



ความผันผวนของราคาน้ำมัน อัตราแลกเปลี่ยน และผลตอบแทนของ
ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย: วิธีพลวัต

Oil Price, Foreign Exchange Rate Volatilities and the
Stock Returns in Thailand: A Dynamic Approach

ศิริขวัญ เจริญวิริยะกุล¹ และ ยุทธนา เศรษฐพรโมทย์²

¹ คณะเศรษฐศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

Sirikwan Jaroenwiryakul¹ and Yuthana Sethapramote²

¹ Faculty of Economics at Sriracha, Kasetsart University, Sriracha Campus

(Received: July 10, 2019; Revised: September 24, 2019; Accepted: September 30, 2019)

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความผันผวนของราคาน้ำมัน และอัตราแลกเปลี่ยนที่มีผลกระทบต่อผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลรายสัปดาห์ของหลักทรัพย์ 8 กลุ่มอุตสาหกรรม ตั้งแต่ มกราคม 2551 - พฤษภาคม 2561 ผลการศึกษาแบ่งได้เป็น 3 ส่วน คือ 1) ราคาน้ำมันส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์ทุกกลุ่มในทิศทางเดียวกัน โดยจะกระทบกับกลุ่มทรัพยากร (Resources) มากที่สุด และกลุ่มเทคโนโลยี (Technology) น้อยที่สุด สำหรับผลจากอัตราแลกเปลี่ยนพบว่า ส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์ทุกกลุ่มในทิศทางตรงกันข้าม โดยจะกระทบกับกลุ่มธุรกิจการเงิน (Financials) และกลุ่มทรัพยากร (Resources) มากที่สุด แต่จะกระทบกับกลุ่มเทคโนโลยี (Technology) น้อยที่สุด 2) ผลการทดสอบความผันผวนโดยใช้เครื่องมือทางเศรษฐมิติ (Generalised Autoregressive Conditional Heteroscedasticity: GARCH) พบว่าในทุกกลุ่มหลักทรัพย์ความผันผวนของหลักทรัพย์ในอดีตส่งต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์มากกว่าเหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ในอดีต 3) จากการศึกษาด้วยวิธีพลวัต (Dynamic Conditional Correlation: DCC) พบว่าคู่ของความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของราคาน้ำมันและผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ทุกกลุ่มมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ดังนั้นหากราคาน้ำมันสูงขึ้น (ลดลง) จะส่งผลให้อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์เพิ่มขึ้น (ลดลง) ในขณะที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคู่ของความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนและผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ทุกกลุ่มพบว่ามีทิศทางตรงกันข้าม สรุปได้ว่าหากค่าเงินบาทมีค่าอ่อนลง (แข็งค่า) จะส่งผลทำให้ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ลดลง (สูงขึ้น) ในทุกกลุ่มหลักทรัพย์

คำสำคัญ: 1) อัตราแลกเปลี่ยน 2) ราคาน้ำมัน 3) อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ 4) Dynamic Conditional Correlation

Abstract

This research studies the effects of the oil price and foreign exchange rate volatilities on the stock returns in Thailand. The weekly data started from January 2008 to May 2018, explored in 8 industries. The outcomes were divided by 3 conclusions. Firstly, the result shows that the oil price changing is the only factor with a significant positive impacts on every stock returns. The RESOURCE is the highest value effects, but the lowest value shows in the TECH. The foreign exchange rate is a negative significant on every stock market returns. The highest group are FINCIAL and RESOURCE, but the lowest is the TECH group of stock. Secondly, Generalised Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (GARCH) model provided similar qualitative results with coefficients typically larger for lag volatility than for past shock. Lastly, dynamic conditional correlation (DCC) shows the result that a "CRUDE-STOCK" pairing is the only positive zone, implying that an increase (decrease) in oil prices creates an increase (decrease) in stock market returns and vice versa. However, a "STOCK-FX" pairing shows a negative correlation pairing. In conclusion, depreciation (appreciation) in local currency impacts on stock market returns, creating a decrease (increase).

Keyword: 1) Foreign Exchange 2) Oil Price 3) Stock Return 4) Dynamic conditional correlation

¹ อาจารย์ประจำภาควิชาเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ (Lecturer, Department of Applied Economics) Corresponding Author; Email: sirikwan.j@hotmail.com

² รองศาสตราจารย์ คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (Associate Professor, Faculty of Graduate School of Development Administration) Email: yuthanas@gmail.com

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (This research was funded by Kasetsart University Research and Development Institute: KURDI)

บทนำ (Introduction)

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีวัตถุประสงค์เพื่อการระดมทุนที่สำคัญภายในประเทศ ดังนั้นการระดมทุนผ่านตลาดหลักทรัพย์จึงเป็นแหล่งที่นักลงทุนทั้งสถาบันและประชาชนทั่วไปให้ความสนใจเป็นอย่างมากเนื่องจากการระดมทุนโดยผ่านตลาดหลักทรัพย์เป็นการลงทุนระยะยาวและมีต้นทุนของเงินทุนต่ำ อย่างไรก็ตาม การลงทุนในหลักทรัพย์เพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่เป็นไปตามที่คาดหวังของนักลงทุนกลับหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องเผชิญกับความเสี่ยงที่สูงขึ้นตามมา เนื่องมาจากปัจจัยต่าง ๆ ที่ไม่สามารถควบคุมได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยทางเศรษฐกิจ ซึ่งปัจจัยที่เป็นตัวแปรสำคัญที่กระทบต่อภาคการลงทุนก็คือ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ โดยประเทศไทยเริ่มมีการใช้อัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัวภายใต้การจัดการ (Managed Float) หลังจากวิกฤตการณ์ทางการเงินตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา และได้ทำการปรับค่าเงินบาทเทียบกับเงินสกุลอื่น ๆ ไว้หลากหลายสกุลเงิน หนึ่งในเงินสกุลหลัก คือ ดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งเป็นสกุลเงินที่ทุกประเทศให้การยอมรับในการใช้แลกเปลี่ยนซื้อขายสินค้ากันอยู่ทั่วโลกโดยระดับความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทเมื่อเทียบกับค่าเงินดอลลาร์สหรัฐนั้นมีความผันผวนอยู่ตลอดเวลาซึ่งความผันผวนนี้เองได้กระทบกับเศรษฐกิจออกไปเป็นวงกว้าง โดยเฉพาะภาคการลงทุนของประเทศไทย จากผลการศึกษาของ (Tule, Dogo and Uzonwanne, 2018, pp. 97-105) ได้ทำการศึกษาความผันผวนระหว่างผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์กับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศพบว่ามีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันที่จะส่งผลต่อนักลงทุนภายในประเทศได้ ซึ่งความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนอาจจะมีผลต่อระดับการถือครองสินทรัพย์ของนักลงทุนทำให้มีมูลค่าลดลงได้ ดังนั้นผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนที่เคลื่อนไหวขึ้นลงอยู่ตลอดเวลา ถือเป็นตัวแปรตลาดเงินตราต่างประเทศที่สำคัญอันส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนของนักลงทุนทำให้ไม่ได้รับผลตอบแทนเป็นไปตามที่คาดหวัง

อย่างไรก็ตาม การพิจารณาภาพรวมของตลาดหลักทรัพย์จากปัจจัยเสี่ยงความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศยังพบว่ามีปัจจัยอื่นอีกที่มีระดับความผันผวนที่ส่งผลกระทบต่อภาคการ

