

台灣企業數位轉型之路

摘要

全球各地企業受到 COVID-19 疫情影響，正積極推動數位轉型，今年高達八成的企業加速進行，同時約有 79% 的企業重新擬訂其商業模式，以往需要花上數年的轉型工作，如今因疫情加劇反而促使數位轉型的腳步加快完成。台灣在這波數位轉型的浪潮中未曾缺席，大企業有 6 成以上啟動數位轉型，惟中小企業僅不到 1 成的中小企業表示要加速數位轉型。由於台灣在全球數位競爭力排名第 11，僅次於新加坡、香港，顯示整體企業在數位競爭力表現優於過往，比其他國家進行數位轉型更具優勢。因此，本文對企業之建議(1)在中小企業方面：從內部盤點，透過結合外部新創力量，創造雙贏；可優先進行銷售、行銷端的數位轉型，鼓勵業者勇於投入；透過生態系引領啟動中小企業群的數位轉型；(2)對大企業方面，因其具有數位轉型原生力，可透過供應鏈緊密合作，推升產業數位轉型速度；(3)加強數位人才投資，增強企業軟實力。對政府建議：(1)數位基礎建設可加速企業數位轉型腳步；(2)數位轉型人才職能標準的建立，以利相關人才的培育。

一、前言

隨著物聯網、人工智慧、大數據等科技崛起，帶動行動科技、雲端運算、社群網路等發展，不僅驅動產業的典範轉移，新的商業模式與商機，改變了產業間競爭樣態。2016 年世界經濟論壇(WEF)發表「產業的數位轉型」(Digital Transformation of Industries)，更是強調這種數位轉型對各國競爭力、產業經濟、企業發展的直接影響，因而引起各國政府開始重視「數位轉型」。像美國通過「振興美國製造與創新法案」(Revitalize American Manufacturing and Innovation Act of 2014)，成立數位製造(MxD)等中心及籌組產業聯盟；德國陸續在 2016 及 2018 年提出數位化戰略，如 Mittelstand 4.0-Digital 計畫，協助中小企業數位轉型；日本「超智慧社會」(Society 5.0)倡議，推動新興數位科技運應呼應社會需求，2018 年經產省再提供支援中堅、中小企業活用 IOT 策略等。

其實早先已有許多企業投入數位技術的應用行列中，Google[註¹]於 2000

年推出搜尋關鍵詞廣告，透過演算法提高有效性，掌握龐大用戶群，建立以搜尋為基礎的廣告獲利模式；達美樂在 2007 年開始接受網路訂披薩，建置 Pizza Tracker 訂單追蹤系統，後來陸續透過網路、APP、即時通訊、車載系統等應用，建立安全通路消費族群接觸點；星巴克於 2011 年推出 APP 綁定行動支付，有效地追蹤消費客群戶與購買行為，另也透過會員制的累積點數，培養顧客忠誠度和回訪率；同樣地，1994 年創立的網路書店亞馬遜(Amazon)於 2016 年原型無人雜貨店「Amazon Go」，藉由手機 APP 和地理圍欄技術，再輔以大數據分析及 AI，不僅提升了客戶體驗、也對客戶行為偏好、信用概況等進行推估，開發新種業務，從而將精準庫存管理延伸至嚴謹供應鏈管理。雖然數位轉型領導企業已帶領企業加速數位技術應用，但多數企業仍停留在數位化階段

依據戴爾(DELL)12 月公布《2020 數位轉型指數(Digital Transformation Index 2020)》[註²]調查報告指出，全球各地企業受到 COVID-19 疫情影響，正積極推動數位轉型，今年高達八成的企業加速進行，同時約有 79%的企業重新擬訂其商業模式，以往需要花上數年的轉型工作，如今因疫情加劇反而促使數位轉型的腳步加快完成。

