

# 科技部107年度科技行政研究發展計畫 成果報告

## 竹科園區生活機能的虛實整合探討

研究單位：科技部新竹科學工業園區管理局

研究人員：工商組 張莉昕

研究期程：107年5月至107年12月

## 摘要

每年的新竹科學園區滿意度調查中，園區生活機能不足一直是許多從業人員反應的問題，為了改善園區生活機能，科技部新竹科學工業園區管理局(以下簡稱管理局)也試圖引進便利超商或餐飲業進駐。惟即使不間斷的拜訪生活機能廠商，廠商大抵表示不願進駐，另一方面，隨著智慧型裝置的興起與普及對於消費者生活形態的影響，本研究期望能解決園區生活機能不足的問題，以消彌廠商進駐園區的疑慮，因此，本研究實證分析以消費者的觀點探討虛實整合商業模式帶給消費者的實質效益、虛實整合商業模式是否增加消費者購買意圖及實際上在新竹科學園區已開始運作虛實整合模式的廠商其成效為何?藉此提供給有意願進駐之服務業廠商參考並給予管理局未來在招商時是否引進以虛實整合模式之廠商進駐之決策擬定參考。

本研究以問卷方式進行實證分析及個案訪談實際已在園區運作之虛實整合廠商，本研究共寄發出 350 份，回收問卷 270 份，其中扣除無效問卷 23 份，剩餘之有效問卷為 247 份，有效回卷率為 70.57%，研究結果顯示，主要透過科技接受模式下之易用性及有用性、虛實整合經營模式下通路、與顧客服務整合對顧客價值及購買意圖的影響，除了顧客服務整合對顧客價值、科技接受模式下之易用性及有用性及顧客服務對購買意圖的路徑未有顯著影響，其他路徑皆顯著，並依影響強度排序為通路整合對顧客價值、顧客價值對購買意圖、科技接受模式下之易用性及有用性對顧客價值、通路整合對購買意圖。

由上述結論，本研究對於引進工商服務業提出下面建議:

- 一、引進虛擬廠商進駐
- 二、引進虛擬廠商後，請虛擬廠商在園區內設實體店面，以達虛實整合之效
- 三、修改科學園區工商服務事業駐區服務審核要點並訂定如何管理虛擬廠商之條文
- 四、管理局應有統一的窗口來統籌規劃工商服務業引進

# 目錄

<b>第一章 緒論</b> .....	<b>1</b>
第一節 研究背景與動機 .....	1
第二節 研究目的 .....	3
第三節 研究範圍及對象 .....	3
第四節 研究流程 .....	4
<b>第二章 文獻探討</b> .....	<b>5</b>
第一節 虛實整合經營模式 .....	5
第二節 科技接受模式 .....	12
第三節 顧客價值 .....	16
第四節 購買意圖 .....	18
<b>第三章 研究設計</b> .....	<b>19</b>
第一節 研究架構 .....	19
第二節 研究變數之操作性定義與衡量 .....	20
第三節 研究假設 .....	24
第四節 研究對象與問卷回收 .....	29
第五節 資料分析方法 .....	30
<b>第四章 研究結果分析</b> .....	<b>32</b>
第一節 基本資料分析 .....	32
第二節 信度分析 .....	34
第三節 效度分析 .....	35
第四節 結構方程模式分析 .....	50
第五節 個案訪談 .....	56
<b>第五章 結論與建議</b> .....	<b>63</b>
第一節 研究結論 .....	63
第二節 引進服務業廠商之建議 .....	67

第三節 研究限制及未來研究建議.....	71
參考文獻.....	73
附錄 1 問卷.....	77

# 圖目錄

圖 1-1	研究流程 .....	4
圖 2-1	虛實整合服務模式技術應用 .....	8
圖 2-2	科技接受模式 .....	13
圖 3-1	本研究之研究架構 .....	19
圖 4-1	科技接受模式之驗證型因素分析結構圖 .....	36
圖 4-2	通路整合之驗證型因素分析結構圖 .....	39
圖 4-3	顧客服務整合之驗證型因素分析結構圖 .....	41
圖 4-4	顧客價值之驗證型因素分析結構圖 .....	43
圖 4-5	購買意圖之驗證型因素分析結構圖 .....	46
圖 4-6	結構模型之路徑係數圖 .....	54
圖 4-7	APP 介面設計 .....	57
圖 4-8	特約廠商 .....	58
圖 4-9	使用者意見回饋介面 .....	59
圖 4-10	訂餐介面 .....	61

## 表目錄

表 3-1	科技接受模式之衡量題項與參考資料 .....	20
表 3-2	本研究之通路整合與顧客服務整合衡量項目 .....	21
表 3-3	顧客價值之衡量題項與參考資料 .....	23
表 3-4	購買意圖之衡量題項與參考資料 .....	23
表 4-1	有效樣本資料統計表 .....	32
表 4-2	本研究各構面之信度分析 .....	34
表 4-3	模式適配度的判斷指標 .....	35
表 4-4	科技接受模式之一階驗證型因素分析適配度彙整 .....	37
表 4-5	科技接受模式量表之一階驗證型因素分析結果彙整 .....	38
表 4-6	通路整合驗證型因素分析適配度彙整 .....	40
表 4-7	通路整合之因素負荷量表 .....	41
表 4-8	顧客服務整合驗證型因素分析適配度彙整 .....	42
表 4-9	顧客服務整合之因素負荷量表 .....	43
表 4-10	顧客價值驗證型因素分析適配度彙整 .....	44
表 4-11	顧客價值整合之因素負荷量表 .....	45
表 4-12	購買意圖驗證型因素分析適配度彙整 .....	47
表 4-13	購買意圖之因素負荷量表 .....	48
表 4-14	問卷區別效度分析表 .....	49
表 4-15	整體模型配適度指標檢核表 .....	51
表 4-16	路徑關係檢定表 .....	53
表 4-17	本研究結構模型之直接、間接及整體效果 .....	55
表 5-1	管理局各組室之相關服務業引進一覽表 .....	69

# 第一章 緒論

## 第一節 研究背景與動機

人類歷史有三次產業革命；第一次產業革命，人類進入蒸氣時代。以蒸汽機作為生產動力廣泛生產使用為主要標誌，工廠制代替手工作坊，用機器生產代替手工生產；第二次產業革命，人類開始進入電器時代，以電力的廣泛使用作為主要標誌，生產效率進一步提高，開始大規模的生產；第三次產業革命，又被稱為資訊科技革命，引入電力和資訊通訊技術，實現生產自動化，進一步提高了生產效率，人與人的連接越來越緊密，人類開始進入資訊時代，突出表現在通訊產業及網路產業的發展。現實社會中，資訊的快速發展可以自財團法人台灣網路資訊中心（Taiwan Network Information Center, TWNIC）在「2017 台灣寬頻網路使用調查」報告，推估全國 12 歲以上上網人數達 1,760 萬人，而全國上網人數經推估已達 1,879 萬，整體上網率達 80%。Newzoo 的 2017 年全球手機市場報告顯示，台灣智慧型手機滲透率為 70.4%，智慧型手機的使用人數有 16,596,000 人，經常上網人數及使用智慧型手機的人快接近台灣總人數之半，行動手機上網也成為新一代的趨勢。

新竹科學園區設立於 1979 年，亦是台灣科學園區開發之始。美國時代周刊曾如此描述台灣科學園區：「它是動盪未來中，具希望的賭博」。如今當年的努力，已經獲得了重大的經濟成果，並繁衍出茂盛的產業聚落，新竹科學園區內的半導體產業擁有晶圓代工、設計、光罩、封裝及測試等完整垂直分工體系，在聚落效應下，不僅創造出多項世界第一的產品，更被譽為「台灣的矽谷」。新竹科學園區除了提供較佳的投資設廠環境、具備優越的區位條件、周遭擁有較多的支援配套措施與豐

沛的資源外，早期政府之相關單位更全力為新竹科學園區之開發造勢、導引、配合，使得新竹科學園區的開發進度遠超越其他早期發展之工業園區。隨著時間的挪移及產業的發展，在園區工作的從業人員不僅僅只是留在園區工作，停留在園區的時間逐漸變長，而外縣市人才進入新竹科學園區服務，通常也選擇居住在工作場所的附近。當生活品質越來越受到重視，生活機能的議題也漸漸受到到新竹科學園區內之從業人員的重視，園區不再是工作場所，也是食、衣、住、行、育、樂生活的地方。

每年新竹科學園區滿意度調查中，許多從業人員都反應園區生活機能不足，為了改善園區生活機能，科技部新竹科學園區管理局(以下簡稱管理局)也試圖引進便利超商或餐飲業進駐。惟即使不間斷的拜訪生活機能廠商的次數增加，廠商大抵表示不願意進駐，其理由可歸納成三個原因：(1)來客數不足 (2)營業的時間受限 (3)想進駐卻無場地等原因。

隨著智慧型手機的普及和使用網路的人口增加，人們消費型態也產生了改變。透過網路資訊，消費者對商品認知加強，購買習慣從線下(offline)向線上(online)轉移，而此現象之生成促成電子商務的發展。在這樣的背景下虛實整合(Online to Offline 或者 Offline to Online，簡稱 O2O)的新型商業模式應運而生，為傳統企業提供了從線下實體通路通往線上虛擬通路的途徑。

徐重仁曾說：「虛實整合很重要，企業無法避免這樣的潮流。未來世界裡，如果很固定的做實體通路或很固定的在做虛擬通路，到最後都會遇到困難，所以一定要從兩種管道的方向去思考，實體商店本身應該要思考如何虛擬化」(羅之盈,2013)；根據文獻顯示，虛擬通路與實體企業的整合已是未來電子商務發展趨勢(張鴻南，2004)。

為了解決新竹科學園區生活機能不足的問題，虛實整合的商業模式已是無可避免的趨勢，廠商在乎的是投資的成本是否能回收及何時能產生獲利，因此本研究

探討是否能藉由虛實整合的商業模式 消靡廠商進駐新竹科學園區的疑慮，進而讓廠商願意進駐以解決園區生活機能不足的問題。

## 第二節 研究目的

基於研究背景與動機可知，網路購物經營已累積到一定的水準，消費者也已養成在網路上搜尋產品與購物的習慣，企業在線上必須面對網友日趨強勢的比價行為，同時也要與一般市面通路競爭，這樣雙重比價趨勢，已成為電子商務新挑戰。站在消費者的觀點，以往企業提供單一通路，消費者僅能到實體店面購買所需要的物品及食物，但隨著電子商務興起及網路商店林立，提供消費者在購買過程中多元化通路選擇，消費者在面對多元購物方式時，勢必會對其認知價值以及購買意圖造成衝擊。本研究希望以問卷分析及個案訪談方法，分別從消費者的觀點探討虛實整合商業模式帶給消費者的實質效益、虛實整合商業模式是否增加消費者購買意圖及實際上在新竹科學園區已開始運作虛實整合模式的廠商其成效為何?藉此提供給有意願進駐之服務業廠商參考並給予管理局未來在招商時是否引進以虛實整合模式之廠商進駐之決策擬定參考。

## 第三節 研究範圍及對象

本研究在探討虛實整合的情境下，藉由了解影響消費者本身的行為模式及對消費者所可能產生的認知價值與購買意圖來進行探討。因本研究主要找出新竹科學園區解決生活機能不足的問題，故本研究以在新竹科學園區工作的從業人員來做為填寫本研究問卷的對象。

## 第四節 研究流程

本研究之流程如圖 1-1 所示，首先確立研究主題、其背景及動機，之後將以學者研究的相關文獻進行整理，內容主要採用的研究變數如：科技接受模式之易用性及有用性、消費者對整合的認知因素、顧客價值與後續行為意圖(消費者購買意圖)。在架構與研究假設的部分將參考學者研究文獻與相關理論來進行推論，並以學者之觀點與研究結果做為參考來進行問卷設計，本研究透過問卷方式發放並加上個案訪談，之後進行回收問卷與分析，最後針對研究分析所得結果及個案訪談的結果來進行結論與建議。

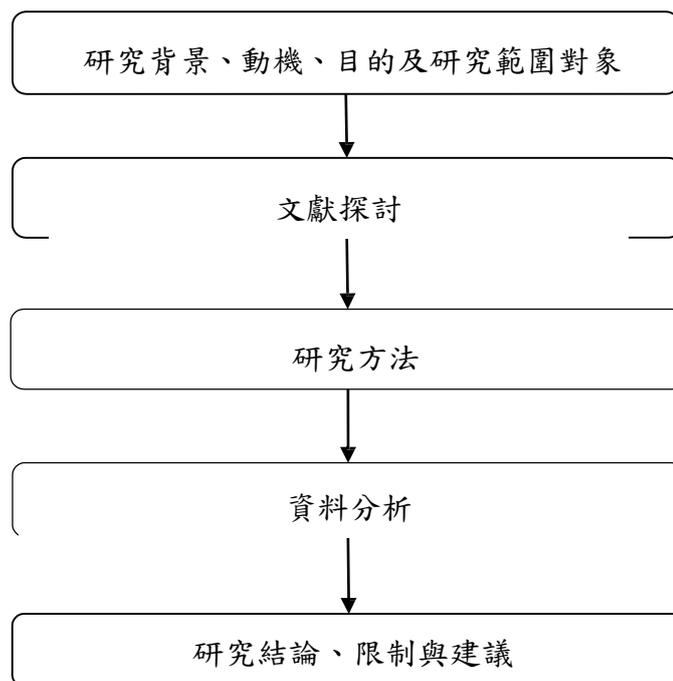


圖1-1研究流程

## 第二章 文獻探討

本研究主要目的是透過分析消費者行為，以了解園區產業特性下之虛實整合商業模式是否合適。藉由科技接受模式、商家虛實整合的經營模式對顧客價值的意義及最終對消費者購買意圖的影響。在本章節中將分別介紹虛實整合、科技接受模式、顧客價值、購買意圖的定義、內涵及相關的研究。

### 第一節 虛實整合經營模式

#### 一、虛實整合定義：

號稱虛擬電子商務龍頭的「亞馬遜」，2015年11月開起了實體書店，亞馬遜實體書店裡並非什麼書都賣，而是依照網路上讀者的評論，正向評價越多的書才會上架。亞馬遜實體書店將向來都在網路上操作的商店搬到街道邊，實體書店內有舒服沙發，還有親子區，而且店裡的書其陳列方式都是封面朝外，旁邊標有一塊小牌子寫著讀者的評論，幾乎是把網路上的陳列方式，直接複製搬進實體書店裡。商業分析師認為：「就是虛擬與實體整合通路，這類企業他們以線上虛擬商店為主，但同時又有實體商店，像亞馬遜這麼具有指標性的企業，擁有這種實體書店，強調與人接觸的延伸，對整體形象是很好的。」亞馬遜用線上的大數據歸納進行實體的展店銷售，虛實整合做一場大膽的商業實驗，但無法取代的是人和人面對面溝通。網路商店與實體店面各有獨特的優勢，前者因透過線上管道接觸消費者，消費者瀏覽紀錄與交易紀錄能被輕易的追蹤與儲存，成效監測容易；而實體店面則因是透過服務人員直接與消費者接觸，加上店內刻意塑造的購物氛圍，包括燈光設計、背景音樂等感官刺激，能使消費者對商家產生相對強烈的連結。自2009年起，由阿里巴巴旗下的購物網站淘寶網開始打出「購物狂歡節」，大打網路購物折扣，接著中國的其他電商像京東、蘇寧、國美等也都跟進，每年的11月11號變成是全中國大

陸的電商購物節。

2017 年的雙 11，很合理的又創下世界紀錄，全日成交額高達 1,682 億人民幣（約新台幣 7,635 億元），超過 14 萬個品牌，1,500 萬種商品，吸引了 5 億的消費者參與，24 小時無中斷的購物，在天貓雙 11 的直播現場更宛如一場嘉年華，中外明星雲集，將零售與娛樂融合，透過活動進行線上與線下的串連。（溫慕堯，動腦新聞 2017-11-13）。研究指出，「虛擬通路」是一種有別於傳統「實體通路」的媒介管道，所謂「虛擬通路」係指人們可以利用電腦與通訊數據設備，透過網際網路來達成交易的行為；這種交易行為，稱為「電子商務」（林仁宗，2001）。所謂虛實整合(Click-and-Mortar)係指企業的一種經營模式，它透過結合實體經營與線上經營之方式，滿足消費者之需求，進而促成更多交易以獲取最大利潤(黃華泰，2001)。

然而，隨著實體商店和虛擬商店各自的經營模式發展趨於成熟，競爭激烈之下使的雙邊，業者部的不設法針對既有經營模式進行調整，以求獲利率。再加上 ICT 的發展、消費者意識抬頭，虛實整合(Online to Offline)商業模式的概念開始發酵，成為業者躍躍欲試的創新經營模式。不論是傳統實體或網路行銷在本質上都是一種買賣雙方的資訊溝通，目的在於驅使消費者購買產品或服務。當電子商務成為零售市場最大通路時，線上促銷和購買帶動線下經營和消費，並能有效協助零售業者加入電子商務，其經營模式就是消費者透過網路取得產品及購買資訊或付款，再到實體商店取貨或享受服務的概念，這樣把消費者吸引到實體商店進行消費的模式，讓許多商家同時也開始做起網路生意來增加業績。

目前虛實整合服務模式可被歸納為 online to offline（線上至線下）與 offline to online（線下至線上）兩大應用領域：

(1) Online to offline 線上交易再到線下消費體驗：線上至線下是指企業藉由線上網路(online)傳遞服務資訊，以達到吸引顧客前往線下實體通路(Offline)

進行消費之目的。近年來較常見的形式為線上團購，例如知名團購網站 Groupon 即為一代表性案例，Groupon 與實體商店簽約並以線上網路作為資訊傳遞或與消費者互動的管道提供優惠方案給消費者，當消費者成功購買後即可前往實體通路進行消費以提升線下實體店家的營收。

(2) offline to Online 線下行銷再到線上交易：線下至線上的應用模式是以線下實體通路為經營基礎，以線下行銷活動 (Offline)，刺激消費者前往線上 (online) 互動，使企業得以透過網路服務即時推播消費資訊給消費者，刺激其在網路下單或是至實體店面消費。如韓國 Homeplus 超市在地鐵站推出了韓國虛擬商店，Homeplus 將超市貨架與商品以一比一輸出成廣告牆，消費者只要在等待地鐵的過程中利用手機掃描廣告牆上所需商品的 QR Code 即能透過線上付款快速完成購物，商品將自動宅配至消費者家中。

## 二、虛實整合經營模式下之通路整合與顧客服務整合

有賴行動裝置與應用服務的普及，O2O 虛實整合模式主要透過無線定位的適地性服務、雲端運算、社交媒體以及行動應用技術成功串聯線下與線上 (相元翰，2013)。SoLoMo (Social-Local-Mobile) 是由美國著名風險投資公司 KPCB (Kleiner Perkins Caufield & Byers) 合夥人 John Doerr 於 2011 年 2 月出席 Google Think Mobile Conference 演講首次提出，即指透過「智慧型行動裝置」整合社群性(Social)、適地性(Local)和行動性(Mobile)的虛實整合服務 (Angelici, Lutman, & Furlani,2013)，該概念建立在行動上網與行動裝置普及之下，以行動定位資訊服務與社群媒體的特性，搭配商家提供的各種行動應用軟體 (App) 串聯線下與線上，提供消費者各種創新應用服務 (Von Kunhardt, 2012)。其價值主要在於虛實整合服務能夠透過大數據運算，更精準分析消費者行為，並透過無線定位的適地性服務為消費者提供地域性資訊，快速滿足其需求，更能幫助商家及時了解周遭環境的潛在消費者分布，

以針對適合客群進行服務廣告行銷 (Heinemann & Gaiser, 2015)；社群媒體則扮演資訊平台的角色，可由商家主動散布服務訊息，或由消費者體驗後進行經驗分享，以觸及更多使用者，擴大服務價值。如圖 2-1



圖 2-1 虛實整合服務模式技術應用

資料來源: Angelici, G., Lutman, F., & Furlani, A. (2013).

