

ผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาคต่อความผันผวนของผลตอบแทนหุ้น

: กรณีศึกษาหุ้นใน SET 50

Impacts of Macroeconomic Factors on Stock Return Volatility

: A Case Study of SET 50

ธีรพงศ์ โยธกุล¹ และ วรพล ยะมะกะ²

Teerapong Yotakon¹ and Woraphon Yamaka²

บทคัดย่อ

การค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาคที่มีผลกระทบต่อความผันผวนของผลตอบแทนหุ้น : กรณีศึกษาหุ้นใน SET 50 โดยการศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาความผันผวนของผลตอบแทนหุ้นและผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาคที่ส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนหุ้น ซึ่งหุ้นที่ใช้ในการศึกษาคือหุ้นที่มีมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาดสูงสุด 10 อันดับแรก โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายเดือน ตั้งแต่ เดือนมกราคม พ.ศ. 2548 ถึง เดือน มีนาคม พ.ศ. 2562 คิดเป็น 170 หน่วยข้อมูล ประกอบไปด้วยข้อมูลดังนี้ 1 ข้อมูลผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่มี Market Capitalization สูงที่สุด 10 อันดับแรกในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย 2 ตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์มหภาคและตัวแปรอื่นที่เกี่ยวข้องได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทกับดอลลาร์สหรัฐอเมริกา อัตราเงินเฟ้อ อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล ปริมาณเงิน อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ SET 50 โดยมีเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ 1. Augmented Dickey – Fuller test 2. ARMA-GARCH models 3. the seemingly unrelated regressions (SUR จาก ผลศึกษาพบว่าผลตอบแทนหุ้นความผันผวนที่สูงคือหุ้น BBL SCC CPALL SCB KBANK AOT PTT PTTEP ADVANC และ BDMS ตามลำดับ พบว่าความผันผวนของผลตอบแทนหุ้น ADVANC BBL และ KBANK มีความสัมพันธ์ผลตอบแทนหุ้น SET 50 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 ไปในทิศทางเดียวกัน ความผันผวนของผลตอบแทนหุ้น CPALL และ SCC มีความสัมพันธ์ผลตอบแทนหุ้น SET 50 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ไปในทิศทางเดียวกัน ความผันผวนของผลตอบแทนหุ้น AOT และ PTTEP มีความสัมพันธ์กับเงินเฟ้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 ไปในทิศทางตรงกันข้ามกัน ความผันผวนของผลตอบแทนหุ้น BDMS KBANK และ PTT มีความสัมพันธ์กับเงินเฟ้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ไปในทิศทางตรงกันข้ามกัน ความผันผวนของผลตอบแทนหุ้น AOT BBL BDMS และ SCB มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับปริมาณเงินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 ไปในทิศทางเดียวกัน และความผันผวนของผลตอบแทนหุ้น SCC มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับปริมาณเงินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ไปในทิศทางเดียวกัน

คำสำคัญ : ความผันผวนของหุ้น SET 50 ผลตอบแทนหุ้น ปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาค ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

* Corresponding author. E-mail: lupincub@gmail.com

¹ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (ภาคพิเศษ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)

ABSTRACT

The objective of this independent study is Impacts of Macroeconomic Factors on Stock Return Volatility : A Case Study of SET 50. This study is to study Stock Return Volatility and the impact of macroeconomic factors on Stock Return Volatility. In which the stocks used in the study are top 10 market capitalization. By using monthly secondary data from January 2005 to March 2019, representing 170 observation. Information consists of 1) Stock top 10 market capitalization 2) Macroeconomic variables and other related variables including Exchange rate between baht and US dollar inflation government bond yields, amount of money, return rate of SET 50 securities, With data analysis tools which are 1. Augmented Dickey - Fuller test 2. ARMA-GARCH models 3. The seemingly unrelated regressions (SUR). The results show that the high volatile stock returns are BBL SCC CPALL SCB KBANK AOT PTT PTTEP ADVANC and BDMS, respectively. Of the return of ADVANC BBL and KBANK, the SET 50 has a statistically significant return of 0.1 in the same direction. The volatility of return on CPALL and SCC stocks has a significant correlation with the return of SET 50 at the 0.05 level. The volatility of the AOT and PTTEP stock returns has a significant correlation with inflation at the level of 0.1. Fluctuations in the returns of BDMS, KBANK and PTT stocks are positively correlated with inflation at the level of 0.05 in the opposite direction. Fluctuations in the returns of AOT, BBL, BDMS and SCB stocks are in the same direction as the money supply with a statistically significant level of 0.1 in the same direction. And the fluctuation of return for SCC shares has a correlated with the money supply statistically significant at the level of 0.05 in the same direction

keywords : Stock volatility, SET 50, stock returns, macroeconomic factors, The Stock Exchange of Thailand

