

記錄編號	6453
狀態	NC094FJU00214011
助教查核	
索書號	
學校名稱	輔仁大學
系所名稱	金融研究所
舊系所名稱	
學號	493756115
研究生(中)	邱繼緯
研究生(英)	Chiu Chi Wei
論文名稱(中)	KMV 模型加計預期虧損的信用風險評等

論文名稱(英)	Credit Risk Rating of KMV Model Adjusted for Expected Loss
其他題名	
指導教授(中)	陳明道
指導教授(英)	David M. Chen
校內全文開放日期	
校外全文開放日期	
全文不開放理由	

電子全文送交國圖.	
國圖全文開放日期.	
檔案說明	
電子全文	
學位類別	碩士
畢業學年度	94
出版年	
語文別	中文
關鍵字	信用風險 KMV 模型 EWMA 預期虧損

(中)	
關鍵字 (英)	Credit Risk KMV model EWMA expected loss
摘要 (中)	<p>本論文是使用 Moody' s 的 KMV 模型為基礎，且在估計股價波動性時，我們使用 JP Morgan 的股價波動性理論，已反應最新的股價波動性。我們又從 KMV 模型在實務上應用得知，當使用 KMV 模型進行預測時，發現預測上會出現許多的問題。比如說，一些已經發生財務危機的公司，經過重整後，公司並沒有負債，以 KMV 模型來看應無信用風險，但市場上信用評等機構給予的評等仍為高信用風險，產生很不一致的問題。於是，我們想說，應該將公司的營運狀況納入 KMV 模型考量。而且，Black-Scholes 模型的原始假設是用在市場上的選擇權，因其可以建構一個無風險的套利投資組合，故 Black-Scholes 模型是可以使用風險中性的方式，只需要變異數丟進去即可，不需要考慮到預期報酬。可是對於預測公司的違約機率來說，並不能使用風險中性的模式，必須對公司將來是獲利或是虧損的狀況進行預測。故若只使用 Black-Scholes 的風險中立的預測方式，便會產生偏差。故本論文採用非風險中性的方式做預測，即除了考慮公司價值變動外，也必須考慮其公司營運的方向。我們將當公司產生連續虧損時，對公司未來營運會產生不良影響，而求出其虧損的趨勢，估出預期虧損，並對公司違約距離進行調整，期望發現比原始 KMV 模型，更反映真實違約狀況的模型。本研究有以下結論：1、以指數權重移動平均計算之衰退因子為 0.928311959，2、以群內分析法來分析兩個模型，發現加計預期虧損的 KMV 較 KMV 模型，對於公司財務危機具有較強的預測能力。3、繪出檢定力曲線（ROC）後發現發現加計預期虧損的 KMV 較 KMV 模型，對於公司財務危機具有更高的檢定力。4、發現在加計預期虧損的 KMV 模型中的違約距離與違約機率，預期虧損更容易反應在高信用風險的公司。5、發現加計預期虧損的 KMV 模型對 TEJ 信評有較高的解釋能力。</p>
摘要 (英)	<p>This thesis is based on Moody' s KMV model. To calculate the volatility of stock returns, we use the exponential weighted moving average model (EWMA) to capture the dynamic feature of volatility with the latest observation carrying the highest weight. In practical applications, we find a major problem with respect to the KMV model. We should incorporate the expected operating results of companies in the KMV model, in particular, the downside risk. In theory, the most critical assumption of the Black-Scholes model is that it is applied to options in the financial market and thus, a riskless, arbitrage-free portfolio can be constructed. That is, the model provides a risk-neutral solution without having to considering the risk premium or the expected return of the stock. However, when the model is applied to predict corporation default probabilities, the setting is less likely to be risk-neutral and may have to take the expected operating results of corporations into consideration. This thesis adopts a non risk-neutral modification with a simplifying assumption that the company' s operating result will remain negative when it suffered two consecutive annual operating losses. Then, we calculate the trend of</p>

	<p>losses to estimate the expected loss by adding it to the total borrowing and re-estimate the default distance. The major results are as follows. First, the parameter of the exponentially weighted moving average model, the decay factor, is 0.928311959. Second, we use Cluster Analysis to analyze the power of these two models. We find that KMV model adjusted for expected loss improves significantly over the original model. Third, we draw the ROC curve and find the same result as Cluster Analysis. Fourth, we find that incorporating the effect of expected loss is essential for the group of high credit risk corporations. Finally, the KMV model adjusted for expected loss has higher explanatory power than the KMV model with respect to TEJ credit risk ratings.</p>
<p>論 文 目 次</p>	<p>第一章 序論 第一節 研究背景.....1 第二節 研究目的.....2 第三節 論文架構.....3 第二章 文獻回顧 第一節 信用風險定義.....5 第二節 傳統信用風險模型.....5 第三節 結構式信用風險模型.....11 第四節 縮減式信用風險模型.....15 第三章 研究方法 第一節 Option、Black-Scholes、Merton.....19 第二節 KMV、波動性預測理論、預期虧損.....28 第四章 實證分析 第一節 資料來源與變數定義.....42 第二節 實證架構與實證結果.....44 第三節 實證分析與模型檢定.....52 第四節 加計預期虧損與 TEJ 的信用評等.....62 第五章 結論建議 第一節 結論.....68 第二節 研究限制.....69 第三節 建議.....70 圖目錄 圖 1、本論文的研究架構.....4 圖 2、類神經網路分析示意圖.....9 圖 3、買權利潤與標的物價格關係圖.....20 圖 4、賣權利潤與標的物價格關係圖.....20 圖 5、資產、負債、股權的關係圖.....28 圖 6、違約點、違約距離、違約機率關係圖.....32 圖 7、資產價值、權益價值、負債關係圖.....33 圖 8、預期違約機率與違約距離的關係.....34 圖 9、KMV 模型的架構圖.....34 圖 10、指?權重移動平均與簡單移動平均之比較圖.....36 圖 11、指數衰退因子與歷史天數的關係圖.....38 圖</p>

12、 λ 對當下波動反應的程	39
圖 13、預期虧損	40
圖 14、加計預期虧損的違約距離	41
圖 15、本論文實證架構	46
圖 16、先排序 KMV 加計預期虧損，再排序 KMV 之分組	59
圖 17、先排序 KMV，再排序 KMV 加計預期虧損之分組	60
圖 18、加計預期虧損 KMV 與 KMV 的 ROC 曲線圖	61
圖 19、TEJ、加計預期虧損的 KMV、KMV 的違約距離關係圖	65
圖 20、TEJ、加計預期虧損的 KMV、KMV 的違約機率關係圖	66
表目錄 表 1、結構性理論參數設定	13
表 2、影響選擇權價格的因素	20
表 3、到期日時，在不同情況下，對於不同求償者的報償	25
表 4、債權人購買賣權後的報酬	26
表 5、違約距離與預期違約機率之間的對映關係	34
表 6、衰退因子與容忍水準的關係表（日報酬）	38
表 7、各產業的衰退因子	48
表 8、股權價值	49
表 9、股權價值波動性	49
表 10、預期虧損	50
表 11、違約點	50
表 12、資產價值	51
表 13、資產價值波動幅度	51
表 14、加計預期虧損 KMV 與 KMV 的違約機率與排序的變化	53
表 15、符號檢定統計量	54
表 16、Wilcoxon 符號等級檢定統計量	55
表 17、各組財務危機公司的家數-依照加計預期虧損 KMV 與 KMV 的值排序	57
表 18、先排序 KMV 加計預期虧損，再排序 KMV	58
表 19、先排序 KMV，再排序 KMV 加計預期虧損	59
表 20、加計預期虧損 KMV 的分類率	61
表 21、KMV 的分類率	61
表 22、TEJ 信用評等相對權重圖	63
表 23、TEJ 與模擬的財務危機公司的信用評等	63
表 24、TEJ 與模擬的高風險公司的信用評等	64
表 25、TEJ、加計預期虧損 KMV、KMV 的違約距離與違約機率關係表	65
表 26、財務危機公司與兩	

	模型的回歸.....67 表 27、高信用風險公司與兩模型的回歸.....67
參 考 文 獻	<p>中文參考文獻 1、陳錦村 著（2004）：風險管理概要 - 個案與實務 2、李佩芝 譯（2004）：信用風險模型與巴塞爾資本協定 3、黃仁德、陳淑郁 著（2005）：信用風險衡量理論與實務 4、陳業?、王衍智、許鴻英（2004），台灣企業財務危機之預測：信用評分法與 選擇權評價法孰優?，風險管?學報 5、王懷德（2002），KMV 模型於國內未上市未上櫃之公開發?公司之研究，東 吳大學會計系碩士?文 6、?妙宜（2002），公司信用風險的衡?，政治大學?融研究所碩士?文 7、聶志宏（2002），公司債信用風險的評估－運用選擇權評價模式，淡江大學財 務?融學系碩士?文 8、楊博仁（2002），信用風險值－台灣企業違約後償還?之探討，東吳大學會計 系碩士?文 9、蔡晃銘（2002），總體經濟與產業因素對信用風險影響之研究，淡江大學財務 ?融學系在職專班碩士?文 10、詹菲如（2003），貸款定價與績效評估－運用選擇權評價模式，淡江大學財 務?融學系碩士?文 11、何雅萍（2005），以 KMV 模型測度公司信用風險，輔仁大學金融所碩士論文 12、?沃牆、許峻賓（2003），KMV 模型於財務預警之實證研究，。真理大學財 經研究所碩士論文 13、林佳蓉（2000），信用風險模型之發展與衡量-以中長期資金運用制度為例，中山大學財務管理學系碩士?文 14、趙令斌（1999），以選擇權模式衡量信用風險，東吳大學會計學系碩士論文 15、陳浩誠（2001），選擇權架構下公司債信用風險溢酬之探討，輔仁大學金融 所碩士論文 英文參考文獻 1、Altman, E.I, J. Hartzell, and M. Peck（1995），“Emerging Markets Corporate Bonds: A Scoring System, “Salomon Brothers Inc., N.Y. 2、Altman, E.I., G. Marco and F. Varetto（1994），” Corporate distress diagnosis : Comparisons using linear discriminate analysis and Neural networks(The Italian Experience)”，Journal of Banking and Finance, pp.505-529. 3、Alexandros Benos, George Papanastasopoulos（2005），“Extending the Merton Model: A Hybrid Approach to Assessing Credit Quality,” Working Paper, University of Piraeus 4、Amit Kulkarni, Alok Kumar Mishra and Jigisha Thakker（2005），“How Good is Merton Model at Assessing Credit Risk? Evidence from Inida.” 5、Black, F., and M. Scholes（1973），” The Price of Option and Corprate Liabilities” ，Journal of Political Economy, pp637-654 6、Black, F., and John C. Cox.（1976），"Valuing Corporate Securities: Some Effects of Bond Indenture Provisions." Journal of Finance, Vol.31, No.2, pp.351-367. 7、Crosbie, P. and J. Bohn（2003），Modeling Default Risk Modeling Methodology, Moody’ s KMV 8、Crouhy, M., D. Galai, and R. Mark（2000），” A comparative Analysis of Current Credit Risk Model,” Journal of Banking and Finance, pp.59-117. 9、Crouhy, M., D. Galai, and Robert Mark,（2003）“Risk Management”，McGraw-Hill International Editions. 10、Gupton, G. M., C. Finger, and M. Bhatia（1997），CreditMetrics Technical Document, JP Morgan. 11、Jarrow, R. A., and S. M. Turnbull, (1995)， “ Pricing Derivatives on Financial Securities Subject to Credit Risk ,” Journal of Finance , Vol. 50 , pp. 53-85. 12、Jarrow, R. A. , D. Lando, and S. Turnbull (1997)， “A Markov Model for the Term Structure of Credit Risk Spreads,” Review of Financial Studies, Vol.10, pp. 481-523. 13、John C. Hull,（2005）“Options, Futures AND Other Derivatives” ，Fifth Edition. 14、</p>

	<p>Kim ,I. J. , K. Ramaswamy , and S. Sundaresan , (1993) ,” Does Default Risk in Coupons Affect the Valuation of Corporate Bonds? : A Contingent Claims Model ,” Financial Management , pp.117-131. 15 、 Kealhofer, S. and M. Kurbat (2001) , “The Default Prediction Power of the Merton Approach, relative to Debt Ratings and Accounting Variables” , Moody’ s KMV. 16 、 Longstaff , F.A. and E.S. Schwartz (1995) , “ A Simple Approach to Valuing Risky Fixed and Floating Rate Debt ,” Journal of Finance , Vol. 50 , pp.780-820. 17 、 Merton, R. (1974) ,” On the price of corporate:The risk structure of interest rates” , Journal of Finance 29, pp.449-470 18 、 Shimko, D. , N. Tejima , and D. Van Deventer , (1993) ,” The Pricing of Risky Debt When Interest Rates are Stochastic ,” Journal of Fixed Income , Vol. 3 , pp.58-65. 19 、 Sobehart, Jorge R., Sean C. Keenan & Roger M. Stein (2000) , “Benchmarking Quantitative Default Risk Models: A Validation Methodology” . Moody's Special Comment, Moody's Investors Service 20 、 Zhou , C. (1997) ,” A Jump – Diffusion Approach to Modeling Credit Risk and Valuing Defaultable Securities , “ Federal Reserve Board . 網站資訊 1 、 Moody’ s Investors Services (http://www.moodys.com/) 2 、 Moody’ s K.M.V. (http://www.moodyskmv.com/) 3 、 DefaultRisk.com (http://www.defaultrisk.com/) 4 、 Risk Magazine (http://www.risk.net/)</p>
<p>論 文 頁 數</p>	<p>70</p>
<p>附 註</p>	
<p>全 文 點 閱 次 數</p>	
<p>資 料 建 置 時 間</p>	
<p>轉 檔 日 期</p>	
<p>全 文</p>	

檔 存 取 記 錄	
異 動 記 錄	M admin Y2008.M7.D3 23:18 61.59.161.35