

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

ศึกษาและนำเสนออัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศอ้างอิงที่เหมาะสมสำหรับผู้ประกอบการ
รายย่อย เพื่อลดอุปสรรคในด้านอัตราแลกเปลี่ยนจากการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตได้อย่างเสรีตาม
ยุทธศาสตร์การก้าวไปสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2558

ศิริรัตน์ เจริญสุข

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

กรกฎาคม 2555

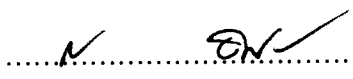
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

- 7 ก.พ. 2560

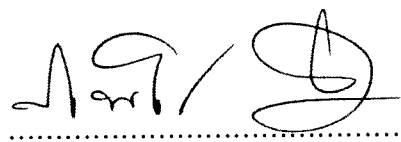
368984

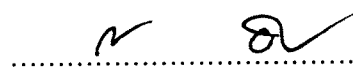
อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่างานนิพนธ์ ได้พิจารณา
งานนิพนธ์ของ ศิริรัตน์ เจริญสุข ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์ของ
มหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์

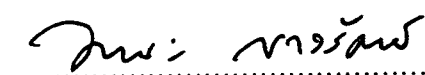

.....ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนกร อินทร์พุง)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า


.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เร้าชนชกุล)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนกร อินทร์พุง)

คณะโลจิสติกส์อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์ ของ
มหาวิทยาลัยบูรพา


.....คณบดีคณะโลจิสติกส์
(ดร.มานะ เขารัตน์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2555

ประกาศคุณูปการ

งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีจากความอนุเคราะห์ และความกรุณาจาก
รองศาสตราจารย์ ดร. อินทร์พยุง อาจารย์ที่ปรึกษางานนิพนธ์ ที่กรุณาสละเวลาให้คำปรึกษา
แนะนำแนวทางที่ถูกต้อง อย่างเอาใจใส่ด้วยความรวดเร็ว ตลอดจนกรุณาอธิบายและชี้แนะให้ผู้วิจัย
ไม่หลงประเด็นตลอดระยะเวลาในการดำเนินการจัดทำงานนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความ
กรุณา และเสียสละเวลาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

กราบขอบพระคุณ ดร. จิตติมา วงศ์อินตา ที่กรุณาชี้แนะแนวทาง และเสียสละเวลาในการ
ให้คำปรึกษาที่เป็นประโยชน์ทุกครั้งเสมอมา

กราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพโรจน์ เร้าชนชลกฤต และคณาจารย์ทุกท่านที่ได้
ประสิทธิประสาทวิชาความรู้ต่าง ๆ ที่มีคุณค่ายิ่งแก่ผู้วิจัย

ขอขอบคุณ ครอบครัว ญาติพี่น้อง และเพื่อน ๆ ที่ให้คำปรึกษา และให้กำลังใจมาตลอด
และขอบคุณเจ้าหน้าที่ในคณะ โดจิตติภักดิ์ทุกท่านที่กรุณาอำนวยความสะดวกในการทำงานวิจัยนี้
ทั้งนี้หากมีข้อบกพร่องประการใด ผู้วิจัยขออภัยและกราบขออภัยไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ศิริรัตน์ เจริญสุข

53920256: สาขาวิชา: การจัดการขนส่งและโลจิสติกส์; วท.ม.(การจัดการขนส่งและโลจิสติกส์)

คำสำคัญ : อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศอ้างอิงสำหรับผู้ประกอบการรายย่อย

ศิริรัตน์ เจริญสุข: ศึกษาและนำเสนออัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศอ้างอิงที่เหมาะสมสำหรับผู้ประกอบการรายย่อย เพื่อลดอุปสรรคในด้านอัตราแลกเปลี่ยนจากการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตได้อย่างเสรีตามยุทธศาสตร์การก้าวไปสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2558

(ALTERNATE FOREIGN EXCHANGE RATE REFERENCE FOR ENTREPRENEUR TO ACCOMMODATE A SINGLE MARKET AND PRODUCTION BASE UPON THE

ESTABLISHMENT OF THE AEC BY 2015). อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์: ฉกร อินทร์พยุง, 46 หน้า ปี พ.ศ. 2555.

งานวิจัยนี้ศึกษา และนำเสนออัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศอ้างอิงระหว่างสกุลเงินเหรียญสหรัฐอเมริกาและสกุลเงินบาทที่สะดวก รวดเร็ว และเหมาะสมสำหรับผู้ประกอบการรายย่อย เพื่อลดอุปสรรคในด้านอัตราแลกเปลี่ยนจากการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตได้อย่างเสรีตามยุทธศาสตร์การก้าวไปสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2558 โดยใช้มูลค่าความเสี่ยง (VaR) จากการแปรผันของเงินตราต่างประเทศซึ่งคำนวณจากวิธีจำลองแบบโดยใช้ข้อมูลในอดีตมาปรับใช้ในอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิง โดยแบ่งการคำนวณหาความแปรผันรายวันจากข้อมูล 2 ชุด คือ ข้อมูลย้อนหลัง 1 เดือน และ 11 ปี เพื่อใช้ศึกษาในการนำเสนออัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงรายเดือนในปี พ.ศ. 2554 และนำอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงที่ได้มาหาค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ (MAPE) จากอัตราแลกเปลี่ยนตัวเฉลี่ยที่เกิดขึ้นจริงในเดือนนั้น ๆ และทดสอบย้อน (Back Testing) งานวิจัยนี้ยังยกตัวอย่างกรณีศึกษาในการประยุกต์ใช้อัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงระหว่างสกุลเงินเรณินบิจินกับสกุลเงินบาทเปรียบเทียบกับอัตราแลกเปลี่ยนจริง

ผลการศึกษาพบว่าอัตราแลกเปลี่ยนสกุลบาทต่อเหรียญสหรัฐอเมริกา โดยใช้ข้อมูล 11 ปีย้อนหลังในการหาความแปรผันรายวันมีค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ระหว่าง 0.0166 – 0.0520 และผลทดสอบย้อนเป็นศูนย์ ในขณะที่ค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์จากข้อมูลความแปรผันรายวัน 1 เดือนย้อนหลัง อยู่ระหว่าง 0.0113 - 0.0653 และผลทดสอบย้อนพบว่า มี 1 วันในเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2554 ที่อัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงสูงกว่าอัตราแลกเปลี่ยนตัวเฉลี่ย

53920256: MAJOR: TRANSPORT AND LOGISTICS MANAGEMENT; M.Sc.

(TRANSPORT AND LOGISTICS MANAGEMENT)

KEYWORDS: FOREIGN EXCHANGE RATE REFERENCE FOR ENTREPRENEUR

SIRIRAT CHAROENSOOK: ALTERNATE FOREIGN EXCHANGE RATE
REFERENCE FOR ENTREPRENEUR TO ACCOMMODATE A SINGLE MARKET AND
PRODUCTION BASE UPON THE ESTABLISHMENT OF THE AEC BY 2015. ADVISOR:
NAKORN INDRA-PAYOONG, Ph.D., 46 P. 2012.

The study proposes alternate monthly foreign exchange rate reference between Thai Baht and US Dollar used by Thai entrepreneur to strengthen their competitiveness and enhance their dynamic and involvement for the building of the AEC by 2015. The exchange rate reference must be as simply, less complicated and enable a quick calculation as ready to use by the entrepreneur. The exchange rate therefore is calculated by basic Value at Risk (VaR) concept and compared between 1-month and 11-year historical data's periods of daily exchange rate volatility. MAPE or Mean Absolute Percentage Error from 11-year daily volatility is in between 0.0166 and 0.0520 whereas MAPE from 1-month daily volatility is in between 0.0113 – 0.0653. Back testing result of data from 11-year daily volatility is zero whereas the back testing result of data from 1-month daily volatility is 1 day which is in July 2011 that the reference exchange rate is higher than average actual exchange rate. The reference exchange rate concept is also applied for a case study of Thai Baht against Chinese Renmenbi. The comparison between general exchange rate and proposed exchange rate suggests the trade-off and discretion of both entrepreneur and their business partners.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
2 เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการพยากรณ์.....	6
มูลค่าความเสี่ยง หรือ Value at Risk (VaR).....	7
Mean Absolute Percentage Error (MAPE).....	11
การวัดความสามารถของการวัดมูลค่าความเสี่ยง โดยการทดสอบย้อน หรือ Back-Testing.....	12
Stress Test.....	12
ทฤษฎีการพยากรณ์อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศต่าง ๆ และงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง.....	13
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	17
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	17
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	18
ความถูกต้อง และเชื่อถือได้ของเครื่องมือ.....	19
การวัดความสามารถของการวัดมูลค่าความเสี่ยง.....	20

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการศึกษา.....	21
การเก็บข้อมูล.....	21
กรณีศึกษา.....	29
5 สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ.....	34
สรุปผลการศึกษา.....	34
ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ประกอบการรายย่อยในการนำไปประยุกต์ใช้.....	35
ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป.....	35
บรรณานุกรม.....	37
ภาคผนวก.....	40
ประวัติของผู้วิจัย.....	46

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 การเปรียบเทียบข้อดี และ ข้อด้อย ของแบบจำลองมูลค่าความเสี่ยง โดยวิธีการจำลอง โดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical Data Simulation), วิธีเดลตา ใช้การกระจายแบบปกติ (Delta Normal) และ วิธีการจำลองแบบ มอนติคาร์โล (Monte Carlo Simulation)	10
4-1 ความแปรผันรายวันจากข้อมูลทั้ง 2 กลุ่ม เพื่อใช้หาค่า VaR สำหรับอัตราแลกเปลี่ยน อ่างอิง.....	24
4-2 มูลค่าความเสี่ยงโดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical Simulation) ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ของอัตราซื้อตัวเงินถัวเฉลี่ยเงินบาทต่อ1 เหรียญสหรัฐอเมริกาจากประกาศของ ธนาคารแห่งประเทศไทย เพื่อใช้กับอัตราอ้างอิงในการรับซื้อเงินเหรียญสหรัฐต่อเงิน บาทในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2554	26
4-3 อัตราแลกเปลี่ยนที่นำเสนอให้ผู้ประกอบการนำไปใช้ในการรับซื้อเงินเหรียญสหรัฐ ต่อเงินบาท ในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2554.....	27
4-4 ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ความคาดเคลื่อนสัมบูรณ์ ระหว่างข้อมูลกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ต่ออัตราแลกเปลี่ยนจริงถัวเฉลี่ยในเดือนนั้น ๆ	28
4-5 อัตราแลกเปลี่ยนของเงินบาทต่อ 1 เรนมินบิ จิน ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2554 จาก เว็บไซต์ของธนาคารแห่งประเทศไทย	30
4-6 อัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงของเงินบาทต่อ 1 เรนมินบิ จิน ในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2554.....	32

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
4-1	การเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยน ในช่วงเดือนมกราคม 2543 ถึง มีนาคม 2555 ...	22
4-2	การเคลื่อนไหวและช่วงห่างระหว่างอัตราซื้อและอัตราขายของอัตราแลกเปลี่ยน เงินบาทต่อ 1 เรนมินบิ จิน ในช่วงเดือนมกราคม 2543 ถึง มีนาคม 2555	31

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

ที่ประชุมสุดยอดอาเซียน (ASEAN Summit) ครั้งที่ 8 เมื่อเดือนตุลาคม 2545 ผู้นำประเทศสมาชิกอาเซียนได้ลงนามในปฏิญญาบาหลี (Bali Concord II) แสดงเจตนารมณ์ร่วมกันที่จะจัดตั้งประชาคมอาเซียน (ASEAN Community) ซึ่งประกอบด้วย 3 เสาหลัก คือ ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน และ ประชาคมความมั่นคง โดยกำหนดเป้าหมายที่จะตั้งขึ้นในปี 2563 (ค.ศ.2020) แต่ต่อมาในปี 2550 ผู้นำประเทศสมาชิกอาเซียนได้ลงนามในปฏิญญาเซบูเพื่อเร่งรัดการเป็นประชาคมอาเซียนให้เร็วขึ้นเป็นปี 2558 (ค.ศ.2015) ภายใต้กฎบัตรอาเซียน (ASEAN Charter) ซึ่งมีผลบังคับใช้เมื่อเดือนธันวาคม 2552

สำหรับเสาหลักในการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community หรือ AEC) ภายในปี 2558 เพื่อให้อาเซียนมีการเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ การลงทุน แรงงานฝีมือ อย่างเสรี และเงินทุนที่เสรีขึ้น โดยในปี 2550 อาเซียนได้จัดทำพิมพ์เขียวเพื่อจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC Blueprint) เป็นแผนบูรณาการงานด้านเศรษฐกิจให้เห็นภาพรวมในการมุ่งไปสู่ AEC ซึ่งประกอบด้วยแผนงานเศรษฐกิจในด้านต่าง ๆ พร้อมกรอบระยะเวลาที่ชัดเจนในการดำเนินการต่าง ๆ จนบรรลุเป้าหมายในปี 2558 รวมทั้งการให้ความยืดหยุ่นตามที่ประเทศสมาชิกได้ตกลงกันล่วงหน้า AEC Blueprint ยังถูกจัดทำขึ้นเพื่อสร้าง พันธสัญญา ระหว่างประเทศสมาชิกที่จะดำเนินการไปสู่เป้าหมายดังกล่าวร่วมกัน เพราะการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจระดับภูมิภาคขนาดใหญ่ ได้กลายเป็นอุปสรรคสำคัญในการปรับตัวของอาเซียน ซึ่งมักจะมีความแตกต่างในด้านต่าง ๆ อันนำไปสู่ปัญหาความแตกแยก ไม่ลงรอยกัน

เพื่อสร้างพันธสัญญาระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียน อาเซียนได้กำหนดยุทธศาสตร์การก้าวไปสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ที่สำคัญ ดังนี้

1. การเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียวกัน
2. การเป็นภูมิภาคที่มีขีดความสามารถในการแข่งขันสูง
3. การเป็นภูมิภาคที่มีการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่เท่าเทียมกัน และ
4. การเป็นภูมิภาคที่มีการบูรณาการเข้ากับเศรษฐกิจโลก โดยยุทธศาสตร์ในการเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียวกัน หรือ Single Market and Production Base นั่นคือการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตได้อย่างเสรี ทั้งสินค้า บริการ แรงงานฝีมือ การลงทุน และเงินทุน ให้สามารถดำเนิน

กระบวนการผลิตที่ไหนก็ได้ โดยสามารถใช้ทรัพยากรจากแต่ละประเทศ ทั้งวัตถุดิบและแรงงาน มาร่วมในการผลิต มีมาตรฐานสินค้า กฎเกณฑ์ ภาวะเทียบเคียงกัน โดยอาเซียน ได้กำหนดกลไก และมาตรการต่าง ๆ ที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินมาตรการด้านเศรษฐกิจ ทั้งการลดและ ยกเลิกภาษีศุลกากรในอาเซียนเพื่อเปิดเสรีการค้า ระบบศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์ ณ จุดเดียวของ อาเซียน (ASEAN Single Window) การจัดการท่องเที่ยวร่วมกันภายในประเทศสมาชิกอาเซียน เป็นต้น เพื่อนำไปสู่การเปิดเสรีการค้าสินค้า และลงทุน การขยายตัวทางการค้าและปริมาณการค้าที่ จะเพิ่มมากขึ้นรวมถึงธุรกรรมการซื้อขายจากต่างประเทศ ในขณะที่ประเทศอาเซียนยังใช้สกุลเงิน ต่างกัน ซึ่งนับเป็นอุปสรรคหนึ่งทางการค้า

ในยุทธศาสตร์การเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียวกันของ AEC Blueprint ในเรื่องการ รวมตัวทางการเงินในอาเซียน ในความริเริ่มเชียงใหม่พหุภาคี (Chiang Mai Initiative Multilateralization: CMIM) กล่าวถึงความตกลงการแลกเปลี่ยนเงินตราแบบพหุภาคี เพื่อใช้เป็น กรอบงานในการสนับสนุนสภาพคล่องในภูมิภาค โดยการจัดทำข้อตกลงแลกเปลี่ยนเงินตรา ระหว่างประเทศของอาเซียน (ASEAN Swap Arrangement) การสร้างเครือข่ายการแลกเปลี่ยน เงินตราทวิภาคี (Bilateral Swap Arrangement) ระหว่างอาเซียนกับประเทศ +3 (จีน ญี่ปุ่น และ สาธารณรัฐเกาหลี) การพัฒนาตลาดตราสารหนี้อาเซียน (Asian Bond Market Initiative) ซึ่งอาจจะ นำไปสู่ Single Currency ดังเช่นสกุลเงินยูโรในประชาคมเศรษฐกิจยุโรป อย่างไรก็ตามการใช้ สกุลเงินเดียวในอาเซียนยังมีข้อจำกัดในด้านความแตกต่างทางเศรษฐกิจของประเทศสมาชิกอาเซียน มีบทเรียนจากวิกฤตหนี้สาธารณะในยุโรปดังเช่นปัจจุบัน และอุปสรรคในด้านระดับความเข้มแข็ง ทางเศรษฐกิจของแต่ละประเทศสมาชิกอาเซียน

งานวิจัยฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และนำเสนอแนวทางในการแลกเปลี่ยนเงินตรา ต่างประเทศระหว่าง สกุลเงินเหรียญสหรัฐอเมริกาและสกุลเงินบาท เพื่อเป็นแนวทางแก่ ผู้ประกอบการรายย่อยทั่วไปในประเทศไทยในการอำนวยความสะดวกให้กับผู้ซื้อสินค้าที่ใช้สกุล เงินเหรียญสหรัฐอเมริกานเป็นสกุลเงินกลางในการซื้อขาย เนื่องจากผู้ประกอบการรายย่อย ขาดความ ชำนาญในการป้องกันความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยน และยังไม่คุ้มค่าที่จะทำการป้องกันความเสี่ยง จากอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศล่วงหน้าเนื่องจากปริมาณการซื้อขายเงินตราต่างประเทศยัง ไม่มากพอที่จะชดเชยกับค่าธรรมเนียมที่ต้องชำระให้กับธนาคารหรือสถาบันการเงิน อีกทั้งการ ปฏิเสธการขายสินค้าให้กับผู้ซื้อที่มีธนบัตรสกุลเงินเหรียญสหรัฐเพราะอุปสรรคด้านอัตรา แลกเปลี่ยนเป็นการปิดโอกาส และเสียประโยชน์ทางการค้าโดยเฉพาะอย่างยิ่งปริมาณการค้าที่มี แนวโน้มว่าจะเพิ่มขึ้นจากการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนภายในปี พ.ศ. 2558 ผลพลอยได้จาก การประยุกต์ใช้อัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงที่มีลักษณะชัดเจนคือ เป็นการสร้างความน่าเชื่อถือในการ

ติดต่อกันและร่วมทำธุรกิจ ซึ่งสามารถพัฒนาเป็นจุดแข็ง และใช้เป็นข้อได้เปรียบทางการค้าเหนือคู่แข่งต่อไปได้

งานวิจัยฉบับนี้ เลือกรศึกษาสกุลเงินเหรียญสหรัฐอเมริกา (เหรียญสหรัฐ) เนื่องจากสกุลเหรียญสหรัฐเป็นสกุลที่ใช้กันแพร่หลายที่สุดในการค้าระหว่างประเทศจากสถานภาพที่แข็งแกร่งของประเทศสหรัฐอเมริกาในเวทีการค้าโลก อีกทั้งการแลกเปลี่ยนเศรษฐกิจระหว่างประเทศ บางประเทศใช้เงินตราของตนชำระค่ากิจกรรมทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศไม่ได้ ต้องชำระด้วยเงินตราสากลและ เงินเหรียญสหรัฐเป็นสกุลเงินตราสากลที่ได้รับความนิยมจากประเทศอาเซียนหลายประเทศในการอ้างอิงสกุลเงินของตนกับสกุลเหรียญสหรัฐ นอกจากนี้สกุลเหรียญสหรัฐมีสภาพคล่องในตลาดสูง ไม่เสี่ยงต่อการขาดทุนเมื่อปิดความเสี่ยง (Unwind Position) หรือ ป้องกันความเสี่ยงจากค่าเงิน (Hedge Position) อย่างไรก็ตามผู้ประกอบการรายย่อยควรคำนึงถึงความเสี่ยงของสินทรัพย์และหนี้สินที่มีฐานะเป็นสกุลเงินตราต่างประเทศ กล่าวคือ ถ้ามีลูกค้าชำระด้วยเงินสกุลเหรียญสหรัฐ (สินทรัพย์) และมีเจ้าหนี้การค้าที่ต้องชำระด้วยสกุลเหรียญสหรัฐ (หนี้สิน) ผู้ประกอบการรายย่อย ควรนำรายการนั้นมาหักล้างกัน โดยที่ไม่ต้องทำการแลกเปลี่ยนเงินสกุลเหรียญสหรัฐจากลูกค้าเป็นเงินบาท และแลกเปลี่ยนเงินบาทเป็นเงินเหรียญสหรัฐเพื่อชำระให้เจ้าหนี้การค้า วิธีนี้เป็นการบริหารความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนได้ดีที่สุด ซึ่งเรียกว่า Natural Hedge อย่างไรก็ตามงานวิจัยฉบับนี้จะไม่กล่าวถึงกรณีที่สินทรัพย์และหนี้สินสกุลเงินตราต่างประเทศมาหักล้างกันได้ งานวิจัยฉบับนี้ขอเสนอแนวทางในการอ้างอิงอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ กรณีที่ผู้ประกอบการรายย่อยมีธุรกรรมเฉพาะกับลูกค้าที่ต้องการชำระค่าสินค้าและบริการเป็นเงินสกุลเหรียญสหรัฐเท่านั้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษา และนำเสนออัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศอ้างอิงระหว่างสกุลเงินเหรียญสหรัฐอเมริกาและสกุลเงินบาทที่สะดวก รวดเร็ว และเหมาะสมสำหรับผู้ประกอบการรายย่อย เพื่อลดอุปสรรคในด้านอัตราแลกเปลี่ยนจากการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตได้อย่างเสรีตามยุทธศาสตร์การค้าไปสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2558

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

เพื่อเป็นแนวทางเบื้องต้นในการนำเสนออัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศอ้างอิงสำหรับผู้ประกอบการรายย่อย และกระตุ้นให้เกิดความสนใจ และเตรียมความพร้อมในการแสวงหา

โอกาสของผลประโยชน์ และปรับตัวรองรับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2558 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นประโยชน์ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยฉบับนี้นำเสนอแนวทางในการอ้างอิงอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศกรณีผู้ประกอบการรายย่อยเป็นผู้ขายที่มีธุรกรรมเฉพาะกับลูกค้าที่ต้องการชำระค่าสินค้าและบริการเป็นเงินสกุลเหรียญสหรัฐเท่านั้น กล่าวคือมีความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนจากการขาย ไม่มีธุรกรรมการซื้อที่ต้องชำระด้วยเงินสกุลเหรียญสหรัฐซึ่งถ้าเป็นเช่นนี้ผู้ประกอบการรายย่อยสามารถปิดความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนด้วยการหักกลบลบหนักกันได้เลย

นิยามศัพท์เฉพาะ

อัตราแลกเปลี่ยนทางการ (Official Rate) อัตราแลกเปลี่ยนทางการเป็นอัตราแลกเปลี่ยนที่ธนาคารกลางกำหนดไว้คงที่ในระยะเวลาในเวลานึง จนกว่าจะมีการประกาศเปลี่ยนแปลงใหม่

อัตราแลกเปลี่ยนตลาด (Market Rate) อัตราแลกเปลี่ยนตลาดเป็นอัตราแลกเปลี่ยนที่กำหนดขึ้นจากอุปสงค์ และอุปทานของเงินตราต่างประเทศ อัตราแลกเปลี่ยนชนิดนี้จะเปลี่ยนแปลงตามสภาพอุปสงค์ และอุปทานของเงินตราต่างประเทศ

อัตราซื้อ (Buying Rate) อัตราซื้อเป็นอัตราแลกเปลี่ยนที่ธนาคารพาณิชย์รับซื้อเงินตราต่างประเทศจากลูกค้า และประชาชนทั่วไป

อัตราขาย (Selling Rate) อัตราขายเป็นอัตราแลกเปลี่ยนที่ธนาคารพาณิชย์ขายเงินตราต่างประเทศให้กับลูกค้า และประชาชนทั่วไป

อัตราแลกเปลี่ยนทันที (Spot Rate) อัตราแลกเปลี่ยนทันทีเป็นอัตราแลกเปลี่ยนที่มีการชำระเงิน และส่งมอบกันทันที อัตรานี้ใช้ราคาตลาดที่เป็นอยู่ในขณะนั้นเป็นมูลค่าอัตราแลกเปลี่ยน

อัตราแลกเปลี่ยนล่วงหน้า (Forward Rate) อัตราแลกเปลี่ยนล่วงหน้าเป็นอัตราแลกเปลี่ยนที่ตกลงซื้อขายเงินตราต่างประเทศในปัจจุบัน และทำสัญญาส่งมอบภายหลังการซื้อ-ขาย ระยะเวลาหนึ่ง การใช้อัตราแลกเปลี่ยนตอนส่งมอบแล้วแต่จะตกลงกันว่าจะใช้อัตราแลกเปลี่ยนเช่นไร

ออฟชั่น (Option) ตราสารอนุพันธ์ หรือ Derivative ชนิดหนึ่ง ที่ให้สิทธิกับผู้ซื้อในการขายหรือซื้อสินทรัพย์ในราคาที่กำหนดไว้ล่วงหน้า ภายในเวลาที่กำหนดไว้แน่นอน

ตราสารอนุพันธ์ (Derivative) ตราสารทางการเงินชนิดหนึ่ง ที่มีคุณลักษณะพิเศษ คือเป็นตราสารที่ไม่มีมูลค่าในตัวเอง แต่มีมูลค่าขึ้นอยู่กับสินค้าอื่นที่ตราสารอนุพันธ์นั้นอ้างอิงอยู่ โดย

สินค้าที่ตราสารอนุพันธ์อ้างอิงจะเรียกว่า สินค้าอ้างอิง (Underlying Asset) ลักษณะเด่นของตราสารอนุพันธ์อีกอย่างหนึ่ง คือ เป็นตราสารที่มีอายุจำกัด เมื่อหมดอายุมูลค่าของตราสารนั้น ๆ ก็จะหมดลงด้วย

ความแปรผัน (Volatility) เครื่องมือวัดระดับของการเคลื่อนไหวของราคาในช่วงเวลาหนึ่งว่าระดับราคามีการเคลื่อนไหวขึ้นลงมากน้อยเพียงใด

เงินตราสากล คือ เงินตราหรือสิ่งของที่เป็นที่ยอมรับของประเทศทั่ว ๆ ไป เช่น เงินต่างประเทศบางสกุลที่วงการค้าและการเงินของโลกเชื่อมั่น ทองคำ หรืออื่น ๆ ที่มีความน่าเชื่อถือที่ต่างประเทศยอมรับ

เงินตราต่างประเทศ หมายถึงเงินตราของประเทศอื่น ซึ่งอยู่ในครอบครองของบุคคลหน่วยธุรกิจ และรัฐบาล ของประเทศใดประเทศหนึ่ง เช่น กรณีประเทศไทย เงินตราต่างประเทศคือเงินดอลลาร์ของสหรัฐอเมริกา เงินเยนของญี่ปุ่น เงินปอนด์ของอังกฤษ เป็นต้น

ตลาดเงินตราต่างประเทศ หมายถึงสถานที่ทุกแห่งที่มีองค์กรรับแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ เป็นสถานที่ให้บริการที่ผู้แลกเปลี่ยน (ซื้อ - ขาย) ไม่ต้องเจอกัน ไม่มีเวลาปิดเปิดที่แน่นอนไม่จำกัดประเทศที่จะเข้ามาเกี่ยวข้อง ตลาดเงินตราต่างประเทศมีการดำเนินงานหลายระดับที่สำคัญ คือ

- ตลาดเงินตราต่างประเทศระหว่างธนาคารพาณิชย์กับลูกค้าของธนาคารและ/หรือประชาชน

- ตลาดเงินตราต่างประเทศระหว่างธนาคารพาณิชย์ภายในประเทศกับธนาคารในต่างประเทศ

- ตลาดเงินตราต่างประเทศในปริมาณมากผ่านระบบนายหน้าในตลาดซื้อขายล่วงหน้า

อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ หมายถึง ราคาของเงินตราต่างประเทศสกุลใดสกุลหนึ่ง 1 หน่วยเมื่อคิดเทียบเป็นเงินตราภายในประเทศ

บทที่ 2

เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาฉบับนี้ ผู้ศึกษาได้ศึกษาจากงานวิจัย หนังสือ และเอกสารที่เกี่ยวข้องซึ่งจะได้นำเสนอ ดังนี้

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการพยากรณ์
2. มูลค่าความเสี่ยง หรือ Value at Risk (VaR)
3. Mean Absolute Percentage Error (MAPE)
4. การวัดความสามารถของการวัดมูลค่าความเสี่ยง โดยการทดสอบย้อน หรือ Back-Testing และ Stress Test Analysis
5. ทฤษฎีการพยากรณ์อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการพยากรณ์

การพยากรณ์อนาคตมีด้วยกันหลายวิธี การนำวิธีการใด ๆ ไปใช้แล้วแต่ความชำนาญ ประสบการณ์ของกิจการหรือผู้นำไปใช้ ทั้งในเชิงปริมาณ และคุณภาพ เพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจ ตลอดจนช่วยในการวางแผนในการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจ

ชนิดของการพยากรณ์

ตัวแบบของการพยากรณ์สามารถแบ่งออกได้ 3 ประเภท คือ

1. ตัวแบบเชิงคุณภาพ (Qualitative Models)
2. ตัวแบบอนุกรมเวลา (Time Series Models)
3. ตัวแบบความสัมพันธ์เชิงเหตุผล (Causal Models)

ตัวแบบอนุกรมเวลา (Time Series Models)

การพยากรณ์อนุกรมเวลา เป็นการพยากรณ์ที่อาศัยข้อมูลในอดีตมาพิจารณาลักษณะการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลในช่วงเวลานั้น ๆ ว่ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร มีการเคลื่อนไหวของข้อมูลมากน้อยเพียงใด โดยมีสมมติฐานว่าการเคลื่อนไหวของข้อมูลในอดีตจะส่งผลกระทบต่ออนาคต และจะทำการประมาณค่าข้อมูลในอนาคตโดยอาศัยข้อมูลในอดีตเหล่านี้ โดยปกติแล้วจะมี 4 ลักษณะ คือ

1. แนวโน้ม (Trend) แสดงการเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้นหรือลดลง ของข้อมูลในระยะเวลานึง

2. ฤดูกาล (Seasonality) เป็นรูปแบบของการขึ้นลงของความต้องการที่เหนือหรือต่ำกว่าเส้นแนวโน้มที่เกิดขึ้นตลอดปี
3. วัฏจักร (Cycles) เป็นรูปแบบของข้อมูลที่เกิดขึ้นทุกๆหลายปี โดยขึ้นอยู่กับวงจรธุรกิจ
4. มีความผันแปรไม่แน่นอน (Random Variations) เป็นกรณีที่ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงไม่แน่นอน ซึ่งมีสาเหตุมาจากโอกาสและสถานการณ์ที่ไม่ปกติ ไม่มีรูปแบบชัดเจน

มูลค่าความเสี่ยง หรือ Value at Risk (VaR)

เครื่องมือวัดความเสี่ยงที่นิยมใช้ในปัจจุบันสามารถแปรความเสี่ยงให้อยู่ในรูปตัวเลขที่วัดค่าได้ เช่นค่าความเสี่ยงที่มีค่าเป็นเชิงสหสัมพันธ์ (ค่าเบต้า) ค่าความเสี่ยงที่แสดงเป็นตัวเลขทางสถิติในรูปร้อยละ (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือ ความแปรปรวน) หรือ ค่าความเสี่ยงที่รายงานออกมาในรูปของความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางเศรษฐกิจ (Duration และ Convexity) แต่ปัญหาของเครื่องมือเหล่านี้ คือ การตีความหมายที่ไม่ชัดเจนหากผู้ใช้ไม่สันักด้านการเงินเพียงพอ และปัญหาในการอธิบายถึงผลของความเสี่ยงที่จะกระทบต่อการดำเนินงานของบริษัทที่เป็นรูปธรรม เช่น มูลค่าความเสียหายเป็นจำนวนเงินเท่าไร และ โอกาสเกิดขึ้นมีมากน้อยเพียงใด

มูลค่าความเสี่ยง หรือ Value at Risk (VaR) คือ ค่าสถิติที่บอกปริมาณความเสี่ยงเป็นตัวเลขความเสียหายเป็นตัวเลขที่ต้องเสียไปมากที่สุดหากเกิดความเสียหายขึ้น พร้อมกับแสดงความเป็นที่น่าจะเป็นที่จะเกิดความเสียหายนั้น ๆ ด้วย VaR ถูกคิดขึ้นมาในปี ค.ศ.1994 จากความต้องการของผู้บริหารของบริษัท เจ.พี.มอร์แกนที่ต้องการทราบมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้น โดยรวมขององค์กร บริษัท เจ.พี.มอร์แกนเป็นบริษัทชั้นนำของโลกด้านการเงินที่มีธุรกรรมที่เป็นอนุพันธ์ทางการเงินที่สลับซับซ้อนมากมาย และในปัจจุบัน VaR ได้ถูกนำมาใช้ในการวัดความเสี่ยงของกิจการทั้งที่เป็นสถาบันการเงินและที่ไม่ใช่สถาบันทางการเงินอย่างแพร่หลาย แม้กระทั่งหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการกำกับดูแลสถาบันการเงินของโลกก็ได้ออกกฎเกณฑ์เพื่อให้ใช้ VaR ในการประเมินความเสี่ยง เช่น Basle Committee on Banking Supervision ซึ่งเป็นหน่วยงานที่กำกับดูแลธนาคารให้มีความเป็นมาตรฐานก็ได้อนุมัติให้มีการใช้ค่า VaR ในการวัดความเสี่ยงอย่างเป็นทางการในปี ค.ศ. 1996 และใช้ผลจากการคำนวณเพื่อหาปริมาณกองทุนเงินที่ต้องสำรองต่อสินทรัพย์เสี่ยง (รวี ลงานี, 2547) ฝ่ายตรวจสอบความเสี่ยงและเทคโนโลยีสารสนเทศ สายกำกับสถาบันการเงิน ของธนาคารแห่งประเทศไทยก็นำ VaR มาใช้ในการวัดความเสี่ยง จากคู่มือตรวจสอบความเสี่ยงด้านตลาด ธันวาคม 2546

นอกจาก VaR ถูกออกแบบเพื่อการบริหารความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงราคาแล้ว ยังได้ถูกพัฒนาเพื่อนำไปใช้ในการบริหารความเสี่ยงประเภทอื่น ๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงมูลค่าอย่าง

รวดเร็วและมีความแปรผันมาก รวมถึงอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ซึ่งในการคำนวณหาค่า VaR นั้น จะต้องหาอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน โดยสามารถพิจารณาจากข้อมูลในอดีต และหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าอัตราการเปลี่ยนแปลงนี้ โดยอัตราการเปลี่ยนแปลงวันต่อวันของอัตราแลกเปลี่ยน หาได้จากสูตร

$$\text{อัตราการเปลี่ยนแปลง (วันที่}_i\text{)} = \frac{(\text{อัตราแลกเปลี่ยนวันที่}_i\text{} - \text{อัตราแลกเปลี่ยนวันที่}_{i-1})}{\text{อัตราแลกเปลี่ยนวันที่}_{i-1}}$$

และคำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากอัตราการเปลี่ยนแปลง (Standard Deviation หรือ SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

กำหนดให้ n = จำนวนวัน

x_i = อัตราการเปลี่ยนแปลงวันที่ i

\bar{x} = ค่าเฉลี่ยของอัตราการเปลี่ยนแปลง

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากอัตราการเปลี่ยนแปลง หรือ SD คือ ค่าความแปรผันของอัตราแลกเปลี่ยน หรือ Volatility ซึ่งการวัดความแปรผัน มี 2 วิธีคือ Historical Volatility และ Implied Volatility

Historical Volatility เป็นการวัดความแปรผันที่เกิดขึ้นจริงในอดีต ซึ่งมีข้อควรระวังว่า ความแปรผันในอดีตไม่ได้เป็นเครื่องชี้แนะว่าความแปรผันในอนาคตควรจะเป็นอย่างไร แต่ Historical Volatility เป็นตัวให้สัญญาณว่าจะเกิด High หรือ Low Volatility

Implied Volatility เป็นความแปรผันในปัจจุบันที่ถูกคาดการณ์ โดยสะท้อนผ่านราคาตลาดของออปชัน (ค่าพรีเมียม) คำนวณได้จากสมการ Black & Scholes Model และมักถูกใช้เพื่อประเมินความคิดเห็นของตลาดที่มีต่อความแปรผัน

การที่ค่าของเงินสกุลต่าง ๆ แปรผันในแต่ละวัน มาจากกลไกของตลาด คืออุปสงค์ และอุปทานของเงินตราสกุลนั้น ๆ สุภาพร เหมพงศ์โสภณ (2542) ศึกษาปัจจัยกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนและความสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีต่ออัตราแลกเปลี่ยนในเชิงเหตุผล และพบว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจ

ที่มีผลกระทบต่ออัตราแลกเปลี่ยน ได้แก่ ปริมาณเงิน คำนีราคาหลักทรัพย์ คำนีราคาผู้บริโภค อัตราแลกเปลี่ยนในอดีต นั้น มีนัยสำคัญในการอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนได้ดี นอกจากนี้ปัจจัยภายนอกอื่น ๆ ทั้งจากภาวะเศรษฐกิจของประเทศไทย ของสหรัฐอเมริกา และของโลก การเมืองและนโยบายการเงินการธนาคารต่าง ๆ อัตราเงินเฟ้อ อัตราดอกเบี้ย การแทรกแซงค่าเงินจากธนาคารกลาง เงินลงทุนที่ไหลเข้าออกประเทศ และปริมาณการค้าระหว่างประเทศ ล้วนเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนซึ่งยากจะควบคุม และพยากรณ์ได้ ซึ่งธุรกิจขนาดใหญ่ที่มีธุรกรรมการซื้อขายเงินตราต่างประเทศเป็นจำนวนมากจะใช้วิธีป้องกันความเสี่ยง โดยการซื้อหรือขายอนุพันธ์เพื่อบริหารความเสี่ยงของตน เช่น ผู้ที่มีความจำเป็นต้องซื้อน้ำมัน มีความเสี่ยงจากการที่ราคาน้ำมันอาจปรับตัวสูงขึ้น อาจใช้การซื้อฟิวเจอร์สที่อ้างอิงกับราคาน้ำมันเพื่อบริหารความเสี่ยง แต่กับผู้ประกอบการรายย่อยที่ปริมาณธุรกรรมเบื้องต้นยังมีไม่มาก อีกทั้งยังไม่มีความชำนาญในการบริหารความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยน ประกอบกับความไม่คุ้มค่าที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมธนาคารในการป้องกันความเสี่ยงเมื่อเทียบกับกำไรจากธุรกรรมนั้น ๆ อีกทั้งอาจจะเป็นการซื้อขายทั่วไปที่จำนวนธุรกรรมยังไม่แน่ชัด จึงไม่น่าจะมีการวิธีการบริหารความเสี่ยงแบบเป็นรูปธรรมนัก

ค่า VaR โดยใช้วิธีเชิงวิเคราะห์ (Analytical Method) จะแสดงได้ดังสมการต่อไปนี้

$$VaR = \alpha \sigma w \sqrt{t}$$

กำหนดให้ α = ค่า Z-score ซึ่งเป็นค่าสัมประสิทธิ์ตามระดับความเชื่อมั่นที่กำหนดจากการกระจายแบบปกติ (Normal Distribution) เช่น ถ้ากำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ค่า α จะเท่ากับ 1.645 ถ้ากำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 ค่า α จะเท่ากับ 2.326 เป็นต้น

σ = ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือค่าความแปรผัน (Volatility) ของอัตราแลกเปลี่ยน

W = มูลค่าของอัตราแลกเปลี่ยน ณ วันที่ต้องวัดค่า VaR

\sqrt{t} = ช่วงเวลาในการพิจารณาความเสี่ยง

การคำนวณหาค่า VaR นั้น สามารถแบ่งการคำนวณออกเป็น 3 ประเภทหลัก ๆ คือ

1. การคำนวณโดยใช้วิธีจำลองแบบ โดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical Simulation) ซึ่งวัดความแปรผันของอัตราแลกเปลี่ยนที่เคยเกิดขึ้นจริง และวัดการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนที่เกิดขึ้นจากเงินตราต่างประเทศที่ผู้ประกอบการถือครองอยู่ การหาค่า VaR โดยใช้ข้อมูลในอดีตนั้น หาค่า VaR ได้โดยตรงจากข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนที่สมมติว่าจะเกิดขึ้นจริง จาก

การใช้ข้อมูลการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนในอดีตทำให้ไม่จำเป็นต้องสมมติเรื่องการกระจายตัวแบบปกติ แต่การใช้ข้อมูลในอดีตเพื่อจำลองสิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคตก็มีข้อจำกัดว่าไม่สามารถแน่ใจว่าอดีตจะสามารถจำลองอนาคตได้หรือไม่ อย่างไรก็ตามนับว่าการคำนวณค่า VaR โดยใช้ข้อมูลในอดีตก็เป็นวิธีที่ดีที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้เช่น อาจใช้เหตุการณ์ที่สำคัญบางเหตุการณ์ที่ทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศเปลี่ยนแปลงมาก ๆ เพื่อจำลองว่าจะมีการขาดทุนจากอัตราแลกเปลี่ยนได้มากแค่ไหน หรือที่เรียกกว่า Stress Test นั่นเอง

2. การคำนวณเชิงวิเคราะห์โดยใช้เมตริกซ์ของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Variance Covariance Matrix) เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า วิธีเดลตา ใช้การกระจายแบบปกติ (Delta Normal) ซึ่งวิธีนี้ตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า ความเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยน (Volatility) มีการแจกแจงเป็นแบบปกติ (Normal Distribution) ซึ่งถ้าความเคลื่อนไหวอัตราแลกเปลี่ยนมีการแจกแจงเป็นแบบปกติแล้ว ความเสี่ยงของกลุ่มอัตราแลกเปลี่ยนสามารถวัดได้จากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3. การคำนวณโดยใช้วิธีจำลองแบบโดยการสุ่มแบบมอนติคาร์โล (Monte Carlo Simulation) ซึ่งใช้การสุ่มตัวเลขที่อาจจะเกิดขึ้นจริงตามค่าความแปรผัน หรือรูปแบบของการกระจายตัวที่ผู้ต้องการ โดยไม่จำเป็นต้องกำหนดให้เหมือนสิ่งที่เคยเกิดขึ้นในอดีต อย่างไรก็ตามวิธีการคำนวณโดยใช้แบบจำลองแบบสุ่มมีข้อจำกัดที่ความยุ่งยากในการคำนวณ ซึ่งผู้ใช้ต้องเข้าใจในพฤติกรรมเคลื่อนไหวของราคา ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างกัน นอกจากนี้ยังต้องใช้เวลาในการโปรแกรมมากขึ้นกว่าการใช้สองวิธีแรก

ตารางที่ 2-1 การเปรียบเทียบข้อดี และ ข้อด้อย ของแบบจำลองมูลค่าความเสี่ยง โดยวิธีการจำลองโดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical Data Simulation), วิธีเดลตา ใช้การกระจายแบบปกติ (Delta Normal) และ วิธีการจำลองแบบ มอนติคาร์โล (Monte Carlo Simulation) (ธรรมรัตน์ เกลิมพลประภา, 2551)

มูลค่าความเสี่ยง	ข้อดี	ข้อด้อย
วิธีการจำลองโดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical Data Simulation)	- คำนวณได้ง่าย - ลดข้อบกพร่องของสมมติฐานการใช้การกระจายแบบปกติ	- ต้องใช้ข้อมูลจำนวนมากในการวิเคราะห์

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มูลค่าความเสี่ยง	ข้อดี	ข้อด้อย
วิธีเคลตา ใช้การกระจายแบบปกติ (Delta Normal) หรือเรียกว่าวิธี Variance-Covariance	- ต้นทุนต่ำ - มีสูตรการคำนวณสำเร็จรูป - คำนวณได้ง่าย รวดเร็ว	- มีความผิดพลาดได้ง่าย ถ้าข้อมูลไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ว่าข้อมูลมีการกระจายแบบปกติ
วิธีการจำลองแบบ มอนติคาร์โล (Monte Carlo Simulation)	- มีความถูกต้องสูง	- ต้องใช้ความรู้และเทคโนโลยีขั้นสูงขึ้น ทำให้ส่งผลกระทบต่อต้นทุนที่ต้องสูงขึ้น

ข้อจำกัดของแบบจำลอง VaR

แม้ว่าสถาบันการเงินหลายแห่งได้ใช้แบบจำลอง VaR ในการคำนวณระดับความเสี่ยงจากตลาด แต่แบบจำลองดังกล่าวก็มีข้อจำกัดดังต่อไปนี้

- หากไม่ได้ทำการประเมินความเสี่ยงแบบ Real Time จะไม่ครอบคลุมการทำธุรกรรมในระหว่างวัน (Intraday Trading)

- ค่า VaR มักถูกนำมาใช้ในการให้ภาพความเสี่ยงระดับพอร์ต หรือ ระดับ ภาพรวมของบริษัท แต่การบริหารความเสี่ยงในระดับผู้ค้า (Traders) มักไม่คิดถึงระดับความเสี่ยงของการทำธุรกรรมในรูป VaR

- มักคำนวณภายใต้สมมติฐานของ Holding Period เดียวกัน ในแต่ละกลุ่มผลิตภัณฑ์ซึ่งอาจมี Holding Period ที่ไม่เท่ากัน

Mean Absolute Percentage Error (MAPE)

ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ความคาดเคลื่อนสัมบูรณ์ (Mean Absolute Percentage Error, MAPE) เป็นวิธีการคำนวณหาร้อยละของความคาดเคลื่อนเฉลี่ย ระหว่างค่าจริงเทียบกับค่าพยากรณ์ ซึ่งค่าวัดความถูกต้องนี้เป็นค่าที่ไม่มีหน่วย จึงเหมาะที่จะใช้กับการเปรียบเทียบอนุกรมเวลาหลายชุดเมื่อใช้วิธีการพยากรณ์เดียว หรือเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์หลายวิธีเมื่อใช้อนุกรมเวลาชุดเดียวกันตามสูตร ดังนี้

$$\text{MAPE} = \left[\frac{\sum_{i=1}^n \left| \frac{y_i - \hat{y}_i}{y_i} \right|}{n} \right]$$

y_i = อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศที่เกิดขึ้นจริง

\hat{y}_i = อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศอ้างอิง

n = จำนวนค่าที่นำมาเปรียบเทียบ

การวัดความสามารถของการวัดมูลค่าความเสี่ยงโดยการทดสอบย้อน หรือ Back-Testing

การทำ Back Test เป็นการทดสอบความแม่นยำและความถูกต้องในการคำนวณแบบจำลอง VaR โดยการนำค่า VaR ที่คำนวณได้ไปเปรียบเทียบกับกำไร ขาดทุนจากอัตราแลกเปลี่ยนที่เกิดขึ้นจริง แล้วนับจำนวนครั้งที่เกิด Exception (ค่าผลขาดทุนจากอัตราแลกเปลี่ยนที่เกิดขึ้นจริงมากกว่า ค่า VaR ที่คำนวณได้)

Stress Test

Stress Test คือ วิธีที่ใช้ประเมินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในภาวะที่ไม่ปกติ (Stress Events) เนื่องจากเครื่องมือที่ใช้ประเมินความเสี่ยงต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาในข้างต้น จะใช้ประเมินความเสี่ยงภายใต้สถานการณ์ที่ปกติเท่านั้น และในกรณีของการประเมินในเชิงสถิติที่ต้องกำหนดระดับความเชื่อมั่น เช่น ร้อยละ 99 การใช้ Stress Test ก็จะครอบคลุมโอกาสที่จะเกิดความเสียหายในอีกร้อยละที่เหลือ ความเสี่ยงที่เกิดในภาวะที่ไม่ปกติดังกล่าวแม้โอกาสจะเกิดขึ้นน้อยแต่หากเกิดแล้วจะทำให้เกิดความเสียหายจำนวนมาก การทำ Stress Tests อาจแบ่งได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. Historical Simulation เป็นการจำลองสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในอดีต รวมทั้งเป็นการแสดงถึง Worst Case Scenario ของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

2. Random Simulation เป็นการกำหนดให้มีการปรับตัวของ Yield Curve ซึ่งเป็นผลให้ได้ Price Scenario ในลักษณะที่ถูกสร้างขึ้นอย่าง Random ว่ามีความเบี่ยงเบนไปจากปกติเพียงไร เช่น กำหนดให้สร้างสถานการณ์ที่ Yield Curve Shift ขึ้นหรือลงในช่วง 100 bsp หรือให้ Yield Curve ขึ้นขึ้นในช่วง + หรือ - 50 bsp หรือการ Shift ของ Convexity เป็นต้น

3. Improbable Events เป็นเหตุการณ์การเปลี่ยนแปลงที่ทำให้เกิดความเบี่ยงเบนจากปกติมากกว่า 3 Standard Deviations โดยการทดสอบนั้น จะมีการกำหนดให้ราคา อัตราแลกเปลี่ยนและอัตราดอกเบี้ยต่าง ๆ มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง -6 และ $+6$ Standard Deviations

ทฤษฎีการพยากรณ์อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นักเศรษฐศาสตร์ได้นำเสนอทฤษฎีที่ใช้ในการพยากรณ์อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศหลายทฤษฎี เช่น ทฤษฎีความเสมอภาคของอำนาจซื้อ (Purchasing Power Parity Theory: PPP Theory) โดย Gustav Cassel นักเศรษฐศาสตร์ชาวสวีเดน ทฤษฎีความไม่เสมอภาคของอำนาจซื้อ (Purchasing Power Disparity) ทฤษฎีการเงินว่าด้วยอัตราแลกเปลี่ยน (The Monetary Theory of Exchange Rate) แบบจำลองราคาคงที่ของ Dornbusch (The Dornbusch Sticky Price Model), Balance of Payment Model, Asset Market Model, Uncovered Interest Rate Parity, Purchasing Power of Currency, Trade Weighted Index (Effective Exchange Rate) เป็นต้น ซึ่งม้งงานวิจัยเป็นจำนวนมากที่ศึกษาและเปรียบเทียบรูปแบบการพยากรณ์ต่าง ๆ ดังกล่าวเพื่อหารูปแบบการพยากรณ์ที่แม่นยำและเหมาะสม อีกทั้งความพยายามที่จะเปรียบเทียบความแม่นยำของวิธีการพยากรณ์ตามเศรษฐศาสตร์และวิธีการพยากรณ์เชิงสถิติ รวมถึงการนำเครื่องมือและแบบจำลองที่ซับซ้อนยิ่งขึ้นในทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์มาปรับใช้ในการพยากรณ์อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ และยังมีความน่าสนใจในการนำข้อมูลเศรษฐศาสตร์มหภาคไปใช้ร่วมกับข้อมูลในอดีตเพื่อเพิ่มความแม่นยำในการหาค่า VaR ยิ่งขึ้น

สมใจ ปานจันทร์ และวิไลลักษณ์ ไทยอุตุส่าห์ (2550) ศึกษาการพยากรณ์อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศระหว่างสกุลเงินบาทกับสกุลเงินของประเทศคู่ค้าที่สำคัญ 3 อันดับแรกของไทย คือ ดอลลาร์สหรัฐ, เยนญี่ปุ่น และปอนด์สเตอร์ลิง โดยใช้ค่าสถิติ MAD RMSE และ MAPE เป็นเกณฑ์ในการวัดความแม่นยำในการพยากรณ์ ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่ากรณีอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยนญี่ปุ่นและเงินบาทต่อปอนด์สเตอร์ลิง การใช้วิธีการปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปเนนเชียลซึ่งเป็นวิธีการทางด้านเทคนิคในการพยากรณ์เชิงสถิติจากข้อมูลรายเดือนระหว่างเดือนกรกฎาคม 2540 – กันยายน 2548 เป็นเวลา 99 เดือน มีความถูกต้องในการพยากรณ์สูงกว่า วิธีการอำนาจซื้อเสมอภาคแบบเปรียบเทียบ (ซึ่งให้ความสำคัญกับอัตราเงินเฟ้อมาเป็นตัวกำหนดความเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ) และวิธีการอินเตอร์เนชันแนล ฟิชเชอร์ เอฟเฟค (ซึ่งให้ความสำคัญกับอัตราดอกเบี้ยมาเป็นตัวกำหนดความเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ) ซึ่งเป็นวิธีทางด้านเศรษฐมิตินั้น แสดงได้ว่าพฤติกรรมในอดีตของสิ่งที่ต้องการพยากรณ์ เพียงพอที่จะพยากรณ์พฤติกรรมในอนาคต โดยมีปัจจัยทางเศรษฐกิจเข้ามา

เกี่ยวข้องน้อยมาก เนื่องจากปัจจัยทางเศรษฐกิจ เช่น อัตราเงินเฟ้อ หรืออัตราดอกเบี้ยนั้นเป็นปัจจัยที่ อาจจะมีการแปรผัน หรือการเปลี่ยนแปลงในทางที่ไม่อาจควบคุมได้จึงทำให้การพยากรณ์เมื่อ พิจารณาจากปัจจัยเหล่านั้นมีโอกาสผิดพลาดมากกว่า ในขณะที่กรณีของเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ. วิธีการอำนาจซื้อเสมอภาคแบบเปรียบเทียบ มีความถูกต้องในการพยากรณ์มากกว่า

สุนิสา रिมนเจริญ (2547) ศึกษาการตัดแปลงกลยุทธ์เชิงวิวัฒนาการสำหรับการพยากรณ์อนุกรม เวลา โดยทดลองพยากรณ์อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ จากข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยน เงินตราต่างประเทศรายวันประกาศโดยธนาคารแห่งประเทศไทย ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2540 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2547 โดยการตัดแปลงดังกล่าวทำให้สามารถหาฟังก์ชันพยากรณ์ได้โดยไม่ต้องทราบตัวแบบพยากรณ์และสัมประสิทธิ์ล่วงหน้า และให้ค่าความผิดพลาดในการพยากรณ์น้อยกว่า 5%

นคร ยิ้มศิริวัฒนะ (2546) ศึกษาการพยากรณ์อัตราแลกเปลี่ยนในระยะสั้น โดยใช้ Artificial Neural Networks โดยได้ทำการพยากรณ์อัตราแลกเปลี่ยนระยะสั้นของเงินตราต่างประเทศสกุลหลัก 4 สกุล คือ ดอลลาร์สหรัฐ มาร์กเยอรมันนี ปอนด์อังกฤษ และเยนญี่ปุ่น และพยากรณ์ความแตกต่าง หรือความเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในช่วงเวลา t กับ $t-1$ โดยใช้ข้อมูลรายวันในช่วงเดือน มกราคม พ.ศ.2541 ถึง ธันวาคม พ.ศ.2544 และพบว่าค่าที่ได้จากการพยากรณ์สูงกว่าค่าเป็นจริง จึงมี ข้อเสนอแนะว่าค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการพยากรณ์จะลดลงถ้าเพิ่มจำนวนรอบในการ คำนวณให้สูงขึ้น และใช้เวลาคำนวณมากขึ้น ดังนั้นการใช้ Neural Networks ควรใช้คอมพิวเตอร์ที่มีความเร็วในการคำนวณสูง เพื่อจะได้ลดเวลาในการคำนวณลงและผลการพยากรณ์จะถูกต้องมากขึ้น

อดิเรก จันทร์สวด (2550) ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบความแม่นยำในการพยากรณ์อัตรา แลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศระหว่างแบบจำลองนิเวศน์เววิก แบบจำลองอาร์มา และ แบบจำลองการ์ชเอ็ม โดยใช้ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศรายวันระหว่างค่าเงินบาทกับ ดอลลาร์สหรัฐ ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม พ.ศ.2547 ถึงวันที่ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2550 เป็นจำนวน 814 วัน โดยเปรียบเทียบผลการพยากรณ์ด้วย MAPE ซึ่งพบว่า แบบจำลอง ARIMA With GARCH-M มีความแม่นยำในการพยากรณ์มากที่สุด รองลงมาคือ แบบจำลอง ARIMA และ Neural Networks ตามลำดับ

Xiaofeng Liu และ Hua Cao (2011) นำข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ใส่ไปในแบบจำลอง การ์ช เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการวัดมูลค่าความเสี่ยง (VaR) ซึ่งงานวิจัยนี้แตกต่างจากงานวิจัยอื่นๆ ที่มักจะเน้นการหาแนวทางต่าง ๆ ในการประยุกต์ใช้แบบจำลองการ์ชในการประเมินหามูลค่าความเสี่ยง โดยที่งานวิจัยเหล่านั้นมีคุณลักษณะเหมือนกันคือใช้ข้อมูลในอดีตมาสร้างแบบจำลอง ซึ่งเน้น ที่การเพิ่มประสิทธิภาพของการนำข้อมูลในอดีตมาใช้ ซึ่งถ้าตลาดการซื้อขายเงินตราต่างประเทศมี

ประสิทธิภาพและค่อนข้างแข็งแกร่ง แม้ว่าแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์วิธีไหน ก็ไม่สามารถวัดความแปรผันของตลาดที่เกิดขึ้นอย่างแท้จริงได้ งานวิจัยชิ้นนี้จึงลดข้อจำกัดเหล่านั้น โดยการเพิ่มข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์มหภาค ไปใช้ร่วมกับข้อมูลในอดีตเพื่อเพิ่มความแม่นยำของการหาค่า VaR ซึ่งข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์มหภาคที่มีความเกี่ยวข้องกับอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินหมินปีของจีนต่อเหรียญสหรัฐ ได้แก่ มูลค่าการค้า ราคัรบราคา นโยบายทางการเงิน และตัวที่บ่งชี้สถานการณ์การดำเนินงานทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้แสดงให้เห็นว่าความแม่นยำของการวัดมูลค่าความเสี่ยงดีขึ้นกว่าจากการใช้เพียงข้อมูลในอดีต

Georgios Chortareas et al (2011) (Citing Andersen and Bollerslev, 1998) ศึกษาการพยากรณ์ความแปรผันของอัตราแลกเปลี่ยนรายวัน โดยใช้ข้อมูลที่มีความถี่สูง ทำให้การพยากรณ์มีความแม่นยำยิ่งขึ้นอย่างมีนัยยะสำคัญ โดยงานวิจัยดังกล่าวยังอ้างถึง Poon and Granger (2003) ว่าได้ศึกษาวิจัย 93 ฉบับ เกี่ยวกับการพยากรณ์ความแปรผันของอัตราแลกเปลี่ยน และพบว่าแบบจำลองที่ใช้พยากรณ์ต่างกัน ให้ผลลัพธ์ที่แตกต่างกันในแต่ละสกุลเงินที่แตกต่างกัน และงานวิจัยในอดีตที่ศึกษาการพยากรณ์ความแปรผันของอัตราแลกเปลี่ยนรายวัน โดยใช้จำนวนราคากำลึงสองของแต่ละวันในการใช้วัดความแปรผันนั้น ไม่ใช่วิธีการวัดความแปรผันที่ถูกต้องนัก เนื่องจากข้อมูลเหล่านี้ถูกคำนวณมาจากอัตราแลกเปลี่ยน ณ เวลาที่ปิดตลาดแล้ว ซึ่งไม่สามารถจับความแปรผันของอัตราแลกเปลี่ยนที่สูงสุดและต่ำสุดในระหว่างวันได้ ทำให้ Andersen and Bollerslev (1998) เสนอวิธีการวัดความแปรผันอย่างแท้จริง (Realized Volatility) ซึ่งได้จากการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในระหว่างวัน และได้รับความนิยมเรื่อยมา ดังนั้นจึงข้อมูลรายวันมีความถี่มาก ก็ยังมีประโยชน์ทั้งในการวัดความแปรผัน การนำไปใช้ในการพยากรณ์และการประเมินผลการพยากรณ์

อทิพันธ์ ศักดิ์ศรี (2550) ศึกษาการวิเคราะห์ผลกระทบจากการแทรกแซงค่าเงิน โดยธนาคารแห่งประเทศไทยที่มีต่อระดับและความแปรผันของอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ พบว่าการแทรกแซงดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญในการเปลี่ยนแปลงระดับอัตราแลกเปลี่ยนและทำให้ความแปรผันเพิ่มมากขึ้น ขณะที่การแทรกแซงภายหลังจากที่มีมาตรการกันสำรองเงินทุนระยะสั้นในปลายปี พ.ศ. 2549 ถึงปลายปี พ.ศ.2550 สามารถช่วยลดระดับความแปรผันลงได้แต่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงทิศทางเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนไปจากที่เป็นอยู่ได้ และเมื่อทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลด้วย Granger Causality Test พบว่าลักษณะความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียว คือการแทรกแซงค่าเงินและส่วนต่างอัตราแลกเปลี่ยนเป็นสาเหตุให้เกิดความแปรผัน

อย่างไรก็ตามเมื่อได้ทำการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์อัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา และปัจจัยและผลกระทบต่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการนำเสนอ

อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศอ้างอิงที่เหมาะสมสำหรับผู้ประกอบการรายย่อยพบว่างานวิจัยจำนวนมากพยายามศึกษาหารูปแบบพยากรณ์ที่เหมาะสมและแม่นยำที่สุด ซึ่งผลความแม่นยำของการพยากรณ์แตกต่างกันตามแต่ละคู่อัตราแลกเปลี่ยนและช่วงเวลาในการพยากรณ์เช่น อติเรก จันทร์สวด (2550) เปรียบเทียบแต่ละแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ สมใจ ปานจันทร์ และวิไลลักษณ์ ไทยอุตสาห (2550) เปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ตามเศรษฐศาสตร์และการพยากรณ์เชิงสถิติ หรือ สุนิสา ริมเจริญ (2547) นำเครื่องมือและแบบจำลองที่ซับซ้อนยิ่งขึ้นทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์มาใช้พยากรณ์อัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งทำให้การพยากรณ์มีความแม่นยำยิ่งขึ้น และให้ค่าผิดพลาดน้อยกว่า 5% แต่ก็ยังเป็นเปอร์เซ็นต์การผิดพลาดที่ค่อนข้างสูงสำหรับการพยากรณ์อัตราแลกเปลี่ยนซึ่งมีความแปรผันมาก ปัจจัยที่ทำให้เกิดการแปรผันของอัตราแลกเปลี่ยนมีหลายปัจจัย การคัดเลือกปัจจัยดังกล่าวและให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยนั้นเพื่อแทนค่าในสมการก็ส่งผลต่อความแม่นยำของแบบพยากรณ์ อีกทั้งยังมีปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้และกำหนดไม่ได้เช่น อทิพันธ์ ศักดิ์ศรี (2550) พบว่าการแทรกแซงค่าเงิน โดยธนาคารแห่งประเทศไทยและส่วนต่างอัตราแลกเปลี่ยนเป็นสาเหตุให้เกิดการแปรผันของอัตราแลกเปลี่ยน งานวิจัยของ Xiaofeng Liu และ Hua Cao (2011) น่าสนใจในการนำข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์มหภาคใส่ในแบบจำลองทำให้มีความแม่นยำขึ้น และ Georgios Chortareas et al, (2011) พบว่าข้อมูลที่มีความถี่สูงทำให้การพยากรณ์มีความแม่นยำขึ้นอย่างมีนัยยะสำคัญ การนำงานวิจัยต่าง ๆ เหล่านี้มาปรับใช้ต้องให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและผู้นำไปใช้ งานวิจัยฉบับนี้จึงมิได้ใช้แบบจำลองใดดังกล่าว เพียงนำมูลค่าความเสี่ยงซึ่งเป็นส่วนหนึ่งเบื้องต้นของแบบจำลองมาปรับใช้ เพื่อศึกษาว่ามีความแม่นยำอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ในระดับหนึ่ง โดยใช้วิธีการพยากรณ์ที่ไม่ซับซ้อน เหมาะสมกับผู้นำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย อนึ่งแนวทางการวิจัยในอนาคตคือการนำข้อมูลเศรษฐศาสตร์มหภาคที่มีการเผยแพร่ และสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ง่าย และเพิ่มจำนวนความถี่ของข้อมูลเพื่อปรับการพยากรณ์ให้มีความแม่นยำยิ่งขึ้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาทางเลือกในการนำเสนออัตราแลกเปลี่ยนเพื่อใช้อ้างอิงในการซื้อขายเงินสกุลเหรียญสหรัฐอเมริกากับสกุลเงินบาทสำหรับผู้ประกอบการรายย่อย เพื่อเป็นประโยชน์หลังการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการพยากรณ์อัตราแลกเปลี่ยนเงินเหรียญสหรัฐอเมริกากเพื่อใช้อ้างอิงสำหรับผู้ประกอบการรายย่อย ได้พิจารณาถึงวิธีการคำนวณหาอัตราแลกเปลี่ยนที่เหมาะสมที่สุดตามวัตถุประสงค์ว่า ต้องเป็นวิธีการคำนวณที่ สะดวก รวดเร็ว และไม่ซับซ้อนสำหรับผู้ประกอบการ โดยมีข้อมูลพื้นฐานที่สามารถเรียกใช้ในการคำนวณได้ และต้องได้ผลลัพธ์เป็นอัตราแลกเปลี่ยนที่เหมาะสม และน่าเชื่อถือ ซึ่งอัตราแลกเปลี่ยนดังกล่าวนี้ ควรจะต้องรวมมูลค่าความเสี่ยงที่ผู้ประกอบการรายย่อยต้องรับภาระมา เนื่องจากสกุลเหรียญสหรัฐ ไม่ใช่สกุลเงินหลักของผู้ประกอบการ และอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศเป็นแบบลอยตัว ไม่ใช่แบบคงที่ จึงมีโอกาสขาดทุนจากอัตราแลกเปลี่ยน ถ้าผู้ประกอบการนำสกุลเหรียญสหรัฐ ไปขายรับบาทกับธนาคารพาณิชย์ด้วยอัตราแลกเปลี่ยนที่ต่ำกว่าอัตราแลกเปลี่ยนที่ผู้ประกอบการรับซื้อจากลูกค้า แต่ทั้งนี้มูลค่าความเสี่ยงจากการขาดทุนจากอัตราแลกเปลี่ยนที่จะนำไปหักลบจากอัตรารับซื้อเงินเหรียญสหรัฐจากลูกค้า นั้นจะต้องมีความเหมาะสม คือ ไม่คิดมูลค่าความเสี่ยงมากเกินไปจนเกินพอดี ซึ่งอัตราแลกเปลี่ยนที่มีความเหมาะสมนั้น จะทำให้เกิดสถานการณ์ win-win คือ ได้รับประโยชน์ทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย โดยที่ผู้ซื้อก็ได้ได้รับความสะดวกในการซื้อสินค้า ไม่ต้องเสียเวลาและเสียเงินกับการเดินทางไปหาสถานที่แลกเปลี่ยน โดยที่อัตราแลกเปลี่ยนก็ใกล้เคียงกับอัตราราคา และผู้ขายก็ได้ศักยภาพในการแข่งขันเพิ่ม และมีโอกาสในการขยายฐานลูกค้าและโอกาสที่จะมีปริมาณการค้าเพิ่มขึ้น

งานวิจัยฉบับนี้เลือกใช้ Value at Risk หรือ VaR ในการวัดความเสี่ยงของการขาดทุนจากอัตราแลกเปลี่ยนที่อาจเกิดขึ้น ภายใต้ภาวะตลาดปกติและภายในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง ซึ่งจะประเมินความเสี่ยงโดยอาศัยความน่าจะเป็นหรือระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด การคำนวณหา VaR นั้นตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า อัตราแลกเปลี่ยนมีการแจกแจงเป็นแบบปกติ (Normal Distribution) ซึ่งถ้าหากอัตราแลกเปลี่ยนมีการแจกแจงแบบปกติแล้ว ความเสี่ยงของความแปรผันจากอัตราแลกเปลี่ยน จะสามารถวัดได้จากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของการ

เปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินนั้น ซึ่งในปัจจุบันการบริหารความเสี่ยงโดยใช้ VaR นั้นค่อนข้างได้รับความนิยม เนื่องจากสามารถสรุปค่าความเสี่ยงออกมาเป็นตัวเลขเพียงตัวเดียว ทำให้เข้าใจได้ง่ายและตรงประเด็น ซึ่งงานวิจัยฉบับนี้เลือกใช้วิธีคำนวณ VaR ด้วยการจำลองแบบโดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical Simulation) ซึ่งคำนวณได้ง่าย รวดเร็ว และไม่ยุ่งยาก โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 เนื่องจากอัตราแลกเปลี่ยนมีความแปรผันค่อนข้างสูงและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออัตราแลกเปลี่ยนเกือบทั้งหมดมาจากปัจจัยภายนอกหลายปัจจัย ส่วนค่าความแปรผันของการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนที่จะนำมาใช้ในการคำนวณหาค่า VaR ใช้ค่าความแปรผันรายวัน โดยความถี่ของการปรับอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงนั้น พิจารณาเป็นช่วงเวลา 1 เดือน เนื่องจากไม่นาน และไม่บ่อยเกินไป การซื้อขายเงินตราต่างประเทศไม่ใช่ธุรกิจหลักของผู้ประกอบการ จึงไม่ควรให้น้ำหนักกับการใช้เวลาในการดำเนินธุรกิจในการเฝ้าดูความเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนมากเกินไป และผู้ประกอบการนำที่จะปิดบัญชีทุกสิ้นเดือนซึ่งควรจะนำเงินตราต่างประเทศที่ถือครองอยู่ไปแลกเปลี่ยนเป็นเงินบาทภายในเดือน ๆ นั้น ดังนั้นอัตราแลกเปลี่ยนพื้นฐานที่นำมาใช้คำนวณอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงในเดือน n จึงใช้อัตราแลกเปลี่ยนวันสุดท้ายของเดือน $n-1$

อนึ่งงานวิจัยฉบับนี้เลือกที่จะไม่ใช่ข้อมูลที่มีความถี่สูง เช่น ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างวัน แม้อาจจะทำให้การพยากรณ์มีความแม่นยำยิ่งขึ้น แต่พิจารณาจากวัตถุประสงค์และประโยชน์ของผู้นำเครื่องมือไปใช้เป็นหลัก คือใช้เครื่องมือ และวิธีการพยากรณ์ที่เข้าใจง่าย ไม่ใช้เวลาในการคำนวณมาก และรวดเร็ว อีกทั้งยังต้องพิจารณาแหล่งของข้อมูลที่สามารถและพร้อมนำมาใช้ได้ เพื่อได้อัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงที่เหมาะสมสำหรับผู้ใช้งาน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

