

106 年度經濟部科技研究發展專案計畫

亞洲矽谷智慧商業服務應用推動計畫(1/4)

智慧商業服務科技實務人才供需分析調查

執行單位：



工業技術研究院

Industrial Technology
Research Institute

中華民國 106 年 3 月

摘要

為掌握國內智慧商業服務科技實務人才供需現況，本調查從供給端與需求端的觀點，分別探討智慧商業服務人才培訓的現況、看法與建議，作為規劃與推動智慧商業服務人才培訓之參考，進而建立我國智慧商業服務規模化基礎。

本次供給端調查對象包括公協會、管顧公司、大專院校、職訓機構等，主要受訪對象為課務規劃主管、業務部門主管、高階主管、公司或單位負責人等。調查結果顯示，近9成5的供給方認為，俱備智慧商業服務相關背景或技術，將成為企業未來聘用之重點人才。此外，超過6成供給方認為我國缺乏「大數據分析」的人才，亦有5成以上供給方認為我國缺乏「物聯網運用」、「雲端運算」、「行動金流技術」及「數位行銷」相關人才。另一方面，目前開設智慧商業服務類課程的培訓機構不到4成，課程以「物聯網運用」、「大數據分析」、「雲端運算」、「數位行銷」為主。

本次需求端調查對象包括零售、物流、資服業者等，主要受訪對象為人力資源部門主管、高階主管、公司負責人等。調查結果顯示，有5成以上的需求方認為智慧商業服務人才需求將會增加，並且最需要「數位行銷」、「全通路／多元通路整合」、「大數據分析」、「物聯網運用」等人才。然而，近7成的需求方認為智慧商業服務應用人才缺乏不易招募，並且有9成以上的業者，希望相關單位提供培訓課程的辦理方式，以實體課程／面授方式為佳，培訓出符合產業所需之人才。

關鍵字：大數據、物聯網、雲端運算、數位行銷、全通路

一、前言

現今商業服務業不再以提供勞務與產品為主的傳統服務業，隨著全球前瞻技術日益發展，如大數據、物聯網與雲端計算，世界各國產業都積極強化跨產業合作，導入與運用智慧商業科技，打造智慧化營運管理與服務，並且提供創新商業模式來擴大服務範疇。國際物流領導廠商(如 UPS、DHL、FedEx、菜鳥網絡等)與零售業者 (Amazon、Walmart、阿里巴巴、京東等)近年來積極投入智慧商業服務解決方案之研發與應用，使需求預測、倉儲管理、運輸配送等作業，朝向智慧化、自動化、無人化、高效化之新零售發展趨勢。上述無疑都希望建構一個便利於消費者體驗的環境，促進智慧商業服務之進步發展。

面對智慧商業服務時代的來臨，零售業與物流業皆運用新興智慧科技技術，改變了原有的產業結構，朝向智慧零售與智慧物流發展。與此同時，產業人才能力之需求也隨著改變。透過本次調查，期望進一步了解我國目前對於智慧商業服務人才的培訓課程開設現況，以及相關產業對於智慧商業服務人才的需求現況，盼後續可作為相關單位推動國內培訓智慧商業服務人才參考，進而建立我國智慧商業服務規模化基礎。

二、調查方法

(一)抽樣條件

本次調查範圍分為供給端及需求端。供給端係針對我國培訓機構，調查範圍主要鎖定國內培訓機構，包含公協會等法人團體、管理顧問公司、大專院校等之課務規劃主管、業務部門主管、高階主管、公司/單位負責人等；需求端調查範圍則針對國內零售業、物流業及資訊服務業業者之人力資源部門主管、高階主管、公司負責人等。預計完成供給端 50 份有效問卷，需求端 400 份有效問卷。

供給端調查樣本主要是透過政府資料庫及勞動部勞動力發展署職業訓練機構名錄，而需求端調查樣本主要使用中華徵信所公司之資料庫（為臺灣最大與最新產業數據資料庫）進行抽樣。其中，為有效呈現人才之需求(端)現況，係進一步參考經濟部中小企業處對於中小企業之定義為標準，即 2016 年營業額在新臺幣一億元以上，或經常僱用員工數為 100 人以上，規劃抽樣配額。本調查主要採用電腦輔助電話訪問系統 CAMI（Computer Assisted Marketing Interview），並輔以傳真、電子問卷等方式進行。

