

การวัดมูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk) ของอัตราแลกเปลี่ยนระหว่าง ค่าเงินบาทกับดอลลาร์ สรอ.

ปริศนา ทองภู
ดร.ม.ล.กฤษณ์รัตน์ ทวีวงศ์

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความแม่นยำของตัวแบบจำลองที่ใช้ในการพยากรณ์มูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk) ของอัตราแลกเปลี่ยน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และ 99% ตัวแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษานี้ ประกอบด้วย วิธีเดลต้า โดยใช้การกระจายแบบปกติ (Delta Normal) วิธีการจำลองโดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical Simulation) และวิธีถ่วงน้ำหนักแบบเอ็กซ์โปเนนเชียล (Historical Simulation with Exponentially Weighting) และทำการทดสอบความแม่นยำของตัวแบบจำลองโดยวิธี การทดสอบย้อน (back-testing) ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนกลาง ของค่าเงินบาทกับดอลลาร์ สรอ. จากธนาคารแห่งประเทศไทย ระหว่างวันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2549 ถึง วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2557

จากการศึกษาพบว่า ตัวแบบจำลองแต่ละตัว มีความแม่นยำในการพยากรณ์ค่า VaR ในระดับที่แตกต่างกัน การกำหนดระดับความเชื่อมั่นในการคำนวณ VaR ก็ส่งผลต่อความแม่นยำของแต่ละตัวแบบจำลองด้วย วิธีเดลต้าโดยใช้การกระจายแบบปกติ (Delta Normal) เป็นตัวแบบจำลองที่ให้น้ำหนักข้อมูลในอดีตเท่า ๆ กัน ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ ภายใต้สมมติฐานที่ว่า อัตราผลตอบแทนมีการแจกแจงแบบปกติ ซึ่งอัตราผลตอบแทนของอัตราแลกเปลี่ยนมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ ส่งผลให้ VaR ที่คำนวณได้ มีค่าคลาดเคลื่อนกว่าระดับที่ควรจะเป็น สำหรับตัวแบบจำลองที่ใช้ข้อมูลในอดีต (Historical Data Simulation) เป็นตัวแบบที่ใช้สมมติฐานเรื่องการกระจายตัวของผลตอบแทนเพียงเล็กน้อย สามารถพยากรณ์มูลค่าความเสี่ยงได้แม่นยำ มีความใกล้เคียงกับอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงมากที่สุด ส่วนตัวแบบจำลองแบบถ่วงน้ำหนักแบบเอ็กซ์โปเนนเชียล (Historical Simulation with Exponentially Weighting) เป็นตัวแบบ ที่ให้น้ำหนักข้อมูลปัจจุบันมากกว่าในอดีตนั้น สามารถพยากรณ์มูลค่าความเสี่ยงได้แม่นยำรองลงมา

1. บทนำ

อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ (Foreign Exchange Rate) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งในการทำธุรกรรมกับต่างประเทศ ทั้งทางด้านการค้า การลงทุน ตลอดจนการให้ความช่วยเหลือระหว่างประเทศ จำเป็นต้องอาศัยอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ในการ

ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางเชื่อมโยงราคาสินค้า และบริการระหว่างประเทศ ที่มีสกุลเงินต่างกันให้มีมูลค่าเท่าเทียมกัน ธุรกิจทุกธุรกิจ ล้วนแต่ต้องการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงด้วยกันทั้งสิ้น ความเสี่ยงหนึ่งที่ธุรกิจระหว่างประเทศเผชิญหน้าอยู่และหลีกเลี่ยงได้ยากคือ ความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา แม้ว่าในอดีต ทฤษฎีการเงินระหว่างประเทศจะมีแนวคิดว่าการกิจการระหว่างประเทศสามารถใช้อัตราแลกเปลี่ยนเงินล่วงหน้า (Forward Exchange Rate) ในการป้องกันความเสี่ยง แต่ในภาคปฏิบัติได้พบว่า อัตราแลกเปลี่ยนเงินล่วงหน้า ล้มเหลวในการทำหน้าที่ของการพยากรณ์ค่าในอนาคตของเงินตราอย่างเที่ยงตรง และมีความเบี่ยงเบนมากจนเชื่อถือได้ยาก ความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนเงิน เป็นความเสี่ยงสำคัญที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจลงทุน เพราะธุรกิจ อาจเกิดความเสี่ยงจากการเกิดผลกำไรหรือผลขาดทุนในมูลค่าของกิจกรรมทางธุรกิจ หรือการลงทุนอันเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินในตลาด

การวัดมูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk) หรือ VaR เป็นวิธีวัดความเสี่ยงที่นิยมมากที่สุด เพราะ VaR วัดความเสี่ยงออกมาเป็นจำนวนเงิน เช่น กีบบาท กี่ดอลลาร์สหรัฐ จึงดูค่อนข้างเข้าใจง่ายและดูเป็นรูปธรรม โดยค่าหนึ่ง ๆ ของ VaR คือจำนวนเงินที่คาดว่าจะ สูญเสียมากที่สุด (maximum expected loss) ภายในช่วงเวลาหนึ่ง (มักเป็นจำนวนวัน) ด้วยความเชื่อมั่นทางสถิติระดับหนึ่ง ที่ว่ากันเป็นเปอร์เซ็นต์ (% of confidence level) ยิ่ง VaR มีค่ามาก ก็ยิ่งหมายความว่า เสี่ยงมาก แต่ก็จะหมายความว่าไม่น่าจะเกิดเสียหายเกินจำนวนนั้น

เนื่องจาก VaR ชี้ถึงความเสียหายที่มากที่สุดที่อาจจะเกิดขึ้นนี้เอง ทำให้ค่าของ VaR เทียบเท่ากับปริมาณเงินทุน (equity capital) ที่พึงจะมีได้สำหรับความเสี่ยงด้านตลาดเงิน (market risk) เพราะจุดประสงค์ของเงินทุนคือ เงินก้อนที่กั้นไว้เป็น buffer เพื่อความเสียหายที่ร้ายแรงที่สุดจากการซื้อขายหลักทรัพย์ (trading) นั้นเอง มาตรฐานการบริหารความเสี่ยงสำหรับตลาดเงิน (market risk) จึงกำหนดให้สถาบันการเงินต้องดำรงเงินทุนหรือ equity capital ไม่ต่ำกว่าค่า VaR ที่ครอบคลุม ช่วงเวลา 10 วัน และมีระดับความเชื่อมั่น (confidence level) ที่ 99%

ในขณะที่ความหมายของ VaR ดูไม่ค่อยยุ่งยาก แต่วิธีการได้มาซึ่งตัวเลข VaR นั้นมีความยุ่งยากพอสมควร ความยากของ VaR นั้นเริ่มจากประเด็นคุณภาพข้อมูลที่นำมาใช้ และการทำแบบจำลองในเรื่องการกระจายของข้อมูล (distribution modeling) วิธีการเตรียมค่า VaR ก็มีหลายวิธี ซึ่งแต่ละวิธีมีข้อดีข้อเสีย และความเหมาะสมในการใช้ไม่เหมือนกัน ทั้งจะให้ผลลัพธ์ตัวเลขแตกต่างกันไปอีกด้วย ซึ่งหมายความว่า ค่า VaR จากแต่ละวิธีอาจจะเอามาเปรียบเทียบกับไม่ได้

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าการวัดความเสี่ยงด้วยวิธีมูลค่าความเสี่ยงในประเทศไทยเริ่มมีการใช้มากขึ้นแต่ยังไม่มีการศึกษาในเรื่องนี้ชัดเจนนัก ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงต้องการศึกษาเปรียบเทียบมูลค่าความเสี่ยง (VaR) โดยการศึกษาครั้งนี้ได้วัดมูลค่าความเสี่ยงใน 2 วิธีคือ แบบจำลองมูลค่าความเสี่ยงโดยใช้ข้อมูลในอดีต และการวัดจากค่าเดลตา เปรียบเทียบกัน เนื่องจากทั้งสองวิธีการ

วัดมูลค่าความเสี่ยงเป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลายและแต่ละวิธีการก็ยังมีรูปแบบปลีกย่อยแยกลง ไปอีกมากมาย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการใช้เทคนิค Value at Risk (VaR) ในการวัดมูลค่าความเสี่ยง ของอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทกับค่าเงินดอลลาร์ สรอ.
2. เพื่อเปรียบเทียบ ผลของการใช้ตัวแบบจำลองที่แตกต่างกัน ต่อการพยากรณ์ค่า VaR
3. เพื่อสามารถเลือกตัวแบบจำลอง และวิธีประมาณค่า VaR ได้อย่างเหมาะสม

3. สมมติฐานของการวิจัย

1. การวัดมูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk) โดยการใช้ตัวแบบที่แตกต่างกัน สามารถวัดมูลค่าความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยน ระหว่างค่าเงินบาทกับดอลลาร์ สรอ. ได้ไม่แตกต่างกัน
2. มูลค่าความเสี่ยงอันเกิดจาก การวัดมูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk) มีความแม่นยำในการพยากรณ์ มูลค่าความเสี่ยงในระดับที่แตกต่างกัน

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับประกอบการตัดสินใจ ในการบริหารความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทกับดอลลาร์ สรอ.
2. เพื่อคำนวณหาค่าความเสี่ยงทางการเงินในเชิงปริมาณ ที่จะใช้ในการกำหนดอัตราผลตอบแทนที่เหมาะสม รวมถึงการบริหารต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ
3. เป็นข้อเสนอแนะ และเป็นแนวทางการบริหารความเสี่ยง จากอัตราแลกเปลี่ยนสำหรับ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

5. ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษานี้ ใช้ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนกลาง ระหว่างค่าเงินบาทกับดอลลาร์ สรอ. ในช่วงเวลา ตั้งแต่ วันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2549 ถึงวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2557 มีจำนวนข้อมูลทั้งสิ้น 2,199 วัน โดยคำนวณมูลค่าความเสี่ยง (VaR) ด้วยวิธีการ Delta Normal , Historical Simulation และ Historical Simulation with Exponentially เพื่อเปรียบเทียบว่าตัวแบบใด มีความแม่นยำในการพยากรณ์มากที่สุด พิจารณาว่า VaR ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และ 99% และคำนวณด้วยระยะเวลาของข้อมูลที่ใช้ในการประมาณค่า VaR ที่ต่างกัน คือ 1 วัน 5 วัน และ 20 วัน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลและแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษานี้ เป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเภทของความเสี่ยงทางการเงิน และปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งข้อมูลดังกล่าว รวบรวมได้จาก หนังสือเกี่ยวกับการบริหารความเสี่ยง วารสารทางการเงิน งานวิจัย และบทความที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราประเทศ รวบรวมข้อมูลจาก www.bot.or.th ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ของค่าเงินบาทเทียบกับดอลลาร์ สรอ. เป็นรายวัน ตั้งแต่ 3 มกราคม พ.ศ. 2549 ถึง 30 ธันวาคม พ.ศ. 2557 จำนวน 2,199 วัน

6. ระเบียบวิธีวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ มีดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทกับดอลลาร์ สรอ. เกี่ยวกับรายละเอียดของข้อมูลทางด้าน การกระจายตัวของอัตราผลตอบแทน เช่น การหาค่าเฉลี่ย (mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) การวัดความเบ้ (Skewness) และการวัดความโด่ง (Kurtosis)

2. การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนที่ 2 เป็นการคำนวณข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทกับดอลลาร์ สรอ. โดยใช้ตัวแบบจำลองต่าง ๆ เช่น วิธีเดลตาใช้การกระจายแบบปกติ (Delta Normal) วิธีการจำลองโดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical Simulation) และวิธีถ่วงเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักแบบเอ็กซ์โปเนนเชียล (Historical Simulation with Exponentially Weighting) จากนั้นเป็นการเปรียบเทียบมูลค่าความเสี่ยงที่ได้จากตัวแบบจำลองแต่ละตัว ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และ 99%

3. การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนที่ 3 เป็นการวิเคราะห์ความสามารถในการวัดความเสี่ยง โดยวิธีการทดสอบย้อน (back-testing) เป็นการนำเอามูลค่าความเสี่ยงที่วัดได้เปรียบเทียบกับการลงทุนที่เกิดขึ้นจริงในอนาคต ซึ่งในการศึกษานี้ ได้วัดมูลค่าความเสี่ยงโดยวิธีต่าง ๆ ในช่วงเวลาตั้งแต่ เดือน มกราคม 2549 ถึง ธันวาคม 2556 และทำการทดสอบย้อนโดยใช้ข้อมูล ในช่วงเวลาตั้งแต่ เดือน มกราคม 2557 ถึง เดือน ธันวาคม 2557

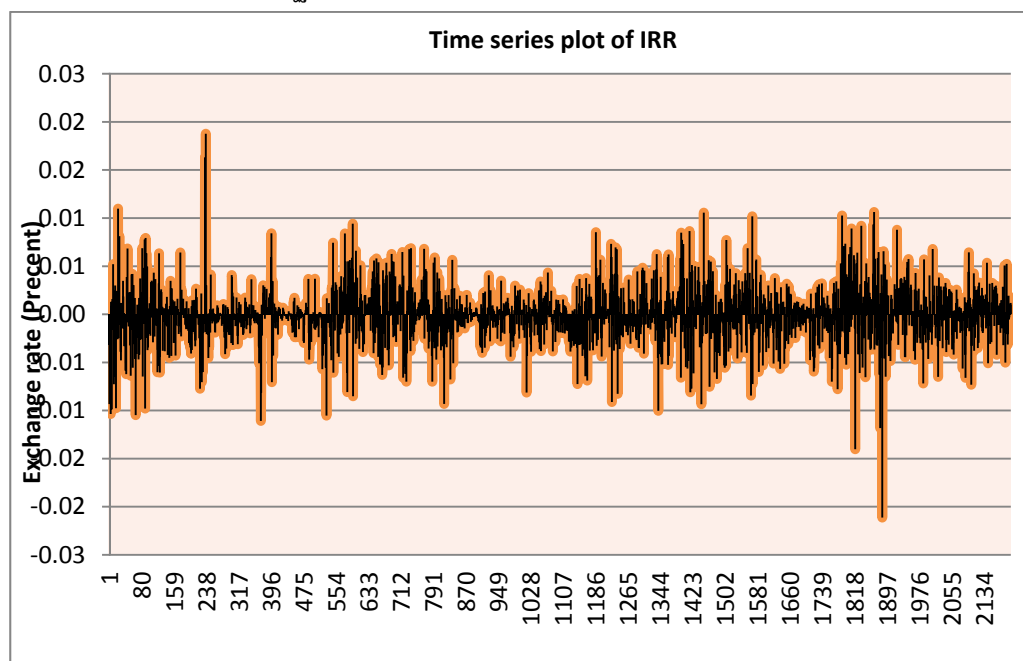
7. ผลการศึกษา

จากการศึกษาพบว่า การที่อัตราผลตอบแทนรายวันของ อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทกับดอลลาร์ สรอ. มีการแจกแจงแบบ หางอ้วน และมีลักษณะเบ้ไปทางซ้ายนั้น มีลักษณะการแจกแจงแบบไม่ปกติ โดยหลักฐานเชิงประจักษ์นี้ แสดงให้เห็นว่า การคำนวณค่า VaR ภายใต้สมมติฐานว่า อัตราผลตอบแทนมีการแจกแจงแบบปกติ อาจส่งผลให้ VaR ที่คำนวณได้ มีค่าต่ำกว่าระดับที่ควรจะเป็น อันเนื่องมาจาก ค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณไม่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรนั่นเอง

