

中 華 大 學

專 題 報 告

建構採用即時通訊 App 之多準則決策模型

學 系 別：國際企業學系四年甲班

B10113037 劉元舜

B10113036 陳柏鈞

學 號 姓 名：

B10113044 崔寧

B10113043 陳冠志

指 導 老 師：江 怡 慧 老 師

中 華 民 國 105 年 1 月

目 錄

第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的與方法.....	4
第三節 研究對象與範圍.....	4
第四節 研究架構.....	4
第二章 文獻探討.....	5
第一節 智慧型手機的網路行為.....	5
第二節 行動即時通訊軟體.....	7
一、行動即時通訊軟體概述.....	7
二、行動即時通訊軟體之相關文獻整理.....	18
第三節 消費者行為.....	20
一、消費者行為的定義.....	20
二、消費者行為模式.....	21
三、影響使用者選擇行動通訊軟體之因素.....	24
第三章 研究方法.....	26
第一節 層級分析法概述.....	26
一、發展背景.....	26
二、AHP 內涵與特性.....	26
三、AHP 的應用.....	34
第二節 層級分析法之相關文獻.....	44
第四章 研究結果與分析.....	50
第一節 敘述統計.....	50
一、敘述統計-受訪者基本資料分析.....	51

格式化: 字型: 12 點, 非粗體, 字型色彩: 自動

格式化: 字型: 12 點, 非粗體, 字型色彩: 自動

第二節 層級分析法-研究結果分析.....	54
一、全體受訪者分析.....	54
二、各學院受訪者分析.....	57
三、小結.....	63
第五章 結論與建議.....	66
第一節 結論.....	66
第二節 建議.....	67
一、對學生的建議.....	67
二、對業者的建議.....	67
三、對後續研究者的建議.....	67
參考文獻	69

表目錄

表 2-1 「Line 官方帳號」與「FB 粉絲專頁」差異比較表.....	17
表 2-2 行動即時通訊軟體之比較.....	18
表 2-3 網路即時通訊軟體之相關文獻整理.....	19
表 2-4 影響使用者選擇行動即時通訊軟體之因素綜整.....	20
表 2-5 影響使用者選擇行動即時通訊軟體之因素綜整.....	24 表 3-1
不同比較法相依性之有無.....	31
表 3-2 AHP 評估尺度意義及說明.....	33
表 3-3 三家公司在薪水評估基準下的成對比較例示.....	40
表 3-4 第二層評估準則的成對比較.....	41
表 3-5 六個評估準則下替代方案的成對比較.....	41
表 3-6 AHP 相關研究.....	45
表 4-1 影響大學生選擇通訊體之評估準則總排序表.....	56
表 4-2 各學院受訪者之目標構面與評估準則排序表.....	58

圖目錄

圖 2-1 EKB 消費者決策模型圖.....	21
圖 2-2 消費價值與市場選擇行為理論架構.....	22
圖 2-3 消費價值與市場選擇行為理論架構圖.....	16
圖 3-1 AHP 層級結構示意圖.....	29
圖 3-2 完整層級示意圖.....	30
圖 3-3 不完整層級示意圖.....	30
圖 3-4 應用 AHP 流程圖.....	39
圖 3-5 就業選擇的層級結構圖.....	41
圖 4-1 影響大學生選擇即時通訊軟體因素評估模型.....	50
圖 4-2 受訪者基本資料-性別.....	51
圖 4-3 受訪者基本資料-年級.....	52
圖 4-4 曾經使用過的通訊軟體.....	52
圖 4-5 受訪者認為最好用的通訊軟體.....	53
圖 4-6 受訪者最常用的通訊軟體.....	53
圖 4-7 受訪者基本資料-家庭年所得(台幣計).....	46
圖 4-8 受訪者基本資料-家庭年所得(台幣計).....	46
圖 4-9 受訪者基本資料-婚姻狀況.....	47
圖 4-10 受訪者基本資料-曾購買公平貿易產品次數.....	47
圖 4-11 受訪者基本資料-曾購買公平貿易產品次數.....	48
圖 4-12 受訪者基本資料-曾購買的產品類型(可複選).....	48
圖 4-13 受訪者基本資料-曾購買的產品類型(可複選).....	49
圖 4-14 受訪者基本資料-上述公平貿易產品的購買地點(可複選).....	49
圖 4-15 受訪者基本資料-上述公平貿易產品的購買地點(可複選).....	50

摘要

本專題以大學學生的觀點出發，並運用層級分析法 (Analytical Hierarchy Process；簡稱 AHP)，建構一個影響大學生使用行動通訊軟體的因素評估模式，來了解影響大學生使用行動通訊軟體的影響因素為何？及這些因素的優先排序為何？本專題之研究結果可提供使用者和相關業者之參考。

透過文獻整理、歸納及中華大學 18 位師生討論，整理出影響大學生選擇通訊軟體的相關因素等約 40 項，以作為第一階段專家問卷的依據。再經由合併及刪除後，綜整出可能影響的因素共計 25 項。因此，本專題所探討影響大學生選擇即時通訊軟體因素，即包括群組維繫、基本需求、貼圖吸引、影音分享、品牌印象和進階交友等 6 大目標構面及 25 項評估準

結果顯示最具有影響力的三大功能和最多人使用的通訊軟體。前三個構面為「C₁ 群組聯繫」，其次為「C₂ 基本需求」，第三是「C₃ 貼圖吸引」，受訪者中最多人使用的是「LINE」。

最後提出對本研究的建議，對於「C₁ 群組聯繫」、「C₂ 基本需求」和「C₃ 貼圖吸引」影響較高，建議學子以親朋好友選擇的通訊軟體下手，業者也能持續的強化以上的功能。

關鍵字：大學生、行動通訊軟體、層級分析法

第一章 緒論

第一節 研究動機與背景

網際網路 (Internet) 的發展起源於 1960 年代，美國國防部基於對國防安全的需求，而積極展開科技研發工作。到了 1971 年時，已經連結了 40 多間學校、軍方及政府機構單位，並制定出遠程終端模擬 (Telnet) 與檔案傳輸 (FTP) 標準協議。1990 年代起，Internet 便開始逐漸邁向商業化，在 Internet 上的應用則越來越廣。隨著不可在網路上從事商業活動的禁令解除後，商業性的網際網路服務業者 (Internet Service Provider；簡稱 ISP) 逐漸成長，開始提供各類型的加值服務；同時加上多媒體化、使用便利的 WWW 瀏覽器出現，促使 Internet 急速的在世界各地發展，經過十幾年至今，Internet 已成為連接到全球大部分國家、超過十萬四千個網路及三千萬部電腦主機的龐然大物。

由於網路技術發達與價格降低，使得網路日漸普及，全球使用網際網路的人口比例也越來越高。隸屬於聯合國的國際電信聯盟 (International Telecommunication Union；簡稱 ITU) 的單位，每一年都會針對全球進行調查與發布相關 ICT 最新數據預測。根據 ITU 預測，目前全球人口高達 70 億，全球網路用戶在 2014 年底已接近 30 億戶，其中，高達有三分之二用戶是來自於開發中國家，這意味著全球將近 40% 的人口正在使用網際網路，而已開發國家與開發中國家之上網普及率分別達 78% 與 32%。以地區別來看，歐洲網際網路普及率居全球之冠 (達 75%)，美洲地區居次 (達 65%)，亞太地區網際網路普及率達 32%。再者，2014 年底全球手機用戶數已近 70 億戶，也就是說，手機用戶數即將追上全球總人口數，因此整體手機普及率已高達 96%；其中，開發中國家近年來成為最主要的用戶成長來源，而亞太地區所佔比例更超過一半，約 30 億 6 千萬戶。亦即，全球行動寬頻上網人口達 23 億，這數字幾乎是 2008 年的 5 倍多；行動寬頻用戶中，有 55% 是來自於開發中國家。歐洲、美洲行動寬頻普及率分別高達 64%、59%，獨立國協、阿拉伯國家、亞太以及非洲分別為 49%、25%、23%、

19%。值得注意的是，4年前非洲行動寬頻上網普及率不到2%，但是到了2014年底已接近20%（科技產業資訊室，2014）。

台灣的網際網路發展始於1991年12月，教育部電算中心以64Kbps數據專線將TANet連結到美國普林斯頓大學的JVNCNET，台灣正式成為網際網路的一員。而中華民國臺灣地區網際網路的利用逐漸普及，連入網際網路的方式，從1990年代利用電話線撥接上網，逐漸演變成以ADSL系統和利用有線電視纜線的Cable系統。而無線上網部分，中華民國各級政府與民間便利商店、連鎖餐飲業者於公共場所建置熱點，並推出免費無線上網方案；也有電信推出付費無線上網方案，使客戶可以透過無線區域網（WLAN）連入網際網路。此外，隨著智慧型手機的問世以及行動通訊的進步，行動電信業者也開始提供上網服務，行動上網蔚為風氣。

網路的這股熱潮已經襲捲整個全世界，台灣的網路使用人口也日漸增加。根據財團法人台灣網路資訊中心（2014）的調查顯示，全國有17,637,992人具有網路使用經驗，12歲以上民眾的上網率已呈現穩定趨勢，近三年來都達到七成七。使用行動及無線區域網路上網者皆有大幅度成長，其中，最近半年行動上網的成長幅度更為驚人，從2012年的25.91%成長為2014年的47.27%。2014年上半年，12歲以上曾經上網民眾比例為77.66%，人數為1,622萬人，全國可上網的家戶數有702萬戶，比例達84.53%；使用寬頻網路的家戶數則有698萬戶，比例達84.03%，與2013年結果相近。近半年12歲以上曾經使用無線上網（包含行動上網）的總人數，由2013年的1,107萬人成長至1,260萬人，成長7.04%。近半年曾經使用行動上網的12歲以上民眾人數為987萬人，主要以3G/3.5G行動上網。

2014年8至10月間，創市際偕同資策會FIND及台灣多家品牌廠商（包含Yahoo奇摩、中華電信、巴哈姆特、STAYREAL、SpearX、GameTree、動網及華興文化等）共同舉辦『2014同學有事』調查活動的數據顯示，台灣已進入滑世代，除了桌機筆電（佔85.1%）外，智慧型手機是大家上網的第二裝置（佔66.9%），第三為平板電腦（佔27.4%）。值得注意的是，相較於30歲以上的民眾，15-29歲年輕族群的智慧型手機上網率都高於七成，特別是15-19歲族群更高達80.5%，幾乎等同他們的桌機筆電上網

率 (82%)；20-24 歲也達 77.5%，顯示出智慧型手機上網對年輕族群的重要及高涵蓋率 (創市際 R 市場研究顧問公司，2014)。

從古代的撥接上網方式到現在有了光纖上網和無線網路的發展，讓我們在生活中更為便利，更有效率的掌握每一秒的運用。不僅如此，現在網路比較常利用在社交的活動上。因為現在普遍人手一支智慧型手機，而智慧型手機也需搭配著網路才能把它的功能、效能發展到最大。尤其是用來跟同事、同學、朋友甚至是家人的聯繫。畢竟網路的使用成本，遠遠低於傳統的市話。而網路的存在，也讓很多不可能變為可能，比如說，早期只是利用手機作為簡單的通話和簡訊的收發，而且成本也相當的高。隨著即時通訊軟體的發展，不只是文字，還有影音、照片、貼圖及免費打電話等功能，更讓實體的人際互動可經由網路進行及時傳達訊息，不只取代了傳統通話和收發簡訊，更可以達到視訊的功能，通訊成本也更低，有些電信公司推出吃到飽的方案，對於網路需求多的企業來說更是划算。

因為看到無線網路的應用層面廣泛及客戶端的需求大，廠商們不斷也開發相關的即時通訊軟體及 App (「Application」縮寫，指的是應用程式的入口和出口)，致使手機在使用上更為便利和快速。更明確說，App 其實是種微型應用程式，目的是讓每個使用者容易入手、好用、又便宜購買，除了手機，包括電視、平板電腦、筆記型電腦、瀏覽器、連印表機也都可以用。像是 Apple 蘋果手機更直接設了一個 App Store，吃喝玩樂應有盡有。根據上述調查顯示，近半年使用寬頻上網的受訪者中，最常使用的網路應用服務是網路社群，占 64.32%，使用即時通訊軟體及瀏覽網頁分居第二、三名，網路購物居第四名。顯示民眾上網的首要目的是社交，重要性高於獲取資訊。網路和智慧型手機之間的關係正如魚幫水、水幫魚的情境，因此，更讓行動即時通訊 (mobil instant message) 軟體或 App 成為現代人不可或缺的必需品，亦深受產、官、學界的重視，因此引發本專題想進一步進行探索和研究的動機。

在台灣，有關行動即時通訊 (mobil instant message) 軟體或 App 的議題，是這一兩年才開始萌芽，學術上的關注並不多。回顧過去的文獻發現，顏伯霖 (2010)、林嘉容 (2010) 和張雅涵 (2014) 只針對社群網站 Facebook (以下簡稱 FB) 的使用者行

為模式或大學生人際關係進行研究；蔡語慧 (2014) 以 Line 貼圖為例進行情緒感知與溝通涵義的研究；梁震威 (2014) 以 Line App 為例，研究虛擬社群成員信任與衝動性購買特質對衝動性購買行為影響；蔡利澤 (2014) 也以 Line 應用程式進行軍隊公共事務結合新媒體運用之研究。上述文獻大多屬於單獨以 FB 或 Line 為主題的研究。至於，楊士弘 (2014) 探討沉浸經驗對青年使用通訊軟體的使用者行為研究；廖久慧 (2013) 探討台灣行動通訊軟體之使用行為，兩者皆只以 Line App 為研究對象，缺乏對於行動即時通訊軟體全面性的比較及使用者的選擇考量。本專題的研究結果，可提供行動即時通訊在文獻方面的貢獻。

第二節 研究目的與方法

基於上述的動機，本專題以大學教師和學生的觀點出發，並運用層級分析法 (Analytical Hierarchy Process；簡稱 AHP)，建構一個影響大學師生使用行動通訊軟體的因素評估模式，來了解影響大學師生使用行動通訊軟體的影響因素為何？及這些因素的優先排序為何？本專題之研究結果可提供使用者和相關業者之參考。

第三節 研究對象與範圍

本專題以中華大學的教師和學生為研究對象，研究期間為 104 年 6-8 月。研究的行動通訊軟體包括 Line、Skype、Whatsapp 和 Wechat 等四種。

第四節 研究架構

本專題共分為五個章節，第一章為緒論，說明本專題之研究背景與動機、研究方法與目的、研究對象與範圍及研究架構。第二章為文獻探討，內容包括行動即時通訊軟體的基本概念、消費者行為的相關理論及影響使用選擇行動即時通訊軟體考量因素的文獻綜整。第三章為研究方法，說明層級分析法的相關內容。第四章為研究結果分析，最後則為結論與建議。

第二章文獻探討

第一節智慧型手機的網路行為

有關網路行為的調查，Boston Consulting Group (2009) 針對網路行為調查項目有網路即時通訊、收發電子郵件、線上音樂、閱讀新聞、線上影音、搜尋引擎、線上遊戲、部落格、社群網站、電子商務、網路銀行、布告欄/討論區、求職 (job hunting) 以及其他等共計十四項。資策會 FIND (2011) 的網路行為調查項目有瀏覽資訊、上傳/下載檔案、使用電子化政府服務、收發 E-MAIL、傳送即時通訊、擁有個人的網路日誌、使用網路電話、到聊天室、玩線上遊戲、從事影音視訊活動、網路購物、利用轉帳或信用卡繳交帳單、網路拍賣、從事實際線上投資理財之交易行為、付費線上學習等共計十五項。數位時代雜誌 (2011) 針對網路使用行為者常上的網站類型分為十大類，分別為社群、生活資訊/服務查詢、線上娛樂、電子商務、官方資訊公告、入口網站、新聞、儲存/下載/檔案分享、搜尋引擎及成人等。

近半年使用寬頻上網的受訪者中，最常使用的網路應用服務是網路社群，占 64.32%，使用即時通訊軟體及瀏覽網頁分居第二、三名，網路購物居第四名。顯示民眾上網的首要目的是社交，重要性高於獲取資訊。使用網路社群的原因前三項依序是瞭解朋友的動態(61.49%)，打發時間(33.43%) 與即時分享，抒發心情(28.50%)；使用時間以半小時以上，未滿一小時的比例最高，占 30.49%；而使用的功能主要為瀏覽文章或新聞 (70.46%)，其次是發表照片或文章 (42.64%)，打卡(23.06%)及玩遊戲者(22.01%)再次之。使用即時通訊軟體的原因前三名為滿足社交需求(44.95%)、社群成員互動高(32.75%)、同儕帶動(30.77%)。使用時間以半小時以上，未滿一小時的比例最高，占 29.16%。92.40%的使用者利用通訊軟體傳送文字訊息，傳送檔案或照片者則占 46.20%。

網路購物方面，近半年使用寬頻上網的受訪者中，有網路購物經驗者占 29.67%。網購品項以買衣著飾品的比例最高 (59.68%)，其次是日常生活用品(45.74%)，書籍、雜誌、文具次之(25.9%)，3C 產品(23.24%) 再次之。付款方式而言，54.21%的受訪者選擇貨到付款，使用信用卡付費的占 32.10%。分析民眾的網購行為，多數人購買對實體商品已有一定程度了解的物品，並選擇貨到付款，顯示對網路購物的不信任感(財團法人台灣網路資訊中心，2014)。

