การวิเคราะห์ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทย สหรัฐอเมริกา อังกฤษ และญี่ปุ่น

The Analysis for Volatility of Returns in Stock Exchange of Thailand, USA, UK and Japan

ศุภกาญจน์ พุ่มจันทร์ (Suphakan Pumchan)[1]*ดร.ศิริขวัญ เจริญวิริยะกุล (Dr.Sirikwan Jaroenwiriyakul)**

(Received: *April 22, 2019*; Revised: *October 8, 2019*; Accepted: *October 12, 2019*)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อวิเคราะห์หารูปแบบและทิศทางของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ 2) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลารายวันของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทย สหรัฐอเมริกา อังกฤษ และญี่ปุ่น ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2551 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2560 ทั้งหมด 2,605 ข้อมูล โดยมีวิธีการศึกษา คือ 1) ทดสอบความผันผวนของตลาดหลักทรัพย์โดยวิธี GARCH และ 2) ทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ด้วยวิธี Cointegration ผลการศึกษาพบว่าประเทศที่มีค่าอัตราผลตอบแทนสูงที่สุดกลับไม่มีความเสี่ยงสูงที่สุด และเมื่อวิเคราะห์ความผันผวนด้วยแบบจำลอง GARCH พบว่าความผันผวนแบบมีเงื่อนไขของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ใน 4 ประเทศ ขึ้นอยู่กับค่าความคลาดเคลื่อนและค่าความผันผวนแบบมีเงื่อนไขในอดีตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยิ่งไปกว่านั้นผลจากการทดสอบดุลยภาพระยะยาวพบว่า ประเทศไทยมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวกับทุกประเทศ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา อังกฤษและญี่ปุ่น

ABSTRACT

The objective of this study was 1) to analysis of the pattern and direction of volatility of rate of returns of stock exchange 2) to study the long-term equilibrium relationship. By using the daily time series secondary data of stock exchange in Thailand, the United States, England and Japan from 1 January 2008 to 31 December 2017, total 2,605 observations. This methodology was 1) to test and analyze volatility with the GARCH model and 2) to test the long-term equilibrium relationship with Cointegration method. The results showed that the stock exchanges with the highest rate of returns, otherwise do not have the highest risks. Moreover, the analyzing volatilities with the GARCH model, it was found that the conditional volatility of returns rate of the stock exchanges in 4 countries depending on past the error term and the conditional volatility. Moreover, this outcomes found that the conditional volatility of the returns on the stock exchange in Thailand and the United States, Thailand and England and finally Thailand and Japan had a long-term equilibrium relationship.

คำสำคัญ: อัตราผลตอบแทน ความผันผวน ตลาดหลักทรัพย์

Keywords: Rate of returns, Volatility, Stock index

[1]*Corresponding author: suphakan.pu@ku.th*

**นิสิต หลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*

***อาจารย์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*

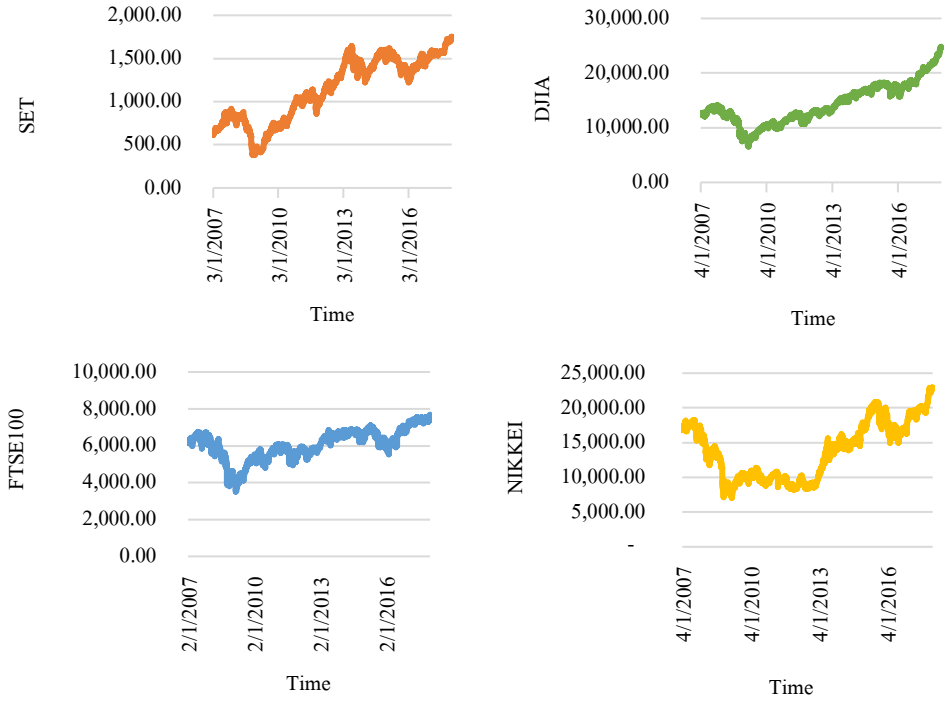
บทนำ

ตลาดการเงินนั้นมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจ โดยเป็นตลาดสำหรับการระดมเงินทุนจากผู้มีเงินเหลือ (มีเงินออม) ส่งไปยังผู้ที่ต้องการเงินทุน เพื่อนำเงินทุนนั้นไปสร้างผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ โดยผู้มีเงินออมจะได้รับผลตอบแทนจากผู้ที่ต้องการเงินทุนนั้นๆ เช่น การฝากเงินกับกับสถาบันการเงิน ซึ่งถือเป็นการลงทุนวิธีหนึ่งที่มีความเสี่ยงต่ำ แต่ทั้งนี้ในปัจจุบันอัตราดอกเบี้ยเงินฝากลดต่ำลงมาก จากในปี พ.ศ.2539 อัตราดอกเบี้ยอยู่ที่ 5% ต่อปี และได้ลดลงมาอยู่ที่ 0.5% ต่อปี ในปี พ.ศ.2561 [1] ทำให้นักลงทุนได้รับผลตอบแทนที่ลดลง ดังนั้นนักลงทุนจึงจำเป็นต้องหาแหล่งลงทุนอื่นๆ แทนการฝากเงิน เพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่มากขึ้นบนความเสี่ยงที่ยอมรับได้ โดยในช่วง 10 ปีย้อนหลังตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยให้อัตราผลตอบแทนถึง 11.61% ซึ่งสูงเมื่อเทียบกับการลงทุนในสินทรัพย์ประเภทอื่น เช่น เงินฝาก พันธบัตรรัฐบาล เป็นต้น [2] ตลาดหลักทรัพย์จึงเป็นอีกทางเลือกที่ดึงดูดนักลงทุนและได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อยๆ สอดคล้องกับทฤษฎีความพึงพอใจในสภาพคล่องของ Keynes ในการถือเงินเพื่อเก็งกำไร โดยเมื่ออัตราดอกเบี้ยเงินฝากลดลง คนก็ถือเงินมากขึ้น เพื่อเปลี่ยนไปลงทุนในหลักทรัพย์เพื่อรับผลตอบแทนจากการลงทุนนั้น

จากภาพที่ 1 จะเห็นว่าดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์นั้นมีความผันผวนซึ่งแสดงถึงความเสี่ยงของการลงทุน โดยเป็นผลมาจากปัจจัยต่างๆที่มากระทบราคาของหลักทรัพย์ ทำให้ผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ไม่เป็นไปตามที่นักลงทุนคาดหวัง ซึ่งอาจจะส่งผลให้นักลงทุนขาดทุนได้ ด้วยเหตุนี้ Markowitz [7] จึงได้เสนอวิธีการลดความเสี่ยงจากการลงทุนด้วยการกระจายการลงทุนไปยังหลักทรัพย์ต่างๆ หลายๆ หลักทรัพย์ ที่มีความผันผวนแตกต่างกันหรือหลักทรัพย์ที่ได้รับผลกระทบจากปัจจัยต่างๆที่แตกต่างกัน เพื่อให้เกิดเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Portfolio) ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงจากการลงทุนให้ต่ำที่สุด ส่งผลให้ผลตอบแทนที่ได้รับเป็นไปตามที่นักลงทุนคาดหวัง ทั้งนี้การลงทุนเฉพาะภายในประเทศเพียงอย่างเดียว อาจไม่เพียงพอสำหรับการจัดพอร์ตการลงทุนของนักลงทุนให้เหมาะสมได้ เนื่องจากหากมีปัจจัยหรือวิกฤตซึ่งเป็นปัจจัยภายในเฉพาะของประเทศนั้นๆ เช่น การเกิดมหาอุทกภัยของประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ.2554 ซึ่งกระทบต่อภาพรวมของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย แต่ไม่ส่งผลกระทบต่อตลาดหลักทรัพย์ในต่างประเทศ โดยจากการจัดอันดับมูลค่าตลาดหลักทรัพย์ต่างๆทั่วโลก [8] พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ New York Stock Exchange (NYSE) National Association of Securities Dealers Automated Quotations (NASDAQ) London Stock Exchange (LSE) Tokyo Stock Exchange (TSE) และ Shanghai Stock Exchange (SSE) เป็นตลาดหลักทรัพย์ที่จัดตั้งในประเทศต่างๆ ครอบคลุมทวีปหลักๆทั่วโลก คือ ทวีปอเมริกา ทวีปยุโรปและทวีปเอเชีย ซึ่งมีความแตกต่างกันในหลายด้าน ทั้งทางด้านภูมิศาสตร์ การเมือง นโยบายทางเศรษฐกิจ และจะเห็นว่าดัชนีราคาหลักทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์ในแต่ละประเทศนั้นมีลักษณะการเคลื่อนไหวที่แตกต่างกัน จากผลกระทบของปัจจัยต่างๆของแต่ละประเทศ แต่ในช่วงปี พ.ศ.2551-2552 จะพบว่าดัชนีราคาของทุกตลาดหลักทรัพย์นั้นลดลงเหมือนกันในทุกตลาด เนื่องจากได้รับผลกระทบจากวิกฤตการเงินครั้งใหญ่ของประเทศสหรัฐอเมริกาหรืออาจเรียกว่าวิกฤตแฮมเบอร์เกอร์ ซึ่งเป็นหนึ่งในประเทศที่มีอิทธิพลต่อเศรษฐกิจของโลก แต่หลังจากนั้นแต่ละตลาดมีการปรับตัวไปตามปัจจัย ตามความเสี่ยงเฉพาะของตนซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะส่งผลต่อราคาหลักทรัพย์แตกต่างกันไปในแต่ละตลาด ดังนั้นการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของต่างประเทศจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับจัดพอร์ตการลงทุนของตนเองให้เหมาะสมได้

