

### บทที่ 3

#### ปริทัศน์ผลงานศึกษาที่เกี่ยวข้อง

ผลงานการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับความผันผวนของตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ และตลาดหลักทรัพย์มีอยู่มากมายหลายผลงาน โดยแต่ละผลงานนั้น ก็มีการวิเคราะห์ที่แตกต่างกันไปหลากหลายแนวทาง อาทิเช่นการวิเคราะห์ถึงประสิทธิภาพของตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศและความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน การศึกษาถึงพฤติกรรมที่สืบสวนของอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ การศึกษาถึงพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของหลักทรัพย์เป็นต้น ซึ่งสามารถสรุปผลงานการศึกษาเหล่านี้ได้ดังนี้

Frenkel (1981) ได้ทำการศึกษาถึง ประสิทธิภาพของตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ และความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนโดยการวิเคราะห์จากประสบการณ์ในปี 1970 ที่มีการปรับเปลี่ยนระบบทางการเงินระหว่างประเทศเข้าสู่อัตราแลกเปลี่ยนที่มีความยืดหยุ่น ทำให้อัตราแลกเปลี่ยนมีการขึ้นๆ ลงๆ ขยายตัวเพิ่มขึ้นและอัตราเงินเพื่อเพิ่มสูงขึ้น รวมไปถึงการเคลื่อนไหวขนาดใหญ่ของมูลค่าดอลลาร์สหรัฐฯ

ในการวิเคราะห์ใช้อัตราแลกเปลี่ยนระหว่าง ดอลลาร์สหรัฐฯ กับ เงินสกุลอื่นอีก 3 สกุล ได้แก่ ฝรั่งเศสฝรั่งเศส มาร์กเยอรมัน และปอนด์อังกฤษ โดยการศึกษาแยกออกเป็น 3 ส่วนคือ หนึ่ง ทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ ซึ่งทดสอบจากความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนทันที (spot exchange rate) กับอัตราแลกเปลี่ยนล่วงหน้า (forward exchange rate) และความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน พบว่ามีการสนองตอบระหว่างมูลค่าของเงินกับราคาสินทรัพย์อื่นๆ เช่น ทองคำ โดยเกิดจากการคาดคะเนถึงเหตุการณ์ในอนาคตและการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของข่าวสารที่ได้รับ “ข่าวสาร” จึงเป็นส่วนสำคัญและมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน ส่วนที่สองเป็นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนกับอัตราดอกเบี้ย พบว่าความแปรปรวนของอัตราดอกเบี้ยถูกครอบคลุมด้วยการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการคาดคะเนถึงภาวะเงินเฟ้อ ทำให้อัตราดอกเบี้ยสูงขึ้นสอดคล้องกับอัตราแลกเปลี่ยนที่สูงขึ้น ส่วนที่สาม ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของอัตราแลกเปลี่ยนกับราคาสินค้า โดยทดสอบจาก purchasing power parities พบว่าจากประสบการณ์ในปี 1970 ไม่สนับสนุนถึงการคาดคะเนโดยวิธี purchasing power parities เพราะว่ามีผลกระทบที่เชื่อมโยงกับการ

เปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยน ทำให้การเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าภายในและต่างประเทศที่สอดคล้องกับ purchasing power parities ไม่สามารถบ่งบอกถึงสาเหตุสำคัญในการเปลี่ยนแปลงดุลยภาพของราคาสัมพัทธ์ได้

Pearce และ Roley (1983) ทำการทดสอบถึงการตอบสนองของราคารู้นสามัญที่มีต่อการประกาศค่าเงินรายสัปดาห์ โดยสอดคล้องกับสมมติฐานที่ว่า ตลาดหลักทรัพย์มีประสิทธิภาพ วิเคราะห์ การสนองตอบของราคารู้นในระยะสั้นที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงค่าเงินที่ถูกประกาศทั้งที่ สามารถคาดหมายได้และไม่สามารถคาดหมายได้ การเปลี่ยนแปลงราคารู้นเป็น linear function

$$\Delta SP = a + b(\Delta M_t^a - \Delta M_t^e) + e_t$$

เมื่อ

$\Delta SP$  เป็น การเปลี่ยนแปลงของราคารู้นที่สังเกตได้หลังจากการประกาศค่าเงินซึ่งอยู่ในรูปของเปอร์เซ็นต์

$\Delta M_t^a$  เป็น การเปลี่ยนแปลงของ money stock ที่ประกาศ ซึ่งอยู่ในรูปของเปอร์เซ็นต์

$\Delta M_t^e$  เป็น การเปลี่ยนแปลงของ money stock ที่คาดหวัง ซึ่งอยู่ในรูปของเปอร์เซ็นต์

$e_t$  เป็น random error term

ฟังก์ชันพื้นฐานของทฤษฎี ตลาดที่มีประสิทธิภาพ เป็นเพราะการคาดหวังไม่ได้ถึงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินที่มีอิทธิพลต่อราคารู้น ดังนั้นข้อมูลที่ใช้ยอมรับข้อจำกัดที่ว่า  $\Delta M_t^a$  กับ  $\Delta M_t^e$  ที่มีประสิทธิภาพ ผลบวกจะเป็นศูนย์

จากการศึกษาพบว่า ราคารู้นสนองตอบเพียงการเปลี่ยนแปลงที่คาดหวังไม่ได้ของปริมาณเงิน ที่ถูกคาดเดาโดยสมมติฐานที่ว่าตลาดหลักทรัพย์มีประสิทธิภาพ การประกาศ money supply ที่คาดหมายไม่ได้เพิ่มขึ้นทำให้ราคารู้นลดลง ตรงกันข้าม หากการคาดหมายไม่ได้ลดลง ราคารู้นจะเพิ่มสูงขึ้น การสนองตอบของราคารู้นไม่สัมพันธ์กับ money supply ตามแนวโน้มระยะยาว โดยที่การสนองตอบราคารู้น เป็นการเริ่มต้นที่เหมาะสมสำหรับความจำเป็นในส่วนปลีกย่อยของการซื้อขายรายวัน

Flood และ Hodrick (1984) พัฒนา Dornbusch model เพื่อพิจารณาถึงอัตราแลกเปลี่ยนกับราคาสินค้า ในลักษณะข้อมูลแบบ asymmetric โดยกำหนดให้ระบบเศรษฐกิจเป็นแบบเปิด ที่สมมุติให้เป็นเพียงส่วนเล็กๆ ในตลาดทุนระดับโลก แต่มีขนาดใหญ่สำหรับตลาดภายในประเทศ กำหนดสมการมวลรวมของ model เป็น

