

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาทองคำ ราคาน้ำมัน อัตราแลกเปลี่ยน
และผลตอบแทนของตลาดทุนในประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศญี่ปุ่น



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต
วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2564

สารนิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาทองคำ ราคาน้ำมัน อัตราแลกเปลี่ยน
และผลตอบแทนของตลาดทุนในประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศญี่ปุ่น

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

17 มีนาคม พ.ศ.2564



นางสาวหทัยชนก คงพูลศิลป์
ผู้วิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นารีรัตน์ เตชพิรุณทอง,
Ph.D.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยภัทร ชาระวานิช,
Ph.D.

ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

รองศาสตราจารย์วิจิตา รักธรรม,
Ph.D.

คณบดีวิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

รองศาสตราจารย์ชาติร์ จันทร์โคติกา,
Ph.D.

กรรมการสอบสารนิพนธ์

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ต้องขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษา ศศ.ดร.นริรัตน์ เตชพิรุณทอง ที่ได้ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะ ตลอดจนกรุณาตรวจสอบแก้ไขให้สารนิพนธ์ฉบับนี้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และขอขอบพระคุณ รศ.ดร.ชาติรี จันทรโคติกา ที่ได้ให้คำแนะนำในส่วนของการทดสอบแบบจำลองต่างๆและข้อมูลอันเป็นประโยชน์ ซึ่งผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างสูง

ผู้วิจัยต้องขอขอบคุณเพื่อนๆ ที่คอยให้กำลังใจและช่วยเหลือในการทำงาน รวมทั้งสนับสนุนทั้งด้านข้อมูล รวมถึงให้คำปรึกษาในการจัดทำสารนิพนธ์ฉบับนี้ ทางผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าสารนิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจ และสามารถไปพัฒนาให้เกิดประโยชน์ต่อไปไม่มากนัก

หทัยชนก คงพูลศิลป์

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาทองคำ ราคาน้ำมัน อัตราแลกเปลี่ยน และผลตอบแทนของตลาด
ทุนในประเทศสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น

THE STUDY OF INTERDEPENDENCY BETWEEN THE MOVEMENT OF THE GOLD PRICE,
OIL PRICE, EXCHANGE RATES, AND STOCK MARKET RETURN IN UNITED STATES AND
JAPAN

หทัยชนก คงพลศิลป์ 6150372

กจ.ม.

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์นารีรัตน์ เตชพิรุณทอง, Ph.D., ผู้ช่วย
ศาสตราจารย์ปิยภัทร ธาระวานิช, Ph.D., รองศาสตราจารย์ชาติร์ จันทร์ โคลิกา, Ph.D.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตลาดหลักทรัพย์ ราคา
น้ำมัน ราคาทองคำ ดัชนีค่าเงิน รวมถึงผลกระทบจากวิกฤตทางการเงินของสหรัฐอเมริกา โดย
ทำการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ในช่วงปี ค.ศ. 2000 ถึง 2020 โดยใช้แบบจำลองสมการ
เกี่ยวเนื่อง (Simultaneous Equation Models) ในการระบุความสัมพันธ์ทางตรง และ ทางอ้อม

ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา คือราคา
น้ำมัน และราคาทองคำ สำหรับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ญี่ปุ่นคือดัชนีค่าเงินและ
ราคาทองคำ จากผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อดัชนีค่าเงินประเทศสหรัฐอเมริกา คือ ราคา
ทองคำ ราคาน้ำมันดิบ และตลาดหลักทรัพย์ โดยที่ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อดัชนีค่าเงินประเทศญี่ปุ่นคือ ตลาด
หลักทรัพย์และน้ำมันดิบ และผลการศึกษาพบว่าราคาน้ำมันดิบส่งผลกระทบต่อราคาทองคำในญี่ปุ่น

ดังนั้นหากนักลงทุนต้องการลงทุนในประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น นอกจากจะ
พิจารณาจากข้อมูลทางการเงินของบริษัทแล้ว ยังต้องพิจารณาถึงปัจจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์ และการ
เคลื่อนย้ายเงินทุนซึ่งส่งผลกระทบต่อตลาดทุนนั้น รวมถึงสภาวะเศรษฐกิจของประเทศขนาดใหญ่

คำสำคัญ: ตลาดหลักทรัพย์/ ราคาน้ำมัน/ ราคาทองคำ/ ดัชนีค่าเงิน

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญรูปภาพ	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ประเด็นปัญหา ความสำคัญของปัญหา ระบุปัญหามาวิจัย	1
1.2 ประเทศกำลังพัฒนา และตลาดเกิดใหม่ (Emerging Markets)	8
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	11
2.1 ทฤษฎีและแนวความคิดที่เกี่ยวข้อง	11
2.2 การศึกษาเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง	16
2.3 สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)	21
บทที่ 3 ข้อมูล ตัวแปร และวิธีการทางสถิติ	23
3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	23
3.2 ตัวแปร (variables)	23
3.3 วิธีการทางสถิติ	27
บทที่ 4 ผลการวิจัย	30
4.1 ผลการทดสอบ Unit Root	30
4.2 วิเคราะห์ลักษณะผลกระทบทางตรง (Direct Effect) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้น (Two-Stage Least Squares-2SLS)	31
4.3 วิเคราะห์ลักษณะผลกระทบทางตรง (Direct Effect) ผลกระทบทางอ้อม (Indirect Effect) และ ผลกระทบรวม (Total Effect)	41
4.3.1 ลักษณะผลกระทบทางอ้อม (Indirect Effect) และ ผลกระทบรวม (Total Effect) ต่อตลาดหลักทรัพย์ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น	41
4.3.2 ลักษณะผลกระทบทางอ้อม (Indirect Effect) และ ผลกระทบรวม (Total Effect) ต่อน้ำมันดิบ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น	49

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3.3 ลักษณะผลกระทบทางอ้อม (Indirect Effect) และ ผลกระทบรวม (Total Effect) ต่อราคาทองคำ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น	56
4.3.4 ลักษณะผลกระทบทางอ้อม (Indirect Effect) และ ผลกระทบรวม (Total Effect) ต่อดัชนีค่าเงิน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น	63
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา	70
5.1 สรุปผลการวิจัย	70
5.2 บทวิเคราะห์	72
5.3 ข้อเสนอแนะ	74
5.4 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในครั้งต่อไป	74
บรรณานุกรม	75
ประวัติผู้วิจัย	79

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 ตาราง 1.1 การแบ่งกลุ่มประเทศโดย IMF	10
3.1 สรุปตัวแปรที่ใช้ในการทดสอบ ของกลุ่มประเทศที่ทำการศึกษา	26
4.1 แสดงการทดสอบความนิ่งของข้อมูลสำหรับตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา	31
4.2 แสดงผลกระทบทางตรงต่อตลาดหลักทรัพย์ ราคาน้ำมันดิบ ราคาทองคำ ดัชนีค่าเงิน ในสหรัฐอเมริกา	33
4.3 แสดงผลกระทบทางตรงต่อตลาดหลักทรัพย์ ราคาน้ำมันดิบ ราคาทองคำ ดัชนีค่าเงิน ในสหรัฐอเมริกา ด้วยการเพิ่มตัวแปรหุ้น	37
4.4 แสดงผลกระทบทางตรงต่อตลาดหลักทรัพย์ ราคาน้ำมันดิบ ราคาทองคำ ดัชนีค่าเงิน ในญี่ปุ่น	40
4.3.1 ลักษณะผลกระทบทางอ้อม (Indirect Effect) และ ผลกระทบรวม (Total Effect) ต่อตลาดหลักทรัพย์ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น	48
4.3.2 แสดงการเปรียบเทียบผลกระทบรวม (Total Effect) ที่ส่งผลต่อราคาน้ำมันดิบ	55
4.3.3 แสดงการเปรียบเทียบผลกระทบรวม (Total Effect) ที่ส่งผลต่อราคาทองคำ	62
4.3.4 แสดงการเปรียบเทียบผลกระทบรวม (Total Effect) ที่ส่งผลต่อดัชนีค่าเงิน	69

สารบัญญรูปภาพ

รูปภาพ	หน้า
1.1 แสดงปริมาณการใช้น้ำมัน โดยกลุ่มประเทศ OECD และ Non-OECD	3
1.2 แสดงทิศทางการอุปทานของน้ำมันดิบและอัตราเงินเฟ้อ	4
1.3 แสดงทิศทางการเติบโตของเศรษฐกิจของกลุ่มประเทศ OECD และ Non-OECD	4
1.4 แสดงการเติบโตของอุปทานการใช้้ำมันของประเทศในกลุ่ม OECD	5
1.5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการสำรองน้ำมันและสัญญาซื้อขายฟิวเจอร์	5
1.6 แสดงการเจริญเติบโตของตลาดสัญญาฟิวเจอร์	6
1.7 แสดง GDP per Capita ของประเทศสหรัฐอเมริกา จีน ไทย และญี่ปุ่น ในช่วงปี ค.ศ.1960 ถึง 2019	9

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ประเด็นปัญหา ความสำคัญของปัญหา ระบุปัญหำวิจัย

ปัจจุบันการลงทุนในตลาดหุ้นได้รับความสนใจ โดยเฉพาะในประเทศ Emerging Markets เนื่องจากประเทศเหล่านี้ยังมีโอกาสในการเติบโตทางเศรษฐกิจและสามารถสร้างผลตอบแทนส่วนเพิ่มได้ในอนาคต แต่การลงทุนในตลาดหุ้นนั้นยังมีปัจจัยหลายอย่างที่ส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนของตลาดหุ้นและในปัจจุบันสินทรัพย์ในการลงทุนต่างๆในตลาดโลกล้วนมีความเชื่อมโยงซึ่งกันและกัน การเคลื่อนไหวของราคาสินทรัพย์ประเภทหนึ่งอาจส่งผลกระทบต่อราคาของสินทรัพย์อีกประเภทหนึ่ง ดังนั้นการศึกษาแนวโน้มของตลาดหุ้นในประเทศ Emerging Markets จึงต้องศึกษาแนวโน้มและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประเทศ Developed Markets เช่น สหรัฐอเมริกา ควบคู่กันไปด้วย โดยนอกจากการลงทุนในหลักทรัพย์หรือการลงทุนในตลาดหุ้นแล้ว ปัจจัยพื้นฐานอื่นๆจึงต้องนำมาพิจารณาด้วย เช่น ระดับรายได้ประชาชาติ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ อัตราดอกเบี้ย ราคาน้ำมันซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานในการผลิต รวมถึงทองคำที่เป็นสินทรัพย์ที่เป็นสินทรัพย์ที่หลบภัยในการลงทุนยามที่ตลาดหุ้นมีความไม่แน่นอนสูง เนื่องจากทองคำถือเป็นสินทรัพย์ที่สามารถป้องกันความเสี่ยงจากอัตราเงินเฟ้อได้

โดยแหล่งน้ำมันดิบนั้นมีแหล่งผลิตกระจายอยู่หลายภูมิภาคทั่วโลกโดยมีราคาที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับค่า API Gravity โดยค่า API เป็นค่าสำหรับวัดว่าน้ำมันดิบนั้นมีค่าความหนักเบาเท่าไรเมื่อเทียบกับน้ำ น้ำมันดิบที่มีคุณภาพดี คือ น้ำมันดิบที่มีค่า API สูง เพราะจะสามารถกลั่นเป็นน้ำมันที่มีราคาแพง หรือเรียกว่า Light Crude Oil มีราคาแพงกว่า Heavy Crude Oil โดยแหล่งน้ำมันดิบบนโลกที่สำคัญมีอยู่ 3 แห่ง คือ

น้ำมันดิบคูไบ (Dubai Crude) ค่า API ค่อนข้างต่ำอยู่ที่ 31 ดีกรี หรือเรียกว่า Heavy Sour Crude เนื่องจากมีส่วนประกอบของซัลเฟอร์อยู่ที่ประมาณ 2 % ซึ่งถือว่าเป็นน้ำมันมูลค่าที่ถูกที่สุดในตลาดน้ำมันดิบ

น้ำมันดิบเบรนท์ (Brent Crude) ค่า API อยู่ที่ 39 ดีกรี และ ซัลเฟอร์อยู่ที่ 0.4% เรียกว่า Light Sweet Crude

น้ำมันดิบดับบลิวทีไอ (WTI Crude) ค่า API อยู่ที่ประมาณ 37-42 ดีกรี และปริมาณซัลเฟอร์อยู่ที่ 0.24%

ในงานวิจัยนี้ประเทศไทยได้อ้างอิงจากน้ำมันดิบดูไบ โดยการกำหนดราคาหลังจากผ่านกระบวนการกลั่นแล้วราคาขายน้ำมันสำเร็จรูปสุดท้ายจะอ้างอิงกับราคาตลาดสิงคโปร์¹ (Singapore Spot Market Price) แม้ว่าราคานี้จะไม่ใช้ราคาที่ประกาศโดยโรงกลั่นในประเทศสิงคโปร์แต่เป็นราคาที่สะท้อนการซื้อขายของทุกประเทศในภูมิภาคเอเชีย สหรัฐอเมริกาได้อ้างอิงจากน้ำมันดิบลิเวีย (WTI Crude) จีนและญี่ปุ่นได้อ้างอิงจากน้ำมันดิบดูไบ (Dubai Crude) โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาน้ำมันมีหลายปัจจัยได้แก่

- อุปทาน จากผู้ผลิตและส่งออกน้ำมันดิบในกลุ่ม OPEC ซึ่งมีปริมาณการผลิตอยู่ที่ร้อยละ 60 ของตลาดน้ำมันดิบ และ ส่วนที่เหลือก็จะแบ่งเป็นกลุ่ม NON-OPEC ประกอบด้วยอเมริกาเหนือ รัสเซีย และกลุ่มประเทศทะเลเหนือ

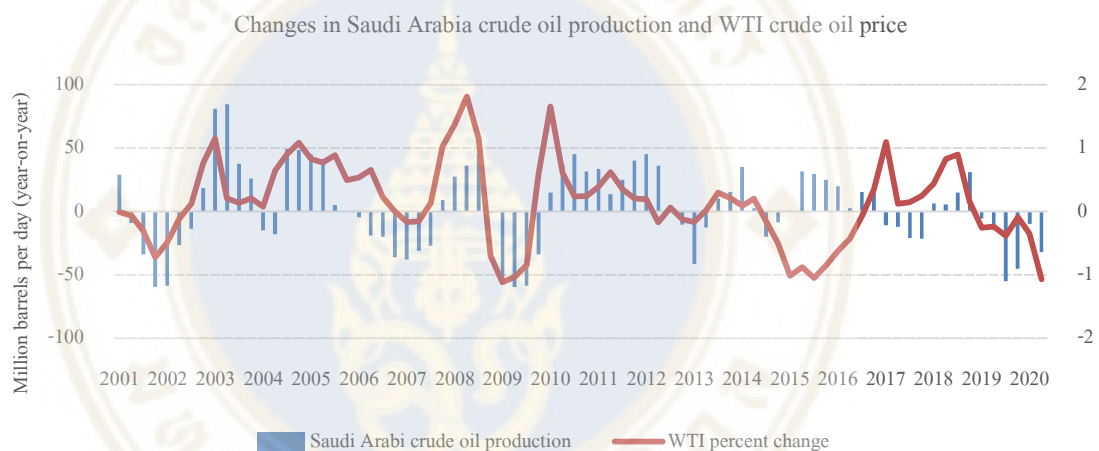
- อุปสงค์ จากความต้องการใช้น้ำมันในประเทศกำลังพัฒนาที่ไม่อยู่ในกลุ่ม OECD2 (Organization for Economic Co-operation and Development) หรือ Non-OECD โดยเฉพาะเมื่อประเทศในกลุ่มนี้มีการเติบโตทางเศรษฐกิจหรือมีผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในปี ค.ศ.2000 ถึง 2010 มีความต้องการใช้น้ำมันเพิ่มขึ้นถึงอัตราร้อยละ 40 โดยมีจีน อินเดีย และซาอุดีอาระเบีย เป็นประเทศที่มีความต้องการใช้น้ำมันเยอะที่สุดในกลุ่มประเทศ Non-OECD แสดงในรูป 2.1 นอกจากนี้ยังมีอุปสงค์จากกลุ่มประเทศ OECD ซึ่งมีความต้องการใช้น้ำมันอยู่ที่อัตราร้อยละ 53 เมื่อเทียบกับความต้องการใช้น้ำมันดิบของทั้งโลก โดยเมื่อเทียบในช่วงปี ค.ศ. 2010 ของประเทศ Non-OECD นอกจากนี้ประเทศในกลุ่ม OECD มีอัตราการเติบโตของความต้องการใช้น้ำมันที่น้อยกว่า เนื่องด้วยปัจจัยหลายประการคือ ประเทศที่พัฒนาแล้วมีภาษีน้ำมันเชื้อเพลิงที่ค่อนข้างสูงเพื่อลดการใช้เชื้อเพลิงจากฟอสซิล และส่วนใหญ่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในกลุ่มประเทศนี้มักใช้ส่วนบุคคลไม่ได้มีความสัมพันธ์กับการเติบโตทางเศรษฐกิจหรือใช้เพื่อกระบวนการผลิตสินค้าและบริการ แสดงในรูป 2.2

¹ ข้อมูลจากสำนักงานนโยบายและแผนพลังงานกระทรวงพลังงาน

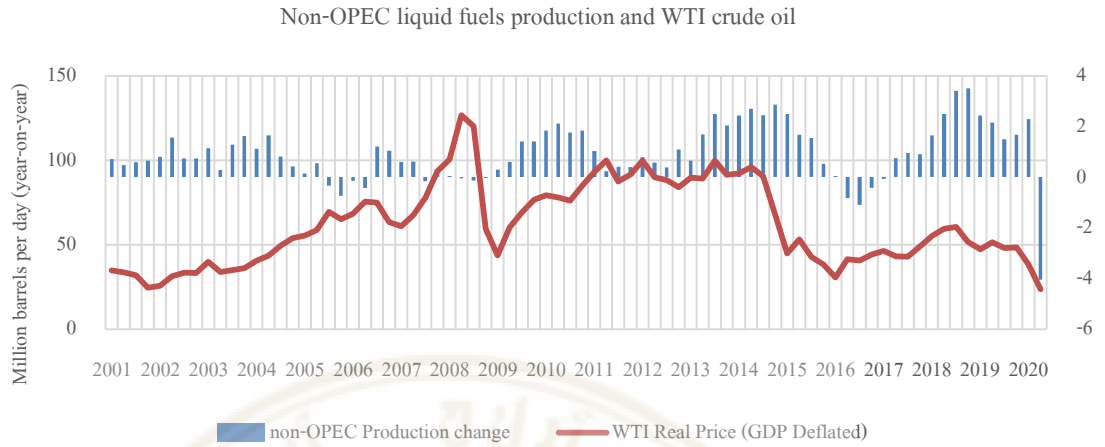
² OECD มี บทบาทสำคัญในการเสริมสร้างความแข็งแกร่งทางเศรษฐกิจให้แก่ประเทศสมาชิก โดยการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารจัดการ ส่งเสริมการค้าเสรี และให้ความช่วยเหลือเพื่อการพัฒนาทั้งในประเทศอุตสาหกรรมและประเทศกำลังพัฒนา ในปัจจุบัน OECD ถือเป็นองค์กรวิจัยที่มีคุณภาพที่สุดองค์กรหนึ่งของโลก เป็นแหล่งรวมข้อมูลวิจัยต่างๆ ให้ประเทศสมาชิกสามารถ ปรึกษา ค้นคว้า รวมทั้งขอข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวปฏิบัติอันเป็นเลิศในด้านต่างๆปัจจุบัน OECD ประกอบด้วยสมาชิก 36 ประเทศ ได้แก่ ออสเตรเลีย ออสเตรีย เบลเยียม แคนาดา ชิลี สาธารณรัฐเช็ก เดนมาร์ก เอสโตเนีย ฟินแลนด์ ฝรั่งเศส เยอรมนี กรีซ ฮังการี ไอซ์แลนด์ ไอร์แลนด์ อิตาลี ญี่ปุ่น สาธารณรัฐเกาหลี สวิตเซอร์แลนด์ สโลวาเกีย สโลวีเนีย สเปน สวีเดน สวิตเซอร์แลนด์ ตุรกี สหราชอาณาจักร และสหรัฐอเมริกา และ 1 องค์กร คือสหภาพยุโรป

- การสำรองน้ำมัน (Reserves) หากมีการคาดการณ์ว่าราคาน้ำมันจะเพิ่มสูงขึ้น ผู้ผลิตก็จะมีการสำรองน้ำมันส่งผลทำให้เกิดส่วนเกินที่มากกว่าอุปทานของตลาดทำให้ราคาของน้ำมันลดลงเพื่อสมดุลอุปสงค์กับอุปทานของน้ำมัน อีกประการก็เนื่องจากผู้ผลิตน้ำมันดิบส่วนใหญ่แล้วจะมีการจัดเก็บน้ำมันสำรอง แต่บางประเทศก็ไม่ได้มีการเปิดเผยข้อมูลหรือให้ข้อมูลล่าช้ากว่าบางประเทศที่เป็นผู้นำเข้า ทำให้เกิดความผันผวนของราคาน้ำมันได้

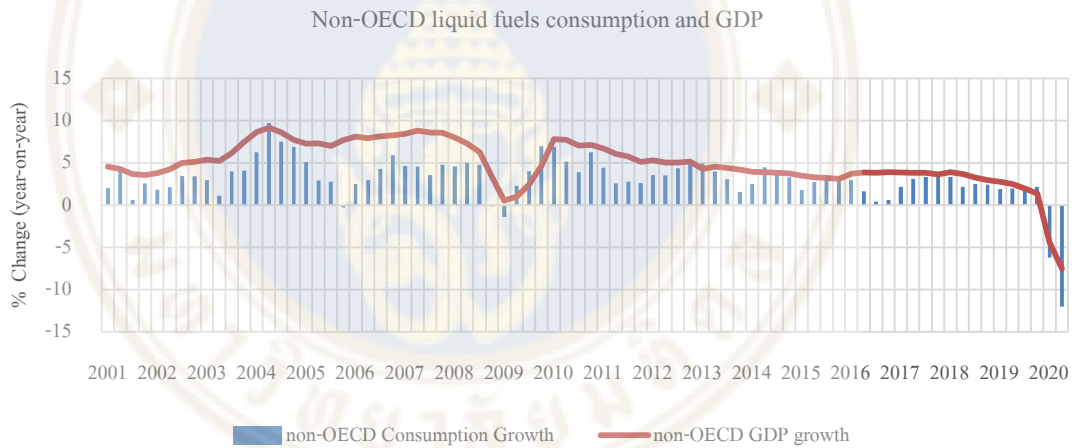
- ตลาดการเงิน (Financial Market) ในการซื้อขายสัญญาฟิวเจอร์ ตลาดตราสารอนุพันธ์ที่เพิ่มมากขึ้น ดังแสดงในรูป 2.6 แสดงถึงจำนวนสัญญาที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี ค.ศ.2000 แต่อย่างไรก็ตามความสัมพันธ์ระหว่างตลาดการเงินนี้ค่อนข้างมีความซับซ้อนทำให้ไม่สามารถระบุความสัมพันธ์ออกมาได้อย่างชัดเจน



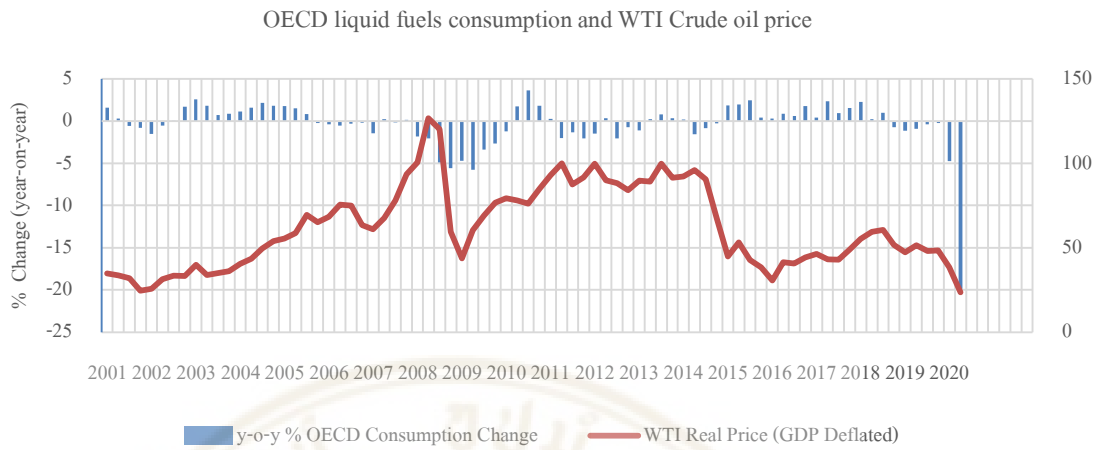
รูปภาพ 1.1 แสดงปริมาณการใช้้ำมันโดยกลุ่มประเทศ OECD และ Non-OECD



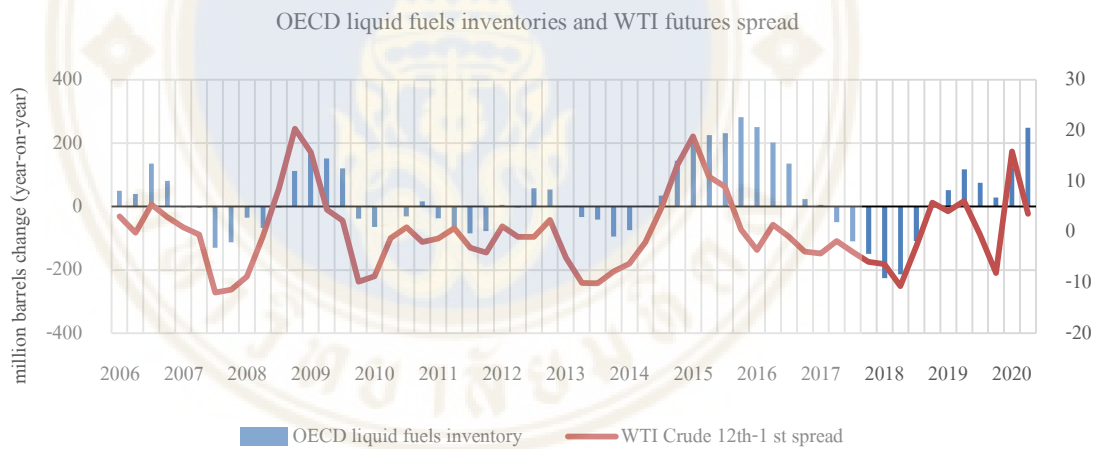
รูปภาพ 1.2 แสดงทิศทางการอุปทานของน้ำมันดิบและอัตราเงินเฟ้อ



รูปภาพ 1.3 แสดงทิศทางการเติบโตของเศรษฐกิจของกลุ่มประเทศ OECD และ Non-OECD



รูปภาพ 1.4 แสดงการเติบโตของอุปทานการใช้น้ำมันของประเทศในกลุ่ม OECD



รูปภาพ 1.5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการสำรองน้ำมันและสัญญาซื้อขายฟิวเจอร์

Average daily open interest in crude oil future on U.S. Exchange



รูปภาพ 1.6 แสดงการเจริญเติบโตของตลาดสัญญาฟิวเจอร์

ปัจจัยต่อมาที่มีความเกี่ยวข้องกับตลาดหลักทรัพ์ คือ ทองคำซึ่งถือเป็นโลหะมีค่าและเป็นที่ยอมรับตั้งแต่ระบบมาตรฐานทองคำ (The Gold Standard : ปี ค.ศ.1876-1913) โดยปัจจัยที่มีผลต่อราคาทองคำ ได้แก่

- อุปทานของทองคำ มาจากการผลิตจากแหล่งผลิตสำคัญของโลก คือ สาธารณรัฐแอฟริกาใต้ และรัสเซีย มากถึงร้อยละ 70 ของการผลิตรวม นอกจากนี้ยังมีแหล่งผลิตอื่นๆอีก เช่น แคนาดา สหรัฐอเมริกา ดังนั้นหากอุปทานลดลงราคาทองคำจะปรับตัวสูงขึ้นส่งผลต่อราคาทองคำโลกราคาทองคำแท่งในตลาดโลก

- อุปสงค์ของทองคำ แบ่งเป็น ภาคเครื่องประดับ ภาคอุตสาหกรรมการแพทย์ และภาคการลงทุน ในภาพรวมของการลงทุนคือ การลงทุนแบบสัญญาซื้อขายล่วงหน้า กองทุนสำรองระหว่างประเทศและการลงทุนซึ่งมีทองคำเป็นหลักทรัพ์คู่ประกัน โดยตลาดในประเทศไทย มีการลงทุนในทองคำที่นิยมอยู่ 3 รูปแบบ คือ 1.) การลงทุนโดยตรงผ่านการซื้อทองคำจากร้านขายทอง 2.) การลงทุนผ่านกองทุนรวมที่ลงทุนในทองคำ 3.) การลงทุนทองคำในตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า (Gold Online Futures)

- อัตราแลกเปลี่ยน มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาทองคำแท่ง เนื่องจากราคาทองคำแท่งในตลาดนั้นส่วนใหญ่มาจากการนำเข้าและทองคำในตลาดโลกมักถูกเสนอขายในสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ดังนั้นเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐสูงขึ้นหรือเงินบาทอ่อนค่าลง เมื่อเทียบกับดอลลาร์สหรัฐอเมริกาดังนั้นอุปทานทองคำแท่งจึงลดลงส่งผลให้ราคาทองคำแท่งสูงขึ้น

โดยทั่วไปการลงทุนในทองคำแท่ง มีอยู่ 2 ประเภท คือ ความบริสุทธิ์ร้อยละ 96.5 และความบริสุทธิ์ร้อยละ 99.99 ในประเทศไทยจะนิยมลงทุนในทองคำแท่งที่ความบริสุทธิ์ร้อยละ 96.5 มากกว่า การกำหนดและประกาศราคาทองคำของประเทศไทย โดยมีสมาคมค้าทองคำ เป็นผู้กำหนดและประกาศราคาทองคำของประเทศไทย อิงจากการเคลื่อนไหวของราคาทองคำโลก โดยได้รับการยอมรับเป็นราคาอ้างอิงของประเทศไทย โดยการกำหนดราคาทองคำในประเทศไทยนั้นสมาคมค้าทองคำพิจารณาองค์ประกอบของราคาทองคำในตลาดโลก ค่าเงินบาท อัตราค่า Premium รวมถึง Demand และ Supply ภายในประเทศเป็นสำคัญ

ปัจจัยต่อมาเกี่ยวกับอัตราแลกเปลี่ยน เนื่องจากการใช้นโยบายทางการเงินหรือการกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบายใช้เป็นเครื่องมือควบคุมตลาดการเงินซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระบบการเงิน เช่น อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก ราคาหลักทรัพย์ อัตราแลกเปลี่ยนและยังส่งผลต่อไปยังการจับจ่ายของผู้บริโภค การลงทุนทางเศรษฐกิจ การขยายตัวทางเศรษฐกิจ และอัตราเงินเฟ้อ นอกจากนี้ นโยบายทางการเงินยังส่งผลต่อการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศเพื่อการลงทุน โดยการทำให้ธุรกรรมทางการค้าการลงทุนจะต้องมีการเปิดรับความเสี่ยงจากการทำธุรกรรมหรือการลงทุน (Foreign Exchange Exposure) คือ การวัดการเปลี่ยนแปลงของความสามารถในการทำกำไร กระแสเงินสดสุทธิ และมูลค่าตลาด ของกิจการอันเป็นผลสืบเนื่องมาจากอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ระหว่างประเทศได้เปลี่ยนแปลงไปโดยอาจจะวัดจากความสามารถในการทำกำไรเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนหรือกระแสเงินสดที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน หรือการเปลี่ยนแปลงมูลค่าของสินทรัพย์ทางบัญชีที่เปลี่ยนแปลงไปจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน โดยสามารถแบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

Transaction Exposure หรือการรับความเสี่ยงจากการทำธุรกรรมทางการค้าในรูปแบบเงินตราสกุลต่างประเทศ เกิดขึ้นจากมีการทำธุรกรรมการค้าไว้ในรูปเงินตราสกุลเงินต่างประเทศ และเกิดการเปลี่ยนแปลงของ Exchange Rate ส่งผลให้ภาระผูกพันที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง เช่น การเปลี่ยนแปลงของ Receivable หรือการเปลี่ยนแปลงของ Payable

Operation Exposure หรือการรับความเสี่ยงจากการดำเนินงาน เกิดจากการคาดการณ์ว่าจะได้รับกระแสเงินสดในอนาคตที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินงานที่เปลี่ยนแปลงไปเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงของ Exchange Rate

Translation Exposure หรือการรับความเสี่ยงจากการแปลงค่าในงบการเงิน เป็นความเสี่ยงจากการแปลงงบการเงินบริษัทลูกให้เป็นสกุลเงินในบริษัทแม่ เพื่อจัดทำ Consolidate Financial Statement การเปลี่ยนแปลงของค่าเงินอาจก่อให้เกิดกำไรหรือขาดทุน

1.2 ประเทศกำลังพัฒนา และตลาดเกิดใหม่ (Emerging Markets)

การพิจารณาความแตกต่างระหว่างประเทศต่างๆในโลก ช่วงแรกจะแบ่งประเทศออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ ประเทศที่พัฒนาแล้ว (Developed Countries) ประเทศกำลังพัฒนา (Developing Countries) และประเทศด้อยพัฒนา (Underdeveloped Countries) โดยพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ ดังนี้

- รายได้ประชาชาติต่อบุคคลของแต่ละประเทศ
- ปัจจัยด้านทรัพยากรมนุษย์
- ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ

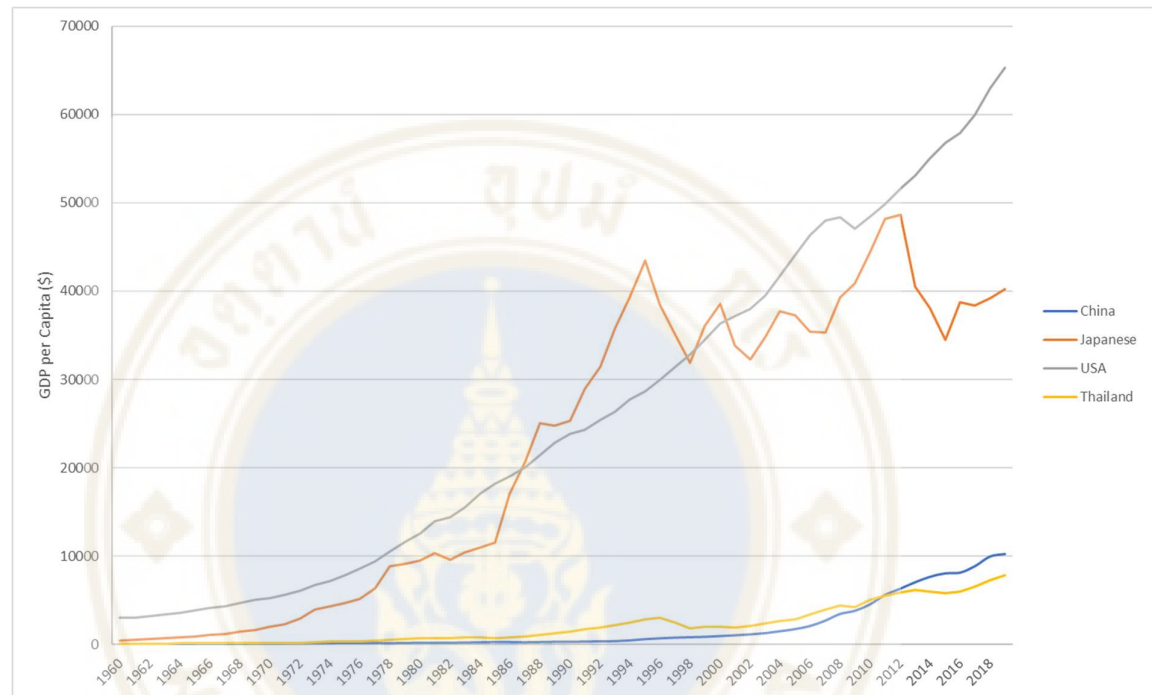
ธนาคารโลกได้แบ่งประเทศกำลังพัฒนาเป็น 4 กลุ่ม โดยพิจารณาจากรายได้ประชาชาติต่อบุคคลของประเทศต่างๆ เช่นการใช้ Gross National Income (GNI) เป็นเกณฑ์ โดยนำค่า Gross National Product (GNP) ของแต่ละประเทศ มาปรับด้วยอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราของแต่ละประเทศกับอัตราเงินเฟ้อของประเทศที่พัฒนาแล้ว 5 ประเทศ (สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร ฝรั่งเศส เยอรมนี และญี่ปุ่น) ได้แบ่งกลุ่มประเทศออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

- กลุ่มประเทศที่มีรายได้ต่ำ หมายถึง ประเทศที่มีรายได้ประชาชาติต่อหัวไม่เกิน 765 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา
- กลุ่มประเทศที่มีรายได้ปานกลางค่อนข้างต่ำ หมายถึง ประเทศที่มีรายได้ประชาชาติต่อหัวมากกว่า 766 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา แต่ไม่เกิน 3,035 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา
- กลุ่มประเทศที่มีรายได้ปานกลางค่อนข้างสูง หมายถึง ประเทศที่มีรายได้ประชาชาติต่อหัวมากกว่า 3,036 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา แต่ไม่เกิน 9,835 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา
- กลุ่มประเทศที่มีรายได้สูง หมายถึง ประเทศที่มีรายได้ประชาชาติต่อหัวไม่น้อยกว่า 9,386 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา

Emerging Markets หมายถึง ประเทศที่อยู่ในช่วงการเปลี่ยนผ่านจากประเทศที่กำลังพัฒนาไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้วในอนาคตอันใกล้ ลักษณะของประเทศตลาดเกิดใหม่ (Emerging Markets) เป็นประเทศที่มีรายได้ประชาชาติต่อหัวค่อนข้างต่ำ แต่กำลังค่อยๆเพิ่มขึ้นด้วยการดำเนินนโยบายในการพัฒนาประเทศเป็นขั้นเป็นตอนอย่างต่อเนื่อง มีการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว โดยศึกษารูปแบบการพัฒนาประเทศมาจากประเทศที่พัฒนาแล้ว อีกทั้งยังเป็นประเทศที่กำลังอยู่ในระหว่างการพัฒนาตลาดการเงินในประเทศ มีการเปิดประเทศให้นักลงทุนต่างชาติเข้ามาลงทุนในประเทศ

Developed Markets หมายถึง ประเทศที่มีการพัฒนาในระดับสูงเมื่อวัดตามมาตรฐานบางประการอยู่ในระดับสูง มาตรฐานวัดทางเศรษฐกิจที่เป็นที่ยอมรับ เช่น การใช้รายได้ประชาชาติต่อ

หัว ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ดัชนีการพัฒนามนุษย์ โดยรายได้เฉลี่ยประชากรต่อหัว (GDP per Capita) เป็นดัชนีที่บ่งบอกว่าประชากรในประเทศนั้นมีฐานะทางเศรษฐกิจอย่างไร และ ดัชนีการพัฒนามนุษย์ (Human Development Index : HDI) เป็นดัชนีที่ใช้ดูภาพรวมมาตรฐานชีวิตของคนในประเทศ โดยการวัดและเปรียบเทียบ ความยากจน การศึกษา อายุขัย



รูปภาพ 1.7 แสดง GDP per Capita ของประเทศสหรัฐอเมริกา จีน ไทย และญี่ปุ่น ในช่วงปี ค.ศ. 1960 ถึง 2019

นอกจากนี้ได้มีการแบ่งกลุ่มประเทศโดย IMF (International Monetary Fund) ดังต่อไปนี้

ตาราง 1.1 การแบ่งกลุ่มประเทศโดย IMF

Emerging Market and Developing Economies (EMDEs) ³			
Advanced Economies (AEs)	Emerging Market Economies (EMs)		Low Income Countries (LIC)
Australia	Asia	Latin America	Asia
Austria	Hong Kong SAR	Argentina	Afghanistan
Belgium	India	Brazil	Bangladesh
Canada	Indonesia	Colombia	Cambodia
Denmark	Korea	Costa Rica	Lao P.D.R
Finland	Malaysia	Dominican Republic	Myanmar
France	Pakistan	El Salvador	Nepal
Germany	Philippines	Guatemala	Vietnam
Ireland	Singapore	Jamaica	
Italy	Sri Lanka	Mexico	
Japan	Taiwan Province of China	Panama	
Netherlands		Paraguay	
New Zealand			
Norway			
Portugal			
Spain			
Sweden			
Switzerland			
United Kingdom			
United States			

³ ข้อมูลจาก International Monetary Fund 2012

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

2.1 ทฤษฎีและแนวความคิดที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ทฤษฎี Fisher Effect

ทฤษฎีนี้คิดค้นโดย Irving Fisher โดยแนวคิดหลักของทฤษฎีนี้สามารถอธิบายได้ว่า อัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงิน (Nominal Interest Rate) ของแต่ละประเทศจะเท่ากับ อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง (Real Interest Rate) บวกกับอัตราเงินเฟ้อคาดการณ์ (Expected Inflation) ของในประเทศนั้น สามารถอธิบายเป็นความสัมพันธ์ของตัวแปรได้ดังนี้

$$i = r + I$$

i = อัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงิน (Nominal Interest Rate)

r = อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง (Real Interest Rate)

I = อัตราเงินเฟ้อคาดการณ์ (Expected Inflation Rate)

โดยอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง (Real Interest Rate) ในตลาดเงินของทุกประเทศควรจะเท่ากัน เพื่อให้ไม่มีความได้เปรียบ ของนักลงทุน ดังนั้น

$$r^h = r^f$$

r^h = อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงภายในประเทศ

r^f = อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงในต่างประเทศ

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของทฤษฎี Fisher Effect แสดงได้ตามรูปแบบดังนี้

$$(1 + I^f) + (1 + i^h) = (1 + i^f) + (1 + I^h)$$

$$i^h - i^f = I^h - I^f$$

i^h = อัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินภายในประเทศ

i^f = อัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินในต่างประเทศ

I^h = อัตราเงินเฟ้อคาดการณ์ภายในประเทศ

I^f = อัตราเงินเฟ้อคาดการณ์ในต่างประเทศ

โดยหาก Fisher Effect เป็นไปตามที่สมการนั้นไม่ว่าบริษัทจะกู้ยืมหรือทำธุรกรรมการลงทุนในประเทศใดๆ บริษัทดังกล่าวจะไม่ได้รับประโยชน์หรือเสียประโยชน์จากอัตราดอกเบี้ย เนื่องจากว่าหากประเทศใดมีอัตราเงินเฟ้อที่สูงกว่านักลงทุนย่อมต้องการผลตอบแทนที่สูงกว่าเพื่อชดเชยอัตราแลกเปลี่ยนที่ด้อยค่า

