บทที่ 1
บทนำ

หลักการและเหตุผล

การดำเนินธุรกรรมทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน มักจะต้องเผชิญกับความเสี่ยงที่หลากหลายรูปแบบอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลกาภิวัฒน์อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ทั้งจากการเปลี่ยนแปลงและความซับซ้อนทั้งในเชิงโครงสร้างและองค์ประกอบของการดำเนินธุรกรรมต่างๆ ในระบบเศรษฐกิจนำมาซึ่งความเสี่ยงในด้านต่างๆ และย่อมส่งผลกระทบต่อโอกาสความเสี่ยหายที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้นการวิเคราะห์และการบริหารความเสี่ยงจากการลงทุนจึงถือเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญที่จะช่วยให้นักลงทุนสามารถประเมินความเสี่ยงและจัดการความเสี่ยงนั้นได้อย่างเหมาะสม

การวัดมูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk) เป็นเครื่องมือหนึ่งที่สำคัญในการวิเคราะห์พฤติกรรมความเสี่ยงในการลงทุนของหลักทรัพย์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายโดยการวัดมูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk) คือการวัดระดับของผลขาดทุนสูงสุดที่สอดคล้องกับระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด ซึ่งแสดงความเป็นไปได้ของมูลค่าความเสี่ยงสูงสุดที่คำนวณได้โดยแบบจำลอง ที่อาจจะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาหนึ่งที่นักลงทุนสนใจซึ่งเป็นวิธีที่เกิดขึ้นจากแนวคิดของ Sir. Denis Weatherstone ขณะที่ดำรงตำแหน่งเป็นประธานกรรมการ ของบริษัท J.P Morgan ที่ต้องการทราบรายงานสรุปความเสียหายของบริษัทที่อาจจะเกิดขึ้นได้จากการเปลี่ยนแปลงของราคาตลาด พร้อมทั้งประมาณการว่าถ้าตลาดเคลื่อนไหวไปในแนวทางที่อาจจะทำให้บริษัทขาดทุนแล้ว ผลการขาดทุนดังกล่าวจะมีมูลค่าเท่าใด ซึ่งต่อมาแนวความคิดดังกล่าวบริษัท J.P Morgan ได้เผยแพร่ให้แก่สาธารณชนใช้กันอย่างแพร่หลาย จนกลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการวัดความเสี่ยงในปัจจุบัน (Kevin, 1998)

การวิเคราะห์พฤติกรรมความเสี่ยงของหลักทรัพย์ด้วยวิธีวัดมูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk) ตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนมีพฤติกรรมเป็นตัวแปรเชิงสุ่ม มีการแจกแจงแบบปกติการแจกแจงแบบปกติสามารถพรรณนาโดยใช้ฟังก์ชั่นความน่าจะเป็น (probability density function) ซึ่งมีค่าพารามิเตอร์ 2 ตัวกำกับรูปแบบการแจกแจง โดย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ค่าพารามิเตอร์ μ จะระบุตำแหน่งที่ตั้ง (location parameter) หรือค่ากลางของการแจกแจง ส่วนค่าพารามิเตอร์ σ^2 จะระบุการกระจายตัว (scale parameter) หรือค่าความแปรปรวนของการแจกแจง

การแจกแจงแบบปกติจะมีเส้นโค้งการแจกแจงแบบระฆังคว่ำและสมมาตร (Symmetric Distribution) มีการแจกแจงกระจุกตัวอยู่บริเวณรอบค่ากลาง และค่อยๆ ลดลงเมื่ออัตราผลตอบแทนมีค่าออกห่างจากค่ากลางเรื่อยๆ บริเวณที่อยู่ไกลจากค่ากลางออกไปทางด้านซ้ายและขวา เรียกว่าเป็น บริเวณหาง ของการแจกแจง

การวิเคราะห์มูลค่าความเสี่ยงที่อาศัยสมมติฐานการแรกแจงแบบปกติเรียกว่าวิธีเดลต้าปกติ (Delta Normal) หรือวิธี Variance-Covariance การวิเคราะห์สามารถคำนวณมูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk) ณ ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติที่กำหนด วิธีการคำนวณมูลค่าความเสี่ยงด้วยวิธีเดลต้าปกติ (Delta Normal) เป็นวิธีที่สะดวกและนำไปใช้ในทางปฏิบัติอย่างแพร่หลาย เนื่องจากการกำหนดให้อัตราผลตอบแทนที่แจกแจงแบบปกตินั้น เป็นที่คุ้นเคยของนักวิเคราะห์ทั่วไป

แต่ในการวิเคราะห์ดังกล่าวนั้นมักประสบปัญหาในข้อความจริงที่ว่า ผู้วิเคราะห์เองไม่ทราบการแจกแจงที่แท้จริงของอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนที่สนใจนั้นเป็นอย่างไรเนื่องจากการคำนวณดังกล่าวเพียงแต่ตั้งอยู่บนสมมติฐานสำคัญที่ว่าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนมีพฤติกรรมเป็นตัวแปรเชิงสุ่ม มีการแจกแจงแบบปกติ ผลการศึกษาของ ศุภชัย ศรีสุชาติ (2546) อัญญา ขันธวิทย์ (2546) และ Shen Wang *et al.* (2003) ชี้ว่าการแจกแจงของอัตราผลตอบแทนของการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของไทยนั้น ไม่ได้มีการแจกแจงแบบปกติโดยมีรูปแบบการแจกแจงแบบไม่สมมาตร มีค่าความเบ้ และความโด่งแตกต่างไปจากการแจกแจงแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญ

ในทางปฏิบัติเมื่อผู้วิเคราะห์ไม่ทราบรูปแบบการกระจายที่แท้จริงได้จึงต้องประมาณค่าพารามิเตอร์ โดยถือว่าการแจกแจงของตัวแปรสุ่มมีการกระจายแบบปกติ การกำหนดดังกล่าวอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนจากค่าที่แท้จริงได้ ส่งผลให้การระบุมูลค่าความเสี่ยงที่ได้นั้น มีความคลาดเคลื่อนสูง เกิดเป็นความเสี่ยงขึ้นจากการกำหนดค่าพารามิเตอร์ที่คลาดเคลื่อน (Estimates Risk) ความเสี่ยงนี้จึงเป็นความเสี่ยงส่วนเพิ่มของการวิเคราะห์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของความเสี่ยงจากการใช้ตัวแบบจำลองที่ผิดพลาด (Model Risk) (อัญญา ขันธวิทย์ ,2547)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อย่างไรก็ตาม Jorion (2007) ได้อธิบายว่า การกำหนดค่าผลตอบแทนที่คาดและค่าความแปรปรวนโดยไม่ทราบการแจกแจงที่แท้จริงนั้นสามารถทำได้ด้วยอาศัยคุณสมบัติของทฤษฎีขีดจำกัดส่วนกลาง (Central Limit Theorem) โดยวิธีแมกซิมั่มไลค์ลิฮูด (Maximum Likelihood Estimator :MLE) คือการประมาณการความน่าจะเป็นสูงสุด จากความคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์ด้วยการแจกแจงแบบปกติดังกล่าว

ดังนั้นหากผู้วิเคราะห์ต้องการวิเคราะห์พฤติกรรมความเสี่ยงของหลักทรัพย์ที่สนใจ สามารถใช้วิธีการดังกล่าวมาประมาณค่าพารามิเตอร์ ในการวัดมูลค่าความเสี่ยงที่ใกล้เคียงกับการแจกแจงที่แท้จริงของหลักทรัพย์ ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษามีวัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบการประมาณค่าพารามิเตอร์ของมูลค่าความเสี่ยงที่ไม่ทราบรูปแบบการแจกแจงของอัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ SET50 ตามวิธีการของ Jorion (2007) เพื่อผลการทดสอบดังกล่าวจะเป็นข้อมูลอันประโยชน์ต่อการประยุกต์ใช้วิธีการวัดมูลค่าความเสี่ยงเพื่อเป็นทางเลือกในการเลือกในการวัดมูลค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ที่สนใจต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อทดสอบการประมาณค่าพารามิเตอร์ของมูลค่าความเสี่ยงที่ไม่ทราบรูปแบบการแจกแจงของอัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์จดทะเบียนในกลุ่มดัชนี SET50

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงการประมาณค่าพารามิเตอร์ของมูลค่าความเสี่ยงที่ไม่ทราบรูปแบบการแจกแจงของอัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์จดทะเบียนในกลุ่มดัชนี SET50
2. เพื่อเป็นประโยชน์แก่นักวิเคราะห์ นักลงทุน และผู้ที่สนใจ สามารถนำข้อมูลไปใช้ เพื่อเป็นทางเลือกในการเลือกในการวัดมูลค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ที่สนใจต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3. นิยามศัพท์

พารามิเตอร์ คือ ค่ากลาง (μ) และ ค่าความแปรปรวน (σ^2) ของอัตราผลตอบแทนรายวันของหลักทรัพย์ ที่ทำการศึกษา

การแจกแจงของข้อมูล คือการแจกแจงของข้อมูลอัตราผลตอบแทนรายวันของหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษา

เดลต้าปกติ (Delta Normal) คือวิธีการวัดมูลค่าความเสี่ยงโดยมีสมมติฐานที่ว่าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนมีพฤติกรรมเป็นตัวแปรเชิงสุ่ม มีการแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution) โดยมีอัตราผลตอบแทนที่คาดเท่ากับ μ และมีความแปรปรวน เท่ากับ σ^2 ณ ระดับความน่าจะเป็นที่ 100α

Maximum Likelihood Estimator (MLE) คือวิธีการประมาณการความน่าจะเป็นสูงสุดของค่าพารามิเตอร์ของอัตราผลตอบแทนรายวันของหลักทรัพย์ที่สนใจ จากความคลาดเคลื่อนของการวิเคราะห์ที่มีสมมติฐานว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เป็นการแจกแจงแบบปกติ

SET50 Index คือดัชนีที่จัดทำโดยตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เพื่อเป็นดัชนีราคาหุ้นที่ใช้แสดงระดับและความเคลื่อนไหวของราคาหุ้นสามัญ 50 ตัวที่มีมูลค่าตามราคาตลาด (Market Capitalization) สูง การซื้อขายมีสภาพคล่องสูงอย่างสม่ำเสมอ และมีสัดส่วนผู้ถือหุ้นรายย่อยผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

Exception day คือจำนวนวันซึ่งผลขาดทุนจริงที่มีค่าเกินกว่าขนาดของมูลค่าความเสี่ยงที่ตัวแบบจำลองระบุ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved