

# The Investigation of the Tendency of Visitors for the Theme Park of Janfusun Fancyworld

戴志璋、劉文祺

E-mail: 365431@mail.dyu.edu.tw

## ABSTRACT

In recent years, people pay more and more attention to leisure activities. Janfusun Fancyworld as the leadership of the theme park, it's important to have a good control over monthly visitor number, which can facilitate making suitable arrangements on the operating management and the development of satellite leisure industries. Aiming at boom and slack seasons are able to provide related necessary action to secure service quality. This thesis focused on ARIMA-GARCH of time series model to make the forecast of visitors of Janfusun Fancyworld. We applied the ARIMA-GARCH model with data of " Domestic monthly tourist number of main tourist scenic spots " to analyze the tendency of visitors of Janfusun Fancyworld. In this thesis, We found the ARIMA-GARCH model for Janfusun Fancyworld was ARIMA(3,0,6)-GARCH(1,1). Because the value of mean absolute percentage error was 17.5%, it could get a good forecast about visitor number and provide a reference in making development direction for related industrial management. This research method can also be a reference for future research about evaluation and comparison for visitor number.

Keywords : Theme park, Janfusun Fancyworld, Time Series, ARIMA-GARCH.

## Table of Contents

論文提要 i ABSTRACT ii 誌謝 iii 目錄 iv 圖目錄 v 表目錄 vi 第一章 緒論 1 第一節 研究動機與研究目的 1 第二節 研究架構與流程 3 第三節 資料來源與研究範圍 6 第二章 相關理論與文獻探討 7 第一節 主題樂園的定義與發展 7 第二節 劍湖山世界主題樂園簡介 11 第三節 遊客量預測方法文獻回顧 17 第三章 研究方法 21 第一節 單根檢定 21 第二節 最適落後期數 25 第三節 預測模式 26 第四節 預測模式評估準則 33 第四章 實證結果與分析 35 第一節 樣本敘述統計分析 35 第二節 實證模型測定 39 第三節 實證結果與預測模型評估 44 第五章 結論與建議 46 第一節 結論與建議 46 第二節 後續研究方向 49 參考文獻 50 圖目錄 圖1-1 研究架構圖 5 圖2-1 2010年臺灣核准設立主題樂園地理分布圖 10 圖4-1 1998-2011年劍湖山世界每年入園人數統計圖 36 圖4-2 1998-2011年劍湖山世界月遊客人數時間敘述統計分析 36 圖4-3 1998-2011年劍湖山世界月遊客人數時間圖 37 圖4-4 1998-2011年劍湖山世界各月份遊客人數分佈圖 39 圖4-5 ARIMA(3,0,6)-GARCH(1,1)模型的Q檢定 43 圖4-6 劍湖山世界主題樂園月遊客人數預測值與實際值走勢圖 45 表目錄 表1-1 2007-2010年臺灣前十大主題樂園 2 表2-1 臺灣主題樂園的發展歷程 8 表2-2 劍湖山世界公司基本資料 11 表2-3 劍湖山世界主題樂園重要大事紀 13 表3-1 以ACF及PACF鑑定p與q的方法 27 表3-2 MAPE預測能力等級 33 表4-1 1999-2010年劍湖山世界每月淡旺季效果檢定 38 表4-2 1999-2010年劍湖山世界月遊客人數單根檢定結果 40 表4-3 1999-2010年劍湖山世界月遊客人數ARIMA模型之AIC準則表 41 表4-4 1999-2010年劍湖山世界月遊客人數ARIMA模型之SBC準則表 41 表4-5 ARIMA(3,0,6)-GARCH(1,1)實證預測結果 42 表4-6 ARIMA(3,0,6)-GARCH(1,1)模型的ARCH-LM檢定 44 表4-7 ARIMA(3,0,6)-GARCH(1,1)實證預測值與實際人數對照表 45

## REFERENCES

- 一、中文部分 中華民國交通部觀光局（1998年至2011年），中華民國觀光年報。中華徵信所（2010），TOP 5000 產業觀察與前瞻。王惠芬（2002），主題樂園遊客行為之研究 以劍湖山世界、六福村及九族文化村為例。朝陽科技大學休閒事業管理系，碩士論文，臺中市。代嫻嫻與徐紅翌（2008），武陵源旅遊需求預測模型精確性的研究，旅遊論壇，編輯部郵箱，5期。李旭煌（1994），出國觀光旅客需求預測模式建立之研究，國立政治大學統計學研究所，碩士論文，臺北市。吳佩芬（1997），主題園遊客對主題意象認知之研究 以六福村主題遊樂園為例，休閒產業觀光，田園城市文化事業有限公司，臺北市。尚和生（1992），臺灣地區國民旅遊人次估計及需求預測，淡江大學管理科學研究所，碩士論文，新北市。林依穎（2003），國外旅客對中國大陸旅遊業需求預測之分析，國立台灣大學國家發展研究所，碩士論文，臺北市。林正祥與伍家慶（1992），遊樂區遊客量預測模式探討，住都雙月刊，95期。任憶安（1991），溪頭森林遊樂區遊客人數月際變動之分析與預測 戶外遊憩研究，4卷1期。何素枝（2007），觀光景點轉型與旅遊發展之研究 以日月潭國家風景區為例，中興大學應用經濟學系，碩士論文，臺中市。施瑞賢（2002），來華觀光旅客人數需求預測之研究，朝陽科技大學休閒事業管理系，碩士論文，臺中市。徐堅白（2001），主題樂園營運管理實務，碁泰管理顧問，臺北市。翁廷碩，朱容慧與黃宗成（2001），臺灣地區主要觀光遊憩區遊客月別人數預測，觀光研究學報，7卷1期。張華初與陳慧源（2008），日本來華旅遊需求的實證分析，江西財經大學學報，6期，85-88。郭生發（1991），主題園在日本 日本主題園之現況與趨勢，造園季刊，7卷3期，40-46。陳一銘（2004），主題遊樂園等時服務圈與行銷組合方案關係之研究 以劍湖山世界為例，大葉大學休閒事業管理學系

