บทที่ 5

วิธีดำเนินการและแบบจำลองในการวิจัย

ในบทนี้จะกล่าวถึงวิธีการศึกษาและแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบจำลอง The Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (1,1) (GARCH(1,1)) และ The Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity in Mean (GARCH-M) เนื่องจากข้อมูลธุรกรรมในตลาดหลักทรัพย์ล้วนเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) ซึ่งโดยทั่วไปความแปรปรวนไม่คงที่ ดังนั้นในแบบจำลอง GARCH(1,1) และ GARCH-M จึงแบ่งสมการออกเป็นสองส่วน ได้แก่ ส่วนสมการค่าเฉลี่ย (Mean Equation) และส่วนสมการความแปรปรวน (Variance Equation) โดยในส่วนสมการความแปรปรวนที่ไม่คงที่นั้น ขึ้นอยู่กับตัวแปรกำลังสองของความคลาดเคลื่อนในอดีต(ARCH เทอม) นอกจากนี้ยังขึ้นกับ ตัวแปรความแปรปรวนในอดีต(GARCH เทอม) และเราเรียกความแปรปรวนที่ขึ้นกับตัวแปรดังกล่าวว่า ความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไข (Conditional Variance)

สำหรับแบบจำลอง GARCH-M เราต้องการทดสอบว่า ความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไข (Conditional Variance) มีผลกับตัวแปรตามในสมการ Mean Equation หรือไม่ ซึ่งในงานวิจัยนี้หมายความว่า หากความแปรปรวนเพิ่มขึ้น / ลดลง จะมีผลต่อธุรกรรมในตลาดหลักทรัพย์ ประกอบด้วย ผลตอบแทน มูลค่าการซื้อขายแยกตามประเภทนักลงทุน ตลอดจนจำนวนรายการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย อย่างไร ซึ่งมีวิธีดำเนินการดังต่อไปนี้

5.1 วิธีดำเนินการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

1.พาดหัวข่าวการเมืองและข่าวเศรษฐกิจสำคัญ ๆ จากหนังสือพิมพ์ที่นักลงทุนให้ความสนใจ ได้แก่ หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ หนังสือพิมพ์ผู้จัดการ และสรุปข่าวที่รวบรวมโดย News Center และเว็บไซต์ www.the-thainews.com

2.ดัชนีราคาหลักทรัพย์รายวัน ประกอบด้วยราคาเปิด-ปิด ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์และจำนวนรายการซื้อขาย จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

3.ดัชนีราคาหลักทรัพย์ (SET) และดัชนีราคาหลักทรัพย์ 50 หลักทรัพย์ (SET 50) ประกอบด้วยราคาเปิด-ปิด ปริมาณการซื้อขาย และจำนวนรายการซื้อ จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

การคัดเลือกข่าวการเมือง

โดยทั่วไปข่าวการเมืองจะปรากฏตามหน้าหนังสือพิมพ์เกือบแทบทุกวัน แต่ในการคัดเลือกข่าวนั้นจำเป็นต้องเป็นข่าวที่นักลงทุนสนใจ ซึ่งมักจะปรากฏเป็นข่าวหน้าหนึ่งในหนังสือพิมพ์รายวันที่นักลงทุนส่วนมากให้ความสนใจ ได้แก่ หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ หนังสือพิมพ์ผู้จัดการรายวัน เป็นต้น โดยคำจัดความเกี่ยวกับข่าวการเมืองก็จะเป็นข่าวการเมืองซึ่งเกี่ยวข้องกับการดำเนินนโยบายรัฐบาลที่ผลภาพพจน์ของประเทศ ตัวอย่างเช่น ข่าวความไม่สงบในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ ข่าวการคอรัปชั่น เป็นต้น ข่าวการเมืองที่มีผลกระทบต่อเสถียรภาพของรัฐบาล ได้แก่ ข่าวการอภิปรายไม่ไว้วางใจ ข่าวความขัดแย้งของกลุ่มการเมืองในรัฐบาล เป็นต้น และข่าวที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง ได้แก่ ข่าวการเลือกตั้ง การยุบสภา และข่าวการปรับคณะรัฐมนตรี เป็นต้น โดยหากว่าข่าวที่พาดหัวข่าวในหนังสือพิมพ์นั้นเกิดขึ้นติดต่อกันหลายวัน เราจะเลือกวันแรกของการเกิดข่าวนั้น และหากข่าวที่พาดหัวข่าวเกิดขึ้นในวันหยุดทำการของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เราจะเลือกวันเปิดทำการวันแรกหลังจากที่หนังสือพิมพ์ได้พาดหัวข่าว เป็นวันเกิดเหตุการณ์นั้น จากนั้นจึงนำข่าวที่คัดเลือกไว้นี้มาทำการพิจารณาว่าข่าวแต่ละข่าวส่งผลในด้านบวกหรือลบต่อลักษณะข่าวที่กำหนดไว้ข้างต้น* หากข่าวการเมืองที่คัดเลือกไว้ส่งผลดีต่อผลกระทบที่กล่าวไว้ข้างต้น เราจะกำหนดให้ค่าของข่าวนั้นมีค่าเป็น 1 ในทำนองเดียวกันหากข่าวการเมืองที่คัดเลือกไว้ส่งผลไม่ดีต่อผลกระทบดังที่กล่าวข้างต้น เราจะกำหนดให้ค่าของข่าวมีค่าเป็น -1 ข่าวแต่ละข่าวนั้นอาจจะมีผลกระทบกับการเมืองมากกว่าหนึ่งลักษณะได้