在資訊取得來源方面，新聞或社會事務部份，網路幾乎成為首要的來源管道(73.3%)，其次為電視 51.6%；以偏好關切社會動態的 20-24 歲族群來看，他們較其它族群更偏好透過網路接觸新聞資訊(82.5%)；以 30 歲為界，網路同樣是最主要的新聞來源管道，但 30 歲以上在搭配電視管道的使用上，明顯較 30 歲以年輕族群下高，特別是 40 歲以上族群，兩種管道使用率很接近 (網路 60.6%：電視 58.9%)。進一步分析網路來源，第一名為 Yahoo 奇摩新聞 (包含 App 及網頁版)(52%)、第二則是透過 Facebook 得知(31.7%)、第三是蘋果日報 (包含 App 及網頁版)(24.5%)；族群差異上，15-24 歲青少年明顯較全體偏好經由 Facebook 得知新聞或社會事務消息(44.3%)；其中 15-19 歲在 Facebook 使用率又相對較 20-24 歲更高，也偏好使用 ettoday 新聞雲或 App；20-24 歲則是與 25-29 歲較其它族群在 PTT (含 MO PTT) 的偏好度高。而 30 歲以上族群則是相對偏好 Yahoo 奇摩 (創市際 R 市場研究顧問公司)。

第二節 行動即時通訊軟體

一、 行動即時通訊軟體概述

目前在智慧型手機上，台灣地區常用的即時通訊軟體有 Line、Skype、Whatsapp 和 Wechat 等，茲分述如下。

(一) Line

1. 簡介

Line 是由 NHN Japan Corp.開發的一智慧型手機應用程式，使用者可以透過網際網路跨國界、跨電訊網路營運商，與其他使用者進行免費語音通話、圖片傳遞或訊息傳遞。LINE 最初是針對女性用戶設計，供用戶傳遞情感的軟體，女性用戶大多以圖片代替文字，表示難以表達之圖片符號。所以貼圖功能也是 Line 的最大賣點，除了饅頭人 (Moon)、熊大 (Brown)、兔兔 (Cony) 和詹姆士 (James)，使用者還能購買多款知名卡通的系列貼圖，在傳訊時刻增添更多歡樂色彩 (蔡瑋哲，蔡英德，2013)。

Line 除了 Android、iOS 之外，也有 Windows、Mac 單機版，如果不想安裝，也有網頁版可以直接登入。與其他即時通訊軟體相比，它的 Windows 單機版的功能較完整，除了即時通話之外，也可以直接在軟體中進行較多設定。他與 WeChat 相當像，而他更多了網路電話的功能，可以直接線上語音通話。它也支援「搖一搖」來加入朋友，只是它並不像 WeChat 那種盲目約會式的交友，主要還是要雙方都認識，才能透過程序加入彼此為 Line 的好友 (註 2)。

2. 功能彙整

(1) 傳送即時訊息

Line 可隨時隨地簡單迅速地傳送免費文字訊息給好友，除了一對一聊之外，還有方便的群組聊天功能。

(2) 免費語音通話和視訊通話

不管和好友的距離有多遠，只要使用Line就能即時進行免費視訊通話或語音通話。對話雙方可以透過即時通訊提供的此項功能，配合所需的硬體如麥克風、耳機或喇叭等設備，溝通雙方便可以透過電腦或手機進行語音訊息傳遞的動作。

(3) 網路電話

透過手機內的通訊錄，即可快速搜尋到朋友是否也使用通訊軟體Line，而可立即地加入於好友名單內。近期Line更增加了電腦版的使用方法，使用者可透過電腦進行免費語音和視訊通話功能，亦可與國外使用者進行通話且不須繳交任何國際電話通話費。

(4) 免費貼圖

超過10,000種的貼圖和表情符號，是心情無法用文字表達時的最佳幫手。Line貼圖小舖內的陣容琳瑯滿目，不僅有超人氣的LINE原創卡通明星貼圖，還有全球知名的人物貼圖可挑選。在傳訊過程中，使用者可加入內建之免費表情圖案或業者不定期新增相關表情圖案供使用者下載使用，亦可自行付費購買可愛貼圖來增加人際間互動的熱絡。

(5) 分享照片或影片

透過使用通訊軟體Line，不但可輕鬆與好友分享照片、影片，甚至還能輕鬆傳送語音訊息、電話號碼、位置資訊給好友。

(6) 免費遊戲(LineGame)

Line推出自製APP遊戲供使用者下載，其開發遊戲抱持的理念為：「希望玩家能透過Line Game遊戲和自己身旁的Line好友在遊戲中同樂分享，藉著遊戲排行榜競賽、邀請好友等互動獎勵過程中，獲得更多人與人之間的互動樂趣。」

(7) 動態消息

Line提供使用者可利用文字、照片、影片、貼圖與好友們分享自己的近況，或是藉此虛擬空間來瞭解好友的最新消息和動態。

(8) Line周邊應用程式

Line提供周邊應用程式的數量已達63個。除了人氣超旺的遊戲之外，還有能為日常生活添增些許樂趣及便利性的工具類應用程式、虛擬人偶服務「LinePlay」等與Line不同的社群應用程式、「Line Antivirus」等安全管理類應用程式等。除此之外，Line還推出了能讓您輕鬆購賣商品的「Line Flash Sale嚴選快購」等電子商務服務(楊士弘，2013)。

Line可以新增好友的方式有：搜尋手機電話簿、使用者互搖手機(但搜尋結果只可顯示用戶所在位置附近的LINE@帳號)、掃描對方QR Code、使用者的ID搜索等方式(廖久慧，2012)。

官方帳號是「LINE」後來推出的新功能，推出後同樣相當受歡迎。主要提供給公眾人物、企業品牌、電視節目等作為宣傳和發布訊息使用。目前官方帳號有「合作夥伴」、「娛樂訊息」、「明星藝人」、「體育」、「小遊戲」、「公共服務」、「生活／新聞」七大類，台南市政府的官方帳號便屬於公共服務類，目前以明星藝人在類別中所佔的比例最高。官方帳號在加入之前都會匯集在功能選項「其他」>>「官方帳號」的列表中，但只要點選加入後，就會像是你的好友一般出現在好友名單裡，隨時可以收到他們所發布的訊息，只要官方帳號一發布新訊息，使用者就能立即就能收到通知，掌握他們的最新動態。利用這樣的宣傳手法可降低使用者對廣告的厭惡感，也可算是「Line」的一大魅力。在過去，明星藝人如果有最新的戲劇、電影或是專輯發表時，總是需要各種宣傳媒介大量曝光；但自從有了「Line官方帳號」後，所有新消息就像簡訊一樣飛速傳達，比起過去更能有效曝光，有愈來愈多的明星使用Line官方帳號做為他們最新的曝光管道(阿祥、3C布政司，2013)。由於成效非常良好，因此，開

始有愈來愈多的企業組織、品牌，甚至政府機關與「Line」合作，開辦官方帳號。

「ON AIR」是官方帳號的功能之一，能夠與使用者簡易互動。由後端管理平台開啟此功能後，使用者可在這段期間傳遞訊息給所屬的官方帳號，使用者在ON AIR期間所傳送之訊息將被系統蒐集，通常會要求使用者回覆「姓名、聯絡電話、E-MAIL」，以作為抽獎活動依據；「非ON AIR」期間如傳訊給官方帳號，會得到「固定式」的訊息回覆，可由後端管理平台設定固定的回覆訊息內容。「ON AIR」，可說是廠商和一般消費者玩互動的最佳利器。能在短時間內匯集上萬使用者來參加抽獎活動，又能順帶宣傳最新的訊息與促銷商品，可說是對消費者與廠商兩方都有利。LINE在臺灣擁有上千萬用戶，吸引不少廠商前來合作，推出各自品牌的官方帳號，可以直接即發布最新消息，也替廠商做到最快又最有效的曝光（阿祥、3C布政司，2013）。Line的官方帳號因為它看起來不像電子郵件或是廣告，就算是傳來的廣告訊息也都像其他朋友所傳的聊天內容一樣，很容易就讓使用者打開來看了。

由上述可知，Line 的普及率和使用者的接受度都很高，以及訊息傳達的速度快，相當適合用來發布訊息，讓使用者掌握動態，因此，企業、公眾人物與政府機關使用它作為拓展公共關係的方式(蔡利澤，2013)。

(二) Skype

1. 簡介

Skype 是一群由愛沙尼亞的軟體開發人員於 2003 年所開發，支援語音通訊的即時通訊軟體，採用點對點技術與其他用戶連接。除了具備即時通訊 (instant message；簡稱 IM) 所需的功能，例如視訊聊天、多人語音會議、多人聊天、資料傳輸、文字聊天等功能。Skype 可以進行免費語音通話，也可跨電信跨網路撥打國內、國際電話，無論室內電話、行動電話，皆可直接撥打、簡訊傳送等功能（蔡瑋哲，蔡英德，2013）。

目前 Skype 全球下載數超過兩千兩百多萬次，台灣區每天上線使用人數，位居 Skype 全球總數的第二名，僅次於美國，這讓 Skype 更加重視台灣市場。

發展最早的 Skype 當初是從 Windows 平台上起家，而且即時通訊的功能其實算是它的附加功能，它主要特色是撥打網路電話，以及用 Skype Out 以精省的費用，來撥打長途電話或是國際電話。Skype 有進行語音、視訊以及即時訊息等三個主要的即時通訊功能，不過在傳訊方面，僅支援文字以及表情符號，也可以即時傳送附加檔案 (註 2)。

2. 功能彙整

(1) 通話

- A. Skype 網內通話：與世界各地的 Skype 使用者聯繫，完全免費。
- B. 撥打到手機和有線電話：以超低費率撥打到全球的手機和有線電話。
- C. 群組通話：一通電話打通全員，用戶可以至多同時撥給 25 位朋友。
- D. Skype 號碼：無論用戶身在何處，朋友都可以打電話給他，而他只要在 Skype 上接聽即可。
- E. 轉接來電不在：用戶可能會遇到在 Skype 上或無法接聽電話的情形，Skype 可輕鬆轉接來電至任何電話。
- F. 來電顯示：不要成為未知號碼，讓對方知道來電者是誰。
- G. Skype To Go：以超低通話費率從任何電話撥打國際電話。
- H. Skype 一點通：從瀏覽網頁切換到撥打電話，只要按一下即可。

(2) 視訊

- A. 一對一視訊通話：面對面聊天聯繫感情。
- B. 群組視訊通話：與一群朋友同時進行視訊通話。

(3) 傳送訊息

A. 視訊留言：傳送可看、可聽、可互動的訊息。

B. 傳送即時訊息，動動手指頭就能與朋友溝通：不論是哈拉、規劃旅遊行程、還是合作專案，彈指瞬間就能完成所有大小事。

C. 傳送文字（簡訊）：用鍵盤輸入文字，即可輕鬆傳送簡訊給朋友。

D. 語音留言：忙到沒時間說話嗎？ Skype 可替用戶接收訊息。

E. GroupMe：從用戶的手機分享訊息、相片以及位置。

(4) 分享

A. 傳送檔案：透過 Skype 傳送任何大小的檔案、相片和視訊。只要把該檔案放置或新增至用戶的聊天就可以了！

B. 螢幕畫面分享：與正在跟用戶交談的人分享其電腦螢幕內容。

C. 群組螢幕畫面分享：利用免費的群組視訊通話，讓所有人快速瞭解現況。

D. 傳送聯絡人：輕鬆分享聯絡人資訊、號碼以及 Skype 名稱。

(5) 其他功能

A. 從 Skype 到 Facebook：直接從 Skype 發送即時訊息給您的 Facebook 朋友，並且查看最新動態。

B. Skype WiFi：透過全球超過兩百萬個公用熱點上網。

C. Skype Manager：同一套工具即可建立帳戶、配置點數和分派各項功能。

D. Skype Connect：透過用戶現有的 SIP 相容 PBX 進行 Skype 通話。

E. Outlook.com 專用 Skype：只要一個按鍵，就能直接在收件匣中開始聊天和視訊通話(註 3)。

(三) WhatsApp

1. 簡介

WhatsApp 這個名稱的靈感是取英語中打招呼「What's up」的諧音，是由一個擁有 20 年經驗的前雅虎早期資深員工 Jan Koum 所創辦。WhatsApp Messenger 是利用網路傳送簡訊的一種智慧型手機行動應用程式，能夠利用智慧型手機中的聯絡人資訊，尋找也有使用這個軟體的聯絡人。WhatsApp 能夠在多個智慧型手機平台上使用，除了傳送文字外，亦可以傳送圖片、錄音、影片、使用者的身處位置及聯絡人資訊。截至 2014 年 10 月止，WhatsApp 於全球擁有超過 7 億註冊用戶，其中包含約 6 億活躍用戶。

WhatsApp 成立的宗旨是給予人們一個不被竊聽的溝通橋樑，並從不存取用戶個人資料，像是姓名、性別、年齡或者聊天紀錄(維基百科)。WhatsApp 類似於傳統電腦上的 MSN、Yahoo! Messenger，皆透過網路傳送訊息，但差別在於 WhatsApp 可直接註冊手機號碼成為帳號，並與電話簿裡的同時也安裝 WhatsApp 的好友進行通訊。身為元老級的手機通訊軟體，WhatsApp 的使用介面簡單俐落，適合男性與商務目的、作為純粹的簡訊工具；所以關於貼圖及表情符號方面，也是在目前所有通訊軟體中最簡單的。與 LINE 不同之處，WhatsApp 為須付費軟體 (蔡瑋哲，蔡英德，2013)。

目前 WhatsApp 支援 Android、iOS、Windows Phone、黑莓機及 Symbian 等平台。過去 WhatsApp 在 iOS 以外的平台都是採用免費下載及使用一年，之後每年收取 0.99 美元的定價策略，在 iOS 平台則收取一次性的 0.99 美元下載費用。但在 2013 年 7 月後 WhatsApp 決定將訂價單一化，不論何種平台皆可免費下載及使用一年的 WhatsApp，之後即收取 0.99 美元的年費，iOS 也不例外；已經付費下載 What's app 的 iOS 裝置用戶則可終身免費使用 WhatsApp(吳邦薇，2014)。

2.功能

WhatsApp 是一個具備多媒體及簡訊傳送功能的手機應用程式，可利用網路傳送多媒體及簡訊，以及利用手機中的聯絡人資訊，尋找有使用這個軟體的聯絡人，能在

多個智慧型手機平台上使用，除了傳送文字外，亦可傳送圖片、影片、身處位置、聯絡人資訊等資料。

主要的功能特色：「傳送訊息」方面可簡易的向朋友發送短片、圖片和語音訊息。「全組對話」讓設置全組聊天室，加入朋友到群組聊天室聊天。「傳送媒體與簡訊」則能發送多圖片、影像及簡訊，且完全不會收取任何國際費用，可完全取代 SMS 及 MMS。「新增好友」則根據電話號碼及手機通訊錄即可快速增加好友。也可以推送及接收「離線訊息」與「群發廣播訊息」，更可以設定個性化或隨意設置「個性化貼紙」、「個性化通知鈴聲」等，還能以「電郵備份聊天紀錄」備份聊天紀錄。

(四) Wechat

1. 簡介

WeChat (中文名稱為微信)，是由大陸的騰訊網所創的通訊軟體。雖然在 2011 年才推出，但只花了 433 天就讓用戶數達到 1 億，目前微信用戶已經擁有超過約 6 億註冊用戶，全球越活躍用戶達 2.7 億人。WeChat 的功能在所有通訊軟體中堪稱最齊全，除了 WhatsApp 的基本功能，還具有視訊通話服務，同時也提供即時錄音傳遞，相較於其他手寫輸入更為簡單，貼圖方面則類似傳統電腦中的 MSN，允許用戶自製貼圖。使用者可在聯繫人列表中選擇聯繫人，基於雲端服務的資料備份和恢復保護使用者通訊錄資料。WeChat 全球超過 20 種語言，用戶遍及 220 多個市場。具全球知名數位消費調查機構 GlobalWebIndex 指出，WeChat 於 2013 年前三季間，全球(不包含中國地區)16 至 19 歲青少年使用的社群行動應用軟體使用成長率高達 1021%，因此，WeChat 成為全球眾所矚目的即時通訊 APP。

2. 功能

WeChat 最大的特色就是包山包海。在傳訊方面，它具備文字、圖片、語音、視

訊等所有的傳訊功能，此外，還有群聊的功能，也有線上相簿，你可以直接將手機拍下的照片上傳到它的雲端相簿，讓其它朋友觀賞。WeChat 和其他即時通訊軟體最大之處，在於他算是一個交友平台，支援插件功能來擴充它的能力，而這些插件的目的主要是讓使用者可以認識新朋友，像是「搖一搖」、「附近的人」，就是讓你可以與陌生人聯繫的方式（註2）。

WeChat 也提供多樣性的功能，「即時對講」是可以讓多人在聊天室中進行語音聊天，只要加入了即時對講的朋友將會聽到使用者的聲音，但此功能限制每次只能一個人說話，若在其他人在說話時錄音按鈕，指示燈將顯示紅色。「聊天室 QR Code」則是可以透過郵件分享給朋友，掃描 QR Code 後即可加入 WeChat 聊天室。「聊天紀錄備份」是能夠幫助你將 WeChat 聊天裝置轉移到新的裝置上。「視訊通話」則是能夠讓使用者們互相面對面聊天，其包含了視訊或者語音模式可以供使用者選擇。「朋友圈」提供拍照或是選擇已有的相片分享到朋友圈，使用者可以選擇指定特別分享的對象，朋友可以對你的相片「讚」或者評論，可以直接透過@回覆。「語音訊息」擁有錄音鍵功能，可以將聲音訊息傳遞給朋友們。「新增朋友」方面則提供三種方式供使用者們選擇，包含：搖一搖、附近的人、漂流瓶。搖一搖功能可以提供用戶找到同時間也在使用此功能的使用者們；附近的人之功能是根據用戶使用位置的資訊，找到附近正在使用 WeChat 的人，並且能夠將他們加為朋友；最後漂流瓶的功能是可以讓用戶選擇「扔一個」鍵，將文字或語音訊息放入瓶子或是用戶選擇「撿一個」鍵，撿到別人扔出的漂流瓶，能透過回覆並將對方加為好友。