王希寧(2000)的研究發現，實體與網路並存與純網路型企業進行顧客關係管理時，具備以下的差異：(1)實體和網路並存的企業，多利用策略聯盟或活動舉辦的方式，來吸引消費者的目光及加深消費者的印象；(2)純網路的企業發展出像是聯屬行銷或是社群經營的方式，來利用動態循環的概念套牢消費者。另外，李浚維(2002)針對虛實整合的研究中也發現幾點國內零售業與資訊產業的整合情況：(1)在網路與實體相關的管理、作業、企業資源等的整合度上，內部部門的整合策略之

整合度較高，策略聯盟次之，獨立運作整合度最低；而國內大多採策略聯盟方式，藉由專業分工的方式，以加速由虛實整合中獲取利益；(2)在各行銷通路協商活動的整合程度上，內部部門的整合策略之整合度較高，策略聯盟次之，獨立運作整合度最低。

Gulati & Garino (2000) 也提出四個構面，來協助企業擬定電子商務營運與原組織間整合與分開的策略，以下就這四個構面分別介紹：

#### (一)品牌(Brand)：

虛擬跟實體間品牌的整合度，會關係到彈性與信賴兩項因素，因為將既有品牌延伸到網路，能提升使用者對網站的信賴感，為網站帶來流量與收入，消費者也比較不會擔心信用卡盜刷問題。品牌整合能夠在實體與虛擬間產生良性循環，把線上消費者引導至實體的商店消費，以及將實體消費者送到線上。整合品牌的代價是會犧牲彈性，例如：網路商店將被迫提供與實體店面相同的產品跟價格，如果是不一致的產品策略會讓消費者產生混淆與不確定因素，另外共同使用品牌比較難去利用網路鎖定不同的消費者層。

#### (二)管理(Management)：

企業的經營模式決定管理上的整合或分離。整合的團隊容易保持策略目標的一致性、協同作業與知識的分享，將虛擬分開經營的方式，能使網路開發團隊更能專注發展網路市場、更自由的創新，且網路經營與實體經營方式差異極大，因此分開經營也可避免彼此影響而造成危害。儘管如此，虛實間經營管理不是非分即合的二分法，企業可將功能與需求面來做部分的整合或獨立。

#### (三)作業(Operations)：

作業整合度的考量基於企業現有的配銷方式與資訊系統，以及其兩者可轉換至網際網路的程度。整合可降低營運成本，提供出更具吸引力的網站，比起純網路經

營業者更具競爭優勢；分開營運則能擺脫舊系統的包袱，建立客製化的系統，具有符合網際網路特性的配銷能力，滿足消費者的需求。

#### (四)股權(Equity)：

股權的議題是探討企業本身要自己擁有電子商務的組織，或是獨立成子公司。完全整合可使企業對整個網際網路的經營得到充分掌握；分離則能夠吸引並保留專業人才，以及引進外來資金的投資，保持與其他公司結盟的彈性空間。企業在決定將電子商務採取分開或結合的營運前，應該要擬定策略來決定虛實整合的方式與程度，並考慮本身定位與能力來決定整合的程度。

廖冠羽(2012)延續上述 Gulati & Garino (2000)提出的四個構面，來協助企業擬定電子商務營運與原組織間整合策略之品牌、管理、作業、股權四個構面，依每個構面的定義及以消費者的面向為探討，修正為品牌、通路整合、流程整合與顧客服務整合的面向，因本研究主要是探討虛實整合的模式是否會為園區產業型態帶來不一樣的消費體驗，進一步驗證能解決生活機能的問題，本研究以通路整合及顧客服務整合為主要探討構面，其說明如下：

#### (一)通路整合

近年來亞洲本土品牌不斷超越跨國品牌的表現，並持續在各地市場風生水起，市占率更是超過六成。在凱度消費者指數發布的《2017年亞洲品牌力量—零售報告》中觀察這些本土品牌成功的經營之道，其中之一便是整合線上線下的通路。零售商們正迅速整合實體與網路商店，將數位化創新融入在購物體驗中，解決客戶在旅程中所遇到的不同需求，創造更順暢的消費模式。以世界最大電商市場中國為例，整合線上線下（online & offline）的“雙店”經營模式是各大零售龍頭的發展重點；而阿里巴巴的創辦人馬雲更認為整合線上線下的全通路發展已不可逆，互聯網技術的突破的確能升級消費者的購物體驗。

Kotler (2005) 通路定義為，促使產品或服務順利地被使用或消費的一整套相互依存的組織，其最終目的在於讓產品和服務以最有效的方式被消費。一般的通路定義其實非常廣泛，例如：百貨公司、各類商品賣場、便利商店、郵購、網路交易、電視購物，甚至房地產仲介商、人力仲介公司等，不論虛擬或實體，凡是能撮合生產者與消費者交易的都算通路。蘇哲煌(2008)研究發現「在實虛整合經營模式下，消費者選擇行為受到安全性、價格與時間成本（包含取貨成本與蒐集資訊時間與成本）等因素影響。實虛整合經營模式對於消費者選擇行為提供互補性之效益，例如：交易安全性之風險降低、服務感受價值之提供與購買便利性之提高等，可提高消費者之購買意圖。許多文獻也提到多通路整合帶來的效益，例如：企業還可以使用線上或實體的通路作為行銷的機會，提高品牌知名度，以及利用線上商店，增加他們的實體商店的銷售或增加他們的線上銷售 (Kim & Park, 2005)。此外，利用網際網路搜尋的訊息成本相對於比使用實體商店較低 (Balasubramanian et al., 2005; Van Baal & Dach, 2005)。消費者選擇在一個通路搜尋產品訊息，並且透過另一個通路的路徑購買，已經成為一個普遍性 (Balasubramanian et al., 2005)。

## (二)顧客服務整合

就消費者的角度而言，網路購物是一個具有多種選擇經驗的購物方式，包括：資料的搜尋、網站瀏覽、訂貨、付款、送貨、售後問題解決方案等，並對自己的購物過程或結果感到滿意。網路購物品質是指整體消費觀念和卓越電子零售商的產品或服務所提供給虛擬商店的效益。不論是網站品質、網站功能、介面的性能或品質的功能，往往超出消費者對網路購物網站介面的認知(Ahn et al., 2003; Wolfinbarger and Gilly, 2003)。在過去的文獻中有許多的研究提出關於顧客服務帶來的效果，例如：資訊科技在企業與消費者間的互動中扮演一個重要性的角色，資訊科技與互動活動的配合，可以使企業得以更有效率的與消費者互動，進而提升關係品質，因

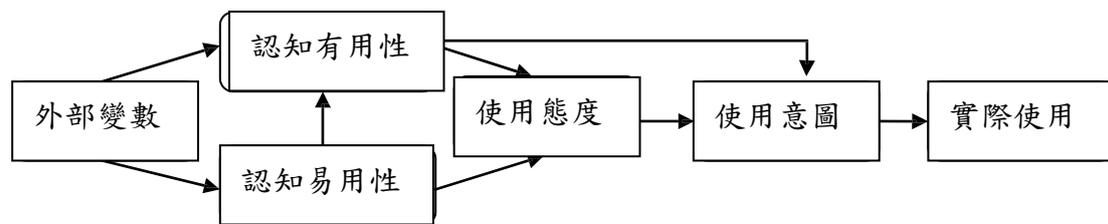
此，資訊科技可說是企業與消費者間建立良好顧客關係管理的一項重要媒介 (Helfert & Vith, 1999; Pepers & Rogers, 1993; Wayland & Cole, 1997)。根據 Tseng & Hwang (2006) 指出，許多傳統客服中心僅能在固定期間內服務消費者，較無法提供有效率和效能的服務，線上客服中心與相關資訊科技能夠提供重新設計與改善服務傳遞運作(Service-delivery operations)的機會。線上客服中心是一種網路科技形式的客戶服務平台，透過網際網路的各項線上顧客服務來解決消費者問題並滿足消費者需求。Chen and Tan (2004)發現，顧客服務品質的好壞直接影響消費者使用虛擬商店的態度，而產品品質的因素會影響知覺有用性，但不會影響態度。資訊科技若有好的服務介面以提供消費者服務，即可增加與消費者互動的機會，人性化的界面設計將會減少消費者在使用上的抱怨，提升顧客滿意度(Vakratsas and Ambler, 1999)。

此外，有學者提出關於「線上顧客服務」之相關研究，例如:Park et al. (2009) 的研究指出，網路數位連繫中心(E-contact center)已逐漸成為一個受歡迎的企業與消費者溝通管道，網路數位連繫中心能夠受到線上零售商與線上消費者的重視，主要是它提供了具備社會層面之價值 (Customers value within a social construct)，其更進一步探討網路數位連繫中心與顧客忠誠度(Customer loyalty)之關連性，研究結果顯示網路數位連繫中心提供認知社會價值(Perceived social value)、人際間服務品質 (Interpersonal service quality)，可提昇消費者對線上零售商之滿意度。

## 第二節 科技接受模式

科技接受模型(Technology Acceptance Model, TAM)最早是由 Davis(1986)在其博士論文中提出，隨後在 1989 年的資訊管理系統季刊(MIS Quarterly)進一步的闡述，其主要用來解釋電腦和使用者行為間之關係。目的在於希望能夠用來解釋科技接受

度的決定性因素為何，亦希望能透過理論驗證並說明多數的科技使用行為。科技接受模式（technology acceptance models，TAM）是 Davis（1989）以理性行動理論（Fishbein & Ajzen，1975）為基礎所提出的，從個人對科技有用和易用的認知程度和心理觀點，解釋人們使用科技的行為。當系統使用者產生使用行為前，會先產生使用意圖，而使用意圖會受到使用者對於系統的行為態度所影響，行為態度則受到認知有用性（perceived usefulness）、認知易用性（perceived ease of use）影響。換句話說，在受到一些外部因素影響後，使用者瞭解資訊系統的有用程度和易用程度，因而對於系統的態度有了正面評價，進而產生使用此系統的意圖，如下圖 2-2 所示。



圖二-2 科技接受模式

資料來源: Davis, F.D.(1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS quarterly, 319~340

### (一) 知覺有用性

Davis et al.（1989）指出 TAM 假設當使用者知覺系統容易被使用時，會促進使用者以相同的努力完成更多的工作，改善（提高）工作績效。潛在使用者主觀地認為，使用某一特定的資訊系統，將會提高其工作績效或學習表現的可能性。也就是說，知覺有用性表達出系統使用者對工作或學習上的表現期望，例如：當潛在使用者知覺到智慧型手機可以幫助學習，工作上可以縮短工作時間，提高系統作業生產力或導航系統可協助行車上不致於迷路等有用程度愈高時，對該系統會抱持越正面的態度。當潛在使用者知覺到某一系統的有用（幫助）程度愈高時，對該系統愈

會抱持正面的態度。(陳榮方、歐勁麟，2012)

## (二)知覺易用性

Davis et al. (1989) 指出潛在使用者主觀地認為學習某一特定資訊系統科技的操作，容易使用的程度。例如：系統愈容易使用，使用者對於自我表現會更具信心，進而樂意接受使用該系統；容易操作、操作過程是清楚的且容易理解的且操作時是具有彈性的，使用者對於自我表現會具有信心；而在技術使用上，若越難操作、過於複雜或是需花許多精神學習的系統，對使用者心中將造成負擔、產生不良負面情緒、進而排斥使用。簡單來說，當使用者知覺到該創新科技的資訊系統功能操作上，愈不需要花費太多的心力學習，則使用該系統的態度愈正向。知覺易用性也會正向影響知覺有用性。(陳榮方、歐勁麟，2012)

## (三)使用態度

Taylor & Todd (1995) 指出使用者對於使用該資訊系統，有利於或不利於自己的感受。使用者使用資訊科技的態度同時會受到知覺有用性與知覺易用性影響。當使用者知覺到系統有用性愈高，則對系統所持的態度會愈正向。換句話說，當使用者感受到使用該創新科技在功能操作上，愈不需要花費太多的心力學習，又加上使用此產品將會提高學習或工作上的效率，則對該產品愈會產生正面的評價。

#### (四)行為意圖

Taylor & Todd (1995) 指行為意圖是趨使個人在未來使用某一資訊系統科技的意願程度，也就是個人在主觀意識下，打算採用某種科技或資訊系統的可能性。

TAM 認為使用行為意向，同時會受個人對科技的使用態度與知覺有用性所影響。

### 第三節 顧客價值

對企業而言，企業需求進而提升消費者知覺價值是一家公司決定是否能長期經營的要素之一，顧客價值代表消費者內心所在乎，是消費者所認知的價值。Khalifa (2004)指出，顧客價值的概念近年愈來愈被廣泛應用在行銷策略上，顧客價值被視為企業組織的核心競爭優勢與長期成功關鍵 (Lemon,Rust&Zeithaml,2001)。Sheth, Newman & Gross (1991)所主張的消費者價值理論亦是以價值為基礎的消費行為模式，其理論的基本前提是：市場選擇包括多重價值的多構面現象。而其提出的五種型態價值傾向，是影響消費者選擇的根本原因，分別為功能價值傾向、社會價值傾向、情感價值傾向、嘗新價值傾向及情境價值傾向。

Barbin et al(1994) 透過消費者價值量表，將消費者的購物價值分為享樂價值及效用價值兩部份。享樂價值意指個人在購物過程中情感及情緒的反應，愉悅的感受，強調在愉快心情下完成購物。效用價值是指消費者帶有目的性、有效率、及時的購物，尋找自己需要的購物資訊，在實際購買前會考慮產品與服務相關的資訊及價錢等，經過深思熟慮後才購買產品或服務，這樣的消費者比較積極、理性，如果購物網站提供的訊息是比較合理的，消費者就會感到有較高的實用性價值。本研究根據 Sheth, Newman & Gross (1991)及 Barbin et al(1994)對於顧客價值的研究，歸納出五個顧客價值衡量構面分別為：功能價值、社會價值、情感價值、享樂價值以及效用價值，本研究主要是探討虛實整合模式是否能為園區工作的從業人員帶來便利解決生活機能不足，並只採用功能價值與效用價值構面來衡量，以下分別為項顧客價值衡量構面之定義：

#### (一) 功能價值

產品或服務本身具備某些功能上以及效用上的屬性，若這些屬性能滿足消費者

使用這項產品或服務所預期滿足的要求，則消費者在使用商品或服務中所獲得的效益稱功能價值，也就是說透過產品或服務的主要的實用性、功能性或物理的屬性，消費者透過理性衡量其所提供的效益

## (二) 效用價值

效用價值為消費者追求期望成果中所得到的效益以及消費者自發喜悅的反應。當物品在某一情境下，會特別彰顯出內在的價值，而當情境一消失，此價值所帶來的效用也隨之降低。例如，在農曆新年期間，家家戶戶都會應景的貼上新春聯，但過了農曆新年以後，春聯就失去了效用(黃靜瑜，2006)。亦即消費者透過目標導向的消費行為從商品、服務中得到效益，也可以從商品、服務中獲得情緒上的愉悅、知覺上的娛樂(Hirschman and Holbrook,1982)。