Asset Market

$$(1) \quad m_t - p_t = -\alpha i_t + z_t$$

$$(2) \quad i_t = i^* + E(S_{t-1} / I_t^A) - S_t$$

Commodity Market

$$(3) \quad \bar{Y} = \beta(q_t - p_t) + E(w_t / I_t^G)$$

$$(4) \quad p_t = p_t^* + S_t$$

$$(5) \quad q_t = \bar{q}^* + S_t$$

Exogenous Processes

$$(6) \quad m_t = m_{t+1} + v_t$$

$$(7) \quad w_t = w_{t+1} + u_t$$

โดยที่

$i_t$  = อัตราดอกเบี้ย

$m_t$  = log ของ money supply

$p_t$  = ค่าเฉลี่ยของ log ของราคาภายในประเทศของสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ

$q_t$  = log ของราคาภายในประเทศของสินค้าที่ผลิตจากต่างประเทศ

$S_t$  = log ของอัตราแลกเปลี่ยนทันที

$w_t$  = domestic demand disturbance

$\bar{Y}$  = ระดับของผลผลิตที่ผลิตภายในประเทศ

ค่า disturbance term ได้แก่  $u_t, v_t$  และ  $z_t$  เป็นอนุกรมที่ไม่มีความสัมพันธ์กัน (uncorrelate) เครื่องหมายดอกจันแสดงถึง ตัวแปรต่างประเทศ ซึ่งเป็น exogenous variable ถูกกำหนดให้คงที่ subscripts แสดงถึง มิติของเวลา ส่วน  $E(x_t / \Phi_t)$  หมายถึง การคาดคะเนถึงค่า  $x_t$  ที่กำหนดจากข้อมูลของ  $\Phi_t$  โดยวิธี linear least squares

การวิเคราะห์ความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนกับราคาภายในประเทศใช้

$$(8) \quad V_t(x_t) = E\{[x_t - E(x_t | I_{t-1}^A)]^2 | I_{t-1}^A\}$$

ราคาถูกกำหนดไว้ล่วงหน้าจาก model ข้างต้น พบว่า ราคาเป็น sticky ความผันผวนของราคาน้อยกว่าความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนภายใต้ข่าวสารข้อมูลที่ได้รับอย่างเต็มที่

รูปแบบราคาของ firm ถูกกำหนดตาม demand ที่แท้จริงของเขา แต่เรายอมรับว่า firm มีพื้นฐานการกำหนดราคาจากข้อมูลที่ได้รับ รวมไปถึงอัตราดอกเบี้ยและอัตราแลกเปลี่ยนตามภาวะเศรษฐกิจ ดังนั้น ราคาใน model เป็น sticky ที่การเคลื่อนไหวมีความยืดหยุ่นน้อยกว่าราคาที่

ถูกกำหนดจาก firm ที่ไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารอย่างเต็มที่ รูปแบบ sticky นี้เพิ่มขึ้นตามความแปรปรวนที่เพิ่มขึ้นเมื่อราคามีความผันผวนมาก อัตราแลกเปลี่ยนจะ overshoot เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลข่าวสารที่ตอบสนองในสัดส่วนของ innovation ที่มากกว่าใน money supply เช่นเดียวกัน ภาวะ overshoot ลดลงตามความแปรปรวนที่เพิ่มขึ้นใน money supply จากการศึกษาพบว่า model ที่ใช้คำนวณเงื่อนไขความแปรปรวนที่ไม่คงที่ ทำให้เกิดความไม่ชัดเจน ความไม่แน่นอนของผลสรุปที่ถูกต้องของ model

Giovanini และ Jorion (1986) ใช้ static capital asset pricing model เพื่ออธิบายถึงการสังเกตพฤติกรรมของอัตราผลตอบแทนในตลาดหลักทรัพย์ของสหรัฐฯ และตลาดแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ จากการศึกษาพบว่า รายละเอียดของวิธีการ conditional second moment ของผลตอบแทนกระทบต่อนัยสำคัญที่คำนวณ risk premium ตามหลักทรัพย์แต่ละชนิด ค่า lagged condition variances และ nominal interest rates มีนัยสำคัญต่อความสามารถในการคาดคะเน second moment of asset return สำหรับรายละเอียดทั้งหมดของเงื่อนไขความแปรปรวนใช้ตรวจสอบข้อจำกัดด้วยวิธี CAPM ถูกปฏิเสธ ณ ระดับช่วงความเชื่อมั่นที่สูงมากๆ ขณะที่รายละเอียดของสมมติฐานที่มีการคาดคะเนอย่างสมเหตุสมผล เหมาะสำหรับวิธีการ residual และ covariance matrix การคำนวณ CAPM มีข้อผิดพลาดที่ไม่มีข้อจำกัดถึง risk premium ที่อธิบายจากโครงสร้างของสมการขณะที่รูปแบบทั่วไปในการคำนวณเงื่อนไขความแปรปรวนไม่แตกต่างจากการแสดงถึงรายละเอียดจำนวนมาก ความผิดพลาดของ CAPM สรุปได้ว่า ไม่มีความคล้ายคลึงกันด้านพื้นฐานในเงื่อนไขความแปรปรวนกับพื้นฐานในการคำนวณที่ไม่จำกัดค่า risk premium ซึ่งพบได้จากพื้นฐานใน asset supply อย่างชัดเจน มีความเป็นไปได้ในการแยก asset ต่างๆ ออกจากกันและระบุรายละเอียดของวิธีเป็นไปตาม conditional second moment การทดสอบ mean-variance model ภายใต้สมมติฐานด้านความแปรปรวนของเวลาในเงื่อนไข conditional second moment ของผลตอบแทนต่อ portfolio ที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ทางด้านเงินสกุล ดอลลาร์สหรัฐฯ มาร์ก เยอรมัน ปอนด์สเตอร์ลิงและฟรังก์สวิส รวมไปถึงหลักทรัพย์ที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์ของสหรัฐฯ ผลลัพธ์แสดงให้เห็นถึง การคำนวณเงื่อนไขความแปรปรวนที่ไม่สามารถอธิบายได้จากการสังเกตถึง time variation ของ risk premium

Hodrick (1989) ใช้ autoregressive condition heteroskedastic model (ARCH) ในการอธิบายความผันผวน ความไม่แน่นอนของอัตราแลกเปลี่ยน พบว่าการเปลี่ยนแปลงของ nominal

exchange rate มีความสัมพันธ์อย่างสูงกับการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนแท้จริง บทบาทของตัวแปรด้านการใช้จ่ายของรัฐบาลเป็นตัวกำหนดตัวแปรด้านนโยบายที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนแท้จริง การคำนวณค่าความแปรปรวนด้วยวิธี ARCH สอดคล้องกับการคำนวณความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขที่ถูกต้อง หากว่าตัวแทนที่ใช้สมเหตุสมผลในการคาดคะเนค่าเฉลี่ยอย่างมีเงื่อนไขและความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไข แม้ว่า GARCH model เป็นข้อสรุปที่ดีตามอนุกรมของตัวแปรตาม แต่มีปัญหาเกิดขึ้นได้จากการประเมินค่าเงื่อนไขความแปรปรวนที่ถูกต้องทำได้ยาก เนื่องจากเกิด error-in-variables และต้องเข้าใจถึงสาเหตุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตามเงื่อนไขความแปรปรวนด้วย

Lastrapes (1989) ประเมินค่าความแปรปรวนด้วยวิธี ARCH model ที่เป็น nonstationary สำหรับการแลกเปลี่ยนดอลลาร์ที่มีความผันผวน ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลที่ถูกต้องของผลกระทบจากการดำเนินนโยบายที่มีต่อความผันผวนอัตราแลกเปลี่ยน พบว่า nonstationary ของ ARCH parameter เกิดจากการเปลี่ยนแปลงนโยบายที่มีความสำคัญต่อระดับความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนในภาวะชะงักงัน จากการศึกษายืนยันว่า ARCH model สามารถคำนวณค่าจำนวนมากที่สังเกตได้โดยปกติจากข้อมูลรายสัปดาห์ของอัตราแลกเปลี่ยน โดยไม่ได้ขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงในนโยบายการเงินของสหรัฐฯ วิธีการ ARCH เป็น nonstationary ที่อ่อนไหวตามการเปลี่ยนแปลงของ unconditional variance อย่างมีนัยสำคัญโดยผ่านการใช้นโยบาย พบว่าการใช้นโยบายการเงินของสหรัฐฯ มีนัยสำคัญที่กระทบต่อความแปรปรวนของอัตราแลกเปลี่ยน ดังนั้นปฏิกริยาของนโยบายการเงินของสหรัฐฯ อาจเป็นส่วนสำคัญของ systematic ทางด้านความเสี่ยงของนักลงทุนทั่วโลก นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงที่เป็นไปได้ของ unconditional variance จะถูกพิจารณาในรายละเอียดของ ARCH model เพื่อหาความสอดคล้องของความผันผวนที่ลดลงในอัตราแลกเปลี่ยนเมื่อการเปลี่ยนแปลงถูกคำนวณจาก diminishing likelihood ตามวิธีของ integrated-in-variance ทำให้ degree ของความแปรปรวนที่มีอยู่มีส่วนสำคัญต่อการตัดสินใจความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนและความผันผวน ในการศึกษาพบว่า leptokurtosis ในการแจกแจงที่ไม่มีเงื่อนไขของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีอยู่เกิดภายหลังการปรับค่า ARCH ด้วยเงื่อนไขปกติ และอิทธิพลของความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนไม่มีรูปแบบโดยผ่านทางกระแสทางการเงิน

Kim (1990) แสดงการทดสอบความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน โดยเน้นถึงภาวะชะงักงันทางเศรษฐกิจโดยใช้ตัวแปรนโยบายทั้งภายในและต่างประเทศ ความแปรปรวนของอัตราแลกเปลี่ยนและตลาดหุ้นเป็นปฏิกริยาร่วมที่มีสาเหตุจากการสนองตอบภาวะชะงักงันทางเศรษฐกิจ

จากนโยบายของสหรัฐฯ มีนัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่ออัตราแลกเปลี่ยนและการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของ innovation ของการแลกเปลี่ยนในช่วงเวลานั้นๆ เมื่อมีการชะงักงันจากตลาดแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ ราคาหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์ทางลบกับ innovation ของตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศเพราะอาศัยเหตุและผลจากข้อมูลร่วมกัน เสนอถึงราคาของ forward contracts ของอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศด้วยค่า betas หลายๆ ช่วงเวลา ยอมรับเงื่อนไข heteroskedasticity ที่อนุกรมเวลาทางการเงินมีความผันผวน ตัวแปรด้านเวลาของสัมประสิทธิ์ beta คำนวณจากอัตราส่วนระหว่างเงื่อนไข covariance และเงื่อนไข variance โดยให้ cross-currency pricing ที่มีความแปรปรวนในระยะสั้นสุดสัญญา ตรวจสอบลักษณะของความเสี่ยงและผลตอบแทนตามโครงสร้างของ forward contract ของการแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ เพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้ลงทุน

Koedijk และ Schotman (1990) ขยายรูปแบบ Dornbusch- Frankel model ตามรูปแบบของ error correction โดยใช้สังเกตถึงอัตราแลกเปลี่ยนระยะยาวที่มีความแน่นอนในลักษณะของเศรษฐศาสตร์จุลภาค การคำนวณมีความยืดหยุ่นทางพลวัตและภาวะดุลยภาพในระยะยาวของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง ศึกษาถึงระบบอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างสหรัฐฯ อังกฤษ เยอรมัน และญี่ปุ่น พบว่าอัตราแลกเปลี่ยนของสหรัฐฯ กับญี่ปุ่น เป็นส่วนสำคัญที่กระทบต่ออัตราดอกเบี้ยแท้จริงมากกว่าเยอรมันและอังกฤษ ใน model ทางการเงินเพียงแต่ใช้การ differential อัตราดอกเบี้ยทั้งภายในและต่างประเทศเข้าไปในสมการอัตราแลกเปลี่ยน ผลลัพธ์ของ model จะแสดงถึงข้อจำกัดที่ระบุถึงอัตราดอกเบี้ยด้วยการนำเสนอ model แบบพลวัตมีลักษณะรูปแบบทั่วไปมากกว่า Dornbusch-Frankel model การหาค่า co-integrate ของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงด้วยการ differential ราคาของการ tradable / non-tradable แทนด้วยราคาสัมพัทธ์ระหว่าง wholesale กับผู้บริโภค ซึ่งสอดคล้องกับตัวแทนที่เคลื่อนไหวอยู่ในภาวะดุลยภาพระยะยาวของอัตราแลกเปลี่ยน