ที่มาและความสำคัญ

ความผันผวนของผลตอบแทนหลักทรัพย์เป็นเกิดขึ้นเมื่อมีการปรับราคาของหุ้นยิ่งเมื่อตลาดเกิดความผันผวนที่สูงก็ยิ่งส่งผลให้มีความเสี่ยงต่อการลงทุนได้สูงขึ้นตามมาด้วย โดยตลาดที่มีความผันผวนสูงก็จะส่งผลให้นักลงทุนอาจไม่มั่นใจในความเสถียรสูงที่เกิดขึ้นตามมาจากความผันผวนของตลาดหลักทรัพย์ หากนักลงทุนได้ลงทุนในหลักทรัพย์นั้นไปแล้ว เมื่อมีการเกิดความผันผวนหากมีแนวโน้มของผลตอบแทนที่สูงขึ้นก็จะเป็นผลดีต่อนักลงทุน แต่หากเมื่อเกิดขึ้นในทางตรงกันข้ามก็จะทำให้นักลงทุนสูญเสียเงินลงทุนไป ซึ่งนักลงทุนจะลงทุนก็ต่อเมื่อผลตอบแทนดีเหมาะสมกับการลงทุนหากดูแล้วผลตอบแทนไม่คุ้มต่อเงินที่ลงทุนหรือมีความเสี่ยงสูงมาก นักลงทุนก็จะไม่ลงทุนในสิ่งนั้นๆ ด้วยเหตุนี้ นักลงทุนไม่ชอบความเสี่ยงที่เกิดจากลงทุนอยู่แล้วเพื่อไม่ให้เงินที่

ตนเองลงทุนไปสูญไป นักลงทุนจึงต้องศึกษาข้อมูลของตลาดก่อนการลงทุนเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากความผันผวนของหลักทรัพย์

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า มีงานวิจัยที่ทำการศึกษาผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาคที่มีผลต่อดัชนีหลักทรัพย์ของประเทศต่างๆ เช่น วิภาวี อุบลฉาย (2546) ได้ศึกษา ดัชนีราคาผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริง มูลค่าการส่งออก มูลค่าการนำเข้า ดุลบัญชีเดินสะพัด ดุลชำระเงิน ปริมาณเงิน ค่าเงินบาท อัตราดอกเบี้ย ต่อดัชนีกลุ่ม 50 หลักทรัพย์ Hosseini (2011) ได้ศึกษา ราคา น้ำมันดิบ ปริมาณเงิน การผลิตของภาคอุตสาหกรรม และอัตราเงินเฟ้อ ต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์ในประเทศจีนและอินเดียโดย Pal and Mittal (2011) ได้ศึกษา อัตราแลกเปลี่ยน การออมเงิน อัตราเงินเฟ้อ อัตราดอกเบี้ย ต่อตลาดทุนของประเทศอินเดีย Sarwar, Aftab, Kham and Qureshi (2014) ได้ศึกษา ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม ปริมาณเงิน ดุลการค้า ดัชนีน้ำมันดิบ ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราแลกเปลี่ยน การนำเข้าและส่งออก สินค้า ต่อดัชนีหุ้นกรณีศึกษาในประเทศปากีสถาน Badullahewage (2018) ได้ศึกษา อัตราดอกเบี้ย อัตราแลกเปลี่ยน เงินเฟ้อ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ปริมาณเงิน ต่อการดำเนินงานของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศศรีลังกา Demir (2019) ได้ศึกษา เงินกู้เพื่อการพาณิชย์ หนี้สินในดุลการชำระเงิน อัตราการแลกเปลี่ยน ราคา น้ำมันดิบ การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ต่อความผันผวนของตลาดหุ้นในกรณีของ BIST-100 ประเทศตุรกี ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีผู้สนใจในการทำงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาคที่ส่งผลต่อตลาดหลักทรัพย์นั้นมีมากกว่าตัวอย่างที่กล่าวมาทั้ง 6 ประเทศ

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้เสริมปัจจัยที่งานวิจัยในอดีตได้ละเลยไปแล้ว ผู้ศึกษายังเปลี่ยนความสนใจไปศึกษาที่ความผันผวนของผลตอบแทนมากกว่าผลตอบแทนของหลักทรัพย์โดยตรง ซึ่งการดูความผันผวนจะทำให้เราทราบถึงความเสี่ยงของหลักทรัพย์นั้นๆด้วย อีกทั้งงานวิจัยในประเทศไทยยังทำมานานแล้วซึ่งเมื่อเวลาผ่านไปอาจนำมาซึ่งขนาดของผลกระทบต่อความผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์เปลี่ยนไปด้วยเหตุผลนี้ผู้จัดทำวิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาในเนื้อหาของงานวิจัยนี้ เพื่อเป็นแนวทางและวางแผนในการลงทุนที่สนใจในการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1 เพื่อศึกษาความผันผวนของผลตอบแทนหุ้นใน SET 50
- 2 เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาคที่ส่งผลต่อความผันผวนของผลตอบแทนของหุ้นใน SET 50

วิธีการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาผลกระทบของปัจจัยเสี่ยงทางเศรษฐกิจและการเงินที่ส่งผลต่อความผันผวนของดัชนีหุ้น SET 50 ใช้ข้อมูลรายเดือนรายเดือน ตั้งแต่ เดือนมกราคม พ.ศ. 2548 ถึง เดือน มีนาคม พ.ศ. 2562 คิดเป็น 170 หน่วยข้อมูล โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมดจะนำข้อมูลวันสุดท้ายของเดือนและจัดให้อยู่ในรูปแบบของ growth rate ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบไปด้วยข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่มีมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาดสูงสุด 10 อันดับแรก ซึ่งจัดทำขึ้นในเดือนมีนาคมปี 2562 ประกอบไปด้วย PTT : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน AOT : บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน CPALL : บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน SCC : บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด(มหาชน ADVANC : บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน PTTEP : บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน KBANK : ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน SCB : ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน BBL : ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน และ BDMS : บริษัท กรุงเทพดุสิตเวชการ จำกัด (มหาชน โดยนำข้อมูลมาจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในวันสุดท้ายของเดือน

2. ตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์มหภาคและตัวแปรอื่นที่เกี่ยวข้องได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทกับดอลลาร์สหรัฐอเมริกา อัตราเงินเฟ้อ อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล ปริมาณเงิน อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ SET 50 เป็นข้อมูลแบบรายเดือนของราคาตลาดหลักทรัพย์ในช่วงเวลา 14 ปี ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2548 ถึง เดือน มีนาคม พ.ศ. 2562 โดยนำข้อมูลมาจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและธนาคารแห่งประเทศไทยในวันสุดท้ายของเดือน

ตารางที่ 1 แสดงผลที่คาดว่าจะได้รับของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์มหภาค	คำอธิบายตัวแปร	สัญลักษณ์ที่ใช้ในสมการ	ผลที่คาดหวัง
อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทกับดอลลาร์สหรัฐอเมริกา	อัตราแลกเปลี่ยน(บาท/หน่วย	EXR_t	ส่งผลไปในทิศทางเดียวกันและตรงกันข้ามกับกับความผันผวนของผลตอบแทน
อัตราเงินเฟ้อ	การเปลี่ยนแปลงของระดับราคาสินค้าและบริการ (ร้อยละ/หน่วย	IFR_t	ส่งผลไปในทิศทางเดียวกันและตรงกันข้ามกับกับความผันผวนของผลตอบแทน

ตารางที่ 1 แสดงผลที่คาดว่าจะได้รับของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา (ต่อ)

ตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาค	คำอธิบายตัวแปร	สัญลักษณ์ที่ใช้ในสมการ	ผลที่คาดหวัง
อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล	อัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาล(ร้อยละบาท/ปี	$Bond_t$	ส่งผลไปในทิศทางตรงกันข้ามกับความผันผวนของผลตอบแทน
ปริมาณเงิน	ปริมาณเงินหมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจ (บาท/หน่วย	MS_t	อาจส่งผลไปในทิศทางเดียวกันและตรงกันข้ามกับกับความผันผวนของผลตอบแทน
ดัชนีหลักทรัพย์ SET 50	ดัชนีราคาของหลักทรัพย์ set 50 (บาท/หน่วย	SF_t	ส่งผลไปในทิศทางเดียวกัน

วิธีการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้เริ่มจากนำข้อมูลมาทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยโดยวิธี Augmented Dickey – Fuller (ADF เพื่อเช็คความนิ่งของข้อมูล จากนั้นนำข้อมูลที่ผ่านมาทดสอบความนิ่งของข้อมูลแล้ว มาใส่ในสมการ Garch model เพื่อ ดูความผันผวนของผลตอบแทนของหุ้นนั้นๆ และสุดท้ายนำ นำตัวแปรอัตราผลตอบแทนหุ้นทั้ง 10 หุ้น และ ตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคมาแทนในสมการถดถอยด้วยรูปแบบ Seemingly Unrelated Regression (SUR เพื่อดูความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งว่าตัวแปรใดบ้างที่ส่งผลกระทบต่อความผันผวนของผลตอบแทนหุ้นเป็นอย่างไร

1. ทดสอบความนิ่งของข้อมูล(UnitRootนำตัวแปรที่ใช้ในการศึกษามาทดสอบความนิ่งของข้อมูลโดยวิธีAugmented Dickey – Fuller

$$\text{กรณีไม่มีค่าคงที่และแนวโน้มเวลา} \quad \Delta x_t = \theta x_{t-1} + \sum_{i=1}^P \varphi_i \Delta x_{t-i} + e_t \quad (1)$$

$$\text{มีเฉพาะค่าคงที่} \quad \Delta x_t = \alpha + \theta x_{t-1} + \sum_{i=1}^P \varphi_i \Delta x_{t-i} + e_t \quad (2)$$

$$\text{มีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มเวลา} \quad \Delta x_t = \alpha + \beta_t + \theta x_{t-1} + \sum_{i=1}^P \varphi_i \Delta x_{t-i} + e_t \quad (3)$$

โดยให้ x เป็นตัวแปรที่เรา กำลังศึกษาอยู่

การทดสอบจะพิจารณาจากค่า θ โดยเปรียบเทียบกับค่าสถิติ t (t-statistic ถ้ายอมรับสมมติฐานหลัก $H_0 : \theta = 0$ แสดงว่าตัวแปร มีลักษณะไม่นิ่ง ในทางกลับกันถ้ายอมรับสมมติฐานรอง $H_1 : \theta < 0$ แสดงว่าตัวแปร มีลักษณะนิ่ง

2. วิเคราะห์ความผันผวนของดัชนีหุ้น10ตัวในดัชนีของ SET 50 โดยวิธีแบบจำลอง ARMA (1,1 - GARCH (1,1

หลังจากทำการทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test แล้ว ขั้นตอนถัดมาคือการประมาณค่าโดยวิธี ARMA (1,1 - GARCH (1,1 เนื่องจากมีค่า Akaike Information Criterion (AIC และ ค่า Schwarz Information Criteria (SIC ที่มีค่าน้อยที่สุดจึงเป็นรูปแบบที่ดีที่สุด โดยจะนำข้อมูลดัชนีหุ้นทั้ง 10 ตัว มาทดสอบกับแบบจำลองเพื่อทำการประมาณค่าความผันผวนของดัชนีทั้ง 10 หุ้นโดยมีรูปแบบสมการดังนี้

$$x_t = \sum_{i=1}^p b_i x_{t-i} + \sum_{j=1}^q c_j \varepsilon_{t-j}^x + \varepsilon_t^x \quad (4)$$

$$h_t^x = \omega_1 + \sum_{i=1}^M \alpha_i \varepsilon_{t-i}^{2,(x)} + \sum_{j=1}^N \gamma_j h_{t-j}^x \quad (5)$$

