



經濟部商業司

103 年智慧聯網商區整合示範推動計畫(2/4)

智慧聯網商務人才供需介接策略報告

目 錄

壹、前言	1
貳、智慧聯網商務產業現況.....	3
一、產業範疇.....	3
二、國際趨勢案例.....	5
(一) BizXaaS Omni-Channel.....	5
(二) 南韓樂天百貨虛實整合.....	9
(三) 中國的「1 號店」.....	11
參、專業人才需求分析.....	16
一、執行方法.....	16
二、專業人才質化分析.....	17
(一) 服務與管理模式的挑戰與策略調整.....	17
(二) 業者現行應用智慧聯網技術.....	23
(三) 外部資源與異業合作業者.....	28
(四) 智慧聯網推動遭遇困難.....	31
(五) 小結.....	36
三、專業人才量化分析.....	37
(一) 專業人才需求條件分析.....	37
(二) 人才培訓需求.....	42
(三) 企業營運發展方向與人才發展期許措施.....	43
肆、智慧聯網商務應用培訓合作.....	48
伍、結論與建議.....	53
一、策略一：養兵千日 用在一時（產學合作累積實務能量）.....	53
二、策略二：人盡其才 適才適所（人才舉薦適才適所）.....	54
三、策略三：人才再造 翻騰不息（企業訓練促進知識長成）.....	54
陸、參考文獻.....	55

表 目 錄

表 1 各領域之專業人才招募主要供給來源.....	40
表 2 智慧聯網商務專業人才需求條件.....	42

圖目錄

圖 1 智慧聯網商務調查範疇	5
圖 2 NTT Data 之 BizXaaS Omni-Channel 服務模式示意圖	7
圖 3 2000-2014 年南韓零售業市場概況	9
圖 4 樂天百貨公司 e!LOTTE DM 影像辨識應用	10
圖 5 樂天.com Smart Pick 2.0 服務	11
圖 6 1 號店首頁頁面	12
圖 7 1 號店的定期購功能頁面	13
圖 8 1 號店 QR Code 超市	14
圖 9 無限 1 號店虛擬超市購物流程示意圖	15
圖 10 智慧聯網人才供需調查研究方法	16
圖 11 專業人才需求之學歷條件	38
圖 12 專業人才工作經驗要求	39
圖 13 專業人才招募主要供給來源	40
圖 14 專業人才招募難易程度	41
圖 15 企業培訓員工之主要方法	43
圖 16 企業未來 3 年推動轉型方向	44
圖 17 企業推動營運轉型遭遇之困難	45
圖 18 現行人才發展遭遇之困難	46
圖 19 政府最能協助人才發展工作的措施	47
圖 20 智慧聯網商區整合示範知識交流網露出	49

圖 21 「服務設計與案例分析」授課情況(1).....	50
圖 22 「服務設計與案例分析」授課情況(2).....	50
圖 23 「服務設計與案例分析」授課情況(3).....	51
圖 24 「服務設計與案例分析」授課情況(4).....	51
圖 25 「服務設計與案例分析」課程參與狀況.....	52

壹、前言

KPMG 零售顧問全球負責人 Mark Larson 指出，從消費者來看，現在的消費者越來越具有高科技自主能力，在購物時會積極地收集相關資訊，且其對於品牌或產品的忠誠度，以及購買決定因素的變化性都較以前為高。一直以來「客戶的聲音（voice of the customer）」在流通零售服務產業占極重要的角色，未來更是如此，現今的消費者相當聰明，多元的消費行為讓通路不再單一。傳統的商業模式和目標客戶的銷售模式需要進行修正，企業的 IT 或行銷部門必須開始發展全通路模式，以確保市占率。

若希望新型態的智慧聯網商務活動能成功，流通零售商必須做好準備，例如改進現行的技術和流程，讓團隊成員皆具備發展全通路的必要技能，包括 IT 基礎設施、網站維運、供應鏈管理和行銷專長等。企業轉變為智慧聯網商務經營型態後，提供優質和個人化的客戶服務，並培養員工能同時適應實體和虛擬通路無縫式整合的商店環境，相當重要。

此外，公司內部結構化的巨量客戶資料以及線上和社群媒體非結構化的資料，都是成功實現智慧聯網商務不可或缺的驅動力。檢驗並分析顧客資料、購物模式以及網路和社群媒體的使用行為，可讓流通零售商提高與消費者的連接度。

智慧聯網也為流通零售服務開創不限時地以及符合顧客購物喜好的營業模式，以此發展個性化的購物體驗或是店內互動展示創新服務，所有平台與實體、數位、行動和社群進行鏈結，讓客戶擁有絕佳的購物體驗。例如英國 Tesco 店內的「虛擬購物鏡（virtual mirror）」，將實體產品數位化，提供消費者店內導購，或是 Costa 與 Intel 合作開發的「智慧自助式咖啡吧台（Costa Coffee

Intelligent Self-Service Espresso Bar) 」，以匿名視訊分析工具掌握使用樣態，利用香味與聲音的模擬創造多感官的咖啡店體驗。

智慧聯網商務必須在產品、價格與行銷活動這幾個層面有跨通路的統一輸運 (unified delivery)。為了確保供應鏈的商品服務符合跨通路的顧客需求，流通零售商必須保持營運作業與供應鏈的靈活度，要能平衡顧客期望、維持運輸系統的順暢以及庫存水準的優化等這三個可能會互相衝突的面向。雖然像是交易量波動、季節性、促銷活動、線上購物／行動購物無縫整合、供應商共享各地的配銷通路網等不可預測的因素隨時會出現，但智慧聯網商務市場比的就是誰能在此成功取得平衡，需要具有領域 Know-how 的專業人才顯得更為重要。

為瞭解智慧聯網商務專業人才需求情形與關鍵職能需求，本報告擬先研析智慧聯網商務產業發展現況與趨勢，再逐一分析專業人才調查所執行之企業深度訪談、量化問卷調查等資料，進而提智慧聯網商務人才供需介接策略之建議，並協助學界導入智慧聯網商務專題課程出發，培養學生對於市場變化的敏感度及提高對商務應用的掌握度。

貳、智慧聯網商務產業現況

一、產業範疇

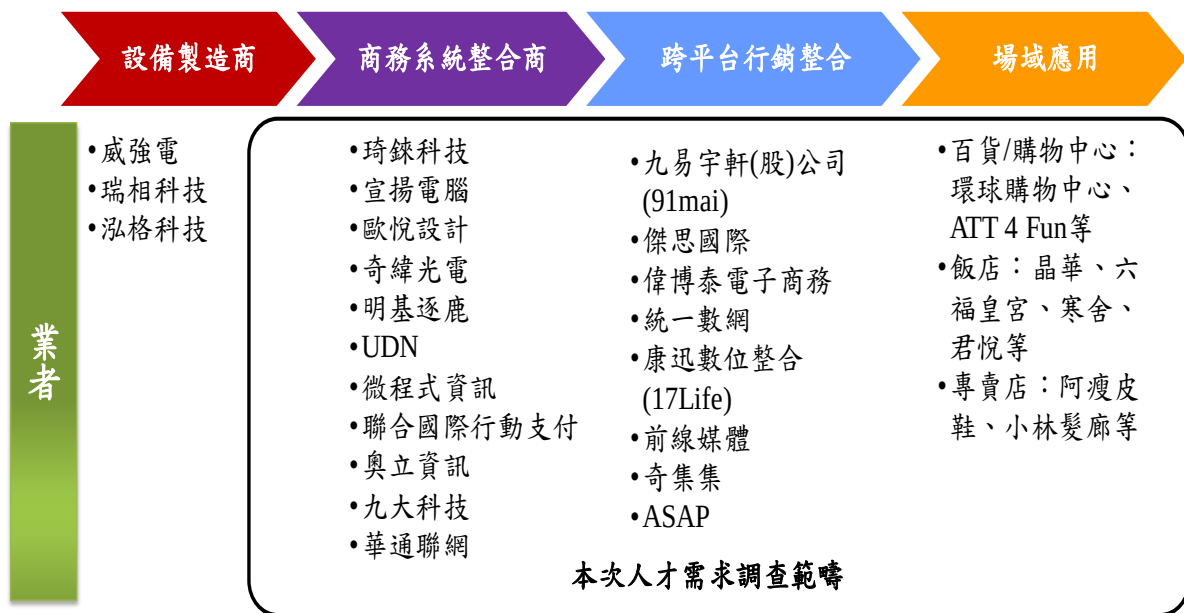
智慧聯網的應用範圍與涉及之軟硬體和相關之整合技術層面相當廣泛，遍及食、醫、住、行、育、樂等多個領域。目前智慧聯網服務主要應用於流程的改善和優化，尤其是就產業的垂直整合來說，並以交通運輸業、製造業和能源用電等領域為主，較少見於與顧客面對面的服務創新上。國際研究機構 OVUM 認為，智慧聯網應用服務在健康照護、零售和居家等產業正快速成長，預期 2018 年會呈現出新氣象。

在智慧聯網應用趨勢下，推動商業活動區域的智慧聯網商務應用已成為未來主流。完整的智慧聯網商務解決方案涉及不同領域的專業技能，包含 IoT 感測裝置設備、IoT 系統整合、流通零售與支援服務應用。然而，智慧聯網商務應用尚未全面展開，主要原因之一在於從場域需求、金流交易、系統整合端、資料交換和分析到資訊安全等，完整智慧聯網商務解決方案涉及的利害關係人之多，使得收益的來源和分配變得極其複雜。

再者，系統整合普遍用於應用端（如商場、飯店）的 ERP 和 CRM 系統多為企業內部軟體，但如何將其後台資料庫與前台資料採集進行無縫式的介接，介接後如何運用加值分析達到應用端的自動化決策，是目前智慧聯網商務產業人才缺口。就 IoT 商務應用而言，由於設備商和系統整合商對於應用端的領域專業知識掌握不足，使得資料採集與分析的精確度，以及其結果如何作為商務決策的依據存在變數。可行的商業模式才是驅動市場成長進而創造人才需求的關鍵，換言之，智慧聯網商務專業人才的需求，在一定程度上取決於智慧聯網商務應用的發展。

據 102 年度的智慧聯網商務專業人才調查的結果顯示，國內除了資料探勘演算法技術之外，臺灣的學生在技術領域取得的學習資源算是足夠，然而對應用需求的掌握度不足，導致在校所研習的技術，無法在業界實務中充分應用。這是因為智慧聯網商務應用需要建立在產業 know-how 基礎上，這卻是學校訓練力有未逮之處，市場變動太快而累積產業 know-how 所需時間太長，兩者間的落差大幅降低了我國智慧聯網商務應用的能量。因此，本年度除延續去年智慧聯網商務專業人才調查之外，更將著眼於發展人才介接策略，以協助學界導入智慧聯網商務專題課程出發，培養學生對於市場變化的敏感度及提高對商務應用的掌握度。

本研究之智慧聯網商務，係為應用智慧聯網（IoT）架構於商業服務上，藉由感知裝置蒐集各式商務資料、透過網際網路傳輸並經中介平台處理後，提供商業之加值應用服務，於商業場域創造新型態的商店消費體驗、商鏈整合服務及商區便利環境。繼 102 年智慧聯網商務專業人才的調查後，本計畫今年度進一步聚焦於智慧聯網的商務應用，探究技術端與應用端之間的人才缺口。「商務應用」將著眼於「商務系統整合商」、「跨平台行銷整合」與「場域應用」等次領域。



資料來源：本計畫整理（2014/11）

圖 1 智慧聯網商務調查範疇

二、國際趨勢案例

（一）BizXaaS Omni-Channel

近年來，智慧行動載具的普及，讓人們的購物行為由實體店鋪走到線上購物，再從電腦網路購物跳躍至行動商務消費。消費者的購物管道橫跨各種實體、虛擬通路，血拼時間無限制、擺脫電腦與網路線的牽制，達到隨時隨地想買就買的境界。

試想自己是否有類似的經驗：你走進一家電器行，去實地勘查一台注意已久的液晶電視機。與服務人員測試了一番，確認一切都非常滿意以後，便掏出口袋中的智慧型手機，開始上網比價，結果看到網路上有價格更便宜且提供送貨到府，便快速下訂且頭也不回的離開那家電器行。

上述的描述說明了行動購物讓實體商店與網路商店的界線越來越模糊。你的競爭對手從同一條街上對門的商店，擴大到網路上所有提供類似服務與商品的虛擬店家。這讓企業開始思考如何才能全方位地抓住消費

者，讓進到店家的買家不會一個彈指之間就溜走，因此全通路的概念就此誕生。

為因應消費行為的改變，企業也需大幅度增加與消費者的接觸點，從多通路（multi-channel）發展至全通路，企業不再只是提供實體與虛擬多種通路，而更要能夠整合兩者的資源，以提高顧客服務效率，把握最大商機。企業得將商品資訊、顧客資訊、庫存狀況以及訂單資訊等每個環節集結統整，做整合管理與管控。

