

應用層級分析法於生技產業無形資產鑑價模式之研究

胡家榮、葉子明；黃開義

E-mail: 9806257@mail.dyu.edu.tw

摘要

二十一世紀為知?經濟時代，是知?創造價值所構成?代，對於許多高科技公司，擁有的無形資產價值，包括技術、專?及商譽等，逐漸超過有形資產，並為企業帶?大??。

生物技術是屬於高度知識密集、研發時間長以及風險高的尖端技術，因此需要大量科技人才與資金的投入培養擁有跨領域研究之專業知識、卓越能力與經驗的管理者和員工，或是隨時為顧客、聯盟合作夥伴等，提供新產品、新服務及新技術，藉以降低營運成本，改善生產效率，提昇經營績效。

本研究以德菲法彙整出生技產業無形資產的鑑價原則之評選指標，並應用層級分析法結合專家之意見，擬定生技產業鑑價技術其重要項目權重。

研究結果認為，生技產業在評估無形資產鑑價決策時，會優先考慮本身智慧財產，此項指標對其無形資產鑑價決策成效有極大關鍵之影響。次為客戶與市場，再其次為合約與技術，一為投入一為產出，主要仍視技術能力需要資源程度及技術能力所創造之成果而影響。至於人力資源，由於不可控之客觀因素甚多，因此較不重視。

關鍵詞：生技產業、無形資產鑑價、層級分析法、德菲法

目錄

封面內頁

簽名頁

授權書iii

中文摘要iv

ABSTRACTv

誌謝vi

目錄vii

圖目錄x

表目錄xi

第一章 緒論1

1.1 研究背景與動機1

1.2 研究目的3

1.3 研究方法與步驟4

1.4 研究架構6

第二章 文獻探討7

2.1 生物科技產業概況7

2.1.1 生物技術定義7

2.1.2 生技產業特性10

2.1.3 生物技術產業範疇11

2.2 技術鑑價相關文獻12

2.3 層級分析法(AHP)文獻探討17

2.3.1 層級分析法之發展由來17

2.3.2 層級分析法發展的目的18

2.3.3 應用層級分析法的步驟18

2.3.4 層級分析法的基本假設19

2.3.5 層級分析法之層級與要素20

2.3.6 層級分析法(AHP)應用論文探討21

2.4 生技產業無形資產鑑價評核因素之探討24

第三章 研究方法42

3.1 研究範圍及對象	42
3.1.1 生物技術有形資產的鑑價原則	42
3.1.2 生物技術無形資產的鑑價原則	43
3.1.3 無形資產鑑價過程	44
3.2 研究工具	49
3.2.1 德菲法	50
3.2.2 德菲法的性質	51
3.2.3 德菲法的程序	53
3.2.4 層級分析法的操作	56
3.3 方法步驟	68
3.4 問卷結果分析方法	70
第四章 研究結果與分析	71
4.1 問卷內容及發送調查、回收作業概述	71
4.2 生技產業無形資產鑑價項目評選指標與評核因素之統計分析	74
4.2.1 評選指標層級統計分析及討論	76
4.2.2 評核因素層級統計分析及討論	77
4.3 權重分析	85
第五章 結論與建議	87
5.1 研究結論	87
5.2 研究建議	88
5.3 研究貢獻	89
5.4 後續研究之建議	90
參考文獻	91

圖目錄

圖1.1 本研究之流程圖	5
圖2-1 台灣生物科技產業範疇示意圖	12
圖2-2 完整及不完整層級結構圖	21
圖3-1 德菲法示意圖	51
圖3-2 德菲法層級結構圖	55
圖3-3 層級分析法層級結構圖	57
圖3-4 層級分析法應用流程圖	67
圖3-5 方法步驟流程圖	69
圖4-1 問卷層級分析架構	73