---

* ข่าวบางชิ้นอาจมีผลกระทบต่อลักษณะข่าวที่กำหนดได้มากกว่า 1 ลักษณะ

การคัดเลือกข่าวเศรษฐกิจ

ข่าวเศรษฐกิจที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้ข่าวเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับการประกาศมาตรการทางเศรษฐกิจของหน่วยงานของรัฐ ฯ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขสถานการณ์ทางเศรษฐกิจเฉพาะหน้า ใช้รักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจให้เติบโตอย่างหยั่งยืน รวมไปถึงส่งเสริมให้เกิดการลงทุนในประเทศ มาตรการทางเศรษฐกิจที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย มาตรการการเงิน มาตรการการคลัง มาตรการด้านราคา และมาตรการตลาดทุน โดยหน่วยงานที่ออกมาตรการ ได้แก่

1.รัฐบาล สามารถใช้มาตรการการคลัง และมาตรการด้านราคาผ่านทาง มติคณะรัฐมนตรี

2.ธนาคารแห่งประเทศไทย สามารถใช้มาตรการทางการเงิน เพื่อควบคุมอัตราดอกเบี้ย ปริมาณเงิน และอัตราแลกเปลี่ยนในระบบเศรษฐกิจ

3.คณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ใช้มาตรการด้านตลาดทุนเพื่อส่งเสริมการลงทุน และรักษากฎระเบียบในการซื้อขายให้เป็นไปโดยสะดวก และบริสุทธิ์ยุติธรรม

ข่าวเศรษฐกิจ เกิดขึ้นมากมาย แต่ข่าวเศรษฐกิจที่จะใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ จะใช้ข่าวมาตรการทางเศรษฐกิจที่พาดหัวข่าวในหนังสือพิมพ์ธุรกิจที่นักลงทุนสนใจ ได้แก่ หนังสือพิมพ์ผู้จัดการ หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ หนังสือพิมพ์มติชน เป็นต้น เป็นต้น โดยหากว่าข่าวที่พาดหัวข่าวในหนังสือพิมพ์นั้นเกิดขึ้นติดต่อกันหลายวัน เราจะเลือกวันแรกของการเกิดข่าวนั้น และหากข่าวที่พาดหัวข่าวเกิดขึ้นในวันหยุดทำการของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เราจะเลือกวันเปิดทำการวันแรกหลังจากที่หนังสือพิมพ์ได้พาดหัวข่าว เป็นวันเกิดเหตุการณ์นั้น จากนั้นจึงนำข่าวที่คัดเลือกไว้นี้มาทำการพิจารณาว่าข่าวแต่ละข่าวส่งผลในด้านบวกหรือลบต่อลักษณะข่าวที่กำหนดไว้ข้างต้น หากข่าวเศรษฐกิจที่คัดเลือกไว้เป็นข่าวดี เราจะกำหนดให้ค่าของข่าวนั้นมีค่าเป็น 1 ในทำนองเดียวกันหากข่าวเศรษฐกิจที่คัดเลือกไว้เป็นข่าวไม่ดี เราจะกำหนดให้ค่าของข่าวมีค่าเป็น -1

5.2 สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 การทดสอบความสัมพันธ์ของ ข่าวการเมือง / ข่าวเศรษฐกิจ กับผลตอบแทนของดัชนีราคาหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET, SET50) โดยแยกข่าวออกเป็นข่าวดีและข่าวไม่ดี และความสัมพันธ์ของ ข่าวการเมือง / ข่าวเศรษฐกิจ กับความผันผวนของผลตอบแทนของดัชนีราคาหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET, SET50) และใช้แบบจำลองสมการถดถอย 2 แบบ คือ The Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (1,1) (GARCH(1,1)) และ The Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity in Mean (GARCH-M) ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์

สมมติฐานในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ โดยวิธี (GARCH(1,1)) เป็นดังนี้

$$H_1 : a_0 \neq 0,\ a_1 \neq 0,\ a_2 \neq 0,\ a_3 \neq 0,\ a_4 \neq 0,\ a_5 \neq 0,\ a_6 \neq 0$$
$$b_0 \neq 0,\ b_1 \neq 0,\ b_2 \neq 0,\ b_3 \neq 0,\ b_4 \neq 0\ , \beta_{Mon},\ldots,\beta_{Fri} \neq 0$$

โดยกำหนดให้ a_0 = ค่าคงที่ของสมการอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (Mean return equation)

a_1 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันที่มีข่าวการเมืองโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_2 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันหลังจากที่จะมีข่าวการเมืองโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_3 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันก่อนหน้าวันที่มีข่าวการเมืองโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_4 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันที่มีข่าวเศรษฐกิจโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_5 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันหลังจากที่จะมีข่าวเศรษฐกิจโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_6 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันก่อนหน้าวันที่มีข่าวเศรษฐกิจโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

$\beta_{Mon},\ldots,\beta_{Fri}$ = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองวันในสัปดาห์

b_0 = ค่าคงที่ของสมการความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไข (Conditional Variance)

b_1 = ค่าคงที่กำลังสองของความผิดพลาด (error term)ในอดีตก่อนหน้า 1 วัน

b_2 = ค่าคงที่ของความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขก่อนหน้า 1 วัน

b_3 = ค่าคงที่หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันที่มีข่าวและวันที่ไม่มีข่าวการเมือง

b_4 = ค่าคงที่หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันที่มีและไม่มีข่าวเศรษฐกิจ

สมมติฐานในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ โดยวิธี (GARCH-M) เป็นดังนี้

$$H_1 : a_0 \neq 0,\ a_1 \neq 0,\ a_2 \neq 0,\ a_3 \neq 0,\ a_4 \neq 0,\ a_5 \neq 0,\ a_6 \neq 0,\ a_7 \neq 0,$$
$$b_0 \neq 0,\ b_1 \neq 0,\ b_2 \neq 0,\ b_3 \neq 0,\ b_4 \neq 0\ ,\beta_{Mon},\ldots,\beta_{Fri} \neq 0$$

โดยกำหนดให้ a_0 = ค่าคงที่ของสมการอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (Mean return equation)

a_1 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไข (Conditional Variance) ของผลตอบแทน

a_2 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันที่มีข่าวการเมืองโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_3 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันหลังจากที่จะมีข่าวการเมืองโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_4 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันก่อนหน้าวันที่มีข่าวการเมืองโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_5 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันที่มีข่าวเศรษฐกิจโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_6 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันหลังจากที่จะมีข่าวเศรษฐกิจโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_7 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันก่อนหน้าวันที่มีข่าวเศรษฐกิจโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

$\beta_{Mon},\ldots,\beta_{Fri}$ = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองวันในสัปดาห์

b_0 = ค่าคงที่ของสมการความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไข (Conditional Variance)

b_1 = ค่าคงที่กำลังสองของความผิดพลาด (error term)ในอดีตก่อนหน้า 1 วัน

b_2 = ค่าคงที่ของความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขก่อนหน้า 1 วัน

b_3 = ค่าคงที่หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันที่มีข่าวและวันที่ไม่มีข่าวการเมือง

b_4 = ค่าคงที่หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันที่มีและไม่มีข่าวเศรษฐกิจ

สมมติฐานที่ 2 การทดสอบความสัมพันธ์ของ ข่าวการเมือง / ข่าวเศรษฐกิจ กับปริมาณการซื้อขายของดัชนีราคาหลักทรัพย์ / ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนแยกประเภท โดยแยกข่าวออกเป็นข่าวดีและข่าวไม่ดี และความสัมพันธ์ของ ข่าวการเมือง / ข่าวเศรษฐกิจ กับความผันผวนของปริมาณการซื้อขายของดัชนีราคาหลักทรัพย์/ ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนแยกประเภท และใช้แบบจำลองสมการถดถอย 2 แบบ คือ The Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (1,1) (GARCH(1,1)) และ The Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity in Mean (GARCH-M) ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์

สมมติฐานในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ โดยวิธี (GARCH(1,1)) เป็นดังนี้

$$H_1 : a_0 \neq 0,\ a_1 \neq 0,\ a_2 \neq 0,\ a_3 \neq 0,\ a_4 \neq 0,\ a_5 \neq 0,\ a_6 \neq 0$$
$$b_0 \neq 0,\ b_1 \neq 0,\ b_2 \neq 0,\ b_3 \neq 0,\ b_4 \neq 0\ ,\beta_{Mon},\ldots,\beta_{Fri} \neq 0$$

