

生成式人工智慧、新聞室自動化與變遷中的新聞樣貌¹

AI, Newsroom Automation, and the Configuration of News in Transformation

唐士哲* TANG Shih-che

摘要

生成式人工智慧科技加速新聞室的自動化，也正在改變新聞整體的樣貌。在智能化即將被更廣泛地應用於不同環節的新聞產製當下，新聞業面臨的是整體媒體產業生態的變遷，以及新聞的社會意涵重塑。本文探索數據化趨勢下，新聞的生產流程、組織型態與新聞樣貌可能的演變。探索人工智慧科技如何被運用至新聞的蒐集、生產，以及流通。生成式人工智慧提昇新聞室的自動化運用範圍廣泛，包含內容生成、資料分析與觀察、編輯流程，與閱聽眾服務。其帶來的衝擊包括：演算法主導編輯室的守門過程，以支應日趨靈活且破碎的新聞資訊流通。寫稿機器人取代低階的新聞勞動，連帶使得記者的專業職能面臨重新定義。此外，新聞內容的再現以及與受眾的互動更朝向「個人化」。本文主張現階段生成式人工智慧技術突顯了三點新聞倫理的考量：一、資料演算技術衍生複製社會偏見或歧視的問題。二、生成式人工智慧產生的不當資訊涉及的社會問責與機構透明性。三、開發人工智慧軟體運用的資料來源涉及的資料歸屬權。本文主張在新聞產製擁抱人工智慧科技的當下，新聞機構如何強化專業人的自主監控，將是維繫新聞的可信賴性與公共責任的關鍵問題。

關鍵詞

生成式人工智慧、新聞室自動化、新聞專業、變遷、新聞倫理、數據化

¹ 本文的內容修改自〈AI時代的媒介景觀：數據產製生態下的新聞樣貌〉。該文曾於2023年9月7日發表於「2023年中嘉學院第一屆新媒體時代高峰論壇-媒體素養的創新與未來」，並收錄於論文集。本文此稿的內容已多所增刪，文章結構也經大幅調整，特此言明。

* 國立中正大學傳播學系教授
Professor, Department of Communication, National Chung Cheng University, Taiwan.

Abstract

Generative AI technology is accelerating the automation of the newsroom. As a result, the configuration of news is undergoing massive transformation. With intelligent technologies being employed in various aspects of news production, journalism is on the verge of epochal transformations both in terms of the ecology of the industry and its social undertaking. The article explores the inevitable changes that generative AI would bring to news gathering, processing and circulation, and what digitalization means to the crafting of journalistic professionalism over the years. Generative AI automates the newsroom in content generation, data analysis and insights, editorial assistance, and audience engagement management. Its impacts on journalism include greater reliance on algorithms in the editorial gatekeeping in coping with the growing flexible and fractured news diffusion. Newsbot substitutes for low-end menial labor in the newsroom, which casts a new light on what constitutes the core competency of journalism. Generative AI also augments individuation in managing the diffusion and audience response of news. With the risks and opportunities that generative AI brings along, the article suggests three ethical concerns. The first is the issue of algorithmic bias that generative AI duplicates. The second is that the AI-generated disinformation underlines the issues of organizational transparency and accountability of news production. The third concerns the issue of attributing proprietary control when data used by artificial intelligence for training is in concern. The article concludes by arguing that while news-making embraces generative AI, it begs the question of how this technology can be brought under human oversight to maintain reliable and responsible journalism.

Keywords

Generative AI, newsroom automation, journalism profession, transformation, ethics of news, digitalization

一、緒論：這篇社論是電腦寫的

2023年9月22日，美國《西雅圖時報》（*The Seattle Times*）的網站上轉載了一篇屬名《聖路易郵訊報》（*St. Louis Post-Dispatch*）編輯群主筆的社論，內容陳述為什麼人工智慧技術不應當取代人類記者，用於新聞的生產。社論的作者主張：雖然人工智慧已經被醫療、娛樂，教育與新聞等產業廣泛運用，但唯獨新聞業使用人工智慧，帶來威脅將不容忽視。人工智慧除了可能生產假新聞、操縱事實，散布錯誤資訊外，更可能侵蝕新聞的核心價值與原則，因為除了報導事實以外，新聞更應當提供脈絡、分析，詮釋與評論，這些都是人工智慧做不來的。且諸如監督權勢、揭發弊端與倡議社會正義等，也非人工智慧可以勝任的工作，因為它缺乏了人的鑑別力、同理心與倫理認知，對於對錯、真偽也缺乏判斷能力。同時，人工智慧也危及人類記者的生計與專業認同。因此，該文末了強烈主張：媒體產業應避免使用人工智慧，且更應支持由人類記者跑的新聞（*St. Louis Post-Dispatch Editorial Board 2023*）。

令人玩味的是，這篇強調人不應被人工智慧取代的社論，操刀者就是電腦。《聖路易郵訊報》的編輯在人工智能被廣泛討論之際，好奇微軟 Bing 的 Chat AI 軟體會如何反應，於是給了一道指令，要這個軟體「寫一篇主張為什麼人工智慧不應該被用於新聞業的報紙社論」，產生的結果便是這篇慷慨陳詞的文章。

在大語言模式、深度學習等智能技術快速蔓延各個生活領域之際，電腦寫社論、否定自身將取代人類記者，似乎不能解釋為會思考的電腦的自謙或真情表白。就像愛之味牛奶花生廣告裡的台詞：「電腦選的！」這篇社論的立場，不過是回應人類下的指令，在匯集過往產生的大量語言資料，並經資料庫演算、分析後反芻的結果，反映的是無數個語境下人類意見的關鍵字所呈現的趨向。即便新聞產業對於即將到來的新聞室自動化頗多保留，新聞室裡產製到回饋的作業流程裡，早已有了人工智慧代勞的蹤跡。美聯社在 2018 年發表的白皮書《擴增新聞的未來：在聰明機器時代裡的新聞室指南》，除了兩位人類作者，另外一個共筆者便是機器記者（*Marconi, Siegman, and Machine Journalist 2018*）。

人工智慧是想法、科技與技術的集結，關乎電腦系統具備執行人類智能所執行工作的能力（*Brennen, Howard, and Nielsen 2018, cited in Beckett 2019, 16*）。生成式人工智慧則泛指涉及創作、生產、生成內容、生成見解，以及資料演算的人工智慧技術應用（*Godwe 2023*）。當生成式人工智慧技術進入新聞室後，可預期將承擔更多過往屬於專業新聞勞動者的工作。向來「人力密集」的新聞專業，在智能勞動上有多大程度將被機器取代，頓時成為熱議的話題（*Simon 2022; Trepova*

and Mezei 2022; Deuze and Beckett 2022)。除了資料庫檢索、分析，或者數據新聞寫作等過往由人負擔的工作，人工智慧更有可能重塑整個新聞產製、流通、消費的樣貌。特別是 Chat GPT 自 2022 年底問世以後，其架構的大型語言模型可以執行複雜的語言工作，讓人見識到人工智慧科技代替人類智能勞動的能耐。

當新聞室的自動化與智能化成為趨勢，理想的「腳本」是擴增了新聞生產的質與量，同時降低人事成本，但非取代新聞人的職缺。高速的演算以及與資料庫的遠端連結，使得電腦的各種應用程式可以讀取、分析巨量資料。就這項特質而言，人工智慧改變了我們獲取或生產知識的方式，對於新聞業來說，更可能是報導視野上的解放。

然而這門技術可資「擴增」之處，不僅止於上述發生在新聞室裡的文書處理細節，更關鍵地變遷還在於新聞室與外部的多方連結，包含新聞機構與資料來源的關係、與讀者之間的連結，以及與中介新聞機構與讀者之間的平台之間的關係，這些關係的建立或轉變，極有可能造成新聞媒介生態的轉變，甚至由於這些生態的轉變，造成「新聞是什麼？」，或「新聞變成怎樣？」的變遷。

基於這個考量，探討生成式人工智慧技術為新聞或傳播生態上的整體改變，便不單純只是技術層次的問題，而是應該擴張到技術的社會實踐，以及實踐的變遷必然涉及的倫理問題，亦即科技實踐引發的生態轉變所涉及的價值判斷問題。因此，以下的討論，將區分為三個層面：

- (一) 探討當前新聞室中人工智慧科技的運用情形。
- (二) 探索數據化對於新聞生態帶來什麼樣的變遷。
- (三) 探討人工智慧技術的廣泛運用，在新聞倫理上突顯什麼問題。

由於生成式人工智慧技術仍在發展起步的階段，包括台灣與世界各國的使用情形各異，本文以下的討論建立在歐盟與英、美等國新聞機構的使用手冊、業界評估，以及實際案例的剖析。

二、透過演算法學習做記者：新聞室中人工智慧科技的運用

簡言之，生成式人工智慧的運作模式，是透過資料集的學習與使用，產生與訓練電腦的資料類同的新範例。這些模式學習的資料類型可以包括靜態影像、文本、影片，以及聲音等。因此，生成式人工智慧可以被應用於生產幾可亂真的影像、創作音樂、編寫故事、打造虛擬角色，或者擬仿真實人物的對談情境等。DeLima-Santos and Ceron (2021) 整理出七個生成式人工智慧運用的次領域，分別是：

1. 機器學習：運用演算法建構模型，且不預設解決方案，賦予系統透過經驗改善表現。
2. 電腦視覺：賦予電腦由數位影像萃取有意義的資訊。可應用於人臉辨識或者各種影像的判讀。
3. 語言辨識：自動且準確地轉換口語訊息為文字資料，可被運用於捕捉話語指令或者回答口語提出的問題。
4. 自然語言處理：包括透過自動化演算處理人類語言，使電腦可以產生幾可亂真的文字或口語理解或回應人類的文字或語言、摘要文字，以及產生讀得通的書寫文字。除此以外，還有資訊的翻譯、分類、群集化與萃取。
5. 規劃、排程、效能極大化：利用人工智慧技術決定達標的步驟、了解執行特定步驟的時程、尋找做出需要的調整。
6. 專家系統：依賴資料庫提供的知識或規則解決複雜的問題。
7. 機器人技術：整合上述不同面向的認知技術，使得電腦和系統可以協助人類在不可預知的環境裡執行任務。

從新聞室後端的支援運用，如下標題、搜尋引擎優化、校對勘誤，到更複雜的智能化服務，如實際成為新聞內容的構畫與生產者，生成式人工智慧技術已經可以廣泛支援新聞由產製到流通策展與輿論管理等各方面的任務。根據 Gondwe (2023)，這七種不同的生成式人工智慧次領域，運用至當前新聞產製的作業流程，包括以下四個面向：

1. 內容生成：使用人工智慧的演算自動產生新聞故事、報導、摘要或者其他類型的新聞內容。這涉及了電腦系統能夠產生文情並茂的文章，模仿人類寫作風格的能力。
2. 資料分析與觀察：利用人工智慧的演算分析巨量的資料集、辨識模式，並導出有用的觀察。探索的面向包含自動化資料處理、視覺化與資料詮釋。
3. 新聞室自動化：將不同層面的記者工作流程自動化，例如製作逐字稿、翻譯、事實查核、內容推薦。目的是將新聞生產過程簡化、提昇效率，並提昇記者的職能。
4. 增進閱聽眾投入：利用人工智慧驅動的技术將新聞傳遞個人化、推薦內容，透過互動式的說故事模式吸引閱聽眾的投入，這涉及能夠使得新聞消費的體驗更趨近個人的愛好與行為。

生成式人工智慧進入新聞室，已經持續了一段時間。約莫自 2013 年開始，一

些跨國通訊社與英、美等國的主流報業如《華盛頓郵報》（華郵）、《今日美國》、《洛杉磯時報》等，便開始將低階的新聞撰稿工作委由電腦執行，即所謂寫稿機器人（newsbot）。美聯社於同時期開始嘗試在體育與財經報導裡，使用自動寫作程式連結資料庫，產生新聞敘事（Marconi, Siegman, & Machine Journalist 2018）。華郵被亞馬遜併購後，亞馬遜創辦人貝佐斯（Jeff Bezos）與新創科技公司如敘事科學（Narrative Science）、自動化洞見（Automated Insight）等合作，研發自動化寫作軟體。2015年時開發出的 Heliograf，可以串連特定的大型資料庫，擷取數據後整理，並編寫成即時的新聞。華郵開始將 Heliograf 用於報導小聯盟棒球比賽、股票行情等即時資訊（唐士哲 2018）。英國的報業協會（Press Association）則在 2019 年開始使用「雷達」（Reporters and Data and Robots, RADAR），作為輔助地方新聞記者報導的工具（Beckett 2019）。

