

第三代無線行動通訊產品市場與未來發展之研究

張、林志忠；文武

E-mail: 9416112@mail.dyu.edu.tw

摘要

本研究目的旨在經由層級分析法問卷調查方式，提供行動通訊產業決策者將運用於市場發展之參考；台灣在1997年開放電信自由化後，行動電話市場由原本獨占市場轉變為相對開放之競爭市場，也由於網際網路和行動通訊兩大通訊領域的快速發展，與現今寬頻多媒體、行動電子商務逐步展現其市場潛力，第三代行動通訊(3G)產業因應民生需求就在這個新時代蓬勃發展。第二代行動電話(2G)雖然有其必要之發展歷程（如日本的I-mode 市場成效），然而延伸技術成熟後的第三代行動通訊(3G)產業，就其產品市場行銷的決策考量因素所牽涉之層面甚廣，且影響因素眾多，決策者雖具豐富之行銷實務經驗，且熟諳各應考量之層面與因素，然於決策過程中難免偶有顧此失彼、掛一漏萬之憾；基於技術與行銷專業性考量及消費者使用習慣等因素，本文乃透過對產業需求體系與廠商競爭策略之間的關係進行深入探討，以在隨之而來的3G環境中，對企業提出經營上最有效之調整建議。本研究透過文獻回顧、產業分析方式，經徵詢實務界與消費者問卷調查意見，蒐集有關產品市場行銷決策之因素，建立層級決策模式，以兩兩比較方式求取各層級指標及因素之權重，並予以量化、排序，以便與分級後之量化指標同時加權處理，最後將所得各方案之優先排序值，據以提出建議供經營決策者參考。本研究經彙整相關資料後計可獲得以下結論：（一）建構一個簡單的群體決策模式，綜合層級分析法，提出一個新的演算方式，供決策者擬訂產品市場行銷之參考。（二）廣泛徵詢業界與消費市場意見，透過二次問卷調查以兩兩比較方式所得之權重值，獲得較具客觀性與公平性之因子。（三）使用模糊數表達對各指標項下各質化因子之模糊績效值，配合既有量化資料之綜合評選，獲致明確有效之行銷決策過程。（四）本論文經完成調查、分析、權重因子擷取、二階段問卷調查、量化評選等階段，獲致明確有效之行銷決策。

關鍵詞：第三代行動通訊(3G)；層級分析法；成功關鍵因素

目錄

封面內頁	i 簽名頁	ii 授權書
	iii 中文摘要	v 英文摘要
vii 誌謝	ix 目錄	xiv 第一
x 圖目錄	xiii 表目錄	01 1.2 研究動機與目的
章 緒論	01 1.1 前言	03 1.4 研究方法
	01 1.3 研究範圍	04 1.5 研究架構與流程
		05 第二章 文獻探討
2.1 無線通訊整體環境	08 2.1.1 我國無線網路整體環境	08 2.1.2 全球無線產業發展情形
	09 2.1.3 電子化政府排名與行動網路科技評比	12 2.1.4 我國行動電話服務產業產業結構
2.2 行動通訊技術演進與發展	17 2.2.1 第一代類比式行動通訊	19 2.2.2 第二代數位行動通訊系統
	19 2.2.3 第2.5代數位行動通訊系統	20 2.2.4 數位行動多媒體
3G 二大標準服務現況	23 2.2.6 各國行動通訊運用現況	26 2.2.7 3G 行動網路核心技術與系統提昇
30 2.2.8 3G 套裝服務	34 2.3 行動商務與企業行動化市場需求	38 2.3.1 行動定位服務特色
38 2.3.2 行動電話市場商機	42 2.3.3 行動商務是最佳的直效行銷	43 2.3.4 企業行動化市場
49 2.3.7 I-Mode 成功範例	45 2.3.5 行動商務付費意願	48 2.3.6 企業行動商務實例
56 2.4.1 系統產業經營環節	49 2.4 行動通訊服務與競爭分析	58 2.4.3 網路系統業者經營分析
59 2.4.4 內容服務業者 (ICP) 經營分析	61 2.4.5 線上服務提供業者經營分析	63 2.4.6 終端設備提供業者經營分析
64 2.4.7 各國行動數據營收與市場價格戰	66 2.4.8 加值服務市場情況	69 第三章 行動通訊產業分析
76 3.1 全球市場無線通訊應用與服務	76 3.1.1 無線通訊發展	76 3.1.2 各國無線通訊市場
82 3.2 行動電話運用概況	85 3.2.1 各國手機市場產業	85 3.2.2 我國手機市場產業
89 3.3 無線技術與行動市場	90 3.3.1 3G 源起與技術發展	91 3.3.2 3G 行動商務市場
94 3.4 3G 產業發展與商機	95 3.4.1 經營策略	95 3.4.2 產業競爭

97 3.5 消費市場需求者使用意願與收費	102 第四章 AHP層級分析法理論與技術	99 3.5.1 消費習性與增值服務	104 4.1 概述	99 3.5.2 消費
104 4.2 多準則決策與AHP層級分析法	105 4.2.1 多準則決策	106 4.2.3 AHP基本假設與實用優點	107 4.2.4 AHP層級	
105 4.2.2 AHP層級分析法	108 4.3 權重因子擷取與問卷設計	110 4.3.1 第一階段問卷設計	111 4.3.2 第一階段權重因子篩選後問卷發放、回收與統計	114
4.3.3 第二階段AHP問卷設計前專家訪談	118 4.3.4 第二階段AHP問卷發放、回收，與有效問卷統計	119 4.4 權重值計算與一致性檢定	120 4.4.1 權重值計算方法	
120 4.4.2 一致性檢定	121 4.5 第二階段AHP問卷結果統計分析	122 4.5.1 第二階段對產品研發業者AHP問卷統計	122 4.5.2 第二階段對通路行銷業者AHP問卷統計	122 4.5.3 第二階段對消費者市場AHP問卷統計
129 4.5.4 第二階段AHP統計分析	135 4.6 3G市場發展關鍵成功策略擬定	137 4.6.1 3G市場發展策略構思	137 4.6.2 3G市場發展策略擬定	139 第五章 結論與建議
143 參考文獻	146 附錄一 第一階段產品研發研究調查問卷	153 附錄二 第一階段通路行銷研究調查問卷	155 附錄三 第一階段消費者市場研究調查問卷	159 附錄五 第二階段通路行銷研究調查問卷
157 附錄四 第二階段產品研發研究調查問卷	161 附錄六 第二階段消費者市場研究調查問卷	163		