表目錄

表2-1 淨現值法、決策樹法及實質選擇權法比較表	16
表3-1 無形資產鑑價方式彙整一覽表	49
表3-2 專家對象	54
表3-3 AHP 評估尺度意義及說明	59
表3-4 兩兩因素間相對權重表	60
表3-5 隨機指標表	64
表4-1 問卷發放回收統計表	72
表4-2 評選指標及評核因素層級分析權重比例表	75
表4-3 生技產業無形資產鑑價項目之評選指標成偶對比矩陣	76
表4-4 生技產業無形資產鑑價項目之評選指標相對重要性	77
表4-5 客戶與市場評選指標之評核因素成偶對比矩陣	78
表4-6 客戶與市場評選指標之評核因素相對重要性	78
表4-7 合約評選指標之評核因素成偶對比矩陣	79
表4-8 合約評選指標之評核因素相對重要性	80
表4-9 技術評選指標之評核因素成偶對比矩陣	80

- 表4-10 技術評選指標之評核因素相對重要性81
 表4-11 人力資源評選指標之評核因素成偶對比矩陣82
 表4-12 人力資源評選指標之評核因素相對重要性83
 表4-13 智慧財產評選指標之評核因素成偶對比矩陣83
 表4-14 智慧財產評選指標之評核因素相對重要性84
 表4-15 生技產業無形資產鑑價項目之各權重順序總表86