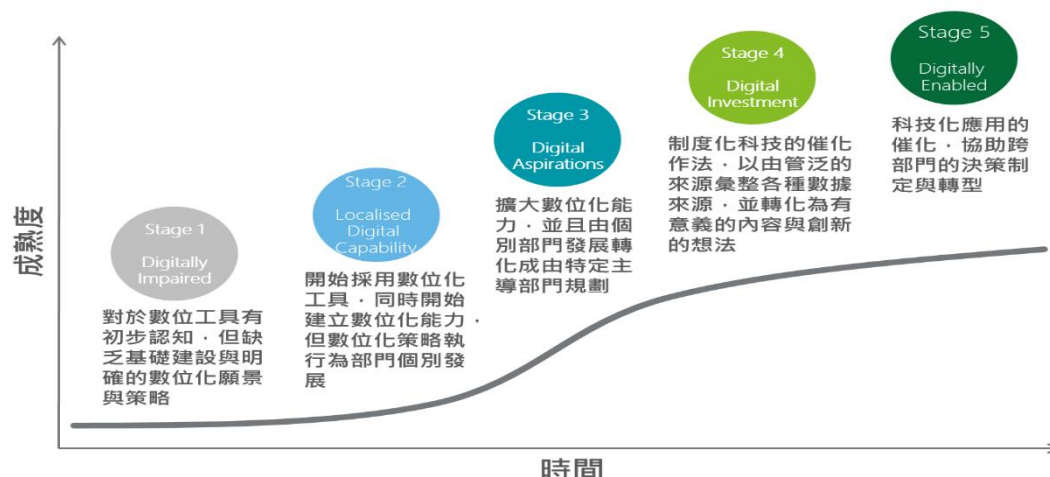
此次疫情有如數位轉型的「催化劑」，在零接觸要求下，迫使企業、產業不得不大步邁開數位轉型的步伐，同樣也是企業永續的「檢測劑」，考驗著企業、產業在面對危機時的應變能力。因為疫情，同時更是在告訴業者，數位轉型已然不是一個選擇，而是一條非常迫切且必經的挑戰與道路。等問題，無論是企業或產業都感受到攸關生死存亡的急迫感。因此，本文先從全球數位轉型的趨勢談起，並瞭解台灣企業在此次疫情後數位轉型的樣態及所遭遇的問題，進行提出建議供企業參考。

二、 數位轉型的重要性及趨勢

(一)疫後數位轉型的腳步加速

從市場經濟與促進經濟發展的角度看，數位轉型是一個持續的過程。勤業眾

信依企業成功數位轉型的經驗，整合成數位轉型發展路徑圖[註³]，從一開始對數位工具初步認識，到開始採用數位工具，建立數位化能力，並瞭解自身數位能力的成熟度，接著規劃數位轉型發展願景與轉型策略，然後透過加大數位投資，開始執行相關行動方案，除了將資料數據轉化成有用數據或創新的想法，並同時於監督與量測執行成果。