#### 第四節 購買意圖

戴武成(2008)研究主要從心理學與社會學角度，針對顧客價值認知與購買意圖進行關連性探討。針對個人價值觀、社會階層意識、規範性評估、顧客價值認知等購買意圖影響因素進行系統性的探討。Schepers 與 Wetzels (2007) 曾整合科技接受模式加入計畫行為理論，Schepers 與 Wetzels (2007) 認為應將主觀規範加入科技接受模式進行討論，經實驗結果顯示，主觀規範對於行為意圖存有正面影響。Dodds et al. (1991)則認為消費者的購買意圖通常取決其知覺價值所獲得的利益，當消費者對某項產品的知覺價值愈高，其購買該產品的意願愈大。Chatterjee (2001) 也提到網路口碑的溝通訊息可以有效降低消費者在購買產品或服務時所感受到的風險與不確定性，進而影響其購買的意願及決策。另外，線上資訊的品質也會影響消費者的購買意圖(Jeong & Lambert, 2001)。Blackwell, Miniard, and Engel (2006)認為購買行為在心理上是一種決策過程，當消費者產生需求，在滿足需求的前提下，消費者會依據自身與周遭的經驗，搜尋其有關的資訊，當資訊到達相當水平後，消費者則開始去評估及考量，經過比較和判斷，於是決定購買一特定商品，這就是消費者的購買決策，也影響到其購買意圖之高低。

### 第三章 研究設計

根據第二章文獻探討後，本章主要是針對本研究提出主要的研究架構，並對本研究所採用的變數提出操作性的定義與衡量方法後，再研擬出本研究的基本假設，最後簡單地簡介問卷發送步驟與回收分析的方法。

#### 第一節 研究架構

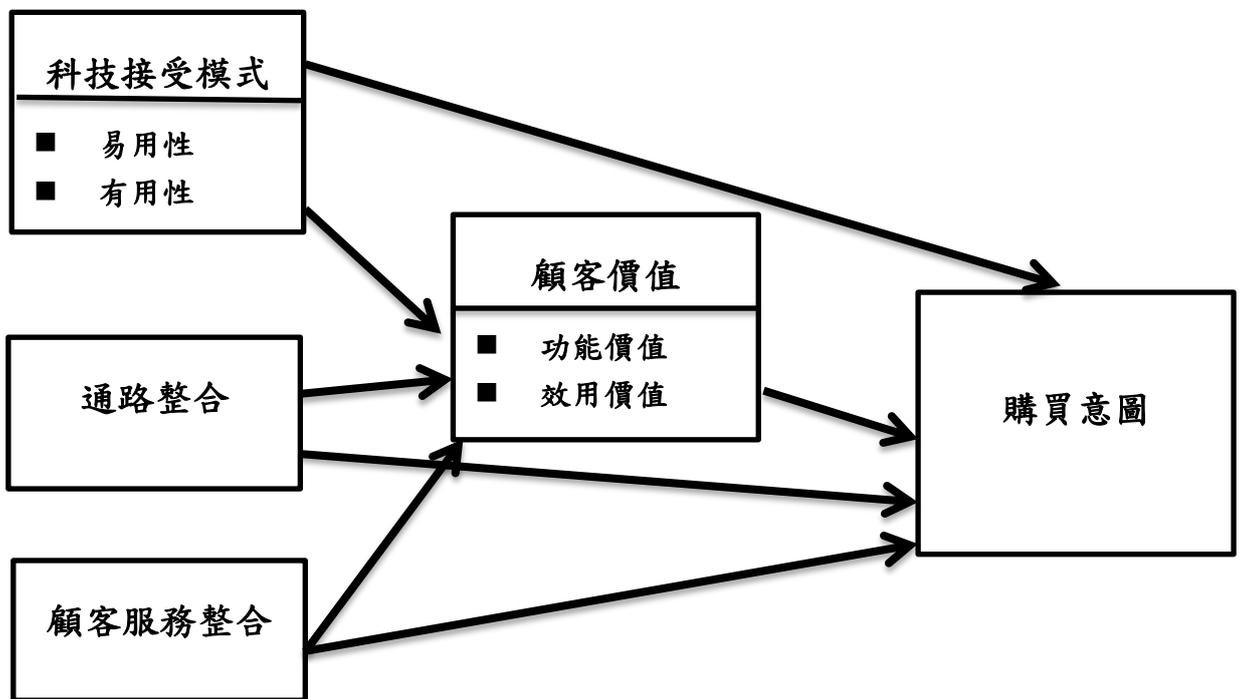


圖 3-1 本研究之研究架構

## 第二節 研究變數之操作性定義與衡量

本研究所欲探討的變數主要有五項，包含科技接受模式、虛實整合模式下之通路整合和顧客服務整合、顧客價值及購買行為意圖。

### 一、科技接受模式

科技接受模式之衡量以 Davis(1989)所提出之架構模型作為基礎。參考過去採用科技接受模型之架構與問卷問項，並融入零售商虛實整合情境之調整，以科技接受模式中的易用性和有用性作為研究相關變項，探討出零售結合科技，提供虛實整合的相關服務，對消費者而言是否具備能力及意願來使用；同時也分析消費者對虛實整合科技接受程度對於零售商行銷策略達成之程度，本量表採用 Likert 五點尺度，用 1 到 5 的數字代表「同意」到「非常不同意」的程度，詳細的衡量項目如表 3-1：

#### (一) 易用性

消費者認為使用虛實整合的相關科技達成購買行為的容易程度。相關衡量項目為：容易學習、容易操作、流程簡單。

#### (二) 有用性

消費者認為使用虛實整合的新科技對其達成整體購買行為有助益的程度。相關之衡量項目為：符合需求、願意使用、可以得到更多資訊、達成購買目的。

表 3-1 科技接受模式之衡量題項與參考資料

衡量變數	衡量題項	參考文獻
易用性	1. 虛實整合優惠(如:FB 打卡享折扣、廣告分享換取折價券)，對我來說操作很簡單。 2. 電子折價卷、電子贈品兌換券，對我來說使用很方便。 3. Line 免費貼圖，對我來說使用很簡單。 4. 使用QR Code 進行行銷活動，對我來說操作很容易。	David(1989) 陳勁宏(2016)

有用性	1. 使用商家網頁(如:博客來),對我來說可以很容易搜尋到我想買的商品 2. 網路的促銷方式(如:FB打卡分享贈品、線上預訂享優惠),對我來說可以獲得折扣,符合購買需求 3. 使用網路相關服務(了解新品、搜尋商品、店家資訊搜尋),對我來說很有幫助	
-----	---	--

## 二、虛實整合模式下之通路整合與顧客服務整合

有關虛實整合模式下之通路整合的衡量,本研究將通路整合定義為虛擬通路與實體通路相結合並提供消費者服務,引用Zeithaml et al.(2000)、Parasuraman et al.(2005)、Darshan(2005)、蘇哲煌(2008)、廖冠羽(2012)之研究來做為衡量問項。有關顧客服務整合的衡量,本研究將定義為使企業更有效率的與消費者互動,提升關係品質,與消費者間建立良好顧客關係管理的媒介,並引用Ha & Stoel(2009)、廖秀玲(2011)之研究來做為衡量問項。本量表採用Likert五點尺度,用1到5的數字代表「同意」到「非常不同意」的程度,詳細的衡量項目如表3-2:

表 3-2 本研究之通路整合與顧客服務整合衡量項目

衡量變數	衡量題項	參考文獻
通路整合	該服務能夠在最短時間內提供我所需要的服務	Zeithaml et al.(2000)
	該服務能夠滿足我的購物需求	Parasuraman et al.(2005)
	該服務能夠提供清楚的商品資訊及健全的搜尋功能	Darshan(2005) 蘇哲煌(2008)
	該服務能夠提供穩定且迅速的購物流程	廖冠羽(2012)
	該服務能夠提供我更多與企業互動的機會	
	該服務能夠提供令人安心的消費	
	該服務能夠確保商品準時送達且不易損壞	
顧客服務整合	該服務能夠有效的回應顧客需求	Ha & Stoel(2009)
	該服務能夠提供更多諮詢的服務	廖秀玲(2011)
	該服務能夠積極地協助我解決問題	廖冠羽(2012)
	該服務的收費是合理的	

### 三、顧客價值

有關虛實整合模式下之通路整合的衡量，本研究將顧客服務整合定義為產品或服務所提供給消費者之相關利益。並參考 Sheth, Newman and Gross(1911)、Babin and Attaway(2000)、林玉棠(2003)及陳勁宏(2016)對於顧客價值之研究，為了要瞭解虛實整合的經營模式是否適合新竹科學園區的產業型態，本研究僅以功能價值與效用價值作為顧客價值之衡量構面，以實體零售廠商提供虛實整合服務所帶給消費者之顧客價值作為衡量問項。本量表採用 Likert 五點尺度，用 1 到 5 的數字代表「同意」到「非常不同意」的程度，詳細的衡量項目如表 3-3：

表 3-3 顧客價值之衡量題項與參考資料

衡量變數	衡量題項	參考文獻
功能價值	該服務是物超所值	Sheth, Newman and Gross(1911)
	該服務可以讓我節省金錢	林玉棠(2003)
	使用該服務，具相關訊息，可以解決我的問題	陳勁宏(2016)
	使用該服務價格合理	
	使用該服務具有經濟性	
效用價值	使用該服務具有便利性	Babin and Attaway(2000)
	使用該服務比單獨到實體店內購買容易取得商品	林玉棠(2003) 陳勁宏(2016)
	使用該服務與實體店內商品品質一致	
	使用該服務能提供我所需要的商品及服務	
	使用該服務能夠節省時間	

#### 四、購買意圖

有關購買意圖的衡量，本研究將購買意圖定義為消費者為了滿足某些需求，蒐集線上產品的相關資料、評估各產品的優缺點，最後形成購買某一商品的意圖。並參考游明輝(2004)、Richmond (1996)及廖冠羽(2012)對線上購買意圖之研究來做為購買意圖之衡量問項。本量表採用 Likert 五點尺度，用 1 到 5 的數字代表「同意」到「非常不同意」的程度，詳細的衡量項目如表 3-4：

表 3-4 購買意圖之衡量題項與參考資料

衡量變數	衡量題項	參考文獻
購買意圖	我未來可能會在該商店購買產品	游明輝(2004)
	我打算在該商店購買產品	Richmond (1996)
	我會增加在該商店購買產品	廖冠羽(2012)
	我會建議朋友在該商店購買產品	
	我計劃在該商店購買產品	

### 第三節 研究假設

#### 一、科技接受模式與顧客價值

Davis(1989)提出的科技接受模式是以理性行為理論為基礎，從使用者的認知與情感層面探究對於資訊科技的接受模式。知覺有用性和知覺易用性是 TRA(Theory of Reasoned Action)裡面提到會影響個人行為的兩個信念。其他有用性使用者相信某種特定的資訊科技，可以幫助工作、目標績效的達成而影響顧客價值中的滿足消費者需求目的功能價值與追求效益的效用價值。易用性也會影響有用性，進而影響顧客價值。Ahn et al. (2007) 則是採用快速、更多的產品選擇、節省金錢、產品的品質等指標來衡量使用者對於電子商務網站有用性的認知。巫嘉惠和呂秉翰(2013)藉由數位學習平台的知覺有用性與知覺易用性，進而影響他使用態度與行為意圖。容易使用的科技，很快地達到熟練的境界，自然讓人樂於親近使用，所以知覺易用性對知覺樂趣性有正向的影響(Bruner & Kumar, 2005;Cyr et al., 2006;Igarria, Iivari & Maragahh 1995)。因此實體零售商虛實整合的行銷策略將會受到消費者的科技接受模式影響，也進一步影響到消費者的顧客價值。本研究因此提出以下假設：

H1:科技接受模式中之易用性及有用性對於顧客價值有正向的影響

#### 二、虛實整合模式下之通路整合與顧客價值

過去的文獻表示消費者無論是在實體商店、目錄或網際網路，都在追求利益最大化的購物，減少成本與購物條款的金額、時間和精力(Kim & Kang,1997)。Sullivan & Thomas (2004)表示，跨通路便於消費者可以比較不同網站的價格，消費者最終將降低成本創造盈餘。多重通路方式經營確實是可以提升虛擬與實體通路顧客的滿意度(Rangaswamy and van Bruggen, 2005)，並帶動企業績效成長。IDC國際數據資訊台灣市場分析師蔡宜秀分析，隨著行動裝置普及愈來愈多的企業開始打造

全通路平台 (omni channel platform)，發展O2O創新服務模式，此時企業若能透過巨量資料分析技術來解讀相關資料，將有助於市場布局的決策下達，提供客製化的專屬服務，進而拉升服務滿意度與銷售成績。由上可知，通路整合可以為消費者帶來較多的通路選擇，進一步提升消費者認知的價值，故本研究認為虛實整合情境下虛擬與實體通路間的整合有利於消費者認知之價值，提出以下假說：

H2：虛實整合模式下之通路整合對顧客價值有正向影響。

### 三、虛實整合模式下之顧客服務整合與顧客價值

Pavlou (2003)在比較傳統交易與線上交易時，認為線上交易有幾個獨特的構面：(1)大量使用科技的交易模式、(2)線上環境具有遠距與無人的本質、(3)使用開放性科技架構時，存在著固有的不確定性。另外他還提出其他的特性：(1)消費者必須主動使用科技與網路商店互動、(2)消費者關心的重點是網路本身的可信度以及網路商店用來連結消費者的相關架構。由此可見，消費者在線上交易時存在著許多的不確定性，如果網路商店可以提供消費者購物的便利性(售前服務和交易)，以及貨品運送後的信賴感(訂單完成與售後服務)，可以提高消費者再次光臨的意願(Pingjun & Bert, 2005)。Reichheld and Sasser(1990)學者的研究表示：企業只要成功的降低消費者變動率的5%即可提高25%到85%的利潤，而當企業做好顧客服務之項目，更可以作為消費者的免費推薦，從消費者而產此家商店的口碑與網路口碑。在企業的競爭策略應該以創造顧客的價值為前提，並且不斷提升與創造產品本身的價值，以滿足消費者的需求，企業才能確保其不敗的地位(吳思華，2000)。由上可知，顧客服務能夠帶來便利的購物環境，提升整體產品的品質，與消費者間又能夠有所互動，使消費者感到購物的樂趣，因此本研究提出以下假說：

H3：虛實整合模式下提供的顧客服務整合對顧客價值有正向影響。

#### 四、顧客價值與購買意圖

在過去的文獻中，許多研究探討影響購買意圖之相關因素如：戴武成(2008)探討顧客認知價值與購買意圖、Kuo & Wu (2011)探討滿意和認知正義，從線上購物的顧客服務獲得後的購買意圖。Korgaonkar & Wolin (1999)認為消費者使用網路時能得到社會價值，顧客價值的獲得能提升顧客的滿意度，也能影響雙方關係的建立與維繫。Barnes (2000)認為企業為消費者所創造的情感價值會提升顧客的滿意度，也能建立與增進買賣雙方的關係。使用網上購物的功利動機，包括網上購物的購買意圖，並透過網上降價促銷省錢的經濟因素(Noble et al.,2005; To et al., 2007)。以上的文獻我們認為，當顧客的認知能夠節省成本，並且感受到的價值是滿足的時候，將會增加購買的意圖，提出以下假說：

H4：顧客價值對購買意圖有正向影響。

#### 五、科技接受模式與購買意圖

隨著智慧型手機的普及，每天使用手機瀏覽網頁、以Line及Facebook作為團購或日常溝通聯絡的工具。Davis et al. (1989,1993)所提出的科技接受模式中，易用性認知將影響有用性認知，且兩種使用者信念將會影響使用者態度，進而影響實際系統使用，此外David(1989)認為易用性和有用性會影響使用者的使用態度(attitude toward using)，且易用性認知會正面影響有用性認知，進而影響使用行為意圖(behavioral intention to use)與實際系統使用(actual system use)。而Venkatesh and Davis (2000)認為有許多外部變數(external variables)會影響有用性與易用性認知，最終影響使用者行為。湯嘉恆(1999)的研究中發現網路使用者其網際網路使用年資越久、每週使用網路頻率越大、上網越方便則網路購物意願會越高，Venkatesh & Davis (1996)認為電腦自我效能越高，使用者會趨向去利用該項科技，對科技認同度會更高。由以上文獻可推論，當網頁或APP設計如果可以讓消費者使用上能達

成購買行為的容易程度越高及幫助消費者在購買或使用時有幫助的程度越高，則會增加購買意圖，提出以下假說：

H5:科技接受模式中之易用性及有用性對於購買意圖有正向的影響

#### 六、虛實整合模式下之通路整合、顧客服務整合與購買意圖

全球消費者在網路上購買商品的意願日漸提高，顛覆以往的購物體驗。根據尼爾森生活型態大調查顯示，63%台灣消費者只會造訪實體通路購物，較2012年少了9個百分點，但選擇在實體與虛擬通路購物的比例則是從2012年的22%增加至31%。可見消費者在購物上採取虛實整合的策略已成趨勢。過去的文獻提出，多通路可以結合網上購物的好處，如：實體商店能夠支援親自檢查、整理退回的商品 (Lal & Sarvary, 1999; Ancarani & Shankar 2004; Xing et al., 2006)。多通路的實用性，能夠提供消費者方便在不同的用途使用不同的通路(Jensen et al., 2003; Rangaswamy & Van Bruggen, 2005)。台灣尼爾森總經理王道平表示。最重要的是先知道消費者在購買什麼、他們在購買哪些商品種類，零售商再運用掌握的資訊、設計出最佳的零售策略。尼爾森與台灣重要的電商平台與實體零售通路的網路商店合作，推出電子商務零售追蹤服務，透過確切掌握線上與線下實際銷售數字，協助客戶一同正式進入零售4.0時代。「愈來愈多行動購物族群都是全通路消費者。」李維潔引述UPS的《Pulse of the Online Shopper》研究報告指出，許多亞洲消費者開始利用行動電話和平板電腦進行網購，其中將近8成購物者表示，他們在用行動裝置進行購物時，比較喜歡向擁有多通路的零售商購買。