Lamoureux และ Lastrapes (1990) ทดสอบโดยใช้ ARCH model สังเกตถึงพฤติกรรมของผลตอบแทนของหลักทรัพย์รายวันตามอนุกรมเวลา ARCH สันนิษฐานโครงสร้าง autoregressive ตามเงื่อนไขความแปรปรวนที่มีสภาวะความผันผวนมาก สัดส่วนผลตอบแทนมีความสำคัญต่อการรวมอนุกรมเวลา และสามารถอธิบายข้อมูลที่เป็น nonnormality กับ nonstability ของการแจกแจงผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่สังเกตได้ การ mixture model แสดงว่าความแปรปรวนของราคารายวันที่เพิ่มขึ้นเป็นลักษณะของ heteroskedasticity ความสัมพันธ์ที่เป็นไปได้ของสัดส่วนข้อมูลรายวันที่ได้

รับใช้ volume การซื้อขายรายวันเป็นตัวแทน mixture variable ใช้หุ่นสามัญ 20 ตัวอย่างในการวิเคราะห์ผล ARCH รวมไปถึงเป็นตัวแปรตามในสมการเงื่อนไขความแปรปรวน จากผลการศึกษาพบว่า ARCH แสดงถึง ผลตอบแทนของมูลค่าหุ้นรายวันที่ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ได้รับจากตลาดหลักทรัพย์ รูปแบบ heteroskedasticity สร้างขึ้นในการทำ arbitrary ซึ่งวิธีดังกล่าวก็มีเหตุผลเพียงพอที่จะใช้ในการคาดคะเนผลที่ได้รับจากการหาค่าผลตอบแทนจากทรัพย์สินชนิดอื่นๆ ด้วย

Aezel และ Josephy (1990) ศึกษาถึงพฤติกรรมที่สับสนของอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ ที่ไม่สามารถคาดเดาความผันแปรขึ้นลงได้ โดยแสดงถึงดอลลาร์สิงคโปร์ที่มีความสัมพันธ์ต่อขนาด (dimension) น้อยกว่าเงินสกุลอื่นในยุโรป ดอลลาร์สิงคโปร์มีการจัดการทางด้านกระแสเงินสูงขึ้น ทำให้ความสัมพันธ์ต่อขนาดมีประโยชน์ในการกำหนดผลกระทบของตลาดหุ้น การวิเคราะห์ใช้ ARCH ในการพิจารณากระแสเงิน 5 สกุล โดยที่กระแสเงินสกุลของยุโรปทั้ง 4 สกุล อยู่ในรูปตัวแปรสุ่มที่กระจายตัว ขณะที่ดอลลาร์สิงคโปร์ใช้การคำนวณ autoregressive การประมาณค่าใช้ correlation dimension พบว่า ดอลลาร์สิงคโปร์ทำให้ค่าที่ประมาณได้ต่ำ สะท้อนให้เห็นพฤติกรรมที่สับสนน้อยกว่า โดยอาจคาดคะเนได้จากนโยบายที่เข้มงวดของรัฐบาล ดอลลาร์สิงคโปร์มีนัยสำคัญที่แตกต่างจากเงินสกุลของยุโรป จากการศึกษาพบว่า ลำดับชั้นความสับสนของกระแสเงินยุโรปสูงกว่าดอลลาร์สิงคโปร์การใช้ correlation dimension อาจใช้โดยผู้ทำการซื้อขายและนักลงทุนระหว่างประเทศ ในการประเมินความเสี่ยงโดยรวมของกระแสเงินระหว่างประเทศ correlation dimension เป็นเครื่องมือตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงเวลา สามารถคำนวณได้อย่างรวดเร็ว และปกป้องถึงการเปลี่ยนแปลงที่มีความสำคัญที่สุดได้

Baldauf และ Santoni (1991) ใช้ autoregressive conditional heteroskedasticity model (ARCH) ที่มีความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนของราคาหลักทรัพย์ชัดเจนตามอนุกรมเวลา การทดสอบพิจารณาถึง พารามิเตอร์ของ model ที่เปลี่ยนแปลงนัยสำคัญภายหลังดัชนีหลักทรัพย์ที่มีการซื้อขายกันในอนาคต โดยทั่วไปแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงขนาดใหญ่มักเกิดขึ้นตามการเปลี่ยนแปลงขนาดใหญ่ ส่วนแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงขนาดเล็กก็จะเป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงขนาดเล็ก ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงในเวลาที  $t$  เป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงในเวลาที  $t-1, t-2$  ตามลำดับไปเรื่อยๆ แต่ขนาดของการเปลี่ยนแปลง ในเวลาที  $t$  ไม่สามารถคาดเดาได้

$$(1) \quad (x_t, x_{t-1}, \dots, x_{t-k}) \sim N(0, \sigma^2)$$

$$(2) \quad \sigma_t^2 = f(x_{t-1}, \dots, x_{t-k})$$

$$(3) \quad \sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \alpha_i x_{t-i}^2 \quad \alpha_0 > 0, \quad 0 \leq \alpha_i < 1$$

จาก model มีคุณสมบัติของความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไข ที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา จากฟังก์ชันของข้อมูล  $x$  ในอดีต การคำนวณผลตอบแทนราคาหลักทรัพย์ตาม ARCH model มีความเหมาะสม ผลที่ได้แสดงถึงอนุกรมเวลาของความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขที่อธิบายได้ ความผันผวนที่เกิดจากความไม่แน่นอนและการเคลื่อนไหวของราคาสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยเงื่อนไขของข้อมูลที่สังเกตได้ในอดีต ราคาหลักทรัพย์เป็นไปตาม random walk ด้วยการแจกแจงค่าเฉลี่ยของ ARCH ทำให้การเปลี่ยนแปลงของราคาไม่สามารถคาดเดาได้ แต่การเปลี่ยนแปลงความแปรปรวนสามารถทำได้

Nachane (1993) ศึกษาถึงอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศแบบพลวัต โดยใช้ดอลลาร์สหรัฐฯ เป็นพื้นฐานในการแลกเปลี่ยนเงิน 10 สกุล ตามอัตราแลกเปลี่ยนทันทีของ Belgian franc , French franc , Canadian dollar , German mark , Italian lira , Japanese yen , Dutch guilder , Swedish kroner , และ British sterling อนุกรมอัตราแลกเปลี่ยนของเงินทั้ง 10 สกุลใช้พิจารณาถึง ความผิดพลาดของ log differencing ในลักษณะของ nonstationary หลังจากรีวิว stationary ประสบผลสำเร็จ โดยมีความสัมพันธ์ของอนุกรมใช้ตรวจสอบโดย Gaussianity และ linearity ตามวิธี polyspectral พิสูจน์ non-Gaussianity และ nonlinearity อย่างชัดเจนตามข้อสันนิษฐานของการทดสอบของ McLeod-Li กับ Tsay ทั้งสองวิธีอยู่บนพื้นฐานของ time-domain การคาดหวังตาม nonlinear model ในการพยากรณ์ข้อมูลดีกว่า random walk ส่วน ARCH และ GARCH model ในรูปแบบของ nonlinearity ยืนยันถึงวิธีการที่ใช้ leptokurtic

การใช้ random walk เปรียบเทียบกับวิธี ARMA (autoregressive moving average) , bilinear , state dependent model , dynamic linear model , ARCH , GARCH , GARCH-in-mean model พบว่า วิธีการที่ใช้ linear ARMA model ด้วยคุณค่าลง และที่ additive nonlinear model (bilinear ,state dependent model และ dynamic linear model) ได้รับการพิจารณาอย่างมาก แต่ไม่ค่อยประสบผลสำเร็จมากนัก จากการศึกษาพบว่าอัตราแลกเปลี่ยนเชิงพลวัตสามารถใช้พิจารณาความสลับซับซ้อนมากกว่าความน่าเชื่อถือต่างๆ ทางสถิติ แต่เหมาะสำหรับองค์ประกอบของเทคนิคทางด้าน time-domain และ frequency-domain ที่สามารถแสดงถึงความเหมาะสมของ random walk model



Copeland (1994) วิเคราะห์ time-domain กับ frequency-domain ด้วย GARCH model ในการคำนวณผลกระทบรายวันของแต่ละสัปดาห์ตามอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงิน 5 สกุล กับเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ความผันผวนและการแลกเปลี่ยนตามฤดูกาลในตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ถูกประมาณค่าตัวแปรหุ่น (dummies) รายวันในแต่ละสัปดาห์ด้วยค่าเฉลี่ย ทำให้สามารถเห็นความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรหุ่น (dummy parameter) ว่าไม่มีนัยสำคัญ ณ ระดับเปอร์เซ็นต์ที่สามารถยอมรับได้ รูปแบบของความแปรปรวนตามฤดูกาลชัดเจนและมีนัยสำคัญ ความผันผวนในตลาดเงินยืดยาวถึงเงื่อนไข heteroskedasticity ในการประมาณค่า  $\alpha, \beta$  และนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรหุ่นในความแปรปรวน นอกจากนี้รายละเอียดของ model ที่ GARCH(1,5) มีความเหมาะสมมากกว่า GARCH(1,1) สำหรับ model ของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศในขณะที่ยอดการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลอธิบายโดยผลกระทบ day-of-the-week ที่มีอนุกรม correlation การศึกษาพบว่า ความผันผวนเกิดขึ้นมากในวันพฤหัสบดีกับวันจันทร์ วิธีการที่สหรัฐฯ ประกาศ money supply รายสัปดาห์ในวันพฤหัสบดี พบว่าความแปรปรวนขนาดใหญ่เกิดขึ้นในวันพฤหัสบดีและวันจันทร์มากกว่าวันอื่นๆ ในสัปดาห์ นอกจากนี้ค่า dummy ของวันหยุดทำการมี 2 ลักษณะคือ วันทำการก่อนวันหยุดทำการ และวันทำการภายหลังวันหยุด หากมีวันหยุดทำการยาวนานกว่าวันหยุดสุดสัปดาห์ความแปรปรวนมีขนาดใหญ่เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนการค้า ต่างจากวันจันทร์ที่ตลาดมีการดำเนินงานที่ราบเรียบ โดยขึ้นอยู่กับเปิดตลาดอีกครั้งเป็นอย่างทันทีทันใดภายหลังวันหยุด การนำเอาเวลามาใช้แทน degree ของความแปรปรวน ซึ่งค่า dummy otherwise เพิ่มขึ้นเนื่องจากเวลาหยุดทำการที่ยาวนานได้ผ่านพ้นไป

Bollerslev (1993) ศึกษาถึงการกระจายตัวของอัตราซื้อขาย และความผันผวนในตลาดแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ การวิเคราะห์อาศัยการสังเกตหลักฐานทางด้านขนาดของการกระจายตัวตามการซื้อขายในตลาดแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ พบว่ามีความสัมพันธ์ทางด้านบวกภายใต้อัตราแลกเปลี่ยนที่ไม่แน่นอน การคำนวณอยู่บนพื้นฐานการวิเคราะห์ด้าน probit ด้วยความไม่แน่นอนของ spot exchange rate โดยผ่าน GARCH model ข้อมูลที่ใช้ประกอบด้วยข้อมูลมากกว่า 300,000 ที่จัดเก็บไว้อย่างต่อเนื่องของอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างมาร์กเยอรมันกับดอลลาร์สหรัฐฯ การคำนวณความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนตามเงื่อนไขของราคาเสนอซื้อ ที่คำนวณโดย MA(1) GARCH(1,1) model เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ของความผันผวนและการกระจายตัวพบว่าเป็นความสัมพันธ์ทางด้านบวก การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์กระทบต่อเงื่อนไขความแปรปรวนของการกระจายตัวตามการเสนอซื้อและเสนอขาย โดยมีนัยสำคัญทางสถิติสูง ความผันผวนเพิ่ม

ขึ้นที่ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหนึ่ง ทำให้ความน่าจะเป็นในการกำหนดราคาต่อไปลดลงในระดับต่ำสุดของการกระจายตัว นอกจากนี้การคำนวณนัยสำคัญทางสถิติของ autocorrelation ในการกำหนดราคาและผลของ simulation model มีอิทธิพลต่อการพิจารณานัยสำคัญทางเศรษฐศาสตร์

Jorion (1995) แสดง Implied Standard Deviations (ISDs) ที่หาค่าได้จาก Chicago Mercantile Exchange Option ในด้านกระแสทางการเงินระหว่างประเทศในอนาคต ทดสอบ statistical time-series model ซึ่งแตกต่างจาก ISDs วิธี ISDs แสดงถึง biased ในการพยากรณ์ความผันผวน ทำการศึกษาเพื่อทดสอบ ISDs ว่ามีความผิดพลาดหรือตลาด option ไม่มีประสิทธิภาพ โดยผลการศึกษาที่ผิดพลาดดังกล่าวอาจเกิดจาก