根據路透社的調查，截至 2023 年，全球 53 個國家有超過 67% 的媒體事業主承認他們已經開始使用人工智慧作為新聞題材的選擇，以及讀者推薦的機制（Reuters Institute for the Study of Journalism 2023）。除了寫稿，生成式人工智慧扮演的更積極角色是大海撈針，即當資料的規模或複雜程度超越一般人力可以檢視的範圍，電腦可以作為突破性的分析工具。運用其強大的演算能力，電腦可以針對時間、空間或人口學上的分類特性，突顯巨量資料中人無法察覺的內容特性（Hansen, et al. 2017, 7）。美聯社於 2016 年獲得普立茲新聞獎公共服務獎的得獎作品，是關於東南亞遠洋漁業虐待漁工問題的系列調查報導。記者在調查過程中，運用了通訊衛星攝影蒐集了大量海上航行船隻影像，並透過電腦視覺（computer vision）判讀，協助辨識哪些是海洋中作業的漁船。類似的電腦視覺工具，也被一些新聞單位用來協助鑑定照片的真偽。例如由社交媒體機構 Storyful 開發出來的一個應用程式「來源」（Source），透過 Google 的人工智慧技術可以回溯一禎網路影像的公開歷史，使得使用者可以追蹤影像的來源，以及流通過程中影像內容是否曾經被動過手腳（De-Lima-Santos and Ceron 2022）。

在處理閱聽眾相關事務上，人工智慧也可以扮演偵測網路輿論環境的過濾角色。當激烈的言論出現時，人工智慧可以即時過濾掉容易誘發極化輿論衝突或者明顯帶風向的留言，確保網站論壇的討論品質不會淪為偏激言論左右大眾視聽的場域。紐約時報從 2017 年起，與科技業者研發出一款叫做 Moderator 的軟體，透過機器學習，使得這個軟體可以判別每天湧入紐時的數千則讀者回應，加上紐時社區服務部門員工的輔助，Moderator 可以判別回應的內容是假新聞、猥褻，或有害內容，並即時過濾掉這些問題內容。

上述這些人工智慧為新聞室帶來的變化，優點是大幅簡化了過往勞力密集的新聞事業，使得記者、編輯或者發行部門可以在質與量上做出更好的新聞，但人工智慧技術猶如一把兩面刃，簡化新聞室的作業流程之餘，人工智慧種種看似「增能」的技術能力，卻是出現在整體新聞產業狀態最脆弱的時機點。面臨網路社群平台的蠶食鯨吞，新聞事業經濟基礎已十分薄弱，當「最後一份紙媒」的喪鐘響起（McChesney and Pickard 2011），人工智慧技術可否協助傳統新聞產業華麗轉身？或者淪為讓新聞傳統的實踐與價值更形崩壞的關鍵？

問題的答案，並不在於是否丟棄掉人工智慧技術。人工智慧的增能背後的技術基礎是數據演算，但新聞產業對於數據的追求，並不是在最近一波的所謂生成式人工智慧出現才開始。數據對於新聞的客觀、中立等價值的建立，其實遠早於第一部電腦（其實是一部超大型的電子計算機）的發明。然而人工智慧科技為何被認為具有排山倒海的能力，關鍵在於網際網路主導新聞流通、消費後所浮現的資訊生態系重組。數據化如何在不同的技術脈絡下塑造新聞的風貌，因此應該置於不同的歷史脈絡下討論。

三、不同年代下的數據化新聞風貌

即便數據化、演算法等似乎是二十一世紀的產物，但新聞業倚賴數字作為輔助專業實踐的手段由來已久。十七世紀初，荷蘭誕生了第一份報導商業資訊的報紙。早期的新聞多半不是商情資訊的提供，便是流言蜚語的彙整，客觀、中立、有憑有據的真實等，在新聞的創生階段皆不存在。一直要到十九世紀中期，隨著大眾化報業的勃興，電報的發明突顯通訊社的新聞代理角色，客觀、中立才成為規範新聞的依歸（Schudson 著。何穎怡譯 1993）。

新聞的專業意識，隨著報業的現代化與大眾化，而逐漸落實於新聞室的制度化所建立的種種規範。便士報（penny press）於 1830 年代以後風行，使得報社開始聘任記者，並要求記者於報導中屬名。電報出現後，其即時且遠距的資訊傳遞能力擴大了新聞流通的範圍，也突顯通訊社代理國際新聞流通的批發角色。通訊社由於提供各國新聞單位電報稿，而發展出倒三角式的寫作風格。此後，隨著新聞產業的勃興，新聞室也發展出更多制度化的專業實踐，如分配記者固定的採訪路線、採/編分立、經營者不干預編輯事務等（Standage 著。林華譯 2013）。

除了這些組織內的專業化，對於數據的仰賴，是使得新聞內容得以提昇其社會公信力的重要創設。各種統計數據的運用，結合社會科學的調查、實驗與內容分析等方法，構成了所謂「精確新聞學」（precision journalism）。精準的數據

除了有助於增加新聞機構對於社會現狀發展的敏感度以及新聞事件陳述的真實性，更提昇了媒介組織的權威與可信度（Meyer 1973）。然而強調精確內容與數據的關係，肇基於大學新聞教育的出現。

在二十世紀初期，新聞專業的教育初次登上大學的殿堂。哥倫比亞大學新聞學院於 1912 年創立，當時主要的捐助者是報業大亨約瑟夫·普立茲（Joseph Pulitzer）。普立茲早在 1904 年便撰文，表明捐助大學成立新聞教育機構的意願。在《新聞學院》（The College of Journalism）一文中，普立茲認為新聞教育的課程應該包含歷史、法律與經濟學，而經濟課程更應該要包括統計，因為「你需要統計來告訴你什麼才是事實」（Pulitzer 1904, 763）。

在新聞邁向現代化的進程中，抱持像普立茲一樣看法的人，還包括當時美國重要的公共知識分子華特·李普曼（Walter Lippmann）。李普曼在《自由與新聞》（Liberty and the News）中，主張在一個新的世界裡，數據將使得新聞不只是泛政治化的口舌之爭，而是將意見提昇至客觀陳述的關鍵。他更期許成立政治展望機構（political observatories），透過公共政策專家與統計學家攜手進行社會科學研究，研究成果可以提供立法者與新聞機構做運用（見 Ivancsics and Hanson 2019）。

這段歷史說明了數據對於新聞室專業主義的意義，是一個隨著新聞產業朝專業化發展變遷的進行式。二十世紀初期以後，數據對於新聞的產製意涵，可以見諸於競選時的民調新聞，以及突發性重大災害發生時的氣象預報。各種統計數據所呈現的「事實」以及基於數據趨勢的預測，成為滾動更多相關報導、觀察或評論的重要觸媒。只要想想每逢選舉競選期間，媒介組織主動發布候選人民調支持度，藉以包裹各色政治新聞的議題，便可瞧見數據對於新聞再現特定真實扮演的吃重角色。1973 年，學者 Philip Meyer 出版的專書《精確新聞學：記者的社會科學方法介紹》（Precision Journalism: A Reporter's Introduction to Social Science Methods），書中詳盡介紹新聞報導專業如何利用民意調查的工具與運用電腦於統計分析的技巧，提昇報導的準確性，便是一例。專業的新聞記者透過抽樣問卷、電腦分析，以及統計推論蒐集新聞素材，並據以在茫茫的資訊大海中漸瀝出有價值的資訊，也象徵新聞業對於追求事實的自主性。Meyer 主張，透過社會科學的分析手段，新聞業可以一改有聞照錄的角色，不再僅僅是配合由政治科學家提供民調數據的被動報導者。