แหล่งของข้อมูลของงานวิจัยชิ้นนี้มาจากข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งผู้ศึกษาได้พิจารณาความเหมาะสมของแหล่งของข้อมูลและจุดของเวลาของข้อมูล โดยมีขั้นตอนการดำเนินการจัดเก็บข้อมูลดังต่อไปนี้

1. พิจารณาเลือกข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนที่จะใช้ในการอ้างอิงจากข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนจากผู้ให้บริการข้อมูลทางการเงินต่าง ๆ เช่น ทอมสัน รอยเตอร์ส (Thomson Reuters) หรือ บลูมเบิร์ก (Bloomberg) ซึ่งข้อมูลเป็นแบบประมวลผลทันที (Real Time) สะท้อนสภาพที่แท้จริงของตลาดในเวลานั้นและเป็นข้อมูลที่ธนาคารพาณิชย์ไทยใช้อ้างอิงในการซื้อขายเงินตราต่างประเทศ แต่แหล่งข้อมูลนี้มีค่าใช้จ่ายในการเรียกดูข้อมูลค่อนข้างสูง และข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา อีกทั้งผู้ประกอบการรายย่อยที่มีเงินสกุลต่างประเทศที่มีมูลค่าไม่สูงมาก มีข้อจำกัดในซื้อขายเงินตราต่างประเทศโดยอ้างอิงจากอัตราแลกเปลี่ยนของผู้ให้บริการข้อมูลทางการเงินเหล่านี้ และ

การที่ข้อมูลนี้สะท้อนสภาพที่แท้จริงของตลาดและมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตามการเรียกราคาจากผู้ซื้อและผู้ขายเงินตราต่างประเทศ ทำให้อัตราแลกเปลี่ยนที่สูงที่สุดและต่ำสุดในแต่ละวันมีระยะห่างค่อนข้างสูง ซึ่งต้องนำมาเป็นเกณฑ์การพิจารณาในการปรับใช้อัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงหนึ่งการอ้างอิงจากข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยน ณ เวลาที่ปิดตลาดในแต่ละวัน เป็นวิธีในการได้ข้อมูลที่ไม่น่าเชื่อถือ แต่ก็ยังคิดข้อจำกัดของความไม่สอดคล้องจากค่าใช้จ่ายในการเรียกดูข้อมูล และเป็นอัตราแลกเปลี่ยนที่ผู้ประกอบการรายย่อยไม่สามารถซื้อขายได้จริง

2. พิจารณาเลือกข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนที่เผยแพร่ของแต่ละธนาคารพาณิชย์ ซึ่งปัจจุบันมีการประกาศหลายครั้งใน 1 วัน ยกตัวอย่างเช่น ในวันที่ 2 เมษายน พ.ศ. 2555 ธนาคารไทยพาณิชย์ เผยแพร่อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ถึง 7 ช่วงเวลา คือ เวลา 08:29, 09:17, 09:43, 10:21, 10:32, 14:41 และ 16:32 น. ขณะที่ธนาคารกสิกรไทย ประกาศอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ 6 ครั้ง คือ เวลา 07:58, 10:11, 14:45, 15:18, 16:07 และ 21:09 น. และ ธนาคารกรุงเทพ ประกาศอัตราแลกเปลี่ยน 2 ครั้ง คือ เวลา 08:30 และ 10:40 น. ซึ่งการปรับอัตราแลกเปลี่ยนที่ความถี่มากขึ้นสะท้อนให้เห็นถึงความแปรผันของอัตราแลกเปลี่ยน และเพื่อให้ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศใกล้เคียงกับมูลค่าในตลาด และต้นทุนของธนาคารมากที่สุด

จากความหลากหลาย และไม่มีกำหนดเวลาแน่นอนในการเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าว ผู้ศึกษาจึงพิจารณาใช้ข้อมูลอ้างอิงจากธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งมีช่องทางในการเผยแพร่ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนตัวเลขเฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์ที่ชัดเจน ระบุแหล่งที่มาของข้อมูลและค่านิยามต่างๆอย่างละเอียดครบถ้วน อีกทั้งเป็นแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ ไม่มีค่าใช้จ่ายในการเรียกดูข้อมูล และยังเป็นอัตราแลกเปลี่ยนที่ใกล้เคียงกับอัตราแลกเปลี่ยนที่ใช้ซื้อขายจริงสำหรับผู้ประกอบการรายย่อยมากที่สุด โดยใช้ข้อมูลอัตราซื้อตัวเงินตัวเลขเงินบาทต่อ 1 เหรียญสหรัฐอเมริกา จากประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยทุกวันทำการธนาคารตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2543 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2554 เพื่อนำเสนออัตราแลกเปลี่ยนที่ใช้อ้างอิงในแต่ละเดือน ในปี พ.ศ. 2554

ความถูกต้อง และเชื่อถือได้ของเครื่องมือ

วัดค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ความคาดเคลื่อนสัมบูรณ์ (Mean Absolute Percent Error: MAPE) ซึ่งเป็นวิธีการคำนวณหาร้อยละของความคาดเคลื่อนเฉลี่ย ระหว่างค่าจริงเทียบกับค่าพยากรณ์ ซึ่งค่าวัดความถูกต้องนี้เป็นค่าที่ไม่มีหน่วย

$$\text{MAPE} = \frac{\sum_{i=1}^n \left| \frac{y_i - \hat{y}_i}{y_i} \right|}{n}$$

y_i = อัตราซื้อตั๋วเงินถั่วเหลืองเงินบาทต่อ 1 เหรียญสหรัฐอเมริกา จากประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย

\hat{y}_i = อัตราซื้อเงินบาทต่อ 1 เหรียญสหรัฐอเมริกา ที่ใช้อ้างอิงในเดือนนั้น ๆ ซึ่งรวมมูลค่าความเสี่ยง

n = จำนวนข้อมูลที่นำมาเปรียบเทียบ

การวัดความสามารถของการวัดมูลค่าความเสี่ยง

ในการวัดความสามารถของการวัดมูลค่าความเสี่ยง โดยการทดสอบย้อน หรือ Back-Testing (ชรรมรัตน์ เกลิมพลประภา, 2551 อ้างอิงจาก บริษัท หลักทรัพย์ เอบีเอ็น แอม โรเอเซีย จำกัด (มหาชน), 2542) เป็นการนำเอามูลค่าความเสี่ยง (VaR) ที่ได้เปรียบเทียบกับค่าความแปรผันของอัตราแลกเปลี่ยนที่เกิดขึ้นจริงในอนาคต โดยเปรียบเทียบโอกาสที่จะเกิดความแปรผันของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีมูลค่าสูงกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่คำนวณได้ ณ ระดับความเชื่อมั่นนั้น ซึ่งวิธีการวัดมูลค่าความเสี่ยงที่เหมาะสม ต้องมีโอกาสที่จะเกิดความแปรผันจากอัตราแลกเปลี่ยนที่มีมูลค่าสูงกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่คำนวณได้ ณ ระดับความเชื่อมั่นนั้น ใกล้เคียงกับระดับความเชื่อมั่นที่ใช้ในการวัดมูลค่าความเสี่ยง (VaR)

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การเก็บข้อมูล

ทำการรวบรวมข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนย้อนหลังจากธนาคารแห่งประเทศไทย โดยธนาคารแห่งประเทศไทยมีช่องทางเผยแพร่ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนถัวเฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์ทางเว็บไซต์ของธนาคารแห่งประเทศไทยที่ www.bot.or.th ซึ่งข้อมูลดังกล่าวได้มาจากการที่ธนาคารแห่งประเทศไทยรวบรวมข้อมูลการซื้อขายเงินตราต่างประเทศที่ได้รับจากธนาคารพาณิชย์ในแต่ละวันทำการ นำมาประมวลผลและเผยแพร่ภายในวันเดียวกันเวลา 18.00 น. โดยถ้าไม่ใช่วันทำการจะไม่แสดงข้อมูลดังกล่าว การเผยแพร่ข้อมูลนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงสำหรับธุรกรรมที่เกี่ยวข้องกับเงินตราต่างประเทศ ประกอบด้วยข้อมูล 2 ประเภท คือ

1. ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนถัวเฉลี่ยระหว่างธนาคาร เป็นอัตราแลกเปลี่ยนที่ได้มาจากการซื้อขายเงินตราต่างประเทศระหว่าง ธนาคารพาณิชย์ กับ ธนาคารพาณิชย์ในประเทศด้วยกันมาหาค่าเฉลี่ย โดยถ่วงน้ำหนักด้วยมูลค่าการซื้อขายดังกล่าว (Weighted Average)
2. อัตราแลกเปลี่ยนถัวเฉลี่ยที่ ธนาคารพาณิชย์ซื้อขายกับลูกค้า เป็นอัตราแลกเปลี่ยนที่ได้มาจากธุรกรรมฯ ที่ ธนาคารพาณิชย์ ซื้อขายกับลูกค้า นำมาหาค่าเฉลี่ย (Simple Average) โดยไม่ถ่วงน้ำหนักด้วยปริมาณการซื้อขาย

ความหมายและความแตกต่างของข้อมูล อัตราซื้อและอัตราขาย คือ

1. อัตราซื้อ (Buying) หมายถึง อัตราที่ธนาคารพาณิชย์รับซื้อเงินตราต่างประเทศจากลูกค้า

1.1 อัตรารับซื้อตัวเงิน (Sight Bill) หมายถึงอัตราที่ธนาคารพาณิชย์รับซื้อเงินตราต่างประเทศจากตัวเงินที่ลูกค้าได้ชำระเป็นเงินตราต่างประเทศ

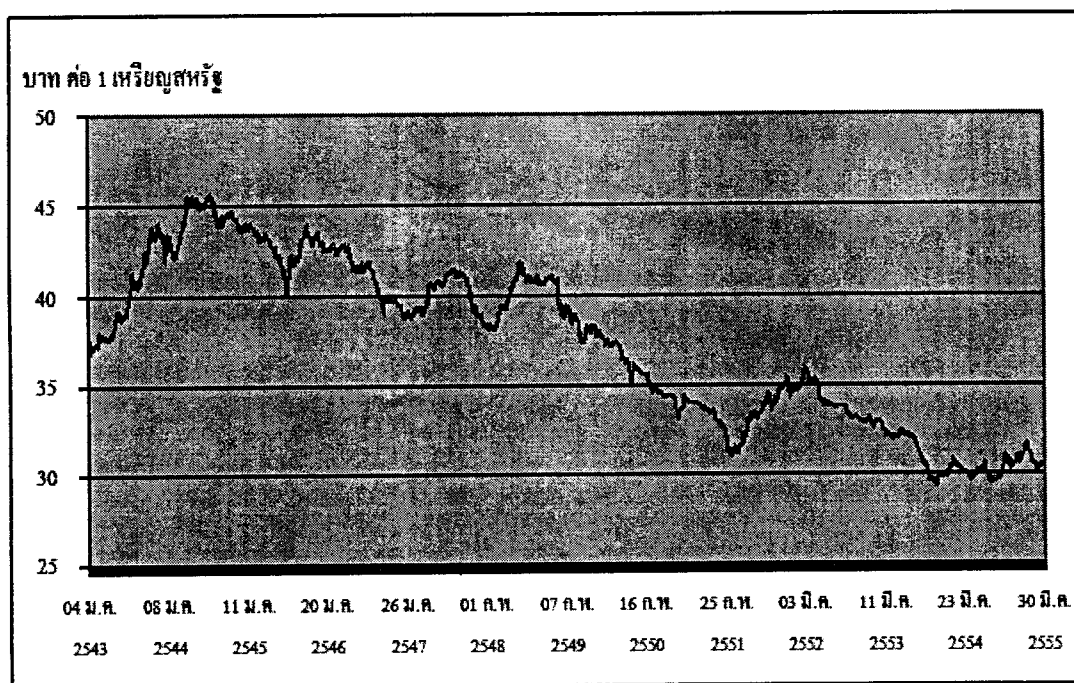
1.2 อัตรารับซื้อเงิน โอน (T/T) หมายถึงอัตราที่ธนาคารพาณิชย์รับซื้อเงินตราต่างประเทศที่โอนเข้าบัญชีลูกค้าที่ต้องการขายรับเงินบาท

2. อัตราขาย (Selling) หมายถึง อัตราที่ธนาคารพาณิชย์ขายเงินตราต่างประเทศให้กับลูกค้า (ทั้งตัวเงิน และเงิน โอน)

ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย เผยแพร่แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนของสกุลเงินที่ได้จากการทำธุรกรรมของธนาคารพาณิชย์ในประเทศ (สกุลเงินที่ใช้กันแพร่หลายต่าง ๆ)

2. ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนของสกุลเงินที่ได้จากตลาดในต่างประเทศ (ทอมสัน รอยเตอร์) จำนวนผ่านอัตราซื้อขายเงินเหรียญสหรัฐอเมริกาในตลาดกรุงเทพฯ (สกุลเงินที่ไม่แพร่หลาย) เช่น อัตราแลกเปลี่ยนของประเทศพม่า ข้อมูล USD/ MMK ที่นำมาคำนวณนั้นเป็นแหล่งข้อมูลจากทอมสันรอยเตอร์ ซึ่งเป็นอัตราทางการที่มีได้สะท้อนค่าจากการทำธุรกรรมที่เกิดขึ้นจริงในประเทศ เนื่องจากพม่าเป็นประเทศปิด (ธนาคารของพม่าได้ประกาศใช้อัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงลอยตัวภายใต้การจัดการ หรือ Managed Float Currency เริ่มตั้งแต่วันที่ 2 เมษายน พ.ศ. 2555 โดย ณ วันที่ 2 เมษายน พ.ศ. 2555 ให้ 1 เหรียญสหรัฐอเมริกา เท่ากับ 818 จั๊ด)



ภาพที่ 4-1 การเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยน ในช่วงเดือนมกราคม 2543 ถึง มีนาคม 2555

ตั้งแต่ประเทศไทย ได้เปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนเป็นแบบลอยตัว เมื่อ 2 กรกฎาคม 2540 เป็นต้นมา ในระยะแรกค่าเงินบาทอ่อนค่าอย่างรุนแรง จาก 26.88 บาท ต่อดอลลาร์สหรัฐฯ เมื่อ 2 กรกฎาคม 2540 ไปเป็น 54.25 บาท ต่อดอลลาร์สหรัฐฯ เมื่อ 12 มกราคม 2541

หลังจากนั้นมาก็เริ่มแข็งค่าสู่ระดับเฉลี่ย ไม่เกิน 40 บาท ต่อดอลลาร์สหรัฐ ฯ และทรงตัวอยู่ในระดับนี้ตลอดมา อย่างไรก็ตาม จากภาพตั้งแต่ต้นปี 2543 เป็นต้นมา ค่าเงินบาทเมื่อเทียบกับดอลลาร์สหรัฐ ฯ เริ่มกลับมาอ่อนค่าจนสูงสุดที่ 45.6024 บาทต่อเหรียญสหรัฐ ในวันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2544 จากปัญหาความล่าช้าในการปรับโครงสร้างหนี้ ความวิตกของการเกิดหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้รอบใหม่ ยอดหนี้สาธารณะที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ประกอบกับความไม่แน่นอนทางการเมืองภายหลังการเลือกตั้งซึ่งทำให้นักลงทุนต่างชาติชะลอการลงทุน และการซื้อดอลลาร์สหรัฐ ฯ เพื่อเร่งชำระหนี้ โดยคาดว่าเงินบาทมีแนวโน้มจะอ่อนค่าลงไปอีก หลังจากนั้นเงินบาทก็ค่อย ๆ แข็งค่าขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึง 31.06 บาท ต่อเหรียญสหรัฐ ฯ ในวันที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2551 ก่อนที่จะกลับมาอ่อนค่าอีกครั้งในช่วงปี พ.ศ. 2551 จากผลกระทบของ Hamburger Crisis ในสหรัฐ ฯ จากการประกาศล้มละลายของเลห์แมน บราเธอร์ส วาณิชธนกิจที่มีอายุ 158 ปีและใหญ่เป็นอันดับ 4 ของสหรัฐ ฯ จากการปล่อยกู้ให้กับลูกค้าที่มีความน่าเชื่อถือต่ำ และการเก็งกำไรในตลาดอสังหาริมทรัพย์ที่ต่อมาประสบปัญหาฟองสบู่แตก ซึ่งเป็นการล้มละลายครั้งประวัติศาสตร์ของสหรัฐ ฯ อย่างไรก็ดีในช่วงกลางปีพ.ศ. 2552 เงินบาทค่อย ๆ แข็งค่าขึ้นอีกครั้งจนถึงต่ำสุดที่ 29.3232 บาทต่อเหรียญสหรัฐ ฯ ในวันที่ 10 พฤศจิกายน พ.ศ. 2553

จากความแปรผันของค่าเงินบาทในอดีต ผู้วิจัยจึงทำการรวบรวมข้อมูลเป็น 2 ชุด ได้แก่ ชุดที่หนึ่ง คำนวณความแปรผันรายวันของอัตราซื้อตัวเงินถัวเฉลี่ยเงินบาทต่อ 1 เหรียญสหรัฐอเมริกาจากประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยในระยะเวลาตั้งแต่ มกราคม พ.ศ. 2543 จนถึงเดือนที่ใช้อ้างอิงอัตราแลกเปลี่ยน -1

ชุดที่สอง คำนวณความแปรผันรายวันของอัตราซื้อตัวเงินถัวเฉลี่ยเงินบาทต่อ 1 เหรียญสหรัฐอเมริกาจากประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยในระยะเวลา 1 เดือนย้อนหลังในช่วงเดือนมกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2554

ซึ่งความแปรผันหรือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือ การวัดเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน ไม่ได้แสดงทิศทางของอัตราแลกเปลี่ยนว่าจะมีทิศทางแบบไหนเพราะค่าความแปรผันอยู่ในรูปค่าสมบูรณ์ ในแง่ของความแปรผัน การเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 1% จะมีค่าเท่ากับการเปลี่ยนแปลงลดลง 1% เช่นกัน

$$\text{อัตราการเปลี่ยนแปลง (วันที่ } i) = \frac{(\text{อัตราแลกเปลี่ยนวันที่ } i - \text{อัตราแลกเปลี่ยนวันที่ } i - 1)}{\text{อัตราแลกเปลี่ยนวันที่ } i - 1}$$

และคำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากอัตราการเปลี่ยนแปลง (Standard Deviation หรือ SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

กำหนดให้ n = จำนวนวัน

x_i = อัตราการเปลี่ยนแปลงวันที่ i

\bar{x} = ค่าเฉลี่ยของอัตราการเปลี่ยนแปลง

หรือเท่ากับคำสั่ง STDEV () ใน Microsoft Excel 2007

ตารางที่ 4-1 ความแปรผันรายวันจากข้อมูลทั้ง 2 กลุ่ม เพื่อใช้หาค่า VaR สำหรับอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิง

เดือนที่ใช้อัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิง	I. ระยะเวลาตั้งแต่ มกราคม พ.ศ.2553		II. ระยะเวลา 1 เดือนย้อนหลัง	
	จำนวนวัน	ความแปรผันรายวัน	จำนวนวัน	ความแปรผันรายวัน
มกราคม พ.ศ. 2554	2,694	0.2960%	20	0.1703%
กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554	2,714	0.2975%	20	0.4356%
มีนาคม พ.ศ. 2554	2,733	0.2973%	19	0.2615%
เมษายน พ.ศ. 2554	2,756	0.2964%	23	0.1527%
พฤษภาคม พ.ศ. 2554	2,773	0.2959%	17	0.2113%
มิถุนายน พ.ศ. 2554	2,791	0.2957%	18	0.2480%
กรกฎาคม พ.ศ. 2554	2,813	0.2955%	22	0.2639%
สิงหาคม พ.ศ. 2554	2,832	0.2959%	19	0.3234%
กันยายน พ.ศ. 2554	2,854	0.2958%	22	0.2758%
ตุลาคม พ.ศ. 2554	2,876	0.2966%	22	0.3573%
พฤศจิกายน พ.ศ. 2554	2,896	0.2978%	20	0.4443%
ธันวาคม พ.ศ. 2554	2,918	0.2978%	22	0.2826%

ผลลัพธ์ที่ได้ พบว่าความแปรผันรายวันจากข้อมูลกลุ่มที่ 1 อยู่ที่ระหว่าง 0.2955% - 0.2978% ขณะที่ความแปรผันรายวันจากข้อมูลกลุ่มที่ 2 อยู่ที่ระหว่าง 0.1527% - 0.4443% ซึ่งข้อมูลกลุ่มที่ 1 ดูเหมือนมีความเสถียรกว่า เพราะได้รวมเอาข้อมูลย้อนหลังเป็นระยะเวลาที่นานซึ่งข้อมูล

เหล่านั้นได้ปรับความแปรผันรายวันในอดีตมาแล้ว ขณะที่ข้อมูลกลุ่มที่ 2 สะท้อนความแปรผันรายวันที่เกิดขึ้นล่าสุดกว่าเพราะใช้ความแปรผันรายวันของเพียง 1 เดือนที่ผ่านมาเท่านั้น

จากความแปรผันรายวันที่ได้ และที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% นำไปคำนวณหามูลค่าความเสี่ยง VaR (หน่วย บาทต่อทุก ๆ 1 เหรียญสหรัฐอเมริกา) ได้ดังนี้

$$VaR = \alpha \sigma w \sqrt{t}$$

ดังนั้น VaR ที่ใช้สำหรับอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิง ประจำเดือน มกราคม พ.ศ.2554 เท่ากับ

$$VaR_{\text{ม.ค.54}} = 2.326 \times 0.2960\% \times 29.9082 \times \sqrt{31}$$

โดยที่ 2.326 = ค่า Z-score ตามระดับความเชื่อมั่นที่กำหนดที่ร้อยละ 99

0.2960% = ค่าความแปรผันรายวันของอัตราซื้อตัวเงินถัวเฉลี่ยเงินบาทต่อ 1 เหรียญสหรัฐอเมริกาจากประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยในวันที่ธนาคารเปิดทำการระยะเวลาตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2543 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2553

29.9082 = อัตราซื้อตัวเงินถัวเฉลี่ยเงินบาทต่อ 1 เหรียญสหรัฐอเมริกาจากประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยในวันทำการสุดท้ายของเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553 คือ วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2553

$\sqrt{31}$ = ระยะเวลา 31 วันที่พิจารณามูลค่าความเสี่ยง กล่าวคือมูลค่าความเสี่ยงที่ได้จะครอบคลุมในช่วงเวลา 31 วันนับจากวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2553 โดยสาเหตุที่ไม่ใช้จำนวนวันทำการ เนื่องจากธุรกรรมของผู้ประกอบการครอบคลุมถึงวันหยุดเสาร์ อาทิตย์ด้วย

$$\text{ดังนั้น } VaR_{\text{ม.ค.54}} = 1.1463$$

หมายความว่า ในช่วงระยะเวลา 31 วัน คือตั้งแต่วันที่ 1 ถึง 31 มกราคม พ.ศ.2554 ถ้าผู้ประกอบการถือครองเงินเหรียญสหรัฐอยู่ ทุก ๆ 1 เหรียญสหรัฐที่ถือครอง โอกาสขาดทุนจากอัตราแลกเปลี่ยนจะเป็นจำนวนเงินไม่มากไปกว่า 1.1463 บาท ที่ความเชื่อมั่นในระดับ 99% หรือกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่า ในช่วงระยะเวลา 31 วัน การที่เงินเหรียญสหรัฐที่ถือครองจะมีมูลค่าลดลงไปกว่า 1.1463 บาท นั้น มีความน่าจะเป็นน้อยกว่า 1%

ตารางที่ 4-2 มูลค่าความเสี่ยงโดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical Simulation) ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ของอัตราซื้อตัวเงินถัวเฉลี่ยเงินบาทต่อ1 เหรียญสหรัฐอเมริกาจากประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย เพื่อใช้กับอัตราอ้างอิงในการรับซื้อเงินเหรียญสหรัฐต่อเงินบาทในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2554

เดือนที่ใช้อัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิง	I. ระยะเวลาตั้งแต่ มกราคม พ.ศ.2543			II. ระยะเวลา 1 เดือนย้อนหลัง		
	จำนวนวัน	ความแปรผันรายวัน	VaR	จำนวนวัน	ความแปรผันรายวัน	VaR
มกราคม พ.ศ. 2554	2,694	0.2960%	1.1463	20	0.1703%	0.6595
กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554	2,714	0.2975%	1.1315	20	0.4356%	1.6568
มีนาคม พ.ศ. 2554	2,733	0.2973%	1.1693	19	0.2615%	1.0285
เมษายน พ.ศ. 2554	2,756	0.2964%	1.1350	23	0.1527%	0.5846
พฤษภาคม พ.ศ. 2554	2,773	0.2959%	1.1382	17	0.2113%	0.8127
มิถุนายน พ.ศ. 2554	2,791	0.2957%	1.1324	18	0.2480%	0.9500
กรกฎาคม พ.ศ. 2554	2,813	0.2955%	1.1674	22	0.2639%	1.0428
สิงหาคม พ.ศ. 2554	2,832	0.2959%	1.1311	19	0.3234%	1.2363
กันยายน พ.ศ. 2554	2,854	0.2958%	1.1222	22	0.2758%	1.0466
ตุลาคม พ.ศ. 2554	2,876	0.2966%	1.1881	22	0.3573%	1.4310
พฤศจิกายน พ.ศ. 2554	2,896	0.2978%	1.1546	20	0.4443%	1.7224
ธันวาคม พ.ศ. 2554	2,918	0.2978%	1.1947	22	0.2826%	1.1339

ผลลัพธ์ที่ได้พบว่า มูลค่าความเสี่ยงจากข้อมูลกลุ่มที่ 1 อยู่ที่ระหว่าง 1.222 - 1.1947 บาท โดยอัตราแลกเปลี่ยนที่จะใช้อ้างอิงในเดือนกันยายน พ.ศ. 2554 มีมูลค่าความเสี่ยงที่ต่ำที่สุด คือ 1.1222 บาท อัตราแลกเปลี่ยนที่จะใช้อ้างอิงในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2554 มีมูลค่าความเสี่ยงที่สูงที่สุด คือ 1.1947 บาท และมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.1509 บาท ขณะที่มูลค่าความเสี่ยงที่คำนวณได้จากข้อมูลกลุ่มที่ 2 อยู่ที่ระหว่าง 0.5846 – 1.7224 บาท โดยอัตราแลกเปลี่ยนที่จะใช้อ้างอิงในเดือนเมษายน พ.ศ. 2554 มีมูลค่าความเสี่ยงที่ต่ำที่สุด คือ ประมาณ 60 สตางค์ (0.5846 บาท) อัตราแลกเปลี่ยนที่จะใช้อ้างอิงในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2554 มีมูลค่าความเสี่ยงที่สูงที่สุด ถึงเกือบ 2 บาท คือ 1.7224 บาท และมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.1088 บาท

จากนั้น นำมูลค่าความเสี่ยงที่ได้ ไปหักลบกับอัตราซื้อตัวเงินถัวเฉลี่ยเงินบาทต่อ 1 เหรียญสหรัฐอเมริกาจากประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ณ วันทำการสุดท้ายของเดือนที่แล้ว เพื่อใช้เป็นอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงในการรับซื้อเงินเหรียญสหรัฐต่อเงินบาท ดังแสดงในตารางที่

ตารางที่ 4-3 อัตราแลกเปลี่ยนที่นำเสนอให้ผู้ประกอบการนำไปใช้ในการรับซื้อเงินเหรียญสหรัฐต่อเงินบาท ในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2554

เดือนที่ใช้อัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิง	I. ระยะเวลาตั้งแต่ มกราคม พ.ศ.2543		II. ระยะเวลา 1 เดือนย้อนหลัง	
	Var	อัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิง	Var	อัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิง
มกราคม พ.ศ. 2554	1.1463	28.7619	0.6595	29.2487
กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554	1.1315	29.7736	1.6568	29.2483
มีนาคม พ.ศ. 2554	1.1693	29.2042	1.0285	29.3450
เมษายน พ.ศ. 2554	1.1350	28.9260	0.5846	29.4764
พฤษภาคม พ.ศ. 2554	1.1382	28.5595	0.8127	28.8850
มิถุนายน พ.ศ. 2554	1.1324	28.9308	0.9500	29.1132
กรกฎาคม พ.ศ. 2554	1.1674	29.3400	1.0428	29.4646
สิงหาคม พ.ศ. 2554	1.1311	28.3831	1.2363	28.2779
กันยายน พ.ศ. 2554	1.1222	28.6607	1.0466	28.7363
ตุลาคม พ.ศ. 2554	1.1881	29.7405	1.4310	29.4976
พฤศจิกายน พ.ศ. 2554	1.1546	29.2755	1.7224	28.7077
ธันวาคม พ.ศ. 2554	1.1947	29.7848	1.1339	29.8456

ตัวอย่างเช่น อัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงที่ผู้ค้ารายย่อยจะนำมาใช้คำนวณแปลงค่าเงินเหรียญสหรัฐอเมริกามาเป็นเงินบาทแก่ผู้ซื้อโดยใช้ค่าความแปรผันรายวันย้อนหลัง 1 เดือน ในเดือนมกราคม 2554 คือ 29.2487 บาทต่อ 1 เหรียญสหรัฐอเมริกา ซึ่งได้มาจาก อัตราซื้อตัวเงินถัวเฉลี่ยที่ประกาศโดยธนาคารแห่งประเทศไทย ณ วันทำการสุดท้ายของเดือนที่แล้ว คือ วันที่ 30 ธันวาคม 2553 เท่ากับ 29.9082 บาทต่อ 1 เหรียญสหรัฐอเมริกา ลบกับมูลค่าความเสี่ยงที่คำนวณได้ คือ 0.6595 บาท

ตารางที่ 4-4 ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ ระหว่างข้อมูลกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2
ต่ออัตราแลกเปลี่ยนจริงถัวเฉลี่ยในเดือนนั้น ๆ

เดือนที่ใช้อัตราแลกเปลี่ยน อ้างอิง	อัตราแลกเปลี่ยน จริงถัวเฉลี่ย	I. ระยะเวลาตั้งแต่ มกราคม พ.ศ.2543			II. ระยะเวลา 1 เดือนถัดหลัง		
		อัตราแลกเปลี่ยน อ้างอิง	MAPE	Back Test	อัตราแลกเปลี่ยน อ้างอิง	MAPE	Back Test
มกราคม พ.ศ. 2554	30.3439	28.7619	0.0520	-	29.2487	0.0360	-
กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554	30.4779	29.7736	0.0231	-	29.2483	0.0403	-
มีนาคม พ.ศ. 2554	30.1286	29.2042	0.0307	-	29.3450	0.0260	-
เมษายน พ.ศ. 2554	29.8142	28.9260	0.0298	-	29.4764	0.0113	-
พฤษภาคม พ.ศ. 2554	30.0050	28.5595	0.0482	-	28.8850	0.0373	-
มิถุนายน พ.ศ. 2554	30.2744	28.9308	0.0443	-	29.1132	0.0383	-
กรกฎาคม พ.ศ. 2554	29.8385	29.3400	0.0166	-	29.4646	0.0125	1
สิงหาคม พ.ศ. 2554	29.6396	28.3831	0.0424	-	28.2779	0.0459	-
กันยายน พ.ศ. 2554	30.1809	28.6607	0.0502	-	28.7363	0.0477	-
ตุลาคม พ.ศ. 2554	30.6483	29.7405	0.0296	-	29.4976	0.0375	-
พฤศจิกายน พ.ศ. 2554	30.7158	29.2755	0.0468	-	28.7077	0.0653	-
ธันวาคม พ.ศ. 2554	30.9724	29.7848	0.0383	-	29.8456	0.0363	-

ผลลัพธ์ที่ได้พบว่า ค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ (MAPE) จากข้อมูลกลุ่มที่ 1 อยู่ที่
ระหว่าง 0.0166 – 0.0520 โดยมีระยะระหว่างค่าที่มากที่สุดและน้อยที่สุดอยู่ที่ 0.0354 และมีค่าเฉลี่ย
อยู่ที่ 0.0377 ขณะที่ MAPE ที่คำนวณได้จากข้อมูลกลุ่มที่ 2 อยู่ที่ระหว่าง 0.0113 – 0.0653 โดยมี
ระยะระหว่างค่าที่มากที่สุดและน้อยที่สุดอยู่ที่ 0.0540 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.0362 จากค่าเฉลี่ยแสดง
ให้เห็นว่าข้อมูลกลุ่มที่ 2 มีค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยกว่า แต่จากระยะห่างระหว่างค่าที่มาก
ที่สุดและน้อยที่สุดแสดงให้เห็นว่าข้อมูลกลุ่มที่ 1 มีค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยกว่า

การทำ Back Test เป็นการทดสอบความแม่นยำและความถูกต้องในการคำนวณ
แบบจำลอง VaR โดยการนำค่า VaR ที่คำนวณได้เปรียบเทียบกับค่าไร ขาดทุนจากอัตราแลกเปลี่ยนที่
เกิดขึ้นจริง แล้วนับจำนวนครั้งที่เกิด Exception (ค่าผลขาดทุนจากอัตราแลกเปลี่ยนที่เกิดขึ้นจริง
มากกว่า ค่า VaR ที่คำนวณได้) ในการทดสอบความแม่นยำ และความถูกต้องในการคำนวณหามูลค่า
ความเสี่ยง จากการทำ Back Test Analysis พบว่า ข้อมูลกลุ่มที่ 1 ไม่มีวันใดที่อัตราซื้อตัวเงินถัวเฉลี่ย
จริงที่ประกาศโดยธนาคารแห่งประเทศไทยจะต่ำกว่าอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงที่ใช้ในเดือนนั้น ๆ
ขณะที่ข้อมูลกลุ่มที่ 2 มี 1 วัน คือ วันที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ. 2554 ที่อัตราซื้อตัวเงินถัวเฉลี่ยที่ประกาศ
โดยธนาคารแห่งประเทศไทยต่ำกว่าอัตราอ้างอิงที่เสนอให้ผู้ค้ารายย่อยนำมาใช้ กล่าวคืออัตราอ้างอิง

ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2554 อยู่ที่ 29.4816 บาทต่อ 1 เหรียญสหรัฐ แต่อัตราซื้อตัวเงินถัวเฉลี่ยที่ประกาศโดยธนาคารแห่งประเทศไทยในวันที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ. 2554 เท่ากับ 29.4557 บาทต่อ 1 เหรียญสหรัฐ ซึ่งสถานะตลาดเงินในเดือนกรกฎาคม 2554 มีเหตุการณ์ และปัจจัยภายนอกที่น่าจะส่งผลกระทบต่อการแข็งค่าขึ้นอย่างมากของค่าเงินบาทในระหว่างวันดังกล่าว คือ มีกำลังซื้อหนาแน่นจากนักลงทุน ส่งผลให้ดัชนีหุ้นไทยทำจุดสูงสุดใหม่ในรอบเกือบ 15 ปี โดยเริ่มชัดเจนตั้งแต่หลังการเลือกตั้งในวันที่ 3 กรกฎาคม 2554 ที่ผ่านพ้นไปด้วยดี และประกอบกับปัจจัยลบนอกประเทศ กรณีความกังวลการแก้ปัญหาวิกฤติหนี้สาธารณะกรีซได้จบลง หลังสภายุโรปและกองทุนการเงินระหว่างประเทศ (IMF) รวมทั้งภาคเอกชนร่วมกันให้ความช่วยเหลือในการมอดินุมัติวงเงินช่วยเหลือกรีซรอบ 2 ออกมา 1.59 แสนล้านยูโร (ราว 2.29 แสนล้านเหรียญสหรัฐ) (หนังสือพิมพ์ไทยโพสต์, 2011)