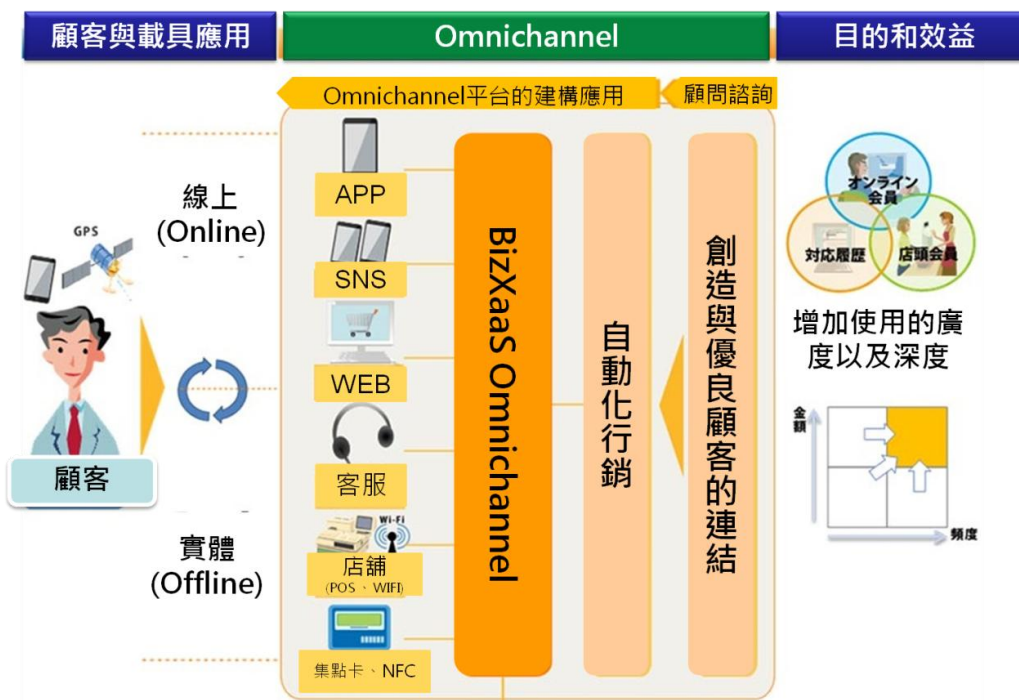
為因應全通路戰略的興起，日本電信公司旗下子公司 NTT Data 從 2014 年 4 月 14 日起，開始為客戶提供「BizXaaS Omni-Channel」，主打「Anything as a Service（XaaS）」一切皆服務的全通路解決方案，讓擁有全通路服務的企業能享受到其提供的各通路管理規劃服務。

大多數企業底下的電子商務網站或是實體店鋪，無論是商品資訊、客戶資訊、庫存狀況、訂單資訊等資料可能仍是進行分別管理，「BizXaaS Omni-Channel」是以一站式的規劃為其帶來統整性的規劃與服務。統整管理讓企業可即時管理庫存系統，可機動調整庫存，提高銷售機會，也能減低未來新加入銷售通路時，企業資源計畫系統（Enterprise Resource Planning, ERP）整合所帶來的轉換成本。

BizXaaS Omni-Channel 的主要功能有三項：

1. 對應全通路的数据管理機能：將虛擬以及實體店鋪等全部通路的商品資訊進行統一管理，並提供如線上購物網站的商品型錄等通路全體所需的資訊以及簡易添加額外資訊，例如能以多國語言的內容登錄商品等。
2. 能夠對應多點庫存資訊的訂單管理：主要為串連全部通路的訂單資訊，統整管理跨店點的庫存資訊。店面庫存以及網路通路庫存量監控，進出貨準備，並即時發送貨物傳送指令至各店點。

3. B2B 與 B2C 兩者皆能對應之電子商務機能：在同一個平台上建構可能的 B2B 或 B2C 電子商務網站模板，並具有定期訂購、估價、優惠券以及社群媒體管理功能與行銷活動功能，可管理網站內容與顧客諮詢履歷紀錄。



資料來源：NTT Data 網站，本計畫整理（2014/11）

圖 2 NTT Data 之 BizXaaS Omni-Channel 服務模式示意圖

NTT Data 預估導入 BizXaaS Omni-Channel 系統的益處有 3 點：

1. 透過庫存資訊單一窗口管理，減少訂單的漏失：目前業者若同時有實體通路以及線上通路的庫存系統，通常都是獨立分別管理，若是遇到其中一個通路缺貨時，另外一個通路即使還有庫存，也無法即時出貨給消費者，造成銷售機會的損失。BizXaaS Omni-Channel 的統整管理，可讓線上通路與各實體通路的庫存狀況即時連結，互通有無、相互補充，以確保住每個販售機會。

2. 顧客資訊單一窗口管理可有效執行銷售策略：各個通路的顧客資訊以及購買資訊納入系統進行統一規劃管理。企業可從這個統一的管理系統來統整消費者的購買動向、偏好等資訊，再利用「自動化行銷」策畫行銷活動，針對特定對象發送促銷訊息。
3. 業務速度提升以及 IT 成本最佳化：以往業者各通路間的電腦管理系統都是獨立運作，每當有新的通路加進來時，還需花費時間以及開銷進行整合。若是透過雲端管理，便能節省系統導入以及整合時間，除了可以提升內部業務運作的速度，也能降低 IT 系統更動所需成本。

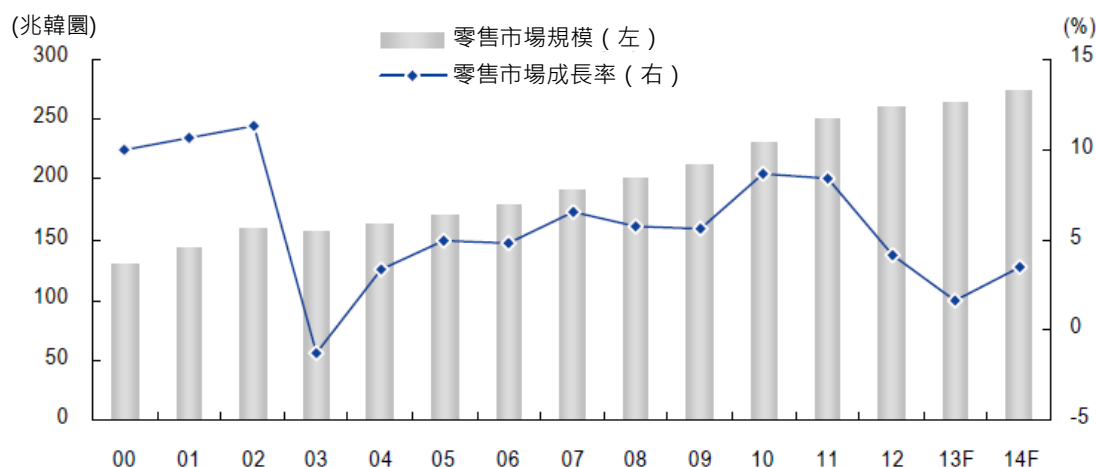
BizXaaS Omni-Channel 提供的不只是資訊管理服務，另外也有可結合其他技術的延伸應用。例如，業者有了完整的會員管理以及消費者資訊，BizXaaS 也能提供分析消費習慣與具定位功能的推播系統服務，向消費者推薦商品資訊，或是針對已有無線網路應用服務的店鋪，提供套裝服務 BizXaaS contact/VOICE，管理顧客詢問諮詢紀錄、常見問題（FAQ）管理與社群媒體連動等資料。甚至也可協助提高效益行銷規劃，提高顧客忠誠度。

要能夠提供完整的全通路服務，其中一個重點就是要能即時掌握每個通路之商品及消費者資訊，並讓各通路間互通有無，消弭可能影響商譽的通路落差現象。並且還要能將這些資訊進行整合，以後端分析結果做為營運與行銷方向的指引。

行動載具的普及化以及社群媒體的發達，過去 4P（Product、Price、Promotion、Place & Distribution）行銷方法已不足以應對高變化的經營環境。如何活用銷售資訊、全面掌握顧客喜好、達到精準行銷、加強與顧客的連結度、提高顧客忠誠度，是當今零售業者的重要課題，能活用各種實際與虛擬通路，提供完善便利的服務，才能在競爭者環伺下脫穎而出，贏得消費者的青睞。

（二）南韓樂天百貨虛實整合

根據南韓統計廳數據，2013 年南韓除汽車及其零配件用品外之零售業市場規模為 264 兆韓圓，預估 2014 年會成長至 273 兆韓圓，年成長率為 3.5 %。而從南韓的百貨公司、大型賣場、便利商店、電視購物、網路購物等個別市場成長率來看，可發現由於行動裝置與社群商務應用的快速普及，過去三年人們購物管道已經逐漸有從電視購物轉移至網路購物的趨勢。



資料來源：南韓統計廳，本計畫整理（2014/11）

圖 3 2000-2014 年南韓零售業市場概況

在南韓擁有 35 個店鋪的百貨業龍頭樂天百貨公司（Lotte Department Store），近年來非常積極將旗下的實體百貨（樂天百貨）與線上購物平台（樂天.com）虛實通路加以整合，提供無縫接軌的零售服務。其導入影像辨識系統與 QR Code 等 ICT 應用，利用行動裝置的個人連網媒介，將既有的實體商店與線上購物做有效的交叉連接，打開全通路的智慧零售時代。

2014 年 1 月樂天與以自動內容辨識（Auto Content Recognition, ACR）為核心技術的新創公司 ODDCONCEPT 合作，將 ODDCONCEPT 自行研發的影像辨識系統—Oddeye，導入樂天百貨的自家行動購物 eLOTTE App 智慧掃描服務。

消費者只要下載 elLOTTE App 之後，打開手機相機掃描樂天百貨公司 DM 任何一件商品或優惠券，便會直接自動連結至樂天的線上購物平台，看是要直接下單購物或下載優惠券。這項服務有效將實體 DM 與行動購物平台進行整合。



資料來源：樂天百貨公司

圖 4 樂天百貨公司 elLOTTE DM 影像辨識應用

在 2014 年 4 月，樂天旗下的線上購物平台樂天.com 推出 Smart Pick 2.0 服務，不同於過去線上／行動購物平台，人們在下單／付款後，業者再將物品送到消費者指定的地址，通常需要花費幾天時間才能拿到貨，而且無法確定商品是否合用。Smart Pick 2.0 則是讓顧客在線上訂購付款，系統再將附有 QR Code 的電子物品交換券寄發到顧客手機，在有效期間內消費者可依方便的時間到樂天百貨公司實體店面試穿，再以電子物品交換券確認身分後，直接取貨。



資料來源：樂天.com（2014/11）

圖 5 樂天.com Smart Pick 2.0 服務

其實早在 2010 年樂天.com 已提供 Smart Pick 1.0 服務，只是當時顧客雖然能在實體店面領取線上下單尺寸的貨品，卻無法試穿與修改，Smart Pick 2.0 的賣點則是進一步讓消費者以相較於實體店面便宜 5 至 10% 的優惠價格購買，又可享受實體店面試穿、修改與取貨服務。

樂天.com 表示，預期 2014 年內要將 Smart Pick 2.0 服務推廣至全國 9 個樂天百貨據點，商品則將從目前的 130 個品牌增加到 200 個品牌。

（三）中國的「1 號店」

中國的「1 號店」是一個網路超市，在 2008 年 7 月正式上市，第一年銷售額為 417 萬元，而在上市不到三年的時間，2010 年的銷售額已成長到 8.05 億元。創辦人于剛在 2008 年看市場上的網路商店多半是銷售單一系列商品，因此決定採網上超市概念，以「全品類商品」進入中國市場。截至 2013 年年底，該網站已有超過 5,700 萬個會員，擁有 1,500 萬個行動用戶會員。中國 1 號店的主要優勢在於產品種類豐富、價格低、快速到貨、積分制度，因此才能在短期間創造出龐大的市場。

1 號店目前銷售的商品超過 340 萬種，包含飲料、生鮮、進口食品、美容、母嬰用品、家電等 14 個品項類型，因此也被網友封為「網路 walmart」。除商品外，在其生活服務專區另有各類的票券預購服務，包含旅遊、餐飲、儲值卡、婚慶服務、醫療服務等，企圖成為一站購足的家庭購物平台龍頭。

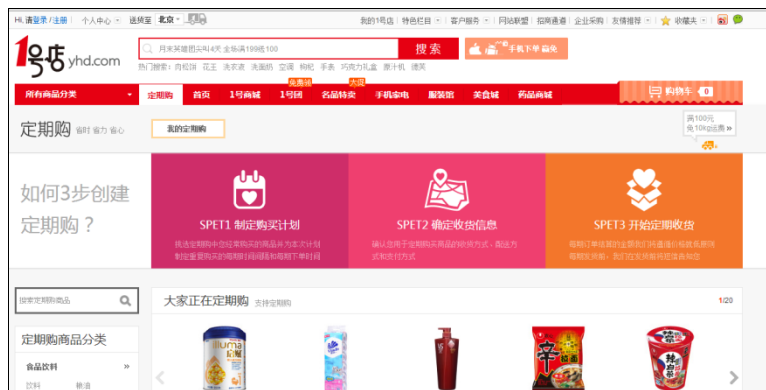


資料來源：1 號店網站（2014/11）

圖 6 1 號店首頁頁面

1 號店沒有實體店面，因此產品售價可以比其他傳統賣場便宜 5% 以上，且時常舉辦限量搶購的打折商品，故吸引不少人到此下單。

較具特色的功能是 1 號店首創了「定期購」，消費者可以針對需要定期購買的生活用品、食品或是美容等商品自行訂製一個固定週期的購買計畫；只要按照需求設定購買週期和頻率後，系統會固定時間自動下單、送貨到府，以免發生忙碌而忘記採購的狀況。定期購是採用「價格就低」的策略，也就是系統會比較客戶設定計畫時和每期訂單生成時的最低價格進行結算，並發出訊息給客戶，讓客戶自行選擇付款模式。這些特色服務也提供了客戶的接受度。



資料來源：1 號店網站（2014/11）

圖 7 1 號店的定期購功能頁面

1 號店利用過往交易資料對顧客行為做大量的資料分析，建立顧客行為模型，推薦客戶需要的產品，增加購買率。並推出積分制度，讓客戶購買商品的金額可換算積分，甚至購物後寫下評論也可以累積積分，此積分能夠換得商品或是取得商品優惠。