(五) Messenger

1. 簡介

Facebook (FB) 於 2004 年創立，並且在同年 2 月 4 日正式上線，是一個提供社交

服務網站之平台(Social Network Service；簡稱 SNS)。創始人 Mark Zuckerberg 最初的想法，只是將 Facebook 作為哈佛學生通訊錄的實驗性網站，起初也只開放哈佛學生註冊。Facebook 成立一個月內，便有超過一半以上的哈佛學生加入，於是 Mark 尋找 Dustin Moskovitz 和 Chris Hughes 協助網站推廣工作。當 FB 開放其他美國學生註冊時，隨即在兩個月內擴展至史丹福大學、紐約大學，以及長春藤名校和波士頓地區的學校（如麻省理工學院）。原本在使用者篩選上只允許擁有大學電子郵件的人（如.edu, .ac, .uk 等）註冊；之後高中和公司，也可以於 FB 建立專屬社群網絡；最後於 2006 年 9 月 11 日起，使用者只需輸入有效電子郵件和個人資本資料即可註冊 (wikipedia,2010)。個人檔案中所具備之內容，顧名思義皆是和使用者有相關之資訊，也可以透過個人資訊的呈現，讓更多朋友瞭解自己。包含之功能有塗鴉牆、個人資料、相簿、禮物、朋友、其他應用程式連結等。

2014 年 7 月 30 日，FB 宣佈將暫停在 iPhone 和 Android 系統上的訊息傳送應用程式，並強制全球用戶下載其專屬的 MessengerApp。FB 的這項策略第一次先是在歐洲施行，結果意外發現「正面成效」，因而決定推廣至每一個人。FB 指出，人們若使用訊息即時通進行回覆，其回覆速率會比原先提高 20%；同時，不支援多個版本的行動聊天，將有助於雙方在主要的應用程式使用上變得更順暢。先前，人們可以從 Facebook 的智慧手機應用程式的訊息彈出 (Messages tab) 進行聊天，或是他們也能選擇下載訊息即時通 (Messenger)，這項 App 可以協助用戶將先前的訊息彈出模式移轉至通知中樞 (notifications hub)，進而快速獲取訊息，形成推播通知。

2.功能

主要功能包含「加好友」可以搜尋朋友的名子或電子郵件帳號，對想家朋友提出邀請，等對方同意後則能成為朋友。而如果想在不用將對方設為好友的情況下就能收到他發布的公開訊息則可以使用「訂閱」他人訊息的功能。「塗鴉牆」是用戶檔案頁

上留言版，與一般留言板不同處在於塗鴉牆的內容也會同步被分享到各個朋友的首頁，用戶可以在自己的塗鴉牆新增、刪除、編輯狀態或簡短訊息，同時也可以設定瀏覽權限為不同不給所有好友。「Mseeenger 訊息」可以透過私密訊息(包含個人、多人群組)的訊息，就像電子郵件，只有收信人與發信人可以看到(吳邦薇，2014)。

表 2-1 「Line 官方帳號」與「FB 粉絲專頁」差異比較表

比較項目	Line官方帳號	FB 粉絲專頁
1.對使用者而言	資訊來源較即時且單純	容易被其它訊息所覆蓋
2.訊息特性	訊息訴求明確、簡潔、明瞭	訊息講求圖文並茂，一則貼文通常包含圖片、影片
3.訊息接受度	Line 訊息有「強迫性」，即便關閉通知（鈴聲、跳出視窗），在程式頁面上還是會出現有未讀取的訊息的圖示，必須開啟訊息之後，未讀取的圖示才會消失。 故 Line 官方帳號所傳送訊息不宜發送太頻繁，以免用戶感到厭煩而遭到封鎖或刪除。	粉絲專頁的更新，可關閉提醒，不會出現在使用者的塗鴉牆上。使用者欲觀看粉絲專頁的更新貼文，可連結至該網頁。故容易有被忽略的訊息。
4.訊息長度	官方帳號文字訊息的字數可達500字	每則貼文訊息的字數可達63,206字
5.推撥頻率	重點資訊發送	可大量張貼資訊
6.訊息呈現方式	文字、圖片、影片	文字、圖片、影片
7.費用	需支付費用	目前不收費

資料來源：蔡利澤 (2014)

表 2-2 行動即時通訊軟體之比較

名稱/功能	Messenger	Line	What App	Skype	Wechat
文字	●	●	●	●	●
貼圖	●	●		●	●
網路通話	●	●	●	●	●
視訊	●	●		●	●
群聊	●	●	●	●	●
群組	●	●	●	●	●
傳輸位置	●	●	●		●
相簿		●			●
傳檔	●	●		●	●
動態時報		●			●
錄音	●	●	●		●
已讀	●	●	●	●	
加入好友方式					
搖一搖		●			●
輸入 ID		●			●
輸入名稱	●	●		●	●
輸入電子信箱	●		●	●	●
掃描條碼		●			●
同步電話簿	●	●	●	●	●

二、行動即時通訊軟體之相關文獻整理

首先，我們以「網路行為」的關鍵字到國家圖書館的博碩士論文和期刊文獻網站查詢相關文獻，發現了相關文獻的年代較早；於是，又以「行動即時通訊軟體」、「社

群網站」等關鍵字查詢的都是近 1~2 年的相關文獻，這應和智慧型手機的興起有關。

茲將國內學者對於網路即時通訊軟體的研究文獻綜整如表 2-3 及表 2-4 所示。

表 2-3 網路即時通訊軟體之相關文獻整理

作者 (年)	文獻名稱	研究對象	有效問卷	研究方法
顏伯霖 (2010)	Facebook 對大學生人際關係相關性之研究	交大、彰師大、屏東教育大、台東大之大學生	427 份	問卷調查
林嘉容 (2010)	社群網站使用者行為模式之研究-以臉書為例	臉書使用者之學生族群	463 份	問卷調查
廖久慧 (2013)	探討行動通訊軟體之使用行為-以台灣 Line App 為例	年齡從 10 多歲到 40 多歲，教育程度為高中到博士之間以大學教育六位為多數		深度訪談
張雅涵 (2014)	Facebook App 使用者行為意圖之研究	北部、東北部臉書使用者	300 份	問卷調查
蔡語慧 (2014)	貼圖在情緒感知與溝通涵義之研究-以 Line 為例	有使用過行動即時通訊-Line 的使用者為主	276 份	焦點團體法、問卷調查
梁震威 (2014)	虛擬社群成員信任與衝動性購買特質對衝動性購買行為影響之研究-以 Line App 為例	新北市地區一般民眾，曾經使用過 Line App 的使用者	356 份	問卷調查
楊士弘 (2014)	探討沉浸經驗對青年使用通訊軟體的使用者行為研究-以通訊軟體 Line 為例	15 到 30 歲青年為主，各高中職、大專院校等學校	400 份	問卷調查
蔡利澤 (2014)	軍隊公共事務結合新媒體運用之研究：以行動裝置 Line 應用程式為例	台南市政府民政局長，台北市政府觀光傳播局資訊主任，龍巖集團公共事務部總經理，軍事新聞處長，銘傳大學傳播學院長，宏國關係事業不動產事業部副總經理	6 份	深度訪談

表 2-4 影響使用者選擇行動即時通訊軟體之因素綜整-依作者別

作者 (年)	影響因素
顏伯霖 (2010)	個性、人格特質、生活氣氛、資訊素養、人際關係
林嘉容 (2010)	信任、隱私、效能、資訊分享、拓展人際關係
廖久慧 (2013)	更多種類訊息圖示、支援不同使用平台、相關軟體、免費機制、首度使用廣告、線上活動、貼圖系列公仔、降低訊息傳輸成本、創新多元化功能、外部使用性、背景相似的使用者、正面的口碑訊息
張雅涵 (2014)	有用性、易用性、愉悅性
蔡語慧 (2014)	免費機制、功能需求符合、貼圖吸引、親朋好友推薦、業者知名度、表達訊息是否清楚明確的貼圖
梁震威 (2014)	支援多平台使用、多元的社群服務、操作簡易、便利性、橫跨多元類型、多樣化貼圖、社群成員信任感
楊士弘 (2014)	特殊圖樣、知覺有用性、知覺易用性、行為意向
蔡利澤 (2014)	操作簡易、快速傳達、大型貼圖、貼圖生動有趣、專屬貼圖、官方帳號、即時性、可擴散性、單次大量傳播、強迫閱讀、簡潔扼要

第三節 消費者行為

一、消費者行為的定義

消費者行為學從早期以經濟學理論為主，演變至今已成為一種跨學門整合的科學，其概念包括了經濟學、社會學、心理學、人類文化學及行銷學等領域。學者們對消費者行為的定義大同小異，Nicosia(1966)認為消費即是以非轉售(resell)為目的之購買行為。Engel, Kollat& Blackwell(1973)認為，購買行為有狹義和廣義兩種涵義。其中，狹義的顧客購買行為是指為了獲得和使用經濟性商品和服務，個人所直接投入的行為，其中包含導致及決定這些行為的決策過程；而廣義的購買行為除了消費者行為之外還有非營利組織、工業組織及各種中間商的採購行為。

二、消費者行為模式

茲將影響消費者行為模式的相關理論和影響因素分述如下。

(一) EKB 消費者決策模型

EKB 模型由 Engel, Kollat&Blackwel 三位學者於 1968 年共同提出，並於 2001 年加以修改，亦是目前所發展出的消費者行為模式中較為詳盡、完整且具系統性的模式。本模式包含四個部分：資訊投入、資訊處理、決策過程、決策過程的變數。此四個部分彼此交互影響，不再是單向流程，其特色是以決策過程為中心，結合相關的內外因素交互作用所構成，將消費者行為視為是一種連續的過程，而非個別的行動。茲將此 EKB 消費者決策模型圖繪製如圖 2-1 所示。

資訊投入 資訊處理 決策過程 影響決策變數

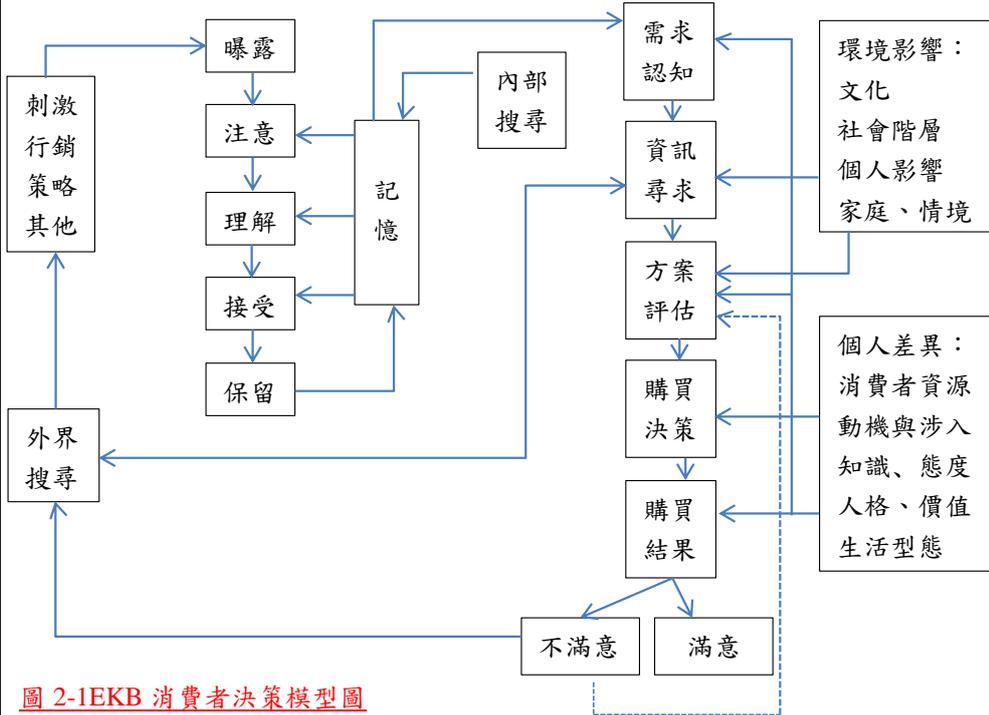


圖 2-1EKB 消費者決策模型圖

資料來源：Engel, Kollat&Blackwell (1968)

格式化: 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型色彩: 文字 1

格式化: 編號 + 階層: 1 + 編號樣式: 一、二、三(繁)··· + 起始號碼: 1 + 對齊方式: 左 + 對齊: 0.24 公分 + 縮排: 1.19 公分, 不要斷字

格式化: 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文)標楷體, 14 點, 粗體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文)標楷體, 11 點, 底線, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: 12 點, 非粗體, 底線, 字型色彩: 文字 1

格式化: 底線, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: 非粗體, 底線, 字型色彩: 文字 1

(二) Sheth, Newman & Gross 的消費價值理論

消費價值理論是由 Sheth, Newman & Gross (1991) 三位學者提出。他們認為消費者在購買產品時會面臨買或不買、選擇何種形式與選擇何種品牌等三種選擇，而這些選擇都可以依據各種產品或品牌所提供的消費價值 (consumption value) 來決定。此理論主張的消費價值可劃分為五類：功能性價值 (functional value)、社會性價值 (social value)、情感性價值 (emotional value)、嘗新性價值 (epistemic value) 和條件性價值 (conditional value)。以上五種消費價值會決定消費者購買某一些產品或品牌時的購買行為，也可以延伸應用在消費者使用行為分析的依據。茲將此消費價值與選擇行為的模型架構圖繪製如圖 2-2 所示。並將此五種消費(使用)價值，分別簡述如下。

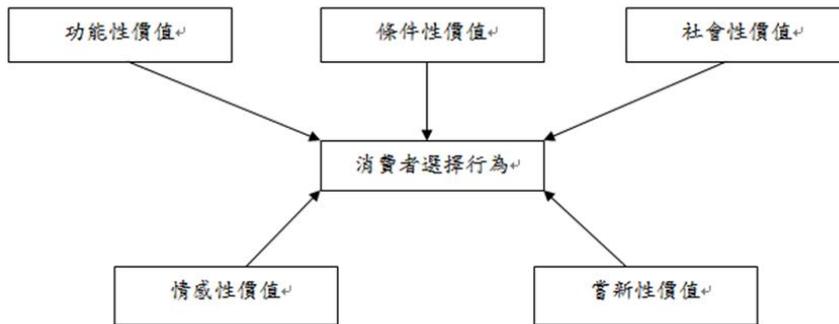


圖 2-2 消費價值與市場選擇行為理論架構

資料來源：Sheth, Newman & Gross(1991)

1. 功能性價值(functional value)

功能性價值是指產品或品牌，若具有某些功能上、效用或實體上的屬性，藉由這些屬性可以滿足消費者對使用該產品之功能或效用的要求。例如：食品的成份天然、口感好；物品的功能符合消費者個人需求等。

格式化: 靠左

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

2. 社會性價值(social value)

當一產品或品牌可使消費者與其他社會群體相連結，因此提高其產品或品牌的效用，則此產品具有社會性價值。例如：能與其他群體連結、可顯示身份地位、可顯示個人品味等。

3. 情感性價值(emotional value)

若一產品或品牌具有觸發消費者某些情感或改變其情緒狀態的能力，則此產品就具有感情性價值。例如：產品忠誠、品牌影響力、保護環境或生產者等。

4. 嘗新性價值(epistemic value)

某一產品或品牌若能引起消費者好奇心、提供消費者新奇的感覺或滿足消費者對知識追求的渴望，則此產品具有嘗新性價值。例如：滿足新奇感、非功能性需求、對新產品知識追求的渴望等。

5. 條件性價值(conditional value)

條件性價值是指在某些情況下，產品可能暫時提供較大的功能性或社會性，則此產品即具有條件性價值。例如：受外在情境環境影響而購買、媒體宣傳、集點促銷活動等。

此外，學者周媛媛(2013) 將上述五大價值修正為以下六大因素：

1. 知覺形象：例如，有趣的、引人注目的、可兼顧環保。
2. 知覺品質：具功能性的、品質讓人信賴。
3. 價格可接受度：價格合理、和其他品牌同類品格較便宜、價格在我的消費能力之內。
4. 象徵性價格：能顯示品味、能顯示對健康的重視、能顯示對環境的重視。
5. 情感性價值：感覺愉悅的、能為地球盡一份力。
6. 交易性價值：購買此產品是值得的、使用此產品顯示對環境的重視。

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

三、影響使用者選擇行動通訊軟體之因素

我們綜合表 2-4 以及 Sheth, Newman & Gross (1991) 和周媛媛 (2013) 所提出之消費者價值理論，將影響使用者選擇行動即時通訊軟體之因素綜整如表 2-5 所示。

表 2-5 影響使用者選擇行動即時通訊軟體之因素綜整

	因素		因素
1	平台業者知名度高	2	平台系統品質穩定值得信賴
3	功能符合需求	4	個人資訊素養
5	個人生活氛圍	6	視訊及通話品質佳
7	促銷或優惠活動	8	正面的口碑訊息
9	媒體宣傳效果佳	10	隱私保護佳
11	創新功能推陳出新	12	支援多元裝置使用
13	能顯示個人品味	14	最新訊息或活動提醒
15	貼圖收費	16	該平台有背景相似的使用者
17	群組功能	18	提供搖一搖的交友功能
19	基本功能免費	20	親朋好友推薦使用
21	貼圖(或)公仔設計吸引人	22	社群成員信任度高
23	提供專屬貼圖	24	操作簡易容易上手
25	貼圖生動有趣還會說話	26	提供各式 App 方便連結
27	提供官方帳號	28	提供線上付款功能
29	透過電話簿自動新增好友	30	透過 QR code 新增好友
31	提供影音檔分享	32	提供目前位置分享
33	提供照片修飾	34	提供遊戲訊息分享

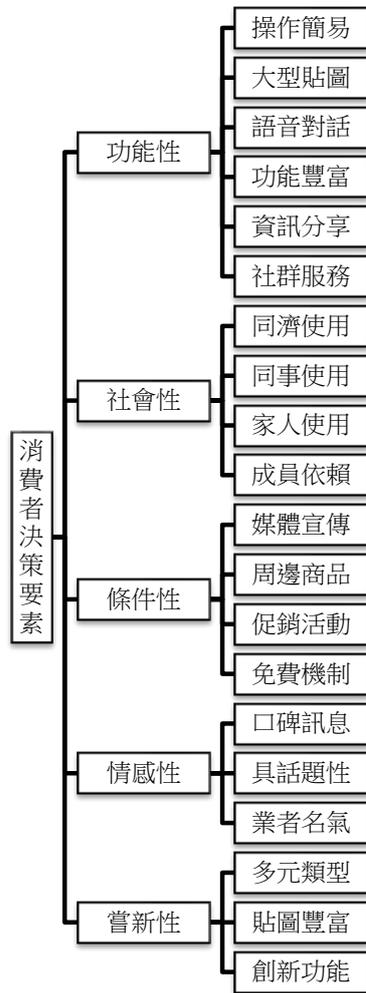


圖 2-1 影響使用者選擇網路即時通訊軟體之因素層級架構 (草稿)

第三章研究方法

本專題採用層級分析法作為分析工具，以下將介紹層級分析法之相關內容。

第一節 層級分析法概述

一、發展背景

層級分析法 (Analytic Hierarchy Process; 簡稱 AHP) 屬於多準則決策(MCDM)的其中一種方法。在 1971 年美國匹茲堡大學教授 Thomas L. Saaty 所發展出來，主要應用在不確定情況下及具有多數個評估準則的決策問題上。當年，Saaty 替美國國防部從事應變計畫問題 (contingency planning problem) 之研究。1972 年 7 月，Saaty 在開羅替埃及政府從事「無和平、無戰爭」對埃及經濟、政治和軍事情狀之影響研究開始將有關的判斷加以尺度化。1973 年，Saaty 將 AHP 法應用在蘇丹的運輸研究後，整個理論才趨成熟，經過不斷的應用、修正及證明，使層級分析法更趨成熟且完備。國內自引進 AHP 以來，至今已應用的相當普遍 (曾國雄與鄧振源，1987)。

周復之(2012) 指出，眾多研究成果證實層級分析法 AHP 法應用在解決多準則決策問題是主要的研究方法之一，對於質化問題轉為量化問題的處理有相當好的應用經驗，在決策領域中常被引用，其結構模式簡單，決策者容易表達其偏好，又可確定偏好是否一致，本文藉以求取各準則權重，且國內外學者應用 AHP 法於評估準則權重不乏其人並獲得實證成果。

二、AHP 內涵與特性

(一) 目的與假設

現代社會是一個『問題複合體』(problematique) 的結構，這些問題又由一些交互影響的要素所組成，包括有形的與無形的、質的與量的。最近十餘年來，系統方法的發展，在社會及行為科學上已經廣泛的被應用，使得複雜的問題能夠簡化，同時建立具有相互影響關係的階層結構。

對於決策者而言，階層結構有助於對事物的了解，但在面臨『選擇適當方案』時，必須根據某些基準，進行各替代方案的評估，以決定各替代方案的優勢順位

(priority)，從而找出適當的方案。評估基準必須從技術、科學、社會、經濟及政治等層面來考量，如果僅就單一層面來決定，則將導致錯誤的決策，而錯誤的決策比沒有決策來得更嚴重。AHP 就在這樣的背景下，發展出來的一套理論，提供在經濟、社會及管理科學等領域，處理複雜的決策問題。

AHP 發展的目的，是將複雜的問題系統化，由不同的層面加以層級分解，並透過量化的判斷，覓得脈絡後加以綜合評估，以提供決策者選擇適當計畫的充分資訊，同時減少決策錯誤的風險性。AHP 方法的基本假設，主要包括下列九項：

1. 一個系統可被分解成許多種類 (classes) 或成份 (components)，並形成有向網路 (directed network) 的層級結構。
2. 層級結構中，每一層級的要素均假設具獨立性 (independence)。
3. 每一層級內的要素，可用上一層級內某些或所有要素作為基礎，進行評估。
4. 比較評估時，可將絕對數值尺度轉換成比例尺度。
5. 成對比較 (pair-wise comparison) 後，可使用正倒值矩陣 (positive reciprocal matrix) 處理。
6. 偏好關係滿足遞移性 (transitivity)。不僅優劣關係滿足遞移性 (A 優於 B，B 優於 C，則 A 優於 C)，同時強度關係也滿足遞移性 (A 優於 B 二倍，B 優於 C 三倍，則 A 優於 C 六倍)。
7. 完全具遞移性不容易，因此容許不具遞移性的存在，但要測試其一致性 (consistency) 的程度。
8. 要素的優勢程度，經由加權法則 (weighting principle) 而求得。
9. 任何要素只要出現在階層結構中，不論其優勢程度如何小，均認為整個評估結構有關，而並非檢核階層結構之獨立性。

其次，應用AHP方法的前提，乃是將評比方案所根據的準則 (要素) 相互比較後的重要程度，均賦予等級不同的數值，以便進行一連串的數值運算，求出最終參考值。

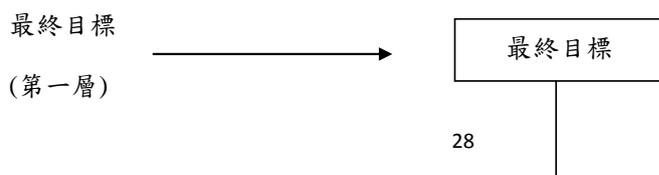
(二) 層級與要素

階層為系統特別的型態，基於個體可加以組成並形成不同集合的假設下，將影響系統的要素組成許多層級（群體），每一個層級只影響另一層級，且僅受另一層級的影響。層級是系統結構的骨架，用以研究階層中各要素的交互影響及整個系統衝擊（impact）。層級的結構可以從整體目標（apex）、而子目標（sub objectives）、而影響子目標的力素（forces）、而影響力素的人們（people）、而人們的目標及政策（policies）、而達成目標或政策的策略（strategies），最後則從這些策略所得到的結果（Outcomes）等，從而形成多重層級。層級的多寡，端視系統的複雜性與分析所需而定。因此影響系統的因素，分成數個群體，再將每個群體區分成次群體，逐級建立全部的層級結構，如圖 3-1 所示（曾國雄與鄧振源，2002）。

1. 層級結構化的要點

分析群體時，應注意以下各點：

- (1) 最高層級代表評估之最終目標。
- (2) 將重要且相近的要素放在同一層級。
- (3) 層級內之要素不宜過多。Saaty 認為最好不要超過七項，若超出者需在分層解決，以免影響同一層級之一致性。
- (4) 層級內之各要素，需具備獨立性，若有相依性（dependence）存在時，將獨立性與相依性各自分析，再將兩者合併分析。
- (5) 最低層級的要素極為替代方案。



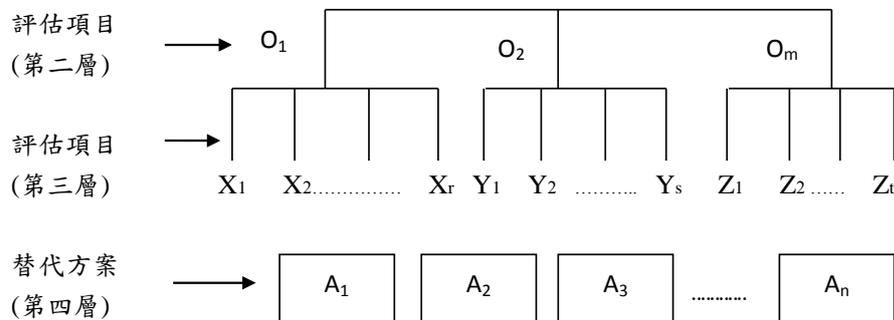


圖 3-1 AHP 層級結構示意圖

資料來源：曾國雄與鄧振源 (2002)

2. 建立層級的優點

依據 Saaty (1977, 1980)，建立層級結構具有以下優點：

- (1) 利用要素個體形成層級形式，易於達成工作。
- (2) 有助於描述高層級要素對低層級要素之影響程度。
- (3) 對整個系統之結構面與功能面，能詳細描述。
- (4) 自然系統都是以層級的方式組合而成，且是一種有效的方式。
- (5) 層級具有穩定性 (stability) 與彈性 (flexibility)，也就是說微量的改變能形成微量的影響，同時新層級的加入，對一結構良好的層級而言，並不會影響整個系統的有效性。

3. 層級的種類

將一個複雜的系統分解及結合後，所建立的層級結構包括二種：一個是完整層級，另一為不完整層級。

- (1) 完整層級如圖 3-2 所示，顯示第 n 層與第 $n+1$ 層內的要素間均有關聯，即有完整的連線並不會影響整個系統的有效性。
- (2) 不完整層級如圖 3-3 所示，顯示的 n 層與第 $n+1$ 層內的要素間，並不是

都有關聯，即沒有完整的連線。

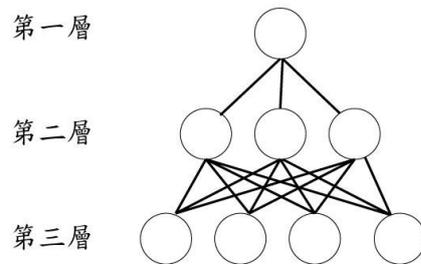


圖 3-2 完整層級示意圖

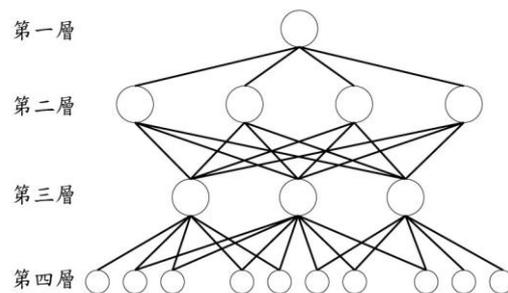


圖 3-3 不完整層級示意圖

從各種假設所得到的重要程序不變時，可使用完整層級；在每一個層級的要素增加狀況下，則一般使用不完整層級。完整層級是一個複雜且相互結合的問題，對於最低層級可行計畫權重的求取而言，是一個良好的方法；不完整層級的意義比較特殊，可以處理有許多分枝的問題。

4. 層級的處理過程

處理複雜問題的層級結構時，其過程包括兩種方法：一為前進過程的層級(forward process hierarchy)，另一為後退過程的層級 (backward process hierarchy)。 前進過

程法是一種敘述性的過程 (descriptive process)，即在找出可能發生什麼，從而得到適當地結果。這些結果可說是一種展望，也說是系統的敘述；利用既存的狀態及策動者所追求的目標、政策及個別的期望等，加以綜合後而得到層及結構。後進過程法是一種規範性過程 (normative process)，是從政策的應用已影響策動者，從而清除可能的障礙，得到所期望結果。

(三) 相依與獨立

處理複雜問題的能力，受到某些因素的限制；相依性與獨立性的概念，即為一例，而在實際處理問題時，有必要加以考慮。一般處理相依性問題時，由於不夠完善與清楚，因此常在獨立性的假設下進行評估與分析；此一簡化過程，雖在處理上所花費的工夫（時間、勞力、金錢等）得以節省，但仍需避免過度的簡化，以致問題失去原貌。

相依性為兩種，第一類為機能的或定性的相依性，第二類為結構的或定量的相依性。相依性評量的方法包括以下兩種比較：

1. 相對比較：即在已知的屬性下，進行成對的比較，因此是一種尺度化的比較。
2. 絕對比較：即僅使用一種尺度做為評量的標準，進行評估，因此是一種評分化的比較。

機能的相依性，指某一層級的要素，依據其他層級的屬性或準則，進行比較並給與評點，從而得到易於了解的相關情形；因此，是指層級間絕對的比較。結構的相依性，則是指對某一層級內的要素，進行相對的較比較，從而得到各要素相對的尺度值。若使用絕對的比較時，則沒有結構的相依性，因為無法從一個基本的尺度導出各要素相對的尺度值。因此，在 AHP 法中比較不關注結構的相依性，而只認為有機能的相依性存在。

因此，在 AHP 法中比較不關注結構的相依性，而只認為有機能的相依性存在（如表 3-1）。

表 3-1 不同比較法相依性之有無

比較法 \ 相依性	相對的比較 (尺度化)	絕對的比較 (評點化)
功能的 (外部、內部)	X	X
結構的	X	--

註：“X”表示具有相依性。

(四) 評估尺度

層級結構建立完成後，接下來是評估的工作。根據鄧振源和曾國雄 (1989a, 1989b)，AHP 的評估是以每一層級的上一層要素，作為對下一層要素評估的依據。換言之，就是將某一層級內的任二個要素，以上一層的要素為評準，分別評估該兩個要素對基準的相對貢獻度或重要性。

1. 評估尺度的種類

在評估上用來衡量資料的尺度，大致可區分為：名目尺度 (nominal scales)、順序尺度 (ordinal scales)、區間尺度 (interval scales) 和比例尺度 (ratio scales) 等 (Saaty, 1980)。

(1) 名目尺度：名目尺度又稱為分類尺度，以數字或名稱來確認對象，數字本身不具任何意義。

(2) 順序尺度：順序尺度代表的是順序關係，數字本身不具任何意義，僅表示順序位置而已。

(3) 區間尺度：區間尺度又稱為距離尺度，主要將順序尺度的順位間，以距離 (間隔) 來表示，因此並無固定的原點，尺度的運算 (加減乘除) 並無異議。

(4) 比率尺度：比率尺度兼具區間尺度的特性，有固定的原點，尺度的數值可用加減乘除運算，在自然科學方面最為常用。由於尺度相同的原點，因此以不同單位的

任一兩個值，其比率完全相同。如 1cm/2cm 與 4/kg/8kg 的比值是一樣的。

2. AHP 的評估尺度

AHP 在處理認知反應的評估得點時，是採取比例尺度的方式。AHP 之評估尺度的基本畫分包含五項，即同等重要、稍重要、頗重要、極重要及絕對重要等，並賦予 1、3、5、7、9 的衡量值；另有四項介於五個基本尺度之間，並賦予 2、4、6、8 的衡量值。有關各尺度所代表的意義，如表 3-2 所示。

表 3-2AHP 評估尺度意義及說明

評估尺度	定 義	說 明
1	同等重要 (equal importance)	兩項計畫的貢獻程度具同等重要性 ●等強 (equally)
3	稍為重要 (weak importance)	經驗與判斷稍微傾向喜好某一計畫 ●稍強 (moderately)
5	頗為重要 (essential importance)	經驗與判斷強烈傾向喜好某一計畫 ●頗強 (strongly)
7	極為重要 (very strong importance)	實際顯示非常強烈傾向喜好某一計畫
9	絕對重要 (absolute importance)	有足夠證據肯定絕對喜好某一計畫 ●絕強 (extremely)
2, 4, 6, 8	相鄰尺度之中間值 (intermediate values)	需要折衷值時

資料來源：曾國雄、鄧振源 (1989)

3. AHP 法選擇 1-9 尺度的理由

為什麼 Saaty 要選擇 1-9 的評估尺度呢？依 Saaty 所提出的理由，經分析後歸納成以下八點：

(1) Ernest Heinrich Weber (1795-1878) 在 1846 年從事心理反應的研究，發現人類對尺度 S 的反應，當 S 成一固定比例增加時，能夠注意到增加部分所產生的改變。

(2) Gustav Theodor Fechner (1801-1887) 在 1860 年從事心理反應的研究，發現人類對間斷的算術序列，能夠注意到當中不同的地方。

(3) Weber & Fecher 在隨後的研究中發現，人類的反應與所使用的尺度，呈自然對數(logarithm)的線性函數，這就是 Weber-Fecher 精神物理法則(Psychophysical Law

of Weber-Fecher)。

(4) G. A. Miller 在 1956 年的研究中發現，人類無法同時對 7 種以上的事務進行比較 (或 7 ± 2)；為避免混淆，Saaty 採取 9 的最高限。為了再不同的連續數值中做同一的比較，因此起始值定為 1，而尺度的範圍成為 1-9。

(5) Green & Yoram Wind 在 1973 年所出版「行銷的多屬性決策」(Multi-attribute Decision in Marketing) 一書中，也曾說明從行銷研究中的發現，及一個人對值的判斷，不能超過 7 個尺度值。

(6) 質的判斷再實務上極具意義，當進行性質相近的比較時，需要有精確的劃分，以表現人類不同的感覺，這樣才能進行比較。

(7) 目前的統計理論上未能提供在實務設計好的判斷資料，通常應用誤差均方根 (Root Mean Square；簡稱 RMS) 與中位數絕對誤差 (Median Absolute Deviation；簡稱 MAD) 兩個指標。Saaty 從 27 種不同的尺度值進行實驗，發現 1-9 的尺度值其 RMS 與 MAD 最小，同時能提供較佳的一致性測試。

