

บทที่ 4

ทฤษฎีและแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาถึง ความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนกับตลาดหลักทรัพย์ ใช้แนวคิดและทฤษฎีใหญ่ๆ 2 ทฤษฎี ได้แก่

4.1 ทฤษฎีความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน (Exchange Rate Volatility Theory)

การดำเนินนโยบายการเงินของประเทศมีอิทธิพลอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ดังนั้น แบบจำลองทางการเงินจึงไม่สามารถอธิบายการผันแปรของอัตราแลกเปลี่ยนได้อย่างเต็มที่ เช่นเดียวกับการพยากรณ์ความแปรปรวนของอัตราแลกเปลี่ยน การศึกษาถึงความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนส่วนใหญ่จะใช้ ARCH model¹ (Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) ในการพิจารณาถึงการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยน โดยปกติ การเคลื่อนไหวในอัตราแลกเปลี่ยนที่มีความผันผวนสามารถอธิบายได้จากบทบาทของข้อมูลข่าวสารต่างๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ส่วนเงื่อนไข heteroskedasticity ใช้ในการพิจารณาถึงความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของเงินสกุลใดสกุลหนึ่งโดยเฉพาะ หรือมีสาเหตุมาจากปัจจัยต่างๆ ไปของอนุกรมอัตราแลกเปลี่ยน

การประมาณ ARCH model เป็นการกำหนดรายละเอียดที่เหมาะสมสำหรับการรวบรวมเงื่อนไขความแปรปรวน โดยที่ ARCH model มีคุณสมบัติตาม unconditional leptokurtosis ดังนั้น ARCH model จึงเป็นการกำหนดรายละเอียดที่เกิดจากสถิติ และเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการประมาณค่าความผันผวนที่เกิดจากการคาดเดาการเปลี่ยนแปลงราคา ในขณะที่ GARCH model² (General Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) จากการนำเสนอของ Bollerslev (1986) จะมีความยืดหยุ่นในโครงสร้างของ lag มากกว่าตามความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไข และมี lagged squared residuals สอดคล้องกับโครงสร้าง Autoregressive moving average (ARMA) การกำหนดรายละเอียดของ GARCH model นี้สามารถยึดหลักตามโครงสร้าง

¹ ดูที่ภาคผนวก ข

² ดูที่ภาคผนวก ค

เชิงพลวัตของความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไข ด้วยการพิสูจน์ที่สำคัญที่เหมาะสมกับความสัมพันธ์ที่กำหนดตาม ARCH โดยเฉพาะภาวะชะงักงันจากความแปรปรวน

โดยที่ GARCH model เป็นการคำนวณค่าความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขตาม linear combination ของค่า lagged conditional variance กับ past squared error โดยสอดคล้องกับวิธีการ autoregressive moving average (ARMA) ดังสมการ

$$\epsilon_t | I_{t-1} \sim N(0, h_t) \quad (4.1)$$

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{m=1}^p \alpha_m \epsilon_{t-m}^2 + \sum_{m=1}^p \beta_m h_{t-m} \quad (4.2)$$

โดยที่ ϵ_t เป็น innovation ของ อัตราแลกเปลี่ยน

I_{t-1} เป็น ข้อมูลข่าวสารที่สามารถหาได้ ณ.เวลาที่ t-1

α, β เป็น ค่าพารามิเตอร์

h_t เป็น ค่าความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไข

โดยที่ innovation ของอัตราแลกเปลี่ยนถูกกำหนดโดย ข้อมูลข่าวสารต่างๆ ที่สามารถหาได้ในเวลาที่ t-1 ซึ่ง innovation ที่ได้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ศูนย์ และมีความแปรปรวนไม่คงที่

ลักษณะของ GARCH model มีความยืดหยุ่นในโครงสร้างของ lagged มากกว่า ARCH model และเป็นการยืนยันถึงความแปรปรวนในลักษณะ dynamic อย่างชัดเจน

ส่วน univariate GARCH model เป็นการประมาณค่าความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขของ อนุกรมทางการเงิน ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยน ราคาหลักทรัพย์ โดยแสดงถึงลักษณะการเคลื่อนไหวของราคาที่เราคาดหวัง ซึ่งความแปรปรวนมีการผันแปรอยู่ตลอดเวลา โดยค่าความแปรปรวนขึ้นอยู่กับค่า lagged squared innovation กับ lagged conditional variance ซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้ time series ของตัวแปรทางการเงิน เพราะคุณสมบัติของ model ทำให้สามารถสังเกตเห็นลักษณะการเปลี่ยนแปลงของอนุกรมเหล่านั้นนั่นเอง

4.2 ทฤษฎีตลาดที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Market Theory)

ตลาดที่มีประสิทธิภาพ (efficient market) หรือที่เรียกกันว่า ตลาดที่มีการแข่งขันสมบูรณ์ (perfect competition) นั้น ราคาตลาดไม่ว่า ณ เวลาใดเวลาหนึ่งจะเป็นตัวสะท้อนข้อมูลข่าวสารที่มีอยู่อย่างเต็มที่ ราคาหลักทรัพย์สามารถปรับตัวสูงขึ้นหรือต่ำลงอย่างรวดเร็วเมื่อมีข้อมูลข่าวสารใหม่ๆ เกิดขึ้น ตลาดในลักษณะนี้มีน้อยมากในความเป็นจริง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีข้อสมมติฐานของตลาดที่มีการแข่งขันสมบูรณ์ประกอบด้วย ดังนี้