2013 年 1 號店跨足手機購物市場，與即時通訊軟體—微信合作，用戶可以用綁定的 1 號店帳號查詢購買商品的最新物流狀況、近 3 個月內的訂單配送情況、待支付訂單、發貨狀態等交易情況，1 號店也會主動傳送訊息至用戶的微信帳號。

1 號店自行開發庫存管理系統進行管理，當商品庫存低的時候，便立即補貨。1 號店在各大都市皆建立了物流中心及配送團隊，以提高配送時效，例如「準時達」、「定日達」兩種方式。

「準時達」為訂單成立及付款在晚上 8 點前完成後，顧客可以自由安排自己的時間，選擇任一時段間，根據收貨地點加收 3 或是 5 元人民幣的費。1 號店利用「一日四送」的方式，從早上 9 點至晚上 9 點，每隔 3 個小時為一個時段，在顧客選定的時間送件。未來 1 號店還將推出「一日六送」，讓顧客的收貨時間能精確到 2 個小時內。

「定日達」為訂單成立及付款在晚上 8 點前完成，客戶可選擇當日起 7 天內的任一天，不限定時段進行收貨。

2011 年 7 月，1 號店在公車站及地鐵等交通場所放置海報，上面有商品的二維條碼（QR Code），消費者以手機掃描條碼來獲取商品資訊、完成購買行為，之後 1 號店會將貨品送到消費者指定的地方。此種營運模式在推出後，1 號店的行動購買量比以往成長了 3 倍以上。



資料來源：<http://bbs.home.163.com/bbs/gonglue/241325419.htm>

圖 8 1 號店 QR Code 超市

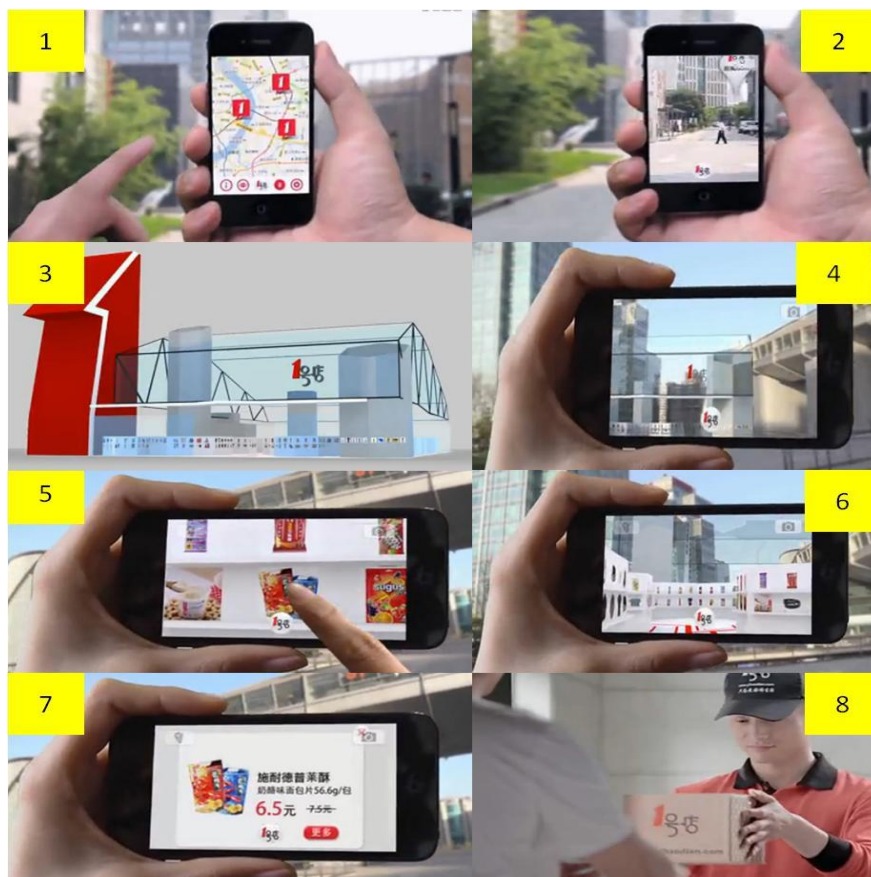
而 2012 年 10 月，1 號店進一步擴大其 O2O 交易模式，就在一夜之間讓一千家虛擬體驗商店同時開店。

1 號店事先獲取許多公園空地、廣場、校園的經緯度資料，並透過系統後台在這些地方設置了虛擬商店，消費者以智慧手機下載了「無限 1 號店」的手機程式，打開後會出現一張地圖，GPS 會自動定位出附近的虛擬 1 號店，當消費者走到這個位置時，便能在手機中看到一間虛擬的 3D 超市矗立眼前。

消費者觀看手機內畫面可進入超市入口、經過接待人員，往前移動的話，看畫面就像是往超市通道前進。進入虛擬超市後手機螢幕會呈現 3D 虛

擬的商品貨架、商品圖片以及商品價格，消費者便可選擇商品點擊購買，然後等待貨物送上門。

1 號店利用價格優勢、供應鏈的創新及優質的顧客體驗，建立本身的優勢，結合傳統零售體驗和電子商務的快速便利，吸引消費者來體驗。而無限 1 號店，則是開創了購物的新領域，零售店的位置不受地點限制，也不受商品貨架空間大小的限制，消費者也可以不受時間及商品重量的限制，隨時隨地輕鬆購物，這便是 1 號店善用「無限」概念所創造出消費者的全新體驗。



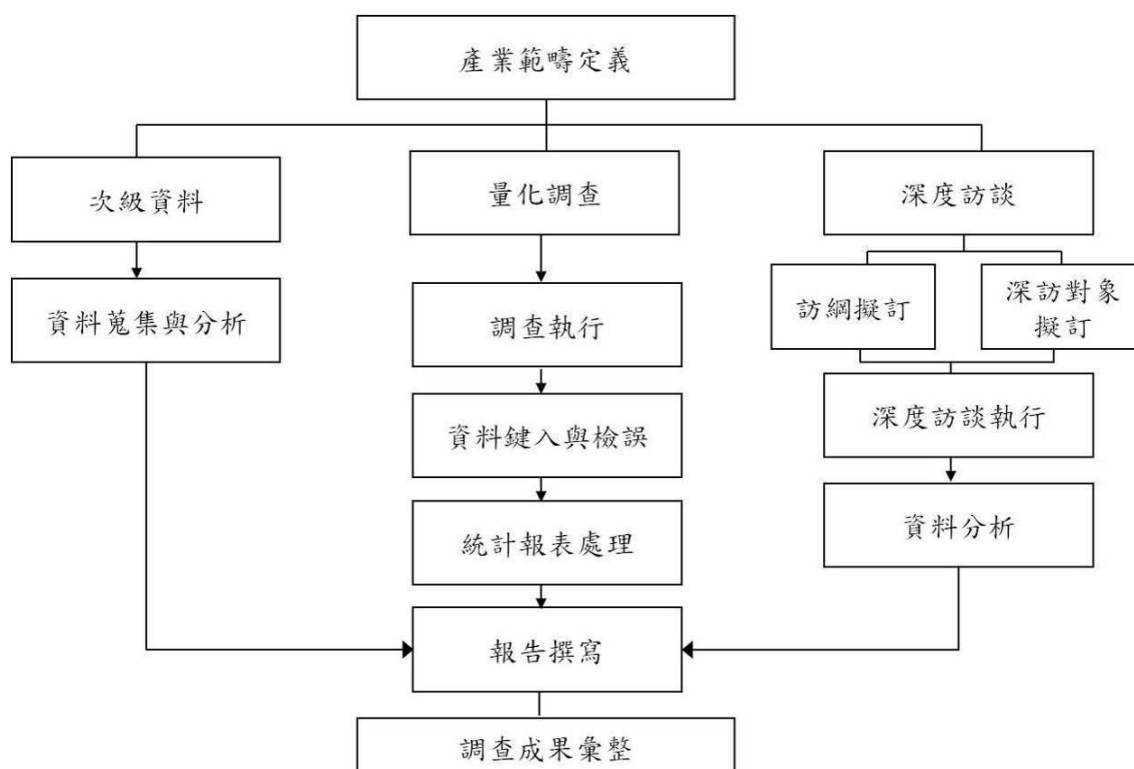
資料來源：http://v.youku.com/v_show/id_XNTUzNDU5MTY0.html

圖 9 無限 1 號店虛擬超市購物流程示意圖

參、專業人才需求分析

一、執行方法

有鑒於人才需求仍根源於企業營運方向與發展策略，現階段在解決方案或商業模式上，智慧聯網的商務應用仍以實驗探索性質為主，相關業者在產業鏈和市場定位上不明確，本研究以智慧聯網商區聯誼會之企業，亦為具備高度意願投入智慧聯網商務產業的潛在參與廠商，作為人才需求調查對象。透過次級資料文獻分析、深度訪談為主，量化調查為輔，瞭解其推行現況與需求，探討目前智慧聯網商務人才的需求面向，歸結出供需端的產業發現，並擬訂對應的因應策略，供政府在推動智慧聯網產業之參考依據。



資料來源：本計畫整理（2014/11）

圖 10 智慧聯網人才供需調查研究方法

另一方面，102 年調查顯示，學校在智慧聯網技術上的訓練已足夠，但卻缺乏相應的資源尚未能培養 IoT 跨產業通才。為此，本計畫希望能透過設立相關學程，或以與學界共同開班授課的方式，將長期累積的研究與輔導之知識能量導入學界中，讓老師與學生能更瞭解智慧聯網商務應用服務的相關議題。

二、專業人才質化分析

為瞭解企業在行動商務、社群媒體崛起的現代消費社會中，是如何在經營策略上，進行內外資源的重整與再運用，甚至開發出更多的智慧聯網商務專業人才發展策略，成為未來連結智慧聯網商務產業的有力基礎。本次調查對象依智慧聯網商務產業範疇類別，包含商務系統整合商（如明基逐鹿等）、跨平台行銷整合商（如統一數網等）、以及場域應用業者（如 ATT 4 Fun、晶華酒店等）。下文將從服務與管理模式的挑戰與策略調整、業者現行應用等各層面，分別說明訪談重要發現。

（一）服務與管理模式的挑戰與策略調整

為了觸及更多消費者、改善顧客體驗流程以留下更多消費者，業者無論在服務或是管理模式均投入資源予以再開發或調整。《動中求利-艱困時期連續獲利的經營模式》一書的作者密契爾與柯爾絲說道：「我們知道，任何企業若不能經常改進經營模式，就會成為不堪一擊的競爭對手。」唯有動態調整策略的業者，才能抵擋住數位商務潮流的沖刷，因應這些調整，智慧聯網商務產業業者也有人力需求及硬體需求的策略調整，以下分別說明：

1. 客戶經營新議題—年輕客、無忠誠度的散客

智慧手機的問世與普及，除了原本就屬於數位性質的產業紛紛開始調整經營策略外，更使得許多非數位性質產業，意識到從中開發最

顯而易見的新客源—年輕人的可能性。年輕人對數位通路的接受度高，使過去顧客組成並非以年輕人為主的高級飯店業與傳統產業等，有了明確的管道去觸及這塊潛在客群：

「我們假設數位行銷，甚至智慧手機行銷，開發的是過往較少接觸到的年輕族群」

「APP 部分，最大起始動機，在於我們想要接觸比較多年輕族群，原本我們的主要客層在 35 歲以上。公司策略除了商品年輕化之外，在通路媒體，接觸的部分，希望透過年輕化平台，跟消費者溝通」由此可見，社群行銷、APP 行銷成為當代數位行銷的顯學，「經營年輕族群」的潛在意義除了開發新客群之外，另一層意義於在年輕人成為下一代主要消費力之前，搶占經營品牌認知與忠誠度的先機。

除了年輕客之外，對於高級飯店業另一群潛在客群是「散客」，一般目前的高級飯店業者仍有六至七成的商務客，但是隨著臺灣官方開始推行多項觀光政策及兩岸開放自由行，散客的成長性備受關注：

「散客將來其實有比較大的成長，包含觀光客慢慢會從團體客轉成散客，但對散客都比較沒有忠誠度，怎麼抓住他們是個大議題」

「散客不像商務客，比較需要靠行銷來吸引」

散客與商務客的屬性差異大，商務客其實類似 B2B 的經營，商務客背後的企業會有習慣合作的飯店業者，甚至可透過某些平台大量採購房間數，客源相對穩定。然而散客則較容易走價格導向，忠誠度較低，需要更高的行銷管道來宣傳與經營品牌。

除了新客源，原有客戶的固守是另一方面的思考，由於老客人已有體驗過服務的經驗，因此關注的要點並非陌生開發，而是如何透過

如 CRM、簡化訂房流程等服務優化管道，鞏固客群。這部分通常也需要透過顧客資料分析以輔助相關決策：

「除了招募新客人，做會員管理，是為了二次回流」

「老顧客沒有享受到更便利的東西，例如讓他訂房或付費可以更順利，就有可能會流失」

「飯店服務希望透過科技把過程簡化或更精緻，比如強化訂房系統的步驟簡化程序，在過程中能省就省」

2. 試探新的銷售與行銷途徑

前段對於開發新客戶的議題，已大致提及「銷售與行銷」的重要性，隨著電子商務模式的成熟，線上開發出越來越多的銷售通路，包含自營與第三方，如與飯店業關係密切的 OTA(Online Travel Agency) 業者：