網際網路出現之前，數據僅是提昇新聞內容「再現」真實的手段，用以作為具體化報導準確性的符號工具。但網際網路以後，日新月異的網路數據演算技術

則快速將演算變成新聞機構運作的目的。自 Google 搜尋引擎的演算法機制開啟巨量資料的應用後，新聞機構對於資料的熱切擁抱與應用，始終不落其他產業別之後。包含將資料檢索技術運用於調查性報導、透過資料視覺化呈現增加新聞的理解與可看性、利用社群媒體的連結多樣化消息來源、掌握新聞的流量與讀者反應、採用受眾測量技術（audience metrics）提昇編輯決策的品質等（Cherubini and Nielsen 2016; Anderson 2011）。

這段時間，約莫也是傳統新聞產業的內容與營收開始受到社群媒體與搜尋平台襲奪，造成讀者與廣告營收雪崩式下降的關鍵期。網路雖然是造成傳統印刷與影視媒體經營危機的始作俑者，卻也成為新聞業維繫一線生機的浮板。新聞室仰仗所謂「演算法智慧」（algorithmic intelligence），使得編輯的政策出現了實質意涵上的轉變。迫於新聞機構的經營危機，仰賴演算法執行資料庫的大數據分析，使得任何新聞處理決定必須更倚靠數字的判斷。在傳統媒體的年代，新聞室裡主編的專業判斷，往往是人各心中一把尺，新聞的產生所歷經的是編輯室裡相對封閉的決策過程。傳播社會學者岡斯（Herbert Gans）於 1970 年代的著作《報什麼的決定》（*Deciding What's News*, 1979）裡，呈現的是電視台、雜誌社裡一群不太用一般讀者、甚至不相信有所謂群眾智慧的記者、編輯群像。然而當演算法技術開始影響新聞室的產製、流通流程，新聞的專業判斷也轉變為「未來導向」。定義一則好新聞除了內容，也包含新聞室內部基於數據演算所產生的預估，包括是否為網站帶來流量，以及能否在不同的平台上激起討論、造成引流回自家網路新聞版面的效應。

生成式人工智慧進入到新聞室裡，將使得這道專業的守門過程更容易受到「機器」的左右。在一個消息來源海量、碎片化，且新聞流通與消費速度加速的媒介生態裡，記者與編輯似乎已無從選擇、必須倚靠群眾的智慧作為新聞編輯的取向依歸。「預測」新聞帶來的流量，成為主導編輯政策的關鍵。當一則新聞的流通管道不再侷限於一份報紙或某一天電視頻道的某個收視時段，單則新聞在多平台間流通、轉傳造成的長尾效應，已經使得新聞人的專業判斷必須更具彈性。前述 Gondwe 所列舉的四個面向：內容生成、資料分析與觀察、新聞室自動化，與閱聽眾服務，此時便增加了新聞產製過程的靈活度。然而此靈活度，代價也是新聞室裡專業角色的轉變。

就以新聞機構裡主編或編輯扮演的角色而言，傳統的主編工作內容包括審稿、改稿、下標題，以及決定新聞露出的版面或播報順序。當人工智慧成為新聞處理流程中的輔助，主編的角色就不再僅憑直覺，或過往的專業經驗來判斷頭條新聞

的價值。面臨新聞多媒介、多平台的露出，編輯必須更靈活地為新聞「策展」(curate)，設法提昇新聞透過不同管道的觸及率。除了寫稿機器人可以協助產生一則新聞稿，以及針對不同的平台屬性改變新聞敘事的方式，演算法依照數字的經驗法則，更可以提供新聞流通的建議，主編因此可以對電腦下指令，針對不同的社群媒體平台使用者推播不同的新聞內容，例如，「讓讀者看到這條新聞，那些已經接觸過這條新聞的讀者，就讓他們看另一條。」(Beckett 2019, 43)

對於第一線的記者而言，生成式人工智慧的使用則是一則以喜、一則以憂。當新聞機器人可以透過資料庫分析與自然語言生成，自動編寫新聞，大型媒體機構或通訊社裡一些數據新聞，已可由電腦的自動化寫作代勞，較低階的新聞勞動如網頁搜尋、資料擷取，乃至即時新聞的編寫，皆可以委由電腦處理。過去一段時間，網際網路與行動科技曾使得記者的專業工作更顯吃重、瑣碎。面臨多媒體、滾動式的新聞露出，記者往往必須採、編、上稿一手包辦。社群媒體的「瀰漫」特性，模糊了新聞場域與社群媒體參與者的界線，網民、臉友所發現、分享的資訊從此成為專業組織在新聞產製中不可或缺的部份，這連帶造成記者採訪性質的轉變(見郭文平 2018)。

有了機器代勞，省卻了低階、耗時的新聞勞動，好處是記者的職能與角色將有可能面臨轉變。寫稿機器人的使用，可以分擔新聞組織裡「快新聞」的生產：最新消息、新聞快報與常態性地提供當下發生事件的報導，皆可以不同程度地交給電腦執行。當內容生產不再是記者本務的核心工作，記者將有可能扮演議題推動者的角色。主持陶式奈特創業新聞中心(Tow-Knight Center for Entrepreneurial Journalism)的賈維斯(Jeff Jarvis)主張，在社群媒體的時代，新聞除了報導，更應該扮演倡議的角色，依照公眾的福祉，著重開發、經營各種不同型態有益於公眾討論的「慢新聞」。他期許記者發揮智庫的功能，「即以更多的專業、分析與心力指引一項主題的討論，以及因此發展而成的政策」(Jarvis 著。陳信宏譯。2016)。比方說，在構思專題新聞上，記者與程式設計師的密切合作，將可以透過程式的編寫，開發更多不同類型的資料。當記者成為掌握演算資源的工程師，可以透過繕寫程式的手段編纂資料集(dataset)，這意味著記者可以由資料的茫茫大海中，透過人工智慧的抓取與分析，提煉出尚未被開發過的資訊，藉以呈現更寬廣的新聞角度。就這點而言，理想的記者角色由人工智能工具的使用者，轉化為製造者(Ivanciscs and Hansen 2019)。

