

**PORTFOLIO PERFORMANCE INCORPORATING THREE
FACTORS MODEL : THE RESAMPLE PORTFOLIO APPROACH**



KANIS CHARNTAWEKHUN

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION
(BUSINESS MODELING AND ANALYSIS)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2010**

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

**PORTFOLIO PERFORMANCE INCORPORATING THREE FACTORS MODEL :
THE RESAMPLE PORTFOLIO APPROACH**

KANIS CHARNTAWEEKHUN 5038656 ICMA / M

M.B.A. (BUSINESS MODELING AND ANALYSIS)

**THESIS ADVISORY COMMITTEE : SORASART SUKCHAROENSIN, D.B.A.,
SARAYUT NATHAPHAN, D.B.A., ORNLATCHA SIVARAK, Ph.D.**

ABSTRACT

This thesis compares the performance of three optimal portfolios formed by Traditional Mean-Variance, the Capital Asset Pricing Model, and the Fama-French three-factors Model (FF3F) with different numbers of historical observations based on equities listed on emerging stock exchanges. The common portfolio performance measurements were the Treynor and Sharpe ratios. However, comparing portfolio performance across different methods based on the Treynor ratio was not an easy task. Since portfolio beta is one of the key parameters in the Treynor ratio, the ratio thus cannot be calculated for portfolios constructed by the Fama-French Three-factor Model. This thesis proposed a solution to find an adjusted Treynor Ratio for all portfolios. Additionally, a supercomputer or grid-computing is normally required to construct a portfolio from a large number of assets. This prevents retail investors from applying the modern portfolio theory to their investment strategy. This thesis employed a technique called the Portfolio Re-Sampling Approach (PRESA) to enable an 800 MHz computer to construct optimal portfolios from a large set of assets. An optimal portfolio constructed by using the Fama-French three factors model with 3 years historical data was the best performing portfolio in this research.

KEY WORDS: FF3F / Optimal Portfolio / PRESA / CAPM / Portfolio Measurement

74 pages

ผลตอบแทนจากพอร์ตการลงทุนตามแบบจำลอง THREE FACTORS MODEL : การวิเคราะห์ปัจจัย
โดยการสุ่มตัวอย่างในพอร์ตการลงทุน

PORTFOLIO PERFORMANCE INCORPORATING THREE FACTORS MODEL : THE
RESAMPLE PORTFOLIO APPROACH

คณิตศาสตร์ 5038656 ICMA / M

บช.ม. (การวิเคราะห์และการสร้างตัวแบบธุรกิจ)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ศรศาสตร์ สุขเจริญสิน, D.B.A., สรายุทธ์ นาทะพันธ์,
D.B.A., อรลัษชา ศิวรักษ์, Ph.D.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแบบการสร้างพอร์ตโฟลิโอแบบที่มีศักยภาพสูงสุดจากวิธีต่างๆ 3 วิธี ได้แก่ Traditional Mean-Variance, Capital Asset Pricing Model และ Fama-French Three-factor Model โดยใช้ข้อมูลในอดีตของหุ้นใน Emerging Market อัตราส่วนหลักที่ใช้ในการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของพอร์ตโฟลิโอได้แก่ อัตราส่วน Treynor และ อัตราส่วน Sharpe อย่างไรก็ตามในการคำนวณหาอัตราส่วน Treynor นั้นจำเป็นต้องระบุค่า beta ของพอร์ตโฟลิโอซึ่งทำให้พอร์ตโฟลิโอที่มีศักยภาพสูงสุดที่สร้างโดยใช้วิธีของ Traditional Mean-Variance และ Fama-French Three-factor Model ไม่สามารถหาอัตราส่วน Treynor ได้เนื่องจากพอร์ตโฟลิโอที่มีศักยภาพสูงสุดที่สร้างโดยใช้วิธี Fama-French Three-factor Model มีค่า beta จำนวน 3 ค่า และ วิธี Traditional Mean-Variance ไม่มีค่า beta ของพอร์ตโฟลิโอ วิธีการแก้ปัญหาในประเด็นนี้เป็นส่วนหนึ่งในงานวิจัยฉบับนี้ นอกจากนั้นงานวิจัยฉบับนี้ยังได้นำเสนอวิธีการที่ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ระดับที่ใช้งานตามบ้านสามารถเขียนโปรแกรมเชิงเส้นเพื่อหาพอร์ตโฟลิโอที่มีศักยภาพสูงสุดจากหุ้นจำนวนมากๆ ได้โดยใช้วิธีที่ชื่อว่า Portfolio Re-Sampling Approach (PRESA) ผลจากการวิจัยครั้งนี้พบว่าพอร์ตโฟลิโอที่สร้างด้วยวิธี Fama-French Three factors Model โดยใช้ข้อมูลในอดีตจำนวน 3 ปีมีประสิทธิภาพสูงสุด