โดยกำหนดให้ a_0 = ค่าคงที่ของสมการปริมาณการซื้อ-ขาย / มูลค่าการซื้อขายแยกตามประเภทนกลงทุน

a_1 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันที่มีข่าวการเมืองโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_2 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันหลังจากที่จะมีข่าวการเมืองโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_3 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันก่อนหน้าวันที่มีข่าวการเมืองโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_4 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันที่มีข่าวเศรษฐกิจโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_5 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันหลังจากที่จะมีข่าวเศรษฐกิจโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_6 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันก่อนหน้าวันที่มีข่าวเศรษฐกิจโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

$\beta_{Mon},\ldots,\beta_{Fri}$ = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองวันในสัปดาห์

b_0 = ค่าคงที่ของสมการความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไข (Conditional Variance)

b_1 = ค่าคงที่กำลังสองของความผิดพลาด (error term)ในอดีตก่อนหน้า 1 วัน

b_2 = ค่าคงที่ของความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขก่อนหน้า 1 วัน

b_3 = ค่าคงที่หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันที่มีข่าวและวันที่ไม่มีข่าวการเมือง

b_4 = ค่าคงที่หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันที่มีและไม่มีข่าวเศรษฐกิจ

สมมติฐานในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ โดยวิธี (GARCH-M) เป็นดังนี้

$$H_1 : a_0 \neq 0,\ a_1 \neq 0,\ a_2 \neq 0,\ a_3 \neq 0,\ a_4 \neq 0,\ a_5 \neq 0,\ a_6 \neq 0,\ a_7 \neq 0,$$
$$b_0 \neq 0,\ b_1 \neq 0,\ b_2 \neq 0,\ b_3 \neq 0,\ b_4 \neq 0\ ,\beta_{Mon},\ldots,\beta_{Fri} \neq 0$$

โดยกำหนดให้ a_0 = ค่าคงที่ของสมการปริมาณการซื้อขายเฉลี่ย

a_1 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขของปริมาณการซื้อขาย / มูลค่าการซื้อขายแยกตามประเภทนักลงทุน

a_2 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันที่มีข่าวการเมืองโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_3 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันหลังจากที่จะมีข่าวการเมืองโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_4 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันก่อนหน้าวันที่มีข่าวการเมืองโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_5 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันที่มีข่าวเศรษฐกิจ โดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_6 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันหลังจากที่จะมีข่าวเศรษฐกิจโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_7 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันก่อนหน้าวันที่มีข่าวเศรษฐกิจโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

$\beta_{Mon},\ldots,\beta_{Fri}$ = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองวันในสัปดาห์

b_0 = ค่าคงที่ของสมการความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไข (Conditional Variance)

b_1 = ค่าคงที่กำลังสองของความผิดพลาด(error term)ในอดีตก่อนหน้า 1 วัน

b_2 = ค่าคงที่ของความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขก่อนหน้า 1 วัน

b_3 = ค่าคงที่หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันที่มีข่าวและวันที่ไม่มีข่าวการเมือง

b_4 = ค่าคงที่หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันที่มีและไม่มีข่าวเศรษฐกิจ

สมมติฐานที่ 3 การทดสอบความสัมพันธ์ของ ข่าวการเมือง / ข่าวเศรษฐกิจ กับจำนวนรายการสั่งซื้อ-ขายของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยแยกข่าวออกเป็นข่าวดีและข่าวไม่ดี และความสัมพันธ์ของข่าวการเมือง / ข่าวเศรษฐกิจ กับความผันผวนของจำนวนรายการสั่งซื้อ-ขายของตลาดหลักทรัพย์ และใช้แบบจำลองสมการถดถอย 2 แบบ คือ The Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (1,1) (GARCH(1,1)) และ The Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity in Mean (GARCH-M) ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์

สมมติฐานในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ โดยวิธี (GARCH(1,1)) เป็นดังนี้

$$H_1 : a_0 \neq 0,\ a_1 \neq 0,\ a_2 \neq 0,\ a_3 \neq 0,\ a_4 \neq 0,\ a_5 \neq 0,\ a_6 \neq 0$$
$$b_0 \neq 0,\ b_1 \neq 0,\ b_2 \neq 0,\ b_3 \neq 0,\ b_4 \neq 0\ ,\beta_{Mon},\ldots,\beta_{Fri} \neq 0$$

โดยกำหนดให้ a_0 = ค่าคงที่ของสมการจำนวนรายการซื้อ-ขายเฉลี่ย

a_1 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันที่มีข่าวการเมืองโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_2 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันหลังจากที่จะมีข่าวการเมืองโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_3 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันก่อนหน้าวันที่มีข่าวการเมืองโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_4 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันที่มีข่าวเศรษฐกิจ โดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_5 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันหลังจากที่จะมีข่าวเศรษฐกิจโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_6 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันก่อนหน้าวันที่มีข่าวเศรษฐกิจโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

$\beta_{Mon},\ldots,\beta_{Fri}$ = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองวันในสัปดาห์

b_0 = ค่าคงที่ของสมการความแปรปรวน (Conditional Variance)

b_1 = ค่าคงที่กำลังสองของความผิดพลาด(error term) ในอดีตก่อนหน้า 1 วัน

b_2 = ค่าคงที่ของความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขก่อนหน้า 1 วัน

b_3 = ค่าคงที่หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันที่มีข่าวและวันที่ไม่มีข่าวการเมือง

b_4 = ค่าคงที่หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันที่มีและไม่มีข่าวเศรษฐกิจ

สมมติฐานในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ โดยวิธี (GARCH-M) เป็นดังนี้

$$H_1 : a_0 \neq 0,\ a_1 \neq 0,\ a_2 \neq 0,\ a_3 \neq 0,\ a_4 \neq 0,\ a_5 \neq 0,\ a_6 \neq 0,\ a_7 \neq 0,$$
$$b_0 \neq 0,\ b_1 \neq 0,\ b_2 \neq 0,\ b_3 \neq 0,\ b_4 \neq 0\ ,\beta_{Mon},\ldots,\beta_{Fri} \neq 0$$

โดยกำหนดให้ a_0 = ค่าคงที่ของสมการจำนวนรายการซื้อ-ขายเฉลี่ย

a_1 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไข (Conditional Variance) ของจำนวนรายการซื้อขาย

a_2 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันที่มีข่าวการเมืองโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_3 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันหลังจากที่จะมีข่าวการเมืองโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_4 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันก่อนหน้าวันที่มีข่าวการเมืองโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_5 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันที่มีข่าวเศรษฐกิจโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_6 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันหลังจากที่จะมีข่าวเศรษฐกิจโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

a_7 = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันก่อนหน้าวันที่มีข่าวเศรษฐกิจโดยแบ่งแยกข่าวดีและข่าวไม่ดี

$\beta_{Mon},\ldots,\beta_{Fri}$ = ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรหุ่นจำลองวันในสัปดาห์

b_0 = ค่าคงที่ของสมการความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไข (Conditional Variance)

b_1 = ค่าคงที่กำลังสองของความผิดพลาด(error term) ในอดีตก่อนหน้า 1 วัน

b_2 = ค่าคงที่ของความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขก่อนหน้า 1 วัน

b_3 = ค่าคงที่หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันที่มีข่าวและวันที่ไม่มีข่าวการเมือง

b_4 = ค่าคงที่หน้าตัวแปรหุ่นจำลองของวันที่มีและไม่มีข่าวเศรษฐกิจ

5.3 ขั้นตอนการวิจัยและแบบจำลอง

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างข่าวการเมือง / ข่าวเศรษฐกิจ กับความผันผวนของธุรกรรมการซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ ในวันที่มีข่าวการเมือง / ข่าวเศรษฐกิจ เปรียบเทียบกับวันที่ไม่มีข่าว โดยทำการทดสอบด้วยข้อมูลดัชนีราคาหลักทรัพย์ (SET 50 / SET) ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลดัชนีราคาเปิด-ปิด ปริมาณการซื้อขาย และความถี่ในการสั่งซื้อขายเป็นตัวแทนในการวัดความสัมพันธ์ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดให้วันทำการเป็นวันจันทร์ถึงวันศุกร์ โดยให้วันพุธเป็นวันฐาน เนื่องจากวันพุธเป็นวันกลางสัปดาห์ที่นักลงทุนได้รับทราบข้อมูลข่าวสารมาบ้างแล้ว โดย $\sum_{s=Mon}^{Fri} S_t$ เท่ากับผลรวมของ Mon_t, Tue_t, Thu_t, Fri_t

2. คำนวณหาผลตอบแทนรายวันของดัชนีราคาหลักทรัพย์ (daily stock return)

$$R_t = \ln(P_t) - \ln(P_{t-1}); \quad t = 1,..,T$$

โดยกำหนดให้ R_t = อัตราผลตอบแทนรายปีของดัชนีราคาหลักทรัพย์(SET / SET50) ในวันที่ t

P_t = ดัชนีราคาหลักทรัพย์ (SET / SET50) ในวันที่ t

3. ทำการแบ่งแยกตัวแปรปริมาณการซื้อ-ขายออกเป็น 6 ประเภท

- ปริมาณการซื้อสุทธิของนักลงทุนรายย่อยในประเทศ
- ปริมาณการขายสุทธิของนักลงทุนรายย่อยในประเทศ
- ปริมาณการซื้อสุทธิของนักลงทุนสถาบันในประเทศ
- ปริมาณการขายสุทธิของนักลงทุนสถาบันในประเทศ
- ปริมาณการซื้อสุทธิของนักลงทุนต่างประเทศ
- ปริมาณการขายสุทธิของนักลงทุนต่างประเทศ