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบความสัมพันธ์ของความผันผวนว่า ปัจจัยเชิงลบหรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝันในเชิงลบจะทำให้เกิดความผันผวนของตลาดหุ้นมากกว่าปัจจัยเชิงบวกหรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝันเชิงบวก เนื่องจากเป็นการตัดสินใจของนักลงทุนที่ต้องสร้างความเหมาะสมระหว่างความเสี่ยงและผลตอบแทน ตามการศึกษาวิชุดา [9] ซึ่งผลคล้ายคลึงกับ Okičić [10] และยังมีความสอดคล้องกับการศึกษาของ วรวดี [11] และการศึกษาของถนอมศรี [12] ที่

พบว่าความผันผวนในอดีตจะส่งผลต่อราคาของหลักทรัพย์ในอนาคต ซึ่งพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของราคาสามารถกลับมาเกิดวนซ้ำได้ในอนาคต นักลงทุนสามารถสร้างกำไรจากการลงทุนด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลในอดีตได้



ภาพที่ 1 SET Index, DJIA Index, FTSE100 Index และ NIKKEI Index [3, 4, 5, 6]

ยิ่งไปกว่านั้น Kim [13] พบว่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นของตลาดหนึ่งจะส่งผลกระทบกับอีกตลาดด้วยเช่นกัน ซึ่งได้ข้อสรุปคล้ายคลึงกับการศึกษาของ Qian and Diaz [14] ที่กล่าวว่าความผันผวนของตลาดหุ้นไม่ได้มาจากตัวตลาดเองเท่านั้น แต่ยังมาจากความผันผวนที่มาจากตลาดหุ้นอื่นๆด้วย ทั้งนี้โดยทั่วไปแล้วความผันผวนของตลาดหุ้นนี้ถือเป็นช่องทางหรือโอกาสที่นักลงทุนจะต้องตัดสินใจวางแผน ดังนั้นนักลงทุนสามารถบริหารพอร์ตการลงทุนเพื่อลดความเสี่ยงได้โดยการกระจายการลงทุนไปในอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน หรืออาจถือตราสารอนุพันธ์ร่วมด้วยเมื่อตลาดอยู่ในช่วงที่มีความผันผวนสูง [9] โดยใช้การวิเคราะห์ตัวเลขจากเครื่องมือโมเดลทางเศรษฐศาสตร์ เป็นเครื่องมือประกอบหรือช่วยในการตัดสินใจ ก็จะทำให้การลงทุนมีความปลอดภัยมากขึ้น [15]

การศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งเน้นที่จะวิเคราะห์หารูปแบบและทิศทางของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ เพื่อให้นักลงทุนได้มีข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการลงทุนสำหรับจัดพอร์ตการลงทุนของตนให้มีความเสี่ยงต่ำที่สุด เพื่อให้ผลตอบแทนเป็นไปตามที่คาดหวัง