此外，寫稿機器人出現後，使得過往因為新聞機構營收危機而遭裁撤的地方新聞有可能重現生機。在報業不景氣的年代，地方或社區新聞往往受害最深。許

多大報的地方版或社區的中、小型報紙，由於讀者流失、無法再支付人事成本而紛紛歇業。然而重要的地方資訊如醫療、犯罪、公部門政策與服務等，仍舊需要仰賴地方新聞的露出作為公眾告知的管道。機器人寫手出現後，可以扮演以自動化技術手段克服地方新聞服務的人力資源缺憾。機器人寫手可以扮演將常態性的地方事務改寫為容易讀懂的敘事性新聞（Whittaker 2019）。英國的新聞組織「報業協會」接受 Google 的數位新聞倡議資助，於 2017 年上路的新聞機器人 RADAR，透過與協會的六位記者與機器人協力，每個月可以依據不同的區域的需求，產出八千則數據化地方新聞，內容涵蓋犯罪數字、失蹤學童，乃至地區醫院的候診時間等。截至 2019 年止，英國已有超過三百家印刷、廣播與數位新聞單位成為 RADAR 的訂戶（Bennett 2019）。

然而人工智慧可以「增能」，負面的解讀極有可能是新聞職缺的永久消失。即便 RADAR 開創了一個彌補人力資源破口的地方新聞經營模式，但對於許多傳播或新聞事業機構而言，面臨機構間競爭帶來的利潤壓縮，人工智慧技術更可能成為組織內精簡人事成本的替代選擇。介於工具（tool）與勞動力（workforce）之間的模糊界線，使得「機器代勞」成了新聞機構節省人力資源的法寶。在 OpenAI 推出 Chat GPT 後不久，以生產清單體新聞（listicle）著稱的線上媒體 BuzzFeed 成為最早採用 OpenAI 的傳播機構。除了協助遊戲內容的開發，BuzzFeed 也嘗試利用 OpenAI 作為新聞下標題的工具。即便 BuzzFeed 信誓旦旦，強調智能化技術不會取代新聞職缺。但 BuzzFeed 近年來大量裁員，試圖緊縮新聞部門編制以維繫事業利潤已是不爭的事實（Mullin 2023）。

傳播學者圖洛（Joseph Turow）主張，新聞機構創造出什麼樣的媒介內容，往往取決於機構預先設想新聞的閱聽眾將怎麼接收與消費這些內容（Turow 2005）。當閱聽眾消費新聞的管道與形式產生根本的變化，新聞作為「編輯過的產品」勢必也與先前設想的新聞意涵產生無可避免的感知結構變化。當思考人工智慧帶來的數據化與自動化對於新聞室帶來的影響時，便需要將整體新聞產業的環境變遷作為一個參照點，而非將人工智慧技術作為一個獨立出來的自變項。

整體而言，新聞產製過程的自動化，發生在整體新聞流通的社會意涵朝向「個人化」的趨勢，即新聞從上游的生產到下游的流通與使用者回饋，都可以因使用者而異。生成式人工智慧進入新聞的產製、流通過程，只是觸發更多個人化發展的催化劑。過往傳統媒體如報紙、雜誌、電視與廣播各據一方，同樣的消息來源發布給廣大閱聽眾，使得訊息的公共性不証自明，爾後數位匯流、網際網路平台崛起、新聞的線上化與社群媒體平台造成新聞的露出碎片化、流量化。生成式人

工智慧技術顯然更推進這個趨勢，從透過自然語言處理產生文章內容、偵測讀者的個別的嗜好或立場調整敘事語氣、文章觀點，到推薦文章，過濾留言等，自動化技術已可以涵蓋內容生成、客製化的流通與輿論風向的偵測等。所謂「演算法守門」（algorithmic gatekeeping），人工智慧在技術條件上可以做到逐漸降低新聞專業的人為判斷，使得「精準」成為新聞組織更朝韋伯（Max Weber）指出的「工具理性」實踐的法則。

在新聞價值的判斷上，如何在「人工」智慧與「人類」智慧中取得平衡點，成為兩難。對於許多新聞機構來說，新聞室的自動化已經是不可逆的趨勢。然而傳統的守門人過程，在多大程度上可以由機器代勞？唯演算法是從的新聞編輯，是否降低了新聞專業的判斷？而當勞力密集的記者專業開始轉向自動化，未來的記者專業性該如何重新界定？失掉的人類記者職缺有沒有被新型態的記者職能所彌補？過往新聞專業所高舉的社會輿論的公共領域鵠的，該如何在快速碎片化的資訊洪流中再造？

上述這些問題，暴露了新聞機構的獨立性危機。對於未來的新聞產業而言，這並不意味著人的因素將從此無涉新聞生產。有了人工智慧技術，反倒更突顯了「新聞人」的難能可貴。從議題的開發、採訪路線的經營、說一個好故事，到內容的查證與讀者服務，這些傳統新聞產業裡屬於「有溫度的人」所實踐的新聞價值，在一個泛人工智慧的年代裡，仍舊有其生存的空間，只是傳統新聞室裡所有人為條件下生產出來的「質新聞」，將在相對於人工智慧高昂許多的成本下，成為使用者需付費的選擇。瑞典老牌的新聞集團 Schibsted 的數位創造部門 IN/LAB 的負責人 Agnes Stenbom 在 2023 年 6 月於台北舉辦的世界新聞年會中強調，在生成式人工智慧科技的使用門檻大幅降低的當下，所謂新聞極有可能朝兩極化發展；一方是設法與人工智慧共存，但不至因此被成本與易用性誘因吞噬的新聞，另一方則是各種自動化動因下，大量產製但難以斷定其真偽的不當訊息（Henriksson 2023）。

四、那新聞倫理呢？機器生產新聞的倫理考量

生成式人工智慧技術進入新聞室，雖然好壞互見、福禍並存，但若以傳統的新聞倫理的指標檢視，如報導的可信賴性、準確性、可問責性，以及摒除預設的偏見作為檢視標準，則生成式人工智慧技術突顯了以下幾點倫理的考量：

其一是開發與使用資料演算技術衍生複製社會偏見或歧視的問題。「資料」雖然中性，但資料的開發卻仰賴人為的判斷，包含什麼構成資料，以及資料的分

類方式，皆有可能反映了社會上既存的偏見。隨著大型資料庫與演算法的廣泛運用，包括保險、失業救助、教育、醫療、移民事務與犯罪防治等專業領域，皆開始出現利用人工智慧技術的預測能力，作為決策的參考。然而一旦資料的產生即蘊藏了社會既成的認知偏差，人工智慧極有可能成了加重歧視性作為的催化劑，導致「演算法的不公義」（algorithmic injustice）。比方說，晚近美國一些都會區開始採取的預防性警務（predictive policing）作法，利用演算法掌握過往轄區內各社區的犯罪率高低，依此預測可能發生犯罪的時間或地點，並重點密集部屬警力，防患未然。此舉使得一些非裔的社區成為警方值勤的重點，密集的警力部屬下，非裔社區的犯罪率更顯攀升，然而這個結果，也伴隨著社區居民對於警力是否執法過當的訾議，犯罪防治成了踐踏人權的合理化藉口，惡化了美國社會裡長久存在的種族矛盾（Green 2019）。

