

【專號論文】 Feature Article

DOI:10.6163/TJEAS.202106_18(1).0003

**批判大數據現象：
全球媒體與科技巨頭壟斷市場的危機**
Contextualizing the phenomenon of Big Data:
A Looming Crisis of Monopolies in the Global
Media & Big Tech

蔡蕙如*

Hui-Ju TSAI

關鍵詞：大數據、批判數據研究、數據監控、數位實證主義、平臺資本主義

Keywords: big data, critical data studies, dataveillance, digital positivism, platform capitalism

* 淡江大學大眾傳播學系助理教授

Assistant Professor, Department of Mass Communication, TamKang University, New Taipei City, Taiwan.

摘要

本研究提出目前幾個大數據分析工具化的問題，及其對新媒體與傳播文化研究領域的影響。當前全球媒體與科技產業業已壟斷市場，並不斷掩蓋「更好消費者體驗」論述背後的監控與資料濫用的事實。我們急需一個重新省視演算法侷限與提倡大數據工具公共化的傳媒服務的概念框架。並從全球媒體娛樂產業的商業應用與問題，反思新方向。因此，本文分為四個面向進行闡述與分析。首先，有關全球娛樂與媒體產業的大數據應用現況，以當代數位平臺服務壟斷現象為例，探討在市場壟斷與資料監控下，消費者與公民身分被商品化的問題。第二，將從理論的角度探索大數據技術被工具化的過程，如何導致數據至上（dataism）的問題。第三，針對目前大數據研究與應用的危機，提出批判政治經濟學的觀點，並且介紹批判的傳媒與數據研究取徑（Critical Data Studies）。最後，本文呼籲將傳媒數據研究與應用，重新納入社會與公共價值的視野。

Abstract

This paper explores the risks of instrumentalizing big data and how the use of big data has influenced new media and communication studies. While a handful of large tech companies claim that their use of big data provides a better consumer experience, it has also allowed them to extend their domination and monopolize digital infrastructure all over the world. This paper analyses data appropriation as a form of exploitation and the ways that tech giants like Google, Facebook, and Amazon generate profits by accessing large amounts of data on every one of us without hindrance. We urgently need to take specific measures to create a better conceptual framework for new communication and media services and increase the public's understanding of big data. This article addresses these issues in four ways. First, it examines the status of big data applications in the global entertainment and media industry and highlights the monopolization of contemporary digital platform services to discuss market monopoly, data monitoring, and the commercialization of consumers and citizenship. Second, it adopts a theoretical perspective to discuss the instrumentalization of big data technology and the problem of dataism. Third, in light of the current predicament of big data research and application, it puts forward a critical political-economic view and advocates for critical media and data research in the field of critical data studies. Finally, this article calls for the application and research of media data to be reintegrated into social and public values.

壹、前言

技術革命的歷史紀錄，顯示了它們都具有滲透性；這是由於它們穿透了人類活動的所有場域，這並非外來的衝擊，而是組成此種活動的構造。換句話說，它們是過程取向的，而且要誘發新的產品。¹

在傳播科技發展史，媒體產業結構、內容產製流程、閱聽人角色隨著傳播科技革新而改變。新的傳播技術的應用，例如：Google 的搜尋技術、社群媒體平臺臉書（Facebook）和推特（Twitter）、亞馬遜電商平臺（Amazon.com），以及線上影音串流服務網飛（Netflix）等創新企業的出現，似乎都顯示新產業與使用者互動型態——一個日益資料化（datafied）而且更為無所不在的監控網絡社會，這些科技平臺緊緊掐住全世界網路資訊經濟。²Punathambekar & Kavada 在國際期刊《媒體、文化與社會》（Media, Culture & Society）的〈逆流專題：大數據辯論〉（Crosscurrents Special Section: Debating Big Data）編輯前言明確指出，「大數據」已成為人文與社會科學領域的熱門議題，由於資料科學方法的興起，擴展資料收集的數量與測量形式，尤其是人類生活形式、交流模式、接收與回應資訊的紀錄，已經歷徹底數位化與網絡化的結果。³

網路使用者，透過各種界面（手機、平板、桌上型電腦、筆電、網路電視等），使用各種服務（社群、交友、影音串流、購物、政治參與與評論、遊戲、生活影像、訊息傳遞、公文信件等）的過程，「遺留的數位足跡」成為數據淘金熱潮的「商機」。雖然新興網路使用型態與資料科學應用的趨勢，一方面讓「數據是新形態的石油」（Data is the new oil）成為新的隱喻；但另一方面各種去政治化的描繪，強化某種錯誤的網路數據探勘

1 Castells, M.: 《網絡社會之崛起》，夏鑄九等（譯）（臺北：唐山，1998年），頁33。

2 Hallinan, B., & Striplas, T., "Recommended for you: The Netflix Prize and the production of algorithmic culture," *New Media & Society*, 18(1), pp.117-137.

3 Punathambekar, A., & Kavada, A., "Debating Big Data," *Media, Culture & Society*, Vol. 37, No. 7(2015), pp.1076-1077.

與利用的景觀，並且正當化了盜採與侵占這些巨量的網絡資料並加以貨幣化與私有化的事實。

因此，本研究將提出目前在大數據分析工具化的問題，以及該現象對於新媒體與公共傳播文化研究領域的影響。本文從目前大數據與演算法技術在全球媒體娛樂產業的商業應用與問題，反思平臺公共化服務的新方向。因此，本文分為以下四個面向進行分析與闡述，首先有關全球娛樂與媒體產業的大數據應用的現況，特別以當代數位平臺服務壟斷現象為例，探討市場壟斷與資料監控和消費者與公民身分被商品化的問題。第二，探索大數據科技被工具化的過程中，如何導致數據至上（dataism）的問題。第三，針對目前大數據研究與應用的困境，未來有關大數據的研究討論，應提出批判政治經濟學的觀點，並且採納批判的傳媒與數據研究取徑（Critical Data Studies）。最後，本文呼籲將大數據研究與應用，重新納入社會與公共價值的視野。

貳、數據監控與平臺資本主義（Dataveillance and Platform Capitalism）

為何新科技幾乎導向數據監視而非賦予公民、工人和消費者權力？⁴

過去二十年來，隨著全球傳播科技平臺產業的迅速發展，近年已進入高度壟斷的狀態。以 Google 為例，幾乎壟斷全球資訊檢索系統市場，也同時在智慧型手機系統（Android）、網頁瀏覽器（Chrome）、電子郵件（Gmail）、線上影音串流服務（YouTube）和地圖服務（Google Map）中占主導地位。面對全球科技公司以創新作為壟斷市場的的門檻，歐盟自二〇一四年以來針對 Google、亞馬遜和蘋果電腦等科技公司，涉嫌違反托拉

4 Coulthard, D, Susan Keller, "ICT and Dataveillance," in Bessis N., Xhafa F. (eds), *Next Generation Data Technologies for Collective Computational Intelligence* (Berlin, Heidelberg: Springer, 2011), pp.598.

斯、市場壟斷、稅務問題進行大大規模調查。⁵Srnicek 指出平台資本主義是一種以數據為中心的商業模式，臉書和 Google 連接了廣告商、企業與一般用戶；Airbnb 連接房東與旅客；Uber 連接司機和乘客。當數據成為推動這些企業發展的基本資源，數據也成為是否獲得領先優勢的要素，因此平台被設計成一種收集與使用數據的機制，成為不同群體間的基礎設施與中介，而平台成為可以監控、收集、取用這些群體資料的位置，這樣的位置變成不受管制但卻同時擁有政治與經濟權力的來源。⁶Margrethe Vestager 為代表人物，擔任歐盟執行委員會競爭事務執委期間（2014-2019）主導相關調查案。經過兩年的調查，歐盟宣布蘋果公司非法獲取愛爾蘭的稅收優惠，並裁罰一百三十億歐元罰款；二〇一七年調查認為 Google 違反托拉斯法，並對 Alphabet（前身為 Google）處以二十七億美元的罰款；同年，亞馬遜被歐盟要求支付兩億五千萬歐元的補繳稅款；二〇一八年歐盟因為 Alphabet（Google）濫用網路搜尋市場的優勢地位，非法網綁其他應用程式，被罰四十三億歐元；二〇一九年 Google 濫用線上廣告壟斷權，利用 Google 的 AdSense 搜索廣告功能在搜尋結果旁邊投放廣告，並且屏蔽競爭廠商的內容，被開罰十四億九千萬歐元。⁷「歐盟執行委員會競爭事務執委 Vestager 擴大歐洲對於 Google 的反托拉斯調查，決意用歐洲法律來管制美國科技公司」。

8

此外，在二〇一九年美國民主黨總統參選人之一華倫（Elizabeth Warren）指出目前全球最大電商平臺亞馬遜、最大搜尋引擎平臺 Google 和最大社交平臺臉書透過併購與限制競爭獨斷市場的方式而成為市場的主導者，並且佔據濫用網路使用者資料與隱私的問題，她認為必須限制科技公

5 Harris, J., "Little by little, big tech's veneer of invincibility is starting to crack," *The Guardian*, October 21, 2019; Hern, A., "EU to investigate Google over data collection practices," *The Guardian*. December 2, 2019.

6 Srnicek, N., "The challenges of platform capitalism: understanding the logic of a new business model," *The Progressive Policy Think Tank*, September 20, 2019, p.225.

7 Hern, A., Jolly, J., "Google fined €1.49bn by EU for advertising violations," *The Guardian*. March 20, 2019.

8 Keen, A.: 《修復未來：反制大數據壟斷、演算法統治、科技性失業、民粹主義、贏者全拿，保存人類價值的 5 大行動指引》，劉復苓（譯）（臺北：大塊文化，2018 年），頁 148。

司「球員兼裁判」，一方面提供平臺市場服務，但是又在該平臺提供自家產品一起競爭，例如亞馬遜與 Google。二是再管制目前「妨礙競爭的壟斷行為」，例如臉書對 Instagram 和 WhatsApp 的收購。這些科技公司也傷害社會公共利益，未擔負維護言論自由與媒體的社會責任。

華倫提出拆解這些大企業的方案，針對全球年收入達二百五十億美金以上的科技公司，將監管指定為公共科技平臺（platform utilities），並且解除非法與反競爭的技術合併。應切斷平臺多種服務以及使用平臺服務的使用者之間的關係。例如：平臺服務應對使用者提供公平合理的對待，並且不能與第三方共享用戶數據資料。例如：Google 廣告收費服務和 Google 搜尋引擎應該被拆分，督促巨型科技公司「平臺公共事業」（platform utilities）。華倫認為拆分大科技公司將有效讓市場恢復健康的競爭關係，也回應了網路使用者對於隱私權的保障。⁹

華倫宣布政策時表示：「現在的科技大公司，足以嚴重影響我們的經濟、社會與民主；科技巨頭們消滅了競爭、利用了我們的隱私數據來獲利、排除競爭對手、扼殺了中小企業及創新」。¹⁰雖然華倫出發點提出了恢復自由競爭的市場秩序，但拆分大科技公司可能無法根本解決科技公司佔據、利用、分析所有網路使用者的數據資訊，並且藉此創造新商品反過頭來持續控制我們的根本問題。華倫即便拆分了大的科技公司的市佔率，也會有其他的科技公司隨後補上這個市場空缺，持續佔據並且監控網路平臺使用者。