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อวิเคราะห์หารูปแบบและทิศทางของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทยและต่างประเทศ ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา อังกฤษ และญี่ปุ่น
2. เพื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทย ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศอังกฤษ และประเทศญี่ปุ่น

วิธีการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทย และตลาดหลักทรัพย์ในประเทศต่างๆ ซึ่งเป็นที่ตั้งของตลาดหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตลาดสูงสุด [8] และยังครอบคลุมทวีปหลักๆ ที่สำคัญของโลก ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา อังกฤษ และญี่ปุ่น โดยเป็นข้อมูลทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลารายวัน ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2551 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ.2560 จำนวน 2,605 ข้อมูล ซึ่งเป็นดัชนีราคาหุ้นของแต่ละตลาดหลักทรัพย์ที่เป็นการรวบรวมบริษัทขนาดใหญ่ มีสภาพคล่องและมูลค่าการซื้อขายสูง ได้แก่ SET Index, DJIA Index, FTSE100 Index และ NIKKEI225 Index ซึ่งเก็บข้อมูลจากบริษัทหลักทรัพย์ บัวหลวง จำกัด (มหาชน) [3] และ www.investing.com [4, 5, 6]

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

แบบจำลอง GARCH (Generalized autoregressive condition heteroscedasticity model) ซึ่งเสนอโดย Bollerslev [9] และทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration Test) ของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ระหว่างประเทศไทย สหรัฐอเมริกา อังกฤษ และญี่ปุ่น ซึ่งครั้งนี้จะแปลงค่าดัชนีต่างๆให้อยู่ในรูปของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์โดยใช้ log (relative price) แล้วจึงทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root) เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลนั้นมีประสิทธิภาพ มีความน่าเชื่อ และทำให้ไม่เกิดปัญหาความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง (Spurious Regression) ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) Test และสอบทานด้วยวิธี Phillip-Perron (PP) Test และแบ่งการศึกษาเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1) แบบจำลอง Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (GARCH) แสดงได้สมการ

$$\sigma_t^2 = \omega + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \ldots + \alpha_q \varepsilon_{t-q}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 + \ldots + \beta_p \sigma_{t-p}^2 \quad (1)$$

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

เมื่อ $\sum_{i=1}^{q} \alpha_i + \sum_{i=1}^{p} \beta_i < 1$ และค่า ω มีค่าเป็นบวก

โดยที่ ε คือ error term

ω คือ ค่าคงที่

α, β คือ ค่าพารามิเตอร์

จากนั้นทดสอบ Box-Pierce Q-Statics โดยพิจารณาค่า Q-stat ของแบบจำลองทั้ง 4 ประเทศ ถ้าพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แปลว่าแบบจำลองที่ได้นั้นปราศจากอัตสัมพันธ์ (Autocorrelation) และทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง Squared Residuals กับ Lagged of Squared Residuals ด้วย ARCH LM Test ของแบบจำลองทั้ง 4 ประเทศ ถ้าไม่เกิดปัญหา Autoregressive Conditional Heteroscedasticity แสดงว่าแบบจำลองที่ได้นั้นเป็นแบบจำลองที่เหมาะสม มาะสม และได้มีการเพิ่มการตรวจสอบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของข้อมูลด้วยวิธี Robustness Check โดยปรับข้อมูลเริ่มจาก ปี พ.ศ. 2553 ซึ่งเป็นช่วงระยะเวลาที่ผ่าน Global Financial Crisis มาระยะหนึ่ง เพื่อทำการยืนยันผลการศึกษาว่ามีความสอดคล้องกับผลการศึกษาด้วยวิธี GARCH

2) แบบจำลองทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration test) โดยเป็นการทดสอบความสอดคล้องของข้อมูลอนุกรมเวลาของคู่ตัวแปรใดๆ ว่ามีการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องเป็นไปในแนวทางเดียวกันหรือไม่ ภายใต้แนวคิดที่ว่าถ้าข้อมูลอนุกรมเวลาทั้งตัวแปรตาม (Y_t) และตัวแปรอิสระ (X_t) มีแนวโน้มแบบสุ่มแล้ว ความแปรปรวนของตัว

แปรแต่ละตัวจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามเวลา แต่หากพบว่าตัวแปรนั้นๆ มีระยะห่างซึ่งกันและกันในรูปแบบหนึ่ง และระยะห่างนี้มีความนิ่งแล้ว แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลาคู่นี้มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ซึ่งสามารถทดสอบตามวิธีของ Engle and Granger [9] โดยให้ทดสอบความนิ่งของข้อมูล จากนั้นนำข้อมูลที่นิ่งมาประมาณค่าสมการในรูป Log-Linear Form ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square) แล้วนำค่าเศษเหลือ (Residual) มาทำการทดสอบ Unit Root ซึ่งถ้ามีลักษณะนิ่งแสดงว่าตัวแปรในแบบจำลองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว

ผลการศึกษา

จากข้อมูลสถิติเบื้องต้นแสดงไว้ดังตารางที่ 1 พบว่าตลาดหลักทรัพย์ทั้ง 4 ประเทศมีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนมากกว่า 0 โดยตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทยมีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนสูงที่สุด ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.000284 รองลงมาเป็นตลาดหลักทรัพย์ในประเทศสหรัฐอเมริกามีค่าเท่ากับ 0.000252 และญี่ปุ่นมีค่าเท่ากับ 0.000168 ตามลำดับ ส่วนตลาดหลักทรัพย์ในประเทศอังกฤษ มีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนต่ำที่สุด ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.000073 ทั้งนี้เมื่อพิจารณาถึงความเสี่ยงจากการลงทุนด้วยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่าอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศญี่ปุ่นมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงที่สุด ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.015767 รองลงมาเป็นตลาดหลักทรัพย์ในประเทศอังกฤษมีค่าเท่ากับ 0.012170 และไทยมีค่าเท่ากับ 0.011627 ตามลำดับ ส่วนตลาดหลักทรัพย์ในประเทศสหรัฐอเมริกา มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำที่สุด ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.011627 และจากการทดสอบรูปแบบการแจกแจงของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศต่างๆ ทั้ง 4 ประเทศ มีค่าความเบ้ (Skewness) น้อยกว่า 0 มีค่าความโด่ง (Kurtosis) มากกว่า 3 และค่า Jarque-Bera สูงกว่าค่าวิกฤต ดังนั้นอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศต่างๆ ทั้ง 4 ประเทศ มีการแจกแจงแบบไม่ปกติ

ตารางที่ 1 สถิติที่สำคัญของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ทั้ง 4 ประเทศ

	SET	DJIA	FTSE100	NIKKEI
Mean	0.000284	0.000252	0.000073	0.000168
Std. Dev.	0.012099	0.011627	0.012170	0.015767
Skewness	-0.675086	-0.088536	-0.149641	-0.519744
Kurtosis	11.59731	14.48057	11.51693	11.62619
Jarque-Bera	8220.593	14309.57	7883.129	8193.995

จากการทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root) แสดงไว้ดังตารางที่ 2 ซึ่งมีสมมติฐานหลัก $H_0: \theta = 0$ โดยเปรียบเทียบค่า t-Statistic กับค่าวิกฤต MacKinnon ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01, 0.05 และ 0.1 พบว่าทั้งวิธี Augmented Dickey-Fuller test และวิธี Phillips-Perron test ให้ผลการทดสอบที่สอดคล้องกันคือ ค่า t-Statistic ทั้ง 4 ประเทศที่ระดับ Level มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤต MacKinnon หรือหากพิจารณาจากค่า P-value ทั้ง 4 ประเทศที่ระดับ Level มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าข้อมูลอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ทั้ง 4 ประเทศมีลักษณะนิ่ง (Stationary)

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบ Unit Root ของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ทั้ง 4 ประเทศ

Return	Lag	ADF Test			PP Test		
		t-Statistic	1%	P-value	t-Statistic	1%	P-value
SET	0	-49.02739	-3.432593	0.0001	-49.73821	-3.432668	0.0001
DJIA	0	-40.31809	-3.432669	0.0000	-56.89654	-3.432668	0.0001
FTSE100	0	-38.90002	-2.862450	0.0000	-52.43793	-3.432668	0.0001
NIKKEI	0	-52.94120	-3.432668	0.0001	-53.14724	-3.432668	0.0001