資料來源：勤業眾信。

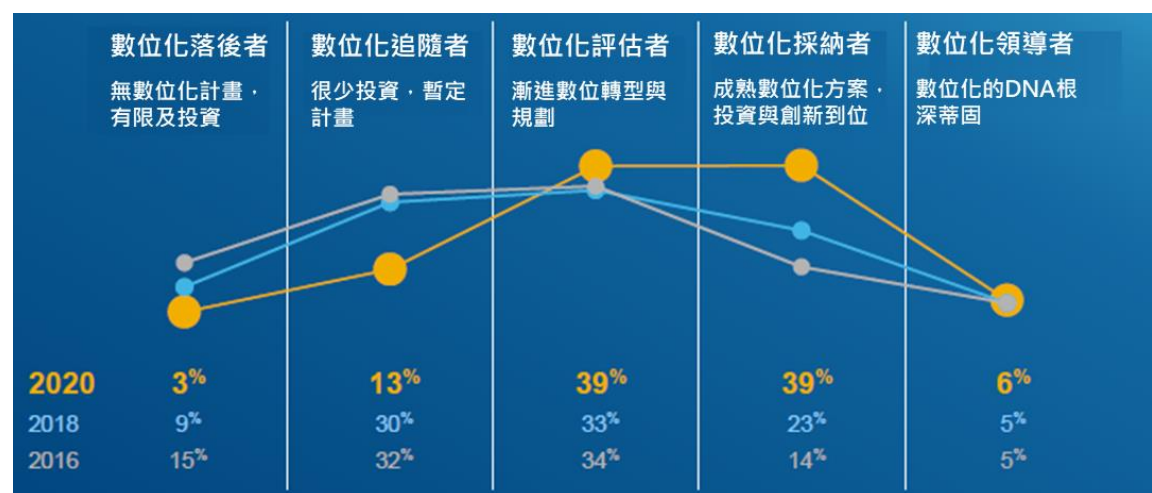
圖 1 數位轉型的發展路徑

然過去倡議的數位轉型，常因企業領導者沒有決心而導致將近 7 成的失敗案例。而今疫情不僅切斷全球化的「流動」，包括來往各國或境內的旅遊、商務「人流」，連帶影響到產銷的「物流」，且隨著生產與消費的停滯，意味著「金流」緊縮，衝擊到企業營運資金，讓大部分企業真正感受到攸關生死存亡的急迫感，讓企業對數位轉型看法產生改變，包括企業投入轉型的速度變得更快速，從方案構思到實際執行的時間縮短；其二是企業擺脫循序漸進方式，透過應用方案，而將數位轉型解決方案導入到日常營運。

像 2020 年以來受到疫情和公共衛生管控措施之需要，世界衛生組織(WHO)也成立數位醫療技術諮詢小組，分享數位醫療應用的解決方案；而疫情爆發初期對企業、產業帶來供應鏈斷鏈、顧客流失及運營失能等問題，連聯合國經濟與社會部(ECOSOC)及世界經論壇(WEF)也都紛紛建議各國政府、企業和消費者要以

數位科技來因應疫情的影響，並加快與精準地其決策，以及適應的能力。

就 DELL 公布企業的數位轉型指標(DX)來看，屬於數位化領導企業的 DX 由 2016 年 5%增加至 6%；屬於採納者的 DX 由 2018 年的 23%增加到 2020 年的 39%，是企業族群中成長最大，其次是評估者 DX 由 33%增加至 39%；屬於落後及追隨的企業族群，其 DX 分別由較 2018 年 9%、30%減少到 2020 年的 6% 及 17%。此顯示出疫情之後，企業數位轉型的腳步加快了，所以在數位化採納與評估階段的企業數量雙雙成長。



資料來源：<https://www.delltechnologies.com/en-us/perspectives/digital-transformation-index.htm>

圖 2 DELL 數位轉型指標比較

(二)數位轉型遭遇的問題

在疫情之前，企業投資項目主要為基礎技術，而非新興技術，然此次調查，有 89%的受訪企業表示今年變化是企業需要更敏捷、可擴展的 IT 基礎架構，藉以因應各種突發事件，因此，全球企業在未來 1 至 3 年主要投資於網路資安、數據管理工具、5G 基礎架構、加密軟體，以及混合雲環境這五大面向。

疫情雖然催化了全球企業的數位轉型，但企業轉型仍面臨重重挑戰，包含資料隱私與網路資安的疑慮 (2016 年排在第 5 位)、缺乏預算與資源 (2016 年排在第 1 位、2018 年排在第 2 位)，以及無法從數據中獲取有價值的洞察/或數據

超載 (與 2016 年相比上升 8 個名次)。

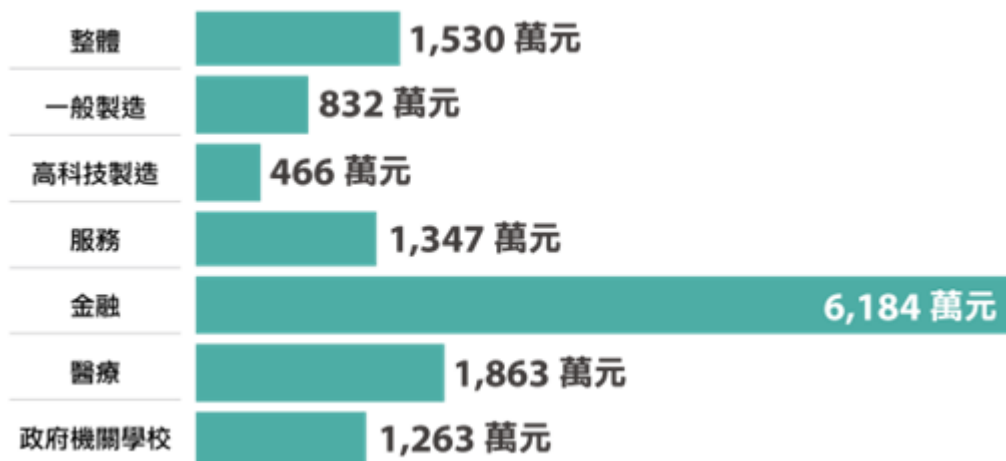
另依據 IDC 公布 2020 亞太地區中小企業數位化成熟度研究中顯示，缺乏數位技能和人才(占 17%)仍是亞太地區中小企業面臨的一大挑戰，其次是缺乏實現數位化轉型(14%)所需的技術、缺乏對營運和客戶資料的深入分析(11%)。依數位化成熟度排序的最大挑戰，無論規模和數位化成熟度面臨的挑戰是填補人才缺口；追隨數位轉型者 (屬於冷漠者和觀察者)，將缺乏必要技術、數位化思維和預算承諾視為主要障礙。

三、 台灣企業數位轉型

從瑞士洛桑管理學院(IMD) 公布《2020 世界數位競爭力調查評比(IMD World Digital Competitiveness Ranking 2020, DCR)》，臺灣在全球 63 個主要國家及經濟體中排名第 11 名，較 2019 年上升 2 名，是 2017 年公布資料以來排名最佳，僅次於新加坡、香港，優於中國大陸(第 20 名)、韓國(第 23 名)、日本(第 34 名)。

(一)大企業

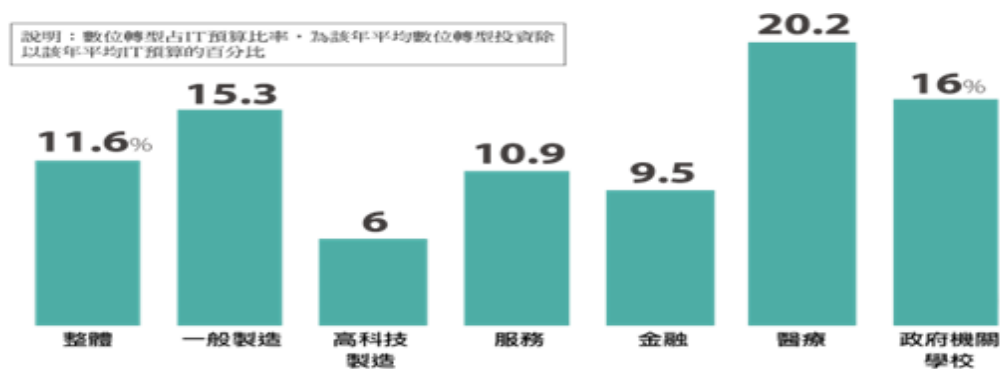
依 iThome 2020 CIO 大調查顯示，台灣前二千大企業中有近 6 成企業[註⁴]正推動數位轉型，其中更有 24.8%已進入擴大轉型規模或開始享受轉型成果的成熟階段。投入數位轉型規模，由 2019 年的 1,488 萬元增加至 2020 年 1,530 萬元，成長 2.9%，其中又以金融業最高，平均達到 6,184 萬元，幾乎是其他平均值的 4 倍。