ลงทุนในตลาดหลักทรัพย์คือ ราคาน้ำมัน เนื่องจากประเทศไทยมีการนำเข้าจากต่างประเทศเป็นหลัก หากอัตราแลกเปลี่ยนมีความผันผวนราคาน้ำมันจะมีความผันผวนไปด้วย ซึ่งย่อมส่งผลให้ตลาดหลักทรัพย์ในตลาดทุนจะมีความผันผวนด้วยเช่นกัน จากผลการศึกษาของ (Jain and Biswal, 2016, pp. 179-185) พบว่าหากราคาน้ำมันโลกลดลงจะส่งผลให้ตลาดหุ้นมีค่าลดลงได้ ดังนั้นหากนักลงทุนต้องการที่จะลดความเสี่ยงเพื่อให้ได้ผลตอบแทนเป็นไปตามที่คาดหวังจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาถึงความผันผวนจากอัตราแลกเปลี่ยนและราคาน้ำมัน จากการศึกษาทางวิจัยในอดีตจะพบการอธิบายผลเฉพาะดัชนีตลาดหลักทรัพย์โดยรวม แต่การศึกษานี้จะวิเคราะห์แยกตามกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความแตกต่างกันตามการแบ่งของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เนื่องจากลักษณะอุตสาหกรรมที่มีความแตกต่างกันทำให้ความเสี่ยงจากการลงทุนแตกต่างกันไปด้วย ตัวอย่างเช่นงานวิจัยของ (Bahmani-Oskooee and Saha, 2016, pp. 78-86) ศึกษาผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่กระทบสู่ตลาดหลักทรัพย์โดยวิเคราะห์ไปถึงรายอุตสาหกรรมทั้ง 11 อุตสาหกรรมของประเทศอเมริกา พบว่าไม่ใช่ทุกอุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบจากความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน แต่มีเพียง 6 อุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบเมื่อค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอ่อนค่าลงทำให้ราคาหุ้นลดลงได้

ดังนั้นการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความผันผวนของราคาน้ำมันและอัตราแลกเปลี่ยนที่มีผลกระทบต่อผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยวิเคราะห์แยกเป็นรายอุตสาหกรรมเพื่อประโยชน์ทางวิชาการสำหรับหน่วยงานภาครัฐ รวมไปถึงภาคเอกชนและนักลงทุนทั่วไป อันจะเป็นข้อมูลเพื่อการตัดสินใจสำหรับการที่จะเข้ามาลงทุนในประเทศไทยอีกด้วย อีกทั้งงานวิจัยนี้จะใช้แบบจำลอง Multivariate GARCH ซึ่งจะสามารถวิเคราะห์การเชื่อมโยงในรูปแบบความสัมพันธ์ของความผันผวนโดยประมาณการจากตัวแบบ Dynamic Conditional Correlation Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (DCC-GARCH) ที่ถูกคิดค้นโดย Engle (2002) ข้อดีของการประมาณด้วยวิธีนี้ คือ จะสามารถอธิบายเรื่องของความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ (Correlation) ที่เปลี่ยนแปลง



ไปตามเวลาได้ และจะกำหนดให้สัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลอนุกรมต่าง ๆ เป็นค่าคงที่ที่กำหนดให้เป็นการทดสอบผ่านความแปรปรวนร่วม (Covariance) สามารถอธิบายได้ว่ามีสาเหตุมากกว่าหนึ่งปัจจัยที่ทำให้เกิดความผันผวนขึ้นได้ ซึ่งงานวิจัยในอดีตที่ผ่านมาของประเทศไทยยังไม่ได้ทำการศึกษาไว้

ทบทวนวรรณกรรม (Literature Review)

จากทฤษฎีความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) และไม่เป็นระบบ (Unsystematic Risk) พบว่าความเสี่ยงที่เป็นระบบ คือความเสี่ยงของหลักทรัพย์ที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงของผลตอบแทนของตลาดโดยรวม เป็นความเสี่ยงที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ (Nondiversifiable or Unavoidable) เกิดขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของภาวะเศรษฐกิจ ความเสี่ยงชนิดนี้มาจากราคาน้ำมัน (Oil Price) และอัตราแลกเปลี่ยน (Exchange Rate) เป็นต้น แต่ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นเฉพาะกับหลักทรัพย์นั้น เป็นความเสี่ยงที่สามารถหลีกเลี่ยงได้ เนื่องจากการเกิดการเปลี่ยนแปลงของบริษัทผู้ออกหลักทรัพย์ เช่น การบริหารงาน การผลิต การวางแผน เป็นต้น ดังนั้น หากจัดความเสี่ยงที่เป็นระบบไม่ได้ นักลงทุนจะต้องรับภาระความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นและทำให้อัตราผลตอบแทนของนักลงทุนไม่เป็นไปตามที่คาดหวังได้

ในส่วนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า จากการศึกษาของ (Bahmani-Oskooee and Saha, 2016, pp. 78-86) สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Moore and Wang, 2014, pp. 1-11) และงานวิจัยของ (Sikhosana and Aye, 2018, pp. 1-8) พบความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนและผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน โดยพบว่าหากค่าเงินสกุลท้องถิ่นมีค่าอ่อนลง จะส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์มีราคาเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และยังพบเพิ่มเติมจากงานวิจัยของ (Tule, Dogo and Uzonwanne, 2018, pp. 97-105) ซึ่งศึกษาความผันผวนของตลาดหลักทรัพย์และความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนในสกุลเงิน Naira/us Dollar ผลการศึกษาพบว่า ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวความผันผวนของตลาดอัตราแลกเปลี่ยนส่งผลกระทบต่อความผันผวนของตลาดหุ้นไนจีเรียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อย่างไรก็ตามหากศึกษาผลกระทบของราคาน้ำมัน และอัตราแลกเปลี่ยนต่อตลาดหลักทรัพย์แยกเป็นรายอุตสาหกรรม พบว่าการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อกลุ่มหลักทรัพย์แตกต่างกันไป สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Bahmani-Oskooee and Saha, 2016, pp. 78-86) รวมไปถึงงานของ (Matthaweeewongsa, et al., 2017, pp. 1-22)

วิธีการศึกษาส่วนใหญ่จะใช้แบบจำลอง Multiple Regression ได้แก่ งานวิจัยของ (Matthaweeewongsa, et al., 2017, pp. 1-22) ซึ่งเป็นการศึกษาของประเทศไทย ในส่วนของต่างประเทศจะพบว่ามีการใช้แบบจำลอง Vector Auto Regressions (VARs) และวิธีวัดความผันผวนโดยเครื่องมือ GARCH ได้แก่ งานวิจัยของ (Mollick and Sakaki, 2019 pp. 585-602; Basher, Haug and Sadorsky, 2012, pp. 227-240; Delgado, Delgado and Saucedo, 2018, pp. 266-275; Sikhosana and Aye, 2018, pp. 1-8; Bai and Koong, 2017, pp. 12-33; Bastianin, Conti and Manera, 2016, pp. 160-169) และมีการพบว่าการใช้แบบจำลอง DCC-GARCH ในประเทศอเมริกา จากงานวิจัยของ (Yang, Cai and Hamori, 2018, pp. 140-152) ประเทศอังกฤษ ญี่ปุ่น แคนาดา จากงานของ (Moore and Wang, 2014, pp. 1-11) และประเทศอินเดีย (Jain and Biswal, 2016, pp. 179-185) แต่ยังไม่พบในประเทศไทย