, 碩士論文, 彰化縣。陳淑女 (2000), 臺灣地區國家公園遊客量之預測, 朝陽大學休閒事業管理學系, 碩士論文, 臺中市。許文聖 (2010), 休閒產業分析, 華立圖書股份公司, 新北市。許德範 (1978), 來華觀光旅客人數之時間序列分析與預測, 淡江大學管理研究所, 碩士論文, 新北市。黃宗誠 (2009), 臺南市歷史文化財遊客人數時間序列分析 ARIMA模式之建構與實證, 嘉南大學休閒保健管理系, 期刊論文公共事務評論, 9卷2期, 115-139。張世芳 (2010), 自然旅遊需求預測-以日月潭國家風景區為例, 中興大學應用經濟學系, 碩士論文, 臺中市。傅屏華 (1992), 主題園遊客分析及市場區隔之研究 以小人國為例, 中國文化大學觀光事業研究所, 碩文論文, 臺北市。塗三賢、吳萬益、林俊成與任憶安 (1999), 臺灣地區國有林森林遊樂區遊客人數與營收變動之分析, 戶外遊憩研究, 12卷4期。葉小蓁 (1998), 時間序列分析與應用, 葉小蓁, 臺北市。楊奕農 (2009), 時間序列分析, 雙葉書廊, 臺北市。鄭天澤與李旭煌 (1995), 臺灣地區出國觀光旅客需求預測模式之比較分析, 政治大學學報71期, 179-210。蔡明翰 (2009), 應用ARIMA與GARCH模式於台灣運輸產業股價之預測, 國立交通大學運輸科技與管理學系, 碩士論文, 新竹市。顏月珠 (1983), 風景區遊客需求量預測方法之研究, 臺大法學院社會科學論叢, 31輯, 109-121。謝其森 (1995), 主題遊樂園, 詹氏書局, 臺北市。關華與趙黎明 (2011), 基于ARMA模型的我國內地旅遊客源預測, 財經理論與實踐3期, 天津大學管理學院。

二、英文部分 Akaike, H. (1974), "A new look at statistical model identification," *IEEE Transactions on Automatic control*, AC-19, 716-723. Bollerslev, T. (1986), "Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity," *Journal of Econometrics*, 31, 307-327. Chu, F. L. (1998), "Forecasting Tourism Demand in Asian-Pacific Countries," *Annals of Tourism Research*, 25, 597-615. Chan, Y. M. (1993), "Forecasting Tourism: A Sine Wave Time Series Regression Approach," *Journal of Travel Research*, 32, 58-61. Dickey, D. A. and W. A. Fuller (1979), "Distribution of the Estimates for Autoregressive Time Series with Unit Root," *Journal of the American Statistical Association*, 71 (366), 427-431. Havitz, M. E. and F. Dimanche (1990), "Propositions for Testing the Involvement Construct in Recreational and Tourism Contexts," *Leisure Sciences*, 12, 179-195. Law, R. and N. Au (1999), "A Neural Network Model to Forecast Japanese Demand for Travel to Hong Kong," *Tourism Management*, 20(1), 89-97. Lewis, C. D. (1982), "Industrial and Business Forecasting Methods," London: Butterworths. Ljung, G. M. and G. E. P. Box (1978), "On a Measure of Lack of Fit in Time Series Models," *Biometrika*, 65, 297-303. Martin, C. A. and S. F. Witt (1989), "Accuracy of Econometric Forecasts of Tourism," *Annals of Tourism Research*, 16, 407-428. Min, J. C. H. (2005), "SARS Devastation on Tourism: The Taiwan Case," *Journal of American Academy of Business*, 6(1), 278-284. Pagan, A. R. and M. R. Wickens (1989), "A Survey of Some Recent Econometrics Methods," *Economic Journal*, 962-1025. Phillips, P. C. B. and P. Perron (1988), "Testing for a Unit Root in Time Series Regression," *Biometrika*, 75 (2), 335-346. Schwart, E. I. (1978), "Digital Darwinism: Seven Breakthrough Business Strategies for Surviving in the Cutthroat Web Economy," New York: England Cliffs N.J. Prentices Hall. Sheldon, P. J. and V. Turgut (1985), "Tourism Forecasting: A Review of Empirical Research," *Journal of Forecasting*, 4, 183-95. Witt, S. F. and C. A. Witt (1992), "Forecasting Tourism Demand: A Review of Empirical Research," *International Journal of Forecasting*, 11, 447-475. Wylson, P. (1994), "Theme parks, Leisure Centers, Zoo and Aquaria Text-Book," New York: John Wiley & Sons Ins.