กรณีศึกษา

เนื่องจากประเทศจีนเป็นคู่ค้าอันดับต้น ๆ ของไทย มีมูลค่าการค้ากับประเทศไทยเป็นอันดับ 2 รองจากญี่ปุ่น ในปี พ.ศ. 2553 (สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2554) จึงสมมติให้นักธุรกิจจีนเดินทางมาประเทศไทย เป็นเวลาประมาณ 2 สัปดาห์ คือ เดินทางมาประเทศไทยวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2554 และเดินทางกลับวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2554 โดยมีแผนการที่จะซื้อสินค้าจากผู้ประกอบการไทยเป็นเงินจำนวน 10,000 เรนมินบิ (หรือ หยวน หรือ เทรินหมินปี) เปรียบเทียบกรณีใช้อัตราแลกเปลี่ยนปกติโดยอิงกับอัตราแลกเปลี่ยนประกาศโดยธนาคารแห่งประเทศไทย กับความเป็นไปได้ในการใช้อัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงตามที่นำเสนอ โดยงานวิจัยฉบับนี้

ตารางที่ 4-5 อัตราแลกเปลี่ยนของเงินบาทต่อ 1 เรนมินบิ จีน ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2554 จาก
เว็บไซต์ของธนาคารแห่งประเทศไทย

อัตราแลกเปลี่ยนของสกุลเงิน เรนมินบิ จีน
ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2554 จนถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2554

(บาท ต่อ 1 เรนมินบิ จีน)

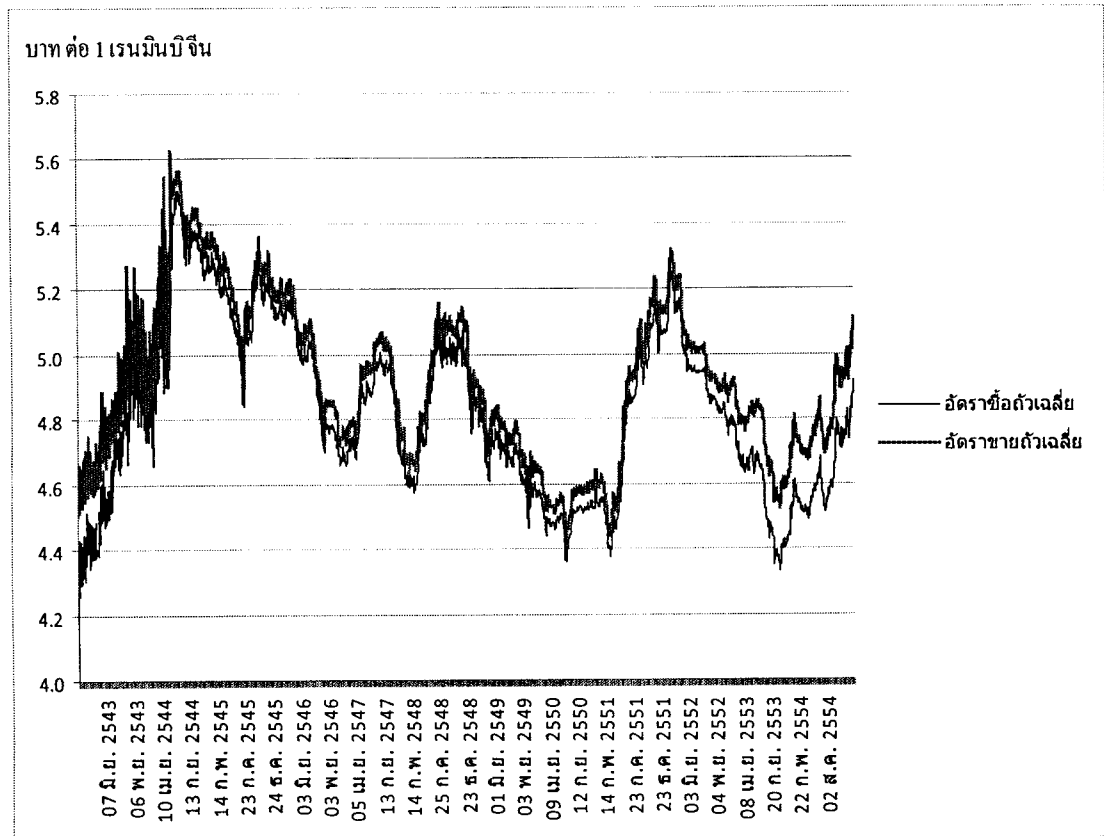
วันที่	อัตราแลกเปลี่ยน		อัตราบาทต่อเงิน	
	เงินบาท	เงินจีน		
03 พ.ค. 2554		4.5071	4.5380	4.6845
04 พ.ค. 2554		4.5317	4.5612	4.7117
06 พ.ค. 2554		4.5605	4.5869	4.7358
09 พ.ค. 2554		4.5568	4.5849	4.7335
10 พ.ค. 2554		4.5518	4.5827	4.7363
11 พ.ค. 2554		4.5383	4.5643	4.7111
12 พ.ค. 2554		4.5605	4.5888	4.7317
13 พ.ค. 2554		4.5530	4.5844	4.7378
18 พ.ค. 2554		4.5583	4.5877	4.7374
19 พ.ค. 2554		4.5521	4.5815	4.7317
20 พ.ค. 2554		4.5620	4.5897	4.7377
23 พ.ค. 2554		4.5802	4.6114	4.7609
24 พ.ค. 2554		4.5735	4.6056	4.7562
25 พ.ค. 2554		4.5854	4.6179	4.7723
26 พ.ค. 2554		4.5922	4.6192	4.7629
27 พ.ค. 2554		4.5805	4.6097	4.7612
30 พ.ค. 2554		4.5856	4.6104	4.7530
31 พ.ค. 2554		4.5758	4.6057	4.7590

1. กรณีใช้อัตราแลกเปลี่ยนทั่วไป

วันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2554 นักธุรกิจจีนเดินทางมาประเทศไทย และแลกเงิน เรนมินบิ จีน เป็นเงินบาทด้วยอัตราซื้อตัวเงินถั่วเหลืองที่ 4.5071 บาทต่อ 1 เรนมินบิ จีน ดังนั้นนักธุรกิจจีนแลกเปลี่ยนได้รับเงิน 45,071 บาท (10,000 เรนมินบิ จีน คูณด้วย 4.5071 บาทต่อ 1 เรนมินบิ จีน)

ระหว่างอยู่ในประเทศไทย ซื้อสินค้าและบริการ ไปเป็นเงิน 30,000 บาท เหลือเงิน 15,071 บาท และทำการแลกคืนเงินบาทเป็นเงินเรนมินบิ จีน ด้วยอัตราขายถั่วเหลืองวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2554 ที่ 4.7377 เท่ากับ 3,181.08 เรนมินบิ จีน

2. กรณีใช้อัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงตามที่นำเสนอโดยงานวิจัยฉบับนี้



ภาพที่ 4-2 การเคลื่อนไหวและช่วงห่างระหว่างอัตราซื้อและอัตราขายของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาท ต่อ 1 เรนมินบิจีน ในช่วงเดือนมกราคม 2543 ถึง มีนาคม 2555

ภาพที่ 4-2 แสดงให้เห็นว่าอัตราแลกเปลี่ยนมีความแปรผันค่อนข้างสูง เช่นภายในเวลา 2 ปี คือในช่วงปี พ.ศ. 2551 – พ.ศ. 2553 อัตราแลกเปลี่ยนขึ้นลงค่อนข้างรุนแรง ตั้งแต่ 4.4 ในเดือน มีนาคม พ.ศ. 2551 จนขึ้นไปถึง 5.3 ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2552 ก่อนจะลงมาที่ 4.4 บาทต่อ 1 เรนมินบิจีนอีกครั้ง ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2553 จากความแปรผันของอัตราแลกเปลี่ยนทำให้อัตราซื้อและอัตราขายมีช่วงห่างค่อนข้างมากในช่วง 2 ปีหลัง

ตารางที่ 4-6 อัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงของเงินบาทต่อ 1 เรนมินบิ จิน ในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2554

เดือนที่ใช้อัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิง	อัตราแลกเปลี่ยนจริง/อ้างอิง	I. ระยะเวลาดังเดิม พ.ศ.2543						II. ระยะเวลาดังเดิมย้อนหลัง					
		จำนวนวัน	ความแปรผันรายวัน	VaR	อัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิง	MAPE	Back Test	จำนวนวัน	ความแปรผันรายวัน	VaR	อัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิง	MAPE	Back Test
มกราคม พ.ศ. 2554	4.5286	2,694	0.7466%	0.4233	4.0271	0.1106	-	20	0.1470%	0.0833	4.3671	0.0355	-
กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554	4.5619	2,714	0.7450%	0.4381	4.1773	0.0843	-	19	0.4603%	0.2706	4.3448	0.0476	-
มีนาคม พ.ศ. 2554	4.5246	2,733	0.7429%	0.4303	4.1162	0.0902	-	23	0.3132%	0.1814	4.3651	0.0352	-
เมษายน พ.ศ. 2554	4.5121	2,756	0.7399%	0.4276	4.1084	0.0895	-	17	0.1571%	0.0908	4.4452	0.0148	-
พฤษภาคม พ.ศ. 2554	4.5614	2,773	0.7378%	0.4248	4.0946	0.1023	-	18	0.2257%	0.1300	4.3894	0.0377	-
มิถุนายน พ.ศ. 2554	4.6144	2,791	0.7358%	0.4290	4.1468	0.1013	-	22	0.3000%	0.1749	4.4009	0.0462	-
กรกฎาคม พ.ศ. 2554	4.5599	2,813	0.7334%	0.4355	4.2256	0.0733	-	19	0.2743%	0.1629	4.4982	0.0135	-
สิงหาคม พ.ศ. 2554	4.5696	2,832	0.7315%	0.4212	4.0984	0.1031	-	22	0.3224%	0.1856	4.3340	0.0515	-
กันยายน พ.ศ. 2554	4.6645	2,854	0.7290%	0.4281	4.1815	0.1034	-	22	0.2411%	0.1416	4.4680	0.0419	-
ตุลาคม พ.ศ. 2554	4.7500	2,876	0.7270%	0.4425	4.3354	0.0873	-	20	0.3685%	0.2243	4.5536	0.0413	-
พฤศจิกายน พ.ศ. 2554	4.7722	2,896	0.7252%	0.4361	4.2839	0.1023	-	22	0.3864%	0.2323	4.4877	0.0596	-
ธันวาคม พ.ศ. 2554	4.8182	2,918	0.7230%	0.4420	4.3568	0.0957	-	20	0.3403%	0.2081	4.5907	0.0471	-
		Min	0.7230%	0.4212		0.0733			0.1470%	0.0833		0.0135	
		Max	0.7466%	0.4425		0.1106			0.4603%	0.2706		0.0596	
		Average	0.7347%	0.4315		0.0953			0.2947%	0.1738		0.0393	
		Range				0.0374						0.0461	

จากตารางที่ 4-6 ผู้วิจัยได้คำนวณอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิง โดยใช้ข้อมูล 2 กลุ่มเช่นเดิมในการคำนวณหาความแปรผันรายวัน คือข้อมูล 1 เดือน และ 11 ปีย้อนหลัง พบว่าอัตราอ้างอิงจาก 1 เดือนย้อนหลังมีความคาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยกว่า คือ อยู่ระหว่าง 0.0135 – 0.0596 ขณะที่อัตราอ้างอิงจาก 11 ปี ย้อนหลังมีความคาดเคลื่อน 0.0733 - 0.1106 ซึ่งแม้ช่องห่างจะมีน้อยกว่าแต่ความคาดเคลื่อนสัมบูรณ์มีตัวเลขที่สูงกว่า จึงนำอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงจากข้อมูล 1 เดือนย้อนหลังมาใช้อธิบายเพิ่มเติมว่าทำไมจึงไม่นำผลที่ได้จากการศึกษาเงินบาทกับเหรียญสหรัฐว่าความแปรผันรายวัน โดยใช้ข้อมูล 11 ปีย้อนหลัง เหมาะสมกว่า มาปรับใช้ในการหาค่าอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงเงินบาทต่อเรนมินบิจิน เนื่องจากปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทกับเหรียญสหรัฐ กับเงินบาทต่อเรนมินบิจิน ต่างกัน เศรษฐกิจมหภาคของแต่ละสกุลเงินต่างกัน ผลที่ได้จึงมีความแตกต่างกัน

วันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2554 นักธุรกิจจีนเดินทางมาประเทศไทย โดยถือเงินเรนมินบิจิน เข้ามาซื้อสินค้ากับผู้ประกอบการรายย่อย จ่ายค่าสินค้าเป็นจำนวนเงิน 30,000 บาท ด้วยอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิง 4.3894 บาทต่อ 1 เรนมินบิจิน ดังนั้นนักธุรกิจจีนชำระเป็นเงินเรนมินบิจิน จำนวน 6,834.65 เรนมินบิจิน และเหลือเงิน 3,165.35 เรนมินบิจิน

ทั้ง 2 กรณี นักธุรกิจจีนมีเงินเรณมินบิคงเหลือ ใกล้เคียงกัน คือ กรณีทั่วไป เหลือเงิน 3,181.08 เรณมินบิ จิน กรณีอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิง เหลือเงิน 3,165.35 เรณมินบิ จิน แต่ถ้านักธุรกิจจีนต้องการซื้อสินค้าเพิ่มเติมหรือน้อยกว่าที่วางแผนเอาไว้จะมีความเสี่ยงในการถือครองสกุลเงิน มีความสูญเสียจากอัตราแลกเปลี่ยนเพราะอัตราซื้อและอัตราขายมีช่องห่างค่อนข้างมาก และอาจจะมี ความยุ่งยากในการมองหาสถานที่แลกเงิน แต่ถ้านักธุรกิจจีนวางแผนการซื้อสินค้าได้แม่นยำและ สามารถซื้อสินค้าตามที่แลกเป็นเงินบาทมาพอดีทั้งหมด กรณีนี้นักธุรกิจจีนควรแลกเงินด้วยอัตรา แลกเปลี่ยนทั่วไป เนื่องจากได้อัตราแลกเปลี่ยนที่สูงกว่าคือ 4.5071 บาทต่อ 1 เรณมินบิ จิน เทียบกับ อัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงที่ 4.3894 บาทต่อ 1 เรณมินบิ จิน ซึ่งรวมมูลค่าความเสี่ยงของผู้ประกอบการ เอาไว้ ดังนั้นอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงจึงเปรียบเสมือนเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของผู้ซื้อสินค้าและ บริการ

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาเพื่อนำเสนอทางเลือกในการคำนวณหาอัตราแลกเปลี่ยนเพื่อใช้อ้างอิงในการซื้อขายเงินสกุลเหรียญสหรัฐอเมริกากับสกุลเงินบาทสำหรับผู้ประกอบการรายย่อย เพื่อเป็นประโยชน์และลดอุปสรรคทางด้านอัตราแลกเปลี่ยนหลังการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนนั้น ได้นำเสนอการนำมูลค่าความเสี่ยงมาปรับใช้กับอัตราแลกเปลี่ยน ณ วันสุดท้ายของวันทำการธนาคารของเดือนที่แล้ว เพื่อใช้เป็นอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงในแต่ละเดือน ซึ่งอัตราอ้างอิงดังกล่าวจะต้องถูกปรับใช้ทุกวันเริ่มต้นของทุกเดือน ซึ่งนำเสนออัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2554 โดยมูลค่าความเสี่ยงซึ่งเป็นตัวหลักในการพิจารณาหาความเสี่ยงจากความแปรผันของอัตราแลกเปลี่ยนที่จะส่งผลกระทบต่อโอกาสที่จะเกิดการขาดทุนจากอัตราแลกเปลี่ยนแก่ผู้ประกอบการที่ต้องรับซื้อเงินเหรียญสหรัฐนั้น มูลค่าความเสี่ยงดังกล่าวได้ถูกคำนวณมาจากความแปรผันรายวันซึ่งได้จากการเก็บข้อมูลการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนในอดีต โดยเปรียบเทียบดูว่าควรจะมีข้อมูลความแปรผันของอัตราแลกเปลี่ยนไปนานเท่าใดจึงจะเหมาะสม จึงเก็บข้อมูลความแปรผันรายวัน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ จากความแปรผันรายวันในช่วง 11 ปีย้อนหลัง และ 1 เดือนย้อนหลัง และต่างวัดผลความคลาดเคลื่อนของอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงจากอัตราแลกเปลี่ยนจริงด้วยค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ (MAPE) และนำค่า MAPE ที่ได้มาเปรียบเทียบกัน และพบว่าหากพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของ MAPE ข้อมูลกลุ่มที่ 2 มีค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยกว่า แต่หากพิจารณาจากระยะห่างระหว่างค่าที่มากที่สุดและน้อยที่สุด ข้อมูลกลุ่มที่ 1 จะมีค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยกว่า ดังนั้นข้อมูลความแปรผันรายวันในช่วง 11 ปีย้อนหลัง น่าจะนำไปปรับใช้มากกว่า เพราะระยะห่างระหว่างค่าความคลาดเคลื่อนที่น้อยที่สุดและมากที่สุดแคบกว่า มีความกว้างของความคลาดเคลื่อนน้อยกว่า อีกทั้งผลลัพธ์ที่ได้จากการทำ Back Test Analysis ก็ยังเป็นการสนับสนุนการใช้ค่าความแปรผันรายวันจากข้อมูลในอดีต 11 ปีย้อนหลัง เพราะไม่มีวันใดที่อัตราซื้อตัวเงินถัวเฉลี่ยจริงที่ประกาศโดยธนาคารแห่งประเทศไทยจะต่ำกว่าอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงที่ใช้ในเดือนนั้น ๆ