資訊科技也是企業與消費者間建立良好顧客關係管理的一項重要媒介 (Helfert & Vith, 1999; Pepers & Rogers,1993; Wayland & Cole, 1997)。麻省理工史隆管理學院的《史隆管理評論》(Sloan Management Review )提到，全通路時代所帶來的爆炸資料量，將使企業具備前所未有的機會了解消費者行為，因此善

用巨量資料分析科技，將成為企業與外界互動的重要手段。企業若能透過巨量資料分析技術來解讀相關資料，將有助於市場布局的決策下達，提供客製化的專屬服務，進而拉升服務滿意度與銷售成績。李兆麟 (2000) 的研究表示，跨媒體的整合是一種趨勢，除了傳統銷售員面對面的服務外，Call Center之服務與網路上的FAQ、E-Mail 服務的資訊必須整合，不管消費者從何種管道要求服務，便能夠迅速提供服務給消費者，達到消費者滿意。相較於傳統零售，網路購物的優勢在於消費者可以透過網路及電腦迅速蒐集各種資訊如商品規格及比價，而網路購物業者也可以從每個消費者的消費行為中分析購物習慣，提供更進一步的訊息，如對同一種商品感興趣的其他消費者，可能對那些產品也會感興趣，或是提供各種加購優惠，刺激更多的消費欲望由此可知，隨著資訊科技持續演進，虛實整合通路的新型態商業模式也跟著推陳出新，透過虛實整合模式下之通路整合及顧客服務整合，會增加消費者的購買意圖，本研究提出以下假說：

H6：虛實整合模式下之通路整合對購買意圖有正向影響

H7：虛實整合模式下之顧客服務整合對購買意圖有正向影響

## 第四節 研究對象與問卷回收

### 一、研究對象

依據本研究之研究目的，主要探討虛實整合商業模式是否會增加消費者的實質效益並進一步增加消費者購買意圖，以提供給想進駐新竹科學園區服務業廠商及是否未來本局在招商時能否引進以虛實整合模式之廠商進駐決策擬定參考。研究樣本之填寫人必須具備以下二個條件：

- 1、公司必須在新竹科學園區之轄區內。
- 2、必須曾經有使用網路以及實體商店購物經驗之消費者。

### 二、資料來源與問卷回收

研究經費與時間的限制之下，問卷發放的方式主要有二：

1. 以已入區登記廠商且有設立工廠之廠商為主要寄送對象，並以公文方式來發送紙本問卷。
2. 請在新竹科學園區工作的同學朋友，轉送紙本問卷給予其任職公司同事填答，並代為寄回。

本研究共寄發出350份，回收問卷270份，其中扣除無效問卷23份，剩餘之有效問卷為247份，有效回卷率為70.57%。無效問卷刪除的原因由於從未使用網路以及實體商店購物經驗之消費者及問卷填寫不完整。

## 第五節 資料分析方法

本研究主要是在探討在科技接受模式及虛實整合商業模式下對顧客價值影響及對於最終購買意圖影響。分析的單位是在新竹科學園區內企業工作之員工為對象。經由初步之篩選，剔除無效問卷，並對有效之問卷資料進行編碼工作，接著，再以 SPSS22.0 軟體及 AMOS25.0 軟體針對問卷回收所得之資料進行下列各項分析：

### 一、敘述統計分析：

在基本資料方面，主要針對樣本的性別、年齡、教育程度、職業、月收入、使用經驗以及平均使用頻率進行分析，以瞭解受訪者的分佈情形；而在研究構面方面則說明各個變數其最大值最小值平均數及標準差，藉此瞭解變數的分布狀況。

### 二、信度分析：

信度的評估是衡量結果是否具有一致性或穩定性的程度，在不同的條件下都能獲得穩定的衡量結果。本研究採用 Cronbach' s  $\alpha$  信賴係數法來檢驗量表的內部一致性，即指每一個量表是否衡量單一概念，若信度  $\alpha$  係數值在 0.7 以上，即顯示量表有較高的信度。

### 三、效度分析

一般而言，效度指的是問卷能夠準確測量到研究者所需測量事物的程度，本研究採取的方法是驗證性因素分析 (Confirmatory Factor Analysis, CFA) 及內容品質分析。效度分析包括收斂效度與區別效度分析。

### 四、結構模型分析

結構模式是以迴歸為基礎的多變量統計方法，其目的在於探討觀察變項及潛在變項之間的因果關係，以驗證或建立理論。本研究主要是利用 AMOS 來建立結構方程模式 (SEM)，來分析本研究與構念之間的關係並驗證本研究架構中各變數之影響

方向及其影響效果，以檢視研究假說推論之正確性。

AMOS 在解釋不能直接測量的構念之間因果關係方面的分析能力相當優越且普遍受到許多研究者的青睞，於是本研究所使用的研究工具AMOS是整體架構配適度分析與路徑分析的有力工具，相當適合作為本研究方法之工具選擇。

## 第四章 研究結果分析

### 第一節 基本資料分析

本研究基本資料統計敘述：(1)所在的園區：本研究所抽取樣本之所屬的園區，以新竹園區所占的比例最高為74.5%，其次為竹南園區所占的比例為15%；(2) 每天在網路上資訊搜尋的時間：分佈在1-2小時以內所占的比例為46.2%，其次是2-4小時以內所占的比例為24.7%；(3)使用網路消費的頻率：一星期消費1次的比例為43.9%，一星期不定期上網消費的比例為23.1%、一星期消費1次以上5次以下的比率為19.4%；(4)最常使用哪種物流將你所訂購的產品送到手上：主要是以宅配到府所占的比例最高為54.7%；其次為門市取貨所占的比例42.1%；(5)上網購物最常使用付款方式：以至信用卡付款的比例最高為59.1%；(6)曾在網路及實體整合的商店中購物：以曾經在7 Net及博客來的網站上購物的比例最高為26.2%；其次為東森購物台(MOMO)比例為24.3%；接著為latic的購衣網站比例為20.1%。如下表4-1有效樣本資料統計表所示：

表 4-1 有效樣本資料統計表

基本資料 (N=247)	選項	樣本數	百分比(%)
所在的園區	新竹園區	184	74.5
	竹南園區	37	15.0
	銅鑼園區	5	2.0
	龍潭園區	6	2.4
	宜蘭園區	3	1.2
	新竹生醫園區	12	4.9
在網路上做資訊搜尋 的時間	未滿 1 小時	41	16.6
	1-2 小時	114	46.2
	2-4 小時	61	24.7
	4-6 小時	18	7.3
	6 小時以上	13	5.3

網路消費頻率	一星期 1 次	110	44.5
	一星期 1 次以上 5 次以下	51	20.6
	一星期 5 次以上	29	11.7
	其他	57	23.1
最常使用的物流方式	門市取貨	105	42.5
	宅配到府	135	54.7
	郵寄	3	1.2
	其他	4	1.6
上網購物付款方式	信用卡付款	146	59.1
	貨到付款	41	16.6
	至便利超商付款	44	17.8
	其他 (包含 LINE pay、apple pay 及 ATM 轉帳)	16	6.5
曾在網路及實體整合 的商店中購物	UNIQLO	76	13.1%
	7 Net 及博客來	152	26.2%
	GOMAJI	68	11.7%
	lativ	117	20.1%
	東森購物(MOMO)	141	24.3%
	其他	27	4.6%

## 第二節 信度分析

本研究問卷量表採多項問題加以衡量，並採取社會科學最普遍之信度係數「Cronbach's  $\alpha$ 」係數，來判定內部一致性的程度。若信度係數大於0.7代表具有相當之一致性，若低於0.3則代表效果不佳。各構面經信度分析後，其中顧客服務整合構面之Cronbach's  $\alpha$ 值為0.885，如刪除問項-該服務的收費是合理的，Cronbach's  $\alpha$ 值提升為0.913，因此本研究之顧客服務整合的問項將刪除該問題，由表4-2所示本研究各構面之Cronbach's  $\alpha$ 值均大於0.7，顯示本研究其內部一致性相當的高，各構面信度分析結果。

表 4-2 本研究各構面之信度分析

各構面	Cronbach's $\alpha$ 值
易用性	0.79
有用性	0.758
通路整合	0.879
顧客服務整合	0.913
購買意圖	0.926
功能價值	0.853
效用價值	0.89

### 第三節 效度分析

本研究將以驗證型因素分析來衡量本研究量表之效度，以AMOS 統計軟體進行驗證型因素分析，並以所取得之各項指標作為檢定適配度的判斷依據。在篩選量測模式中的指標變數時，本文係以AMOS所提供的「修定指標」(modification index,MI)來處理，若MI 值愈大，則代表刪掉該題目之期望  $\chi^2$  值愈高，尤其MI 值大於3.84 的指標應予優先刪除(Jöreskog and Sorbom, 2000)。關於檢定適配度，採用Hair et al. (1998)指標之理想數值，如表4-3 所示，本研究以此表作為模式適配度的判斷指標。

表 4-3 模式適配度的判斷指標

模式適配度指標項目	參考標準值
$\chi^2/df$	<3
GFI	>0.9
AGFI	>0.8
NFI	>0.9
TLI	>0.9
CFI	>0.9
RMSEA	<0.05，模式適配度優
	0.05~0.08，模式適配度良好
	0.08~0.10，模式適配度尚可
RMR	<0.08

資料來源：Hair 等(1998)

#### 一、收斂效度

在驗證型因素分析上，收斂效度是指使用不同的衡量方式去衡量同一構面的內容時，其相關程度都很高。本研究採Fornell 與Larcker(1981)所建議的三項準則來衡量：1.因素負荷量(factor loading)要大於0.5，且於t 檢定時顯著；2.潛在變項組合信度標準值大於0.6，是指其所有測量變項之信度組成，表示構面指標的內部一致性，信度愈高表示這些指標的一致性愈高；3.潛在變項平均解釋變異量(average

variance extracted, AVE)標準值須大於0.5，是一種評估各測量變項對該潛在變項的變異解釋能力，值愈高表示收斂效度愈高，相對誤差愈小。

以下就問卷之科技接受模式、通路整合、顧客服務整合、顧客價值及購買意圖五個變項量表依驗證型因素分析結果分別說明之。

### 1、科技接受模式

#### (1) 科技接受模式之一階驗證型因素分析結構圖

本研究之科技接受模式分為「易用性」及「有用性」二個潛在構面及7個觀察變項(C1-C7)，科技接受模式之驗證型因素分析結構圖如圖4-1所示。

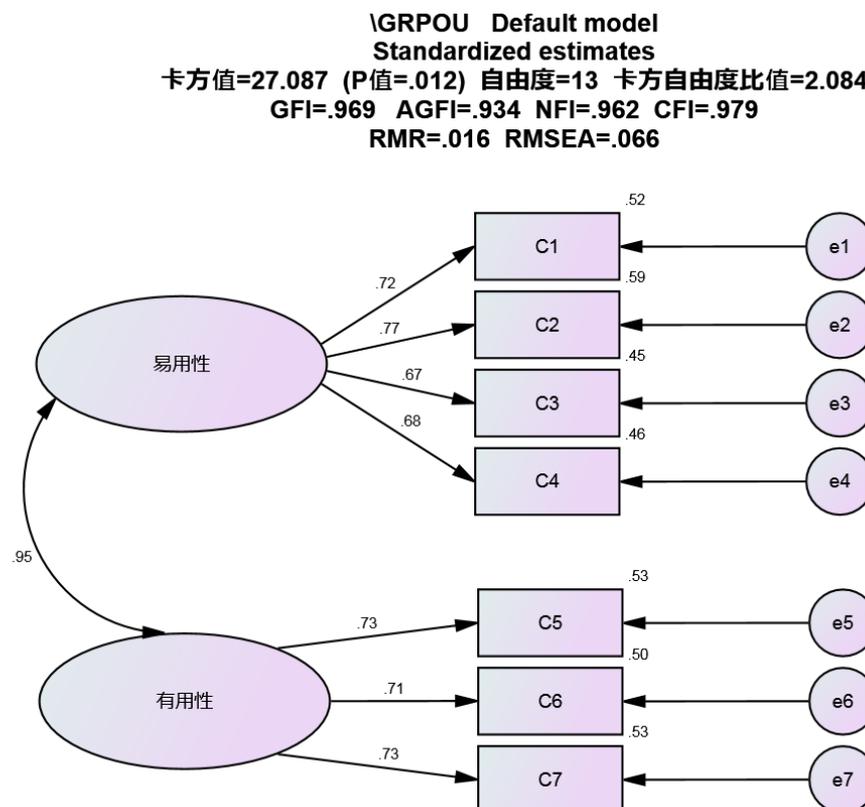


圖 4-1 科技接受模式之驗證型因素分析結構圖

#### (2) 科技接受模式驗證型因素分析結果

科技接受模式量表驗證型因素分析後，各項適配度指標如下：

$\chi^2/df=2.084$ 、 $GFI=0.969$ 、 $AGFI=0.934$ 、 $NFI=0.962$ 、 $NNFI=0.967$ 、 $CFI=0.979$ 、

RMSEA=0.066、RMR=0.016。符合標準指標，分析顯示科技接受模式量表模式的適配度良好，如表4-4所示。

表 4-4 科技接受模式之一階驗證型因素分析適配度彙整

統計檢定量		配適之標準 或臨界值	檢定結果	模式配適 判斷
絕對 配適 檢定	$\chi^2$	越小越好	27.09	否
	$\chi^2 / df$	小於 3	2.084	是
	GFI	大於 0.9	0.969	是
	AGFI	大於 0.9	0.934	是
	RMR	小於 0.08	0.016	是
	SRMR	小於 0.08	.0312	是
	RMSEA	小於 0.08	0.066	是
增量 配適 檢定	NFI	大於 0.9	0.962	是
	NNFI	大於 0.9	0.967	是
	CFI	大於 0.9	0.979	是
	RFI	大於 0.9	0.938	是
	IFI	大於 0.9	0.98	是
精簡 配適 檢定	PNFI	大於 0.5	0.595	是
	PGFI	大於 0.5	0.45	否
	CN	大於 200	204	是

如下表4-5所示，在科技接受模式的驗證型因素分析中，各題項之標準化因素負荷量介於0.67~0.73，所有題項之標準化因素負荷量皆顯著大於0.5，基本適配度良好，只有PGFI小於0.5不符合標準外，其餘指標皆能符合良好配適度的標準。組合信度分別為0.803和0.767，顯示內在模式理想；而平均變異抽取量則分別為0.506和0.523，皆大於0.5，顯示模式基本適配度良好，各題項在潛在變項上也都具有好的收斂效度。

表 4-5 科技接受模式量表之一階驗證型因素分析結果彙整

潛在構面	題項	標準化因素負荷量	組合信度	平均變異抽取量
易用性	C1	0.72*	0.803	0.506
	C2	0.77*		
	C3	0.67*		
	C4	0.68*		
有用性	C5	0.73*	0.767	0.523
	C6	0.71*		
	C7	0.73*		

註：\*表示 $p < .05$ ，達顯著水準。

## 2、通路整合

### (1) 通路整合之驗證型因素分析結構圖

本研究之通路整合分為7個觀察變項(H1-H7)，在進行一回合分析後，所有題項之因素負荷量( $\lambda$ 值)都超過0.5，再根據MI(modification index) $< 3.84$  的原則對量測模式中變數進行修正，結果發現H1及H2、H5與H6、H6與H7的誤差項之間有相關存在，並且達到顯著水準，因此刪除H1、H5及H6後，重新進行驗證性因素分析之後通路整合之驗證型因素分析結構圖如圖4-2所示。

\GRPOU Default model  
 Standardized estimates  
 卡方值=4.210 (P值=.122) 自由度=2 卡方自由度比值=2.105  
 GFI=.991 AGFI=.957 NFI=.988 CFI=.994  
 RMR=.008 RMSEA=.067

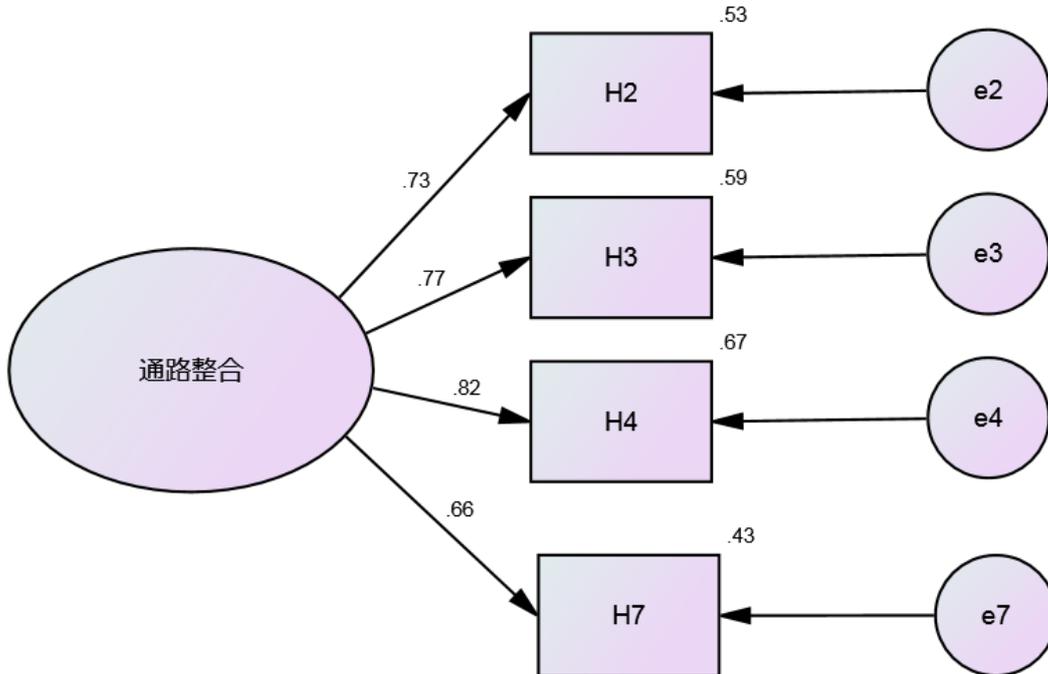


圖 4-2 通路整合之驗證型因素分析結構圖

(2)通路整合驗證型因素分析結果

通路整合量表經過上述修正後各項適配度指標如下：

$\chi^2/df=2.105$ 、 $GFI=0.991$ 、 $AGFI=0.957$ 、 $NFI=0.988$ 、 $NNFI=0.982$ 、 $CFI=0.994$ 、 $RMSEA=0.067$ 、 $RMR=0.008$ 。符合標準指標，分析顯示修正後模型之通路整合量表模式的適配度良好，如表4-6所示。