ตารางที่ 7.1 สรุปค่าสถิติที่สำคัญของอัตราผลตอบแทนรวม ของอัตราแลกเปลี่ยน
 ค่าเงินบาทกับค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ปี 2549 – 2557

Year	Mean	STD	Skewness	Kurtosis
2549-2557	-0.010%	0.29%	-3.74%	380.43%
2549	-0.053%	0.37%	79.42%	445.72%
2550	-0.027%	0.18%	-74.57%	849.86%
2551	0.014%	0.32%	-11.25%	29.34%
2552	-0.019%	0.21%	-5.56%	272.77%
2553	-0.041%	0.22%	-6.94%	177.93%
2554	0.021%	0.32%	-3.57%	100.01%
2555	-0.014%	0.27%	-1.79%	117.27%
2556	0.029%	0.38%	-77.76%	415.66%
2557	0.002%	0.24%	-25.86%	36.17%

ตารางที่ 7.2 แสดงการเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทน ของอัตราแลกเปลี่ยนระหว่าง
 ค่าเงินบาทกับค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ปี 2549 – 2557



ตารางที่ 7.3 แสดงค่า VaR จากการคำนวณโดยวิธี Delta Normal, Historical Simulation Historical Simulation with Exponentially Weighting ซึ่งคำนวณอัตราผลตอบแทนรายวันที่ระดับความเชื่อมั่นต่าง ๆ โดยใช้ข้อมูลปี 2549 – 2557

VaR measure (Daily)	Estimated	Estimated	VaR Base on	VaR Base on
	95% VaR	99% VaR	Mn.Bt. 10 Investment (Bath)	Mn.Bt. 10 Investment (Bath)
Delta Normal	0.0058	0.0076	-57,778	-76,055
Historical Simulation	0.0047	0.0081	-47,096	-81,052
Historical Simulation with Exponentially Weighting	0.0037	0.0058	-37,216	-58,076

การคำนวณมูลค่าความเสี่ยง โดยวิธีเดลตาใช้การกระจายแบบปกติ (Delta Normal) นั้นพบว่า มูลค่าความเสี่ยงที่อาจเกิดการขาดทุน ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% จากการลงทุน ซึ่งในที่นี้ มูลค่าการลงทุน เท่ากับ สิบล้านบาท (หมายความว่า ภายในช่วงระยะเวลาการลงทุน 100 วัน โอกาสที่จะขาดทุนเกินกว่า มูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดจะไม่เกิน 5 วัน) มีค่าเท่ากับ 57,778 บาท มูลค่าความเสี่ยงที่อาจเกิดการขาดทุนสูงสุด ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% การลงทุน ซึ่งมีมูลค่าการลงทุน สิบล้านบาท (หมายความว่า ภายในช่วงระยะเวลาการลงทุน 100 วัน โอกาสที่จะขาดทุนเกินกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดจะไม่เกิน 1 วัน) มีค่าเท่ากับ 76,055 บาท

การคำนวณมูลค่าความเสี่ยง โดยวิธีการจำลองโดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical data simulation) นั้น พบว่า มูลค่าความเสี่ยงที่อาจเกิดการขาดทุน ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% จากการลงทุน ในที่นี้มูลค่าการลงทุน เท่ากับ สิบล้านบาท (หมายความว่า ภายในช่วงระยะเวลาการลงทุน 100 วัน โอกาสที่จะขาดทุนเกินกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดจะไม่เกิน 5 วัน) มีค่าเท่ากับ 47,096 บาท มูลค่าความเสี่ยงที่อาจเกิดการขาดทุนสูงสุด ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% การลงทุน ซึ่งมีมูลค่าการลงทุน สิบล้านบาท/(หมายความว่า ภายในช่วงระยะเวลาการลงทุน 100 วัน โอกาสที่จะขาดทุนเกินกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดจะไม่เกิน 1/วัน) มีค่าเท่ากับ 81,052 บาท