「傳統上，客人可能 AGODA 或 HOTEL.COM 來做，但對飯店來講那是很大的開銷，如果透過 OTA 線上平台，佣金一般是 15-20%，實在非常高，不如我直接拿 10% 出來自己做廣告，因此這兩年一直鼓勵客人電話預訂」

「沒有 OTA 我們就沒有曝光，因為他們在全國砸廣告、買關鍵字，增加散客認識我們的機會，但是他們抽的佣金非常高約 15-20%」

「我們開發自己的訂房系統，而不去用別人的系統，是因為其他系統只能看本季訂房量等表面的資訊，用自己的系統可以比較清楚評估，也可以瞭解在消費過程中的滿意度與遇到的問題等」

但由於 OTA 的高額抽佣合作模式，飯店業對與其維持曖昧的競合關係，希望透過 OTA 的廣告對顧客進行陌生開發，而後設法將引導進來的顧客留下成為熟客，在下一次購買服務時可使用飯店內部的訂房系統，免除中間的抽佣成本。開發自有訂房系統的另一個好

處是，OTA 提供的顧客訂房資料並不深入詳細，但由於涉及行銷決策的分析資料（如消費習性、滿意度回饋）是飯店業進行決策時的重要依據，自有訂房系統才能完整提供後端，進行必要的數據分析。這部分提及的數據分析，與近年開始風行的巨量資料分析（Big data analysis）密不可分，相關數據分析應用亦屬於較新穎的銷售決策依據，是善用智慧聯網後台資料的一種典型附加價值。

除了銷售，在行銷的部分，社群平台的客戶經營，已是兵家必爭之地，粉絲專頁、內嵌廣告已是成熟的行銷模式。但特別是在本次訪談中發現，不少臺灣高端飯店業者為了外國顧客，已走出臺灣人慣用的臉書，也開始於新浪微博、推特等平台經營粉絲：

「社交平台，像臉書這是一定有的，甚至我們現在有可能也會邁向微博、以及大陸其他平台 C-treat，把我們的資訊往上面放，就希望能夠收攬更多的商務客層」

「網路行銷那塊，如能夠 GET 到多一點大陸的市場，勢必要做微博、推特的部分」

在社群平台的操作較屬於廣發式的宣傳，相對來說的另一種行銷模式—精準行銷（Precision Marketing），也就是只針對明確的目標客群（Target Audience）進行宣傳的模式，目的在於用最少的預算達到最高的宣傳效果：

「會員資料庫中，他符合我們某些優惠資格的人，那我們就會發放相對優惠的資訊給他，但並不是廣發」

隨著智慧聯網時代對客戶資料的分析手段，企業對自身客戶的樣貌理解程度增加，這樣的宣傳模式越來越容易操作。在經營熟客為主的美髮業，手機 APP 也能是設計師精準進行對自身客戶 CRM 管理的工具與途徑。

「我們的員工普遍非常年輕，利用手機進行業務開發，更符合他們的胃口，可以讓他們更有動力，設計師可以透過 APP 的入口登入自己的 CRM 管理系統，進行顧客關係管理」

就算無力進行客戶分析，商區業者也能根據最明顯的地理區位，進行 LBS (Location Based Service) 適地性行銷，典型的方法便是對進入消費場域的消費者利用普及化的智慧手機進行廣告推播：

「當我們透過 GPS 知道他人在哪裡，用適地性推播方式給適當的人，做區域性行銷」

「LBS 廣告已成為行動廣告中的新形式」

3. 因應數位化時代的人力資源調整

前述不斷被提及的數位化行銷管理，顯示智慧聯網商務產業業者對於資料的蒐集、分析、並操作因應作為或決策的需求越來越高，相關人力的需求也會上升，因此人資管理策略也會進行調整，對於資料分析人員的需求提升，例如高級飯店的 Online manager、Discussion 等職務，均是進行外部資訊的控管（網路評價、同業房價監控、動態房價制定）等工作，使客戶得以接觸到對業者最有利的資訊：

「飯店業開始出現所謂的 Online manager 職務，對網路上的負面評價進行處理。負評的影響力非常大，會影響客人 40-60% 的決策，監測負評並且處理它是非常重要的，除此之外還要與顧客保持互動，設法把 OTA 的散客變成我們自己的客人，重視的業者會自行培養人才」

「飯店有很特殊的職位叫 Discussion，有點像在分貨，概念有點像倉庫的庫存，他們的房間控管能力非常厲害，已經可以做到每一天的價錢都可以操控」

其餘技術面的能力，由於目前商區業者均傾向以外包作為解決方案，應該對於 MIS (Management Information System) 人員缺乏的情形較少反應，關於採用外包資源的部分於後段亦將有獨立段落探討。

4. 硬體設備建置調整

除了服務與行銷模式等對外決策面的轉向外，智慧聯網商務應用也讓商區業者針對營業用硬體的使用開始進行調整。飯店業本身就是一個大型智慧聯網優良的實行場域，原因在於所有的設備均可聯網，讓物物相聯，用以提供客戶更流暢的服務體驗。但也由於整棟建築均可聯網，便會涉及建築結構與是否支援開放性協定的問題，目前新舊建築在智慧聯網的整合，得透過第三方介接：

「飯店的整棟建築物，包含能源、空調、電視機、所有設施都可以聯網」

「建築物的結構跟設備會存在世代落差的問題，讓新舊系統較難達成 IoT 的整合，得透過第三方介接（比如冷氣系統）。因此新世代的智慧建築會要求開放性協定，不管國內國外，都可以互相控制」新應用通常會帶來更多的新採購，在許多資訊走向數位化、電子化的時代，最典型的就智慧聯網商務產業業者對於顯示設備需求的提升，例如飯店業的數位電視、百貨業的導覽螢幕等。這些設備除了單向的資訊提供，也越來越走向要有雙向互動的功能。

「每一個樓層都有觸控式螢幕，作樓層介紹，還有其他比較大的觸控螢幕，可以提供給會員做遊戲行銷，像輪盤、標靶、拉霸遊戲」有趣的是，智慧聯網時代也可能使業者需求的硬體設備漸漸減少，原因是可將越來越多的功能整合進單一裝置之中，以美髮業者為

例，在開發 APP 時甚至希望能整合 POS 機的功能，讓員工的手機直接便可記錄銷售資訊。

「我們開發的 APP，最終甚至希望發展成店頭的 POS 機」

（二）業者現行應用智慧聯網技術

「智慧聯網技術怎麼用？」這是一門大哉問，依附的裝置與背後的運流程，將可組合成無數的應用方式，智慧聯網商務產業業者光是評估適合導入的技術就是一項大工程。從本次訪談中，發現智慧聯網商務產業業者操作智慧聯網技術，依照投入資源與跨部門整合程度高低，大致可區分為「不採用」→「運用在行銷策略」→「運用在開發新服務」→「運用在組織內部管理」等四個階段，接下來將分別說明各階段業者的具體採用策略：

1. 行銷類應用

由於進入門檻最低，絕大多數業者在著眼智慧聯網技術應用時，先考量到的最常見是「我如何用在銷售或行銷上？」。伴隨著智慧手機普及化，智慧聯網商務產業業者也掀起一波「瘋 APP 熱」，開發 APP 為部落格、粉絲專頁後的下一個新世代客戶溝通平台。APP 最基礎的應用是業者資訊的供給，其中可以包括服務項目、門市位置、優惠訊息等，尤其以 EDM 與數位 Coupon 券的發行是最常見的做法：

「我們的 APP 每個月提供折價，讓客人下載折價的 QR Code」

「店裡 DM 跟商場本身的 APP 產品優惠也要有差別，DM 有商品 A 的優惠，APP 上就是產品 B 的優惠，不讓全部人都跑去某種管道拿優惠」

但嚴格來說，這樣的 APP 運用其實仍是在複製舊有的數位行銷方式，且屬於單向式的資訊供給。由於手機屬於高度個人化的裝置，

APP 的下一階段運用更著眼於雙向的資訊互動，例如根據每位顧客的差異，或是不同所在地，提供個人化服務進行商品推薦，而非全面開架式的資訊供給，也屬於利用 APP 與行動商務無所不在的特性，進行精準行銷的一環：

「APP 希望能透過足部量測，讓系統作適當的產品推薦，我們每一季都有鞋款改變，數據會針對你的過去使用經驗，及你的足部實際狀況，推薦適合的鞋款給你」

但 APP 功能若發揮到極致，應不僅能發揮資訊供給、行銷推播的功能，而是擔任消費者在整個消費流程中從頭到尾服務的引導者角色。以飯店的場域為例，國外的飯店便讓 APP 成為數位管家，從走進飯店那一刻的一切行政流程與服務均能完成，應是臺灣應用面的良好借鏡：

「飯店 APP 的機會，比較有特色的是一些國外高檔飯店，不像一般飯店的 APP 只是介紹飯店或周遭景點，他們是開發數位管家，比如今天訂完房，可以下載那個 APP 告訴他什麼時候要去住，就會跟內部系統結合在一起，甚至可以在上面預訂一些飯店內的服務，比如 SPA、晚餐，也可以幫你先買票。這個我覺得才是飯店該做的事，才是真的跟客人有互動、可建立忠誠的」

在 APP 之外，透過技術面的加持下，許多視覺化的宣傳途徑也因運而生，這些宣傳有可能是基於推廣的目的，也可能僅作為品牌定位形象的營造，但共同的意義是得以利用多媒體、視覺性的方式向消費者進行宣傳：

「最近 Google 剛來拍完飯店 360 度全景，要放上去 Google map 系統」

「我們把水墨畫做成動態顯示，放在大廳，營造文藝氛圍」

除了資訊性質的行銷，前段有稍微提到「動態房價」，便是利用智慧聯網來達到最適售價計算的新型態應用，可有效協助出清庫存（房間），為資源使用達到較高的效益。這項技術主要是建立在巨量資料的分析上，首先是一個過去房價的歷史資料，開愈久愈有參考價值，可以代入淡旺季的趨勢；再來是納入周邊飯店的房價狀況，現在因為 OTA 的緣故，基本上同業的房價透明；此外，例如周圍舉辦展覽等 Event，導致住房需求變高，都能納入進行最適房價的計算，讓我們的房間，可以在消費者願意接受的最高價格下順利售出：

「我們現在其實就是做動態房價，單一房價已經不能滿足客戶的需求，綜合分析內部與外部資料之後，可以做到一小時或一天變動一次」

2. 新型服務類應用

智慧聯網技術的第二階段應用，便是超越行銷的操作，轉而利用聯網服務於商區場域內直接打造服務供消費者利用。過去會將免費 WiFi 視為營業場域內標準配備，只有部分咖啡廳以及飯店，隨著消費者聯網需求的提高，越來越來業者紛紛在營業場所提供免費或是收費制的 WiFi 服務，提供不同速率的網路服務，甚至藉此樹立與其他競業的市場區隔。

「我們全館提供免費 WiFi，是為了做出市場差異性，我們廁所不夠貴婦百貨漂亮，哺乳室可能不如百貨公司完善，但我們有年輕人需要的手機充電、免費 WiFi」

「無線網路 WiFi 可以分成兩個、三個速度層級，第一層是免費的，可是可能只是 2M 頻寬，然後第二層付了錢我就給你更快的速度」

提供了基礎的聯網通訊後，在商區場域中便能運行更多服務，以用餐環境來說，便利的點餐體驗是現場業者最想開發的新型服務，過去一般稱為電子菜單，可以利用平板電腦等載具，供消費者在多媒體資訊的提供下方便點餐，業者也能高效率的更換菜單。這樣的模式在現場試營的結論，有業者認為帶來某些方便，也有某些不便，例如平板電腦的數量不足、使用年限低、現場人員操作不擅等情形。因此更佳的運用情境應該是：電子酒單，因需要的客人數量不多，免除載具不足的窘境，業者甚至希望透過 QR Code 掃描技術進一步開發，讓消費者使用自己的智慧型裝置進行點餐的功能：

「我們評估電子菜單會有很多實際使用的問題，但之後我們發覺酒單是較適合的電子化，所以我們把酒全部上線，這部分用得還不錯，需要酒的客人不多，給特定的客人就好，機器不會不夠」

「當然我們最終希望客人可以用自己的裝置點餐，我們正試著與廠商合作這部分，我們希望可以在餐桌上掃描 QR Code 後，手機即可點餐」

利用智慧裝置開發的附加服務，也開始從餐廳延伸到房間內，高級飯店業者正構思，如何將飯店每個房間必須有的「電話」與電信業者合作，全面置換為智慧型手機，並且提供結合類似香港 Handy 的手機服務、購物牆概念的整合服務，讓商務客人可以利用飯店提供的手機上網、通訊，甚至在房間裡就能完成一站式的購物服務，得到最便利的住宿體驗：

「第一個想整合的東西就是飯店的電話，去得到電信商的 support，飯店的電話基本上無需購置，由電信商提供 smart phone 給房間的客人，客人走出去就可以打電話、可以上網，甚至可以綁特定的 APP 做行動購物」

要達成行動商務的完整性，行動支付將是所有服務的最後一塊拼圖。由於臺灣的信用卡使用風行，基本上行動支付、虛擬支付的觀念在臺灣人的心目中已經成熟，只要支付服務的安全機制明確，對於安全性的問題並不會有太多的質疑，因此其實十分適合發展不以第三方支付為基礎的行動支付，也有業者已開始投入真正的商轉服務。

以提供支付服務業者的角度來說，認為百貨公司為主的商區，其實並非是需要先導入行動支付的類型，原因也是前段提到的「信用卡普及」，因此百貨業者其實並不急忙導入另一種新的虛擬支付手段。反而像夜市這種原本無法從事虛擬支付行為的，對於供需雙方才會存在吸引力，業者目前力推導入的場域，使用規格符合的手機（NFC Micro SD、或是 NFC 背蓋），下載其開發的 APP，認證並掛上信用卡號，在有收款感應裝置的攤位上就可以直接進行虛擬支付：