表 4-6 通路整合驗證型因素分析適配度彙整

統計檢定量	配適之標準 或臨界值	檢定結果	模式配適判斷	
絕對配適檢定	$\chi^2$	越小越好	4.210	是
	$\chi^2 / df$	小於 3	2.105	是
	GFI	大於 0.9	0.991	是
	AGFI	大於 0.9	0.957	是
	RMR	小於 0.08	0.008	是
	SRMR	小於 0.08	0.0187	是
	RMSEA	小於 0.08	0.067	是
增量配適檢定	NFI	大於 0.9	0.988	是
	NNFI	大於 0.9	0.982	是
	CFI	大於 0.9	0.994	是
	RFI	大於 0.9	0.965	是
	IFI	大於 0.9	0.994	是
精簡配適檢定	PNFI	大於 0.5	0.329	否
	PGFI	大於 0.5	0.198	否
	CN	大於 200	351	是

從表4-7可知，在通路整合的驗證型因素分析中，修正後之各題項之標準化因素負荷量介於0.56~0.82，所有題項之標準化因素負荷量皆顯著大於0.5，基本適配度良好，只有PNFI及PGFI不符合標準外，其餘指標皆能符合良好配適度的標準。組合信度分別為0.834，顯示內在模式理想；而平均變異抽取量則分別為0.559，皆大於0.5，顯示模式基本適配度良好，各題項在潛在變項上都具有好的收斂效度。

表4-7 通路整合之因素負荷量表

潛在構面	題項	標準化因素負荷量	組合信度	平均變異抽取量
通路整合	H2	0.73*	0.834	0.559
	H3	0.77*		
	H4	0.82*		
	H7	0.66*		

註：\*表示 $p < .05$ ，達顯著水準。

### 3、顧客服務整合

#### (1) 顧客服務整合之驗證型因素分析結構圖

本研究之顧客服務整合以4個觀察變項(D1-D4)，顧客服務整合之驗證型因素分析結構圖如圖4-3所示。

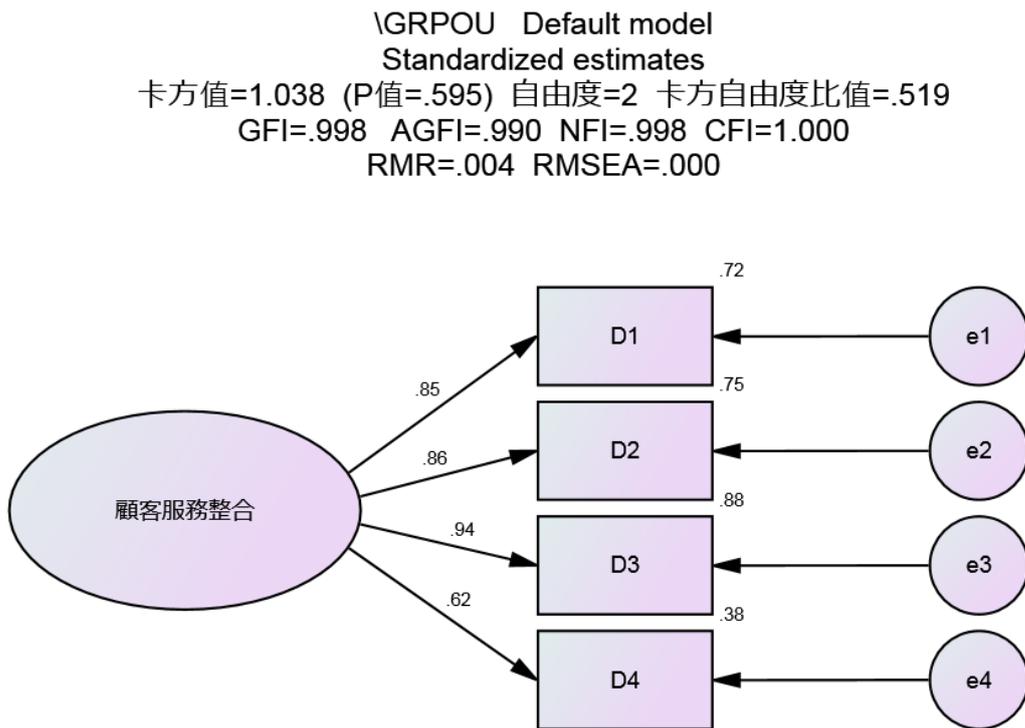


圖 4-3 顧客服務整合之驗證型因素分析結構圖

#### (2) 顧客服務整合驗證型因素分析結果

顧客服務整合量表驗證型因素分析後，各項適配度指標如下：

$\chi^2/df=1.038$ 、 $GFI=0.998$ 、 $AGFI=0.990$ 、 $NFI=0.998$ 、 $NNFI=1.005$ 、 $CFI=1$ 、

RMSEA=0.000、RMR=0.004。符合標準指標，分析顯示顧客服務整合量表模式的適配度良好，如表4-8所示。

表 4-8 顧客服務整合驗證型因素分析適配度彙整

統計檢定量	配適之標準 或臨界值	檢定結果	模式配適判斷	
絕對配適檢定	$\chi^2$	越小越好	1.038	是
	$\chi^2 / df$	小於 3	0.519	是
	GFI	大於 0.9	0.998	是
	AGFI	大於 0.9	0.990	是
	RMR	小於 0.08	0.004	是
	SRMR	小於 0.08	0.0187	是
	RMSEA	小於 0.08	0.000	是
增量配適檢定	NFI	大於 0.9	0.998	是
	NNFI	大於 0.9	1.005	是
	CFI	大於 0.9	1	是
	RFI	大於 0.9	0.995	是
	IFI	大於 0.9	1	是
精簡配適檢定	PNFI	大於 0.5	0.333	否
	PGFI	大於 0.5	0.333	否
	CN	大於 200	1421	是

如下表4-9所示，在顧客服務整合的驗證型因素分析中，各題項之標準化因素負荷量介於0.62~0.94，所有題項之標準化因素負荷量皆顯著大於0.5，基本適配度良好，只有PNFI及PGFI不符合標準外，其餘指標皆能符合良好配適度的標準。組合信度分別為0.894，顯示內在模式理想；而平均變異抽取量則分別為0.683，皆大於0.5，顯示模式基本適配度良好，各題項在潛在變項上都具有好的收斂效度。

表 4-9 顧客服務整合之因素負荷量表

潛在構面	題項	標準化因素負荷量	組合信度	平均變異抽取量
顧客服務整合	D1	0.85*	0.894	0.683
	D2	0.86*		
	D3	0.94*		
	D4	0.62*		

#### 4、顧客價值

##### (1) 顧客價值驗證型因素分析結構圖

本研究之科技接受模式分為「功能價值」及「效用價值」二個潛在構面及 10 個觀察變項(G1-G10)，在進行一回合分析後，所有題項之因素負荷量( $\lambda$ 值)都超過 0.5，再根據 MI(modification index)<3.84 的原則對量測模式中變數進行修正，結果發現 G6 及 G10、G1 與 G2 的誤差項之間有相關存在，並且達到顯著水準，因此刪除 G1、G2 及 G10 後，重新進行驗證性因素分析之後通路整合之驗證型因素分析結構圖，如圖 4-4 所示。

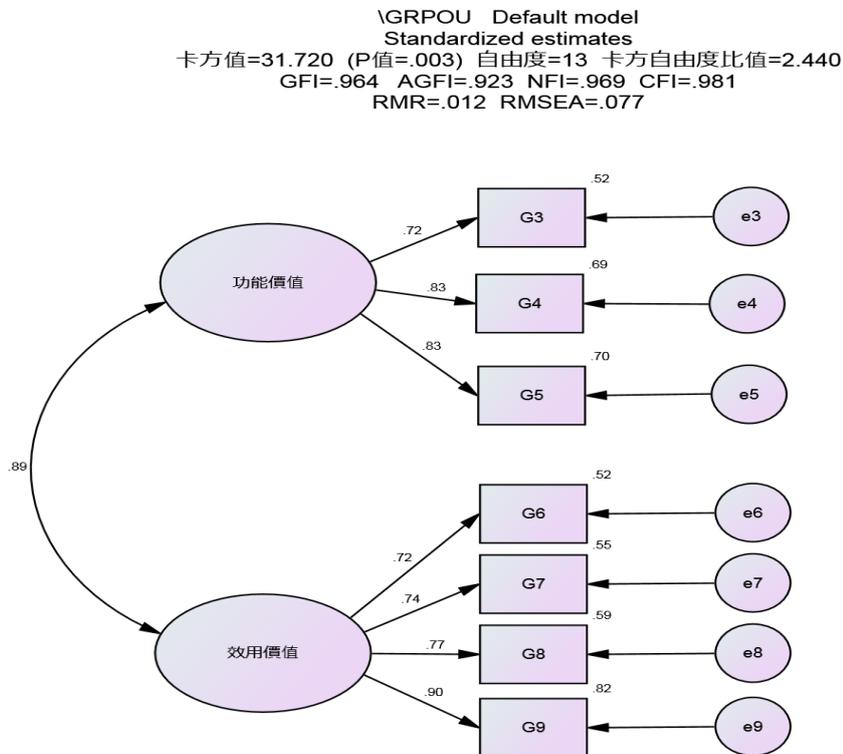


圖 4-4 顧客價值之驗證型因素分析結構圖

(2) 顧客價值驗證型因素分析結果

顧客價值量表經過上述修正後各項適配度指標如下：

$\chi^2/df=2.44$ 、 $GFI=0.964$ 、 $AGFI=0.923$ 、 $NFI=0.969$ 、 $NNFI=0.97$ 、 $CFI=0.981$ 、 $RMSEA=0.077$ 、 $RMR=0.012$ 。符合標準指標，分析顯示修正後模型之通顧客價值量表模式的適配度良好，如表4-10所示。

表 4-10 顧客價值驗證型因素分析適配度彙整

統計檢定量		配適之標準 或臨界值	檢定結果	模式配適判斷
絕對 配適 檢定	$\chi^2$	越小越好	31.720	是
	$\chi^2/df$	小於 3	2.44	是
	GFI	大於 0.9	0.964	是
	AGFI	大於 0.9	0.923	是
	RMR	小於 0.08	0.012	是
	SRMR	小於 0.08	0.030	是
	RMSEA	小於 0.08	0.077	是
增量 配適 檢定	NFI	大於 0.9	0.969	是
	NNFI	大於 0.9	0.97	是
	CFI	大於 0.9	0.981	是
	RFI	大於 0.9	0.95	是
	IFI	大於 0.9	0.982	是
精簡 配適 檢定	PNFI	大於 0.5	0.6	是
	PGFI	大於 0.5	0.448	否
	CN	大於 200	174	否

如下表4-11所示，在顧客價值的驗證型因素分析中，各題項之標準化因素負荷量介於0.72~0.91，所有題項之標準化因素負荷量皆顯著大於0.5，基本適配度良好，只有PGFI及CN不符合標準外，其餘指標皆能符合良好配適度的標準。組合信度分別為0.839和0.867，顯示內在模式理想；而平均變異抽取量則分別

為0.636和0.622，皆大於0.5，顯示模式基本適配度良好，各題項在潛在變項上也都具有好的收斂效度。

表 4-11 顧客價值整合之因素負荷量表

潛在構面	題項	標準化因素負荷量	組合信度	平均變異抽取量
功能價值	G3	0.72*	0.839	0.636
	G4	0.83*		
	G5	0.83*		
效用價值	G6	0.72*	0.867	0.622
	G7	0.74*		
	G8	0.77*		
	G9	0.91*		

## 5、購買意圖

### (1) 購買意圖驗證型因素分析結構圖

本研究之購買意圖以5個觀察變項(J1-J5)，在進行一回合分析後，所有題項之因素負荷量( $\lambda$ 值)都超過0.5，再根據MI(modification index) $<3.84$ 的原則對量測模式中變數進行修正，結果發現J3及J4、J1與J4的誤差項之間有相關存在，並且達到顯著水準，因此刪除J4後，重新進行驗證性因素分析，購買意圖之驗證型因素分析結構圖如圖4-5所示。

\GRPOU Default model  
Standardized estimates  
卡方值=2.285 (P值=.319) 自由度=2 卡方自由度比值=1.142  
GFI=.995 AGFI=.976 NFI=.997 CFI=1.000  
RMR=.003 RMSEA=.024

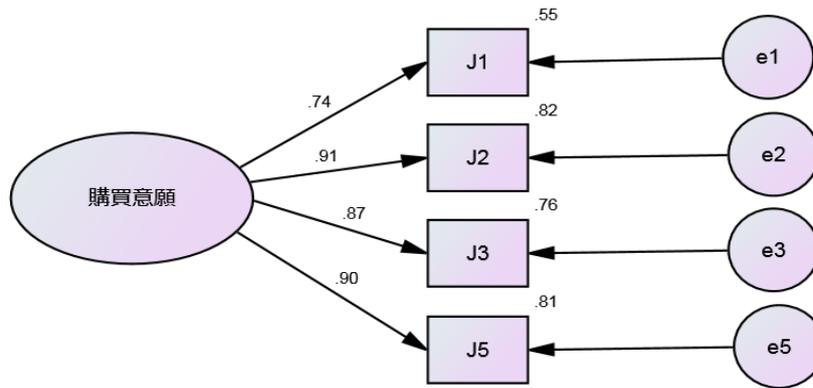


圖 4-5 購買意圖之驗證型因素分析結構圖

(2)購買意圖驗證型因素分析結果

購買意圖量表經過上述修正後各項適配度指標如下：

$\chi^2/df=2.105$ 、 $GFI=0.991$ 、 $AGFI=0.957$ 、 $NFI=0.988$ 、 $NNFI=0.982$ 、 $CFI=0.994$ 、 $RMSEA=0.067$ 、 $RMR=0.008$ 。符合標準指標，分析顯示修正後模型之通路整合量表模式的適配度良好，如表4-12所示。

表 4-12 購買意圖驗證型因素分析適配度彙整

統計檢定量		配適之標準 或臨界值	檢定結果	模式配適判斷
絕對 配適 檢定	$\chi^2$	越小越好	2.285	是
	$\chi^2 / df$	小於 3	1.142	是
	GFI	大於 0.9	0.995	是
	AGFI	大於 0.9	0.976	是
	RMR	小於 0.08	0.003	是
	SRMR	小於 0.08	0.009	是
	RMSEA	小於 0.08	0.024	是
增量 配適 檢定	NFI	大於 0.9	0.997	是
	NNFI	大於 0.9	0.999	是
	CFI	大於 0.9	1	是
	RFI	大於 0.9	0.991	是
	IFI	大於 0.9	0.999	是
精簡 配適 檢定	PNFI	大於 0.5	0.332	否
	PGFI	大於 0.5	0.199	否
	CN	大於 200	646	是

如下表4-13所示，在購買意圖的驗證型因素分析中，各題項之標準化因素負荷量介於0.74~0.91，所有題項之標準化因素負荷量皆顯著大於0.5，基本適配度良好，只有PNFI及PGFI不符合標準外，其餘指標皆能符合良好配適度的標準。組合信度分別為0.918，顯示內在模式理想；而平均變異抽取量則分別為0.737，皆大於0.5，顯示模式基本適配度良好，各題項在潛在變項上都具有好的收斂效度。

表 4-13 購買意圖之因素負荷量表

潛在構面	題項	標準化因素負荷量	組合信度	平均變異抽取量
購買意圖	J1	0.74*	0.918	0.737
	J2	0.91*		
	J3	0.87*		
	J5	0.90*		

由上述的分析可知，科技接受模式、通路整合、顧客服務整合、顧客價值及購買意圖構面皆能符合收斂效度之要求，因此，測量模型的內在品質亦佳。

## 二、區別效度

區別效度是指對兩個不同的構面進行測量，若此兩個構面經相關分析後，其相關程度很低，則表示此兩個構面具有區別效度(Churchill, 1979; Anderson and Gerbing, 1988)。Hair等(1988)學者建議的判斷準則為每一個構面的AVE平方根大於各構面的相關係數之個數，至少須佔整體的比較個數75%以上。由表4-14可知，整體的比較個數為21個，各構面之AVE平方根介於0.711~0.858，均大於各構面之相關係數比較個數75%以上，所以由此分析結果顯示，各構面的AVE的平方根皆滿足判斷準則，顯示量表具有區別效度，因此再次證明測量模型的內在品質頗佳。

表 4-14 問卷區別效度分析表

構面	項目數	相 關 係 數						
		A	B	C	D	E	F	G
A 易用性	4	0.711						
B 有用性	3	.728**	0.723					
C 通路整合	4	.544**	.591**	0.748				
D 顧客服務整合	7	.451**	.412**	.579**	0.826			
E 功能價值	4	.423**	.471**	.624**	.536**	0.797		
F 效用價值	3	.482**	.509**	.651**	.482**	.763**	0.789	
G 購買意圖	5	.442**	.365**	.520**	.418**	.492**	.450**	0.858

註 1:取變數之平均數量表中各構之所有題項的加總平均值

註 2:對角線之值為此一潛在變數之平均變異抽取量(AVE)的平方根，應大於非對角線之值

註 3:\*在顯著水準  $\alpha=0.05$  時，變數間之相關係數達顯著水準

經過上述的模型評鑑過程後，從模型的配適度、各題項的標準化迴歸加權係數、收斂效度與區別效度的驗證，整體而言，概念性模型的內在(效度)、外在(信度)品質頗佳，已適合進行下一步驟的結構模型分析，並驗證各潛在變數間的因果關係。

## 第四節 結構方程模式分析

這幾年來，AMOS普遍被運用於研究理論的測試，AMOS主要是根據多個變數的邏輯關係，進行共變異數結構分析，就是一種處理結構方程模式的軟體，建立高配適度之統計分析工具。本研究根據過往文獻探討及學者專家建議並建立邏輯基礎，把全體樣本進行結構方程模式分析，驗證本研究所提之觀念性架構，了解各構念之間關係。本研究探討科技接受模式、商家虛實整合下之通路整合及顧客服務整合對顧客價值的影響及最終對消費者購買意圖的影響，因此本研究採用結構方程模式分析研究中各變數所呈現的因果關係，並驗證研究架構所發展之假設。透過AMOS 25統計軟體分析其模型之估計結果，以了解整體模式配適情形及各構面的效果分析。

### 一、整體模型配適度檢定

本研究架構使用結構方程模式(SEM)之最大概似估計法的參數估計結果，目的在檢驗實証資料是否支持假設的因果關係。參數指標是用以衡量整體模式與觀察資料的配適程度，Hair, et al.(2006)將其分為三種類型(1)絕對配適度衡量(absolute fit measures)；(2)增量配適度衡量(incremental fit measures)；(3)簡要配適度衡量(parsimonious fit measures)。

#### 1. 絕對配適度衡量

此指標為確定整體模式可以預測共變數或相關矩陣的程度，衡量指標包含卡方值( $\chi^2$ )、卡方值與自由度比( $\chi^2/df$ )、配適度指標(GFI)、調整後配適度指標(AGFI)標準化殘差均方和平方根(SRMR)、平均近似值誤差平方根(RMSEA)等。表4-15列出本研究的整體模型配適衡量值，卡方值( $\chi^2$ )為193.363，卡方值與自由度比( $\chi^2/d.f.$ )為2.057小於3，GFI值為0.908大於0.9及AGFI為0.868大於指

標0.8，而RMR及RMSEA分別為0.014及0.066均小於指標0.08。整體而言，本研究滿足絕對適合度衡量。

## 2. 增量配適度衡量

此指標為比較所發展的理论模式與虛無模式後可能增加配適的程度，衡量指標有基準配適度指標(NFI)、相對配適度指標(RFI)、非規範配適指標(NNFI)、比較配適度指標(CFI)及增值配適指標(IFI)等。本研究模式的增量配適度衡量值如表4-15，NFI、NNFI、CFI及IFI均符合大於 0.9之標準。整體而言，本研究滿足增量配適度衡量。

## 3. 簡要配適度衡量

此指標為調整適合度衡量，比較含有不同估計係數數目的模式，以決定每一個估計係數所能獲得的適合程度，衡量指標如簡要的適合度指標(PGFI)及規簡正規化適配指標(PNFI)，如表4-15所示，本研究模型的簡要配適度衡量值PGFI及PNFI超過標準值 0.5，顯示本研究具有良好的簡要契合度。

表 4-15 整體模型配適度指標檢核表

統計檢定量		標準值	檢定結果	模型配適判斷
絕對配適指標	$\chi^2$	越小越好( $P \geq \alpha$ 值)	193.363(p=0.000)	否
	$\chi^2/df$	<3	2.057	是
	GFI	大於 0.9	0.908	是
	AGFI	大於 0.8	0.868	是
	RMR	小於 0.08	0.014	是
	SRMR	小於 0.08	0.055	是
	RMSEA	小於 0.08	0.066	是

增量 配適 指標	NFI	大於 0.9	0.921	是
	NNFI	大於 0.9	0.945	是
	CFI	大於 0.9	0.957	是
	RFI	大於 0.9	0.899	否(接近)
	IFI	大於 0.9	0.958	是
精簡 配適 指標	PNFI	大於 0.5	0.721	是
	PGFI	大於 0.5	0.628	是

## 二、模式關係與假設驗證

本研究將理論結構模式之路徑係數及假設驗證彙於表4-16及圖4-6顯示整體模式的4個假設成立。

### 1、科技接受模式對於顧客價值有正向的影響

科技接受模式對於顧客價值之路徑係數為0.324(H1)，此假設獲得支持，即當商家所使用的資訊科技軟體(Line或App)若能提供更多有用的資訊以達成購買行為或容易操作使得消費者在消費的過程中是有幫助的程度愈高，會增加顧客價值。

### 2、虛實整合模式下之通路整合對顧客價值有正向影響

通路整合對顧客價值之路徑係數為0.482(H2)，此假設獲得支持，即當商家所使用的通路愈多元化，其顧客價值愈高。

### 3、虛實整合模式下提供的顧客服務整合對顧客價值有正向影響

顧客服務整合對顧客服務整合之路徑係數為0.073(H3)，p 值未小於 0.05，故H3 未獲支持。

#### 4、顧客價值對購買意圖有正向影響

顧客價值對於購買意圖之路徑係數為0.343(H4),此假設獲得支持。表示顧客價值愈高，其購買意圖也愈高。

#### 5、科技接受模式對於購買意圖有正向的影響

科技接受模式對於購買意圖之路徑係數為0.124，p 值未小於 0.05，故H5未獲支持。

#### 6、虛實整合模式下之通路整合對購買意圖有正向影響

通路整合對購買意圖之路徑係數為0.301(H6)，此假設獲得支持。表示使用不同的通路結合的程度愈高，最終消費者購買意圖會愈高。

#### 7、虛實整合模式下之顧客服務整合對購買意圖有正向影響

顧客服務整合對購買意圖之路徑係數為0.016(H7)，p 值未小於 0.05，故H7未獲支持。

表 4-16 路徑關係檢定表

假設	路徑	假設關係	路徑值	假設成立與否
H1	科技接受模式 → 顧客價值	正向	0.324***	是
H2	通路整合 → 顧客價值	正向	0.482***	是
H3	顧客服務整合 → 顧客價值	正向	0.073	否
H4	顧客價值 → 購買意圖	正向	0.345**	是
H5	科技接受模式 → 購買意圖	正向	0.124	否
H6	通路整合 → 購買意圖	正向	0.301**	是
H7	顧客服務整合 → 購買意圖	正向	0.016	否

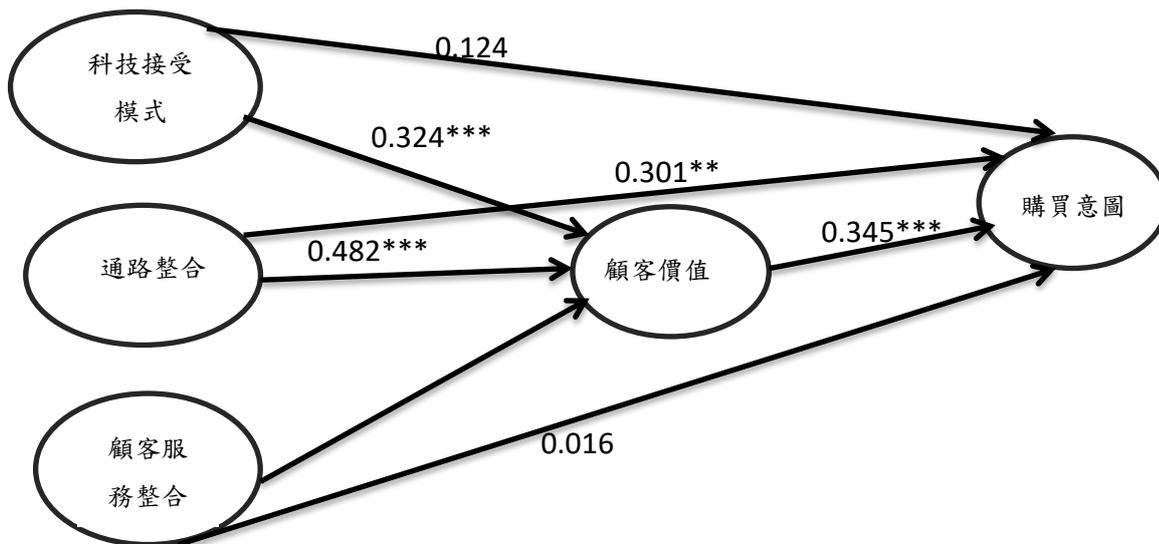


圖 4-6 結構模型之路徑係數圖

### 三、本研究結構模型之直接、間接及整體效果

直接效果是指一個變項對另一個變項的影響，並未透過任何其他變項，間接效果乃是指一個變項對另一個變項的影響，乃是透過至一個其他的變項，總效果則是直接效果與間接效果的總和(黃芳銘，2004；蕭文龍，2007)。本研究理論模式之效果係數方面，總效果值介於0.07至0.48，直接效果值介於0.07至0.48、間接效果值介於0.05至0.17，逐一探討研究問題如下：

#### 1、顧客價值的直接影響變項

科技接受模式之路徑係數為0.32( $t=3.907^{***}$ )、通路整合之路徑係數為0.48( $t=5.057^{***}$ )、顧客服務整合之路徑係數為0.07( $t=0.99$ )，由此結果得知科技接受模式及通路整合直接影響顧客價值。其中以通路整合影響效果最顯著，其次是科技接受模式。

#### 2、購買意圖的直接與間接影響變項

##### (1) 直接影響因素

顧客價值之路徑係數為0.35( $t=3.29^{**}$ )、科技接受模式之路徑係數為0.12( $t=1.555$ )、通路整合之路徑係數為0.30( $t=3.028^{**}$ )及顧客服務整合之路

徑係數為0.02( $t=0.226$ )，由此結果得知顧客價值、通路整合直接影響購買意圖。其中以顧客價值影響效果最顯著，其次是通路整合。

(2)間接預測因素

科技接受模式、通路整合、顧客服務整合分別透過顧客價值間接效果之路徑係數為0.11、0.17及0.05間接影響購買意圖，其中以通路整合影響效果最顯著。

表 4-17 本研究結構模型之直接、間接及整體效果

依變數	潛在自變數	直接效果	間接效果	整體效果	假設成立與否
顧客價值	科技接受模式	0.32***	N.A	0.32	是
	通路整合	0.48***	N.A	0.48	是
	顧客服務整合	0.07	N.A	0.07	否
購買意圖	顧客價值	0.35***	N.A	0.35	是
	科技接受模式	0.12	0.11	0.23	否
	通路整合	0.30***	0.17	0.47	是
	顧客服務整合	0.02	0.05	0.07	否

## 第五節 個案訪談

為了對本研究主題更進一步了解，本研究選取二家已在園區提供虛實整合服務之廠商，進行深入訪談，以了解實務上在虛實整合的商業模式下之科技接受模式、通路整合及顧客服務整合為何？最終消費者的購買(訂購)意圖為何？

### 一、個案公司1: 智上科技股份有限公司

本次訪談的對象為智邦科技股份有限公司福委會張主委書涵、智上科技股份有限公司黃協理淑儀及蘇業務經理裕閔。

#### (一)背景介紹:

智邦科技為新竹科學園區網通大廠，本身經營特色為擁有多年的科技經驗及特有的人文關懷（如幼兒園、藝術基金會、公益館及福委會等）。而人文關懷一直是智邦科技想要對員工及社會大眾服務的方向。

99年設立子公司智上科技股份有限公司(以下簡稱智上)，主要負責開發多元的解決方案、開發雲端運用程式軟體及無線偵測聯網(WSN)等新運用。而秉持母公司既有人文關懷及竹科生活福利應用，CheerLife雲端特約共享平台由此而生。Cheerlife平台產生的初衷是為了公司福委會量身訂做，希望減輕福委會的資源整合難度，其後更分享平台予台灣上百家公司，目前該平台特約廠商近2千家，使用人次亦達到上萬餘人，其開發平台的主要目的希望能在台灣擁有自己的軟體平台並於未來與硬體整合，以開發屬於台灣自己的軟體共享服務業。

#### (二)科技接受模式、通路整合、顧客服務整合:

科技接受模式部份：現今在軟體使用介面上需要更能貼近每個終端使用者，尤其是共享平台，讓用戶不需太多的學習即可馬上上手使用，所以cheerLife在各式的使用介面上，如APP介面設計上就能讓使用者快速的依類別、距離顯示鄰近商家並

查看商家資訊細節，也可以點擊地標圖示進入地圖搜尋頁，能快速依使用者的需求

找到自己所需要的資訊，如圖4-7所示：

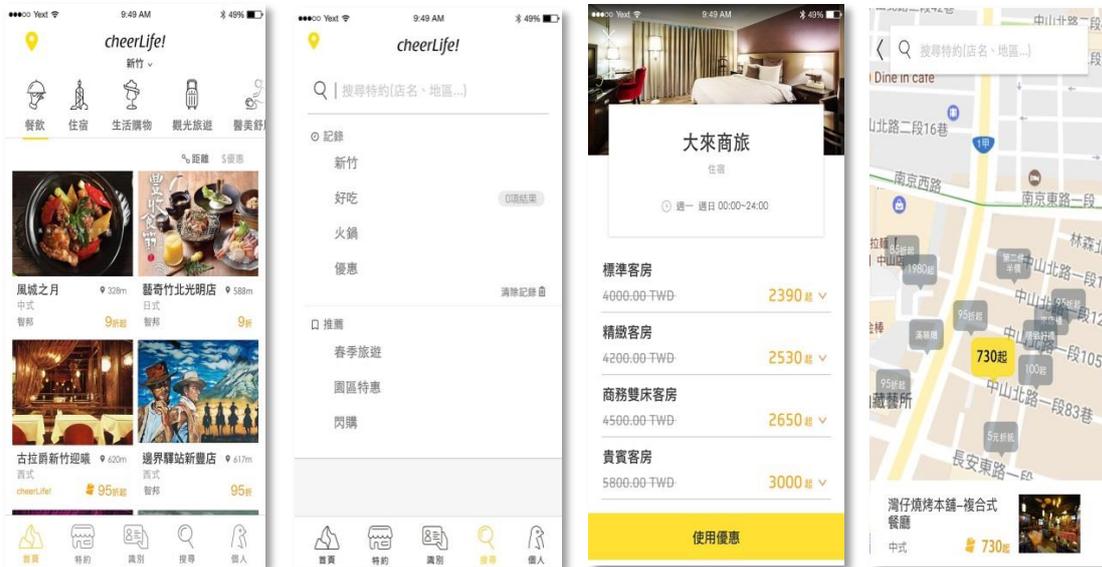


圖 4-7 APP 介面設計

通路整合部份：CheerLife特約共享平台除了智上自己經營的近2千家特約以外，針對各使用平台的公司提供後台各自整合維護自有特約商，以維護平台可讀性。

各公司福委會大多為公益性質，針對過往已簽約之特約廠商大多不願再花時間維護，資料多有過期、錯誤等問題，智上接手後即一一確認各間餐廳及商店是否還在營業狀態並更新其基本資料(同時新增網址、圖片等供用戶查詢)，以提供給所有使用者更方便的查詢平台。

針對福委管理者，也推出管理後台讓福委可以一目瞭然目前可使用特約店家數、類別比、區域比、公司員工下載數及公司APP首圖公告編輯功能等服務，如圖4-8特約廠商所示。不僅如此，為了將更多的服務整合到APP，2018年9月結合美食外送服務提供園區廠商中餐、下午茶及晚餐之餐點外送，未來將朝向結合知名飯店及餐廳提供優惠券給cheerlife使用者以吸引消費者目光、辦理公司團購及將福委電子禮券等服務整合至APP平台中。



圖 4-8 特約廠商

顧客服務整合部份：CheerLife客戶服務管道有email、電話、APP、Line及企業專人等，透過各種管道全面服務用戶。除透過APP中意見回饋功能，推薦商家或系統及消費問題給cheerLife(如圖4-9使用者意見回饋介面所示)外，尚有Line員工推薦

等線上客戶經營。除非是洽談新的合作特約廠商需要較長的時間，平均處理公司員工所反應的問題大約1-3天以內。

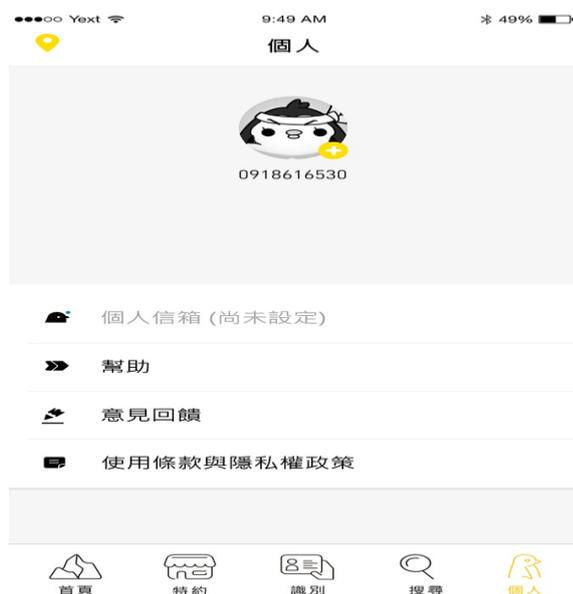


圖 4-9 使用者意見回饋介面

目前已有百家的企業與cheerlife合作，使用cheerlife平台所提供服務，下載該APP的人數已有上萬餘人。

## 二、個案公司2:美食車

### (一) 背景介紹:

由實體店舖麵朝起家，店面位於清大商圈附近。其後與周遭78家廠商結盟，從消費者的立場出發思考如何每天提供不同的菜色讓消費者選擇，利用Line及網頁由麵朝統一接受訂單並統一配送至消費端，一開始從交通不便且偏僻的交通大學開始作美食外送，美食車因而誕生，接著從緊鄰交大附近的園區開始擴展提供園區廠商美食外送的服務。

### (二) 科技接受模式、通路整合、顧客服務整合

科技接受模式:美食車是一個利用手機通訊軟體(LINE APP)的美食外送平台，首先要加入美食車的Line生活圈群組，之後透過個人申請帳號註冊，點餐時輸入自己的帳號及手機號碼即能進入點餐的畫面，如圖4-10。在介面設計上也以消費者的角度考量並以簡單容易操作為主，透過前一天下午4點半以及當天上午8點半的兩次推播點餐連結進行點餐，當天上午9點即截止訂中餐。讓園區的消費者能享受每天至少8-10種不一樣餐點及飲料的選擇。目前美食車亦推出晚餐及下午茶服務讓部份園區消費者選擇。

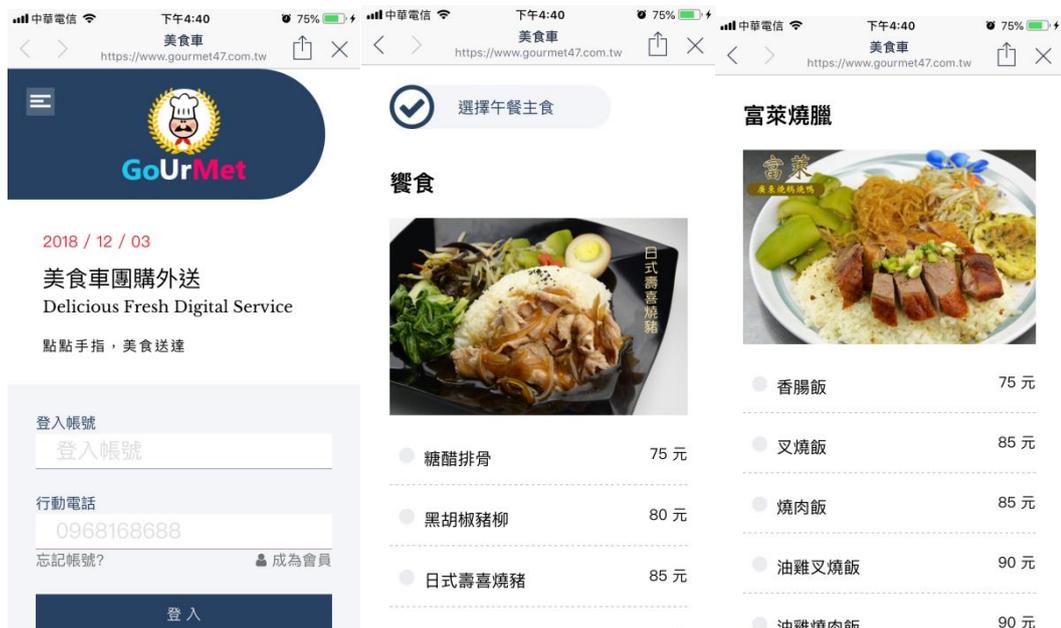


圖 4-10 訂餐介面

通路整合部份:一般店家如要外送都需達一定消費金額或數量店家才願意外送，美食車克服了這個困難，結合清大週邊商圈78家的店家並提供給消費者每天固定8-10家餐飲的選擇，採取輪流的方式讓各店家的商品上架，每天的組合以不重覆為主，予消費者多元的選擇，讓消費者享受滿意的餐點及貼心的外送服務。一開始提供園區美食外送是從新竹科學園區的矽導竹研發中心，透過消費者口耳相傳，美食車慢慢將配送路線擴展到科管站、科學城物流站及矽導站。目前合作美食廠商共有78間，包含了飯類、麵類、輕食、素食、異國料理類、養生類、點心類及飲料類，已有8754人加入美食車的群組，每日點餐人數平均有441人，已達一定規模訂餐量。

顧客服務整合:因美食車利用LINE點餐，當餐點有突發狀況時或者消費者有客訴時，美食車也使用一定標準作業流程來處理，消費者若按照正確規定及正常訂餐流程，但店家卻因個人因素無法出餐時，會依消費者點餐時留的電話回撥，詢問消費者意見，給予選擇其他品項餐點或同意取消此份訂單

的即時修改，若未能聯繫上消費者本人亦會留訊息通知，希望消費者於出餐前回電。若時間內未能處理，美食車也會洽另一間合作廠商準備相同口味餐點因應，之後消費者取餐時發現此狀況，可以決定是否接受餐點。若不接受，美食車會提供優惠卷向消費者致歉；若店家送餐遲到，以致美食車延遲出餐，亦會依照實際情況，給予消費者餐點上的折扣。平均處理顧客問題回應的時間約5分鐘。

## 第五章 結論與建議

本章第一節，首先針對第四章統計分析的結果進行彙整，並進行討論。第二節則說明依據研究結果提出引進服務業廠商之建議。第三節則提出本研究之研究限制及未來研究建議。

### 第一節 研究結論

本研究主要透過分析消費者行為，以了解園區產業特性下之虛實整合商業模式是否合適。藉由科技接受模式、商家虛實整合的經營模式對顧客價值的意義及最終對消費者購買意圖的影響為何，並進一步探討科技接受模式、虛實整合下之通路整合、顧客服務整合及對於購買意圖的影響為何，為了驗證此模式，本研究除了必須選擇在新竹科學園區轄區內之廠商及曾經使用網路以及實體商店購物經驗之消費者為研究對象外，並進一步透過個案訪談了解實際在新竹科學園區內以虛實整合之經營模式之科技接受模式、通路整合、顧客服務整合對顧客價值的意義及最終對消費者購買意圖的影響。經由實證檢測，主要透過科技接受模式下之易用性及有用性、虛實整合經營模式下通路、與顧客服務整合對顧客價值及購買意圖的影響，除了顧客服務整合對顧客價值、科技接受模式及顧客服務對購買意圖的路徑未有顯著影響，其他路徑皆顯著，並依影響強度排序為通路整合對顧客價值、顧客價值對購買意圖、科技接受模式對顧客價值、通路整合對購買意圖。

在研究對象為新竹科學園區的從業人員之前提下，如果在新竹科學園區內之工商服務業引進此類型廠商，對於顧客價值及最終購買意圖為何？由上述的實證分析可知，當消費者認為通路間的整合可以為本身帶來更為便利的服務或價值時，即能增加消費者所認知的價值；當消費者感受到廠商所使用的APP、Line或其他軟體在

設計上能夠使他們覺得容易使用或者推出具體的優惠來吸引消費者時，會增加其所認知的價值。另一方面，在顧客價值構面中節省金錢、時間、便利性價值是能夠增強顧客價值對購買意圖之影響，當顧客感受到能夠節省金錢、時間以及享有便利的購物模式，其所認知的價值將會提高，這有助於消費者在虛實整合經營模式下之購買的意圖。而在虛實通路的整合也會直接影響購買意圖的增加，因為消費者不一定只能到實體店家去購買所需的食物或物品，能彈性調整自己當下的情況而選擇不同通路方式以滿足需求。

根據第二章文獻探討及本研究之假設推論，本研究進一步說明其分析結果：

#### (一) 科技接受模式之易用性及有用性對於顧客價值之影響

知覺有用性和知覺易用性是TRA(Theory of Reasoned Action)裡面提到會影響個人行為的兩個信念，而由第四章研究結果可知，科技接受模式之「易用性」及「有用性」對於顧客價值有正向的影響，此研究結果支持H1，亦即在虛實整合經營模式下，商家利用不同的促銷優惠、優惠券來增加曝光度或網頁設計或軟體設計上愈簡單明瞭、容易操作並能使消費者快速找到所需的物品，都能夠增加消費者的功能價值及效用價值，因此H1獲得支持。

#### (二) 通路整合對顧客價值之影響

在虛實整合經營模式下，通路整合對於顧客價值有正面的影響，在過去的文獻中指出，當顧客在通路整合下購物時能夠有更方便的選擇方式，對於所認知的價值將會增加。本研究結果顯示對於消費者而言，通路整合帶來的更多購物模式、便利性以及網頁或平台容易使用，能夠增加顧客所認知的價值，由第四章研究結果可知，通路整合是影響顧客價值程度最高，H2獲得支持。

#### (三) 顧客服務整合對顧客價值之影響

在虛實整合經營模式下，顧客服務整合對於顧客價值有正面的影響，根據過去

的文獻指出，當企業提供的顧客服務整合能夠迅速的回應顧客的需求並進行處理時，顧客對於所認知的價值將會增加。本研究結果顯示顧客服務整合如能為顧客帶來更快速的回應機制以及解決顧客的問題，並沒有顯著增加顧客所認知的價值，其可能的原因是顧客服務整合並不會提高消費者增加購買該產品或享受該服務所帶來的效益，亦不會提高消費者自發喜悅的反應，故H3不支持。

#### (四)顧客價值對購買意圖之影響

本研究結果可知，在虛實整合經營模式下，顧客價值包括功能價值及效用價值對於購買意圖均有正面的影響。亦表示提昇顧客價值對於最終購買意圖是有幫助的，故H4獲得實證上支持。

#### (五)科技接受模式與購買意圖

由本研究結果可知，當網頁或APP設計如果可以讓消費者使用上能達成購買行為的容易程度越高或幫助消費者在購買或使用時有幫助的程度越高，對於增加購買意圖並不顯著，故H5不支持。

#### (六)通路整合對購買意圖之影響

在虛實整合經營模式下，通路整合對於購買意圖有正面的影響，在文獻中指出，當顧客認為通路整合有助於更方便的購物時，對於購買的意圖將會增加。本研究結果亦與相關文獻Kim et al. (2007)、Kim et al.(2011)、Utz et al. (2011) 等研究發現相互呼應，結果顯示對於消費者而言，通路整合帶來更多的購物模式、便利性以及容易使用等功能，能夠增加消費者在購買的意願，故H6獲得實證上的支持。

#### (七)顧客服務整合對購買意圖之影響

從以往的文獻中指出，當企業提供消費者線上即時的服務或是迅速回覆訊息的管道，將有助於拉近廠商與消費者之間的關係，進而增加購買意圖，然而本研究結果發現，在虛實整合經營模式下的顧客服務整合並沒有顯著影響購買意圖，可能是

因為仍有部分的顧客不習慣線上即時系統的使用方式，因此，對於虛實整合經營模式下的顧客服務整合並不會顯著地影響購買意圖，故H7不支持。

## 第二節 引進服務業廠商之建議

由第四章實證分析可知，影響購買意圖的直接與間接因素之整體效果，可以提供有意願進駐科學園區之服務業廠商策略上參考：

直接影響購買意圖之因素以顧客價值的總影響效果0.35( $t=3.29^{**}$ )的解釋變異量為較大，其次為通路整合的總影響效果0.30( $t=3.028^{**}$ )，再者為科技接受模式的總影響效果0.32( $t=3.907^{***}$ )。另一方面，間接影響購買意圖之因素整體影響效果只有通路整合0.17，透過顧客價值影響購買意圖。

從上述研究結果及第四章個案訪談結果可知，園區的消費者普遍認為在虛實整合模式下通路整合能帶給他們較高的顧客價值並進一步透過顧客價值影響最終購買意圖，而科技接受模式中易用性及有用性的程度愈高，則消費者所獲得的顧客價值也愈大。

通路已不再侷限於需要到實體店面去消費，消費者可以利用電腦與通訊數據設備，透過網際網路來達成交易的行為之虛擬通路也愈來愈重要了。隨著AI浪潮席捲而來，在全世界發揮了影響，而物聯網的興起讓消費者可以當全通路、全時段、全地域的消費者，隨時隨地不分任何區域，任何時間都能可以利用上網及智慧型行動裝置來達成購買行為，以滿足需求。所以現在的競爭已不止是實體上的競爭，如何透過線上活動、促銷來增加買氣，進一步更能帶動實體通路的業績已經成為零售業要生存的必走之路。

管理局目前引進工商服務業廠商提供園區廠商生活機能，主要是以引進實體通路的店家為主，例如7-11、全家、萊爾富、知名飲料店、SUBway，天仁茗茶…等，由於園區產業型態及工作性質的關係，上班時間外出的人員稀少，又晚上下班後園區幾乎仿若空城，造成管理局於引進服務業廠商時遭遇到來客數不足、回收成本期

間過長、想進駐的園區場地不足等問題，另外管理局在引進服務業廠商未有固定統一整合組室或窗口來為園區廠商的生活機能籌劃，無法全面了解園區廠商的需求而錯失了招商的機會。因此，以下依本研究之研究結果對管理局未來引進服務業廠商提供以下之建議：

#### 一、引進虛擬廠商進駐

目前管理局引進工商服務業廠商進駐時是以引進實體廠商為主，相較於新竹基地的痛點是園區場地不足，竹南、銅鑼、宜蘭及龍潭等基地則是因來客量不足致使廠商不願意進駐。現今無論老、中、青、幼幾乎都離不開行動裝置，隨時隨地低著頭滑手機瀏覽全世界的資訊。既然過去傳統的模式已無法達成提升園區之生活機能，身為科技領頭羊的竹科，更應該要跳脫傳統思維，解決服務業廠商進駐的問題，俾使廠商得以進駐並能提供服務以解決園區生活機能不足之問題。參照第四章的實證結果與實務上的個案訪談，其共同的特點即「通路整合」非常重要，以消費者為中心，讓消費者可以透過不同的管道來獲得他們所需的餐點、物品或服務以滿足其需求，這與零售4.0的概念不謀而合，因此本研究建議未來引進服務業廠商進駐時應優先引進虛擬廠商進駐，廠商可透過網頁、APP、LINE或其他軟體來提供園區從業員工服務，消費者可依其每天不同需求在任何時間、任何地點做出不同的消費選擇。以虛擬商家為主進駐園區，則可確實克服傳統實體廠商所困擾的營業時間有限、下班後無人潮、店租成本及場地受限的問題。隨著物聯網興起，廠商已能利用大數據分析線上消費者瀏覽的商品種類以及其所訂購商品來揣測消費者的需求，並藉此預測消費者未來的需求以提供未來投資規劃考量。虛實整合的商業模式已與生活密不可分，引進虛擬廠商也較能符合園區從業人員的期待，提供多通路讓他們能隨時隨地的依當時的需求選擇不一樣的餐點及服務，只要手機一點，所需要的餐點、飲料及點心就可立即送到消費者手中，如同韓國Homeplus在人來人往的捷運站打造虛擬

商店，讓大家在等車時間，可利用智慧型手機在虛擬商店購物，購買物品就會自動送到家門口，解決上班族只能在週末才能上街或上超市買菜的困擾。

## 二、引進虛擬廠商後，請虛擬廠商在園區內設實體店面

虛實整合要能落實，如何將網路的消費者引導到實體店鋪亦是首要課題，透過網路資訊彙整與評比，將所有的優惠提供給消費者，以讓消費者能選擇要將貨品運送到實體店鋪取貨或者直接到實體店鋪中消費，透過線上線下之交易來提昇銷售額及擴大服務內容，一方面能讓服務更完整，另一方面對於管理局場地的利用率也得以一併提升。

## 三、修改科學園區工商服務事業駐區服務審核要點並訂定如何管理虛擬廠商之條文：

目前工商服務事業駐區服務審核要點著重在實體廠商的引進，如要引進虛擬廠商應規範該類廠商所辦理的公司登記、商業登記需要有其他非店面零售業之營業項目並明定其所能提供的服務的種類，例如：餐飲、食材、飲料、甜點、生活用品等等。另服務業管理費是否用固定費用收取而不依所承租的面積來計算亦是值得探討議題。

## 四、管理局應有統一的窗口來統籌規劃工商服務業引進

目前管理局各組室都有各自引進之服務業，整理如表5-1：

表 5-1 管理局各組室之相關服務業引進一覽表

引進組室	相關之工商服務業
投資組	科技生活館(餐館及飲料店、綜合商品零售業、教育服務業、管理顧問服務業、電信業、運輸業、保險業、文化活動服務業...等)
環安組	供應中心各項服務(洗衣部、眼科、診所、理髮及美容業、體育健身中心、綜合商品零售、文教用品零售業、體育健身

