

ความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้น
กับปริมาณการซื้อขายและพฤติกรรมการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนต่างประเทศ
กรณีศึกษาประเทศไทย



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต
วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2563

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์

เรื่อง

ความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้น
กับปริมาณการซื้อขายและพฤติกรรมกรซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนต่างประเทศ
กรณีศึกษาประเทศไทย

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

วันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2563

นางสาวพิชญา จ่างใจมนต์
ผู้วิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นริรัตน์ เตชพิรุณทอง

Ph.D.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยภัทร ธาระวานิช

Ph.D.

ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

คณพร อภาศิริปป์

Ph.D.

คณบดีวิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

รองศาสตราจารย์ ดร.ชาติรี จันทร โคลิกา

Ph.D.

กรรมการสอบสารนิพนธ์

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้เป็นอย่างดี โดยได้รับความอนุเคราะห์ทั้งในด้านของข้อมูลที่เป็นประโยชน์ คำชี้แนะ และการให้ความช่วยเหลือจากบุคคลหลายท่าน ที่ได้สนับสนุนผู้วิจัยตั้งแต่เริ่มงานวิจัยจนเสร็จสมบูรณ์

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นริรัตน์ เตชพิรุณทอง ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ฉบับนี้ ที่ได้กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความใส่ใจตลอดมา ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการวิจัย การปรับปรุงและการนำเสนองานวิจัยในครั้งนี้

รวมทั้งขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยภัทร ธาระวานิช ที่กรุณาให้เกียรติเป็นประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.ชาติรี จันทร โคลิกา เป็นกรรมการสอบสารนิพนธ์ ที่ได้ให้ความรู้ทางวิชาการ คำแนะนำในด้านเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล และวิธีการวิจัย รวมทั้งตรวจสอบแก้ไขสารนิพนธ์ให้ถูกต้อง ครบถ้วนและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ของวิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่อำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ และช่วยในการประสานงานตลอดหลักสูตร รวมทั้งวิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่สนับสนุนแหล่งข้อมูลเพื่อใช้ในการดำเนินการวิจัย จึงทำให้การจัดทำสารนิพนธ์ของผู้วิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้อย่างราบรื่น

พิชญา ช่างใจมนต์

ความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้น กับปริมาณการซื้อขายและพฤติกรรมการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนต่างประเทศ กรณีศึกษาประเทศไทย

RELATIONSHIPS BETWEEN STOCK-RETURN VOLATILITY, TRADING VOLUME AND FOREIGN INVESTOR TRADING BEHAVIOR IN THAILAND

พินญา จ่างใจมนต์ 6150026

กจ.ม.

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์นริรัตน์ เตชพิรุณทอง, Ph.D.,
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยภัทร ธาระวานิช, Ph.D., รองศาสตราจารย์ธำตรี จันทโรลิกา, Ph.D.

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ศึกษาความสัมพันธ์ของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกับปริมาณการซื้อขายและพฤติกรรมของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ ในช่วงเวลา 2 มกราคม 2556 ถึง 29 ธันวาคม 2560 โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือ บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในดัชนี SET100 ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2555 จำนวน 100 บริษัท โดยใช้การวิเคราะห์ Panel Data Regression และใช้แบบจำลอง GARCH(1,1) ในการคำนวณหาความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ผลการศึกษาพบว่าปริมาณการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติส่งผลกระทบต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เมื่อเทียบกับกลุ่มนักลงทุนรายย่อย และสำหรับปริมาณการซื้อขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติในพอร์ตหลักทรัพย์ทั้งหมดนั้นพบว่าส่งผลกระทบต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ซึ่งผลกระทบจะแตกต่างกันออกไปตามขนาดของหลักทรัพย์ โดยพฤติกรรมซื้อขายที่ทำให้เกิดผลกระทบดังกล่าวมักมาจากพฤติกรรมซื้อขายแบบตามกระแสและมาจากการซื้อขายกับกลุ่มนักลงทุนรายย่อยเป็นหลัก

คำสำคัญ : ความผันผวน/ ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์/ พฤติกรรมซื้อขายหลักทรัพย์/
กลุ่มนักลงทุนต่างชาติ

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ค การประมาณการแบบจำลองในรูปแบบของ Fama-MacBeth	64
ภาคผนวก ง การประมาณการแบบจำลองในรูปแบบของ Fixed Effects Model	72
ภาคผนวก จ การประมาณการแบบจำลองในรูปแบบของ Random Effects Model	80
ประวัติผู้วิจัย	88



สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาของปริมาณซื้อขายรวมของแต่ละกลุ่มนักลงทุน	17
3.2 ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา และตารางสหสัมพันธ์เมทริกซ์ของพอร์ตหลักทรัพย์ทั้งหมด	20
3.3 ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา และตารางสหสัมพันธ์เมทริกซ์ของพอร์ตหลักทรัพย์ขนาดเล็ก	22
3.4 ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา และตารางสหสัมพันธ์เมทริกซ์ของพอร์ตหลักทรัพย์ขนาดกลาง	24
3.5 ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา และตารางสหสัมพันธ์เมทริกซ์ของพอร์ตหลักทรัพย์ขนาดใหญ่	26
4.1 แสดงผลการทดสอบ Hausman Test	33
4.2 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อขายรวมของแต่ละกลุ่มนักลงทุน	34
4.3 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ	36
4.4 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติโดยแยกส่วนประกอบ	37
4.5 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติตามพฤติกรรมการซื้อขาย	40
4.6 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติตามพฤติกรรมการซื้อขายโดยแยกส่วนประกอบ	42
6.1 แสดงความผันผวนแบบ Realized และปริมาณซื้อขายรวมของแต่ละกลุ่มนักลงทุน	47
6.2 แสดงความผันผวนแบบ Realized และปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ	48
6.3 แสดงความผันผวนแบบ Realized และปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติตามพฤติกรรมการซื้อขาย	49

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า	
6.4	แสดงความผันผวนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและปริมาณซื้อขายรวมของกลุ่ม นักลงทุนต่างชาติ	51
6.5	แสดงความผันผวนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่ม นักลงทุนต่างชาติ	52
6.6	แสดงความผันผวนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของแต่ละ กลุ่มนักลงทุนตามพฤติกรรมการซื้อขาย	53
ข.1	รายชื่อบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในดัชนี SET100 ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2555	61
ค.1	แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ ด้วย แบบจำลอง Fama-MacBeth	64
ค.2	แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติโดยแยก ส่วนประกอบ ด้วยแบบจำลอง Fama-MacBeth	66
ค.3	แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติตาม พฤติกรรมการซื้อขาย ด้วยแบบจำลอง Fama-MacBeth	68
ค.4	แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติตาม พฤติกรรมการซื้อขายโดยแยกส่วนประกอบ ด้วยแบบจำลอง Fama-MacBeth	70
ง.1	แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ ด้วย แบบจำลอง Fixed Effects Model	72
ง.2	แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติโดยแยก ส่วนประกอบ ด้วยแบบจำลอง Fixed Effects Model	74
ง.3	แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติตาม พฤติกรรมการซื้อขาย ด้วยแบบจำลอง Fixed Effects Model	76
ง.4	แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติตาม พฤติกรรมการซื้อขายโดยแยกส่วนประกอบ ด้วยแบบจำลอง Fixed Effects Model	78

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
จ.1	แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ ด้วยแบบจำลอง Random Effects Model	80
จ.2	แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติโดยแยกส่วนประกอบ ด้วยแบบจำลอง Random Effects Model	82
จ.3	แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติตามพฤติกรรมการซื้อขาย ด้วยแบบจำลอง Random Effects Model	84
จ.4	แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติตามพฤติกรรมการซื้อขายโดยแยกส่วนประกอบ ด้วยแบบจำลอง Random Effects Model	86

บทที่ 1

บทนำ

ในยุคโลกาภิวัตน์ทางการเงินที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ไปด้วยทุกมุมโลกได้อย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจโลกไปพร้อมกับการพัฒนาด้านของตลาดเงินและตลาดทุน จึงทำให้เกิดสินทรัพย์ทางการเงินหลากหลายประเภท อาทิ หลักทรัพย์ พันธบัตร อนุพันธ์ ทองคำ น้ำมัน และสินทรัพย์อื่น ๆ เข้ามาเป็นทางเลือกในการลงทุนเพื่อตอบสนองความต้องการของนักลงทุนประเภทต่าง ๆ ที่มีจุดประสงค์การลงทุนที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ นักลงทุนส่วนใหญ่แสวงหาการลงทุนที่มีสภาพคล่องสูง สามารถเคลื่อนย้ายเงินทุนได้อย่างรวดเร็ว และที่สำคัญต้องให้อัตราผลตอบแทนที่สูงเพียงพอ การลงทุนในหลักทรัพย์จึงเป็นสินทรัพย์ที่ได้รับความนิยมจากนักลงทุนทั่วโลกมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เป็นสิ่งที่นักลงทุนทุกคนล้วนให้ความสนใจ และแน่นอนว่ามีงานวิจัยจำนวนมากได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ผลของการศึกษาเป็นที่น่าสนใจที่พบว่าปัจจัยด้านปริมาณการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนนั้นมีความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ รวมทั้งเป็นหนึ่งในปัจจัยที่กลุ่มนักลงทุนใช้ในการตัดสินใจและวางแผนกลยุทธ์ในการลงทุน เนื่องด้วยตลาดหลักทรัพย์มีกลุ่มนักลงทุนหลากหลายกลุ่ม ทั้งกลุ่มนักลงทุนสถาบัน กลุ่มนักลงทุนต่างชาติ และกลุ่มนักลงทุนรายย่อย ดังนั้น ปริมาณ การซื้อขายของแต่ละกลุ่มนักลงทุนอาจส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์แตกต่างกัน Samarakoon (2009) พบว่าปริมาณการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ มีผลให้อัตราผลตอบแทนของตลาดสูงขึ้น ขณะที่ปริมาณการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนรายย่อย มีผลทำให้อัตราผลตอบแทนของตลาดลดลง จะเห็นได้ว่าการพิจารณาถึงกลุ่มนักลงทุนในแต่ละกลุ่มก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่เราควรให้ความสำคัญด้วย อย่างไรก็ตามในโลกของความเป็นจริง การแสวงหาอัตราผลตอบแทนที่สูงเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอสำหรับการอยู่รอดทั้งในการลงทุนระยะสั้นและการลงทุนระยะยาว เพราะอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์นั้นมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา สิ่งที่เราทำได้ยืนยันกันเสมอ คือ การคาดหวังอัตราผลตอบแทนที่สูง มักจะมีความเสี่ยงที่สูงขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นนักลงทุนจึงไม่อาจพิจารณาเพียงด้านของการลงทุนที่ให้อัตราผลตอบแทนสูงเท่านั้น แต่จำเป็นต้องมีอัตราผลตอบแทนสูงภายใต้ระดับความเสี่ยงที่จำกัดด้วย

ด้วยเหตุนี้ ปัจจัยด้านความเสี่ยงหรือความผันผวนของอัตราผลตอบแทนจึงเป็นเรื่องสำคัญไม่แพ้กัน และได้มีงานวิจัยจำนวนมากศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มนักลงทุนที่อาจต้องเผชิญกับความเสี่ยงจากความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ควบคู่ไปกับปริมาณการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนด้วย Bessembinder and Seguin (1993) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์และปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และต่อมา Daigler and Wiley (1999) ได้พัฒนาการศึกษาความสัมพันธ์ดังกล่าว โดยระบุว่าปริมาณการซื้อขายควรพิจารณาประเภทกลุ่มของกลุ่มนักลงทุนด้วย เนื่องจากแต่ละกลุ่มนักลงทุนต่างส่งผลต่อด้านความเสี่ยงหรือความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นเพราะแต่ละกลุ่มนักลงทุนมีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่ไม่เท่าเทียมกัน ทำให้การซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนประเภทที่ไม่มีข้อมูล (Uninformed Traders) นั้นจะมีความเสี่ยงมากกว่ากลุ่มนักลงทุนประเภทที่มีข้อมูลมาก (Informed Traders) (Li, W., Wang, S.S., 2010) ประกอบกับทฤษฎีลำดับการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร (Copeland, 1976) ผู้ซื้อขายแต่ละกลุ่มในตลาดรับรู้ข้อมูลข่าวสารไม่พร้อมกัน ทำให้มีความสัมพันธ์ข้ามช่วงเวลาระหว่างปริมาณซื้อและปริมาณขายกับอัตราผลตอบแทน เนื่องจากจำนวนการซื้อขายจะขึ้นอยู่กับจำนวนข่าวสารตามลำดับที่เกิดขึ้น รวมทั้งลักษณะของข่าวสารด้วยว่าเป็นข่าวสารเชิงบวกหรือเชิงลบ แม้ว่าจะงานวิจัยหลายงานจะบ่งชี้ว่า ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับปริมาณการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุน แต่ Li & Wang (2010) กลับพบความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามในตลาดหลักทรัพย์เซี่ยงไฮ้ (SSE) ขณะที่การศึกษาบางงานวิจัยพบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน (Kim, Kartsaklas, and Karanasos, 2005)

นอกจากนี้ มีการศึกษาพบว่า การเข้าซื้อขายหลักทรัพย์ของแต่ละกลุ่มนักลงทุนเกิดจากการตัดสินใจผ่านการวิเคราะห์ด้านปัจจัยพื้นฐาน ด้านการวิเคราะห์ทางเทคนิค รวมทั้งพฤติกรรมการซื้อขายของแต่ละกลุ่มนักลงทุนเองด้วย ซึ่งจะมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันออกไป ทำให้การศึกษาในปัจจุบันมีการพัฒนาต่อขยายไปถึงเรื่องของพฤติกรรมการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนด้วย Avramov, Chordia, and Goyal (2006) ได้แบ่งพฤติกรรมของกลุ่มนักลงทุนออกเป็น 2 ประเภทคือ การซื้อขายแบบสวนกระแส (Contrarian) และการซื้อขายแบบตามกระแส (Momentum) ซึ่งเป็นพฤติกรรมการซื้อขายหลักที่กลุ่มนักลงทุนใช้กัน โดยระบุว่า การซื้อขายแบบ Contrarian และ Momentum ส่งผลต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่แตกต่างกัน และ Baltzer, Jank, and Smajbegovic (2019) ได้พบว่ากลุ่มนักลงทุนสถาบันและกลุ่มนักลงทุนต่างชาติจะมีการซื้อขายแบบ Momentum แต่กลุ่มนักลงทุนรายย่อยจะมีการซื้อขายแบบ Contrarian แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมการซื้อขายของแต่ละกลุ่มนักลงทุนนั้นก็ปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทน

ของหลักทรัพย์ด้วยเช่นกัน โดยการซื้อขายแบบ Contrarian หมายถึงพฤติกรรมที่ซื้อขายสวนทางกับทิศทางตลาด ซึ่งจะทำการซื้อหลักทรัพย์เมื่อตลาดไม่ดีเพื่อคาดหวังอัตราผลตอบแทนในอนาคต และจะทำการขายหลักทรัพย์เมื่อราคาหลักทรัพย์ขึ้นแล้ว ในทางตรงกันข้าม สำหรับการซื้อขายแบบ Momentum นั้น กลุ่มนักลงทุนจะซื้อขายหลักทรัพย์ตามทิศทางตลาด คือ จะทำการซื้อหลักทรัพย์เมื่อราคาหลักทรัพย์อยู่ในทิศทางขาขึ้น และทำการขายหลักทรัพย์เมื่อราคาหลักทรัพย์อยู่ในทิศทางขาลง

ดังนั้น การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ และปริมาณการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุน จะช่วยทำให้นักลงทุนทราบว่าปริมาณการซื้อขายของแต่ละกลุ่มนักลงทุนที่แตกต่างกันส่งผลต่อโครงสร้างตลาดหลักทรัพย์ในด้านของความเสี่ยงอย่างไร และหากทราบถึงพฤติกรรมการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนด้วย ก็จะเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยในการกำหนดกลยุทธ์การลงทุน และบริหารพอร์ตการลงทุน รวมถึงทราบว่าควรวางแผนการซื้อขายหลักทรัพย์อย่างไรภายใต้ความเสี่ยงที่เหมาะสม

การศึกษานี้ให้ความสนใจไปที่หลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เนื่องจากประเทศไทยอยู่ในกลุ่มประเทศตลาดเกิดใหม่ (Emerging Market) ที่มีอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจขยายตัวอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง มีโอกาสในการสร้างอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนมากกว่าการลงทุนในตลาดที่พัฒนาแล้ว จึงได้รับความสนใจจากกลุ่มนักลงทุนทั่วโลก ทำให้ปริมาณการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมาจากกลุ่มนักลงทุนหลายกลุ่ม และแน่นอนว่าส่งผลกระทบต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในรูปแบบที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม กลุ่มนักลงทุนต่างชาติถือว่าเป็นกลุ่มนักลงทุนที่มีศักยภาพและสามารถสร้างผลกระทบได้มากต่อหลักทรัพย์ของประเทศไทย เนื่องจากกลุ่มนักลงทุนต่างชาติสามารถเป็นได้ทั้งนักลงทุนระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาวที่มีเงินทุนค่อนข้างสูง การเข้ามาซื้อข้อมักเข้าออกเป็นช่วงเวลา เช่น เข้ามาซื้อเมื่อเห็นว่าหลักทรัพย์ในประเทศไทยนั้นถูกหรือมีพื้นฐานเศรษฐกิจที่ดีเมื่อเทียบกับประเทศอื่น นอกจากนี้ กลุ่มนักลงทุนต่างชาติยังรวมถึงกองทุนเฮดจ์ฟันด์ขนาดใหญ่ของโลกด้วย ทำให้เป็นที่น่าสนใจว่าปริมาณการซื้อขายและพฤติกรรมการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติจะส่งผลกระทบต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ไทยอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์และปริมาณการซื้อขายรวมของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติในช่วงขอบเขตการศึกษา
2. เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์และปริมาณซื้อขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติในช่วงขอบเขตการศึกษา
3. เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์และพฤติกรรมการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติในช่วงขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้ศึกษาความสัมพันธ์ของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและปริมาณการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติในช่วงระยะเวลา 2 มกราคม 2556 - 29 ธันวาคม 2560 โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือ บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในดัชนี SET100 ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2555

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

2.1 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ทฤษฎีตลาดประสิทธิภาพ

ตลาดที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Market) คือ ตลาดที่ราคาหลักทรัพย์ทั้งหมดนั้นได้สะท้อนข้อมูล ข่าวสาร ความเชื่อ ความคาดหวัง และทุกสิ่งทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับตัวหลักทรัพย์นั้น ๆ ไว้ทั้งหมดแล้วอย่างทันทีทันใด ซึ่งมาจากแนวคิดที่ว่า กลุ่มนักลงทุนได้ซึมซับข้อมูลและข่าวสารที่มีทั้งหมดไว้แล้วก่อนที่จะตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์ โดยข้อมูลข่าวสารที่ได้มานั้นไม่มีต้นทุนในการได้มาและกลุ่มนักลงทุนทุกคนได้ข้อมูลข่าวสารมาในเวลาพร้อม ๆ กัน ดังนั้นหลักทรัพย์ในตลาดจึงซื้อขายด้วยมูลค่าที่แท้จริงตลอดเวลา หมายความว่ากลุ่มนักลงทุนจะไม่สามารถซื้อหลักทรัพย์ในตลาดในราคาต่ำกว่ามูลค่าที่แท้จริง หรือขายหลักทรัพย์ในราคาที่สูงกว่ามูลค่าที่แท้จริงได้ โดย Fama (1970) ได้แบ่งตลาดที่มีประสิทธิภาพเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ ตลาดที่มีประสิทธิภาพระดับอ่อน (Weak-form efficiency) ตลาดที่มีประสิทธิภาพระดับปานกลาง (Semi strong-form Efficiency) และตลาดที่มีประสิทธิภาพระดับสูง (Strong-form Efficiency) ซึ่งมียุทธศาสตร์ดังนี้

2.1.1.1 ตลาดที่มีประสิทธิภาพระดับอ่อน (Weak-form efficiency) คือ ตลาดที่อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในอดีต รวมถึงข้อมูลหลักทรัพย์ในอดีตจะไม่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงราคาหรืออัตราผลตอบแทนในปัจจุบัน กล่าวคือราคาหลักทรัพย์ในปัจจุบันสะท้อนข้อมูลการซื้อขายของหลักทรัพย์ในอดีตไว้แล้ว จึงทำให้ไม่สามารถใช้ข้อมูลข่าวสารในอดีตมาคาดการณ์ราคาหลักทรัพย์ในปัจจุบันเพื่อหากำไรส่วนเกินได้ ดังนั้น การวิเคราะห์หลักทรัพย์เชิงทางเทคนิค (Technical Analysis) ซึ่งมีความเชื่อที่ว่าราคาหลักทรัพย์ในอนาคตจะมีแนวโน้มหรือรูปแบบที่เหมือนกันกับราคาหลักทรัพย์ในอดีตนั้นจะไม่สามารถทำได้ แต่สามารถใช้การวิเคราะห์หลักทรัพย์เชิงพื้นฐาน (Fundamental Analysis) ได้

2.1.1.2 ตลาดที่มีประสิทธิภาพระดับปานกลาง (Semi strong-form Efficiency) คือ ตลาดที่ราคาหลักทรัพย์ในปัจจุบันได้สะท้อนข้อมูลข่าวสารสาธารณะทั้งหมด

เรียบร้อยแล้ว เช่น งบการเงิน อัตราเงินเฟ้อ อัตราแลกเปลี่ยน ข้อมูลทางเศรษฐกิจ ข้อมูลการดำเนินธุรกิจ และรวมถึงแนวโน้มหรือรูปแบบของราคาหลักทรัพย์ในอดีตซึ่งเป็นสมมติฐานในตลาดที่มีประสิทธิภาพระดับอ่อนไว้หมดแล้ว ดังนั้น การวิเคราะห์หลักทรัพย์เชิงพื้นฐาน (Fundamental Analysis) ที่ใช้ข้อมูลข่าวสารสาธารณะเพื่อวิเคราะห์หาหลักทรัพย์ที่มีราคาหลักทรัพย์ต่ำกว่ามูลค่าที่ควรจะเป็น (Undervalued) หรือราคาหลักทรัพย์สูงกว่ามูลค่าที่ควรจะเป็น (Overvalued) นั้นจะไม่สามารถทำได้ จึงไม่ก่อให้เกิดกำไรส่วนเกิน แต่ยังสามารถใช้ข้อมูลข่าวสารภายใน (Inside Information) ที่ไม่ได้เปิดเผยต่อสาธารณะได้

2.1.1.3 ตลาดที่มีประสิทธิภาพระดับสูง (Strong-form Efficiency) คือ ตลาดที่ราคาสะท้อนทุกข้อมูลข่าวสารไว้ทั้งหมดแล้ว ทั้งแนวโน้มหรือรูปแบบของราคาหลักทรัพย์ในอดีต ข้อมูลข่าวสารสาธารณะ และข้อมูลข่าวสารภายใน (Inside Information) หมายความว่าหลักทรัพย์ในตลาดจะถูกซื้อขายด้วยมูลค่ายุติธรรมตลอดเวลา เพราะกลุ่มนักลงทุนได้รับข้อมูลข่าวสารทั้งหมดพร้อมกัน ทำให้กลุ่มนักลงทุนไม่สามารถใช้ข้อมูลข่าวสารภายในเพื่อสร้างกำไรส่วนเกินได้ ดังนั้น หากกลุ่มนักลงทุนคาดหวังอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยที่สูงกว่า จะต้องเลือกลงทุนในสินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงเพิ่มมากขึ้นเท่านั้น

2.1.2 ทฤษฎีการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร

ทฤษฎีข้อมูลข่าวสาร (Information Theory) เป็นทฤษฎีที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายและอัตราผลตอบแทน โดยสามารถแบ่งได้ 3 ทฤษฎี ได้แก่ ทฤษฎีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารพร้อมกัน (Mixtures of Distribution Hypothesis : MDH), ทฤษฎีแบบจำลองความไม่เท่าเทียมกันของข้อมูลข่าวสาร (Information Asymmetry Model) และทฤษฎีลำดับการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร (The Sequential Arrival of Information)

2.1.2.1 ทฤษฎีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารพร้อมกัน (Mixtures of Distribution Hypothesis : MDH) Clark (1973) และ Tauchen and Pitts (1983) พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ข้ามช่วงเวลา ระหว่างปริมาณซื้อและปริมาณขายกับอัตราผลตอบแทน เนื่องจากทั้งผู้ซื้อและผู้ขายในตลาดทุกกลุ่มต่างได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารพร้อมกันและตอบสนองต่อข้อมูลที่รับรู้พร้อมกันทั้งหมด ดังนั้น ในแต่ละวันจะมีการเปลี่ยนแปลงของราคาที่เกิดจากผลรวมของการเปลี่ยนแปลงราคาในวันนั้นผสมกับข้อมูลข่าวสารใหม่ที่เข้ามากระทบ และปริมาณการซื้อขายก็เป็นส่วนประกอบสำคัญที่เข้ามากระทบการเปลี่ยนแปลงราคาของวันนั้น หมายความว่า ถ้าหากปริมาณการซื้อขายและความผันผวนของราคามีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นบวก แสดงว่าผู้ซื้อขายในตลาดนั้นมีลักษณะเหมือนกันหรือรับรู้ข่าวสารพร้อมกัน จึงตอบสนองต่อข้อมูลข่าวสารที่ได้รับพร้อมกันทั้งหมด

2.1.2.2 ทฤษฎีแบบจำลองความไม่เท่าเทียมกันของข้อมูลข่าวสาร (Information Asymmetry Model) Sentana and Wadhvani (1992) กล่าวว่ากลุ่มนักลงทุนมีหลายประเภท (Heterogeneous) โดยแบ่งกลุ่มนักลงทุนเป็น 2 ประเภทคือ Informed Traders และ Uninformed Traders โดยกลุ่มนักลงทุนประเภท Informed Traders จะมีการวิเคราะห์ข้อมูลของหลักทรัพย์เพื่อใช้ในการตัดสินใจในการลงทุน เช่น การจ่ายเงินปันผลของหลักทรัพย์ทั้งในอดีตและในอนาคต ข้อมูลเกี่ยวกับกระแสเงินสดของหลักทรัพย์ในอนาคต และสุดท้ายจะทำการตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์เมื่อสามารถสรุปผลของข้อมูลได้เรียบร้อยแล้ว โดยพิจารณาจากขนาดการเปลี่ยนแปลงมูลค่าหลักทรัพย์ที่แท้จริง (Intrinsic Value) ในขณะที่ Uninformed Traders นั้น จะมีการตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์โดยไม่ได้มีข้อมูลข่าวสารมากนักหรือส่วนใหญ่เป็นข้อมูลข่าวสารที่ไม่ถูกต้อง หรืออาจตัดสินใจซื้อขายจากปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ของ Informed Traders จึงทำให้กลุ่มนักลงทุนประเภท Uninformed Traders มีความเสี่ยงจากการลงทุนมากกว่า

2.1.2.3 ทฤษฎีลำดับการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร (The Sequential Arrival of Information) Copeland (1976) มีสมมติฐานว่าผู้ซื้อขายแต่ละกลุ่มในตลาดนั้นรับรู้ข้อมูลข่าวสารไม่พร้อมกันทั้งหมด โดยใช้แบบจำลองอุปสงค์และอุปทานในการอธิบาย หากเริ่มต้นจากตำแหน่งสมดุลหรือจุดดุลยภาพแห่งแรก และเริ่มต้นที่ผู้ซื้อและผู้ขายทั้งหมดทุกกลุ่มมีข้อมูลชุดเดียวกัน เมื่อเวลาผ่านไปเกิดมีข้อมูลข่าวสารใหม่เข้ามาสู่ตลาด ทั้งผู้ซื้อและผู้ขายแต่ละกลุ่มจะเริ่มตอบสนองต่อข่าวสารเร็วช้าแตกต่างกัน ซึ่งจะทำให้เส้นอุปสงค์และเส้นอุปทานมีความเปลี่ยนแปลงที่ไม่พร้อมกัน ดังนั้น การตอบสนองของผู้ซื้อและผู้ขายแต่ละกลุ่มเป็นการตอบสนองต่อข้อมูลข่าวสารด้วยการซื้อขายจากข้อมูลที่ยังไม่สมบูรณ์ แต่เมื่อสุดท้ายผู้ซื้อและผู้ขายได้รับข้อมูลข่าวสารที่เข้ามาทั้งหมดแล้วครบทุกกลุ่ม จุดสมดุลหรือจุดดุลยภาพใหม่ในตลาดจะเกิดขึ้น ซึ่งก็คือจุดที่ผู้ซื้อและผู้ขายทุกกลุ่มได้รับข้อมูลข่าวสารชุดเดียวกันเรียบร้อยแล้ว จึงกล่าวได้ว่า ถ้าผู้ซื้อและผู้ขายแต่ละกลุ่มในตลาดรับรู้ข้อมูลข่าวสารไม่พร้อมกัน จะทำให้เกิดความสัมพันธ์ข้ามช่วงเวลาระหว่างปริมาณซื้อและปริมาณขายกับอัตราผลตอบแทน เนื่องจากจำนวนการซื้อเพิ่มขึ้นอยู่กับจำนวนข่าวสารตามลำดับที่เกิดขึ้น รวมถึงข่าวสารทั้งในด้านเชิงบวกและเชิงลบด้วย ซึ่งจะทำให้ราคาและปริมาณซื้อขายเปลี่ยนแปลงตามเส้นอุปสงค์และเส้นอุปทาน

2.1.3 แนวคิดกลยุทธ์แบบตามกระแสและสวนกระแส

Jegadeesh and Titman (1993) ทำการศึกษาในตลาดหลักทรัพย์ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนที่สูงในอดีตจะยังคงมีอัตราผลตอบแทนที่สูงต่อไปอีกในช่วง 3-12 เดือนข้างหน้า และต่อมานำไปสู่การสร้างกลยุทธ์ในการซื้อขายหลักทรัพย์ที่

เรียกว่า กลยุทธ์แบบตามกระแส (Momentum Strategy) ซึ่งต่อมามีงานวิจัยจำนวนมากที่พบหลักฐานในเชิงเดียวกันสำหรับตลาดหลักทรัพย์ในประเทศอื่น ๆ รวมถึงได้มีการศึกษากลยุทธ์การซื้อขายหลักทรัพย์ดังกล่าวสำหรับตลาดหลักทรัพย์ในประเทศเกิดใหม่ (Emerging Markets) โดยมีสมมติฐานว่า กลุ่มนักลงทุนในตลาดมีพฤติกรรมตอบสนองต่อข้อมูลช้าหรือน้อยเกินไป ทำให้เมื่อราคาหลักทรัพย์มีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้นกลุ่มนักลงทุนจะตอบสนองต่อข้อมูลที่น้อยเกินไป และทยอยซื้อหลักทรัพย์ทำให้หลักทรัพย์มีระดับราคาที่ต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ในทางตรงกันข้ามเมื่อราคาหลักทรัพย์มีแนวโน้มปรับตัวลดลง กลุ่มนักลงทุนจะตอบสนองต่อข้อมูลที่น้อยเกินไปและทยอยขายหลักทรัพย์ทำให้หลักทรัพย์มีระดับราคาที่สูงกว่าที่ควรจะเป็น อย่างไรก็ตาม ในเวลาต่อมามีการศึกษาพบว่าหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนต่ำในอดีต กลับมีอัตราผลตอบแทนสูงในช่วง 3-5 ปีต่อมา ผลการศึกษานี้ได้นำไปสู่การสร้างกลยุทธ์ในการซื้อขายหลักทรัพย์ที่เรียกว่า กลยุทธ์แบบสวนกระแส (Contrarian Strategy) Dreman (1998) ได้ศึกษาพบว่ากลยุทธ์แบบสวนกระแสดังกล่าวเป็นการซื้อขายหลักทรัพย์ที่มีความอ่อนแอหรือให้อัตราผลตอบแทนที่ต่ำในอดีต และขายหลักทรัพย์ที่มีความแข็งแกร่งหรือให้อัตราผลตอบแทนที่สูงในอดีต ตามแนวคิดที่ว่าเมื่อราคาหลักทรัพย์มีแนวโน้มปรับตัวลดลง กลุ่มนักลงทุนจะตอบสนองต่อข้อมูลที่มากเกินไปและขายหลักทรัพย์จนทำให้หลักทรัพย์มีระดับราคาที่ต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ในทางตรงกันข้ามเมื่อราคาหลักทรัพย์มีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้น กลุ่มนักลงทุนจะตอบสนองต่อข้อมูลที่มากเกินไปและซื้อหลักทรัพย์จนทำให้หลักทรัพย์มีระดับราคาที่สูงกว่าที่ควรจะเป็น ซึ่งจะเห็นได้ว่ากลยุทธ์การซื้อขายหลักทรัพย์ทั้งแบบตามกระแสและสวนกระแสนั้นมีสมมติฐานแนวคิดของกลุ่มนักลงทุนที่แตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง อย่างไรก็ตาม งานวิจัยทั้งของกลยุทธ์การซื้อขายหลักทรัพย์แบบตามกระแสและกลยุทธ์การซื้อขายหลักทรัพย์แบบสวนกระแสต่อมาได้ถูกทำตามจนเกิดเป็นพฤติกรรมของกลุ่มนักลงทุน ซึ่งต่างก็พบว่าสามารถสร้างอัตราผลตอบแทนส่วนเกินได้

2.2 การศึกษาเชิงประจักษ์

มีงานวิจัยจำนวนมากได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ซึ่งพบว่าปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์ทางตรงกันข้ามกับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ (Zhijuan Chen, Lin, Ma, and Zheng 2013) อย่างไรก็ตาม Sentana and Wadhvani (1992) กล่าวว่ากลุ่มนักลงทุนแต่ละประเภทนั้นแตกต่างกัน (Heterogeneous) โดยสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มนักลงทุนที่มีข้อมูลมาก (Informed Traders) และกลุ่มนักลงทุนที่ไม่มีข้อมูล (Uninformed Traders) ซึ่งกลุ่มนักลงทุนรายย่อยมักจะถูกมองว่าเป็นกลุ่มนักลงทุนที่ไม่มีข้อมูล

ในขณะที่กลุ่มนักลงทุนสถาบันเป็นกลุ่มนักลงทุนที่มีข้อมูลมาก แต่สำหรับกลุ่มนักลงทุนต่างชาติยังไม่มีการวิจัยที่ได้ผลเป็นเอกฉันท์ว่าเป็นกลุ่มนักลงทุนที่มีข้อมูลมากหรือไม่ ต่อมา Samarakoon (2009) ได้ทำการศึกษาพบว่าปริมาณการซื้อขายของแต่ละกลุ่มนักลงทุนอาจส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์แตกต่างกัน รวมทั้งปริมาณการซื้อขายที่แตกต่างกันนี้ยังส่งผลกระทบต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์แตกต่างกัน เนื่องจากกลุ่มนักลงทุนแต่ละประเภทมักมีรูปแบบการซื้อขายที่ไม่เหมือนกัน เช่น แรงจูงใจในการซื้อขายหลักทรัพย์ที่แตกต่างกัน กลุ่มนักลงทุนอาจซื้อขายหลักทรัพย์เพื่อเก็งกำไร ป้องกันความเสี่ยง และกระจายความเสี่ยง (Bessembinder and Seguin, 1993) ดังนั้น การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์จึงต้องทำการแบ่งออกเป็นแต่ละกลุ่มนักลงทุนเพื่อศึกษาผลกระทบและพฤติกรรมอย่างละเอียด

เริ่มต้นด้วยการศึกษาในกลุ่มนักลงทุนสถาบัน Vo (2016) ได้ศึกษาผลกระทบของการถือครองหลักทรัพย์ของกลุ่มนักลงทุนสถาบันต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ในประเทศเวียดนาม โดยใช้ข้อมูลบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์โฮจิมินห์ซิตี และทำการควบคุมตัวแปร เช่น ขนาดของบริษัท ความสามารถในการเติบโต และอัตราการหมุนเวียน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มนักลงทุนสถาบันมีบทบาทสำคัญในตลาดเกิดใหม่ โดยเฉพาะในบริษัทที่มีนโยบายการจ่ายเงินปันผล กลุ่มนักลงทุนสถาบันจะช่วยลดความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ และหากบริษัทมีการจ่ายปันผลเพิ่มขึ้นก็จะยิ่งลดความผันผวน ทำให้อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์มีเสถียรภาพมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามหากพิจารณาด้านการซื้อและการขายหลักทรัพย์พบว่า มีผลต่อความผันผวนแตกต่างกัน โดย Ng and Wu (2007) ได้ศึกษาการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนสถาบันในตลาด Shanghai Stock Exchange (SSE) ว่าส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในอนาคด้วยวิธี Panel data fixed effects ordinary least square (OLS) พบว่า อัตราผลตอบแทนในอดีตนั้นส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนสถาบัน โดยการขายหลักทรัพย์ขนาดใหญ่จะลดความผันผวนของหลักทรัพย์ในอนาคตได้ แต่การซื้อหลักทรัพย์ขนาดเล็กจะทำให้ความผันผวนของหลักทรัพย์ในอนาคตเพิ่มขึ้นได้ และ Li and Wang (2010) ได้ศึกษาความสัมพันธ์แบบพลวัต (dynamic) ระยะสั้นระหว่างการซื้อขายรายวันของกลุ่มนักลงทุนสถาบันและความผันผวนของราคาหลักทรัพย์ในตลาดเกิดใหม่ที่มีกลุ่มนักลงทุนรายย่อยเป็นหลัก ของตลาดหลักทรัพย์ Shanghai Stock Exchange (SSE) โดยใช้วิธี Generalized Method of Moments (GMM) พบว่าการซื้อขายหลักทรัพย์ของกลุ่มนักลงทุนสถาบันมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความผันผวนอย่างมีนัยสำคัญ มีสาเหตุหลักมาจากการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนสถาบัน โดยการซื้อหลักทรัพย์ของกลุ่มนักลงทุนสถาบันที่ไม่ใช่หลักทรัพย์ขนาดใหญ่จะส่งผลต่อความผันผวนของราคาในทิศทางตรงกันข้าม แต่สำหรับการขายหลักทรัพย์ของกลุ่มนักลงทุนสถาบันนั้นจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

สำหรับงานวิจัยในอดีตที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์กับกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ มีผลการวิจัยชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ดังกล่าว ในทางลบ Wang (2007) ได้ศึกษาการซื้อขายหลักทรัพย์ของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติและความผันผวนของตลาด Jakarta Stock Exchange (JSX) ประเทศอินโดนีเซีย ผลการศึกษาพบว่า การซื้อขายภายในกลุ่มนักลงทุนต่างชาติและกลุ่มนักลงทุนรายย่อยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความผันผวนตลาด และ Lai, Lou and Shiu (2008) ศึกษาผลกระทบของการซื้อขายหลักทรัพย์ของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ โดยใช้ด้วยข้อมูลปริมาณการซื้อขาย อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ และอัตราการหมุนเวียนรายวัน ของกลุ่มตัวอย่าง 20 บริษัทแรกที่กลุ่มนักลงทุนต่างชาติลงทุนมากที่สุดในตลาดหลักทรัพย์ไต้หวัน โดยใช้วิธี GJR-GARCH Model ซึ่งเป็นแบบจำลองที่พิจารณาผลของข่าวดีและไม่ดีเข้าไปในความผันผวนด้วย ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มนักลงทุนต่างชาติมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ กล่าวคือราคาหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเมื่อกลุ่มนักลงทุนต่างชาติมีการซื้อหรือขายหลักทรัพย์ เนื่องจากกลุ่มนักลงทุนต่างชาติจะมีการคาดการณ์อัตราผลตอบแทนในอนาคต อีกทั้งกลุ่มนักลงทุนต่างชาติสามารถวิเคราะห์มูลค่าที่แท้จริงของหลักทรัพย์ได้ เมื่อราคาหลักทรัพย์ออกจากมูลค่าที่แท้จริง กลุ่มนักลงทุนต่างชาติจะผลักดันให้ราคากลับเข้าสู่จุดสมดุล ดังนั้นกลุ่มนักลงทุนต่างชาติเป็นกลุ่มที่ช่วยพัฒนาตลาดหลักทรัพย์ให้เป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ การถือครองหลักทรัพย์ของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติยังอิทธิพลต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย (Aimpichaimongkol, 2013) ได้ใช้ข้อมูลหลักทรัพย์ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม ยกเว้นอุตสาหกรรมการเงินและบริษัทที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ผลการศึกษาพบว่า บทบาทที่มีเสถียรภาพของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติสะท้อนให้เห็นความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามระหว่างความผันผวนกับการลงทุนของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ ซึ่งพบได้ทุกกลุ่มอุตสาหกรรมและมากที่สุดในกลุ่มที่มีการควบคุมสัดส่วนการถือหลักทรัพย์และในกลุ่มที่ไม่ใช่สถาบันการเงิน และในทำนองเดียวกันกับด้านกระแสเงินทุน Chotivetthamrong (2014) ได้ศึกษากระแสเงินทุนของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทย โดยแบ่งกระแสเงินทุนออกเป็น 3 กลุ่มนักลงทุนคือ กลุ่มนักลงทุนต่างชาติ กลุ่มนักลงทุนรายย่อย และกลุ่มนักลงทุนสถาบัน ผลการศึกษาพบว่า มีเพียงกลุ่มนักลงทุนต่างชาติเท่านั้นที่ส่งผลกระทบต่อตลาดหลักทรัพย์ ทั้งในด้านของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ และความผันผวนของตลาด โดยมีผลกระทบทางบวกต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ และผลกระทบทางลบต่อความผันผวนของตลาด รวมถึง Vo (2015) ได้ศึกษาผลกระทบในการเข้ามาลงทุนของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์เวียดนาม โดยใช้ข้อมูลบริษัทที่อยู่ในตลาด

หลักทรัพย์เวียดนามทั้งหมด ยกเว้น กลุ่มสถาบันการเงิน ธนาคาร และบริษัทประกัน ทำการศึกษาด้วยวิธี Panel Data ผลการศึกษาพบว่า การเข้ามาลงทุนของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติส่งผลให้ความผันผวนของผลตอบแทนหลักทรัพย์ลดลงหรือมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งสอดคล้องกับความเป็นจริงในตลาดหลักทรัพย์เวียดนามที่กลุ่มนักลงทุนต่างชาติมีกลยุทธ์เข้ามาซื้อและถือระยะยาว

อย่างไรก็ตาม บางการวิจัยกลับพบความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์กับกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ ในทางบวก Hamao and Mei (2001) ได้ศึกษาผลกระทบของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติที่มีต่อตลาด Tokyo Stock Exchange ของประเทศญี่ปุ่น ผลการศึกษาจากวิธี Generalized Method of Moments (GMM) พบว่ากลุ่มนักลงทุนต่างชาติช่วยเพิ่มสภาพคล่องและเพิ่มความผันผวนให้กับตลาด เนื่องจากกลุ่มนักลงทุนต่างชาติมีเทคโนโลยีการลงทุนที่ทันสมัย และมีแนวโน้มตัดสินใจลงทุนโดยอิงอัตราผลตอบแทนในระยะสั้นมากกว่าปัจจัยพื้นฐานในระยะยาว และ Richards (2005) ได้ศึกษาการซื้อขายรายวันในตลาดหลักทรัพย์ของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติใน 6 ประเทศเกิดใหม่ในทวีปเอเชีย ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มนักลงทุนต่างชาติมีแนวโน้มการซื้อขายไปในทิศทางเดียวกันกับตลาดโลก ตลาดในประเทศ และตามอัตราผลตอบแทนในปัจจุบัน และพบว่ากลุ่มนักลงทุนต่างชาติมีพฤติกรรมการซื้อขายที่มักจะใช้ข้อมูลจากอัตราผลตอบแทนในปัจจุบันมากกว่าเลือกที่จะเปลี่ยนแปลงสัดส่วนพอร์ตการลงทุน นอกจากนี้พบว่าเมื่อกลุ่มนักลงทุนต่างชาติเข้ามามีส่วนร่วมก็จะทำให้ราคาหลักทรัพย์มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นกว่าที่ตลาดคาดการณ์ไว้ รวมทั้ง Chen, Du, Li, and Ouyang (2013) ยังได้ศึกษาผลกระทบการถือครองหลักทรัพย์โดยกลุ่มนักลงทุนต่างชาติต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ โดยศึกษาเป็นรายบริษัทในประเทศจีน ผลการศึกษาด้วยวิธี Fixed-effect Regression บ่งชี้ว่าการถือครองหลักทรัพย์โดยกลุ่มนักลงทุนต่างชาติจะเพิ่มความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ โดยความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่เพิ่มขึ้นนั้นมาจากการเพิ่มสภาพคล่องซึ่งมาจากการเข้ามาถือครองหลักทรัพย์ของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ และหากพิจารณาถึงสถานการณ์วิกฤตทางการเงินในปี 1997 และปี 2008 ในตลาดหลักทรัพย์เกาหลี โดยใช้ข้อมูลราคาเปิด-ปิด ราคาสูงสุด-ต่ำสุด รายวัน ด้วยวิธี ARFI-FIGARCH ซึ่ง Caporale, Karanasos, Yfanti, and Kartsaklas (2019) พบว่าการซื้อขายหลักทรัพย์มีผลของความไม่สมมาตรของข้อมูล (Asymmetric Effect) ที่ส่งผลต่อความผันผวน โดยขึ้นอยู่กับกลุ่มนักลงทุนและช่วงวัฏจักรธุรกิจด้วย กล่าวคือ การซื้อจะใช้ข้อมูลมากกว่าการขายในช่วงก่อนวิกฤต ขณะที่การขายและซื้อหลังวิกฤตจะมีความสัมพันธ์เป็นบวกกับความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ และเมื่อพิจารณากลุ่มนักลงทุนจะพบว่ากลุ่มนักลงทุนสถาบันเป็น Informed Traders จึงช่วยให้ตลาดหลักทรัพย์มีเสถียรภาพขึ้น แต่กลุ่มนักลงทุนรายย่อยเป็นกลุ่มที่เพิ่มความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์

และสำหรับกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ ในช่วงก่อนวิกฤตเอเชีย การซื้อหลักทรัพย์ของกลุ่มนี้ช่วยลดความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ ขณะที่หลังวิกฤต (GFC) ทั้งการซื้อและขายกลับเพิ่มความผันผวน

สำหรับกลุ่มนักลงทุนรายย่อย Kim, Kartsaklas, and Karanasos, (2005) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์และปริมาณการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์เกาหลี โดยการศึกษาด้วยวิธี GARCH และแบ่งช่วงเวลาเป็นก่อนและหลัง Asian financial crisis (ตุลาคม 1997) พบว่าในช่วงก่อนวิกฤต การลงทุนของกลุ่มนักลงทุนรายย่อยมีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกับความผันผวน ซึ่งสอดคล้องกับ Caporale, Karanasos, Yfanti, and Kartsaklas (2019) ที่กล่าวว่ากลุ่มนักลงทุนรายย่อยมักมีการซื้อขายตามอารมณ์หรือตามความต้องการของตนเอง ไม่ได้สอดคล้องกับสถานะตลาด ทำให้เกิดความผันผวนทางด้านราคา ในทางตรงกันข้าม Che (2011) ซึ่งศึกษาผลกระทบของกลุ่มนักลงทุนรายย่อย กลุ่มนักลงทุนทางการเงิน และกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ ต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในหลักทรัพย์แต่ละตัวของตลาดหลักทรัพย์นอร์เวย์ จากข้อมูลระยะเวลาการถือครองหลักทรัพย์รายเดือนของกลุ่มนักลงทุนรายย่อย ด้วยวิธี Fama-MacBeth Regression พบว่าการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนรายย่อยจะลดความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ เนื่องจากกลุ่มนักลงทุนรายย่อยมีการซื้อขายน้อยและมีระยะเวลาการถือครองที่นาน และในเวลาต่อมา Che (2018) ได้ศึกษาการถือครองหลักทรัพย์ของกลุ่มนักลงทุนประเภทต่าง ๆ มีผลกระทบต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนในตลาดหลักทรัพย์ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มนักลงทุนรายย่อยจะลดความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ลง ซึ่งเป็นผลจากปัจจัยทางด้านพฤติกรรมการลงทุน การซื้อขายหมุนเวียน และระยะเวลาการลงทุน โดยที่กลุ่มนักลงทุนในกลุ่มนี้จะซื้อขายแบบ Contrarian และมีระยะเวลาการลงทุนที่นาน

ยิ่งไปกว่านั้นมีงานวิจัยจำนวนมากพบว่า พฤติกรรมการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนส่งผลกระทบต่อความผันผวนของหลักทรัพย์ โดยกลุ่มนักลงทุนสถาบันและกลุ่มนักลงทุนต่างชาติมีพฤติกรรมการซื้อขายแบบตามกระแส (Momentum) ขณะที่กลุ่มนักลงทุนรายย่อยมีพฤติกรรมการซื้อขายแบบสวนกระแส (Contrarian) โดย Grinblatt and Keloharju (2000) ได้ศึกษาว่าความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนในอดีตกับแนวโน้มการตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศฟินแลนด์ โดยใช้ข้อมูลรายวันและวิธี Logit regression ผลการศึกษาพบว่าพฤติกรรมและประเภทของกลุ่มนักลงทุนนั้นมีผลต่อการตัดสินใจ โดยกลุ่มนักลงทุนต่างชาติจะมีแนวโน้มที่จะซื้อหลักทรัพย์ที่กำลังขึ้น และขายหลักทรัพย์ที่ขาดทุนในอดีต ส่วนกลุ่มนักลงทุนรายย่อยจะมีแนวโน้มที่แตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลาต่าง ๆ ของอัตราผลตอบแทนในอดีต ซึ่งต่อมา Grinblatt and Keloharju (2001) ได้ศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการซื้อขาย

หลักทรัพย์ของกลุ่มนักลงทุน พบว่ากลุ่มนักลงทุนที่มีความรู้จะให้น้ำหนักอัตราผลตอบแทนในอดีตในการตัดสินใจซื้อขายน้อย ขณะที่กลุ่มนักลงทุนที่มีความรู้ น้อย เช่น กลุ่มนักลงทุนรายย่อย จะตัดสินใจขายมากกว่าซื้อเมื่อมีอัตราผลตอบแทนในอดีตที่สูง ซึ่งสนับสนุนว่ากลุ่มนักลงทุนในประเทศมีลักษณะการลงทุนแบบ Contrarian และกลุ่มนักลงทุนต่างชาติลงทุนแบบ Momentum ขณะที่ Bae, Yamada, and Ito (2008) ได้นำข้อมูลการซื้อขายรายสัปดาห์ในตลาด Tokyo Stock Exchange (TSE) มาศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์กับการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุน ด้วยวิธี Generalized Method of Moment (GMM) พบว่าความผันผวนของตลาดเป็นไปตามการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนอย่างมีนัยสำคัญ โดยที่กลุ่มนักลงทุนในประเทศจะลดความผันผวนของหลักทรัพย์ลงมากกว่า 57% เมื่อมีการขายแบบ Contrarian มากขึ้น และมีการซื้อแบบ Momentum ที่น้อยลง ซึ่งสอดคล้องกับ Che (2011) ที่ได้ศึกษาผลกระทบของกลุ่มนักลงทุนรายย่อย กลุ่มนักลงทุนสถาบัน และกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ ต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในหลักทรัพย์แต่ละตัวของตลาดหลักทรัพย์นอร์เวย์ จากข้อมูลระยะเวลาการถือครองหลักทรัพย์รายเดือนของกลุ่มนักลงทุนแต่ละกลุ่ม พบว่ากลุ่มนักลงทุนต่างชาติมีการลงทุนแบบ Momentum ซึ่งซื้อขายมากที่สุดและมีช่วงระยะเวลาการลงทุนที่สั้นที่สุด ขณะที่กลุ่มนักลงทุนรายย่อยมีการลงทุนแบบ Contrarian ซึ่งซื้อขายน้อยที่สุดและมีช่วงระยะเวลาการลงทุนที่นานที่สุด และกลุ่มนักลงทุนทางการเงินอยู่กึ่งกลางระหว่างกลุ่มนักลงทุนต่างชาติและกลุ่มนักลงทุนรายย่อย นอกจากนี้ Baltzer, et al. (2019) ได้ศึกษาพฤติกรรมการลงทุนของกลุ่มนักลงทุนแต่ละกลุ่มในตลาดหลักทรัพย์เยอรมนี โดยแบ่งเป็นแบบ Momentum and Contrarian ซึ่งใช้ข้อมูลการถือหลักทรัพย์ของแต่ละกลุ่มนักลงทุนในตลาดหลักทรัพย์เยอรมนี ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มนักลงทุนรายย่อยมีพฤติกรรมการลงทุนแบบ Contrarian ขณะที่กลุ่มนักลงทุนสถาบันและกลุ่มนักลงทุนต่างชาติเป็นแบบ Momentum จึงเกิดคำถามขึ้นว่าการลงทุนแบบ Momentum ให้ผลกำไรที่มากกว่า แต่ทำไมกลุ่มนักลงทุนรายย่อยจึงลงทุนในพฤติกรรมที่ตรงกันข้าม ซึ่งการศึกษาชี้ให้เห็นถึงผลของวิสัยการลงทุน (Disposition Effect) ที่มีในกลุ่มนักลงทุนประเภท Contrarian โดยกลุ่มนักลงทุนรายย่อยจะมีความต้องการลงทุนในทิศทางตรงกันข้ามกับกลุ่ม Buys Winner และจะมีความต้องการในทิศทางเดียวกับกลุ่ม Sells Loser อย่างไรก็ตาม จากการติดตามผลการลงทุนแบบ Momentum ของกลุ่มนักลงทุนสถาบันและต่างชาติ ในช่วงวิกฤตปี 2009 กลุ่ม Sells Loser กลับลงทุนได้อัตราผลตอบแทนที่มากกว่ากลุ่ม Buys Winner ซึ่งอธิบายได้ว่าการขายของ Loser เป็นพฤติกรรมที่สวนทางกับตลาด (Anti-cyclical) ซึ่งจะพบมากในช่วงที่ตลาดถดถอยและมีความผันผวนสูง เป็นผลทำให้หลักทรัพย์มีราคาต่ำกว่ามูลค่าพื้นฐาน ขณะที่การซื้อของ Winner ไม่ได้มีความสัมพันธ์กับสถานการณ์ของตลาดและเศรษฐกิจ

2.3 การทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐาน : ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์ทางลบกับปริมาณการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ



บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยนี้ศึกษาความสัมพันธ์ของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและปริมาณการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติในช่วงเวลา 2 มกราคม 2556 - 29 ธันวาคม 2560 มีกลุ่มตัวอย่างคือ บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในดัชนี SET100 ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2555 ซึ่งดัชนี SET100 เป็นดัชนีที่ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจัดทำขึ้นเพื่อให้ใช้เป็นดัชนีอ้างอิง โดยกลุ่มหลักทรัพย์ที่อยู่ในดัชนี SET100 จะต้องเป็นหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามราคาตลาด (Market Capitalization) ที่สูง และมีการซื้อขายที่มีสภาพคล่องสูงอย่างสม่ำเสมอมากที่สุด 100 อันดับแรกตามเกณฑ์ที่ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกำหนด จึงเป็นดัชนีอ้างอิงที่สำคัญและได้รับความนิยมสูง ทำให้ดัชนี SET100 มีปริมาณการซื้อขายที่ค่อนข้างมากและเหมาะสมสำหรับการเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลรายวัน โดยข้อมูลหลักที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ คือ ปริมาณการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุน นำข้อมูลดังกล่าวมาจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งมีการแบ่งข้อมูลรายการซื้อขายหลักทรัพย์ออกเป็นกลุ่มนักลงทุนแต่ละประเภทไว้ ทั้งนี้เนื่องด้วยการศึกษาที่ต้องการศึกษาความสัมพันธ์ของปริมาณการซื้อขายรวมของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติเป็นหลัก อีกทั้งยังต้องการศึกษาเทียบผลกระทบของอีกสองกลุ่มนักลงทุนที่เหลือ คือ กลุ่มนักลงทุนสถาบัน และกลุ่มนักลงทุนรายย่อยด้วย ทำให้การศึกษานี้มีการปรับปรุงข้อมูลของปริมาณการซื้อขายรวมของแต่ละกลุ่มนักลงทุนให้อยู่ใน รูปของฐานเดียวกันในแต่ละวันในแต่ละหลักทรัพย์ โดยนำปริมาณการซื้อขายรวมของทุกกลุ่มนักลงทุนในแต่ละวันมาปรับฐานของปริมาณการซื้อขายรวมของแต่ละกลุ่มนักลงทุน ทำให้ผลรวมของปริมาณการซื้อขายรวมของแต่ละกลุ่มนักลงทุนจะเท่ากับ 1 ตามสมการ (1) เพื่อให้ผลการศึกษาที่ได้แสดงความสัมพันธ์ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

$$Volume_{iINST} + Volume_{iFORG} + Volume_{iRETL} = 1 \quad (1)$$

ในการศึกษาความสัมพันธ์ของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนและปริมาณซื้อขายหลักทรัพย์ของกลุ่มนักลงทุนต่างชาตินั้น ได้มีการพิจารณาเรื่องขนาดของหลักทรัพย์ (Size) ด้วย Chebbi and Jebnoun (2016) พบว่า ขนาดของหลักทรัพย์มีผลต่อความผันผวน กล่าวคือหลักทรัพย์จะมีความผันผวนมากขึ้นเมื่อเป็นการซื้อขายในหลักทรัพย์ขนาดเล็ก ขณะที่หลักทรัพย์ขนาดกลางและขนาดใหญ่ นั้น เมื่อมีการซื้อขายเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ความผันผวนลดลง เนื่องจากหลักทรัพย์ขนาดเล็กมักมีปัญหาความไม่สมมาตรของข้อมูลสูง ดังนั้นการศึกษานี้ นอกจากจะมีการศึกษาพอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ทั้งหมดใน SET100 (Portfolio All) ในภาพรวมแล้วนั้น ได้มีการศึกษาแบ่งตามขนาดของหลักทรัพย์โดยแบ่งการศึกษาออกเป็นพอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดเล็กใน SET100 (Portfolio Small) จำนวน 33 หลักทรัพย์ พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดกลางใน SET100 (Portfolio Medium) จำนวน 34 หลักทรัพย์ และพอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ใน SET100 (Portfolio Large) จำนวน 33 หลักทรัพย์ โดยแบ่งแยกขนาดของหลักทรัพย์ตามมูลค่าตลาด ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2555 เพื่อความสอดคล้องของข้อมูล

ตารางที่ 3.1 ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาของปริมาณการซื้อขายรวมของแต่ละกลุ่มนักลงทุน ตารางแสดงข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา โดยแสดงค่าสถิติพื้นฐานบางส่วนของข้อมูลปริมาณการซื้อขายรวมของแต่ละกลุ่มนักลงทุนซึ่งได้ปรับปรุงข้อมูลให้อยู่ในรูปของฐานเดียวกันแล้ว แสดงพอร์ตการลงทุน 4 พอร์ตตามขนาดของหลักทรัพย์ ได้แก่ พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ทั้งหมดใน SET100 (All) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดเล็กใน SET100 (Small) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดกลางใน SET100 (Medium) และพอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ใน SET100 (Large)

ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา					
	Mean	Std. dev.	Median	Min.	Max.
Volume INST (All)	0.2217	0.1589	0.2154	0	0.9322
Volume FORG (All)	0.2425	0.1794	0.2153	0	0.9757
Volume RETL (All)	0.5358	0.2538	0.5113	0.0121	1.0000
Volume INST (Small)	0.1198	0.1376	0.0722	0	0.8614
Volume FORG (Small)	0.1283	0.1354	0.0821	0	0.9624
Volume RETL (Small)	0.7519	0.2029	0.7928	0.0211	1.0000
Volume INST (Medium)	0.2556	0.1574	0.2401	0	0.9322
Volume FORG (Medium)	0.2569	0.1679	0.2279	0	0.9757
Volume RETL (Medium)	0.4875	0.2091	0.4774	0.0127	1.0000
Volume INST (Large)	0.2881	0.1271	0.2853	0	0.8830
Volume FORG (Large)	0.3408	0.1647	0.3383	0	0.9655
Volume RETL (Large)	0.3711	0.1806	0.3372	0.0121	1.0000

จากข้อมูลตารางที่ 3.1 ซึ่งแสดงข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาของปริมาณการซื้อขายของแต่ละกลุ่มนักลงทุนเพื่อเปรียบเทียบกัน จะเห็นได้ว่าในทุกขนาดของพอร์ตหลักทรัพย์นั้น กลุ่มนักลงทุนรายย่อยจะมีค่าเฉลี่ยปริมาณการซื้อขายที่สูงที่สุด ยิ่งพอร์ตหลักทรัพย์มีขนาดเล็ก กลุ่มนักลงทุนรายย่อยจะมีค่าเฉลี่ยปริมาณการซื้อขายสูงเมื่อเทียบกับกลุ่มนักลงทุนสองกลุ่มที่เหลือ และเมื่อพอร์ตหลักทรัพย์มีขนาดใหญ่ขึ้น กลุ่มนักลงทุนรายย่อยจะมีค่าเฉลี่ยปริมาณการซื้อขายที่ลดลงเมื่อเทียบกับกลุ่มนักลงทุนสองกลุ่มที่เหลือ ขณะที่กลุ่มนักลงทุนสถาบันและกลุ่มนักลงทุนต่างชาติมีค่าเฉลี่ยของปริมาณการซื้อขายที่ค่อนข้างใกล้เคียงกัน ซึ่งสอดคล้องกับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่ถือว่าเป็นตลาดเกิดใหม่ ที่กลุ่มนักลงทุนรายย่อยนั้นมีความสำคัญและมีบทบาทอย่างมากต่อตลาดหลักทรัพย์ และจะมีบทบาทมากขึ้นในหลักทรัพย์ขนาดเล็ก ในทางกลับกันจะมีบทบาทน้อยลงในหลักทรัพย์ขนาดใหญ่

นอกจากนี้ การวิจัยนี้จะใช้ประโยชน์ของการมีข้อมูลดังกล่าวในการศึกษาหาความสัมพันธ์ระยะสั้น ซึ่งข้อมูลที่มีความถี่สูงแบบข้อมูลรายวันจะทำให้ผลการศึกษาดูต้องและแม่นยำมากขึ้น โดย B_{it} คือ ปริมาณการซื้อหลักทรัพย์ของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ และ S_{it} คือ ปริมาณการขายหลักทรัพย์ของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติเช่นเดียวกัน ทั้งนี้ ปริมาณการซื้อและปริมาณการขายสามารถคำนวณเป็นปริมาณการซื้อสุทธิ (NB_{it}) และปริมาณการขายสุทธิ (NS_{it}) ดังนี้

$$\text{เมื่อ } B_{it} > S_{it} : NB_{it} = B_{it} - S_{it} \text{ และ } NS_{it} = 0 \quad (2)$$

$$\text{เมื่อ } B_{it} < S_{it} : NS_{it} = S_{it} - B_{it} \text{ และ } NB_{it} = 0 \quad (3)$$

หรือสามารถเขียนอีกรูปแบบหนึ่งได้ดังนี้

$$NB_{it} = \text{Max}[B_{it} - S_{it}, 0] \quad (4)$$

$$NS_{it} = \text{Max}[S_{it} - B_{it}, 0] \quad (5)$$

โดยหากพิจารณาถึงกลุ่มนักลงทุนนอกเหนือจากกลุ่มนักลงทุนต่างชาติด้วยนั้น จะพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายสุทธิ หมายความว่า ปริมาณการซื้อสุทธิของกลุ่มนักลงทุนกลุ่มหนึ่งจะประกอบด้วยปริมาณการขายสุทธิของนักลงทุนอีกสองกลุ่มที่เหลือ เช่น ปริมาณการซื้อสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ จะประกอบด้วยปริมาณการขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนสถาบันและกลุ่มนักลงทุนรายย่อย ในทางกลับกันนั้น ปริมาณการขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนกลุ่มหนึ่งก็จะประกอบด้วยปริมาณการซื้อสุทธิของนักลงทุนอีกสองกลุ่มที่เหลือ เช่น ปริมาณการขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ จะประกอบด้วยปริมาณการซื้อสุทธิของกลุ่มนักลงทุนสถาบันและกลุ่มนักลงทุนรายย่อย ซึ่งสามารถนำความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นไปใช้ประโยชน์ในการแยกส่วนประกอบ (Decomposition) ได้อีกด้วย อย่างไรก็ตาม เราจะไม่พบกรณีการซื้อขายระหว่างกันในกลุ่มนักลงทุนตามสมการ (6) ถึง (11) จะเกิดขึ้นพร้อมกันทั้งหมดภายในวันเดียว อีกทั้งการซื้อขายระหว่างกันในกลุ่มนักลงทุนจะมีการเปลี่ยนแปลงไปในทุกวัน

$$NB_{INST,it} = NS_{FORG,it} + NS_{RETL,it} \quad (6)$$

$$NB_{FORG,it} = NS_{INST,it} + NS_{RETL,it} \quad (7)$$

$$NB_{RETL,it} = NS_{INST,it} + NS_{FORG,it} \quad (8)$$

$$NS_{INST,it} = NB_{FORG,it} + NB_{RETL,it} \quad (9)$$

$$NS_{FORG,it} = NB_{INST,it} + NB_{RETL,it} \quad (10)$$

$$NS_{RETL,it} = NB_{INST,it} + NB_{FORG,it} \quad (11)$$

ในส่วน of ข้อมูลอัตราผลตอบแทน (R_{it}) คือ ผลตอบแทนที่ได้รับจากหลักทรัพย์ที่ได้ลงทุนในช่วงตลอดระยะเวลาหนึ่งที่นักลงทุนถือครองกรรมสิทธิ์ในหลักทรัพย์ โดยคำนวณจากผลต่างของลอการิทึมธรรมชาติ (Natural Logarithm) ระหว่างราคาปิดของหลักทรัพย์วันนี้และราคาเปิดของหลักทรัพย์เมื่อวานเพื่อให้อัตราผลตอบแทนดังกล่าวมีคุณสมบัติต่อเนื่องของช่วงเวลา ซึ่งอัตราผลตอบแทนที่ได้จากการคำนวณดังกล่าวเป็นตัวแทนของการวัดการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของราคาหลักทรัพย์

$$R_{it} = \ln \left(\frac{P_{it}}{P_{it-1}} \right) \quad (12)$$

โดยที่

R_{it}	เป็นอัตราผลตอบแทนรายวัน ณ วันปัจจุบันของหลักทรัพย์
P_{it}	เป็นราคาปิดรายวัน ณ วันปัจจุบันของหลักทรัพย์
P_{it-1}	เป็นราคาเปิดรายวัน ณ วันก่อนหน้าของหลักทรัพย์

ตารางที่ 3.2 ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา และตารางสหสัมพันธ์เมทริกซ์ของพอร์ตหลักทรัพย์ทั้งหมด Panel A แสดงข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาตารางนี้แสดงค่าสถิติพื้นฐานบางส่วนของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งคำนวณโดยใช้ข้อมูลช่วงเวลาตั้งแต่ 2 มกราคม 2556 - 29 ธันวาคม 2560 โดย Market Cap เป็นมูลค่าตลาดในหน่วยล้านบาท Listed Shares เป็นจำนวนหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ในหน่วยล้านหลักทรัพย์ (Market Cap และ Listed Shares เป็นข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2555) Volume คือปริมาณการซื้อขายในหน่วยล้านหลักทรัพย์ ขณะที่ NS (NB) ย่อมาจาก Net Sell หรือปริมาณขายสุทธิ (Net Buy หรือปริมาณซื้อสุทธิ) ซึ่งมีค่าเท่ากับความแตกต่างระหว่างปริมาณขาย(ปริมาณซื้อ) และปริมาณซื้อ(ปริมาณขาย) ในหน่วยล้านหลักทรัพย์ โดยมีค่าต่ำสุดเท่ากับศูนย์ ส่วน Panel B แสดงตารางสหสัมพันธ์เมทริกซ์ของการปริมาณซื้อขายสุทธิระหว่างกลุ่มนักลงทุนแต่ละประเภท

Panel A : ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา						
	Mean	Std. dev.	Median	Min.	Max.	Observations
Market Cap (in million Baht)	84,916	146,945	24,758	4,512	942,579	100
Listed Shares (in million)	4,071	7,878	1,560	70	57,253	100
Volume (in million)	21	67	4	0.0001	4,264	122,100
NS _{INST}	1.1375	5.9964	0	0	452	122,100
NS _{FORG}	1.0904	5.7960	0.0001	0	524	122,100
NS _{RETL}	1.4780	6.8937	0	0	481	122,100
NB _{INST}	1.2326	6.1092	0	0	364	122,100
NB _{FORG}	0.9690	4.3058	0	0	322	122,100
NB _{RETL}	1.5043	8.0302	0.0001	0	819	122,100

Panel B : ค่าสหสัมพันธ์เมทริกซ์						
	NS _{INST}	NS _{FORG}	NS _{RETL}	NB _{INST}	NB _{FORG}	NB _{RETL}
NS _{INST}	1					
NS _{FORG}	0.1513	1				
NS _{RETL}	-0.0043	0.0334	1			
NB _{INST}	-0.0383	0.2605	0.7955	1		
NB _{FORG}	0.2641	-0.0423	0.5863	0.1462	1	
NB _{RETL}	0.7398	0.6879	-0.0402	0.0032	0.0225	1

จากข้อมูลตารางที่ 3.2 Panel A ซึ่งแสดงข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาจะเห็นได้ว่า กลุ่มนักลงทุนรายย่อยมีค่าเฉลี่ยปริมาณการซื้อขายสุทธิสูงที่สุด ทั้งปริมาณซื้อสุทธิ ($NB_{RETL} = 1.5043$ ล้านหลักทรัพย์ต่อวัน) และปริมาณขายสุทธิ ($NS_{RETL} = 1.4780$ ล้านหลักทรัพย์ต่อวัน) ขณะที่กลุ่มนักลงทุนต่างชาติมีค่าเฉลี่ยปริมาณการซื้อขายสุทธิต่ำที่สุด ทั้งปริมาณซื้อสุทธิ ($NB_{FORG} = 0.9690$ ล้านหลักทรัพย์ต่อวัน) และปริมาณขายสุทธิ ($NS_{FORG} = 1.0904$ ล้านหลักทรัพย์ต่อวัน) อาจเป็นเพราะกลุ่มนักลงทุนต่างชาติมีระยะเวลาการถือครองหลักทรัพย์สูงกว่าอีกสองกลุ่มนักลงทุนที่เหลือ

และจากข้อมูลตารางที่ 3.2 Panel B ซึ่งแสดงค่าสหสัมพันธ์เมทริกซ์ระหว่างปริมาณซื้อขายสุทธิระหว่างกลุ่มนักลงทุน พบว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนสถาบัน (NB_{INST}) กับปริมาณการซื้อขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนรายย่อย (NS_{RETL}) นั้นสูงที่สุดที่เท่ากับ 0.7955 และรองลงมาเป็นค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนสถาบัน (NS_{INST}) กับปริมาณการซื้อขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนรายย่อย (NB_{RETL}) ที่เท่ากับ 0.7398 ซึ่งแสดงถึงการเป็นคู่ค้ากันระหว่างนักลงทุนสองกลุ่มนี้อย่างชัดเจน รวมถึงพบว่ากลุ่มนักลงทุนต่างชาติกับกลุ่มนักลงทุนรายย่อยก็มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างกันค่อนข้างสูง ขณะที่ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มนักลงทุนสถาบันกับกลุ่มนักลงทุนต่างชาติมีค่าค่อนข้างต่ำ



ตารางที่ 3.3 ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา และตารางสหสัมพันธ์เมทริกซ์ของพอร์ตหลักทรัพย์ขนาดเล็ก Panel A แสดงข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาตารางนี้แสดงค่าสถิติพื้นฐานบางส่วนของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งคำนวณโดยใช้ข้อมูลช่วงเวลาตั้งแต่ 2 มกราคม 2556 - 29 ธันวาคม 2560 โดย Market Cap เป็นมูลค่าตลาดในหน่วยล้านบาท Listed Shares เป็นจำนวนหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ในหน่วยล้านหลักทรัพย์ (Market Cap และ Listed Shares เป็นข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2555) Volume คือปริมาณการซื้อขายในหน่วยล้านหลักทรัพย์ ขณะที่ NS (NB) ย่อมาจาก Net Sell หรือปริมาณขายสุทธิ (Net Buy หรือปริมาณซื้อสุทธิ) ซึ่งมีค่าเท่ากับความแตกต่างระหว่างปริมาณขาย(ปริมาณซื้อ) และปริมาณซื้อ(ปริมาณขาย) ในหน่วยล้านหลักทรัพย์ โดยมีค่าต่ำสุดเท่ากับศูนย์ ส่วน Panel B แสดงตารางสหสัมพันธ์เมทริกซ์ของการปริมาณซื้อขายสุทธิระหว่างกลุ่มนักลงทุนแต่ละประเภท

Panel A : ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา						
	Mean	Std. dev.	Median	Min.	Max.	Observations
Market Cap (in million Baht)	9,448	3,111	9,350	4,512	15,744	33
Listed Shares (in million)	2,894	4,999	885	70	18,184	33
Volume (in million)	21	79	3	0.0001	4,264	36,630
NS _{INST}	0.7534	4.3557	0	0	248	36,630
NS _{FORG}	0.7456	6.2124	0	0	524	36,630
NS _{RETL}	1.0218	5.2285	0	0	253	36,630
NB _{INST}	0.7455	4.4758	0	0	263	36,630
NB _{FORG}	0.5852	2.8518	0	0	116	36,630
NB _{RETL}	1.1901	7.5448	0	0	524	36,630

Panel B : ค่าสหสัมพันธ์เมทริกซ์						
	NS _{INST}	NS _{FORG}	NS _{RETL}	NB _{INST}	NB _{FORG}	NB _{RETL}
NS _{INST}	1					
NS _{FORG}	0.0765	1				
NS _{RETL}	-0.0134	0.0080	1			
NB _{INST}	-0.0288	0.0879	0.8470	1		
NB _{FORG}	0.1769	-0.0246	0.5827	0.1610	1	
NB _{RETL}	0.5813	0.8303	-0.0308	-0.0114	0.0122	1

จากข้อมูลตารางที่ 3.3 Panel A ซึ่งแสดงข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาของพอร์ตหลักทรัพย์ขนาดเล็กจะเห็นได้ว่า กลุ่มนักลงทุนรายย่อยยังคงมีค่าเฉลี่ยปริมาณซื้อขายสุทธิสูงสุด ทั้งปริมาณซื้อสุทธิ ($NB_{RETL} = 1.1901$ ล้านหลักทรัพย์ต่อวัน) และปริมาณขายสุทธิ ($NS_{RETL} = 1.0218$ ล้านหลักทรัพย์ต่อวัน) ขณะที่กลุ่มนักลงทุนต่างชาติมีค่าเฉลี่ยปริมาณการซื้อสุทธิต่ำที่สุด ทั้งปริมาณซื้อสุทธิ ($NB_{FORG} = 0.5852$ ล้านหลักทรัพย์ต่อวัน) และปริมาณขายสุทธิ ($NS_{FORG} = 0.7456$ ล้าน

หลักทรัพย์ต่อวัน) และจากข้อมูล ตารางที่ 3.3 Panel B ซึ่งแสดงค่าสหสัมพันธ์เมทริกซ์ระหว่างปริมาณซื้อขายสุทธิระหว่างกลุ่มนักลงทุน พบว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนสถาบัน (NB_{INST}) กับปริมาณการซื้อขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนรายย่อย (NS_{RETL}) นั้นสูงที่สุดที่เท่ากับ 0.8470 และรองลงมาเป็นค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ (NS_{FORG}) กับปริมาณการซื้อขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนรายย่อย (NB_{RETL}) ที่เท่ากับ 0.8303 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มนักลงทุนรายย่อยในพอร์ตขนาดเล็กที่เป็นคู่ค้ากับกลุ่มนักลงทุนสถาบันและกลุ่มนักลงทุนต่างชาติอย่างชัดเจน ขณะที่ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มนักลงทุนสถาบันกับกลุ่มนักลงทุนต่างชาติมีค่าค่อนข้างต่ำ



ตารางที่ 3.4 ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา และตารางสหสัมพันธ์เมทริกซ์ของพอร์ตหลักทรัพย์ขนาดกลาง Panel A แสดงข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาตารางนี้แสดงค่าสถิติพื้นฐานบางส่วนของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งคำนวณโดยใช้ข้อมูลช่วงเวลาตั้งแต่ 2 มกราคม 2556 - 29 ธันวาคม 2560 โดย Market Cap เป็นมูลค่าตลาดในหน่วยล้านบาท Listed Shares เป็นจำนวนหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ในหน่วยล้านหลักทรัพย์ (Market Cap และ Listed Shares เป็นข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2555) Volume คือปริมาณการซื้อขายในหน่วยล้านหลักทรัพย์ ขณะที่ NS (NB) ย่อมาจาก Net Sell หรือปริมาณขายสุทธิ (Net Buy หรือปริมาณซื้อสุทธิ) ซึ่งมีค่าเท่ากับความแตกต่างระหว่างปริมาณขาย(ปริมาณซื้อ) และปริมาณซื้อ(ปริมาณขาย) ในหน่วยล้านหลักทรัพย์ โดยมีค่าต่ำสุดเท่ากับศูนย์ ส่วน Panel B แสดงตารางสหสัมพันธ์เมทริกซ์ของการปริมาณซื้อขายสุทธิระหว่างกลุ่มนักลงทุนแต่ละประเภท

Panel A : ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา						
	Mean	Std. dev.	Median	Min.	Max.	Observations
Market Cap (in million Baht)	29,364	13,425	24,758	15,888	59,754	34
Listed Shares (in million)	4,331	9,846	1,525	408	57,253	34
Volume (in million)	23	71	4	0.0048	2,325	48,840
NS _{INST}	1.3365	6.6628	0	0	452	48,840
NS _{FORG}	1.1841	5.5527	0.0087	0	498	48,840
NS _{RETL}	1.5659	6.4617	0	0	258	48,840
NB _{INST}	1.3735	5.7463	0	0	259	48,840
NB _{FORG}	1.0148	4.0963	0	0	201	48,840
NB _{RETL}	1.6981	8.8298	0.0053	0	819	48,840

Panel B : ค่าสหสัมพันธ์เมทริกซ์						
	NS _{INST}	NS _{FORG}	NS _{RETL}	NB _{INST}	NB _{FORG}	NB _{RETL}
NS _{INST}	1					
NS _{FORG}	0.2263	1				
NS _{RETL}	-0.0140	0.0106	1			
NB _{INST}	-0.0479	0.2452	0.7886	1		
NB _{FORG}	0.2199	-0.0528	0.5632	0.1029	1	
NB _{RETL}	0.8158	0.6723	-0.0466	-0.0034	0.0140	1

จากข้อมูลตารางที่ 3.4 Panel A ซึ่งแสดงข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาของพอร์ตหลักทรัพย์ขนาดกลางจะเห็นได้ว่า กลุ่มนักลงทุนรายย่อยยังคงมีค่าเฉลี่ยปริมาณซื้อขายสุทธิสูงสุด ทั้งปริมาณซื้อสุทธิ ($NB_{RETL} = 1.6981$ ล้านหลักทรัพย์ต่อวัน) และปริมาณขายสุทธิ ($NS_{RETL} = 1.5659$ ล้านหลักทรัพย์ต่อวัน) ขณะที่กลุ่มนักลงทุนต่างชาติมีค่าเฉลี่ยปริมาณการซื้อสุทธิต่ำที่สุด ทั้งปริมาณซื้อสุทธิ ($NB_{FORG} = 1.0148$ ล้านหลักทรัพย์ต่อวัน) และปริมาณขายสุทธิ ($NS_{FORG} = 1.1841$ ล้านหลักทรัพย์ต่อวัน) และจากข้อมูลตารางที่ 3.4 Panel B ซึ่งแสดงค่าสหสัมพันธ์เมทริกซ์ระหว่าง

ปริมาณซื้อขายสุทธิระหว่างกลุ่มนักลงทุน พบว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนสถาบัน (NS_{INST}) กับปริมาณการซื้อขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนรายย่อย (NS_{RETL}) นั้นสูงที่สุดที่เท่ากับ 0.8158 และรองลงมาเป็นค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนสถาบัน (NS_{INST}) กับปริมาณการซื้อขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนรายย่อย (NS_{RETL}) ที่เท่ากับ 0.7886 ซึ่งแสดงถึงการเป็นคู่ค่ากันระหว่างนักลงทุนสองกลุ่มนี้อย่างชัดเจน รวมถึงพบว่ากลุ่มนักลงทุนต่างชาติกับกลุ่มนักลงทุนรายย่อยก็มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างกันค่อนข้างสูง ขณะที่ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มนักลงทุนสถาบันกับกลุ่มนักลงทุนต่างชาติมีค่าค่อนข้างต่ำ



ตารางที่ 3.5 ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา และตารางสหสัมพันธ์เมทริกซ์ของพอร์ตหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ Panel A แสดงข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาตารางนี้แสดงค่าสถิติพื้นฐานบางส่วนของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งคำนวณโดยใช้ข้อมูลช่วงเวลาตั้งแต่ 2 มกราคม 2556 - 29 ธันวาคม 2560 โดย Market Cap เป็นมูลค่าตลาดในหน่วยล้านบาท Listed Shares เป็นจำนวนหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ในหน่วยล้านหลักทรัพย์ (Market Cap และ Listed Shares เป็นข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2555) Volume คือปริมาณการซื้อขายในหน่วยล้านหลักทรัพย์ ขณะที่ NS (NB) ย่อมาจาก Net Sell หรือปริมาณขายสุทธิ (Net Buy หรือปริมาณซื้อสุทธิ) ซึ่งมีค่าเท่ากับความแตกต่างระหว่างปริมาณขาย(ปริมาณซื้อ) และปริมาณซื้อ(ปริมาณขาย) ในหน่วยล้านหลักทรัพย์ โดยมีค่าต่ำสุดเท่ากับศูนย์ ส่วน Panel B แสดงตารางสหสัมพันธ์เมทริกซ์ของการปริมาณซื้อขายสุทธิระหว่างกลุ่มนักลงทุนแต่ละประเภท

Panel A : ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา						
	Mean	Std. dev.	Median	Min.	Max.	Observations
Market Cap (in million Baht)	217,621	198,226	137,206	63,128	942,579	33
Listed Shares (in million)	4,979	8,044	2,368	230	43,550	33
Volume (in million)	18	49	6	0.0002	1,724	36,630
NS _{INST}	1.3160	6.6332	0	0	392	36,630
NS _{FORG}	1.3363	5.5909	0.0025	0	277	36,630
NS _{RETL}	1.8397	8.5397	0	0	481	36,630
NB _{INST}	1.5714	7.6393	0.0001	0	364	36,630
NB _{FORG}	1.3016	5.5072	0	0	322	36,630
NB _{RETL}	1.6190	7.6292	0	0	396	36,630

Panel B : ค่าสหสัมพันธ์เมทริกซ์						
	NS _{INST}	NS _{FORG}	NS _{RETL}	NB _{INST}	NB _{FORG}	NB _{RETL}
NS _{INST}	1					
NS _{FORG}	0.1368	1				
NS _{RETL}	0.0022	0.0650	1			
NB _{INST}	-0.0408	0.3996	0.7804	1		
NB _{FORG}	0.3282	-0.0565	0.6001	0.1603	1	
NB _{RETL}	0.7762	0.5652	-0.0457	0.0139	0.0332	1

จากข้อมูลตารางที่ 3.5 Panel A ซึ่งแสดงข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาของพอร์ตหลักทรัพย์ขนาดใหญ่จะเห็นได้ว่า กลุ่มนักลงทุนรายย่อยมีค่าเฉลี่ยปริมาณการซื้อขายสุทธิสูงสุด ทั้งปริมาณขายสุทธิ ($NS_{RETL} = 1.8397$ ล้านหลักทรัพย์ต่อวัน) และปริมาณซื้อสุทธิ ($NB_{RETL} = 1.6190$ ล้านหลักทรัพย์ต่อวัน) ขณะที่กลุ่มนักลงทุนต่างชาติมีค่าเฉลี่ยปริมาณการซื้อสุทธิต่ำที่สุด ($NB_{FORG} = 1.3016$ ล้านหลักทรัพย์ต่อวัน) และกลุ่มนักลงทุนสถาบันมีค่าเฉลี่ยปริมาณขายสุทธิต่ำที่สุด (NS_{INST}

= 1.3160 ล้านหลักทรัพย์ต่อวัน) และจากข้อมูลตารางที่ 3.5 Panel B ซึ่งแสดงค่าสหสัมพันธ์เมทริกซ์ระหว่างปริมาณซื้อขายสุทธิระหว่างกลุ่มนักลงทุน พบว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนสถาบัน (NB_{INST}) กับปริมาณการซื้อขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนรายย่อย (NS_{RETL}) นั้นสูงที่สุดที่เท่ากับ 0.7804 และรองลงมาเป็นค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนสถาบัน (NS_{INST}) กับปริมาณการซื้อขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนรายย่อย (NB_{RETL}) ที่เท่ากับ 0.7762 ซึ่งแสดงถึงการเป็นคู่ค้ากันระหว่างนักลงทุนสองกลุ่มนี้อย่างชัดเจนเช่นเดิม รวมถึงพบว่ากลุ่มนักลงทุนต่างชาติกับกลุ่มนักลงทุนรายย่อยก็มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างกันค่อนข้างสูง ขณะที่ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มนักลงทุนสถาบันกับกลุ่มนักลงทุนต่างชาติยังคงมีค่าค่อนข้างต่ำ

3.2 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ในโลกของตลาดการเงินนั้น ข้อมูลอนุกรมเวลา (Times Series Data) เช่น ราคาหลักทรัพย์ มีราคาที่เปลี่ยนแปลงหรือผันผวนตลอดเวลา นอกจากนี้ยังมีความไม่สมมาตรของข้อมูล อันเกิดขึ้นจากการที่กลุ่มนักลงทุนมีข้อมูลไม่เท่าเทียมกัน (Information Asymmetry) และอาจเกิดจากตลาดไม่มีประสิทธิภาพหรือมีเพียงประสิทธิภาพระดับอ่อน (Weak-form efficiency) ซึ่งก่อให้เกิดความคิดเห็นในการซื้อขายหลักทรัพย์ที่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มนักลงทุน และสุดท้ายจึงนำไปสู่การผันผวนของราคาหลักทรัพย์ ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จะศึกษาความสัมพันธ์ของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ และปริมาณการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีความถี่เป็นรายวัน จึงใช้แบบจำลอง GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) เพื่อหาความสัมพันธ์ดังกล่าวเนื่องจากเป็นแบบจำลองที่เหมาะสมกับข้อมูลที่มีความถี่สูง

โดยแบบจำลอง GARCH เริ่มต้นจาก Engle (1982) ได้พัฒนาแบบจำลอง Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (ARCH) ในการประมาณค่าและพยากรณ์ความผันผวนแบบมีเงื่อนไข (Conditional Variances) ที่มีค่าไม่คงที่ ซึ่งแบบจำลองนี้เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการอธิบายการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลในลักษณะที่มีการกระจุกตัวของความผันผวน (Volatility Clustering) ต่อมา Bollerslev (1986) ได้นำการศึกษาของ Engle (1982) มาพัฒนาต่อ โดยค่าความผันผวนที่เกิดขึ้นในเวลา t นั้นจะขึ้นอยู่กับค่าความผันผวนจากเวลา $t-1$ ด้วย ซึ่งแบบจำลอง GARCH ที่ใช้ในการศึกษาสามารถแสดงด้วยสมการ ดังนี้

$$R_{it} = c + \varepsilon_{it} \quad (13)$$

$$\sigma_{it}^2 = \alpha + \delta \varepsilon_{it-1}^2 + \gamma \sigma_{it-1}^2 \quad (14)$$

โดยที่ R_{it} เป็นอัตราผลตอบแทนรายวัน ณ วันปัจจุบันของหลักทรัพย์
 ε_{it} เป็นตัวแปรความคลาดเคลื่อน
 σ_{it} เป็นตัวแปรความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไข

จากสมการข้างต้นแสดงถึงแบบจำลอง GARCH (p,q) กล่าวคือ ความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไข ของ ε_{it} ถูกกำหนดโดย σ_{it}^2 ซึ่งพิจารณาได้จากการที่ความผันผวนแบบมีเงื่อนไขนั้นมีส่วนประกอบทั้งที่เป็น Autoregressive (AR) และ Moving Average (MA) โดยที่ p แสดงถึงลำดับชั้น (Order) ของ GARCH Term (σ_{it-1}^2) ขณะที่ q แสดงถึงอันดับชั้นของ ARCH Term (ε_{it-1}^2) โดยค่าความผันผวนแบบมีเงื่อนไขของแบบจำลอง GARCH นั้น จะเป็นฟังก์ชันของค่าคลาดเคลื่อนยกกำลัง 2 และเป็นฟังก์ชันของ Lagged Forecast Variance ซึ่งการศึกษานี้จะใช้แบบจำลอง GARCH(1,1) คือเป็น GARCH Term และ ARCH Term ลำดับที่ 1 เนื่องจากเป็นที่ทราบกันดีว่าการคำนึงถึงข้อมูลในอดีตในลำดับชั้นที่ไกลขึ้นยังมีผลน้อยลงเรื่อย ๆ แต่จะเห็นผลได้ชัดเจนที่สุดในลำดับที่ 1 เท่านั้น ทั้งนี้ สำหรับตัวแปรความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์แต่ละตัวแบบมีเงื่อนไข (Conditional Variances) นั้น คำนวณจากรากที่สองของค่าความแปรปรวนที่ได้จากแบบจำลอง GARCH(1,1) จากสมการ (13) และสมการ (14)

และสำหรับการประมาณค่าความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์แบบมีเงื่อนไขนั้น ใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares: OLS) ตามสมการ (15) อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาตัวแปรปริมาณการซื้อขายรวมของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติเมื่อเทียบกับกลุ่มนักลงทุนอื่นนั้น ได้มีการปรับข้อมูลของแต่ละกลุ่มนักลงทุนให้เป็นฐานเดียวกันตามสมการ (1) ดังนั้น การศึกษาครบทุกกลุ่มนักลงทุนจะก่อให้เกิดปัญหาภาวะร่วมเส้นตรง (Collinearity) การศึกษานี้จึงได้ทำการตัดตัวแปรปริมาณการซื้อขายรวมของกลุ่มนักลงทุนรายย่อย ($Volume_{RETL}$) ออกเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ทำให้ผลการศึกษาที่ได้หรือค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จะเป็นผลกระทบของปริมาณการซื้อขายรวมของกลุ่มนักลงทุนสถาบันหรือกลุ่มนักลงทุนต่างชาติต่อความผันผวนเมื่อเทียบกับปริมาณการซื้อขายรวมของกลุ่มนักลงทุนรายย่อยดังสมการ (15) นอกจากนี้ ได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อแสดงให้เห็นว่าหากแยกเป็นกรณีซื้อหรือขายของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติจะส่งผลกระทบต่อความผันผวนของผลตอบแทนหลักทรัพย์หรือไม่ โดยการคำนวณออกมาเป็นปริมาณซื้อสุทธิและปริมาณขายสุทธิ ดังสมการ (16)

$$\sigma_{it} = c + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \beta_I Volume_{iINST} + \beta_F Volume_{iFORG} + \varepsilon_{it} \quad (15)$$

$$\sigma_{it} = c + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \beta_K^{NS} NS_{it} + \beta_K^{NB} NB_{it} + \varepsilon_{it} \quad (16)$$

โดยที่	σ_{it}	= ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ณ เวลา t
	$\sum_{j=1}^{12} \sigma_{it-j}$	= ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ณ เวลา t-j โดยที่ j มีค่าตั้งแต่ 1-12
	$Volume_{it}$	= ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ณ เวลา t
	R_{it-1}	= อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์รายวัน ณ เวลา t-1
	NS_{it}	= ปริมาณขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ ณ เวลา t
	NB_{it}	= ปริมาณซื้อสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ ณ เวลา t
	ε_{it}	= ค่าความคลาดเคลื่อน ณ เวลา t

การศึกษานี้ได้ใส่ตัวแปรปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ (Trading Volume) เข้าไปในสมการด้วย เนื่องจาก Karpoff (1987) พบว่าความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์กับปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์นั้นมีความสัมพันธ์กัน และปัจจุบันยังเป็นตัวแปรที่นิยมใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ รวมทั้งยังสามารถใช้เป็นตัวควบคุมการเปลี่ยนแปลงของจำนวนหลักทรัพย์ที่บริษัทมีการซื้อหลักทรัพย์คืนหรือมีการออกหลักทรัพย์ใหม่ด้วย และ Avramov, et al. (2006) พบว่าอัตราผลตอบแทนล่าช้า (Lagged Return) หรืออัตราผลตอบแทน ณ เวลา t-1 มีความสัมพันธ์ต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ด้วยเนื่องจากนักลงทุนมักสนใจอัตราผลตอบแทนก่อนหน้า ทั้งนี้ การศึกษานี้ได้เพิ่มตัวแปรความผันผวนล่าช้า (Lagged Volatility) จำนวนทั้งหมด 12 วัน เข้าไปในสมการถดถอยเพื่อกำจัดปัญหา Autocorrelation ของ Error Term และตัวแปรความผันผวนล่าช้าจำนวนทั้งหมด 12 วันยังช่วยให้ผลการศึกษาอยู่ในระดับนัยสำคัญมากขึ้นด้วย (Davidson and MacKinnon, 1993)

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์และพฤติกรรมการลงทุนของนักลงทุนต่างชาติโดยแบ่งพฤติกรรมการซื้อขายเป็นแบบ

ตามกระแส (Momentum) และแบบสวนกระแส (Contrarian) ซึ่งคำนวณจากอัตราผลตอบแทนล่าช้า (Lagged Return) ของหลักทรัพย์ตั้งแต่วันที่ t-5 ถึง t-1 ตามสมการ (17) ดังนี้

$$\sigma_{it} = C + \beta_D D_{it} + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \beta^{NS} NS_{it} + \beta^{D*NS} D_{it} * NS_{it} + \beta^{NB} NB_{it} + \beta^{D*NB} D_{it} * NB_{it} + \varepsilon_{it} \quad (17)$$

โดยที่ D_{it} เป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) จะมีค่าเท่ากับ 0 เมื่อ Lagged Return ของหลักทรัพย์ตั้งแต่วันที่ t-5 ถึง t-1 เป็นผลลบ และตัวแปรหุ่นจะมีค่าเท่ากับ 1 เมื่อ Lagged Return ตั้งแต่วันที่ t-5 ถึง t-1 เป็นผลบวก ซึ่งในการศึกษานี้สำหรับการขายจะกำหนดว่า เมื่อ Lagged Return ของหลักทรัพย์ตั้งแต่วันที่ t-5 ถึง t-1 เป็นผลบวกก่อนที่จะมีการขายจะเป็นการขายแบบ Contrarian ในทางตรงกันข้าม เมื่อ Lagged Return ของหลักทรัพย์ตั้งแต่วันที่ t-5 ถึง t-1 เป็นผลลบก่อนที่จะมีการขาย ก็จะกำหนดให้เป็นการขายแบบ Momentum และในลักษณะเดียวกันสำหรับการซื้อ เมื่อ Lagged Return ของหลักทรัพย์ตั้งแต่วันที่ t-5 ถึง t-1 เป็นผลบวกก่อนที่จะมีการซื้อจะเป็นการซื้อแบบ Momentum ในทางตรงกันข้าม เมื่อ Lagged Return ของหลักทรัพย์ตั้งแต่วันที่ t-5 ถึง t-1 เป็นผลลบก่อนที่จะมีการซื้อ ก็จะกำหนดให้เป็นการซื้อแบบ Contrarian

เมื่อ $D = 0$

$$\frac{\partial \sigma}{\partial NS} = \beta^{NS} \quad \text{และ} \quad \frac{\partial \sigma}{\partial NB} = \beta^{NB} \quad (18)$$

เมื่อ $D = 1$

$$\frac{\partial \sigma}{\partial NS} = \beta^{NS} + \beta^{D*NS} \quad \text{และ} \quad \frac{\partial \sigma}{\partial NB} = \beta^{NB} + \beta^{D*NB} \quad (19)$$

ทั้งนี้ เมื่อ D เท่ากับ 0 NS จะเป็นการขายแบบ Momentum จะส่งผลกระทบต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เท่ากับ β^{NS} ในด้านการซื้อ NB จะเป็นการซื้อแบบ Contrarian จะส่งผลกระทบต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เท่ากับ β^{NB} และเมื่อ D เท่ากับ 1 NS จะเป็นการขายแบบ Contrarian จะส่งผลกระทบต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เท่ากับ $\beta^{NS} + \beta^{D*NS}$ ในด้านการซื้อ NB จะเป็นการซื้อแบบ

Momentum จะส่งผลกระทบต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เท่ากับ $\beta^{NB} + \beta^{D*NB}$

สำหรับข้อมูลที่ใช้ในการศึกษานี้มีลักษณะเป็นแบบข้อมูลพาแนล (Panel Data) ที่มีลักษณะข้อมูลเป็นข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross-sectional Data) กับข้อมูลอนุกรมเวลา (Time-series Data) เป็นการเก็บข้อมูลตัวอย่างหลายหน่วยและตัวแปรอิสระที่สนใจจากแต่ละหน่วย ณ จุดเวลาหนึ่ง แล้วเก็บข้อมูลติดต่อกันเป็นช่วงเวลา ปกติแล้วการประมาณการสำหรับ Asset Pricing Model มักใช้แบบจำลอง Fama-MacBeth ซึ่งเป็นการประมาณการแบบภาคตัดขวางของทุกตัวอย่างในแต่ละจุดเวลาเพื่อหาค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์ของตัวแปรตาม (Ferson, 2003) แต่การใช้แบบจำลอง Fama-MacBeth ไม่ได้สนใจว่าตัวอย่างแต่ละตัวจะได้รับผลกระทบจากปัจจัยภายนอกเฉพาะตัว (Individual Specific Effect) ที่แตกต่างกัน ทำให้ผลการประมาณค่ามีความเอนเอียง (Bias) โดยมี Time Invariant Variable: α_i คือ ตัวแปรที่มีค่าคงที่เสมอไม่ว่าเวลาจะเปลี่ยนไปอย่างไร และไม่สามารถวัดค่าได้ เนื่องจากแฝงอยู่นอกสมการ อีกทั้งตัวอย่างของข้อมูลที่แตกต่างกันอาจได้รับอิทธิพลจากตัวแปรที่แฝงอยู่ที่เป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละหลักทรัพย์ที่ไม่สามารถประเมินออกมาเป็นหน่วยวัดได้ ด้วยเหตุนี้ α_i จึงกลายเป็น Unobserved Individual Specific Effect ที่แฝงอยู่กับสมการ และอาจมีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายนอกกับตัวแปรอิสระภายในสมการ ทำให้เกิดปัญหา Endogeneity Biased ขึ้นและจะส่งผลกระทบไปถึงตัวแปรตามด้วย ทำให้ผลการศึกษามีความเอนเอียง

ดังนั้น เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ จึงประมาณการแบบจำลองโดยใช้ Panel Data ที่มีวิธีการจัดการตัวแปร Time Invariant Variable: α_i โดยทำการประมาณการแบบจำลองในรูปแบบของ Fixed Effect Model ที่เป็นการวิเคราะห์ที่ควบคุมปัจจัยภายนอก α_i โดยการกำจัดออกไปจากสมการ ซึ่ง α_i ต้องมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระในสมการและไม่สัมพันธ์กันเอง หมายความว่าพฤติกรรมของตัวอย่างคงที่ตลอดเวลาไม่มีการเปลี่ยนแปลงแม้จะมีอิทธิพลภายนอกมากระทบ และอีกหนึ่งแบบจำลอง คือ Random Effect Model เป็นการวิเคราะห์ที่กำหนดให้ α_i สามารถมีผลกระทบต่อตัวแปรในสมการได้เพื่อแก้ปัญหา Autocorrelation ที่ Error Term ในจุดเวลาหนึ่งมีความสัมพันธ์กับ Error Term ในจุดเวลาก่อนหน้า Random Effect Model จะนำ α_i ไปรวมอยู่กับค่าความคลาดเคลื่อน หมายความว่าพฤติกรรมของตัวอย่างเปลี่ยนแปลงไปตามเวลาเนื่องจากมีอิทธิพลภายนอกเข้ามากระทบ นอกจากนี้ตัวแปรตามอาจมีการเปลี่ยนแปลงไปตามระยะเวลา โดยเป็นอิทธิพลมาจากตัวแปรอิสระที่เปลี่ยนแปลงไปตามเวลาแต่มีผลต่อทุกตัวอย่างเท่า ๆ กัน (Time Fixed Effects) ในการทำวิเคราะห์แบบจำลองนี้ จึงมีการใช้ตัวแปรหุ่นเวลา (Time Dummy) เป็นรายปี เพื่อควบคุมวัฏจักรธุรกิจที่แต่ละปีของช่วงการศึกษาอาจเผชิญสภาพเศรษฐกิจที่ไม่เหมือนกัน จากนั้นทำการทดสอบ

Hausman Test ซึ่งเป็นการทดสอบว่า Individual Effect มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระหรือไม่ เพื่อทำการเลือกแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการศึกษา



บทที่ 4 ผลการศึกษา

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการทดสอบ Hausman Test

ตารางแสดงผลการทดสอบ Hausman Test เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปร α_i กับตัวแปรอิสระ โดยทำการทดสอบในแต่ละกลุ่มนักลงทุน คือ กลุ่มนักลงทุนสถาบัน กลุ่มนักลงทุนต่างชาติ และกลุ่มนักลงทุนรายย่อย ซึ่งในแต่ละกลุ่มนักลงทุนแสดงพอร์ตการลงทุน 4 พอร์ตตามขนาดของหลักทรัพย์ ได้แก่ พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ทั้งหมดใน SET100 (All) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดเล็กใน SET100 (Small) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดกลางใน SET100 (Medium) และพอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ใน SET100 (Large)

Portfolio	กลุ่มนักลงทุนสถาบัน		กลุ่มนักลงทุนต่างชาติ		กลุ่มนักลงทุนรายย่อย	
	Hausman Test	P-Value	Hausman Test	P-Value	Hausman Test	P-Value
	Statistics		Statistics		Statistics	
All	2216.58	0.0000	1311.81	0.0000	1175.53	0.0000
Small	402.15	0.0000	475.04	0.0000	525.72	0.0000
Medium	865.45	0.0000	816.25	0.0000	828.44	0.0000
Large	259.25	0.0000	76.23	0.0000	44.39	0.0013

จากผลการทดสอบ Hausman Test แสดงตามตารางที่ 4.1 พบว่าสถิติทดสอบ Hausman ปฏิเสธสมมติฐานหลัก H_0 ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% นั่นคือ ตัวแปร α_i นั้นมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระ ดังนั้นการประมาณการแบบจำลองในรูปแบบของ Fixed Effects Model จึงเหมาะสมกับการศึกษารุ่นนี้

การศึกษานี้ได้จำแนกพอร์ตการลงทุนออกเป็น 4 พอร์ตการลงทุนตามขนาดของหลักทรัพย์เพื่อศึกษาผลของขนาด (Size) ของหลักทรัพย์ด้วย ได้แก่ พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ทั้งหมดใน SET100 (Portfolio All) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดเล็กใน SET100 (Portfolio Small) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดกลางใน SET100 (Portfolio Medium) และพอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ใน SET100 (Portfolio Large) โดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares: OLS) จากตารางที่ 4.2

แสดงผลการศึกษาของความสัมพันธ์ของปริมาณการซื้อขายรวมของแต่ละกลุ่มนักลงทุนที่มีต่อความผันผวนของผลตอบแทนหลักทรัพย์เมื่อเทียบกับกลุ่มนักลงทุนรายย่อย ผลการศึกษาพบว่าพอร์ตของหลักทรัพย์ทั้งหมด มีค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายรวมของกลุ่มนักลงทุนสถาบัน ($Volume_{INST}$) ซึ่งหมายถึงผลกระทบของปริมาณการซื้อขายรวมของกลุ่มนักลงทุนสถาบันต่อความผันผวนเมื่อเทียบกับปริมาณการซื้อขายรวมของกลุ่มนักลงทุนรายย่อยเท่ากับ -0.0001 (t-statistic = -2.76)

ตารางที่ 4.2 แสดงความผันผวนและปริมาณการซื้อขายรวมของแต่ละกลุ่มนักลงทุน

$$\sigma_{it} = c + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \beta_I Volume_{iINST} + \beta_F Volume_{iFORG} + \varepsilon_{it} \quad (20)$$

โดยที่ σ_{it} คือ ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ ณ วันที่ t ซึ่งเป็นรากที่สองของความแปรปรวนที่ประเมินจากแบบจำลอง GARCH (1,1) $Volume_{it}$ คือ ปริมาณการซื้อขายรายวัน R_{it-1} คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ล่าช้ารายวัน $Volume_{iINST}$ คือ ปริมาณการซื้อขายรวมของกลุ่มนักลงทุนสถาบัน $Volume_{iFORG}$ คือ ปริมาณการซื้อขายรวมของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ ในแต่ละกลุ่มนักลงทุนแสดงพอร์ตการลงทุน 4 พอร์ตตามขนาดของหลักทรัพย์ ได้แก่ พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ทั้งหมดใน SET100 (All) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดเล็กใน SET100 (Small) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดกลางใน SET100 (Medium) และพอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ใน SET100 (Large) โดยข้อมูลในวงเล็บคือค่า t-statistic

Portfolio	Constant	Volume	$ R_{t-1} $	$Volume_{INST}$	$Volume_{FORG}$	R^2
All	0.0008*** (27.43)	0.0009*** (9.18)	0.1279*** (387.92)	-0.0001*** (-2.76)	0.0001** (2.58)	0.9633
Small	0.0008*** (17.74)	0.0011*** (7.96)	0.1258*** (243.38)	-0.0002* (-1.71)	0.0001 (0.49)	0.9688
Medium	0.0009*** (15.58)	0.0010*** (5.97)	0.1288*** (197.80)	-0.0002*** (-2.63)	0.0001 (1.30)	0.9479
Large	0.0006*** (12.44)	0.0001 (0.66)	0.1313*** (233.25)	0.0001 (0.01)	0.0002*** (3.35)	0.9620

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

และเมื่อพิจารณขนาดของหลักทรัพย์พบว่า ในพอร์ตหลักทรัพย์ขนาดเล็กและขนาดกลางมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.0002 (t-statistic = -1.71) และมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.0002

(t-statistic = -2.63) ตามลำดับ สำหรับกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายรวมของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ ($Volume_{FORG}$) ในพอร์ตหลักทรัพย์ทั้งหมด ซึ่งหมายถึงผลกระทบของปริมาณการซื้อขายรวมของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติต่อความผันผวนเมื่อเทียบกับปริมาณการซื้อขายรวมของกลุ่มนักลงทุนรายย่อยเท่ากับ 0.0001 (t-statistic = 2.58) ซึ่งผลการศึกษาค่อนข้างสอดคล้องกับการศึกษาเชิงประจักษ์ที่ว่า กลุ่มนักลงทุนสถาบันเป็นกลุ่มนักลงทุนที่มักได้รับข้อมูลข่าวสารที่รวดเร็ว มีข้อมูลข่าวสารที่มากกว่า และใช้เหตุผลในการตัดสินใจซื้อขายจากข้อมูลที่มีมากกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มนักลงทุนรายย่อย ประกอบกับเงินทุนที่มากกว่า ทำให้การตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์มักจะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามอารมณ์ แต่ก็มีแนวทางที่ค่อนข้างชัดเจน จึงทำให้ปริมาณการซื้อขายรวมของกลุ่มนักลงทุนสถาบันจะส่งผลกระทบต่อความผันผวนของผลตอบแทนหลักทรัพย์เมื่อเทียบกับกลุ่มนักลงทุนรายย่อย ขณะที่กลุ่มนักลงทุนต่างชาตินั้น จากผลการศึกษาที่พบว่าปริมาณการซื้อขายรวมของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติจะส่งผลกระทบต่อความผันผวนของผลตอบแทนหลักทรัพย์เมื่อเทียบกับกลุ่มนักลงทุนรายย่อย อาจเป็นเพราะกลุ่มนักลงทุนต่างชาติมักมีการซื้อขายตามภาวะเศรษฐกิจและแนวโน้มตลาดทุนของโลก ซึ่งมักมีการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายและเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็วกว่า

นอกจากนี้ การศึกษานี้ได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อแสดงให้เห็นว่าหากแยกเป็นกรณีซื้อหรือขายของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติจะส่งผลกระทบต่อความผันผวนของผลตอบแทนหลักทรัพย์หรือไม่ โดยการคำนวณออกมาเป็นปริมาณซื้อสุทธิและปริมาณขายสุทธิคำสั่งสมการที่ 21 ซึ่งผลการศึกษาพบว่าขนาดของหลักทรัพย์มีบทบาทในการอธิบายความผันผวนของผลตอบแทนหลักทรัพย์ โดยจากตารางที่ 4.3 พบว่าปริมาณซื้อสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติส่งผลกระทบต่อความผันผวนอย่างมีนัยสำคัญในพอร์ตหลักทรัพย์ทั้งหมดและพอร์ตหลักทรัพย์ขนาดกลางมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.0024 (t-statistic = -1.78) และเท่ากับ -0.0063 (t-statistic = -2.43) ตามลำดับ และปริมาณซื้อส่งผลกระทบต่อความผันผวนอย่างมีนัยสำคัญในพอร์ตหลักทรัพย์ขนาดเล็ก มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.0073 (t-statistic = 1.86) ขณะที่ปริมาณขายสุทธิไม่ส่งผลกระทบต่อความผันผวนในทุกขนาดพอร์ตหลักทรัพย์

ตารางที่ 4.3 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ

$$\sigma_{it} = c + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \beta^{NS} NS_{it} + \beta^{NB} NB_{it} + \varepsilon_{it} \quad (21)$$

โดยที่ σ_{it} คือ ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ ณ วันที่ t ซึ่งเป็นรากที่สองของความแปรปรวนที่ประเมินจากแบบจำลอง GARCH (1,1) $Volume_{it}$ คือ ปริมาณการซื้อขายรายวัน R_{it-1} คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ล่าช้ารายวัน NS_{ikt} (NB_{ikt}) คือ ปริมาณขายสุทธิ (ซื้อสุทธิ) ของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ และแสดงพอร์ตการลงทุน 4 พอร์ตตามขนาดของหลักทรัพย์ ได้แก่ พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ทั้งหมดใน SET100 (All) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดเล็กใน SET100 (Small) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดกลางใน SET100 Medium) และพอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ใน SET100 (Large) โดยข้อมูลในวงเล็บคือค่า t-statistic

กลุ่มนักลงทุนต่างชาติ (Foreign investors)						
Portfolio	Constant	Volume	$ R_{t-1} $	Net Sell	Net Buy	R ²
All	0.0008*** (33.40)	0.0009*** (8.32)	0.1281*** (385.04)	0.0005 (0.46)	-0.0024* (-1.78)	0.9630
Small	0.0007*** (17.38)	0.0010*** (6.79)	0.1262*** (238.45)	0.0003 (0.18)	0.0073* (1.86)	0.9577
Medium	0.0009*** (19.09)	0.0011*** (5.79)	0.1285*** (198.17)	-0.0001 (-0.07)	-0.0063** (-2.43)	0.9481
Large	0.0007*** (20.32)	0.0001 (0.63)	0.1309*** (232.42)	0.0006 (0.35)	-0.0016 (-0.98)	0.9619

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ต่อไปเป็นการศึกษาต่อจากสมการ (21) เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้นว่าการซื้อขายระหว่างกันของกลุ่มนักลงทุนกลุ่มนักลงทุนต่างชาติกับกลุ่มนักลงทุนกลุ่มอื่น ๆ จะส่งผลกระทบต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์หรือไม่ และส่งผลกระทบในทิศทางใด

$$\sigma_{it} = c + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NS} NS_{ikt} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NB} NB_{ikt} + \varepsilon_{it} \quad (22)$$

จากสมการ (22) ข้างต้นจะเห็นได้ว่าจะมีความใกล้เคียงกับสมการ (21) โดยแตกต่างกันตรงที่สมการ (22) เป็นการแยกส่วนประกอบของปริมาณขายสุทธิ (ปริมาณซื้อสุทธิ) ของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติว่ามีที่มาจากปริมาณซื้อสุทธิ (ปริมาณขายสุทธิ) ของอีกสองกลุ่มนักลงทุนที่เหลือกลุ่มใด และกลุ่มนักลงทุนกลุ่มใดที่เป็นสาเหตุหลักในการส่งผลกระทบต่อทำให้เกิดผลการศึกษาในส่วนก่อนหน้านั้น กล่าวคือ หากพิจารณา NS (NB) ของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติจะถูกแยกส่วนประกอบออกเป็น $\sum_{K=1}^2 NB_{iKt}$ ($\sum_{K=1}^2 NS_{iKt}$) โดยที่ K จะแทนด้วยกลุ่มนักลงทุนจำนวน 2 กลุ่มที่เหลือ คือ กลุ่มนักลงทุนสถาบันและกลุ่มนักลงทุนรายย่อย หมายความว่า ปริมาณขายสุทธิของนักลงทุนต่างชาติ (NS_{FORG}) จะถูกแยกส่วนประกอบออกเป็นปริมาณซื้อสุทธิของนักลงทุนสถาบันรวมกับปริมาณซื้อสุทธิของนักลงทุนรายย่อย ($NB_{INST} + NB_{RETL}$) และในลักษณะเดียวกัน ปริมาณซื้อสุทธิของนักลงทุนต่างชาติ (NB_{FORG}) จะถูกแยกส่วนประกอบออกเป็นปริมาณขายสุทธิของนักลงทุนต่างชาติรวมกับปริมาณขายสุทธิของนักลงทุนสถาบัน ($NS_{INST} + NS_{RETL}$) ซึ่งผลการศึกษาของสมการ (22) แสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของนักลงทุนต่างชาติโดยแยกส่วนประกอบ โดยที่ σ_{it} คือ ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ ณ วันที่ t ซึ่งเป็นรากที่สองของความแปรปรวนที่ประเมินจากแบบจำลอง GARCH (1,1) $Volume_{it}$ คือ ปริมาณการซื้อขายรายวัน R_{it-1} คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ล่าช้ารายวัน NS_{iKt} (NB_{iKt}) คือ ปริมาณขายสุทธิ (ปริมาณซื้อสุทธิ) ของกลุ่มนักลงทุนอีกสองกลุ่มที่ซื้อขายกับกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ และแสดงพอร์ตการลงทุน 4 พอร์ตตามขนาดของหลักทรัพย์ ได้แก่ พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ทั้งหมดใน SET100 (All) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดเล็กใน SET100 (Small) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดกลางใน SET100 (Medium) และพอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ใน SET100 (Large) โดยข้อมูลในวงเล็บคือค่า t -statistic

Portfolio	Constant	Volume	$ R_{t-1} $	Decomposition of Net Sell		Decomposition of Net Buy		R^2
				NB_{INST}	NB_{RETL}	NS_{INST}	NS_{RETL}	
All	0.0008*** (33.49)	0.0010*** (8.90)	0.1281*** (385.06)	-0.0018 (-1.27)	0.0011 (1.05)	-0.0027** (-2.01)	-0.0019 (-1.47)	0.9630
Small	0.0007*** (17.64)	0.0013*** (7.95)	0.1263*** (238.52)	-0.0120*** (-2.84)	-0.0003 (-0.15)	-0.0093*** (-3.19)	0.0062* (1.66)	0.9577
Medium	0.0009*** (19.17)	0.0015*** (6.73)	0.1285*** (198.20)	-0.0067** (-2.42)	0.0022 (1.10)	-0.0042* (-1.68)	-0.0041* (-1.66)	0.9481
Large	0.0007*** (20.30)	-0.0003 (-1.06)	0.1310*** (232.42)	0.0044*** (2.75)	0.0004 (0.24)	0.0027 (1.51)	-0.0013 (-0.91)	0.9619

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

จากตารางที่ 4.4 ผลการศึกษาพบว่า ในพอร์ตหลักทรัพย์ทั้งหมดนั้น ปริมาณซื้อสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ (NB_{FORG}) ประกอบด้วยปริมาณขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนสถาบัน (NS_{INST}) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.0027 (t-statistic = -2.01) และปริมาณขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนรายย่อย (NS_{RETL}) ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ รวมทั้งในพอร์ตหลักทรัพย์ขนาดกลางนั้น ปริมาณซื้อสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ (NB_{FORG}) ประกอบด้วยปริมาณขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนสถาบัน (NS_{INST}) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.0042 (t-statistic = -1.68) และปริมาณขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนรายย่อย (NS_{RETL}) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.0041 (t-statistic = -1.66) ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณซื้อสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติในพอร์ตหลักทรัพย์ทั้งหมดและพอร์ตขนาดกลาง จึงส่งผลกระทบต่อความผันผวนทางลบอย่างมีนัยสำคัญสอดคล้องกับผลการศึกษาตามตารางที่ 4.3

ดังนั้น จากการศึกษาผลของการแยกส่วนประกอบปริมาณการซื้อขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติแสดงให้เห็นว่า กลุ่มนักลงทุนต่างชาติจะทำการซื้อขายกับทั้งกลุ่มนักลงทุนสถาบันและกลุ่มนักลงทุนรายย่อย โดยส่วนใหญ่ทำให้ความผันผวนลดลง ยกเว้นในพอร์ตหลักทรัพย์ขนาดเล็กที่การซื้อหลักทรัพย์จากกลุ่มนักลงทุนรายย่อยนั้นทำให้ความผันผวนเพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาจากตารางที่ 4.3 ดังนั้น ผลการศึกษาจากตารางที่ 4.4 นี้จึงช่วยสนับสนุนผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของผลตอบแทนหลักทรัพย์และปริมาณซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติจากการศึกษาก่อนหน้านี้ได้อย่างชัดเจนมากขึ้น

นอกจากนี้ มีงานวิจัยจำนวนมากพบว่าพฤติกรรมการซื้อขายของนักลงทุนส่งผลกระทบต่อความผันผวนของหลักทรัพย์เช่นเดียวกัน Grinblatt and Keloharju (2000) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของผลตอบแทนในอดีตกับแนวโน้มการตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์ พบว่าพฤติกรรมและประเภทของกลุ่มนักลงทุนแต่ละประเภทนั้นมีผลต่อการตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ด้วย Bae, et al. (2008) พบว่ากลุ่มนักลงทุนรายย่อยที่มีพฤติกรรมการซื้อขายแบบสวนกระแส (Contrarian) ที่มากขึ้นจะช่วยลดความผันผวนของอัตราผลตอบแทนได้ ขณะที่ Che (2011) พบว่ากลุ่มนักลงทุนต่างชาติมีพฤติกรรมซื้อขายแบบตามกระแส (Momentum) อย่างไรก็ตาม Umutlu and Shackleton (2015) พบว่าไม่มีทางที่กลุ่มนักลงทุนใดจะสามารถซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยพฤติกรรมแบบเดิมได้ทุกครั้งและตลอดเวลา จึงควรมีวิธีการกำหนดว่าพฤติกรรมการซื้อขายแบบใดเป็นการซื้อขายแบบสวนกระแสหรือซื้อขายแบบตามกระแส โดยการใช้ตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) ที่จะมีค่าเท่ากับ 0 เมื่ออัตราผลตอบแทนล่าช้า (Lagged Return) ของหลักทรัพย์ 5 วันก่อนหน้าเป็นผลลบ และตัวแปรหุ่นจะมีค่าเท่ากับ 1 เมื่ออัตราผลตอบแทนล่าช้าของหลักทรัพย์ 5 วันก่อนหน้าเป็นผลบวก ซึ่งสำหรับการขาย

หลักทรัพย์เมื่ออัตราผลตอบแทนล่าช้า 5 วันก่อนหน้าเป็นผลบวกก่อนที่จะมีการขายจะเป็นการขายแบบ สวนกระแส ในทางตรงกันข้าม เมื่ออัตราผลตอบแทนล่าช้า 5 วันก่อนหน้าเป็นผลลบก่อนที่จะมีการขาย ก็จะกำหนดให้เป็นการขายแบบตามกระแส และจะเป็นในลักษณะเดียวกันในทางตรงกันข้ามสำหรับการซื้อหลักทรัพย์



ตารางที่ 4.5 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติตามพฤติกรรมการซื้อขาย

$$\sigma_{it} = C + \beta_D D_{it} + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \beta^{NS} NS_{it} + \beta^{D*NS} D_{it} * NS_{it} + \beta^{NB} NB_{it} + \beta^{D*NB} D_{it} * NB_{it} + \varepsilon_{it} \quad (23)$$

โดยที่ σ_{it} คือ ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ ณ วันที่ t ซึ่งเป็นรากที่สองของความแปรปรวนที่ประเมินจากแบบจำลอง GARCH (1,1) D_{it} เป็นแปรหุ่นที่จะมีค่าเท่ากับ 1 ก็ต่อเมื่ออัตราผลตอบแทนของหุ้นตั้งแต่วันที่ $t-5$ ถึง $t-1$ เป็นผลบวก และเท่ากับ 0 เมื่อเป็นผลลบ $Volume_{it}$ คือ ปริมาณการซื้อขายรายวัน R_{it-1} คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ค่าซำรายวัน NS_{it} (NB_{it}) คือ ปริมาณขายสุทธิ (ซื้อสุทธิ) ของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ และแสดงพอร์ตการลงทุน 4 พอร์ตตามขนาดของหลักทรัพย์ ได้แก่ พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ทั้งหมดใน SET100 (All) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดเล็กใน SET100 (Small) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดกลางใน SET100 (Medium) และพอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ใน SET100 (Large) โดยข้อมูลในวงเล็บคือค่า t -statistic

กลุ่มนักลงทุนต่างชาติ (Foreign investors)									
Portfolio	Constant	Dummy	Volume	R _{t-1}	Contrarian	Momentum	Contrarian	Momentum	R ²
					Sell	Sell	Buy	Buy	
					NS + D*NS	NS	NB	NB + D*NB	
All	0.0008*** (32.38)	0.00002** (2.15)	0.0009*** (8.50)	0.1281*** (384.99)	-0.0020 (-1.94)	0.0024* (1.93)	0.0013 (0.62)	-0.0047*** (-8.30)	0.9630
Small	0.0007*** (16.79)	0.00003* (1.67)	0.0011*** (7.07)	0.1263*** (238.51)	-0.0023 (-0.59)	0.0013 (0.66)	0.0253*** (4.56)	0.2205 (2.20)	0.9577
Medium	0.0009*** (18.73)	0.00001 (0.22)	0.0012*** (6.01)	0.1285*** (197.97)	-0.0041* (-3.05)	0.0063** (2.11)	-0.0116*** (-2.78)	-0.0035 (-1.32)	0.9481
Large	0.0007*** (19.38)	0.00005*** (2.95)	0.0002 (0.72)	0.1309*** (232.41)	0.0007 (0.10)	0.0008 (0.45)	0.0024 (0.98)	-0.0037** (-3.91)	0.9619

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

จากผลการศึกษาในตารางที่ 4.5 พบว่าการซื้อแบบสวนกระแส (Contrarian Buy) ของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติในพอร์ตหลักทรัพย์ขนาดเล็ก ส่งผลกระทบต่อความผันผวนมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.0253 (t -statistic = 4.56) และในพอร์ตหลักทรัพย์ขนาดกลางส่งผลกระทบต่อความผันผวนมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.0116 (t -statistic = -2.78) สำหรับการซื้อแบบตามกระแส (Momentum Buy) ในพอร์ตหลักทรัพย์ทั้งหมดส่งผลกระทบต่อความผันผวนอย่างมีนัยสำคัญ มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.0047 (t -statistic = 8.30) ซึ่งสอดคล้องตามตารางที่ 4.3 ซึ่งหากดูในภาพรวมนี้จากผลการศึกษาอาจสรุปได้ว่า พฤติกรรมการซื้อขายส่วนใหญ่แล้วมีส่วนสำคัญในการกำหนดทิศทางผลกระทบต่อความผันผวน

ในการศึกษาขั้นตอนต่อไปจะเป็นการต่อยอดจากสมการ (23) ซึ่งทำให้สามารถเจาะลึกลงไปได้ว่า ปริมาณการซื้อขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติที่ส่งผลกระทบต่อความผันผวนนั้น เป็นการซื้อขายระหว่างกันกับกลุ่มนักลงทุนกลุ่มใด โดยทำการวิเคราะห์แยกส่วนประกอบของปริมาณการซื้อขายสุทธิและปริมาณขายสุทธิตามพฤติกรรมการซื้อขาย ทั้งแบบสวนกระแส (Contrarian) และแบบตามกระแส (Momentum) เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้นว่าการซื้อขายระหว่างกันของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติกับกลุ่มนักลงทุนกลุ่มอื่น ๆ จะส่งผลกระทบต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์หรือไม่ และส่งผลกระทบในทิศทางใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการพิจารณาเรื่องของพฤติกรรมการซื้อขายเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย กล่าวคือ หากพิจารณาพฤติกรรมการขายแบบตามกระแสหรือพฤติกรรมการขายแบบสวนกระแสของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ ก็จะถูกแยกส่วนประกอบออกเป็นพฤติกรรมด้านตรงกันข้ามของการซื้อของกลุ่มนักลงทุนจำนวน 2 กลุ่มที่เหลือ คือ กลุ่มนักลงทุนสถาบันและกลุ่มนักลงทุนรายย่อย หมายความว่า พฤติกรรมการขายแบบสวนกระแส (Contrarian Sell) ของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ (CS_{FORG}) จะถูกแยกส่วนประกอบออกเป็นปริมาณซื้อสุทธิของกลุ่มนักลงทุนสถาบันรวมกับปริมาณซื้อสุทธิของกลุ่มนักลงทุนรายย่อย ด้วยพฤติกรรมการซื้อแบบตามกระแส (Momentum Buy) ซึ่งเป็นพฤติกรรมด้านตรงกันข้ามกับพฤติกรรมแบบสวนกระแส ($MB_{INST} + MB_{RETL}$) และจะเป็นในลักษณะเดียวกันกับกรณีการซื้อที่มีพฤติกรรมการซื้อขายตามที่กำหนด ซึ่งผลการศึกษาของสมการ (24) แสดงในตารางที่ 4.6 ดังนี้

ตารางที่ 4.6 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติตามพฤติกรรมการซื้อขายโดยแยกส่วนประกอบ

$$\sigma_{it} = c + \beta_D D_{it} + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NS} NS_{iKt} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{D*NS} D_{it} * NS_{iKt} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NB} NB_{iKt} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{D*NB} D_{it} * NB_{iKt} + \varepsilon_{it} \quad (24)$$

โดยที่ σ_{it} คือ ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ ณ วันที่ t ซึ่งเป็นรากที่สองของความแปรปรวนที่ประเมินจากแบบจำลอง GARCH (1,1) D_{it} เป็นแปรหุ่นที่จะมีค่าเท่ากับ 1 ก็ต่อเมื่ออัตราผลตอบแทนของหุ้นตั้งแต่วันที่ $t-5$ ถึง $t-1$ เป็นผลบวก และเท่ากับ 0 เมื่อเป็นผลลบ $Volume_{it}$ คือ ปริมาณการซื้อขายรายวัน R_{it-1} คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ล่าช้ารายวัน NS_{iKt} (NB_{iKt}) คือ ปริมาณขายสุทธิ (ซื้อสุทธิ) ของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ และแสดงพอร์ตการลงทุน 4 พอร์ตตามขนาดของหลักทรัพย์ ได้แก่ พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ทั้งหมดใน SET100 (All) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดเล็กใน SET100 (Small) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดกลางใน SET100 (Medium) และพอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ใน SET100 (Large) โดยข้อมูลในวงเล็บคือค่า t -statistic

กลุ่มนักลงทุนต่างชาติ (Foreign investors)													
Portfolio	Constant	Dummy	Volume	R _{t-1}	Dec. of Contrarian Sell		Dec. of Momentum Sell		Dec. of Contrarian Buy		Dec. of Momentum Buy		R ²
					MB _{INST}	MB _{RETL}	CB _{INST}	CB _{RETL}	MS _{INST}	MS _{RETL}	CS _{INST}	CS _{RETL}	
					NB + D*NB	NB + D*NB	NB	NB	NS	NS	NS + D*NS	NS + D*NS	
All	0.0008*** (32.46)	0.00002** (2.15)	0.0010*** (9.02)	0.1281*** (384.82)	0.0003 (0.04)	-0.0022 (-2.02)	-0.0055** (-2.37)	0.0036*** (2.79)	-0.0042** (-2.45)	0.0040* (1.76)	-0.0008 (-0.14)	-0.0048*** (-9.35)	0.9630
Small	0.0007*** (17.07)	0.00003 (1.61)	0.0014*** (8.25)	0.1263*** (238.50)	-0.0015 (-0.08)	-0.0027 (-0.74)	-0.0300*** (-4.28)	0.0008 (0.40)	-0.0074** (-2.15)	0.0283*** (4.70)	-0.0143*** (-7.71)	-0.0069 (-2.26)	0.9578
Medium	0.0009*** (18.82)	0.00001 (0.10)	0.0015*** (6.81)	0.1285*** (197.83)	-0.0063* (-3.61)	-0.0038 (-2.32)	-0.0082* (-1.66)	0.0111*** (3.61)	-0.0139*** (-3.78)	-0.0059 (-1.34)	0.0032 (0.83)	-0.0035 (-1.40)	0.9481
Large	0.0007*** (19.34)	0.00005*** (3.31)	-0.0002 (-0.78)	0.1309*** (232.25)	-0.0030*** (-10.63)	-0.0031 (-0.93)	0.0002 (0.08)	0.0022 (1.12)	0.0026 (1.13)	0.0044* (1.71)	0.0008 (0.45)	0.0038** (5.88)	0.9620

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

จากตารางที่ 4.6 พฤติกรรมการซื้อแบบสวนกระแส (Contrarian Buy) ของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติจะแยกส่วนประกอบออกเป็นการขายแบบตามกระแส (Momentum Sell) ของกลุ่มนักลงทุนสถาบัน และการขายแบบตามกระแส (Momentum Sell) ของกลุ่มนักลงทุนรายย่อย สำหรับพอร์ตของหลักทรัพย์ขนาดเล็กพบว่า การขายแบบตามกระแสของกลุ่มนักลงทุนสถาบันมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบเท่ากับ -0.0074 (t -statistic = -2.15) แต่การขายแบบตามกระแสของกลุ่มนักลงทุนรายย่อยมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวกในขนาดที่มากกว่าเท่ากับ -0.0283 (t -statistic = 4.70) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษารายงานที่ 4.5 สำหรับพอร์ตหลักทรัพย์ขนาดเล็กที่พฤติกรรมการซื้อแบบสวนกระแสส่งผลกระทบต่อความผันผวนอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องมาจากการขายแบบตามกระแสของกลุ่มนักลงทุนรายย่อยเป็นหลัก และสำหรับพอร์ตหลักทรัพย์ขนาดกลางพบว่า การขายแบบตามกระแสของกลุ่มนักลงทุนสถาบันมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบเท่ากับ -0.0074 (t -statistic = -2.15) ขณะที่การขายแบบตามกระแสของกลุ่มนักลงทุนรายย่อยไม่มีผลกระทบต่อความผันผวน และในส่วนของพฤติกรรมการซื้อแบบตามกระแส (Momentum Buy) ของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ ซึ่งแยกส่วนประกอบออกเป็นการขายแบบสวนกระแส (Contrarian Sell) ของกลุ่มนักลงทุนสถาบัน และการขายแบบสวนกระแส (Contrarian Sell) ของกลุ่มนักลงทุนรายย่อย สำหรับพอร์ตของหลักทรัพย์ทั้งหมดพบว่าเป็นผลมาจากการขายแบบสวนกระแส (Contrarian Sell) ของกลุ่มนักลงทุนรายย่อยเป็นหลัก มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบเท่ากับ -0.0048 (t -statistic = -9.35) ซึ่งสอดคล้องกับตารางที่ 4.5 เช่นเดียวกัน

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา

จากผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับปริมาณการซื้อขายรวมของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติพบว่า เฉพาะพอร์ตหลักทรัพย์ทั้งหมดและพอร์ตหลักทรัพย์ขนาดใหญ่เท่านั้นที่เมื่อยิ่งกลุ่มนักลงทุนต่างชาติมีปริมาณการซื้อขายที่เพิ่มมากขึ้นจะส่งผลทำให้ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปริมาณการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนรายย่อย ซึ่งอาจเป็นเพราะกลุ่มนักลงทุนต่างชาติมักมีการซื้อขายตามสภาวะเศรษฐกิจและแนวโน้มตลาดทุนของโลก จึงทำให้อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายหรือเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว ขณะที่การเห็นผลกระทบได้ชัดเจนในหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ นั้นเนื่องจากเป็นหลักทรัพย์ที่เป็นเป้าหมายของการลงทุนของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ ที่มักลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีพื้นฐานดีและมีสภาพคล่องที่สูง

และสำหรับการศึกษาเจาะลึกไปที่ปริมาณการซื้อขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติพบว่า ในพอร์ตหลักทรัพย์ทั้งหมดนั้น ปริมาณซื้อสุทธิส่งผลกระทบต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญ หมายความว่า ยิ่งกลุ่มนักลงทุนต่างชาติมีปริมาณซื้อที่สูงขึ้น จะยิ่งทำให้ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ลดลงตามไปด้วย และเมื่อศึกษาในเรื่องของพฤติกรรมกรซื้อขายของนักลงทุนพบว่าพฤติกรรมกรขายแบบตามกระแสทำให้ความผันผวนลดลง โดยกลุ่มนักลงทุนหลักที่ซื้อขายด้วยที่ทำให้เกิดผลดังกล่าวคือกลุ่มนักลงทุนรายย่อย

จากผลการศึกษาข้างต้น จะเห็นได้ว่าการศึกษากลุ่มนักลงทุน โดยการเจาะลึกแยกส่วนประกอบของปริมาณซื้อสุทธิหรือปริมาณขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนพบว่า พฤติกรรมกรซื้อขายเป็นแบบตามกระแสของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติมักเป็นอิทธิพลหลักที่ทำให้ความผันผวนลดลง ซึ่งตรงตามงานวิจัยเชิงประจักษ์ส่วนใหญ่เช่นเดียวกันที่มีข้อมูลมาก (Informed Investor) การตัดสินใจซื้อขายจึงมักมองระยะกลางถึงระยะยาว เนื่องจากใช้ข้อมูลวิเคราะห์และประมวลผลเรียบร้อยแล้วก่อนที่จะตัดสินใจลงทุน ซึ่งมักจะเป็นไปตามแนวโน้มของการลงทุนในขณะนั้น ทำให้เมื่อตลาดมีแนวโน้มไปทางใด ก็มักจะเป็นการซื้อหรือขายตามกระแสตามไป ไม่ค่อยเปลี่ยนการตัดสินใจไปมา จึงทำให้ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ลดลง ซึ่งตรงกันข้ามกับกลุ่มนักลงทุนรายย่อยโดยสิ้นเชิง ทั้งหมดสอดคล้องกับข้อมูลตามตารางที่ 3.2 ถึงตารางที่ 3.5 ที่

พบว่าค่าสหสัมพันธ์ของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติมักมีความสัมพันธ์กับกลุ่มนักลงทุนรายย่อยสูง หรือเรียกได้ว่ากลุ่มนักลงทุนรายย่อยซึ่งมีพฤติกรรมการซื้อขายที่ตรงกันข้ามจะเป็นกลุ่มนักลงทุนหลักที่ทำการซื้อขายด้วย ขณะที่กลุ่มนักลงทุนสถาบันและกลุ่มนักลงทุนต่างชาติที่มักมีความเห็นและพฤติกรรมการซื้อขายที่คล้ายกันจึงมีการซื้อขายระหว่างกันน้อย และสำหรับตัวแปรปริมาณการซื้อขายกับตัวแปรอัตราผลตอบแทนล่าช้า จากผลการศึกษาพบว่า ส่งผลกระทบต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเชิงประจักษ์ส่วนใหญ่ เช่นเดียวกัน

จากผลการศึกษาสำหรับนักลงทุนที่ต้องการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ โดยเริ่มต้นจากการดูแนวโน้มของปริมาณการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติว่ามีทิศทางใด รวมถึงสามารถพิจารณาเจาะลึกไปถึงว่าแนวโน้มปัจจุบันกลุ่มนักลงทุนต่างชาติมีการซื้อสุทธิหรือขายสุทธิ เพื่อพิจารณาว่าการลงทุนในช่วงเวลาดังกล่าวอาจพบกับความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่เพิ่มขึ้น หรืออาจเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมกับการลงทุนเมื่อมีความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ลดลง นอกจากนี้ จากผลการศึกษาในเรื่องของขนาดหลักทรัพย์ ทำให้นักลงทุนระมัดระวังและเข้าใจถึงผลกระทบของความเสี่ยงที่เป็นผลมาจากขนาดของหลักทรัพย์ที่ลงทุนได้อีกด้วย

สำหรับข้อเสนอแนะการศึกษาวิจัย เนื่องจากการศึกษานี้มีตัวแปรตามคือความผันผวนแบบมีเงื่อนไขของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ตามแบบจำลอง GARCH(1,1) โดยใช้ข้อมูลความถี่ค่อนข้างสูงคือข้อมูลรายวัน แต่หากสามารถใช้ข้อมูลที่มีความถี่สูงขึ้นก็จะทำให้เห็นความสัมพันธ์ของผลกระทบได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น รวมถึงช่วงเวลาที่ใช้ในการศึกษา หากสามารถศึกษาช่วงเวลาที่กว้างมากขึ้นก็จะทำให้จำนวนข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้น ผลลัพธ์ที่ได้จะมีความแม่นยำและความสัมพันธ์ที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ การศึกษาครั้งนี้ใช้การแบ่งกลุ่มตามขนาดของหลักทรัพย์เป็นหลักทรัพย์ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ซึ่งไม่ได้ทำการปรับตัวแปรของปริมาณซื้อสุทธิและปริมาณขายสุทธิของแต่ละหลักทรัพย์ให้เป็นฐานเดียวกันทั้งหมด ทำให้ผลการศึกษาที่ได้อาจมีความคลาดเคลื่อนเล็กน้อยเนื่องจากจำนวนของหลักทรัพย์ของแต่ละหลักทรัพย์แตกต่างกัน ดังนั้น หากมีการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคต ควรทำการปรับตัวแปรให้เป็นฐานเดียวกันเพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์อย่างแม่นยำมากยิ่งขึ้น

บทที่ 6

Robustness Test

ต่อไปเป็นการตรวจสอบว่าผลการศึกษาของงานวิจัยมีความละเอียดอ่อนต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ในนิยามอื่น ๆ หรือไม่ การศึกษานี้จึงได้เลือกใช้ค่าจำกัดความที่แตกต่างกันของความผันผวนจำนวน 2 แบบ ในการทดสอบความทนทาน (Robustness Test) ของผลการศึกษา ซึ่งความผันผวนแต่ละแบบเป็นความผันผวนที่นิยมใช้ในการศึกษาทางการเงินและด้านการลงทุนทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยแบบแรกคือความผันผวนที่รับรู้ได้ (Realized Volatility) และแบบที่สองคือความผันผวนแบบส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

จากตารางที่ 6.1-6.3 พบว่าการทดสอบความทนทาน (Robustness Test) ของผลการศึกษาลัก โดยเปลี่ยนแปลงตัวแปรตามจากความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ที่ได้จาก GARCH (1,1) ให้เป็นความผันผวนที่รับรู้ได้ (Realized Volatility) ซึ่งเป็นการใช้ข้อมูลย้อนหลังของอัตราผลตอบแทนเพื่อประเมินความผันผวนและวัดความผันผวนที่เกิดขึ้นจริงรายวัน โดยการรวมอัตราผลตอบแทนรายวันที่ยกกำลังสองแล้วเพื่อหาความแปรปรวนที่รับรู้ได้ในช่วงระยะเวลาที่ยีสบสี่วันทำการก่อนหน้า จากนั้นจึงทำการหารากที่สองเพื่อคำนวณออกมาเป็นความผันผวนรายวันที่รับรู้ได้ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มนักลงทุนต่างชาติมีค่าสัมประสิทธิ์ส่วนใหญ่ออกมาในทิศทางเดียวกัน แต่ระดับนัยสำคัญยังไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาลักทั้งหมด อาจเป็นเพราะค่านิยามของความผันผวนที่ไม่เหมือนเดิม ซึ่งเดิมเป็นการหาความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ที่ยึดตามการรับรู้ข้อมูลในอดีตเป็นหลัก เปลี่ยนเป็นการเน้นไปที่การหาความผันผวนจากอัตราผลตอบแทนที่เปลี่ยนแปลงไปแทน

ตารางที่ 6.1 แสดงความผันผวนแบบ Realized และปริมาณซื้อขายรวมของแต่ละกลุ่มนักลงทุน

$$\sigma_{it} = c + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \beta_I Volume_{iINST} + \beta_F Volume_{iFORG} + \varepsilon_{it}$$

โดยที่ σ_{it} คือ ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ ณ วันที่ t ซึ่งเป็นรากที่สองของผลบวกยกกำลังสองของอัตราผลตอบแทนรายวันในช่วง 24 วันของการซื้อขายก่อนหน้า $Volume_{it}$ คือ ปริมาณการซื้อขายรายวัน R_{it-1} คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ล่าช้ารายวัน $Volume_{iINST}$ คือ ปริมาณการซื้อขายรวมของกลุ่มนักลงทุนสถาบัน $Volume_{iFORG}$ คือ ปริมาณการซื้อขายรวมของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ ในแต่ละกลุ่มนักลงทุน แสดงพอร์ตการลงทุน 4 พอร์ตตามขนาดของหลักทรัพย์ ได้แก่ พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ทั้งหมดใน SET100 (All) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดเล็กใน SET100 (Small) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดกลางใน SET100 (Medium) และพอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ใน SET100 (Large) โดยข้อมูลในวงเล็บคือค่า t-statistic

Portfolio	Constant	Volume	$ R_{t-1} $	Volume _{INST}	Volume _{FORG}	R ²
All	0.0005*** (6.68)	0.0021*** (7.33)	0.2909*** (295.38)	-0.0004*** (-2.63)	-0.0002 (-1.22)	0.9886
Small	-0.0316*** (-65.19)	0.0064*** (3.99)	0.3050*** (53.15)	-0.0035*** (-3.50)	-0.0035*** (-3.47)	0.8684
Medium	-0.0156*** (-34.7)	0.0072*** (5.22)	0.3272*** (63.55)	-0.0040*** (-6.45)	-0.0055*** (-8.99)	0.8504
Large	-0.0134*** (-32.37)	0.0059*** (3.45)	0.3034*** (63.71)	-0.0064*** (-11.04)	-0.0052*** (-10.66)	0.8931

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ตารางที่ 6.2 แสดงความผันผวนแบบ Realized และปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ

$$\sigma_{it} = c + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \beta^{NS} NS_{it} + \beta^{NB} NB_{it} + \varepsilon_{it}$$

โดยที่ σ_{it} คือ ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ ณ วันที่ t ซึ่งเป็นรากที่สองของผลบวกยกกำลังสองของอัตราผลตอบแทนรายวันในช่วง 24 วันของการซื้อขายก่อนหน้านี้ $Volume_{it}$ คือ ปริมาณการซื้อขายรายวัน R_{it-1} คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ล่าช้ารายวัน NS_{it} (NB_{it}) คือ ปริมาณขายสุทธิ (ซื้อสุทธิ) ของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ และแสดงพอร์ตการลงทุน 4 พอร์ตตามขนาดของหลักทรัพย์ ได้แก่ พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ทั้งหมดใน SET100 (All) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดเล็กใน SET100 (Small) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดกลางใน SET100 (Medium) และพอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ใน SET100 (Large) โดยข้อมูลในวงเล็บคือค่า t -statistic

กลุ่มนักลงทุนต่างชาติ (Foreign investors)						
Portfolio	Constant	Volume	$ R_{t-1} $	Net Sell	Net Buy	R^2
All	0.0004*** (6.36)	0.0020*** (6.55)	0.2920*** (296.12)	-0.00001 (0.00)	-0.0011 (-0.27)	0.9886
Small	-0.0319*** (-70.14)	0.0070*** (4.14)	0.3068*** (52.88)	-0.0332* (-1.75)	0.0431 (1.00)	0.8695
Medium	-0.0184*** (-50.59)	0.0085*** (5.57)	0.3290*** (64.10)	-0.0081 (-0.52)	-0.0304 (-1.48)	0.8515
Large	-0.0174*** (-61.53)	0.0082*** (4.14)	0.3055*** (64.07)	-0.0012 (-0.09)	-0.0114 (-0.84)	0.8943

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ตารางที่ 6.3 แสดงความผันผวนแบบ Realized และปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติตามพฤติกรรมการซื้อขาย

$$\sigma_{it} = c + \beta_D D_{it} + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \beta_K^{NS} NS_{ikt} + \beta_K^{D*NS} D_{it} * NS_{ikt} + \beta_K^{NB} NB_{ikt} + \beta_K^{D*NB} D_{it} * NB_{ikt} + \varepsilon_{it}$$

โดยที่ σ_{it} คือ ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ ณ วันที่ t ซึ่งเป็นรากที่สองของผลบวกยกกำลังสองของผลตอบแทนรายวันในช่วง 24 วันของการซื้อขายก่อนหน้า D_{it} เป็นแปรหุ่นที่มีค่าเท่ากับ 1 ก็ต่อเมื่ออัตราผลตอบแทนของหุ้นตั้งแต่วันที่ $t-5$ ถึง $t-1$ เป็นผลบวก และเท่ากับ 0 เมื่อเป็นผลลบ $Volume_{it}$ คือ ปริมาณการซื้อขายรายวัน R_{it-1} คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ล่าช้ารายวัน NS_{ikt} (NB_{ikt}) คือ ปริมาณขายสุทธิ (ซื้อสุทธิ) ของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ และแสดงพอร์ตการลงทุน 4 พอร์ตตามขนาดของหลักทรัพย์ ได้แก่ พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ทั้งหมดใน SET100 (All) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดเล็กใน SET100 (Small) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดกลางใน SET100 (Medium) และพอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ใน SET100 (Large) โดยข้อมูลในวงเล็บคือค่า t-statistic

กลุ่มนักลงทุนต่างชาติ (Foreign investors)									
Portfolio	Constant	Dummy	Volume	R _{t-1}	Contrarian Sell	Momentum Sell	Contrarian Buy	Momentum Buy	R ²
					NS + D*NS	NS	NB	NB + D*NB	
All	0.0003*** (5.36)	0.00010*** (3.77)	0.0021*** (6.80)	0.2919*** (296.05)	-0.0127*** (-8.57)	0.0098*** (2.59)	0.0022 (0.34)	-0.0044 (-0.82)	0.9885
Small	-0.0323*** (-69.59)	0.00090*** (3.94)	0.0065*** (3.78)	0.3064*** (52.81)	-0.0316 (-0.89)	-0.0305 (-1.39)	-0.0062 (-0.10)	0.0753 (1.88)	0.8697
Medium	-0.0190*** (-51.48)	0.00147*** (9.38)	0.0078*** (5.09)	0.3286*** (64.03)	-0.0081 (-0.19)	0.0052 (0.22)	0.0633* (1.91)	-0.0849*** (-12.51)	0.8520
Large	-0.0175*** (-60.85)	0.0003** (2.05)	0.0083*** (4.13)	0.3056*** (64.10)	0.0299 (2.53)	-0.0192 (-1.20)	0.0450** (2.16)	-0.0374* (-5.67)	0.8944

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

จากตารางที่ 6.4-6.6 พบว่าการทดสอบความทนทาน (Robustness Test) ของผลการศึกษาหลัก โดยการเปลี่ยนแปลงตัวแปรตามจากความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ที่ได้จาก GARCH (1,1) ให้เป็นความผันผวนแบบส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) หรือการวัดการกระจายตัวของข้อมูลที่เบี่ยงเบนออกจากค่าเฉลี่ย กล่าวคือเมื่อข้อมูลส่วนใหญ่อยู่ใกล้ค่าเฉลี่ยมาก ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก็จะมีค่าน้อย ในทางกลับกัน ถ้าข้อมูลแต่ละจุดอยู่ห่างไกลจากค่าเฉลี่ยเป็นส่วนมาก ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานก็จะมีค่ามาก ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มนักลงทุนต่างชาติยังคงมีค่าสัมประสิทธิ์ส่วนใหญ่ออกมาในทิศทางเดียวกัน แต่ระดับนัยสำคัญมีบางส่วนยังไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาหลัก อาจเป็นเพราะคำนิยามของความผันผวนที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งเดิมเป็นการหาความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ที่ยึดตามการรับรู้ข้อมูลในอดีตเป็นหลัก เปลี่ยนเป็นเน้นไปที่การหาความผันผวนจากอัตราผลตอบแทนที่เปลี่ยนแปลงไปจากค่ากลาง

อย่างไรก็ตาม จากการทดสอบความทนทาน (Robustness Test) ของผลการศึกษาหลัก จะเห็นได้ว่า เมื่อเปลี่ยนตัวแปรตามเป็นความผันผวนที่รับรู้ได้ (Realized Volatility) และความผันผวนแบบส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) พบว่า ทิศทางของค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้บางส่วนเหมือนผลการศึกษาหลัก แต่ระดับนัยสำคัญจะไม่สอดคล้องกันทั้งหมด โดยมีข้อสังเกตคือ ผลการศึกษาที่ได้จากการทดสอบความทนทานความผันผวนที่รับรู้ได้ (Realized Volatility) และความผันผวนแบบส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) จะออกมาค่อนข้างไปในทางเดียวกัน เพราะคำนิยามของความผันผวนที่ค่อนข้างคล้ายกัน กล่าวคือ เป็นการมุ่งเน้นไปที่การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตัวหลักทรัพย์เองเป็นหลัก ทำให้อาจสรุปได้ว่าผลการศึกษาคือความสัมพันธ์ของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ที่ได้จาก GARCH (1,1) กับปริมาณการซื้อขายของกลุ่มนักลงทุนนั้นจะมีความอ่อนไหวต่อลักษณะของตัวแปรตาม แม้จะเป็นความผันผวนเหมือนกัน แต่มีคำนิยามและลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกัน ซึ่งการนำเอาผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ต่อต้องขึ้นอยู่กับว่านักลงทุนมีความเชื่อหรือมีสมมติฐานในการนิยามความเสี่ยงของผลตอบแทนการลงทุนไว้อย่างไร

ตารางที่ 6.4 แสดงความผันผวนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และปริมาณซื้อขายรวมของแต่ละกลุ่มนักลงทุน

$$\sigma_{it} = c + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \beta_I Volume_{iINST} + \beta_F Volume_{iFORG} + \varepsilon_{it}$$

โดยที่ σ_{it} คือ ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ ณ วันที่ t ซึ่งเป็นรากที่สองของผลบวกยกกำลังสองของอัตราผลตอบแทนรายวันในช่วง 24 วันของการซื้อขายก่อนหน้านี้ $Volume_{it}$ คือ ปริมาณการซื้อขายรายวัน R_{it-1} คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ล่าช้ารายวัน $Volume_{iINST}$ คือ ปริมาณการซื้อขายรวมของกลุ่มนักลงทุนสถาบัน $Volume_{iFORG}$ คือ ปริมาณการซื้อขายรวมของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ ในแต่ละกลุ่มนักลงทุน แสดงพอร์ตการลงทุน 4 พอร์ตตามขนาดของหลักทรัพย์ ได้แก่ พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ทั้งหมดใน SET100 (All) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดเล็กใน SET100 (Small) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดกลางใน SET100 (Medium) และพอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ใน SET100 (Large) โดยข้อมูลในวงเล็บคือค่า t-statistic

Portfolio	Constant	Volume	$ R_{t-1} $	Volume _{INST}	Volume _{FORG}	R ²
All	0.0001*** (2.91)	0.0005*** (5.98)	0.0622*** (209.83)	-0.0001* (-1.70)	-0.0001 (-0.97)	0.9772
Small	-0.0090*** (-73.96)	0.0004 (0.89)	0.0749*** (52.21)	-0.0003 (-1.24)	0.0002 (0.75)	0.8339
Medium	-0.0033*** (-35.58)	0.0008*** (2.78)	0.0640*** (60.33)	-0.0007*** (-5.09)	-0.0010*** (-8.06)	0.8480
Large	-0.0029*** (-33.01)	0.0008** (2.18)	0.0592*** (59.44)	-0.0010*** (-8.50)	-0.0010*** (-9.39)	0.8894

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ตารางที่ 6.5 แสดงความผันผวนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ

$$\sigma_{it} = c + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \beta^{NS} NS_{it} + \beta^{NB} NB_{it} + \varepsilon_{it}$$

โดยที่ σ_{it} คือ ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ ณ วันที่ t ซึ่งเป็นรากที่สองของความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนรายวันในช่วง 24 วันของการซื้อขายก่อนหน้า $Volume_{it}$ คือ ปริมาณการซื้อขายรายวัน R_{it-1} คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ล่าช้ารายวัน NS_{it} (NB_{it}) คือ ปริมาณขายสุทธิ (ซื้อสุทธิ) ของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ และแสดงพอร์ตการลงทุน 4 พอร์ตตามขนาดของหลักทรัพย์ ได้แก่ พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ทั้งหมดใน SET100 (All) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดเล็กใน SET100 (Small) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดกลางใน SET100 (Medium) และพอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ใน SET100 (Large) โดยข้อมูลในวงเล็บคือค่า t-statistic

กลุ่มนักลงทุนต่างชาติ (Foreign investors)						
Portfolio	Constant	Volume	$ R_{t-1} $	Net Sell	Net Buy	R^2
All	0.0001** (2.37)	0.0006*** (6.78)	0.0625*** (209.35)	-0.0032*** (-3.49)	-0.0028** (-2.26)	0.977
Small	-0.0089*** (-78.06)	-0.0002 (-0.38)	0.0757*** (51.89)	0.0167*** (3.50)	0.0032 (8.57)	0.8332
Medium	-0.0038*** (-50.65)	0.0011*** (3.45)	0.0644*** (60.84)	-0.0024 (-0.73)	-0.0074* (-0.89)	0.8491
Large	-0.0035*** (-60.05)	0.0012*** (2.89)	0.0595*** (59.76)	0.0005 (0.18)	-0.0032 (-0.19)	0.8904

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ตารางที่ 6.6 แสดงความผันผวนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติตามพฤติกรรมการซื้อขาย

$$\sigma_{it} = c + \beta_D D_{it} + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \beta^{NS} NS_{it} + \beta^{D*NS} D_{it} * NS_{it} + \beta^{NB} NB_{it} + \beta^{D*NB} D_{it} * NB_{it} + \varepsilon_{it}$$

โดยที่ σ_{it} คือ ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ ณ วันที่ t ซึ่งเป็นรากที่สองของความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนรายวันในช่วง 24 วันของการซื้อขายก่อนหน้า D_{it} เป็นแปรหุ่นที่มีค่าเท่ากับ 1 ก็ต่อเมื่ออัตราผลตอบแทนของหุ้นตั้งแต่วันที่ $t-5$ ถึง $t-1$ เป็นผลบวก และเท่ากับ 0 เมื่อเป็นผลลบ $Volume_{it}$ คือ ปริมาณการซื้อขายรายวัน R_{it-1} คือ อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ล่าช้ารายวัน NS_{it} (NB_{it}) คือ ปริมาณขายสุทธิ (ซื้อสุทธิ) ของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติ และแสดงพอร์ตการลงทุน 4 พอร์ตตามขนาดของหลักทรัพย์ ได้แก่ พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ทั้งหมดใน SET100 (All) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดเล็กใน SET100 (Small) พอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดกลางใน SET100 (Medium) และพอร์ตการลงทุนที่ประกอบด้วยหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ใน SET100 (Large) โดยข้อมูลในวงเล็บคือค่า t-statistic

กลุ่มนักลงทุนต่างชาติ (Foreign investors)									
Portfolio	Constant	Dummy	Volume	R _{t-1}	Contrarian Sell	Momentum Sell	Contrarian Buy	Momentum Buy	R ²
					NS + D*NS	NS	NB	NB + D*NB	
All	0.0001 (1.44)	0.00003*** (3.53)	0.0007*** (7.24)	0.0624*** (209.23)	-0.0085*** (-8.57)	0.0008 (0.67)	-0.0002 (-0.09)	-0.0047*** (-0.82)	0.9770
Small	-0.0090*** (-76.82)	0.00008 (1.37)	-0.0006 (-1.46)	0.0755*** (51.83)	0.0630*** (0.89)	-0.0011 (-0.20)	-0.0111 (-0.72)	0.0206 (2.23)	0.8334
Medium	-0.0039*** (-51.42)	0.00028*** (8.73)	0.0009*** (2.97)	0.0643*** (60.78)	-0.0018 (-0.19)	-0.0005 (-0.10)	0.0131* (1.93)	-0.0191*** (-12.51)	0.8495
Large	-0.0036*** (-59.37)	0.0001** (1.98)	0.0012*** (2.83)	0.0595*** (59.80)	0.0084*** (4.59)	-0.0042 (-1.25)	0.0083* (1.91)	-0.0083 (-5.67)	0.8906

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

บรรณานุกรม

- Aimpichaimongkol, H. (2013). **Foreign ownership and stock return volatility: evidence from Thailand**: Faculty of Commerce and Accountancy, Thammasat University.
- Avramov, D., Chordia, T., & Goyal A. (2006). Liquidity and Autocorrelations in Individual Stock Returns. *Journal of Finance*, **61**(5), 2365-2394.
- Bae, K., Yamada, T., & Ito, K. (2008). Interaction of investor trades and market volatility: Evidence from the Tokyo Stock Exchange. *Pacific-Basin Finance Journal*, **16**(4), 370-388.
- Baltzer, M., Jank, S., & Smajbegovic, E. (2019). Who trades on momentum? *Journal of Financial Markets*, **42**, 56-74.
- Bessembinder, H., & Seguin, P.J. (1993). Price volatility, trading volume, and market depth: evidence from futures markets. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, **28**(1), 21-39.
- Bollerslve, T. (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, **31**(3), 307-327.
- Bushee, B. J., & Noe, C. (2000). Corporate Disclosure Practices, Institutional Investors, and Stock Return Volatility. *Journal of Accounting Research*, **38**, 171-202.
- Caporale, G. M., Karanasos, M., Yfanti S., & Kartsaklas A. (2019). **Investors' Trading Behaviour and Stock Market Volatility During Crisis Periods: A Dual Long-Memory Model for the Korean Stock Exchange**. Retrieved from CESifo: https://ideas.repec.org/p/ces/ceswps/_7984.html
- Che, L. (2011). **Investors' performance and trading behavior on the Norwegian stock market**. Unpublished manuscript, BI Norwegian Business School, Oslo, Norway.
- Che, L. (2018). Investor types and stock return volatility. *Journal of Empirical Finance*, **47**, 139-161.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Chebbi, R. M., & Jebnoun, A. S. (2016). Impact of Trading Activity on Price Volatility: Case of Tunisian Stock Market. **International Journal of Economics and Finance**, 8(12), 37-43.
- Chen, Z., Du, J., Li, D., & Ouyang, R. (2013). Does foreign institutional ownership increase return volatility? Evidence from China. **Journal of Banking & Finance**, 37(2), 660-669.
- Chen, Z., Lin, W., Ma, C., & Zheng, Z. (2013). The Impact of Individual Investor Trading on Stock Returns. *Emerging Markets Finance and Trade*, 49, 62-69.
- Chotivetthamrong, C. (2014). **Stock market fund flows and return volatility**. Unpublished doctoral dissertation, National Institute of Development Administration, Bangkok, Thailand.
- Clark, P. (1973). A subordinated stochastic process model with finite variance for speculative prices. **Econometrica**, 41, 135–155.
- Copeland, E. T. (1976). A model of asset trading under the assumption of sequential information arrival. **Journal of Finance**, 31(4), 1149–1168.
- Daigler, R. T., & Wiley, M. K. (1999). The Impact of Trader Type on the Futures Volatility-Volume Relation. **Journal of Finance**, 54(6), 2297-2316.
- Davidson, R. & MacKinnon, J. G. (1993). **Estimation and Inference in Econometrics** (pp.237-240). New York: Oxford University Press.
- Dreman, D. (1998). **Contrarian Investment Strategies: The Next Generation**. New York: Simon & Schuster.
- Engle, R. F. (1982). Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation. **Econometrica**, 50(4), 987-1007.
- Fama, F. E. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. **Journal of Finance**, 25(2), 383-417.
- Ferson, W. E. (2003). Chapter 12 Test of multifactor pricing models, volatility bounds and portfolio performance. In **Handbook of The Economics of Finance** (Vol. 1, pp. 743-802): Elsevier.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Grinblatt, M., & Keloharju, M. (2000). The investment behavior and performance of various investor types: a study of Finland's unique data set. **Journal of Financial Economics**, **55**, 43-67.
- Grinblatt, M., & Keloharju, M. (2001). What makes investors trade? **Journal of Finance**, **56**(2), 589-616.
- Hamao, Y., & Mei, J. (2001). Living with the "enemy": an analysis of foreign investment in the Japanese Equity Market. **Journal of International Money and Finance**, **20**, 715-735.
- Jegadeesh, N., & Titman, S. (1993). Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency. **Journal of Finance**, **48**(1), 65-91.
- Kim, J., Kartsaklas, A., & Karanasos, M. (2005). The volume–volatility relationship and the opening of the Korean stock market to foreign investors after the financial turmoil in 1997. **Asia-Pacific Financial Markets**, **12**(3), 245-271.
- Lai, C. J., Lou, K. R., & Shiu C. Y. (2008). Foreign Investors and Stocks Volatility: Evidence from Taiwan. **Information and Management Sciences**, **19**(2), 315-328.
- Li, D., Nguyen, Q. N., Pham, P. K., & Wei, S.X. (2011). Large Foreign Ownership and Firm-Level Stock Return Volatility in Emerging Markets. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, **46**(4), 1127-1155.
- Li, W., & Wang, S. S. (2010). Daily institutional trades and stock price volatility in a retail investor dominated emerging market. **Journal of Financial Markets**, **13**(4), 448-474.
- Ng, L., & Wu, F. (2007). The trading behavior of institutions and individuals in Chinese equity markets. **Journal of Banking & Finance**, **31**(9), 2695-2710.
- Richards, A. (2005). Big Fish in Small Ponds: The Trading Behavior and Price Impact of Foreign Investors in Asian Emerging Equity Markets. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, **40**(1), 1-27.
- Samarakoon, L., P. (2009). The relation between trades of domestic and foreign investors and stock returns in Sri Lanka. **International Financial Markets, Institutions and Money**, **19**, 850–861.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Sentana, E., & Wadhvani, S. (1992). Feedback Traders and Stock Return Autocorrelations: Evidence from a Century of Daily Data. **Economic Journal**, **102**, 415-425.
- Tauchen, G. E., & Pitts, M. (1983). The Price Variability-Volume Relationship on Speculative Markets. **Econometrica**, **51**(2), 485-505.
- Umutlu, M., Akdeniz, L., & Altay-Salih, A. (2013). Foreign Equity Trading and Average Stock-return Volatility. **The World Economy**, **36**(9), 1209-1228.
- Umutlu, M., & Shackleton, M., B. (2015). Stock-return volatility and daily equity trading by investor groups in Korea. **Pacific-Basin Finance Journal**, **34**, 43-70.
- Vo, X. V. (2015). Foreign ownership and stock return volatility – Evidence from Vietnam. **Journal of Multinational Financial Management**, **30**, 101-109.
- Vo, X. V. (2016). Does institutional ownership increase stock return volatility? Evidence from Vietnam. **International Review of Financial Analysis**, **45**, 54-61.
- Wang, C. (2002). The Effect of Net Positions by Type of Trader on Volatility in Foreign Currency Futures Market. **Journal of Futures Markets**, **22**(5), 427-450.
- Wang, J. (2007). Foreign equity trading and emerging market volatility: Evidence from Indonesia and Thailand. **Journal of Development Economics**, **84**(2), 798-811.



ภาคผนวก ก

หลักเกณฑ์การคัดเลือกหลักทรัพย์สำหรับดัชนี SET100 ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

1. รอบระยะเวลาในการทบทวน (Index Review Period) การทบทวนรายชื่อหลักทรัพย์ที่เป็นองค์ประกอบของดัชนี SET100 จะดำเนินการทุกครึ่งปี ในช่วงเดือนมิถุนายน (สำหรับรายชื่อที่ใช้ในช่วงครึ่งหลังของปี) โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่ 1 มิถุนายนปีก่อนหน้า ถึง 31 พฤษภาคมของปีทำการคัดเลือก และช่วงเดือนธันวาคม (สำหรับรายชื่อที่ใช้ในช่วงครึ่งแรกของปีถัดไป) โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่ 1 ธันวาคมปีก่อนหน้าถึง 30 พฤศจิกายนของปีทำการคัดเลือก

2. การคัดเลือกหลักทรัพย์ที่เป็นองค์ประกอบของดัชนี SET50 และดัชนี SET100 ในแต่ละรอบทบทวน หลักทรัพย์ที่จะเป็นองค์ประกอบของดัชนี SET50 และดัชนี SET100 ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

2.1. เป็นหุ้นสามัญที่ซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์ฯ และเป็นหลักทรัพย์จดทะเบียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 เดือน ยกเว้นกรณีหลักทรัพย์เข้าใหม่ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การเปลี่ยนแปลงรายชื่อหลักทรัพย์ระหว่างรอบ

2.2. ไม่เป็นหลักทรัพย์ที่เข้าข่ายดังต่อไปนี้

2.2.1. อาจถูกเพิกถอนตามข้อกำหนดของตลาดหลักทรัพย์ฯ

2.2.2. อยู่ระหว่างดำเนินการเพิกถอนจากการเป็นหลักทรัพย์จดทะเบียน

2.2.3. ถูกสั่งพักการซื้อขาย (ขึ้นเครื่องหมาย SP) เป็นระยะเวลานาน

2.2.4. มีแนวโน้มที่จะถูกพักการซื้อขายเป็นระยะเวลานาน (เช่น 3 เดือน เนื่องจากไม่สามารถนำส่งงบการเงินได้ เป็นต้น)

2.3. เป็นหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด (Market Capitalization) สูงสุด 200 ลำดับแรก โดย พิจารณาจากมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาดเฉลี่ยต่อวันย้อนหลัง 3 เดือน ทั้งนี้ ในกรณีของหลักทรัพย์ ที่ได้รับการคัดเลือกตามเกณฑ์การเปลี่ยนแปลงรายชื่อหลักทรัพย์ระหว่างรอบที่มีข้อมูลมูลค่าหลักทรัพย์ ตามราคาตลาดไม่ถึง 3 เดือน จะพิจารณามูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาดเฉลี่ยต่อวันย้อนหลังตั้งแต่ วันที่หลักทรัพย์นั้นเข้าจดทะเบียนซื้อขาย

2.4. เป็นหลักทรัพย์ที่มีสัดส่วนผู้ถือหลักทรัพย์รายย่อย (Free-float) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของทุนชำระแล้ว

2.5. เป็นหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าการซื้อขายอย่างสม่ำเสมอตามสภาพปกติของตลาด โดยมูลค่าซื้อขายของ หลักทรัพย์นั้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของมูลค่าซื้อขายเฉลี่ยต่อหลักทรัพย์ของ หลักทรัพย์ประเภทหุ้นสามัญทั้งตลาดในเดือนเดียวกัน เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 9 ใน 12 เดือน หรือไม่น้อยกว่า 3 ใน 4 สำหรับ หลักทรัพย์ที่เข้าซื้อขายน้อยกว่า 12 เดือน แต่มากกว่า 6 เดือน ทั้งนี้ กรณี หลักทรัพย์ที่ได้รับการคัดเลือก ตามเกณฑ์การเปลี่ยนแปลงรายชื่อหลักทรัพย์ระหว่างรอบ มูลค่าซื้อขายของหลักทรัพย์นั้นต้องผ่าน เกณฑ์ดังกล่าวเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ใน 4 ของระยะเวลาที่ หลักทรัพย์เข้าซื้อขาย

2.6. เป็นหลักทรัพย์ที่มีจำนวนหุ้นซื้อขายไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของจำนวนหุ้นจดทะเบียนของหลักทรัพย์นั้น ๆ ในเดือนที่มูลค่าซื้อขายของหลักทรัพย์ผ่านเงื่อนไขตามข้อ 2.5

2.7. หากมีจำนวนหลักทรัพย์ที่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นน้อยกว่า 105 หลักทรัพย์ ตลาดหลักทรัพย์ฯ จะดำเนินการตามขั้นตอนตามลำดับต่อไปนี้

2.7.1. ลดอัตราส่วนของมูลค่าการซื้อขายเฉลี่ยต่อหลักทรัพย์จากร้อยละ 50 ลงครั้งละร้อยละ 5 ทั้งนี้ การลดอัตราส่วนของมูลค่าการซื้อขายเฉลี่ยต่อหลักทรัพย์ต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 20

2.7.2. ลดจำนวนเดือนที่หลักทรัพย์ต้องผ่านเกณฑ์ด้านมูลค่าการซื้อขาย จาก 9 เดือน ลงครั้งละ 1 เดือน ทั้งนี้ ต้องไม่ต่ำกว่า 6 เดือน ยกเว้นหลักทรัพย์ที่ได้รับการคัดเลือกตาม เกณฑ์การเปลี่ยนแปลงรายชื่อหลักทรัพย์ระหว่างรอบ

2.7.3. ลดอัตราส่วนของจำนวนหุ้นที่มีการซื้อขายจากร้อยละ 5 ลงครั้งละ ร้อยละ 0.5 ทั้งนี้ ต้อง ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 1 หนึ่ง เพื่อให้ได้หลักทรัพย์ครบตามจำนวนที่กำหนด ตลาด หลักทรัพย์ฯ อาจพิจารณาปรับลดอัตราส่วนของมูลค่าซื้อขายเฉลี่ยต่อหลักทรัพย์ หรืออัตราส่วนของ จำนวนหุ้นที่มีการซื้อขายลงอีก ทั้งนี้ เป็นไปตามที่คณะกรรมการด้านดัชนีเห็นว่าเหมาะสม หลักทรัพย์ ที่ผ่านคุณสมบัติข้างต้น จะได้รับการจัดลำดับตามมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาดเฉลี่ย โดย หลักทรัพย์ในลำดับที่ 1 - 100 จะเป็นหลักทรัพย์ที่เป็นองค์ประกอบของดัชนี SET100

ภาคผนวก ข

รายชื่อบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในดัชนี SET100

ตารางที่ ข.1 รายชื่อบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในดัชนี SET100

ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2555

ลำดับ	สัญลักษณ์	ชื่อหลักทรัพย์	มูลค่าตลาด	ขนาด
1	KTC	บริษัท บัตรกรุงไทย จำกัด (มหาชน)	4,512	เล็ก
2	AJ	บริษัท เอ.จ.พลาซ่า จำกัด (มหาชน)	4,753	เล็ก
3	PF	บริษัท ฟร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟก จำกัด (มหาชน)	5,246	เล็ก
4	RML	บริษัท ไรรมอน แลนด์ จำกัด (มหาชน)	5,649	เล็ก
5	MALEE	บริษัท มกลีกรูป จำกัด (มหาชน)	5,723	เล็ก
6	TASCO	บริษัท ทีพีไอเอสทาลาร์ จำกัด (มหาชน)	6,140	เล็ก
7	GSTEEL	บริษัท จี สตีล จำกัด (มหาชน)	6,301	เล็ก
8	SVI	บริษัท เอสวีไอ จำกัด (มหาชน)	6,867	เล็ก
9	TTCL	บริษัท ทีทีซีแอล จำกัด (มหาชน)	6,912	เล็ก
10	GUNKUL	บริษัท กันกุลเอ็นจิเนียริง จำกัด (มหาชน)	7,040	เล็ก
11	WORK	บริษัท เวิร์คพอยท์ เอ็นเทอร์เทนเมนท์ จำกัด (มหาชน)	7,199	เล็ก
12	LOXLEY	บริษัท ล็อกซ์เลย์ จำกัด (มหาชน)	7,400	เล็ก
13	SAMTEL	บริษัท สามารถเทลคอม จำกัด (มหาชน)	8,043	เล็ก
14	LANNA	บริษัท ลานนา รีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน)	8,925	เล็ก
15	SPCG	บริษัท เอสพีซีจี จำกัด (มหาชน)	9,184	เล็ก
16	SF	บริษัท สยามฟิวเจอร์ตีเวลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	9,300	เล็ก
17	SAMART	บริษัท สามารถคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	9,350	เล็ก
18	SAT	บริษัท สมบูรณ์ แอ็คควานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)	9,518	เล็ก
19	SC	บริษัท เอสซี แอสเสท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	9,538	เล็ก
20	ROJNA	บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)	10,071	เล็ก
21	FPT	บริษัท เฟรเซอร์ส พร็อพเพอร์ตี้ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	10,153	เล็ก
22	STPI	บริษัท เอสทีพี แอนด์ ไอ จำกัด (มหาชน)	10,485	เล็ก
23	TTA	บริษัท โทรคมนาคมไทย เอ็นทีซีเอส จำกัด (มหาชน)	11,540	เล็ก
24	GFPT	บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน)	11,911	เล็ก
25	CK	บริษัท ช.การช่าง จำกัด (มหาชน)	12,064	เล็ก
26	PTL	บริษัท โพลีเพล็กซ์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	12,080	เล็ก
27	THRE	บริษัท ไทยรับประกันภัยต่อ จำกัด (มหาชน)	12,153	เล็ก
28	SSI	บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)	12,183	เล็ก
29	BLAND	บริษัท บางกอกแลนด์ จำกัด (มหาชน)	12,812	เล็ก
30	ITD	บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวล๊อปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	13,420	เล็ก
31	SGP	บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปิโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน)	13,965	เล็ก
32	SIRI	บริษัท แสนสิริ จำกัด (มหาชน)	15,600	เล็ก
33	MAJOR	บริษัท เมเจอร์ ซินีเพล็กซ์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	15,744	เล็ก
34	QH	บริษัท ควอลิตี้เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)	15,888	กลาง
35	AAV	บริษัท เอเชีย เอวิเอชั่น จำกัด (มหาชน)	16,393	กลาง

ตารางที่ ข.1 รายชื่อบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในดัชนี SET100
ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2555 (ต่อ)

ลำดับ	สัญลักษณ์	ชื่อหลักทรัพย์	มูลค่าตลาด	ขนาด
36	AMATA	บริษัท อมตะ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	16,859	กลาง
37	THCOM	บริษัท ไทยคม จำกัด (มหาชน)	16,877	กลาง
38	CENTEL	บริษัท โรงแรมเซ็นทรัลพลาซา จำกัด (มหาชน)	17,010	กลาง
39	STEC	บริษัท ซีโน-ไทย เอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด(มหาชน)	17,319	กลาง
40	TVO	บริษัท น้ำมันพืชไทย จำกัด (มหาชน)	17,628	กลาง
41	STA	บริษัท ศรีตรังแอโกรอินดัสทรี จำกัด (มหาชน)	18,560	กลาง
42	BECL	บริษัท ทางด่วนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	18,711	กลาง
43	BCH	บริษัท บางกอก เซน ฮอสติทอล จำกัด (มหาชน)	19,152	กลาง
44	GLOBAL	บริษัท สยาม โกลบอลเฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)	19,352	กลาง
45	KSL	บริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน)	19,828	กลาง
46	AP	บริษัท เอพี (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน)	20,456	กลาง
47	DCC	บริษัท ไดนาสตีเชรามิก จำกัด (มหาชน)	21,420	กลาง
48	KKP	ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน)	22,757	กลาง
49	JAS	บริษัท จัสมิน อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)	23,326	กลาง
50	TPIPL	บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)	24,430	กลาง
51	LPN	บริษัท แอล.พี.เอ็น.ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	25,087	กลาง
52	TTW	บริษัท ทีทีดับบลิว จำกัด (มหาชน)	26,334	กลาง
53	DELTA	บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	26,819	กลาง
54	TISCO	บริษัท ทีส ทีไอไฟแนนเชียลกรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	28,205	กลาง
55	HEMRAJ	บริษัท เหมราชพัฒนาที่ดิน จำกัด (มหาชน)	29,504	กลาง
56	SPALI	บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน)	29,525	กลาง
57	BCP	บริษัท บางจาก คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	31,807	กลาง
58	PSH	บริษัท พฤกษา โฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน)	34,467	กลาง
59	ESSO	บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	36,339	กลาง
60	TCAP	บริษัท ทูม ธนชาติ จำกัด (มหาชน)	37,057	กลาง
61	BTS	บริษัท บีทีเอส กรุ๊ป โฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน)	45,230	กลาง
62	THAI	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	46,711	กลาง
63	MINT	บริษัท ไมเนอร์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)	51,052	กลาง
64	BH	บริษัท โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ จำกัด (มหาชน)	52,444	กลาง
65	BLA	บริษัท กรุงเทพประกันชีวิต จำกัด (มหาชน)	55,800	กลาง
66	TRUE	บริษัท ทรู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	56,272	กลาง
67	EGCO	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	59,754	กลาง
68	BJC	บริษัท เบอร์ลี่ ยุคเกอร์ จำกัด (มหาชน)	63,128	ใหญ่
69	RATCH	บริษัท ราช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	63,438	ใหญ่
70	TMB	บริษัท ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน)	67,067	ใหญ่

ตารางที่ ข.1 รายชื่อบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในดัชนี SET100
ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2555 (ต่อ)

ลำดับ	สัญลักษณ์	ชื่อหลักทรัพย์	มูลค่าตลาด	ขนาด
71	ROBINS	บริษัท โรบินสัน จำกัด (มหาชน)	67,473	ใหญ่
72	HMPRO	บริษัท โฮม โปรดักส์ เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน)	74,495	ใหญ่
73	IRPC	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	75,199	ใหญ่
74	SCCC	บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)	75,670	ใหญ่
75	LH	บริษัท แลนด์เอนด์เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)	77,701	ใหญ่
76	TU	บริษัท ไทยยูเนี่ยน กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	82,627	ใหญ่
77	AOT	บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)	85,714	ใหญ่
78	MAKRO	บริษัท สยามแม็คโคร จำกัด (มหาชน)	88,080	ใหญ่
79	GLOW	บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)	89,966	ใหญ่
80	BEC	บริษัท บีอีซี เวิลด์ จำกัด (มหาชน)	103,000	ใหญ่
81	CPN	บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน)	104,583	ใหญ่
82	TOP	บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	120,872	ใหญ่
83	BANPU	บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)	126,635	ใหญ่
84	IVL	บริษัท อินโครามา เวนเจอร์ส จำกัด (มหาชน)	137,206	ใหญ่
85	BDMS	บริษัท กรุงเทพดุสิตเวชการ จำกัด (มหาชน)	153,773	ใหญ่
86	BIGC	บริษัท บิ๊กซี ซูเปอร์ เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน)	177,375	ใหญ่
87	DTAC	บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)	178,770	ใหญ่
88	KTB	บริษัท ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน)	181,112	ใหญ่
89	BAY	บริษัท ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)	183,743	ใหญ่
90	INTUCH	บริษัท อินทัช โฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน)	202,004	ใหญ่
91	PTTGC	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	256,918	ใหญ่
92	CPF	บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)	296,168	ใหญ่
93	CPALL	บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน)	321,146	ใหญ่
94	BBL	บริษัท ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	362,680	ใหญ่
95	SCC	บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)	384,000	ใหญ่
96	KBANK	บริษัท ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน)	391,298	ใหญ่
97	SCB	บริษัท ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)	505,641	ใหญ่
98	ADVANC	บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)	560,428	ใหญ่
99	PTTEP	บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	580,997	ใหญ่
100	PTT	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	942,579	ใหญ่

ภาคผนวก ก

การประมาณการแบบจำลองในรูปแบบของ Fama-MacBeth

ตารางที่ ก.1 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติด้วยแบบจำลอง Fama-MacBeth

$$\sigma_{it} = c + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{t-1} + \beta^{NS} NS_{it} + \beta^{NB} NB_{it} + \varepsilon_{it}$$

Variable	Portfolio			
	All	Small	Medium	Large
Constant	0.0003*** (17.60)	0.0005*** (12.36)	0.0003*** (10.24)	0.0003*** (11.81)
Lag1D	0.8565*** (160.78)	0.8475*** (87.85)	0.9097*** (100.03)	0.9074*** (94.50)
Lag2D	0.0069 (1.05)	0.0305** (2.18)	-0.0136 (-1.01)	0.0067 (0.56)
Lag3D	0.0025 (0.38)	0.0047 (0.35)	0.0120 (0.96)	-0.0174 (-1.37)
Lag4D	0.0114* (1.67)	0.0142 (0.93)	-0.0064 (-0.49)	0.0004 (0.03)
Lag5D	0.0083 (1.22)	-0.0055 (-0.40)	0.0110 (0.80)	0.0202 (1.41)
Lag6D	0.0027 (0.38)	0.0075 (0.58)	-0.0074 (-0.59)	0.0011 (0.08)
Lag7D	0.0092 (1.39)	-0.0035 (-0.27)	0.0152 (1.09)	-0.0205 (-1.44)
Lag8D	-0.0053 (-0.82)	0.0171 (1.29)	-0.0240* (-1.76)	0.0031 (0.21)

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ตารางที่ ค.1 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติด้วยแบบจำลอง Fama-MacBeth (ต่อ)

$$\sigma_{it} = c + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{t-1} + \beta^{NS} NS_{it} + \beta^{NB} NB_{it} + \varepsilon_{it}$$

Variable	Portfolio			
	All	Small	Medium	Large
Lag9D	0.0029 (0.48)	-0.0002 (-0.01)	0.0069 (0.47)	0.0096 (0.75)
Lag10D	0.0012 (0.19)	-0.0023 (-0.18)	0.0067 (0.49)	-0.0071 (-0.55)
Lag11D	0.0026 (0.41)	-0.0021 (-0.15)	-0.0048 (-0.36)	0.0011 (0.08)
Lag12D	0.0142*** (3.43)	0.0103 (0.95)	0.0260*** (2.96)	0.0204** (2.24)
Volume	0.0007*** (3.04)	-0.0016** (-2.19)	0.0008* (1.91)	0.0009* (1.68)
R _{t-1}	0.1013*** (85.76)	0.0919*** (67.99)	0.0728*** (72.36)	0.0781*** (69.03)
Net Sell	-0.0075*** (-3.26)	-0.0188 (-1.08)	-0.0073 (-1.29)	-0.0059 (-1.35)
Net Buy	-0.0092*** (-3.34)	0.0048 (0.17)	-0.0010* (-1.71)	-0.0120** (-2.12)
R ²	0.9822	0.9908	0.9938	0.9925

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ตารางที่ ค.2 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติโดยแยก
ส่วนประกอบ ด้วยแบบจำลอง Fama-MacBeth

$$\sigma_{it} = c + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NS} NS_{iKt} \\ + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NB} NB_{iKt} + \varepsilon_{it}$$

Variable	Portfolio			
	All	Small	Medium	Large
Constant	0.0003*** (17.33)	0.0005*** (11.29)	0.0003*** (10.00)	0.0003*** (10.67)
Lag1D	0.8550*** (161.30)	0.8478*** (83.14)	0.9067*** (101.35)	0.9101*** (88.47)
Lag2D	0.0077 (1.17)	0.0287* (1.88)	-0.0052 (-0.37)	0.0078 (0.60)
Lag3D	0.0023 (0.36)	0.0012 (0.08)	0.0064 (0.48)	-0.0211 (-1.51)
Lag4D	0.0129* (1.91)	0.0271* (1.71)	-0.0051 (-0.38)	0.0025 (0.17)
Lag5D	0.0085 (1.26)	-0.0175 (-1.20)	0.0140 (0.94)	0.0155 (1.00)
Lag6D	0.0018 (0.26)	0.0085 (0.61)	-0.0167 (-1.20)	0.0062 (0.39)
Lag7D	0.0088 (1.31)	-0.0017 (-0.12)	0.0240* (1.70)	-0.0167 (-1.14)
Lag8D	-0.0051 (-0.79)	0.0216 (1.49)	-0.0271** (-1.97)	0.0003 (0.02)
Lag9D	0.0036 (0.61)	-0.0049 (-0.32)	0.0153 (1.07)	0.0142 (1.00)

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ตารางที่ ค.2 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติโดยแยก
ส่วนประกอบ ด้วยแบบจำลอง Fama-MacBeth (ต่อ)

$$\sigma_{it} = c + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NS} NS_{iKt} \\ + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NB} NB_{iKt} + \varepsilon_{it}$$

Variable	Portfolio			
	All	Small	Medium	Large
Lag10D	0.0015 (0.24)	0.0010 (0.08)	0.0034 (0.23)	-0.0151 (-1.09)
Lag11D	0.0004 (0.07)	-0.0054 (-0.37)	-0.0051 (-0.37)	-0.0008 (-0.06)
Lag12D	0.0159*** (3.86)	0.0112 (1.01)	0.0205** (2.16)	0.0237*** (2.63)
Volume	0.0010*** (3.64)	0.0016 (1.35)	0.0025*** (3.26)	0.0008 (0.86)
R _{t-1}	0.1011*** (85.26)	0.0922*** (67.62)	0.0720*** (72.15)	0.0776*** (67.55)
NB _{INST}	-0.0053* (-1.78)	-0.0537 (-1.36)	0.0083 (0.85)	-0.0089 (-1.08)
NB _{RETL}	-0.0003 (-0.10)	0.0068 (0.37)	-0.0024 (-0.32)	0.0082 (1.24)
NS _{INST}	-0.0097*** (-3.26)	-0.0239 (-0.95)	-0.0121 (-1.54)	0.0044 (0.53)
NS _{RETL}	-0.0054** (-2.25)	-0.0125 (-0.43)	-0.002 (-0.26)	0.0047 (0.63)
R ²	0.9829	0.9924	0.9949	0.9937

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ตารางที่ ค.3 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติตามพฤติกรรม
การซื้อขาย ด้วยแบบจำลอง Fama-MacBeth

$$\sigma_{it} = C + \beta_D D_{it} + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{ti} + \beta_R R_{it-1} + \beta^{NS} NS_{it} + \beta^{D*NS} D_{it} * NS_{it} + \beta^{NB} NB_{it} + \beta^{D*NB} D_{it} * NB_{it} + \varepsilon_{it}$$

Variable	Portfolio			
	All	Small	Medium	Large
Constant	0.0003*** (18.49)	0.0005*** (9.45)	0.0002*** (2.90)	0.0002*** (6.04)
Lag1D	0.8557*** (160.64)	0.8513*** (79.70)	0.9133*** (97.04)	0.9051*** (84.84)
Lag2D	0.0063 (0.95)	0.0196 (1.31)	-0.0118 (-0.83)	0.0134 (1.01)
Lag3D	0.0037 (0.58)	0.0113 (0.79)	0.0142 (1.00)	-0.0252* (-1.68)
Lag4D	0.0123* (1.81)	0.0293* (1.75)	-0.0158 (-1.19)	0.0023 (0.16)
Lag5D	0.0069 (1.00)	-0.0132 (-0.83)	0.0056 (0.34)	0.0214 (1.30)
Lag6D	0.0029 (0.42)	-0.0046 (-0.30)	0.0043 (0.29)	0.0069 (0.42)
Lag7D	0.0099 (1.46)	-0.0005 (-0.04)	0.0152 (1.03)	-0.0249* (-1.67)
Lag8D	-0.0048 (-0.71)	0.0194 (1.35)	-0.0274* (-1.91)	0.0006 (0.03)
Lag9D	0.0031 (0.49)	-0.0074 (-0.45)	0.0181 (1.16)	0.0170 (1.10)

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ตารางที่ ค.3 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติตามพฤติกรรม
การซื้อขาย ด้วยแบบจำลอง Fama-MacBeth (ต่อ)

$$\sigma_{it} = C + \beta_D D_{it} + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{ti} + \beta_R R_{it-1} + \beta^{NS} NS_{it} + \beta^{D*NS} D_{it} * NS_{it} + \beta^{NB} NB_{it} + \beta^{D*NB} D_{it} * NB_{it} + \varepsilon_{it}$$

Variable	Portfolio			
	All	Small	Medium	Large
Lag10D	-0.0008 (-0.13)	0.0025 (0.17)	-0.0033 (-0.24)	-0.0142 (-0.99)
Lag11D	0.0036 (0.58)	0.0083 (0.55)	-0.0039 (-0.27)	0.0041 (0.27)
Lag12D	0.0139*** (3.28)	0.0017 (0.15)	0.0240** (2.39)	0.0202* (1.89)
Dummy	-0.000001 (-0.09)	0.00003 (0.62)	0.00006 (0.89)	0.00006 (1.25)
Volume	0.0006*** (2.58)	-0.0011 (-1.21)	0.0013** (2.15)	0.0005 (0.81)
R _{t-1}	0.1013*** (85.90)	0.0913*** (64.77)	0.0715*** (72.17)	0.0774*** (66.93)
Contrarian Sell	-0.1453 (-1.18)	8.4980 (1.19)	-0.5049* (-3.00)	1.1564 (0.23)
Momentum Sell	-0.0120* (-1.79)	-0.2992 (-1.32)	0.0324 (0.23)	3.0195 (0.95)
Contrarian Buy	-0.0468** (-2.07)	-1.6096 (-1.16)	-0.058 (-0.52)	-0.2518 (-0.12)
Momentum Sell	0.0026 (0.00)	-1.6165 (-1.65)	0.203 (2.37)	-6.6024 (-1.56)
R ²	0.9830	0.9929	0.9951	0.9941

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ตารางที่ ก.4 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติตามพฤติกรรม
การซื้อขายโดยแยกส่วนประกอบ ด้วยแบบจำลอง Fama-MacBeth

$$\begin{aligned} \sigma_{it} = & c + \beta_D D_{it} + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} \\ & + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NS} NS_{iKt} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{D*NS} D_{it} * NS_{iKt} \\ & + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NB} NB_{iKt} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{D*NB} D_{it} * NB_{iKt} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

กลุ่มนักลงทุนต่างชาติ (Foreign investors)				
Variable	Portfolio			
	All	Small	Medium	Large
Constant	0.0003*** (17.47)	0.0004*** (6.13)	0.0003*** (6.23)	0.0002** (2.56)
Lag1D	0.8552*** (158.20)	0.8604*** (65.67)	0.9031*** (83.12)	0.9146*** (66.64)
Lag2D	0.0051 (0.76)	0.0271 (1.35)	-0.0031 (-0.19)	-0.0005 (-0.03)
Lag3D	0.0059 (0.91)	-0.0211 (-1.06)	0.0235 (1.33)	-0.0100 (-0.57)
Lag4D	0.0114* (1.66)	0.0480** (2.49)	-0.0135 (-0.84)	-0.0145 (-0.82)
Lag5D	0.0086 (1.24)	-0.0225 (-1.25)	-0.0087 (-0.44)	0.0197 (1.10)
Lag6D	0.0013 (0.19)	0.0194 (1.08)	0.0002 (0.01)	0.0276 (1.47)
Lag7D	0.0090 (1.34)	-0.0154 (-0.92)	0.0323** (2.03)	-0.0359** (-1.97)
Lag8D	-0.0058 (-0.89)	0.0254 (1.45)	-0.0376** (-2.27)	-0.0048 (-0.24)
Lag9D	0.0057 (0.92)	-0.0103 (-0.53)	0.0319* (1.77)	0.0434** (2.18)
Lag10D	-0.0004 (-0.06)	0.0062 (0.39)	-0.0127 (-0.72)	-0.0409** (-2.37)
Lag11D	0.0008 (0.12)	0.0060 (0.34)	-0.0032 (-0.19)	0.0027 (0.15)
Lag12D	0.0159*** (3.74)	-0.0028 (-0.21)	0.0209* (1.72)	0.0276** (2.43)

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ตารางที่ ก.4 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติตามพฤติกรรม
การซื้อขายโดยแยกส่วนประกอบ ด้วยแบบจำลอง Fama-MacBeth (ต่อ)

$$\begin{aligned} \sigma_{it} = & c + \beta_D D_{it} + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} \\ & + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NS} NS_{iKt} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{D*NS} D_{it} * NS_{iKt} \\ & + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NB} NB_{iKt} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{D*NB} D_{it} * NB_{iKt} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

กลุ่มนักลงทุนต่างชาติ (Foreign investors)

Variable	Portfolio			
	All	Small	Medium	Large
Dummy	0.0002 (0.96)	-0.00003 (-0.21)	0.00001 (0.12)	0.00016 (1.17)
Volume	0.0012*** (3.80)	0.0020 (1.13)	0.0026** (2.45)	0.0010 (0.78)
R _{t-1}	0.1013*** (84.50)	0.0903*** (61.15)	0.0696*** (68.40)	0.0761*** (63.01)
MB _{INST}	0.5612 (0.55)	-39.6738 (-1.24)	-0.0194 (-0.01)	2.8386 (0.42)
MB _{RETL}	1.1342 (1.37)	-0.1020 (0.00)	-0.4377 (0.02)	10.1212 (2.16)
CB _{INST}	0.0455 (0.65)	63.0609 (0.95)	-0.3507 (-1.35)	7.0198 (1.18)
CB _{RETL}	-0.0200 (-0.77)	-0.1409 (-0.41)	-0.1055 (-0.58)	1.5410 (0.66)
MS _{INST}	-0.0459* (-1.68)	0.8378 (0.66)	-0.3051 (-1.61)	1.0571 (1.63)
MS _{RETL}	-0.0726 (-0.90)	1.6055 (1.09)	0.0951 (0.25)	-1.0398* (-1.90)
CS _{INST}	-1.7572 (-2.03)	36.5983 (0.81)	-0.6470 (-0.02)	4.0656 (1.85)
CS _{RETL}	0.0671 (0.03)	0.8301 (0.29)	0.1249 (0.80)	-0.5407 (-0.54)
R ²	0.9841	0.9953	0.9968	0.9960

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ภาคผนวก ง

การประมาณการแบบจำลองในรูปแบบของ Fixed Effects Model

ตารางที่ ง.1 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติด้วยแบบจำลอง
Fixed Effects Model

$$\sigma_{it} = c + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \beta^{NS} NS_{it} + \beta^{NB} NB_{it} + \varepsilon_{it}$$

Variable	Portfolio			
	All	Small	Medium	Large
Constant	0.0008*** (33.40)	0.0007*** (17.38)	0.0009*** (19.09)	0.0007*** (20.32)
Lag1D	0.8409*** (431.65)	0.7620*** (232.75)	0.9066*** (256.02)	0.8816*** (267.65)
Lag2D	-0.0135*** (-5.07)	0.0359*** (8.37)	-0.0711*** (-14.11)	-0.0399*** (-8.66)
Lag3D	0.0043 (1.60)	0.0116*** (2.70)	0.0019 (0.37)	0.0076 (1.64)
Lag4D	0.0135*** (5.02)	0.0156*** (3.64)	0.0094* (1.83)	0.0143*** (3.08)
Lag5D	-0.0022 (-0.82)	-0.0003 (-0.08)	-0.0045 (-0.89)	-0.0005 (-0.11)
Lag6D	0.0102*** (3.80)	0.0095** (2.20)	0.0142*** (2.77)	0.0078 (1.69)
Lag7D	-0.0013 (-0.48)	0.0059 (1.36)	0.0030 (0.59)	-0.0218*** (-4.74)
Lag8D	0.0041 (1.51)	0.0021 (0.47)	0.0084 (1.63)	0.0083* (1.81)