โดยที่ x_t คือหุ้น ADVANC AOT BBL BDMS CPALL KBANK PTT PTTEP SCB SCC

โดยที่ h_t^x คือความผันผวนของผลตอบแทนหุ้น ADVANC AOT BBL BDMS CPALL KBANK PTT PTTEP SCB SCC

3) วิเคราะห์สมการถดถอยด้วยรูปแบบ Seemingly Unrelated Regression (SUR) นำตัวแปรผลตอบแทนหุ้นทั้ง 10 หุ้น และ ตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์มหภาคมาแทนในสมการถดถอยด้วยรูปแบบ Seemingly Unrelated Regression (SUR) เพื่อดูความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง 10 สมการว่าตัวแปรใดบ้างที่ส่งผลกระทบต่อตัวแปรหุ้นทั้ง 10 หุ้น โดยสามารถเขียนระบบสมการได้ดังนี้

$$h_t^i = \beta_0^i + \beta_1^i SF_t + \beta_2^i IFR_t + \beta_3^i EXR_t + \beta_4^i Bond_t + \beta_5^i MS_t + \varepsilon_t^i \quad (6)$$

โดยให้ค่า i คือ 1,...,10 หุ้นที่เราศึกษา และแบบจำลองนี้จะทำการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธี Least squares

ผลการศึกษา

ตารางที่ 2 แสดงการทดสอบยูนิทรูทด้วยวิธี Augmented Dickey – Fuller (ADF)

ตัวแปร	รูปแบบ	ADF test statistic	Critical values			Prob
			1%	5%	10%	
ANVANC	None	-12.957	-2.579	-1.943	-1.615	0.000***
	Intercept	-12.999	-3.469	-2.879	-2.576	0.000***
	Trend and intercept	-12.962	-4.013	-3.437	-3.142	0.000***
AOT	None	-10.390	-2.579	-1.943	-1.615	0.000***
	Intercept	-10.777	-3.469	-2.879	-2.576	0.000***
	Trend and intercept	-10.833	-4.013	-3.437	-3.142	0.000***
BBL	None	-11.918	-2.579	-1.943	-1.615	0.000***
	Intercept	-11.973	-3.469	-2.879	-2.576	0.000***
	Trend and intercept	-11.937	-4.013	-3.437	-3.142	0.000***

ตารางที่ 2 แสดงการทดสอบยูนิตด้วยวิธี Augmented Dickey – Fuller (ADF (ต่อ

ตัวแปร	รูปแบบ	ADF test statistic	Critical values			Prob
			1%	5%	10%	
BDMS	None	-10.590	-2.579	-1.943	-1.615	0.000***
	Intercept	-11.103	-3.469	-2.879	-2.576	0.000***
	Trend and intercept	-11.101	-4.013	-3.437	-3.142	0.000***
BOND	None	-10.463	-2.579	-1.943	-1.615	0.000***
	Intercept	-10.437	-3.469	-2.879	-2.576	0.000***
	Trend and intercept	-10.406	-4.013	-3.437	-3.142	0.000***
CPALL	None	-12.332	-2.579	-1.943	-1.615	0.000***
	Intercept	-13.094	-3.469	-2.879	-2.576	0.000***
	Trend and intercept	-13.114	-4.013	-3.437	-3.142	0.000***
IFR	None	-7.934	-2.579	-1.943	-1.615	0.000***
	Intercept	-8.522	-3.469	-2.879	-2.576	0.000***
	Trend and intercept	-8.774	-4.013	-3.437	-3.142	0.000***
KBANK	None	-11.826	-2.579	-1.943	-1.615	0.000***
	Intercept	-11.980	-3.469	-2.879	-2.576	0.000***
	Trend and intercept	-11.970	-4.013	-3.437	-3.142	0.000***
MS	None	-1.008	-2.579	-1.943	-1.615	0.000***
	Intercept	-1.656	-3.469	-2.879	-2.576	0.000***
	Trend and intercept	-1.936	-4.013	-3.437	-3.142	0.000***
PTT	None	-12.383	-2.579	-1.943	-1.615	0.000***
	Intercept	-12.458	-3.469	-2.879	-2.576	0.000***
	Trend and intercept	-12.419	-4.013	-3.437	-3.142	0.000***
PTTEP	None	-13.212	-2.579	-1.943	-1.615	0.000***
	Intercept	-13.277	-3.469	-2.879	-2.576	0.000***
	Trend and intercept	-13.328	-4.013	-3.437	-3.142	0.000***
SCB	None	-13.011	-2.579	-1.943	-1.615	0.000***
	Intercept	-13.131	-3.469	-2.879	-2.576	0.000***
	Trend and intercept	-13.172	-4.013	-3.437	-3.142	0.000***
SCC	None	-11.480	-2.579	-1.943	-1.615	0.000***
	Intercept	-11.518	-3.469	-2.879	-2.576	0.000***
	Trend and intercept	-11.488	-4.013	-3.437	-3.142	0.000***
SF	None	-11.248	-2.579	-1.943	-1.615	0.000***
	Intercept	-11.322	-3.469	-2.879	-2.576	0.000***
	Trend and intercept	-11.288	-4.013	-3.437	-3.142	0.000***

