

Thesis Title	Risk Management in Precious Metals Portfolio Using GARCH Model, Extreme Value Theory and Copula Model	
Author	Mr. Kritsana Khemawanit	
Degree	Master of Economics	
Advisory Committee	Assoc. Prof. Dr. Roengchai Tansuchat	Advisor
	Lect. Dr. Jirakom Sirisrisakulchai	Co-advisor

ABSTRACT

This study examines risk management by applying the GARCH-EVT-Copula model to find the optimal portfolio for precious metal. Precious metal prices were collected from 1st January 2007 to 30th June 2015, traded in the London Metal Exchange, and all prices were traded in US dollars per troy ounce. In the methodology, first, the coefficients of the ARMA-GARCH equations were estimated based on student- t distribution which is appropriate for modeling. Second, the filtered residuals were extracted from such estimations and then applied to the extreme value theory for fitting the residual tails in order to model marginal residual distributions. Third, multivariate t -copula was used to construct the precious metal dependence structures. Finally, 100,000 samples were simulated to estimate value at risk and Expected shortfall. The empirical results displayed the VaR and ES values for an equally weighted portfolio of four precious metals that might occur in the future. In addition, the optimal investment was found, focusing on gold and silver investment due to their high investment proportion, whereas palladium and platinum had little investment proportion. For the recommendation, this study could be a guideline for the decisions making of investors, and there are influences on the world's economy because the precious metals market in London has an important role on global economics.

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การจัดการความเสี่ยงในกลุ่มโลหะมีค่าโดยใช้แบบจำลองการช
ทฤษฎีเอ็กซ์ตรีมแวลู และแบบจำลองโคปูลา

ผู้เขียน

นาย กฤษณะ เขมรวณิช

ปริญญา

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการที่ปรึกษา

รศ.ดร.เรียงชัย ตันสุชาติ

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

อ.ดร.จิราคม สิริศรีสกุลชัย

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ได้มุ่งศึกษาถึงมูลค่าความเสี่ยงโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองการช เอ็กซ์ตรีมแวลู โคปูลา และหาสัดส่วนการลงทุนที่เหมาะสมสำหรับโลหะมีค่า ในการศึกษาใช้ข้อมูลราคาโลหะมีค่าตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2550 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2558 ในตลาดโลหะแห่งลอนดอนซึ่งมีหน่วยเป็นดอลลาร์สหรัฐต่อ ทรอยออนซ์ ในส่วนของวิธีวิจัย อันดับแรกได้ประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลองอาร์มาร์ช บน พื้นฐานการกระจายตัวแบบที่ เนื่องจากมีความเหมาะสมในการจำลอง สองได้ทำการดึงค่าคลาดเคลื่อน มามาตรฐานจากแบบจำลองข้างต้นและประยุกต์ใช้กับทฤษฎีเอ็กซ์ตรีมแวลูในส่วนหางของค่าคลาดเคลื่อน เพื่อให้ได้รับการกระจายตัวของค่าคลาดเคลื่อนที่เหมาะสม สามได้นำแบบจำลองโคปูลาหลายตัวแปรใน รูปแบบที่ เพื่อสร้างโครงสร้างพารามิเตอร์ความขึ้นอยู่ร่วมกัน สุดท้ายได้ทำการสร้างข้อมูลจำนวน 100,000 ตัวอย่าง และทำการประมาณการมูลค่าความเสี่ยงและค่าเฉลี่ยความเสียหายส่วนเกิน ผล การศึกษาได้แสดงให้เห็นถึงมูลค่าความเสี่ยงและค่าเฉลี่ยความเสียหายส่วนเกิน ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต นอกจากนี้ยังพบว่าในการลงทุนที่เหมาะสมนั้นควรมุ่งลงทุนไปยังทองและโลหะเนื่องจากมีสัดส่วนการ ลงทุนที่สูง ในขณะที่แพลเลเดียมและแพลทินัมมีสัดส่วนที่น้อย สำหรับข้อเสนอแนะพบว่า การศึกษานี้ สามารถชี้ให้เห็นถึงช่องทางการตัดสินใจลงทุนของนักลงทุนและยังมีอิทธิพลที่สำคัญต่อการขับเคลื่อน เศรษฐกิจโลก เนื่องจากตลาดโลหะที่ใช้ในการศึกษามีบทบาทที่สำคัญต่อเศรษฐกิจโลก