การคำนวณมูลค่าความเสี่ยง โดยวิธีถ่วงน้ำหนักแบบเอ็กซ์โปเนนเชียล (Historical Simulation with Exponentially Weighting) นั้นพบว่า มูลค่าความเสี่ยงที่อาจเกิดการขาดทุนสูงสุด ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จากการลงทุน ซึ่งมีมูลค่าการลงทุน สิบล้านบาท (หมายความว่า ภายในช่วงระยะเวลาการลงทุน 100 วัน โอกาสที่จะขาดทุนเกินกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดจะไม่เกิน 5 วัน) มีค่าเท่ากับ 37,216 บาท มูลค่าความเสี่ยงที่อาจเกิดการขาดทุนสูงสุด ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% การลงทุน ซึ่งมีมูลค่าการลงทุน สิบล้านบาท (หมายความว่า ภายในช่วงระยะเวลาการลงทุน 100 วัน โอกาสที่จะขาดทุนเกินกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่กำหนดจะไม่เกิน 1 วัน) มีค่าเท่ากับ 58,076 บาท

ตารางที่ 7.4 แสดงการเปรียบเทียบผลการทดสอบย้อน (back-testing) ของมูลค่าความเสี่ยง โดยวิธีต่าง ๆ

ระดับความ เชื่อมั่น	Delta Normal					
	1 D		5 D		20 D	
	ค่าพยากรณ์	ค่าจริง	ค่าพยากรณ์	ค่าจริง	ค่าพยากรณ์	ค่าจริง
95%	-0.58%	-0.47%	-0.29%	-0.20%	-0.48%	-0.10%
99%	-0.76%	-0.62%	-0.39%	-0.27%	-0.64%	-0.13%
ระดับความ เชื่อมั่น	Historical Simulation					
	1 D		5 D		20 D	
	ค่าพยากรณ์	ค่าจริง	ค่าพยากรณ์	ค่าจริง	ค่าพยากรณ์	ค่าจริง
95%	-0.47%	-0.39%	-0.26%	-0.18%	-0.15%	-0.07%
99%	-0.81%	-0.65%	-0.40%	-0.24%	-0.20%	-0.10%
ระดับความ เชื่อมั่น	Historical Simulation with Exponentially Weighting					
	1 D		5 D		20 D	
	ค่าพยากรณ์	ค่าจริง	ค่าพยากรณ์	ค่าจริง	ค่าพยากรณ์	ค่าจริง
95%	-0.37%	-0.30%	-0.25%	-0.16%	-0.14%	-0.07%
99%	-0.58%	-0.49%	-0.39%	-0.22%	-0.19%	-0.10%

จากตารางที่ 7.4 แสดงการทดสอบย้อน (back-testing) ค่า VaR ที่คำนวณจากตัวแบบต่าง ๆ โดยใช้ข้อมูลในปี 2549-2556 เป็นปีฐาน และใช้ข้อมูลปี 2557 เป็นปีอ้างอิง พบว่าค่า VaR ที่คำนวณได้จากตัวแบบจำลองโดยวิธีการจำลองโดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical data Simulation) มีความแม่นยำในการพยากรณ์สูง เนื่องจากสามารถพยากรณ์มูลค่าความเสี่ยงได้ใกล้เคียงกับมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง ที่ระดับความเชื่อมั่นต่าง ๆ รองลงมาคือ วิธีถ่วงเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักแบบเอ็กซ์โปเนนเชียล (Historical Simulation with Exponentially Weighting) ส่วนวิธีเดลตาใช้การกระจายแบบปกติ (Delta Normal) ให้ค่า VaR ที่แตกต่างจากความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงมาก จึงเป็นตัวแบบจำลองที่ไม่เหมาะสมต่อการนำไปพยากรณ์ค่า VaR

8. อภิปรายผลการศึกษา

จากการศึกษาเปรียบเทียบตัวแบบจำลองที่ใช้ในการพยากรณ์ VaR พบว่า ตัวแบบจำลองแต่ละตัว มีความแม่นยำในการพยากรณ์ค่า VaR ในระดับที่แตกต่างกัน การกำหนดระดับความเชื่อมั่นในการคำนวณ VaR ก็ส่งผลต่อความแม่นยำของแต่ละตัวแบบจำลองด้วย