(8) 人類對質的區別能力，以利用等強、稍強、頗強、極強及絕強等 5 個屬系加以表示較好。為了更精確起見，宜在相鄰二個屬性間有一折衷屬性，使得到更好的連續性，因此總共需 9 個屬性值。

三、AHP 的應用

AHP 自 Saaty 發展以來，已應用得非常普遍；本節主要探討 AHP 的適用範圍與已應用的領域，以及處理複雜問題應用的程序。同時以就業選擇的應用例加以說明。

(一) AHP 的適用範圍與應用領域

1. AHP 的適用範圍 (郭沛軒，2014)

AHP 從發展以來主要應用在決策問題，依 Saaty 的經驗，AHP 可應用在規劃、預測、判斷、資源分配或是投資組合：

- (1) 決定優先順序 (Setting Priorities)。
- (2) 選擇最佳方案或政策 (Choosing a Best Alternatives)。
- (3) 資源分配 (Allocating Resources)。
- (4) 系統設計 (Designing Systems)。

- (5) 規劃 (Planning)。
- (6) 替代方案的產生 (Generating a Set of Alternatives)。
- (7) 決定需求 (Determining Requirements)。
- (8) 結果預測-風險評估 (Predicting Outcomes/Risk Assessment)。
- (9) 衝突的解決 (Resolving Conflict)。
- (10) 績效評量 (Measuring Performance)。
- (11) 確保系統穩定 (Insuring the Stability of a System)。
- (12) 衝突的解決 (Resolving Conflict)。

2. AHP 應用領域

AHP 發展後，在許多領域中已廣泛的應用，諸如政治分析、運輸規劃、投資組合的應用、設施區位的規劃、能源政策的規劃、下棋行為的預測、都市運輸系統的評估、行銷研究，以及最近幾年朝向與多目標規劃 (Multi-objective Programming) 相結合，並推廣在大規模系統 (Large-Scale Systems) 的設計、處理風險，與不確定性的問題等。根據 Zahedi 的研究與最近發展的趨勢，AHP 的應用領域可區分為以下 30 類：

- (1) 經濟與規劃。
- (2) 能源 (政策與資源分配)。
- (3) 健康。
- (4) 衝突解決軍事管制及世界影響。
- (5) 材料控制與採購。
- (6) 彈性製造系統 (Flexible Manufacturing Systems)。
- (7) 人力選擇與績效評估。
- (8) 專案計劃選擇。
- (9) 行銷管理。
- (10) 資料庫管理系統的抉擇。

- (11) 辦公室自動化。
- (12) 微電腦的選擇。
- (13) 預算分配。
- (14) 投資組合的選擇。
- (15) 成本—數量—利潤 (Cost-Volume-Profit) 分析的模型選擇。
- (16) 會計與審計。
- (17) 教育。
- (18) 政治。
- (19) 主觀機率的估計與交叉影響分析 (Cross Impact Analysis)。
- (20) 社會學。
- (21) 區域間遷移型態。
- (22) 競爭下的行為研究。
- (23) 環境。
- (24) 建築。
- (25) 模糊集合 (Fuzzy Set) 中用以評量隸屬程度 (Membership Grade)。
- (26) 方法論的發展。
- (27) 諮詢。
- (28) 運輸規劃。
- (29) 多目標規劃。
- (30) 大規模系統的設計。

(二) 應用 AHP 的處理程序

處理複雜的問題時，需利用有系統的方法加以分析，AHP 即秉承此一精神，在具有多目標或多評準的決策領域中，是一種簡單又實用的方法。應用 AHP 處理複雜問題時，大致可區分以下六個步驟，而詳細程序如圖 3-4 所示。

1. 問題的界定

對於問題所處的系統移儘量擴大，可能影響問題的要因均需納入問題中，同時成立規劃群，對問題的範圍加以界定。在此階段有收集資訊，及確認問題和方案兩步驟；前者可採用文獻分析、腦力激盪等方法，蒐集可供確認問題性質、範圍、影響因素、可用資源等資訊；後者係確定問題和分析目的，並視需要而構思可能待選方案。處理複雜問題時，利用層級結構加以分解有利於系統化的了解；而基於人類無法同時對七種以上的事物進行比較之假設下，每一層的要素不宜超過七個。因此假若問題有 n 個要素，則需作 $(n^2-n)/2$ 個判斷，而在最大要素個數為七個的前提下，較能進行合理的比較並同時可保證其一致性之層級數為 $n/7$ 。如此的層級結構可達到下列益處：

- (1) 易進行有效的成對比較，
- (2) 獲得較佳的一致性。

2. 建構層級結構

由規劃群體的成員，利用腦力激盪法及其他技術（如問卷調查、因素分析、群體分析），找出影響問題行為的評估準則 (criteria)、次要評估準則 (subcriteria)、替代方案的性質及替代方案等；其次，將此一初步結構，提報決策者或決策群體，以決定是否有些要素需增減，然後將所有影響問題的要素，由規劃群體的成員決定每二個要素間的二元關係 (binary relation)。若由規劃群體決定，則需提報決策者或決策群體確認，最後利用 ISM 法（明示結構法；Interpretive Structure Modelling）或 HSA 法（階層結構分析法；Hierarchical Structure Analysis）構建整個問題的層級結構。

3. 問卷設計與調查

每一層級要素在上一層級某一要素作為評估基準下，進行成對比較。因此，對每一個成對比較需設計問卷，在 1-9 尺度下，讓決策者或決策群體的成員填寫（勾化每一成對要素比較的尺度）。以就業選擇的簡例而言，有三家公司可供選擇，在公司薪水的評估基準下，三家公司相互間的成對比較問卷。如表 3-3 所示。問卷必須清楚地敘述每一成對比較的問題，並附加詳細的引導說明，如成本降低、利益增加等。

4. 建立成對比較矩陣

根據問卷調查所得到的結果，建立成對比較矩陣，再應用計算機求取各成對比較矩陣的特徵值與特徵向量，同時檢定矩陣的一致性。如矩陣一致性的程度不符要求，

顯示決策者的判斷前後不一致，因此規劃者須將問題向決策者清楚地說明（一般在填寫問卷前，規劃者宜就每一成對比較問題，向決策者或決策群體的成員說明與分析）。

5. 層級一致性的檢定

成對比較矩陣內之數值，為決策者依主觀所下之判斷值，但由於判斷層級與因素眾多，使得決策者在兩兩比較的判斷下，較難達成前的一致性。因此需對該數值進行一致性檢定，並作成一致性指標（Consistency Index；簡稱 C. I.），檢查決策者回答所構成的成對比較矩陣，是否為一致性矩陣。若每一成對比較矩陣的一致性程度均符合所需，則尚需檢定整個層級結構的一致性。如果整個層級結構的一致性程度不符合要求，顯示層級的要素關聯有問題，必須從新進行要素及其關聯的分析。層級一致性的檢定分析可使用試算表軟體（如 Excel）、專用分析軟體『專家選擇』系統（Expert Choice），或以程式語言（如 C 或 Delphi 等）自行設計分析程式。

6. 替代方案的選擇

若整個層級結構通過一致性檢定，則可求取替代方案的優先向量。只有一位決策者的狀況，只需求取替代方案的綜合評點（優勢程度）即可；若為一決策群體時，則需分別計算每一決策成員的替代方案綜合評點，最後利用加權平均法（如幾何平均法），求取加權綜合評點，以決定替代方案的優先順序。若目的是建立權重體系，則可免此步驟。

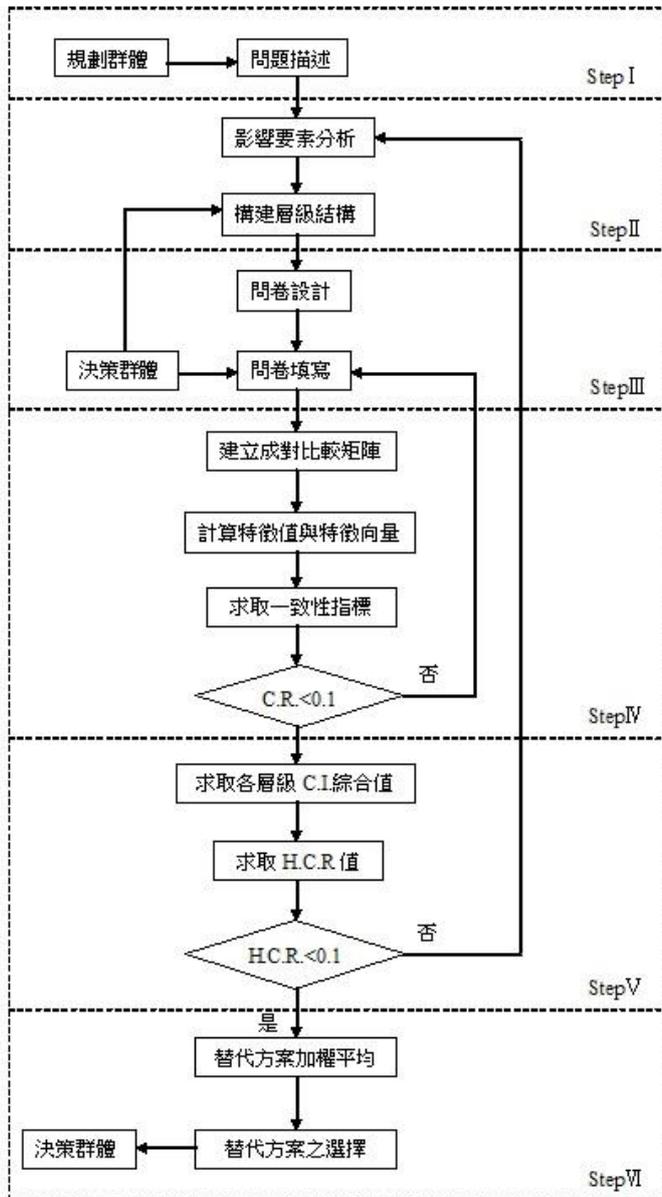


圖 3-4 應用 AHP 流程圖

表 3-3 三家公司在薪水評估基準下的成對比較例示

	絕強	極強	頗強	稍強	等強	稍弱	頗弱	極弱	絕弱	
方案(I)	9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	方案(II)
	8:1	6:1	4:1	2:1	1:2	1:4	1:6	1:8		
甲公司	○	○	○	○	○	○	○	○	○	乙公司
甲公司	○	○	○	○	○	○	○	○	○	丙公司
乙公司	○	○	○	○	○	○	○	○	○	丙公司

說明：薪水越多，則其優勢較強，反之則較弱。請在適當位置劃勾“√”

(三) 應用例說明

1. 問題說明

蕭君剛從研究所畢業，隨即面臨就業的問題。蕭君希望在民營企業就職，於是向心目中理想的三家公司寄出應徵函，並分別獲得三家公司經營的面談，都希望該生能夠到他們的公司上班。因此，蕭君旋即面臨就業的困擾。蕭君與作者討論後，決定利用 AHP 法協助蕭君選擇就業的公司。

2. 層級結構的建立

經由腦力激盪法後，找出影響蕭君選擇就業的主要六個項目，即公司所給的薪水、公司的規模、公司的形象、公司的福利、上班地點及未來的發展等。因此，選擇就業的層級結構，是一個包含三個層級的結構；第一層為最終目標-就業的決定，第二層為評估基準（前述六個項目），第三層為替代方案（及三家公司）。有關該生的就業層級結構，如圖 3-5 所示。

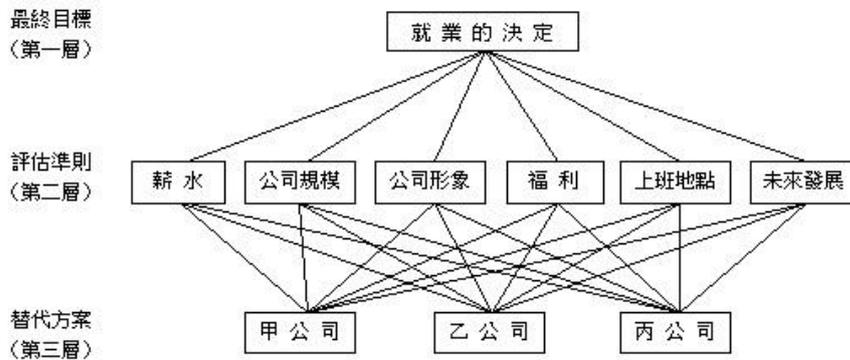


圖 3-5 就業選擇的層級結構圖

3. 進行成對比較與一致性的檢定

層級結構建立完成後，設計簡單的問卷由蕭君（決策者）填答。六個評估準則就在「就業的決定」評估基準下，蕭君回答所得到成對比較情形，如表 3-4 所示。經由成對比較所得到的成對比較矩陣，求得最大固有值 λ_{\max} 所對應的特徵向量為評估準則間的相對權重 β ，經標準化後 β 為 $\beta^T = (0.247, 0.143, 0.221, 0.068, 0.063, 0.231)$

表 3-4 第二層評估準則的成對比較

評估準則	薪水	公司規模	公司形象	福利	上班地點	未來發展
薪水	1	2	1	5	5	1
公司規模	1/2	1	1/3	2	3	1
公司形象	1	3	1	3	3	1/2
福利	1/5	1/2	1/3	1	1	1/3
上班地點	1/5	1/3	1/3	1	1	1/3
未來發展	1	1	2	3	3	1

$$\lambda_{\max}=6.28 ; C.R.=0.045$$

其次，分別在不同的評估準則下，求取三個替代方案來成對比較，同時求取其特徵向量，並進行一致性的檢定，其結果如表 3-5 所示。

表 3-5 六個評估準則下替代方案的成對比較

(a)薪水

方案	甲	乙	丙
甲	1	1/2	2
乙	2	1	5
丙	1/2	1/5	1

$$\lambda_{\max}=3.005;$$

$$\text{C.R.}=0.0043$$

(b)公司規模

方案	甲	乙	丙
甲	1	3	1/3
乙	1/3	1	1/9
丙	3	9	1

$$\lambda_{\max}=3.0;$$

$$\text{C.R.}=0$$

(c)公司形象

方案	甲	乙	丙
甲	1	1/5	1/2
乙	5	1	3
丙	2	1/3	1

$$\lambda_{\max}=3.0044;$$

$$\text{C.R.}=0.0038$$

(d)福利

方案	甲	乙	丙
甲	1	2	1/2
乙	1/2	1	1/4
丙	2	4	1

$$\lambda_{\max}=3.0;$$

$$\text{C.R.}=0$$

(e)上班地點

方案	甲	乙	丙
甲	1	3	1/3
乙	1/3	1	1/9
丙	3	9	1

$$\lambda_{\max}=3.0;$$

$$\text{C.R.}=0.0$$

(f)未來發展

方案	甲	乙	丙
甲	1	1/2	3
乙	2	1	9
丙	1/3	1/9	1

$$\lambda_{\max}=3.014;$$

$$\text{C.R.}=0.012$$

就一致性檢定而言，六個成對比較矩陣的 C.R. 值，均小於 0.1，顯示該生六個評估準則下替代方案的成對比較，前後的判斷句有連貫性。因此，六個最大特徵值所對應的特徵向量，分別為每一評估準則下，三家公司的相對權重矩陣 α ，經標準化後如下圖所示：

	薪水	公司規模	公司形象	福利	上班地點	未來發展
甲公司	0.277	0.231	0.122	0.286	0.231	0.279
乙公司	0.595	0.077	0.648	0.143	0.077	0.640
丙公司	0.128	0.692	0.230	0.571	0.692	0.081

從此一相對權重矩陣，可以看出蕭君在不同的評估準則下，對三家公司的重視程度。例如：在薪水方面，乙公司的條件最好；在福利方面，則以丙公司的條件最佳，因此，這些權重值也可以說是蕭君（決策者）的使用值。

最後，進行整個層級結構一致性的檢定，即

$$M = 0.056 + (0.274, 0.143, 0.221, 0.068, 0.063, 0.231) \begin{pmatrix} 0.0025 \\ 0.0 \\ 0.0022 \\ 0.0 \\ 0.0 \\ 0.007 \end{pmatrix}$$

$$= 0.0588$$

$$\bar{M} = 1.24 + (0.274, 0.143, 0.221, 0.068, 0.063, 0.231) \begin{pmatrix} 0.58 \\ 0.58 \\ 0.58 \end{pmatrix}$$

$$= 1.82$$

$$C.R.H = M/\bar{M} = 0.0588/1.82 = 0.0323 < 0.1$$

由於 $C.R.H < 0.1$ ，顯示整個層級結構的評估可以接受。

4. 替代方案的選擇

整個層級結構通過一致性檢定後，接著進行替代方案綜合評估。即在最終目標（就業的決定）下，個替代方案（公司）綜合評點（優勢程度）的計算。

$$S = \alpha \beta$$

$$= \begin{bmatrix} 0.277 & 0.231 & 0.122 & 0.286 & 0.231 & 0.279 \\ 0.595 & 0.077 & 0.648 & 0.143 & 0.077 & 0.640 \\ 0.128 & 0.692 & 0.230 & 0.571 & 0.692 & 0.081 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.247 \\ 0.143 \\ 0.221 \\ 0.068 \\ 0.063 \\ 0.231 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 0.234 \\ 0.480 \\ 0.286 \end{bmatrix} \begin{matrix} \cdots \text{甲公司} \\ \cdots \text{乙公司} \\ \cdots \text{丙公司} \end{matrix}$$

從此一結果得知，三家公司的綜合評點分別為 0.234, 0.480, 0.286，顯示乙>丙>甲。就蕭君的效用而言，乙公司優於丙公司且優於甲公司（即乙>丙>甲，符號“>”表示優於（Preferred to））。因此，作者根據六項評估準則綜合評估的結果，建議蕭君應該選擇乙公司去上班。

