



2022 臺灣中小企業
轉型現況及需求調查

執行單位：



目錄



I	主辦單位前言	1	04	金屬製品製造業	30
II	推薦序	2	05	機械設備製造業	36
III	調查重點數據	3	06	電子零組件製造業	42
IV	蓄勢待發，中小企業轉型探索	4	07	農業	48
01	中小企業調查整體發現	10	V	結語	54
02	批發及零售業	18	VI	中小企業數位轉型資源地圖	58
03	住宿及餐飲業	24	VII	調查背景	59

主辦單位前言

資誠(PwC Taiwan)與財團法人資訊工業策進會、中華民國資訊軟體協會等合作夥伴，2022年持續進行《臺灣中小企業轉型現況及需求調查》。收錄了批發及零售業、住宿及餐飲業、金屬製品製造業、機械設備製造業、電子零組件製造業、農業等6種產業，並聚焦中小企業希望透過數位轉型達成的目的、數位工具使用現況、轉型過程挑戰等，以及所需資源。同時呼應全球2050淨零排放宣示的趨勢，納入淨零碳排議題。2022年受國際局勢變化、疫後消費型態改變與供應鏈震盪等多種不確定因素影響，益發激勵越來越企業投入數位轉型。臺灣中小企業對此也積極展現「敏捷、彈性及毅力」迎戰外部變動，勇於邁向未來。

今年度調查發現，已有部分中小企業開始將淨零碳排納入其長期策略，初步以簡單改善措施，建立減碳能力。此外，也觀察到數位工具使用多但數位化營收不高的企業占比顯著提升，有更多企業願意嘗試應用更多數位工具，探索數位轉型帶來的正面效益。

PwC Taiwan 在《2022臺灣企業領袖調查報告》指出：「當今全球企業所面臨的挑戰，遠比過去更加複雜且瞬息萬變，企業領袖要重新思考自身企業運作模式、定位企業全新價值，並加速數位化。」

在當代全球經濟體之下，企業需擁抱數位轉型，快速做出合適決策、保持企業敏捷性及快速調整能力，才能面對時下各種挑戰。

數位轉型調查已邁入第二年，承蒙產官學研各界夥伴的指導與協助方能完成，竭誠希望為國內企業提供指引、快速找到適合自己的工具及方向，持續發展茁壯。



周建宏

資誠聯合會計師事務所所長
暨聯盟事業群執行長
周建宏



盧志浩

資誠聯合會計師事務所
管理顧問服務營運長
暨資誠創新諮詢公司董事長
盧志浩

推薦序

迎向後疫情、後美中貿易戰時代、淨零碳排趨勢及面臨少子化人力問題，企業如何善用各種新興數位工具，在數位轉型競賽中後發先至、搶佔先機，已是當下最重要的課題。尤以臺灣中小企業的企業占比極高，如何透過數位化落實營運效益最大化，實為臺灣產業發展當務之急，也是政府透過數位轉型協助各行各業發展的終極目的。

面對轉型挑戰

RISE旭升助力企業數位轉型

數位產業署肩負各行各業數位轉型重任，考量到在過程中可能會遇到轉型策略、資訊安全、數位運用、網路通訊部署或人才培訓等不同的痛點和需求，將貫徹「R、I、S、E」四大主軸，藉由韌性(Resilience)、整合(Integration)、安全(Security)、賦權(Empowerment)，除透過「臺灣雲市集」數位雲端工具的補助及相關人才培育，滿足各行各業需求缺口外，也透過產學研等各領域專家提供諮詢、診斷、輔導等服務，協助各行各業數位轉型。

找出痛點

挹注資源引領企業數位轉型

為降低中小企業數位轉型的負擔，數位產業署透過對轉型現況及需求調查結果的了解，進而找出需求與痛點，積極佈署多樣化的政策並挹注資源，推動中小企業乃至各行各業數位轉型發展。

透過本調查得知，中小企業為了提升營運效率，就數位工具需求而言，以整合型、客戶體驗與財務等3大解決方案的需求最高。然而，在數位轉型過程中多面臨經費不足、缺乏數位技能和人才等挑戰，且局限於策略規劃能力、資源規模有限等因素，有5成的中小企業在數位轉型時希望獲得政府更多的輔導與協助資源，而優先需要的協助主要在「經費補助」、「人才培育課程」、「專家輔導」等方面，數位產業署亦已規劃實施相對應的政策措施予以協助，促進各行各業得以更順利推動數位轉型。

「念念不忘，必有迴響」，期盼各行各業能透過本調查瞭解數位轉型的重要性與趨勢，並思索企業自身在未來數位經濟中的定位與發展。答案未必立竿見影，但數位產業署將持續投入資源，陪伴各行各業走向數位轉型之路，讓國人因而受惠優質的數位服務。



呂正華

數位發展部數位產業署
署長
呂正華

調查重點數據

越來越多中小企業陸續加入數轉旅程的行列，使業者對於經費需求越來越重，諸如人才、數位工具營運成本與分析能力不足，為業者轉型上的重大阻力。

考量各類產業的轉型目的差異，非製造業轉型以市場與客戶面策略為主，製造業則集中在以營運生產面為主要發展方向。

中小企業轉型過程中面臨的挑戰

35.6%
經費不足

33.7%
缺乏數位技能和人才

18.9%
缺乏對市場和客戶資料的深入分析

各領域業態的數位轉型目的

批發及零售業
56.3%
擴大市場成長

住宿及餐飲業
50.7%
擴大市場成長

農業
57.1%
擴大市場成長

金屬製品製造業
58.2%
改善營運效率

機械設備製造業
53.8%
改善營運效率

電子零組件製造業
66.7%
改善營運效率



蓄勢待發， 中小企業轉型探索

企業的經營主要面臨以下幾個總體環境因素：

- 1.市場需求減緩**
- 2.淨零碳排浪潮**
- 3.消費型態改變**
- 4.勞動人力不足**

面對上述諸多環境變化因素，如何進行數位轉型，並從激烈的競爭中脫穎而出？是眾多中小企業關注的議題。

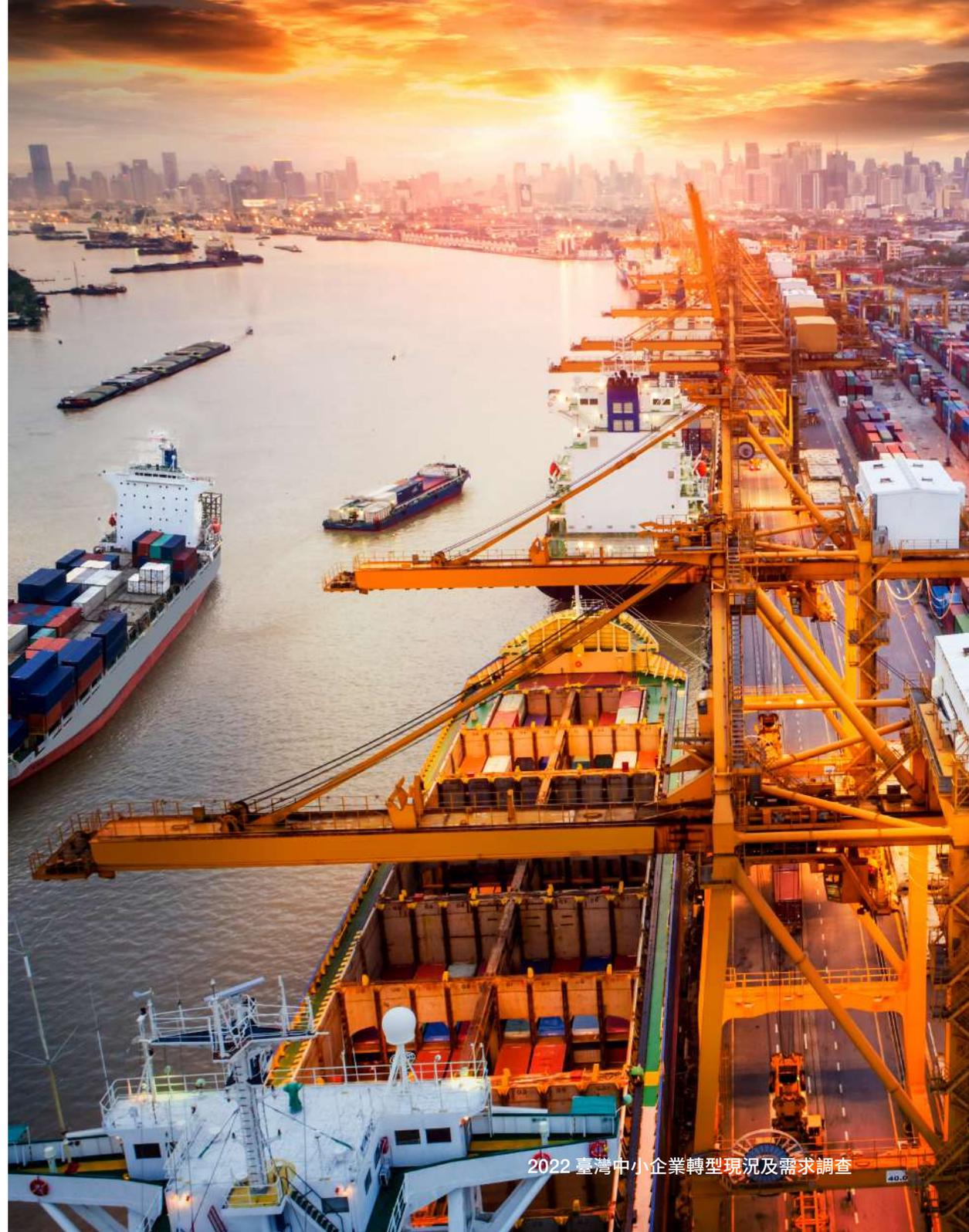
本次報告調查中小企業希望透過數位轉型達成的目的、使用的數位工具、轉型過程中遭遇的挑戰、進行轉型時需要的資源協助等面向，希望能協助投入數位轉型的中小企業，一同在此道路上探索與邁進。

市場需求減緩

全球經濟持續放緩使市場需求疲弱， 產業對未來景氣持保守態度

經濟合作暨發展組織(OECD)2022年《經濟展望報告》指出，由於俄烏戰爭引發的能源衝擊持續刺激通貨膨脹，增加全球風險，預計未來一年全球經濟成長率從2021年5.9%至2022年僅3.1%，2023年持續放緩至2.2%。同時，國際貨幣基金組織(IMF)也預估明年成長率僅2.7%。

國際情勢也影響到臺灣景氣。臺灣經濟研究院《景氣動向調查》也指出，在國內製造業方面，全球經濟受到通膨及升息影響，終端市場需求疲弱、持續進行庫存調整，以及設備投資意願降低，對於未來景氣多呈現保守態度。



淨零碳排浪潮

政府與客戶設立淨零碳排目標， 加速企業朝淨零碳排轉型

全球已逾130個國家，宣示2050年達成淨零碳排；各大品牌商、代工大廠也同時開始要求供應商提供碳排放數據。PwC Taiwan 在《2022臺灣企業領袖調查報告》指出，在已開始淨零碳排的臺灣企業中，前兩名為「遵循政府所設定之溫室氣體排放目標(60%)」、「滿足客戶的期待(59%)」。

沒有淨零碳排，就沒有訂單

臺廠在全球供應鏈體系，早已為多數國際知名品牌代工。惟中小企業在缺乏資金與認知不足狀況下，減碳推動面臨諸多挑戰，需加速減碳腳步，強化減碳能力，方不致被投資人、客戶及消費者所淘汰。

永續發展為當代重大課題，政府法規與客戶淨零碳排的目標將迫使企業加速轉型。企業不該將ESG視為是成本的增加，而該視為對未來競爭力的提升。

政策	短中期 2030	長期 2050
	碳稅與相關管制	淨零碳排目標
	歐盟 2023 年底開始試行碳邊境調整機制 (CBAM) 美國最快 2024 年加入	全球已逾百國家宣示 2050 年前達淨零碳排
國際趨勢	減碳成為國際大廠重要議題	
	RE100 再生能源倡議	承諾 2050 年達成 100% 使用綠電
	EP100 能源生產力提升倡議	承諾規定期程內達成 能源與建築永續目標
產業	零碳成為相關供應鏈者必要承諾	
	Apple 要求 2030 年達成 100% 碳中和 Nike 規劃 2030 年需減少 30% 碳排放	
政策	階段性逐批減碳措施	實質達成淨零目標
	淨零碳建築、載具逐批電動化、 製造業與服務業逐批更換節能設備	依目標設定達成 產業、能源與生活淨零碳排
產業	台積電規劃 2050 年零碳排，並要求供應商 2030 年達成節能 20% 台達電 2050 年達成淨零碳排，亦推動供應鏈落實永續管理	

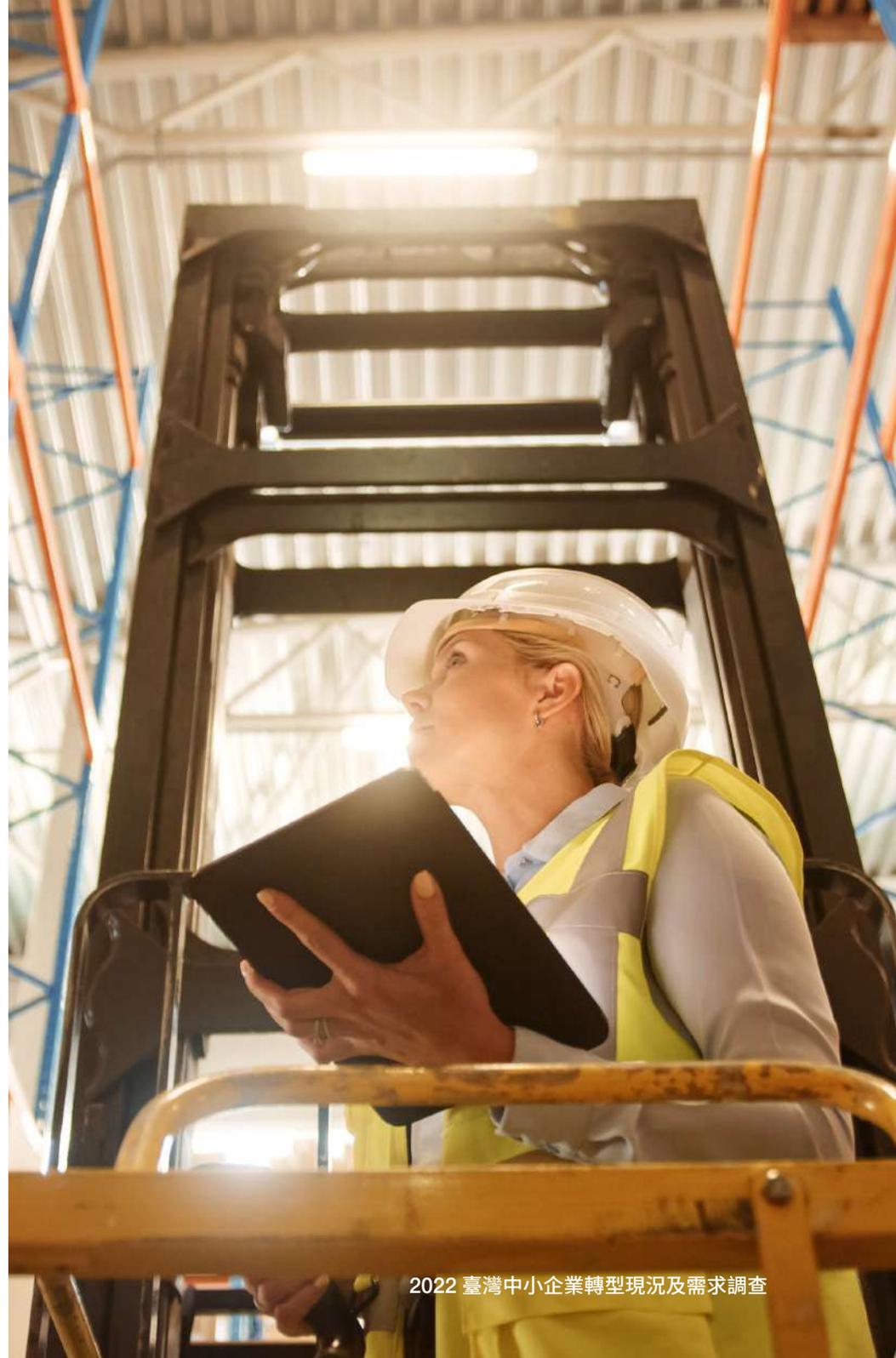
消費型態改變

後疫情時代新型態消費崛起， 各行各業亟需轉型因應改變

一場新冠疫情，大幅改變人們的消費模式與各行各業的服務傳遞方式。經濟部統計處指出，2022年第3季不僅網路銷售持續成長，且實體零售業也逐漸復甦，營業額11%雙位數提升。消費者對於消費的體驗，開始會透過各種管道，與品牌或零售商進行互動；同時，選擇他們喜歡的通路、產品進行比較選購，也使服務傳遞方式競爭加劇。

消費行為改變，也加速實體業者投入線上銷售行列，布局多通路服務。經濟部統計處指出實體零售業線上銷售管道家數占比至2022年第3季，達5成，較2019年第4季上升10.9%；同時更多餐飲業也轉型提供外送服務。後疫時代實體與線上界線日益模糊，足見全通路模式經營，提供一致且個人化消費體驗之重要性。

為滿足少量多樣客製化需求，製造生產端的方式也加速改變。不僅生產數位化，也需分析管理整體生產數據，提升生產效率、滿足客戶客製化需求，以穩固並有能力掌握更多訂單。農業生產端亦有商模轉型，建立自有品牌繞過中介商直接提供消費者產品。



勞動力人力不足

勞動力問題嚴峻，企業應以數位化工具與環境，提升勞工效率並吸引年輕人才

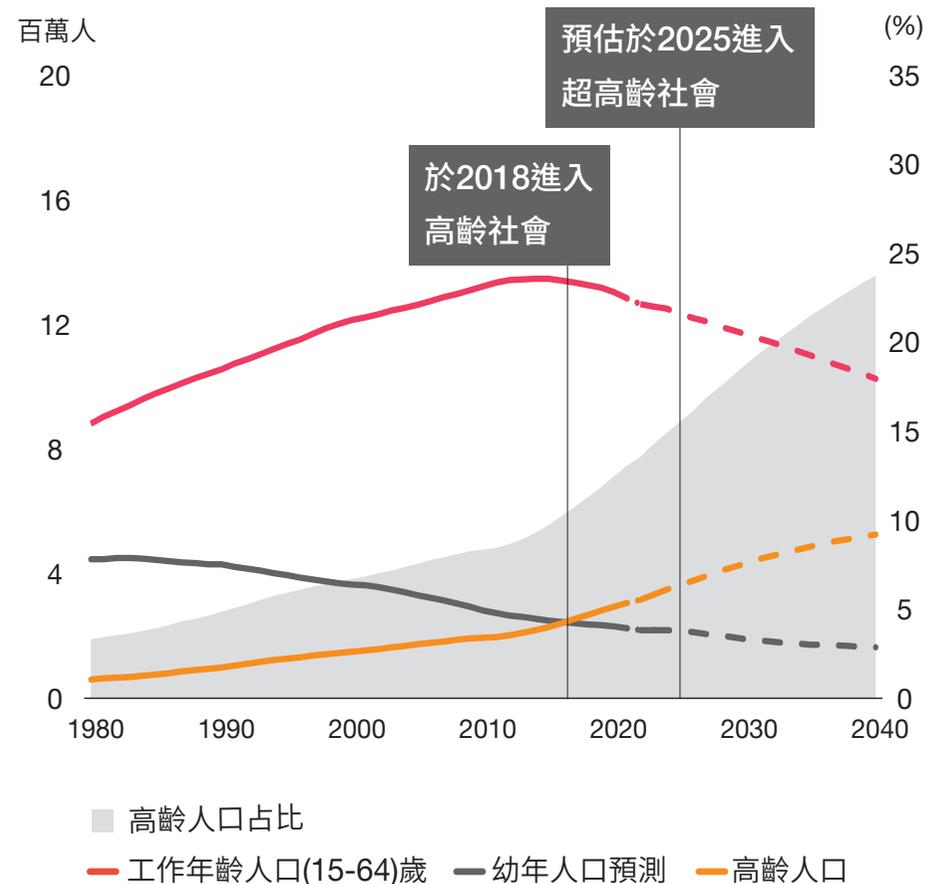
據國發會統計：「臺灣已為高齡社會(65歲以上達14%)，推估將於2025年邁入超高齡社會(65歲以上達20%)。」同時，15至64歲的工作年齡人口，更從2015年開始逐年下降。

在高齡人口占比逐漸上升和生育率持續低靡的雙重影響之下，使得可投入生產市場的工作年齡人口比例逐漸降低，導致企業在勞動力的補充變得越來越困難。

中小企業更面臨嚴峻考驗。據行政院主計總處統計，2021年不僅勞動力持續減少，就業者亦略減0.5%，為近年首次負成長。主因為中小企業就業人數下滑，相反大企業仍持續增加。

中小企業如何以數位工具提升勞動者的工作效率，並建構數位友善的工作環境來吸引年輕人才，也維持高齡勞工的生產力與再度就業意願，是企業在未來亟需思考的議題。

三階段年齡人口數歷年統計及預估



資料來源：國家發展委員會，2022年

勢在必行的數位轉型 關鍵轉型方向因產業而異

在本次調查報告中，延續《2021臺灣中小企業轉型現況及需求調查》本團隊做持續追蹤。

因總體環境變化與各產業轉型目的差異，將批發及零售業、住宿及餐飲業、金屬製品製造業、機械設備製造業、電子零組件製造業、農業等六個不同業態的數位轉型現況及需求進行整體發現。

此次調查亦新增加年度位移與交叉分析，作為中小企業在轉型之路上更多元的借鏡參考。





中小企業調查整體發現

01

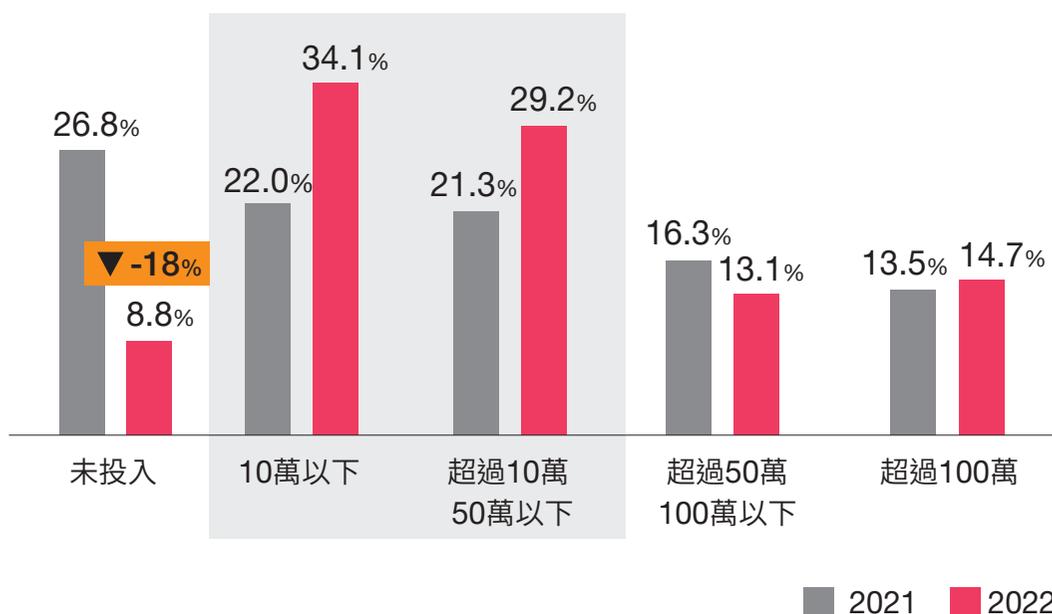
● 中小企業調查整體發現 ● ● ● ● ● ● ●



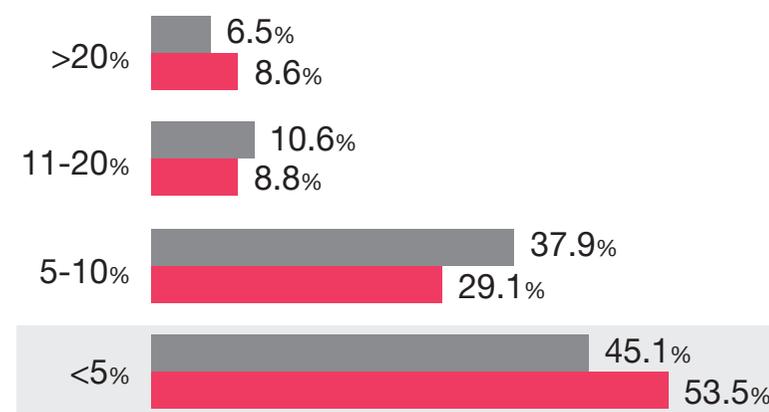
超過 9 成的中小企業已經投入數位化發展，且投入數位化經費逐增，投資回報呈現樂觀

本次調查發現越來越多中小企業投入數位化發展，僅有8.8%的中小企業在過去兩年沒有投入數位化費用，相較去年減少近2成；而整體投入數位化費用的金額集中在「50萬以下」，占比共超過6成。

在投資數位科技所帶來的營收增加比率上，沒有跳躍式的成長，一開始投資數位科技所獲得的回報以「少於5%」占最多(53.5%)。與此同時，在累積一定的經驗後，也有更多穩定投入數位化廠商得到超過20%的營收成長回饋。