สำหรับตัวแบบจำลอง วิธีเดลตาโดยใช้การกระจายแบบปกติ (Delta Normal) เป็นตัวแบบจำลองที่ให้น้ำหนักข้อมูลในอดีตเท่า ๆ กัน ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ ภายใต้สมมติฐานที่ว่า อัตราผลตอบแทนมีการแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution) ซึ่งถ้าอัตราผลตอบแทนมีการแจกแจงเป็นแบบปกติแล้ว ความเสี่ยงของการลงทุนในอัตราแลกเปลี่ยนสามารถวัดได้จากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation- σ) แต่เนื่องจากอัตราผลตอบแทนรายวันของ อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทกับดอลลาร์ สรอ. มีการแจกแจงแบบทางอ้วน และมีลักษณะเบ้ไปทางซ้ายนั้น ซึ่งสรุปได้ว่า อัตราผลตอบแทนมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ อาจส่งผลให้ VaR ที่คำนวณได้ มีค่าคลาดเคลื่อนกว่าระดับที่ควรจะเป็น อันเนื่องมาจากค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณไม่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรนั่นเอง

ตัวแบบจำลองโดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical Data Simulation) เป็นตัวแบบ ที่ใช้สมมติฐานเรื่องการกระจายตัวของผลตอบแทนเพียงเล็กน้อย สามารถพยากรณ์มูลค่าความเสี่ยงได้แม่นยำ มีความใกล้เคียงกับอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ Perignon and Smith, (2006) ที่พบว่า ธนาคารพาณิชย์ทั่วโลก มีจำนวนมากถึง 73% ของธนาคารพาณิชย์ ที่มีการเปิดเผยตัวแบบจำลองที่ใช้ในการประเมินมูลค่าความเสี่ยงด้านตลาด

ตัวแบบจำลองแบบถ่วงน้ำหนักแบบเอ็กซ์โปเนนเชียล (Historical Simulation with Exponentially Weighting) เป็นตัวแบบ ที่ใช้สมมติฐานเรื่องการกระจายตัวของผลตอบแทนเพียงเล็กน้อย และให้น้ำหนักข้อมูลปัจจุบันมากกว่าในอดีตนั้นสามารถพยากรณ์มูลค่าความเสี่ยงได้แม่นยำ มีความใกล้เคียงกับอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง รองลงมาจากวิธีแบบจำลองโดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical Data Simulation)

วิธีการจำลองโดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical Data Simulation) เป็นตัวแบบจำลองที่สามารถพยากรณ์ค่า VaR ได้แม่นยำ รองลงมา คือแบบจำลองแบบถ่วงน้ำหนักแบบเอ็กซ์โปเนนเชียล (Historical Simulation with Exponentially Weighting) ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าเป็นวิธีการคำนวณมูลค่าความเสี่ยง ที่ใกล้เคียงกับผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง โดยวิธีการจำลองทั้งสองแบบ มีความแม่นยำในการพยากรณ์มูลค่าความเสี่ยงของข้อมูล เมื่อมีการกำหนดค่าพารามิเตอร์ในการจำลองรูปแบบให้ใกล้เคียงกับการลงทุนจริง และเมื่อกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่สูงขึ้น ค่า VaR ก็มีแนวโน้มในทิศทางเดียวกัน

ในการลงทุนนั้นยังจำเป็นต้องมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอว่าค่าพารามิเตอร์ และการจำลองรูปแบบมีการเปลี่ยนแปลงไปจากที่ประเมินไว้มากน้อยเพียงใด

9. ข้อเสนอแนะ

1. เพื่อให้งานวิจัยเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ผู้วิจัยมีความประสงค์ให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการส่งออกและนำเข้า นำข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยนี้ไปบริหารความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยน โดยเลือกใช้เครื่องมือทางการเงินให้เหมาะสมกับมูลค่า

ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น จากความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทกับดอลลาร์ สรอ.