- (1) การประมาณค่า error
- (2) ความไม่เหมาะสมของข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์ทางสถิติ
- (3) การใช้ pricing model ที่ผิดพลาด

การใช้ option pricing model สามารถเกิดความผิดพลาดได้ ถ้าความผันผวนหรืออัตราดอกเบี้ยเป็น stochastic มูลค่าเริ่มต้นที่ทำการ exercise ไม่ได้กำหนดอย่างแน่นอน หรือถ้าปัจจัยพื้นฐานของราคาหลักทรัพย์ไม่ได้เป็นไปตามวิธีการที่น่าเสนอไว้

การศึกษาเน้นถึง การประมาณค่า errors และข้อสรุปทางสถิติที่เป็นไปได้ในการอธิบายถึง bias ดังกล่าว เพราะ option ในกระแสทางการเงินในอนาคตเป็นลักษณะการค้ำแบบ side-by-side ซึ่งในการประมาณค่ามีผลกระทบต่อ cash index option ผลกระทบของ bid-ask ที่กระจายอยู่กับการกำหนด simulation สำหรับตัวอย่างขนาดเล็กที่ bias โดยปกติไม่พบในการทดสอบถดถอย จากความสามารถในการคาดคะเน การประมาณค่า error สามารถมีอิทธิพลต่อความคลาดเคลื่อนที่ปรากฏอย่างหนักแน่น

เจน ประสิทธิ์ล้ำค่า (2526) ได้ศึกษาถึงพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ โดยใช้ทฤษฎี Random Walk โดยวิธี Serial Correlation Coefficients และวิธี Run Test ทำการทดสอบจากราคาหลักทรัพย์รายบริษัทจำนวน 20 บริษัท ซึ่งมีการซื้อขายมากที่สุดในช่วงระหว่างปี 2520-2524 แบ่งเป็น 3 ระยะ คือระยะที่ระดับราคาหลักทรัพย์ส่วนใหญ่มีแนวโน้มสูงขึ้นในช่วงปี 2520-2521 ต่อมาระยะที่ระดับราคาหลักทรัพย์ส่วนใหญ่มีแนวโน้มลดต่ำลงในช่วงปี 2522-2524 และยังทำการทดสอบรวมตลอดตั้งแต่ปี 2520-2524 ผลการศึกษาปรากฏว่าการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ไม่ได้เป็นอิสระต่อกัน นั่นคือพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์มีความ

สัมพันธ์กับราคาในอดีต ซึ่งเป็นยอมรับการวิเคราะห์ทางเทคนิคว่าสามารถใช้ราคาในอดีตเป็นตัวคาดการณ์การเคลื่อนไหวของราคาในอนาคตได้ แต่จากการศึกษานี้กล่าวว่า การวิเคราะห์ทางเทคนิคเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอที่จะใช้คาดการณ์การเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ในอนาคตได้ ทั้งนี้เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงราคาหลักทรัพย์ในอนาคตขึ้นอยู่กับ การเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันพื้นฐาน ส่วนการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิคจะช่วยในการเลือกจังหวะของการลงทุนเท่านั้น

ราคาหลักทรัพย์ไม่ได้เป็นอิสระต่อกัน นั่นคือพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับราคาในอดีต ซึ่งเป็นยอมรับการวิเคราะห์ทางเทคนิคว่าสามารถใช้ราคาในอดีตเป็นตัวคาดการณ์การเคลื่อนไหวของราคาในอนาคตได้ แต่จากการศึกษานี้กล่าวว่า การวิเคราะห์ทางเทคนิคเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอที่จะใช้คาดการณ์การเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ในอนาคตได้ ทั้งนี้เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงราคาหลักทรัพย์ในอนาคตขึ้นอยู่กับ การเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันพื้นฐาน ได้แก่ สถานการณ์ทางเศรษฐกิจ อัตราการขยายตัวของบริษัท เป็นต้น ส่วนการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิคจะช่วยในการเลือกจังหวะของการลงทุนเท่านั้น

อำนาจ ศรีสุขสันต์ (2531) ศึกษาถึงทฤษฎีเกี่ยวกับการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนและวิธีการหาค่าอัตราแลกเปลี่ยนเฉลี่ย (Effective Exchange Rate) และดัชนีค่าเงินบาท (Effective Exchange Rate Index for Baht) โดยได้คำนวณหาค่าอัตราแลกเปลี่ยนเฉลี่ยและดัชนีราคาเงินบาทซึ่งถ่วงน้ำหนักด้วยมูลค่าการนำเข้าและมูลค่าการส่งออก ในรูปค่าเงินบาทต่อ 1 หน่วยสกุลเงินตราต่างประเทศของประเทศคู่ค้าที่มีมูลค่าการค้ารวมในปี 2529 สูงสุด 9 อันดับแรก ตั้งแต่ไตรมาสแรกของปี 2516 ถึงไตรมาสสุดท้ายปี 2529 จากนั้นศึกษาถึงระดับอัตราแลกเปลี่ยนที่เหมาะสม (Equilibrium Exchange Rate) โดยประยุกต์แนวคิดของทฤษฎีอำนาจซื้อ (Purchasing Power Parity) ซึ่งวัดความเหมาะสมของอัตราแลกเปลี่ยนโดยเปรียบเทียบกับระดับราคาระหว่างประเทศ เมื่อใช้ดัชนีค่าเงินบาทแบบถ่วงน้ำหนักด้วยมูลค่าการค้ารวมและปรับด้วยราคาเปรียบเทียบระหว่างประเทศ (Real or Price Adjust Effective Exchange Rate Index) เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาค่าเงินบาทที่เหมาะสม และเมื่อนำค่า Effective Exchange Rate (EER) และ Effective Exchange Rate Index (EERI) ที่คำนวณได้มาสร้างแบบจำลองเพื่อหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนตามแนวทฤษฎี Portfolio Approach โดยทดสอบเป็น 4 กรณีตามประเภทของ EER และ EERI กับลักษณะของชนิดน้ำหนักที่ถ่วงได้แก่ มูลค่าการนำเข้า และมูลค่าการค้ารวม ผลการศึกษาพบว่าแบบจำลองอธิบายการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนซึ่งคำนวณอยู่ในรูปดัชนีหรือดัชนีค่าเงินบาทโดยอาศัยการถ่วงน้ำหนักด้วยมูลค่าการค้ารวมน่าจะเป็นตัวแทนของกลุ่มได้ดีที่สุด และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนภายใต้ทฤษฎี Portfolio ในระยะเวลาที่ศึกษา

ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยนในช่วงไตรมาสก่อน ระดับราคาโดยเปรียบเทียบในประเทศกับต่างประเทศ และระดับรายได้ประชาชาติต่างประเทศ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราแลกเปลี่ยนหรือในทิศทางตรงกันข้ามกับค่าเงินบาท ส่วนระดับรายได้ประชาชาติในประเทศมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราแลกเปลี่ยนหรือในทิศทางเดียวกับค่าเงินบาท

**สนอง แซ่มรัมย์ (2533)** ได้ทำการศึกษาถึงประสิทธิภาพของตลาดเงินตราต่างประเทศของไทยในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2527 จนถึงเดือนมีนาคม 2531 โดยใช้อัตราแลกเปลี่ยนรายเดือนของเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐฯ เปรียบเทียบกับเงินบาท ในการศึกษาได้สมมติให้ risk premium มีค่าเป็นศูนย์หรือมีค่าคงที่ และแบ่งประเด็นในการศึกษาเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ ได้แก่

1. ทดสอบแนวความคิดที่ว่า forward rate เป็นตัวทำนาย future spot rate ได้ถูกต้อง
2. ทดสอบประสิทธิภาพของตลาดเงินตราต่างประเทศของไทยว่าอยู่ในระดับ weakly-efficient market หรือไม่ โดยกล่าวว่าตลาดมีประสิทธิภาพแล้วการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในแต่ละช่วงเวลาจะต้องเป็นไปแบบสุ่ม ตลาดไม่สามารถใช้ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนในอดีตมาเป็นประโยชน์ในการแสวงหากำไรส่วนเกินได้ เนื่องจากอัตราแลกเปลี่ยนจะมีการปรับตัวไปตามข้อมูลหรือข่าวสารใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นและมีการเผยแพร่ออกสู่ตลาด

จากการศึกษาพบว่า forward rate ไม่สามารถทำนาย future spot rate ได้อย่างสม่าเสมอ โดยการทดสอบพบว่า forward rate ชนิดราย 1 เดือนสามารถทำนาย future spot rate ได้เพียง 59.9% และได้ปฏิเสธแนวความคิดที่ว่า การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในแต่ละช่วงเวลาไม่ขึ้นอยู่กับกัน โดยอัตราแลกเปลี่ยนในอดีต 2 เดือนที่ผ่านมา สามารถทำนายค่า future spot rate ได้เพียง 35.5% ซึ่งเป็นข้อสรุปว่า ตลาดเงินตราต่างประเทศของไทยในช่วงเวลาที่ทำการศึกษาอย่างไม่มีประสิทธิภาพในระดับ weakly efficient market เนื่องจากตลาดสามารถใช้ข้อมูลในอดีตมาเป็นประโยชน์ในการทำนายอัตราแลกเปลี่ยนในอนาคตได้

**ถนอมศรี ฟองอรุณรุ่ง (2537)** ทำการทดสอบระดับความผันผวนของหลักทรัพย์ โดยใช้ดัชนีราคาหลักทรัพย์และมูลค่าของการซื้อขายหลักทรัพย์ระหว่างปี 2518 ถึง 2535 เป็นตัวแปรในการทดสอบ พบว่าการทดสอบระดับความผันผวนของหลักทรัพย์ในแต่ละช่วงเวลามีความแตกต่างกัน พฤติกรรมการเคลื่อนไหวของตัวแปรทั้งสองทดสอบโดย Co-integration Test และ Causality test ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร พบว่าตลอดช่วงเวลาที่ทำการศึกษา ระดับความผันผวนของตัวแปรทั้งสองมีพฤติกรรมการเคลื่อนไหวในทิศทางตรงกันข้าม ส่วนการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล พบว่าความผันผวนของราคาหลักทรัพย์ถูกกำหนดจากมูลค่าการซื้อขายหลัก

ทรัพย์สินในอดีตโดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม ถ้าความผันผวนของมูลค่าการซื้อขายหลัก  
ทรัพย์สินในอดีตอยู่ในระดับสูง จะส่งผลให้ราคาหลักทรัพย์ในปัจจุบันลดลง และการทดสอบการเคลื่อนไหว  
ไหวของความผันผวนในราคาหลักทรัพย์ที่เกิดขึ้นจริงกับราคาหลักทรัพย์ที่ควรจะเป็นโดยใช้ราคา  
หลักทรัพย์รายไตรมาส พบว่าในกรณีที่กำหนดอัตราส่วนลดคงที่นั้น ระดับความผันผวนของดัชนี  
หลักทรัพย์ที่เกิดขึ้นจริง ( $\sigma_p$ ) มีค่าสูงกว่าความผันผวนของดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่ควรจะเป็น ( $\sigma_p^*$ )  
ประมาณ 2-3 เท่า ส่วนในกรณีที่สอง กำหนดให้อัตราส่วนลดเปลี่ยนแปลงตามเวลา ความผันผวน  
ของดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่เกิดขึ้นจริงมีค่าใกล้เคียงกับดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่ควรจะเป็น

สำหรับการทดสอบ ความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่ควรจะเป็นและดัชนี  
ราคาที่เกิดขึ้นจริงพบว่า ความผันผวนของดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่ควรจะเป็นมีอิทธิพลต่อความผันผวนของดัชนี  
ราคาที่เกิดขึ้นจริง การทดสอบการเคลื่อนไหวในระดับความผันผวนของตัวแปรด้วยวิธี Co-integration  
test พบว่าระดับความผันผวนของดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่เกิดขึ้นจริงและความผันผวนของดัชนีราคา  
หลักทรัพย์ที่ควรจะเป็นนั้นมีการเคลื่อนไหวที่ไม่สอดคล้องกัน การทดสอบดังกล่าวมีข้อจำกัดในเรื่อง  
ข้อมูลที่มีน้อยเกินไปทำให้การเคลื่อนไหวเห็นไม่ชัดเจนนัก โดยปรกติกการทดสอบความสอดคล้องดัง  
กล่าวจะต้องใช้ข้อมูลอย่างน้อย 50-60 ปี จึงจะสามารถแสดงให้เห็นถึงการเคลื่อนไหวในระยะยาวของ  
ข้อมูลได้ชัดเจนขึ้น