就新聞而言，透過大語言模式所自動產生的新聞，也難以避免複製既有的社會偏見或歧視。有學者曾經以《紐約時報》與《路透社》發布的新聞為樣本，並使用七個具代表性的語言生成軟體，透過提示詞讓這七個軟體在掃描完兩家媒體的報導文章標題與內容後，自動產生新聞。他們的研究發現，與人類記者的報導相較，生成式人工智慧軟體生成的新聞，其用字遣詞有較明顯的性別與種族偏見（Fang et. al. 2024）。

關鍵在於需要不斷地重新訓練人工智慧，在新聞室運用人工智慧應用程式前，反覆地運用資料測試，降低偏差值。此外，新聞機構的外部審核也不可避免，因為資料庫反映的是特定的偏見匯聚的結果，因此資料工程也需要外部的監核機制來調整資料呈現的偏差。上述這些監測機制的建立，突顯傳統新聞機構仍扮演新聞品管上的優勢。傳統新聞機構的品牌、可信度，以及足以撐起前兩者信賴度所仰仗的守門過程——編輯，成了馴服不受控的數據的解方。

其二是機構的透明性與新聞產出的公共問責問題。當前的網路生態已使得各種社群媒體或搜尋引擎幾近壟斷了新聞的流通，隨著新聞的露出變得極度碎裂化，傳統的新聞機構產出的報導內容已經淹沒在網路資訊的洪流裡，這其中也包括以點擊誘餌（click bait），試圖短時間創造事件報導的閱讀流量，甚至可以帶動輿論的方向的各種不當訊息中。當新聞已經不再僅是報紙、雜誌或電視報導裡完整規劃的出版品或節目，而是碎片化、在社群媒體空間裡隨機地流通、轉傳的資訊，網民們接觸的新聞來源，不再僅是必須承擔公共問責義務的新聞機構。而自然語言生成或處理，更可大量蒐集正統的新聞組織生產的新聞，透過自動化寫作的方式，轉化為無數的內容經過變造的農場文，在網路空間中流通，包括深偽

(deepfake) 技術，或 midjourney 軟體所偽造的影音訊息，使得政治人物、宗教領袖，或影視明星以幾可亂真的方式，說不曾說的話，或做不曾做的事，相當程度顛覆了所謂「有照片有真相」的新聞寫實性。

這其中也不乏一些正統的網路新聞事業，試圖利用生成式人工智慧的自然語言生成大量生產文章，卻佯稱是由記者採訪的新聞。以報導科技新聞著稱的網路新聞媒體 CNET 於 2022 年，被同業未來主義 (Futurism) 爆出其網站上 77 則由電腦操刀的新聞中，有 41 則出現明顯的內容錯誤，迫使 CNET 必須宣佈暫停人工智慧的使用。CNET 被發現在未告知讀者的情形下，已經使用人工智慧軟體產出整則新聞多時，藉衝高點閱量幫其集團轄下的信用卡公司提高刷卡率 (Sato and Roth 2023)。

上述案例突顯的機構透明性問題，正在侵蝕新聞的可信賴價值以及可問責性，對於向來自許民主社會裡的「守門」角色，更形同巨大的威脅。在防堵不當訊息造成的新聞沈痾上，民間自主成立的事實查核組織，扮演一定的角色。當人工智慧科技可以用於種種不當資訊的生產與散布，相同的科技手段也能夠作為防範或者反制的工具。透過掃描過去大量的新聞文本，針對文本中的一些跡象建立起判斷真、假的指標，或者協助推薦或推廣正統媒體的報導，增進新聞的策展，皆為抗衡不當資訊混淆真偽的重要機制。

扮演流通渠道的網路平台事業，更需應用其既有的科技優勢，承擔不當訊息的守門角色。晚近針對深偽、Midjourney 的偽造影音訊息，包括 Meta、Tiktok、Youtube 皆以移除或者下禁令的方式，阻擋意圖透過散發假影音達到群體操縱效果的內容出現在平台上 (Europol 2022)。紐約時報的數位研發部門成立的「新聞溯源計畫」 (News Provenance Project)，自 2019 年便開始研發運用區塊鏈技術追蹤新聞照片於社群媒體流通時可能出現的解讀「脈絡」丟失問題。該計畫與科技大廠 IBM 合作，運用區塊鏈的資料架構發展出「概念驗證」 (proof of concept) 的擬社群網站，該網站可以追蹤一則照片的起源與流通歷程，例如照片的作者是誰、在哪裡與何時拍攝，以及由那個單位發表、如何被不同的新聞組織使用等歷史紀錄 (Koppel 2022)。

第三個倫理考量的關鍵點，是資料使用涉及的歸屬權問題，這也是人工智慧的演算與程式開發的「後勤」問題，關乎資料產生者、新聞機構與人工智慧開發商間的關係界定。人工智慧系統的開發機構宣稱他們用來訓練語言模式的資料集，由數以十億計的網頁資訊撈取，這些資料的來源有個人網頁、在網路上流通

的藝術家作品、受著作權保護的作品，當然也包括新聞機構生產的內容（Trapova and Mezei 2022）。近幾年新聞業的慘澹經營，罪魁禍首已指向網路平台對於新聞內容的襲奪。包含澳洲、歐盟轄下的國家如法國、西班牙、德國，以及加拿大等，皆透過立法要求網路平台企業對本地媒體分潤。新聞生產機構如何透過集體談判協商（collective bargaining codes），與人工智慧模式的經營者如 OpenAI 以及 Google 的 Bard 協商資料使用，成為一項近期值得觀察的議題。2023 年 8 月，包括美國新聞媒體聯盟（News Media Alliance）、歐洲出版協會（European Publishers' Council）等十個組織聯名發表了一封公開信，信中強調：「生成式人工智慧以及大語言模式……往往在毫無顧及補償或引述原創者的情況下，散布內容與資訊給使用者。如此的作法已經顛覆了媒介產業核心的營業模式。」（Nunwick 2023）新聞機構捍衛資料主權與內容合理使用的呼籲，與近期這些機構要求 Google 與 META 等平台企業分潤新聞流通的利益相呼應。

然而人工智慧系統的開發商與新聞機構的關係並非總是劍拔弩張。在捍衛資料主權的同時，一些新聞機構也開始與這些系統開發商談合作，實驗性地提供內容給這些開發商，進行人工智慧模式化的訓練。美聯社便積極與 OpenAI 合作，將其過往的新聞檔案授權給 OpenAI 使用，作為開發更多智能化應用的基礎（Malik 2023）。整體而言，即便新聞機構採取開放的態度面對生成式人工智慧技術，新聞機構與人工智能系統的開發商之間，該維持什麼樣的關係？新聞機構仍舊面對一個兩難：一方面，新聞機構在新聞室自動化的進程中，難免必須仰賴這些外部開發商的技術協力。但若將開發系統的主權交給這些開發商，則不可避免地將產生路徑依賴的問題，即新的制度建立，受制於這些開發商所研發出的系統架構。若新聞單位希望掌握此系統設計的主導權，則面臨巨幅的研發資本投入是否會隨著快速演變得演算技術而落伍的窘境。