過去投資數位科技，使營業額增加比率

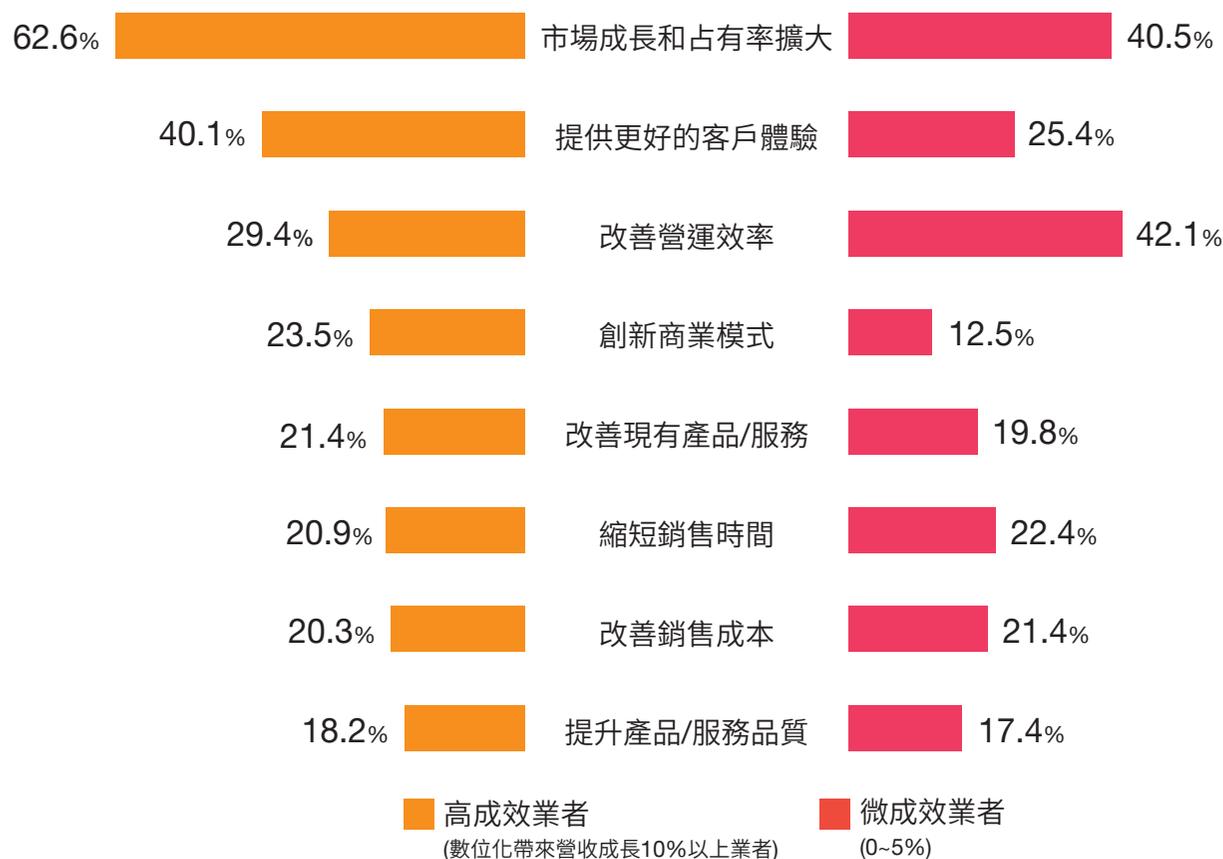


轉型目的專注於市場與客戶面策略，有機會帶來較佳的營收效益

本調查發現數位化帶來高成效的中小企業者，希望轉型達成的前三目的依序為：市場成長和占有率擴大、提供更好的客戶體驗、改善營運效率。

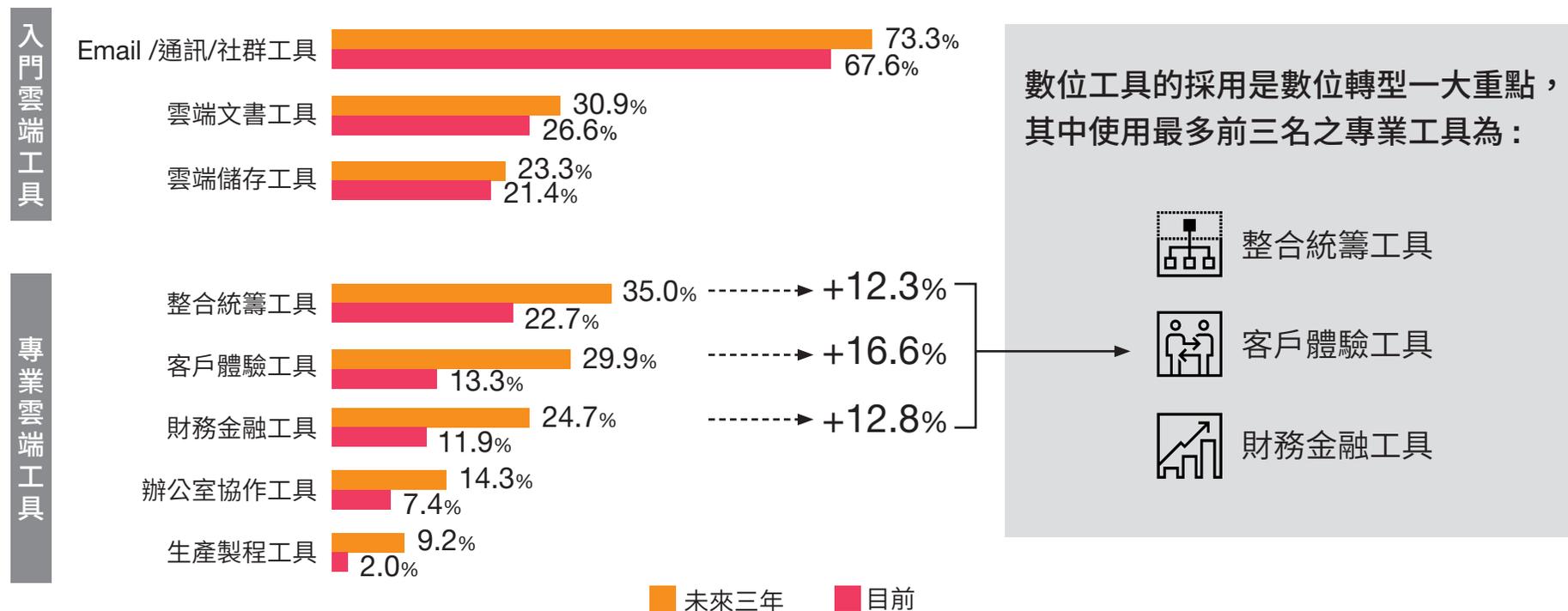
並發現高成效業者較專注在市場與客戶面的策略，如市場成長、客戶體驗與創新商模等皆有較高擬定比例，同時帶來實際營收成效。代表有清楚的策略架構及轉型目標，才能讓企業成長。

Q 想透過數位轉型達成的目的為何？(複選)



隨著發展，中小企業使用的數位工具也有所不同，未來幾年整合統籌、客戶體驗、財務平臺會是主要的應用領域

越來越多企業未來三年展望導入各種雲端工具，其中將規劃投資更多的專業雲端工具，強調數位工具的整合應用。也期望企業基礎營運工作上雲，並以專業雲端工具，管理整體營運、客戶與消費者，以數據驅動決策分析，來提升營運效率與業績。

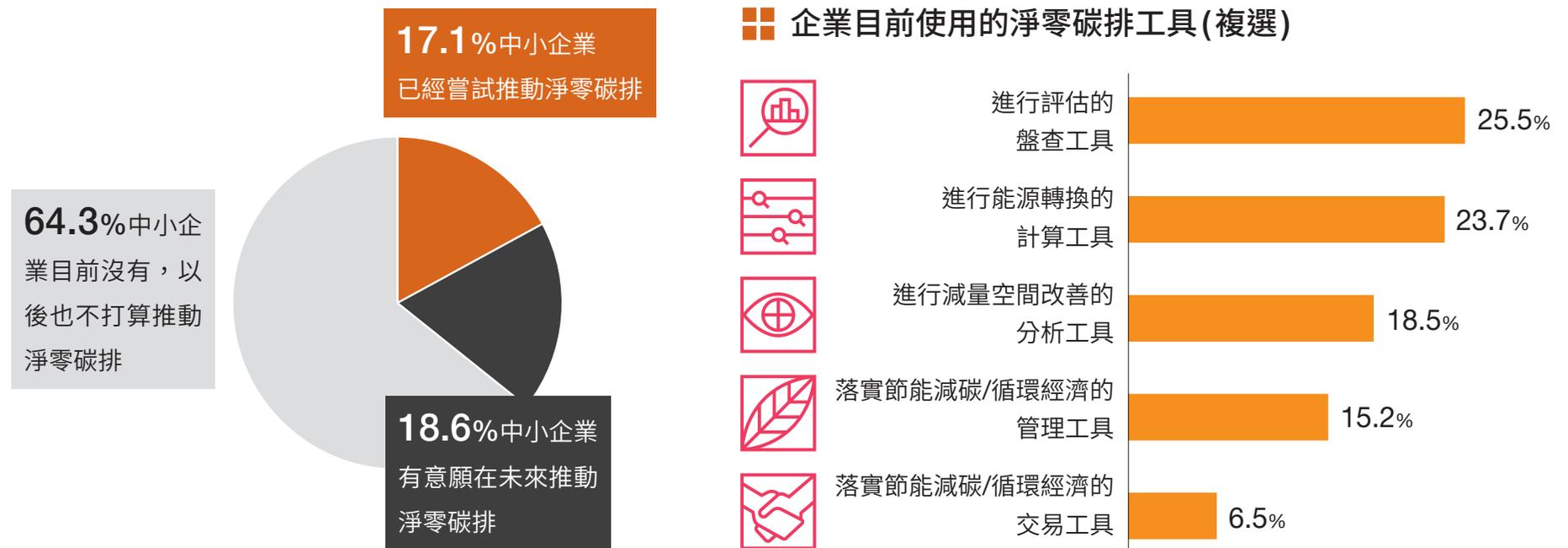


註：參考歐盟統計局定義，把「Email、雲端儲存、雲端文書」歸類為入門雲端工具；把「客戶體驗、財務金融、整合統籌、辦公室協作、生產製程(註)」歸類為專業雲端工具。

超過 3 成中小企業已有淨零碳排意識，以初期評估計算及分析導向為主的工具來掌握企業總碳排

本調查發現僅17.1%的中小企業表示已有實踐淨零碳排經營理念的減碳行動，南韓也面對同樣情況，據彭博2021《G20零碳政策評比》南韓淨零排放措施位列全球前五，但其《2050碳中和相關中小企業調查》指出，僅有13.9%的中小企業有制定減碳的因應計畫。可見整體中小企業對於淨零碳排的應對能力，仍有成長空間。

另發現中小企業為跨出減碳第一步，在推行淨零碳排時大多運用數位盤查及計算工具進行碳排評估及能源轉換，以利未來制定減碳策略及路徑規劃藍圖。



政策補助規劃與建立相關諮詢和指引管道，形成社會淨零碳排認知與共識

有推動與預計推動的業者之所需資源



48.3%
經費補助



33.3%
相關知識
解析課程



24.1%
改變
實踐指南



19.8%
企業典範
案例介紹



12.1%
法規的鬆綁

未推動的業者之原因



43.1%
不清楚
淨零碳排的
意義與內涵



40.1%
認為公司沒有
碳排放問題



6.3%
清楚淨零碳排
的重要性
但不知道
該從何開始



5.9%
經費不足



5.7%
無法有效偵測
企業的排放量

有推動與欲推動者：

缺乏因應減碳制度與導入所需的資金、人力及軟硬體資源

本調查發現有與預計推動的業者最需要「經費補助」、「相關知識解析課程」與「改變實踐指南」落實淨零碳排。這些業者在面對新議題的規劃過程中面臨許多問題與資源需求。

在不熟悉新議題的狀況下，企業需要投入的人力、軟硬體與資金都還未到位。且推動初期需要相關知識、藍圖，使企業在摸索的階段中，能參考對的路徑來走，也同時需要政府的相關資源協助。

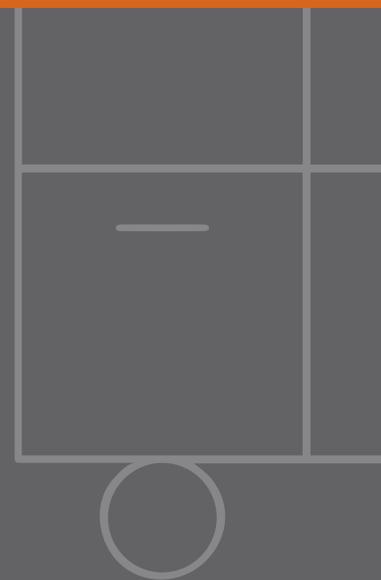
未推動業者：

主要不完全了解淨零碳排的定義範疇

亦發現未推動減碳業者主要「不清楚淨零碳排的意義與內涵」或根本「認為公司沒有碳排放問題。」像是認為沒碳排放問題業者，原因在於認為沒有負責生產製造或規模太小，故自覺屬於低碳排/零碳排業者，無需耗費精力推動。

