

Application of fuzzy ahp conferring the consumer choose the hobby of on - line game

張宥森、林清同

E-mail: 9806145@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

過去幾年已經有不少研究探討玩家選擇線上遊戲的因素，但卻集中於顧客忠誠度和滿意度。也有些是在討論遊戲社群。這一系列的研究缺少玩家選擇線上遊戲的整體性因素，以及各因素所佔的比重，且缺乏兩兩評估因素之間相對重要程度的比較。在加上，傳統的選擇決策大多以個人的知識、經驗與判斷，但是人類的思維具有一定的模糊性與不確定性。本研究利用模糊階層分析法(FAHP)比較各因素之間的重。

由於免月費的線上遊戲為目前線上遊戲的主流，使得玩家進入遊戲的門檻降低，玩線上遊戲的玩家人數增多。遊戲廠商為了吸引更多玩家來玩而後進行消費商城的現金道具，所以不斷代理不同類型、風格的線上遊戲，達到多角化的經營模式。以台灣的市場來說，平均每個月就會有1~3款新的線上遊戲推出，在線上遊戲如此多的環境底下玩家如何去選擇遊戲？因此本研究以 FAHP整合「線上遊戲品質」、「線上遊戲設計」、「線上遊戲公平性」、「遊戲社群」、「遊戲公司品牌形象」等五個考核要項之專家權重，顯示負責評定消費者選擇線上遊戲意向的決策者，認為對各項考核要項之重要性有所不同才能有效地去衡量。另外也確認每一考核要項於評估時，各考核細目間之權重，給予決策者評分時的參考。

Keywords : game、online game、fuzzy AHP

Table of Contents

中文摘要	iii
英文摘要	iv
致謝詞	vi
內容目錄	vii
表目錄	ix
圖目錄	x
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	5
第三節 研究流程	6
第二章 文獻探討	7
第一節 線上遊戲	7
第二節 線上遊戲之品質	16
第三節 線上遊戲之設計	19
第四節 遊戲公平性	23
第五節 遊戲社群	25
第六節 遊戲公司之品牌形象	28
第七節 層級分析法與模糊層級分析法	32
第三章 研究方法	46
第一節 研究架構	46
第二節 模糊理論	48
第三節 層級分析法的基本架構	52
第四節 建立評估模式	55
第四章 實證結果與分析	58
第一節 受訪者基本資料	58
第二節 一致性檢定	60
第三節 相對權重值之結果分析	72
第五章 結論與建議	74

第一節	消費者選擇線上遊戲因素之發現	74
第二節	管理意涵	77
第三節	後續研究建議	80
參考文獻	81

表目錄

表 1-1 FAHP相關研究	4
表 2-1 遊戲設計企劃書	20
表 2-2 遊戲設計文件	20
表 2-3 隨機指標表	35
表 2-4 AHP法評估尺度與說明	37
表 3-1 傳統集合與模糊集合比較	46
表 4-1 受訪者人數比例 依領域區別	54
表 4-2 受訪者人數比例 依遊戲年資區分	55
表 4-3 受訪者過去曾玩過的遊戲款數	55
表 4-4 成對比較矩陣	56
表 4-5 問卷資料之正倒矩陣	59
表 4-6 問卷資料之模糊正倒矩陣	59
表 4-7 各項準則權重	63
表 4-8 30份問卷主準則之遊戲品質(A)權重值	64
表 4-9 群體整合的評估指標權重表	64
表 4-10 正規化後的評估指標權重表	66
表 4-11 各項準則之整體權重與整體排序	67

圖目錄

圖 1-1 情境應用之服務需求	2
圖 1-2 研究架構圖	6
圖 2-1 AHP決策層級架構圖	36
圖 3-1 階層架構圖	44
圖 3-2 三角模糊數	47

REFERENCES

一、中文部份 Mulligan J. & Patrovsky B.(2003), 大師談Online Game:線上遊戲企劃、製作、經營聖經(史萊姆工作室譯), 台北市:上奇科技。