資料來源：<https://www.ithome.com.tw/article/138347>

圖 3 各產業數位轉型投資規模

在數位轉型投資和 IT 投資相比方面，2019 年其比重為 11.6%，而 2020 年已經增加到 12.1%，相當於大企業用投資 IT 的 1 成預算來發展數位轉型。再從產業別觀察，醫療業用 2 成 IT 投資預算來推動轉型，一般製造業也投入 15.3% 的 IT 預算，用於轉型。



資料來源：同圖 4

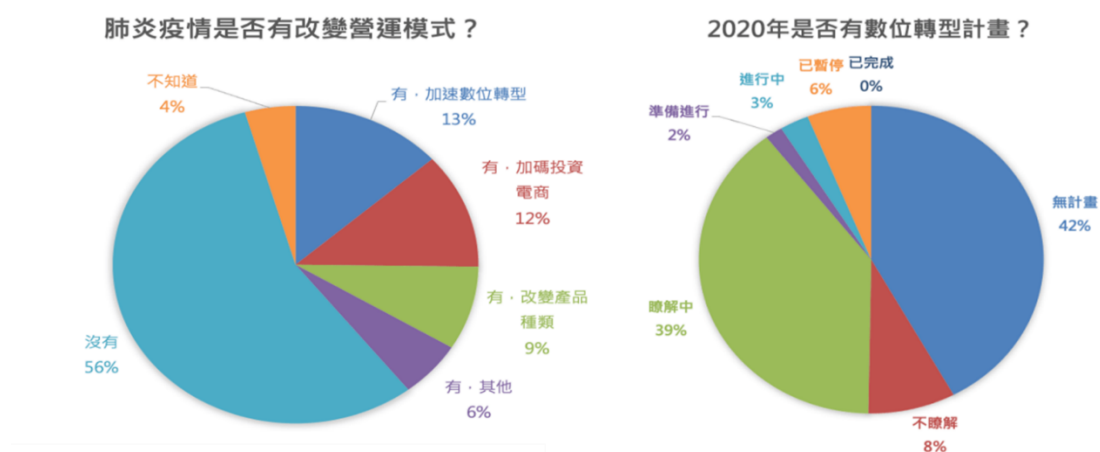
圖 4 各產業數位轉型投資占 IT 預算比

過去大企業對 IT 投資額，除了人事費用，約 5~6 成用於維運相關，2~3 成用於新專案，但 2020 年光數位轉型的投資占 IT 預算的 1 到 2 成，這反映出轉型不是少數產業，而是各產業都在行進中。因此，2020 年大企業在七大 IT 重

點投資[註⁵]，以大數據（平均規模 600 萬元）、物聯網（平均規模 565 萬元）和資安（平均規模 549 萬元）的金額較高，

(二)中小企業

依據中小企業白皮書調查，台灣中小企業數位化程度轉型約有 60%-70%仍停留基本電腦軟體應用，且僅有 1 成左右的中小企業擬啟動數位轉型計畫，在中小企業數位化不足之下，不僅影響其進行數位轉型的動力，也會延宕產業數位轉型的腳步。依據「中小企業數位轉型資安挑戰大調查」有 66%臺灣中小企業表示疫情造成營收降低，即使在疫情壓力下，有 56%中小企業沒有改變營運模式，有 13%中小企業表示要加速數位轉型，有 12%選擇加碼投資電商，有 9%係採取改變產品種類來應變，如圖 5。2020 年是否有數位轉型計畫，有 11%業者表示準備進行、進行中或已暫停，39%業者表示在瞭解中，42%業者沒計畫，這可能與營收銳減，沒有充足的預算投資，也顯示目前中小企業以擺脫實體束縛的電商模式為應變的主要策略之一。