	中心...等)、餐廳
工商組	銀行業、保險業、會計服務業、法律服務業、旅行業、貨運及報關行、工安技師事務所、餐飲(不動明火)...等。

從每年的科學園區滿意度調查中，園區廠商反應的皆是生活機能不足，另一方面從拜訪餐飲業者、便利超商業者、虛實整合業者談話中發現園區腹地非常大，如果依目前各組室所分配場地來引進工商服務業一定有些從業人員是無法被服務到的，又每個組室管理重點不一，造成各自為政，過於僵化，反而無法解決園區的生活機能問題，因此，本研究建議應打破僵界，成立服務業招商引進委員會，成員約6~8人，並由各組室的人員組成，當有組室遇到服務業引進的問題時，例如：廠商想要以標準廠房來增設配送點，是否能以管理局的立場統一聯繫承租方同意，以讓園區消費者不需跑太遠即可拿到所訂購之餐點或物品，此時，應可請一個組室負責(如工商組)協助統籌並邀請各組室召開會議討論廠商所提出的問題是否可行或討論協調應如何解決以提升園區內之生活機能。例如虛實整合廠商想要在園區一、二、三期分別設一個配貨中心或集聚點，應如何提供資訊給服務業廠商以利他們為園區之生活機能做全盤規劃，惟這問題並非工商組單一組室可以解決，更有賴建管組協助評估標準廠房是否仍有未利用的空間並請其他組室提供專業意見讓廠商有更多資訊判斷的方式，以期盼新竹科學園區的生活機能能有新氣息而非單純只有工廠製造、代工及研發。

最後，身為科技先趨領頭羊的新竹科學園區，勢必不能安於現狀，必須要有創新的思維打破過去引進工商服務業之招商模式，有句話說「不創新即滅亡」，因此，引進虛實整合之智慧零售業者來提升新竹科學園區之生活機能已勢在必行，也是管理局唯一能提升園區生活機能的最佳解決方案。

### 第三節 研究限制及未來研究建議

#### 一、研究限制

- 1、本研究僅以公司設立於新竹科學園區內的財會部門及產線人員為問卷填答的對象，本研究結果未必代表在中科及南科也可行。
- 2、時間橫斷面研究的限制，本研究在時間構面屬於橫斷面的研究，優點是比較容易探討橫斷構面上變數與變數之間的關係，在短時間內可以看出研究的變化。然而因科技的發展以及購物習慣的改變，其長期變化過程無法觀察得到。橫斷面的研究屬於短期的研究結果，而短期的研究結果無法推論與長期的研究結果依然相同。隨著科技日新月異，或許未來企業在經營模式上以及顧客購物習慣或是認知價值上又有所改變，亦會造成研究結果的不同。期望後續對本研究議題有興趣之研究者能夠持續的觀察，改善此項研究限制。

#### 二、未來研究建議

- 1、加入其他變數以求研究之完整性:本研究僅探討科技接受模式、虛實整合模式下之通路整合、顧客服務整合對顧客價值的影響，進一步探討是否透過顧客價值來影響消費者最終的購買意圖。虛實整合模式結合物聯網能提供廠商諸多消費者資訊，包含預測消費者需求、監測消費購物的模式等等，以調整自身的庫存或投資更多上游廠商以獲取最大利潤，物聯網的時代下，未來應可以加入口碑的依賴程度等研究構面來探討是否會影響消費者最終的購買意願圖，進而提升模型解釋能力。
- 2、改以質化研究方法:本研究以問卷方式進行研究，屬於量化研究。建議可以採用質化的方式做深度訪談以取得消費者的經驗及建議，以對構面的發展

做更精細的探討。

- 3、樣本多樣性:因時間的關係，本研究並未將問卷提供給新竹科學園區內之研發人員或者行銷部門填寫，樣本多樣性及填寫人背景的差異增大，亦較能以比較各種不同工作背景是否會影響顧客價值並進一步影響其購買意圖。

## 參考文獻

### 一、 中文部份:

- 1、湯嘉恆(1999)，「消費者之網路購物資訊環境態度、購買涉入、網路使用行為對網路購物意願之影響探討---以國立大學學生為例」，國立交通大學經營管理研究所碩士論文。
- 2、吳思華(2000)。策略九說：策略思考的本質(第三版)。台北：臉譜文化。
- 3、池燕雲(2005)，「台灣科學工業園區之區位條件與管理單位服務之滿意度探討」，中華大學科技管理研究所碩士論文
- 4、黃芳銘(2004)，結構方程模式:理論與應用，台北:五南圖書
- 5、黃靜瑜(2006)，「收藏型贈品之象徵意義及消費價值對收藏行為影響之研究」，國立交通大學管理科學系所碩士論文
- 6、蕭文龍(2007)，多變量分析最佳入門實用書，台北:碁峰資訊股份有限公司
- 7、蘇哲煌(2008)。消費者對虛實通路選擇決策因素之研究。國立臺北大學資訊管理研究所碩士論文
- 8、戴武成 (2008)，「個人價值觀、社會階層意識、規範性評估與顧客價值對購買意圖之探討-以台灣汽車市場為例」，國立成功大學高階管理碩士在職專班碩士論文。
- 9、張書勳、錢玉芬、林于新(2009)，「以科技接受整合模式」探討消費者使用購物網站之行為意圖」，數位創世紀學術實務國際研討會發表論文
- 10、林健璋(2014)，「小家電經銷商運用網路拍賣平台虛實整合之經營分析」，長庚大學商管專業學院在職專班經營管理組碩士論文
- 11、陳月英、林榮泰、陳儒毅(2010)，「從消費價值理論看台灣法藍瓷風格之發展」，設計教育學報第1卷第2期
- 12、廖冠羽(2012)，「虛實整合經營模式下之通路、品牌、流程與顧客服務整合對顧客價值與線上購買意圖影響之研究」，德明財經科技大學行銷管理系碩士論文
- 13、鄭夏蓮(2012)，「網路銷售虛實通路整合之研究—以台灣家具零售業為例」，逢甲大學電子商務碩士在職專班碩士論文
- 14、DIGITIMES企劃(2014)，「虛實整合為智慧零售的成功關鍵」，網

址 :[https://www.digitimes.com.tw/iot/article.asp?cat=158&id=0000442701\\_rr68z41fldysrr2smi54f](https://www.digitimes.com.tw/iot/article.asp?cat=158&id=0000442701_rr68z41fldysrr2smi54f)

- 15、蔡靜怡(2015)，「在交易成本下探討虛實整合和顧客價值的關係-以統一超商、淘寶為例」，逢甲大學合作經濟學系碩士論文
- 16、劉麗惠(2015)，全通路概念引領新商務時代，商業周刊，第286期，頁8-11
- 17、陳勁宏(2017)，「實體零售商虛實整合之行銷策略」，國立政治大學國際經營與貿易學系碩士論文
- 18、周宜瑾(2017)，「虛實整合服務設計對旅遊體驗和遊客滿意度之影響-以貓空纜車旅遊服務為例」，國立臺灣科技大學工商設計系碩士論文
- 19、劉文良(2015)，電子商務：雲端時代(第四版)，基峰
- 20、尼爾森全球調查(2017)，「尼爾森：消費者購物虛實整合 全通路策略有助拓展商機」，網址：  
<https://www.nielsen.com/tw/zh/press-room/2017/nielsen-report-omni-channel-strategy-driving-growth-as-consumers-embrace-both-online-and-offline-channels.html>
- 21、凱度消費者指數(2018)，「稱霸亞洲零售業的關鍵之一：整合線上線下通路」，網址：<https://www.kantarworldpanel.com/tw/news/2018-ABP-3-Omni-Channel>
- 22、資策會FIND (2014)，「2014臺灣行動行銷市場關鍵報告發表會」，網址：[https://www.iii.org.tw/Press/NewsDtl.aspx?fm\\_sqno=14&nsp\\_sqno=1402](https://www.iii.org.tw/Press/NewsDtl.aspx?fm_sqno=14&nsp_sqno=1402)
- 23、溫慕垚(2017)，「雙11誰得利?」，動腦新聞，網址：  
<https://www.brain.com.tw/news/articlecontent?ID=45661#CvTubDrG>

## 二、英文部份

- 1、Ahn, T., Ryu, S., & Han, I. (2003). The impact of the online and offline features on the user acceptance of internet shopping malls. *Electronic Commerce Research and Applications*, 3(4), 405-420.
- 2、Babin, B. J., Darden, W. R., and Griffin, M. "Work and/or Fun: Measuring Hedonic and Utilitarian Shopping Value," *Journal of Consumer Research* (20:4) 1994, pp 644-656.
- 3、Barnes, J.G. (2000), *Secrets of Customer Relationship Management: It's All About How you Make Them Feel*, New York, McGraw-Hill.
- 4、Blackwell, R. D., Miniard, P. W., & Engel, J. F. (2006). *Consumer Behavior*. (10th ed.). *California: South-Western college*.
- 5、Balasubramanian, S., Raghunathan, R., & Mahajan, V. (2005) "Consumers in a multi-channel environment: product, utility, process utility, and channel choice",
- 6、Chen, L. D., & Tan, J. (2004). Technology adaptation in e-commerce: Key determinants of virtual store acceptance. *European Management Journal*, 22(1), 74-86
- 7、Davis, F. D., "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology", *MIS Quarterly*, September 1989,

p319-p340.

- 8 ․ Davis, F. D.,( 1993 ), User Acceptance of Information Technology: System Characteristics, User Perceptions, and Behavioral Impacts, *International Journal of Man Machine Studies*, Vol. 38 ( 3 ) , 475-487.
- 9 ․ Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate data analysis* (5th ed.). New York: Macmillan.
- 10 ․ Helfert, G., & Vith, K. (1999). Relationship Marketing Teams. *Industrial Marketing Management*, 28, 553-564. *Journal of Interactive Marketing*, Vol.19, No.2, pp.12-30.
- 11 ․ Jöreskog, K. G. and Sorbom, D. (2000). *LISREL VI, Analysis of Linear Structural Relationships by Maximum Likelihood, Instrumental Variables, and Least Squares Methods* (7th ed.). Mooresville, IN, Scientific Software.
- 12 ․ Lemon, K. N., Rust, R. T. &Zeithaml, V. A.,(2001). What drives customer equity,*Marketing Management*,10 (1),20-25.
- 13 ․ Sheth, J. N., Newman, B. I. and Gross B. L. (1991), “Why We Buy What We Buy: A Theory of Consumption Value,” *Journal of Business Research*,22(1), pp. 159-170.
- 14 ․ Kim, J., & Park, J. (2005) “A consumer shopping channel extension model: attitude shift toward the online store”, *Journal of Fashion Marketing and Management*, Vol.9, No.1, pp.106-200.
- 15 ․ Kotler, P., & Keller, K. (2006) “Marketing management pearson”, 12th Edn Prentice-hall, Upper Saddle River, New Jersey.
- 16 ․ Kuo, Y.F., & Wu, C.M. (2011), “Satisfaction and post-purchase intentions with service recovery of online shopping websites: Perspectives on perceived justice and emotions”, *International Journal of Information Management*.
- 17 ․ Noble, S.M., Griffith, D.A., & Weinberger, M.G. (2005) “Consumer derived utilitarian value and channel utilization in a multi-channel retail context”. *Journal of Business Research*, Vol.58, No.12, pp.1643–1651.
- 18 ․ Park, J.K., Chung, H.E., & Rutherford, B. (2009) “Social perspectives of e-contact center for loyalty building”, *Journal of Business Research*, Vol.64, No.1, pp.34-38.
- 19 ․ Pavlou, P. (2003) “Consumer acceptance of electronic commerce–integrating trust and risk in the technology acceptance model”, *International Journal of Electronic Commerce*, Vol.7, No.3, pp. 69-103.
- 20 ․ Peppers, D., & Rogers, M. (1993). *The One to One Future: Building Relationships One customer at A Time*. New York: Doubleday.
- 21 ․ Pingjun, J., & Bert R. (2005) “Customer intention to return online: Price perception, attribute-level performance, and satisfaction unfolding over time”, *European Journal of Marketing*, Vol.39, No.2, pp.150-165.

- 22 ․ Reicheld, F. F., & Sasser, W. E. (1990). Zero Defections: Quality Comes to Service, *Harvard Business Review*, 68, 105-110.
- 23 ․ Taylor, S. & Todd, P.A. ( 1995 ) , Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models, *Information Systems Research*, Vol. 6 ( 2 ) , 144-176.
- 24 ․ To, P.L., Liao, C., & L-in, T.H. (2007) “Shopping motivations on internet: a study based on utilitarian and hedonic value”, *Technovation*, Vol.27, pp.774–787.
- 25 ․ Tseng, J.C.R., & Hwang, G.J. (2006) “Development of an automatic customer service system on the Internet”, *Electronic Commerce Research and Applications*, Vol.6, No.1, pp.19-28.
- 26 ․ Vakratsas, D., & Ambler, T. (1999). How Advertising Works: What Do We Really Know? *Journal of Marketing*, 63(1), 26-43.
- 27 ․ Van Baal, S., & Dach, C. (2005) “Free riding and customer retention across retailers’ channels”, *Journal of Interactive Marketing*, Vol.19, No.2, pp.75-85. Venkatesh, V. and Davis, F. D. (1996) "A model of the antecedents of perceived ease of use: Development and test," *Decision Sciences*, 27(3), 451-482.
- 28 ․ Wayland, R.E., & Cole, P. M. (1997). Dynamic Relationships with Customers: High-Variety Strategies. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 26(1), 45-53.
- 29 ․ Wolfinbarger, M., & Gilly, M. C. (2003). e-TailQ: dimesionalizing, measuring and predicting etail quality. *Journal of Retailing*, 79(3), 183-198.

## 附錄 1 問卷

### 參與研究調查同意書

您好:

這份不記名研究問卷，目的在了解新型態的商業模式-網路與實體整合服務(即虛實整合服務)是否能解決目前園區內生活機能不足之問題，提供未來在規劃或引進工商服務業之參考。您寶貴的意見對本研究有極大的影響力、誠摯感謝您的協助。

科技部新竹科學工業園區管理局  
工商組 張莉昕 敬上  
聯絡電話:03-5773311 分機 2415

在回答下面問題之前，本研究先定義網路與實體整合服務(即虛實整合服務)泛指透過網路、APP或手機消費訂購而到線下之商家或實體零售地點領取訂購的物品或取餐。

#### 一、基本資料

##### 1、請問您所在的園區:

新竹園區 竹南園區 銅鑼園區 龍潭園區 宜蘭園區 新竹生醫園區

##### 2、請問您每天在網路上做資訊搜尋的時間約為:

未滿 1 小時 1-2 小時 2-4 小時 4-6 小時 6-8 小時 8 小時以上

##### 3、請問你使用網路消費的頻率:

一星期 1 次 一星期 1 次以上 5 次以下 一星期 5 次以上 其他: \_\_\_\_\_

##### 4、請問您最常使用哪種物流將你所訂購的產品送到您的手上(單選):

門市取貨 宅配到府 郵寄 其他: \_\_\_\_\_

##### 5、請問你上網購物最常使用哪一種付款方式(單選):

信用卡付款 ATM 轉帳 LINE pay APPLE pay 貨到付款 至便利超商付款  
其他: \_\_\_\_\_

第一部分:這個部分試圖了解你對網路及實體整合之商店的購物經驗)

一、是否有在網路及實體整合之商店購買之經驗: 1. 是 2. 否

二 請問你過去是否有在下列網路及實體整合的商店中購物(複選)

1. UNIQLO(網路名稱:UNIQLO) 2. 7-ELEVEN(網路名稱:7 Net 及博客來) 3. GOMAJI

4. lativ 5. 東森購物(MOMO) 6.其他: \_\_\_\_\_

第二部分: 請依個人網路行為(包含手機、平板使用網路)及使用經驗, 依同意程度勾選適當選項						
		非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
1	網路與實體整合服務優惠(如:FB 打卡、廣告分享換取折價券、贈品對我來說操作很簡單)					
2	電子折價券電子贈品兌換卷, 對我說使用很方便					
3	LINE 免費貼圖, 對我來說使用很簡單					
4	使用 QR code 進行的行銷活動, 對我來說操作很容易					
5	使用商家網頁(如:博客來), 對我來說可以很容易搜尋到我想買的商品					
6	網路的促銷方式(如:FB 打卡分享贈品、線上預訂享優惠), 對我來說可以獲得折扣, 符合購買需求					
7	使用網路相關服務(了解新品、搜尋商品、店家資訊搜尋), 對我來說很有幫助					

第三部分: 你對網路與實體整合服務(即為虛實整合服務)之顧客服務整合程度的認知, 依同意程度勾選

		非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
1	該服務能夠有效的回應顧客需求					
2	該服務能夠提供更多諮詢的服務					
3	該服務能夠積極地協助我解決問題					
4	該服務的收費是合理的					
<b>第四部分：這部分試圖了解你對網路與實體整合服務(即為虛實整合服務)之通路整合程度的認知</b>						
		非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
1	該服務能夠在最短時間內提供我所需要的服務					
2	該服務能夠滿足我的購物需求					
3	該服務能夠提供清楚的商品資訊及健全的搜尋功能					
4	該服務能夠提供穩定且迅速的購物流程					
5	該服務能夠提供我更多與企業互動的機會					
6	該服務能夠提供令人安心的消費					
7	該服務能夠確保商品準時送達且不易損壞					
<b>第五部分：未來園區引進具備網路與實體整合服務(即為虛實整合服務)之商店之網路商店的購買意圖</b>						
		非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
1	我未來可能會在該商店購買產品					
2	我打算在該商店購買產品					
3	我會增加在該商店購買產品					
4	我會建議朋友在該商店購買產品					
5	我計劃在該商店購買產品					
<b>第六部分：請依您在該商家網路與實體整合服務(即虛實整合)的感覺、所獲得價值及使用情形</b>						
		非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
1	該服務是物超所值					
2	該服務可以讓我節省金錢					
3	使用該服務，具相關訊息，可以解決我的問題					
4	使用該服務價格合理					
5	使用該服務具有經濟性					
6	使用該服務具有便利性					
7	使用該服務比單獨到實體店內購買容易取得商品					
8	使用該服務與實體店內商品品質一致					
9	使用該服務能提供我所需要的商品及服務					
10	使用該服務能夠節省時間					

謝謝您!這份問卷到此結束，請檢查是否已填答所有的問項，再次感謝您的配合