4. การทดสอบความมีเสถียรภาพของข้อมูล เนื่องจากข้อมูลที่นำมาทดสอบมีลักษณะเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) จึงต้องมีการทดสอบความมีเสถียรภาพ (stationary) ของข้อมูลทุกตัวก่อน โดยทดสอบ Unit Root ด้วยวิธี Augmented Dicker-Fuller (ADF) ถ้าหากข้อมูลมีเสถียรภาพก็สามารถประมาณค่าความสัมพันธ์ของสมการแบบจำลองได้

5. ทดสอบสมมติฐานโดยใช้แบบจำลอง GARCH(1,1) และ GARCH-M .ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ และทำการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficient Test) โดยวิธี Wald Test เพื่อตรวจสอบว่า ห้วงเวลาที่เกิดข่าวการเมืองและข่าวเศรษฐกิจส่งผลต่อธุรกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหรือไม่ และมากน้อยเพียงไร

สมมติฐานที่ *1, 2* ***และ*** *3* การทดสอบความสัมพันธ์ของ ข่าวการเมือง / ข่าวเศรษฐกิจ กับ ผลตอบแทนของดัชนีราคาหลักทรัพย์ (SET, SET50) ปริมาณการซื้อ-ขายหลักทรัพย์ / มูลค่าซื้อขายหลักทรัพย์แยกตามประเภทนักลงทุน และจำนวนรายการซื้อ-ขายหลักทรัพย์ ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยแยกข่าวแต่ละประเภทออกเป็นข่าวดีและข่าวไม่ดี โดยใช้แบบจำลอง The Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (1,1) (GARCH(1,1)) และ The Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity in Mean (GARCH-M) ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์

แบบจำลอง The Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (1,1) (GARCH(1,1))

สมการค่าฉลี่ย *(Mean Equation)*

$$SET_R_t = a_0 + a_1 POL_{t-1} + a_2 POL_t + a_3 POL_{t+1} + a_4 ECO_{t-1} + a_5 ECO_t + a_6 ECO_{t+1} + \sum_{s=Mon}^{Fri} \beta_s S_t + \varepsilon_t$$

$$SET50_R_t = a_0 + a_1 POL_{t-1} + a_2 POL_t + a_3 POL_{t+1} + a_4 ECO_{t-1} + a_5 ECO_t + a_6 ECO_{t+1} + \sum_{s=Mon}^{Fri} \beta_s S_t + \varepsilon_t$$

$$Val_t = a_0 + a_1 POL_{t-1} + a_2 POL_t + a_3 POL_{t+1} + a_4 ECO_{t-1} + a_5 ECO_t + a_6 ECO_{t+1} + \sum_{s=Mon}^{Fri} \beta_s S_t + \varepsilon_t$$

$$Local_investor_buy_t = a_0 + a_1 POL_{t-1} + a_2 POL_t + a_3 POL_{t+1} + a_4 ECO_{t-1} + a_5 ECO_t + a_6 ECO_{t+1} + \sum_{s=Mon}^{Fri} \beta_s S_t + \varepsilon_t$$

$$Local_investor_sell_t = a_0 + a_1 POL_{t-1} + a_2 POL_t + a_3 POL_{t+1} + a_4 ECO_{t-1} + a_5 ECO_t + a_6 ECO_{t+1} + \sum_{s=Mon}^{Fri} \beta_s S_t + \varepsilon_t$$

$$Local_institute_buy_t = a_0 + a_1 POL_{t-1} + a_2 POL_t + a_3 POL_{t+1} + a_4 ECO_{t-1} + a_5 ECO_t + a_6 ECO_{t+1} + \sum_{s=Mon}^{Fri} \beta_s S_t + \varepsilon_t$$

$$Local_institute_sell_t = a_0 + a_1 POL_{t-1} + a_2 POL_t + a_3 POL_{t+1} + a_4 ECO_{t-1} + a_5 ECO_t + a_6 ECO_{t+1} + \sum_{s=Mon}^{Fri} \beta_s S_t + \varepsilon_t$$

$$Foreign_buy_t = a_0 + a_1 POL_{t-1} + a_2 POL_t + a_3 POL_{t+1} + a_4 ECO_{t-1} + a_5 ECO_t + a_6 ECO_{t+1} + \sum_{s=Mon}^{Fri} \beta_s S_t + \varepsilon_t$$

$$Foreign_sell_t = a_0 + a_1 POL_{t-1} + a_2 POL_t + a_3 POL_{t+1} + a_4 ECO_{t-1} + a_5 ECO_t + a_6 ECO_{t+1} + \sum_{s=Mon}^{Fri} \beta_s S_t + \varepsilon_t$$

$$No_deals_t = a_0 + a_1 POL_{t-1} + a_2 POL_t + a_3 POL_{t+1} + a_4 ECO_{t-1} + a_5 ECO_t + a_6 ECO_{t+1} + \sum_{s=Mon}^{Fri} \beta_s S_t + \varepsilon_t$$