五、結論

截至目前為止，生成式人工智慧科技的採用，仍舊限於少數口袋較深、能夠在新聞組織內有專門的工程部門從事開發或改良的新聞組織，如媒體集團、跨國通訊社、平台業者等。但隨著生成式人工智慧的使用門檻快速降低，可預期的是各種新聞單位將不同程度地開始進一步地引進智能化。新聞從上游的採、編到下游的流通與閱聽人回饋，將更進一步地擁抱人工智慧的演算邏輯。即便人工智慧看似是新聞的人為實踐的對立面，但不可否認的是，機器的運作關鍵永遠是人，沒有任何的人工智慧背後沒有科學家、電腦工程師的影子。誠然，機器已經可以

達到自主學習的階段，但再先進的機器學習，電腦能夠執行的演算仍舊是在人的設定或指令下進行，人工智慧仍舊是「人控」範圍下的實踐者。

上文的分析，希望將生成式人工智慧的技術特徵放在當代新聞追求機構的自主脈絡中理解。當代新聞機構對於數據的追尋，並不是起因於人工智慧技術。利用各種數據作為提昇報導內容準確性的工具，曾經是新聞記者專業獨立於政治科學轄下民調組織的關鍵。即便在網路主導新聞流通的當下，數據演算已經由報導風格全面化為新聞機構維繫其經濟與受眾基礎的生存手段。如何在兼顧新聞機構的公眾問責倫理以及生存權益，成為新聞室擁抱人工智慧科技的關鍵考量。

數據、演算、資料庫等生成式人工智慧的技術特徵即便延續了過往人類追求更超然、公正地再現生活世界的種種，但作為「通用」(general-purpose)的技術，人工智慧的確有助於承攬過往繁雜、耗時的新聞勞動。有鑑於此，一些已不同程度採用人工智慧科技於新聞室編採流程的新聞機構，開始訂定更明確的使用技術規範。2023年6月，英國《衛報》(The Guardian)成為第一家載明生成式人工智慧使用準則的新聞組織。該準則強調報社使用生成式人工智慧工具僅限於大型資料庫檢索、文章修改，以及協助記者降低耗時的工作程序，同時強調當人工智能運用於協助原創新聞的創造與流通時，必須要有資深編輯的許可。此外，另一個原則是慎選訓練人工智慧的工具，訓練時所使用的資料必須透明，且獲得資料產生者的許可，以及提供合理回饋等標準(The Guardian 2023)。種種考量在於強調人工智能技術該被視為「工具」，而非勞動力的替代。

聯合國教科文組織於2018年公佈《邁向人工智慧倫理》(Azoulay 2018)，對於人工智慧即將掀起的技術革命提出警示。該文主張人工智慧將是人性的新境界，一旦越界，人工智慧將導向全新型態的人類文明，但指導的方針也在於人工智慧不應當取代人類成為自主、不受控的智慧型態。2023年11月，無國際記者委由諾貝爾和平獎得主、菲律賓Rappler新聞網站創辦人瑪利亞·雷莎(Maria Ressa)擔任主席，聯合了16個非政府組織發布了《人工智慧與新聞巴黎憲章》(Paris Charter on AI Journalism)。憲章的聲明強調倫理必須是統御媒體組織內選擇何種科技使用的關鍵，且應維繫人在新聞組織內任何編輯決定的核心角色。此外，新聞媒體更有義務協助整體社會辨識新聞內容的真偽。如何在人為控制與機器控制之間尋求平衡，使得新聞組織或記者使用人工智慧科技的同時，不會被制約，甚至被取代，應該是未來新聞的專業實踐裡無從迴避的課題。

參考文獻

- Jarvis, Jeff 著。林信宏譯。2016。《媒體失效的年代》。台北：天下文化。
- Standage, Thomas 著。林華譯。2016。《社群媒體前兩千年》。台北：行人。
- Thorp, Jer 著。呂奕欣譯。2021。《數據與人性》。台北：臉譜。
- Schudson, Michael 著。何穎怡譯。1993。《探索新聞：美國報業社會史》。台北：遠流。
- 郭文平。2018。〈當新聞遇見社群媒體：瀰漫媒介場域中的新聞實踐研究〉。《中華傳播學刊》，34：35-80。
- 唐士哲。2018。〈機器人上工，新聞人如何不被納涼？〉。媒體改造學社「媒體有事嗎？」專欄，1月15日。<http://twmedia.org/archives/2063>。（檢索日期：2023年12月7日）。
- Anderson, C. W. 2011. "Deliberative, Agonistic, and Algorithmic Audiences: Journalism's Vision of its Public in an Age of Audience Transparency." *International Journal of Communication*, 5: 529-547.
- Azoulay, Audrey. 2018. Towards an Ethics of Artificial Intelligence. UN Chronicle. Website: <https://www.un.org/en/chronicle/article/towards-ethics-artificial-intelligence> (Accessed Dec. 12, 2023).
- Beckett, Charlie. 2019. *New Powers, New Responsibilities: A Global Survey of Journalism and Artificial Intelligence*. London: LSE.
- Benett, Ella (2019). *RADAR Signs Its First Paying Subscribers for Stories Jointly Written by Journalists and AI*. PA Media Group Blog. <https://pamediagroup.com/radar-signs-its-first-paying-subscribers-for-stories-jointly-written-by-journalists-and-ai/> (Accessed Dec. 13, 2023).
- Brennen, J. Scott, Phillip N. Howard, and Rasmus K. Nielsen. 2018. *An Industry-led Debate: How UK Media Cover Artificial Intelligence*. Oxford, UK: Reuters Institute for the Study of Journalism. DOI: 10.60625/risj-v219-d676.
- Cherubini, Federica, and Rasmus Nielsen. 2016. *Editorial analytics: How News Media are Developing and Using Audience Data and Metrics*. Oxford, UK: Reuters Institute for the Study of Journalism. DOI: 10.60625/risj-t8b4-5s83.
- De-Lima-Santos, Mathias-Felipe, and Wilson Ceron. 2022. "Artificial Intelligence in News Media: Current Perceptions and Future Outlook." *Journal. Media*. 3(1): 13-26.
- Deuze, Mark, and Charlie Beckett. 2022. "Imagination, Algorithms and News: Developing AI Literacy for Journalism." *Digital Journalism*, 10(10): 1913-1918. DOI: 10.1080/21670811.2022.2119152.
- Europol. 2022. *Facing reality? Law Enforcement and the Challenge of Deepfakes, an Observatory Report from the Europol Innovation Lab*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Fang, Xiao, Shangkun Che, Minjia Mao, Hongzhe Zhang, Ming Zhao, and Xiaohang Zhao. 2024. "Bias of AI-Generated Content: An Examination of News Produced by Large Language Models." *SSRN*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4574226>.
- Gans, Herbert. 1979. *Deciding what's news: A study of CBA Evening News, ABC News, Newsweek, and Time*. Evanston, Ill.: Northwestern University Press.
- Gondwe, Gregory. 2023. "Exploring the Multifaceted Nature of Generative AI in Journalism