參考文獻

- 1 王淑賢 (2002), 「消費者創新採用之研究-以第三代無線通訊為例」, 國立台灣科技大學企業管理系碩士論文 2 李晨含, 2002, 「結合無線通訊網際網路於家庭自動化的應用」, 國立成功大學電機工程學系碩士論文 3 李宗耀, 1996, 「我國行動數據通訊服務的發展機會分析」, 國立交通大學科技管理研究所碩士論文 4 沈志豐, 2002, 「台灣行動電話需求體系之推估與產業競爭策略分析」, 東海大學企業管理學系碩士論文 5 吳士豪, 2001, 「未來我國第三代行動通訊服務市場之成形條件與關鍵成功因素」, 國立政治大學企業管理學系碩士論文 6 邱日成, 2001, 「第三代行動通信系統發展與升級策略」, 國防管理學院國防資訊研究所碩士論文 7 洪昌哲, 2002, 「3G環境下行動服務產業經營之研究」, 國立中山大學高階經營碩士論文 8 陳怡如, 2002, 「台灣行動電話服務產業應用顧客關係管理之研究」, 國立臺灣師範大學大眾傳播研究所碩士論文 9 曹銘峰, 2001, 「第三代行動通訊執照發放與產業競爭」, 國立臺灣大學商學研究所碩士論文 10 曾順成, 2002, 「第三代行動通信市場策略之研究」, 國立中山大學資管系研究所碩士論文 11 楊志龍, 2002, 「手機服務便利性對消費者行動商務付費使用意願」, 輔仁大學資訊管理學系碩士論文 12 楊懿貞, 2000, 「行動上網與行動商務之發展與趨勢分析」, 中華大學工業工程與管理研究所碩士論文 13 簡卡芬, 2001, 「我國行動電話產業之競爭策略」, 國立交通大學科技管理研究所碩士論文 14 交通部電信總局, 2002 15 工研院經資中心ITIS計畫, 2002/12 16 工研院經資中心ITIS, 2003/01/08 17 工研院經資中心ITIS計畫, 2003/01/15 18 工研院經資中心ITIS計畫, 2003/02/26 19 工研院經資中心ITIS計畫, 2003/03/24 20 工研院經資中心ITIS計畫, 2003/04/21 21 通訊科技新趨勢, 2003 22 CNET新聞專區, 2002/04/25 23 CNET新聞專區, 2002/05/15 24 商業周刊, 2003/02/24 25 商業周刊, 2003/3/17 26 商業周刊, 2003/4/14 27 <http://www.find.org.tw>, 2002/3/6 28 <http://www.find.org.tw>, 2002/03/26 29 <http://www.find.org.tw>, 2002/6/4 30 <http://www.find.org.tw>, 2002/6/21 31 <http://www.find.org.tw>, 2002/7/2 32 <http://www.find.org.tw>, 2002/7/9 33 <http://www.find.org.tw>, 2002/8/1 34 <http://www.find.org.tw>, 2002/9/3 35 <http://www.find.org.tw>, 2002/9/5 36 <http://www.find.org.tw>, 2002/9/9 37 <http://www.find.org.tw>, 2002/09/19 38 <http://www.find.org.tw>, 2002/9/23 39 <http://www.find.org.tw>, 2002/9/26 40 <http://www.find.org.tw>, 2002/10/1 41 <http://www.find.org.tw>, 2002/10/4 42 <http://www.find.org.tw>, 2002/10/22 43 <http://www.find.org.tw>, 2002/10/23 44 <http://www.find.org.tw>, 2002/10/29 45 <http://www.find.org.tw>, 2002/11/1 46 <http://www.find.org.tw>, 2002/11/4 47 <http://www.find.org.tw>, 2002/11/5 48 <http://www.find.org.tw>, 2002/11/6 49 <http://www.find.org.tw>, 2002/11/13 50 <http://www.find.org.tw>, 2002/11/20 51 <http://www.find.org.tw>, 2002/12/10 52 <http://www.find.org.tw>, 2002/12/11 53 <http://www.find.org.tw>, 2002/12/18 54 <http://www.find.org.tw>, 2002/12/25 55 <http://www.find.org.tw>, 2002/12/30 56 <http://www.find.org.tw>, 2002/12/31 57 <http://www.find.org.tw>, 2003/1/3 58 <http://www.find.org.tw>, 2003/1/9 59 <http://www.find.org.tw>, 2003/1/10 60 <http://www.find.org.tw>, 2003/1/14 61 <http://www.find.org.tw>, 2003/1/20 62 <http://www.find.org.tw>, 2003/1/21 63 <http://www.find.org.tw>, 2003/1/27 64 <http://www.find.org.tw>, 2003/2/20 65 <http://www.find.org.tw>, 2003/2/24 66 <http://www.find.org.tw>, 2003/3/3 67 <http://www.find.org.tw>, 2003/3/4 68 <http://www.find.org.tw>, 2003/3/10 69 <http://www.find.org.tw>, 2003/3/13 70 <http://www.find.org.tw>, 2003/3/20 71 <http://www.find.org.tw>, 2003/4/2 72 <http://www.find.org.tw>, 2003/4/4 73 <http://www.find.org.tw>, 2003/4/10 74 <http://www.find.org.tw>, 2003/4/14 75 <http://www.find.org.tw>, 2003/4/16 76 <http://www.find.org.tw>, 2003/4/17 77 <http://www.find.org.tw>, 2003/4/18 78 <http://www.find.org.tw>, 2003/4/22 79 http://www.wapforum.org/what/WAP_white_pages.pdf 80 ITU, <http://www.itu.org> 81 3GPP, "Proposal for UMTS packet architecture", 1999. 82 A. Furuskar, S. Mazur, "EDGE: Enhance Data Rates For GSM and TDMA/136 Evolution", IEEE Personal Communications, pp56-66, June 1999 83 Ahn, H. and Lee M. H., "An Econometric Analysis of the Demand for Access to Mobile Phone Networks," Information Economics and Policy, 1999, Vol. 11, Iss. 3, pp.297-316. 84 Arthur Andersen, "Bluetooth: treading on 3G territory?", 2000 85 Aaker, D.A., Strategic Market Management