分析這些未推動企業，主因在於不完全了解淨零碳排的定義範疇。僅考慮企業最直接的溫室氣體排放、製造與能源使用過程，忽略外部活動如委外業務或交通移動等產生的間接排放。

批發及零售業



02







專注滿足客戶需求， 打造一致性的全通路購物管道新體驗

PwC在《2022全球消費者洞察報告》指出：「消費者不斷改變他們的購物行為和偏好，積極尋找最佳購物體驗。零售商和製造商必須迅速採取行動，以滿足不斷變化的需求以及自身面臨的通貨膨脹和供應鏈壓力。」面對消費者更快速動態的習慣改變，企業必須保持敏捷，能應對多重的挑戰，同時專注於滿足客戶需求，才能在動盪的環境中取得成功。

據經濟部統計處批發零售業營業額統計，2022年第3季不僅網路銷售依舊維持一定的成長，且實體零售業也逐漸復甦，營業額年增率雙位數大幅增加。足見對消費者而言，線上線下的消費管道同樣重要。

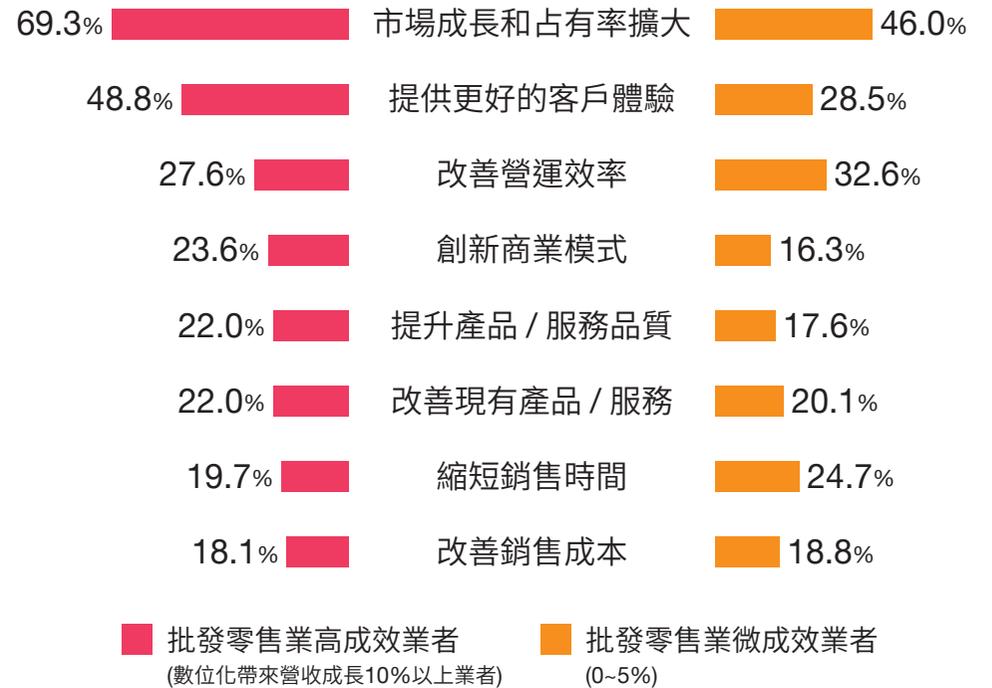
面對此項趨勢，批發及零售業者該思索如何結合實體與線上銷售，掌握消費者輪廓，提供全通路購物管道與體驗，打造具一致性、消費者導向的服務模式。

高成效批發零售業者更專注在市場、客戶面與創新商模轉型策略擬定，以帶來實際的營收成長

中小企業投入更多種工具，然多數仍在摸索轉型帶來的實質效益，本調查從批發零售業中具高成效業者(數位化帶來營收成長10%以上業者)發現，最希望轉型達成的前三目的依序為：市場成長和占有率擴大、提供更好的客戶體驗、改善營運效率。

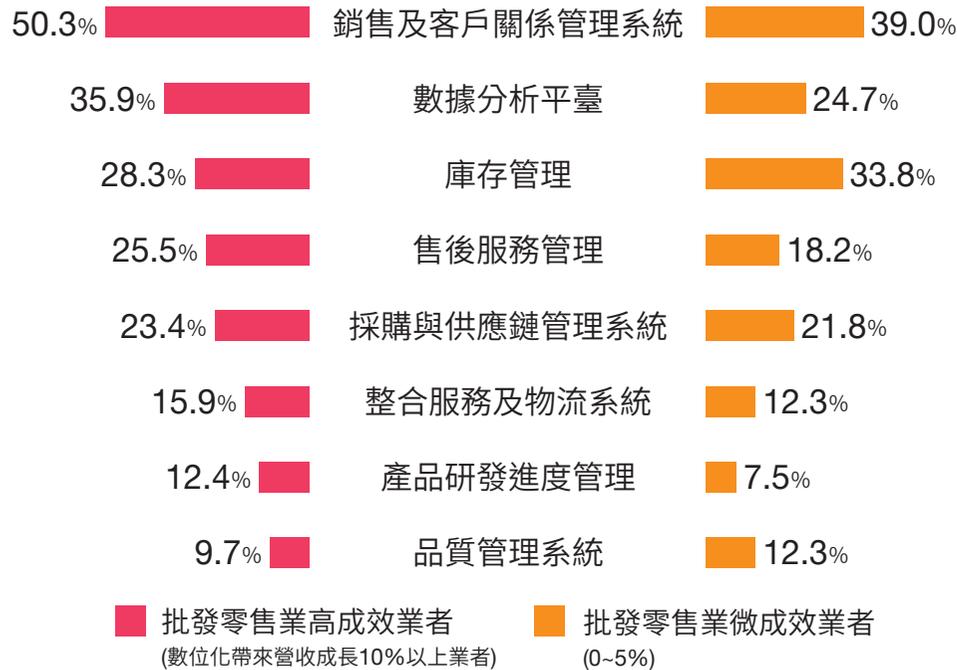
高成效者從內部營運專注轉為外部發展專注，代表清楚的目標與規劃決定企業的結果，不一致可能是方法與資源分配的問題，公司需要想清楚其數位轉型的階段與用意，才能達成其目標。轉型路上協助企業建構轉型規劃的顧問輔導與培育課程之資源也是不可或缺。

Q 想透過數位轉型達成的目的為何？(複選)



數位工具投資聚焦在銷售、客戶關係與數據分析相關為主，透過數據做好深度客戶經營

Q 在營運工作上使用哪些數位化工具？(複選)



本調查從批發零售業中具高成效業者發現，導入最多的前三大數位工具依序為：銷售及客戶關係管理系統、數位分析平臺與庫存管理。

高成效批發零售業者使用的數位化工具，因消費習慣快速變動，更聚焦在協助優化銷售流程及加強客戶關係管理。而未來隨著多元工具的漸進使用，將以善用數據協助營運為目標，以數據為核心協助企業優化服務流程和營運模式、掌握消費者偏好並進行更好的客戶經營。

由於實體店面與線上購物的融合，掌握客戶線上與線下的資訊及數據已經是產業的共識，透過結合多元裝置的消費方式，提供消費者全通路 (omnichannel) 數位體驗。

結合ERP與CRM系統，做為分析消費者行為、制定內部相應管理制度的依據。導入雲端攝影機解決方案監測人流，做為調整店面陳列及人力配置的數據分析參考。

▶ 批發及零售業案例

為掌握消費者輪廓，缺資金、人才與分析能力為共通難題

Q 在轉型過程中面臨的主要挑戰為何？(複選)



除了缺乏資金，「缺數位技能和人才」及「缺乏對市場和客戶資料的深入分析」也是該產業在轉型上面臨的重大挑戰。根據《國發會2030我國整體人力需求推估》，在產業數位化革新與政策驅使下，未來服務業主要需求之一為專業技術與諮詢服務人才。

同時，疫後實體消費回溫，迫需整合線上線下數據，描繪消費者輪廓，提供激勵與推廣的客製化行銷或服務。這也顯示不僅數據的蒐集整合重要性，如何借重專才以數據為核心來進行市場和客戶資料的分析，也是業者在轉型上必然遭遇且需突破的困境之一。

為掌握客戶或消費者360度全貌，過往一般行銷工具即難以應付，如何利用專業人才或專業客戶/行銷管理工具，中小企業即面臨缺錢、缺才問題。

基本工具普及下，培育課程與專家輔導更能進一步加速業者轉型

Q 未來需要哪些資源來達成數位化？(複選)



隨著銷售環境的變化、基本行銷工具普及，及網路社群的崛起，批發零售業要成為影響競爭力的關鍵，企業需要更靈活的人才來進行操作。

但有鑑於中小型批發及零售業的資源有限，本調查顯示，批發零售業除仰賴政府計畫的「補助款」外，經過疫情嚴峻的考驗，不少投入數轉的業者因受過政府專案協助，與看到不少成功案例，紛紛更願意尋找各種計畫資源。像是「人才培育課程」及「專家輔導」的協助，即為缺人才、缺方向的中小企業之重要轉型資源管道。

例如許多業者沒有專職數位化的人才，多以外包給專業廠商為主，因此需要「人才培育課程」，培養企業內的專業數位人才，增加數位技術自主能力。另一方面，多數業者對數位轉型並不熟悉，也不了解該如何進行，因此需要外部「專家輔導」來協助快速地進行數位化。



住宿及餐飲業

03







疫後復甦，人力短缺， 數位化消費體驗、加速成交速度

據經濟部統計處統計，隨著疫情趨緩和政策的開放，自2022第四季開始，消費回流且邊境管制放寬，旅遊量能和餐點需求增加，復甦餐飲與住宿業呈現雙位數成長。

同時根據104人力銀行2022年統計，疫後餐飲業的職缺數為所有產業中排名第一，相較疫情前成長幅度達4成。不僅因人才集中往科技業與製造業流動，年輕族群也因外送平臺崛起，選擇投入時間更有彈性的外送接單市場、開多元計程車。

PwC《2021全球消費者洞察報告》指出：「有高達9成的消費者即使在疫情結束後，仍然會選擇以手機與數位通路作為消費的主要選擇，逐漸與傳統店內消費為主的習慣產生區隔。」隨著無接觸或低接觸消費模式的發展，數位外送平臺或銷售與顧客管理系統的使用已為必然。過去以電話訂單為主的住宿業或店面經營為主的餐飲業，在進入數位消費平臺後，交易速度加速，也面臨同質化激烈競爭。

面對人力短缺及消費體驗競爭下，如何在選購和服務過程中數位化，提供快速且客製化體驗，將成為關鍵。

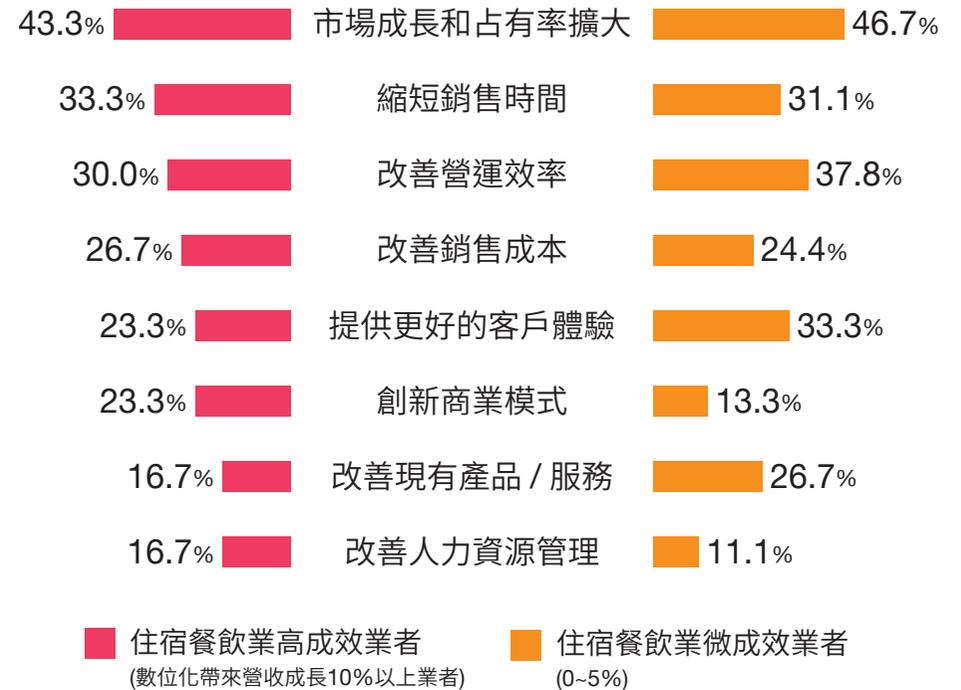
強調藉由數位化來優化銷售速度與效率，加速營收成長

本調查從餐飲住宿業中具高成效業者(數位化帶來營收成長10%以上業者)發現，最希望轉型達成的前三目的依序為：市場成長和占有率擴大、縮短銷售時間、改善營運效率。

住宿與餐飲業者近年來受到疫情影響，顧客的消費模式改變，產生了新興的線上消費平臺。因此不論是高成效及微成效業者皆希望透過數位化來增加市場成長和擴大占有率，透過數位行銷的方式，接觸到更多客戶，搶占線上消費平臺。