2. สำหรับผู้ที่สนใจที่จะศึกษาตัวแบบจำลองในการวัดมูลค่าความเสี่ยง ปัจจุบันมีการคิดค้น ตัวแบบในการวัดมูลค่าความเสี่ยง หลากหลายขึ้น เพื่อให้การวัดค่า VaR สามารถสะท้อน การขาดทุน และใช้ป้องกันความเสี่ยงได้อย่างเหมาะสม ควรเลือกใช้ตัวแบบหลาย ๆ ตัวในการ พยากรณ์ เช่น ตัวแบบ GRACH และ วิธีมอนติ คาร์โล เป็นต้น

3. สำหรับผู้วิจัย มีความประสงค์จะศึกษาวิธีการทดสอบย้อน เพิ่มเติม โดยใช้วิธี ทดสอบคุณภาพตัวแบบจำลองแบบแยกโซน เพื่อทราบว่าตัวแบบจำลองใด มีความแม่นยำในการ พยากรณ์มากที่สุด

10. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาจาก ดร.ม.ล.กฤษณ์รัตน์ ทวีวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนช่วยเหลือข้อบกพร่อง ต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง ซึ่งทำให้ผู้วิจัยได้รับแนวทางในการทำงานวิจัย จนสำเร็จลุล่วง เป็นอย่างดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัว ผู้ดูแลเอาใจใส่ และเป็นกำลังใจใน การทำงานวิจัยในครั้งนี้ พร้อมทั้งได้ให้การอบรม เลี้ยงดู และสั่งสอนให้ผู้วิจัยเป็นคนดี มีมานะ ขยันและอดทน ตลอดจนทุก ๆ คนในครอบครัวที่ให้คำแนะนำที่ดีมีคุณค่า ทำให้ผู้วิจัยสามารถ จัดทำงานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ดี

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ วิชาการ และ ข้อเสนอแนะตลอดระยะเวลาการศึกษา และขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ น้อง ๆ และผู้เกี่ยวข้องทุก ๆ ท่านที่คอยให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา เป็นกำลังใจ สนับสนุนให้ผู้วิจัยทำงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จ ลุล่วงลงได้ด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์ของงานค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูตเวทีตา แต่ บุพการี บุรพจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบัน ที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มี การศึกษาและประสบความสำเร็จมาจนตราบเท่าทุกวันนี้

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- อัญญา ชันธวิทย์. (2547). *การวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์*. กรุงเทพฯ : ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.
- คมสันต์ ปิยะมาลัยมาศ. (2545). *มูลค่าความเสี่ยงสำหรับตลาดหลักทรัพย์ภูมิภาคเอเชีย (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต)*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสาวนีย์ ฉัตรไพศาลสุข. (2543). *การวัดความเสี่ยงของการขาดทุนจากการลงทุนหลักทรัพย์ภายในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้เทคนิค Value at Risk. (การค้นคว้าอิสระ)*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ดุสิต โดมทอง. (2550). *การวัดความเสี่ยงสมัยใหม่ของการลงทุนในตราสารหนี้. (รายงานผลการวิจัย)*. กรุงเทพฯ : สมาคมตลาดตราสารหนี้ไทย(ThaiBMA).
- บุศรินทร์ หอมวิเชียร. (2553). *การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแบบจำลองในการณพยากรณ์มูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk). (การศึกษาอิสระ)*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ภาษาต่างประเทศ

- Jorion, Philippe. (1996). *Value at Risk : The New Benchmark for Controlling Market Risk*. Irwin Professional.
- Bank for International Settlements, (1996b). *Supervisory framework for the use of backtesting in conjunction with the internal models approach to market risk capital requirements*.
- Alexander , C , & Sheedy, E (2008). *Developing a stress testing framework based on market risk models*. *Journal of Banking & Finance*, 32, 2220–2236.
- Saeed , A and Parastoo, M. (2012). *Measuring Exchange Rate Fluctuation Risk Using the Value- at-Risk*. *Journal of Applied Finance & Banking*, vol.2, no.3,65–79 (online)