表 1：需求端調查之抽樣配額

	零售業者	物流業者	資訊服務業者
大型企業	30 份	30 份	30 份
中小型企業	104 份	104 份	104 份

三、調查結果

(一)有效樣本與基本資料

1. 供給端

供給端主要課程領域皆為職場技能類。有 49.3%的受訪者為「財團/社團法人」，其次分別為「大專院校(29.6%)」及「一般企業(21.1%)」。近八成受訪者其所屬機構員工中屬於講師的人數未滿 5 人，專任講師的比例約為 18.0%，兼任講師為 82.0%。屬於大專院校教師的比例為 20.9%，特約教師(自由工作者、業界人士)則有 70.1%。

全數受訪對象皆有開設「實體課程」，36.6%的供給端的會開辦「搭配顧問服務之客製化課程」，「數位線上教學課程」則有 16.9%的供給端會開辦。受訪者實際開設課程之產業別占比來看，「製造業」課程平均開設占比為 37.7%，其次為「資訊服務業」的 14.9%，「金融業」、「零售業」、「物流業」及「批發業」則皆在 10%以下。

以受訪者實際開設課程之目標對象職級占比來看，平均而言，「無位階設定」的課程，平均開設占比為 26.1%，其次為針對「基層人才」所開設的課程，平均開設占比為 25.5%，而針對「專業人員」、「中高階主管」及「基礎人才」所開設的課程，則分別約占 15%。

值得關注的是，有 94.4%的供給端認為有智慧商業服務相關背景或技術的人才，未來會成為企業聘用人才的重點項目。87.3%的供給

端認為台灣目前「缺乏」智慧商業服務相關人才。在認為台灣目前缺乏智慧商業服務相關人才的 62 位供給端中，有超過六成認為缺乏「大數據分析(64.5%)」的人才，亦有超過半數以上認為缺乏「物聯網運用(59.7%)」、「雲端運算(54.8%)」、「行動金流技術(51.6%)」及「數位行銷(50.0%)」相關的人才。

然而，有 62.0%的供給端「未曾」開設智慧商業服務類的課程。相對有開設智慧商業服務類課程的 27 家供給端，其中有超過 8 成的供給端有開設「物聯網運用(81.5%)」的課程，其次為「大數據分析(70.4%)」、「雲端運算(59.3%)」與「數位行銷(55.6%)」，而其餘為「自動化技術(29.6%)」、「虛擬實境(25.9%)」、「機器人(25.9%)」、「消費者服務體驗(25.9%)」、「擴增實境(18.5%)」、「行動金流技術(14.8%)」及「全通路/多元通路整合(14.8%)」。

此外，未來三年內可能或計畫開設智慧商業服務相關課程的 51 位供給端中，有超過六成將開設「大數據分析(68.6%)」的課程，亦有近半數以上會開設「物聯網運用(54.9%)」及「數位行銷(50.0%)」的課程。

2. 需求端

本次調查的 407 位業者中，之產業別分別為零售業(33.2%)、物流業(33.4%)及資訊服務業(33.4%)。其中，有 24.1%的受訪企業規模為

大型企業，其餘則為中小型企業。有近6成的業者有針對中高階主管、基層主管、基層員工或專業人員進行培訓的經驗，沒有培訓經驗的企業則仍有40.8%之比例。相對有辦理培訓經驗的241位業者中，有超過六成的業者，其辦理培訓課程的方式為「參加市場上的公開課程(67.2%)」或「內部講師舉辦公司內訓練(63.9%)」。另有超過三成的受訪者辦理培訓課程的方式為「委任外部機構或專業人員，於公司內辦理培訓課程(37.3%)」或「參加母公司、關係企業的培訓課程(34.4%)」。

值得關注的是，有缺乏智慧商業服務人才的209位受訪者中，各有37.8%的業者認為目前公司內缺乏「數位行銷」及「全通路/多元通路整合」的人才，另有近三成的企業目前缺乏「大數據分析(28.2%)」、「物聯網運用(26.8%)」。近二成的業者表示久缺「消費者服務體驗(23.0%)」、「雲端運算(21.5%)」、「自動化技術(21.1%)」及「行動金融技術(20.6%)」等人才。

