

ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนและความผันผวนของราคาของบริษัทจดทะเบียน  
ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

Relationship Between Investor Trading Volume and Price Volatility of Listed Companies  
in The Stock Exchange of Thailand

นพวงค์ แซ่ลิ้ม\* และรวี ลงกาณี\*\*

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายของนักลงทุน (นักลงทุนรายย่อยภายในประเทศและนักลงทุนสถาบัน) และความผันผวนของราคาของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กลุ่ม SET100 ผลการศึกษาพบว่าปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนสถาบัน มีความสัมพันธ์ทิศทางตรงกันข้ามกับความผันผวนของช่วงราคาอย่างมีนัยสำคัญ สะท้อนให้เห็นว่าเมื่อนักลงทุนสถาบันมีปริมาณการซื้อขายสุทธิเพิ่มขึ้น สามารถลดความไม่สมมาตรของข้อมูลข่าวสารผ่านความผันผวนของช่วงราคา ที่แคบลงได้ ขณะที่ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนรายย่อยภายในประเทศกับความผันผวนของช่วงราคา พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน

นอกจากนี้ยังทำการทดสอบโดยแบ่งบริษัทออกเป็นบริษัทที่มีขนาดเล็กและขนาดใหญ่ บริษัทที่มีสภาพคล่องในการซื้อขายสูงและต่ำ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนสถาบันและความผันผวนของช่วงราคา มีความสัมพันธ์แบบทิศทางตรงกันข้าม สอดคล้องกันทุกการทดสอบ ขณะที่ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนรายย่อยภายในประเทศและความผันผวนของช่วงราคา มีเฉพาะบริษัทที่มีขนาดใหญ่ ที่มีความสัมพันธ์แบบทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญเท่านั้น

ABSTRACT

This study examines the relationship between investor trading volume (domestic retail investors and institutional investors) and price volatility of firms listed on the SET100 index in The Stock Exchange of Thailand. Results show that institutional investors trading volume is negatively related to price volatility. This can be implied that when institutional investors have an increase in purchasing volume able to reduce information asymmetry through the volatility of the price can be narrowed. For domestic retail investors, there is no relation between trading volume and price volatility.

The study was also conducted by dividing companies into small and large companies, and into high and low trading liquidity companies. It was found that the relationship between institutional investors trading volume and price volatility resulted in a significant negative relation in all tests. While the relationship between domestic retail investors trading volume and price volatility is significant only to large firms with positive relation.

\* นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการเงิน คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

\*\* รองศาสตราจารย์ ดร. อาจารย์ประจำภาควิชาการเงิน คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## บทนำ

ความผันผวนของราคา (Volatility) ได้รับความสนใจจากผู้เข้าร่วมตลาด (Participants) และนักวิชาการเป็นอย่างมาก โดยเป็นที่ยอมรับกันว่าความผันผวนของราคาเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของการจัดการความเสี่ยง การจัดสรรสินทรัพย์ และการทดสอบประสิทธิภาพของตลาด Avramov, Chaordia and Goyal (2016) ส่งผลให้เกิดการศึกษาด้านความผันผวนของราคาอย่างกว้างขวาง หนึ่งในนั้นคือความสัมพันธ์ของความผันผวนของราคา (Volatility) กับปริมาณการซื้อขาย (Trading Volume) โดยพบหลักฐานมากมายในวรรณคดีที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนและปริมาณเป็นไปในเชิงบวก

การศึกษาจำนวนมากในตลาดหุ้นประเทศที่พัฒนาแล้ว ได้ข้อสรุปว่า นักลงทุนต่างชาติและนักลงทุนสถาบัน มีแนวโน้มที่จะได้รับข้อมูลข่าวสารและมีการวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้นได้ดีขึ้น ในขณะที่นักลงทุนรายย่อยอาจมีอคติทางจิตวิทยา ซึ่งจำกัดประสิทธิภาพการซื้อขายอยู่ แต่สำหรับประเทศไทยที่เป็นประเทศที่มีตลาดหุ้นที่เรียกว่าตลาดเกิดใหม่มีความแตกต่างกับตลาดหุ้นในประเทศที่พัฒนาแล้ว นักลงทุนแต่ละประเภทที่อยู่ในตลาดหุ้นไทยจะมีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและมีการวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้นได้ดีมากน้อยเพียงใด

ดังนั้นการศึกษานี้ได้แบ่งปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนในไทยเพื่อให้สอดคล้องกับการจัดเก็บข้อมูลการซื้อขายหลักทรัพย์ Market Microstructure ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ดังนี้ 1. นักลงทุนรายย่อยภายในประเทศ (Individuals Holder) 2. นักลงทุนสถาบันร่วมกับบริษัทหลักทรัพย์ (Institutional Holder) และ 3. นักลงทุนต่างชาติ (Foreign Holder) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนและความผันผวนของราคาของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

## แนวคิดและทฤษฎี

ต้นทุนในการซื้อ-ขายหลักทรัพย์ (Transaction Costs) ความผันผวนของราคาซื้อ-ขาย (Volatility) จัดเป็นต้นทุนในการซื้อ-ขายประเภทหนึ่ง ในการศึกษาที่ใช้ความผันผวนของราคาซื้อ-ขาย (Volatility) เป็นตัววัดความไม่สมมาตรของข้อมูล (Information Asymmetry)

ความไม่สมมาตรของข้อมูลข่าวสาร (Information Asymmetry) ทฤษฎีนี้กล่าวถึงการที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในตลาดมีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่ไม่เท่าเทียมกัน ทำให้การวิเคราะห์ราคาหลักทรัพย์ที่แท้จริงแตกต่างกันไป

ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณและความผันผวน (Volume-volatility Relation) แบ่งออกเป็นสองกลุ่มคือแบบจำลองการกระจายแบบผสมผสาน (Mixture of Distribution Model) และแบบจำลององค์ประกอบย่อยในตลาด (Market Microstructure Model) หรือเรียกอีกชื่อว่าแบบจำลองความไม่สมมาตรของข้อมูล (Asymmetric Information Model) โดยแบบจำลองอย่างหลัง ใช้ความไม่สมมาตรของข้อมูลเป็นแรงผลักดันหลักในการซื้อขาย ซึ่งส่งผลต่อความผันผวนของราคา

Gulay (2022) ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนและปริมาณ (โดยแบ่งตัววัดปริมาณเป็นจำนวนการซื้อขายและขนาดการซื้อขายโดยเฉลี่ย) ในตลาดหุ้น Borsa Istanbul ผลการศึกษายืนยันว่าตัววัดปริมาณแบบจำนวนการซื้อขาย (Number of Trades) มีความสามารถในการอธิบายความผันผวนในระยะสั้นได้ดีกว่าแบบขนาดการซื้อขายเฉลี่ย (Average Trade Size)

มีการศึกษาด้านความผันผวนอย่างกว้างขวาง หนึ่งในนั้นคือความสัมพันธ์ของความผันผวนของผลตอบแทนกับปริมาณการซื้อขาย พบว่ามีหลักฐานมากมายในวรรณคดีที่แสดงความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างความผันผวนและปริมาณ (Karpoff, 1987; Gallant, Rossi, & Tauchen, 1992) และอื่น ๆ อีกมากมาย

## วิธีการดำเนินการวิจัย

### 1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในกลุ่ม SET 100 ที่ไม่มีการเข้า-ออกจากรายชื่อ SET 100 ระหว่างปี พ.ศ. 2558 ถึง พ.ศ. 2561 ศึกษาข้อมูลเป็นรายวัน มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 52,704 ชุดข้อมูล เป็นจำนวนทั้งสิ้น 54 บริษัท 976 วัน ได้แก่ ปริมาณการซื้อขาย ในรูปแบบข้อมูลรายการซื้อขาย (Transaction Data) ซึ่งเป็นข้อมูลแบบองค์ประกอบย่อยในตลาด (Market Microstructure Data) นำมาประมวลผลให้อยู่ในรูปแบบข้อมูลรายวันแยกตามประเภทของนักลงทุนของแต่ละบริษัท โดยข้อมูลเหล่านี้ได้รับความอนุเคราะห์จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ผ่านทางคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และข้อมูลซื้อขายหลักทรัพย์ย้อนหลังแบบรายวันจำพวกราคาปิด ราคาสูงสุด ราคาต่ำสุด ปริมาณการซื้อขายรวม (Volume Trade) มูลค่าการซื้อขายรวม (Value Trade) มูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด (Market Capitalization) และจำนวนหุ้นจดทะเบียน (Listed) เก็บรวบรวมข้อมูลจากศูนย์การเรียนรู้การลงทุนมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (Set IC : SET Investment Center) ซึ่งข้อมูลเหล่านี้มาจากฐานข้อมูล Bloomberg และ SETSMART โดยข้อมูลที่เก็บรวบรวมมานั้นถูกจัดการกับข้อมูลที่มีค่าผิดปกติ (Outlier) ด้วยวิธีจำกัดค่าของข้อมูลไว้ให้เป็นค่าใดค่าหนึ่ง (Winsorising) และนำมาวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) ข้อมูลช่วงเวลา (Panel Data) ด้วยวิธี Fixed Effect Regression Model (FEM) เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างของราคาซื้อขายและโครงสร้างความเป็นเจ้าของ ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

### 2. การตั้งสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 การศึกษาในตลาดหุ้นประเทศที่พัฒนาแล้ว กล่าวว่า นักลงทุนต่างชาติและนักลงทุนสถาบันมีแนวโน้มที่จะได้รับข้อมูลข่าวสารและมีการวิเคราะห์ข้อมูลได้เป็นอย่างดี ในขณะที่นักลงทุนรายย่อยอาจมีอคติทางจิตวิทยาซึ่งจำกัดประสิทธิภาพการซื้อขายอยู่ แต่ตลาดหุ้นในประเทศไทยที่เป็นประเทศที่กำลังพัฒนา นักลงทุนแต่ละประเภทมีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและมีการวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้นได้ดีมากน้อยเพียงใด ผู้ศึกษาได้ใช้ปริมาณการซื้อขาย (Trading Volume) ของนักลงทุนแต่ละประเภทเป็นตัวแทนการใช้ข้อมูลเพื่อตัดสินใจทำการซื้อขายผ่านราคา ณ ระดับต่างๆ จากนั้นผลที่ได้จากการตัดสินใจใช้ข้อมูลเหล่านั้นจะถูกส่งผ่านตัวแปรที่เรียกว่าความผันผวนของราคา (Price Volatility) ที่สะท้อนถึงความไม่สมมาตรของข้อมูลข่าวสาร โดยความผันผวนของช่วงราคานี้เกิดจากราคาสูงสุด-ราคาต่ำสุด ยังมีช่วงราคาที่กว้างมากแสดงว่ามีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและการวิเคราะห์ข้อมูลที่แตกต่างกันมากขึ้น ยังมีช่วงราคาที่แคบ แสดงว่ามีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่ดีและมีการวิเคราะห์ข้อมูลได้ใกล้เคียงกันมากขึ้น ดังนั้นจึงตั้งสมมติฐานดังนี้

$H_{A1}$  : มีความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนและความผันผวนของช่วงราคาของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ กลุ่ม SET100

สมมติฐานที่ 2 เนื่องจากว่าบริษัทที่มีขนาดใหญ่ย่อมเป็นที่น่าสนใจต่อการลงทุนของนักลงทุนมากกว่าบริษัทที่มีขนาดเล็ก ดังนั้นความคาดหวังด้านปริมาณข้อมูลข่าวสาร การเข้าถึงข้อมูลย่อมมีมากกว่า เมื่อบริษัทใหญ่และเล็กมีข้อมูลที่แตกต่างกัน นักลงทุนแต่ละประเภทจะเข้าถึงข้อมูลและสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ดีแตกต่างกันอย่างไร สุดท้ายแล้วจะทำการซื้อขายอย่างไร เกิดผลอย่างไร

$H_{A2}$  : มีความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนและความผันผวนของช่วงราคาของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ กลุ่ม SET100 ที่มีขนาดเล็กและขนาดใหญ่

สมมติฐานที่ 3 เนื่องจากหลักทรัพย์ที่มีสภาพคล่องสูงถือว่ามีความเสี่ยงด้านสภาพคล่องต่ำ สามารถซื้อขายง่าย ซื้อได้ตลอดเวลา ย่อมทำให้มีความผันผวนของราคามากกว่าหลักทรัพย์ที่มีสภาพคล่องต่ำ และทำให้มีความเสี่ยงทางด้านราคา สูงกว่าหลักทรัพย์ที่มีสภาพคล่องต่ำ ดังนั้นสภาพคล่องของบริษัทที่แตกต่างกันส่งผลอย่างไรต่อการตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์

$H_{A3}$  : มีมีความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนและความผันผวนของช่วงราคาของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ กลุ่ม SET100 ที่มีสภาพคล่องสูงและสภาพคล่องต่ำ

### 3. การวัดค่าและตัวแปร

#### 3.1 ตัวแปรตาม (Dependent Variables)

การศึกษาในครั้งนี้มีตัวแปรตามคือความผันผวนของราคา (Price Volatility) ผู้ศึกษาได้นำวิธีการวัด โดยใช้ราคา สูงสุดและ ราคาต่ำสุดมาวัดค่าตามสมการดังนี้

$$S6_{i,t} = \frac{H_t^o - L_t^o}{(H_t^o + L_t^o)/2} \times 10,000$$

$H_t^o$  : ราคาสูงสุด ณ เวลา t

$L_t^o$  : ราคาต่ำสุด ณ เวลา t

#### 3.2 ตัวแปรอิสระ (Independent Variables)

ตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษานี้คือ ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนของบริษัทซึ่งแบ่งตามการจัดเก็บข้อมูลการซื้อขายหลักทรัพย์ Market Microstructure ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ประกอบด้วย นักลงทุนรายย่อย ภายในประเทศ ( $C_{i,t}$ ) นักลงทุนสถาบันรวมกับบริษัทหลักทรัพย์ ( $M_{i,t}$ ) และ นักลงทุนต่างชาติ ( $F_{i,t}$ )

#### 3.3 ตัวแปรควบคุม (Control Variables)

ตัวแปรควบคุมมีไว้เพื่อให้ได้ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนและความผันผวนของราคา ที่ปราศจากผลของขนาดบริษัท ( $LMC_{i,t}$ ) ผลตอบแทน ( $RETURN_{i,t}$ ) ความแตกต่างของปริมาณ ( $LTV_{i,t}$ ) และมูลค่าการ ( $LVL_{i,t}$ ) ซื้อขายหลักทรัพย์ของบริษัทที่แตกต่างกัน

### 4. สมการที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้ใช้ตัวแปรอิสระที่นำมาใช้ นั่นคือ  $C_{i,t}$ ,  $M_{i,t}$  และ  $F_{i,t}$  มีภาวะเส้นตรงร่วม (Singularity) ผู้ศึกษาจึงใช้วิธีตัดตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กันออก โดยตัดตัวแปรนักลงทุนต่างชาติ ( $F_{i,t}$ ) เพื่อบรรเทาปัญหานี้และไม่ให้เกิดปัญหา Multicollinearity ทำให้ได้สมการ ดังต่อไปนี้

$$S6_{i,t} = \beta_1 C_{i,t} + \beta_2 M_{i,t} + \beta_3 LTV_{i,t} + \beta_4 LMC_{i,t} + \beta_5 RETURN_{i,t} + \beta_6 LVL_{i,t} + \alpha_i + \gamma_t + \mu_{i,t}$$

## ผลการศึกษา

ในการทดสอบทั้ง 3 สมมติฐานพบว่า การเพิ่มขึ้นปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนสถาบัน (Institutional Holder) ส่งผลให้ความผันผวนของราคา (Price Volatility) แคลง สะท้อนให้เห็นว่าปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนสถาบันช่วยลดความได้เปรียบเสียเปรียบทางด้านข้อมูลข่าวสารได้ อาจมองได้ว่านักลงทุนสถาบันเป็นนักลงทุนที่มีความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลและมีกระบวนการคิดวิเคราะห์ราคาหุ้นได้ดี ทำให้กรอบราคาที่นักลงทุนกลุ่มนี้ทำการตัดสินใจซื้อขายแคลง

สำหรับความสัมพันธ์ของปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนรายย่อยภายในประเทศ (Individuals Holder) กับความผันผวนของราคา (Price Volatility) ให้ผลเป็นฟังก์ชันเพิ่ม เฉพาะบริษัทที่มีขนาดใหญ่ (มูลค่าการตลาดของกิจการมากกว่า 1 แสนล้านบาท) แสดงว่าการเพิ่มขึ้นของปริมาณการซื้อขายสุทธิของนักลงทุนรายย่อยที่ลงทุนในบริษัทใหญ่ ส่งผลให้ความผันผวนของช่วงราคากว้างขึ้น นั่นคือมีความเหลื่อมล้ำของข้อมูลข่าวสารมากขึ้น

**ตารางที่ 1** แสดงการเปรียบเทียบผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างราคาซื้อขายและโครงสร้างความเป็นเจ้าของ ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณด้วยวิธี Fixed Effect Regression ทั้ง 3 สมมติฐาน

Model	$C_{i,t}$	$M_{i,t}$	$F_{i,t}$	$LTV_{i,t}$	$LMC_{i,t}$	$RETURN_{i,t}$	$LVL_{i,t}$	R-square	Adjusted R-square	F-statistic	p-value
S6	-0.0590 (-1.19)	-0.2617*** (-4.54)		-67.0921*** (-6.79)	-263.5691*** (-27.01)	-164.8157*** (-6.94)	163.8507*** (-16.57)	0.345	0.345	4626.51	0.0000
BIG	0.248*** (2.44)	-0.42*** (-3.79)		-68.756*** (-3.83)	-272.956*** (-15.33)	232.665*** (5.51)	170.809*** (9.51)	0.347	0.346	2333.16	0.0000
SMALL	-0.0572 (-0.78)	-0.3892*** (-5.11)		-78.8118*** (-4.95)	-271.9049*** (-17.5)	-28.1124 (-0.65)	175.7623*** (11.04)	0.315	0.314	2018.23	0.0000
HIGH	0.0184 (0.19)	-0.4946*** (-4.75)		-130.3018*** (-10.22)	-326.9536*** (-26.37)	76.6766* (1.88)	236.4825*** (18.55)	0.356	0.355	2421.69	0.0000
LOW	-0.0054 (-0.08)	-0.2944*** (-4.08)		387.8106*** (9.98)	180.1605*** (4.65)	-50.5019 (-1.15)	-296.6774*** (-7.64)	0.303	0.302	1905.04	0.0000
VIF	2.142	2.143		1.792	3.049	1.004	4.16				

หมายเหตุ \*\*\*, \*\*, \* มีระดับนัยยะสำคัญทางสถิติที่ 0.01, 0.05, 0.1  $S6_{i,t}$  คือความผันผวนของราคาหุ้นด้วยค่าเฉลี่ย  $\times 10,000$  โดยใช้ราคาสูงสุด-ต่ำสุดของแต่ละวัน (หน่วยเป็นหมื่นละ)  $C_{i,t}$  คือ ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนรายย่อยภายในประเทศต่อจำนวนหุ้นที่จดทะเบียน (หน่วยเป็นหมื่นละ) วัดจากปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนรายย่อยภายในประเทศหารจำนวนหุ้นที่จดทะเบียน  $\times 10,000$   $M_{i,t}$  คือ ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนสถาบันร่วมกับบริษัทหลักทรัพย์ต่อจำนวนหุ้นที่จดทะเบียน (หน่วยเป็นหมื่นละ) วัดจากจำนวนปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนสถาบันร่วมกับบริษัทหลักทรัพย์หารจำนวนหุ้นที่จดทะเบียน  $\times 10,000$   $F_{i,t}$  คือ ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติต่อจำนวนหุ้นที่จดทะเบียน (หน่วยเป็นหมื่นละ) วัดจากปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติหารจำนวนหุ้นที่จดทะเบียน  $\times 10,000$   $LTV_{i,t}$  คือ ลอการิทึมธรรมชาติของปริมาณการซื้อขายรายวันของนักลงทุนแต่ละบริษัท  $LMC_{i,t}$  คือ ลอการิทึมธรรมชาติของมูลค่าตลาดของกิจการ  $RETURN_{i,t}$  คือ อัตราผลตอบแทนในแต่ละวันของแต่ละบริษัท  $LVL_{i,t}$  คือ ลอการิทึมธรรมชาติของมูลค่าการซื้อขายรายวันของนักลงทุนแต่ละบริษัท

ตารางที่ 2 สรุปผลการเปรียบเทียบระหว่างผลการศึกษากับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานของการศึกษา	นักลงทุนรายย่อย	นักลงทุนสถาบัน
H <sub>A1</sub> : มีความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนและความผันผวนของราคา	ปฏิเสธ	ยอมรับ (-)
H <sub>A2.1</sub> : มีความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนและความผันผวนของราคาของบริษัทขนาดใหญ่ (BIG)	ยอมรับ (+)	ยอมรับ (-)
H <sub>A2.2</sub> : มีความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนและความผันผวนของราคาของบริษัทขนาดเล็ก (SMALL)	ปฏิเสธ	ยอมรับ (-)
H <sub>A3.1</sub> : มีความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนและความผันผวนของราคาของบริษัทที่มีสภาพคล่องสูง (HIGH)	ปฏิเสธ	ยอมรับ (-)
H <sub>A3.2</sub> : มีความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนและความผันผวนของราคาของบริษัทที่มีสภาพคล่องต่ำ (LOW)	ปฏิเสธ	ยอมรับ (-)

### บรรณานุกรม

- Avramov, D., Chaordia, T., & Goyal, A. (2006). The impact of trades on daily volatility. *Review of Financial Studies*, 19(4), 1241-1277.
- Gallant, A. R., Rossi, P. E., & Tauchen, G. (1992). Stock prices and volume. *Review of Financial Studies*, 5(2), 199-242.
- Gulay, G. (2022). Volatility, trading activity and maximum lot amounts: Evidence from Borsa Istanbul. *Borsa Istanbul Review*, 22-3(2022), 409-425.
- Karpoff, J. M. (1987). The relation between price change and trading volume: A survey. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 22(1), 109-126.