參考文獻

- 一、中文部份[1]王淑芬(2006),「古蹟工程施工廠商最有?標評選作業之研究」,中原大學文化資產研究所碩士論文。
 [2]江晃榮(2001),「不可思議的生物科技—科學視界17」,台北,世潮出版有限公司。
 [3]江明鴻(2003),「應用多階段複合實質選擇權模式探討專?保護期間的到期對生技製藥公司成長機會價值之影響」,銘傳大學財務?融學系碩士?文。
 [4]李宗儒、鄭正鑫(1996),「以層級分析法擬定物流中心之成功營運因素」,台灣經濟,第236期,第43-52頁。
 [5]吳萬益、林清河(2001),「企業研究方法」,台北,華泰文化事業公司,第454-461頁。
 [6]?紹凱(2001),「實質選擇權評價模式於生化製藥業之應用」,台灣大學國際企業學研究所碩士?文。
 [7]黃俊英、?江彬(1996),「智慧財產的法?與管?」,台北,華泰文化事業公司。
 [8]黃漢斌(2006),「台灣沖鍛機械產業技術取得模式之研究」,大葉大學工業工程與科技管理學系碩士論文。
 [9]財團法人生物技術開發中心編印(2003),「2003生物技術產業年鑑」,台北,經濟部技術處ITIS計畫。
 [10]財團法人生物技術開發中心編印(2002),「2002生物技術產業年鑑」,台北,經濟部技術處ITIS計畫。
 [11]財團法人生物技術開發中心編印(2000),「2000生物技術產業年鑑」,台北,經濟部技術處ITIS計畫。
 [12]財團法人生物技術開發中心編印(2002),「生物技術產業之投資及技術評估分析」,台北,經濟部技術處ITIS計畫。
 [13]財團法人生物技術開發中心編印(2004),「生物產業技術鑑價模式分析」,台北,經濟部技術處ITIS計畫。
 [14]胡怡芳(2002),「台灣現階段生技製藥產業之技術取得策?」,國?台灣大學國際企業研究所碩士?文。
 [15]徐村和、李達章(1997),「模糊產品投資組合模式」,管理學報,第14卷,第2期,第263-286頁。
 [16]孫智麗(2003),「建構知識經濟運作之創新系統:台灣生物技術產業發展現況與策略—二版」,台北,財團法人台灣經濟研究院。
 [17]畢威寧(2006),「結合田口損失函數與層級分析法應用於中古車仲介服務之研究」,技術學刊,第21卷,第2期,第197-206頁。
 [18]陳建甫、陳尚蓉(2003),「農業推廣與鄉村社會發展之研究-政治的解構與重構」,?政院農業委員會。
 [19]陳昌禮(2004),「生物科技產業價值創造之效率研究」,中國文化大學經濟學研究所碩士論文。
 [20]陳昭華(2002),「代理權之授與」,植根雜誌,第18卷,第12期,第485-506頁。
 [21]陳?(1994),「我國公共圖書?人?資源培訓之探討」,台北,漢美。
 [22]張保隆(1997),「生產管理」,台北,華泰。
 [23]經濟部工業局(2003),「2003生技產業白皮書」。
 [24]曾信超、王文賢(1993),「研究機構技術移轉之探討—以工研院為?」,國?中山大學促進產業升級學術研討會。
 [25]趙琪(1992),「借力使力水到渠成」,突破雜誌,第98期,第112-114頁。
 [26]楊國隆(2003),「生物科技產業技術鑑價之研究」,國立中山大學企業管理學系所碩士論文。
 [27]葉筱萍(2005),「應用AHP探討污水下水道系統修繕工程之考量因子」,國立中興大學土木工程學系碩士論文。
 [28]葉牧青(1989),「AHP層級結構設定問題之探討」,國立交通大學管理科學研究所碩士論文。
 [29]溫志華(2004),「健全地方補助款制度之研究-層級分析法之應用」,東海大學公共行政學系碩士論文。
 [30]廖健仲(2003),「少量多樣製造業選擇供應商評估模式之研究-以某航太工業公司為例」,義守大學工業工程與管理研究所碩士論文。
 [31]魏德興(2004),「選擇權法於技術移轉價值評估之研究-以環保光觸媒T技術移轉案為?」,中原大學企業管?學系碩士?文。
 [32]盧淵源(1994),「分析層級程序法 AHP method 之應用—2」,金屬工業,第28卷,第1期,19-22頁。
 [33]鄧振源、曾國雄(1989),「層級分析法 AHP的內涵特性與應用—上、下」,中國統計學報,第27卷,第6期,第5-22頁。
 [34]鄧振源、曾國雄(1989),「層級分析法 AHP的內涵特性與應用—上、下」,中國統計學報,第27卷,第7期,第1-20頁。
 [35]鄭紹材、?浩榕(2006),「以AHP 建置河川水域生態工程管?要項之研究」,建築學報,第57期,第69-82頁。
 [36]劉國雄(2005),「運用層級分析法探討旅館業房務人員績效評估之研究」,國立中山大學人力資源管理研究所碩士論文。
 [37]?瑞圖(1994),「科技管?(八) 科技企業的技术移轉」,工業簡訊,第24期,第37-47頁。
 [38]蘇遠志(1995),「八十四年度生物技術領域重要計畫成效研討會評述」,生物產業。
 [39]蘇義雄、賴憲忠(1995),「應用AHP 於設定專業員工績效評估準則之個案研究與啟示」,東吳經濟商學學報,第15期,第115-138頁。
 [40]行政院國科會科學技術資料中心, <http://www.stic.gov.tw/>。
 [41]財團法人生物技術開發中心, <http://www.dcb.org.tw/>。二、英文部份1.Anderson, E., Coughlan, A. T. (1987). "International entry

expansion via independent or integrated channel of distribution " . *Journal of Marketing*, Vol.14, No.6, pp. 71-82.

2.Adoutte, R. (1989). " High Technology as a Commercial Asset " . *Technology Management*, Vol.44, pp. 397-460.

3.Bowman, E. H., Moskowitz, G. T. (2001). " Real options analysis and strategic decision making " . *Organization Science*, Nov/Dec, pp. 772-777.

4.Blackston, M. (2001). " Beyond Brand Personality: Building Brand Relationships in Brand Equity and Advertising: Advertising's Role in Building Strong Brands " . Erlbaum, New Jersey.

5.Bidault, F. (1989). " Technology Pricing: From Principles to Strategy " . New York.

6.Bayton, J. A. (1959). " Researching The Corporate Image " . *Public Relation*, Vol.1, No.4, pp. 3-8.