, Humanities , New York , 1984 86 Bane,P.W., S.P.Bradley, and D.J.Collis " The Converging Worlds of Telecommunication, Computing, and Entertainment " , 1998 87 Brown, L. G., " The strategic and tactical implications of convenience in consumer product marketing " , The journal of Consumer Marketing, 6(3), pp.13-19 ,1989 88 Claire Woffenden, Japanese could solve Wap''''s cracks 89 Davids, M. " How to avoid the 10 Biggest Mistake in CRM " ,Journal of Business Strategy. November: 22-26. 1999 90 Herry Blume,Gwenn Larsson ,3G whiz, Wireless Review, Overland Park, Feb 15,2000,Vol.17,pp.72-76 91 James Guyton, " Wireless Networks in Europe: A Three-Step Evolution " , Master ' s Thesis, Tufts University, April 2000. 92 Jouni Salonen,UMTS Services and Application .WCDMA for UMTS 93 Kolter, P Marketing management: Analysis, planning, implementation,and control (9th ed.). NJ: David Borkowsky. , 1997 14 Jun 2000 ; <http://vnunet.com/News/1103190> 94 M. Zeng, A. Annamalai, and Vijay K. Bhargava , " Harmonization Global Third-Generation Mobile Systems " , IEEE Communications , pp94-104, December 2000. 95 Narayan Parameshwar, and Ramki Rajagopalan, " A Comparative Study of CDMA2000 and W-CDMA " , IEEE IELibrary No.0-7803-5554-7 96 Matt Hamblen, 3G wireless, Computerworld, Framingham, Feb 21,2000,Vol.34,pp.63 97 Prodip Chaudhury, Werner Mohr, and Seizo Onoe, " The 3GPP Proposal for IMT-2000 " , IEEE Communications, pp72-81,December 1999. 98 Qi Bi, George I. Zysman, and Hank Menkes, " Wireless Mobile Communications at the Start of the 21st Century " , IEEE Communications, pp110-116, January 2001. 99 Rita Gunther McGrath 、 Ian C . MacMillan, " Discovery-Driven Planning " ,Harvard Business Review(July/August),Boston,1995. 100 Saaty, T. L. , The analytic hierarchy process. New York : McGraw-Hill ,1980. 101 Tim Larimer, What Makes DoCoMo Go, Time Express Jan 2001,pp.73 102 UMTS, " The UMTS Third Generation Market-Structuring the Service Revenue Opportunities " , 2000 103 http://www.cdg.org/tech/a_ross/Intro.asp 104 <http://www.netlight.se/imodevswap.html> ; Tim Larimer, What Makes DoCoMo Go, Time Express Jan 2001,pp.76 105 <http://be1.udnnews.com/2001/4/11/NEWS/INFOTECH/SOFTWARE/237795.shtml>