2.1.2 ทฤษฎี The International Fisher Effect

เงินตราสกุลที่มีอัตราดอกเบี้ยต่ำกว่า โดยเปรียบเทียบ จะมีแนวโน้มแข็งค่าขึ้นเมื่อเทียบกับเงินตราสกุลที่มีอัตราดอกเบี้ยสูงกว่า เพราะในมุมมองของนักลงทุน หากสกุลเงินของประเทศที่ไปทำการลงทุนไว้มีแนวโน้มอ่อนค่าลง นักลงทุนย่อมเรียกร้องการชดเชยผลขาดทุนที่อาจเกิดขึ้นจากอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ในรูปแบบของอัตราดอกเบี้ยที่สูงขึ้นกว่าโดยเปรียบเทียบ เพื่อให้ได้รับผลตอบแทนที่แท้จริงเท่ากับการไปลงทุนในประเทศที่มีแนวโน้มว่าค่าเงินจะแข็งค่าขึ้น สามารถอธิบายเป็นความสัมพันธ์ของตัวแปรได้ ดังนี้

$$\frac{S_0 - S_1}{S_1} \times 100 = i^d - i^f$$

$$\frac{S_0 - S_1}{S_1} = \frac{i^d - i^f}{1 + i^f}$$

$$S_1 = S_0 \left(\frac{1 + i^f}{1 + i^d} \right)$$

S_0, S_1 คืออัตราแลกเปลี่ยนทันที ณ เวลาปัจจุบัน และหนึ่งงวดนับจากวันนี้ซึ่งเป็นการเสนอราคาโดยอ้อม (เงินสกุลต่างประเทศ/ เงินสกุลท้องถิ่น)

i^d, i^f คืออัตราดอกเบี้ยในประเทศและต่างประเทศ

2.1.3 อัตราเงินเฟ้อ

อัตราเงินเฟ้อ แสดงถึงระดับราคาสินค้าและบริการ โดยทั่วไปที่เพิ่มขึ้นหรืออำนาจในการใช้จ่ายลดลง โดยอัตราเงินเฟ้อมีผลอย่างมากในการพัฒนาเศรษฐกิจ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการตรวจสอบปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราเงินเฟ้อ วิธีที่เป็นที่นิยม คือ คำนวณได้จากอัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index: CPI) ซึ่งสามารถใช้ตรวจสอบอัตราเงินเฟ้อได้จากผลงานวิจัยของ Cogoljevic (2018) และเมื่อระดับราคาสินค้าและบริการเพิ่มสูงขึ้น นักลงทุนต้องรักษาอำนาจในการซื้อสินทรัพย์ในการลงทุน โดยตามสมมุติฐาน ของฟิชเชอร์ Fisher (1896) กล่าวคือ อัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินจะเท่ากับอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงบวกด้วยอัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์และสำหรับการลงทุนในสินทรัพย์อื่นๆ นั้นผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับในการลงทุนในสินทรัพย์ใดๆ ควรเท่ากับผลตอบแทนที่แท้จริงบวกกับอัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์ ตามผลการศึกษาของ Fama (1977) โดยในส่วนของ การป้องกันอัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์ในการลงทุนหรือนักลงทุน

ในระยะยาวต้องการคงความมั่งคั่งเมื่อเกิดเงินเฟ้อ แบบคาดการณ์ได้ และคาดการณ์ไม่ได้ โดยเฉพาะในช่วงที่เกิดความผันผวนทางเศรษฐกิจนักลงทุนจึงมองหาสินทรัพย์เพื่อป้องกันความเสี่ยง โดยสินทรัพย์ทองคำเป็นโลหะที่ทั่วโลกให้การยอมรับ โดยทองคำถูกใช้เป็นสินทรัพย์เพื่อการลงทุน โดยใช้เป็นเครื่องมือในการป้องกันพอร์ตการลงทุนจากอัตราเงินเฟ้อตามผลการศึกษา Hammoudeh (2013) ซึ่งพบว่า การปรับพอร์ตจากนักลงทุนที่มีการกระจายความเสี่ยงในการลงทุนในทองคำนั้น มีผลตอบแทนที่สูงกว่าพอร์ตที่ลงทุนในโลหะมีค่าอื่นๆ

2.1.4 ทองคำ

ทองคำเป็นโลหะที่ได้รับการยอมรับจากทุกประเทศทั่วโลกว่ามีมูลค่าในตัวเอง อีกทั้งทองคำยังเป็นส่วนหนึ่งของความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ใช้เป็นทุนสำรองระหว่างประเทศของธนาคารกลางต่างๆ ทั่วโลก ปัจจุบันทองคำมีบทบาทในการลงทุนเพิ่มขึ้นจากนักลงทุน เนื่องจากทองคำถือว่าเป็นสินทรัพย์เพื่อป้องกันความเสี่ยงจากอัตราเงินเฟ้อ, ความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน, ภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ และการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง รัชกาลานันท์ (2561) ฅนภัสส์อัญญ (2558) ทองคำเป็นสินค้าโภคภัณฑ์ที่มีการซื้อขายในตลาดการค้าการลงทุน โดยมีการกำหนดมาตรฐานน้ำหนักและความบริสุทธิ์ที่ใช้สำหรับแลกเปลี่ยนซื้อขาย สิริพันธ์วรารักษ์ (2562)

2.1.5 อัตราดอกเบี้ยนโยบาย

แนวความคิดเกี่ยวกับการส่งผ่านนโยบายทางการเงิน Campbell(2001) ศึกษาพบว่าการปรับตัวเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยสามารถส่งผลกระทบต่อราคาหุ้นผ่าน 3 ช่องทาง คือ อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง ผลตอบแทนส่วนเกินที่นักลงทุนคาดหวังในอนาคต และเงินปันผลที่นักลงทุนคาดหวังในอนาคต หากอัตราดอกเบี้ยปรับตัวเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ต้นทุนของเงินทุนของบริษัทเพิ่มขึ้นส่งผลต่อราคาหุ้นที่ลดลง และหากอัตราดอกเบี้ยปรับตัวเพิ่มขึ้นส่งผลให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินที่คาดหวังในอนาคตของนักลงทุนเพิ่มสูงขึ้น ต้นทุนเงินทุนของบริษัทเพิ่มสูงขึ้นและทำให้อัตราคิดลดสูงขึ้น ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดลดลงจากอัตราคิดลดที่สูงขึ้น ดังนั้นอัตราดอกเบี้ยนโยบายจึงเป็นเครื่องมือสำคัญและเป็นตัวชี้วัดหลักในการกำหนดนโยบายการเงินหลักของแต่ละประเทศ เพื่อใช้กระตุ้นเศรษฐกิจให้เป็นไปในทิศทางที่ธนาคารกลางของแต่ละประเทศคาดหวังซึ่งอัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็นตัวชี้วัดการดำเนินนโยบายทางการเงินที่เหมาะสม Bernanke (2007) เช่นเดียวกับ กอบศักดิ์ (2543) อธิบายการส่งผ่านนโยบายทางการเงินผ่านการปรับอัตราดอกเบี้ยในประเทศไทย โดยเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยจะมีผลกระทบต่ออัตราดอกเบี้ยในตลาดเงินทั้งด้านเงินฝากและด้าน

การปล่อยสินเชื่อ ซึ่งเป็นต้นทุนของการทำกิจกรรมต่างในระบบเศรษฐกิจ โดยจะส่งผลกระทบต่อราคาสินทรัพย์ การคาดการณ์เศรษฐกิจ

2.1.6 ตลาดหลักทรัพย์

ตลาดหลักทรัพย์เป็นสถานที่ที่นักลงทุนสามารถซื้อและขายหลักทรัพย์ เช่น หุ้น พันธบัตร ฯลฯ โดยซื้อขายผ่านนายหน้าซื้อขายหุ้น การเสนอขายแก่นักลงทุนเป็นครั้งแรกของหุ้น และพันธบัตรจะทำกับที่ตลาดหลักจากนั้นนักลงทุนจะนำหลักทรัพย์ที่ได้มา ซื้อขายเปลี่ยนมือกับที่ตลาดรองทำให้ตลาดหลักทรัพย์เป็นองค์ประกอบสำคัญ และเป็นศูนย์กลางที่อำนวยความสะดวกในการซื้อขายหลักทรัพย์

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (Stock Exchange of Thailand, SET) ทำหน้าที่เป็นตลาดรองเพื่อแลกเปลี่ยนซื้อขายตราสารทุนของบริษัทต่างๆที่ขึ้นทะเบียนไว้ มีดัชนีสำคัญอยู่ 2 ดัชนี คือ SET Index และ MAI Index ซึ่ง Set Index จะคำนวณจากราคาของหุ้นที่จดทะเบียนทุกตัว (รวมถึงหน่วยลงทุนในกองทุนอสังหาริมทรัพย์) ในตลาดหลักทรัพย์ และ MAI Index จะเป็นดัชนีสำหรับบริษัทขนาดเล็กที่ไม่สามารถจดทะเบียนกับ SET ได้

ตลาดหลักทรัพย์นิวยอร์ก (New York Stock Exchange, NYSE) เป็นตลาดหลักทรัพย์แห่งแรกในนครนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา และมีแนสแด็ก (NASDAQ) เป็นอีกตลาดหลักทรัพย์ที่มีความสำคัญเช่นกัน ถูกตั้งขึ้นมาเพื่อรองรับบริษัทขนาดเล็กที่ไม่สามารถจดทะเบียนกับ NYSE ได้โดยมีดัชนีสำคัญอยู่ 3 ดัชนี คือ Dow Jones (DJI), S&P 500 และ NASDAQ โดย DJI นั้นคำนวณมาจาก หุ้นขนาดใหญ่ 30 ตัว ซึ่งผู้จัดทำคัดเลือกกว่าเป็นผู้นำในแต่ละธุรกิจ S&P 500 คำนวณมาจากหุ้นขนาดใหญ่ 500 ตัว ซึ่งผู้จัดทำจะคัดเลือกตามเกณฑ์ มูลค่าทางการตลาดและสภาพคล่อง มูลค่าของบริษัทในดัชนี S&P 500 คิดเป็น 80% ของมูลค่าในตลาดหลักทรัพย์ทั้งหมดของสหรัฐอเมริกา และ NASDAQ สัดส่วนธุรกิจในดัชนีส่วนใหญ่จะเป็นบริษัทที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี ดัชนีนี้กลายเป็นตัวแทนของกลุ่มเทคโนโลยีไปโดยปริยาย

ตลาดหลักทรัพย์โตเกียว (Tokyo Stock Exchange, TSE) เป็นตลาดหลักทรัพย์ที่ตั้งอยู่ในโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น หุ้นที่จดทะเบียนใน TSE จะแบ่งออกเป็น First Section สำหรับบริษัทขนาดใหญ่ และ Second Section สำหรับบริษัทขนาดกลางและกลุ่มแม่ (ตลาดของหุ้นเติบโตสูงและหุ้นเกิดใหม่) โดยมีดัชนีสำคัญอยู่ 2 ดัชนี คือ Nikkei 225 และ TOPIX โดย Nikkei 225 ได้รับการคำนวณเป็นรายวันจาก Nihon Keizai Shimbun (The Nikkei) จากบริษัทขนาดใหญ่ 225 แห่งในอุตสาหกรรมที่หลากหลาย TOPIX คำนวณจากราคาหุ้นของบริษัท First Section เท่านั้น

ตลาดหลักทรัพย์เซี่ยงไฮ้ (Shanghai Stock Exchange, SSE) ตลาดหลักทรัพย์ตั้งอยู่ที่เซี่ยงไฮ้ ประเทศจีน เป็น 1 ใน 2 ตลาดที่เปิดทำการในสาธารณรัฐประชาชนจีน อีกแห่งคือตลาดหลักทรัพย์เซินเจิ้น หนึ่งในตลาดหลักทรัพย์เซี่ยงไฮ้มี 2 ประเภท คือ หุ่น “A” และ หุ่น “B” ซึ่งหุ่น A จะซื้อขายในสกุลเงินหยวนและเฉพาะนักลงทุนภายในประเทศเท่านั้น ส่วนหุ่น B จะซื้อขายในสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐและสามารถซื้อได้ทั้งนักลงทุนในประเทศและนักลงทุนต่างชาติ โดยมีดัชนีที่สำคัญ คือ Shanghai Composite (SSE Composite) องค์กรประกอบเป็นหุ่นที่จดทะเบียนทั้งหมด (หุ่น A และ B) ในตลาดหลักทรัพย์เซี่ยงไฮ้

2.1.7 ดัชนีค่าเงิน

ในการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์นั้นจะพบว่าหนึ่งปัจจัยที่มีผลต่อผลตอบแทนหรือผลประกอบการนั้นคืออัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ซึ่งอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศจะส่งผลกระทบต่อมูลค่าของบริษัทที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง จากงานวิจัยของ Chue(2008) พบว่าบริษัทในตลาดเกิดใหม่ (Emerging Markets) นั้นอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศนั้นส่งผลกระทบต่อมูลค่าของบริษัท ในแง่ของแหล่งเงินทุนหรือระดับหนี้สินที่เพิ่มขึ้น ซึ่งพบได้น้อยมากในประเทศที่พัฒนาแล้ว นอกจากนี้บริษัทตลาดเกิดใหม่นั้นจะมีความเสี่ยงอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ (Foreign Exchange Exposure) ซึ่งเป็นผลมาจากจากอัตราแลกเปลี่ยนมากกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่นกับงานวิจัย Bartram (2012) ซึ่งพบว่าเมื่อเกิดความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศจากการศึกษามูลค่าของบริษัทผ่านอัตราแลกเปลี่ยน เงินตราต่างประเทศนั้นๆ ผ่านดัชนีค่าเงิน (Nominal Effective Exchange Rate) ซึ่งเป็นตัวแปรที่แสดงถึงอุปทาน ของเงินสกุลท้องถิ่นในการซื้อสินค้า หรือการลงทุนในประเทศของสกุลเงินนั้นเมื่อเทียบกับสกุลเงินต่างประเทศอื่นๆ ซึ่งการเพิ่มขึ้นของดัชนีค่าเงิน (Nominal Effective Exchange Rate) นั้นสะท้อนถึงสกุลเงินท้องถิ่นนั้นอ่อนค่า เมื่อเทียบกับตะกร้าเงินตราต่างประเทศ โดยการพิจารณาการคำนวณดัชนีค่าเงิน นั้นจะขึ้นอยู่กับวิธีการคำนวณอัตราแลกเปลี่ยน โดยใช้เกณฑ์แตกต่างกันในแต่ละประเทศ แต่โดยส่วนมากแล้วคำนวณเทียบกับประเทศคู่ค้าหรือประเทศคู่แข่งทางการค้า โดยมีการศึกษาถึงผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนนั้นได้รับผลกระทบจากนโยบายการคลังในการเพิ่มหรือลดปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ โดย งานวิจัยของ Funashima (2020) พบว่าหากเงินในระบบเศรษฐกิจเพิ่มสูงขึ้นจะส่งผลให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลเงินท้องถิ่นอ่อนค่า โดยจะพบความสัมพันธ์ที่ชัดเจนมากขึ้น โดยเฉพาะเมื่อมีการอัดฉีดเงินเข้าระบบเศรษฐกิจ (Quantitative Easing) นอกจากนี้อัตราแลกเปลี่ยนยังถูกควบคุมจากธนาคารกลางในรูปแบบของเงินสำรองระหว่างประเทศ หรือสินทรัพย์ที่ธนาคารกลางของแต่ละประเทศถือครองไว้ โดยทรัพย์สินดังกล่าวสามารถนำมาใช้ได้ทันทีเพื่อชดเชยการ

ขาดดุลทางการค้า (Balance of Payment) จากการศึกษาของ Hviding (2004) พบว่าเงินสำรองระหว่างประเทศจะถูกใช้ชดเชยอุปสงค์หรืออุปทานส่วนเกินในตลาดการเงินระหว่างประเทศเพื่อช่วยลดความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน นอกจากนี้จากงานวิจัย Aizenman (2012) ยังพบว่าการเพิ่มขึ้นของเงินสำรองระหว่างประเทศนั้นยังสะท้อนถึงความมั่นคงทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นด้วย

2.1.8 น้ำมันดิบ

น้ำมันดิบเป็นหนึ่งในปัจจัยทางเศรษฐกิจที่สำคัญตัวและมีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยทางเศรษฐกิจหลายปัจจัย จากงานวิจัย Shen (2018) พบว่าการเปลี่ยนแปลงมูลค่าของสินทรัพย์หลายประเภทเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันดิบ และนอกจากนี้ยังส่งผลต่อผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Apergis (2009) ซึ่งนักลงทุนจะทำการลงทุนโดยมีการกระจายความเสี่ยงในพอร์ตการลงทุน โดยแบ่งเป็นสินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงสูง คือ น้ำมันดิบและสินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำหรือโลหะมีค่า Hammoudeh (2013) เพื่อเป็นการปรับพอร์ตการลงทุนเพื่อลดความผันผวนของผลตอบแทนโดยปัจจัย ที่ส่งผลต่อราคาน้ำมันดิบแต่ละประเภทก็มีความแตกต่างกัน โดยจากงานวิจัย Ajmi (2020) พบว่าราคาน้ำมันน้ำมันดิบดูไบ ส่งผลอย่างมากต่อระบบเศรษฐกิจโดยเฉพาะในช่วงของการเกิดวิกฤตเศรษฐกิจ โดย Ajmi พบว่าปัจจัยที่สำคัญซึ่งส่งต่อราคาน้ำมัน คือ อุปสงค์และอุปทานของน้ำมันดิบโลก นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันดิบยังส่งผลต่อปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่นๆ เช่น นโยบายทางการเงิน ดัชนีผู้บริโภค อัตราดอกเบี้ย จากผลงานวิจัย Ratti (2016) ทำให้น้ำมันดิบเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างมากในระบบเศรษฐกิจโลก

2.2 การศึกษาเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 ลักษณะผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันต่อตลาดหลักทรัพย์

งานวิจัยในอดีตได้ทำการศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดิบ Syed (2012) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาน้ำมัน และดัชนี MSCI ตลาดเกิดใหม่ และความสัมพันธ์ระหว่างราคาน้ำมันกับอัตราแลกเปลี่ยน ระยะเวลาตั้งแต่ มกราคม 1988 ถึง ธันวาคม 2008 ใช้ข้อมูลแบบรายเดือน โดยใช้แบบจำลอง Structural Vector Autoregression Model (SVAR) ผลการศึกษาพบว่า การปรับตัวของราคาน้ำมันส่งต่อดัชนีค่าเงินปรับตัวอ่อนค่าลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์ของดัชนีค่าเงินเป็นลบแสดงว่าเมื่อราคาน้ำมันปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นทำให้ดัชนีค่าเงินปรับตัวอ่อนค่าทำให้อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ของประเทศเกิดใหม่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ Syed ยังพบว่าการปรับตัวเพิ่มขึ้นของราคาน้ำมันเป็นผลมาจากการอุปทานของน้ำมันโลก

ที่ลดลง รวมถึงนโยบายทางการเงินและการคลังของประเทศเกิดใหม่ขนาดใหญ่ เช่น จีน และอินเดีย ส่งผลต่อแนวโน้มการเติบโตของเศรษฐกิจตัวเองและส่งผลกระทบต่อตลาดโลกด้วย เช่นเดียวกับงานวิจัย Mongi (2017) ศึกษาความสัมพันธ์ทั้งในทางตรงและทางอ้อมของราคาน้ำมัน ราคทอง สกุลเงิน ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา และ MSCI Gross Return โดยการใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่ มกราคม 1995 ถึง ตุลาคม 2015 ด้วยแบบจำลองสมการเกี่ยวเนื่อง หรือ Simultaneous Equation Approach พบว่าราคาน้ำมันดิบดับบลิวทีไอส่งผลเชิงลบต่อผลตอบแทนของ MSCI Gross Return

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยในประเทศที่พัฒนาแล้ว Rahman (2020) ศึกษาความสัมพันธ์ของความผันผวนของราคาน้ำมันต่อตลาดหลักทรัพย์นิวยอร์ก S&P 500 ระยะเวลาตั้งแต่ 1973 ถึง 2015 ใช้ข้อมูลแบบรายเดือน โดยใช้แบบจำลอง Structural Vector Autoregression Model (SVAR) ผลการศึกษาพบว่า การปรับตัวของราคาน้ำมันดิบส่งต่อเงินลงทุนและกำไรโดยรวมของบริษัทลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าเมื่อราคาน้ำมันดิบปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นทำให้บริษัทที่มีเงินลงทุนและกำไรทำให้กระแสเงินสดลดลงและยังส่งผลกระทบต่อเงินปันผลต่อผู้ถือหุ้นผลจึงสรุปได้ว่าความผันผวนของราคาน้ำมันดิบมีความสัมพันธ์เชิงลบต่อผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ โดยผลกระทบจะขึ้นอยู่กับอุตสาหกรรมซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่อ่อนไหวต่อราคาน้ำมัน โดยพบว่าผลตอบแทนของราคาหลักทรัพย์ลดลงในทุกอุตสาหกรรมยกเว้นอุตสาหกรรมโลหะมีค่า แสดงให้เห็นว่านักลงทุนมีการกระจายความเสี่ยงในสินทรัพย์ที่ต่างกันออกไป