有超過五成的受訪者認為未來該公司對於有智慧商業服務相關背景或技術的人才需求會「提升(51.9%)」，亦有43.0%的受訪者認為需求會「持平」，僅有5.1%的受訪者認為相關人才需求會「降低」。

然而，有辦理培訓經驗的241位業者中，僅有23.2%的業者「有」辦理新興智慧商業服務類的課程。換言之，「沒有」辦理相關課程的業者高達76.8%。此外，有超過九成的業者較傾向開設「實體課程

(92.1%)」，另有 28.8%的業者的則會偏好開辦「搭配顧問服務之客製化課程」，「數位線上教學課程」則有 17.0%的業者會有意願。

四、結論與建議

根據調查分析結果，供給端或需求端業者均認為「智慧商業服務」會是未來產業的發展趨勢。然目前不論是智慧商業服務類課程的開設，或是企業內部人才培訓的辦理，都略顯不足。以下將針對上述情況加以說明與建議。

(一)現有課程之目標產業仍以傳統製造業為主

台灣過去的經濟發展以傳統製造業為重心。透過本次調查發現，目前的培訓課程仍受傳統思維影響，開設課程目標產業仍以製造業為最多，台灣培訓機構針對資訊服務業、零售業及物流業所開設的課程仍占少數。

(二)不同產業別所重視的智慧商業服務能力

從各項智慧商業服務能力的重視程度來看，目前企業較重視的能力為「消費者服務體驗」、「數位行銷」、「全通路／多元通路整合」。從產業別來看，零售業較重視「消費者服務體驗」能力；資訊服務業則較重視「全通路／多元通路整合」、「數位行銷」、「行動金流技術」、「物聯網運用」、「大數據分析」、「雲端運算」、「自動化技術」等能力；物流業對於各項智慧商業服務能力的重視程度，相較於零售業、資訊

服務業來得偏低，並無特別突出之項目。

(三) 智慧商業服務人才缺口

供給端中有近九成業者認為台灣目前缺乏智慧商業服務相關人才，而需求端中也有超過半數企業認為公司內缺乏智慧商業服務人才，顯見台灣目前對於智慧商業服務的人才確實是缺乏的。整體而言，我國前五名的智慧商業服務人才缺口分析如下：

表 2：智慧商業服務人才缺口前五名

供給端	需求端
大數據分析(64.5%)	數位行銷(37.8%)
物聯網運用(59.7%)	全通路/多元通路整合(37.8%)
雲端運算(54.8%)	大數據分析(28.2%)
行動金流技術(51.6%)	物聯網運用(26.8%)
數位行銷(50.0%)	消費者服務體驗(23.0%)

(四)智慧商業服務類課程開設現況

本次接受調查的培訓機構，大多數認為有智慧商業服務相關背景或技術的人才，未來會成為企業聘用人才的重點項目，也認為台灣目前缺乏智慧商業服務相關人才，但目前有開設智慧商業服務類課程的培訓機構卻僅占四成。智慧商業服務儼然已成為未來產業發

展的趨勢走向，但針對智慧商業服務相關能力所開設的培訓課程，以目前的現況來說是缺乏的。

(五)迫切需求的課程項目

將目前台灣對於智慧商業服務人才的缺乏現況，以及培訓機構對於智慧商業服務類課程的開設現況做交叉比對，發現「大數據分析」、「物聯網運用」、「數位行銷」三項，乃需求端與供給端共同指出台灣目前較為缺乏之關鍵人才類型。建議可針對這三類項目持續開設相關系列課程，除基本入門課程之外，亦需考量規劃進階課程，以強化此方面人才。

此外，本調查亦發現「全通路/多元通路整合」、「消費者服務體驗」、「行動金流技術」此三類同樣為台灣缺乏之相關人才，同時也是培訓機構尚未普及或未開設之相關課程。因此，建議未來可擴充或新增上述相關課程，從基本的理論觀念、相關技能培養到實際應用等，儘早補足我國智慧商業服務人才缺口，培訓出符合產業所需之人才，改善近七成的需求方認為智慧商業服務應用人才缺乏不易招募之問題，進而建立我國智慧商業服務規模化基礎。