Robert, M. McMath., & Thom Forbes. (1999). A-Z品牌贏家, 台北, 滾石文化。力世投顧(2001), 一同打造你我的虛擬世界, [線上資料], 來源: <http://www.pwcm.com.tw/reports.htm#05> [2008, December 15]。王文俊(2001), 認識 Fuzzy(二版)。台北:全華科技。王國榮(2006), 線上遊戲品質與公平性對顧客滿意度及忠誠度, 東吳大學國際貿易學系未出版之碩士論文。江仁宏(2000), 應用模糊理論於軟體品質評估之研究, 國防管理學院國防資訊研究所未出版碩士論文。吳萬益, 林清河(2000), 企業研究方法(初版), 台北:華泰書局。吳德仁(2000), 模糊理論與不確定推理在教學系統中之應用, 大葉大學資訊管理研究所未出版碩士論文。李郁菁(2000), 影響虛擬社群成員忠誠度產生之因素探討, 國立中山大學資訊管理學系研究所未出版碩士論文。杜萬枝(2003), 磁磚鋪貼施工效能分析之研究, 朝陽科技大學營建工程研究所未出版碩士論文。沈吉育(1997), 全球資訊網上的多人情境學習遊戲, 國立中央大學資訊工程研究所未出版碩士學位論文。沈逸萍(2003), 運用模糊理論於學生總體評量之研究, 義守大學工業工程與管理學系未出版碩士論文。汪宗憲(2002), 線上遊戲產業, 經濟產業, 245期, 114-118。林子凱(2001), 線上遊戲『天堂』之使用者參與動機與滿意度研究, 國立成功大學企業管理學系未出版碩士學位論文。林原宏(2003), 量表語意模糊數演算及其計分比較分析, 臺中師院學報, 17(2), 279-304。林偉盛(2004), 知覺品質對顧客滿意度與顧客忠誠度之影響 以線上遊戲為例, 國立政治大學企業管理研究所未出版之碩士論文。冠榮德(2005), 線上產品服務內容與品牌形象對顧客滿意度與忠誠度影響之研究, 大葉大學國際企業管理學系未出版之碩士論文。胡士中(2000), 以軟體元件及規則為基礎的網際網路遊戲引擎製作, 國立台灣科技大學電子工程學系未出版碩士論文。孫宗瀛, 楊英魁(1994), Fuzzy 控制理論、實作與應用(初版), 台北:全華圖書。徐勝凌(2004), 線上遊戲設計吸引力對顧客滿意度影響之研究, 國立東華大學企業管理研究所未出版碩士論文。莊仲寧(2002), 模糊數學方法在九年一貫課程學習領域綜合評量上之應用, 國立臺中師範學院教育測驗統計研究所未出版碩士論文。許家瑋(2006), 線上滿意及忠誠之前因 以台灣線上遊戲業為例, 大同大學事業經營學系未出版之碩士論文。陳佳評(1994), 多媒體遊戲的劇本企劃及快速產生雛形環境, 國立中央大學資訊及電子工程研究所未出版。陳佳評、林克峰(1995), PC 多媒體遊戲展示製作剖析與實務, 台北市:旗標出版社, 28-42。陳俊良(2001), 線上遊戲顧客忠誠度之研究, 國立台灣科技大學企業管理系未出版碩士論文。陳登輝(2002), 土地整體開發方式評選-多屬性決策方法之應用, 國立中山大學公共事務管理研究所碩士在職專班未出版碩士論文。傅鏡暉(2004), 線上遊戲產業之道:數位內容、營運經驗, 台北:上奇科技。曾國雄、鄧振源(1989), 層級分析法的內涵特性與應用(下), 中國統