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ตารางที่ ง.1 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติด้วยแบบจำลอง
Fixed Effects Model (ต่อ)

$$\sigma_{it} = c + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \beta^{NS} NS_{it} + \beta^{NB} NB_{it} + \varepsilon_{it}$$

Variable	Portfolio			
	All	Small	Medium	Large
Lag9D	-0.0010 (-0.37)	0.0157*** (3.62)	-0.0338*** (-6.58)	0.0104** (2.27)
Lag10D	0.0030 (1.12)	-0.0032 (-0.76)	0.0216*** (4.21)	0.0026 (0.57)
Lag11D	-0.0044 (-1.62)	-0.0001 (-0.02)	-0.0050 (-0.97)	-0.0179*** (-3.89)
Lag12D	0.0145*** (7.34)	0.0201*** (6.07)	0.0117*** (3.24)	0.0130*** (3.99)
Volume	0.0009*** (8.32)	0.0010*** (6.79)	0.0011*** (5.79)	0.0001 (0.63)
R _{t-1}	0.1281*** (385.04)	0.1262*** (238.45)	0.1285*** (198.17)	0.1309*** (232.42)
Net Sell	0.0005 (0.46)	0.0003 (0.18)	-0.0001 (-0.07)	0.0006 (0.35)
Net Buy	-0.0024* (-1.78)	0.0073* (1.86)	-0.0063** (-2.43)	-0.0016 (-0.98)
R ²	0.9630	0.9577	0.9481	0.9619

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ตารางที่ ง.2 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติโดยแยก

ส่วนประกอบ ด้วยแบบจำลอง Fixed Effects Model

$$\sigma_{it} = c + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NS} NS_{iKt} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NB} NB_{iKt} + \varepsilon_{it}$$

กลุ่มนักลงทุนต่างชาติ (Foreign investors)				
Variable	Portfolio			
	All	Small	Medium	Large
Constant	0.0008*** (33.49)	0.0007*** (17.64)	0.0009*** (19.17)	0.0007*** (20.30)
Lag1D	0.8408*** (431.60)	0.7619*** (232.78)	0.9064*** (256.00)	0.8817*** (267.69)
Lag2D	-0.0135*** (-5.06)	0.0359*** (8.36)	-0.0708*** (-14.06)	-0.0399*** (-8.65)
Lag3D	0.0043 (1.60)	0.0116*** (2.71)	0.0016 (0.31)	0.0075 (1.62)
Lag4D	0.0135*** (5.03)	0.0157*** (3.64)	0.0098* (1.91)	0.0142*** (3.08)
Lag5D	-0.0022 (-0.82)	-0.0004 (-0.09)	-0.0048 (-0.93)	-0.0004 (-0.09)
Lag6D	0.0103*** (3.81)	0.0094** (2.18)	0.0143*** (2.78)	0.0077* (1.67)
Lag7D	-0.0013 (-0.48)	0.0061 (1.39)	0.0030 (0.59)	-0.0218*** (-4.73)
Lag8D	0.0041 (1.50)	0.0020 (0.46)	0.0083 (1.62)	0.0083* (1.81)
Lag9D	-0.0010 (-0.37)	0.0157*** (3.61)	-0.0338*** (-6.58)	0.0104** (2.26)

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ตารางที่ ๓.2 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติโดยแยก

ส่วนประกอบ ด้วยแบบจำลอง Fixed Effects Model (ต่อ)

$$\sigma_{it} = c + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NS} NS_{iKt} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NB} NB_{iKt} + \varepsilon_{it}$$

กลุ่มนักลงทุนต่างชาติ (Foreign investors)

Variable	Portfolio			
	All	Small	Medium	Large
Lag10D	0.0030 (1.13)	-0.0032 (-0.72)	0.0215*** (4.18)	0.0027 (0.59)
Lag11D	-0.0044 (-1.62)	-0.0001 (-0.02)	-0.0050 (-0.97)	-0.0179*** (-3.91)
Lag12D	0.0145*** (7.36)	0.0201*** (6.06)	0.0119*** (3.29)	0.0130*** (3.99)
Volume	0.0010*** (8.90)	0.0013*** (7.95)	0.0015*** (6.73)	-0.0003 (-1.06)
R _{t-1}	0.1281*** (385.06)	0.1263*** (238.52)	0.1285*** (198.20)	0.1309*** (232.42)
NB _{INST}	-0.0018 (-1.27)	-0.0120*** (-2.84)	-0.0067** (-2.42)	0.0044*** (2.75)
NB _{RETL}	0.0011 (1.05)	-0.0003 (-0.15)	0.0022 (1.10)	0.0004 (0.24)
NS _{INST}	-0.0027** (-2.01)	-0.0093*** (-3.19)	-0.0042* (-1.68)	0.0027 (1.51)
NS _{RETL}	-0.0019 (-1.47)	0.0062* (1.66)	-0.0041* (-1.66)	-0.0013 (-0.91)
R ²	0.9630	0.9577	0.9481	0.9619

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ตารางที่ 3 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติตามพฤติกรรม
การซื้อขาย ด้วยแบบจำลอง Fixed Effects Model

$$\sigma_{it} = C + \beta_D D_{it} + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \beta^{NS} NS_{it} + \beta^{D*NS} D_{it} * NS_{it} + \beta^{NB} NB_{it} + \beta^{D*NB} D_{it} * NB_{it} + \varepsilon_{it}$$

กลุ่มนักลงทุนต่างชาติ (Foreign investors)				
Variable	Portfolio			
	All	Small	Medium	Large
Constant	0.0008*** (32.38)	0.0007*** (16.79)	0.0009*** (18.73)	0.0007*** (19.38)
Lag1D	0.8408*** (431.58)	0.7616*** (232.55)	0.9065*** (256.01)	0.8815*** (267.61)
Lag2D	-0.0135*** (-5.06)	0.0360*** (8.39)	-0.0709*** (-14.07)	-0.0399*** (-8.65)
Lag3D	0.0042 (1.58)	0.0117*** (2.73)	0.0019 (0.38)	0.0074 (1.60)
Lag4D	0.0135*** (5.01)	0.0155*** (3.61)	0.0092* (1.80)	0.0142*** (3.08)
Lag5D	-0.0021 (-0.79)	-0.0003 (-0.06)	-0.0048 (-0.93)	-0.0004 (-0.08)
Lag6D	0.0102*** (3.79)	0.0095** (2.21)	0.0145*** (2.83)	0.0078* (1.69)
Lag7D	-0.0013 (-0.47)	0.0060 (1.37)	0.003 (0.58)	-0.0218*** (-4.74)
Lag8D	0.0041 (1.50)	0.0020 (0.47)	0.0083 (1.62)	0.0084* (1.82)
Lag9D	-0.0010 (-0.37)	0.0156*** (3.58)	-0.0336*** (-6.54)	0.0105** (2.29)

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ตารางที่ 3 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติตามพฤติกรรม
การซื้อขาย ด้วยแบบจำลอง Fixed Effects Model (ต่อ)

$$\sigma_{it} = C + \beta_D D_{it} + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \beta^{NS} NS_{it} + \beta^{D*NS} D_{it} * NS_{it} + \beta^{NB} NB_{it} + \beta^{D*NB} D_{it} * NB_{it} + \varepsilon_{it}$$

กลุ่มนักลงทุนต่างชาติ (Foreign investors)				
Variable	Portfolio			
	All	Small	Medium	Large
Lag10D	0.0030 (1.11)	-0.0033 (-0.75)	0.0210*** (4.08)	0.0025 (0.55)
Lag11D	-0.0044 (-1.63)	-0.0001 (0.02)	-0.0044 (-0.86)	-0.0179*** (-3.89)
Lag12D	0.0145*** (7.39)	0.0202*** (6.12)	0.0117*** (3.22)	0.0130*** (3.99)
Dummy	0.00002** (2.15)	0.00003* (1.67)	0.00001 (0.22)	0.00005*** (2.95)
Volume	0.0009*** (8.50)	0.0011*** (7.07)	0.0012*** (6.01)	0.0002 (0.72)
R _{t-1}	0.1281*** (384.99)	0.1263*** (238.51)	0.1285*** (197.97)	0.1309*** (232.41)
Contrarian Sell	-0.0020 (-1.94)	-0.0023 (-0.59)	-0.0041* (-3.05)	0.0007 (0.10)
Momentum Sell	0.0024* (1.93)	0.0013 (0.66)	0.0063** (2.11)	0.0008 (0.45)
Contrarian Buy	0.0013 (0.62)	0.0253*** (4.56)	-0.0116*** (-2.78)	0.0024 (0.98)
Momentum Sell	-0.0047*** (-8.30)	0.2205 (2.20)	-0.0035 (-1.32)	-0.0037** (-3.91)
R ²	0.9630	0.9577	0.9481	0.9619

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ตารางที่ ง.4 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติตามพฤติกรรม
การซื้อขายโดยแยกส่วนประกอบ ด้วยแบบจำลอง Fixed Effects Model

$$\begin{aligned} \sigma_{it} = & c + \beta_D D_{it} + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} \\ & + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NS} NS_{ikt} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{D*NS} D_{it} * NS_{ikt} \\ & + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NB} NB_{ikt} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{D*NB} D_{it} * NB_{ikt} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

กลุ่มนักลงทุนต่างชาติ (Foreign investors)				
Variable	Portfolio			
	All	Small	Medium	Large
Constant	0.0008*** (32.46)	0.0007*** (17.07)	0.0009*** (18.82)	0.0007*** (19.34)
Lag1D	0.8408*** (431.54)	0.7615*** (232.60)	0.9064*** (256.00)	0.8817*** (267.69)
Lag2D	-0.0135*** (-5.06)	0.0359*** (8.36)	-0.0706*** (-14.02)	-0.0399*** (-8.65)
Lag3D	0.0043 (1.60)	0.0119*** (2.77)	0.0017 (0.33)	0.0073 (1.57)
Lag4D	0.0134*** (4.99)	0.0155*** (3.61)	0.0095* (1.86)	0.0142*** (3.07)
Lag5D	-0.0021 (-0.77)	-0.0004 (-0.09)	-0.0048 (-0.94)	-0.0002 (-0.04)
Lag6D	0.0102*** (3.78)	0.0095** (2.20)	0.0146*** (2.83)	0.0076 (1.64)
Lag7D	-0.0013 (-0.47)	0.0061 (1.39)	0.0029 (0.56)	-0.0216*** (-4.70)
Lag8D	0.0040 (1.49)	0.0020 (0.47)	0.0082 (1.60)	0.0083* (1.80)
Lag9D	-0.0010 (-0.38)	0.0155*** (3.56)	-0.0335*** (-6.53)	0.0105** (2.28)
Lag10D	0.0030 (1.10)	-0.0031 (-0.71)	0.0206*** (4.00)	0.0026 (0.56)
Lag11D	-0.0044 (-1.62)	-0.0002 (-0.03)	-0.0043 (-0.83)	-0.0178*** (-3.88)
Lag12D	0.0145*** (7.39)	0.0202*** (6.11)	0.0119*** (3.28)	0.0129*** (3.97)

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ตารางที่ ง.4 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติตามพฤติกรรม
การซื้อขายโดยแยกส่วนประกอบ ด้วยแบบจำลอง Fixed Effects Model (ต่อ)

$$\begin{aligned} \sigma_{it} = & c + \beta_D D_{it} + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} \\ & + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NS} NS_{ikt} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{D*NS} D_{it} * NS_{ikt} \\ & + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NB} NB_{ikt} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{D*NB} D_{it} * NB_{ikt} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Variable	Portfolio			
	All	Small	Medium	Large
Dummy	0.00002** (2.15)	0.00003 (1.61)	0.00001 (0.10)	0.00005*** (3.31)
Volume	0.0010*** (9.02)	0.0014*** (8.25)	0.0015*** (6.81)	-0.0002 (-0.78)
R _{t-1}	0.1281*** (384.82)	0.1263*** (238.50)	0.1285*** (197.83)	0.1309*** (232.25)
MB _{INST}	0.0003 (0.04)	-0.0015 (0.08)	-0.0063* (3.61)	0.0068*** (10.63)
MB _{RETL}	-0.0022 (-2.02)	-0.0027 (-0.74)	-0.0038 (-2.32)	-0.0024 (-0.93)
CB _{INST}	-0.0055** (-2.37)	-0.0300*** (-4.28)	-0.0082* (-1.66)	0.0002 (0.08)
CB _{RETI.}	0.0036*** (2.79)	0.0008 (0.40)	0.0111*** (3.61)	0.0022 (1.12)
MS _{INST}	-0.0042** (-2.45)	-0.0074** (-2.15)	-0.0139*** (-3.78)	0.0026 (1.13)
MS _{RETL}	0.0040* (1.76)	0.0283*** (4.70)	-0.0059 (-1.34)	0.0044* (1.71)
CS _{INST}	-0.0008 (-0.14)	-0.0143*** (-7.71)	0.0032 (0.83)	0.0019 (0.45)
CS _{RETI.}	-0.0048*** (-9.35)	-0.0069 (-2.26)	-0.0035 (-1.40)	-0.0042** (-5.88)
R ²	0.9630	0.9578	0.9968	0.9620

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ภาคผนวก จ

การประมาณการแบบจำลองในรูปแบบของ Random Effects Model

ตารางที่ จ.1 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติด้วยแบบจำลอง
Random Effects Model

$$\sigma_{it} = c + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \beta^{NS} NS_{it} + \beta^{NB} NB_{it} + \varepsilon_{it}$$

กลุ่มนักลงทุนต่างชาติ (Foreign investors)				
Variable	Portfolio			
	All	Small	Medium	Large
Constant	0.0003*** (15.77)	0.0003*** (8.10)	0.0004*** (10.26)	0.0005*** (15.98)
Lag1D	0.8475*** (432.85)	0.7669*** (232.95)	0.9140*** (257.15)	0.8854*** (268.29)
Lag2D	-0.0134*** (-4.96)	0.0362*** (8.37)	-0.0713*** (-14.06)	-0.0400*** (-8.65)
Lag3D	0.0050* (1.85)	0.0120*** (2.78)	0.0031 (0.59)	0.0078* (1.67)
Lag4D	0.0142*** (5.24)	0.0165*** (3.80)	0.0098* (1.91)	0.0146*** (3.14)
Lag5D	-0.0013 (-0.47)	0.0006 (0.15)	-0.0037 (-0.72)	-0.0002 (-0.04)
Lag6D	0.0107*** (3.92)	0.0099** (2.27)	0.0146*** (2.82)	0.0080* (1.74)
Lag7D	-0.0007 (-0.26)	0.0061 (1.41)	0.0041 (0.80)	-0.0216*** (-4.67)
Lag8D	0.0048* (1.78)	0.0028 (0.65)	0.0090* (1.74)	0.0087* (1.88)

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ตารางที่ จ.1 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติด้วยแบบจำลอง
Random Effects Model (ต่อ)

$$\sigma_{it} = c + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \beta^{NS} NS_{it} + \beta^{NB} NB_{it} + \varepsilon_{it}$$

Variable	Portfolio			
	All	Small	Medium	Large
Lag9D	-0.0001 (-0.03)	0.0167*** (3.80)	-0.0328*** (-6.34)	0.0107** (2.31)
Lag10D	0.0038 (1.39)	-0.0026 (-0.60)	0.0227*** (4.39)	0.0029 (0.62)
Lag11D	-0.0037 (-1.36)	0.0008 (0.20)	-0.0049 (-0.96)	-0.0177*** (-3.84)
Lag12D	0.0210*** (10.60)	0.0253*** (7.60)	0.0185*** (5.10)	0.0165*** (5.06)
Volume	0.0008*** (8.69)	0.0008*** (5.75)	0.0011*** (6.49)	0.0001 (0.63)
R _{t-1}	0.1277*** (381.95)	0.1259*** (236.39)	0.1281*** (197.01)	0.1308*** (232.01)
Net Sell	0.0005 (0.54)	0.0021 (1.21)	0.0026 (1.33)	-0.0001 (-0.08)
Net Buy	-0.0053*** (-4.05)	0.0009 (0.24)	-0.0044* (-1.75)	-0.0024 (-1.51)
R ²	0.9631	0.9684	0.9482	0.9620

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ตารางที่ จ.2 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติโดยแยก
ส่วนประกอบ ด้วยแบบจำลอง Random Effects Model

$$\sigma_{it} = c + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NS} NS_{iKt} \\ + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NB} NB_{iKt} + \varepsilon_{it}$$

กลุ่มนักลงทุนต่างชาติ (Foreign investors)				
Variable	Portfolio			
	All	Small	Medium	Large
Constant	0.0003*** (16.08)	0.0003*** (8.77)	0.0004*** (10.41)	0.0005*** (15.95)
Lag1D	0.8473*** (432.72)	0.7665*** (232.93)	0.9138*** (257.15)	0.8856*** (268.32)
Lag2D	-0.0133*** (-4.95)	0.0362*** (8.37)	-0.0711*** (-14.02)	-0.0401*** (-8.65)
Lag3D	0.0051* (1.86)	0.0121*** (2.80)	0.0028 (0.55)	0.0077* (1.66)
Lag4D	0.0142*** (5.23)	0.0164*** (3.78)	0.0102** (1.98)	0.0145*** (3.13)
Lag5D	-0.0013 (-0.48)	0.0006 (0.14)	-0.0039 (-0.75)	-0.0001 (-0.02)
Lag6D	0.0107*** (3.94)	0.0097** (2.25)	0.0146*** (2.82)	0.0080* (1.72)
Lag7D	-0.0007 (-0.27)	0.0064 (1.45)	0.0041 (0.79)	-0.0215*** (-4.66)
Lag8D	0.0048* (1.77)	0.0027 (0.62)	0.0089* (1.73)	0.0087* (1.88)
Lag9D	-0.0001 (-0.04)	0.0166*** (3.79)	-0.0328*** (-6.35)	0.0106** (2.29)

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ตารางที่ จ.2 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติโดยแยก
ส่วนประกอบ ด้วยแบบจำลอง Random Effects Model (ต่อ)

$$\sigma_{it} = c + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NS} NS_{iKt} \\ + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NB} NB_{iKt} + \varepsilon_{it}$$

กลุ่มนักลงทุนต่างชาติ (Foreign investors)				
Variable	Portfolio			
	All	Small	Medium	Large
Lag10D	0.0038 (1.40)	-0.0024 (-0.55)	0.0226*** (4.36)	0.0030 (0.64)
Lag11D	-0.0038 (-1.38)	0.0008 (0.18)	-0.0049 (-0.95)	-0.0178*** (-3.86)
Lag12D	0.0210*** (10.62)	0.0251*** (7.57)	0.0186*** (5.13)	0.0165*** (5.06)
Volume	0.0010*** (10.19)	0.0013*** (8.24)	0.0015*** (7.66)	-0.0004 (-1.64)
R _{t-1}	0.1277*** (382.03)	0.1259*** (236.57)	0.1281*** (197.03)	0.1308*** (232.03)
NB _{INST}	-0.0035** (-2.47)	-0.0161*** (-3.81)	-0.0051* (-1.87)	0.0042*** (2.64)
NB _{RETL}	0.0024** (2.36)	0.0022 (1.30)	0.0032 (1.63)	0.0003 (0.18)
NS _{INST}	-0.0057*** (-4.34)	-0.0166*** (-5.82)	-0.0041* (-1.65)	0.0025 (1.40)
NS _{RETL}	-0.0028** (-2.16)	0.0053 (1.44)	-0.0046* (-1.87)	-0.0016 (-1.10)
R ²	0.9631	0.9684	0.9482	0.9620

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ตารางที่ จ.3 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติตามพฤติกรรม
การซื้อขาย ด้วยแบบจำลอง Random Effects Model

$$\sigma_{it} = C + \beta_D D_{it} + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \beta^{NS} NS_{it} + \beta^{D*NS} D_{it} * NS_{it} + \beta^{NB} NB_{it} + \beta^{D*NB} D_{it} * NB_{it} + \varepsilon_{it}$$

Variable	Portfolio			
	All	Small	Medium	Large
Constant	0.0003*** (15.27)	0.0003*** (7.86)	0.0004*** (10.11)	0.0005*** (15.08)
Lag1D	0.8475*** (432.83)	0.7665*** (232.79)	0.9139*** (257.16)	0.8854*** (268.26)
Lag2D	-0.0133*** (-4.94)	0.0363*** (8.40)	-0.0711*** (-14.00)	-0.0400*** (-8.64)
Lag3D	0.0050* (1.84)	0.0123*** (2.83)	0.0031 (0.61)	0.0076 (1.63)
Lag4D	0.0142*** (5.23)	0.0164*** (3.77)	0.0096* (1.86)	0.0146*** (3.14)
Lag5D	-0.0013 (-0.47)	0.0005 (0.13)	-0.0040 (-0.78)	-0.0001 (-0.02)
Lag6D	0.0106*** (3.92)	0.0099** (2.28)	0.0149*** (2.89)	0.0080* (1.73)
Lag7D	-0.0007 (-0.25)	0.0062 (1.42)	0.0041 (0.79)	-0.0216*** (-4.67)
Lag8D	0.0048* (1.77)	0.0028 (0.64)	0.0089* (1.72)	0.0088* (1.90)
Lag9D	-0.0001 (-0.04)	0.0165*** (3.75)	-0.0326*** (-6.30)	0.0107** (2.33)

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ตารางที่ จ.3 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติตามพฤติกรรม
การซื้อขาย ด้วยแบบจำลอง Random Effects Model (ต่อ)

$$\sigma_{it} = C + \beta_D D_{it} + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} + \beta^{NS} NS_{it} \\ + \beta^{D*NS} D_{it} * NS_{it} + \beta^{NB} NB_{it} + \beta^{D*NB} D_{it} * NB_{it} + \varepsilon_{it}$$

กลุ่มนักลงทุนต่างชาติ (Foreign investors)				
Variable	Portfolio			
	All	Small	Medium	Large
Lag10D	0.0038 (1.38)	-0.0025 (-0.59)	0.0220*** (4.24)	0.0028 (0.61)
Lag11D	-0.0037 (-1.37)	0.0008 (0.20)	-0.0043 (-0.83)	-0.0177*** (-3.84)
Lag12D	0.0210*** (10.63)	0.0255*** (7.66)	0.0184*** (5.07)	0.0165*** (5.06)
Dummy	0.000002 (0.15)	0.00001 (0.39)	-0.00001 (-0.46)	0.00003** (2.22)
Volume	0.0008*** (8.92)	0.0009*** (6.14)	0.0011*** (6.66)	0.0001 (0.63)
R _{t-1}	0.1277*** (381.91)	0.1259*** (236.46)	0.1281*** (196.89)	0.1308*** (232.01)
Contrarian Sell	-0.0022 (-2.26)	-0.0014 (-0.21)	-0.0019 (-0.65)	0.0001 (0.00)
Momentum Sell	0.0025** (1.99)	0.0033* (1.66)	0.0097*** (3.28)	-0.0001 (-0.04)
Contrarian Buy	-0.0026 (-1.24)	0.0184*** (3.41)	-0.0102** (-2.48)	0.0010 (0.42)
Momentum Sell	-0.0069*** (-19.21)	-0.0134*** (-7.73)	-0.0014 (-0.23)	-0.0042** (-5.19)
R ²	0.9631	0.9684	0.9482	0.9620

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ตารางที่ จ.4 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติตามพฤติกรรม
การซื้อขายโดยแยกส่วนประกอบ ด้วยแบบจำลอง Random Effects Model

$$\begin{aligned} \sigma_{it} = & c + \beta_D D_{it} + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} \\ & + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NS} NS_{iKt} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{D*NS} D_{it} * NS_{iKt} \\ & + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NB} NB_{iKt} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{D*NB} D_{it} * NB_{iKt} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

กลุ่มนักลงทุนต่างชาติ (Foreign investors)				
Variable	Portfolio			
	All	Small	Medium	Large
Constant	0.0003*** (15.58)	0.0003*** (7.86)	0.0004*** (10.27)	0.0005*** (15.00)
Lag1D	0.8473*** (432.71)	0.7660*** (232.78)	0.9138*** (257.16)	0.8856*** (268.32)
Lag2D	-0.0133*** (-4.95)	0.0362*** (8.38)	-0.0709*** (-13.97)	-0.0400*** (-8.64)
Lag3D	0.0051* (1.88)	0.0124*** (2.88)	0.0029 (0.57)	0.0075 (1.61)
Lag4D	0.0141*** (5.20)	0.0163*** (3.75)	0.0099* (1.92)	0.0145*** (3.13)
Lag5D	-0.0013 (-0.46)	0.0004 (0.09)	-0.0040 (-0.78)	0.0001 (0.01)
Lag6D	0.0106*** (3.92)	0.0099** (2.27)	0.0149*** (2.89)	0.0078* (1.69)
Lag7D	-0.0007 (-0.26)	0.0063 (1.44)	0.0040 (0.76)	-0.0214*** (-4.63)
Lag8D	0.0048* (1.76)	0.0027 (0.62)	0.0088* (1.70)	0.0087* (1.87)
Lag9D	-0.0001 (-0.05)	0.0164*** (3.74)	-0.0325*** (-6.29)	0.0107** (2.32)
Lag10D	0.0038 (1.38)	-0.0023 (-0.53)	0.0217*** (4.18)	0.0029 (0.62)
Lag11D	-0.0037 (-1.38)	0.0007 (0.17)	-0.0041 (-0.80)	-0.0177*** (-3.84)
Lag12D	0.0210*** (10.64)	0.0253*** (7.62)	0.0185*** (5.11)	0.0165*** (5.05)

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10

ตารางที่ จ.4 แสดงความผันผวนและปริมาณซื้อ-ขายสุทธิของกลุ่มนักลงทุนต่างชาติตามพฤติกรรม
การซื้อขายโดยแยกส่วนประกอบ ด้วยแบบจำลอง Random Effects Model (ต่อ)

$$\begin{aligned} \sigma_{it} = & c + \beta_D D_{it} + \sum_{j=1}^{12} \beta_j \sigma_{it-j} + \beta_{VOL} Volume_{it} + \beta_R R_{it-1} \\ & + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NS} NS_{ikt} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{D*NS} D_{it} * NS_{ikt} \\ & + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{NB} NB_{ikt} + \sum_{K=1}^2 \beta_K^{D*NB} D_{it} * NB_{ikt} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Variable	Portfolio			
	All	Small	Medium	Large
Dummy	0.000001 (0.13)	0.00001 (0.39)	-0.00001 (-0.59)	0.00004*** (2.61)
Volume	0.0010*** (10.31)	0.0013*** (8.62)	0.0015*** (7.69)	-0.0003 (-1.41)
R _{t-1}	0.1277*** (381.82)	0.1259*** (236.55)	0.1281*** (196.74)	0.1308*** (231.86)
MB _{INST}	-0.0013 (-0.48)	-0.0054 (-1.06)	-0.0054* (-2.71)	0.0066*** (10.04)
MB _{RETL}	-0.0009 (-0.34)	-0.0004 (-0.01)	(-0.01) (-1.45)	-0.0024 (-0.87)
CB _{INST}	-0.0074*** (-3.18)	-0.0345*** (-4.90)	-0.0049 (-1.00)	0.0001 (0.03)
CB _{RETL}	0.0049*** (3.73)	0.0032 (1.63)	0.0125*** (4.02)	0.0019 (0.96)
MS _{INST}	-0.0073*** (-4.35)	-0.0143*** (-4.18)	-0.0141*** (-3.84)	0.0025 (1.09)
MS _{RETL}	0.0025 (1.09)	0.0271*** (4.52)	-0.0078* (-1.77)	0.0036 (1.41)
CS _{INST}	-0.0036* (-3.09)	-0.0227*** (-19.71)	0.0036 (1.07)	0.0015 (0.30)
CS _{RETL}	-0.0054*** (-12.04)	-0.0076* (-2.80)	-0.0033 (-1.29)	-0.0043** (-6.12)
R ²	0.9631	0.9685	0.9482	0.9620

***, ** และ * แสดงถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05 และ 0.10