2.2.2 ลักษณะผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันต่อราคาทองคำ

งานวิจัยในอดีตบางส่วนได้ศึกษาให้เห็นว่าน้ำมันและทองคำมักเป็นสินค้าหรือสินทรัพย์ที่นักลงทุนเลือกลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ Hammoudeh (2013) และงานวิจัย Shafiee(2010) ศึกษาภาพรวมตลาดทองคำโลกเพื่อคาดการณ์ราคาทองคำ โดยใช้แบบจำลอง Long-Term Trend Reverting Jump and Dip Diffusion โดยการใช้แบบจำลองในการศึกษาราคาทองคำในอดีตเพื่อประมาณราคาทองคำในอนาคต ระยะเวลาตั้งแต่ มกราคม 1968 ถึง ธันวาคม 2008 ใช้ข้อมูลแบบรายเดือน และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาทองคำกับราคาน้ำมันและความสัมพันธ์ระหว่างราคาทองคำกับอัตราเงินเฟ้อ ผลการศึกษาพบว่าราคาทองคำและราคาน้ำมันมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ

งานวิจัยของ Zhang(2010) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาน้ำมันดิบเบรนท์ และราคาทองคำ (Gold Spot Price) จาก London PM Fix โดยใช้ Cointegration Test ระยะเวลาตั้งแต่ 4 มกราคม 2000 ถึง 31 มีนาคม 2008 ใช้ข้อมูลแบบรายวัน พบความสัมพันธ์ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์ของราคาน้ำมันดิบเบรนท์เป็นบวกแสดงว่าเมื่อราคาน้ำมันดิบเบรนท์ปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นทำให้ราคาทองคำ

ปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นด้วย แต่การเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำนั้นไม่ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมัน ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันดิบส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของราคาทอง เช่นเดียวกับงานวิจัย Le (2012) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของราคาน้ำมันดิบต่ออัตราผลตอบแทนของทองคำ ระยะเวลาตั้งแต่ พฤษภาคม 1994 ถึง 2011 ใช้ข้อมูลแบบรายเดือน โดยใช้แบบจำลอง Multivariate VAR ในการศึกษา ผลการศึกษาพบว่า ความผันผวนของราคาน้ำมันดิบที่เพิ่มขึ้นส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของทองคำที่เพิ่มขึ้น โดยความสัมพันธ์เป็นไปในแบบอสมมาตร หากราคาน้ำมันดิบปรับตัวสูงขึ้นส่งผลให้อัตราเงินเพื่อเพิ่มขึ้นแล้วอัตราผลตอบแทนก็เพิ่มขึ้นด้วย เช่นเดียวกับงานวิจัย Mongi (2017) ศึกษาความสัมพันธ์ทั้งในทางตรงและทางอ้อมของราคาน้ำมันราคาทอง สกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา และ MSCI Gross Return โดยการใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่ มกราคม 1995 ถึง ตุลาคม 2015 ด้วยแบบจำลองสมการเกี่ยวเนื่อง หรือ Simultaneous Equation Approach พบว่าราคาน้ำมันดิบบลิทโทไอส่งผลกระทบต่อราคาทองคำ

งานวิจัย Salisu(2020) ศึกษาผลการป้องกันความเสี่ยงจากวิกฤตราคาน้ำมันดิบด้วยทองคำ ระยะเวลาตั้งแต่ มกราคม 2016 ถึง สิงหาคม 2020 ใช้ข้อมูลแบบรายวัน ตัวอย่างข้อมูลออกเป็นสองส่วนเพื่อสะท้อนช่วงเวลาก่อนและระหว่างการระบาดของ COVID-19 โดยใช้แบบจำลอง VARMA-GARCH พบว่าการกระจายความเสี่ยงในทองคำและโลหะมีค่าสามารถป้องกันความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันดิบที่เพิ่มขึ้นในช่วงวิกฤตได้

2.2.3 ลักษณะผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันต่อดัชนีค่าเงิน

งานวิจัยในอดีต ได้ทำการศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดิบ Syed (2012) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาน้ำมันและ ดัชนี MSCI ตลาดเกิดใหม่ และความสัมพันธ์ระหว่างราคาน้ำมันกับอัตราแลกเปลี่ยน ระยะเวลาตั้งแต่ มกราคม 1988 ถึง ธันวาคม 2008 ใช้ข้อมูลแบบรายเดือน โดยใช้แบบจำลอง Structural Vector Autoregression Model (SVAR) ผลการศึกษาพบว่า การปรับตัวของราคาน้ำมันส่งผลกระทบต่อดัชนีค่าเงินปรับตัวอ่อนค่าลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์ของดัชนีค่าเงินเป็นลบแสดงว่าเมื่อราคาน้ำมันปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นทำให้ดัชนีค่าเงินปรับตัวอ่อนค่า และงานวิจัย Mongi (2017) ศึกษาความสัมพันธ์ทั้งในทางตรงและทางอ้อมของราคาน้ำมัน ราคาทอง สกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา และ MSCI Gross Return โดยการใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่ มกราคม 1995 ถึง ตุลาคม 2015 ด้วยแบบจำลองสมการเกี่ยวเนื่อง หรือ Simultaneous Equation Approach พบว่าราคาน้ำมันดิบบลิทโทไอส่งผลกระทบต่อดัชนีค่าเงิน นอกจากนี้ยังมี การศึกษา Wen (2020) ศึกษาความผลกระทบระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนต่อราคาน้ำมัน และผลกระทบจากราคาน้ำมันต่ออัตราแลกเปลี่ยนในประเทศผู้ส่งออกและผู้นำเข้าน้ำมันรายใหญ่

ระยะเวลาตั้งแต่ 4 มกราคม 2000 ถึง 31 ธันวาคม 2018 ใช้ข้อมูลแบบ รายวันพบว่าเมื่อราคาน้ำมันดิบปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นทำให้อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินท้องถิ่นนั้นอ่อนค่า แต่เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินท้องถิ่นนั้นแข็งค่าขึ้นไม่ส่งผลกระทบต่อค่าการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมัน จากการศึกษายังพบว่าประเทศที่เป็นผู้ส่งออกน้ำมันจะมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันมากกว่าประเทศที่เป็นผู้นำเข้าน้ำมัน

2.2.4 ลักษณะผลกระทบจากดัชนีค่าเงินต่อตลาดหลักทรัพย์

งานวิจัยในอดีต Chue (2008) ได้ทำการศึกษาความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยน

ต่างประเทศ (Foreign Exchange Exposure) ที่มีต่อองค์กรในตลาดเกิดใหม่ ระยะเวลาตั้งแต่ 1 มกราคม 1999 ถึง 30 มิถุนายน 2006 ใช้ข้อมูลแบบรายสัปดาห์ โดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square : OLS) จากการศึกษาพบว่าผลตอบแทนของหุ้นในตลาดเกิดใหม่มีโดยค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์ของดัชนีค่าเงินเป็นลบ แสดงว่าเมื่อดัชนีค่าเงินของสกุลเงินท้องถิ่นอ่อนค่าทำให้ทำให้อัตราผลตอบแทนของหุ้นในองค์กรของประเทศเกิดใหม่เพิ่มขึ้น และพบว่ามีความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนอย่างเห็นได้ชัดในช่วงที่เกิดวิกฤตการเงิน เช่นเดียวกันกับงานวิจัย Lin(2011) ซึ่งได้ทำการศึกษาผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนต่อตลาดหลักทรัพย์ตลาดเกิดใหม่ในเอเชีย (อินเดีย อินโดนีเซีย สาธารณรัฐเกาหลีใต้ ฟิลิปปินส์ ไทย และไต้หวัน) ระยะเวลาตั้งแต่ กรกฎาคม 1997 ถึง พฤศจิกายน 2010 ใช้ข้อมูลแบบรายเดือน โดยใช้แบบจำลองกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square : OLS) พบว่าในตลาดเกิดใหม่ (Emerging Markets) มีความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยน (Real Exchange Rate) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงวิกฤตการเงินปี 2008 ตลาดหลักทรัพย์ได้ได้รับผลกระทบจากการอ่อนค่าของสกุลเงินท้องถิ่น โดยค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์ของดัชนีค่าเงินเป็นลบ แสดงว่าเมื่อผลตอบแทนมันปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นทำให้ดัชนีค่าเงินปรับตัวอ่อนค่าทำให้อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ของประเทศเกิดใหม่เพิ่มขึ้น และงานวิจัย Mongi (2017) ศึกษาความสัมพันธ์ทั้งในทางตรงและทางอ้อมของราคาน้ำมัน ราคาทอง สกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา และ MSCI Gross Return โดยการใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่ มกราคม 1995 ถึง ตุลาคม 2015 ด้วยแบบจำลองสมการเกี่ยวเนื่อง หรือ Simultaneous Equation Approach พบว่าเมื่อดัชนีค่าเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐอเมริกาแข็งค่าขึ้นหรือสกุลเงินต่างประเทศอ่อนค่าเมื่อเทียบกับสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกาส่งผลให้ผลตอบแทนของ MSCI Gross Return เพิ่มขึ้น

2.2.5 ลักษณะผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนต่อราคาทองคำ

จากงานวิจัยในอดีต Copic(2005) โดยระยะเวลาตั้งแต่ 8 มกราคม 1971 ถึง 20 มกราคม 2004 ใช้ข้อมูลรายสัปดาห์ศึกษาด้วยแบบจำลอง Autoregressive Distributed Lag Models โดยราคาทองคำในสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกาเทียบกับปอนด์สเตอร์ลิง และสกุลเงินเยน จากการศึกษาพบว่าอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกาต่อปอนด์สเตอร์ลิง และอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกาต่อเยน ที่อ่อนค่าส่งผลให้ราคาทองคำเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ราคาทองที่เพิ่มขึ้นนี้จะเป็นช่วงระยะเวลานั้นหรือช่วงที่มีความไม่แน่นอนทางเศรษฐกิจหรือทางการเมือง

งานวิจัย Mongi (2017) ศึกษาความสัมพันธ์ทั้งในทางตรงและทางอ้อมของราคาน้ำมัน ราคาทอง สกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา และ MSCI Gross Return โดยการใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่ มกราคม 1995 ถึง ตุลาคม 2015 ด้วยแบบจำลองสมการเกี่ยวเนื่อง หรือ Simultaneous Equation Approach พบว่าเมื่อดัชนีค่าเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐอเมริกาแข็งค่าขึ้นหรือสกุลเงินต่างประเทศอ่อนค่าเมื่อเทียบกับสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกาส่งผลให้ผลตอบแทนทองคำเพิ่มขึ้น

งานวิจัย Nguyen(2020) ระยะเวลาตั้งแต่ 4 มกราคม 2000 ถึง 9 มีนาคม 2018 ใช้ข้อมูลรายวัน ศึกษาตามทฤษฎี Multivariate Dynamic Copula โดยราคาทองคำในสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา เทียบกับสกุลเงินยูโร และสกุลเงินเยน จากการศึกษาพบความสัมพันธ์ระหว่างทองคำและอัตราแลกเปลี่ยน โดยเฉพาะในช่วงวิกฤตซับไพร์มและซึ่งสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกาแข็งค่าขึ้นอย่างมากเมื่อเทียบกับสกุลเงินต่างประเทศ ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าทองคำเป็นเครื่องมือในการป้องกันความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพเมื่อเทียบกับการสูญเสียมูลค่าของสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ดังนั้นทองคำเป็นสินทรัพย์ที่มีเสถียรภาพและเป็นทรัพย์สินที่ปลอดภัยในช่วงที่มีความวุ่นวายและมีความไม่แน่นอนของเศรษฐกิจหรือการเมืองสูง

2.2.6 ลักษณะผลกระทบจากราคาทองคำต่อตลาดหลักทรัพย์

จากงานวิจัยในอดีต Raza (2016) ศึกษาความแตกต่างของผลกระทบระยะยาวและระยะสั้นของราคาทองคำ ราคาน้ำมัน และความผันผวนของราคาทองคำและราคาน้ำมันที่มีต่อตลาดหลักทรัพย์ในตลาดเกิดใหม่ ได้แก่ ประเทศจีน อินเดีย บราซิล รัสเซีย แอฟริกาใต้ เม็กซิโก มาเลเซีย ไทย จีน และอินโดนีเซีย ระยะเวลาตั้งแต่ มกราคม 2018 ถึง มิถุนายน 2015 ใช้ข้อมูลรายเดือน ศึกษาด้วยแบบจำลอง Nonlinear Auto Regressive Distribution Lag Approach ในการศึกษาพบว่า ราคาทองคำที่เพิ่มขึ้นส่งผลต่อผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ที่เพิ่มขึ้น ความผันผวนของ

ราคาทองคำที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ในตลาดเกิดใหม่ลดลงและความผันผวนของราคาทองคำและราคาน้ำมันดิบเบรนท์ ในระยะยาวส่งผลกระทบต่อการลงทุนของนักลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศดังกล่าวในตลาดเกิดใหม่ และงานวิจัย Mongi (2017) ศึกษาความสัมพันธ์ทั้งในทางตรงและทางอ้อมของราคาน้ำมัน ราคาทอง สกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา และ MSCI Gross Return โดยการใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่ มกราคม 1995 ถึง ตุลาคม 2015 ด้วยแบบจำลองสมการเกี่ยวเนื่อง หรือ Simultaneous Equation Approach พบว่าความสัมพันธ์เชิงลบเมื่อราคาทองคำปรับตัวเพิ่มขึ้นส่งผลให้ผลตอบแทนของ MSCI Gross Return ลดลง

2.3 สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

งานวิจัยนี้ทำการเก็บข้อมูลแบบอนุกรมเวลา (Time Series Data) และทำการทดสอบด้วย แบบจำลองสมการเกี่ยวเนื่อง หรือ Simultaneous Equation Approach โดยเพิ่มการศึกษาผลกระทบทางตรงและทางอ้อม โดยผู้วิจัยได้เพิ่มปัจจัยด้านวิกฤตทางการเงินปี ค.ศ. 2008 เพื่อดูผลกระทบที่เกิดขึ้นและสามารถสรุปสมมติฐานในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง ราคาทองคำ ราคาน้ำมันดิบ ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ และ ดัชนีค่าเงิน ได้ดังนี้

- การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันดิบมีความสัมพันธ์เชิงลบกับดัชนีค่าเงิน (NEER) โดยอ้างอิงจากงานวิจัยของ Syed (2012) Mongi (2017) และ Wen (2020) กล่าวคือ เมื่อราคาน้ำมันดิบปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นส่งผลให้ดัชนีค่าเงินสกุลเงินท้องถิ่นนั้นอ่อนค่า
- การเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันดิบมีความสัมพันธ์เชิงลบกับผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์โดยอ้างอิงจากงานวิจัยของ Syed (2012) Mongi (2017) Rahman (2020) กล่าวคือ การเพิ่มขึ้นของราคาน้ำมันดิบทำให้บริษัทที่มีเงินลงทุนและกำไรลดลงทำให้กระแสเงินสดของบริษัทลดลงและส่งผลกระทบต่อเงินปันผลต่อผู้ถือหุ้นทำให้ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ลดลง
- การเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำและราคาน้ำมันมีความสัมพันธ์เชิงบวก โดยอ้างอิงงานวิจัย Shafiee (2010) Zhang (2010) Hammoudeh (2013) และ Mongi (2017) กล่าวคือเมื่อราคาน้ำมันปรับตัวเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้เกิดภาวะเงินเฟ้อเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งทองคำเป็นสินทรัพย์ลงทุนที่นักลงทุนถือว่าเป็นสินทรัพย์เพื่อป้องกันความเสี่ยงจากอัตราเงินเฟ้อ, ความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน, ภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ และการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองที่เกิดขึ้นส่งผลให้อัตราผลตอบแทนเป็นไปในทิศทางเดียวกับราคาน้ำมันดิบ
- การเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำมีความสัมพันธ์เชิงลบกับผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ โดยอ้างอิงงานวิจัย Raza (2016) และ Mongi (2017) กล่าวคือเมื่อราคาทองคำปรับตัว

เพิ่มขึ้นผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์จะปรับตัวลดลง เนื่องจากนักลงทุนมองว่าทองคำเป็นสินทรัพย์ปลอดภัย และตลาดหลักทรัพย์เป็นสินทรัพย์เสี่ยง หากนักลงทุนอยู่ในสภาวะความเสียดำหรือภาวะตลาดในช่วงนั้นมีความมั่นคง นักลงทุนจะสามารถรับความเสี่ยงได้มากขึ้น ซึ่งจะลงทุนในสินทรัพย์เสี่ยง ส่งผลทำให้ความต้องการในการลงทุนในทองคำลดลง และนักลงทุนจะเน้นลงทุนในตลาดหลักทรัพย์มากขึ้นส่งผลให้อัตราผลตอบแทนของทองคำมีทิศทางตรงกันข้ามกับผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์

- การเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำมีความสัมพันธ์เชิงลบกับดัชนีค่าเงิน (NEER) โดยอ้างอิงจากงานวิจัย Capie (2005)

Mongi (2017) และ Nguyen (2020) กล่าวคือ โดยราคาทองคำเสนอซื้อเสนอขายในสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา เมื่อสกุลเงินท้องถิ่นนั้นอ่อนค่าเทียบกับสกุลเงินต่างประเทศ หรือสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกาซึ่งใช้เป็นสกุลเงินหลักในการซื้อขายอัตราแลกเปลี่ยนแล้วส่งผลให้ราคาทองคำในสกุลเงินท้องถิ่นนั้นปรับตัวเพิ่มขึ้น

- การเปลี่ยนแปลงของดัชนีค่าเงิน (NEER) มีความสัมพันธ์เชิงลบกับผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ โดยอ้างอิงจากงานวิจัยของ Chue (2008) Lin (2011) กล่าวคือเมื่อสกุลเงินท้องถิ่นอ่อนค่าเมื่อเทียบกับสกุลเงินต่างประเทศ อย่างเช่น สกุลเงินดอลลาร์สหรัฐ ถือเป็นสกุลเงินหลักของโลกที่ใช้เป็นตัวกลางในการแลกเปลี่ยนและการเคลื่อนย้ายเงินทุน หากดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐเพิ่มขึ้น หมายความว่า เงินดอลลาร์สหรัฐแข็งค่าขึ้นซึ่งจะส่งผลให้ดัชนีค่าเงินสกุลเงินท้องถิ่นนั้นอ่อนค่าลง ส่งผลให้ผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ปรับตัวลง เนื่องจากการที่ดัชนีค่าเงินท้องถิ่นอ่อนค่าลงจะทำให้นักลงทุนต่างชาติที่เข้ามาลงทุนผ่านตลาดหลักทรัพย์ในประเทศได้กำไรจากอัตราแลกเปลี่ยนเพิ่มขึ้น ทำให้ได้กำไร 2 ทาง คือจากการซื้อหุ้น และกำไรจากอัตราแลกเปลี่ยน นักลงทุนต่างประเทศจึงขายหลักทรัพย์ที่ถืออยู่สกุลเงินท้องถิ่นนั้น

บทที่ 3

ข้อมูล ตัวแปร และวิธีการทางสถิติ

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

งานวิจัยนี้ใช้ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ ข้อมูลสินค้าโภคภัณฑ์ (Commodities) และข้อมูลปัจจัยทางเศรษฐกิจระดับมหภาคของประเทศไทย ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และจีน โดยระยะเวลาจะมีความแตกต่างกันดังนี้

- สหรัฐอเมริกา ครอบคลุมตั้งแต่เดือนมกราคม ปี 2006 ถึงปี ธันวาคม 2019
- ญี่ปุ่น ครอบคลุมตั้งแต่เดือนมกราคม 2010 ถึงเดือนพฤษภาคม 2018

3.2 ตัวแปร (variables)

3.2.1 อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ (Market Return) ในกลุ่มประเทศที่

ทำการศึกษ โดยคำนวณจาก

- อัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา (S&P 500 Index : SPX) ดัชนีโดยรวมของหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ 500 บริษัท ในตลาดหลักนิวยอร์ก จากฐานข้อมูล Datastream โดยใช้ข้อมูลรายเดือนในการศึกษา
- อัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ญี่ปุ่น (Nikkei Stock Average : NIKKEI) ดัชนีโดยรวมของหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ 225 บริษัท ในตลาดหลักโตเกียว จากฐานข้อมูล Datastream โดยใช้ข้อมูลรายเดือนในการศึกษา

3.2.2 ดัชนีค่าเงิน (Nominal Effective Exchange Rate) ในกลุ่มประเทศที่ทำการศึกษา

โดยคำนวณจาก

- สหรัฐอเมริกา อัตราแลกเปลี่ยน Nominal Effective Exchange Rate : NEER พิจารณาการให้น้ำหนักตามสัดส่วนการค้า (Trade Share) จากฐานข้อมูล Datastream ข้อมูลเปรียบเทียบจากปีฐาน 2016 เท่ากับ 100 โดยใช้ข้อมูลรายเดือนในการศึกษา

- ญี่ปุ่น อัตราแลกเปลี่ยน Nominal Effective Exchange Rate : NEER พิจารณาการให้น้ำหนักตามสัดส่วนการค้า (Trade Share) จากฐานข้อมูล Datastream ข้อมูลเปรียบเทียบจากปีฐาน 1990 เท่ากับ 100 โดยใช้ข้อมูลรายเดือนในการศึกษา

3.2.3 อัตราผลตอบแทนราคาน้ำมันดิบ (Oil) ในกลุ่มประเทศที่ทำการศึกษ โดย

คำนวณจาก

- สหรัฐอเมริกา ใช้ข้อมูลน้ำมันดิบดับบลิวทีไอ (WTI Crude) หน่วยเป็นดอลลาร์ต่อบาร์เรล จากฐานข้อมูล Datastream โดยใช้ข้อมูลรายเดือนในการศึกษา
- ญี่ปุ่น ใช้ข้อมูลน้ำมันดิบดูไบ (DUBAI Crude) หน่วยเป็นดอลลาร์ต่อบาร์เรล จากฐานข้อมูล Datastream โดยใช้ข้อมูลรายเดือนในการศึกษา