這些科技巨頭如何影響深入我們的日常生活？從相關統計數據可以看到大多數的全球網路使用者沉浸在網路平臺服務中。在二〇一九年，全世界約有超過五十億個行動通訊裝置的用戶，其中有 85%的用戶有安裝臉書的應用程式。¹¹Newberry 的調查指出，臉書仍是目前最大的社群媒體平臺，超過 74%的臉書用戶每天登入帳號，其中包括 10%的美國加拿大地區用戶、

9 Warren, E., "Here's how we can break up Big Tech," *Medium*, March 8, 2019.

10 Gambino, L., "Too much power: it's Warren v Facebook in a key 2020 battle," *The Guardian*, October 20, 2019.

11 Clement, J., "Facebook: number of daily active users worldwide 2011-2019," *Statista*, November 19, 2019.

15%歐洲用戶與 41%的亞洲用戶。¹²

Clement 的全球搜尋引擎市佔率調查顯示，Bing 佔全球搜索市場的 5.27%，中國搜索引擎百度為 0.57%，而市場領先者 Google 有 87.96%市占率，不僅壟斷了全球搜尋引擎市場，是二〇一八年最高收入的科技公司之一（1362.2 億美元的年收入）；同時也有電子郵件服務與其他企業產品。¹³目前 Google 和 Youtube 都屬於 Alphabet Inc.的子企業，Youtube 每個月有二十億個活躍用戶，73%美國成年人有使用 Youtube 的習慣，同時 Youtube 深入經營九十一個國家，並有八十種語言可使用。美國皮尤研究中心的針對美國成人使用線上平臺習慣的調查發現，超過七成民眾使用 YouTube，近七成（69%）使用臉書，約有四成民眾使用 Instagram（37%），而 Snapchat、推特和 WhatsApp 也各佔約 20%使用人口。臉書目前同時擁有 Instagram 和 WhatsApp，並且臉書在二〇一八年有超過五千億美元的市值。¹⁴目前全球訪問數最高的前三名網站分別是 Google、YouTube 和臉書。¹⁵

在臺灣，各項調查也指出目前臺灣有極高比例的上網民眾。Internet World Stats 針對全球的網路使用與人口調查資料，二〇一九年六月統計亞洲網際網路使用、人口數據與臉書使用的資料指出，臺灣上網人口有 92.8%，是亞洲國家網路普及率第三名（第一第二名分別是南韓和日本），其中臺灣上網民眾使用臉書的比例佔 81.6%。¹⁶財團法人臺灣網路資訊中心（TWNIC）二〇一九年的臺灣網路報告調查全國上網人數與習慣，發現十二歲以上的上網人數已達一千八百九十八萬人，從動機調查，也發現臺灣民眾上網的主要需求為社交互動、娛樂、資訊來源與日常溝通。¹⁷臺灣傳播調查資料庫針對臺灣民眾手機使用習慣調查指出，有超過八成的臺灣成

12 Newberry, C., "33 Facebook Stats That Matter to Marketers in 2020," *Hootsuite*, November 4, 2019.

13 Clement, J., "Worldwide desktop market share of leading search engines from January 2010 to July 2019," *Statista*, December 3, 2019.

14 Wearden, G. & Fletcher, N., "Facebook's value slides by \$36bn as data breach rocks shares - as it happened," *The Guardian*, March 19, 2018.

15 Iqbal, M., "YouTube Revenue and Usage Statistics (2019)," *Business of Apps*, August 8, 2019.

16 Internet World Stats, *World Internet Usage and Population Statistics: 2019 Mid-Year Estimates*.

17 財團法人臺灣網路資訊中心：〈2019年臺灣網路報告〉。

年民眾有使用手機的習慣（88.2%）。其中，每天手機使用時間平均近三小時，而十八至三十九歲的民眾每天使用時間則高達五小時，而臺灣民眾最常使用的手機 APP 包括 LINE（86.5%）、臉書（71.5%）和 Youtube（62.2%）。¹⁸

這些數據顯示，全球超過五十億的行動網路通訊的使用者，集中在極少數的網路平臺服務上。當代網路使用者花大量的時間在網路上：在社群媒體（例如：推特、臉書與 Instagram）上與朋友互動與購物，從社群平臺上獲取新聞資訊與娛樂消息、也在串流影音平臺上「看電視」。傳播科技滲透一般日常生活，改變了我們使用媒介的方式，也重新定義了閱聽人、網路使用者、產消者（prosumers）和網路公民（netizens）的概念。網路使用者在網路上的各種身分與資料，透過新的演算法技術，得以存取分析所有網路使用者的數據，這讓網路使用者與網路平臺服務供應者之間的關係失衡。特別是過去以來這樣失衡的關係少被探究。取而代之，大數據與資料探勘技術幾乎被視為當代挖掘新金礦的工具，而大數據風潮首先是在二〇一二年被富比士雜誌專文評介為「新金礦」，文中認為精確探勘「數據礦床」的工具，則是掌握數據金礦的關鍵，¹⁹文中提及眾人應將注意力轉向新興數據經濟學，並重回行為經濟學的領域²⁰。

這些深度學習的技術似乎為人類社會活動帶來美好與便利的願景。舉例，在當代媒體與文化產業鏈中，隨著人工智慧技術的發展，特別在平臺業、數位媒體廣告與行銷傳播產業，作為大數據科技的宣傳者與受益者，對客戶們宣稱將提供更多精準的廣告投放與閱聽人消費者的輪廓描繪（例如：現在越來越流行的大數據行銷術），並向消費者宣稱「提供更好的購物體驗」（例如：亞馬遜）；幫助閱聽人找到符合他們需求的影視娛樂服務與內容（例如：網飛）。同時，在影視內容產製端，這類數據累積與分析，也幫助影視內容產業的創作者，讓內容編輯更有效率（例如：語意搜

18 臺灣傳播調查資料庫：〈編輯室報告：臺灣民眾手機使用習慣調查〉，第 90 期。

19 Peters, B., "The Big Data Gold Rush," *Forbes*, June 21, 2012.

20 大數據也曾被視為新煤礦或當代的新油田。Hern, A., "Why data is the new coal," *The Guardian*, September 27, 2016.; Tarnoff, B., "Silicon Valley siphons our data like oil. But the deepest drilling has just begun," *The Guardian*, August 23, 2017.

尋系統的建立將有助新聞編輯室更快找到相對應的資訊分類，縮短新聞編輯與產出的時間）。

過去，大眾媒介的概念與實踐，在於單一媒體、同一時間、同一頻道、傳達單一內容訊息給最大公約數的閱聽人；但演算法可以處理巨量資料，認識並且透過數百個維度分類思考閱聽人行為。在內容供應鏈上，產出符合多元閱聽人消費者的體驗的各種內容與排列方式。

臉書會過濾使用者對資訊來源的喜好與反應，推特會過濾使用者的時間軸，Google 會過濾使用者的搜尋。²¹Google 和臉書已成為全球最大廣告代理商，除了持續努力發展演算法技術並且具有技術與平臺的領先地位，對於全球客戶與消費者，提供「獨家深入分析和機器學習功能，完整發揮資料的價值」，並且「更準確評估行銷活動」。²²雖然 Google 等大科技公司宣稱，這些被讀取、收集的數據都有經過加密的過程，以致於所有的數據資料顯示為「匿名的」，並且「無法識別個人身份的」；然而，通過演算法的分析，這些表面上看不出端倪的巨量資料，將可產生出有關各式各樣使用的生活的「知識」，雖然無法從表面上看上端倪與相關性，但是這些個人數據資料卻可在一般人不經意間，輕易地讓廣告行銷人員、政治競選活動人員、警察、間諜機構與大數據研究人員進一步使用。²³有關個人數據資料被監控、被收集、被使用的問題，近年來逐漸成為新的議題。

以上這些新科技發展下的「副作用」，顯示大數據研究的風潮，某一個程度上反映了數位實證主義的興起與局限，大多數的研究者與相關的資料分析人員，將大數據研究與資料探勘技術當作一種「自然化」的手段與工具，因此較少以批判角度探究大數據研究工具化的問題。

21 Sumpter, D.: 《演算法的一百道陰影：從 Facebook 到 Google，假新聞與過濾泡泡，完整說明解析、影響、形塑我們的演算法》，賴盈滿(譯) (臺北：貓頭鷹，2020 年)，頁 156。

22 Google Analytics, *Analytics Tools & Solutions for Your Business*, 2020.

23 Cheney-Lippold, J., *We Are Data: Algorithms and the Making of Our Digital Selves* (New York: New York University Press. 2017), pp. 22-23.

參、數據化與數據主義 (Datafication and Dataism)

對監控資本主義而言，身為消費者的我們是相當重要的「剩餘」來源：在以高科技建構而成、無可遁逃的原料萃取過程中，我們是被榨取的對象。監控資本主義的顧客，其實是那些在市場上交易未來行為的企業。²⁴

數據化 (datafication) 是指對社會互動與社會關係的量化過程，其中最重要的關鍵是所有資料的數位化。根據 Cukier & Mayer-Shoenberger 的說法，數據化將社會行為轉化為線上量化的數據，從而可以進行實時跟踪和預測分析。當數據化為合法化的手段，用來接近、了解、監視人類行為的主要準則，也逐漸發展成數據至上 (dataism) 的優先原則，不僅在相關領域的²⁵技術專家，以及認為數據化分析是研究人類社會行為的革命性成就的學者都會加速研究領域邁向數據化的趨勢。²⁶

這些新型態的大數據研究的案例、技術與應用不僅刺激數據導向行銷學研究，因為利用新的科學方法，可以針對受試者（消費者）進行行為控制、調節與預測。²⁷Van Dijck 認為雖然目前已累積不少令人信服的大數據實證分析成果，但目前數據主義意識形態高漲，顯示人們普遍接受這種信念：「透過新媒體與大數據運算技術來分析各種人類行為，並對社會型態與個人潛在信念，進行大規模的『客觀』量化的追蹤」。²⁸

這種日常全面數據化的過程，似乎不被一般網路使用者感知，主要的問題可能來自於「人們並非小看了大數據的影響，而是誤解了大數據實際

24 Zuboff, S.:《監控資本主義時代》，溫澤元，林怡婷，陳思穎（譯）（臺北：時報，2020年），頁42。

25 Esposti, S., "When big data meets dataveillance: The hidden side of analytics," *Surveillance & Society*, 12(2), pp. 209–225.

26 Cukier & Mayer-Shoenberger, "Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think," *Eamon Dolan/Mariner Books*, 2013.

27 Nadler, A., & McGuigan, L., "An impulse to exploit: the behavioral turn in data-driven marketing," *Critical Studies in Media Communication*, Vol.35, No.2(2017), pp.151-165.

28 Van Dijck, J., "Datafication, dataism and dataveillance: Big Data between scientific paradigm and ideology," *Surveillance & Society*, Vol.12, No.2(2014), pp.197-208.