ผลการวิเคราะห์ความผันผวนแบบมีเงื่อนไขด้วยแบบจำลอง GARCH

จากตารางที่ 3 พบว่าตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทยมีค่าสัมประสิทธิ์ ของ ω, α_1 และ β_1 เท่ากับ 0.000000, 0.094230 และ 0.906205 ตามลำดับ โดยค่า P-value มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ตลาดหลักทรัพย์ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ ของ ω, α_1 และ β_1 เท่ากับ 0.000002, 0.128633 และ 0.855071 ตามลำดับ โดยค่า P-value มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ตลาดหลักทรัพย์ในประเทศอังกฤษ พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ ของ ω, α_1 และ β_1 เท่ากับ 0.000002, 0.107679 และ 0.878709 ตามลำดับ โดยค่า P-value มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และตลาดหลักทรัพย์ในประเทศญี่ปุ่น พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ ของ ω, α_1 และ β_1 เท่ากับ 0.000005, 0.121578 และ 0.860338 ตามลำดับ โดยค่า P-value มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ผลการวิเคราะห์ความผันผวนของตลาดหลักทรัพย์ทั้ง 4 ประเทศ พบว่าความผันผวนแบบมีเงื่อนไขของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในแต่ละประเทศ ขึ้นอยู่กับค่าความคลาดเคลื่อนและค่าความผันผวนแบบมีเงื่อนไขในคาบเวลาที่ผ่านมา (t-1) โดยที่ค่าความผันผวนแบบมีเงื่อนไขในอดีตมีอิทธิพลมากกว่าค่าความคลาดเคลื่อนในอดีตและเมื่อพิจารณาค่า Q-stat ที่ lag length 36 พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติทางที่ระดับ 0.01 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่าค่าความคลาดเคลื่อนที่ได้จากการประมาณการมีลักษณะเป็น White Noise แปลว่าแบบจำลองที่ได้นั้นปราศจากอัตสัมพันธ์ (Autocorrelation) แสดงว่าเป็นแบบจำลองที่มีความเหมาะสมทั้ง 4 ประเทศ

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความผันผวนแบบมีเงื่อนไขด้วยแบบจำลอง GARCH (1,1)

	ค่าสัมประสิทธิ์	
	ความคลาดเคลื่อน (α_1)	ความผันผวนแบบมีเงื่อนไข (β_1)
SET	0.094230*	0.906205*
DJIA	0.128633*	0.855071*
FTSE100	0.107679*	0.878709*
NIKKEI	0.121578*	0.860338*

หมายเหตุ: *มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ผลการวิเคราะห์ความผันผวนของตลาดหลักทรัพย์ทั้ง 4 ประเทศ ด้วยวิธี Robustness Check

จากตารางที่ 4 พบว่าด้วยวิธี Robustness Check โดยปรับข้อมูลเป็นช่วงเวลาผ่านวิกฤตการณ์ทางการเงินมา 2 ปี พบว่าความผันผวนของตลาดหลักทรัพย์ทั้ง 4 ประเทศ ยังคงมีความผันผวนแบบมีเงื่อนไขของอัตราผลตอบแทนของ

ตลาดหลักทรัพย์ในแต่ละประเทศ ขึ้นอยู่กับค่าความคลาดเคลื่อนและค่าความผันผวนแบบมีเงื่อนไขในคาบเวลาที่ผ่านมา (t-1) โดยที่ค่าความผันผวนแบบมีเงื่อนไขในอดีตมีอิทธิพลมากกว่าค่าความคลาดเคลื่อนในอดีตซึ่งสอดคล้องกับวิธี GARCH (1,1) ดังนั้นผลการวิเคราะห์ความผันผวนแบบมีเงื่อนไขสามารถอธิบายความผันผวนของตลาดหลักทรัพย์ทั้ง 4 ประเทศได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธี Robustness Check

	ค่าสัมประสิทธิ์	
	ความคลาดเคลื่อน (α_1)	**ความผันผวนแบบมีเงื่อนไข (β_1)**
SET	0.104746*	0.894102*
DJIA	0.152217*	0.806545*
FTSE100	0.128236*	0.835174*
NIKKEI	0.120926*	0.851885*

หมายเหตุ: *มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวด้วยแบบจำลอง Cointegration

ผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวระหว่างความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทย กับความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในต่างประเทศ ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา อังกฤษ และญี่ปุ่น ด้วยการทดสอบ Cointegration โดยการประมาณค่าสมการด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square) แล้วนำค่าเศษเหลือ (Residual) มาทำการทดสอบ Unit Root ซึ่งมีสมมติฐานหลัก H_0: $\theta = 0$ โดยเปรียบเทียบค่า t-Statistic กับค่าวิกฤต MacKinnon ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01, 0.05 และ 0.1 พบว่าทั้งวิธี Augmented Dickey-Fuller test และวิธี Phillips-Perron test ให้ผลการทดสอบที่สอดคล้องกันคือ ค่า t-Statistic ทั้ง 4 ประเทศที่ระดับ Level มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤต MacKinnon หรือหากพิจารณาจากค่า P-value ทั้ง 4 ประเทศที่ระดับ Level มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าข้อมูลค่าเศษเหลือมีลักษณะนิ่ง (Stationary) ดังนั้นความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทยมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว กับประเทศสหรัฐอเมริกา อังกฤษและญี่ปุ่น