計學報, 27(6), 5-22。曾國雄、鄧振源(1989), 層級分析法的內涵特性與應用(上), 中國統計學報, 27(7), 1-15。賀志豪(2004), 運用模糊分析層級程序法評估軍事採購績效之研究, 世新大學資訊管理學系未出版碩士學位論文。黃萌義(2006), 設備研發策略之多層級程序分析—以L公司為例, 國立中山大學管理學院高階經營碩士學程在職專班未出版碩士論文。萬曉芳(2001), 我國教育優先區資源分配準則之研究, 國立中山大學公共事務管理研究所未出版碩士論文。資策會FIND, [線上資料], 來源: <http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=many&id=200>[2009, March 10]。關頌廉(2001), 應用模糊數學(第二版), 科技圖書出版社。蘇芬媛(1996), 網?虛擬社群的形成:MUD之初探性研究, 國立交通大學傳播新聞研究所未出版碩士?文。蘇政泓(2006), 以社群之觀點探討線上遊戲使用者參與線上遊戲之動機, 東吳大學商學院資訊科學系未出版碩士論文。曾玉娟(2004), 運用模糊??於學生多元評?評鑑之研究, 義守資訊管?研究所未出版碩士論文。吳德仁(2000), 模糊理論與不確定推理在教學系統中之應用, 大葉大學資訊管理研究所未出版碩士論文二、英文部分Adams, J. S. (1965). Inequity in social exchange, In L. Berkowitz (Ed.). *Advances in Experimental Social Psychology*, New York: Academic Press, Vol. 2, 267-299. Armstrong, A., & Hagel, J. (1996). The real value of on-line communities. *Harvard Business Review*, Vol. 74 (3), 134-140. Biel, A. L. (1991). Converting image into equity. Lawrence Erlbaum Associates. Biel. (1992). Discovering brand magic. *International Journal of Advertising* 1997, 199-210. Bolton, R. N., & Drew, J. H. (1991). A multistage model of customers' assessments of service quality and value. *Journal of Consumer Research*, 17(4), 375-384. Buckley, J. J. (1985). Fuzzy hierarchical analysis. *Fuzzy Sets and Systems*, 17(3), 233-247. Chan, C. M. L., Bhandar, M., Oh, L. B., & Chan, H. C. (2004). Recognition and participation in a virtual community. *Proceedings of the 37th Annual Hawaii International Conference on System Science*, 194-203. Chen, C. T., & Huang, S.F. (2007). Applying fuzzy method for measuring criticality in project network. *Information Sciences*, 177(12), 2448-2458. Chin-Lung Hsu & Hsi-Peng Lu (2007). Consumer behavior in online game communities: A motivational factor perspective. *Computers in Human Behavior* 23, 1642 – 1659. Cristol, S. M. & Sealey, P. (2000). Simplicity marketing: end brand complexity, clutter, and confusion. IL:ALA. DeLone, W. H. & McLean, E. R. (1992). Information System Success: The Quest For Dependent Variable. *Information Systems Research*, Vol. 3, No. 1, 60-95. Dickson, G. W. (1996). An Analysis of Vendor Selection Systems and Decisions. *Journal of Purchasing*, Vol. 2, No. 1, 5-17. Dodds., William, B., Kent, B., Monroe., & Dhruv, Grewal. (1991). Effects of price, brand, and store information on buyers' product evaluation. *Journal of Marketing Research*, Vol. 28, 307-319. DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information system success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, Vol. 3, no 1, pp. 61-95. Dubois, D., & Prade, H. (1983). Ranking fuzzy numbers in the setting of possibility theory[J]. *Information Sciences*, 30, 183-224. Gartner. (2008). Gartner says 17 countries to surpass 60 percent broadband penetration into the home by 2012[Online]. Available: <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=729907> Homans . G. (1961). *Social Behavior Forms*. New York : Harcourt Brace Jovanovich. Hsin-Pin Fu., Yung-Ching Ho., Roger C.Y. Chen., Tien-Hsiang Chang., & Pei-Hsiang Chien. (2006). Factors affecting the adoption of electronic marketplaces-A fuzzy AHP analysis. *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 26 No. 12, 1301-1324. Huppertz, J. W., Arenson, S. J., & Evans, R. H. (1978). An application of equity theory to buyer-seller exchange situations. *Journal of Marketing Research*, Vol. 15(5), 250-260. Inbaria, M., Shayo, C., & Olfman, L. (1999). On becoming virtual: The driving forces and arrangements. *Proceedings of SIGCPR '99*, New Orleans LA USA, 27-41. Katz, M., & C. Shapiro. (1985). Network externalities, competition, and compatibility. *The American Economic Review*, 75(3), 424-440. Laarhoven, P. J. M., & Pedrycz, W. (1983). A fuzzy extension of Saaty's priority theory. *Fuzzy Sets and Systems*, 11(3), 229-241. Lepper, M. R., & Malone, T. W. (1987). Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning. N.J.: Lawrence Erlbaum Assoc., vol. 3, 225-254. Myers, Matthew, B. (1997). The pricing of export products: Why aren't managers satisfied with the results. *Journal of World Business*, Vol. 32(3), 277-289. Negash, S., Ryan, T., & Igbaria, M. (2003). Quality and effectiveness in web-based customer support systems. *Information & Management*, Vol. 40, pp. 757-768. N. W. Lo., & Shiu-Hung Chen. (2008). A study of anti-robot agent mechanisms and process on online games, doi: 1-4244-2415-3/08/. Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL a multiple-item scale for measuring consumer perception of service quality. *Journal of Marketing*, Vol. 64(1), 12-40. Park, C.W., Jaworski, B.J., & D.J. MacInnis. (1986). Strategic brand concept-image management. *Journal of Marketing*, Vol. 50, NO. 4, 135-145. Rheingold, H. (1993). *The virtual community: Homesteading on the electronic frontier* reading, Boston: Addison-Wesley. Richardson, Paul, S., Alan, S. Dick., & Arun, K. Jain. (1994). Extrinsic and extrinsic cue effect on perceptions of store brand quality. *Journal of Marketing Research*, Vol. 58, No. 4, 28-36. Saaty, T. L. (1980). *The Analysis Hierarchy Process*. New York: McGraw-Hill Inc. Saaty, T. L., & Thomas, L. (1990). How to make a decision: The analytic hierarchy process. *European Journal of Operation Research*, 48(1), 9-26. Tax, S. S., Brown, S. W., & Chandrashekar, M. (1998). Customer evaluation of service complaint experience: Implications for relationship marketing. *Journal of Marketing*, Vol. 62(2), 60-77. Yoo, H. (1996). The gratifications of the internet: A pilot study [Online]. Available: <http://www.tc.msu.edu/tc960/yoofinal.html> [2008, November 25]. Zeithaml, Valerie, A. (1988). Consumer perceptions of price, quality and value: A means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing*, Vol. 52, 2-22.