對我們的生活的改變與影響」。這同時解釋了為何我們對於政府機關和大型企業的例行性收集與檢視一般公民的資訊時態度較為寬鬆。²⁹甚至在大數據行銷策略研究中提及，創造出令消費者喜愛且覺得有用的定向廣告投放，反而讓顧客願意提供更多個人資訊的最佳解方。³⁰Berry 認為，目前人們對於數據主義的崇拜，改變我們對於人類社會事務的批判理性觀察與分析方法，轉而採納一種以巨量確切數據運算分析結果為準的世界觀。數據主義的支持者不僅提出「向數據轉」的新主張，也努力產生、複製這種以數據為中心的氛圍。³¹

社會各面向的數據化似乎提升產值與效能，Strong 認為各式各樣的新的數據資料，促使各項研究更迅速進行，同時這些資料不僅數量龐大，運算速度也快，資料的樣態多元，幾乎能夠更能收集全面性的資料，包括資料的廣度、縱向資料、即時資料、社交資料、回顧型的資料或甚至是不顯眼的資料，透過個人情感與生活的數據化，大數據分析技術，同時「創造洞悉人類行為的機會」。³²這樣的趨勢可以說明世界日益資料化所帶來的變化與影響。³³雖然我們日常生活越來越「數據化」，但實際上一般大眾在此過程中是在不知不覺地洩漏個人訊息。

美國皮尤研究中心二〇一八年的調查指出，在美國仍約有 74% 的成人臉書用戶，並不清楚平臺業者會收集並分析他們的私人訊息與資訊。³⁴然而，隨著資料收集與分析工具的增加，人們在網路上累積的巨量數據成為重要

29 Van Dijck, J., "Datafication, dataism and dataveillance: Big Data between scientific paradigm and ideology," pp.197-208.

30 Martin, K. D., Murphy, P. E. "The role of data privacy in marketing" *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol.45, No.2(2016), pp.135-155.

31 Berry, D. M. , "Against infratomatization: towards a critical theory of algorithms," in Didier Bigo, D., Isin, E. & Ruppert, E. (Eds.), *DATA POLITICS: Worlds, Subjects, Rights* (London, Routledge, 2019) , pp. 43-63.

32 Strong, C., *Humanizing Big Data: Marketing at the meeting of data, social science & consumer insight* (Kogan Page Limited: London.2015), pp. 5-7.

33 Strong, C., *Humanizing Big Data: Marketing at the meeting of data, social science & consumer insight* , p.2.

34 Gramlich, J., "May 16. 10 facts about Americans and Facebook," *Pew Research Center*, May 16, 2019; Ohlheiser, A., "74 percent of Facebook users don't realize the site collects their interests to target ads, Pew survey says," *The Washington Post*, January 16, 2019.

的分析材料，這些全新的大量的新素材，將有可能為各種研究與知識領域帶來更多新的觀點與探索。問題並不在巨量資料的累積、收集與分析，而是這些資料收集與分析的目的並不是為了公共利益。商業與政治監控計畫利用這些由網路使用者所生產出來的資料營利，巨量資料收集受到經濟與政治力量所驅動，因此數據化並非目的，而是施行數據的商業與政治監控。這種新的監控建立在一種權力不對等的剝削關係，甚至超越過去自由資本主義市場的勞動剝削關係，是一種全面性的掠奪與欺瞞，透過大多數使用者並不清楚網路監控與資料收集的原理作為監控基礎，加上不合理的協定（例如：如果不勾選同意系統更新則無法繼續使用該項服務的種種限制），以及挾以創新、革新、科技進步之名的修辭與論述，強迫所有人接受這種數據操控與濫用的模式。

Strong 認為大數據工具可協助更精準的消費者行為洞察與行銷策略規劃。他認為日常生活有至少五種數據化類型：情感的數據化、人際關係的數據化、言說的數據化、線下活動數據化、文化數據化。然而，根據這五個數據化的面向，展現的是過度數據化對於人類日常生活的改變與可能潛在的危機。為了進一步批判從商業利益的思維出發的數據化模式，以下將 Strong 所提出的五種日常數據化類型，進一步反思目前以巨量數據收集與分析技術，為何有不對等關係：眾人提供的巨量數據，被商業公司形塑成嶄新商品，人們必須再花錢買回來，一來一往之間，形成大企業與一般使用者之間更深沉的鴻溝。³⁵

第一是情感的數據化，特別是大多數網路使用者樂於在社交平臺上展現自己的生活細節、感情狀態、交往對象與各種情緒起伏，例如臉書與推特即時收集用戶隨時隨地的感受、評論與心情起伏。臉書本身與市調公司會從網站捕獲這些對於特定議題與品牌或產品的情緒反應與感受的詳細資訊，做出更多精準的定向廣告投放。近年來以演算法為主要運作方針的線上交友/約會網站與應用程式普及，更多使用者相信這種配對方式將更有效幫助建立較持久的關係。交友平臺在用戶註冊時，會讓用戶填寫詳細的個

35 Strong, C., *Humanizing Big Data: Marketing at the meeting of data, social science & consumer insight*, pp.4-7.

人資料問卷，有些多達四百多個問題，並且獲得用戶許可近用用戶在各社群媒體、網路購物紀錄、瀏覽紀錄等的所有資料與偏好，分析用戶行為，透過第三方數據與演算法來解密用戶的行為，協助用戶配對最佳人選。透過深度學習分析人臉圖像辨識特定特徵的功能，可以辨識關鍵特徵，區分不同的人，因此當用戶上傳他們被吸引的類型的對象圖像時，搜尋圖像資料庫會查找相似的人。因此，用戶必須提供完全誠實的資料，越能全面展現用戶的特質個性與偏好，也越能配對成功。³⁶例如兩大線上約會應用程式 eHarmony 和 Tinder，都曾對外宣稱他們採用大數據與演算法提升配對的比率。³⁷

第二是人際關係的數據化。這特別是透過各種社交媒體平臺，人際交往的關係與方式、親疏遠近，以及交友網絡形式，都可以毫無保留地再現。Strong 認為，過去社會科學研究在探討社會互動關係時，仍依賴面對面的互動與限制，因此研究侷限在某一小團體、小社區中，但是透過社群媒體與關係數據化的資訊，大規模甚至是全球的人際關係交往網絡的研究是可行的。新興網路調查公司利用網路使用者在社群媒體的各種資訊，成為廣告主決定廣告決策的依據。例如美國的 Trendrr、Bluefin Labs 和 Social Guide 是分析社群媒體使用者討論品牌與電視節目內容的前三大網路數據調查公司。Bluefin Lab 創立於二〇〇八年，收集推特用戶在推特上討論品牌和電視節目的發言與對話分析，提供廣告商消費者的意向分析與喜好預測。推特在二〇一三年收購前兩家調查公司，並持續收購歐洲地區的社交媒體數據調查公司（法國的 Mesagraph 和英國的 SecondSync）；尼爾森調查公司買下 Social Guide，主要分析閱聽人在網路上所討論的各種電視節目，以及他們如何分享與抵制。這些技術發展顯示，網路使用者與其社群的消費喜好、人際關係與工作機會將被操控，人們的想法與行為被監控與預測等問

36 Business Matters, "Online dating is using big data to find compatible matches". *Business Matters*, July 11, 2018.

37 Alexander, L., Cresci, E., & Chambers, I., "Dating revolutionised by big data and memes," *The Guardian*, May 15, 2017.

題。³⁸

第三，言說的數據化。過去較常被提及的數據化的資料大多來自文字或有形的符號，但是有越來越多語音對話紀錄分析，被客服中心錄音分析，協助客服人員藉由不同類型的語音分析模式，判斷所應提供的服務。此外，不可忽視的是臉書長久以來透過承包商轉錄臉書用戶的對話內容，而亞馬遜的虛擬助理 Alexa、蘋果公司的 Siri，Alphabet 的 Google Assistant 都有收集、監聽與分析用戶的音頻檔案，然而這些公司宣稱這是為了改善軟體服務。新聞在二〇一九年八月爆發後，臉書公司對外宣稱他們在新聞爆發前一週已暫停所有音頻人工審核的作業。³⁹

第四是離線活動的數據化。雖然日常生活中，在醫療、金融服務、電子商務與城市監控上，多數人體驗線上線下消費服務整合與數據化的過程。然而線下零售商也企圖捕捉更多消費者數據，包括推出更多虛實整合的線上商城服務。實體商店中，透過店內的錄影機圖像分析，並且透過手機訊號來追蹤購物者的位置，甚至利用購物車感應系統與 RFID（射頻識別）確認購物車移動方式與停留的位置與時間。新型的臉部辨識系統也早已被開發用於各地零售小商家與大超市，前者利用人臉辨識系統，企圖降低盜竊損失。這些系統的性能逐年提高，最佳算法將新圖像與數據庫中的面孔匹配的能力在二〇一四年至二〇一八年之間提高了二十倍。⁴⁰ 臉部辨識系統甚至被政府安全系統所用，雖然目前對於警察機構和政府機構是否可以利用臉部辨識技術的爭議未止。例如：美國舊金山市當局禁止警察與政府單位使用臉部辨識系統，英國眾議院日前呼籲英國警方應停止使用。⁴¹ 中國自二〇一九年十二月起正式實施一項新規定，指出所有註冊的新 SIM 卡手機

38 Sumpter, D.: 《演算法的一百道陰影：從 Facebook 到 Google，假新聞與過濾泡泡，完整說明解析、影響、形塑我們的演算法》，賴盈滿(譯)（臺北：貓頭鷹，2020年）頁156。

39 Hern, A., "Facebook admits contractors listened to users' recordings without their knowledge," *The Guardian*, August 14, 2019.

40 Chivers, T., "Facial recognition... coming to a supermarket near you," *The Guardian*. August 4, 2019.

41 Chivers, T., "Facial recognition... coming to a supermarket near you," *The Guardian*. August 4, 2019.

用戶必須接受臉部辨識掃描，也引發民眾對於監控隱私的憂慮。⁴²另外，值得注意的是電商平臺亞馬遜在二〇一八年首次開設實體無收銀檯超市 Amazon Go 位於美國西雅圖，進入超市閘口的方式是透過掃描手機上的應用程式 Amazon Go 產生的 QR 碼，同時間，消費者線上的 Amazon Go 帳戶與消費者在該實體超市的一舉一動將由所有監視鏡頭追蹤與紀錄。所有鏡頭將可涵蓋店內所有角落，攝影鏡頭以不侵入的方式融合到店內設計的黑色背景。貨架上有設計重量傳感器，因此系統可以測量哪些商品被拿起。消費者不用結帳，而是在離開商店閘口時，所購買的物件將直接從手機帳戶直接扣款。亞馬遜此舉更清楚說明如何進一步記錄分析一般消費者的離線購物行為模式，以達更有效率的行銷模式。

第五為文化數據化。Strong 認為透過大數據技術，新的文化分析學科將可透過可視化技術與進階數位影像處理，對於各種圖像與影像進行探索性的分析，發展對原有文化分析的新見解。Strong 並舉例 Google Ngram Viewer 收集從一八〇〇到二〇〇〇年的書籍紀錄。透過圖表與數據分類，可以看到二百多年來的西方出版、主題相關的分布概況。利用數據即視化（data visualisation），強調將訊息與數據以人們可以理解、溝通和參與的方式，透過數字大小、形狀顏色、位置與版面中排列的方式與屬性，讓訊息之間具有關聯性，目的在於以精巧美觀的版面設計與圖像化的資訊，更有效傳達訊息意涵，最常見的形式有 2D 圖像、各種圖表、地圖、統計圖等，新聞媒體越來越常用這樣的方式來呈現各類議題，促成資料新聞學與新聞議題即視化的變革。Strong 在文化數據化的類型上，在一個相對不商業邏輯的思考下，認為大量數據呈現的文化數據與圖像，增加了我們對於各種歷史資料與文獻的分析角度與視野。⁴³然而，在思考由誰訂定數據化的內容、收集與分的方式，以及誰可以使用這些數據資料的監控形式上，則可以進一步推論目前全球大數據的使用模式－科技公司利用工具監控並佔據網路使用者的個人數據，賣給客戶（私人企業），並進一步分析預測，推出新