資料來源：網路資訊(2020.10.19)

圖 5 2020 中小企業數位轉型的問題

再依據「2020 亞太地區中小企業數位化成熟度研究」[註⁶]，如圖 6 所示，臺灣中小企業數位化成熟度在亞太 14 國排名第 7，次於新加坡、日本、紐西蘭、澳洲、中國大陸及南韓。其面對數位轉型的挑戰，依序為缺乏數位技能和人才

(28%)、缺乏實現數位轉型的科技(11%)、缺乏管理層支持或預算(6%)等。預估 2024 年以前，台灣中小企業的數位化擴增可為 GDP 帶來 230 至 270 億美元價值，其三大投資為 IT 基礎設施硬體的採購或升級(14%)、雲端服務(13%)、資安(11%)。



資料來源：同註 6

圖 6 臺灣中小企業在亞太地區數位化成熟度排名

四、 結論

轉位轉型是將既有的價值移轉到未來，進行體質調整，期間會有產業、服務、產品消失，但更重要的是創造更多未來的新價值。大企業在面對這項問題時，因規模及資金來源，可請顧問公司或買世界最好的解決方案，透過智慧化等協助。本文對企業有以下建議：

(一) 中小企業方面

1. 應從內部盤點，透過結合外部新創力量，創造雙贏

數位轉型不等於高成本投入，而是需要精準解決所面臨的問題，因此中小企業在數位轉型規劃前必需要先盤點，包括企業會什麼？要什麼？缺什麼？哪些需要優化？開發？補強？調整？然後設定目標及 KPI，這樣才能準確地達到最佳、最快、資源運用最好。

由於台灣中小企業普遍面臨到數位能力不足的情況，因此無法自行開發適

合本身的解決方案，也無法購買國際原廠的客製化方案而導致數位轉型駐足不前，其實台灣有許多新創公司開發相關數位轉型應用解決方案，或許可積極尋找與新創合作的可能性，因此，政府未來所建置「基礎平台服務」—整合電信、數位科技、資料科學及工業領域知識的四合一平台服務，可以 open source 的方式開放新創及企業、產業應用，一方面為企業找到數位轉型契機，再則可為新創開發出新商機。

2. 優先進行銷售、行銷端的數位轉型，鼓勵中小企業勇於投入

雖然台灣仍有 4 成左右的中小企業屬於數位轉型新進者，然面對低接觸的新常態經濟，企業勢必要進行數位轉型，因此，建議中小企業可優先從銷售、行銷端開始，因為企業多靠著參加國內外的會展，但今年因疫情對人流限制下，開始使用網路平台，這可算是中小企業進行數位轉型的第一步，在企業營運維持下，建立企業對數位轉型效益信心後，再從內部管理著手，因為當市場穩固後，透過資訊化來協助營運管理，增加企業運作的效能，再者未來也可透過數位資料蒐集與分析，制定客製化產品銷售。如此一來，從銷售成效上建立中小企業業者的信心，才能增進企業加快數位轉型。

3. 透過生態系引領啟動企業群的數位轉型

中小企業在預算、IT 技術資源方面確實不如大企業，而如果能透過一個生態系引領，起到一個帶頭的作用，透過生態系提供的一站式解決方案 (Turnkey Solution)，會更容易啟動數位轉型。如由大企業與其他合作夥伴創立相關聯盟，針一定屬性企業群、群聚的產業提供協助，讓想要進行數位轉型的中小企業更了解轉型的成果、效益，誘使其加快轉型的腳步。

