



國立高雄應用科技大學
企業管理系碩士班
碩士論文

共同基金下方風險衡量兼論銀行財富管理業務之研究

The measurement of downside risk for mutual funds
and banking wealth management

研究生：鍾裕瑯

指導教授：李政峰 博士

中華民國 100 年 6 月

共同基金下方風險衡量兼論銀行財富管理業務
之研究

The measurement of downside risk for mutual funds
and banking wealth management

研究生：鍾裕瑯

指導教授：李政峰 博士



A Thesis
Submitted to
Department of Business Administration
National Kaohsiung University of Applied Sciences
In Partial Fulfillment of Requirements
For the Degree of Master of Business Administration

June 2011
Kaohsiung, Taiwan, Republic of China

中華民國 100 年 6 月

共同基金下方風險衡量兼論銀行財富管理業務之研究

學 生：鍾裕瑯

指導教授：李政峰 博士

國立高雄應用科技大學企業管理系碩士班

摘 要

共同基金原本為金融市場中最具長期投資特性的資產之一，然而在這次金融風暴卻因其風險大幅改變，而成為市場極大的隱憂。此一情況告訴我們：即使債券基金被視為傳統的低風險投資資產，投資人仍需適時的評估及掌控債券價格變動的風險(例如高收益債券基金)，以避免未預期重大的損失。因此，合適且正確的評估各種基金的價格風險，有其實務上的必要性。因此，本文從投資者的角度，探討股票及債券基金的價格風險，透過涉險值(Value at Risk)的估計來觀察價格下探的可能性，以求完整的評估股票及債券基金的下檔風險；再者，藉由比較各基金的涉險值大小，可以了解各區域股票及債券市場的風險大小。實證結果顯示，首先，各區域股票及債券基金報酬率分配不為常態分配。當基金淨值分配不為常態，投資者使用傳統的均數-變異數最適化模型來估計整體投資組合時，多角化分散非系統性風險的效果將被錯估。第二，我們發現，各基金的風險高低依序為一般單一國家基金、原物料基金、新興市場基金(東歐、拉丁美洲、新興亞洲)及債券基金。第三，在最高的信賴水準下(99%)，極值理論法所計算的風險值較其他方法為高，適合用來衡量基金大跌的預測方法。本文的實證結果或許可以用來解釋股票型基金價格為何能持續維持高(低)檔的現象，若基金市場的下方風險越大，表示投資或組合風險亦升高。因此，未來投資者在承作任何投資標的時，對於可能發生極端風險的機率須特別小

心因應。

關鍵字：涉險值、共同基金、下方風險、Hill估計式、極值理論、歷史模擬法。



The measurement of downside risk for mutual funds and banking wealth management

Student : Yu - Lang Chung

Advisors : Dr. Cheng-Feng Lee

Institute of Department of Business Administration
National Kaohsiung University of Applied Sciences

Abstract

Mutual funds in the financial markets had the most long-term investment characteristics of one of the assets, but the financial turmoil has significantly changed its risks, and become the market a great worry. This situation tells us: Even if the Bond Fund is considered the traditional downside -risk investment assets, investors still need to control the timely assessment and the risk of price changes bonds (such as high-yield Bond Fund), in order to avoid unexpected major loss. Therefore, the appropriate and correct assessment of the Fund's price risk, has its practical necessity. Therefore, this article from the perspective of investors, stock and debt securities of the Fund's price risk by VaR (Value at Risk) estimated the possibility to observe the test a low price in order to complete the assessment of stocks and bonds funds downside risk; Furthermore, by comparing the size of the funds of the VaR, we can understand the regional equity and debt securities market, the risk of size. The empirical results show, first of all, the regional equity and debt securities fund return distribution is not normal distribution. When the fund net distribution is not normal, investors using the traditional mean - variance optimization model to estimate the overall portfolio, the diversification effect of dispersing the non-systematic risk will be biased. Second, we found that the risk of the funds by the general level of single country funds, raw materials funds, emerging market funds (Eastern Europe, Latin America, emerging Asia) and bond funds. Third, at the highest

level of confidence (99%), extreme value theory method calculated risk value is higher than other methods, suitable to measure mutual fund crash prediction method. The empirical results could be used to explain why prices of equity funds can continue to maintain a high (low) the phenomenon of file, if the fund market, the greater the downside risk that investment or portfolio risk is also increased. Therefore, potential investors and investment targets in time to make any commitment, extreme risk for the possible chance to be especially careful response.