42 Kuo, L., "China brings in mandatory facial recognition for mobile phone users," *The Guardian*. December 2, 2019.

43 Strong, C., *Humanizing Big Data: Marketing at the meeting of data, social science & consumer insight*, pp.4-7.

功能，佔有壟斷更多數據。

Mosco 以監控資本主義（surveillance capitalism）的概念解釋社群媒體平臺，⁴⁴以臉書為例，臉書針對近十六億九千萬的全球用戶的嚴密監控能力就是他們做為企業生存的主要獲利來源。⁴⁵此外，這些在社群媒體上所生成數據，並不是由企業所生產，而是透過個人用戶所產生的人際關係、情感表露與互動，加上搜尋 Google 的習慣與瀏覽紀錄，以及網路使用者儲存在網路店商平臺（例如：亞馬遜）上的信用卡卡號，通過將用戶生成的數據免費提供給企業以各種方式使用以產生利潤的方式，這些大科技公司利用這些正在創建的大量、非結構化數據的新機會，已逐漸壟斷網路產業與市場。⁴⁶

肆、批判的數據研究（Critical Data Studies）

為了避免「演算法研究」變成「發明家學院」（academy of projectors），批判的演算法理論是必要的。⁴⁷

由於數據化的社會型態，透過大數據演算法的方式，讓生活中各種數據資料的收集、捕獲與分析，變得更加容易，這些新的分析工具，創造了新的經驗與感知界線，新的界線也導致更多監視、控制與剝削。這也是整體社會對於大數據效果的迷戀狀態，對 Mosco 來說，這不僅是對理論、相關歷史、脈絡與背景的忽視，也是將大數據過分簡化為一種分析工具，將雲端運算技術提供強大的技術基礎以支撐大數據，作為數位實證主義的基本信念。透過數量、相關性與演算法所限制的數據資料，限制我們對於研

44 Mosco, V., *To the Cloud: Big Data in a Turbulent World* (USA: Paradigm, 2014), pp.147-148.

45 Mosco 在該書中所提及的全球臉書使用者數量僅有 1.3 億的使用者，但根據 2019 年的統計數字，臉書有 16.9 億的使用者遍佈全球。Mosco, V., *To the Cloud: Big Data in a Turbulent World* (USA: Paradigm, 2014), p.10; Clement, J., "Facebook: number of daily active users worldwide 2011-2019," *Statista*, November 19, 2019.

46 Mosco, V., *To the Cloud: Big Data in a Turbulent World*, p.109.

47 Berry, D.M., "Against infrasomatization: towards a critical theory of algorithms," p.45.

究的詮釋與理解。⁴⁸Mosco 認為大數據分析趨於理論化的過程簡化了使用大數據工具背後的視角與意識形態，支持大數據研究方法的人認為大數據分析方法不用提出檢驗的假設和理論，因為巨量數據說明一切。⁴⁹面對這種趨勢，無論是企業與政府以大數據作為商業競爭與人口監視的用途，涉及數據化的學術研究實用性、效率和最佳化步驟，但我們仍需探討當代大數據收集、分析和利用的不對等的條件。因此，我們應重新檢視並批判大數據的所謂「數位實證主義」，以及數字會「為自己說話」的假設。⁵⁰

Berry 指出，大數據熱潮對社會科學的影響甚鉅，這種工具傾向採用相關性與數學統計模型工具來解釋複雜多元的社會文化現象，變成一種「社會物理學」的概念。⁵¹大數據分析的問題之一，它無法將統計模型與運算結果，與對人類社會活動、文化意涵與詮釋、經驗與態度、道德價值與世界觀，甚至是各種道德困境，相互連結並且廣泛分析、解釋宏觀社會學的意義與矛盾之處。⁵²因此，目前在大數據的相關研究與應用中，似乎只關注演算法本身的數據邏輯裡的操作方式與定義，缺乏的是透過批判理論重新檢視並反思大數據與演算法的現象，甚至更廣泛地思考與大數據相關的政治經濟與文化議題，進而形成一種數據政治。這是一種不只在數據邏輯的運算程式，確認效能並辨識、解釋的進程，而需連同數據之外的所有議題都納入思考。

Van Dijk 也發現，大數據似乎推動各行各業的熱潮，甚至在研究領域中，大數據都被稱作「行為知識的聖盃」。⁵³這種「向行為主義轉」的大數據行銷研究現象這幾年最為顯著，Nadler & McGuigan 認為目前針對消費者行為數據導向的行銷模式已經大大超越過去消費者監控的層次，而越能夠掌控

48 Mosco, V., *To the Cloud: Big Data in a Turbulent World*, p.206.

49 Mosco, V., *To the Cloud: Big Data in a Turbulent World*, pp.180-181.

50 Mosco, V., *To the Cloud: Big Data in a Turbulent World*, pp.147-178.

51 Berry, D.M., "Against infrasomatization: towards a critical theory of algorithms," p.44.

52 Fuchs, C., "From digital positivism and administrative big data analytics towards critical digital and social media research!," *European Journal of Communication*, Vol.32, No.1(2017), p.40.

53 Van Dijk, J., "Datafication, dataism and dataveillance: Big Data between scientific paradigm and ideology," *Surveillance & Society*, Vol.12, No.2(2014), p.199.

這些數據與工具的企業，其實是透過控制消費者數據達成某種社會控制。⁵⁴

過去行銷廣告學討論的是品牌與產品對於消費者的意義與認同，現在則是針對消費者的行為，利用行為心理學與經濟學的角度來操控消費者，並干預消費者的決策模式。大數據系統利用消費者認知偏見與衝動，這樣的趨勢與原本該產業的基本核心價值與理論背道而馳。美國行銷協會（American Marketing Association, AMA）二〇一七年對於行銷的定義為「一種創造、溝通與傳遞與交換對客戶、合作夥伴與社會有價值的產品與服務的活動與過程」；對於行銷研究的定義是「辨別與定義行銷的機會與問題，並可評估行銷活動與其效益，透過資訊來連結消費者、公眾與行銷人員，提升對於行銷過程的認識與理解」。⁵⁵然而，消費者行為導向的大數據行銷研究，利用行為認識偏差的實驗，利用人們偏見誘導受試者做出不合理的選擇，從永無止盡的 A/B 測試來挖掘不同消費者的認知偏差，並且鎖定特別容易偏差且易受到影響的個人，又或者是刻意鎖定消費者某些脆弱的時刻，吸引衝動型的消費者。以人類行為數據為準的大數據資料收集與分析的行銷工具，與過去保護消費者權益的取徑相反。基於這種數位行銷的趨勢，主要的任務是簡化消費者的決策過程並且找到每個消費者的脆弱點。⁵⁶

儘管大多數公司已經將數據視為「可與石油媲美的主要經濟資產」，但批判的數據研究（critical data studies, CDS）強調數據不僅是商品，演算法也不只是工具。對於數據主義的狂熱，使得原本應批判視角分析詮釋人類社會的文化與政治議題的方式，轉向以數字不會出錯的新世界觀，並以此標準來判準政治、社會、經濟、文化與日常生活。Kitchin & Lauriault 認為 CDS 將批判社會理論應用在解釋、研究思考大數據與演算法現象，藉此反思數據本來就不是一種自然化、中立客觀且獨立存在的世界。⁵⁷這也回應

54 Nadler, A., & McGuigan, L., "An impulse to exploit: the behavioral turn in data-driven marketing," *Critical Studies in Media Communication*, Vol.35, No.2(2017), pp151-165.

55 AMA, "Definitions of Marketing," *American Marketing Association*, 2017.

56 Nadler, A., & McGuigan, L., "An impulse to exploit: the behavioral turn in data-driven marketing," *Critical Studies in Media Communication*, Vol.35, No.2(2017), pp151-165.

57 Kitchin, R. & Lauriault, T.P., *Towards critical data studies: Charting and unpacking data assemblages and their work*, The Programmable City Working Paper 2, 2014, p.5.

了 Mosco 的觀點，演算法與大數據促進一種特定的邏輯，鼓勵數位實證主義，也支持這樣的信念：數據資料透過數量、相關性與演算法直接對著我們說話。⁵⁸因此，在大數據分析越受重視且普遍運用時，批判數據研究成為一個新興的跨學科領域，主要聚焦在相對完整的脈絡下，分析政府和私人企業如何收集使用大數據，並且針對分析與評估大數據的社會實踐。CDS 並不是利用大數據資料進行研究，並非探究如何更精準、更有效率地操作大數據工具，而是從歷史與社會脈絡的角度，檢視、批判與反思大數據的運用當代社會的影響，以及可能的改善方式，特別是當代大數據收集分析與應用的各種社會情境與條件，各種數位資料不僅是消費者購物資訊與隱私權，也涉及公民權。例如英國劍橋分析事件明確地解釋這些數位資料被如何被收集且用來操弄政治議題與民主選舉，讓政治立場越趨激化與對立。⁵⁹

Berry 也指出，二〇一六年美國總統大選和英國脫歐事件後果，已警告我們演算法的誤用與影響造成的政治後果，這是政治以計算主義（computationalism）為核心，將演算法工具化所呈現的惡果。⁶⁰批判理論可透過政治化演算法的方式，來回應目前演算法工具化的現象。這也是 CDS 研究社群關注的方向之一，特別是此類（大）數據執行過程的偏見、風險、不平等和潛在的影響，以及 CDS 不只批判大數據目前的應用問題，也認為大數據最終將為公共利益做出重要貢獻。從 CDS 的角度來看，它有助於拆解數據至上的神話，以及重新解構演算法技術與研究方法的發展該重新納入歷史、政治、法律、公共性、社會脈絡與道德相關議題的探討。

CDS 思考如何解放目前社會的數據拜物教，為數據政治提出一些可能的分析框架，我採納 Fuchs 對目前數位實證主義與大數據行政式分析的現狀所提出幾點批判的取徑，並進一步舉例在 CDS 領域中，可以聚焦的研究問