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบ Unit Root ของค่าเศษเหลือ (Residual)

Residual	Lag	ADF Test			PP Test		
		t-Statistic	1%	P-value	t-Statistic	1%	P-value
DJIA – SET	0	-6.873609	-3.432669	0.0000	-7.130503	-3.432668	0.0000
FTSE100 - SET	0	-7.072336	-3.432668	0.0000	-6.966472	-3.432668	0.0000
NIKKEI - SET	0	-7.894535	-3.432669	0.0000	-7.834911	-3.432668	0.0000

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ดังกล่าวพบว่า ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทย สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศสหรัฐอเมริกา อังกฤษ และญี่ปุ่นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยถ้าความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทยเปลี่ยนแปลง 1% จะส่งผลให้ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศสหรัฐอเมริกา อังกฤษ และญี่ปุ่น เปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน 0.69% 0.61% และ 0.49% ตามลำดับ

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

ตลาดหลักทรัพย์ทั้ง 4 ประเทศมีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนมากกว่า 0โดยเมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาร่วมกันระหว่างค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ทั้ง 4 ประเทศ จะพบว่าตลาดหลักทรัพย์ที่มีค่าอัตราผลตอบแทนสูงที่สุด ไม่ได้มีความเสี่ยงสูงที่สุด เนื่องจากตลาดหลักทรัพย์ในแต่ละประเทศมีปัจจัย ข้อมูลข่าวสาร หรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝัน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนแตกต่างกันไป โดย โดยตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทยมีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนสูงที่สุด ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.000284 รองลงมาเป็นตลาดหลักทรัพย์ในประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และประเทศอังกฤษ มีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนต่ำที่สุด แต่ในด้านการพิจารณาความเสี่ยงจากการลงทุนด้วยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่าอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศญี่ปุ่นมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงที่สุด ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.015767 รองลงมาเป็นตลาดหลักทรัพย์ในประเทศอังกฤษ ไทย และประเทศสหรัฐอเมริกา มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำที่สุด และจากการทดสอบรูปแบบการแจกแจงของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศต่างๆ ทั้ง 4 ประเทศ มีการแจกแจงแบบไม่ปกติ

ผลการวิเคราะห์ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ของประเทศไทย สหรัฐอเมริกา อังกฤษ และญี่ปุ่น ด้วยแบบจำลอง GARCH (1,1) ซึ่งพบว่าค่า P-value ของ α_1 และ β_1 ของทุกประเทศมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% แสดงว่าความผันผวนแบบมีเงื่อนไขของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศต่างๆ ขึ้นอยู่กับค่าความคลาดเคลื่อน และค่าความผันผวนแบบมีเงื่อนไขใน 1 คาบเวลาที่ผ่านมา (t-1) ซึ่งค่าความผันผวนแบบมีเงื่อนไขในอดีตมีอิทธิพลต่อความผันผวนแบบมีเงื่อนไขในอนาคต มากกว่าค่าความคลาดเคลื่อนในอดีต ทั้งนี้จากการพิจารณาค่า Q-stat ของแบบจำลองทั้ง 4 ประเทศ ที่ lag length 36 พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติทางที่

ระดับความเชื่อมั่น 99% แปลว่าแบบจำลองที่ได้นั้นปราศจากอัตสัมพันธ์ (Autocorrelation) และจากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง Squared Residuals กับ Lagged of Squared Residuals ด้วย ARCH LM Test ของแบบจำลองทั้ง 4 ประเทศ พบว่าแบบจำลองนั้นไม่เกิดปัญหา Autoregressive Conditional Heteroscedasticity แสดงว่าเป็นแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ความผันผวนมีความเหมาะสม ดังนั้นแบบจำลอง GARCH มีความเหมาะสมในการศึกษาอนุกรมเวลาที่เกี่ยวข้องทางการเงิน

จากการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration) พบว่าความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทยมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวกับตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศสหรัฐอเมริกา อังกฤษ และญี่ปุ่น โดยหากความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทยเปลี่ยนแปลง 1% จะส่งผลให้ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศสหรัฐอเมริกา อังกฤษ และญี่ปุ่นเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน 0.69% 0.61% และ 0.49% ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

1. อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในแต่ละประเทศมีความผันผวนแตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลา ดังนั้นนักลงทุนสามารถกระจายการลงทุนตามทฤษฎีการถือสินทรัพย์ของ Markowitz M. [7] ไปยังตลาดหลักทรัพย์ในต่างประเทศได้ เพื่อช่วยลดความเสี่ยงจากการลงทุนให้ต่ำที่สุด

2. ในช่วงที่อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์มีความผันผวนสูง มักจะเกิดเหตุการณ์ไม่คาดฝันหรือ Shock ทำให้นักลงทุนเกิดความวิตกกังวล ซึ่งกรณีที่สภาวะการซื้อขายมีความผันผวนรุนแรง จนทำให้ราคาหลักทรัพย์ในภาพรวมลดลงมาก ตลาดหลักทรัพย์จะใช้มาตรการหยุดทำการซื้อขายโดยอัตโนมัติเป็นการชั่วคราว (Circuit Breaker) ดังนั้นนักลงทุนควรใช้ช่วงเวลานี้ตรวจสอบข้อมูลข่าวสารที่มีผลกระทบต่อการลงทุนอย่างครบถ้วน อีกทั้งตลาดหลักทรัพย์และสถาบันการเงินก็ควรนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์นั้นๆ ให้นักลงทุนรับทราบอย่างครบถ้วนและรวดเร็วทันต่อการตัดสินใจ

เอกสารอ้างอิง

1. Bank of Thailand. FM_RT_001_S2 interest rate in money market. [Online] 2018 [cited 2018 Nov 30] Available from: http://www2.bot.or.th/statistics/BOTWEBSTAT.aspx?reportID=223&language=TH. Thai
2. Thairath. Stock market shows 10 years, the highest return. [Online] 2018 [cited 2018 Dec 4] Available from: https://www.thairath.co.th/content/1346387. Thai
3. Bualuang Securities Public Company Limited. Stock trading statistics. [Online] n.d. [cited 2018 Nov 30]. Available from: research2.bualuang.co.th/psims/company_price.php?title=%CA%B6%D4%B5%D4%AB%D7%E9%CD%A2%D2%C2%CB%C5%D1%A1%B7%C3%D1%BE%C2%EC&lang=T&ai=14D37FE727E94AC2AC9058B97C5E42DC. Thai
4. Investing.com. Indices. [Online] n.d. [cited 2018 Nov 30]. Available from: https://www.investing.com/indices/uk-100-historical-data. Thai
5. Investing.com. Indices. [Online] n.d. [cited 2018 Nov 30]. Available from: https://www.investing.com/etfs/diamonds-trust-historical-data. Thai

6. Investing.com. Indices. [Online] n.d. [cited 2018 Nov 30]. Available from: https://www.investing.com/indices/japan-ni225-historical-data. Thai
7. Markowitz H. Portfolio selection. The journal of finance. 1952; 7(1): 77-91.
8. Finnomena Admin. Top 20 major stock exchanges in the world. [Online] 2018 [cited 2018 Nov 20]. Available from: https://www.finnomena.com/z-admin/top-20-world-stock-market/. Thai
9. Promsun W. The analysis of return' volatility for industry groups in the stock exchange of Thailand [M.Econ Thesis]. Phitsanulok: Naresuan University; 2016. Thai
10. Oki**Č**i**Ć** J. An empirical analysis of stock returns and volatility: The case of stock markets from central and eastern Europe. South East European Journal of Economics and Business-Special Issue ICES Conference. 2014; 9(1): 7-15.
11. Kantakalung V. Behavior of stock market prices in Thailand [Master of Science Thesis]. Bangkok: Chulalongkorn University; 1998. Thai
12. Fongarunrung T. Testing of volatility of securities [Master of Economics Thesis]. Bangkok: Thammasat University; 1994. Thai
13. Kim H. Return and volatility relationship in U.S financial market: Financial risk spillover in US equity and bond. Economic and Social Development. 2017: 194-204.
14. Qian PY, Diaz JF. Volatility integration of global stock markets with the Malaysian stock market: A multivariate GARCH approach. Malaysian Journal of Economic Studies. 2017; 54(1): 83-117.
15. Makuntod M. Volatility estimation and forecasting for the stock returns of resource group by GARCH-M model [Master of Business Administration Independent study]. Khonkaen: Khonkaen University; 2011. Thai

ISSN 2672-9644 (Online)

วารสารวิจัย มข.

สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

KKU RESEARCH JOURNAL

Humanities and Social Sciences

ฉบับบัณฑิตศึกษา

GRADUATE STUDIES

ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2563 VOL.8 NO.2 MAY-AUGUST 2020

วารสารวิจัย มข. สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (ฉบับบัณฑิตศึกษา) KKU RESEARCH JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES (GRADUATE STUDIES)
ISSN 2672-9644 (Online) ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2563 VOL.8 NO.2 MAY-AUGUST 2020

https://journal.gs.kku.ac.th/

https://www.tci-thaijo.org/index.php/gskkuhs