3.2.4 อัตราผลตอบแทนทองคำ (Gold) ในกลุ่มประเทศที่ทำการศึกษ โดยคำนวณจาก

- สหรัฐอเมริกา ใช้ข้อมูลราคาทองคำ (XAUUSD) หน่วยเป็นดอลลาร์สหรัฐต่อทรอยออนซ์ หรือ 31.1034 กรัม จากฐานข้อมูล Datastream โดยใช้ข้อมูลรายเดือนในการศึกษา
- ญี่ปุ่น ใช้ข้อมูลราคาทองคำ (XAUJPY) หน่วยเป็นเยนญี่ปุ่นต่อทรอยออนซ์ หรือ 31.1034 กรัม จากฐานข้อมูล Datastream โดยใช้ข้อมูลรายเดือนในการศึกษา

3.2.5 อัตราดอกเบี้ยนโยบาย (Policy Rate) ในกลุ่มประเทศที่ทำการศึกษ โดยคำนวณ

จาก

- สหรัฐอเมริกา อัตราดอกเบี้ย Federal Funds Rate หน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ จากฐานข้อมูล Datastream โดยใช้ข้อมูลรายเดือนในการศึกษา
- ญี่ปุ่น อัตราดอกเบี้ย Complementary Deposit Facility Interest Rate หน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ จากฐานข้อมูล Datastream โดยใช้ข้อมูลรายเดือนในการศึกษา

3.2.6 ปริมาณเงิน (Money Supply: M2) ในกลุ่มประเทศที่ทำการศึกษ โดยคำนวณ

จาก

- สหรัฐอเมริกา ปริมาณเงิน (Money Supply : M2) เงินฝากเงินออมทรัพย์ เงินฝากรายย่อยเงินฝากจากกองทุนจากสถาบันการเงินที่รับฝาก หน่วยเป็นล้านดอลลาร์ จากฐานข้อมูล Datastream โดยใช้ข้อมูลรายเดือนในการศึกษา

- ญี่ปุ่น ปริมาณเงิน (Money Supply : M2) เงินสด เงินในบัญชีกระแสรายวัน (M1) และ CDs ของสถาบันการเงินในประเทศ หน่วยเป็นล้านดอลลาร์ จากฐานข้อมูล DataStream โดยใช้ข้อมูลรายเดือนในการศึกษา

3.2.7 ดัชนีผู้บริโภค (Consumer Price Index : CPI) ในกลุ่มประเทศที่ทำการศึกษา

โดยคำนวณจาก

- สหรัฐอเมริกา ดัชนีผู้บริโภค (Consumer Price Index : CPI) ข้อมูลเปรียบเทียบจากปีฐาน 1982-1984 เท่ากับ 100 โดยใช้ฐานข้อมูลจาก Datastream โดยใช้ข้อมูลรายเดือนในการศึกษา
- ญี่ปุ่น ดัชนีผู้บริโภค (Consumer Price Index : CPI) ข้อมูลเปรียบเทียบจากปีฐาน 2015 เท่ากับ 100 โดยใช้ฐานข้อมูลจาก Datastream โดยใช้ข้อมูลรายเดือนในการศึกษา

3.2.8 เงินทุนสำรองระหว่างประเทศ (Reserve Currency) ในกลุ่มประเทศที่

ทำการศึกษา โดยคำนวณจาก

- สหรัฐอเมริกา ใช้ข้อมูลเงินทุนสำรองระหว่างประเทศ (Reserve Currency) หน่วยเป็นล้านดอลลาร์ จากฐานข้อมูล International Monetary Fund (IMF) โดยใช้ข้อมูลรายเดือนในการศึกษา
- ญี่ปุ่น ใช้ข้อมูลเงินทุนสำรองระหว่างประเทศ (Reserve Currency) หน่วยเป็นล้านดอลลาร์ จากฐานข้อมูล International Monetary Fund (IMF) โดยใช้ข้อมูลรายเดือนในการศึกษา

3.2.9 ปริมาณการผลิตน้ำมัน (Oil Supply) ในกลุ่มประเทศที่ทำการศึกษา โดยคำนวณ

จาก

- สหรัฐอเมริกา ปริมาณการผลิตน้ำมัน (Oil Supply) โดยใช้ข้อมูลจาก The World Integrated Oil and Gas Producer Index จากฐานข้อมูล Datastream โดยใช้ข้อมูลรายเดือนในการศึกษา
- ญี่ปุ่น ปริมาณการผลิตน้ำมัน (Oil Supply) โดยใช้ข้อมูลจาก The World Integrated Oil and Gas Producer Index จากฐานข้อมูล Datastream โดยใช้ข้อมูลรายเดือนในการศึกษา

3.2.10 ปริมาณการบริโภคน้ำมัน (Oil Demand) ในกลุ่มประเทศที่ทำการศึกษา โดย

คำนวณจาก

- สหรัฐอเมริกา ปริมาณการบริโภคน้ำมัน (Oil Demand) โดยใช้ข้อมูลจาก MSCI Emerging Market Index จากฐานข้อมูล Datastream โดยใช้ข้อมูลรายเดือนในการศึกษา
- ญี่ปุ่น ปริมาณการบริโภคน้ำมัน (Oil Demand) โดยใช้ข้อมูลจาก MSCI Emerging Market Index จากฐานข้อมูล Datastream โดยใช้ข้อมูลรายเดือนในการศึกษา

ตาราง 3.1 สรุปตัวแปรที่ใช้ในการทดสอบ ของกลุ่มประเทศที่ทำการศึกษา

ตัวแปร	ตัวย่อ	ความถี่
อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ <ul style="list-style-type: none"> ● S&P 500 Index ● Nikkei Stock Average 	SPX NIKKEI	รายเดือน รายเดือน
ดัชนีค่าเงิน <ul style="list-style-type: none"> ● Nominal Effective Exchange Rate 	NEER	รายเดือน
อัตราผลตอบแทนราคาน้ำมันดิบ <ul style="list-style-type: none"> ● West Texas Intermediate Crude ● Dubai Crude 	WTI DUBAI	รายเดือน รายเดือน
อัตราผลตอบแทนทองคำ <ul style="list-style-type: none"> ● Gold Spot สหรัฐอเมริกา ● Gold Spot ญี่ปุ่น 	XAUUSD XAUJPY	รายเดือน รายเดือน
อัตราดอกเบี้ยนโยบาย <ul style="list-style-type: none"> ● Policy Interest Rate 	PORATE	รายเดือน
ปริมาณเงิน <ul style="list-style-type: none"> ● Money Supply (M2) 	M2	รายเดือน
ดัชนีผู้บริโภค <ul style="list-style-type: none"> ● Consumer Price Index 	CPI	รายเดือน
เงินทุนสำรองระหว่างประเทศ <ul style="list-style-type: none"> ● Reserve Currency 	RESCUR	รายเดือน
ปริมาณการผลิตน้ำมัน <ul style="list-style-type: none"> ● The World Integrated Oil and Gas Producer Index 	OILWD	รายเดือน
ปริมาณการบริโภคน้ำมัน <ul style="list-style-type: none"> ● MSCI Emerging Market Index 	MSCIEM	รายเดือน

3.3 วิธีการทางสถิติ

3.3.1 การศึกษาขั้นตอนที่ 1

การทดสอบคุณสมบัติ Stationary ด้วยวิธี Unit Root Test

ในการศึกษานี้จะทำการทดสอบความนิ่ง (Stationary) ของข้อมูลแบบอนุกรมเวลา ก่อนที่จะนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองสมการเกี่ยวเนื่อง หรือ Simultaneous Equation Approach ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการทดสอบความนิ่ง (Stationary) ของข้อมูลที่ทำการศึกษา โดยใช้วิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ที่เสนอโดย Dickey and Fuller (1979) และ Dickey and Fuller (1981) ซึ่งในการทดสอบมีหลักการดังนี้ เริ่มแรกจะทดสอบข้อมูลที่ Order of Integration เท่ากับ 0 หรือ $I(0)$ มีการทดสอบรูปแบบสมการ 3 รูปแบบ คือ สมการไม่มีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (None) สมการมีเฉพาะค่าคงที่ (Intercept) และสมการมีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (Intercept and Trend) โดยในการทดสอบว่าตัวแปรแต่ละตัวจะมีความเหมาะสมกับสมการรูปแบบใดนั้น จะต้องทดสอบที่ละรูปแบบตามลำดับ นอกจากนั้นทำการพิจารณาความนิ่งของข้อมูล โดยการเปรียบเทียบพิจารณาค่า ADF t-statistic หากค่า ADF t-statistic มีค่าน้อยกว่าค่า MacKinnon Critical Value แสดงว่า สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ของการทดสอบ นั่นคือ ตัวแปรที่สนใจไม่มี Unit Root หรือมีความนิ่งจากตารางแสดงผลการทดสอบ ADF test at level พบว่า ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) ในคุณสมบัติความไม่นิ่งของข้อมูลที่ระดับ level เพราะค่า ADF t-statistic มีค่ามากกว่าค่า MacKinnon Critical Value ที่มีระดับนัยสำคัญที่ 0.01, 0.05 และ 0.10 ดังนั้น เพื่อให้ข้อมูลที่นำมาใช้มีความนิ่งและอยู่ใน Order เดียวกัน จึงต้องนำข้อมูลของตัวแปรนั้นมาทำการทดสอบในอันดับที่สูงขึ้น คือ ที่ 1st Different Order โดยใช้สมการดังนี้

$$\Delta X_t = X_t - X_{t-1} = \alpha_0 + \alpha_1 t + \gamma X_{t-1} + \sum_{i=1}^k \lambda \Delta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

สมมติฐานการทดสอบ Unit Root โดยใช้วิธี Augmented Dickey Fuller (ADF) Test

คือ

$H_0: \gamma = 0$ (ตัวแปร X_t มีคุณสมบัติเป็น Non-Stationary)

$H_1: \gamma \neq 0$ (ตัวแปร X_t มีคุณสมบัติเป็น Stationary)

วิธีการทดสอบเป็นการบอกให้ทราบว่าตัวแปรที่สนใจและนำมาศึกษา ยกตัวอย่าง X_t นั้นมี Unit Root หรือไม่โดยดูจากค่า γ มีค่าเท่ากับ 0 แสดงว่า X_t มี Unit Root ข้อมูลมีลักษณะที่ไม่นิ่ง (Non-Stationary) จะต้องทำการทดสอบในระดับผลต่างที่สูงขึ้น ถ้าค่า γ ไม่เท่ากับ 0 สามารถปฏิเสธ H_0 ตั้งแต่แรกที่ยังไม่ได้มีการ Difference แสดงว่าตัวแปรนั้นมีลักษณะนิ่ง (Stationary) หรือ $I(0)$ จึงสามารถนำไปทดสอบในขั้นตอนต่อไปได้

3.3.2 การศึกษาขั้นตอนที่ 2

วิเคราะห์ลักษณะผลกระทบทางตรง (Direct Effect) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้น
(Two-Stage Least Squares–2SLS)

การศึกษาขั้นตอนที่ 1

วิเคราะห์ลักษณะผลกระทบทางตรง (Direct Effect) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้น
(Two-Stage Least Squares–2SLS)

สหรัฐอเมริกา

$$SPX_t = \alpha_0 + \alpha_1 WTI_t + \alpha_2 XAUUSD_t + \alpha_3 NEER_t^{US} + \alpha_4 X_{2t}^{SPX} + u_{2t} \quad ; \quad X_{2t} = PORATE \quad (2)$$

$$WTI_t = \beta_0 + \beta_1 XAUUSD_t + \beta_2 NEER_t^{US} + \beta_3 SPX_t + \beta_4 X_{3t}^{WTI} + u_{3t} \quad ; \quad X_{3t} = OILWD, MSCIEM \quad (3)$$

$$XAUUSD_t = \gamma_0 + \gamma_1 WTI_t + \gamma_2 NEER_t^{US} + \gamma_3 SPX_t + \gamma_4 X_{4t}^{XAUUSD} + u_{4t} \quad ; \quad X_{4t} = CPI \quad (4)$$

$$NEER_t^{US} = \delta_0 + \delta_1 WTI_t + \delta_2 XAUUSD_t + \delta_3 SPX_t + \delta_4 X_{5t}^{NEER} + u_{5t} \quad ; \quad X_{5t} = RESCUR, M2 \quad (5)$$

ญี่ปุ่น

$$NIKKEI_t = \epsilon_0 + \epsilon_1 DUBAI_t + \epsilon_2 XAUJPY_t + \epsilon_3 NEER_t^{JP} + \epsilon_4 X_{6t}^{NIKKEI} + u_{6t} \quad ; \quad X_{6t} = PORATE \quad (6)$$

$$DUBAI_t = \epsilon_0 + \epsilon_1 XAUJPY_t + \epsilon_2 NEER_t^{JP} + \epsilon_3 NIKKEI_t + \epsilon_4 X_{7t}^{DUBAI} + u_{7t} \quad ; \quad X_{7t} = OILWD, MSCIEM \quad (7)$$

$$XAUJPY_t = \zeta_0 + \zeta_1 DUBAI_t + \zeta_2 NEER_t^{JP} + \zeta_3 NIKKEI_t + \zeta_4 X_{8t}^{XAUUSD} + u_{8t} \quad ; \quad X_{8t} = CPI, XAUUSD \quad (8)$$

$$NEER_t^{JP} = \eta_0 + \eta_1 DUBAI_t + \eta_2 XAUJPY_t + \eta_3 NIKKEI_t + \eta_4 X_{9t}^{NEER} + u_{9t} \quad ; \quad X_{9t} = RESCUR, M2 \quad (9)$$

การศึกษาขั้นตอนที่ 2

ทำการคำนวณหาผลกระทบทางอ้อม (Indirect Effect)

$$Stock_t = \alpha_0 + \alpha_1 Crude Oil_t + \alpha_2 Gold_t + \alpha_3 NEER_t + \alpha_4 X_{2t}^{Stock} + u_{2t}$$

$$Crude Oil_t = \beta_0 + \beta_1 Gold_t + \beta_2 NEER_t + \beta_3 Stock_t + \beta_4 X_{3t}^{Crude Oil} + u_{3t}$$

- การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบทางอ้อมของน้ำมันดิบ (Crude Oil) ต่อตลาด

หลักทรัพย์ (Stock) คำนวณได้จากสมการ

$$\begin{aligned} Indirect\ effect_{Crude\ oil \rightarrow Stoc} &= (\gamma_1 \times \alpha_2) + (\delta_1 \times \alpha_3) \\ Total\ Effect_{Crude\ oil \rightarrow Stock} &= Direct\ Effect_{Crude\ Oil \rightarrow Stock} + Indirect\ Effect_{Crude\ Oil \rightarrow Stoc} \\ Total\ Effect_{Crude\ oil \rightarrow Stoc} &= \alpha_1 + [(\gamma_1 \times \alpha_2) + (\delta_1 \times \alpha_3)] \end{aligned}$$

- การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบทางอ้อม (Indirect Effect) ของตัวแปรภายนอก (Exogeneous) จากแบบจำลองที่ 2 คำนวณได้จาก

$$Indirect\ Effect_{x_{3t}} = \beta_4 \times Total\ Effect_{Crude\ Oil \rightarrow Stock}$$

- การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวม (Total Effect) ของตัวแปรภายนอก (Exogeneous)

$$Total\ Effect_{x_{3t}} = \beta_4 + (\beta_4 \times Total\ Effect_{Crude\ Oil \rightarrow Stock})$$



บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาการส่งผลกระทบต่อซึ่งกันและกัน (Interdependencies) ระหว่างราคาทองคำ ราคาน้ำมันดิบ ตลาดหลักทรัพย์และดัชนีค่าเงิน ในประเทศ สหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น มีการศึกษาดังนี้

4.1 ผลการทดสอบ Unit Root

ก่อนการทดสอบด้วยแบบจำลอง Simultaneous Equation Approach ทำการตรวจสอบ Unit Root Test เพื่อดูว่าตัวแปรเป็น Stationary หรือ Non-Stationary ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) กล่าวคือ ถ้าตัวแปรที่เป็น Stationary แสดงว่า ตัวแปรมีค่าเฉลี่ย Variance และ Co-Variance คงที่ ผลการทดสอบพบว่า OILWD สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกา มี Unit Root (Non-Stationary) ที่ $I(0)$ แต่ Stationary ที่ $I(1)$ ตามตารางที่ 4.1 สำหรับ ญี่ปุ่น ตัวแปรทุกตัวแปรไม่มี Unit Root (Stationary)

ตารางที่ 4.1 แสดงการทดสอบความนิ่งของข้อมูลสำหรับตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

Variable	I(0)	I(1)	Variable	I(0)	I(1)
USA			Japan		
SPX	Stationary		NIKKEI	Stationary	
NEER	Stationary		XAUJPY	Stationary	
XAUUSD	Stationary		DUBAI	Stationary	
WTI	Stationary		NEER	Stationary	
PORATE	Stationary		XAUUSD	Stationary	
RESCUR	Stationary		M2	Stationary	
M2	Stationary		CORE	Stationary	
CPI	Stationary		RESCUR	Stationary	
OILWD	Non-Stationary	Stationary	PORATE	Stationary	
MSCIEM	Stationary		OILWD	Stationary	
			MSCIEM	Stationary	

4.2 วิเคราะห์ลักษณะผลกระทบทางตรง (Direct Effect) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้น (Two-Stage Least Squares-2SLS)

ตารางที่ 4.2 แสดงผลกระทบทางตรงต่อตลาดหลักทรัพย์ ราคาน้ำมันดิบ ราคาทองคำ ดัชนีค่าเงิน ในสหรัฐอเมริกา

4.2.1 แบบจำลองที่ 2

พิจารณาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา (SPX) พบว่า เครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของดัชนีค่าเงิน (NEER) ราคาทองคำ (XAUUSD) และ ราคาน้ำมันดิบ (WTI) มีเครื่องหมายเป็นลบ ตรงตามที่คาดการณ์ไว้ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) มีเครื่องหมายเป็นบวก ซึ่งไม่ตรงตามที่คาดการณ์ไว้

โดยสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรดัชนีค่าเงิน (NEER) ราคาทองคำ (XAUUSD) ราคาน้ำมันดิบ (WTI) และ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) มีค่า -2.3694 -0.8336 -0.0511 และ 0.0129 ตามลำดับ ซึ่งพบว่า ดัชนีค่าเงิน (NEER) มีผลกระทบทางตรงกับตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา (SPX) ในเชิงลบมากที่สุด

เมื่อพิจารณา ระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า ดัชนีค่าเงิน (NEER) และ ราคาทองคำ (XAUUSD) ที่ส่งผลกระทบทางตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% และ 5% ตามลำดับ

4.2.2 แบบจำลองที่ 3

พิจารณาปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาน้ำมันดิบ(WTI) พบว่าเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา(SPX) ราคาทองคำ(XAUUSD) และ ดัชนีค่าเงิน(NEER) พบว่า มีเครื่องหมายเป็นลบ ตรงตามที่คาดการณ์ไว้ นอกจากนี้ ปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) มีเครื่องหมายเป็นบวก ตรงตามที่คาดการณ์ไว้เช่นกัน แต่ราคาทองคำ (XAUUSD) และ ปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) มีเครื่องหมายไม่ตรงตามที่คาดการณ์ไว้ กล่าวคือ ราคาทองคำ(XAUUSD) มีเครื่องหมายเป็นลบ และ ปริมาณการผลิตน้ำมัน(OILWD) มีเครื่องหมายเป็นบวก

โดยค่าของสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปร ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา (SPX) ดัชนีค่าเงิน (NEER) ราคาทองคำ(XAUUSD) ปริมาณการผลิตน้ำมัน(OILWD) และ ปริมาณการบริโภคน้ำมัน(MSCIEM) คือ -4.5115 -13.8946 -4.6381 2.0237 และ 0.0187 ตามลำดับ แสดงว่า ดัชนีค่าเงิน(NEER) ส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมันดิบ(WTI) ในเชิงลบมากที่สุด

เมื่อพิจารณา ถึงการมีนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า ไม่มีตัวแปรใดที่ส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมันดิบ(WTI) อย่างมีนัยสำคัญ

4.2.3 แบบจำลองที่ 4

พิจารณาปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาทองคำ (XAUUSD) พบว่าเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา(SPX)และ ดัชนีค่าเงิน(NEER) มีเครื่องหมายเป็นลบ ซึ่งตรงตามที่คาดการณ์ไว้และราคาน้ำมันดิบ(WTI) มีเครื่องหมายเป็นบวกซึ่งตรงตามที่คาดการณ์ไว้ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น ได้แก่ดัชนีผู้บริโภค(CPI) มีเครื่องหมายเป็นลบ ซึ่งไม่ตรงตามที่คาดการณ์ไว้

โดยค่าของสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปร ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา (SPX) ดัชนีค่าเงิน(NEER) ราคาน้ำมันดิบ(WTI) และ ดัชนีผู้บริโภค (CPI) คือ -1.7425 -2.1644 0.4837 และ -5.8535 ตามลำดับ แสดงว่า ดัชนีผู้บริโภค(CPI) ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำ (XAUUSD) ในเชิงลบมากที่สุด

เมื่อพิจารณา ระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า มีเพียงผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา (SPX) ที่ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 5%