(四) 小結

AHP 法的優點為容易瞭解，操作簡單而具實用性，能綜合擷取多數專家與決策者的意見，在數量化的理論基礎下，經由一致性的檢定，可顯示各專家或決策者意見的共識性是否有偏差。但是，當理論上考慮較嚴謹時，則將產生前述的一些問題點。就價值觀表現的本質上，與加法型效用函數相同；若從尺度構成的觀點而言，多屬性

效用分析是一種較嚴謹的分析方法。

雖然如此，AHP 並不比效用分析差。效用分析在實際應用上，從現實替代方案分離而在屬性空間上進行評估，並以假想的（非現實的）狀態進行比較，在判斷上較辛苦；同時尺度的原點與單位甚為明確，評估時要求判斷的整合性。而 AHP 在實際應用上，常以某些現實的替代方案直接進行評估，同時並未要求判斷的整合性。因此，有提出建立判斷整合性指標的建議，也有提出兩者混合方法的評論；亦即利用 AHP 法在各屬性下，進行各替代方案的評估，以其得點（相對重要度）最高者為 1 進行標準化，在各屬性的權重其有權宜關係下，利用效用分析的方法進行分析。

在實務應用上，由於兼具容易瞭解與操作簡單二個特性，因此應用的領域相當廣泛。Vogras 則利用正倒值成對比較矩陣與 Saaty 的特徵向量方法，構建比率尺度的價值函數，並且可處理偏好不具遞移性的問題。AHP 為主觀評估的定量分析方法，所得到數值，其意義在理論上必須充分的掌握，否則濫用數字誤解原意，必將導致錯誤的決策。

第二節 層級分析法之相關文獻

在 2014 年 8 月的網路檢索綜觀各大網站中的論文期刊，有關 AHP 的研究不下千篇，可知 AHP 已然成為國內外研究時普遍性使用的研究方法。台灣期刊論文索引系統收錄有關 AHP 的文獻 12 篇，臺灣博碩士論文知識加值系統也有 26 篇數。目前國內常運用 AHP 之優先順序與選擇最佳方案，以下為國內學者使用層級分析法所做的相關研究。

表 3-6 AHP 相關研究

年份	作者	研究主題
1989	曾國雄和鄧振源	層級分析法(AHP)的內涵特性與應用(上)
2001	林進財、林慶暉和方玫文	台灣地區大型購物中心之優勢評估—具區間層級分析法的應用
2005	余明助、李國慧和陳婉青	以層級程序分析法探討中小企業新產品開發成功關鍵因素之研究
2008	簡貞玲	應用 AHP 方法評估台灣競爭力之研究
2009	彭康麟和林明珠	從餐旅主管的績效認知看實習教學
2009	黃俊閔、邱盈心和張宜歆	博物館的藝術授權與行銷策略：資源基礎觀點的實證分析
2009	林怡秀	處於全球金融風暴環境中的投資者對金融商品之決策分析-AHP 分析方法之應用
2009	褚志鵬	層級分析法(AHP)理論與實作
2010	梁金樹、廖茂生和丁吉峰	第三方物流業關鍵成功因素之研究
	徐年盛、郭致亮和林尉濤	利用多層級分析法在設計兩型之建立
	賴素純、李俊民和陳喬專	多準則決策應用於學生課程規劃之研究
	黃昱凱和謝旻儒	以中、日、台音樂類表演藝術團體網站內容之分析
	王安壽	吸引外資投入臺灣高科技產業之政策競爭評估準則研究
2011	江怡慧和龔雅筑	學生部落客選擇部落平台之個案研究
	江怡慧、林宛儒、賴奕仲和趙淑均	影響高職畢業生選擇學校因素之研究
	郭怡立	從全人教育課程觀點探究高中實施正向管教指標之架構
	鄭惠文、張四明和陳于淇	我國政府捐助財團法人績效考核制度之建構：層級分析法之應用
	蕭安麗	供應鏈管理下鞋業塑膠供應商評選之研究
2012	江怡慧和黃丹芬	管理學院學生進行校外實習之考量因素研究
	林文晟和劉金鳳	以智慧資本觀點建構航運業經營績效衡量指表—應用模糊層級分析法
	周復之	以公共利益的觀點探討公辦都市更新選商之研究
2013	彭文萱、林容妃和陳景期	國小優質科學教師教學專業發展指標及權重分配系統之建置：科學教師社群之觀點
	劉俊驛	南投縣竹山鎮公有零售市場閒置空間再利用

		之研究
	宋榮坤	以 AHP 探討教學網站內容與架構評估指標- 以國中自然科為例
2014	戴秀蓉	重度網路購物者之購買決策關鍵因素 研究:ANP 法之應用
	張俊輝	以層級分析法評估教學網站品質之研究
	黃效廷	感性工學運用多功能逃生燈之結構研究設計
	楊天健	提升國際快遞業經營績效的關鍵因素
	程國禎	應用德菲法與層級分析法探討警務人員工作 指標之研究
	劉哲愷	應用層級分析法結合可拓法探討樂齡中心地 點選擇
	洪略耀	企業持續性競爭之關鍵成功因素探討以智慧 型手機為例
	郭沛軒	TTQS 金牌企業大學評鑑指標之研究
	張天人	生態工程巡檢管理維護機制建立之研究
	黃萬發	信用合作社經營管理之成功關鍵因素
	賴俊吉	埔里酒廠轉型為觀光工廠關鍵成功因素之研 究
	李清源	國籍航空公司執行飛航營運考量因素之探討 -以兩岸直航航線為例
	劉錦芳	台灣燈會花燈作品的評分準據之研究：AHP 的應用
	姚昕廷	高中生綠建築認知與態度調查分析之研究
	游雁婷	國立臺灣師範大學體育學系師資生學業成績 及就業現況之研究
	郭輝明	不同年齡層消費者選買智慧型手機之 考量因素
	陳建忠 ; 林永仁	應用網路層級分析法探討具設計彈性 新產品開發之關鍵成功因素--以 A 科 技公司為例
	林翠蓮 ; 陳恒毅	以社會交換理論探討國中家長選擇補 習班行為
	傅健泰	運用 AHP 模式對大陸產製醫療儀器之 評選原則研究
	陳茹玲 ; 蔡鑫廷 ; 宋 曜廷 ; 李宜憲	文本適讀性分級架構之建立研究

黃柏叡	應用 AHP 層級分析法評估 Facebook 粉絲專頁經營績效之研究
周蔓君	大專院校學生對連鎖便利商店的創新、知覺價值與行為意圖關係之研究-以大台北地區為例
宋美瑤	我國教育政策價值指標建構之研究
王彥翔	赴陸之交換台生的跨文化生活適應
陳珮彤	台灣 Facebook 品牌粉絲專頁之經營策略分析-以美食餐飲類別為例
鐘啟榮	大學教師參與產學合作之關鍵因素分析-分析層級程序法(AHP)之應用
古曉婷	陸生與外籍生權益之比較—以中正大學陸籍交換生為例
胡統善	從社群網站使用者行為模式探討社交工程手法與防制作為

資料來源：本專題整理

小結：

1. 功能性價值：五種 App 都包含通訊應用程式基本的功能，然而 Skype 的基本功能屬於最弱勢，它強調免費語音服務，在語音這塊其他四種 App 都沒有 Skype 來得成熟。
2. 社會性價值：許多使用者會受到同儕或工作夥伴的影響，而選擇要使用的通訊軟體，在台灣最多使用者的是 Line 及 Message。
3. 條件性價值：Line 和 Message 都擁有完善的官方粉絲團，公眾人物會優先以這兩種通訊軟體做考慮，Message 和各大網站合作帳號整合服務，使用者在辦新帳號時，能直接與 Facebook 綁定，使得方便性增加許多，Wechat 和 Line 上獨有的搖一搖，使增加好友多了更多的娛樂性，值得一提的是，Wechat 是隨機交友，更增添了不設限性。
4. 情感性價值：Line 和 Facebook 上的動態分享，能讓使用者抒發情訊、分享日常，在目前已成為部分台灣人生活上的一部分，Facebook 在這方面尤其出色。
5. 嘗鮮性價值：Line 在新商品的開發上，十分出色，時常推出新的貼圖及周邊應用程式供消費者選擇，在這方面，其他 App 就相對弱勢了。

第四章 研究結果與分析

第一節 敘述統計

本文透過文獻整理、歸納及師生討論，整理出影響的相關因素等約 40 項，以作為第一階段專家問卷的依據。進行的日期為 2015 年 5 月，受訪專家共計 18 位，分別為工學院、建築與設計學院、人文學院、資訊學院、觀光學院、管理學院，六大學院的教師 8 位，學生 10 位。各題項均以李克特七點尺度來衡量，從「最不同意」到「最同意」，分別給予 1 分到 7 分。問卷回收後，再經由合併及刪除後，綜整出可能影響的因素共計 25 項。因此，本專題所探討影響大學生選擇即時通訊軟體因素，即包括群組維繫、基本需求、貼圖吸引、影音分享、品牌印象和進階交友等 6 大目標構面及 25 項評估準則如圖 4-1 所示

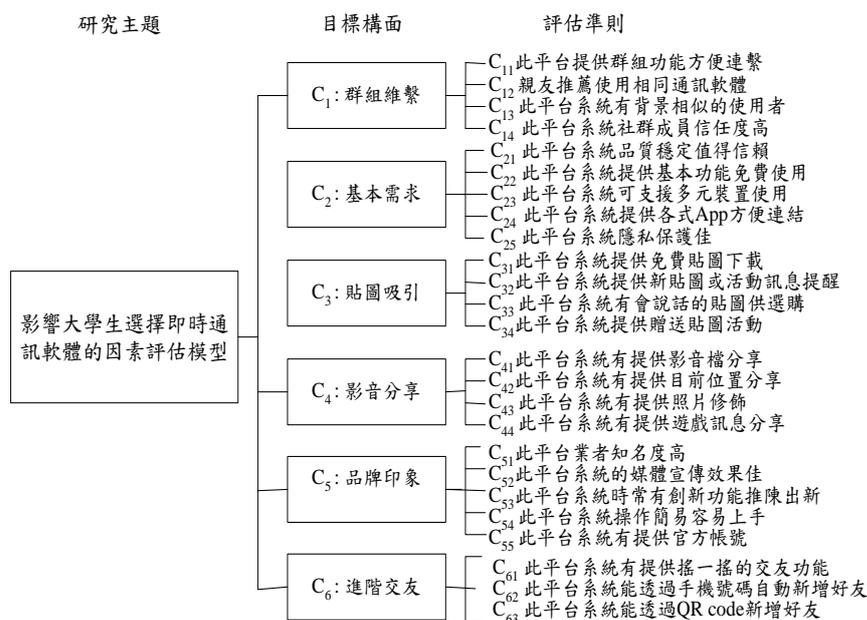


圖 4-1 影響大學生選擇即時通訊軟體因素評估模型

如上所述，本專題的第二階段問卷乃將層級結構為 6 個目標構面及 25 項評估準則。按照層級分析法兩兩成對比較的題項設計之下，本專題的問卷調查內容中，有關 6 項目標構面的問項子題共有 20 題，25 項評估準則的問項子題共有 32 題。本文將問

卷設計為封閉題型，並以順序尺度的填寫來代表受訪者對於影響程度的看法。由於本文的每一項主題（目標構面）中，又包含子主題（評估準則），如此的層級架構，即適合用層級分析法來構建評估模型。

層級分析法問卷發放日期自 2015 年 6 月 21 日起至 2015 年 6 月 28 日，發放對象為上述本校六大學院的大學部學生。每學院的有效問卷各為 15 份，本次的總體有效問卷共計 90 份。茲將第二階段問卷的受訪者基本資料和層級分析結果整理於本章第一、二節中。

一、敘述統計-受訪者基本資料分析

茲將受訪者的基本資料摘述並繪圖如下。

1. 性別

90 位受訪者中，男性佔多數。其中，；男性有 50 位 (56%)；女性有 40 位 (44%)，如圖 4-2 所示。

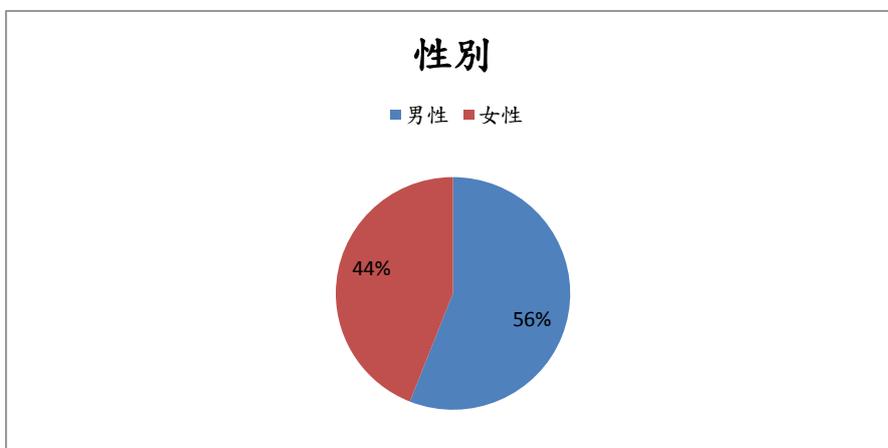


圖 4-2 受訪者基本資料-性別

2. 年級

其中，一年級有 16 位 (18%)；二年級 27 位 (30%)；三年級 41 位 (46%)；四年級 5 位 (5%)；五年級 1 位 (1%)，如圖 4-3 所示。

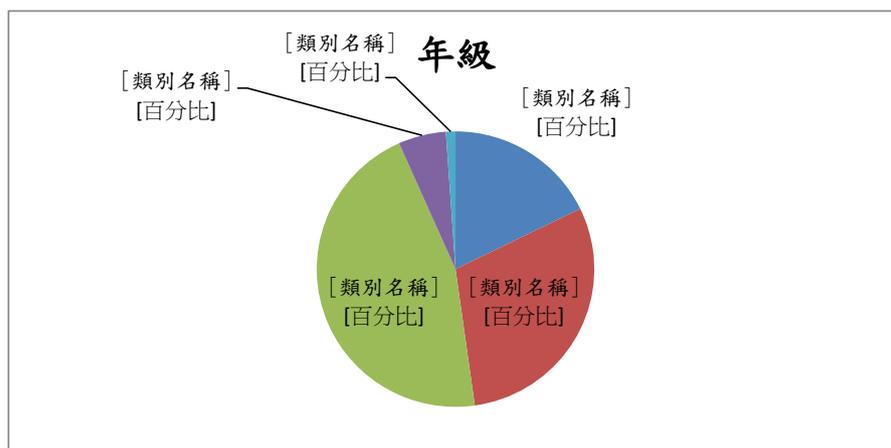


圖 4-3 受訪者基本資料-年級

3. 曾經使用過的通訊軟體

其中，曾經使用過 LINE 有 86 位；Messenger 有 81 位；Skype 有 41 位；Whatsapp 有 35 位；Wechat 有 35 位，如圖 4-4 所示。

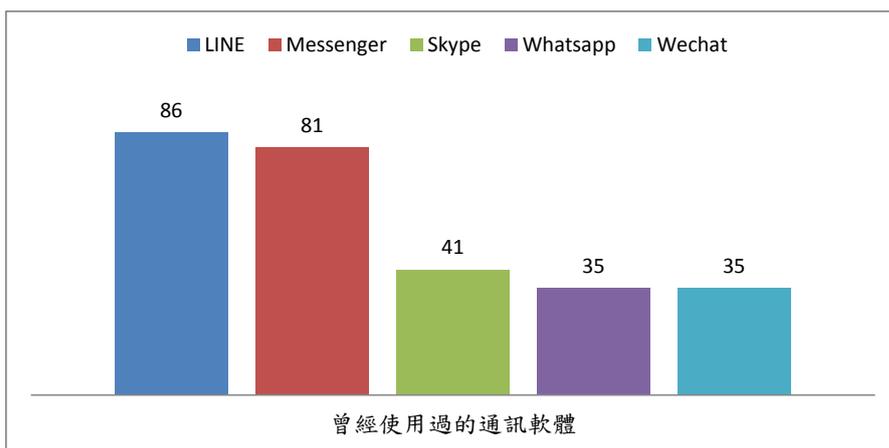


圖 4-4 曾經使用過的通訊軟體

4. 受訪者認為最好用的通訊軟體

其中，使用過的通訊軟體中，受訪者認為最好用的 LINE 有 65 位；Messenger 有 13 位；Whatsapp 有 10 位；其他有 2 位，如圖 4-5 所示。

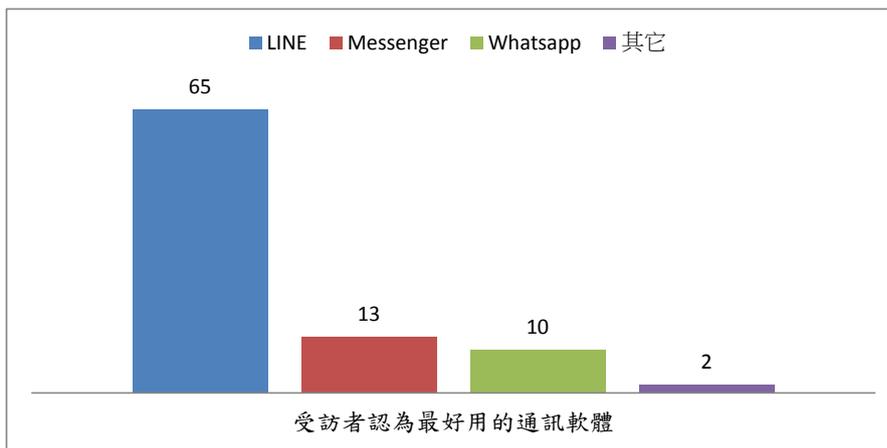


圖 4-5 受訪者認為最好用的通訊軟體

5. 受訪者最常用的通訊軟體

其中，使用過的通訊軟體中，受訪者最常用的 LINE 有 67 位；Messenger 有 13 位；Whatsapp 有 8 位；其它有 2 位，如圖 4-6 所示。