Keywords : value-at-risk · mutual funds · downside risk · Hill estimator · extreme value theory · historical simulation ◦



第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

近年來由於金融商品創新的蓬勃發展，投資人比以往有更多的投資選擇與機會，如股票、基金、連動式債券、期貨、衍生性金融商品等投資工具。然而，在這幾年國際間發生許多金融危機事件，如2005年夏天全美第五大證券商貝爾斯登旗下兩個房地產次貸，發生債信紀錄不佳及不具備充分還款能力，主因是對沖基金嚴重的虧損而被迫清算。眾所周知，2008年三月貝爾斯登被摩根大通銀行（JP Morgan Chase）併購；收購的股價是每股2美元。在英國，則是北岩銀行從事房地產於2007年九月尋求英國央行英格蘭銀行緊急貸款，最後北岩銀行在英國政府的監管下於2008年二月實行國有化。

2008年這場狂風巨浪波濤洶湧的金融海嘯，吞噬了包含雷曼兄弟與華盛頓互惠銀行等歷史悠久，財勢雄大及聲譽遠播的金融機構；另外一批國際知名銀行也在風雨中飄搖岌岌可危。甚至引起美國聯準會及國際各國央行出面，挽救這些所謂大到不能倒的大型金融機構面臨破產的危機。所以要建構一個衡量金融市場風險的統計量，作為金融機構的市場風險管理的管控，一直是投資人與交易管理者所關心的議題。

台灣於 2001 年，政府大量開放新銀行設立，民營銀行相繼成立，首先，造成銀行間的競爭日趨白熱化；其次，在利率自由化的金融環境下，銀行為爭取業務，紛紛調降放款利率，因而導致存放款利差逐年下滑，使得傳統企業金融業務的淨利息收入日趨下降；接著，銀行為增加收入，本土銀行轉而積極開發高利差之個人消費金融業務，如現金卡、信用白金卡及小額信貸等金融產品，以增加收入來源。最後，銀行在衝刺業績浮濫發卡之情況下，於 2005 年年底爆發雙卡風暴，眾多信用卡與現金卡的持卡

者紛紛成為卡奴、無力償還將近百分之二十利率的債務，致使銀行逾放比大幅提高，而必須提列呆帳，造成金融機構的獲利嚴重受創。經過此衝擊教訓後，銀行便開始緊縮個人消金業務及裁員。

在個人消費金融業務緊縮後，又因利差縮小的狀況下銀行獲利低微，因此，銀行開始轉進「財富管理業務」市場，賺取無風險性的手續費用收入。除此之外，隨著全球經濟成長快速，台灣高資產富裕人士之財富累積也迅速成長；同時，在2006年高資產客戶財富年成長率高達15.8%，代表財富管理市場之潛力成長驚人。

銀行隨著民眾逐漸重視投資理財規劃，預計未來台灣家庭的資產配置將由原來的現金和存款逐漸轉移至信託業務、有價證券及相關之金融商品上。除此之外，台灣人口年齡逐漸老年化，在整個社會福利不及先進國家完善之下，國人已認知到必須事先做好未來退休及子女教育基金之規劃。綜合以上的原因，金融機構皆預期財富管理業務市場將有可觀的成長空間，因此紛紛將財富管理視為重要深耕之目標市場。

然而在銀行看好財富管理市場之情況下，積極開發衝刺手續費收入，看似賺取完全無風險之手續費收入，實則銀行可能承受商譽嚴重受損之風險。因財富管理業務則以賺取手續費收入為主要營業收入，理財專員在銷售產品時容易以產品為導向做銷售，而非以客戶之理財需求為主要訴求，因此未能針對客戶需求與風險屬性提出為客戶量身訂作的理財建議，而僅是為銷售而銷售，並積極鼓吹客戶購買不熟悉或不適合其之金融產品，當客戶發現理財專員僅是為銷售產品時，信任感將自然流失，進而導致客戶漸漸減少或甚至終止與銀行往來；同時，一旦客戶產生嚴重虧損，將極易產生投資糾紛，進一步影響銀行商譽，長期下來將對銀行之獲利產生重大影響。

在全球投資管道眾多的金融環境下，共同基金顯然已成為投資理財不可欠缺的投資工具之一，但投資人在考量是否投資基金時，大都是以報酬率為出發點，鮮少以風險的角度向去衡量基金的風險。本文研究擬利用涉險值 (Value at Risk, 簡稱VaR)，將涉險值應用在共同基金績效評估上，用以改善夏普比率在非常態分配下衡量報酬率的缺點，作為共同基金風險評估時輔助參考之用。

涉險值模式因使用基本統計對於報酬分配進行估計，將所持有投資的風險以一個簡單的數學數值來表示，使管理者與投資人能清楚的明白可能產生的最大風險為何。當然，要以一簡單的數值即能表達整個投資組合所可能產生的各種風險與最大可能的損失具體的描述，就必須要有正確的資料來源與高品質的量化資訊加以支持，且必須應用正確的統計及數理運算，並配合繁複的電腦操作運算，才能準確的估計與提高風險值的正確性。

針對涉險值(VaR)，由於有許多種的計算方式，故需要有一種可以驗證涉險值(VaR)正確性的方法，本文使用極值理論 (Extreme Value Theory, EVT)來研究基金報酬率的尾部行為，並計算涉險值。極值理論為一完整的統計架構，可用來估計極端值的發生機率與大小，並允許雙尾具有不對稱性(asymmetry)，故廣泛用於風險管理領域。該方法是以管控者的角度來說，其目的在於使金融財富管理機構能隨時對其風險值產生而進行修正。

第二節 研究目的

共同基金隨著資訊科技的透明化，讓投資人更容易接觸瞭解而日益蓬勃發展，但是一般投資人卻只聽其利卻對其風險的認識模糊不清，因此，本研究目的必須建立一個衡量指標來評估投資基金的風險。涉險值(VaR)是一種新概念的風險管理工具，擁有量化及動態風險管理的優點。利用涉險值(VaR)來衡量下方風險，可以修正傳統使用標準差衡量風險時所造成的誤差（標準差稱為波動風險，其中包含上方與下方風險），因此用涉險值來衡量可以更能貼近實際風險。

本研究重點著重於涉險值(VaR)在共同基金績效衡量的應用上，以涉險值(VaR)來表示投資組合的風險程度，希望能降低投資風險，另一方面探討涉險值的正確性。本文內容共分為六個章節，依序概略敘述如下：第一章 緒論，提出本文研究的財富管理與研究背景、動機、目的及架構。第二章 財富管理(Wealth Management)簡介。第三章 文獻探討，涉險值與涉險值之應用。第四章 研究方法，描述涉險值得衡量與研究方法之建立。第五章 實證分析，樣本選取進行涉險值之計算，及進行績效評估並檢定模型正確度。第六章 結論與建議，彙集本文結果，描述研究限制並提出對後續研究的建議。

第三節 研究架構

研究架構

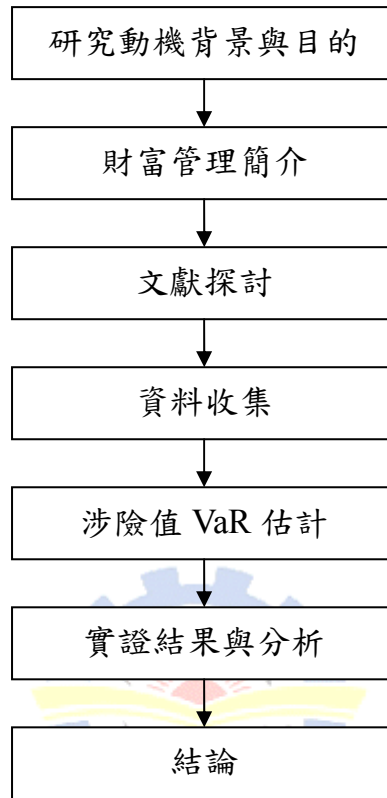


圖 1-1 研究流程

參考文獻

中文部份

1. 江明珠、李政峰、廖四郎、徐守德等(2009)，短期利率條件分配之尾部差異性檢定與風險值，《中山管理評論》17卷2期 (17:2), p.517-554
2. 江明珠、李政峰與權清全等(2011)“台灣不動產市場的下方風險-以台灣四個縣市為例”，《住宅學報》，第二十卷第二期,第1頁—24頁。
3. 台灣金融研訓院(2007)，全球私人銀行及財富管理趨勢論壇。
4. 美林全球財富管理(Merrill Lynch Global Wealth Management)與凱捷顧問公司(Capgemini)，2007及2009亞太區財富管理報告。
5. 耿順芬(2008)，台灣金融產業財富管理市場發展契機與策略之探討，國立臺北大學國際財務金融碩士論文。
6. 陳哲瑜(2003)，風險值在共同基金績效評估上之應用，國立中正大學企業管理研究所碩士論文。
7. 陳文雄(2008)，財富管理,基金產業發展與兩者之合作關係：以台灣金融市場為例，國立中央大學財務金融學系碩士在職專班碩士論文。
8. 張素菱(2007)，財富管理產業之實務探討，國立中央大學財務金融學系碩士在職專班碩士論文。

英文部份

1. Andersen, T. G., and J. Lund, 1997. Estimating Continuous Time Stochastic Volatility Models of the Short Term Interest Rate, *Journal of Econometrics*, 77: 343-377.
2. Bali, T. G., 2003. An Extreme Value Approach to Estimating Volatility and Value at Risk, *Journal of Business*, 76(1): 83-107.
3. Balkema, A. A., and L. de Haan, 1974. Residual Life Time at Great Age, *Annals of Probability*, 2 : 792-804.
4. Barunik J., & L. Vacha 2010 “Monte Carlo-based Tail Exponent Estimator,” *Physica A*. 389(21): 4863-4874.
5. Booth, G. G., J. P. Broussard, T. Martikainen, and V. Puttonen, 1997. Prudent Margin Levels in the Finnish Stock Index Futures Market, *Management Science*, 43(8): 1177-1188.
6. Brenner, R. J., R. H. Harjes, and K. F. Kroner, 1996. Another Look at Models of the Short Term Interest Rate, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 31: 85-107.
7. Campbell, J. and L. Hentschell, 1992. No News is Good News: An Asymmetric Model of Changing Volatility in Stock Returns, *Journal of Financial Economics*, 31: 281-318.
8. Cotter, J., 2001. Margin Exceedances for European Stock Index Futures using Extreme Value Theory, *Journal of Banking and Finance*, 25(8): 1475-1502.

9. Danielsson, J., and C. G. de Vries, 1997. Tail Index and Quantile Estimation with Very High Frequency Data, *Journal of Empirical Finance*, 4: 241-257.
10. Dowd, 1998, "Beyond Value at Risk", John Wiley and Sons. Erasmus University Rotterdam.
11. de Haan, L., and S. I. Resnick, 1980. A Simple Asymptotic Estimate for the Index of a Stable Distribution, *Journal of the Royal Statistical Society*, series B, 42:83-87.
12. Embrechts, P., C. Klüppelberg, and T. Mikosch, 2003. *Modelling Extremal Events for Insurance and Finance*, Springer-Verlag, London.
13. Hill, B., 1975. A Simple General Approach to Inference About the Tail of a Distribution, *Annals of Mathematical Statistics*, 3: 1163-1174.
14. Hsing, T. 1991 "On Tail Index Estimation using Dependent Data," *Annals of Statistics*. 19(3): 1547-1569.
15. Jenkinson, A. F., 1955. The Frequency Distribution of the Annual Maximum (or Minimum) Values of Meteorological Elements, *Quarterly Journal of the Royal Meteorology Society*, 87: 145-158.
16. Jorion, 1996, "Value at Risk: the new benchmark for controlling market risk", Chicago: Irwin.
17. Jorion, November/December 1996, "Risk2: Measuring the Risk in Value at Risk, Financial Analysis Journal, pp47-56.

18. Kearns P., and A. Pagan, 1997. Estimating the Density Tail Index for Financial Time Series, *The Review of Economics and Statistics*, 79: 171-175.
19. Koedijk, K. G., F. G. J. A. Nissen, P. C. Schotman, and , C. C. P. Wolff, 1997. The dynamics of Short-term Interest Rate Volatility Reconsidered, *European Finance Review*, 1: 105-130.
20. Longin, F. M., 1999. Optimal Margin Level in Futures Markets: Extreme Price Movements, *Journal of Futures Market*, 19(2): 127-152.
21. Longin, M. F., 2000. From Value at Risk to Stress Testing: the Extreme Value Approach, *Journal of Banking and Finance*, 24: 1097-1130.
22. McNeil, A. J. and R. Frey, 2000. Estimation of Tail-related Risk Measures for Heteroscedastic Financial Time Series: an Extreme Value Approach, *Journal of Empirical Finance*, 7: 271-300.
23. Pickands, J., 1975. Statistical Inference using Extreme Order Statistics, *Annals of Statistics*, 3: 119-131.
24. Resnick, S. & C. Stărică 1996 “Testing the Covariance Stationarity of Heavy-tailed Time Series,” *Journal Empirical Finance*. 3(2): 211-248.
25. von Mises, R., 1936. La Distribution de la plus grande de n valeurs, *American Mathematical Society Selected Papers*, II: 271-294.