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ :***มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 2 พบว่าผลการทดสอบยูนิตด้วยวิธี Augmented Dickey Fuller (ADF สำหรับผลตอบแทนหุ้น AOT ผลตอบแทนหุ้น PTTEP ผลตอบแทนหุ้น CPALL ผลตอบแทนหุ้น BDMS ผลตอบแทนหุ้น SCB ผลตอบแทนหุ้น SCC ผลตอบแทนหุ้น ADVANC ผลตอบแทนหุ้น KBANK ผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาล (BOND ผลตอบแทนหุ้น BBL ผลตอบแทนหุ้น SET 50 (SF การแลกเปลี่ยนเงินบาทกับดอลลาร์สหรัฐ (EXR

ปริมาณเงิน (MS และ เงินเพื่อ (IFR พบว่าค่า t – Statistic ของทุกตัวแปรที่กล่าวมาข้างต้นมีค่าน้อยกว่า Critical values แสดงให้เห็นว่าทุกตัวแปรปฏิเสธสมมติฐานหลักคือ ไม่มียูนิทรูท หรือ ทุกชุดข้อมูลมีลักษณะนิ่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ 1% 5% และ 10%

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ความผันผวนของผลตอบแทน

หุ้น		Coefficient	Std. Error	Z-Statistic	Prob	หุ้น		Coefficient	Std. Error	Z-Statistic	Prob
ADVANC	AR(1)	-0.440	0.569	-0.774	0.439	AOT	AR(1)	0.817	0.153	5.339	0.000***
	MA(1)	0.520	0.546	0.952	0.341		MA(1)	-0.649	0.191	-3.394	0.001***
	ω	0.001	0.001	1.083	0.279		ω	0.001	0.001	1.642	0.101
	α	0.120	0.079	1.519	0.129		α	0.210	0.082	2.562	0.010**
	γ	0.648	0.245	2.665	0.008***		γ	0.696	0.122	5.718	0.000***
BBL	AR(1)	-0.380	0.585	-0.649	0.516	BDMS	AR(1)	0.993	0.006	166.211	0.000***
	MA(1)	0.457	0.562	0.814	0.416		MA(1)	-0.993	0.003	-341.400	0.000***
	ω	0.000	0.000	0.854	0.393		ω	0.005	0.001	3.884	0.000***
	α	0.153	0.052	2.946	0.003***		α	0.262	0.078	3.372	0.001***
	γ	0.826	0.069	12.014	0.000***		γ	-0.136	0.176	-0.773	0.440
CPALL	AR(1)	-0.608	0.249	-2.439	0.015**	KBANK	AR(1)	-0.339	0.434	-0.782	0.434
	MA(1)	0.724	0.224	3.237	0.001***		MA(1)	0.409	0.431	0.950	0.342
	ω	0.001	0.000	2.059	0.040**		ω	0.000	0.000	0.832	0.406
	α	0.146	0.041	3.535	0.000***		α	0.040	0.042	0.950	0.342
	γ	0.791	0.056	14.187	0.000***		γ	0.880	0.127	6.929	0.000***
PTT	AR(1)	-0.513	0.179	-2.868	0.004***	PTTEP	AR(1)	-0.707	0.157	-4.495	0.000***
	MA(1)	0.616	0.169	3.637	0.000***		MA(1)	0.700	0.170	4.114	0.000***
	ω	0.001	0.000	1.828	0.068*		ω	0.001	0.001	1.094	0.274
	α	0.220	0.109	2.015	0.044**		α	0.107	0.077	1.391	0.164
	γ	0.683	0.119	5.719	0.000***		γ	0.794	0.146	5.427	0.000***
SCB	AR(1)	-0.247	0.662	-0.373	0.709	SCC	AR(1)	-0.199	0.570	-0.349	0.727
	MA(1)	0.266	0.668	0.398	0.690		MA(1)	0.226	0.579	0.390	0.697
	ω	0.000	0.001	0.789	0.430		ω	0.000	0.000	1.030	0.303
	α	0.051	0.066	0.768	0.442		α	0.138	0.054	2.562	0.010***
	γ	0.870	0.149	5.842	0.000***		γ	0.839	0.064	13.196	0.000***

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ :***มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 *มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1

จากตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ความผันผวนของของผลตอบแทนหุ้น ซึ่ง α คือค่า arch effect ที่แสดงถึงผลกระทบต่อความผันผวนในระยะสั้น และ γ คือค่า garch effect ที่แสดงถึงผลกระทบต่อความผันผวนในระยะยาว เมื่อนำ $(\alpha + \gamma)$ จะสามารถอธิบายถึงความผันผวนได้โดยยิ่งค่าเข้าใกล้ 1 เท่าไรก็จะแสดงถึงความผันผวนที่สูงมากเท่านั้น ตามที่ผู้ศึกษาได้กล่าวไว้โดยจากหุ้นทั้ง 10 หุ้น ผลตอบแทนของหุ้นที่มีค่า $(\alpha + \gamma)$ เข้าใกล้ 1 มากที่สุด แสดงให้เห็นว่ามีความผันผวนที่สูงที่สุดคือ หุ้น BBL มีค่า $(\alpha + \gamma = 0.980$ หุ้น SCC มีค่า $(\alpha + \gamma = 0.977$ หุ้น CPALL มีค่า $(\alpha + \gamma = 0.938$ หุ้น SCB มีค่า $(\alpha + \gamma = 0.921$ หุ้น KBANK มีค่า $(\alpha + \gamma = 0.921$ หุ้น AOT มีค่า $(\alpha + \gamma = 0.906$ หุ้น PTT มีค่า $(\alpha + \gamma = 0.903$ หุ้น PTTEP มีค่า $(\alpha + \gamma = 0.901$ หุ้น ADVANC มีค่า $(\alpha + \gamma = 0.769$ และหุ้น BDMS ที่มีความผันผวนต่ำที่สุดตามลำดับซึ่งมีค่าที่ $(\alpha + \gamma = 0.126$ จากผลการคำนวณสามารถเป็นเครื่องมือที่ใช้ชี้แนวทางให้สำหรับนักลงทุนได้คือนักลงทุนสามารถเลือกลงทุนตามความชอบและความเหมาะสมของการลงทุน โดยนักลงทุนสามารถเลือกการลงทุนเพื่อการทำกำไรในระยะสั้นโดยผลตอบแทนจากการซื้อขายในช่วงระหว่างที่เกิดความผันผวนของหุ้นเพื่อทำกำไร โดยการคำนวณจากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าหุ้นที่มีความผันผวนที่สูงซึ่งสามารถทำกำไรได้อย่างมากในช่วงเวลาอันสั้นแต่ก็มาพร้อมกับความเสี่ยงที่สูง หากนักลงทุนสนใจในความเสี่ยงที่ต่ำหรือสนใจในการลงทุนระยะยาวอาจเลือกอีกแนวทางคือสามารถลงทุนซื้อในหุ้นที่มีความผันผวนที่ต่ำ อาทิเช่น หุ้น BDMS เพื่อทำกำไรจากผลตอบแทนของเงินปันผลเนื่องด้วยมีความผันผวนที่ต่ำแต่ยังเป็นหุ้นที่มี Market Capitalization ที่สูงอยู่ ทั้งนี้การศึกษาในครั้งนี้เป็นเพียงข้อมูลในการตัดสินใจในการลงทุนตามความสนใจของนักลงทุนในการลงทุน

ตารางที่ 4 แสดงการวิเคราะห์ผลกระทบของตัวแปรเศรษฐกิจศาสตร์มหภาคต่อความผันผวนของผลตอบแทนหุ้น

หุ้น		Coefficient	Std. Error	t-statistic	Prob	หุ้น		Coefficient	Std. Error	t-statistic	Prob
ADVANC	C	0.005	0.000	37.292	0.000***	AOT	C	0.008	0.001	15.919	0.000***
	SF	0.004	0.002	1.848	0.065*		SF	0.007	0.008	0.833	0.405
	IFR	-0.015	0.020	-0.750	0.453		IFR	-0.135	0.077	-1.768	0.077*
	EXR	0.006	0.006	0.940	0.347		EXR	0.027	0.024	1.129	0.259
	BOND	0.000	0.002	0.233	0.816		BOND	-0.006	0.006	-0.919	0.358
	MS	-0.013	0.013	-1.015	0.310		MS	0.091	0.051	1.769	0.077*
BBL	C	0.004	0.000	13.105	0.000***	BDMS	C	0.006	0.000	17.304	0.000***
	SF	0.008	0.005	1.798	0.072*		SF	-0.005	0.005	-0.918	0.359
	IFR	-0.058	0.045	-1.276	0.202		IFR	-0.134	0.052	-2.558	0.011**
	EXR	0.016	0.014	1.132	0.258		EXR	0.007	0.016	0.417	0.677
	BOND	0.000	0.004	0.065	0.948		BOND	-0.005	0.004	-1.153	0.249
	MS	0.050	0.030	1.667	0.096*		MS	0.063	0.035	1.786	0.074*
	MS	0.042	0.057	0.742	0.458		MS	0.013	0.009	1.474	0.141

PTT	C	0.007	0.000	15.317	0.000***	PTTEP	C	0.008	0.000	27.771	0.000***
	SF	0.004	0.007	0.587	0.558		SF	0.001	0.004	0.297	0.766
	IFR	-0.143	0.063	-2.272	0.023**		IFR	-0.071	0.042	-1.683	0.093*
	EXR	0.013	0.019	0.662	0.508		EXR	0.003	0.013	0.208	0.835
	BOND	0.001	0.005	0.232	0.816		BOND	-0.002	0.003	-0.569	0.569
	MS	0.032	0.042	0.749	0.454		MS	0.005	0.028	0.163	0.870

ตารางที่ 4 แสดงการวิเคราะห์ผลกระทบของตัวแปรเศรษฐกิจมหภาคต่อความผันผวนของ

ผลตอบแทนหุ้น (ต่อ)