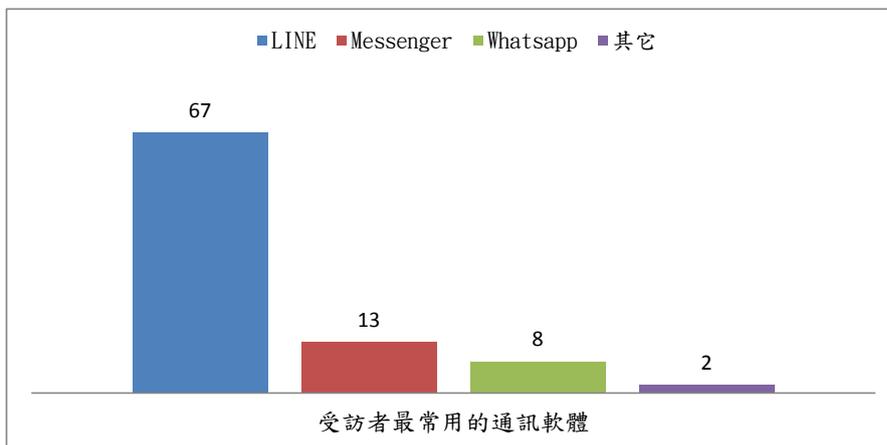


圖 4-6 受訪者最常用的通訊軟體

第二節 層級分析法-研究結果分析

問卷回收之後，本專題採用 Team EC 9.5 版的軟體，進行影響大學生選擇即時通訊軟體因素，6 大目標構面及 25 項評估準則權重的計算。當層級分析法在進行時，須確認受訪者評估結果具有前後一致性，一致性比率 C.I. 值小於 0.1 (Saaty, 1980)。本問卷之目標構面及評量準則的平均 C.I. 值為 0.03，其符合一致性要求。

經過 AHP 權重計算之後，在 6 大目標構面及 23 項評估準則上，整理出影響大學生學習成效的因素之權重總排序，受訪者的內容分析如下。

一、全體受訪者分析 (表 4-1)

(一) 目標構面之排序比較

總體而言，影響大學生選擇通訊軟體之因素時的六項構面之權重順序為：「C₁ 群組聯繫」(權重 0.232)，其次為「C₂ 基本需求」(權重為 0.163)，第三是「C₃ 貼圖吸引」(權重為 0.158)，第四是「C₄ 影音分享」(權重為 0.132)，第五是「C₅ 品牌印象」(權重為 0.131)，最後則是「C₆ 進階交友」(權重為 0.117)。

從全體受訪者對於目標構面「C₂ 基本需求」中，五項評量準則權重之大小排序可知，「C₂₁ 此平台系統品質穩定值得信賴」的重要性為最高，「C₂₂ 此平台系統提供基本功能免費使用」第二，「C₂₅ 此平台系統隱私保護佳」排在第三位，再來是「C₂₄ 此平台系統提供各式 APP 方便連結」，「C₂₃ 此平台系統可支援多元裝置使用」最低。

目標構面「C₁ 群組聯繫」中，四項評量準則權重之大小排序可知，「C₁₁ 此平台提供群組功能方便聯繫」的重要性最高，「C₁₄ 此平台系統社群成員信任度高」次之，再者為「C₁₂ 親友推薦使用相同通訊軟體」，「C₁₃ 此平台系統有背景相似的使用者」最低。

目標構面「C₃ 貼圖吸引」中，四項評量準則權重之大小排序可知，「C₃₁ 此平台系統提供免費貼圖下載」的重要性最高，「C₃₄ 此平台系統提供贈送貼圖活動」次之，再者為「C₃₂ 此平台系統提供新貼圖或活動訊息提醒」，「C₃₃ 此平台系統有會說話的貼圖選購」最低。

目標構面「C₄ 影音分享」中，四項評量準則權重之大小排序可知，「C₄₁ 此平台系統有提供影音檔分享」的重要性最高，「C₄₂ 此平台系統有提供目前位置分享」次之，再者為「C₄₃ 此平台系統有提供照片修飾」，「C₄₄ 此平台系統有提供遊戲訊息分享」最低。

目標構面「C₅ 品牌印象」中，五項評量準則權重之大小排序可知，「C₅₄ 此平台系統操作簡易容易上手」的重要性為最高，「C₅₁ 此平台業者知名度高」第二，「C₅₃ 此平台系統時常有創新功能推陳出新」排在第三位，再來是「C₅₂ 此平台系統的媒體宣傳效果佳」，「C₅₅ 此平台系統有提供官方帳號」最低。

目標構面「C₆ 進階交友」中，四項評量準則權重之大小排序可知，「C₆₂ 此平台系統能透過手機號碼自動新增好友」的重要性最高，「C₆₁ 此平台系統有提供搖一搖的交友功能」次之，「C₆₃ 此平台系統能透過 QR code 新增好友」最低。

(二) 評估準則之排序比較

在影響大學生選擇通訊軟體之因素的評估準則權重中，我們可以看到「C₁₁ 此平台提供群組功能方便聯繫」(權重為 0.091) 是受訪者認為影響自己學習成效最重要的因素，其他依序為「C₂₁ 此平台系統品質穩定值得信賴」(權重為 0.059)、「C₂₂ 此平台系統提供基本功能免費使用」(權重為 0.057)、「C₁₄ 此平台系統社群成員信任度高」(權重為 0.056)、「C₃₁ 此平台系統提供免費貼圖下載」(權重為 0.053)和「C₁₂ 親友推薦使用相同通訊軟體」(權重為 0.052)。由此前六大評估準則排序中得知，大學生會在通訊軟體的品質穩定，並且能夠免費使用以及跟親友間使用同一款軟體，皆是影響大學生選擇通訊軟體的重要因素。

另外，透過表 4-1 的結果可以看出，大學生最不重視的五項評估準則因素依序為「C₅₅ 此平台系統有提供官方帳號」(權重為 0.020)、「C₅₂ 此平台系統的媒體宣傳效果佳」(權重為 0.024)、「C₅₃ 此平台系統時常有創新功能推陳出新」(權重為 0.025)、「C₄₄ 此平台系統有提供遊戲訊息分享」(權重為 0.027)和「C₅₁ 此平台業者知名度高」(權重為 0.030)。由此可以推知，受訪者不會因為平台系統提供官方帳號、媒體方面宣

傳效果很好、以及不斷的推出新式樣的功能，並且能有遊戲方面的資訊或是訊息傳遞跟知名度高，就會選擇使用此方面的通軟體，例如，能夠與親友間擁有方便並且穩定的平台、免費使用等等才是主要影響因子。

表 4-1 影響大學生選擇通訊體之評估準則總排序表

目標構面/評估準則	目標構面 權重	排序	評估準則 權重	總排序
C₁ 群組聯繫	0.232	1		
C ₁₁ 平台提供群組功能方便聯繫			0.0913	1
C ₁₂ 親友推薦使用相同通訊軟體			0.0525	6
C ₁₃ 此平台系統有背景相似的使用者			0.0410	10
C ₁₄ 此平台系統社群成員信任度高			0.0565	4
C₂ 基本需求	0.163	2		
C ₂₁ 此平台系統品質穩定值得信賴			0.0592	2
C ₂₂ 此平台系統提供基本功能免費使用			0.0569	3
C ₂₃ 此平台系統可支援多元裝置使用			0.0356	12
C ₂₄ 此平台系統提供各式 APP 方便連結			0.0388	14
C ₂₅ 此平台系統隱私保護佳			0.0473	7
C₃ 貼圖吸引	0.158	3		
C ₃₁ 此平台系統提供免費貼圖下載			0.0528	5
C ₃₂ 此平台系統提供新貼圖或活動訊息提醒			0.0313	16
C ₃₃ 此平台系統有會說話的貼圖選購			0.0303	20
C ₃₄ 此平台系統提供贈送貼圖活動			0.0382	13
C₄ 影音分享	0.132	4		
C ₄₁ 此平台系統有提供影音檔分享			0.0426	9
C ₄₂ 此平台系統有提供目前位置分享			0.0307	17
C ₄₃ 此平台系統有提供照片修飾			0.0305	19
C ₄₄ 此平台系統有提供遊戲訊息分享			0.0277	22
C₅ 品牌印象	0.131	5		
C ₅₁ 此平台業者知名度高			0.0302	21
C ₅₂ 此平台系統的媒體宣傳效果佳			0.0236	24
C ₅₃ 此平台系統時常有創新功能推陳出新			0.0254	23
C ₅₄ 此平台系統操作簡易容易上手			0.0306	18
C ₅₅ 此平台系統有提供官方帳號			0.0203	25

C₆ 進階交友	0.117	6		
C ₆₁ 此平台系統有提供搖一搖的交友功能			0.0406	11
C ₆₂ 此平台系統能透過手機號碼自動新增好友			0.0428	8
C ₆₃ 此平台系統能透過 QR code 新增好友			0.0335	15

二、各學院受訪者分析(表 4-2)

(一) 管理學院受訪者分析

對於管理學院受訪者而言，影響大學生選擇通訊軟體之因素時的六項構面之權重順序為：「C₁ 群組聯繫」(權重為 0.290)，其次為「C₂ 基本需求」(權重為 0.253)，第三是「C₃ 貼圖吸引」(權重為 0.141)，第四是「C₄ 影音分享」(權重為 0.110)，第五是「C₅ 品牌印象」(權重為 0.103)，最後則是「C₆ 進階交友」(權重為 0.103)。

在影響大學生選擇通訊軟體之因素的評估準則權重中，管理學院受訪者認為「C₁₁ 平台提供群組功能方便聯繫」(權重為 0.1125) 是影響大學生學習成效最重要的因素，其他依序為「C₂₂ 此平台系統提供基本功能免費使用」(權重為 0.0798)、「C₁₂ 親友推薦使用相同通訊軟體」(權重為 0.0743)、「C₁₄ 此平台系統社群成員信任度高」(權重為 0.0611)、「C₂₅ 此平台系統隱私保護佳」(權重為 0.0577)和「C₃₁ 此平台系統提供免費貼圖下載」(權重為 0.0555)。由此前六大評估準則排序中得知，群組功能方便聯繫、基本功能免費使用、親友推薦、社群成員信任度高、隱私保護佳等，皆是影響大學生選擇通訊軟體之重要因素。

另外，透過表 4-2 的結果可以看出，管理學院受訪者最不重視的五項評估準則因素依序為「C₅₅ 此平台系統有提供官方帳號」(權重為 0.121)、「C₅₂ 此平台系統的媒體宣傳效果佳」(權重為 0.0162)、「C₅₃ 此平台系統時常有創新功能推陳出新」(權重為 0.0185)、「C₃₃ 此平台系統有會說話的貼圖選購」(權重為 0.0195)和「C₄₄ 此平台系統有提供遊戲訊息分享」(權重為 0.0231)。由此可以推知，管理學院學生不會因為有提供官方帳號、媒體宣傳效果佳、創新功能推陳出新、有會說話的貼圖選購等，而影響選擇通訊軟體之因素。

表 4-2 各學院受訪者之目標構面與評估準則排序表

構面/權重	管理學院	工學院	建築與設計 學院	觀光學院	人文社會 學院	資訊學院
	構面/權重	構面/權重	構面/權重	構面/權重	構面/權重	構面/權重
C₁	0.290 (1)	0.289 (1)	0.224 (1)	0.179 (1)	0.226 (1)	0.179 (1)
C ₁₁	0.1125 (1)	0.084	0.0826	0.2173	0.2057	0.2667
C ₁₂	0.0743 (3)	0.076	0.045	0.1380	0.1679	0.1789
C ₁₃	0.0428 (8)	0.060	0.045	0.1674	0.1582	0.1321
C ₁₄	0.0611 (4)	0.073	0.051	0.1627	0.1441	0.1455
C₂	0.253 (2)	0.263 (2)	0.220 (2)	0.136 (2)	0.095 (2)	0.098 (2)
C ₂₁	0.0545 (7)	0.070	0.056	0.0633	0.1443	0.0618
C ₂₂	0.0798 (2)	0.072	0.0458	0.0324	0.0506	0.0362
C ₂₃	0.0289(17)	0.037	0.036	0.0322	0.0346	0.0305
C ₂₄	0.0319(13)	0.039	0.047	0.0513	0.0514	0.0509
C ₂₅	0.0577 (5)	0.046	0.035	0.0409	0.0551	0.0791
C₃	0.141 (3)	0.168 (3)	0.154 (3)	0.037(4)	0.047(3)	0.060 (3)
C ₃₁	0.0555 (6)	0.048 (8)	0.05	0.0447	0.0318	0.0353
C ₃₂	0.0291(16)	0.029(16)	0.035	0.0427	0.0261	0.0458
C ₃₃	0.0195(22)	0.020(19)	0.029	0.0516	0.0466	0.0467
C ₃₄	0.0365(10)	0.031(15)	0.039	0.0366	0.0689	0.0573
C₄	0.110 (4)	0.094 (5)	0.130 (6)	0.020 (6)	0.032 (5)	0.042 (4)
C ₄₁	0.0320(12)	0.032(14)	0.0466	0.0438	0.0296	0.0398
C ₄₂	0.0232(20)	0.027(17)	0.0307	0.0372	0.0377	0.0483
C ₄₃	0.0318(14)	0.020(20)	0.026	0.0482	0.0568	0.0393
C ₄₄	0.0231(21)	0.015(25)	0.0277	0.0455	0.0318	0.0253
C₅	0.103 (5)	0.09 (6)	0.140 (4)	0.038 (3)	0.034 (4)	0.034 (5)
C ₅₁	0.0282(18)	0.025(18)	0.042	0.0355	0.0317	0.0332
C ₅₂	0.0162(24)	0.015(23)	0.0273	0.0216	0.0325	0.0319
C ₅₃	0.0185(23)	0.015(24)	0.023	0.0299	0.0297	0.0235
C ₅₄	0.0281(19)	0.018(21)	0.026	0.0463	0.0275	0.0223
C ₅₅	0.0121(25)	0.017(22)	0.022	0.0398	0.0275	0.0445
C₆	0.103 (6)	0.135 (4)	0.133 (5)	0.025 (5)	0.02 2(6)	0.024 (6)
C ₆₁	0.0300(15)	0.045(10)	0.066	0.0320	0.0345	0.0360
C ₆₂	0.0382 (9)	0.057 (7)	0.0347	0.0500	0.0311	0.0461
C ₆₃	0.0345(11)	0.035(13)	0.032	0.0589	0.0298	0.0227

(二) 工學院受訪者分析

對於工學院受訪者而言，影響大學生選擇通訊軟體之因素時的六項構面之權重順序為：「C₁ 群組聯繫」(權重為 0.289)，其次為「C₂ 基本需求」(權重為 0.263)，第三是「C₃ 貼圖吸引」(權重為 0.168)，第四是「C₆ 進階交友」(權重為 0.135)，第五是「C₄ 影音分享」(權重為 0.094)，最後則是「C₅ 品牌印象」(權重為 0.09)。

在影響大學生選擇通訊軟體之因素的評估準則權重中，工學院受訪者認為「C₁₁ 平台提供群組功能方便聯繫」(權重為 0.084) 是影響大學生選擇通訊軟體最重要的因素，其他依序為「C₁₂ 親友推薦使用相同通訊軟體」(權重為 0.076)、「C₁₄ 此平台系統社群成員信任度高」(權重為 0.073)、「C₂₂ 此平台系統提供基本功能免費使用」(權重為 0.072)、「C₂₁ 此平台系統品質穩定值得信賴」(權重為 0.070)和「C₁₃ 此平台系統有背景相似的使用者」(權重為 0.060)。由此前六大評估準則排序中得知，群組功能方便聯繫、親友推薦使用相同通訊軟體、社群成員信任度高、基本功能免費使用、品質穩定值得信賴、有背景相似的使用者等，皆是影響大學生選擇通訊軟體之重要因素。

另外，透過表 4-2 的結果可以看出，工學院受訪者最不重視的五項評估準則因素依序為「C₄₄ 此平台系統有提供遊戲訊息分享」(權重為 0.015)、「C₅₃ 此平台系統時常有創新功能推陳出新」(權重為 0.015)、「C₅₂ 此平台系統的媒體宣傳效果佳」(權重為 0.015)、「C₅₅ 此平台系統有提供官方帳號」(權重為 0.017)和「C₅₄ 此平台系統操作簡易容易上手」(權重為 0.018)。由此可以推知，工學院學生不會因為有提供遊戲訊息分享、時常有創新功能推陳出新、媒體宣傳效果佳、有提供官方帳號、操作簡易容易上手等，而影響選擇通訊軟體之因素。

(三) 建築與設計受訪者分析

對於建築與設計學院受訪者而言，影響大學生選擇通訊軟體之因素時的六項構面之權重順序為：「C₁ 群組聯繫」(權重為 0.224)，其次為「C₂ 基本需求」(權重為 0.220)，第三是「C₃ 貼圖吸引」(權重為 0.154)，第四是「C₅ 品牌印象」(權重為 0.14)，第五是「C₆ 進階交友」(權重為 0.133)，最後則是「C₄ 影音分享」(權重為 0.13)。