(1) จำนวนผู้ซื้อและผู้ขายมีจำนวนมากจนกระทั่งไม่มีบุคคลหนึ่งบุคคลใดมีอำนาจในการกำหนดราคาหลักทรัพย์ ราคาที่เกิดขึ้นจึงเป็นราคาที่มีแนวโน้มเข้าสู่ภาวะดุลยภาพของตลาดหลักทรัพย์นั่นเอง

(2) ผู้ซื้อและผู้ขายจะเป็นผู้มีความรอบรู้อย่างสมบูรณ์เกี่ยวกับราคาและข่าวสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักทรัพย์นั้นด้วย

(3) ผู้ลงทุนแต่ละคนมีพื้นฐานในการประเมินค่าหลักทรัพย์เหมือนกัน ซึ่งกำหนดได้จากความน่าจะเป็นของอัตราผลตอบแทน

(4) ผู้ลงทุนแต่ละคนจะเลือกลงทุนที่ทำให้เกิดอรรถประโยชน์สูงสุด นั่นคือ ที่ระดับความเสี่ยงระดับหนึ่ง ผู้ลงทุนต้องการจะลงทุน ณ ระดับที่ก่อให้เกิดอัตราผลตอบแทนสูงสุด หรือ ณ อัตราผลตอบแทนระดับหนึ่ง ผู้ลงทุนจะลงทุนเมื่อระดับความเสี่ยงต่ำสุด

ในตลาดที่มีประสิทธิภาพ ราคาเป็นตัวสะท้อนข้อมูลข่าวสารทุกชนิดไม่เพียงแต่เป็นข้อมูลข่าวสารที่ได้รับการเผยแพร่ต่อสาธารณชนทั่วไปเท่านั้น แต่รวมไปถึงข้อมูลข่าวสารที่มีพึงเปิดเผยด้วย นั่นหมายความว่า ไม่มีผู้ใดสามารถผูกขาดข้อมูลข่าวสารภายในได้ แนวความคิดนี้เชื่อว่า ราคาตลาด คือผลจากการวิเคราะห์อย่างถี่ถ้วนจากเอกสารทั้งที่ถูกเผยแพร่และที่ปกปิดเป็นความลับที่รู้เฉพาะในวงจำกัด ในกรณีนี้ ตลาดสามารถปรับตัวได้อย่างรวดเร็วจนแม้แต่คนในวงในก็แทบจะเอาเปรียบผู้ลงทุนรายอื่นไม่ได้ เพราะเมื่อเริ่มจะลงมือทำอะไรคนทั่วไปก็จะทราบกันหมด ราคาหลักทรัพย์จึงปรับตัวขึ้นลงทันที ทำให้ไม่สามารถหากำไรจากการซื้อขายหลักทรัพย์อันเนื่องมาจากมีข้อมูลข่าวสารที่ดีกว่าคนอื่นได้

จากการศึกษาค้นคว้าพบว่ามีความพยายามหลายครั้งที่จะทดสอบโดยตรงถึงการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ที่ตอบสนองต่อตัวแปรนโยบาย ซึ่งเป็นพื้นฐานของตลาดตามภาวะการณ์ทางเศรษฐกิจ และทดสอบสมมติฐานว่า ตลาดหลักทรัพย์มีประสิทธิภาพ โดยพิจารณาจากแนวความคิดที่ว่า ราคาหลักทรัพย์ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

จากวิธีการใช้ GARCH model ในการศึกษาความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน โดยที่ปัจจัยที่ใช้ในการประมาณค่าแสดงถึงลักษณะการเปลี่ยนแปลงตามภาวะชะงักงันของตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากตัวแปรนโยบาย ดังนั้นในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างหลักทรัพย์กับตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ทำให้สามารถพิจารณาถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาหลักทรัพย์ ซึ่งเป็นไปตามข้อสมมติฐานที่ว่า ตลาดหลักทรัพย์มีประสิทธิภาพ การทดสอบสมมติฐานดังกล่าว ใช้ความสัมพันธ์ 2 ทิศทางคือ ความสัมพันธ์ของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศและดัชนีหลักทรัพย์ และตรวจสอบผลกระทบของข้อมูลข่าวสารจากตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศที่มีต่อตลาดหลักทรัพย์ตามลำดับ

การพิจารณาถึงราคาหลักทรัพย์ สามารถพิจารณาได้จากการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรนโยบายการเงินและการคลังตาม stochastic model ของอัตราแลกเปลี่ยน ขณะที่ภาวะชะงักงันของตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศสามารถแสดงออกได้ด้วย linear combination ของการเปลี่ยนแปลงที่ไม่สามารถคาดหมายได้ของอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศเกิดจากข่าวสารทางเศรษฐกิจ ตัวแปรนโยบายทั้งภายในและต่างประเทศต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน จากจุดนี้ สามารถทำการพิจารณาว่าตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศอาจมีนัยสำคัญที่กระทบต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์ หรืออีกนัยหนึ่ง การแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงในราคาหลักทรัพย์อาจเป็นคุณสมบัติที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในมูลค่าของเงินในตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศได้