222317

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความจำระยะยาว และความไม่สมมาตร ของอัตราผลตอบแทนของดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ของไทย สิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์และเพื่อประมาณค่าและเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ของทั้ง 8 แบบจำลอง อันได้แก่ แบบจำลองการ์ชและไฟการ์ชที่ค่าความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงแบบปกติ, student's t และนอร์มอลอินเวอร์สเกาส์เซียน โดยใช้ข้อมูลตัวอย่างของดัชนีราคาหลักทรัพย์ปิดรายวันในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศไทย (SET) อินโดนีเซีย (JSX-Composite) ฟิลิปปินส์ (PSE-Composite) ตั้งแต่วันที่ 31 เดือนมกราคม พ.ศ. 2527 ถึงวันที่ 30 เดือนมกราคม พ.ศ. 2552 จำนวน 3,914 ข้อมูล สำหรับดัชนีราคาหลักทรัพย์ปิดรายวันในตลาดหลักทรัพย์ของมาเลเซีย (KLSE-Composite) ข้อมูลตัวอย่าง ตั้งแต่วันที่ 31 เดือนมกราคม พ.ศ. 2525 ถึงวันที่ 30 เดือนมกราคม พ.ศ. 2552 จำนวน 4,193 ข้อมูล และใช้ข้อมูลตัวอย่างของดัชนีราคาหลักทรัพย์ปิดรายวันในตลาดหลักทรัพย์ของสิงคโปร์ (Straits Times) ตั้งแต่วันที่ 31 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2542 ถึงวันที่ 30 เดือนมกราคม พ.ศ. 2552 จำนวน 2,365 ข้อมูล

222317

ผลการศึกษาพบว่าอัตราผลตอบแทนดัชนีราคาหลักทรัพย์ของทุกประเทศมิได้มีการแจกแจงแบบปกติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และจากการทดสอบด้วย Box-Pierce statistics ของ squared standardized residuals ($Q^2(10)$) พบว่าอัตราผลตอบแทนดัชนีราคาหลักทรัพย์ของทุกประเทศไม่มีอัตสหสัมพันธ์ (serial relation) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

อัตราผลตอบแทนดัชนีราคาหลักทรัพย์ของทุกประเทศมีลักษณะของความจำระยะยาวในความผันผวน เมื่อพิจารณาจากค่าประมาณพารามิเตอร์ไฮเปอร์โบลิก เดคายจากแบบจำลอง FIGARCH ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และการแจกแจงของอัตราผลตอบแทนดัชนีราคาหลักทรัพย์มีลักษณะหางอ้วน ผลรวมของค่าประมาณพารามิเตอร์ความผันผวนที่เคลื่อนที่ (volatility dynamics parameter, $\hat{\alpha}$ and $\hat{\beta}$) จากแบบจำลอง GARCH มีค่าเข้าใกล้หนึ่งแสดงว่ามีการยึดติดอย่างสูงในแบบจำลอง GARCH (implying very high persistence in GARCH models) อย่างไรก็ตามแบบจำลองเป็นแบบจำลองที่นิ่ง (stationary model) เนื่องจากผลรวมของค่าประมาณพารามิเตอร์ความผันผวนที่เคลื่อนที่ (volatility dynamics parameter, $\hat{\alpha}$ and $\hat{\phi}$) จากแบบจำลอง FIGARCH มีค่าน้อยกว่าหนึ่ง

นอกจากนี้อัตราผลตอบแทนดัชนีราคาหลักทรัพย์ของทุกประเทศมีลักษณะที่ไม่สมมาตร ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยที่อัตราผลตอบแทนดัชนีราคาหลักทรัพย์ของไทย ส่วนที่เหลือที่ได้จากแบบจำลองการ์ชและไฟการ์ชที่ค่าความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงแบบนอร์มอลอินเวอร์สเกาส์เซียน ($b \neq 0$) มีลักษณะเบ้ซ้ายแต่ส่วนที่เหลือที่ได้จากแบบจำลองอื่นมีลักษณะเบ้ขวา สำหรับอัตราผลตอบแทนดัชนีราคาหลักทรัพย์อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ส่วนที่เหลือที่ได้จากแบบจำลองการ์ชและไฟการ์ชมีลักษณะเบ้ขวา และส่วนที่เหลือมีลักษณะเบ้ซ้ายสำหรับอัตราผลตอบแทนดัชนีราคาหลักทรัพย์ของสิงคโปร์ สุดท้ายอัตราผลตอบแทนดัชนีราคาหลักทรัพย์ของมาเลเซียส่วนที่เหลือมีลักษณะเบ้ขวาในแบบจำลองไฟการ์ช เบ้ซ้ายในแบบจำลองการ์ชและไฟการ์ชที่ค่าความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงแบบปกติ

จากการเปรียบความเหมาะสมของแบบจำลองการ์ช และไฟการ์ช พบว่าแบบจำลองไฟการ์ช ที่ค่าความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงแบบนอร์มอลอินเวอร์สเกาส์เซียน ที่ค่า b=0 เหมาะสมกว่าแบบจำลองอื่นๆ ในเกือบทั้งหมดยกเว้นอัตราผลตอบแทนของประเทศฟิลิปปินส์ ที่แบบจำลองไฟการ์ช FIGARCH ที่ค่าความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงแบบ student's t และนอร์มอลอินเวอร์สเกาส์เซียน ที่ค่า b=0 มีความเหมาะสมเท่าๆกัน เมื่อพิจารณาจากค่า log-likelihood, AIC, SIC และกราฟ empical quantile (QQ-plot) ของ PITs

นอกจากนี้จากการพยากรณ์มูลค่าความเสี่ยงของค่าควอไทล์ ที่ได้จากแบบจำลองไฟการ์ชที่ค่าความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงแบบปกติ, stdent's t และนอร์มอลอินเวอร์สเกาส์เซียน ยังสนับสนุนว่าแบบจำลองไฟการ์ช ที่ค่าความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงแบบนอร์มอลอินเวอร์สเกาส์เซียนมีประสิทธิภาพดีกว่าแบบจำลองไฟการ์ชที่ค่าความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงแบบอื่นๆ

222317

The purpose of this thesis is to study the long memory and asymmetry of index returns in Thailand, Singapore, Malaysia, Indonesia and The Philippines stock markets from GARCH and FIGARCH models which have normally, student's t and Normal Inverse Gaussian (NIG) distributed error terms, based on daily closing prices from January 31, 1984 to January 30, 2009 of SET Index of Thailand, JSX-Composite of Indonesia, PSE-Composite of The Philippines, totaling 3914 return series and daily closing prices from January 31, 1982 to January 30, 2009 of KLSE-Composite of Malaysia covering 4193 return series, and 2365 return series for Straits Times Index of Singapore, from daily closing prices from August 31, 1999 to January 30, 2009.

The study results show that index return in all stock markets reject the null hypothesis of normal distribution at 0.01 statistically significant level. After checking the Box-Pierce statistics for the squared standardized residuals, it was revealed that all time series data from five countries showed no serial relation at 0.01 statistically significant level.

Hyperbolic decay parameter estimated from FIGARCH models indicated strong evidence that all index returns had long memory in conditional volatility, and they had fat tail distribution. Sum of parameter estimated for α and β from GARCH models close to unity imply a very high persistence in GARCH models. However, sum of parameter estimated for α and ϕ from FIGARCH models are less than unity indicating stationary.

All index returns had asymmetric feature at 0.05 statistically significant level with index return of Thailand had negative estimated skewness of residuals from GARCH and FIGARCH models with NIG (with $b \neq 0$) error distribution but implied a positive value in other models. For index returns of Indonesia and The Philippines estimated skewness of residuals from GARCH and FIGARCH models revealed positive skewness. Estimated skewness of residuals from GARCH and FIGARCH models had a positive value in Singapore index return. Finally, index return of Malaysia indicated positive skewness of residuals from GARCH and FIGARCH models.

Comparison for appropriate model between GARCH and FIGARCH models found that FIGARCH model with NIG (with $b = 0$) error distribution performs better than other GARCH and FIGARCH models in all index returns. However, The Philippines index return in case of FIGARCH model with NIG (with $b = 0$) and student's t error distribution has the same performance; in relation to log-likelihood, Akaike Information and Schwartz Criterion and empical quantile (QQ-plot) of PITs.

Quantile Predictions Value-at-Risk from FIGARCH models with normal, student's t and Normal Inverse Gaussian (NIG) error distribution still support a better performance of FIGARCH model with NIG error distribution.