7.Boulding, K. E. (1956). " The image: Knowledge in Life and Society " . The University of Michigan Press.

8.Contractor, F. J., Root, F. R. (1981). " Negotiating Compensation in international licensing agreements " . *Sloan Management Review*, Vol.22, pp. 23-31.

9.Chiou, J. S., Lee, M. & Calantone, R. (1996). " International technology transfer from the peceipient's perspective: The difference between hard technology pursuers and know-how technology pursuers " . *Journal of Global Marketing*, Vol.9, No.3, pp. 5-22.

10.Chen, M. (1995). " Technological transfer to China: Major rules and issues?. *International Journal of Technology Management*, Vol.10, No.7, pp. 747-756.

11.Crosby, L. A., Kenneth R. E. & Deborah, C. (1990). " Relationship Quality in Service Selling: An Interpersonal Influence Perspective " . *Journal of Marketing*, Vol.54, pp. 68-81.

12.Day, G. S. (1994). " The Capabilities Collaboration of Market-Driven of Organizations " . *Journal of Marketing*, Vol.58, No.10, pp. 37-52.

13.Farquhar, P. H. (1990). " Managing brand equity " . *Journal of Advertising Research*, Vol.8, No.9, pp. 7-12.

14.Geske, R. (1979). " The valuation of compound options " . *Journal of Financial Economics*, Vol.7, pp. 63-81.

15.Holsapple, C.W., Joshi, K.D. (2001). " Organizational knowledge resources " . *Decision Support Systems*, Vol.31, pp. 39-54.

16.Hardy, K. G., Magrath, A. J. (1988). " Marketing channel management: Strategic planning and tactics " . Scott-Publishing, Illinois.

17.Hart, A. H., Rosenberger, P. J. (2004). " The Effect of Corporate Image in the Formation of Customer Loyalty: An Australian Replication " . *Australasian Marketing Journal*, Vol.12, No.3, pp. 88-96.

18.Jagle, A. J. (1999). " Shareholder value, real options, and innovation in technology-intensive companies " . *R&D Management*, Vol.29, pp. 271-287.

19.Keller, K. L. (1993). " Conceptualizing, measuring, and managing customer-based brand equity " . *Journal of Marketing*, Vol.57, No.1, pp. 1-22.

20.Kotler, P. (1993). " Marketing management: Analysis, Planning, Implementation " . Prentice-Hall, New Jersey.

21.Kotler, P., Cox, K. (1991). " Marketing Management and Strategy " . Prentice-Hall, New York.

22.Klock, M., Pamela, M. (2000). " Measuring and Valuing Intangible Capital in the Wireless Communications Industry " . *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol.40, pp. 519-532.

23.Kotler, P. (1980). " Marketing management: Analysis, planning, implementing " . Prentice-Hall, New York.

24.Kelm, K.M., Narayanan, V. K. & Pinches, P. E. (1995). " Shareholder Value Creation During R&D Innovation and Commercialization Stages " . *Academy of Management Journal*, Vol.38, No.3, pp. 770-786.

25.Lassar, W., Mittal, B. & Sharma, A. (1995). " Measuring customer- based brand equity " . *Journal of Consumer Marketing*, Vol.12, No.4, pp. 11-19.

26.Lawire, J. (1990). " Difference between training, education and development " . *Personal Journal*, Vol. 69, p. 44-50.

27.Michael, R.C., Ilkka, A.R. (1997). " International business and trade in the next decade: report from a Delphi study " . *Journal of International Business Studies*, Vol.28, pp. 827-844.

28.Malhotra, M.K., Steele, D.C. & Grover, V. (1994). " Important strategic and tactical manufacturing issues in the 1990s " . *Decision Sciences*, Vol.25, pp. 189-214.

29.Nguyen, N., LeBlanc G. (2001). " Corporate Image and Corporate Reputation in Customers ' Retention Decisions in Services " . *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol.8, No.4, pp. 227-236.