สมการความแปรปรวน *(Variance Equation)*

$$h_t = b_0 + b_1 \varepsilon_{t-1}^2 + b_2 h_{t-1} + b_3 DE + b_4 DP$$

กำหนดให้

SET_R_t = ผลตอบแทนของดัชนีตลาดราคาหลักทรัพย์ ณ วันที่ t

$SET50_R_t$ = ผลตอบแทนของดัชนีตลาดราคาหลักทรัพย์ 50 ณ วันที่ t

Val_t = ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ณ วันที่ t

$Local_investor_buy_t$ = ปริมาณการซื้อสุทธิของนักลงทุนรายย่อยในประเทศ ณ วันที่ t

$Local_investor_sell_t$ = ปริมาณการขายสุทธิของนักลงทุนรายย่อยในประเทศ ณ วันที่ t

$Local_institute_buy_t$ = ปริมาณการซื้อสุทธิของนักลงทุนรายย่อยในประเทศ ณ วันที่ t

$Local_institute_sell_t$ = ปริมาณการขายสุทธิของนักลงทุนรายย่อยในประเทศ ณ วันที่ t

$Foreign_buy_t$ = ปริมาณการซื้อสุทธิของนักลงทุนต่างประเทศ ณ วันที่ t

$Foreign_sell_t$ = ปริมาณการขายสุทธิของนักลงทุนต่างประเทศ ณ วันที่ t

No_deals_t = จำนวนรายการสั่งซื้อ-ขาย ณ วันที่ t

s_t = ตัวแปรหุ่น ณ วันทำการในสัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 1 ในวันที่มีข่าวสำหรับวันที่ t ของสัปดาห์นอกจากนั้นมีค่าเป็น 0

ε_t = ค่าความผิดพลาดของสมการ

POL_t = ตัวแปรหุ่นจำลองของข่าวการเมือง มีค่าเท่ากับ 1 หากเกิดข่าวดีด้านการเมืองในวันที่ t และมีค่าเท่ากับ -1 หากเกิดข่าวร้ายทางด้านการเมืองในวันที่ t นอกเหนือจากนั้นมีค่าเป็น 0

ECO_t = ตัวแปรหุ่นจำลองของข่าวเศรษฐกิจมีค่าเท่ากับ 1 หากเกิดข่าวดีด้านเศรษฐกิจในวันที่ t และมีค่าเท่ากับ -1 หากเกิดข่าวไม่ดีด้านเศรษฐกิจในวันที่ t นอกเหนือจากนั้นมีค่าเป็น 0

DP = ตัวแปรหุ่นของข่าวการเมืองมีค่าเท่ากับ 1 หากมีข่าวการเมืองและมีค่าเท่ากับ 0 หากไม่มีข่าวการเมือง

DE = ตัวแปรหุ่นของข่าวเศรษฐกิจมีค่าเท่ากับ 1 หากมีข่าว และมีค่าเท่ากับ 0 หากไม่มีข่าว

แบบจำลอง The Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity in Mean (GARCH-M)

สมการค่าฉลี่ย *(Mean Equation)*

$$SET_R_t = a_0 + a_1 h_t + a_2 POL_{t-1} + a_3 POL_t + a_4 POL_{t+1} + a_5 ECO_{t-1} + a_6 ECO_t + a_7 ECO_{t+1} + \sum_{s=Mon}^{Fri} \beta_s S_t + \varepsilon_t$$

$$SET50_R_t = a_0 + a_1 h_t + a_2 POL_{t-1} + a_3 POL_t + a_4 POL_{t+1} + a_5 ECO_{t-1} + a_6 ECO_t + a_7 ECO_{t+1} + \sum_{s=Mon}^{Fri} \beta_s S_t + \varepsilon_t$$

$$Val_t = a_0 + a_1 h_t + a_2 POL_{t-1} + a_3 POL_t + a_4 POL_{t+1} + a_5 ECO_{t-1} + a_6 ECO_t + a_7 ECO_{t+1} + \sum_{s=Mon}^{Fri} \beta_s S_t + \varepsilon_t$$

$$Local_investor_buy_t = a_0 + a_1 h_t + a_2 POL_{t-1} + a_3 POL_t + a_4 POL_{t+1} +$$

$$a_5 ECO_{t-1} + a_6 ECO_t + a_7 ECO_{t+1} + \sum_{s=Mon}^{Fri} \beta_s S_t + \varepsilon_t$$