58 Mosco, V., *To the Cloud: Big Data in a Turbulent World*, pp.206.

59 Kaiser, B.: 《操弄：劍橋分析事件大揭秘，幫川普當選、讓英國脫歐，看大數據、Facebook 如何洩露你的個資來操弄你的選擇？》，楊理然、盧靜(譯)（臺北：左岸文化，2020年），頁142-161。

60 Berry, D.M., "Against inframatization: towards a critical theory of algorithms," p.48.

題。⁶¹第一，以馬克思主義的辯證邏輯，以基於辯證法邏輯的科技批判理論，幫助我們不僅止於單方面地檢視當代科技公司壟斷大數據科技的問題。第二，階級分析。馬克思強調階級分析，以勞動、剩餘價值、商品流通資本的關係，得以分析並且批判當代大數據社會所強調的數據至上、知識經濟與平臺資本主義等概念。例如，全球最大的電商平臺亞馬遜公司，長期以來對其倉儲工人實行非人性化的嚴格監控與管理，存在時薪過低、負責在幾個足球場大的倉儲中心工人必須在配戴式的掃描槍指令下完成大量工作，工人的一舉一動都受到計時、倒數與監控，計時器將工人當作機器人一樣，必須在各種警示鈴聲鳴叫前完成各項工作、午餐、如廁，透過各種獎罰機制迫使工人提高集貨效率，但失去人性尊嚴。⁶²

二〇一九年有不少案例指出，許多工人長期忍耐嚴苛的工作條件，受傷無法工作也沒有收入的狀況下，要跟亞馬遜打官司纏鬥數個月，才能獲得工作福利與醫療保險服務。⁶³二〇一九年底也發生工人在工作時間猝死，第一時間卻無人察覺而錯失搶救時間的疏失。⁶⁴這些高效且嚴苛的工作狀態，源自於私人企業效率要求，透過大數據與演算法技術，可以更精密的剝削工人的勞動力。零工經濟（gig economy）更加惡化原有的勞動狀態與機制，外送平臺（例如：Foodpanda、UberEATS、Deliveroo）和共享乘車應用程式（例如 Uber）對外送員的檢核機制。Berry 認為，演算法將勞動力與平臺客戶的需求緊密結合，看似重視消費者的權益，實際上只是將工人納入平臺控管的附屬設備，將工人（外送員）的勞動力去人性化，並化約為納入整個平臺系統的純粹勞動力。⁶⁵服膺平臺勞動模式化的結果，變相鼓勵企業進行更多潛在剝削且不公正的勞動實踐。二〇一九年在臺灣發生多起外送

61 Fuchs, C. "From digital positivism and administrative big data analytics towards critical digital and social media research!" *European Journal of Communication*, Vol.32, No.1(2017), pp37-49.

62 Guendelsberger, E., "I Worked at an Amazon Fulfillment Center; They Treat Workers Like Robots," *Times*, July 18, 2019.

63 Sainato, M., "Revealed: Amazon employees are left to suffer after workplace injuries," *The Guardian*, April 2, 2019.

64 Sainato, M., "'Go back to work!': outcry over deaths on Amazon's warehouse floor," *The Guardian*, October 18, 2019.

65 Berry, D.M., "Against infrasomatization: towards a critical theory of algorithms," p.54.

員送餐時發生交通意外，而平臺並未為外送員保勞健保，而平臺與外送員之間「假承攬真雇傭」的關係才被關注。⁶⁶此外，平臺片面更改外送員的獎勵機制導致外送員集結抗議不合理的計算機制，意味著外送員要在更短時間完成更多任務才可以領取送餐獎勵。時有顧客對外送員不合理的要求與線上評價，都成為檢定外送員是否成功完成任務並可領取獎勵金的標準。⁶⁷

這是被隱藏的勞動力，新的平臺經濟模式將人工智慧與演算法工具結合新服務，對於用戶來說並無區別，用戶只是使用平臺介面點選服務並給予評價，換取更多「優質的」服務與點數，但服務介面下的編碼設計掩飾了可能的剝削關係，工人的勞動被隱藏在購物車表單與平臺應用程式後，平臺服務看起來是專業知識、演算法應用與創新技術所建構。因此演算法的運算邏輯並非中立客觀而站在資方立場，就以上幾個案例來看，目前原有的演算法系統似乎反對各種人類集體行動、反對各種政治動員與工會行動，也忽略各種不同社會團體的認同身分與衝突，而反映出某種特定的意識形態。

第三是全球通訊技術。Fuchs 強調當代對於網際網路與全球化的歷史，以及現在發展的趨勢，是技術導向的全球化發展史。臉書和 Google 巨頭處理全球數億筆的資料，以及作為全球最大的廣告代理商，公司營運的利潤幾乎全來自針對使用者資料所做的各種定向廣告。⁶⁸第四是階級鬥爭與替代方案。階級鬥爭是階級社會的歷史動態的主要因素，特別展現在媒介化的傳播過程。而針對當代數位實證主義與平臺資本主義的危機，特別是 Fuchs 等學者皆提到科技公司壟斷與社群媒體的控制，一個改革大數據運用與新的社交媒體與平臺服務的新的替代方案也是 CDS 的焦點。

66 章凱閏：〈外送員之死...勞動部年底祭新制 防「假承攬真雇傭」〉，《聯合報》，2019年10月13日。

67 蘇孟娟等：〈foodpanda 變相砍薪 外送員串連抗議：多花 1.5 倍時間賺吃飯錢〉，《自由時報》，2020年1月16日。

68 Fuchs, C., "Social media, big data, and critical marketing," In Tadjewski, M., Higgins, M., Denegri-Knott, J. & Varman, R. (eds.), *The Routledge Companion to Critical Marketing* (London, Routledge, 2018), pp. 467-481.

伍、批判的傳播政經濟學取徑：公共平臺、大數據的公共化

對網際網路需求越來越大，數據只會迅速成長，我們毫無選擇，但我們卻能控制政府或企業查看個人資料的透明程度。⁶⁹

以傳播政治經濟學取徑分析當代平臺資本主義下的市場壟斷問題，不僅應在當代大數據社會學領域中，積極發展批判的大數據研究論述，也就網路平臺公共性、個人資料所有權與網路平臺的新規管措施，進行新的思考。Andrejevic & Gates 認為「大數據」是以新興技術進行數據挖掘與收集的大規模的當代數據資料庫。⁷⁰數據挖掘強化監控事實，透過大數據監控的政治經濟學，我們應進一步探討監控資源的所有權與控制權的意涵，思考政治與經濟的關係。這些監控資源包括平臺、網絡、伺服器公司、演算法、數據挖掘的專業知識。在此取徑，檢視例如跨國網路公司：臉書和 Google 資料處理能力和政府接近使用這些數據資料庫的權限。Chen & Quan-Haase 也指出，目前大數據的收集、使用與共享狀況與日常生活的各個領域息息相關，無論是政治選舉、公共論述、新商業模式，與新聞產製與實踐等。⁷¹由於大數據涵蓋幾乎是所有結構與非結構化的訊息的收集、儲存、連接與分析。因此，私人企業如何收集與分析，以及在此資料挖掘過程中對於個人使用者之間關係，仍需進一步反思。

Schroeder 則以臉書曾進行的用戶情緒感染的實驗研究為例，提出大數據工具對於學術與應用研究的影響，他認為社群媒體透過大數據分析，操控用戶情緒反應與思想，隱藏商業利益的目的，並且這些實驗測試結合各種線上、離線資訊與人口統計數據，因此塑造更全面性的使用者類型圖像，分析數據具有更大的操控性。⁷²結果，大數據所產生的知識圖像以一種全新

69 Keen, A.:《修復未來：反制大數據壟斷、演算法統治、科技性失業、民粹主義、贏者全拿，保存人類價值的5大行動指引》，頁101。

70 Andrejevic, M., Gates, K. "Big Data Surveillance: Introduction," *Surveillance & Society*, Vol.12, No.2(2014), pp.185-196.

71 Chen, W., Quan-Haase, "Big Data Ethics and Politics: Toward New Understandings," *Social Science Computer Review*, Vol 38, No1(2018),p.3-9.

72 Schroeder 解釋，臉書在《用戶情緒感染實驗》研究中，改變 70 萬臉書用戶的動態消息功能：「新聞饋送」（News Feed），意指「你會感興趣的新聞饋送」。在 2012 年 1 月

的方式影響我們的日常生活與各種決策。Schroeder 認為這類對於網路使用者的刺激反應測試與操控的行為，應進一步發展明確的監管原則。⁷³特別是當代使用者對於社群媒體平臺的使用形式與頻率，已深刻地與我們日常生活、政治參與、消費決策和新聞資訊傳達與接收之間息息相關，這些數位平臺甚至比傳統媒體更嵌入使用者的日常互動、情緒起伏與決策判斷的過程中。因此，對於隱私權與個人資料保護上，任何測試應在過程中採取明確的透明公開原則，進行前應清楚說明並獲得用戶理解與同意。

該法將所謂的被忘記的權利奉為主臬，讓人們有權自行將各自從網路上刪除。如果數據公司要處理人們的私人資訊，則必須獲得本人「清楚與確定的同意」。如果人們的數據被駭或被篡改，該法要求公司必須通知本人，讓他自己決定是否將個人資訊轉移到其他數據公司。若違反新法規定，企業最高將被處以全球營收百分之四的罰款。⁷⁴

Schroeder 更進一步指出大數據學術研究與應用研究的差異，前者的目標在於生產概推性的知識（generalizable knowledge），後者目的在於施行從大數據資源所獲得的知識，以影響特定的對象，例如消費者的購買行為。無論是大量數據資料分析在社會科學研究對於人類社會的學術理解與知識探索，或是將大量數據分析結果用於商業目的，這些探索與應用的過程都將深刻影響人們的政治與社會行為。⁷⁵

因此，針對大數據工具的研究與使用，問題在於：如果使用者的資料生產與累積都大幅度地依賴某一服務/平臺，因此平臺應該接受公共監管？

一週內，將此 70 萬用戶隨機分成 2 組，其中一組降低用戶朋友的積極情感內容貼文的可見度；另一組降低負面內容的接收度。實驗指出，看到越多正面情緒的貼文的用戶也會張貼更多正面的字詞；負面字詞亦然。因此臉書用戶的情緒狀態會受到其他用戶的貼文影響。而用戶並不知道這種「情緒感染」的影響。Schroeder, R., "Big Data and the brave new world of social media research," *Big Data & Society*, Vol.1, No.2(2014),p.1.

73 Schroeder, R., "Big Data and the brave new world of social media research," *Big Data & Society*, Vol.1, No.2(2014), p.9.

74 Keen, A.: 《修復未來：反制大數據壟斷、演算法統治、科技性失業、民粹主義、贏者全拿，保存人類價值的 5 大行動指引》，頁 172。

75 Schroeder, R., "Big Data and the brave new world of social media research,"p.9

大數據社會科學研究與商業應用之間的學術倫理界線為何？從開放資料庫與公共利益優先的數位媒體平臺服務的角度出發，大數據公共化的策略與規管模式為何？

Keen 認為，在數位資本主義發展過程中，由於早期毫無約束的狀態，促使這些新科技企業變質成獨佔，創新變質成尋租，看似創新破壞舊規，但也因此建立龐大的壟斷大聯盟。例如蘋果公司利用子公司在愛爾蘭坐享租稅優惠，因此被歐盟裁定補交一百三十億歐元的稅款，以及 Google 自二〇一七年以來連續被歐盟以違反公平競爭等行為，至二〇一九年連續開罰。⁷⁶近年來，歐盟針對平臺資本主義下不公平的市場壟斷行為，進行深度調查並連續開罰這些利用壟斷地位阻止創新競爭，以及利用全球巨量網路用戶資料進行商業與政治利益積累的手段與衍生的問題。歷經七年，歐盟終於在二〇一六年通過《個人資料保護規則》（General Data Protection Regulation, GDPR）比起一九九五年的《資料保護指令》（the 1995 Data Protection Directive），賦予一般民眾更多權利，使用者將可要求企業揭露或刪除其個人資料，相關監管單位將可在歐盟架構下共同行動，並有明確的執法行動與罰鍰制度。⁷⁷Chen & Quan-Haase 的研究指出，大數據分析已是研究不可或缺工具，但也因為巨量資料分析對於人類行為與社會發展產生深遠的影響，因此圍繞大數據實踐的審查變得越來越重要。⁷⁸

Michael & Lupton 指出，大數據分析的發展對於目前人類社會與經濟的趨勢提供前所未有的見解。「大數據既是一種主題（大數據的社會影響是什麼？），也是一種資源（大數據的使用如何挑戰現有的社會學社會學研究方法與詮釋工具？社會科學如何回應大數據分析工具並且進一步學習？）」。因此在〈邁向一個公眾理解的大數據宣言〉一文中，Michael & Lupton 試圖將大數據的議題、「公眾理解科學」（PUS, public understanding

76 Keen, A.: 《修復未來：反制大數據壟斷、演算法統治、科技性失業、民粹主義、贏者全拿，保存人類價值的 5 大行動指引》，頁 148；Hern, A. & Jolly, J., “Google fined €1.49bn by EU for advertising violations,” *The Guardian*, March 20, 2019.

77 Hern, A., “What is GDPR and how will it affect you? The EU’s General Data Protection Regulation comes into force this week – here’s what it means,” *The Guardian*, May 21, 2018.

78 Chen, W., Quan-Haase, “Big Data Ethics and Politics: Toward New Understandings,” p.2.

of science) 和「公眾參與科學」(PEST, public engagement with science and technology) 之間廣泛的辯論與實踐連結。因此從 PUS 和 PEST 的科學識讀角度出發解析大數據現象，認識人們線上行為與反應的各種軌跡資料如何被收集、處理與分析。⁷⁹

對於一般公眾來說，應該進一步理解在日常生活中如何接觸「大數據」？對於大數據現象的分析與介紹，哪些資訊來源、專家與評論人是可信賴的？大數據系統如何深刻影響每一個人的日常生活、商業與政治選擇，那麼該系統的公共審查制度為何？而公眾是否有對大數據監督、發聲與對抗的傳播機制？尤其是在 PUS 和 PEST 框架下，得以檢視與大數據與公眾實踐相關的一系列議題。一方面大數據全面依賴使用者的「實踐」，透過各種在社群媒體、電商平臺與網路論壇等的「主動」提供的互動資料，以及在此過程中「被動地」被監控與數位軌跡資料的收集，都與民眾息息相關。

大數據分析過程，讓一般網路使用者一方面又是「作者」，另一方面也是「文本」，但卻少有公眾認識理解自己與大數據現象的關係。因此 Michael & Lupton 以 PUS/PEST 框架發展「公眾理解大數據」(PUBD) 的宣言，促成公眾面對傳播科技（例如：大數據）對人類社會所帶來的改變與挑戰，公眾應成為對於大數據分析的知情者與發展公眾監督的趨勢。⁸⁰張耀仁認為在「後常態科學」(post-normal science, PNS) 時代下，公眾應具備科學識讀能力。在公眾的多角色：消費者、訊息生產者、網路公民、政治參與、閱聽人、傳播溝通者等，以及在大數據時代下既是數據的「作者」，也是數據的「文本」下。在此前提下，積極發展新科學傳播素養教育，得以「引領公眾共同探索如何具備科學的理性思維與判斷力，並與之轉化成參與公共議題的能力與動力」。⁸¹

79 Michael, M., & Lupton, D., "Toward a manifesto for the 'public understanding of big data'," *Public Understanding of Science*, Vol.25, No.1(2015), p.2.

80 Michael, M., & Lupton, D., "Toward a manifesto for the 'public understanding of big data'," p.8.

81 張耀仁：〈科普，抑或科學傳播：關於臺灣的析辨與反思〉，《科學教育》，第5期（2019年10月），頁42-43。

Michael & Lupton 表示大數據是一個複雜的組合，⁸²在 PUBD 框架下，公眾根據其知識經驗與社會位置理解什麼大數據？大數據如何出現？在哪裡生產？由誰生產（例如：商業組織和政府機關）？以及怎麼產生（例如：智慧城市的監控攝影機、電商平臺上的消費紀錄等）？這個複雜的動態過程顯示，公眾一方面是數據生產者，他們「發布」數位資料，同時也「接收」數位資料，並且「使用」這些資料。在人們「發布」、「接收」與「使用」時會發送更多資料出去；在此動態復返的流程中，人們也會抵制這些數位資料被自動發布與被使用。這與公眾是否有對大數據現象與相關議題的識讀能力，因此，PUBD 框架必須協助公眾培養對於大數據相關的政治與倫理議題的認識，並且進一步以理解與參與的模式與大數據現象建立新的視角與關係。例如 Popham, Lavoie & Coomber 觀察一個加拿大安大略省南部的中型城市的社區審議式民主計劃，針對以市政主導的大數據監管計畫進行公民審議的觀察與辯論。透過公民審議的方式，讓公眾對於政府推動智慧型城市的相關政策施行進行討論與批判，同時有關大數據的倫理問題、監管框架和數據素養（data literacy）的重要性，也在討論的議程之中。⁸³

Michael & Lupton 認為，透過重新審視 PUS / PEST 的關鍵概念，包括：公共性、認同與身分、信任政治、公民參與、在地知識、審議式民主等思考，以及政府扮演積極倡議與對話的角色，來影響公眾投入理解大數據的公共對話中，同時積極推廣新的數據識讀教育與新的思維模式，特別是當代公眾在數位時代下的社交活動中，相對應的數據批判分析能力，對於數位文化現象的發展與趨勢都將是朝向 PUBD 宣言的基礎。⁸⁴

82 Michael, M., & Lupton, D., "Toward a manifesto for the 'public understanding of big data'," p.8.

83 Popham, J., Lavoie, J., & Coomber, N., "Constructing a Public Narrative of Regulations for Big Data and Analytics," *Social Science Computer Review*, Vol 38, No1(2018),pp.75-90.

84 Michael, M., & Lupton, D., "Toward a manifesto for the 'public understanding of big data'," p.10.

陸、小結：演算法科技應用的政治化觀點與批判

以發明與創新為焦點的傳統科技史，無法理解科技在全球所扮演的角色，要達成這個目標，必須將研究的焦點放在科技的使用。⁸⁵

二〇一八年臉書執行長祖克伯在美國眾議院上發言：「我們是科技公司，我們不是一家媒體公司。」這次的聽證會有關劍橋分析事件與臉書用戶的資料隱私安全性的相關議題，劍橋分析至少不當使用高達八千七百萬的臉書用戶個人數據。然而為了規避美國對於媒體的嚴格法規與相對應的社會責任義務，即使臉書作為社群媒體平臺不僅提供平臺也涉及的內容產製、設計與策略，和龐大的廣告代理等業務，但面臨社群平臺成為假訊息流竄的溫床，祖克伯又承認臉書應當為平臺上的內容負起一定的責任。雖然在聽證會上他已強調會加強防範假訊息與用戶隱私權的防護措施，然而在二〇一九年陸陸續續仍有用戶資料被少數私人企業共享共用的問題。這顯示當前面對平臺資本壟斷的問題，全球少數的科技媒介公司，已經全面性地整合了跨媒介的使用的情境與相關資源。劍橋分析事件也顯示臉書與大數據科技如何在私人企業的操弄下，臉書個資不僅被洩漏，也被用來製作政治意向定向廣告設計，作為觸發情緒、長期餵養不實資訊的洗腦大戰，中間選民在社群媒體平臺上的一舉一動與反應，也成為操弄選舉的手段之一。⁸⁶

社群媒體不只併吞新聞業，更吞蝕政治、經濟系統與社會生活。例如全球新聞業，幾乎已經失去對於線上發布流通的掌控權，這其實是社群媒體與平臺產業共謀的結果，包括 Google、蘋果、臉書、亞馬遜和推特，對於新聞內容如何流通與發布有絕對權力，因此全球新聞業正被不透明且無法預測的平臺演算法所壟斷。在臺灣可見所有新聞媒體為獲取高點閱率、

85 Edgerton, D.: 《老科技的全球史》，李尚仁（譯）（臺北：左岸文化，2016年），頁10。

86 Kaiser, B.: 《操弄：劍橋分析事件大揭祕，幫川普當選、讓英國脫歐，看大數據、Facebook 如何洩露你的個資來操弄你的選擇？》，頁162-177。

互動與轉發，紛紛改變發布新聞的時間、方式與筆調。⁸⁷然而，近年來歐盟與部分國家已揚起管制巨大平臺的大旗。例如歐盟二〇一九年通過新的著作權法保障新聞媒體的權益，要求 Google 等平臺須為顯示新聞摘要付費。二〇二一年澳洲政府通過法案「新聞媒體與數位平臺強制議價法」（News Media and Digital Platforms Mandatory Bargaining Code）要求臉書與 Google 等平臺業者應在搜尋結果與動態消息提供新聞內容時應付費給新聞媒體。澳洲政府認為臉書與 Google 壟斷澳洲廣告市場已久，導致大多數媒體廣告收入大幅縮小，不少媒體面臨倒閉危機。然而臉書卻隨即封鎖澳洲平臺上的所有新聞與政府單位的所有內容，導致讀者無法閱讀、搜尋甚至轉發新聞。此舉不僅造成澳洲使用者反彈，更讓全球各國關注（例如：加拿大），並且投入監管平臺壟斷並解決巨大平臺壟斷新聞露出與點擊率等問題。隨後臉書與澳洲政府雖達成協議，一方面調整部分法規；另一方面臉書也配合新聞付費政策，但此舉已影響多國政府反思平臺規管的新議題。

Mosco 指出臉書曾開發社群搜尋工具，連結用戶個人資訊與第三方數據，而這些包裝過的訊息則推銷給廣告商購買。⁸⁸因此臉書成為削弱民主社會中網路公民的自主權，進一步將公民的網路身分商品化。在臉書上按讚、發表言論與互動，曾被喻為一種網路民主的互動公共平臺，二〇一〇年的茉莉花革命，臉書當時成為遞與運動串連的重要管道。然而，在二〇一六年美國總統大選與英國脫歐公投的事件中，民主選擇與政治參與變成一種操弄與欺瞞，在商業化與私有化的網路空間中，臉書、Google、亞馬遜，甚至也有其他科技公司例如網飛共享網路使用者的各種資訊，這種現象削弱民主，但強化科技公司利用大數據科技與演算法，以維持自身商業利益與壟斷市場的危機。

在亞洲，對於國際科技公司的管制似乎也越來越多。日本政府在二〇一九年底提出將加強法律對 Google 和臉書等公司的管制，特別是這些科技公司對壟斷市場排擠競爭，不利創新中小企業的發展。因此將透過公平貿

87 蕭維傑、王維菁：〈動態消息演算法、能見度、與新聞經營：以 Facebook 平臺為例〉，《資訊社會學研究》，2018年第34期，頁63-104。

88 Mosco, V., *To the Cloud: Big Data in a Turbulent World*, p.140.

易委員會修訂反壟斷法的新準則，並且禁止平臺公司不公平取得消費者的個人資訊，此舉不只是為了要保障個人隱私，也要防止這些科技公司濫用個人訊息進行數位市場的壟斷。⁸⁹

同一年南韓新任命的公平貿易委員會主席 **Joh Sung-wook** 宣布將推動減少數據壟斷與個人資訊保護的新政策，並且將調查 ICT 產業的領先公司（例如 **Google** 和蘋果公司）的不正當行為，另外針對假新聞在平臺散佈導致的政治與經濟問題，也將是新一任公平貿易委員會要處理的重要事項。同時韓國財政部也積極參與國際行動，以進一步對跨境網路公司徵收數位稅。⁹⁰2020 年韓國國內 IT 業者也呼籲政府修改法規，認為對於 IT 的監管制度，對於境外公司過度寬鬆，提供高於本地公司二十至三十倍的資源與優惠措施政策。⁹¹

然而在臺灣，目前尚未針對跨境科技平臺公司在臺灣市場的壟斷問題提出徵收數位稅與反壟斷政策。臺灣近年來社群媒體平臺上假新聞傳播網絡不斷擴大，以及政治網路資訊戰對於臺灣政治情勢與選舉的影響，讓臺灣民間組織團體與新聞媒體針對社群媒體上假新聞問題提出許多防治與對抗的策略，特別是在二〇二〇年一月的總統大選，讓整個二〇一九年有不少針對政治假訊息傳播問題進行結盟與合作的活動。加上臉書自二〇一六年以來，因美國總統大選與英國脫歐選舉受到大量社群媒體上的不實新聞與假消息影響，而受大量抨擊，也因此面對美國政府調查和國際輿論批判下，推動協助打擊臉書上假新聞流竄的專案，並與第三方媒體組織合作。

臺灣事實查核中心在二〇一九年也進一步與臉書與合作，發布共同打擊臉書假消息，同一年 **LINE** 社群通訊軟體公司也宣布《**LINE** 數位當責計畫》與臺灣四大查核組織（灣事實查核中心、「**Cofacts** 真的假的」、「**蘭姆酒吐司 Rumor & Truth**」、「**Mygopen**」）合作並且推出 **LINE** 訊息查證官方帳號，甚至進一步與政府單位合作，提出訊息查證合作。此外，針對

89 Reuters, "Japan to tighten screws on tech giants to ensure transparency," December 17, 2019.

90 Kim, J., "Tech giants brace against Korea's new antitrust enforcer," *Nikkei Asian Review*, September 5, 2019.

91 Shim, W., "S. Korean IT leaders call for regulation changes for fair competition with foreign tech giants," *The Korea Herald*, July 6, 2020.

大選期間各政黨候選人的假新聞查證，也有媒體（例如華視、中央社、鏡傳媒、關鍵評論、公共電視、#P 新聞實驗室、讀+）等單位合作促成《2020 總統候選人事實查核計畫》。從這些行動看出臺灣公民社會對於假新聞流傳對於民主制度與選舉影響的擔憂與動能，但同時也顯示目前臉書、LINE 與 Google 在臺灣造成的市場壟斷問題，仍未成為主要政策辯論核心，這從這幾年來這幾家跨境大平臺公司在臺灣所做的行銷公關策略得宜有極大的關係。

雖然臉書自二〇一六年以來與事實查核中心 Snopes 合作兩年，被指出利用 Snopes 做危機處理工具，並非解決假新聞與仇恨言論問題。臉書消極對待消除假消息與仇恨言論的任務，甚至要求 Snopes 優先處理針對廣告主相關的不實訊息，其他查核中心也指出臉書從未提供給合作單位相關的查證資料。⁹²因此，臺灣公民社會急需針對網路公共領域與網路數據被跨境平臺公司、本國數據分析公司和企業監控、佔據、販售等行為，進行攻防對抗。

批判的傳媒與數據研究，在脈絡化大數據科技相關技術的應用，並且政治性地探討演算法與資料科學目前在傳媒領域的影響，進一步評估透過全球大科技公司壟斷所造成的危機，以及提供另一種思維，一方面反思目前數位實證主義的影響；另一方面企圖建立推動反大科技監控政策與民間社會提高對科技公司監控的問題與危機的新媒體識讀與共識，才能進一步發展共同管制監督大科技媒體平臺公共化的策略與研究。例如開放數據資料庫、重新檢視演算法的不透明性所帶來的問題，通過具有歷史與社會脈絡的問題意識，與廣泛的社會階級鬥爭連結，將大科技公共化。

92 Levin, S., "‘They don't care’: Facebook factchecking in disarray as journalists push to cut ties," *The Guardian*. December 13, 2018.

引用書目

近人文獻

CASTELLS, M.

1998 《網絡社會之崛起》，夏鑄九等（譯）（臺北：唐山，1998年）

Wangluo Shehui zhi Jueqi[*The Rise of the Network Society*], Zhujiu Xia etc. (trans.) (Taipei: Tangshan, 1998).

EDGERTON, D

2016 《老科技的全球史》，李尚仁（譯）（臺北：左岸文化，2016年）。

Laokeji de Quanchiushi [*The Shock of the Old: Technology and global history since 1900.*], Shangren Li (trans.)(Taipei: Zuoan Wenhua, 2016).

KAISER, B.

2020 《操弄：劍橋分析事件大揭祕，幫川普當選、讓英國脫歐，看大數據、Facebook 如何洩露你的個資來操弄你的選擇？》，楊理然、盧靜（譯）（臺北：左岸文化，2020年）。

Chaonong: Jianqiao Fenxi Shijian Dajiemi, bang Chuanpu Dangxuan, rang Yingguo Tuouu, kan Dashuju, Facebook Ruhe Xielou Ni de Gezhi lai Chaonong Ni de Xuanzhe?[*Targeted: The Cambridge Analytica Whistleblower's Inside Story of How Big Data, Trump, and Facebook Broke Democracy and How It Can Happen Again*], Liran Yang & Jing Lu (trans.) (Taipei: Zuoan Wenhua, 2020).

KEEN, A.

2018 《修復未來：反制大數據壟斷、演算法統治、科技性失業、民粹主義、贏者全拿，保存人類價值的5大行動指引》，劉復苓（譯）（臺北：大塊文化，2018年）。

Xiufu Weilai: Fanzhi Dashuju Longduan, Yanshuanfa Tongzhi, Kejixing Shiye, Mingcui Zhuiyi, Yinzhe Quanna, Baochun

Renlei Jiazhi de 5 Da Xingdong Zhiying [How to Fix the Future: Staying Human in the Digital Age], Fuling Liou (trans.)(Taipei: Dakuai Wenhua, 2018).

SUMPTER, D.

2020 《演算法的一百道陰影：從 Facebook 到 Google，假新聞與過濾泡泡，完整說明解析、影響、形塑我們的演算法》，賴盈滿（譯）（臺北：貓頭鷹，2020年）。

Yanshuanfa de Yibaidao Yingying: chong Facebook dao Google, Jiaxinwen yu Guolupaopao, Wanzhen Shuoming Jiexi, Yingxiang, Xinsu Women de Yanshuanfa [outnumbered: From Facebook and Google to fake news and filter-bubbles - the algorithms that control our lives], Yingman Lai (trans.)(Taipei: Maotouying, 2020).

ZUBOFF, S.

2020 《監控資本主義時代》，溫澤元，林怡婷，陳思穎（譯）（臺北：時報，2020年），頁42。

Jiankong Zhiben Zhuyi Shidai, Yiyuan Wen, Yiting Lin & Siying Chen (trans.) (Taipei: Shibao, 2020).

財團法人臺灣網路資訊中心 Taiwan Network Information Center

2019 〈2019年臺灣網路報告〉。取自財團法人臺灣網路資訊中心網頁：<https://blog.twNIC.net.tw/2019/12/26/5801/>

“2019 Nian Tai Wan Wang Lu Bao Gao,” Taiwan Network Information Center

張耀仁 JHANG, Yaoren

2019 〈科普，抑或科學傳播：關於臺灣的析辨與反思〉，《科學教育》，第5期（2019年10月）。

“Ke Pu, Yi Huo Ke Syueh Chuan Bo :Guan Yu Tai Wan De Si Bian Yu Fan Sih”, *Ke Syueh Jiao Yu*, No.5 (October, 2019).

章凱閔 JHANG, Kaihong

2019 〈外送員之死…勞動部年底祭新制 防「假承攬真雇傭」〉，

《聯合報》，2019年10月13日。取自

<https://udn.com/news/story/7269/4102219>

“Waisongyuan zhi Si ... Laodongbu Niandi Jixinzhi Fang ‘Jia Chenglan Zhen Guyong’,” *Lianhe Bao*, 13 October 2019.

臺灣傳播調查資料庫 Taiwan Chuanbo Diaocha Zhiliaoku

2019 〈編輯室報告：臺灣民眾手機使用習慣調查〉，第90期
(2019.08.15)。取自臺灣傳播調查資料庫網頁：

<http://www.crctaiwan.nctu.edu.tw/epaper/%E7%AC%AC90%E6%9C%9F20190815.html>

“Bianjishi Baogao :Taiwan Minzong Shouji Shiyong Siguan Diaocha,” No.90 (2019.08.15) .

蕭維傑、王維菁 SIAO, Weijieh & WANG, Weijing

2018 〈動態消息演算法、能見度、與新聞經營：以 Facebook 平臺為例〉，《資訊社會學研究》，2018年第34期，頁63-104。
“Dongtai Xiaoxi Yanshuanfa, Nengjiandu, yu Xinwen Jingying: yi Facebook Pingtai Weili,” *The Journal of Information Society*, No.34 (2018), pp.63-104.

蘇孟娟等 SU, Mongjyuan et al.

2020 〈foodpanda 變相砍薪 外送員串連抗議：多花 1.5 倍時間賺吃飯錢〉，《自由時報》，2020年1月16日。取自
<https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/3042086>
“Foodpanda Bianxiang Kanxin Waisongyuan Chuanlian Kangyi :Duohua 1.5 Bei Shijian Zhuan Chifanqian,” *Ziyou Shibao*, 16 January 2020.

ALEXANDER, L., CRESCI, E. & CHAMBERS, I.

2017 “Dating revolutionised by big data and memes,” *The Guardian*, May 15, 2017. Retrieved from:
<https://www.theguardian.com/technology/audio/2017/may/19/dating-revolutionised-by-big-data-and-memes-tech-podcast>

ANDREJEVIC, M., & GATES, K.

- 2014 “Big Data Surveillance: Introduction,” *Surveillance & Society*, Vol.12, No.2(2014), pp.185-196. doi:10.24908/ss.v12i2.5242
- AMA.
- 2017 “Definitions of Marketing,” American Marketing Association, 2017. Retrieved from: <https://www.ama.org/the-definition-of-marketing-what-is-marketing/>
- BERRY, D.
- 2019 “Against infrasomatization: towards a critical theory of algorithms,” in Didier Bigo, D., Isin, E. & Ruppert, E. (Eds.), *DATA POLITICS: Worlds, Subjects, Rights* (London, Routledge, 2019), pp. 43-63.
- Business Matters
- 2018 “Online dating is using big data to find compatible matches”. *Business Matters* , July 11, 2018. Retrieved from: <https://www.bmmagazine.co.uk/business/online-dating-is-using-big-data-to-find-compatible-matches/>
- CHEN, W., & QUAN-HAASE, A.
- 2018 “Big Data Ethics and Politics: Toward New Understandings,” *Social Science Computer Review*, Vol 38, No1(2018). doi:10.1177/0894439318810734
- CHENEY-LIPPOLD, J.
- 2017 *We Are Data: Algorithms and the Making of Our Digital Selves*(New York: New York University Press. 2017).
- CHIVERS, T.
- 2019 “Facial recognition... coming to a supermarket near you,” *The Guardian*. August 4, 2019. Retrieved from: <https://www.theguardian.com/technology/2019/aug/04/facial-recognition-supermarket-facewatch-ai-artificial-intelligence-civil-liberties>
- CLEMENT, J.

- 2019a “Facebook: number of daily active users worldwide 2011-2019,” *Statista*, November 19, 2019. Retrieved from: <https://www.statista.com/statistics/346167/facebook-global-dau/>
- 2019b “Worldwide desktop market share of leading search engines from January 2010 to July 2019,” *Statista*, December 3, 2019. Retrieved from: <https://www.statista.com/statistics/216573/worldwide-market-share-of-search-engines/>
- COULTHARD, D. & KELLER, S.
- 2011 “ICT and Dataveillance,” in Bessis N., Xhafa F. (eds), *Next Generation Data Technologies for Collective Computational Intelligence* (Berlin, Heidelberg: Springer, 2011) ,vol 352, pp. 599–623. https://doi.org/10.1007/978-3-642-20344-2_22
- CUKIER, K. & MAYER-SHOENBERGER, V.
- 2013 “Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think,” *Eamon Dolan/Mariner Books*, 2013.
- ESPOSTI, S.
- 2014 “When big data meets dataveillance: The hidden side of analytics,” *Surveillance & Society*, 12(2), pp. 209–225. <https://doi.org/10.24908/ss.v12i2.5113>
- FUCHS, C.
- 2017 “From digital positivism and administrative big data analytics towards critical digital and social media research!” *European Journal of Communication*, Vol.32, No.1(2017), pp.37–49.
- 2018 “Social media, big data, and critical marketing,” In Tadajewski, M., Higgins, M., Denegri-Knott, J. & Varman, R. (eds.), *The Routledge Companion to Critical Marketing* (London, Routledge, 2018).
- GAMBINO, L.
- 2019 “Too much power’: it’s Warren v Facebook in a key 2020 battle,” *The Guardian*, October 20, 2019. Retrieved from:

<https://www.theguardian.com/us-news/2019/oct/19/elizabeth-warren-facebook-break-up>

Google Analytics

2020 *Analytics Tools & Solutions for Your Business*. Retrieved from:
<https://analytics.google.com/analytics/web/provision/#/provision>

GRAMLICH, J.

2019 “May 16. 10 facts about Americans and Facebook,” *Pew Research Center*, May 16, 2019 Retrieved from:
<https://www.pewresearch.org/fact-tank/2019/05/16/facts-about-americans-and-facebook/>

GUENDELSBERGER, E.

2019 “I Worked at an Amazon Fulfillment Center; They Treat Workers Like Robots,” *Times*, July 18, 2019. Retrieved from:
<https://time.com/5629233/amazon-warehouse-employee-treatment-robots/>

Internet World Stats.

2019 *World Internet Usage and Population Statistics: 2019 Mid-Year Estimates*. Retrieved from:
<https://www.internetworldstats.com/stats.htm>

HALLINAN, B., & STRIPHAS, T.

2014 “Recommended for you: The Netflix Prize and the production of algorithmic culture,” *New Media & Society*, 18(1),pp.117–137.

HARRIS, J.

2019 “Little by little, big tech’s veneer of invincibility is starting to crack,” *The Guardian*. October 21,2019. Retrieved from:
<https://www.theguardian.com/commentisfree/2019/oct/21/facebook-google-apple-amazon-big-tech-women>

HERN, A.

2016 “Why data is the new coal,” *The Guardian*, September 27, 2016. Retrieved from:

- <https://www.theguardian.com/technology/2016/sep/27/data-efficiency-deep-learning>
- 2018 “What is GDPR and how will it affect you? The EU’s General Data Protection Regulation comes into force this week – here’s what it means,” *The Guardian*, May 21,2018. Retrieved from: <https://www.theguardian.com/technology/2018/may/21/what-is-gdpr-and-how-will-it-affect-you>
- 2019a “Facebook admits contractors listened to users' recordings without their knowledge,” *The Guardian*, August 14, 2019. Retrieved from: <https://www.theguardian.com/technology/2019/aug/13/facebook-messenger-user-recordings-contractors-listening>
- 2019b “EU to investigate Google over data collection practices,” *The Guardian*. December 2,2019. Retrieved from: <https://www.theguardian.com/technology/2019/dec/02/eu-investigates-google-data-collection-practices>
- HERN, A. & JOLLY, J.
- 2019 “Google fined €1.49bn by EU for advertising violations,” *The Guardian*. March 20, 2019. Retrieved from: <https://www.theguardian.com/technology/2019/mar/20/google-fined-149bn-by-eu-for-advertising-violations>
- IQBAL, M.
- 2019 “YouTube Revenue and Usage Statistics (2019),” *Business of Apps*, August 8, 2019. Retrieved from: <https://www.businessofapps.com/data/youtube-statistics/>
- KITCHIN, R. & LAURIAULT, T.P.
- 2014 *Towards critical data studies: Charting and unpacking data assemblages and their work* ,The Programmable City Working Paper 2. Available at: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2474112

KIM, J.

- 2019 “Tech giants brace against Korea's new antitrust enforcer,” *Nikkei Asian Review*, September 5, 2019. Retrieved from:
<https://asia.nikkei.com/Business/Technology/Tech-giants-brace-against-Korea-s-new-antitrust-enforcer>

KUO, L.

- 2019 “China brings in mandatory facial recognition for mobile phone users,” *The Guardian*. December 2, 2019. Retrieved from:
<https://www.theguardian.com/world/2019/dec/02/china-brings-in-mandatory-facial-recognition-for-mobile-phone-users>

LEVIN, S.

- 2018 “‘They don't care’: Facebook factchecking in disarray as journalists push to cut ties,” *The Guardian*. December 13, 2018. Retrieved from: <https://www.theguardian.com/technology/2018/dec/13/they-dont-care-facebook-fact-checking-in-disarray-as-journalists-push-to-cut-ties>

MARTIN, K. D., & MURPHY, P. E.

- 2016 “The role of data privacy in marketing” *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol.45, No.2(2016), pp.135–155.
doi:10.1007/s11747-016-0495-4

MICHAEL, M., & LUPTON, D.

- 2015 “Toward a manifesto for the ‘public understanding of big data’,” *Public Understanding of Science*, Vol.25, No.1(2015) ,pp. 104–116. doi:10.1177/0963662515609005

MOSCO, V.

- 2014 *To the Cloud: Big Data in a Turbulent World* (USA: Paradigm,2014).

NADLER, A., & MCGUIGAN, L.

- 2017 “An impulse to exploit: the behavioral turn in data-driven marketing,” *Critical Studies in Media Communication*, Vol.35,

No.2(2017), pp.151-165.

NEWBERRY, C.

2019 “33 Facebook Stats That Matter to Marketers in 2020,” *Hootsuite*, November 4, 2019. Retrieved from:
<https://blog.hootsuite.com/facebook-statistics/>

OHLHEISER, A.

2019 “74 percent of Facebook users don’t realize the site collects their interests to target ads, Pew survey says,” *The Washington Post*, January 16, 2019. Retrieved from:
<https://www.washingtonpost.com/technology/2019/01/16/percent-americans-didnt-know-facebook-collected-their-interests-target-ads-until-pew-asked-them-about-it/>

PETERS, B.

2012 “The Big Data Gold Rush,” *Forbes*, June 21, 2012. Retrieved from:
<https://www.forbes.com/sites/bradpeters/2012/06/21/the-big-data-gold-rush/#44d3fbe1b247>

POPHAM, J., LAVOIE, J., & COOMBER, N.

2018 “Constructing a Public Narrative of Regulations for Big Data and Analytics,” *Social Science Computer Review*, Vol 38, No1(2018). doi:10.1177/0894439318788619

PUNATHAMBEKAR, A., & KAVADA, A.

2015 “Debating Big Data,” *Media, Culture & Society*, Vol. 37, No. 7(2015), pp.1076–1077.

Reuters

2019 “Japan to tighten screws on tech giants to ensure transparency,” December 17, 2019. Retrieved from:
<https://www.reuters.com/article/us-japan-tech-regulations/japan-to-tighten-screws-on-tech-giants-to-ensure-transparency-idUSKBN1YL0TI>

SAINATO, M.

- 2019a “Revealed: Amazon employees are left to suffer after workplace injuries,” *The Guardian*, April 2, 2019. Retrieved from:
<https://www.theguardian.com/technology/2019/apr/02/revealed-amazon-employees-suffer-after-workplace-injuries>
- 2019b “Go back to work!: outcry over deaths on Amazon's warehouse floor,” *The Guardian*, October 18, 2019. Retrieved from:
<https://www.theguardian.com/technology/2019/oct/17/amazon-warehouse-worker-deaths>
- SCHROEDER, R.
- 2014 “Big Data and the brave new world of social media research,” *Big Data & Society*, Vol.1, No.2(2014).
doi:10.1177/2053951714563194
- SHIM, W.
- 2020 “S. Korean IT leaders call for regulation changes for fair competition with foreign tech giants,” *The Korea Herald*, July 6, 2020. Retrieved from:
<http://www.koreaherald.com/view.php?ud=20200706000939>
- SRNICEK, N.
- 2019 “The challenges of platform capitalism: understanding the logic of a new business model,” *The Progressive Policy Think Tank*, September 20, 2019. Retrieved from:
<https://www.ippr.org/juncture-item/the-challenges-of-platform-capitalism>
- STRONG, C.
- 2015 *Humanizing Big Data: Marketing at the meeting of data, social science & consumer insight* (Kogan Page Limited: London.2015)
- TARNOFF, B.
- 2017 “Silicon Valley siphons our data like oil. But the deepest drilling has just begun.” *The Guardian*, August 23, 2017. Retrieved from:
<https://www.theguardian.com/world/2017/aug/23/silicon-valley->

big-data-extraction-amazon-whole-foods-facebook

VAN DIJCK, J.

- 2014 “Datafication, dataism and dataveillance: Big Data between scientific paradigm and ideology,” *Surveillance & Society*, Vol.12, No.2(2014),pp.197–208.

WARREN, E.

- 2019 “Here’s how we can break up Big Tech,” *Medium*, March 8, 2019. Retrieved from: <https://medium.com/@teamwarren/heres-how-we-can-break-up-big-tech-9ad9e0da324c>

WEARDEN, G. & FLETCHER, N.

- 2018 “Facebook’s value slides by \$36bn as data breach rocks shares - as it happened,” *The Guardian*, March 19, 2018. Retrieved from: <https://www.theguardian.com/business/live/2018/mar/19/melrose-pension-boost-gkn-pension-takeover-business-live>