ระเบียบวิธีการวิจัย (Methodology)

1. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

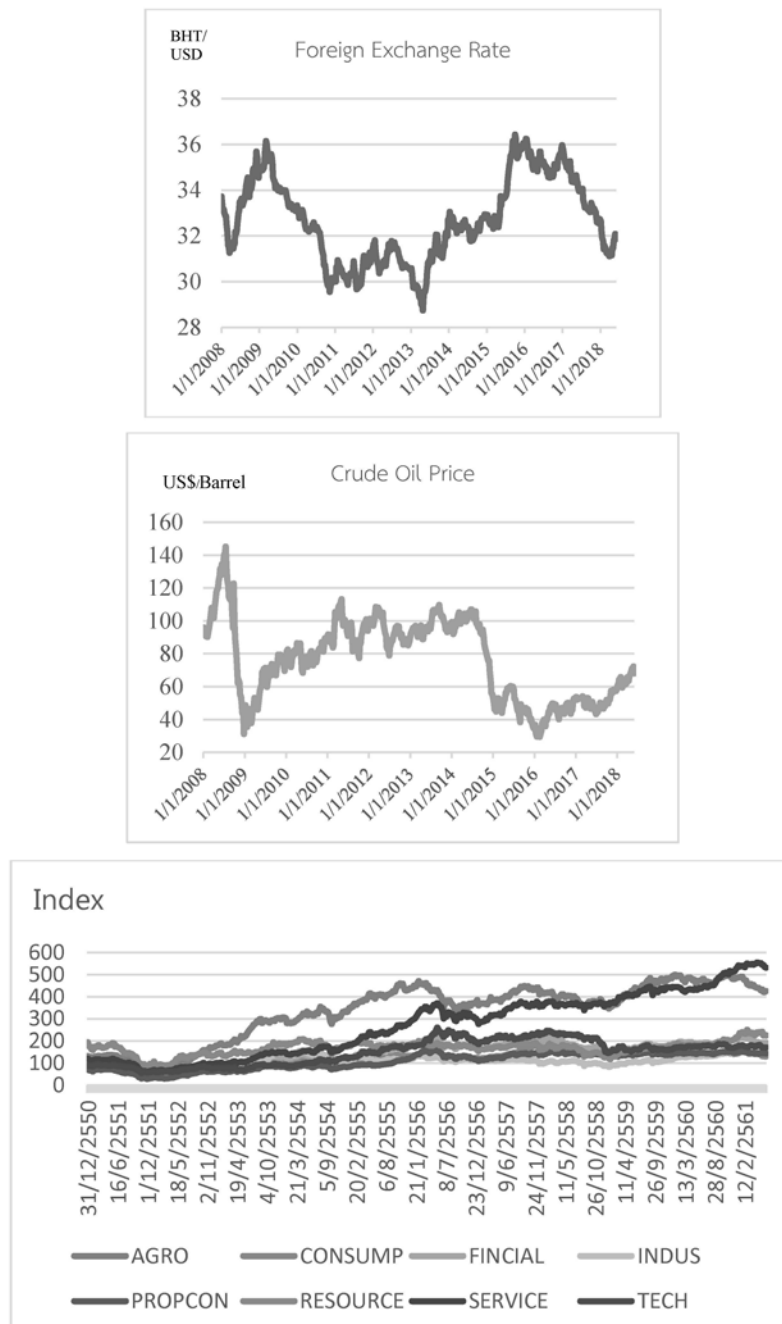
การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ ราคาน้ำมันและผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์แยกเป็น 8 อุตสาหกรรม โดยจะเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลอนุกรมเวลารายสัปดาห์ (Weekly Time Series Data) ตั้งแต่ มกราคม 2551-พฤษภาคม 2561 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษานี้คือ ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (Exchange Rate) เก็บรวบรวมจากธนาคารแห่งประเทศไทย ราคาน้ำมันดิบรวบรวมข้อมูลจากบริษัท บิสนิวส์ เอเอฟอี (ประเทศไทย) จำกัดและบริษัท รอยเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด และ



ข้อมูลราคาหลักทรัพย์รายสัปดาห์รายกลุ่มอุตสาหกรรม โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจาก DataStream

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ราคาหลักทรัพย์รายกลุ่มอุตสาหกรรม 8 กลุ่ม จัดแบ่งโดยตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ได้แก่ เกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agro and Food Industry: AGRO), สินค้าอุปโภคบริโภค (Consumer Products: CONSUMP), ธุรกิจการเงิน (Financials: FINCIAL),

สินค้าอุตสาหกรรม (Industrials: INDUS), อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Property and Construction: PROPCON), ทรัพยากร (Resources: RESOURCE), บริการ (Services: SERVICE) และเทคโนโลยี (Technology: TECH) จากรูปภาพ 1 ได้แสดงถึงความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ ราคาน้ำมันดิบ และดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยแยกเป็น 8 อุตสาหกรรม



ภาพ 1 ความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ ราคาน้ำมันดิบ และดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยแยกเป็น 8 อุตสาหกรรม



ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาอยู่ในรูปของอัตราผลตอบแทนทั้งหมดซึ่งคำนวณได้จาก

$$R_t = \left[\frac{\ln(P_t)}{\ln(P_{t-1})} \right] \quad \dots(1)$$

โดยที่

R_t คือ อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์
รายกลุ่มอุตสาหกรรม ณ เวลา t
 P_t คือ ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ ณ เวลา t
 P_{t-1} คือ ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ ณ เวลา $t-1$

2. แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

โดยในการศึกษาครั้งนี้เลือกใช้ตัวแบบ DCC-GARCH พัฒนาโดย Engle ในปี 2002 ซึ่งตัวแบบ DCC-GARCH นั้นประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นสมการหลัก (Mean Equation) ส่วนที่สองเป็นส่วนของสมการเงื่อนไขความแปรปรวนและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Conditional Variance and Correlation) ในการศึกษาครั้งนี้รูปแบบของ Mean Equation ประมาณเบื้องต้นจากตัวแบบ จำลองดังนี้

$$R_t = \gamma_0 + \gamma_1 FX_t + \gamma_2 CRUDE_t + \varepsilon_t \quad \dots(2)$$

โดยที่ FX_t คือ อัตราผลตอบแทนของอัตราแลกเปลี่ยน ณ เวลา t , $CRUDE_t$ คือ อัตราผลตอบแทนของราคาน้ำมัน ณ เวลา t , ε_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อน (Residual) ณ เวลา t

จากสมการที่ (2) ค่า ε_t ค่าความคลาดเคลื่อน (Residual) ที่ได้จากการประมาณแล้วนั้นนำมาสู่รูปแบบของ Variance Equation

$$\varepsilon_t = v_t \sqrt{h_t} \quad \dots(3)$$

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 h_{t-1} \quad \dots(4)$$

โดย ε_t ค่าความคลาดเคลื่อน (Residual) มีคุณสมบัติดังนี้ $(\varepsilon_{t,t} | \Omega_{t-1} \sim (0, h_t))$ ในสมการ (4) แบบจำลองนี้จึงเรียกว่า Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (GARCH) พัฒนาโดย (Bollerslev, 1986, pp. 307-327) ซึ่งในการเลือกแบบจำลอง GARCH (p, q) ที่เหมาะสมจะ

พิจารณา Correlogram ของข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรที่มีลักษณะนิ่ง เพื่อสร้างแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุด และจะพิจารณาจากค่า Schwarz Criterion (SC) และค่า Akaike Information Criterion (AIC) ที่ต่ำที่สุด ขั้นตอนต่อไปจะใช้รูปแบบของ Correlation Equation ประมาณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากแบบจำลอง DCC ถูกพัฒนาขึ้นโดย (Engle, 2002, pp. 339-350) ที่กำหนดให้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลอนุกรมต่างๆเป็นค่าคงที่ที่กำหนดให้เป็นการทดสอบผ่าน Covariance กำหนดเมทริกซ์ H_t เป็นเมทริกซ์ 2 คูณ 2 ที่มีค่าเป็นบวก

$$H_t = D_t R_t D_t \quad \dots(5)$$

ซึ่ง R_t มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คงที่ $R_t = [\rho_{ij,t}]$ และ $D_t = \text{diag}(h_{1t}^{1/2}, h_{2t}^{1/2})$ คือเส้นทแยงมุมของเมทริกซ์ที่มีส่วนที่เหลือจากขั้นตอนของ GARCH (1, 1) ที่คำนวณจาก $\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^q \beta_i \sigma_{t-i}^2$ และ R_t คือเงื่อนไขค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเมทริกซ์ที่วัดจากความผันผวน โดยมีค่าคลาดเคลื่อนเท่ากับ ε_t

$$\varepsilon_t = D_t^{-1} r_t \quad \dots(6)$$

$$R_t = \begin{bmatrix} 1 & \rho_{12t} \\ \rho_{21t} & 1 \end{bmatrix} \quad \dots(7)$$

$$\sigma_t^2 = h_{ii,t} \quad \dots(8)$$

$\mu_{i,t}$ คือ ค่าคลาดเคลื่อนที่คำนวณได้จาก $\mu_{i,t} = \varepsilon_{i,t} / \sqrt{h_{ii,t}}$

$$R_t = [Q_t]^{-1} Q_t [Q_t]^{-1} \quad \dots(9)$$

$$Q_t = q_{ij,t} \quad \dots(10)$$

$$Q_t = (1 - a - b) \bar{Q} + a(u_{t-1} u_{t-1}') + b Q_{t-1} \quad \dots(11)$$

$$q_{ij,t} = (1 - a - b) \bar{q}_{ij} + a(u_{t-1} u_{t-1}') + b q_{ij,t-1} \quad \dots(12)$$

ซึ่ง $\bar{Q}$ คือ เมทริกซ์ unconditional variance ของ u_{it} โดยที่ a และ b มีสเกลาร์เป็นบวก โดยที่ $(a + b) < 1$ คำนวณ Dynamic Conditional Correlation หรือความสัมพันธ์เชิงพลวัตอย่างมีเงื่อนไขได้โดย



$$p_{ij,t} = \frac{q_{ij,t}}{\sqrt{q_{ii,t}q_{jj,t}}} \quad \dots(13)$$

ในสมการที่ (13) $p_{ij,t}$ และ $q_{ij,t}$ แทนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีเงื่อนไข และความแปรปรวน $q_{jj,t}$ คือ ค่าของความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไข ทำการประมาณค่าแบบจำลอง ด้วยวิธี Maximum Likelihood

ขั้นตอนสุดท้ายของวิธีการศึกษาจะนำผลของสมการที่ (13) วัดผลการเคลื่อนไหวค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ผ่านตัวแปรแนวโน้มเวลา (Trend) เพื่ออธิบายการเคลื่อนไหวของคู่หลักทรัพย์แต่ละอุตสาหกรรมผ่านแนวโน้มเวลา ดังสมการที่ 14

$$p_{ij,t} = \gamma_{i,0} + \gamma_{i,1}Trend_t + \delta_t \quad \dots(14)$$

$Trend_t$ คือแนวโน้มตามเวลา 1, 2, 3,... และ δ_t ค่าคลาดเคลื่อนที่คำนวณได้จากสมการที่ 14

ผลการศึกษา (Results)

1. การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา

เป็นการศึกษาลักษณะของข้อมูลของตัวแปรหลักทรัพย์รายอุตสาหกรรมเพื่อดูค่าสถิติเบื้องต้นแสดงผลได้ดังตาราง 1 จากตาราง 1 พบว่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุด คือ อุตสาหกรรมบริการ

(Services) มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย เท่ากับ 0.00279 รองลงมาคือ หลักทรัพย์กลุ่มเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agro and Food Industry) ที่มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ 0.00215 กลุ่มต่อมาคือ กลุ่มอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Property and Construction) อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ 0.00132 ส่วนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยน้อยสุดคือ หลักทรัพย์กลุ่มทรัพยากร (Resources) อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ 0.00028

หากพิจารณาถึงความเสี่ยงจากการลงทุนด้วยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่าหลักทรัพย์กลุ่มที่เสี่ยงมากที่สุด คือ หลักทรัพย์กลุ่มสินค้าอุตสาหกรรม (Industrials) ที่มีค่าความเสี่ยงเท่ากับ 0.03824 รองลงมาคือ หลักทรัพย์กลุ่มทรัพยากร (Resources) ที่มีค่าความเสี่ยงเท่ากับ 0.03760 กลุ่มต่อมาคือ หลักทรัพย์กลุ่มธุรกิจการเงิน (Financials) ที่มีค่าความเสี่ยงเท่ากับ 0.03359 ส่วนกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงน้อยที่สุดคือ สินค้าอุปโภคบริโภค (Consumer Products) มีค่าความเสี่ยงเท่ากับ 0.01813 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลตอบแทนความเสี่ยงแล้วพบว่าหลักทรัพย์ที่มีค่าอัตราผลตอบแทนสูงที่สุด ไม่ได้มีความเสี่ยงหรือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงที่สุด

ตาราง 1 สถิติเบื้องต้นของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

	Mean	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis	Jarque-Bera	Probability
AGRO	0.00215	0.02543	-0.74932	6.39809	312.0652	0.00000
CONSUMP	0.00068	0.01813	-0.71594	7.78670	564.7842	0.00000
FINCIAL	0.00126	0.03359	-0.45935	11.32099	1585.6240	0.00000
INDUS	0.00107	0.03824	-0.83205	7.99889	628.0264	0.00000
PROPCON	0.00132	0.03024	-0.79606	8.60991	769.38430	0.00000
RESOURCE	0.00028	0.03760	-0.65845	9.44144	977.9972	0.00000
SERVICE	0.00279	0.02580	-1.71987	13.78532	2899.5080	0.00000
TECH	0.00121	0.03045	-0.56299	6.28139	272.3011	0.00000



2. การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Stationary) และการทดสอบ Unit Root

จากการทดสอบด้วย Unit Root ของตัวแปรที่ศึกษาเพื่อพิจารณาคุณสมบัติที่นิ่ง (Stationary) ของข้อมูล โดยใช้วิธีการศึกษาของ Augmented Dickey and Fuller (ADF) test และสอบทานด้วยวิธี Phillips

Perron (PP) test แสดงผลดังตารางต่อไปนี้

จากตาราง 2 พบว่า อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ทุกตัวรวมไปถึงอัตราแลกเปลี่ยนและราคาน้ำมันมีคุณสมบัตินิ่ง (Stationary) ที่นัยสำคัญทางสถิติที่ 1% ณ ระดับ (Level) ทุกข้อมูล