「我們現在正跟夜市的發展協會談，預計導入手機信用卡的方式，讓受認證行動裝置可以在這個夜市裡用行動支付的方式開始消費，省去找收零錢的麻煩」

3. 內部管理類應用

智慧聯網技術最終的應用便是整合智慧聯網提供的創新服務，且這樣的服務除了針對消費者以外，同時也把內部員工納入服務對象，最大的效益在於運用智慧聯網的功能，協助員工更高效率的完成原本的工作。同樣以飯店環境舉例，舉凡 Check-in、房間預冷、除濕等服務，均可透過聯網自動化完成。甚至開發房間電視的可能性，讓電視可成為房務人員回報清潔狀況的電腦：

「APP 本來就可以完整訂房，且結合到手機上，內建的 NFC 就可

以達到 Mobile Check-in，從頭到尾不需碰到櫃臺，Check-in 後我們就會預冷房間，在客人走到房間的五分鐘、十分鐘，我們會稍微調冷這個空調，讓他進去不會覺得悶，或是房間沒賣出去，每隔幾個小時會送一次冷氣避免潮濕，其實這就是因為整個聯網的關係。」

「現在正嘗試在房間電視上做這些事情，因為每個房間都有電視，把客房的電視變成我們一個管理端的電腦。」

（三）外部資源與異業合作業者

智慧商區的誕生並無單一的英雄，而是眾多業者傾力合作完成之事。跨界的資源整合或互惠，一般有「外包」與「異業合作」兩種模式，前者是為彌補自身人力的不足或是倚賴外部專業能力的策略，後者則是複數以上業者的互利共生合作，目的在於發揮一加一大於二的綜效。

1. 外部資源

智慧聯網商務產業業者，對於技術面的需求均有透過外包的方式協助開發，畢竟其本業並非 ICT（Information and Communication Technology），企業將原本不擅長的技術部分用外包的方式，讓專業人力（如資訊服務公司）來分擔是慣用的策略：

「關鍵字、SEO、SOCIAL MEDIA 等整合性行銷，有些公司會做外包給一個專門的去做，有些公司會自己養 Online Manager，因為這是趨勢，因為要經營的東西就很多，包含價錢跟網路上的評價，就需要專業的人來協助」

「發展到某個規模的企業其實很多東西都變成所謂的 outsourcing，你會發覺人沒有辦法招募得這麼足夠，因此可能轉往讓比較專業的人去做」

智慧聯網商務產業業者可以更專心的經營本業，因此對於 MIS 人力普遍不感到缺乏。但重要的是，企業 MIS 人員由系統開發者，慢慢

轉型為公司與外包資訊商之間的規劃者、整合者，因此對於所屬產業別（如飯店業、百貨業）的特殊需求與技術知識都需有高度的專業，並具有溝通協調的能力，才介於中間架起兩方溝通的橋梁。

而除了外包以外，外部資源的運用還有所謂的「產官學合作」，部分業者有創新思維，卻在經費、資源分配、商業模式採用等策略面遭逢困難時，便可能轉往尋求「科專計畫」的協助，運用產官學三方技術資源的流通，從官方或是學術機構得到關鍵技術或是服務發展方向的指導，進而完成技術的學習或目標業務的發展：

「公司十幾年前一直有這樣的想法，希望透過產官學合作方式，達到不管是想法創新，或科技提升或是整個模組的改變，這是十幾年前就有的想法，有陸續參加政府的一些開發或輔導計畫（SBIR），透過這樣的事案，有很多輔導的委員，他們可以提供很好的寶貴經驗」

2. 異業合作

除了外部資源的尋求，另一種更具體的策略便是尋求「異業合作」，比起外包，更強調的是以「互惠」為基礎的長期合作關係，常見的運作模式是策略聯盟或是商品/廣告交換。

商區中的飯店業者，除非是關係企業，否則因為分潤模式的問題，一般較難與百貨公司完成異業合作。因此，飯店業者的異業合作通常是與藝文團體，甚至科技業進行軟性的合作，例如展覽資訊的引導與折扣，或是新科技消費品的展售：

「因為我們風格走當代藝文路線，就跟一些當代藝術組織有合作，第一個門票有打折，第二個是我們會在網頁跟電視畫面呈現它的展覽。像誠品松菸飯店當初的設計就是要跟書店結合，會放誠品的試閱書在桌上，買他們的書可以打折之類的」

「之前跟科技業者有配合打造科技房，他們把一些新產品放到房間去，比如數位的平板或是房間的視聽設備，年輕族群比較會接受，我覺得這是互惠的關係，對科技廠商來講也可以把飯店視為展售空間的延伸」

由此可見，飯店的異業合作對象，通常是尋找與自身品牌定位相似的業者一起合作，因為目標客群是比較一致的，比如說藝文族群，或是新科技年輕族群等，可以更快達到綜效。

飯店業以外，原本就身為平台屬性業者的百貨業與綜合零售業，對於分潤模式較為熟悉，在異業合作上顯得更為靈活而彈性。由於行銷廣告是百貨公司營運的核心重點，因此除了自身的行銷管道，運用異業合作的形式延伸觸及客群是常見的操作，例如與電信業者合作，將優惠訊息推播至電信業客戶，甚至利用零售店內空間，達成與其他虛擬通路業者進行廣告交換的合作模式，皆屬於行銷資訊的異業合作：

「我們目前跟電信業者還有手機業者的APP平台都有合作，他們幫我們推播訊息給他們的會員，因為他們的BASE夠多，會員每天上去準時接受我們的APP，目前與電信業者的合作是他們先免費提供推播，讓我們試用效益」

「手機行動服務普及後，催生出一些新的廣告交換模式，除了實體通路可以把他的宣傳/產品放上虛擬通路；虛擬通路可以把他的宣傳/產品透過顯示裝置放在實體通路，甚至購買、取貨」

從以上各種外包與異業合作案例，大致可以勾勒出智慧商區會需要的業者類型：負責軟硬體技術開發的「ICT業者」、為智慧商區進行包裝語氣化的「Marketing業者」與向商區內業者蒐集資訊與優惠的「Channel management業者」，以及最重要的「商區內的眾業

者」一起來投入，四方必須在均可接受的分潤模式下有緊密合作，智慧商區才可成行：

「智慧商區的基本架構是 ICT 業者、Marketing 業者、Channel management 業者、眾多的商區業者四方所構成」

（四）智慧聯網推動遭遇困難

依據上述章節業者因應環境進行的策略調整、具體應用與合作內容得知，智慧聯網商務並非僅只智慧聯網技術的開發者，而是待技術成熟後的應用者與商轉模式建立者，因此技術面永遠不是最大的問題。主要的困難多來自於外部的「客戶行銷成效評估」、「異業合作分潤模式」、「金流端整合」，以及內部的「企業高層、基層溝通」此四類型困難，以下將各別分述：

1. 行銷成效與後續評估

APP 是智慧聯網商務產業業者門檻較低的行動商務行銷模式，然而 APP 行銷仍有某些業態適用性的問題，例如目前業者認為以單一飯店的規模開發 APP 的效益並不高，可能需要國際性的連鎖飯店，才會有吸引商務客下載的忠誠度：

「單一飯店做 APP 的不高，因為不會為了一家飯店下載 APP，除非它是 Global 的，下載才有意義，目前飯店單一品牌或數量比較少的飯店不會做 APP，只會把網路 Mobile 化而已，因為忠誠度沒有高到會下載 APP 」

而適合開發 APP 的業者，例如百貨業與零售業，最容易遭逢的問題則在於「如何衝高下載量」以及「如何增加黏著度」兩類。下載量的問題可以透過行銷活動或優惠吸引消費者嘗試下載，所以如何讓消費者願意讓 APP 長久留在智慧裝置中，且時常利用它，才是真正的核心難題：

「現在開發 APP 的一個重點是，你怎麼做到客人來住之後，他離開了不會把 APP 刪掉」

「讓這個 APP 下載後，持續使用，APP 真的很多，怎麼脫穎而出，使用者感覺有趣，願意留下來」

意識到 APP 黏著度的問題，智慧聯網商務業者在開發 APP 漸漸跳脫單純消費訊息供應與推播的思維，因為他們瞭解到消費者的耐心與忠誠度，極有可能因為訊息量的拿捏失準而日漸被消磨，從宣傳成為干擾而造成反效果。因此，APP 的開發更多思考是如何融入與本業相關的其他生活性功能，緊貼消費者的日常生活才是增加黏著度的關鍵：

「我們目前規劃的 APP 是個計步器，且希望消費者要多走路，走多少步就有累積點數，點數可以換東西」

成功開發完 APP 開始運作後，同樣也會遭遇到所有虛擬行銷管道的共同問題：「如何評估行銷成效？」，尤其在通常是多管齊下的數位行銷領域中，較難評估社群行銷、APP 行銷等不同管道的成效差異，模糊的成效評估最有可能遭致的後果就是下一次行銷預算的削減：

「到底他得到的效果有多少、效益有多少，就代表他是不是透過這個管道來的，可是假設他今天是透過其他的社群管道，那我們無從得知，是他來消費我們問他說你是透過甚麼管道來的，這時候就算他是因為這個管道，我們也無從而知，也不知道這筆預算用了是不是恰當」

「看現場工作人員，客人是看購物牆過來的，還是看電信業者推播才過來的，現場人員要登記才能進行不同行銷管道的成效評估」

2. 異業合作分潤模式

同樣屬於來自外部的困難，智慧聯網商務產業業者認為，異業合作最困難的部分在於商業模式的建立，尤其是合作關係確定後的獲利分配，是阻礙許多異業合作成立的困難。例如飯店業可以是介紹住客前往某些消費地點的良好平台，可能與百貨業、購物中心達成宣傳的異業合作，但由於後續分潤的問題龐雜，導致相對仍屬較保守的飯店業不願涉入：

「目前與百貨公司、shopping mall 的合作是較少的，主要問題還是在於如何分配合作後的獲益，但純粹的商業合作我覺得真的比較難」

「老實說商業模式的難度會技術運用，也就是增加的營收大家拆帳的方法，牽涉到拆帳時，因為飯店比較保守，談起來會比較謹慎。除非真的量很大或簽了約才會合作」

「先前提到的飯店業與電信業的電話整合構想，其實有詢問過電信業，可是他們說這不是他們的核心主力，所以很難談起來」

再者，全通路零售（Omni-channel）強調 O2O（Online to Offline）模式的建立，通常也需要虛實業者間的合作，但任何全通路的操作，都有可能在異業間遭逢帳務處理的問題，相同的擔憂不斷被智慧聯網商務產業業者所提及：

「網路購買、實體退，或是反向的全通路操作，因為各線上商城與通路所屬的企業及付費機制樣式不同，實際上整合的難度較高，還是帳務的問題。同時擁有實體通路與虛擬通路的業者較可能達成 O2O 的串流」

甚至連自身公司虛實平台的合作都可能遭遇困難，若消費者「在實體通路看到貨物、但在網路上下單」，虛實業績彼此分食、擠壓的問題終究會浮上檯面。全通路的分潤模式尚十分模糊，但在典範商

區尚未成形前，更遑論可運行出成熟的商業模式，這可能是技術開發以外，智慧商區會面臨的最大難題：

「現在業界正亟欲建立起智慧商區獲利的分潤模式」

3. 金流端整合

透過虛擬平台販售餐券，已是飯店業者一大獲利來源，但仍然需要消費者在線上購買後，前往某端點領取紙本餐券做為憑證，直接線上給予電子化憑證的方法目前尚不可行。主要原因在於目前整合電子票券的防衛性、偵偽技術尚不成熟，企業財務端核銷不易，使得餐券服務尚無法朝無紙化發展：

「第一個問題是他的電子票券的防衛性、偵偽，以及我後台如何做，讓財務人員可以做核銷的動作」

「他們會拿出各式各樣的票券證明，但是目前很多東西都沒辦法去查核」

商區業者正在觀察政府推動電子發票的成效，希望藉此經驗來推動電子餐券的發行，讓消費者購買餐券的流程可更為方便，增加業者獲利。而另一個觀望政府作為的部分則是行動支付的應用，除了第三方支付的法規尚未鬆綁以外，行動支付的主流技術標準均未確立。但由於臺灣信用卡的風行與高度安全性，業者對於行動支付考量的問題，其實更多是消費者願意嘗試使用行動支付軟體的態度：

「目前我覺得以手機支付來說，臺灣還不是太 OK 的狀況，支付還不會在這時候考慮」

「有在規劃，但目前以資訊傳遞為主」

4. 企業高層、基層溝通

當企業與推行某項新技術應用，都可能遭逢來自企業內部的阻力，這樣的阻力可能來自於高層，也可能來自於基層。高層的阻力可能

來自於對傳統的思想、成本的控管、成效的挑戰，讓新應用的構想與計畫不被認同，進而無法推行。

「其實技術不會是問題，最主要還是內部行政流程」

「中高齡層的主管，對於太創新的策略應用，通常會考量得比較多」

「考慮到的可能是在維修上，然後其實有些電子性設備的產品，耐用性可能只有五年」

「飯店真的是比較傳統的產業，以網路商務行銷來講的話，大家還停在比較原本的地方，即使現在都已經熟悉上網比較普遍的時代，但臺灣多數的飯店還是比較傳統的方式，有些飯店的APP都是比較單向的介紹產品，比較沒有互動」

而一旦新應用開始推行，企業內部的反彈也可能由下而上來，諸如第一線人員對於新應用的學習與採用情況等，必須與基層人員溝通，讓他們認為新應用是可以對他們的工作更有助益，而非加重他們原本的工作量。若無得到第一線的輔助與支持，許多新應用其實無法獲得良好的推行。

「不管是電子酒單還是電子菜單，都必須重新教育第一線人員使用，有時候他們會覺得用傳統菜單還方便一點，不用一層一層點下去找菜」

「我們要去教育第一線的設計師願意採用推出的APP功能，因為這對他們來說可能會變成額外的工作」

企業內部溝通，是新服務應用團隊的必經之路，行銷學之父菲力浦·科特勒曾說過：「行銷學不僅適用於產品與服務，也適用於組織與人，所有的組織不管是否進行貨幣交易，事實上都需要行銷。」許多的質疑與挑戰，在商區智慧聯網應用出現知名的成功典範後，會漸漸消弭，讓業者願意前仆後繼的投入。因此如何以示範區成效

為基礎的傾力宣傳，與商業模式的不斷實驗使其臻於成熟，是推動智慧商區的關鍵。

「我們可以發現，大部分的行動廣告預算，目前仍然以社群網站或 APP 內嵌廣告為主，下一階段的適地性推播等，業界似乎仍在觀望」

「現在還缺乏一個成功的典範，讓各業者願意相信智慧聯網的成效，進而投入合作」

（五）小結

歸納上述企業深訪，因應社群行銷、APP 行銷等近端商務與全通路智慧聯網商務趨勢潮流，場域應用業者對於 CRM 顧客管理經營與數位行銷策略或決策的需求越來越高，相關的人力需求上升，讓人資管理策略有所調整。例如五星級飯店的 Online manager、Discussion 等職務，進行外部資訊的控管（網路評價、同業房價監控、動態房價制定）等工作。或者以調派現有員工因應為主，例如購物商場從提案、社群行銷到 APP 推播，都是由企畫部同一個人負責整個檔期的行銷操作。其餘技術面的能力，由於目前場域應用業者本業並非 ICT，大多傾向以 outsourcing 外包作為解決方案。

而為發展客製化智慧聯網商務應用，商務系統整合商與跨平台行銷整合商會需要服務設計的人才，專業人才從以往的專案導向，調整為領域專精導向。例如一個服務人員專門負責場域銷售業務，則另一個服務人員專門負責物流業務，將員工以產品服務特性細分，提升員工對負責業務之專精度。此外，業者認為未來趨勢為服務導向，產品研發方向應以替客戶解決問題為導向，並從販售產品轉型為販售服務，應於產品製程前優先設定購買族群與鋪貨通路等問題。

從企業經營面也衍生出另一個專業人才需求的議題，智慧聯網應用累積的巨量資料乃為企業行銷決策的分析（如消費習性、滿意度回饋）值得參考的資料。相關數據分析應用亦屬於較新穎的銷售決策依據，是善用智

慧聯網後台資料的一種典型附加價值。由於智慧聯網商務與海量資料相依程度高，是未來的發展重心。然而在商務資料採礦的人才較缺乏，在分析上面可能須要演算法的技術，人才需求分成兩個層面：(1)應用整合面，主要在提供需求，請技術端人才和硬體端人才解決問題；(2)技術整合面，主要在瞭解從事場域服務業、第一線人員的需求，探討是否可以整合目前的技術以解決問題。

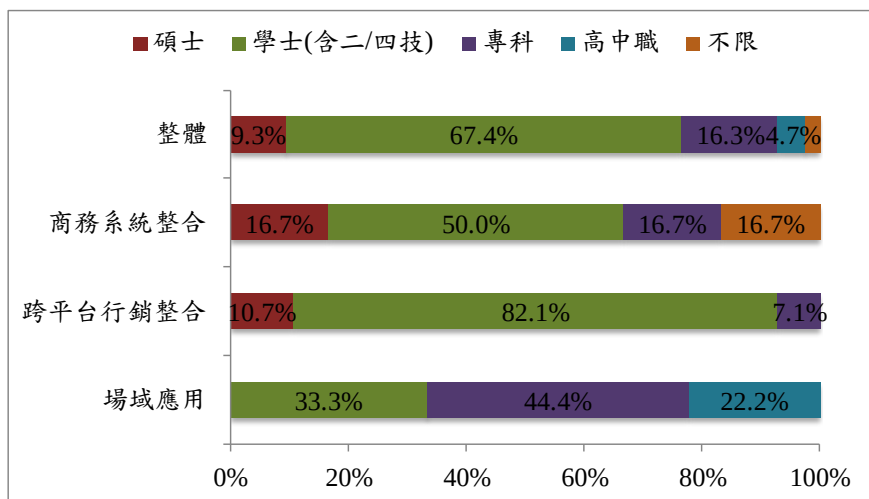
另外，智慧聯網商務專業人才培訓目前尚欠缺完善的產學建教合作機制。目前業界會針對新進人員進行職前訓練，並細分各產品線教育之，讓員工僅瞭解單一產品，提升對於負責產品的專精程度。因智慧聯網屬於跨領域的產業，各項專才會涵蓋在各個科系之中，以教育體系而言，目前各大學相關科系的人才無法滿足企業的需求，若可透過建教合作之方式，開設相關實習學程，或開立跨領域的學分學程培養跨域人才，貼近企業及市場的需求，以提升人才對產業的適用性。

三、專業人才量化分析

(一) 專業人才需求條件分析

1. 學歷條件

整體而言，本次受訪企業所需要的專業人才，在基本學歷需求方面以「學士（含二/四技）」居多，其次為「專科」，再次為「碩士」。若從商務系統整合、跨平台行銷整合、以及場域應用之智慧聯網商務三大類區分來看，在商務系統整合以及跨平台行銷整合的受訪企業中，專業人才基本學歷需求以「學士（含二/四技）」居多。而場域應用專業人才基本學歷需求，則以「專科」居多，次為「學士（含二/四技）」。



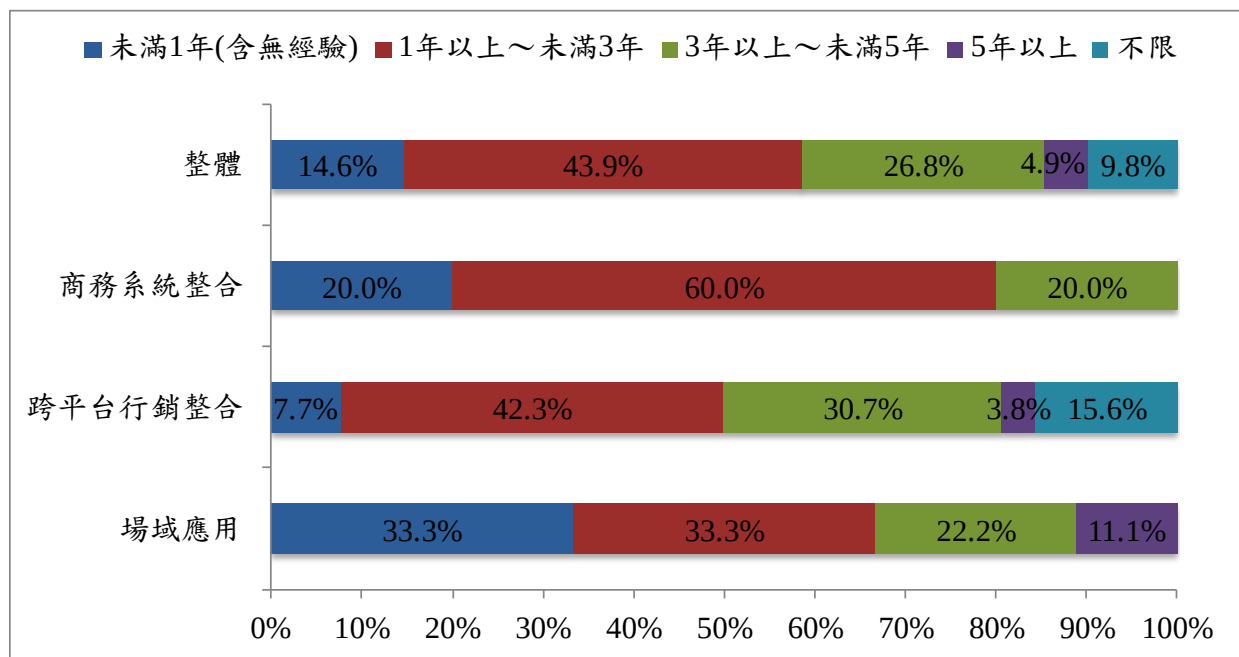
資料來源：本計畫整理（2014/11）

圖 11 專業人才需求之學歷條件

2. 工作經驗

在工作經驗要求方面，整體而言，以「1 年以上～未滿 3 年」居多，其次依序為「3 年以上～未滿 5 年」、「未滿 1 年（含無經驗）」。

若從商務系統整合、跨平台行銷整合、以及場域應用之智慧聯網商務三大類區分來看，商務系統整合與跨平台行銷整合企業，在專業人才工作經驗要求上，均以「1 年以上～未滿 3 年」居多，但跨平台行銷整合其次為「3 年以上～未滿 5 年」居多，顯示所需的專業人才必需已有一段時間的工作經驗。至於場域應用的專業人才工作經驗要求，則以「未滿 1 年（含無經驗）」與「1 年以上～未滿 3 年」居多。

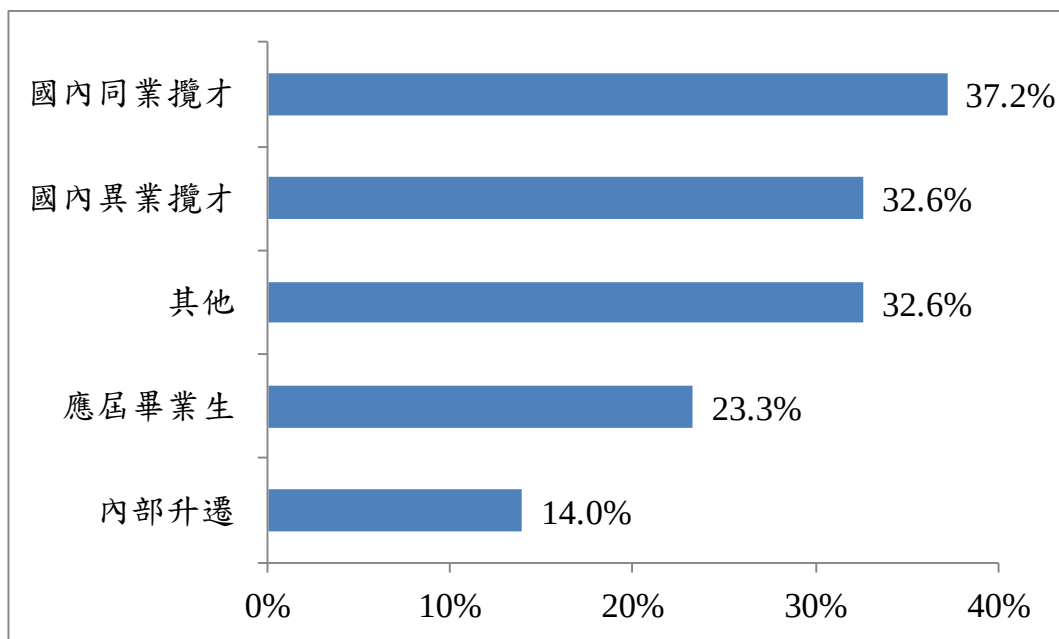


資料來源：本計畫整理（2014/11）

圖 12 專業人才工作經驗要求

3. 人才招募來源

依據受訪企業回填資料，整體而言，專業人才招募主要供給來源以「國內同業攬才」居多，其次依序為「國內異業攬才」、及「應屆畢業生」（詳見圖 13）。若從商務系統整合、跨平台行銷整合、以及場域應用之智慧聯網商務三大類區分來看，「國內異業攬才」為商務系統整合與跨平台行銷整合專業人才招募之次要供給來源，場域應用與其他兩者有所不同，其專業人才主要供給來源乃為「國內異業攬才」，次要來源則為「國內同業攬才」。



資料來源：本計畫整理（2014/11）

圖 13 專業人才招募主要供給來源

表 1 各領域之專業人才招募主要供給來源

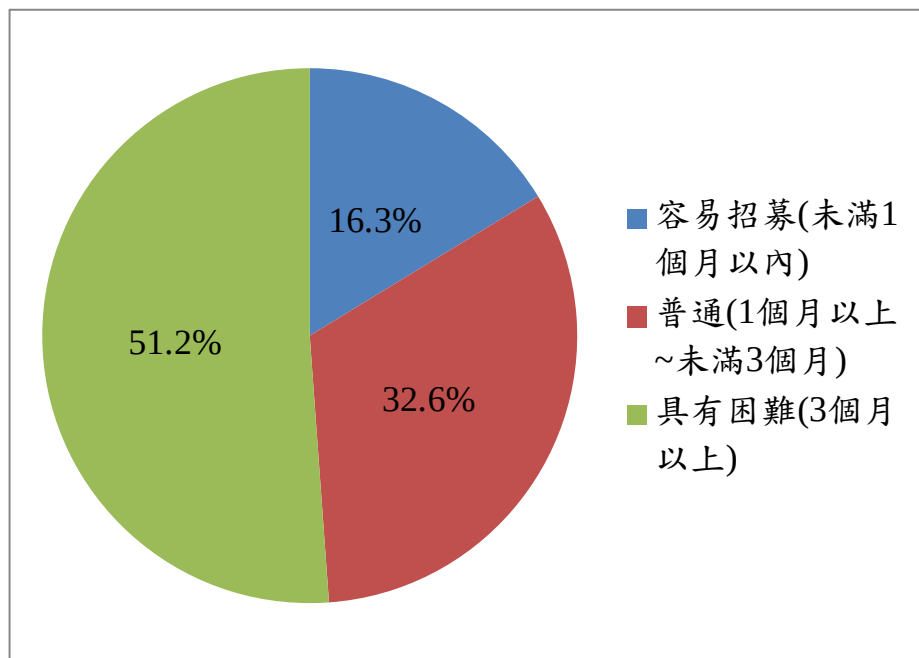
領域類別	主要來源	次要來源
商務系統整合	國內同業攬才	國內異業徵才
跨平台行銷整合	國內同業攬才	國內異業徵才
場域應用	國內同業攬才	內部升遷