4.2.4 แบบจำลองที่ 5

พิจารณาปัจจัยที่ส่งผลต่อดัชนีค่าเงิน(NEER) พบว่าเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา (SPX) ราคาทองคำ(XAUUSD) และราคาน้ำมันดิบ (WTI) มีเครื่องหมายเป็นลบ ตรงตามที่คาดการณ์ไว้ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น ได้แก่ เงินทุนสำรอง

ระหว่างประเทศ (RESCUR) และ ปริมาณเงิน (M2) มีเครื่องหมายเป็น ลบ และ บวก ซึ่งไม่ตรงกับที่คาดการณ์ไว้

โดยค่าของสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา (SPX) ราคาทองคำ (XAUUSD) ราคาน้ำมันดิบ (WTI) เงินทุนสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) และ ปริมาณเงิน (M2) มีค่า -0.2323 -0.2122 -0.0478 -0.2329 และ 0.2203 ตามลำดับ พบว่า เงินทุนสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) ส่งผลกระทบต่อดัชนีค่าเงิน (NEER) ในเชิงลบมากที่สุด

เมื่อพิจารณา ระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า มีเพียงผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา (SPX) ที่ส่งผลกระทบต่อตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 5%

ตารางที่ 4.2 แสดงผลกระทบทางตรงต่อตลาดหลักทรัพย์ ราคาน้ำมันดิบ ราคาทองคำ ดัชนีค่าเงิน ในสหรัฐอเมริกา

Variable	แบบจำลองที่ 2	แบบจำลองที่ 3	แบบจำลองที่ 4	แบบจำลองที่ 5
SPX	-2.3694 **	-4.5115 (6.4043)	-1.7425 ** (1.3046)	-0.2323 ** (0.1164)
NEER	(0.8456)	-13.8946 (12.5598)	-2.1644 (1.0319)	
XAUUSD	-0.8336 ** (0.3299)	-4.6381 (4.5042)		-0.2122 (0.2114)
WTI	-0.0511 (0.1307)		0.4837 (0.9049)	-0.0478 (0.0320)
PORATE	0.0129 (0.0265)			
RESCUR				-0.2329 (0.2462)
M2				0.2203 (0.5425)
CPI			-5.8535 (9.0940)	
OILWD		2.0237 (3.2020)		
MSCIEM		0.0187 (0.0572)		
Constant	0.0151 (0.0048)	2.0098 (3.1260)	0.0287 (0.0194)	0.0033 (0.0024)
Number of observations	168	168	168	168
rss	0.2853	8.8646	0.6702	0.0202
Chi-sq	25.8828	6.9268	30.1689	286.8023
R-square	-	-	-	0.6214
r2_a	-	-	-	0.6097

ตารางที่ 4.2 แสดงผลกระทบทางตรงต่อตลาดหลักทรัพย์ ราคาน้ำมันดิบ ราคาทองคำ ดัชนีค่าเงิน ใน สหรัฐอเมริกา (ต่อ)

$SPX_t = \alpha_0 + \alpha_1 WTI_t + \alpha_2 XAUUSD_t + \alpha_3 NEER_t^{US} + \alpha_4 X_{2t}^{SPX} + u_{2t}$; $X_{2t} = PORATE$	แบบจำลองที่ 2
$WTI_t = \beta_0 + \beta_1 XAUUSD_t + \beta_2 NEER_t^{US} + \beta_3 SPX_t + \beta_4 X_{3t}^{WTI} + u_{3t}$; $X_{3t} = OILWD, MSCIEM$	แบบจำลองที่ 3
$XAUUSD_t = \gamma_0 + \gamma_1 WTI_t + \gamma_2 NEER_t^{US} + \gamma_3 SPX_t + \gamma_4 X_{4t}^{XAUUSD} + u_{4t}$; $X_{4t} = CPI$	แบบจำลองที่ 4
$NEER_t^{US} = \delta_0 + \delta_1 WTI_t + \delta_2 XAUUSD_t + \delta_3 SPX_t + \delta_4 X_{5t}^{NEER} + u_{5t}$; $X_{5t} = RESCUR, M2$	แบบจำลองที่ 5

หมายเหตุ: นัยสำคัญทางสถิติ 3 ระดับ คือ 10% (*) 5% (**) และ 1% (***) ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า Standard Error

การศึกษาพบว่าเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ตัวแปรหุ่นเป็นลบทั้ง 4 แบบจำลอง แสดงว่าตัวแปรหุ่นส่งผลในเชิงลบต่อ ตลาดหลักทรัพย์ (SPX) ราคาน้ำมันดิบ (WTI) ราคาทองคำ (XAUUSD) และ ดัชนีค่าเงิน (NEER)

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรหุ่น มีค่า -0.0297 -0.4653 -0.0416 และ -0.0040 ในแบบจำลองที่ 2 แบบจำลองที่ 3 แบบจำลองที่ 4 และ แบบจำลองที่ 5 ตามลำดับ แสดงว่าตัวแปรหุ่นส่งผลกระทบทางตรงต่อ ราคาน้ำมันดิบ (WTI) ในเชิงลบมากที่สุด รองลงมาคือ ตลาดหลักทรัพย์ (SPX) ราคาทองคำ (XAUUSD) และดัชนีค่าเงิน (NEER) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าตัวแปรหุ่นส่งผลทางตรงต่อตลาดหลักทรัพย์ที่ระดับนัยสำคัญ 5% และไม่ส่งผลต่อราคาน้ำมันดิบ (WTI) ราคาทองคำ (XAUUSD) และดัชนีค่าเงิน (NEER)

เมื่อพิจารณารายละเอียดในแต่ละแบบจำลอง มีผลดังนี้

4.2.5 แบบจำลองที่ 2

พิจารณาผลกระทบของตัวแปรหุ่นในแบบจำลองที่ 2 พบว่าการเพิ่มตัวแปรหุ่นไม่ส่งผลกระทบต่อเครื่องหมายของสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรดัชนีค่าเงิน (NEER) ราคาทองคำ (XAUUSD) และ ราคาน้ำมันดิบ (WTI) โดยทั้ง 3 ตัวแปรเครื่องหมายเป็น ลบ ตรงตามที่คาดการณ์ไว้แต่ส่งผลกระทบต่อเครื่องหมายของสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปร อัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) โดยเครื่องหมายเปลี่ยนจาก บวก เป็นลบ ส่งผลให้มีเครื่องหมายเป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์เมื่อเพิ่มตัวแปรหุ่นในแบบจำลองที่ 2 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ดัชนีค่าเงิน (NEER) ราคาทองคำ (XAUUSD) ราคาน้ำมันดิบ (WTI) และ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) คือ -2.2327 -0.7491 -0.0448 และ -0.0054 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับแบบจำลอง ที่ไม่มีตัวแปรหุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่า ตัวแปร ดัชนีค่าเงิน(NEER) และ ราคาทองคำ (XAUUSD) ส่งผลทางตรงต่อ ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา (SPX) ที่ระดับนัยสำคัญที่ 1% และ 5% ตามลำดับ

4.2.6 แบบจำลองที่ 3

พิจารณาผลกระทบของตัวแปรหุ่นในแบบจำลองที่ 3 พบว่าการเพิ่มตัวแปรหุ่นไม่ส่งผลกระทบต่อเครื่องหมายของสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปร ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา (SPX) ดัชนีค่าเงิน (NEER) ราคาทองคำ (XAUUSD) ปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) และ ปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) โดยพบว่า เครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา (SPX) และ ดัชนีค่าเงิน (NEER) มีเครื่องหมายเป็นลบ และปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) มีเครื่องหมายเป็นบวก ตรงตามที่คาดการณ์ไว้แต่ ราคาทองคำ (XAUUSD) มีเครื่องหมายเป็นลบ และ ปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) มีเครื่องหมายเป็นบวก ซึ่งไม่ตรงตามที่คาดการณ์ไว้

นอกจากนี้ตัวแปรหุ่นทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา (SPX) ดัชนีค่าเงิน (NEER) ราคาทองคำ (XAUUSD) ปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) และ ปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) มีค่า -11.2591 -21.9891 -7.0414 5.2771 และ 0.1805 ซึ่งมีค่ามากขึ้นเมื่อเทียบกับแบบจำลองที่ 3 ที่ไม่มีตัวแปรหุ่น

เมื่อพิจารณารายตัวแปรพบว่า ไม่มีตัวแปรใดเลยที่ส่งผลกระทบทางตรงต่อ น้ำมันดิบ (WTI) อย่างมีนัยสำคัญแม้ว่ามีการเพิ่มตัวแปรหุ่น

4.2.7 แบบจำลองที่ 4

พิจารณาผลกระทบของตัวแปรหุ่นในแบบจำลองที่ 4 พบว่าการเพิ่มตัวแปรหุ่นไม่ส่งผลกระทบต่อเครื่องหมายของสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปร ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา (SPX) ดัชนีค่าเงิน (NEER) ราคาน้ำมันดิบ (WTI) และ ดัชนีผู้บริโภค (CPI) โดยพบว่า เครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา (SPX) และ ดัชนี

ค่าเงิน (NEER) มีเครื่องหมายเป็นลบ และราคาน้ำมันดิบ (WTI) มีเครื่องหมายเป็นบวก ตรงตามที่คาดการณ์ไว้ แต่ดัชนีผู้บริโภค (CPI) มีเครื่องหมายเป็นลบ ซึ่งไม่ตรงกับที่คาดการณ์ไว้

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา (SPX) ดัชนีค่าเงิน (NEER) ราคาน้ำมันดิบ (WTI) และดัชนีผู้บริโภค (CPI) มีค่า -1.5443 - 2.3068 0.3611 และ -5.2949 ตามลำดับ โดยค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรแต่ละตัวมีค่าใกล้เคียงกับแบบจำลองที่ไม่มีตัวแปรหุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ โดยเมื่อเทียบกับแบบจำลองที่ 4 แบบที่ไม่มีตัวแปรหุ่นทำให้พบว่า การเพิ่มตัวแปรหุ่นส่งผลให้ดัชนีค่าเงิน (NEER) ส่งผลกระทบทางตรงต่อราคาทองคำ (XAUUSD) อย่างมีนัยสำคัญที่ 5% แต่ทำให้ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา (SPX) ส่งผลต่อราคาทองคำ (XAUUSD) อย่างไม่มีนัยสำคัญ

4.2.8 แบบจำลองที่ 5

พิจารณาผลกระทบของตัวแปรหุ่นในแบบจำลองที่ 5 การเพิ่มตัวแปรหุ่นไม่ส่งผลให้เครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรเปลี่ยนแปลง โดยผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา (SPX) ราคาทองคำ (XAUUSD) และราคาน้ำมันดิบ (WTI) มีเครื่องหมายเป็นลบ ตรงตามที่คาดการณ์ไว้ และเงินทุนสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) และปริมาณเงิน (M2) มีเครื่องหมายเป็นลบ และบวก ซึ่งไม่ตรงกับที่คาดการณ์ไว้

นอกจากนี้การเพิ่มตัวแปรหุ่นส่งผลให้ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา (SPX) ราคาทองคำ (XAUUSD) ราคาน้ำมันดิบ (WTI) เงินทุนสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) และปริมาณเงิน (M2) มีค่า -0.2271 -0.2102 -0.0498 -0.2372 และ 0.3001 ซึ่งพบว่าใกล้เคียงกับแบบจำลองที่ 4 แบบที่ไม่มีตัวแปรหุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ โดยเมื่อเทียบกับแบบจำลองที่ 5 แบบที่ไม่มีตัวแปรหุ่นทำให้พบว่า การเพิ่มตัวแปรหุ่นส่งผลให้ตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา (SPX) ราคาน้ำมันดิบ (WTI) ส่งผลกระทบทางตรงต่อดัชนีค่าเงิน (NEER) อย่างมีนัยสำคัญที่ 5% และ 10% จากเดิมที่ราคาน้ำมันดิบ (WTI) ไม่ส่งผลต่อดัชนีค่าเงิน (NEER)

ตารางที่ 4.3 แสดงผลกระทบทางตรงต่อตลาดหลักทรัพย์ ราคาน้ำมันดิบ ราคาทองคำ ดัชนีค่าเงิน
ในสหรัฐอเมริกา ด้วยการเพิ่มตัวแปรหุ่น

Variable	แบบจำลองที่ 2	แบบจำลองที่ 3	แบบจำลองที่ 4	แบบจำลองที่ 5
SPX		-11.2591 (14.6457)	-1.5443 (1.4603)	-0.2271 ** (0.0901)
NEER	-2.2327 *** (0.7949)	-21.9891 (22.6008)	-2.3068 ** (0.9855)	
XAUUSD	-0.7491 ** (0.3117)	-7.0414 (7.6089)		-0.2102 (0.1891)
WTI	-0.0448 (0.1208)		0.3611 (0.9733)	-0.0498 * (0.0279)
PORATE	-0.0054 (0.0255)			
D2008	-0.0297 ** (0.0128)	-0.4653 (0.6140)	-0.0416 (0.0468)	-0.0040 (0.0052)
RESCUR				-0.2372 (0.2120)
M2				0.3001 (0.5550)
CPI			-5.2949 (10.2349)	
OILWD		5.2771 (7.4329)		
MSCIEM		0.1805 (0.2492)		
Constant	0.0166 *** (0.0044)	5.0570 (7.1093)	0.0300 (0.0250)	0.0031 (0.0022)
Number of observations	168	168	168	168
rss	0.2433	27.0994	0.5209	0.0198
Chi-sq	45.7333	2.8102	38.4109	306.9096
R-square	0.1260	-	-	0.6283
r2_a	0.0990	-	-	0.6144
$SPX_t = \alpha_0 + \alpha_1 WTI_t + \alpha_2 XAUUSD_t + \alpha_3 NEER_t^{US} + \alpha_4 X_{2t}^{SPX} + \alpha_5 D2008 + u_{2t}$; $X_{2t} = PORATE$				แบบจำลองที่ 2
$WTI_t = \beta_0 + \beta_1 XAUUSD_t + \beta_2 NEER_t^{US} + \beta_3 SPX_t + \beta_4 X_{3t}^{WTI} + \beta_5 D2008 + u_{3t}$; $X_{3t} = OILWD, MSCIEM$				แบบจำลองที่ 3
$XAUUSD_t = \gamma_0 + \gamma_1 WTI_t + \gamma_2 NEER_t^{US} + \gamma_3 SPX_t + \gamma_4 X_{4t}^{XAUUSD} + \gamma_5 D2008 + u_{4t}$; $X_{4t} = CPI$				แบบจำลองที่ 4
$NEER_t^{US} = \delta_0 + \delta_1 WTI_t + \delta_2 XAUUSD_t + \delta_3 SPX_t + \delta_4 X_{5t}^{NEER} + \delta_5 D2008 + u_{5t}$; $X_{5t} = RESCUR, M2$				แบบจำลองที่ 5

หมายเหตุ: นัยสำคัญทางสถิติ 3 ระดับ คือ 10% (*) 5% (**) และ 1% (***) ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า

Standard Error

จากตารางที่ 4.4 แสดงผลกระทบทางตรงต่อตลาดหลักทรัพย์ ราคา น้ำมันดิบ ราคาทองคำ ดัชนีค่าเงิน ในญี่ปุ่น

4.2.9 แบบจำลองที่ 6

พิจารณาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ญี่ปุ่น(NIKKEI) พบว่าเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของดัชนีค่าเงิน(NEER) ราคาทองคำ(XAUJPY) มีเครื่องหมายเป็นลบตรงตามที่คาดการณ์ไว้ แต่ราคาน้ำมันดิบ(DUBAI) มีเครื่องหมายเป็นบวกซึ่งไม่ตรงตามที่คาดการณ์ไว้ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นที่ส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ญี่ปุ่น(NIKKEI) พบว่าเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย(PORATE) มีเครื่องหมายเป็นบวกซึ่งไม่ตรงตามที่คาดการณ์ไว้

โดยค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปร ดัชนีค่าเงิน(NEER) ราคาทองคำ(XAUJPY) ราคาน้ำมันดิบ(DUBAI) และ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย(PORATE) มีค่า -1.7851 -0.1827 0.2034 และ 0.0238 ตามลำดับ ซึ่งพบว่าดัชนีค่าเงิน(NEER) มีผลกระทบทางตรงต่อผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ญี่ปุ่น(NIKKEI) ในเชิงลบมากที่สุด

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า ดัชนีค่าเงิน(NEER) และราคาน้ำมันดิบ(DUBAI) ที่ส่งผลกระทบทางตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับสำคัญ 1% และ 5 % ตามลำดับ

4.2.10 แบบจำลองที่ 7

พิจารณาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมันดิบ(DUBAI) พบว่าเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ญี่ปุ่น(NIKKEI) ดัชนีค่าเงิน(NEER) และราคาทองคำ(XAUJPY) มีเครื่องหมายเป็นบวกซึ่งไม่ตรงตามที่คาดการณ์ไว้ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นที่ส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมันดิบ(DUBAI) พบว่าเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการผลิตน้ำมัน(OILWD) มีเครื่องหมายเป็นบวก และปริมาณการบริโภคน้ำมัน(MSCIEM) มีเครื่องหมายเป็นลบซึ่งไม่ตรงตามที่คาดการณ์ไว้

โดยค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปร ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ญี่ปุ่น(NIKKEI) ดัชนีค่าเงิน(NEER) ราคาทองคำ(XAUJPY) ปริมาณการผลิตน้ำมัน(OILWD) และ ปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) มีค่า 0.3296 0.9515 0.3398 1.3691 และ -0.5781 ตามลำดับ ซึ่งพบว่าปริมาณการผลิตน้ำมัน(OILWD) มีผลกระทบทางตรงต่อราคาน้ำมันดิบ(DUBAI) ในเชิงบวกมากที่สุด

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าปริมาณการผลิตน้ำมัน(OILWD) และปริมาณการบริโภคน้ำมัน(MSCIEM) ที่ส่งผลกระทบต่อทางตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับสำคัญ 1% และ 10 % ตามลำดับ

4.2.11 แบบจำลองที่ 8

พิจารณาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำ(XAUJPY) พบว่าเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของดัชนีค่าเงิน(NEER) มีเครื่องหมายเป็นลบ ตรงตามที่คาดการณ์ไว้ ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ญี่ปุ่น (NIKKEI) มีเครื่องหมายเป็นบวก และราคาน้ำมันดิบ(DUBAI) มีเครื่องหมายเป็นลบซึ่งไม่ตรงตามที่คาดการณ์ไว้ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นที่ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำ(XAUJPY) พบว่าเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของดัชนีผู้บริโภค(CPI) มีเครื่องหมายเป็นลบซึ่งไม่ตรงตามที่คาดการณ์ไว้ และราคาทองคำโลก(XAUUSD) มีเครื่องหมายเป็นบวกซึ่งตรงกับที่คาดการณ์ไว้

โดยค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปร ดัชนีค่าเงิน(NEER) ตลาดหลักทรัพย์ญี่ปุ่น(NIKKEI) ราคาน้ำมันดิบ(DUBAI) ดัชนีผู้บริโภค(CPI) และราคาทองคำโลก(XAUUSD) มีค่า 0.1436 -0.1542 -0.0082 -0.9014 และ 0.7726 ตามลำดับ ซึ่งพบว่าดัชนีผู้บริโภค(CPI) มีผลกระทบต่อราคาทองคำ(XAUJPY) ในเชิงลบมากที่สุด

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าราคาทองคำโลก(XAUUSD) ที่ส่งผลกระทบต่อทางตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับสำคัญ 1%

4.2.12 แบบจำลองที่ 9

พิจารณาปัจจัยที่ส่งผลต่อดัชนีค่าเงิน(NEER) พบว่าเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ญี่ปุ่น(NIKKEI) และราคาน้ำมันดิบ(DUBAI) มีเครื่องหมายเป็นลบ ตรงตามที่คาดการณ์ไว้ แต่ราคาทองคำ(XAUJPY) มีเครื่องหมายเป็นบวกซึ่งไม่ตรงตามที่คาดการณ์ไว้ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นที่ส่งผลต่อดัชนีค่าเงิน(NEER) พบว่าเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของเงินทุนสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) มีเครื่องหมายเป็นบวก ตรงตามที่คาดการณ์ไว้ และปริมาณเงิน(M2) มีเครื่องหมายเป็นลบ ตรงตามที่คาดการณ์ไว้

โดยค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปร ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ญี่ปุ่น(NIKKEI) และราคาน้ำมันดิบ(DUBAI) ราคาทองคำ(XAUJPY) เงินทุนสำรองระหว่างประเทศ(RESCUR) และปริมาณเงิน (M2) มีค่า -0.0983 0.1152 -0.0421 0.0050 และ -1.4080 ตามลำดับ ซึ่งพบว่าปริมาณเงิน (M2) มีผลกระทบต่อดัชนีค่าเงิน(NEER) ในเชิงลบมากที่สุด

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าปริมาณเงิน(M2) ที่ส่งผลกระทบต่อตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับสำคัญ 1%

ตารางที่ 4.4 แสดงผลกระทบทางตรงต่อตลาดหลักทรัพย์ ราคาน้ำมันดิบ ราคาทองคำ ดัชนีค่าเงินในญี่ปุ่น