$$Local_investor_sell_t = a_0 + a_1 h_t + a_2 POL_{t-1} + a_3 POL_t + a_4 POL_{t+1} + a_5 ECO_{t-1} + a_6 ECO_t + a_7 ECO_{t+1} + \sum_{s=Mon}^{Fri} \beta_s S_t + \varepsilon_t$$

$$Local_institute_buy_t = a_0 + a_1 h_t + a_2 POL_{t-1} + a_3 POL_t + a_4 POL_{t+1} + a_5 ECO_{t-1} + a_6 ECO_t + a_7 ECO_{t+1} + \sum_{s=Mon}^{Fri} \beta_s S_t + \varepsilon_t$$

$$Local_institute_sell_t = a_0 + a_1 h_t + a_2 POL_{t-1} + a_3 POL_t + a_4 POL_{t+1} + a_5 ECO_{t-1} + a_6 ECO_t + a_7 ECO_{t+1} + \sum_{s=Mon}^{Fri} \beta_s S_t + \varepsilon_t$$

$$Foreign_buy_t = a_0 + a_1 h_t + a_2 POL_{t-1} + a_3 POL_t + a_4 POL_{t+1} + a_5 ECO_{t-1} + a_6 ECO_t + a_7 ECO_{t+1} + \sum_{s=Mon}^{Fri} \beta_s S_t + \varepsilon_t$$

$$Foreign_sell_t = a_0 + a_1 h_t + a_2 POL_{t-1} + a_3 POL_t + a_4 POL_{t+1} + a_5 ECO_{t-1} + a_6 ECO_t + a_7 ECO_{t+1} + \sum_{s=Mon}^{Fri} \beta_s S_t + \varepsilon_t$$

$$No_deals_t = a_0 + a_1 h_t + a_2 POL_{t-1} + a_3 POL_t + a_4 POL_{t+1} + a_5 ECO_{t-1} + a_6 ECO_t + a_7 ECO_{t+1} + \sum_{s=Mon}^{Fri} \beta_s S_t + \varepsilon_t$$

สมการความแปรปรวน *(Variance Equation)*

$$h_t = b_0 + b_1 \varepsilon_{t-1}^2 + b_2 h_{t-1} + b_3 DE + b_4 DP$$

กำหนดให้

SET_R_t = ผลตอบแทนของดัชนีตลาดราคาหลักทรัพย์ ณ วันที่ t

$SET50_R_t$ = ผลตอบแทนของดัชนีตลาดราคาหลักทรัพย์ 50 ณ วันที่ t

Val_t = ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ณ วันที่ t

$Local_investor_buy_t$ = ปริมาณการซื้อสุทธิของนักลงทุนรายย่อยในประเทศ ณ วันที่ t

$Local_investor_sell_t$ = ปริมาณการขายสุทธิของนักลงทุนรายย่อยในประเทศ ณ วันที่ t

$Local_institute_buy_t$ = ปริมาณการซื้อสุทธิของนักลงทุนรายย่อยในประเทศ ณ วันที่ t

$Local_institute_sell_t$ = ปริมาณการขายสุทธิของนักลงทุนรายย่อยในประเทศ ณ วันที่ t

$Foreign_buy_t$ = ปริมาณการซื้อสุทธิของนักลงทุนต่างประเทศ ณ วันที่ t

$Foreign_sell_t$ = ปริมาณการขายสุทธิของนักลงทุนต่างประเทศ ณ วันที่ t

No_deals_t = จำนวนรายการสั่งซื้อ-ขาย ณ วันที่ t

s_t = ตัวแปรหุ่น ณ วันทำการในสัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 1 ในวันที่มีข่าวสำหรับวันที่ t ของสัปดาห์นอกจากนั้นมีค่าเป็น 0

ε_t = ค่าความผิดพลาดของสมการ

POL_t = ตัวแปรหุ่นจำลองของข่าวการเมือง มีค่าเท่ากับ 1 หากเกิดข่าวดีด้านการเมืองในวันที่ t และมีค่าเท่ากับ -1 หากเกิดข่าวร้ายทางด้านการเมืองในวันที่ t นอกเหนือจากนั้นมีค่าเป็น 0

ECO_t = ตัวแปรหุ่นจำลองของข่าวเศรษฐกิจมีค่าเท่ากับ 1 หากเกิดข่าวดีด้านเศรษฐกิจในวันที่ t และมีค่าเท่ากับ -1 หากเกิดข่าวไม่ดีด้านเศรษฐกิจในวันที่ t นอกเหนือจากนั้นมีค่าเป็น 0

DP = ตัวแปรหุ่นของข่าวการเมืองมีค่าเท่ากับ 1 หากมีข่าวการเมืองและมีค่าเท่ากับ 0 หากไม่มีข่าวการเมือง

DE = ตัวแปรหุ่นของข่าวเศรษฐกิจมีค่าเท่ากับ 1 หากมีข่าว และมีค่าเท่ากับ 0 หากไม่มีข่าว