- Studies: A Typology of Scholarly Definitions." SSRN. Website: <https://ssrn.com/abstract=4465446> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4465446> (Accessed Nov. 7, 2023).
- Green, Ben. 2019. *The Smart Enough City: Putting Technology in Its Place to Reclaim Our Urban Future*. Cambridge, Massachusetts and London, England: MIT Press.
- Hansen, Mark, Meritxell Roca-Sales, Jonathan Keegan, and George King. 2017. "Artificial Intelligence: Practice and Implications for Journalism." Policy Exchange Forum I, Columbia Journalism School, Organized by the Tow Center for Digital Journalism and the Brown Institute for Media Innovation, June 13, 2017. Website: <https://academiccommons.columbia.edu/doi/10.7916/D8X92PRD> (Accessed Nov. 15, 2023).
- Henriksson, Teemu. 2023. *Generative AI Set to Make Humanity in Journalism 'a Premium Feature*. World Association of News Publishers, August 3. Website: <https://wan-ifra.org/2023/08/generative-ai-set-to-make-humanity-in-journalisma-premium-feature/> (Accessed Dec. 10, 2023).
- Ivancsics, Bernat, and Mark Hanson. 2019. *Actually, It's about Ethics, AI, and Journalism: Reporting on and with Computation and Data*. Columbia Journalism Review, November 21. Website: https://www.cjr.org/tow_center_reports/ai-ethics-journalism-and-computation-ibm-new-york-times.php#_edn47 (Accessed Sept. 15, 2023).
- Koppel, Nico. 2022. *Using Emerging Technology to Examine Misinformation Online*. The New York Times Company, January 22. Website: <https://www.nytimes.com/press/emerging-technology-misinformation-blockchain/> (Accessed Dec. 20, 2023).
- Malik, Yuvraj. 2023, August 10. *News Firms Seek Transparency, Collective Negotiation over Content Use by AI Makers-letter*. London: Reuters, August 10. Website: <https://www.reuters.com/business/media-telecom/news-firms-seek-transparencycollective-negotiation-over-content-use-by-ai-2023-08-09/> (Accessed Dec. 1, 2023).
- Marconi, Francesco, Alex Siegman, and Machine Journalist. 2018. *The Future of Augmented Journalism: A Guide for Newsrooms in the Age of Smart Machines*. Website: https://www.ap.org/assets/files/2017_ai_guide.pdf (Accessed Aug. 27, 2023).
- McChesney, Robert, and Robert Pickard, eds. 2011. *Will the Last Reporter Please Turn Out the Lights: The Collapse of Journalism and What Can Be Done to Fix It*. New York: The New Press.
- Meyer, Phillip. 1973. *Precision Journalism: A Reporter's Introduction to Social Science Methods*. Bloomington: Indiana University Press.
- Mosco, Vincent. 2014. *To the Cloud: Big Data in a Turbulent World*. London: Routledge.
- Mullin, Benjamin. 2023. *BuzzFeed Tries to Ride the A.I. Wave. Who's Hungry?* The New York Times, May 23, 2023. Website: <https://www.nytimes.com/2023/05/23/business/media/buzzfeed-botatouille-chatbot-food.html> (Accessed Aug. 15, 2023).
- Nunwick, Alice. 2023. *Getty Images, AP, and Newsmedia Alliance All Sign Open Letter to Regulate AI in Journalism*. London: Verdict Media. Website: <https://www.verdict.co.uk/open-letter-regulate-ai-journalism/> (Accessed April 4, 2024).
- Pulitzer, Joseph. 1904. "The College of Journalism." *The North American Review*, 178(570): 641-680.
- Reporters without Frontier. 2023. *Paris Charter on AI and Journalism*. Website: <https://rsf.org>.

- org/sites/default/files/medias/file/2023/11/Paris%20Charter%20on%20AI%20and%20Journalism.pdf (Accessed Aug. 15, 2023).
- Reuters Institute for the Study of Journalism. 2023. *Digital News Report 2023*. Oxford: UK. Website: <https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/digital-news-report/2023> (Accessed Dec. 1, 2023).
- Rinehart, Aimee and Ernest Kung. 2022. *Artificial Intelligence in Local News: A Survey of US Newsrooms' AI Readiness*. Report presented by the Associated Press. New York: AP. DOI:10.13140/RG.2.2.16926.82246.
- Sato, Mia, and Emma Roth. 2023. *CNET Found Errors in More than Half of its AI-written Stories*. The Verge, January 26. Website: <https://www.theverge.com/2023/1/25/23571082/cnet-ai-written-stories-errorscorrections-red-ventures> (Accessed Dec. 26, 2023).
- Simon, Felix M. 2022. "Uneasy Bedfellows: AI in the News, Platform Companies and the Issue of Journalistic Autonomy." *Digital Journalism*, 10(10): 1832-1854, DOI: 10.1080/21670811.2022.2063150.
- St. Louis Post-Dispatch Editorial Board. 2023. *AI Wrote this Editorial, and It Argues that Human Journalists Should Keep Their Jobs*. The Seattle Times, September 22. Website: <https://www.seattletimes.com/opinion/ai-wrote-this-editorial-and-it-argues-that-human-journalists-should-keep-their-jobs/>.
- The Guardian. 2023. "The Guardian's Approach to Generative AI." *The Guardian*, June 16. Website: <https://www.theguardian.com/help/insideguardian/2023/jun/16/the-guardians-approach-to-generative-ai> (Accessed March 12, 2024).
- Turow, Joseph. 2005. "Audience Construction and Culture Production: Marketing Surveillance in the Digital Age." *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 597(1), 103.
- Trapova, Alina, and Péter Mezei. 2022. "Robojournalism—A Copyright Study on the Use of Artificial Intelligence in the European News Industry." *GRUR International*, 71(7): 589-602.
- Whittaker, Jason Paul. 2019. *Tech Giants, Artificial Intelligence, and the Future of Journalism*. New York: Routledge.