

ผลกระทบของข่าวที่มีต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนจากดัชนีราคา
กลุ่มอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงเวลาซื้อขาย

EFFECTS OF NEWS TOWARDS VOLATILITY OF RETURNS FROM
INDUSTRY GROUP INDICES DURING VARIOUS TRADING PERIODS

สุกฤต ประเวทย์จิตต์ ชัยวุฒิ ตั้งสมชัย สมศักดิ์ ศิริชัยนฤมิตร สิริวุฒิ บุรณพิร

Sukrit Prawetjit¹ Chaiwuth Tangsomchai², Somsak Sirichainarumit³, Siritwut Buranapin⁴

Received May 31, 2019

Revised June 22, 2019

Accepted July 15, 2019

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มุ่งศึกษาผลกระทบของข่าวที่มีต่อความผันผวนของผลตอบแทนของดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมในช่วงเวลาซื้อขายในวันทำการของตลาดหลักทรัพย์ในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เมื่อมีการประกาศข่าวของแต่ละดัชนีอุตสาหกรรมแล้วจะส่งผลกระทบต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนมากน้อยเพียงใด โดยศึกษาความผันผวนของผลตอบแทนของดัชนีจาก 8 กลุ่มอุตสาหกรรม กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค กลุ่มอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม กลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง กลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร กลุ่มอุตสาหกรรมบริการ และกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี ในการศึกษาครั้งนี้คำนวณหาความผันผวนคำนวณโดย 2 วิธี คือ ความผันผวนอย่างง่ายโดยคำนวณจากค่าอัตราผลตอบแทนในแต่ละช่วงเวลา 30 นาทีของช่วงเช้าและช่วงบ่ายในแต่ละดัชนีอุตสาหกรรม และ ความผันผวนจากแบบจำลอง Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (GARCH) เก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 22 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 ถึง 29 ธันวาคม พ.ศ. 2560 และทำการศึกษาแบ่งเป็น 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงเช้า (10.00 น. – 12.30 น.) และช่วงบ่าย (14.30 น. – 16.30 น.) ผลการศึกษาพบว่า ข่าวที่ถูกประกาศของแต่ละอุตสาหกรรมส่งผลกระทบต่อความผันผวนของแต่ละอุตสาหกรรมในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน เช่น ข่าวของกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ประกาศในช่วงเวลาเช้าส่งผลกระทบต่อความผันผวนจากแบบจำลอง GARCH เป็นต้น ส่วนความผันผวนอย่างง่ายของแต่ละอุตสาหกรรมไม่ส่งผลกระทบต่อข่าวที่ประกาศแต่จะส่งผลกระทบต่อตัวแปรควบคุมอื่นๆ แทน

คำสำคัญ: ความผันผวน ช่วงเวลาการซื้อขาย ข่าวของแต่ละดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรม

¹ Master of Science, Faculty of Business Administration, Chiang Mai University, Corresponding Author, E-mail Address: bieoly@hotmail.com

² Assistant Professor, Doctor, Faculty of Business Administration, Chiang Mai University, E-mail Address: chaiwuth.t@cmu.ac.th

³ Chief Executive Officer, Asset Pro Management Co., Ltd.

⁴ D.B.A., Associate Professor. Department of Management. Chiang Mai University. E-mail Address: siritwut. b@cmu.ac.th

Abstract

This independent study aims to study on the volatility of returns in the Stock Exchange of Thailand (SET) in each industry groups during the trading days. When the news of each industry index is announced, how much will affect the rate of return? There are eight industry groups which are 1) Agro & Food 2) Consumer Products 3) Financials 4) Industrials 5) Property & Construction 6) Resources 7) Services and 8) Technology. this study calculate volatility of returns from industry group indices from two methods. One of the was simple volatility or variance which was computed by logarithm of highest price in 30 minute of morning session and afternoon session divided by lowest price in 30 minute of morning session and afternoon session. Secondly, volatility of returns from industry group indices was computed by Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity Model. the time frame of study is on trade date from May 22, 2015 to December 29, 2017. the volatility was calculated on two trading periods which are morning session (10.00 A.M. – 12.30 P.M.) and afternoon session (2.30 P.M. – 4.30 P.M.) The study indicated that The news that is announced by each industry affects the volatility of each industry at different times. For example, the news of the real estate industry group announced during the morning hours has affected the volatility from the GARCH model, etc. and simple variance of each industry does not affect news that is announced but will affect other control variables instead.

Keywords: Volatility, Trading Period, Industry Group Indices News

บทนำ

นักลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แบ่งได้หลายประเภท หากจะจำแนกตามระดับการยอมรับความเสี่ยง ซึ่งจะสามารถแบ่งได้ 2 ประเภท คือ 1. นักลงทุนที่รักความเสี่ยง (*Aggressive Investor*) ซึ่งจะสามารถรับความเสี่ยงได้ค่อนข้างสูง โดยแลกกับผลตอบแทนที่ได้รับก็สูงเช่นเดียวกัน 2. นักลงทุนที่กลัวความเสี่ยง (*Conservative Investor*) ซึ่งจะสามารถยอมรับความเสี่ยงได้ค่อนข้างต่ำ ดังนั้น ผลตอบแทนที่ได้รับก็จะอยู่ในระดับที่ต่ำลง เหมาะสมกับความเสี่ยงที่รับได้ (พิชัย ยอดพฤติกการ, 2556) อย่างไรก็ตามไม่ว่าจะจำแนกนักลงทุนตามประเภทไหน เป้าหมายหลักของทุกคน คือ ผลตอบแทนจากการลงทุนสูงที่สุด โดยส่วนใหญ่เชื่อว่าราคาหุ้นนั้นจะขยับโดยอิงหลักอุปสงค์ (Demand) และ อุปทาน (Supply) ผ่านข้อมูลข่าวที่ประกาศออกมายังสาธารณะ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ทางผู้ศึกษาจะมุ่งศึกษาความเสี่ยงกล่าวคือ ความผันผวนจากการลงทุน (พิชัย ยอดพฤติกการ, 2556)

ในตลาดหลักทรัพย์จะมีข้อมูลข่าวที่ถูกระบุประกาศมากมาย ซึ่งข่าวดังกล่าวล้วนมีทั้งที่ดีและไม่ดี ที่ส่งผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์ทั้งสิ้น เช่น ข้อมูลการประกาศงบการเงินของบริษัท การเพิ่มทุน การซื้อและขายของบริษัท เป็นต้น ถ้าข่าวที่ประกาศส่งผลในทางบวกก็จะส่งผลให้ราคาหลักทรัพย์จะปรับตัวในทิศทางสูงขึ้น หรือหากข่าวที่ประกาศส่งผลในทางลบก็จะส่งผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์นั้นปรับตัวในทิศทางลดลง ลักษณะเช่นนี้ถือว่าตลาดหลักทรัพย์มีการซึมซับข้อมูลข่าวและสะท้อนออกมาถึงราคาหลักทรัพย์ ทำให้เกิดความผันผวนของราคาหุ้น หรือเรียกว่าความเสี่ยงจากการลงทุน (Shiller, 2003)

จึงเป็นที่มาและความสนใจที่จะทำการศึกษาเรื่องผลกระทบของข่าวต่อความผันผวนของผลตอบแทนจากดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงเวลาซื้อขาย ในต่างประเทศมีงานวิจัยที่ให้ความสนใจในประเด็นดังกล่าว เช่น ตลาดหลักทรัพย์ของสหรัฐอเมริกา ให้ผลลัพธ์ที่ว่าความผันผวนที่สูงที่สุดและต่ำที่สุดในวันจะพบในช่วงเวลา 09.35 A.M./ 03.35 P.M. ซึ่งเป็นช่วงที่มีการประกาศข่าวในช่วงเวลาเช้า และช่วงเวลาบ่าย จากผลการศึกษาของ (Petko, 2004) ที่ทำการศึกษาในตลาดหลักทรัพย์ออสเตรเลีย พบว่า