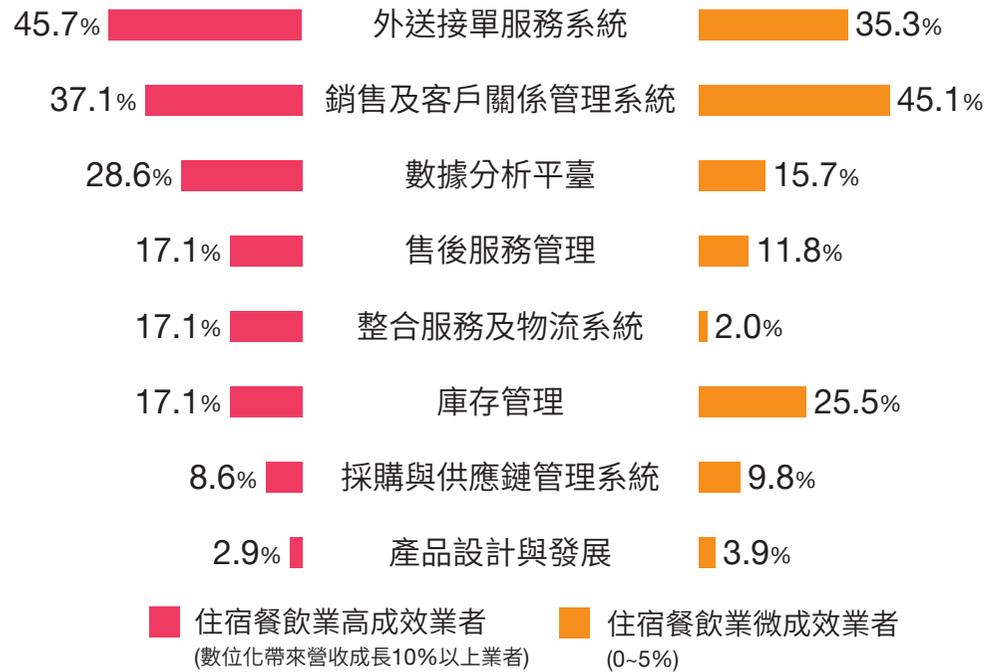
由於高成效業者已經可以透過數位化帶來穩定的營收增加，可見其現階段的銷售渠道和產品已較為成熟，因此也較微成效業者更希望透過創新商業模式並縮短銷售時間，例如導入外送接單系統或加入外送平臺，在有限的時間與空間內銷售給更多的客戶，讓銷售的過程更加順暢快速，藉此增加獲利。

Q 想透過數位轉型達成的目的為何？(複選)



導入前臺銷售端數位工具，欲解決人力問題也加速銷售速度與開拓新通路

Q 在營運工作上使用哪些數位化工具？(複選)



本調查從餐飲住宿業中具高成效業者(數位化帶來營收成長10%以上業者)發現，導入最多的前三大數位工具依序為：外送接單服務系統、銷售及客戶關係管理平臺、數據分析平臺。

疫後狀態下，住宿與餐飲業者積極導入前臺銷售端數位工具，欲解決前臺人力不足也加速成交速度，增加多元銷售管道。例如優先導入外送接單系統，再透過銷售及客戶關係管理系統完善服務流程，像是連結會員系統與通訊官方帳號，讓業者可以跟會員保持聯繫，會員還可以查詢菜單、線上訂位和聯絡客服，也藉此增加客戶的回訪率。

高成效業者因為在數位化較為成熟，也有固定的客源，能蒐集到更多的客戶數據，因此在營運上需要數據分析平臺輔助，幫助業者分析顧客的偏好、消費頻率，幫助其擬定銷售策略，像是對來店黏著度高的客戶可提供適合的優惠。

建置完善的數位點餐系統，並結合GoogleMaps，讓在地圖搜尋到店家的消費者，可以直接用手機訂餐，省下大約兩成的點餐與結帳作業時間。

▶ 住宿及餐飲業案例

飲食旅宿習慣改變，整體人才短缺及市場分析規劃能力為主要挑戰

Q 在轉型過程中面臨的主要挑戰為何？(複選)



2022年疫情再起，政策及防疫意識使消費者飲食習慣改變，對於旅遊住宿的需求亦大幅受到影響，迫使餐飲及住宿業者自疫情開始便受到最直接的轉型衝擊。其中，資金籌備以及缺乏具數位技能人力資源是目前急需待解決的轉型問題。

多數中小型住宿及餐飲業者受限於規模，人力資源主要以第一線服務客戶的員工組成，缺乏通盤策略及額外資源雇用數位人才協助執行轉型，因此迄今在數位轉型上成效有限。而隨著越來越多的市場及客戶資料的分析，都需要透過新型的工具取得，資金問題及人才問題成為中小型住宿及餐飲業者在轉型過程中面臨的極大挑戰。

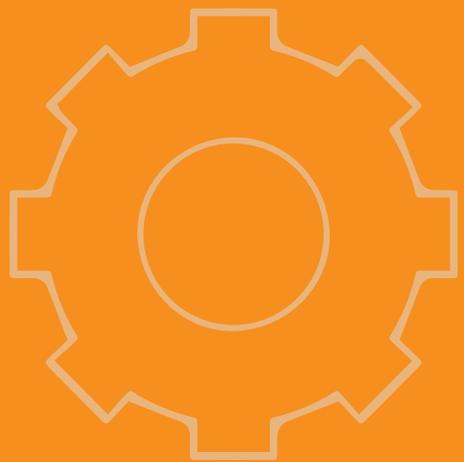
數轉規劃與維運能力不足，相關人才培育與專家指引方向，為業者所需的關鍵資源

Q 未來需要哪些資源來達成數位化？(複選)



以往電話或紙本記錄訂單的餐飲住宿，面臨消費者習慣改變，迫使不是上外送或接單平臺，就是自建相關系統，而建立後更是面臨許多資金與後續維運與分析人才問題。從以往憑經驗、靠感覺，到使用電商平臺或客戶管理工具後，善用後臺數據分析工具，調整進銷存、價格與行銷策略，甚至打造創新商模，如訂閱制度或會員點數機制等，帶來人流、客均單價以至品牌價值整體提升。

上述專業工具的導入、專業數據的分析，皆是多數中小型住宿及餐飲業者所欠缺。企業即面臨該自建接單平臺或是上第三方平臺、該內部培訓專業分析/技術人才或委外外部專家協助等兩難。因此，在後續進一步導入與維運過程中，即需相關人才培育與專家輔導，給予住宿餐飲業者藍圖與指引方向。



金屬製品製造業

04

● ● ● ● ● 金屬製品製造業 ● ● ● ●







趨動數位轉型，打造更友善的產業生態環境 以帶來更好的預期成效

金屬製品製造業在製造業中有著舉足輕重的地位，勞動部《111年第4次人力需求調查》指出：「與2022年10月底相較，2023年1月底工業部門人力需求預計淨增加2.2萬人，以製造業淨增加1.8萬人較多，其中以電子零組件製造業、金屬製品製造業、機械設備製造業增加為主。」

外界普遍對此產業的印象是：位處偏遠的工業區、工作環境危險、不舒適、辛苦且較低價值，導致年輕勞動力與高階人才投入此產業意願較低，造成勞動力斷層和缺工等問題。因此企業轉型的關注重點是，希望以數位化方式來改善製造製程並打造更友善的數位化生產環境，創造年輕人力願意投入的場域。

金屬製品製造業的產業特性，不同於面對末端銷售型的產業，較不易取得大量末端的客戶資訊與需求，因此對營運與產品的績效有賴於品牌或通路商，進而使其著重在研發、生產、配銷、成本的改善。面臨全球供應鏈的重組、能源與ESG的要求，以及高值化金屬製品的研發等面向，業者應透過數位轉型的引進，如物聯網、智慧製造與製造執行系統等來改善產業生態環境問題，吸引優質人才的投入，並建立以資料為依據的績效改善機制，才能克服產業面臨的挑戰。

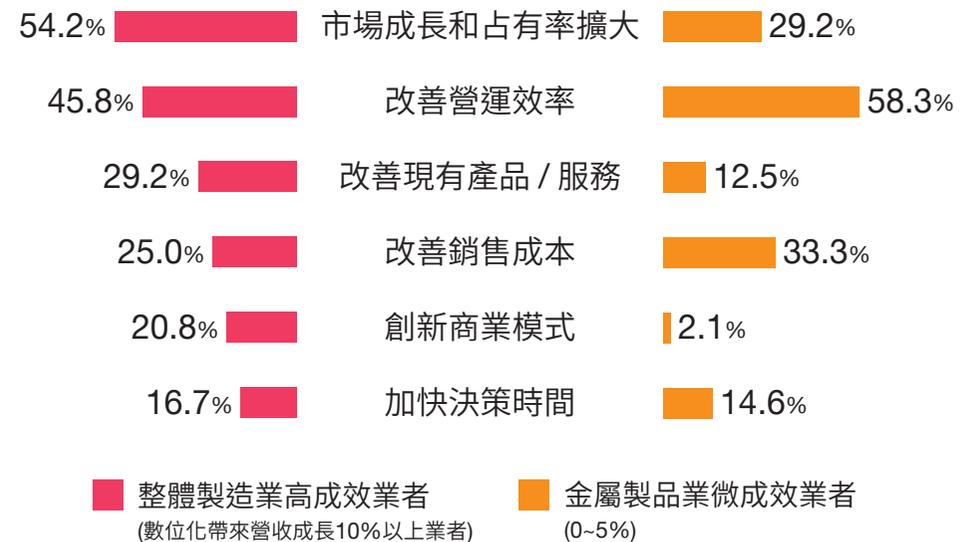
高成效業者不僅專注對內營運效率的改善，也注重對外市占率的成長與擴大

本調查從整體製造業中具高成效業者發現，最希望轉型達成的前三目的依序為：市場成長和占有率擴大、改善營運效率、改善現有產品與服務。而成效較低的金屬製品業者的前三大轉型目的則為：改善營運效率、改善銷售成本、市場成長和占有率擴大。

我們發現改善營運效率與成本過往是本產業的焦點，但近年高值化與差異性的客戶選擇，已使本產業開始擺脫與其他國家在成本上的競爭。高成效製造業者就以「市場成長和占有率擴大」為其首要目標。

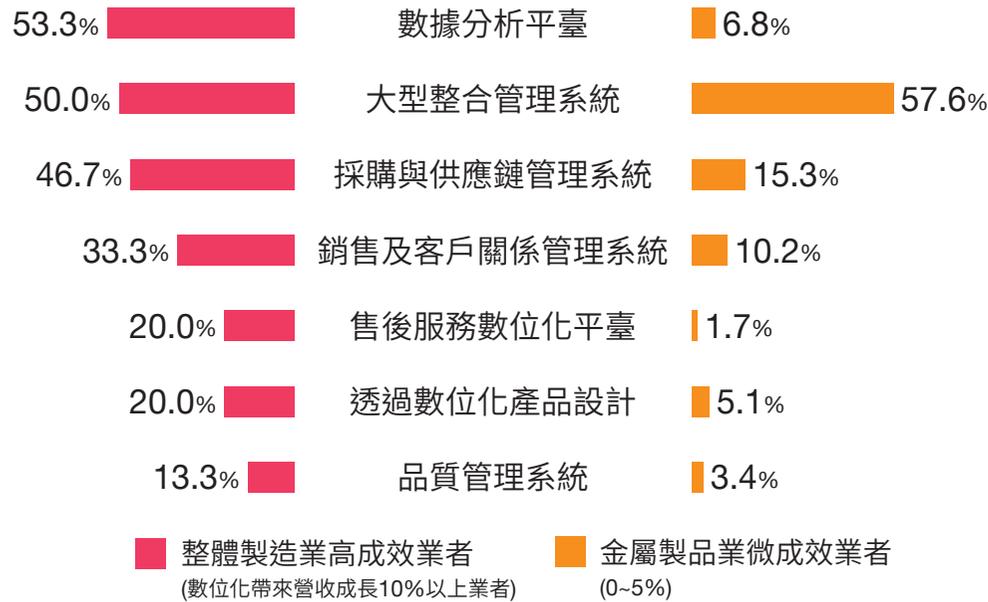
亦發現因為微成效業者的產品多半固定銷售給「熟客」，主要依靠口碑行銷，所以較少主動擴大市場占有率。但若能使用CRM，將客戶資料、聯繫過程及交易資料一一記錄下來，除了可更即時地服務客戶，還能累積潛在客戶的資料，擴大市場成長。且在維護大量客戶關係的同時，還能使公司內部的營運、管理流程更加順利。

Q 想透過數位轉型達成的目的為何？(複選)



整合管理系統與採購供應鏈管理仍是現階段數位化的重點，建立以資料為依據的改善機制，推動績效成長

Q 在營運工作上使用哪些數位化工具？(複選)



本調查從製造業中具高成效業者發現，導入最多的前三數位化工具依序為：數據分析平臺、大型整合管理系統、採購與供應鏈管理系統。

本調查從金屬製造業者中微成效業者發現，「大型整合管理系統」對其最為重要，可協助多個管理系統整到統一的框架中，減少進行重複的活動、評估和監測的時間。

然而微成效業者相較高成效製造業在資源分配上較為傾斜，不僅導入工具較不多元，且缺乏關鍵數據分析平臺導入與分析能力，因此無法最大程度的發揮大型整合管理系統的功能。

若是金屬製造微成效業者希望提升數位化帶來的營收成長，可更加強數據分析文化建置，並關注多元的數位工具導入，與銷售客戶管理面的工具，以協助整體營運管理效率，並加強營收成長效益。

某科技公司首先導入ERP系統掌握產能及訂單，之後陸續將人資、客戶、生產管理都數位化，協助內部管理與維繫客戶關係。後續更串起機聯網與各系統，將數據視覺化並著手數據指標分析。

▶ 製造業案例

投入數位化後面臨資源缺乏，也怕投入資金成效低等挑戰

Q 在轉型過程中面臨的主要挑戰為何？(複選)



金屬製品業已改變轉型抗拒態度，惟投入後發現需要更多人力與資金，亦害怕投入資金與數轉方向不夠精準，無法獲得預期成效。根據財政部統計臺灣中小企業營收來看，金屬製品平均營收遠低於機械設備與電子零組件，使得收入較少的傳產製造業，因能承受的本錢相對更少，也更害怕投入後的失敗風險。

勞動部《110年底產業及社福移工概況》指出，金屬製品是移工雇用數最高、且缺人第三高製造業，為勞力密集型傳產、尤缺專業技術員與研發整合人才。而面對科技業或其他更具人才吸引力的製造業，使金屬製品製造業對人才與資產的投入回收期不明確也是其猶豫不決的主因，是為自己培才還是為他人育才，常陷入進退兩難的困境。

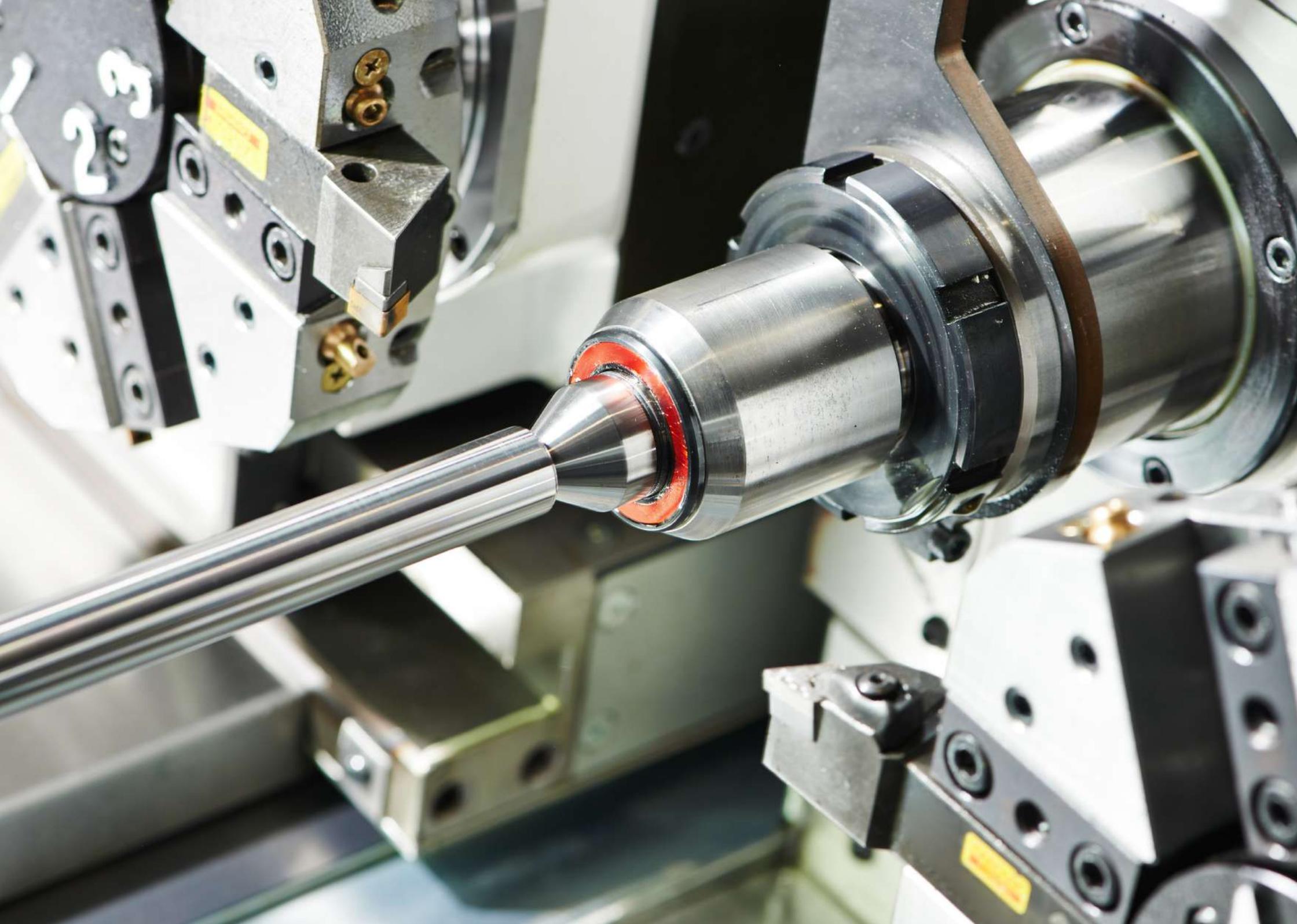
透過專家輔導與人才培訓，擺脫勞力密集傳產，創造新營運模式

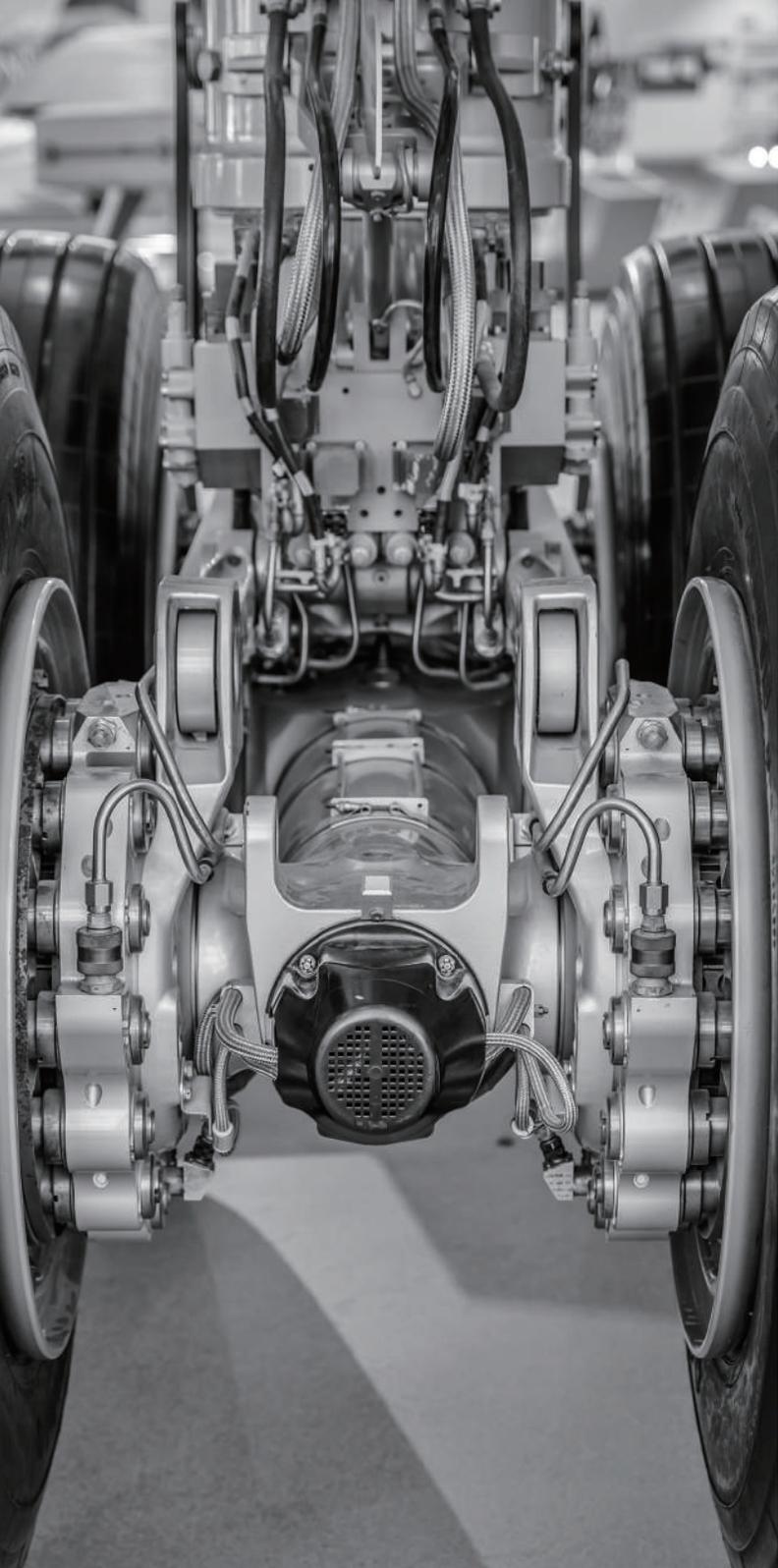
Q 未來需要哪些資源來達成數位化？(複選)



在經費有限的情況下，多數業者認知不能永遠只靠勞力，希望除了經費補助外，能透過「專家輔導」或政府/產學合作之「人才培育課程」來協助數位化的進行，使他們在數位化的過程中能更加精準，不會浪費在不必要且目標不明、效益不清的改革上。

例如，藉由外部跨領域專家輔導團隊，協助研擬轉型輔導指南與大型整合性管理系統導入，重塑企業DNA建立新思維，達成營運效能提升與市場增長之目標。





數位轉型的推動， 需要專業人才的協助

財團法人工業技術研究院在《2021機械產業發展趨勢研討會》中即提及：「儘管中大型機械設備製造業已有半數開始進行轉型，但多數仍在起步階段；中小型企業開始進行轉型的比例更低，怎麼訂定適合的轉型目標，進行策略管理並和員工溝通是重要課題。」

如今，面臨全球市場需求趨緩情勢下，財團法人工業技術研究院《2023機械產業發展趨勢研討會》建議：「臺灣機械產業應持續結盟國際夥伴，加強國際合作，並分散市場，使產業更具韌性。」臺灣機械設備產業已具備一定的資通訊基礎下，如何在結合且善用新數位科技，穩定全球市場客戶關係與合作，使產業轉型更有效率與韌性，即為重要課題。

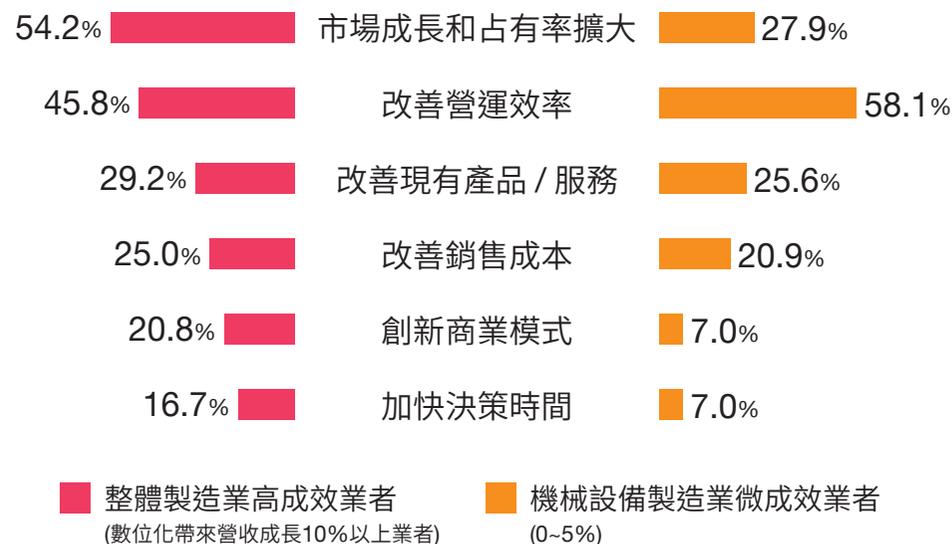
與此同時，進行數位轉型時，許多中小企業面臨缺乏專業人才的問題。起因於學校教育缺乏操作機臺的實務經驗，且關鍵職缺須具備跨領域能力，使培養難度較高，造成目前人才供不應求的情況。根據經濟部《智慧機械2022-2024專業人才需求推估調查》當中更有68%的業者表示人才招募困難，需花2個月以上時間，此問題遂成為機械產業在數位轉型上的一大阻礙。

有別過去注重成本降低的策略目的，轉為面向市場成長需求，創新與客製化服務模式不可忽視

營收成長5%以內的微成效機械設備業者前三大轉型目的為：改善營運效率、市場成長和占有率擴大、改善現有產品/服務。

相較高成效業者，機械設備微成效業者，較聚焦在企業內部的營運以及優化，其中又更缺乏對於創新商模的策略擬定與決策動態調整。例如更深入的市場與客戶分析，提供少量多樣客製化訂單。