30.Narver, J. C., Slater, S. F. (1986). " The Effect of a Market Orientation on Business Profitability " . *Journal of Marketing*, Vol.54, No.4, pp. 20-35.

31.OECD. (2004) . Organisation for Economic Co-operation and Development Home Page. <http://www.oecd.org/home/>.

32.Perlitz, M., Peske, T. & Schrank, R. (1999). " Real options valuation: the new frontier in R&D project evaluation? " . *R&D Management*, Vol.29, pp. 255-269.

33.Remer, S., Ang, S. H., & Baden-Fuller, C. (2001). " Dealing with uncertainties in the biotechnology industry: the use of real options reasoning " . *Journal of Commercial Biotechnology*, Vol.8, pp. 95-105.

34.Roberts, E. B., Mizouchi, R. (1989). " Inter-firm Technological Collaboration: The Case of Japanese Biotechnology " . *International Journal of Technology Management*, Vol.4, No.1, pp. 43-61.

35.Rowe, G., Wright, G. (1999). " The Delphi technique as a forecasting tool: issues and analysis " . *International Journal of Forecasting*, Vol.15, pp. 353-375.

36.Razgaitis, R. (1999). " Early-stage Technologies: Valuation and Pricing " . John Wiley-Sons, New York.

37.Ravald, A., Gronroos, C. (1996). " The value concept and relationship marketing " . *European Journal of Marketing*, Vol.30, No.2, pp. 19-30.

38.Satty, T. L. (1977). " A Scaling Method for Priorities in Hierarchical Structure " . *Journal of Mathematical Psychology*, Vol.15, No.3, pp. 234-281.

39.Satty, T. L. (1980). " The Analytic Hierarchy Process " . McGraw-Hill, New York.

40.Satty, T. L., Vargas, L. G. (1982). " The Logic of Priorities, Application in Business " . Kluwer-Nijhoff, Boston.

41.Spalding, B. J. (1986). " How Biotechnology is Farming as a Industry " . *Chemical Week*, Vol.139, No.23, pp. 9-13.

42.Stewart, J. J., Allison, P. N. & Johnson, R. S. (2001). " Putting a price on biotechnology " . *Nature Biotechnology*, Vol.19, pp. 5-9.

43.Saaty, T. L. (2001). " Decision Making for Leaders: The Analytical Hierarchy Process for Decision in a Complex World " . New Edition.

44.Stern, L. W., El-Ansary, A. I. (1992). " Marketing channels " . Prentice-Hall, New Jersey.

45.Shocker, A. D., Weitz, B. (1988). " A perspective on brand equity principles and issues " . *Journal of Service Marketing*, Vol.19, No.11, pp. 51-65.

46.Stern, L. W., El-Ansary, A. I. & Brown, J. R. (1989). " Management in marketing channels " . Prentice-Hall, New Jersey.

47.Solberg, C. A. (2000). " Educator Insights: Standardization or Adaptation of the International Marketing Mix-The Role of the Local Subsidiary/ Representative " . *Journal of International Marketing*, Vol.8, No.1, pp. 78-98.

48.Swift, R. (2001). " Accelerating Customer Relationships " . Prentice-Hall, New Jersey.

49.Thomas, L. S. (1980). " The Anaiytic Hierarchy Process " . McGraw-Hill, New York.

50.Tiwana, A. (2000). " The Knowledge Management Toolkit " . Prentice-Hall, New Jersey.

51.William, J. T., Michael, A. (2004). " Introduction to Biotechnology " . Pearson Education, San Francisco.

52.Walters, C. G., Paul, G. W. (1970). " Consumer Behavior: An Integrated Frame Work " . Richard D. Irwin, New York.

53.Frederick, E., Webster, J. (1988). " Rediscovering the Marketing Concept " . *Business Horizons*, Vol.31, No.3, pp. 29-39.