

หัวข้อคุณิพนธ์

การวิเคราะห์เศรษฐกิจการเงินเพื่อการตัดสินใจลงทุน
โดยใช้แบบจำลองมาร์คอฟสวิตชิง

ผู้เขียน

นายช่งเหลียง จู

ปริญญา

ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์)

คณะกรรมการที่ปรึกษา

ศ.ดร.ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

ผศ.ดร.พยัรนต์ ภาสน์พิพัฒนกุล

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ผศ.ดร.นภัสส์ หาญพรชัย

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งเสนอตัวแบบจำลองมาร์คอฟสวิตชิงเพื่อการตัดสินใจลงทุนในตลาดการเงิน โดยใช้แบบจำลองมาร์คอฟสวิตชิงในการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างการเคลื่อนไหวของราคาหุ้น อัตราผลตอบแทนพันธบัตร อัตราดอกเบี้ยตลาด และอัตราแลกเปลี่ยน งานวิจัยนี้เสนอวิธีการมาร์คอฟสวิตชิงร่วมกับคอปูลาหลายมิติเพื่อวัดความขึ้นอยู่กับกันของตัวแปร ซึ่งจะประเมินบทบาทการลงทุนในหุ้นเพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่ดีที่สุดในการลงทุนที่มีสินทรัพย์หลากหลาย นอกจากนี้ยังนำเสนอวิธีการที่จะระบุสัญญาณในการซื้อขายสำหรับกลยุทธ์การซื้อขายหุ้นเป็นคู่ที่ โดยคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างในผลตอบแทนของหุ้นคู่ ทั้งนี้ งานวิจัยนี้ประกอบด้วย 3 ประเด็นดังต่อไปนี้

ประเด็นแรก คือ จะทำการทบทวนว่าเกิดผลกระทบผ่านอัตราแลกเปลี่ยน อัตราดอกเบี้ย พันธบัตรรัฐบาล และตลาดหุ้น เกิดขึ้นหรือไม่ ผู้วิจัยทำการประมาณค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเหล่านี้โดยใช้แบบจำลองมาร์คอฟสวิตชิงเวกเตอร์เออร์เรอร์คอร์เรชัน นอกจากนี้ ค่าความน่าจะเป็นของการเกิดสถานะที่ได้มาจะทำให้สามารถค้นพบและระบุปัจจัยหรือเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อการเคลื่อนไหวของตลาดการเงินได้

ประเด็นที่สอง คือการศึกษาโครงสร้างความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนที่มีสินทรัพย์หลากหลายโดยใช้วิธีการมาร์คอฟสวิตชิงบนพื้นฐานของคอปูลา ซึ่งคอปูลาที่มีมิติสูงนี้จะถูกนำไปขยายเข้ากับมาร์คอฟสวิตชิงทำให้ตัวแบบมีความยืดหยุ่นและสามารถจับข้อมูลพฤติกรรมทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาได้ มูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไขยังถูกนำมาร่วมพิจารณาการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ ซึ่งจะทำการวัดความเสี่ยงนั้นมีความแม่นยำกว่าวิธีการดั้งเดิมที่มี

การวัดภายใต้มิติเดียวเท่านั้น ผลการศึกษาพบว่าแบบจำลองที่นำเสนอข้างต้นสามารถจับข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมทางการเงินได้อย่างดีเนื่องจากสามารถตรวจพบ 2 วิฤตการณ์สำคัญในตัวอย่างงานวิจัยนี้ได้

ประเด็นสุดท้าย คือ มีการระบุสัญญาณการซื้อขายสำหรับหุ้นกู้ ซึ่งคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างในผลตอบแทนหุ้น โดยใช้แบบจำลองมาร์คอฟสวิตชิงรีเกรสชันการช ผู้วิจัยได้นำตัวแบบดังกล่าวมาใช้กับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและผลการศึกษาพบว่ากลยุทธ์การซื้อขายหลักทรัพย์เป็นกลุ่มมีประสิทธิภาพอย่างมากในการบริหารจัดการลงทุนทางการเงินเมื่อเทียบกับผลตอบแทนเฉลี่ยแบบเดียวจากวิธีการแบบหุ้นเดียว

นอกจากนี้ ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ในแบบจำลองมาร์คอฟสวิตชิงเวกเตอร์เออเรียร์คอร์เรคชั่น และแบบจำลองมาร์คอฟสวิตชิงคอปูล่า นั้น ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการประมาณค่าแบบเบย์เซียน เนื่องจากการคำนวณโดยใช้วิธีความน่าจะเป็นสูงสุดแบบดั้งเดิมนั้นยากต่อการหาค่าสูงสุดได้และค่าที่ได้ยากที่จะมาบรรจบกันในกรณีที่มีค่าพารามิเตอร์ที่ไม่สามารถระบุได้จำนวนมากในแบบจำลอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Dissertation Title	Financial Econometric Analysis for Investment Decision Using Markov Switching Model	
Author	Mr. Kongliang Zhu	
Degree	Doctor of Philosophy (Economics)	
Advisory Committee	Prof. Dr. Songsak Sriboonchitta	Advisor
	Asst. Prof. Dr. Pathairat Pastpipatkul	Co-advisor
	Asst. Prof. Dr. Napat Hanpornchai	Co-advisor

ABSTRACT

This thesis concentrates on introducing Markov Switching model for investment decision in financial markets. In this respect, it provides a regime-switching model to analyze the linkages between the movements of stock price, bond yield, market interest rate and exchange rate. The thesis presents Markov Switching approach with high dimensional copula in order to measure the dependency among these variables, and assess the role of stock investment on optimizing multi-asset portfolio returns. It also provides an approach to specify the trading signal for pairs trading strategy taking into consideration the structural change in the pairs return. This thesis consists of three issues.

First of all, a review will be made on whether or not the spillover effects exist and take place across exchange rate, interest rate, government bond yield and stock return in different countries' market. We estimate the correlations between these variables using the MS-VECM model. In addition, the obtained regime probabilities allow us to detect and identify the factor or event affecting the movement of the financial markets.

Secondly, this thesis investigates portfolio risk structure for multi-asset allocation issue using a copula-based Markov Switching approach. The high dimensional copula is extended to Markov switching, making the model flexible and able to capture the economic behavior, which changes over time. The Conditional Value at Risk is taken into account in the economic change, thus it will be a more accurate risk measure than the

conventional method, which is measured under the one dimension. The empirical results show that this proposed model could capture the financial behavior well since it could detect the two great crises in our samples.

Thirdly, this study specifies the trading signal for stock pairs taking into account the structural change in the pairs return using Markov Switching Regression GARCH model. We applied our proposed model to the Stock Exchange of Thailand and the result shows our pairs trading strategy is relatively more effective for financial investment management compared with the single mean return from individual stock method.

In addition, to estimate the parameters in the MS-VECM model and Markov Switching copula model, we select a Bayesian estimation technique because the computation in the conventional maximum likelihood function is difficult to reach the global maximum and is not easy to be converged in our case where we have a large number of unknown parameters in the model.