Q 想透過數位轉型達成的目的為何？（複選）



為滿足強化國際市場競爭力，需將資源投入市場與客戶分析

Q 在轉型過程中面臨的主要挑戰為何？(複選)



機械設備具有一定比例仰賴外銷，同時也是全球前五大工具機出口國。為避免淪入與國際上產品削價競爭的惡性局面，陸續朝向針對市場終端使用者需求的少量多樣、客製化訂單邁進，使得在整體經濟環境之下更多企業需要對市場與客戶深入分析，也需投入較多的資源與專業人才。

據經濟部《重點產業人才供需調查及推估結果》指出，機械業界存在產品同質性高、技術不易累積、人才難尋等難題。亦指出，在招募難易度上，業者均需至少大專以上並具有資通訊背景之新鮮人。機械設備業的數位能力要求隨著產業升級而提高，但在面臨少子化趨勢下，卻也使得較無資源且吸引力較低的傳統中小製造業在招攬人才上顯得更為困難。

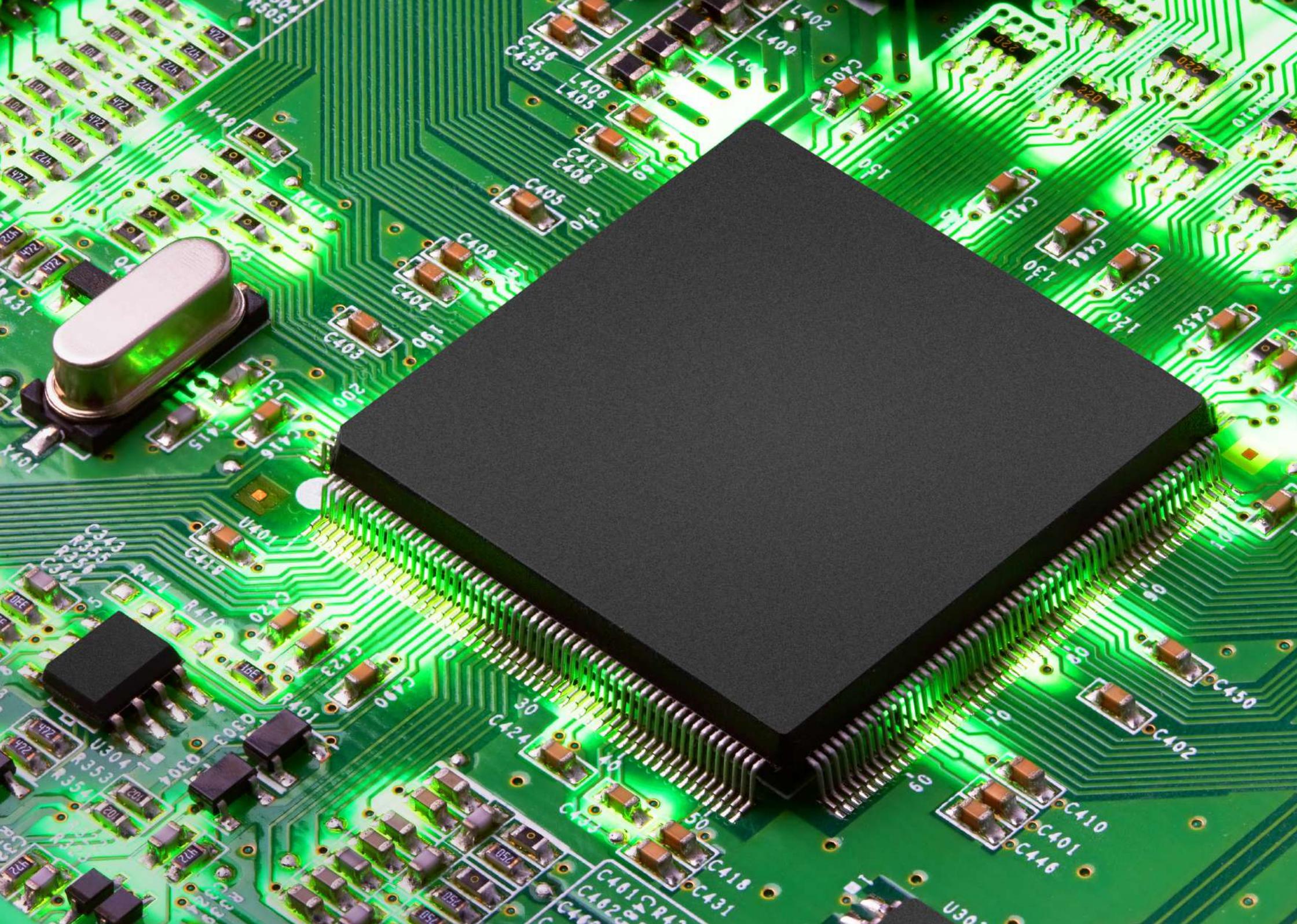
各方單位透過補助款，扶持傳統製造業轉型發展

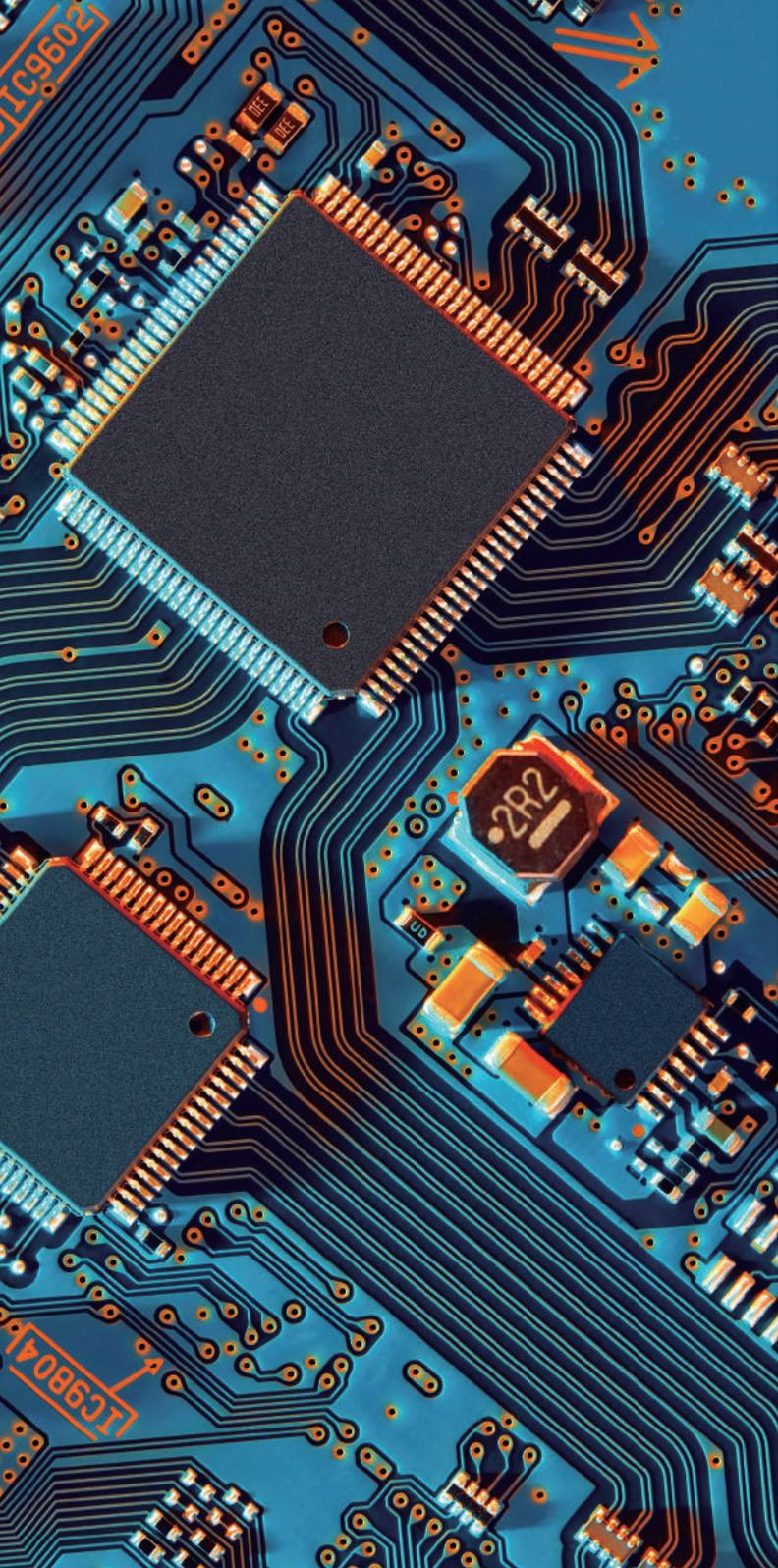
Q 未來需要哪些資源來達成數位化？(複選)



據經濟部統計處，截至2022年第3季機械設備業投資雖年增5.3%，仍低於2021年的雙位數成長。製造業近期在於數位化投資建設相較保守下，也需要進一步的推力與產官學研力量。

國內各政府單位與公協會已有不少產業轉型補助計畫，如提供補助創新研發活動、轉型工具補助款、供應鏈智慧增值計畫等。傳統中小製造業透過外部的輔導團隊協助進行更多數位化工具的應用，使得在不同的營運面向都有相對應的專業工具去進行優化與分析，由此改善工作內容及模式，相對的也可吸引更多年輕世代投入，改善產業數位人才不足問題。





運用數位轉型， 打造具韌性的供應鏈

臺灣的電子零組件製造業以電子代工為主要的商業模式，面對新的貿易壁壘、淨零碳排目標、地緣政治等議題。業者必須思考如何在全球供應鏈重組下，透過數位轉型建立有效的管理模式。

PwC Taiwan在《2022臺灣企業領袖調查報告》指出：無論是中美兩強爭霸或疫情因素使然，可看到過去以全球為疆界、以成本效率為優先考量的全球供應鏈被迫改變，從長鏈轉為短鏈或多鏈的新型態。

為了因應更彈性的供應鏈布局，企業更需要建立即時且整合多重資訊來源的管理系統，滿足更快速、彈性且精準的回應與服務，打造韌性供應鏈，才有機會開啟產業下一波改變。





青農善用數位化銷售與行銷工具， 勇於開創消費端市場

農業勞動力長期不足，且面臨高齡化及少子化問題，農業面臨知識傳承及人才斷層的困境。依據行政院主計總處統計110年我國農林漁牧業就業人口54.2萬人，年減1.1%，將是我國農業永續發展之隱憂。

同時，根據行政院主計總處111年發表之《109年農林漁牧業普查統計》指出，平均農民年齡高達58.4歲，5年間續增0.7歲，勞動力面臨持續高齡化。因此，如何推動青年加入並應用數位工具解決人力缺口問題為其挑戰。

在政府鼓勵下，有更多青年陸續投入務農行列，如農委會的新農民培育計畫截至2021年底，培育上萬名具創新經營思維與數位力之農民，促進農產業活絡。同時，也透過各種數位化行銷與銷售平臺或工具，使更多農企業者能直接面對消費市場。

結語



結語

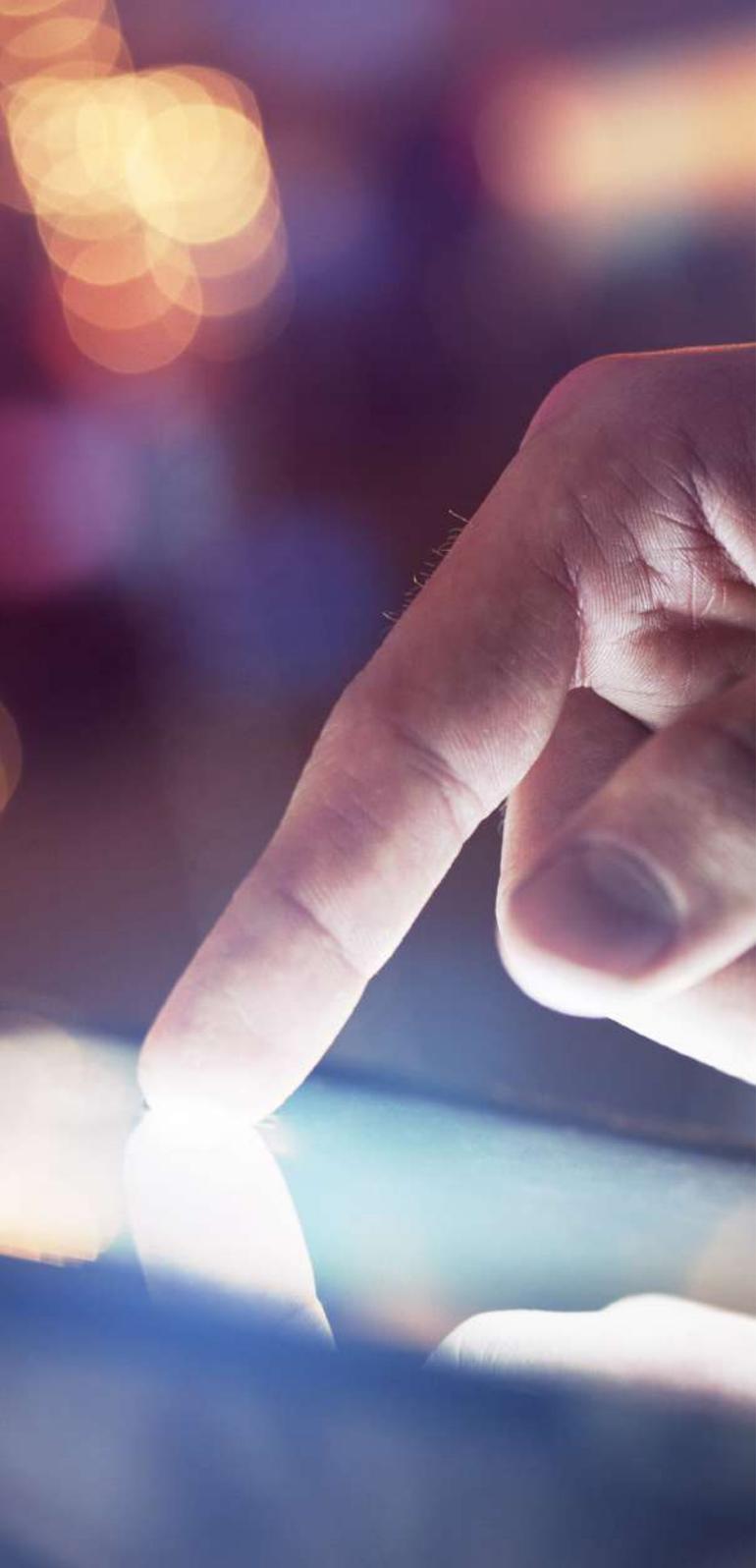
數位轉型現況及需求調查報告已邁入第二年，調查期間正好遭遇國內疫情更加嚴峻，中小企業面臨諸多總體環境變化因素，已有越來越多的業者邁入數位轉型來改善營運/商業模式，並期望帶動業績成長。