ถ้าหลังจากมีการประกาศข่าวสารของบริษัทในช่วงเวลากลางคืนจะส่งผลกระทบต่อความผันผวนในช่วงเวลาตอนเปิดตลาดช่วงแรก มากกว่าช่วงเวลาอื่น ๆ อีกทั้งมีงานวิจัยของ (Darrat, 2007) ที่ทำการศึกษาในตลาดหลักทรัพย์ NYSE (New York Stock Exchange) โดยได้ทำการศึกษาช่วงเวลาระหว่างวันเพื่อหาความผันผวนของอัตราผลตอบแทนจากข้อมูลข่าวสาร โดยทำการศึกษาทั้งช่วงที่มีข่าวและช่วงที่ไม่มีข่าว ผลการวิจัยว่าช่วงที่มีข่าวสารประกาศออกมาจะส่งผลกระทบต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนสูงกว่าช่วงที่ไม่มีการประกาศข่าวสาร และได้ทำการศึกษางานวิจัยในประเทศไทยพบว่า มีการนำความผันผวนจากสมการ GARCH Model มาใช้เพื่อหาความผันผวนของตลาดหลักทรัพย์ในอาเซียนทั้ง 3 ประเทศ ได้แก่ ตลาดหลักทรัพย์ไทย ตลาดหลักทรัพย์มาเลเซีย และตลาดหลักทรัพย์สิงคโปร์ (นาตยา แซ่เล้า, 2559) จากการศึกษาข้างต้น ผู้ศึกษาจึงมีแนวคิดที่จะนำมาศึกษากับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในหมวดดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรม

การศึกษาคั้งนี้ ผู้ศึกษาจะนำเอาข้อมูลข่าวของแต่ละอุตสาหกรรมที่ประกาศสู่สาธารณะนำมาคำนวณความสัมพันธ์และผลกระทบต่อความผันผวน โดยจะนำแต่ละดัชนีของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมาใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการอ้างอิงถึงหุ้นในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมนั้น เพื่ออธิบายลักษณะความผันผวนของแต่ละดัชนีอุตสาหกรรมในช่วงที่มีข่าวสารประกาศและช่วงที่ไม่มีข่าวสาร นอกจากนั้นยังสามารถอธิบายลักษณะความผันผวนของในแต่ละช่วงระยะเวลาทั้งช่วงเช้าและช่วงบ่ายในวันทำการของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยทำให้ทราบถึงแนวโน้มความผันผวนจากข่าวในแต่ละวันทำการว่าจะมีแนวโน้มเป็นอย่างไรเพื่อทำการศึกษาว่าข่าวที่ถูกประกาศออกมานั้นมีผลกระทบต่อความผันผวนหรือไม่และในลักษณะใด

การศึกษาคั้งนี้สามารถเป็นทางเลือกและอธิบายถึงการประมาณความผันผวนของอัตราผลตอบแทนจากดัชนีราคาหุ้นกลุ่มอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงเวลาซื้อขายให้แก่นักลงทุนประเภทต่าง ๆ ในการเลือกเข้าไปลงทุนหลังจากมีหรือไม่มีมีการประกาศข้อมูลข่าวสารในแต่ละกลุ่มดัชนีอุตสาหกรรม หากเป็นนักลงทุนที่สามารถหนีความผันผวนของอัตราผลตอบแทนจากดัชนีราคาหุ้นกลุ่มอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงเวลาซื้อขายของตลาดได้สูงก็อาจเข้าไปลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความผันผวนสูงได้ หรือหากเป็นนักลงทุนที่รับความผันผวนของอัตราผลตอบแทนจากดัชนีราคาหุ้นกลุ่มอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงเวลาซื้อขายได้น้อย ก็อาจเลือกลงทุนในอุตสาหกรรมที่มีความผันผวนต่ำ อีกทั้งงานวิจัยนี้ยังเป็นทางเลือกให้แก่นักลงทุนที่สนใจลงทุนในตราสารอนุพันธ์ หรือตราสารการเงินชนิดอื่น ๆ ด้วยเพราะข่าวที่ประกาศส่งผลกระทบต่อตราสารการเงินประเภทอื่น ๆ ด้วย

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อศึกษาถึงผลกระทบต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนจากดัชนีราคาหุ้นกลุ่มอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงเวลาซื้อขาย

เพื่อศึกษาข้อมูลความผันผวนอย่างง่ายและความผันผวนจากแบบจำลอง GARCH Model ของดัชนีราคาหุ้นกลุ่มอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงเวลาซื้อขาย

ทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดเกี่ยวกับความเสี่ยงตลาดหุ้น (สถาบันพัฒนาความรู้ตลาดทุน, 2555, น. 203-204) ความเสี่ยงจากการลงทุน คือ โอกาสหรือความเป็นไปได้ที่นักลงทุนจะไม่ได้รับผลตอบแทนตามที่คาดหวัง ดังนั้นหากการลงทุนใดที่มีความไม่แน่นอนของอัตราผลตอบแทนสูงก็จะส่งผลให้การลงทุนนั้นมีความเสี่ยงมากขึ้น

1. ความผันผวนที่เกิดจากปัจจัยมหภาค (Macro factors) เป็นความผันผวนที่อยู่ในระบบที่ผู้ลงทุนไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ และไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ อันเป็นผลจากภาวะแวดล้อมภายนอกธุรกิจ

2. ความผันผวนที่เกิดจากปัจจัยจุลภาค (Micro factors) Unsystematic Risk เป็นความผันผวนเฉพาะของหลักทรัพย์ซึ่งสามารถลดลงได้โดยการกระจายการลงทุนออกไปให้กว้างขวาง ความผันผวนนี้เป็น

ความผันผวนเฉพาะของธุรกิจหรือหลักทรัพย์นั้นเองผู้ลงทุนสามารถหลีกเลี่ยงหรือลดความผันผวนประเภทนี้ได้ โดยการกระจายการลงทุนออกไปยังหลักทรัพย์ที่มีความผันผวนเฉพาะที่ต่างกัน

แนวคิดข่าวสารข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ (สถาบันพัฒนาความรู้ตลาดทุน, 2555, น. 217) ข่าวสารข้อมูลการตัดสินใจลงทุน หมายถึงข้อมูลทางการเงินและข้อมูลเชิงคุณภาพ ซึ่งเป็นข้อมูลข่าวสารทั้งที่เป็นตัวเลขและไม่อยู่ในรูปของตัวเลขที่เกี่ยวข้องทั้งโดยตรงและโดยอ้อมกับหลักทรัพย์รวมถึงข่าวลือ ความเชื่อและความเห็นข้อมูลเหล่านี้กระทบต่อหลักทรัพย์ทุกตัว แต่ทิศทางและผลกระทบที่เกิดขึ้นกับหลักทรัพย์อาจแตกต่างกันไป

แนวคิดว่าด้วยพฤติกรรมของนักลงทุนที่เป็นผู้ไม่ชอบความเสี่ยงหรือต้องการหลีกเลี่ยง (สถาบันพัฒนาความรู้ตลาดทุน, 2548, น. 31) เป็นแนวคิดที่ถือว่าอัตราผลตอบแทนที่นักลงทุนต้องการมีลักษณะความสัมพันธ์ที่จะแปรผันไปในทิศทางเดียวกันกับระดับความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนคาดว่าจะต้องเผชิญ นักลงทุนแต่ละคนมีระดับความกลัวความเสี่ยงไม่เท่ากัน จึงอาจเลือกลงทุนในหลักทรัพย์หรือกลุ่มที่ให้ผลตอบแทนในระดับสูงโดยยอมรับความเสี่ยงที่สูงขึ้นได้ ในขณะที่ผู้ลงทุนบางคนมีระดับความกลัวความเสี่ยงค่อนข้างมากจึงเลือกลงทุนในหลักทรัพย์หรือกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำและพอใจในระดับอัตราผลตอบแทนที่ค่อนข้างต่ำ

แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร (Charles k. Atkin, 1973) ข่าวสารจึงเป็นปัจจัยที่ใช้ประกอบการตัดสินใจในกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ความต้องการข่าวสารจะเพิ่มมากขึ้นเมื่อบุคคลนั้นต้องการข้อมูลในการตัดสินใจหรือไม่แน่ใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ข่าวสารสามารถค้นหาได้หลากหลายแหล่ง แต่ถ้าเป็นข่าวสารของบริษัทต่างๆ ในตลาดหลักทรัพย์ที่ประกาศออกสู่สาธารณะนักลงทุนสามารถค้นหาได้จาก โปรแกรม SET Smart, www.SET.or.th เป็นต้น

ความผันผวนในการศึกษาครั้งนี้ คือ ความเสี่ยงและสามารถวัด โดย 2 วิธี ดังนี้

อัตราค่าความผันผวนอย่างง่าย (Simple variance) (ธัญนันท์ นิमितชัยวงศ์, 2554) คือ การนำแนวคิดของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานนั้นเป็นระยะทางเฉลี่ยของข้อมูลทุกค่าจากค่าเฉลี่ยเลขคณิต มีหน่วยตรงกับตัวแปรที่เรานำมาคำนวณส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานนั้น เนื่องจากเป็นระยะห่างเฉลี่ยจึงเป็นสิ่งที่คนทั่วไปเข้าใจได้ง่ายกว่า ไม่ซับซ้อน ยิ่งข้อมูลชุดใดมีระยะห่างเฉลี่ยออกมาจากค่ากลางมาก ย่อมแสดงว่ามีกระจายมาก แต่ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานนั้นนักสถิติไม่นิยมนำไปใช้งานในการอนุมานทางสถิติ แต่นำความแปรปรวนไปใช้งานแทนเพราะความแปรปรวนนั้นมี รูปแบบการกระจายทางสถิติ ที่แน่นอนกว่า

โครงสร้างแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity

Engel (1982) อ้างอิงใน ธนโชติ บุญวรโชติและมณฑินี ทองสิทธิ์ (2556, น. 80) กล่าวว่า ข้อมูลอนุกรมเวลาส่วนใหญ่มักมีความแปรปรวนของพจน์คลาดเคลื่อนไม่คงที่ ดังนั้น Engel ได้ใช้แบบจำลองนี้ในการพยากรณ์ความแปรปรวน โดยใช้การพยากรณ์แบบมีเงื่อนไข ซึ่งการพยากรณ์ในลักษณะนี้จะให้ความแม่นยำมากกว่าการพยากรณ์แบบไม่มีเงื่อนไข อีกทั้งแบบจำลองนี้เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการอธิบายการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลในลักษณะที่มีการกระจุกตัวของความผันผวน (Volatility clustering) กรณีที่ค่าความผันผวนแบบมีเงื่อนไขดังกล่าวไม่ใช่ค่าคงที่ สามารถประมาณค่าแบบจำลอง ARCH ได้ ดังนี้

$$\varepsilon_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \dots + \alpha_q \varepsilon_{t-q}^2 + v_t$$

โดยที่ v_t เท่ากับ White noise process

ซึ่งแบบจำลองดังกล่าวข้างต้นเป็นโครงสร้างแบบจำลอง ARCH ต่อมา Bollerslev (1986) อ้างอิงใน ธนโชติ บุญวรโชติและมณฑินี ทองสิทธิ์ (2556, หน้า 80) ที่ได้นำการศึกษาของ Engel มาขยายต่อโดยการให้ความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไขในลักษณะเป็นไปตามกระบวนการ ARMA ดังต่อไปนี้โดยกำหนดให้

$$\varepsilon_t = v_t \sqrt{\sigma_t^2} \quad (1)$$

โดยที่ค่าความแปรปรวนของ

$$v_t = \sigma_t^2 = 1 \quad (2)$$

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^p \beta_i \sigma_{t-i}^2 \quad (3)$$

สมการ (3) ข้างต้นแสดงถึงแบบจำลอง GARCH (p, q) ซึ่งพิจารณาได้จากการที่ความผันผวนแบบมีเงื่อนไขนั้นมีส่วนประกอบทั้งที่เป็น Autoregressive (AR) และ Moving Average โดยที่ p แสดงถึง ลำดับชั้น (Order) ของ GARCH Term (σ_{t-1}^2) ขณะที่ q แสดงถึงอันดับชั้นของ ARCH Term (ε_{t-1}^2) แบบจำลอง GRACH นั้นแตกต่างจาก ARCH ตรงสมการความแปรปรวน (variance equation) โดยความแปรปรวนมีเงื่อนไขของแบบจำลอง ARCH จะเป็นฟังก์ชันของความคลาดเคลื่อน (residuals) ยกกำลัง 2 ขณะที่ความผันผวนแบบมีเงื่อนไขของแบบจำลอง GARCH นั้นนอกจากจะเป็นฟังก์ชันของความคลาดเคลื่อนยกกำลัง 2 แล้วยังเป็นฟังก์ชันของ Lagged Forecast Variance อีกด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Aggarwal, Inclan, and Leal (1999, pp. 33-55) ศึกษาเรื่องความผันผวนที่เกิดขึ้นในตลาดหลักทรัพย์ โดยใช้ GARCH (1,1) ผลการศึกษาพบว่า ความผันผวนของตลาดหลักทรัพย์มีสาเหตุหลายประการ ยกตัวอย่างประเทศอาร์เจนตินา มีความผันผวนอยู่ในระดับที่สูงซึ่งมีสาเหตุจากนโยบายของประเทศรวมทั้งสภาวะเศรษฐกิจและสังคม, วิกฤตการณ์มาร์กอสและอาควิโน (Marcos – Aquino) เกิดจากการต่อต้านในฟิลิปปินส์และเรื่องทุจริตในตลาดหุ้นอินเดีย การเปลี่ยนแปลงความผันผวนมาจากเมืองสู่เมือง โดยมีความถี่ของข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญระยะเวลาความผันผวนที่สูงของผลตอบแทนท้องถิ่นมีผลมาจากระยะเวลาผลตอบแทนความผันผวนของผลตอบแทนดอลลาร์

Darrat, Zhong, & Cheng (2007) ได้ศึกษาถึงเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายและความผันผวนระหว่างวัน ณ ช่วงเวลาที่มีข่าวและไม่มีข่าวว่าในแต่ละเวลานั้นจะส่งผลอย่างไร โดยได้ทำการศึกษาในตลาดหุ้น NYSE (New York Stock Exchange) ซึ่งเขาได้เก็บข้อมูลบริษัทในตลาดหุ้นดังกล่าวจำนวน 205 บริษัท โดยแบ่งเป็น บริษัทขนาดเล็ก 102 บริษัท และบริษัทขนาดใหญ่ 103 บริษัท โดยใช้เกณฑ์การแบ่งกลุ่มตัวอย่างจากเกณฑ์ ขนาดของบริษัทต้องมากกว่า 10,000 ล้านดอลลาร์ สำหรับบริษัทขนาดใหญ่ และไม่เกิน 1,000 – 4,000 ล้านดอลลาร์ สำหรับบริษัทขนาดเล็ก เก็บข้อมูลในช่วงเดือนกรกฎาคม ค.ศ. 2002 และเก็บข้อมูลปริมาณการซื้อขายที่มีการจับคู่กันแล้ว ราย 1 นาที ในช่วงเดือนกรกฎาคม ค.ศ. 2002 เช่นกัน วิธีการศึกษาได้ทำการหาอัตราผลตอบแทนของบริษัททั้ง 300 บริษัท โดยแบ่งเป็น 6 ช่วงเวลาใน 1 วัน ช่วงละ 60 นาทีและนำมาตรวจสอบดูว่าช่วงระยะเวลาไหนใน 1 วัน ที่มีข่าวและไม่มีข่าวเข้ามาในช่วงนั้นแล้วทำให้ความผันผวนของอัตราผลตอบแทน และ ปริมาณการซื้อขายเป็นอย่างไร ซึ่งผลการศึกษาได้ผลลัพธ์ว่าเมื่อมีข่าวประกาศเข้ามาสู่สาธารณะจะทำให้ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนสูงกว่าช่วงที่ไม่มีข่าวประกาศ

Kalev, Liu, & Jarnećic (2004) ได้ศึกษาเรื่องข้อมูลข่าวที่ถูกประกาศออกมาสู่สาธารณะนั้น จะมีผลกระทบต่อความผันผวนของผลตอบแทนระหว่างวัน โดยได้ทำการศึกษาในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศออสเตรเลีย โดยการเก็บตัวอย่างบริษัทในตลาดหลักทรัพย์ 5 อันดับแรกที่มีสภาพคล่องสูงที่สุด ตั้งแต่ช่วงระยะเวลา 3 มกราคม ค.ศ. 1995 ถึง 30 มีนาคม ค.ศ. 2000 และได้เก็บข้อมูลข่าวของทั้ง 5 บริษัทที่ได้ประกาศออกมาสู่สาธารณะ ทุกๆ 30 นาที โดยใน 1 วันทำการ สามารถแบ่งช่วงเวลาที่ได้ทั้งสิ้น 12 ช่วงเวลา โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่ 3 มกราคม ค.ศ. 1995 ถึง 30 มีนาคม ค.ศ. 2000 เช่นเดียวกันโดยวิธีการศึกษานั้นทางผู้ทำการศึกษาก็ได้เริ่มจากการหาอัตราผลตอบแทนของทั้ง 5 บริษัทแล้วขั้นต่อมาจึงนำมาหาความผันผวน

ของอัตราผลตอบแทน และทำการทดสอบต่อว่าข้อมูลที่หามาขึ้นเกิดปัญหาในเรื่อง Heteroscedasticity, Autocorrelation หรือไม่ โดยการใช้ GARCH Model ผลการศึกษาพบว่า ความผันผวนมีความสัมพันธ์กับข่าวสารที่ประกาศออกมาสู่สาธารณะจากสมการ GARCH ที่ใช้

จากการทบทวนแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปเป็นสมมุติฐาน ได้แก่

สมมุติฐาน ข่าวสารที่ถูกประกาศส่งผลกระทบต่อความผันผวนอย่างง่ายและความผันผวนจากแบบจำลอง GARCH ในช่วงเวลาเช้าหรือบ่าย*

ช่วงเวลาเช้า (10:00 - 12:30 น.)

ช่วงเวลาบ่าย (14:30 - 16:30 น.)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลกระทบของข่าวที่มีต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนจากดัชนีราคา กลุ่มอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงเวลาซื้อขาย มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยรวม 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาของอัตราผลตอบแทน โดยแสดงค่าสถิติของอัตราผลตอบแทน ในช่วงเวลาเช้า และช่วงเวลาบ่ายของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม ในช่วงระหว่างวันที่ 22 พฤษภาคม 2558 – 29 ธันวาคม 2560

ขั้นตอนที่ 2 การคำนวณค่าความผันผวนอย่างง่าย (Simple variance) โดยแสดงค่าสถิติของความผันผวนอย่างง่ายในช่วงเวลาเช้าและช่วงเวลาบ่ายของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม ในช่วงระหว่างวันที่ 22 พฤษภาคม 2558 – 29 ธันวาคม 2560 พร้อมทั้งคำนวณหาความผันผวนอย่างง่ายเพื่อใช้ประกอบการหาความสัมพันธ์ในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การคำนวณค่าความผันผวนจากแบบจำลอง Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (GARCH) โดยแสดงค่าสถิติของความผันผวนจากแบบจำลอง GARCH ในช่วงเวลาเช้าและช่วงเวลาบ่ายของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม ในช่วงระหว่างวันที่ 22 พฤษภาคม 2558 – 29 ธันวาคม 2560 พร้อมทั้งคำนวณหาความผันผวนจากแบบจำลอง GARCH เพื่อใช้ประกอบการหาความสัมพันธ์ในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 การหาความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนทั้งสองแบบ กับข่าวของแต่ละดัชนีอุตสาหกรรม ผ่านสมการถดถอยเพื่อศึกษาว่าเมื่อมีข่าวถูกประกาศมาในช่วงเวลาเช้าหรือช่วงเวลาบ่ายแล้วจะส่งผลกระทบต่อความผันผวนในช่วงเวลาใด

ขอบเขตเนื้อหา

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นการศึกษาเรื่องผลกระทบของข่าวที่มีต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนจากดัชนีราคา กลุ่มอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงเวลาซื้อขาย ร่วมกับระดับความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ และใช้แบบจำลอง GARCH (1,1) ในการทดสอบหาความสัมพันธ์ว่าเมื่อมีข่าวถูกประกาศมาในแต่ละอุตสาหกรรมจะส่งผลกระทบต่อผลกระทบของข่าวที่มีต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนจากดัชนีราคา กลุ่มอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงเวลาซื้อขายในรูปแบบไหน นอกจากนั้นการค้นคว้าอิสระนี้ได้ใช้แบบจำลองการหาความผันผวนระหว่างวันของ Wai-Yan., et. al (2004) และแบบจำลอง GRACH (1,1) ซึ่งถูกคิดค้นโดย (Bollerslev, 1986) พัฒนามาจากแบบจำลอง ARCH ซึ่งผู้คิดค้น คือ (Engle, 1982) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์

* เหตุผลที่ใช้ช่วงเวลาทำการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในช่วงเวลา (10.00-12.30 น.) และช่วงเวลา (14.30-16.30 น.) เพราะเวลาสุ่มเปิดและปิดของตลาดหลักทรัพย์ไม่แน่นอนในแต่ละวัน ดังนั้น จึงเก็บข้อมูลราคาปิดในช่วงเวลา 10.00 น. และช่วงเวลา 16:30 น. แทนเวลาสุ่มเปิดและปิด

และผลกระทบจากข่าวและแต่ละหมวดข่าว เมื่อถูกประกาศกับผลกระทบของข่าวที่มีต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนจากดัชนีราคาผู้บริโภคในแต่ละช่วงเวลาซื้อขาย

เนื้อหาในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงความผันผวนของอัตราผลตอบแทนจากดัชนีราคาผู้บริโภคระหว่างวันทำการ ซึ่งการศึกษาถึงความผันผวนของอัตราผลตอบแทนโดยใช้ราคาปิดของแต่ละช่วงเวลาในวันทำการของแต่ละดัชนีอุตสาหกรรม มาใช้ ในการศึกษาค้นคว้า โดยจะแบ่งออกเป็น 8 ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรม ดังนี้

- ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agro & food)
- ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค (Consumer product)
- ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (Financials)
- ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (Industrials)
- ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Property & construction)
- ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร (Resources)
- ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ (Services)
- ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี (Technology)

ข้อมูลข่าวย้อนหลังที่ถูกประกาศของแต่ละดัชนีอุตสาหกรรมที่ใช้ในการศึกษา ดังนี้

หมวดที่ 1 ข่าวการซื้อขายหุ้นคืน

หมวดที่ 2 ข่าวการเปลี่ยนแปลงส่วนของผู้ถือหุ้น หมวดที่ 3 ข่าวการประกาศงบการเงินของบริษัท

หมวดที่ 3 ข่าวการประกาศจ่ายเงินปันผล ทั้งเป็นเงินสดและเป็นหุ้น

หมวดที่ 4 ข่าวขึ้นและปลดเครื่องหมาย

หมวดที่ 5 ข่าวการประชุมผู้ถือหุ้น

ขอบเขตประชากร

กลุ่มข้อมูลที่จะนำมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา คือ ราคาปิดของดัชนีของแต่ละช่วงเวลาในวันทำการของแต่ละดัชนีอุตสาหกรรมย้อนหลังของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) ช่วงทุกๆ 30 นาที เพื่อนำมาหาความผันผวนในช่วงเช้าและบ่าย ข้อมูลข่าวของบริษัทที่เผยแพร่สู่สาธารณะโดยแบ่งเป็นข่าวของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมซึ่งจะทำการเก็บข้อมูล ตั้งแต่ 22 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 ถึง 29 ธันวาคม พ.ศ. 2560** โดยแหล่งข้อมูลที่ได้มาจาก โปรแกรม E-finance Thai และ SETSMART***

เครื่องมือที่ใช้ศึกษา

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นการรวบรวมข้อมูลทางสถิติในตัวแปรประเภทต่าง ๆ สำหรับนำไปใช้ทดสอบสมมติฐานและทำการวิเคราะห์ พร้อมทั้งแสดงข้อมูลในรูปแบบความถี่ร้อยละ (Percent)

** เหตุผลที่ใช้ช่วงเวลาดังกล่าว เนื่องจากขอบเขตการเก็บข้อมูล ณ ช่วงเวลาที่ทำการศึกษามีข้อมูลได้เพียงเท่านั้น ไม่สามารถดึงข้อมูลได้มากกว่านี้เนื่องจากข้อมูลที่เก็บรวบรวมเป็นข้อมูลราย 30 นาทีซึ่งมีความละเอียดของข้อมูลค่อนข้างมาก

*** เหตุผลที่เก็บข้อมูลราคาปิดราย ช่วงเวลา 30 นาทีมาใช้หาความผันผวน เนื่องจากหากเก็บข้อมูลช่วงเวลาสั้นๆ เช่น 5 นาที 10 นาที หรือ 15 นาที โปรแกรมที่เก็บจะไม่สามารถเก็บได้เนื่องจากข้อมูลจะขาดไปบางช่วงเวลาเนื่องจากฐานข้อมูลไม่เพียงพอ และหากใช้ข้อมูล ราย 60 นาทีจะทำให้หาความผันผวนในช่วงเวลาเช้า หรือบ่ายได้ไม่ละเอียดเท่าราย 30 นาที เพราะ Lag Time ของในช่วงเวลามีน้อยเกินไป

ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าสูงสุด (Maximum) ค่าต่ำสุด (Minimum) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

การวัดความผันผวนของอัตราผลตอบแทนอย่างง่าย (Simple variance)

ในการหาความผันผวนของการศึกษาครั้งนี้จะใช้แนวคิดของ (Parkinson,1980) ซึ่งเขาจะมีวิธีการคำนวณหาความผันผวนในช่วงระยะเวลาสั้นๆ เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงปัญหาทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น โดยวิธีการหาความผันผวนทางผู้ทำการศึกษาจะนำเอาค่าอัตราผลตอบแทนราย 30 นาที มาหาความผันผวน โดยจะแบ่งเป็นช่วงเช้าและช่วงบ่าย ตามสมการ

วิธีวัดความผันผวนวิธีที่ 1

$$\text{Volatility}_{i,t} = \log \left(\frac{HP_{i,t}}{LP_{i,t}} \right) \quad (1)$$

โดยที่

- Volatility_{i,t}** หมายถึง ความผันผวนอย่างง่าย ณ เวลาช่วงเช้า หรือ ช่วงบ่าย ของแต่ละอุตสาหกรรม
- HP_{i,s}** หมายถึง ราคาในช่วง 30 นาที ที่สูงที่สุด
- LP_{i,s}** หมายถึง ราคาในช่วง 30 นาที ที่ต่ำที่สุด

หลังจากหาความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของแต่ละอุตสาหกรรมในช่วงเช้าและบ่าย จากสมการที่ (1) จะได้ข้อมูลที่อยู่ในรูปความผันผวนแบบปกติ (Simple variance)

วิธีวัดความผันผวนวิธีที่ 2

GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity)

$$\sigma_{i,t}^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i \epsilon_{t-1}^2 + \sum_{i=1}^p \beta_i \sigma_{t-1}^2 \quad (2)$$

โดยที่

- σ_{i,t}²** หมายถึง ความผันผวน ณ ช่วงเวลาเช้า หรือ ช่วงบ่ายของแต่ละดัชนีอุตสาหกรรมที่ i
- α₀** หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์พารามิเตอร์
- α₁** หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์พารามิเตอร์
- β₁** หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์พารามิเตอร์
- ε_{t-1}²** หมายถึง ค่าอัตราผลตอบแทนของช่วงก่อนหน้า 1 ช่วง
- σ_{t-1}²** หมายถึง ค่าความผันผวนก่อนหน้า 1 ช่วง

โดยจะนำความผันผวน (Variance) ทั้ง 2 แบบ คือ ความผันผวนอย่างง่าย (Simple variance) และความผันผวนจากสมการ GARCH (1,1) มาหาความสัมพันธ์กับข้อมูลข่าวของแต่ละอุตสาหกรรม ผ่านสมการสมการถดถอย (Dummy Regression) โดยใช้แนวคิดของ Petko S., & Kalev, 2004 และ Darrat, 2007 มาใช้ในการสร้างสมการขึ้นมา ดังนี้

การวิเคราะห์การถดถอยพหุ (Multiple Regression)

$$\text{Volatility}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 D_{i,t} + \beta_2 N_{i,t} + \beta_3 R_{i,t-1} + \beta_4 \text{Vol}_{i,t} + \beta_5 \text{Var}_{i,t-1} + \varepsilon_i \quad (3)$$

$$\text{GARCH}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 D_{i,t} + \beta_2 N_{i,t} + \beta_3 R_{i,t-1} + \beta_4 \text{Vol}_{i,t} + \beta_5 \text{Var}_{i,t-1} + \varepsilon_i \quad (4)$$

โดยที่

$\text{Volatility}_{i,t}$ หมายถึง ความผันผวนอย่างง่าย (Simple variance) ของดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมที่ i ณ เวลา t

$\text{GARCH}_{i,t}$ หมายถึง ความผันผวนจากแบบจำลอง GARCH ของดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมที่ i ณ เวลา t

β_0 หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์

β_{1-6} หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์

$D_{i,t}$ หมายถึง ค่า Dummy ของดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมที่ i ณ เวลา t

ε หมายถึง ค่า Residual

ตัวแปรควบคุม (Control Variable)

$N_{i,t}$ หมายถึง จำนวนข่าว

$R_{i,t-1}$ หมายถึง อัตราผลตอบแทนย้อนหลัง 1 ช่วงเวลา

$\text{Vol}_{i,t}$ หมายถึง ปริมาณซื้อขาย

$\text{Var}_{i,t-1}$ หมายถึง ความผันผวนย้อนหลัง 1 ช่วงเวลา

โดยกำหนดค่าตัวแปร ดังนี้

i หมายถึง ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรม ประกอบไปด้วย 8 กลุ่มอุตสาหกรรม ดังนี้ กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตร และอุตสาหกรรมอาหาร กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค กลุ่มอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม กลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง กลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร กลุ่มอุตสาหกรรมบริการ และกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี

t หมายถึง ช่วงเวลาเช้าในช่วงเวลาทำการของตลาดหลักทรัพย์หรือช่วงเวลาที่บ่ายในช่วงเวลาทำการของตลาดหลักทรัพย์

โดยที่กำหนดค่า $D_{i,t}$ ดังนี้

เท่ากับ 0 หมายถึง ช่วงที่ไม่มีการประกาศข่าว

เท่ากับ 1 หมายถึง ช่วงที่มีการประกาศข่าว

ผลการวิจัย

จากตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทางสถิติของความผันผวนอย่างง่าย (Simple variance) ทั้ง 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงเช้า และ ช่วงบ่ายของทั้ง 8 ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าในช่วงเวลาเช้ามีเพียงกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยีที่มีความผันผวนที่สูงกว่าค่าเฉลี่ย และมีความผันผวนมากที่สุด ส่วนในช่วงเวลาบ่าย ความผันผวนของทั้ง 8 กลุ่มดัชนีอุตสาหกรรมยังอยู่ในค่าเฉลี่ยที่เท่าๆ กันไม่แตกต่างกันมาก

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลสถิติพื้นฐานของความผันผวนแบบปกติ โดยแบ่งเป็น 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงเช้าและช่วงบ่ายของทั้ง 8 กลุ่มดัชนีอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

Sector	ความผันผวนอย่างง่ายช่วงเช้า				ความผันผวนอย่างง่ายช่วงบ่าย			
	MEAN	S. D.	Max	Min	MEAN	S. D.	Max	Min
AGRO	0.5535%	0.4216%	4.7803%	-0.6257%	0.5430%	0.4261%	7.1375%	0.0358%
CONSUMP	0.3384%	0.3000%	4.3474%	-0.4831%	0.3334%	0.2844%	3.9756%	-0.3534%
FINCIAL	0.5461%	0.4029%	4.2887%	-0.1444%	0.5210%	0.4105%	3.5248%	-0.2384%
INDUS	0.7717%	0.5082%	4.2678%	0.0842%	0.7011%	0.4758%	4.80 22%	-0.7105%
PROPCON	0.5637%	0.4028%	6.3198%	0.0619%	0.5365%	0.3860%	2.9180%	0.0679%
RESOUCCE	0.7175%	0.6173%	4.0293%	0.0042%	0.6454%	0.4906%	4.4305%	0.0434%
SERVICE	0.4390%	0.3445%	4.5081%	0.0603%	0.4199%	0.3523%	4.4669%	-0.3544%
TECH	0.7586%	1.2435%	25.9558%	0.0515%	0.6483%	0.4038%	3.3381%	0.0505%

จากตารางที่ 2 แสดงข้อมูลทางสถิติของความผันผวนแบบ GARCH (1,1) ทั้ง 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงเช้า และ ช่วงบ่ายของทั้ง 8 ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรม สรุปทั้งสองช่วงเวลาทั้งช่วงเวลาเช้าและช่วงบ่ายค่า GARCH ที่ได้ ใน 8 กลุ่มดัชนีอุตสาหกรรมยังอยู่ในค่าเฉลี่ยที่เท่าๆ กันไม่แตกต่างกันมาก

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลสถิติพื้นฐานของความผันผวนจากแบบจำลอง GARCH (1,1) โดยแบ่งเป็น 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงเช้าและช่วงบ่ายของทั้ง 8 กลุ่มดัชนีอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

Sector	GARCH (1,1) ช่วงเช้า				GARCH (1,1) ช่วงบ่าย			
	MEAN	S. D.	Max	Min	MEAN	S. D.	Max	Min
AGRO	-0.0051%	0.1547%	0.5042%	-0.7917%	-0.0051%	0.1657%	0.4289%	-0.9933%
CONSUMP	-0.0002%	0.0585%	0.5144%	-0.3019%	-0.0002%	0.0532%	0.3446%	-0.3290%
FINCIAL	-0.0018%	0.0637%	0.4579%	-0.2337%	-0.0018%	0.0627%	0.4999%	-0.2268%
INDUS	-0.0259%	0.4336%	3.7113%	-2.6365%	-0.0259%	0.4522%	2.9537%	-2.2556%
PROPCON	-0.0184%	0.1755%	1.7437%	-0.7675%	-0.0184%	0.1679%	1.2886%	-0.7223%
RESOUCCE	0.0012%	0.0103%	0.0334%	-0.1755%	0.0012%	0.0152%	0.0396%	-0.2881%
SERVICE	-0.0004%	0.0019%	0.0079%	-0.0328%	-0.0004%	0.0019%	0.0113%	-0.0310%
TECH	-0.0063%	0.0806%	0.5221%	-0.6891%	-0.0063%	0.0794%	0.4876%	-0.6871%

จากตารางที่ 3 แสดงข้อมูลความสัมพันธ์ของแต่ละดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมในแต่ละรูปแบบความผันผวน จะสังเกตว่าความผันผวนอย่างง่าย (Simple variance) ตัวแปรข่าวทั้งในช่วงเช้าและช่วงบ่ายไม่มีความสัมพันธ์กับความผันผวนอย่างง่าย (Simple variance) เลยทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรม แต่จะพบความสัมพันธ์ในตัวแปรควบคุม R_{t-1} , Vol_t , Vol_{t-1} ในแต่ละระดับนัยสำคัญที่ 0.10 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ ซึ่งจะสอดคล้องกับงานวิจัยที่ค้นพบของ Darrat et al (2007) พบว่า ความผันผวนที่เกิดขึ้นไม่ได้มีความสัมพันธ์กับข่าวที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาทำการของตลาดหุ้น NYSE (New York Stock Exchange) แต่จะไปพบความสัมพันธ์ในตัวแปรควบคุม ตามระดับนัยสำคัญต่างๆ และเขาสรุปได้ว่าเป็นข้อสืบค้นที่ว่าความผันผวนมีความสัมพันธ์กับตัวแปรควบคุมแต่ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรข่าว แต่ความผันผวนแบบ GARCH (1,1) จากตารางจะสังเกตได้ว่าทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรมที่ความผันผวนแบบ GARCH มีความสัมพันธ์กับตัวแปรข่าวในช่วงเช้า หรือช่วงบ่ายในแต่ละระดับนัยสำคัญที่ 0.10 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ และมีความสัมพันธ์กับตัวแปรควบคุมอื่นๆ ที่แตกต่างกันตามแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม

จากตารางที่ 3 สรุปได้ว่าข่าวที่ประกาศของแต่ละดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมไม่ส่งผลกระทบต่อความผันผวนอย่างง่ายทั้งช่วงเวลาเช้าและช่วงเวลากลางคืน แต่ส่งผลกระทบต่อความผันผวนจากสมการ GRACH ในทั้ง 2 ช่วงเวลา

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลความสัมพันธ์ของความผันผวนอย่างง่าย (Simple variance) และ GARCH (1,1) ของ แต่ละดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมที่ระดับนัยสำคัญต่างๆ

Sector	ความผันผวนอย่างง่าย						GARCH (1,1)					
	Dummy ช่วงเช้า	Dummy ช่วงบ่าย	N	Rt-1	VOL	VARt-1	Dummy ช่วงเช้า	Dummy ช่วงบ่าย	N	Rt-1	VOL	VARt-1
AGRO	0.4667	0.7056	0.9935	0.0005***	0.7371	0.0000***	0.3420	0.0463*	0.6433	0.0945	0.0044**	0.0000***
CONSUMP	0.5727	0.3063	0.5085	0.0302*	0.0002***	0.0000***	0.8924	0.0493*	0.0115***	0.1061	0.0238**	0.0000***
FINICIAL	0.7519	0.2097	0.5576	0.0392*	0.0009***	0.0000***	0.0431*	0.8909	0.2984	0.0300*	0.4034	0.0194**
INDUS	0.0653	0.4548	0.1827	0.0945	0.4878	0.0000***	0.5361	0.0447*	0.5319	0.0426*	0.0226**	0.0009***
PROPCON	0.2693	0.3261	0.9091	0.0000***	0.0117***	0.0000***	0.0438*	0.8941	0.0289*	0.0246**	0.7445	0.0000***
RESOUCE	0.0530	0.7683	0.0864	0.0227**	0.3502	0.0000***	0.0259*	0.4194	0.5199	0.8914	0.9907	0.0893
SERVICE	0.0580	0.0849	0.9801	0.4614	0.0000***	0.0000***	0.5981	0.0423*	0.8038	0.1041	0.1821	0.0269*
TECH	0.0585	0.8443	0.8968	0.2700	0.0000***	0.0025***	0.0402*	0.0382*	0.8930	0.7134	0.5949	0.1350

หมายเหตุ

- เครื่องหมาย *, ** และ *** เป็นการแสดงระดับนัยสำคัญที่ 0.10, 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ
- N คือ จำนวนข่าวที่ประกาศ R_{t-1} คือ อัตราผลตอบแทนย้อนหลัง VOL คือ ปริมาณการซื้อขายย้อนหลัง VAR_{t-1} คือ ความผันผวนย้อนหลัง

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาเรื่องผลกระทบของข่าวที่มีต่อความผันผวนจากดัชนีราคาหุ้นกลุ่มอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงเวลาซื้อขาย ประกอบไปด้วย 8 อุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย อาทิ ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agro & Food) ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค (Consumer product) ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (Financials) ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (Industrials) ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Property & Construction) ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร (Resources) ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ (Services) และดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี (Technology) รวมถึงข่าวที่ถูกประกาศของแต่ละดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรม มาศึกษาว่าช่วงเวลาในช่วงที่มีการประกาศข่าวว่าจะส่งผลกระทบต่อความผันผวนในความผันผวนชนิดไหน โดยความผันผวนที่นำมาใช้ในการศึกษาจะแบ่งได้ 2 แบบ คือ ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนอย่างง่าย (Simple variance) และความผันผวนจากแบบจำลอง (Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity) หรือ GARCH Model เริ่มจากการศึกษากับความผันผวนอย่างง่าย (Simple variance) พบว่า ความผันผวนอย่างง่ายไม่มีความสัมพันธ์กับข่าวทั้งในช่วงเช้าและช่วงบ่ายในบางอุตสาหกรรม แต่ทั้งใน 8 กลุ่มอุตสาหกรรม ในทางกลับกันความผันผวนจากแบบจำลอง GARCH เมื่อนำมาหาความสัมพันธ์กับข่าวที่ถูกประกาศของแต่ละดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรม พบว่า ส่งผลกระทบต่อความผันผวนจากแบบจำลอง GARCH ในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน (ช่วงเวลาเช้า หรือช่วงเวลากลางวัน) ของแต่ละดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมสรุปได้ว่าความผันผวนจากแบบจำลอง GARCH ส่งผลกระทบต่อข่าวที่ถูกประกาศของทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรม

ดังนั้น ผลสรุปที่ได้เมื่อเทียบกับแนวคิดและงานวิจัยที่นำมาอ้างอิงของ Kalev, Liu, & Jarnevic ที่กล่าวว่าเมื่อมีข่าวสารเข้ามากระทบต่อตลาดหุ้นออสเตรเลีย จะไม่ส่งผลกระทบและไม่มีความสัมพันธ์ต่อความผันผวนแบบ GARCH แต่จะไปส่งผลกระทบและมีความสัมพันธ์ต่อตัวแปรควบคุมที่นำมาทดสอบเพิ่มเติม เช่นปริมาณการซื้อขาย อัตราผลตอบแทน และ ความผันผวนย้อนหลัง แต่เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลการวิจัย

ในตลาดหลักทรัพย์ไทยและแบ่งเป็นอุตสาหกรรม มีความสอดคล้องกันในบางผลการทดสอบ เช่น ในตัวความผันผวนอย่างง่าย (Simple variance) ไม่พบความสัมพันธ์จากข่าวแต่ไปพบความสัมพันธ์ในตัวแปรควบคุมตัวอื่น แต่จะมีความแตกต่าง ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนจากดัชนีราคากลุ่มอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงเวลาซื้อขายจากแบบจำลอง GARCH (1,1) ตัวข่าวสารที่ประกาศของแต่ละดัชนีอุตสาหกรรมพบความสัมพันธ์และมีผลกระทบ และส่งผลไปถึงตัวแปรควบคุมตัวอื่นๆ เช่นกัน

ตารางที่ 4 แสดงถึงความผันผวนอย่างง่าย และความผันผวนจากแบบจำลอง GARCH โดย แบ่งเป็นช่วงเวลาเช้า และช่วงเวลากลางวัน ของแต่ละดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรม

ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรม Sector	ความผันผวนอย่างง่าย (Simple Variance)		ความผันผวนจากแบบจำลอง GARCH	
	ช่วงเวลาเช้า	ช่วงเวลากลางวัน	ช่วงเวลาเช้า	ช่วงเวลากลางวัน
AGRO	x	x	x	/
CONSUMP	x	x	x	/
FINCIAL	x	x	/	x
INDUS	x	x	x	/
PROPCON	x	x	/	x
RESOUCE	x	x	/	x
SERVICE	x	x	x	/
TECH	x	x	/	/

หมายเหตุ:

- เครื่องหมาย x หมายความว่า ข่าวไม่มีผลกระทบต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนจากดัชนีราคาอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงเวลาซื้อขาย
- เครื่องหมาย/ หมายความว่า ข่าวมีผลกระทบต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนจากดัชนีราคาอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงเวลาซื้อขาย

จากตารางข้างต้นแสดงให้เห็นชัดเจนเมื่อมีข่าวถูกประกาศจะส่งผลกระทบต่อความสัมพันธ์ต่อความผันผวนจากแบบจำลอง GARCH แต่ไม่ส่งผลกระทบต่อความสัมพันธ์ต่อความผันผวนอย่างง่าย จากสมมุติฐาน ข่าวสารที่ถูกประกาศส่งผลกระทบต่อความผันผวนอย่างง่ายและความผันผวนจากแบบจำลอง GARCH ในช่วงเวลาเช้าหรือกลางวัน สามารถสรุปได้ว่าความผันผวนอย่างง่าย ปฏิเสธ สมมุติฐาน แต่ความผันผวนจากแบบจำลอง GARCH ยอมรับสมมุติฐาน

อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษาเรื่องผลกระทบของข่าวที่มีต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนจากดัชนีราคาอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงเวลาซื้อขาย ประกอบไปด้วย 8 อุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย อาทิ ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agro & food) ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค (Consumer Product) ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (Financials) ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (Industrials) ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Property & construction) ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร (Resources) ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ (Services) และดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี (Technology) และข่าวของแต่ละอุตสาหกรรม มาศึกษาว่าช่วงเวลาที่มีการประกาศข่าวจะส่งผลกระทบต่อความผันผวนมากแค่ไหน โดยความผันผวนที่นำมาใช้ในการศึกษาจะแบ่งได้ 2 แบบ คือ ความผันผวนอย่างง่าย (Simple variance) และ ความผันผวนแบบ GARCH (1,1) โดยผลการศึกษา

ข่าวที่ประกาศของแต่ละอุตสาหกรรมส่งผลกระทบต่อและมีความสัมพันธ์กับความผันผวนจากสมการ GARCH เพียงเท่านั้น และผลที่ได้ก็ส่งผลกระทบต่อในช่วงเวลาที่แตกต่างกันดังนี้

- ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agro & Food) จากการศึกษาว่าข่าวส่งผลกระทบต่อในช่วงเวลาบ่าย โดยสามารถอธิบายได้ว่าเมื่อมีข่าวของอุตสาหกรรมนี้ประกาศเข้ามาในช่วงเวลาบ่ายจะทำให้ความผันผวนของราคาในช่วงเวลานี้สูงทำให้นักลงทุนที่สนใจลงทุนในกลุ่มนี้สามารถเป็นทางเลือกให้เข้ามาเก็งกำไรระยะสั้นได้ อีกทั้งเกษตรกรยังอาจได้ประโยชน์จากการศึกษาครั้งนี้เนื่องจากหากข่าวประกาศในช่วงเวลาบ่ายแล้วเกิดความผันผวนของราคา ก็สามารถเข้าไปซื้อ Short Future Contracts เพื่อลดความเสี่ยงของราคาสินค้าเกษตรที่เพาะปลูกได้

- ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค (Consumer Product) จากการศึกษาว่าข่าวส่งผลกระทบต่อในช่วงเวลาบ่าย โดยสามารถอธิบายได้ว่าเมื่อมีข่าวของอุตสาหกรรมนี้ประกาศเข้ามาในช่วงเวลาบ่ายจะทำให้ความผันผวนของราคาในช่วงเวลานี้สูงทำให้นักลงทุนที่สนใจลงทุนในกลุ่มนี้สามารถเป็นทางเลือกให้เข้ามาเก็งกำไรระยะสั้นได้ สำหรับนักลงทุนรายใหม่ที่เพิ่งเข้าตลาดหรือนักเรียนนักศึกษาที่เพิ่งลงทุนกลุ่มอุตสาหกรรมนี้ก็เป็นทางเลือกในการเข้าไปลงทุนได้ เพราะหลักทรัพย์ในกลุ่มอุตสาหกรรมนี้เป็นบริษัทหรือสินค้าที่พบเห็นได้ทั่วไปง่ายต่อการทำความเข้าใจว่าสิ่งที่ไปลงทุน คือ อะไร อาทิ CPALL (7-11), TKN (เก้าแค้น้อย), AU (After You) เป็นต้น

- ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน (Financials) จากการศึกษาว่าข่าวส่งผลกระทบต่อในช่วงเวลาเช้า โดยสามารถอธิบายได้ว่าเมื่อมีข่าวของอุตสาหกรรมนี้ประกาศเข้ามาในช่วงเวลาเช้าจะทำให้ความผันผวนของราคาในช่วงเวลานี้สูงทำให้นักลงทุนที่สนใจลงทุนในกลุ่มนี้สามารถเป็นทางเลือกให้เข้ามาเก็งกำไรระยะสั้นได้ เหมาะสำหรับสถาบันการเงินที่ต้องการลดความเสี่ยงจากความผันผวนของราคาหลักทรัพย์กลุ่มนี้ สามารถเลือกลงทุนในตราสารอนุพันธ์ Short Future contacts เพื่อลดความเสี่ยงจากค่าเงินบาท เป็นต้น

- ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม (Industrials) จากการศึกษาว่าข่าวส่งผลกระทบต่อในช่วงเวลาบ่าย โดยสามารถอธิบายได้ว่าเมื่อมีข่าวของอุตสาหกรรมนี้ประกาศเข้ามาในช่วงเวลาบ่ายจะทำให้ความผันผวนของราคาในช่วงเวลานี้สูงทำให้นักลงทุนที่สนใจลงทุนในกลุ่มนี้สามารถเป็นทางเลือกให้เข้ามาเก็งกำไรระยะสั้นได้ เหมาะสำหรับผู้ประกอบการหรือเจ้าของธุรกิจโรงงานอุตสาหกรรม เนื่องจากในกลุ่มอุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมทั้งยานยนต์ เหล็ก วัสดุอุตสาหกรรมและเครื่องจักร กระดาษและวัสดุการพิมพ์ ปิโตรและเคมีภัณฑ์ เป็นต้น

- ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Property & construction) จากการศึกษาว่าข่าวส่งผลกระทบต่อในช่วงเวลาเช้า โดยสามารถอธิบายได้ว่าเมื่อมีข่าวของอุตสาหกรรมนี้ประกาศเข้ามาในช่วงเวลาเช้าจะทำให้ความผันผวนของราคาในช่วงเวลานี้สูงทำให้นักลงทุนที่สนใจลงทุนในกลุ่มนี้สามารถเป็นทางเลือกให้เข้ามาเก็งกำไรระยะสั้นได้ เหมาะสำหรับผู้ประกอบการเจ้าของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ โรงแรมและบ้านจัดสรร รวมไปถึงผู้ประกอบการวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง รับเหมา เป็นต้น

- ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร (Resources) จากการศึกษาว่าข่าวส่งผลกระทบต่อในช่วงเวลาเช้า โดยสามารถอธิบายได้ว่าเมื่อมีข่าวของอุตสาหกรรมนี้ประกาศเข้ามาในช่วงเวลาเช้าจะทำให้ความผันผวนของราคาในช่วงเวลานี้สูงทำให้นักลงทุนระยะสั้นที่สนใจลงทุนในกลุ่มนี้สามารถเป็นทางเลือกให้เข้ามาเก็งกำไรระยะสั้นได้ หรือเหมาะสำหรับนักลงทุนระยะยาว ที่นักลงทุนที่สนใจเก็บออมในหุ้นแบบ DCA (Dollar Cost Average) เนื่องจากหลักทรัพย์ในกลุ่มอุตสาหกรรมนี้เป็นกลุ่มที่เป็นปัจจัยหลักของประเทศ เช่น PTT, EA เป็นต้น

- ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมบริการ (Services) จากการศึกษาว่าข่าวส่งผลกระทบต่อในช่วงเวลาบ่าย โดยสามารถอธิบายได้ว่าเมื่อมีข่าวของอุตสาหกรรมนี้ประกาศเข้ามาในช่วงเวลาบ่ายจะทำให้ความผันผวน

ของราคาในช่วงเวลานี้สูงทำให้นักลงทุนที่สนใจลงทุนในกลุ่มนี้สามารถเป็นทางเลือกให้เข้ามาเก็งกำไรระยะสั้นได้เหมาะสำหรับผู้ประกอบการร้านค้า ทั้งขนาดเล็กและใหญ่ อีกทั้งเหมาะกับผู้ประกอบการกลุ่มท่องเที่ยว โรงแรม และร้านอาหาร เป็นต้น

- ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี (Technology) จากการศึกษาว่าชาวต่างชาติใช้เวลาทั้ง 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงเช้า และช่วงบ่าย โดยสามารถอธิบายได้ว่าเมื่อมีข่าวของอุตสาหกรรมนี้ประกาศเข้ามาใน 2 ช่วงเวลาจะทำให้ความผันผวนของราคาในช่วงเวลานี้สูงทำให้นักลงทุนที่สนใจลงทุนในกลุ่มนี้สามารถเป็นทางเลือกให้เข้ามาเก็งกำไรระยะสั้นได้ เหมาะสำหรับผู้ประกอบการนำเข้าและส่งออกชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นเพียงแนวทางเบื้องต้นว่าถ้าเกิดมีการประกาศข่าวในแต่ละอุตสาหกรรมจะส่งผลกระทบต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนจากดัชนีราคากลุ่มอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงเวลาซื้อขาย และจำเป็นต้องขึ้นอยู่กับการขึ้นลงของข่าวสารที่ประกาศออกสู่สาธารณะ ดังนั้น หากมีจำนวนข่าวที่น้อยเกินไปในช่วงที่จะทำการศึกษาก็จะทำให้ผลลัพธ์เกิดการคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้น ควรจะใช้ผลลัพธ์จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ไปใช้ร่วมกับตัวแปรอื่น ๆ หรือกลยุทธ์การลงทุนอื่น ๆ ควบคู่กันด้วยเพราะจะทำให้เกิดประสิทธิภาพและความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

สามารถเป็นทางเลือกและอธิบายถึงการประมาณความผันผวนของอัตราผลตอบแทนจากดัชนีราคากลุ่มอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงเวลาซื้อขายให้แก่ นักลงทุนประเภทต่าง ๆ ในการเลือกเข้าไปลงทุนหลังจากมีหรือไม่มี การประกาศข้อมูลข่าวสารในแต่ละกลุ่มดัชนีอุตสาหกรรม หากเป็นนักลงทุนที่สามารถทนรับความผันผวนของอัตราผลตอบแทนจากดัชนีราคากลุ่มอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงเวลาซื้อขายของตลาดได้สูง ก็อาจเข้าไปลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความผันผวนสูงได้ หรือหากเป็นนักลงทุนที่รับความผันผวนของอัตราผลตอบแทนจากดัชนีราคากลุ่มอุตสาหกรรมในแต่ละช่วงเวลาซื้อขายได้น้อย ก็อาจเลือกลงทุนในอุตสาหกรรมที่มีความผันผวนต่ำ เป็นต้น อีกทั้งงานวิจัยนี้ยังเป็นทางเลือกให้แก่ นักลงทุนที่สนใจลงทุนในตราสารอนุพันธ์ เช่น ในกรณีที่ข่าวถูกประกาศในดัชนีอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารแล้วมีผลกระทบต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนในช่วงเช้าหรือช่วงบ่ายซึ่งสะท้อนไปที่ราคาของหลักทรัพย์ในดัชนีอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารที่นักลงทุนคนนั้นลงทุนอยู่ทำให้ราคาหลักทรัพย์ลดลง แต่ นักลงทุนสามารถลดความเสี่ยงในพอร์ตการลงทุนได้โดยการเลือกไปซื้อ สัญญาอนุพันธ์ในสถานะ Short Contact เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- ธนโชติ บุญวรโชติ และมณฑินี ทองสิทธิ์. (2556). ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายและอัตราผลตอบแทนในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า. *วารสารเกษตรศาสตร์ (สังคม)*, 31(1), 77-91.
- ธนัยนันท์ นิมิตรชัยวงศ์. (2554). *การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ทบทวนทฤษฎีการคำนวณ*. มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- นาคทยา แซ่เล้า, & ปริญา มากลิ่น. (2016). การวัดความเสี่ยงตลาดหุ้นอาเซียน 3 ประเทศ ระหว่างปี พ.ศ. 2552-2556. *Journal of Business, Economics and Communications*, 11(1), 42-55.
- พิชัย ยอดพฤติการ. (2556). *นักลงทุนเน้นคุณค่า Value Investor VI*. ค้นเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2558, จาก <https://www.finnomena.com/>
- สถาบันพัฒนาความรู้ตลาดทุน. (2548). *ตลาดการเงินและการลงทุนในหลักทรัพย์*. กรุงเทพฯ: บุญศิริการพิมพ์.
- _____. (2555). *ตลาดการเงินและการลงทุนในหลักทรัพย์ (พิมพ์ครั้งที่ 14 ฉบับปรับปรุง)*. กรุงเทพฯ: บุญศิริการพิมพ์

- Aggarwal, R., Inclan, C, and Leal, R. (1999). Volatility in emerging stock markets. *Journal of Finance*, 50 (2), 403-444.
- Atkin, C. K., Bowen, L., Nayman, O. B., & Sheinkopf, K. G. (1973). Quality Versus Quantity in Televised Political Ads. *Public Opinion Quarterly*, 37(2), 209-224.
- Choe, H., & Shin, H. S. (1993). An Analysis of Interday and Intraday Return Volatility-Evidence from the Korea Stock Exchange. *Pacific-Basin Finance Journal*, 1(2), 175-188.
- Darrat, A. F., Zhong, M., & Cheng, L. T. (2007). Intraday volume and Volatility Relations with and without Public News. *Journal of Banking & Finance*, 31(9), 2711-2729.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1057-1072.
- Kalev, P. S., Liu, W. M., Pham, P. K., & Jarncic, E. (2004). Public Information Arrival and Volatility of Intraday Stock Returns. *Journal of Banking & Finance*. 28(6),1441-1467.
- Parkinson, M. (1980). The Extreme Value Method for Estimating the Variance of The Rate of Return. *Journal of business*, 61-65.
- Shiller, R. J. (2003). From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance. *Journal of economic perspectives*, 17(1), 83-104.