資料來源：本計畫整理（2014/11）

4. 人才招募難易度

在專業人才招募難易程度方面，整體而言，本次受訪企業回填的專業人才職缺，招募難易程度以「具有困難（3 個月以上）」居多，其次為「普通（1 個月以上~未滿 3 個月）」。若商務系統整合、跨平台行銷整合、以及場域應用之智慧聯網商務三大類區分來看，商務

系統整合與跨平台行銷整合以「具有困難（3 個月以上）」居多，而場域應用則為「普通（1 個月以上~未滿 3 個月）」。



資料來源：本計畫整理（2014/11）

圖 14 專業人才招募難易程度

歸納各項人才需求條件以及能力需求，智慧聯網商務專業人才之需求條件如

表 2。

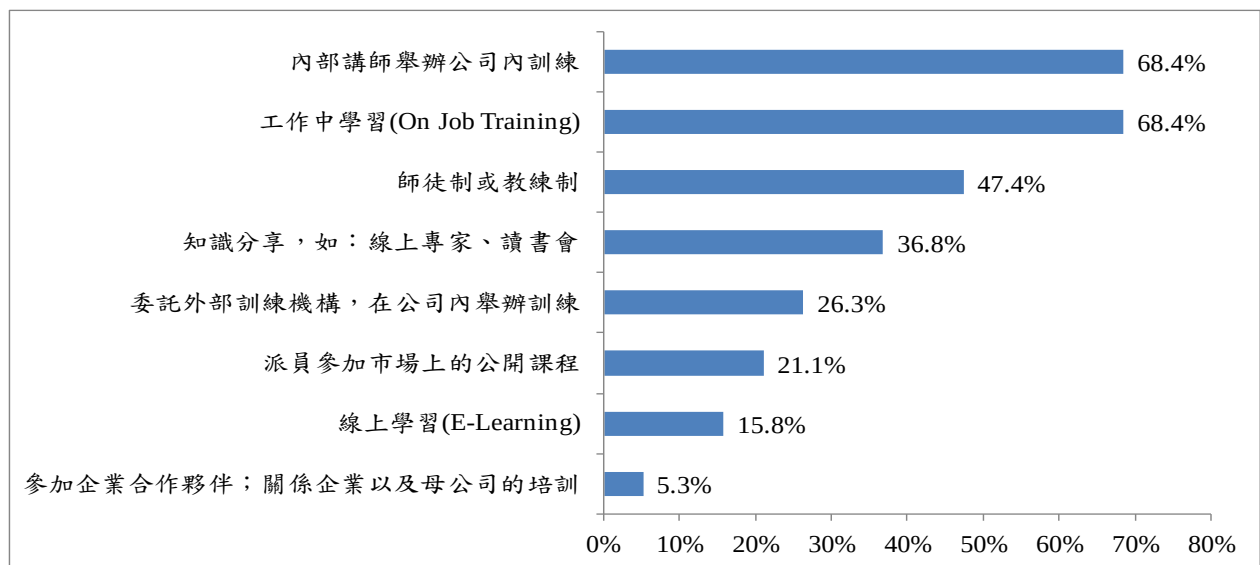
表 2 智慧聯網商務專業人才需求條件

關鍵職缺	工作內容簡述	基本學歷/科系背景	能力需求	基本工作年資	人才招募難易度
程式設計師 (行動裝置)	操作介面設計	不限	熟悉 UI、UX	3 年以上 未滿 5 年	有困難
軟體工程師	嵌入式 Linux 系統開發 Linux 驅動程式設計和移植 BSP 維護	電子、電機、資工	嵌入式 Linux 系統開發	未滿 1 年	有困難
介面設計師	消費端介面設計	設計、多媒體、傳播	Illustrator Photoshop HTML5 CS Java	1 年以上 未滿 3 年	有困難
軟硬體整合工程師	系統開發和系統整合	資訊工程	HTML5 Window 系統 Machine learning	1 年以上 未滿 3 年	有困難

資料來源：本計畫整理（2014/11）

（二）人才培訓需求

在企業培訓員工方法部分，根據調查結果顯示，受訪企業以「內部講師舉辦公司內訓練」、「工作中學習（On Job Training）」居多，次為「師徒制或教練制」，其次依序為「知識分享，如：線上專家、讀書會」、「委託外部訓練機構，在公司內舉辦訓練」、以及「派員參加市場上的公開課程」（如圖 15）。



註：本題為複選，百分比加總大於 100.0%。

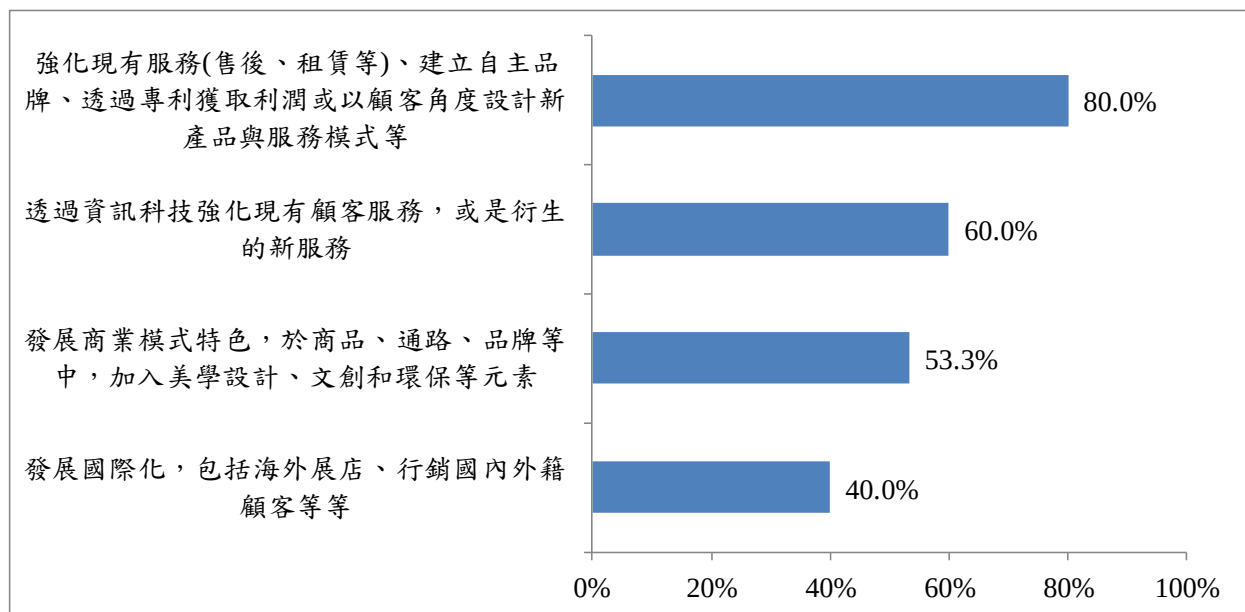
資料來源：本計畫整理（2014/11）

圖 15 企業培訓員工之主要方法

（三）企業營運發展方向與人才發展期許措施

1. 企業未來 3 年推動轉型方向

根據調查結果顯示，在企業未來 3 年營運轉型方面，以「強化現有服務(售後、租賃等)、建立自主品牌、透過專利獲取利潤或以顧客角度設計新產品與服務模式等」發展方向來推動企業轉型的比例最高，其次為「透過資訊科技強化現有顧客服務，或是衍生的新服務」，以及「發展商業模式特色，於商品、通路、品牌等中，加入美學設計、文創和環保等元素」（如圖 16）。



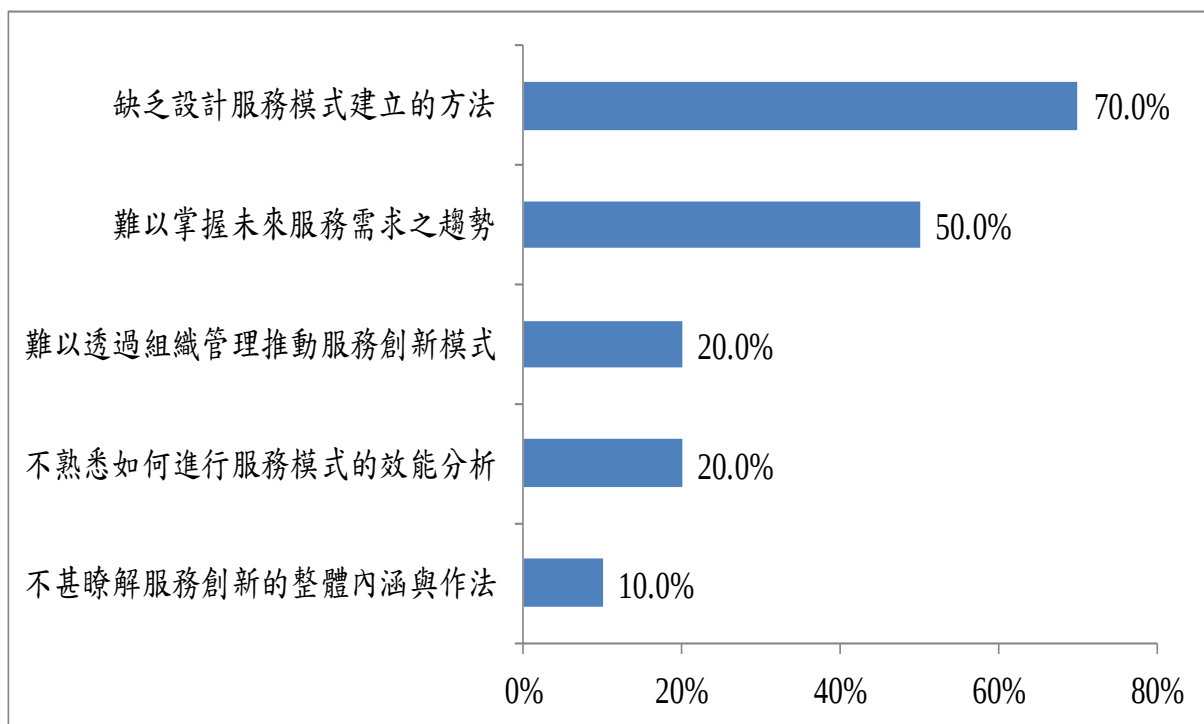
註：本題為複選，百分比加總大於 100.0%。

資料來源：本計畫整理（2014/11）

圖 16 企業未來 3 年推動轉型方向

2. 企業推動營運轉型遭遇之困難

進一步調查發現，企業在推動上述營運方向時所遇到的困難，以「缺乏設計服務模式建立的方法」的比例最高，其次為「難以掌握未來服務需求之趨勢」、「難以透過組織管理推動服務創新模式」、「不熟悉如何進行服務模式的效能分析」（如圖 17）。



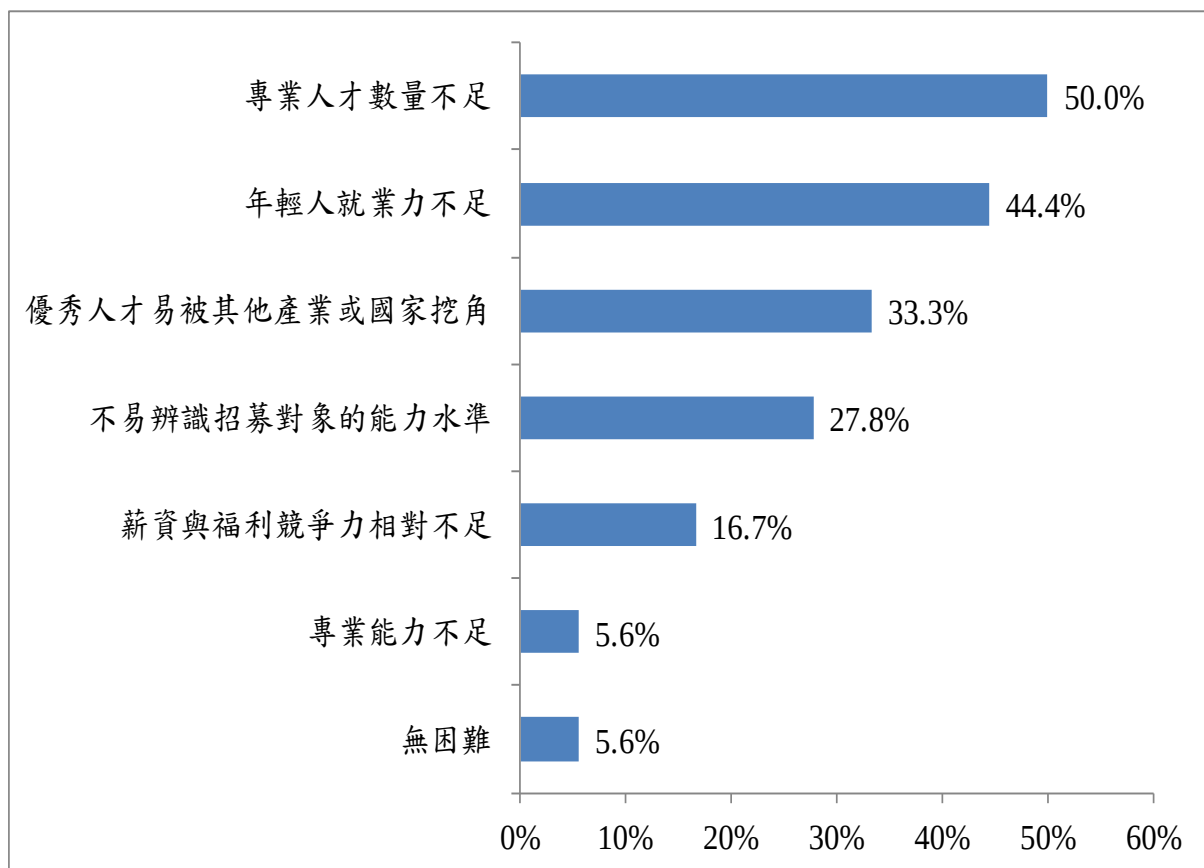
註：本題為複選，百分比加總大於 100.0%。

資料來源：本計畫整理（2014/11）

圖 17 企業推動營運轉型遭遇之困難

3. 現行人才發展遭遇之困難

企業在現行人才發展所遇到的困難，以「專業人才數量不足」的比例最高，其次為「年輕人就業力不足」，就業力包括工作態度、穩定及抗壓性、團隊合作、溝通、問題解決、外語、國際觀等項目。再其次則為「優秀人才易被其他產業或國家挖角」、「不易辨識招募對象的能力水準」（如圖 18）。



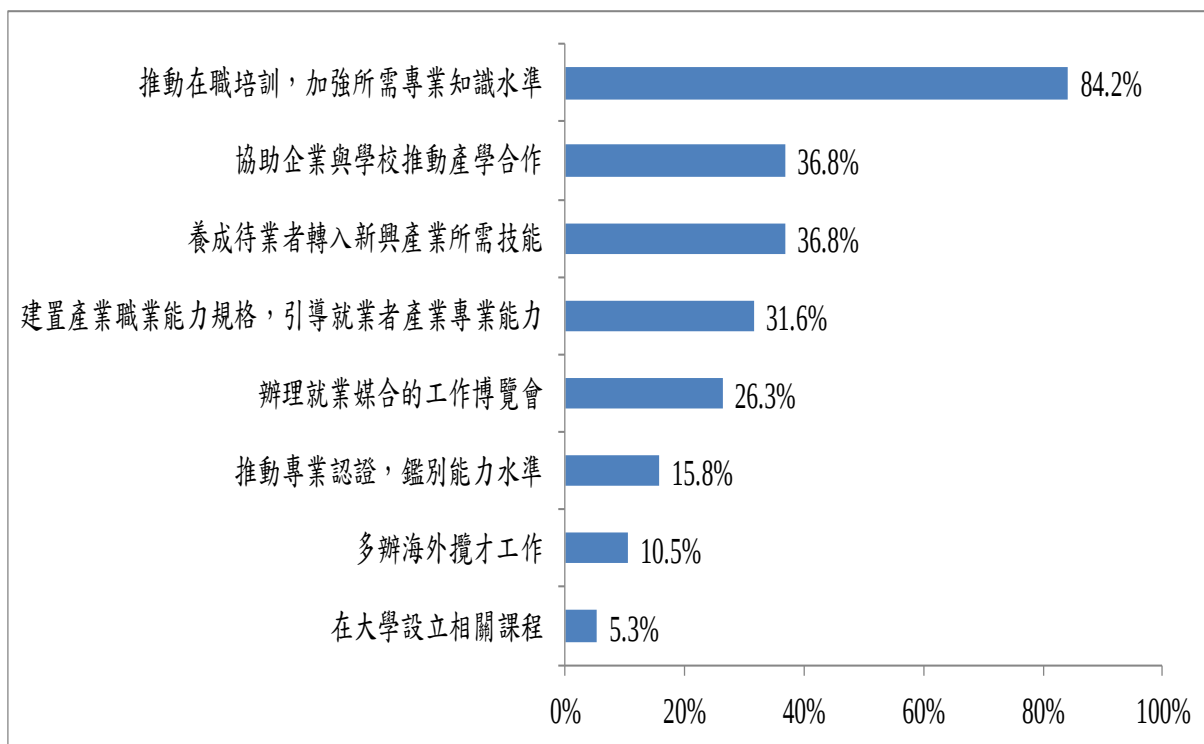
註：本題為複選，百分比加總大於 100.0%。

資料來源：本計畫整理（2014/11）

圖 18 現行人才發展遭遇之困難

4. 政府最能協助人才發展工作的措施

企業認為政府最能協助人才發展工作的措施，以「推動在職培訓，加強所需專業知識水準」的比例最高，其次為「協助企業與學校推動產學合作」、「養成待業者轉入新興產業所需技能」，新興產業如綠能產業、數位內容產業等。再其次則為「建置產業職業能力規格，引導就業者產業專業能力」（如圖 19）。



註：本題為複選，百分比加總大於 100.0%。

資料來源：本計畫整理（2014/11）

圖 19 政府最能協助人才發展工作的措施

肆、智慧聯網商務應用培訓合作

智慧聯網商務應用的專題係以創新訓練（innovation）、產業創新（industry innovation）與產業解決方案（industry solution）訓練為目標，強調的是結合商業服務概念於技術研發中，因為人流、金流等機制的設計，常常是決定服務是否可行的關鍵，卻是學校訓練不足之處。

亞東技術學院今年度（2014 年）有舉辦「2014 年物聯網人才培育創業競賽」。「2014 年物聯網人才培育創業競賽」係為滿足物聯網跨界人才培育及產業創新的迫切需求，也順應當前國家教育政策的重點方針，透過跨系師生團隊合作及聯合產官學研各方資源，完成培育課程競賽創業創投的階段，致力打造全國最頂級物聯網創意、創新、創業、創投之四創平台。本競賽規劃智慧聯網、物物相連、巨量資料、線上線下之四年主題，以一條龍的服務模式，協助團隊加速實現商業化的流程。

本次競賽之智慧聯網範圍包含智慧化、聯網化、行動化、感知化。「智慧化」如 RFID、1D、2D Barcode、NFC、生物、圖像、影像等智能識別，Touch、體感、手勢、語音、腦波、生物等智能控制，以及 VR/AR、AI 演算法等。「聯網化」為各類有線/無線傳輸技術，例如 2G、GPRS、3G、4G、WiFi、TCP/IP、UDP、FTP、HTTP、POE、EOP、P.L.C、Bluetooth、Zigbee、IrAD、RF、Fiber、ANT+、CAN、Z-Wave 等。「行動化」包括 APP、Web。「感知化」則為溫度、濕度、照度、GPS 等感測器。

為將創新觀念的培養從校園中開始扎根，加強學生對市場脈動的理解，使其在產業界更能發揮所學，本計畫與亞東技術學院建立合作交流關係，於亞東技術學院舉辦之「2014 年物聯網人才

培育創業競賽」，合作規劃智慧聯網商務應用專題研討。除在「2014年物聯網人才培育創業競賽」活動網站首頁，露出「智慧聯網商區整合示範知識交流網」logo，藉此宣傳與提升交流網之造訪率，並規劃「服務設計與案例分析」授課內容，納入「物聯網知識導入培訓課程」競賽課程裡，超過30人參與本次的智慧聯網商務人才培訓。培訓課程重點包含：智慧聯網商務服務設計、智慧聯網商務應用、智慧聯網個案研析、模組趨勢介紹、智慧聯網實作經驗分享等內容。



資料來源：eIoT 競賽網站（2014/05）

圖 20 智慧聯網商區整合示範知識交流網露出



資料來源：本計畫整理（2014/05）

圖 21「服務設計與案例分析」授課情況(1)



資料來源：本計畫整理（2014/05）

圖 22「服務設計與案例分析」授課情況(2)



資料來源：本計畫整理（2014/05）

圖 23「服務設計與案例分析」授課情況(3)



資料來源：本計畫整理（2014/05）

圖 24「服務設計與案例分析」授課情況(4)

【2014 物聯網人才培育創業競賽】

物聯網知識導入培育課程

「財團法人資訊工業策進會-服務設計與案例分析」

「瑞司創科技有限公司-物聯網晶片/模組趨勢介紹與案例分享」

講師：財團法人資訊工業策進會 陳芃君分析師、李清宏分析師

瑞司創科技有限公司 季保辰 先生

象藏工作室 陳楷明 執行長 育睿科技股份有限公司 張大明 執行長

時間：103 年 05 月 28 日(三) 13：00~17：00 地點：亞東技術學院 實習大樓 4 樓 60417

學號	編號(X00)	姓名	學號	編號(X00)	姓名
102104252		鄭舒樺	100112217		邱子菱
102104268		蔡孟宗	109112144		顧大緯
102104217		蔡哲明	100112141		曹晉文
102107150		徐永謙	100112152		沈秀盈
102109110		黃柏鈞	991030306		蔡孟哲
100103142		許維仁	100103235		李柏豪
100103224		廖振洲	100103221		陳經宇
100109110		李俊廷	100108250		陳奕志
991030340		吳華達	100109129		林軒
991030309		詹智皓	100109146		林群芳
99101050		薛宇農	991090208		林孝賢
100109111		劉謝斌	102103239		曾翔翹
100109115		姜果德	100109224		陳科崑
100109116		許丞宇	100109231		郭育誠
100112242		吳佳蓉	100109137		王品平
100112223		張維璿	100107133		陳秉輝
100111130		鍾永翰	100109150		賴柏均
100111133		李秋煌	100103237		吳建修
100111135		何新隆			
100111146		潘彥希			

講師 陳芃君 季保辰 謝振洲 張大明

資料來源：eIoT (2014/05)

圖 25 「服務設計與案例分析」課程參與狀況

伍、結論與建議

本年度計畫延續去年智慧聯網商務專業人才調查，聚焦於智慧聯網的商務應用。業者領域包括商務系統整合、跨平台行銷整合、場域應用。訪談探討的內容包含企業營運發展情形、人才需求樣貌及相關「技術、專業領域能力或知識」的取得情形。

除此之外，本年計畫更將著眼於發展人才介接策略，以協助學界導入智慧聯網商務專題課程，培養學生對於市場變化的敏感度及提高對商務應用的掌握度。爰上，本研究提出以下三項智慧聯網商務人才介接策略：

一、策略一：養兵千日 用在一時（產學合作累積實務能量）

學用落差一直是學校教育存在的問題。在不瞭解產業實際需求的情況下，學生從學校教育所受的訓練便無法充分發揮，為產業創造即時的效益。從開始晉用無工作經驗的新進人才，到其能發揮產能的時間，短則 3 個月，慢則 9 個月。但智慧聯網的商機眾人皆知，在覬覦者眾的情況下，業者較不敢輕易嘗試晉用無法立即上場作戰的社會新鮮人。也因此，在智慧聯網商務專業人才招募的來源中，應屆畢業生排在國內同業攬才、國內異業攬才之後。

為縮減學用落差，讓教育促進經濟發展，應在學校開設智慧聯網商務所需的跨領域人才訓練課程，邀請相關業者參與課程設計、講授，並且提供到業界實習的機會。訓練課程循序漸進，從創新、產業創新，到產業解決方案。由業者拋出產業問題，讓學生在課程訓練過程中找到解決方案，培養學生對於市場變化的敏感度及提高對商務應用的掌握度。

二、策略二：人盡其才 適才適所（人才舉薦適才適所）

國內同業攬才、國內異業攬才是智慧聯網商務專業人才的主要招募管道。若以招募到人才的所需時間來評定難易度，即發現多數智慧聯網商務人才的招募是困難的（3個月以上）。部分原因是目前智慧聯網商務應用的領域較為狹隘，無法提供明確的職缺，也無法在實務面培育相關人才；智慧聯網相關計畫也沒有直接培育專業人才。

為讓智慧聯網商務人才才能發揮所長，應推廣人才舉薦措施，讓人才供需透明化。政府可考量建立全國人才資料庫，鼓勵民眾登錄和常常更新學、經歷，並開放企業有償使用；對於智慧聯網商務人才的人力仲介以及培訓機構的引薦給予獎勵。

三、策略三：人才再造 翻騰不息（企業訓練促進知識長成）

企業內部創業是創業的重要管道之一。智慧聯網商務模式的不確定，讓作風保守的企業在發展智慧聯網商務時，選擇採取內部攬才的方式募集所需人才。而此時，企業內部是否有足夠數量和質量的智慧聯網商務人才決定了企業內部創業機會的高低。

政府有開辦智慧聯網相關訓練課程。如經濟部工業局配合「加強推動台商返台投資方案」、「三業四化」及「中堅企業」政策，推動培育國際化軟體人才培訓並吸引台商及外商投資，加速產業轉型與升級，強化產業國際競爭實力，開辦有多類別的訓練課程，其中之一便是智慧聯網開發實作養成班。政府應充分利用智慧聯網商務相關研討會的時候，進行培訓課程的廣宣，讓有意在智慧聯網商務上取得發展的企業主管和員工，得以透過政府開辦的教育訓練習得更多的相關知識和技能。

陸、參考文獻

1. BizXaaS Omni-Channel，網站：
<http://www.bizxaas.com/application/omni-channel/>
2. 樂天.com，網站：<http://www.lotte.com/>
3. 1 號店網站，<http://www.yhd.com/>
4. <http://bbs.home.163.com/bbs/gonglue/241325419.htm>
5. http://v.youku.com/v_show/id_XNTUzNDU5MTY0.html