透過這份調查聚焦企業就轉型目的、使用工具、面臨挑戰、所需資源與淨零碳排議題，希望為國內中小企業提供指引、快速找到合適的工具及方向。

我們除了就數位轉型的四個重要內涵提供發想參考，並給予轉型所需的關鍵資源地圖。希望能協助中小企業快速找到落點，一同在轉型旅程上探索與邁進。

最後，要感謝數位發展部數位產業署、國內產業公協會、雲世代計畫業者的協助，讓我們能更完整調研出這些寶貴成果，一窺臺灣整體轉型輪廓。





數位轉型的四個重要內涵發想

善用創新科技發揮創新價值

近期科技主要發展三種創新：(1) 數據蒐集技術的創新，例如：新的感知元件與物聯網興起；(2) 資料分析處理技術的創新，例如：大數據的分析與人工智慧；(3) 人機互動方式的創新，例如：擴增實境與虛擬實境。企業應該根據營運的需要，運用新的數位創新，來提升營運的效率或解決營運的困境，才能帶來真正的商業價值。

設計難忘與貼心的客戶體驗

新型態的低接觸購買模式日漸興盛，疫情的影響改變了交易進行的地點與方式，不僅是B2C甚至影響B2B的商務進行，如何讓客戶在每個通路上的體驗都能夠保持一致性？並且透過客戶的洞悉，在客戶習慣的通路提供適切的服務與訊息，讓客戶與企業的互動更加密切與有意義。例如：國內某電子業在面臨疫情的影響，商展與客戶拜訪這些過去能夠帶來商機的活動都無法進行的情況下，將過去的活動經費省下，投資在各種線上通路的經營上，並透過數位行銷的投放，不但拓展新客源，同時保有既有客戶，也能保持過去營收水準。

強化數據驅動決策的能力

如何運用完整資料進行分析，進而運用在企業的各种決策，也是企業所期盼的轉型好處。例如：Walmart在面對Amazon全數位營運的競爭，把數轉的重點放在「建立用數據做決策的能力」，因為競爭對手在運用數據決策的能力與速度上，帶來很大的威脅。要建立此能力，Walmart必須在實體店中，布建許多感知器與創新的自動化設備，才能蒐集所需的現場資料，後端更需建立龐大的數據庫，運用大數據分析能力，建立先進的決策支援工具，將實體變成如同線上一樣的虛擬化，才能面對科技大鱷的電商對手競爭。

用新創的速度與態度加快轉型

新創公司擁有不斷試錯中找到成功的特性，同時必須快速的佈署與運用各種內外資源，才能應付快速的變化。能動態數位資源配置的雲端運算工具，即可滿足需求。過去幾年許多新創透過雲端運算迅速崛起，例如：Uber、Airbnb透過雲端運算工具在短時間完成全球佈署與擴張，迅速成為全球性大企業。此外，許多雲端數位應用軟體，也提供企業快速導入的時效與成效，揮別過去在導入大型系統所要花費的人力與物力，讓企業能夠更快更容易使用新型態雲端數位應用。

給各產業的建議

● 批發零售與餐飲住宿業者

各種銷售 / 客戶管理端數位工具投入顯著，以擴大市場成長並掌握整體消費者輪廓為主

此產業（服務業）因消費習慣快速變動，數位工具使用與營收和消費端的相關性高，並更願意投入市場與客戶面的數據分析，掌握變動快速的消費者輪廓。

建議培養消費者 360 度輪廓數據分析整合與分析能力，如進一步導入或整合 CRM、ERP 專業系統與各種消費者行為分析模型，整合分析全面性消費者虛實數據，精準擬定策略，提升營收與毛利。其中餐飲業可建立更多元銷售管道，如使用外送接單服務系統，在消費者習慣改變與現有實體空間成本不變之下，可加速成交並獲得營收的提升。

● 電子零組件製造業者

積極導入多元數位工具且較快帶來營收效益，重視數位賦能建立數據推動決策文化

此產業變化快、競爭高且受國際環境影響更大，重視成本、品質與準時交貨。相較傳統製造業，有較高意願投入數位轉型；同時，具有較優異的科技知識與人才，數位工具使用多且數位化營收高的企業成長幅度較其他產業高，較快藉由新工具帶來效益，更注重數據分析平臺建置與應用。

建議藉由更完善的數據分析文化與平臺建置，掌握內部營運與整體市場供應鏈動態與分析，例如除了整合原本營運面的智慧生產製程與品管系統等，也可逐步累積更完整的客戶關係管理機制，並建置知識管理系統（KM），讓資料版本統一，使文件集中並與相關資料串聯管理，透過系統整合資料觀察產業趨勢。

● 農業業者

數位工具投入相較緩慢但使用種類漸趨多樣，欲解決人力老化與缺才問題

今年農業投入數位化工具種類比以往多，企業從傳統產品加工工具，開始更願意投入行銷銷售類數位工具；主要也希望透過轉型達到「創新商業模式」與「擴大市場成長」。

建議培養二代青年投入數位轉型，並參加數位轉型或創業育成的相關課程，同時可嘗試利用外部電商平臺，逐步建立數位行銷認識。營運面，則可熟悉入門數位工具後，逐步建立庫存管理、採購與顧客管理以及田間與環境管理等數位化營運措施。

● 金屬製品與機械設備製造業者

投入數位工具與效益成長皆相較緩慢，3K 刻板印象難以吸引數位青年人才

此產業（傳統製造業）工作環境較差，數位化程度較低，相較服務業數位投入成長較少。鼓勵其業者嘗試導入數位工具，例如「大型整合管理系統」協助內部營運管理。

建議運用經費補助與專家輔導，協助規劃正確的轉型藍圖與策略方向，逐步打造工業 4.0 方向，依序導入各種數位工具、模型至生產各階段的數位化建置；中長期規劃可導入整合客戶資訊與供應鏈管理系統，藉由掌握所有產銷數據，進而提升生產效率、滿足客戶需求，以穩固甚至獲得更多訂單。

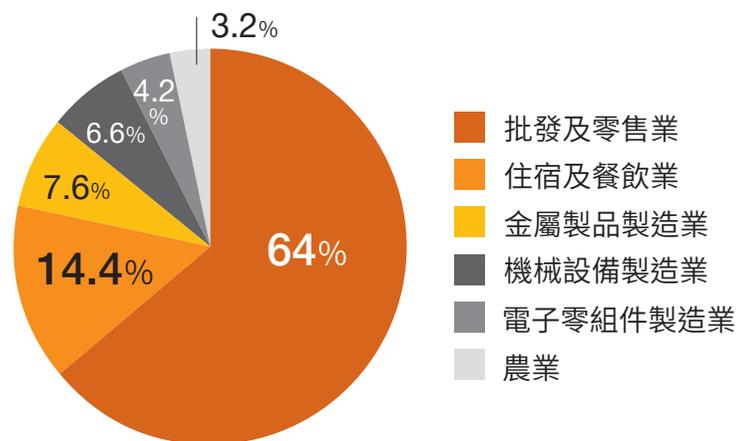
中小企業數位轉型資源地圖

巧借東風、善用各路資源
是提高中小企業轉型成功的關鍵

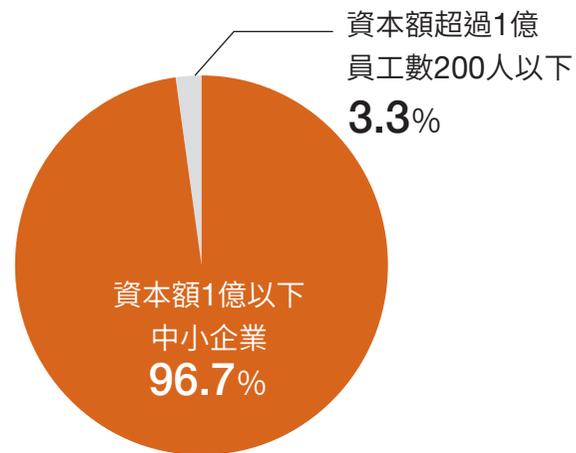
轉型挑戰	整合資源方案		
<p>網羅數位人才</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 數位青年T大使 • 產學研合作計畫 • 數位技能培訓課程 	<p>公私協力</p> <p>數位人才培育詳情請洽網址： https://3t.org.tw/</p>	
<p>投入數位轉型</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 轉型顧問/專家服務團 • 中小企業數位指南全攻略 • 產業公協會/加速器 • 企業管顧/策略管顧 	<p>專業顧問團</p> <p>解決轉型疑慮詳情請洽網址： https://www.tcloud.gov.tw/consultant</p>	
<p>尋求數位工具</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 臺灣雲市集 • 資服業者提供之解決方案 • 新創團隊之創新工具 	<p>數位工具選用</p> <p>補貼即刻上雲詳情請洽網址： https://www.tcloud.gov.tw</p>	
<p>借鏡標竿典範</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 轉型個案中心 • 高峰論壇/展會 • 商業雜誌/協會刊物 • 研討會/產業小聚/工作坊 	<p>示範案例</p> <p>轉型借鏡詳情請洽網址： https://www.tcloud.gov.tw/article/user-story</p>	

調查背景

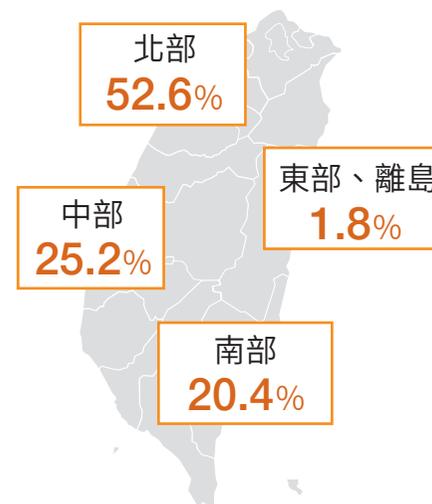
調查產業結構分布



調查企業資本額分布



調查企業區域分布



資料來源：本調查整理

此次調查對象是依據中小企業認定標準，即依法辦理公司或商業登記、實收資本額在新臺幣1億元以下，或經常僱用員工人數未滿200人之事業。產業選定方式依據行政院主計處公布的行業標準分類，以產值、家數的綜合排名，來挑選這次調查的重點產業。

我們採用網路問卷系統為主的方式，輔以專人電訪及電子郵寄進行，並依據家數進行回收比例控制，自2022年5月至10月，共獲得國內3,016家中小企業的回填。當中批發及零售業占64%、住宿及餐飲業占14.4%、金屬製品製造業占7.6%、機械設備製造業占6.6%、電子零組件製造業占4.2%、農業占3.2%。

發放管道涵蓋重點產業的公協會旗下會員、PwC資源、雲世代計畫與相關政府補助計畫業者、委託調研徵信所進行調查的企業名單資料庫等。調查樣本分布在產業結構、企業區域、企業資本額等，與中小企業處白皮書結構相近。



有關此報告的更多資訊，請聯繫：

盧志浩

資誠聯合會計師事務所管理顧問服務營運長

暨資誠創新諮詢公司董事長

+886-2-2729-6666 #26369

jacky.l.lu@pwc.com



© 2022 PricewaterhouseCoopers Taiwan. All rights reserved. PwC refers to the Taiwan member firm, and may sometimes refer to the PwC network. Each member firm is a separate legal entity. Please see www.pwc.com/structure for further details. This content is for general information purposes only, and should not be used as a substitute for consultation with professional advisors.