(二) 大企業—透過供應鏈緊密合作，推升產業數位轉型速度

依據《2020 CIO 大調查》顯示，4 成轉型領先者 CIO，不只看重 IT 技術面投資，還更進一步地注重營運面的商業戰略布局。因為自身已經建立數位轉型的

模式，以顧客為核心的數位轉型能夠強化企業營運韌性、提升敏捷與彈性，因此，大企業投入數位轉型的資源與科技力時，除了前述外，也可透過其供應鏈，如自行車產業聯盟(A-Team)，帶動供應鏈夥伴以建立更緊密的合作、良性競爭關係，增加企業推動數位轉型的內部誘因。如此一來，從點到線再到面，形成數位轉型生態系，就可加快全產業數位轉型的速度。

(三)加強數位人才投資，增強企業軟實力

根據微軟首次公布 2020 企業創新文化調查，顯示 6 成台灣企業對面今年全球疫情、美中貿易等挑戰正積極加速所有產業轉型，而 2021 年會以人才(31%)及科技(27%)作為企業韌性與復甦能力的發展重點。再以另一項調查指出[註⁷]，不分產業、不論轉型步調先後，數據分析人才(69.5%)最搶手，其次服務體驗設計人才(42.3%)及廣告行銷人才(41.5%)等。因此，企業表示未來將透過開放且共融的環境，吸引多元的優秀人才，或整合加速轉型的創新作法，確保提供相應的獎勵來鼓勵人才創新，以透過延續創新來增強企業的軟實力。

對政府建議：

(一)數位基礎建設可加速企業數位轉型腳步

數位轉型所創造的新價值必然來自硬體以外如智慧的加值。以軟體趨動價值的角度，新的工業 Infrastructure，不再以過去的水電、網路頻寬、使用頻率而是通訊加 AI、data science 等軟體，並結合 Domain knowledge。因此，建議政府應帶領產業共同建構下世代的產業基礎建設，這也是最重要的數位轉型工作等。尤其疫情下各產業數位轉型，特別是製造、服務、醫療、教育及娛樂等領域，多數運用了雲端、遠距科技、擬真科技與數位供應鏈平台等進行轉型，多元應用若能快速發展，提升有助商業化創新應用，對企業力加快數位轉型有所助益。

(二) 數位轉型人才職能標準的建立

由 2020 亞太地區中小企業數位化成熟度報告中可知，臺灣中小企業數位化最大挑戰在於缺乏數位轉型人才，這個比率相對其他國家高居第 1 位。雖然政府

已於 10 月份啟動「數位青年賦能計畫」，培養「數位轉型」人才，但企業類型不同有不同的數位職能範疇，若能建構數位轉型關鍵職能標準，一方面可供企業遴選合適的人才，另可透過專業度判識，提高薪資水準，增加青年投入的意願。

-
- ¹ 商周(2019.11.15)·《Google 推瀏覽器、地圖 後進市場憑什麼贏？》，網址：
https://www.businessweekly.com.tw/magazine/Article_mag_page.aspx?id=7000577
- ² 係調查全球 18 個國家，約 12 個行業的 4300 位企業領袖的數位轉型。
- ³ 勤業眾信(2019.5)·《數位轉型發展趨勢面面觀 - 商機、挑戰與發展路徑》，網址：<https://www2.deloitte.com/tw/tc/pages/energy-and-resources/articles/digital-transformation-aspects.html>
- ⁴ <https://www.ithome.com.tw/article/138347>
- ⁵ iThome(2020.3.19)·《2020 CIO 大調查(下) 企業數位轉型與七大 IT 重點投資力道有多強？》網址：<https://www.ithome.com.tw/article/138347>
- ⁶ https://www.cisco.com/c/dam/global/zh_tw/solutions/small-business/digitalmaturity/cisco-smb-digital-maturity-ebook.pdf
- ⁷ 係指 iKala Cloud 攜手《數位時代》合作執行《iKala Cloud 2020 年雲端數位轉型大調查》，訪問並蒐集業界超過 370 間企業回饋，爬梳金融、零售流通、製造、科技、媒體娛樂等 8 個產業別。