ตาราง 2 ผลการทดสอบ Unit Root แยกรายอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรม	ADF test (Constant)	ADF test (Constant + trend)	PP test (Constant)	PP test (Constant + trend)
AGRO	-22.79785***	-22.87279***	-23.29814***	-23.31513***
CONSUMP	-14.69303***	-14.70595***	-23.74108 ***	-23.74952 ***
FINCIAL	-24.87211 ***	-24.85122 ***	-24.88863 ***	-24.86983 ***
INDUS	-22.97796 ***	-22.96799 ***	-23.39223 ***	-23.38029 ***
PROPCON	-14.40614 ***	-14.3924 ***	-23.01097 ***	-22.9941 ***
RESOURCE	-25.73704 ***	-25.74443 ***	-25.62479 ***	-25.63707 ***
SERVICE	-14.5271 ***	-14.51994 ***	-23.40196 ***	-23.39036 ***
TECH	-23.74336 ***	-23.73584 ***	-23.74105 ***	-23.73329 ***
CRUDE	-25.3169***	-25.2986***	-25.2625***	-25.2452***
FX	-20.8627***	-20.8436***	-21.1716***	-21.1548***

หมายเหตุ: ระดับนัยสำคัญ 10*%, 5**%, และ 1***% ตามลำดับ

3. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกันของตัวแปรอิสระ

จากการคำนวณเพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยใช้โปรแกรมทางสถิติของตัวแปรอิสระที่นำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จากผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระในตารางที่ 3 พบว่าตัวแปรอิสระที่นำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างราคาน้ำมันกับตัวแปรกลุ่มหลักทรัพย์ทุกอุตสาหกรรมมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน แต่ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนกับกลุ่มหลักทรัพย์ทุกอุตสาหกรรม พบว่ามีความสัมพันธ์เชื่อมโยงในทิศทางตรงกันข้ามกับกลุ่มหลักทรัพย์ทุกอุตสาหกรรมและมีความน้อยกว่า 0.8 ดังนั้นจึงสามารถนำตัวแปรอิสระไปใช้ในการศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ด้วยสมการถดถอยได้ โดยจะไม่ก่อให้เกิดปัญหาตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์

กัน (Multicollinearity) (Aongthong, 2007, p. 34; Damodar, 2004, pp. 341-347)

4. ผลการวิเคราะห์ความผันผวนด้วยแบบจำลอง Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (GARCH)

ผลจากการเลือกแบบจำลองโดยพิจารณาจาก Correlogram ค่า SC และค่า AIC พบว่า แบบจำลอง GARCH (1,1) เป็นแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุด โดยสามารถอธิบายผลได้จากตาราง 4 พบว่าราคาน้ำมันและผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน หากราคาน้ำมันเพิ่มขึ้น (ลดลง) จะส่งผลกระทบต่อหลักทรัพย์ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม ทำให้ผลตอบแทนของหลักทรัพย์เพิ่มขึ้น (ลดลง) โดยกลุ่มหลักทรัพย์ที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดคือ กลุ่ม Resources รองลงมาคือ Industrials, Financials, Agro and Food Industry, Property and Construction, Services, Consumer Products และหลักทรัพย์

ที่ได้รับผลกระทบจากราคาน้ำมันน้อยที่สุดคือ กลุ่ม Technology ผลจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน พบว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนและผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม หากค่าเงินบาทเทียบกับสกุลดอลลาร์สหรัฐมีค่าอ่อนค่าลง (แข็งค่าขึ้น) จะส่งผลกระทบต่อหลักทรัพย์ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม ทำให้ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ลดลง (เพิ่มขึ้น) โดยกลุ่มหลักทรัพย์ที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดคือ กลุ่ม Financials รองลงมาคือ Industrials, Resources, Property and Construction, Technology, Agro and Food Industry, Services และหลักทรัพย์ที่ได้รับผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนน้อยที่สุดคือ กลุ่ม Consumer Products

ผลจากการเปลี่ยนแปลงความผันผวนของเหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ในอดีต (h_{t-1}) พบว่าการเปลี่ยนความผันผวนของเหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ในอดีต ส่งผลกระทบต่อความผันผวนของเหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ในปัจจุบันในทิศทางเดียวกัน และผลจากความผันผวนของกลุ่มหลักทรัพย์ตนเองในอดีตพบว่าความผันผวนของกลุ่มหลักทรัพย์ตนเองในอดีต (ε_{t-1}^2) พบว่าส่งผลกระทบต่อความผันผวนของเหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ในปัจจุบันในทิศทางเดียวกัน ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาแบบจำลอง DCC ในผลการศึกษาที่ 5

5. ผลการวิเคราะห์การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ด้วยแบบจำลอง Dynamic Conditional Correlation (DCC)

จากการศึกษาแบบจำลอง DCC พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของราคาน้ำมัน

ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมทรัพยากร (Resources) มากที่สุด ซึ่งกลุ่มทรัพยากร คือ หุ่นกลุ่มพลังงานและสาธารณูปโภค เช่น หุ่น PTT ซึ่งมูลค่าการซื้อขายในกลุ่มนี้มีราคาสูงสำหรับนักลงทุน ดังนั้นหากความผันผวนของราคามีการปรับตัว หุ่นกลุ่มนี้จะได้รับผลกระทบมากที่สุด ซึ่งจากภาพ 2 ในปี 2551 ประเทศไทยเผชิญกับราคาน้ำมันที่ปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก ข้อมูลจากหนังสือพิมพ์ผู้จัดการออนไลน์ รายงานข่าวว่า “สาเหตุหลักมาจากความต้องการของโลกที่เพิ่มสูงขึ้นในระดับเกือบ 85.7 ล้านบาร์เรลต่อวัน ความต้องการน้ำมันทั้งโลกอยู่เพียงระดับ 6.2 ล้านบาร์เรลต่อวันเท่านั้น โดยความต้องการที่เพิ่มขึ้นเริ่มส่งสัญญาณนับตั้งแต่ช่วงปี 2547 ที่ความต้องการน้ำมันของโลกขึ้นไปสู่ระดับสูงสุดในรอบ 24 ปี อันเนื่องมาจากภาวะเศรษฐกิจของทุกประเทศทั่วโลกเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะเอเชีย” (Manager online, 2018)

ในขณะที่หลักทรัพย์กลุ่มเทคโนโลยี (Technology) ได้รับผลกระทบจากความผันผวนของราคาน้ำมันน้อยที่สุด นั่นคือกลุ่มเทคโนโลยีและการสื่อสาร เช่น หุ่น ADVANCE, DTAC หรือ TRUE เป็นต้น ดังนั้นในกลุ่มนี้การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันจะส่งผลกระทบต่อราคาหุ้นในกลุ่มนี้น้อยที่สุด เนื่องจากเมื่อราคาน้ำมันเปลี่ยนแปลง เทคโนโลยีการสื่อสารยังพัฒนาต่อไปได้ แต่จะมีช่วงปี 2558 ที่หลักทรัพย์กลุ่มเทคโนโลยีได้รับผลกระทบจากความผันผวนมาจากการประมูลคลื่น 900 ของสัญญาณเครือข่ายครั้งใหญ่ของประเทศไทย



ตาราง 3: ผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระแยกรายอุตสาหกรรม

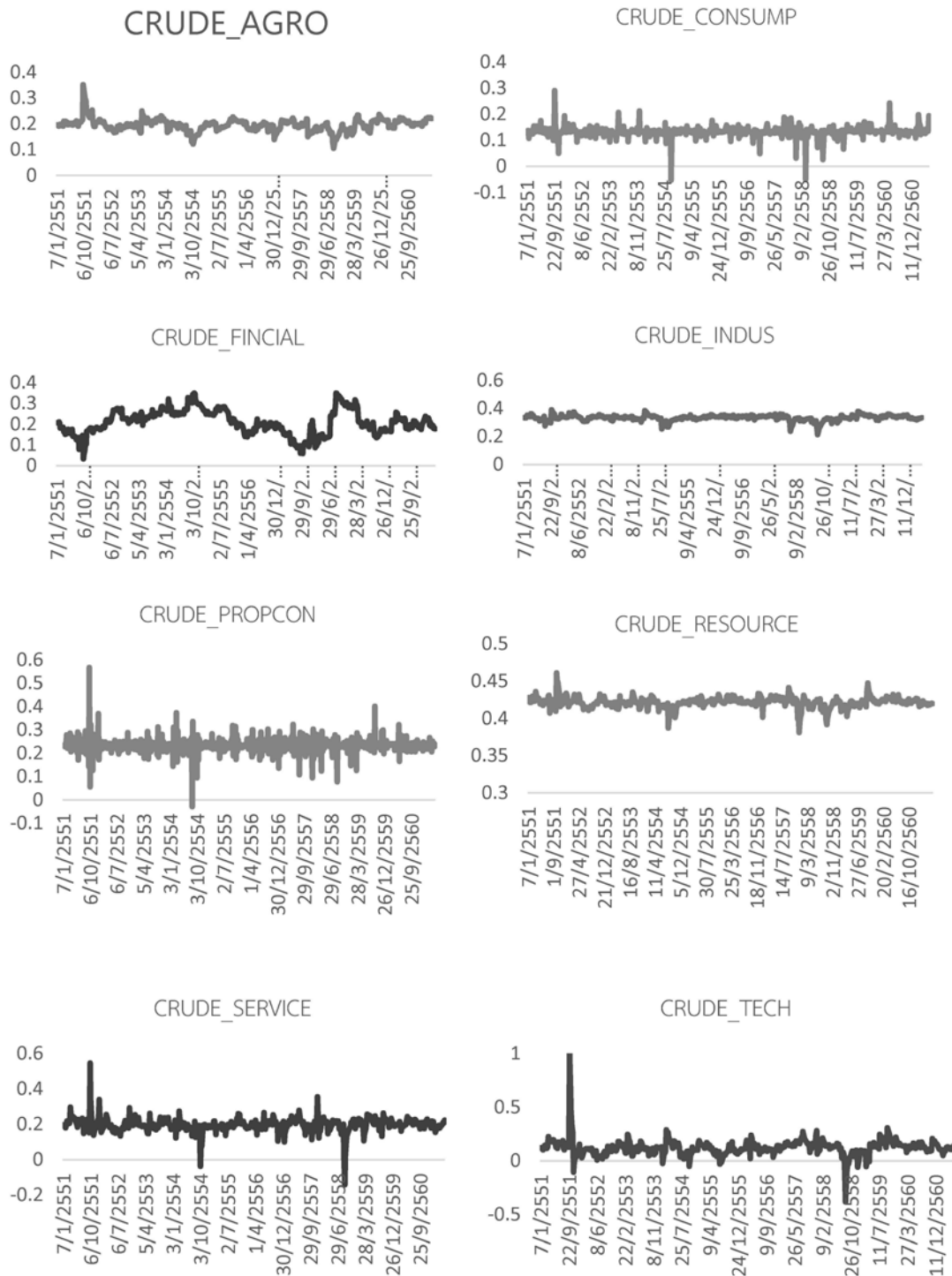
อุตสาหกรรม	AGRO	CONSUMP	FINCIAL	INDUS	PROPON	RESOURCE	SERVICE	TECH	CRUDE	FX
AGRO	1.0000									
CONSUMP	0.5462	1.0000								
FINCIAL	0.6723	0.5289	1.0000							
INDUS	0.6678	0.5262	0.7229	1.0000						
PROPON	0.7308	0.6026	0.8433	0.7690	1.0000					
RESOURCE	0.6029	0.5175	0.7183	0.7972	0.7405	1.0000				
SERVICE	0.7803	0.5655	0.7767	0.6980	0.8351	0.6619	1.0000			
TECH	0.5433	0.4470	0.6252	0.5090	0.6264	0.5182	0.6108	1.0000		
CRUDE	0.2225	0.1401	0.2480	0.3320	0.2530	0.4365	0.2374	0.1728	1.0000	
FX	-0.2452	-0.2391	-0.3563	-0.3172	-0.3377	-0.3070	-0.2836	-0.2157	-0.2010	1.0000



ตาราง 4: ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) แยกรายอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรม	AGRO	CONSUMP	FINCIAL	INDUS	PROPCON	RESOURCE	SERVICE	TECH
Y_0	0.00176 (0.0866)	0.000679 (0.3666)	0.001793 (0.0968)	0.002362 (0.0390)	0.000965 (0.2890)	0.001484 (0.2113)	0.003969 (0.0000)	0.001454 (0.1895)
crude	0.07017*** (0.0000)	0.032275*** (0.0012)	0.076866*** (0.0000)	0.163428*** (0.0000)	0.066067*** (0.0001)	0.229080*** (0.0000)	0.046575*** (0.0002)	0.031420* (0.0766)
FX	-0.67986*** (0.0000)	-0.604436*** (0.0000)	-1.528139*** (0.0000)	-1.223672*** (0.0000)	-0.955927*** (0.0000)	-1.135064*** (0.0000)	-0.676892*** (0.0000)	-0.899037*** (0.0000)
α_0	0.000137*** (0.0050)	0.000056*** (0.0029)	0.000058*** (0.0032)	0.000078*** (0.0092)	0.000020*** (0.0054)	0.000126*** (0.0021)	0.000086*** (0.0008)	0.000038*** (0.0348)
α_1	0.188566*** (0.0001)	0.119126** (0.0018)	0.156163*** (0.0000)	0.221736*** (0.0000)	0.150447*** (0.0000)	0.171784*** (0.0001)	0.346067*** (0.0000)	0.120602*** (0.0000)
β_1	0.581650*** (0.0000)	0.697205*** (0.0000)	0.776405*** (0.0000)	0.729643*** (0.0000)	0.825602*** (0.0000)	0.688556*** (0.0000)	0.531317*** (0.0000)	0.841964*** (0.0000)
Adjust R ²	0.086033	0.062480	0.152383	0.166978	0.131572	0.233413	0.094014	0.054717

หมายเหตุ: ระดับนัยสำคัญ 10*%, 5**%, และ 1***% ตามลำดับ



ภาพ 2 ผลของคู่ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์รายกลุ่มอุตสาหกรรม
กับราคาน้ำมัน อธิบายด้วยแบบจำลอง DCC

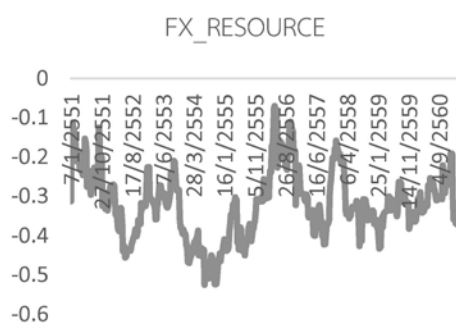
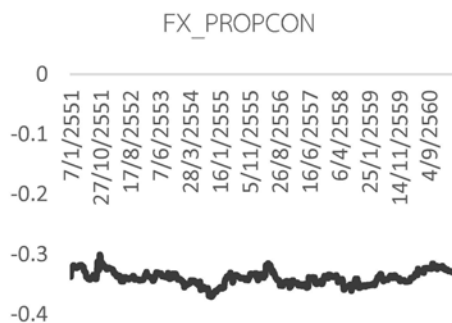
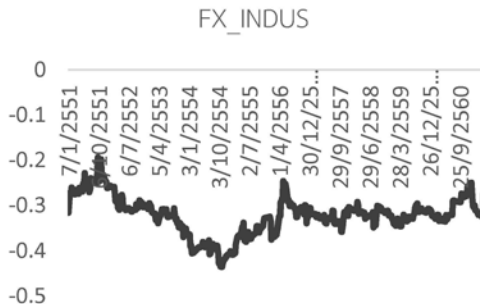
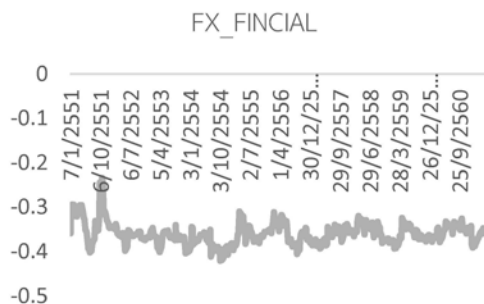
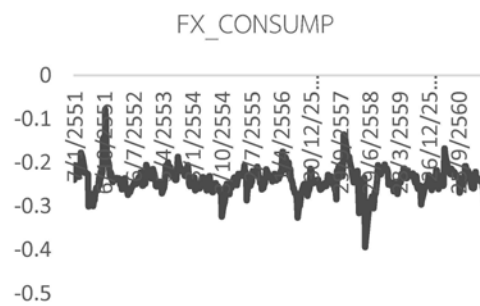
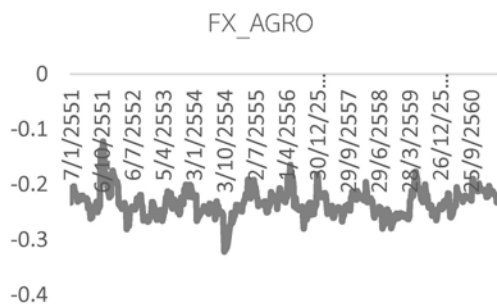
จากการศึกษาแบบจำลอง DCC พบว่า
ความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของอัตรา
แลกเปลี่ยนในภาพ 3 จะส่งผลต่อกลุ่มทรัพยากร และ
กลุ่มธุรกิจการเงิน มากที่สุด ซึ่งกลุ่มทรัพยากร คือ

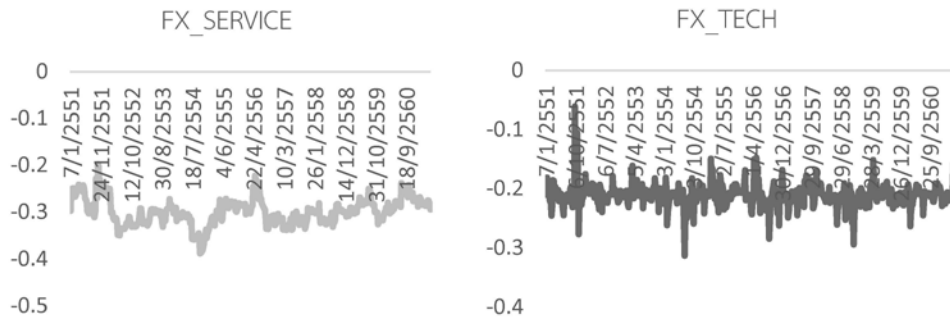
อุตสาหกรรมพลังงานและสาธารณูปโภค เช่น หินกลุ่ม
พลังงาน และกลุ่มธุรกิจการเงิน คือกลุ่มธนาคาร
(Bank) ซึ่งทั้ง 2 กลุ่มนี้มีการใช้อัตราแลกเปลี่ยนเข้ามา
เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมค่อนข้างมาก ซึ่งมีผล



ความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม หากค่าเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐมีค่าเงินแข็งค่าขึ้น จะทำให้สามารถนำเข้าสินค้าได้ราคาโดยเปรียบเทียบต่ำลง ดังนั้นผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มนี้จะเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนกระทบผลตอบแทนของหลักทรัพย์ทุกอุตสาหกรรมตามภาพ แต่ช่วงที่กระทบมากที่สุดคือ ช่วงประมาณปี พ.ศ.2554 ที่ประเทศเกิดความไม่มั่นคงทางการเมือง ทำให้นักลงทุนต่างชาติลดความเชื่อมั่นลง แต่ทั้งนี้เมื่อเวลาผ่านไปความเชื่อมั่นของนักลงทุนต่างชาติ ก็เพิ่มขึ้นและแนวโน้มความสัมพันธ์เข้าสู่รูปแบบเดิมอีกครั้ง

ยิ่งไปกว่านั้นผลการวิเคราะห์การเชื่อมโยงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation: $\rho_{ij,t}$) จากสมการที่ 14 กับปัจจัยแนวโน้มเวลา (Trend) พบว่าแนวโน้มเวลาส่งผลกระทบต่อคู่ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับผลตอบแทนของน้ำมันในหลักทรัพย์กลุ่มเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารเพียงอย่างเดียว แต่ส่วนคู่ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับอัตราแลกเปลี่ยนจากผลการเปลี่ยนแปลงแนวโน้มเวลาพบว่าส่งผลต่อหลักทรัพย์สินค้ากลุ่มอุตสาหกรรมและกลุ่มบริการเท่านั้น กลุ่มหลักทรัพย์อื่น ๆ ไม่มีผลกระทบกับปัจจัยแนวโน้มเวลา





ภาพ 3 ผลของคู่ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์รายกลุ่มอุตสาหกรรม
กับอัตราแลกเปลี่ยน อธิบายด้วยแบบจำลอง DCC

สรุปผลการศึกษา (Conclusion)

การศึกษานี้ เพื่อศึกษาถึงผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์รายอุตสาหกรรม 8 อุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบจากความผันผวนอัตราแลกเปลี่ยนและราคาน้ำมัน อันได้แก่หลักทรัพย์กลุ่มเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agro and Food Industry), สินค้าอุปโภคบริโภค (Consumer Products), ธุรกิจการเงิน (Financials), สินค้าอุตสาหกรรม (Industrials), อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Property and Construction), ทรัพยากร (Resources), บริการ (Services) และเทคโนโลยี (Technology) ใช้ข้อมูลรายสัปดาห์ตั้งแต่วันที่ มกราคม 2551-พฤษภาคม 2561 รวมทั้งสิ้น 543 ข้อมูล ประเมินการความผันผวนโดยใช้วิธี GARCH (1,1) และทำการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีเงื่อนไขด้วยวิธี DCC

พบว่าอัตราแลกเปลี่ยนส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์ทุกกลุ่มอุตสาหกรรมในทิศทางตรงกันข้าม โดยจะกระทบกับหลักทรัพย์กลุ่มธุรกิจการเงิน (Financials) และกลุ่มทรัพยากร (Resources) มากที่สุด และกระทบกับกลุ่มเทคโนโลยี (Technology) น้อยที่สุด โดยพบว่าความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนในอดีตส่งต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์ทุกอุตสาหกรรมมากกว่าเหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ในอดีตในทุกอุตสาหกรรม

สำหรับผลความสัมพันธ์ระหว่างราคาน้ำมันส่งต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์รายอุตสาหกรรมทั้ง 8 ราย พบว่าราคาน้ำมันส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์ทุกกลุ่มอุตสาหกรรมในทิศทางเดียวกัน โดยจะกระทบกับกลุ่มทรัพยากร

(Resources) มากที่สุด และกระทบกับกลุ่มเทคโนโลยี (Technology) น้อยที่สุดเช่นเดียวกันผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยน โดยพบว่าความผันผวนของราคาน้ำมันในอดีตส่งต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์ทุกอุตสาหกรรมมากกว่าเหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ในอดีตในทุกอุตสาหกรรม

อภิปรายผล (Discussion)

1) สำหรับภาครัฐบาล สถาบันการเงิน หรือนักลงทุนเอกชน ที่ต้องการศึกษาถึงความเสี่ยงเพื่อสามารถลดความเสี่ยงและเพิ่มอัตราผลตอบแทนให้เป็นไปตามที่คาดหวังจำเป็นที่จะต้องให้ความสนใจเกี่ยวกับปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาค โดยเสนอแนะว่าหากในประเทศมีแนวโน้มค่าเงินบาทกำลังอ่อนค่าลง ดังนั้นภาครัฐบาล สถาบันการเงินหรือนักลงทุนต่างควรจะทำกำไรจากผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์โดยการขายหลักทรัพย์ออกไปหรือยังไม่ต้องเข้าซื้อหลักทรัพย์ใหม่เพิ่มเติม เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงจากการลงทุนได้ แต่หากค่าเงินบาทมีแนวโน้มกำลังแข็งค่าขึ้นให้ทำกระบวนการตรงกันข้าม โดยจะมีการป้องกันความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนผ่านเครื่องมือทางการเงินต่าง ๆ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

2) ข้อเสนอแนะเรื่องราคาน้ำมัน พบว่าหากราคาน้ำมันมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นแสดงว่าตลาดหลักทรัพย์กำลังจะปรับตัวดีขึ้น เพราะฉะนั้นนักลงทุนสามารถที่จะเข้าซื้อหลักทรัพย์เพิ่มเติมเพื่อเพิ่มโอกาสการได้กำไรสูงขึ้นได้ในอนาคต แต่หากราคาน้ำมันมีแนวโน้มลดลงให้นักลงทุนทั้งภาครัฐบาลและเอกชนทำกระบวนการตรงกันข้าม



3) ควรมีการกระจายการลงทุนไปสู่หลักทรัพย์ในหลากหลายกลุ่มอุตสาหกรรม เนื่องจากระดับของผลกระทบจากความผันผวนของราคาน้ำมันและอัตราแลกเปลี่ยนส่งผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์แตกต่างกันโดยให้ทำการลงทุนแบบกระจายการลงทุนไปยังหลักทรัพย์ต่าง ๆ ที่อยู่ในอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน เนื่องจากหลักทรัพย์ที่อยู่ในอุตสาหกรรมคล้ายกันย่อมได้รับผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจนั้นเหมือนกัน

ข้อเสนอแนะ (Research Suggestion)

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ในช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งสามารถอธิบายถึงสถานการณ์ในปัจจุบันได้

เป็นอย่างดี แต่ข้อมูลดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหวขึ้นลงตลอดเวลา ดังนั้นเมื่อระยะเวลาเปลี่ยนไปจะส่งผลทำให้ข้อมูลมีความคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้นงานวิจัยครั้งต่อไปให้มีการนำเสนอในช่วงเวลาต่าง ๆ กันที่เป็นปัจจุบันมากขึ้น และงานวิจัยนี้ไม่ได้วิเคราะห์ถึงปัจจัยภายในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ของกลุ่มหลักทรัพย์ เช่น กลุ่มหลักทรัพย์ธนาคาร อาจจะมีปัจจัยจากผลของอัตราดอกเบี้ยเพิ่มเติม ซึ่งเป็นข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไปได้

บรรณานุกรม (Bibliography)

- Aongthong, A. (2007). **A guide to using EViews program: For econometrics analysis**. Chiangmai: Social Research Insitution, Chiangmai University
- Bahmani-Oskooee, M. and Saha, S. (2016). Asymmetry cointegration between the value of the dollar and sectoral stock indices in the US. **International Review of Economics and Finance**, 46, 78-86
- Bai, S. and Koong, K. S. (2018). Oil prices, stock returns, and exchange rates: Empirical evidence from China and the United States. **The North American Journal of Economics and Finance**, 44(April 2018), 12-33.
- Basher, S. A., Haug, A. A. and Sadorsky, P. (2012). Oil prices, exchange rates and emerging stock markets. **Energy Economics**, 34(1), 227-240.
- Bastianin, A., Conti, F. and Manera, M. (2016). The impacts of oil price shocks on stock market volatility: Evidence from the G7 countries. **Energy Policy**, 98, 160-169.
- Bollerslev, T. (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. **Journal of Econometrics**, 31(3), 307-327.
- Delgado, N. A. B., Delgado, E. B. and Saucedo, E. (2018). The relationship between oil prices, the stock market and the exchange rate: evidence from Mexico. **The North American Journal of Economics and Finance**, 45(July 2018), 266-275.
- Engle, R. (2002). Dynamic conditional correlation: A simple class of multivariate generalized autoregressive conditional heteroskedasticity models. **Journal of Business and Economic Statistics**, 20(3), 339-350.
- Damodar, N. (2004). **Basic econometrics**. The Mc-Graw Hill.
- Jain, A. and Biswal, P. C. (2016). Dynamic linkages among oil price, gold price, exchange rate, and stock market in India. **Resources Policy**, 49(September 2016), 179-185.
- Manager Online. (2018). Oil year '51, risking to step into crisis. Retrieved January 28, 2018, from <https://mgronline.com/daily/detail/9500000155701>



- Matthaweewongsa, T., Teekasap, P., Tondee, T. and Teekasap, S. (2017). Foreign exchange and oil price exposure in Thai energy stocks. **Journal of Renewable Energy and Smart Grid Technology**, 12(1), 1-22.
- Mollick, A. V. and Sakaki, H. (2019). Exchange rates, oil prices and world stock returns. **Resources Policy**, 61(June 2019), 585-602.
- Moore, T. and Wang, P. (2014). Dynamic linkage between real exchange rates and stock prices: Evidence from developed and emerging Asian markets. **International Review of Economics and Finance**, 29(January 2014), 1-11.
- Sikhosana, A. and Goodness C. A. (2018). Asymmetric volatility transmission between the real exchange rate and stock returns in South Africa. **Economic Analysis and Policy**, 60(December 2018), 1-8.
- Tule, M., Dogo, M. and Uzonwanne, G. (2018). Volatility of stock market returns and the naira exchange rate. **Global Finance Journal**, 35(February 2018), 97-105.
- Yang, L., Cai, X. J. and Hamori, S. (2018). What determines the long-term correlation between oil prices and exchange rates?. **The North American Journal of Economics and Finance**, 44(April 2018), 140-152.