หุ้น		Coefficient	Std. Error	t-statistic	Prob	หุ้น		Coefficient	Std. Error	t-statistic	Prob
CPALL	C	0.008	0.001	13.834	0.000***	KBANK	C	0.005	0.000	52.838	0.000***
	SF	0.021	0.009	2.330	0.020**		SF	0.002	0.001	1.734	0.083*
	IFR	-0.080	0.085	-0.941	0.347		IFR	-0.026	0.013	-2.006	0.045**
	EXR	0.014	0.026	0.535	0.593		EXR	0.002	0.004	0.593	0.554
	BOND	0.007	0.007	1.067	0.286		BOND	0.000	0.001	-0.022	0.982
	MS	0.042	0.057	0.742	0.458		MS	0.013	0.009	1.474	0.141
SCB	C	0.005	0.000	49.022	0.000***	SCC	C	0.004	0.000	11.255	0.000***
	SF	0.000	0.002	0.150	0.880		SF	0.014	0.006	2.336	0.020**
	IFR	-0.004	0.016	-0.233	0.816		IFR	-0.022	0.058	-0.372	0.710
	EXR	0.001	0.005	0.123	0.902		EXR	0.027	0.018	1.496	0.135
	BOND	-0.001	0.001	-0.714	0.475		BOND	0.002	0.005	0.472	0.637
	MS	0.021	0.011	1.954	0.051*		MS	0.099	0.039	2.550	0.011**

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ :***มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 *มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1

จากตารางที่ 4 จะพบว่าผลกระทบของตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคต่อความผันผวนของผลตอบแทนหุ้นที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ มีนัยทางสถิติที่สำคัญได้ดังนี้ ความผันผวนของผลตอบแทนหุ้น ADVANC BBL และ KBANK มีความสัมพันธ์ผลตอบแทนหุ้น SET 50 (SF อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1) ไปในทิศทางเดียวกัน ความผันผวนของผลตอบแทนหุ้น CPALL และ SCC มีความสัมพันธ์ผลตอบแทนหุ้น SET 50 (SF อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05) ไปในทิศทางเดียวกัน เนื่องด้วยเมื่อนักลงทุนเห็นหลักทรัพย์หลักมีผลตอบแทนที่เพิ่มสูงขึ้นหุ้นที่อยู่ในหลักทรัพย์เหล่านั้นจึงเป็นหุ้นที่น่าสนใจของนักลงทุนที่จะลงทุนเพื่อเก็งกำไรเพิ่มตามไปด้วย ความผันผวนของผลตอบแทนหุ้น AOT และ PTTEP มีความสัมพันธ์กับเงินเฟ้อ (IFR อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1) ไปในทิศทางตรงกันข้ามกัน ความผันผวนของผลตอบแทนหุ้น BDMS KBANK และ PTT มีความสัมพันธ์กับเงินเฟ้อ (IFR อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05) ไปในทิศทางตรงกันข้ามกัน ซึ่งเนื่องจากเมื่อค่าเงินเฟ้อมีค่าต่ำลงจะทำให้ค่าเงินที่แท้จริงนั้นมีค่าสูงขึ้นทำให้นักลงทุนสนใจลงทุนสนใจที่จะซื้อหลักทรัพย์เพื่อทำกำไรกันอย่างมากขึ้นจึงส่งผลให้ผลตอบแทนของหุ้นมีความผันผวนสูงตาม

ไปด้วย เนื่องด้วยเมื่อนักลงทุนเห็นหลักทรัพย์หลักมีผลตอบแทนที่เพิ่มสูงขึ้นหุ้นที่อยู่ในหลักทรัพย์เหล่านั้นจึงเป็นหุ้นที่น่าสนใจของนักลงทุนที่จะลงทุนเพื่อเก็งกำไรเพิ่มตามไปด้วย ความผันผวนของผลตอบแทนหุ้น AOT BBL BDMS และ SCB มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับปริมาณเงิน (MS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 ไปในทิศทางเดียวกัน และความผันผวนของผลตอบแทนหุ้น SCC มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับปริมาณเงิน (MS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ไปในทิศทางเดียวกัน เมื่อมีปริมาณเงินเพิ่มขึ้นจะทำให้อัตราดอกเบี้ยต่าลงนักลงทุนจึงมีเงินมาลงทุนกับหลักทรัพย์เพิ่มมากขึ้น ส่วนใหญ่ที่ตัวแปรและความผันผวนของผลตอบแทนหุ้นที่ไม่มีความสัมพันธ์กันอาจเนื่องมาจากนักลงทุนได้ดูปัจจัยอื่นๆทางเศรษฐศาสตร์มหภาคตัวอื่นๆประกอบไปด้วยหรือข้อมูลข่าวสารจากด้านอื่นๆเพื่อตัดสินใจในการลงทุน

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาคที่มีผลกระทบต่อความผันผวนของผลตอบแทนหุ้นใน SET 50 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความผันผวนของผลตอบแทนหุ้นใน SET 50 และเพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาคที่ส่งผลต่อความผันผวนของผลตอบแทนของหุ้นใน SET 50 โดยใช้ข้อมูลรายเดือน ตั้งแต่ เดือนมกราคม พ.ศ. 2548 ถึง เดือน มีนาคม พ.ศ. 2562 คิดเป็น 170 หน่วยข้อมูล ประกอบไปด้วยข้อมูลดังนี้ 1 ข้อมูลผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่มี Market Capitalization สูงที่สุด 10 อันดับแรกในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในเดือน มีนาคม 2562 2 ตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์มหภาคและตัวแปรอื่นที่เกี่ยวข้องได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทกับดอลลาร์สหรัฐอเมริกา อัตราเงินเฟ้อ อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล ปริมาณเงิน อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ SET 50 โดยใช้ Unit Root Test วิธี Augmented Dickey – Fuller ในการทดสอบความนิ่งของข้อมูล ใช้ ARMA GARCH model ในการวิเคราะห์ความผันผวนของผลตอบแทนหุ้น และใช้แบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression ในการวิเคราะห์ผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาคต่อผลตอบแทนของหุ้น ซึ่งผลของการศึกษาพบว่า ชุดข้อมูลตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์มหภาคและอัตราผลตอบแทนของหุ้นทั้ง 10 หุ้น ปฏิเสธสมมติฐานหลักคือ ไม่มียูนิทรูท หรือ ทุกชุดข้อมูลมีลักษณะนิ่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ 1% , 5% และ 10% ความผันผวนของผลตอบแทนหุ้นที่มีความผันผวนที่สูงคือหุ้น BBL SCC CPALL SCB KBANK AOT PTT PTTEP ADVANC และ BDMS ตามลำดับ พบว่าความผันผวนของผลตอบแทนหุ้น ADVANC BBL และ KBANK มีความสัมพันธ์ผลตอบแทนหุ้น SET 50 (SF อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 ไปในทิศทางเดียวกัน ความผันผวนของผลตอบแทนหุ้น CPALL และ SCC มีความสัมพันธ์ผลตอบแทนหุ้น SET 50 (SF อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ไปในทิศทางเดียวกัน ความผันผวนของผลตอบแทนหุ้น AOT และ PTTEP มีความสัมพันธ์กับเงินเฟ้อ (IFR อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 ไปในทิศทางตรงกันข้ามกัน ความผันผวนของผลตอบแทนหุ้น

BDMS KBANK และPTT มีความสัมพันธ์กับเงินเฟ้อ (IFR อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ไปในทิศทางตรงกันข้ามกัน ความผันผวนของผลตอบแทนหุ้น AOT BBL BDMS และ SCB มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับปริมาณเงิน (MS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 ไปในทิศทางเดียวกัน และความผันผวนของผลตอบแทนหุ้น SCC มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับปริมาณเงิน (MS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ไปในทิศทางเดียวกัน โดยนักลงทุนสามารถเลือกหรือตัดสินใจตามความเหมาะสมกับความต้องการของนักลงทุนได้หากนักลงทุนรับได้ในความเสี่ยงที่สูงและได้ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้ก็มักจะสูงตามไปด้วยก็ควรเลือกหุ้นในช่วงเวลาที่มีความผันผวนสูง หากไม่ยอมรับในความเสี่ยงก็สามารถเลือกหุ้นที่มีความผันผวนในช่วงเวลาที่ต่ำแต่ก็มักจะได้มาซึ่งผลตอบแทนที่ต่ำหรือมีโอกาสทำกำไรได้ต่ำหรือรอรับผลตอบแทนในรูปแบบปันผลแทน

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการวิเคราะห์ผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาค 5 ตัวแปร ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทกับดอลลาร์สหรัฐอเมริกา อัตราเงินเฟ้อ อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล และปริมาณเงิน ซึ่งปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาคยังมีปัจจัยอื่นๆอีก เช่น ผลิตภัณฑ์มวลรวม อัตราการว่างงาน นโยบายทางการเงินเมือง อัตราดอกเบี้ย เป็นต้น รวมไปถึงยังมีปัจจัยอื่นๆอีกที่ส่งผลกระทบต่อความผันผวนของผลตอบแทนหุ้นได้ เช่น ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ภาวะความมั่นคงของการเมืองภายในประเทศ เป็นต้น ที่ควรนำมาศึกษาเพิ่มเติมซึ่งผู้ซึ่งผู้การศึกษาในครั้งนี้ได้ละเอียดตัวแปรเหล่านี้ไปหากนำมาศึกษาเพิ่มเติมก็จะสามารถเราทราบเข้าใจถึงปัจจัยต่างๆที่สามารถส่งผลกระทบต่อความผันผวนผลตอบแทนหุ้นได้ดียิ่งขึ้นไป

เอกสารอ้างอิง

- วิภาวี อุบลฉาย. (2546). ปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาคที่มีอิทธิพลต่อดัชนีกลุ่ม 50 หลักทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (การค้นคว้าแบบอิสระเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่:มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Seyed Mehdi Hosseini. (2011). The Role of Macroeconomic Variables on Stock Market Index in China and India. International Journal of Economics and Finance, 3(6). Retrieved april 28, 2019, from <http://dx.doi.org/10.5539/ijef.v3n6p233>
- Karam Pal, Ruhee Mittal. (2011). Impact of macroeconomic indicators on Indian capital markets. Emeraldinsight, 12(2). Retrieved april 28, 2019,from <https://doi.org/10.1108/15265941111112811>

Aamir Sarwar, Muhammad Hassan Aftab, Rehan Ahmed Kham and Hamza Ahmad Qureshi.

(2014. IMPACT OF MACROECONOMIC FACTORS ON THE STOCK INDEX: A CASE STUDY OF PAKISTAN. Institute of Business & Information Technology, University of the Punjab, Lahore, Pakistan.3 College of Statistics and Actuarial Sciences (CSAS , University of the Punjab, Lahore

Shohani Upeksha Badullahewage. (2018. The Effects of Macroeconomic Factors on the Performance of Stock Market in Sri Lanka. *International Journal of Innovation and Economic Development*,3(6. Retrieved april 28, 2019, from <http://dx.doi.org/10.18775/ijied.1849-7551-7020.2015.36.2002>

Caner Demir. (2019. Macroeconomic Determinants of Stock Market Fluctuations: The Case of BIST-100. *Economies*,7(8. Retrieved april 28, 2019, from <https://www.mdpi.com/2227-7099/7/1/8>