在影響大學生選擇通訊軟體之因素的評估準則權重中，建築與設計學院受訪者認為「C₁₁ 平台提供群組功能方便聯繫」(權重為 0.0826) 是影響大學生選擇通訊軟體最重要的因素，其他依序為「C₆₁ 此平台系統有提供搖一搖的交友功能」(權重為 0.066)、「C₂₁ 此平台系統品質穩定值得信賴」(權重為 0.056)、「C₁₄ 此平台系統社群成員信任度高」(權重為 0.051)、「C₃₁ 此平台系統提供免費貼圖下載」(權重為 0.05)和「C₂₄ 此平台系統提供各式 APP 方便連結」(權重為 0.047)。由此前六大評估準則排序中得知，群組功能方便聯繫、搖一搖的交友功能、品質穩定值得信賴、社群成員信任度高、系統提供免費貼圖下載、提供各式 APP 方便連結等，皆是影響大學生選擇通訊軟體之重要因素。

另外，透過表 4-2 的結果可以看出，建築與設計學院受訪者最不重視的五項評估準則因素依序為「C₅₅ 此平台系統有提供官方帳號」(權重為 0.022)、「C₅₃ 此平台系統時常有創新功能推陳出新」(權重為 0.023)、「C₅₄ 此平台系統操作簡易容易上手」(權重為 0.026)、「C₄₃ 此平台系統有提供照片修飾」(權重為 0.026)和「C₅₂ 此平台系統的媒體宣傳效果佳」(權重為 0.0273)。由此可以推知，建築與設計學院學生不會因為有提供官方帳號、時常有創新功能推陳出新、操作簡易容易上手、有提供照片修飾、媒體宣傳效果佳等，而影響選擇通訊軟體之因素。

(四) 觀光學院受訪者分析

對於觀光學院受訪者而言，影響大學生選擇通訊軟體之因素時的六項構面之權重順序為：「C₁ 群組聯繫」(權重為 0.179)，其次為「C₂ 基本需求」(權重為 0.163)，第三是「C₅ 品牌印象」(權重為 0.038)，第四是「C₃ 貼圖吸引」(權重為 0.037)，第五是「C₆ 進階交友」(權重為 0.025)，最後則是「C₄ 影音分享」(權重為 0.020)。

在影響大學生選擇通訊軟體之因素的評估準則權重中，觀光學院受訪者認為「C₁₁ 平台提供群組功能方便聯繫」(權重為 0.2173) 是影響大學生選擇通訊軟體最重要的因素，其他依序為「C₁₃ 此平台系統有背景相似的使用者」(權重為 0.1674)、「C₁₄ 此平台系統社群成員信任度高」(權重為 0.1627)、「C₁₂ 親友推薦使用相同通訊軟體」(權重為 0.1380)、「C₂₁ 此平台系統品質穩定值得信賴」(權重為 0.0633)和「C₆₃ 此平台系統能透過 QR code 新增好友」(權重為 0.0589)。由此前六大評估準則排序中得知，群組功能方便聯繫、背景相似的使用者、社群成員信任度高、親友推薦、系統品質穩定值得信賴等，皆是影響大學生選擇通訊軟體之重要因素。

另外，透過表 4-2 的結果可以看出，觀光學院受訪者最不重視的五項評估準則因素依序為「C₅₂ 此平台系統的媒體宣傳效果佳」(權重為 0.0216)、「C₅₃ 此平台系統時常有創新功能推陳出新」(權重為 0.0299)、「C₆₁ 此平台系統有提供搖一搖的交友功能」(權重為 0.0320)、「C₂₃ 此平台系統可支援多元裝置使用」(權重為 0.0322)和「C₂₂ 此平台系統提供基本功能免費使用」(權重為 0.0324)。由此可以推知，觀光學院學生不會因為媒體宣傳效果佳、創新功能推陳出新、有提供搖一搖的交友功能、支援多元裝置使用等，而影響選擇通訊軟體之因素。

(五) 人文社會學院受訪者分析

對於人文學院受訪者而言，影響大學生選擇通訊軟體之因素時的六項構面之權重順序為：「C₁ 群組聯繫」(權重為 0.226)，其次為「C₂ 基本需求」(權重為 0.095)，第三是「C₃ 貼圖吸引」(權重為 0.047)，第四是「C₅ 品牌印象」(權重為 0.034)，第五是「C₄ 影音分享」(權重為 0.032)，最後則是「C₆ 進階交友」(權重為 0.022)。

在影響大學生選擇通訊軟體之因素的評估準則權重中，人文學院受訪者認為「C₁₁ 平台提供群組功能方便聯繫」(權重為 0.2057) 是影響大學生選擇通訊軟體最重要的因素，其他依序為「C₁₂ 親友推薦使用相同通訊軟體」(權重為 0.1679)、「C₁₃ 此平台系統有背景相似的使用者」(權重為 0.1582)、「C₂₁ 此平台系統品質穩定值得信賴」(權重為 0.1443)、「C₁₄ 此平台系統社群成員信賴度高」(權重為 0.1441)和「C₃₄ 此平台系統提供贈送貼圖活動」(權重為 0.0689)。由此前六大評估準則排序中得知，群組功能方便聯繫、有相似背景使用者、親友推薦、社群成員信任度高、品質穩定等，皆是影響人文社會學院學生選擇通訊軟體之重要因素。

另外，透過表 4-2 的結果可以看出，人文社會學院受訪者最不重視的五項評估準則因素依序為「C₃₂ 此平台系統提供新貼圖或活動訊息提醒」(權重為 0.0261)、「C₅₄ 此平台系統操作簡易容易上手」(權重為 0.0275)、「C₅₅ 此平台系統有提供官方帳號」(權重為 0.0275)、「C₄₁ 此平台系統有提供影音檔分享」(權重為 0.0195)和「C₅₃ 此平台系統時常有創新功能推陳出新」(權重為 0.0231)。由此可以推知，人文社會學院學生不會因為有提供官方帳號、操作簡易、創新功能推陳出新、提供新貼圖或活動訊息提醒、提供影音檔分享選購等，而影響選擇通訊軟體之因素。

(六) 資訊學院受訪者分析

對於資訊學院受訪者而言，影響大學生選擇通訊軟體之因素時的六項構面之權重順序為：「C₁ 群組聯繫」(權重為 0.179)，其次為「C₂ 基本需求」(權重為 0.098)，第三是「C₃ 貼圖吸引」(權重為 0.060)，第四是「C₄ 影音分享」(權重為 0.042)，第五是「C₅ 品牌印象」(權重為 0.034)，最後則是「C₆ 進階交友」(權重為 0.024)。

在影響大學生選擇通訊軟體之因素的評估準則權重中，資訊學院受訪者認為「C₁₁ 平台提供群組功能方便聯繫」(權重為 0.2667) 是影響大學生選擇通訊軟體最重要的因素，其他依序為「C₁₂ 親友推薦使用相同通訊軟體」(權重為 0.1789)、「C₁₄ 此平台系統社群成員信任度高」(權重為 0.1455)、「C₁₃ 此平台系統有背景相似的使用者」(權重為 0.1321)、「C₂₅ 此平台系統隱私保護佳」(權重為 0.0791)和「C₂₁ 此平台系統品質穩定值得信賴」(權重為 0.0618)。由此前六大評估準則排序中得知，群組功能方便聯繫、有相似背景使用者、親友推薦、社群成員信任度高、隱私保護佳等，皆是影響資訊學院學生選擇通訊軟體之重要因素。

另外，透過表 4-2 的結果可以看出，資訊學院受訪者最不重視的五項評估準則因素依序為「C₅₄ 此平台系統操作簡易容易上手」(權重為 0.0223)、「C₆₃ 此平台系統能透過 QR code 新增好友」(權重為 0.0227)、「C₅₃ 此平台系統時常有創新功能推陳出新」(權重為 0.0235)、「C₄₄ 此平台系統有提供遊戲訊息分享」(權重為 0.0253)和「C₂₃ 此平台系統可支援多元裝置使用」(權重為 0.0305)。由此可以推知，資訊學院學生不會因為能透過 QR code 新增好友、操作簡易、創新功能推陳出新、提供新遊戲訊息分享、可支援多元裝置使用等，而影響選擇通訊軟體之因素。

四、小結

經由上述表 4-2 的結果可以看出各個學院之學生，「C₁ 群組聯繫」是影響大學生選擇行動通訊軟體 APP 時最重要的因素；其次為「C₂ 基本需求」；第三為「C₃ 貼圖吸引」。雖然學院之間有些微差異，但還是趨於相同；「C₄ 影音分享」、「C₅ 品牌形象」和「C₆ 進階交友」此三個因素影響程度在各個學院差異較多。由此可知，總體來看，各個學院之學生認為「C₁ 群組聯繫」是影響選擇通訊軟體的首要因素。評估準則中的「C₁₁ 平台提供群組功能方便聯繫」，梁震威 (2014) 認為虛擬社群本來就已經是一個系統(平台)，在社群裡單獨個體是無法創造信任感的，所以必須有其他的人參與，人與人互動交流下，所創造新的信任感是很可貴的，因此本研究交社群成員信任感、衝動性購買特質、衝動購買行為整合成一個架構進行探討，實證結果也發現社群信任

感對衝動性購買行為之影響是顯著的。「C₁₄ 此平台系統社群成員信任度高」，顏伯霖 (2010)認為每天使用 Facebook 時間越久的大學生，期在增加信任、聊天廣度、分享心情方面的人際互動面相會比較強烈。研究者認為，這是由於隨著使用 Facebook 的時間增加，互動的彼此其聊天的廣度自然有所增加，廣度依增加，分享心情也可會增加，隨而來的便是信任感的提升。

其次重要的是「C₂ 基本需求」。不管是在什麼裝置上所使用通訊軟體和別人聯絡時，人們在乎的當然是它們的可靠性。「C₂₂ 此平台系統提供基本功能免費使用」應證了 Sheth, Newman & Gross (1991) 所提出功能性價值 (functional value)，即指產品或品牌，若具有某些功能上、效用或實體上的屬性，藉由這些屬性可以滿足消費者對使用該產品之功能或效用的要求。例如：食品的成份天然、口感好；物品的功能符合消費者個人需求等。廖久慧 (2013) 認為行動通訊軟體的多元化功能，資訊傳遞計費方式，影響使用者之使用態度進而影響使用者實際使用行為 (Davis, 1989)，行動通訊軟體功能的多元化與大幅降低資訊傳輸成本，相較於傳統手機擁有較高的相對優勢，有助於提升使用者採用意願 (Rogers, 1983)。

再來是「C₃ 貼圖吸引」中「C₃₁ 此平台系統提供免費貼圖下載」。蔡語慧 (2014) 提出，以圖像表達的呈現方式，不僅有利於人們傳達情緒、溝通含意，彌補了非語言線索的不足，同時增加回應訊息的速度，像是在急忙的時候，可取代大部分文字回應。雖貼圖無法如文字一般傳遞正確金準的訊息，但在感知情緒與溝通涵義上，還是相對文字來得方便。在「免費」傳遞使得越來越多的使用者透過傳遞貼圖來溝通，降低了文字的使用性，讓行動即時通訊逐漸取代傳統的簡訊功能，甚至讓貼圖訊息的傳送替代了部分面對面溝通，改變人們溝通的習慣，可以說行動即時通訊逐漸成為人們主要聯繫工具，成為未來人際傳播發展的方向。

最後「C₄ 影音分享」、「C₅ 品牌形象」和「C₆ 進階交友」此三個因素影響程度在各個學院差異較多。「C₅₃ 此平台系統常有創新功能推陳出新」應證了 Sheth, Newman & Gross (1991) 所提出當新性價值 (epistemic value)，即指某一產品或品牌若能引起消費者好奇心、提供消費者新奇的感覺或滿足消費者對知識追求的渴望，則此產品具

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

有嘗新性價值。例如：滿足新奇感、非功能性需求、對新產品知識追求的渴望等。至於「C₅₄ 此平台系統操作簡易容易上手」，張雅涵 (2014) 認為，操作介面及系統越容易學習，亦會相對提高使用者對 Facebook APP 之態度。

註解 [Lys1]:

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 字型色彩: 文字 1

第五章 結論與建議

第一節 結論

本專題的研究目的，是以層級分析法來研究影響大學生選擇行動通訊軟體 APP 之因素。有關本次受訪者基本資料。受訪專家共計 18 位，分別為工學院、建築與設計學院、人文學院、資訊學院、觀光學院及管理學院等六大學院學生共計 90 位。90 位受訪者中，男性佔多數。其中，；男性有 50 位 (56%)；女性有 40 位 (44%)，其中，一年級有 16 位 (18%)；二年級 27 位 (30%)；三年級 41 位 (46%)；四年級 5 位 (5%)；五年級 1 位 (1%)。曾經使用過 Line 有 86 位；Messenger 有 81 位；Skype 有 41 位；Whatsapp 有 35 位；Wechat 有 35 位。使用過的通訊軟體中，受訪者認為最好用的 Line 有 65 位；Messenger 有 13 位；Whatsapp 有 10 位；其他有 2 位。使用過的通訊軟體中，受訪者最常用的 Line 有 67 位；Messenger 有 13 位；Whatsapp 有 8 位；其它有 2 位。

關於層級分析法結果，總體而言，影響大學生選擇通訊軟體之因素時的六項構面之權重順序為：「C₁ 群組聯繫」(權重 0.232)，其次為「C₂ 基本需求」(權重為 0.163)，第三是「C₃ 貼圖吸引」(權重為 0.158)，第四是「C₄ 影音分享」(權重為 0.132)，第五是「C₅ 品牌印象」(權重為 0.131)，最後則是「C₆ 進階交友」(權重為 0.117)。

在個別學院方面，六個學院學生都認為影響大學生學習成效之因素時前三個構面為：「C₁ 群組聯繫」，其次為「C₂ 基本需求」，第三是「C₃ 貼圖吸引」。只有觀光學院認為「C₃ 貼圖吸引」為第四重要。可見學生使用者在選擇行動通訊軟體 APP 時，考量的因素都差不多，正所謂「英雄所見略同」。

第二節 建議

根據上述研究結果，本專題提出以下建議：

一、對學生的建議

從第四章的研究結果可知，學生受訪者在意的行動通訊軟體基本功能為群組聯繫，這部分領先其他五大功能許多，而其他五大功能比重相差不大，由此可看出，學子在選擇通訊軟體時，最具有影響力的是周邊的親朋好友們使用的是哪一款通訊軟體，而此通訊軟體能否滿足群組聯繫的功能。相較於其他的附屬功能對大部分學生來說吸引力是較小了許多。

從問卷調查和層級分析法我們歸納出最具有影響力的三大功能和最多人使用的通訊軟體。前三個構面為「C₁群組聯繫」，其次為「C₂基本需求」，第三是「C₃貼圖吸引」，受訪者中最多人使用的是「Line」。Line 在台灣已獲得先佔優勢，因此對於已使用 Line 的使用者而言，持續使用即能維繫既有的群組聯繫關係；對於新使用者，想要加入哪個群組或族群，就得選擇他們使用的通訊軟體，才得以達到聯繫之效。

二、對業者的建議

總體而言，學生受訪者在意的是行動通訊軟體的基本功能（群組聯繫、基本需求），建議各軟體業者能持續並強化系統之穩定及速度；再者，亦需針對喜歡貼圖功能（創新性和吸引力）的使用者持續貼圖更新相關活動或修圖功能等，以期留住即有使用客群及開發新客群。

三、對後續研究者的建議

基於人力、物力和時間等限制，本文僅以個案學校-中華大學六大學院的 90 名大學生作為研究對象。本文的貢獻為建構一個大學生選擇行動即時通訊 APP 的多準則模型。建議後續研究者可應用此一模型，將研究對象的範圍擴大至他校，或擴大至不同年齡族群，進行多方面比較，以期得到更一般化的結論。

參考文獻

中文文獻

- 周媛媛 (2013)。綠色商品的消費者行為分析—以自行車為例，南華大學旅遊管理學系休閒環境管理碩士班碩士。
- 林嘉容 (2010)。社群網站使用者行為模式之研究-以臉書為例。國立東華大學全球運籌管理研究所。
- 梁震威 (2014)。虛擬社群成員信任與衝動性購買特質對衝動性購買行為影響之研究-以 Line App 為例。龍華科技大學企業管理系碩士班。
- 張雅涵 (2014)。Facebook App 使用者行為意圖之研究。佛光大學傳播學系。
- 楊士弘(2014)。探討沉浸經驗對青年使用通訊軟體的使用者行為研究-以通訊軟體 Line 為例。朝陽科技大學企業管理系。
- 廖久慧 (2013)。探討行動通訊軟體之使用行為-以台灣 Line App 為例。南華大學資訊管理學系。
- 顏伯霖 (2010)。Facebook 對大學生人際關係相關性之研究。國立屏東教育大學教育科技研究所。
- 蔡利澤 (2014)。軍隊公共事務結合新媒體運用之研究：以行動裝置 Line 應用程式為例。國防大學政治作戰學院新聞碩士班。
- 蔡語慧 (2014)。貼圖在情緒感知與溝通涵義之研究-以 Line 為例。國立台灣藝術大學圖文傳播藝術學系。
- TWNIC-財團法人台灣網路資訊中心。九八年度台灣寬頻網路使用調查報告。
(<http://www.twNIC.net.tw//download/200307/200307index.shtml>)

英文文獻

- Engel, J. F., Miniard, P. W. & Blackwell, R. D. (2008)。消費者行為 (10 版)。白滌清(譯)。臺北市：華泰(原作 2007 出版)。
- Sheth, J. N., Newman, B. I. & Gross, B. L. (1991). Consumption values and market

choices: Theory and applications. Cincinnati : South-Western.