ผลลัพธ์จากการใช้อัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงที่รวมมูลค่าความเสี่ยงที่ได้จากค่าความแปรผันรายวันในช่วง 11 ปีย้อนหลังพบว่าค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ (MAPE) อยู่ที่ระหว่าง 0.0166 – 0.0520 โดยมีระยะห่างค่าที่มากที่สุดและน้อยที่สุดอยู่ที่ 0.0354 และมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.0377 และ

มีค่า Back Test Analysis เป็นศูนย์ แต่ทั้งนี้ผลลัพธ์ที่ได้ขึ้นอยู่กับแต่ละสกุลเงินและช่วงเวลา เนื่องจากปัจจัยพื้นฐานดังที่ได้กล่าวมา ของแต่ละสกุลเงินต่างกัน

ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ประกอบการรายย่อยในการนำไปประยุกต์ใช้

ผู้ประกอบการรายย่อยควรนำข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยนี้ไปพิจารณาว่าการอำนวยความสะดวกให้ผู้ซื้อสินค้าและบริการ โดยการนำเสนออัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงจะทำให้มีผลกำไรจากปริมาณและโอกาสทางการค้าที่มากขึ้น หรืออย่างน้อยที่สุด ไม่สูญเสียปริมาณการค้าจากคู่แข่งที่นำเสนอบริการนี้แก่ลูกค้า นั้น มีมูลค่าหรือสัดส่วนมากกว่าความสูญเสียจากอัตราแลกเปลี่ยนที่เกิดขึ้นจริงบวกกับค่าสูญเสียโอกาสในการได้รับดอกเบี้ยเงินฝากเงินบาทจากการถือครองเงินสด เหรียญสหรัฐแทนที่การนำเงินสกุลบาทไปฝากธนาคารมากน้อยเพียงใด หนึ่งจากกรณีศึกษาพบว่า อัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงที่รวมมูลค่าความเสี่ยงสูงสุดที่ได้นำเสนอ มีอัตราที่ต่ำกว่าอัตราแลกเปลี่ยนเฉลี่ยที่เกิดขึ้นจริง จึงน่าจะมีค่าความเสี่ยงจริงจากอัตราแลกเปลี่ยนที่ใกล้เคียงกับศูนย์

ผู้ประกอบการรายย่อยอาจปรับการเสนออัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงจากทุกเดือน เป็นทุกสองอาทิตย์ ทุกอาทิตย์ หรือทุกวัน ตามความเหมาะสมของธุรกิจและสถานการณ์ของตลาดเงิน และควรจะปรับอัตราอ้างอิงที่กำหนดใช้ เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนมีความแปรผันเกินกว่าปกติ เช่น มากกว่าเปอร์เซ็นต์ความแปรผันรายวันในเดือนนั้น ๆ

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

ศึกษาการนำเสนออัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิง โดยใช้ข้อมูลเศรษฐศาสตร์มหภาคที่มีการเผยแพร่และสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ง่าย และเพิ่มจำนวนความถี่ของข้อมูล เช่น ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างวัน นำอัตราแลกเปลี่ยนที่สูงสุด ต่ำสุด ในแต่ละวันมาพิจารณา เพื่อปรับการพยากรณ์ให้มีความแม่นยำยิ่งขึ้น

ศึกษาความเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนว่าเป็นแบบฤดูกาลหรือไม่ เช่น ความแปรผันของอัตราแลกเปลี่ยนจากเดือนมกราคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ในแต่ละปี ไปในทิศทางเดียวกันหรืออยู่ใน Range เดียวกันหรือไม่ ซึ่งถ้าเป็นไปในทิศทางเดียวกัน อาจปรับใช้อัตราแปรผันรายวันในช่วงเวลานั้นมาใช้กับอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิง เพื่อการพยากรณ์ที่แม่นยำยิ่งขึ้น

ศึกษาการนำเสนออัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงในสกุลอื่น โดยเฉพาะสกุลเงินของประเทศที่มีพรมแดนติดกับประเทศไทย เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับการค้าขายในด่านชายแดน โดยอาจจะมีหน่วยงานของรัฐอำนวยความสะดวกในการคำนวณอัตราแลกเปลี่ยนที่เหมาะสม และเผยแพร่

เพื่อให้ผู้ประกอบการรายย่อยใช้เป็นแนวทางในการแลกเปลี่ยนสกุลเงิน ซึ่งอาจนำรูปแบบการพยากรณ์ที่ซับซ้อนยิ่งขึ้นมาใช้

ศึกษาเครื่องมือหรือผลิตภัณฑ์ที่อำนวยความสะดวกในการค้ายิ่งขึ้น เช่น นำเทคโนโลยีมาใช้ในรูปแบบของบัตรสมาร์ตการ์ดที่ให้ลูกค้าถือครองแทนเงินสด คล้ายกับการใช้เช็คเดินทาง ในการทำการค้ากับประเทศในกลุ่มอาเซียน โดยมีกลไกการคิดอัตราแลกเปลี่ยนที่ละเอียด แม่นยำ และครอบคลุมทุกสกุลเงินในอาเซียน

บรรณานุกรม


- ธรรมรัตน์ เถลิมพลประภา. (2551). *มูลค่าความเสี่ยง ของการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์หุ้นสามัญตามดัชนี SET 50 ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย*. งานนิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นคร ชัมศิริวัฒน์. (2546). การพยากรณ์อัตราแลกเปลี่ยนในระยะสั้น โดยใช้ Artificial Neural Networks: Short Run Exchange Rate Forecasting Using Artificial Neural Networks. *วารสารวิจัย*. 6(2). (หน้า 15-20).
- ฝ่ายตรวจสอบความเสี่ยงและเทคโนโลยีสารสนเทศ สายกำกับสถาบันการเงิน ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2546). *คู่มือตรวจสอบความเสี่ยงด้านตลาด*. วันที่ค้นข้อมูล 4 มีนาคม 2555, เข้าถึงได้จาก http://www.bot.or.th/Thai/FinancialInstitutions/PruReg_HB/RiskMgt_Manual/Pages/ExaminationManual.aspx
- ฝ่ายวิจัยและพัฒนาศูนย์ซื้อขายตราสารหนี้ไทย. (2554). *เกร็ดความรู้: ทำความรู้จักกับ Value at Risk (VaR)*. วันที่ค้นข้อมูล 4 มีนาคม 2555, เข้าถึงได้จาก www.thaibma.or.th/bond_tutor/pdf/VaR.pdf
- รวี ลงานี. (2547). *มูลค่าความเสี่ยง Value at Risk*. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย*, 24(1), (หน้า 151-160).
- วันชนะ มั่นจงดี. (2551). *ความสามารถของการพยากรณ์แบบจำลองอัตราแลกเปลี่ยนทางการเงิน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาเศรษฐศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ศรีรัตน์ รัชฎาปานะ. (2554). *การเตรียมความพร้อมของไทยสู่การเป็น AEC*. กรุงเทพมหานคร: สถาบันปริกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- สถาบันพัฒนาความรู้ตลาดทุน. (2554). *ออปชันถูกหรือแพงดูจาก Implied Volatility*. วันที่ค้นข้อมูล 4 มีนาคม 2555, เข้าถึงได้จาก http://www.tsi-thailand.org/index.php?option=com_content&task=view&id=316&Itemid=247

- สมใจ ปานจันทร์ และวิไลลักษณ์ ไทยอุตสาห์. (2550). การพยากรณ์อัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ระหว่างเงินบาทกับเงินตราของประเทศคู่ค้าที่สำคัญของไทย: Exchange Rate Forecasting Between Baht and Thailand Important Transaction Currencies. *การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 45*, หน้า 475-482.
- สมรักษ์ รักษาทรัพย์. (2549). แบบจำลองสำหรับพยากรณ์อัตราแลกเปลี่ยนและการป้องกันความเสี่ยง. *จุลสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง*, 5(2), หน้า 1-9.
- ส่วนความร่วมมืออาเซียน สำนักเศรษฐกิจการเกษตรระหว่างประเทศ. (2550). *ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC)*. วันที่ค้นข้อมูล 4 มีนาคม 2555, เข้าถึงได้จาก <http://www.mfa.go.th>
- สุนิสรา ริมเจริญ. (2547). *การดัดแปลงกลยุทธ์เชิงวิวัฒนาการสำหรับการพยากรณ์อนุกรมเวลา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุภาพร เหมพงศ์โสภณ. (2542). *ปัจจัยกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนและความสัมพันธ์ของตัวแปร ที่มีต่ออัตราแลกเปลี่ยนในเชิงมหภาค*. วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาเศรษฐศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- อดิเรก จันทร์สด. (2550). *การเปรียบเทียบความแม่นยำในการพยากรณ์อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศระหว่างแบบจำลองนิรอลเน็ตเวิร์ค แบบจำลองอาร์มา แบบจำลองการชเอ็ม*. วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาเศรษฐศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อทิพันธ์ ศักดิ์ศรี. (2550). *การวิเคราะห์ผลกระทบจากการแทรกแซงค่าเงิน โดยธนาคารแห่งประเทศไทยที่มีต่อระดับและความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาเศรษฐศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อภิรดี ตันตราภรณ์. (2549). *ยุทธศาสตร์การค้าและการลงทุนในอาเซียน*. กรุงเทพมหานคร: บริษัทปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)
- Chortareas, G., Jiang, Y., & Nankervis, J.C., (2011). Forecasting exchange rate volatility using high-frequency data: Is the euro different?. *International Journal of Forecasting* 27, 1089–1107.

- Liu, X., & Cao, H. , (2011). Improvement of the VaR Method for Foreign Exchange Risk Measurement Based on Macro Information Released. *International Conference on Risk and Engineering Management (REM), Systems Engineering Procedia 1*, 440–449.
- Martens, M., (2001). Forecasting Daily Exchange Rate Volatility Using Intraday Returns. *Journal of International Money and Finance 20*, 1-23.

ภาคผนวก

ภาพภาคผนวก ก-2 อัตราแลกเปลี่ยนประจำวัน ที่ 2 เมษายน พ.ศ. 2555 รอบที่ 2 เวลา 10:40 น. จากเว็บไซต์ของธนาคารกรุงเทพ

 ธนาคารกรุงเทพ Bangkok Bank		Currency Exchange Rate Update : 2 Effective From : 10:40					Date : 2 April 2012 [Unit : Baht per 1 unit of foreign currency]	
		Bank Note		Buying Rates		Selling Rates		
Currency	Description	Buying Rates	Selling Rates	Sight Bill	TT	B/B-DO-TT		
USD1-2	USD : 1-2	29.65	31.03					
USD5-20	USD : 5-20	29.96	31.03					
USD50-100	USD : 50-100	30.43	31.08	30.58	30.68		30.93	
GBP	United Kingdom	48.51	49.94	48.82000	48.94750		49.53500	
EUR	Euro Zone	40.55	41.58	40.70500	40.80250		41.30750	
JPY	Japan (:100)	36.34	37.68	36.61125	36.69750		37.37875	
HKD	Hong Kong	3.87	4.06	3.93000	3.94375		3.99000	
MYR	Malaysia: 10, 50, 100	9.56	10.33	Unquote	Unquote		Unquote	
SGD	Singapore	24.07	24.80	24.23375	24.30000		24.74500	
BND	Brunei	23.56	24.77	-	-		-	
CNY	China	4.49	5.06	4.79500	4.83750		4.97250	
IDR	Indonesia (:1000)	2.35	3.97	3.00590	3.04515		3.71535	
INR	India : 50-1000	0.53875	0.64500	-	-		0.64000	
KRW	Korea	0.0249	0.0309	-	-		-	
LAK	Laos (:1000)	3.50	4.07	-	-		-	
PHP	Philippines	0.51	0.77	-	-		0.73500	
TWD	Taiwan	0.83	1.17	-	-		-	
AUD	Australia	31.37	32.55	31.66250	31.75750		32.22500	
NZD	New Zealand	24.83	26.00	24.95250	25.03250		25.45750	
CHF	Switzerland	33.47	34.44	33.76250	33.87000		34.36000	
DKK	Denmark	5.26	5.56	5.45750	5.47250		5.54750	
NOK	Norway	5.20	5.47	5.34250	5.35875		5.44375	
SEK	Sweden	4.45	4.70	4.60375	4.61625		4.69000	
CAD	Canada	30.19	31.14	30.53500	30.60250		31.08750	
RUB	Russia	0.84	1.21	-	-		-	
VND	Vietnam (:1000)	1.10	1.64	-	-		-	
ZAR	South Africa	2.87	5.03	-	-		-	
AED	United Arab Emirate	6.73	8.76	-	-		-	
BHD	Bahrain	58.16	82.38	-	-		-	
OMR	Oman	56.29	80.91	-	-		-	
QAR	Qatar	6.72	8.75	-	-		-	
SAR	Saudi Arabia	6.73	8.71	-	-		-	

Remarks
 : The above rates are subject to change without prior notice. Please contact our foreign currency service counter for firm rates. Currency exchange rates are also available at www.Bangkokbank.com/fxrates
 : If you are a group of travelers who are about to go abroad and want to arrange foreign currency exchange, please contact our Foreign Currency Exchange Unit on telephone (66) 0-2626-4158-9.

ภาพภาคผนวก ก-3 อัตราแลกเปลี่ยนประจำวันที่ 2 เมษายน พ.ศ. 2555 รอบที่ 7 เวลา 16:32 น. จากเว็บไซต์ของธนาคารไทยพาณิชย์

SCB ไทยพาณิชย์		SCB Currency Exchange Rates					
April 02 2012 16:32		LINE Thai Bank					
Foreign Currencies	Bank Selling Rates			Bank Buying Rates			
	D/D & T/T	Notes	T/T	Export Sight B/B	T/Chqs. & Chqs.	Notes	
US DOLLAR \$50-\$100	30.67	31.14	30.72	30.62	30.52	30.39	
US DOLLAR \$5-\$20	30.67	31.07	30.72	30.62	30.52	29.95	
US DOLLAR \$1-\$2	30.67	31.05	30.72	30.62	30.52	29.59	
EURO	41.455	41.95	40.905	40.815	40.685	40.54375	
BRITISH POUND STERLING	45.76375	30.4325	49.175	48.925	48.775	48.47875	
JAPANESE YEN 100	37.675	36.125	36.97	36.65	36.75	36.44	
SINGAPORE DOLLAR	24.7525	24.9375	24.36525	24.29625	24.22525	24.065	
HONG KONG DOLLAR	3.95625	4.09625	3.9475	3.9175	3.8875	3.85	
KOREAN WON	-	0.0317	-	-	-	0.0225	
SWISS FRANC	34.45975	34.6075	33.63625	33.63625	33.74625	33.46625	
AUSTRALIAN DOLLAR	32.32	32.60425	31.75375	31.66375	31.58375	31.28675	
MALAYSIAN RINGGIT	-	10.46	-	-	-	9.15	
SOUTH AFRICAN RAND	-	5.51	-	-	-	2.54	
SWEDISH KRONA	4.71125	4.73375	4.62625	4.57625	4.55625	4.4575	
CANADIAN DOLLAR	31.15625	31.3025	30.68	30.55	30.47	30.12	
DANISH KRONER	5.58	5.615	5.49125	5.46125	5.43625	5.25375	
NORWEGIAN KRONER	5.49	5.51	5.38	5.36	5.34	5.195	
NEWZEALAND DOLLAR	25.49375	26.0425	25.06125	24.94125	24.86125	24.72625	
INDIAN RUPEE	0.65	0.685	-	-	-	-	
CHINESE YUAN	-	5.18	-	-	-	4.15	
TAIWAN DOLLAR	-	1.15	-	-	-	0.52	
BRUNEI DOLLAR	-	25.09	-	-	-	23.48	
BAHRAIN DINAR	-	83.77	-	-	-	54.5	
SAUDI ARABIAN RYAL	-	8.97	-	-	-	6.5	
INDONESIAN RUPAH	-	0.0044	-	-	-	0.00157	
UAE DIRHAM	-	9.06	-	-	-	6.68	
QATAR REAL	-	9.04	-	-	-	6.61	
OMANI RIAL	-	83.0	-	-	-	54.3	

For Credit Card (Sale Slip) US\$1 = 30.12

For Credit Card (Cash Advance) US\$1 = 29.62

The rates are subject to change without prior notice.
For Further Information please contact your Nearest Branch or Contact 0 2777 7777
For Credit Card (Dynamic Currency Conversion) Please Contact 0 2256 2777
For Credit Card (Cash Advance Rate) This rate is applicable for Credit Card issued by bank outside Thailand
CNY and AED FX rates are available upon request for telex transfers (T/T)
and export sight bill transactions.

$$VaR = \alpha \sigma W \sqrt{t}$$

โดยที่ 2.326 = α หรือค่า Z-score ตามระดับความเชื่อมั่นที่กำหนดที่ร้อยละ 99
 0.7378% = σ หรือค่าความแปรผันรายวันของอัตราซื้อตั๋วเงินถั่วเหลืองเงินบาทต่อ 1
 หยวน จากประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยในวันที่ธนาคารเปิดทำการระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 1
 มกราคม พ.ศ.2543 ถึงวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2554

4.5194 = อัตราซื้อตั๋วเงินถั่วเหลืองเงินบาทต่อ 1 หยวน จากประกาศของธนาคารแห่ง
 ประเทศไทยในวันทำการสุดท้ายของเดือนเมษายน พ.ศ. 2554

$$\sqrt{30} = \text{ระยะเวลา 30 วันที่พิจารณามูลค่าความเสี่ยง}$$

ดังนั้น VaR ที่ใช้สำหรับอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิง ประจำเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2554 เท่ากับ

$$\begin{aligned} VaR_{\text{พ.ศ.54}} &= 2.326 \times 0.7378\% \times 4.5194 \times \sqrt{30} \\ &= 0.42481 \end{aligned}$$

อัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิง = อัตราซื้อตั๋วเงินถั่วเหลือง ณ วันทำการสุดท้ายของเดือน เมษายน พ.ศ.
 2554 - มูลค่าความเสี่ยง

$$= 4.5194 - 0.4248$$

$$= 4.0946$$