**เกียรติชัย อารยะรัตน์ (2538)** วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางด้านโครงสร้างพฤติกรรมของนัก  
ลงทุนไทยและต่างประเทศในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย พร้อมทั้งศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่าง  
ปัจจัยทางเศรษฐกิจกับดัชนีราคาหลักทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลอนุกรม  
เวลาในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2518-2536 พบว่า จำนวนนักลงทุนรายย่อยในประเทศได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว  
ดังนั้น การให้ความรู้แก่นักลงทุนเหล่านี้ถึง วิธีการลงทุนและการจัดการเกี่ยวกับ portfolios ของตนเป็นสิ่ง  
จำเป็น เพราะเมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนของมูลค่าการซื้อขายรวมจากของนักลงทุนทั้งภายในและต่าง  
ประเทศ พบว่าสัดส่วนของนักลงทุนต่างประเทศในลักษณะของมูลค่าได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และ  
เนื่องจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยยังคงเป็นตลาดที่มีมูลค่าการซื้อขายน้อย เพราะฉะนั้นการ  
ลงทุนของต่างประเทศจึงมีอิทธิพลอย่างมากต่อการเคลื่อนไหวของดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่ง  
ประเทศไทย การพิจารณาแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่เป็นสถาบันและไม่ใช่อินสitution พบว่านักลงทุน  
สถาบันมีบทบาทเพิ่มขึ้นมาก ทำให้จำเป็นต้องมีงานวิจัยที่มีคุณภาพจากโบรกเกอร์อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้  
การศึกษาปรากฏอย่างชัดเจนว่า ปัจจัยทางเศรษฐกิจสามารถอธิบายการเคลื่อนไหวของดัชนีราคาตลาด

หลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้เป็นอย่างดีเพราะฉะนั้นนักลงทุนรายย่อยจะต้องเปลี่ยนพฤติกรรมการลงทุนจากการเก็งกำไรในระยะสั้นไปสู่การลงทุนที่มีปัจจัยพื้นฐานรองรับ

### สรุปผลการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

จากงานศึกษาเกี่ยวกับอัตราแลกเปลี่ยนและตลาดหลักทรัพย์ ส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาถึง การวิเคราะห์ความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนหรือราคาหลักทรัพย์ การทดสอบประสิทธิภาพของทั้งสองตลาด และปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่นๆ ที่มากระทบต่อความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนกัน ราคาหลักทรัพย์ ตัวอย่างเช่น ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนทันที (spot exchange rate) กับอัตราแลกเปลี่ยนล่วงหน้า (forward exchange rate) การตอบสนองของราคาหุ้นสามัญที่มีต่อการประกาศค่าเงินรายสี่ปาดาร์, การพิจารณารูปแบบการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนกับราคาสินค้า พฤติกรรมของอัตราผลตอบแทนในตลาดหลักทรัพย์และตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ เป็นต้น โดยในการศึกษาจะมีลักษณะเป็น time series เพื่ออธิบายลักษณะความผันผวนและความสัมพันธ์ของปัจจัยทางเศรษฐกิจดังกล่าวว่ามีลักษณะการเปลี่ยนแปลงอย่างไร และสามารถใช้อาคัดคะเนผลตอบแทนในอนาคตได้หรือไม่ model ที่ใช้ว่ามีความเหมาะสมมากน้อยแค่ไหน ส่วนการทดสอบประสิทธิภาพของตลาด เป็นการพิจารณาถึงความสามารถในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของตลาดได้ดีเพียงใด

ส่วนการศึกษาถึงตลาดเงินในประเทศไทยที่ผ่านมา ตัวอย่างเช่น อำนาจ ศรีสุขสันต์ ประยุกต์ใช้ทฤษฎีอำนาจซื้อ (Purchasing Power Parity) วัดความเหมาะสมของอัตราแลกเปลี่ยน โดยเปรียบเทียบกับระดับราคาระหว่างประเทศ การศึกษาของสนอง แซ่มรัมย์ เป็นการวัดระดับประสิทธิภาพของตลาดเงินตราต่างประเทศของไทยในระดับ weakly efficient การศึกษาของถนอมศรี ฟองอรุณรุ่ง เป็นการทดสอบระดับความผันผวนของหลักทรัพย์ที่เกิดขึ้นจริงกับความผันผวนของดัชนีหลักทรัพย์ ที่ควรจะเป็นว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่ ส่วนการศึกษาของเจียรชัย อารยะวันต์ เป็นการวิเคราะห์โครงสร้างพฤติกรรมของนักลงทุนไทยและต่างประเทศในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจกับดัชนีราคาหลักทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย แต่ยังไม่มีการศึกษาใดที่แสดงถึง ลักษณะความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนและความสัมพันธ์กับตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งเป็นตัวแปรทางการเงินและมีความสำคัญทางเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก

สำหรับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะมีประเด็นการศึกษาที่คล้ายกับผลการศึกษาของ Kim (1990) คือเป็นการทดสอบความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน และปฏิกริยาร่วมกับตลาดหลักทรัพย์ โดยใช้

GARCH model เพื่อสังเกตความสัมพันธ์ระหว่างทั้งสองตลาด การศึกษาของ Lastrapes (1989) ศึกษาถึงความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนโดยใช้ ARCH model และการศึกษาของ Bollerslev (1989) ศึกษาความผันผวนในตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศระหว่างมาร์กเยอรมันกับดอลลาร์สหรัฐฯ โดยใช้ GARCH model ขณะที่การศึกษาในวิทยานิพนธ์นี้ ทำการทดสอบโดยใช้ GARCH model เพื่อให้ทราบถึงลักษณะความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทกับเงินสกุลอื่น และสังเกตความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนกับราคาหลักทรัพย์ภายในประเทศ

ส่วนงานการศึกษาอื่นๆ ถึงแม้จะไม่ได้มีวัตถุประสงค์เช่นเดียวกับงานการศึกษาในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ แต่ก็มีส่วนสำคัญในการเป็นพื้นฐานการวิเคราะห์ เช่น การศึกษาของ Jorion (1995) ที่ใช้ Implied Standard Deviations ในการศึกษาถึงกระแสเงินระหว่างประเทศในอนาคต โดยในการศึกษาพบว่า ตัวแปรทางการเงินมีลักษณะเป็น time series และการประมาณค่า error มีอิทธิพลต่อ standard deviation อย่างชัดเจน