

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การศึกษาความสอดคล้องของตัววัดค่าความเสี่ยงทางการเงิน  
ภายใต้ความน่าจะเป็นเชิงความเสี่ยงที่เป็นกลาง

ผู้เขียน นายสมศักดิ์ จันทร์เอม

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(คณิตศาสตร์ประยุกต์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อ.ดร.รุจิรา อุ่นเจริญ

#### บทคัดย่อ

การประเมินความเสี่ยงในบริบทของเศรษฐศาสตร์การเงินภายในงานวิจัยนี้ได้ตรวจสอบความสอดคล้อง (consistent) ของการประเมินความเสี่ยงที่มีความเกี่ยวข้องกับเวลา [1] ทั้งนี้ได้ทำการเปรียบเทียบการคำนวณโดยใช้ตัววัดความเสี่ยงที่เป็นที่นิยม คือ Value-at-Risk (VaR), Tail Value-at-Risk (TVaR), ตัววัดความเสี่ยงแบบ Wang และตัววัดความเสี่ยงที่อาศัยฟังก์ชันการบิดเบือน (distortion function) แบบทั่วไป ในตัวแบบ Black-Scholes โดยใช้การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบจริง และการแจกแจงความน่าจะเป็นภายใต้ความเสี่ยงที่เป็นกลาง เพื่อพิจารณาราคาหุ้นของกลุ่มหลักทรัพย์ โดยใช้กระบวนการสุ่ม (stochastic process) และใช้แบบจำลองราคาหุ้นในกลุ่มหลักทรัพย์ด้วยตัวแบบหลักทรัพย์หลายตัว (multiple asset model)

ในงานวิจัยนี้ได้แสดงให้เห็นว่าการคำนวณค่าความเสี่ยงเหล่านี้โดยใช้การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบจริงพบว่าค่าความเสี่ยงที่วัดได้ไม่มีความสอดคล้องกับเวลา แต่ค่าความเสี่ยงเหล่านั้นจะมีความสอดคล้องกับเวลาถ้าใช้การแจกแจงความน่าจะเป็นภายใต้ความเสี่ยงที่เป็นกลาง

**Thesis Title** A Study on Consistency of Financial Risk Measures Under Risk Neutral Probabilities

**Author** Mr. Somsak Chanaim

**Degree** Master of Science (Applied Mathematics)

**Thesis Advisor** Dr. Rujira Ouncharoen

## ABSTRACT

By placing risk assessment within the context of financial economics, we investigate, in this research, a recent claim on the consistency of risk evaluations with respect to time horizons[1]. We compare the usual computations of some popular risk measures, the Value-at-Risk( $VaR$ ), the Tail-Value-at-Risk( $TVaR$ ), Wang's distortion-based risk measures as well as general risk measures based upon general distortion functions, in the Black-Scholes model, using the actual probability distribution(of the underlying stock price stochastic process of portfolios where multiples asset are involved) with the computations using risk neutral probability distribution.

We show that, the computations of these risk measures using actual probability distribution are not consistent, whereas they are under risk neutral probability.