Variable	แบบจำลองที่ 6	แบบจำลองที่ 7	แบบจำลองที่ 8	แบบจำลองที่ 9
NIKKEI		0.3296 (0.5286)	0.1436 (0.0936)	-0.0983 (0.0982)
NEER	-1.7851 (0.6211) ** *	0.9515 (1.1727)	-0.1542 (0.3183)	
XAUJPY	-0.1827 (0.1700)	0.3398 (0.2936)		0.1152 (0.0755)
DUBAI	0.2034 (0.0916) **		-0.0082 (0.0431)	-0.0421 (0.0490)
PORATE	0.0238 (0.0225)			
RESCUR				0.0050 (0.1933)
M2				-1.4080 *** (0.5059)
CPI			-0.9014 (0.8674)	
XAUUSD			0.7726 *** (0.0584)	
OILWD		1.3691 *** (0.1880)		
MSCIEM		-0.5781 * (0.3028)		
Constant	0.0081 (0.0044)	-0.0007 (0.0073)	0.0011 (0.0020)	0.0036 (0.0025)
Number of observations	101	101	101	101
rss	0.1860	0.3406	0.0338	0.0412
Chi-sq	38.9910	107.2605	359.2369	21.9602
R-square	0.2583	0.4991	0.8040	0.1756
r2_a	0.2274	0.4728	0.7937	0.1322

ตารางที่ 4.4 แสดงผลกระทบทางตรงต่อตลาดหลักทรัพย์ ราคาน้ำมันดิบ ราคาทองคำ ดัชนีค่าเงิน
ในญี่ปุ่น (ต่อ)

$NIKKEI_t = \varepsilon_0 + \varepsilon_1 DUBAI_t + \varepsilon_2 XAUJPY_t + \varepsilon_3 NEER_t^{JP} + \varepsilon_4 X_{6t}^{NIKKEI} + u_{6t}$; $X_{6t} = PORATE$	แบบจำลองที่ 6
$DUBAI_t = \epsilon_0 + \epsilon_1 XAUJPY_t + \epsilon_2 NEER_t^{JP} + \epsilon_3 NIKKEI_t + \epsilon_4 X_{7t}^{DUBAI} + u_{7t}$; $X_{7t} = OILWD, MSCIEM$	แบบจำลองที่ 7
$XAUJPY_t = \zeta_0 + \zeta_1 DUBAI_t + \zeta_2 NEER_t^{JP} + \zeta_3 NIKKEI_t + \zeta_4 X_{8t}^{XAUUSD} + u_{8t}$; $X_{8t} = CPI, XAUUSD$	แบบจำลองที่ 8
$NEER_t^{JP} = \eta_0 + \eta_1 DUBAI_t + \eta_2 XAUJPY_t + \eta_3 NIKKEI_t + \eta_4 X_{9t}^{NEER} + u_{9t}$; $X_{9t} = RESCUR, M2$	แบบจำลองที่ 9

หมายเหตุ: นัยสำคัญทางสถิติ 3 ระดับ คือ 10% (*) 5% (**) และ 1% (***) ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า Standard Error

4.3 วิเคราะห์ลักษณะผลกระทบทางตรง (Direct Effect) ผลกระทบทางอ้อม (Indirect Effect) และ ผลกระทบรวม (Total Effect)

4.3.1 ลักษณะผลกระทบทางอ้อม (Indirect Effect) และ ผลกระทบรวม (Total Effect) ต่อตลาดหลักทรัพย์ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

4.3.1.1 ดัชนีค่าเงิน (NEER)

ผลกระทบทางอ้อมของดัชนีค่าเงิน (NEER) ใน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น คือ 2.714 0.2217 ตามลำดับ แสดงว่าส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบรวม พบว่าผลกระทบทางอ้อมของดัชนีค่าเงิน (NEER) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปร ดัชนีค่าเงิน (NEER) ในสหรัฐอเมริกามีทิศทางตรงข้ามกับ ผลกระทบทางตรง โดย มีค่า 0.4813 แต่ ดัชนีค่าเงิน (NEER) ส่งผลกระทบรวมในตลาดญี่ปุ่น ในทิศทางเดียวกันกับผลกระทบทางตรง โดย มีค่าลดลงเหลือ -1.5633 แสดงว่า ญี่ปุ่นได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของดัชนีค่าเงินมากกว่าสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณา ถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า ผลทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมในสหรัฐไม่มีนัยสำคัญ แต่ในทางกลับกัน ผลกระทบทางอ้อม ทำให้ผลกระทบรวมของดัชนีค่าเงิน (NEER) ต่อญี่ปุ่น พบว่า ผลกระทบทางตรงและผลกระทบรวมมีระดับนัยสำคัญ 1% แต่ผลกระทบทางอ้อมไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4.3.1.2 ราคาทองคำ (GOLD)

ผลกระทบทางอ้อมของราคาทองคำ (GOLD) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ไทย คือ 0.7849 -0.1366 ตามลำดับ แสดงว่าราคาทองคำ (GOLD) ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในประเทศ สหรัฐอเมริกา แต่ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงลบในญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบรวม พบว่า ราคาทองคำ (GOLD) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปรราคาทองคำ (GOLD) ในสหรัฐอเมริกามีทิศทางตรงกันข้ามกับผลกระทบทางตรง โดยมีค่า 0.0358 ส่งผลกระทบรวมในตลาดญี่ปุ่น ในทิศทางเดียวกันกับผลกระทบทางตรง โดยมีค่า -0.3192 แสดงว่าตลาดหลักทรัพย์ญี่ปุ่น ได้รับผลกระทบจากราคาทองคำมากกว่าสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของ สหรัฐอเมริกา มีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 5% ผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของราคาทองคำในญี่ปุ่นมีนัยสำคัญ ระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบรวม คือ 1%

4.3.1.3 ราคาน้ำมันดิบ (OIL)

ผลกระทบทางอ้อมของราคาน้ำมันดิบ (OIL) ในญี่ปุ่น 0.0767 แสดงว่าส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในญี่ปุ่น และจีน แต่ราคาน้ำมันดิบ (OIL) ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงลบในสหรัฐอเมริกา คือ -0.1593

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบรวม พบว่า ราคาน้ำมันดิบ (OIL) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปรราคาน้ำมันดิบ (OIL) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ในทิศทางเดียวกับผลกระทบทางตรง โดย มีค่า -0.2042 0.2801 แสดงว่าญี่ปุ่นได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันดิบมากกว่าสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของราคาน้ำมันดิบ (OIL) ในสหรัฐอเมริกามีระดับนัยสำคัญ โดยระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบรวม คือ 1% และญี่ปุ่น พบว่า ระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อม คือ 1% และ 10% ตามลำดับ แต่ผลกระทบรวมไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4.3.1.4 อัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE)

ผลกระทบทางอ้อมของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) ในญี่ปุ่น คือ 0.0052 แสดงว่าส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในญี่ปุ่น แต่อัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงลบในสหรัฐอเมริกา คือ -0.0117

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบรวม พบว่า อัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปรอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ใน

ทิศทางเดียวกับผลกระทบทางตรง โดยมีค่า -0.0171 0.0290 แสดงว่าญี่ปุ่นได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยนโยบายมากกว่าสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) ในสหรัฐอเมริกา มีระดับนัยสำคัญ โดยระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบรวม คือ 1% ส่วนญี่ปุ่น พบว่า ระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อม คือ 1% แต่ผลกระทบรวม คือ 5%

4.3.1.5 เงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR)

ผลกระทบทางอ้อมของเงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ไทย คือ -0.1142 -0.0078 แสดงว่าเงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) ส่งผลกระทบต่อทางอ้อมเชิงลบในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบรวม พบว่าเงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปรเงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีทิศทางเดียวกับผลกระทบทางอ้อม โดยมีค่า -0.1142 -0.0078 แสดงว่าตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบจากเงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) มากกว่าญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น พบว่าผลกระทบรวมและผลกระทบทางอ้อมของดัชนีผู้บริโภค มีนัยสำคัญ ที่ระดับนัยสำคัญ 1%

4.3.1.6 ปริมาณเงิน (M2)

ผลกระทบทางอ้อมของปริมาณเงิน (M2) สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น คือ 0.1444 2.2011 แสดงว่าปริมาณเงิน (M2) ส่งผลกระทบต่อทางอ้อมเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบรวม พบว่าปริมาณเงิน (M2) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปรปริมาณเงิน (M2) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีทิศทางเดียวกับผลกระทบทางอ้อม โดยมีค่า 0.1444 2.2011 แสดงว่าตลาดหลักทรัพย์ญี่ปุ่นได้รับผลกระทบจากปริมาณเงินมากกว่าสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น พบว่าผลกระทบรวมและผลกระทบทางอ้อมของปริมาณเงิน (M2) ไม่มีนัยสำคัญ

4.3.1.7 ดัชนีผู้บริโภค (CPI)

ผลกระทบทางอ้อมของดัชนีผู้บริโภค (CPI) สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น คือ -0.1896 0.2878 แสดงว่าดัชนีผู้บริโภค (CPI) ส่งผลกระทบต่อทางอ้อมเชิงบวกในญี่ปุ่น แต่ส่งผลกระทบต่อทางอ้อมเชิงลบในสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบรวม พบว่าดัชนีผู้บริโภค(CPI) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปรดัชนีผู้บริโภค (CPI) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีทิศทางเดียวกับผลกระทบทางอ้อม โดยมีค่า -0.1896 0.2878 แสดงว่าตลาดหลักทรัพย์ญี่ปุ่นได้รับผลกระทบจากดัชนีผู้บริโภคมากกว่าสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ ในสหรัฐอเมริกา พบว่าผลกระทบรวมและผลกระทบทางอ้อมของดัชนีผู้บริโภค (CPI) มีนัยสำคัญ ที่ระดับนัยสำคัญ 1% และในญี่ปุ่น ไม่มีนัยสำคัญ

4.3.1.8 ปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD)

ผลกระทบทางอ้อมของปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น คือ -0.1142 0.3835 แสดงว่าปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในญี่ปุ่น แต่ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงลบในสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบรวม พบว่าปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปรปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีทิศทางเดียวกับผลกระทบทางอ้อม โดยมีค่า -0.1142 0.3835 แสดงว่าตลาดหลักทรัพย์ญี่ปุ่นได้รับผลกระทบจากปริมาณการผลิตน้ำมันมากกว่าสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ ในสหรัฐอเมริกา พบว่าผลกระทบรวมและผลกระทบทางอ้อมของ(OILWD) มีนัยสำคัญ ที่ระดับนัยสำคัญ 1% และในญี่ปุ่น พบว่าผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบรวมของ(OILWD) ไม่มีนัยสำคัญ

4.3.1.9 ปริมาณการบริโภคน้ำมัน(MSCIEM)

ผลกระทบทางอ้อมของปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น คือ 0.1444 -0.1619 แสดงว่าปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา แต่ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงลบในญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบรวม พบว่าปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปรปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีทิศทางเดียวกับผลกระทบทางอ้อม โดยมีค่า 0.1444 -0.1619 แสดงว่าตลาดหลักทรัพย์ญี่ปุ่นได้รับผลกระทบจากปริมาณการบริโภคน้ำมันมากกว่าสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ ในสหรัฐอเมริกา พบว่าผลกระทบรวมและผลกระทบทางอ้อมของ ปริมาณการบริโภคน้ำมัน(MSCIEM) ไม่มีนัยสำคัญ และในญี่ปุ่น พบว่าผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบรวมของปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) มีนัยสำคัญ ที่ระดับนัยสำคัญ 1%

4.3.1.10 ราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD)

ผลกระทบทางอ้อมของราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD) ในญี่ปุ่น คือ -0.2467 แสดงว่าราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD) ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงลบในญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบรวม พบว่าราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปรราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD) ในญี่ปุ่น มีทิศทางเดียวกับผลกระทบทางอ้อม โดยมีค่า -0.2467 แสดงว่าตลาดหลักทรัพย์ญี่ปุ่นได้รับผลกระทบจากราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD)

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ ในญี่ปุ่นและจีนพบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD) ในญี่ปุ่น มีนัยสำคัญ ที่ระดับนัยสำคัญ 1%

4.3.1.11 วิกฤตการเงิน (D2008)

ผลกระทบทางอ้อมของวิกฤตการเงิน (D2008) ในสหรัฐอเมริกา คือ 0.0610 แสดงว่าวิกฤตการเงิน (D2008) ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา ในญี่ปุ่นไม่มีข้อมูล

เมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบรวม พบว่าวิกฤตการเงิน (D2008) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปรวิกฤตการเงิน (D2008) ในสหรัฐอเมริกามีทิศทางตรงกันข้ามกับผลกระทบทางตรง โดยมีค่า 0.0313 ในญี่ปุ่นไม่มีข้อมูล

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ ในสหรัฐอเมริกาพบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของวิกฤตการเงิน (D2008) ในสหรัฐอเมริกา โดยผลกระทบทางอ้อมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 10% และผลกระทบรวมที่ระดับนัยสำคัญ 5% ในญี่ปุ่นไม่มีข้อมูล

4.3.1.12 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลกระทบรวมระหว่างตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของตลาดหลักทรัพย์ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ 2.1686 0.2162 จะเห็นว่าส่งผลเชิงบวกต่อตลาดหลักทรัพย์ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าตลาดหลักทรัพย์ในประเทศที่ทำการศึกษามิส่งผลต่อตลาดหลักทรัพย์ประเทศนั้นในทุกประเทศที่ทำการศึกษา

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของดัชนีค่าเงิน (NEER) ของสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ 0.4813 -1.5633 จะเห็นว่าส่งผลเชิงบวกต่อสหรัฐอเมริกา และ ส่งผลเชิงลบต่อญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าดัชนีค่าเงินส่งผลต่อตลาดหลักทรัพย์ที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในประเทศญี่ปุ่น และ ไม่ส่งผลต่อสหรัฐอเมริกา

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของราคาทองคำของสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ 0.0358 -0.3192 จะเห็นว่าส่งผลเชิงบวกต่อสหรัฐอเมริกา และ ส่งผลเชิงลบต่อ ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าราคาทองคำส่งผลต่อตลาดหลักทรัพย์ที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในประเทศญี่ปุ่น ระดับนัยสำคัญ 5% ในสหรัฐอเมริกา โดยญี่ปุ่น ได้รับผลกระทบรวมจากการเปลี่ยนแปลงราคาทองคำมากกว่าสหรัฐอเมริกาเพียงเล็กน้อย

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของราคาน้ำมันดิบของสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ -0.2042 0.2801 จะเห็นว่าส่งผลเชิงลบต่อสหรัฐอเมริกา และส่งผลเชิงบวกต่อญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าราคาน้ำมันดิบส่งผลต่อตลาดหลักทรัพย์ที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในสหรัฐอเมริกา และ ไม่ส่งผลต่อญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของอัตราดอกเบี้ยนโยบายของสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ -0.0171 0.0290 จะเห็นว่าส่งผลเชิงบวกต่อญี่ปุ่น และ ส่งผลเชิงลบต่อสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายส่งผลต่อตลาดหลักทรัพย์ที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในสหรัฐอเมริกา และ ระดับนัยสำคัญ 5% ใน ญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของเงินสำรองระหว่างประเทศของสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ -0.1142 -0.0078 จะเห็นว่าส่งผลเชิงลบต่อสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าเงินสำรองระหว่างประเทศส่งผลต่อตลาดหลักทรัพย์ที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบมากกว่าญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของปริมาณเงิน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ 0.1444 2.2011 จะเห็นว่าส่งผลกระทบเชิงบวกต่อสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าปริมาณเงินไม่ส่งผลในสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของดัชนีผู้บริโภค ของ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ -0.1896 0.2878 จะเห็นว่าส่งผลกระทบเชิงบวกต่อใน ญี่ปุ่น และส่งผลเชิงลบในสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าดัชนีผู้บริโภคส่งผลต่อตลาดหลักทรัพย์ที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในสหรัฐอเมริกา

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของปริมาณการผลิตน้ำมันดิบ ของ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ -0.1142 0.3835 จะเห็นว่าส่งผลกระทบเชิงบวกต่อใน ญี่ปุ่น และส่งผลเชิงลบในสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าปริมาณการผลิตน้ำมันดิบ ส่งผลต่อตลาดหลักทรัพย์ที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในสหรัฐอเมริกา และ ไม่ส่งผลกระทบใน ญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของปริมาณการบริโภคน้ำมันดิบ ของ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ 0.1444 -0.1619 จะเห็นว่าส่งผลกระทบเชิงบวกต่อในสหรัฐอเมริกา และ ส่งผลเชิงลบในญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าปริมาณการบริโภค น้ำมันดิบส่งผลต่อตลาดหลักทรัพย์ที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในญี่ปุ่น และ ไม่ส่งผลกระทบใน สหรัฐอเมริกา

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD) ของ ญี่ปุ่น คือ -0.2467 จะเห็นว่าส่งผลกระทบเชิงลบต่อญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD) ส่งผลต่อตลาดหลักทรัพย์ที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของวิกฤตการเงิน ของ สหรัฐอเมริกา คือ 0.0313 จะเห็นว่าส่งผลเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าวิกฤตการเงินส่งผลต่อ ตลาดหลักทรัพย์ที่ระดับนัยสำคัญ 5% ในสหรัฐอเมริกา

ตารางที่ 4.3.1 แสดงการเปรียบเทียบ ผลกระทบทางตรง (Direct Effect) ผลกระทบทางอ้อม (Indirect Effect) ผลกระทบรวม (Total Effect) ที่ส่งผลกระทบต่อตลาดหลักทรัพย์

	สหรัฐอเมริกา			ญี่ปุ่น		
	ผลกระทบ ทางตรง	ผลกระทบ ทางอ้อม	ผลกระทบรวม	ผลกระทบ ทางตรง	ผลกระทบ ทางอ้อม	ผลกระทบรวม
STOCK		2.1686 (1.8281)	2.1686 (1.8281)		0.2162 (0.0795)	0.2162 (0.0795)
NEER	-2.2327 *** (0.7949)	2.7140 (2.7472)	0.4813 (2.8599)	-1.7851 *** (0.6211)	0.2217 (0.1203)	-1.5633 *** (0.6326)
GOLD	-0.7491 ** (0.3117)	0.7849 (0.9313)	0.0358 ** (0.9821)	-0.1827 (0.1700)	-0.1366 *** (0.0540)	-0.3192 *** (0.1784)
OIL	-0.0448 (0.1208)	-0.1593 *** (0.3042)	-0.2042 *** (0.3273)	0.2034 ** (0.0916)	0.0767 * (0.0313)	0.2801 (0.0968)
PORATE	-0.0054 (0.0255)	-0.0117 *** (0.0467)	-0.0171 *** (0.0532)	0.0238 (0.0225)	0.0052 *** (0.0018)	0.0290 ** (0.0225)
RESCUR		-0.1142 *** (0.6063)	-0.1142 *** (0.6063)		-0.0078 *** (0.1223)	-0.0078 *** (0.1223)
M2		0.1444 (1.5873)	0.1444 (1.5873)		2.2011 (0.3201)	2.2011 (0.3201)
CPI		-0.1896 *** (10.0514)	-0.1896 *** (10.0514)		0.2878 (0.1547)	0.2878 (0.1547)
OILWD		-0.1142 *** (0.6063)	-0.1142 *** (0.6063)		0.3835 (0.0182)	0.3835 (0.0182)
MSCIEM		0.1444 (1.5873)	0.1444 (1.5873)		-0.1619 *** (0.0293)	-0.1619 *** (0.0293)
XAUUSD					-0.2467 *** (0.0104)	-0.2467 *** (0.0104)
D2008	-0.0297 ** (0.0128)	0.0610 * (0.0757)	0.0313 ** (0.0768)			

4.3.2 ลักษณะผลกระทบทางอ้อม (Indirect Effect) และ ผลกระทบรวม (Total Effect) ต่อน้ำมันดิบ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

4.3.2.1 ดัชนีค่าเงิน (NEER)

ผลกระทบทางอ้อมของดัชนีค่าเงิน (NEER) ใน สหรัฐอเมริกา คือ 41.3804 แสดงว่าส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในสหรัฐอเมริกาแต่ดัชนีค่าเงิน (NEER) ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงลบในญี่ปุ่น คือ -0.6407

เมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบรวม พบว่าดัชนีค่าเงิน (NEER) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปรดัชนีค่าเงิน (NEER) ในสหรัฐอเมริกา มีทิศทางตรงข้ามกับ ผลกระทบทางตรง โดยมีค่า 19.3913 แต่ดัชนีค่าเงิน (NEER) ส่งผลกระทบรวมในญี่ปุ่น ในทิศทางเดียวกันกับผลกระทบทางตรง โดยมีค่า 0.3109

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของดัชนีค่าเงิน (NEER) ในสหรัฐอเมริกา ไม่มีนัยสำคัญ และญี่ปุ่นพบว่า ระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อม คือ 1% แต่ผลกระทบรวมไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4.3.2.2 ตลาดหลักทรัพย์ (STOCK)

ผลกระทบทางอ้อมของตลาดหลักทรัพย์ (STOCK) ในสหรัฐอเมริกา คือ 15.8670 แสดงว่าตลาดหลักทรัพย์ (STOCK) ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา แต่ตลาดหลักทรัพย์ (STOCK) ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงลบในญี่ปุ่น คือ -0.0447

เมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบรวม พบว่าตลาดหลักทรัพย์ (STOCK) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปรตลาดหลักทรัพย์ (STOCK) ในสหรัฐอเมริกามีทิศทางตรงกันข้ามกับผลกระทบทางตรง โดยมีค่า 4.6080 แต่ตลาดหลักทรัพย์ (STOCK) ส่งผลกระทบรวมในญี่ปุ่น ในทิศทางเดียวกันกับผลกระทบทางตรง โดยมีค่า 0.2848 แสดงว่าราคาน้ำมันดิบสหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบจากตลาดหลักทรัพย์ (STOCK) มากกว่าญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของตลาดหลักทรัพย์ (STOCK) ในสหรัฐอเมริกา ไม่มีนัยสำคัญ ส่วนญี่ปุ่น และไทยพบว่า ระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อม คือ 1% แต่ผลกระทบรวมไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4.3.2.3 ราคาทองคำ (GOLD)

ผลกระทบทางอ้อมของราคาทองคำ (GOLD) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น คือ 59.1583 0.0495 ตามลำดับ แสดงว่าส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบรวม พบว่าราคาทองคำ (GOLD) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปรราคาทองคำ (GOLD) ในสหรัฐอเมริกามีทิศทางตรงกันข้ามกับผลกระทบ

ทางตรง โดยมีค่า 52.1169 แต่ราคาทองคำ (GOLD) ส่งผลกระทบต่อรวมในญี่ปุ่น ในทิศทางเดียวกันกับผลกระทบต่อทางตรง โดยมีค่า 0.3893 แสดงว่าราคาน้ำมันดิบสหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบจากราคาทองคำ (GOLD) มากกว่าญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าผลกระทบต่อทางอ้อมทำให้ผลกระทบต่อรวมของราคาทองคำ (GOLD) ในสหรัฐอเมริกา ไม่มีนัยสำคัญ และญี่ปุ่นพบว่า ระดับนัยสำคัญของผลกระทบต่อทางอ้อม คือ 5% แต่ผลกระทบต่อรวมไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4.3.2.4 อัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE)

ผลกระทบต่อทางอ้อมของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) ในญี่ปุ่น คือ 0.0068 แสดงว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) ส่งผลกระทบต่อทางอ้อมเชิงบวกในญี่ปุ่น แต่อัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) ส่งผลกระทบต่อทางอ้อมเชิงลบในสหรัฐอเมริกา คือ -0.0248

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบต่อรวม พบว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) ส่งผลให้ผลกระทบต่อรวมอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ไทย และจีน มีทิศทางเดียวกับผลกระทบต่อทางอ้อม โดยมีค่า -0.0248 0.0068 แสดงว่าราคาน้ำมันดิบในสหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบจากอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) มากกว่า ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าผลกระทบต่อทางอ้อมทำให้ผลกระทบต่อรวมของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น พบว่า ระดับนัยสำคัญของผลกระทบต่อทางอ้อมและผลกระทบต่อรวมที่ 1%

4.3.2.5 เงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR)

ผลกระทบต่อทางอ้อมของเงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) ในญี่ปุ่น คือ 0.0016 แสดงว่าเงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) ส่งผลกระทบต่อทางอ้อมเชิงบวกในญี่ปุ่น แต่เงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) ส่งผลกระทบต่อทางอ้อมเชิงลบในสหรัฐอเมริกา คือ -4.6005

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบต่อรวม พบว่าเงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) ส่งผลให้ผลกระทบต่อรวมเงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีทิศทางเดียวกับผลกระทบต่อทางอ้อม โดยมีค่า -4.6005 0.0061 แสดงว่าราคาน้ำมันดิบในสหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบจากเงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) มากกว่าญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าผลกระทบต่อทางอ้อมทำให้ผลกระทบต่อรวมของเงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีระดับนัยสำคัญที่ 1%

4.3.2.6 ปริมาณเงิน (M2)

ผลกระทบทางอ้อมของปริมาณเงิน (M2) ในสหรัฐอเมริกา คือ 5.8186 แสดงว่าปริมาณเงิน (M2) ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา แต่ปริมาณเงิน (M2) ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงลบในญี่ปุ่น คือ -0.4377

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบรวม พบว่าปริมาณเงิน (M2) ส่งผลให้ผลกระทบรวมปริมาณเงิน (M2) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีทิศทางเดียวกับผลกระทบทางอ้อม โดยมีค่า $5.8186 - 0.4377$ แสดงว่าราคาน้ำมันดิบในสหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบจากปริมาณเงิน (M2) มากกว่าญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของปริมาณเงิน (M2) ในสหรัฐอเมริกาไม่มีนัยสำคัญ ส่วนญี่ปุ่นพบว่า ระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบรวม คือ 1%

4.3.2.7 ดัชนีผู้บริโภค (CPI)

ผลกระทบทางอ้อมของดัชนีผู้บริโภค (CPI) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และจีน คือ $-275.9523 - 0.3509$

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบรวม พบว่าดัชนีผู้บริโภค (CPI) ส่งผลให้ผลกระทบรวมดัชนีผู้บริโภค (CPI) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีทิศทางเดียวกับผลกระทบทางอ้อม โดยมีค่า $-275.9523 - 0.3509$ แสดงว่าราคาน้ำมันดิบในสหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบจากดัชนีผู้บริโภค (CPI) มากกว่าญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของปริมาณเงิน (M2) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีระดับนัยสำคัญที่ 1%

4.3.2.8 ปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD)

ผลกระทบทางอ้อมของปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) ในญี่ปุ่น คือ 0.0331 แสดงว่าปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในญี่ปุ่น แต่ปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงลบในสหรัฐอเมริกา คือ -4.9765

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบรวม พบว่าปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) ส่งผลให้ผลกระทบรวมปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีทิศทางเดียวกับผลกระทบทางตรง โดยมีค่า $0.3006 - 1.4023$ แสดงว่าราคาน้ำมันดิบในญี่ปุ่นได้รับผลกระทบจากปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) มากกว่าสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) ในสหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น มีระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อม ที่ 1% และ 5% ตามลำดับ แต่ผลกระทบรวมไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4.3.2.9 ปริมาณการบริโภคน้ำมัน(MSCIEM)

ผลกระทบทางอ้อมของปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น คือ -0.1702 -0.0140

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบรวม พบว่าปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) ส่งผลให้ผลกระทบรวมปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีทิศทางเดียวกับผลกระทบทางตรง โดยมีค่า 0.0103 -0.5921 แสดงว่าราคาน้ำมันดิบในญี่ปุ่น ได้รับผลกระทบจากปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) มากกว่าสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) ในญี่ปุ่น มีระดับนัยสำคัญที่ 1% ส่วนสหรัฐอเมริกาพบว่า ระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อมที่ 1% แต่ผลกระทบรวมมีนัยสำคัญ คือ 5%

4.3.2.10 ราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD)

ผลกระทบทางอ้อมของราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD) ในญี่ปุ่น คือ 0.3007 แสดงว่าราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD) ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบรวม พบว่าราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD) ส่งผลให้ผลกระทบรวมราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD) ในญี่ปุ่น มีทิศทางเดียวกับผลกระทบทางอ้อม โดยมีค่า 0.3007

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD) ในญี่ปุ่น พบว่าไม่มีนัยสำคัญ

4.3.2.11 วิกฤตการเงิน (D2008)

ผลกระทบทางอ้อมของวิกฤตการเงิน (D2008) ในสหรัฐอเมริกา คือ 0.0610 แสดงว่าวิกฤตการเงิน (D2008) ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบรวม พบว่าวิกฤตการเงิน (D2008) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปรวิกฤตการเงิน (D2008) ในสหรัฐอเมริกามีทิศทางตรงกันข้ามกับผลกระทบทางตรง โดยมีค่า 0.0313

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ ในสหรัฐอเมริกาพบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของวิกฤตการเงิน (D2008) ในสหรัฐอเมริกา โดยผลกระทบทางอ้อมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 10% และผลกระทบรวมที่ระดับนัยสำคัญ 5%

4.3.2.12 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลกระทบรวมระหว่างราคาน้ำมันดิบสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของราคาน้ำมันดิบของสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ -0.9430 0.0242 จะเห็นว่าส่งผลเชิงบวกในญี่ปุ่น และส่งผลเชิงลบในสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าราคาน้ำมันดิบส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมันดิบที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในสหรัฐอเมริกา ระดับนัยสำคัญ 5% ในญี่ปุ่น โดยสหรัฐอเมริกานั้นมีค่าสัมประสิทธิ์ใกล้เคียง -1 แสดงว่าเมื่อราคาของน้ำมันดิบในสหรัฐอเมริกาปรับตัวเพิ่มขึ้นนั้นส่งผลให้ผลตอบแทนราคาน้ำมันดิบลดลงในทิศทางตรงกันข้าม

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของดัชนีค่าเงิน ของสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ 19.3913 0.3109 จะเห็นว่าส่งผลเชิงบวกต่อสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าดัชนีค่าเงิน ไม่ส่งผลในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของตลาดหลักทรัพย์ของสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ 4.6080 0.2848 จะเห็นว่าส่งผลเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าตลาดหลักทรัพย์ส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมันดิบ ไม่ส่งผลใน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของราคาทองคำของสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ 52.1169 0.3893 จะเห็นว่าส่งผลเชิงบวกต่อสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าราคาทองคำไม่ส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมันดิบในทุกประเทศ

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของอัตราดอกเบี้ยนโยบายของสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ -0.0248 0.0068 จะเห็นว่าส่งผลเชิงบวกต่อญี่ปุ่น ส่งผลเชิงลบต่อสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมันดิบที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในสหรัฐอเมริกา และส่งผลเชิงบวกเล็กน้อยในญี่ปุ่นที่ระดับนัยสำคัญ 1%

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของเงินสำรองต่างประเทศของ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ $-4.6005 \ 0.0016$ จะเห็นว่าส่งผลกระทบต่อสหรัฐอเมริกา และส่งผลเชิงบวกในญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าเงินสำรองต่างประเทศส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมันดิบที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในสหรัฐอเมริกา และส่งผลเชิงบวกในญี่ปุ่นเพียงเล็กน้อย

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของปริมาณเงิน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ $5.8186 \ -0.4377$ จะเห็นว่าส่งผลกระทบต่อสหรัฐอเมริกา และส่งผลเชิงลบในญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าปริมาณเงินส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมันดิบที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในญี่ปุ่น และไม่ส่งผลในสหรัฐอเมริกา

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของดัชนีผู้บริโภค ของ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ $-275.9523 \ -0.3509$ จะเห็นว่าส่งผลเชิงลบในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าดัชนีผู้บริโภคส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมันดิบที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของปริมาณการผลิตน้ำมันดิบ ของ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ $0.3006 \ 1.4023$ จะเห็นว่าส่งผลกระทบต่อเชิงบวกในทุกประเทศ

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าปริมาณการผลิตน้ำมันดิบไม่ส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมันดิบ

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของปริมาณการบริโภคน้ำมันดิบ ของ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ $0.0103 \ -0.5921$ จะเห็นว่าส่งผลกระทบต่อเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา และส่งผลเชิงลบในญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าปริมาณการบริโภคน้ำมันดิบส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมันดิบที่ระดับนัยสำคัญ 5% ในสหรัฐอเมริกา ระดับนัยสำคัญ 1% ในญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD) ของ ญี่ปุ่น มีดังนี้ 0.3007 จะเห็นว่าส่งผลกระทบต่อเชิงบวกต่อญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD) ไม่ส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมันดิบใน ญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของวิกฤตการเงิน ของ สหรัฐอเมริกา มีดังนี้ 0.2512 จะเห็นว่าส่งผลเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าวิกฤตการเงินไม่ส่งผลใน
สหรัฐอเมริกา

ตารางที่ 4.3.2 แสดงการเปรียบเทียบผลกระทบรวม (Total Effect) ที่ส่งผลต่อราคาน้ำมันดิบ

	สหรัฐอเมริกา			ญี่ปุ่น		
	ผลกระทบ ทางตรง	ผลกระทบ ทางอ้อม	ผลกระทบรวม	ผลกระทบ ทางตรง	ผลกระทบ ทางอ้อม	ผลกระทบรวม
OIL		-0.9430 *** (7.4327)	-0.9430 *** (7.4327)		0.0242 ** (0.0762)	0.0242 ** (0.0762)
NEER	-21.9891 (22.6008)	41.3804 (13.8470)	19.3913 (26.5054)	0.9515 (1.1727)	-0.6407 *** (0.3414)	0.3109 (1.2214)
STOCK	-11.2591 (14.6457)	15.8670 (11.2968)	4.6080 (18.4963)	0.3296 (0.5286)	-0.0447 *** (0.1184)	0.2848 (0.5417)
GOLD	-7.0414 (7.6089)	59.1583 (22.7352)	52.1169 (23.9747)	0.3398 (0.2936)	0.0495 ** (0.1261)	0.3893 (0.3195)
PORATE		-0.0248 *** (0.4720)	-0.0248 *** (0.4720)		0.0068 *** (0.0122)	0.0068 *** (0.0122)
RESCUR		-4.6005 *** (5.6191)	-4.6005 *** (5.6191)		0.0016 *** (0.2361)	0.0016 *** (0.2361)
M2		5.8186 (14.7115)	5.8186 (14.7115)		-0.4377 *** (0.6180)	-0.4377 *** (0.6180)
CPI		-275.9523 *** (245.3792)	-275.9523 *** (245.3792)		-0.3509 *** (0.2772)	-0.3509 *** (0.2772)
OILWD	5.2771 (7.4329)	-4.9765 *** (55.2466)	0.3006 (55.7444)	1.3691 *** (0.1880)	0.0331 ** (0.0143)	1.4023 (0.1885)
MSCIEM	0.1805 (0.2492)	-0.1702 *** (1.8520)	0.0103 ** (1.8687)	-0.5781 * (0.3028)	-0.0140 *** (0.0231)	-0.5921 *** (0.3037)
XAUUSD					0.3007 (0.0187)	0.3007 (0.0187)
D2008	-0.4653 (0.6140)	0.7165 (0.4189)	0.2512 (0.7433)			

4.3.3 ลักษณะผลกระทบทางอ้อม (Indirect Effect) และ ผลกระทบรวม (Total

Effect) ต่อราคาทองคำ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

4.3.3.1 ราคาน้ำมันดิบ (OIL)

ผลกระทบทางอ้อมของราคาน้ำมัน (OIL) ใน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น คือ 0.1841 0.0357 ตามลำดับ แสดงว่าส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบรวม พบว่าราคาน้ำมัน (OIL) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปร ราคาน้ำมัน (OIL) ในสหรัฐอเมริกา มีทิศทางเดียวกันกับผลกระทบทางตรง โดย มีค่า 0.5451 แต่ราคาน้ำมัน (OIL) ส่งผลกระทบรวมในตลาดญี่ปุ่นในทิศทางตรงกันข้ามกับผลกระทบทางตรง โดย มีค่า 0.0275 แสดงว่าราคาทองคำสหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมัน (OIL) มากกว่าญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณา ถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า ผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมในสหรัฐอเมริกาไม่มีนัยสำคัญ แต่ในทางกลับกัน ผลกระทบทางอ้อม ทำให้ผลกระทบรวมของราคาน้ำมัน (OIL) ต่อราคาทองคำในญี่ปุ่น มีนัยสำคัญ โดยระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อมและ ผลกระทบรวมที่ 5% สำหรับญี่ปุ่น

4.5.3.2 ดัชนีค่าเงิน (NEER)

ผลกระทบทางอ้อมของดัชนีค่าเงิน (NEER) ใน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น คือ -4.4915 -0.2640 ตามลำดับ แสดงว่าส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงลบในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบรวม พบว่าดัชนีค่าเงิน (NEER) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปร ดัชนีค่าเงิน (NEER) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีทิศทางเดียวกันกับผลกระทบทางตรง โดย มีค่า -6.7933 -0.4183 ตามลำดับแสดงว่าราคาทองคำสหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของดัชนีค่าเงิน (NEER) มากกว่าญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณา ถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า ผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของราคาน้ำมัน (OIL) ต่อราคาทองคำในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีนัยสำคัญ โดยระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบรวม ที่ 1%

4.5.3.3 ตลาดหลักทรัพย์ (STOCK)

ผลกระทบทางอ้อมของตลาดหลักทรัพย์ (STOCK) ใน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น คือ -3.5414 0.0125 ตามลำดับ แสดงว่าส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในญี่ปุ่น แต่ ตลาดหลักทรัพย์ (STOCK) ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงลบในสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบรวม พบว่าตลาดหลักทรัพย์ (STOCK) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปร ตลาดหลักทรัพย์ (STOCK) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีทิศทางเดียวกัน

กับผลกระทบทางตรง โดยมีค่า -5.0858 0.1560 แสดงว่าราคาทองคำสหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของตลาดหลักทรัพย์ (STOCK) มากกว่าญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณา ถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า ผลทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของตลาดหลักทรัพย์ (STOCK) ต่อราคาทองคำในสหรัฐอเมริกา มีนัยสำคัญ โดยระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบรวมที่ 1% ในญี่ปุ่นมีนัยสำคัญในผลกระทบทางอ้อมที่ 5% แต่ไม่มีนัยสำคัญในผลกระทบรวม

4.5.3.4 อัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE)

ผลกระทบทางอ้อมของ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น คือ 0.0274 0.0037 แสดงว่า อัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบรวม พบว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) ส่งผลให้ผลกระทบรวมอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีทิศทางเดียวกับผลกระทบทางอ้อม โดยมีค่า 0.0274 0.0037 แสดงว่าราคาทองคำในสหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบจากอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) มากกว่าญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ ในสหรัฐอเมริกา พบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) มีนัยสำคัญ โดยระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบรวม มีระดับนัยสำคัญที่ 5% ในญี่ปุ่นและพบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) มีนัยสำคัญ โดยระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบรวม มีระดับนัยสำคัญที่ 1%

4.5.3.5 เงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR)

ผลกระทบทางอ้อมของ เงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น คือ 1.6128 -0.0021 แสดงว่า เงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา แต่ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงลบใน ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบรวม พบว่าเงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) ส่งผลให้ผลกระทบรวมตัวแปรเงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีทิศทางเดียวกับผลกระทบทางอ้อม โดยมีค่า 1.6128 -0.0021 -แสดงว่าราคาทองคำในสหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบจากเงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) มากกว่าญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติในสหรัฐอเมริกา พบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของเงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) ไม่มีนัยสำคัญ ในญี่ปุ่น

พบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของเงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) มีนัยสำคัญ โดยระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบรวม มีระดับนัยสำคัญที่ 1%

4.3.3.6 ปริมาณเงิน (M2)

ผลกระทบทางอ้อมของปริมาณเงิน (M2) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น คือ -2.0399 0.5889 แสดงว่า ปริมาณเงิน (M2) ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกใน ญี่ปุ่น แต่ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงลบใน สหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบรวม พบว่าปริมาณเงิน (M2) ส่งผลให้ผลกระทบรวมตัวแปรปริมาณเงิน (M2) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีทิศทางเดียวกับผลกระทบทางอ้อม โดยมีค่า -2.0399 0.5889 แสดงว่าราคาทองคำในสหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบจากปริมาณเงิน (M2) มากกว่าญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติในญี่ปุ่น พบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของปริมาณเงิน (M2) ไม่มีนัยสำคัญ ในสหรัฐอเมริกาพบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของปริมาณเงิน (M2) มีนัยสำคัญ โดยระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบรวม มีระดับนัยสำคัญที่ 1%

4.3.3.7 ดัชนีผู้บริโภค (CPI)

ผลกระทบทางอ้อมของดัชนีผู้บริโภค (CPI) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น คือ -20.8392 0.0422 แสดงว่า ดัชนีผู้บริโภค (CPI) ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในญี่ปุ่น แต่ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงลบใน สหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบรวม พบว่าดัชนีผู้บริโภค (CPI) ส่งผลให้ผลกระทบรวมดัชนีผู้บริโภค (CPI) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีทิศทางเดียวกับผลกระทบทางตรง โดยมีค่า -26.1341 -0.8592 แสดงว่าราคาทองคำในสหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบดัชนีผู้บริโภค (CPI) มากกว่าญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น พบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของดัชนีผู้บริโภค (CPI) มีนัยสำคัญที่ 1%

4.3.3.8 ปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD)

ผลกระทบทางอ้อมของปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น คือ 2.8767 0.0377 แสดงว่า ปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบรวม พบว่าปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) ส่งผลให้ผลกระทบรวมตัวแปรปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีทิศทาง

เกี่ยวกับผลกระทบทางอ้อม โดยมีค่า 2.8767 0.0377 แสดงว่าตัวแปรปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) ในสหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบจากปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) มากกว่าญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติในสหรัฐอเมริกา พบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) ไม่มีนัยสำคัญ ในญี่ปุ่นพบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) มีนัยสำคัญ โดยระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบรวม มีระดับนัยสำคัญที่ 5%

4.3.3.9 ปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM)

ผลกระทบทางอ้อมของปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น คือ 0.0984 -0.0159 แสดงว่า ปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) ส่งผลกระทบต่อทางอ้อมเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา แต่ส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงลบใน ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบรวม พบว่าปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) ส่งผลให้ผลกระทบรวมตัวแปรปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีทิศทางเดียวกับผลกระทบทางอ้อม โดยมีค่า 0.0984 -0.0159 แสดงว่าสหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบจากปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) มากกว่าญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ ในสหรัฐอเมริกา และไทย พบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) มีนัยสำคัญ 10% ในญี่ปุ่นพบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) ในญี่ปุ่น มีนัยสำคัญ โดยระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบรวม มีระดับนัยสำคัญที่ 1%

4.3.3.10 ราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD)

ผลกระทบทางอ้อมของราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD) ในญี่ปุ่น คือ -0.0361 แสดงว่า ราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD) ส่งผลกระทบต่อทางอ้อมเชิงลบในญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบรวม พบว่าราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD) ส่งผลให้ผลกระทบรวมตัวแปรราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD) ในญี่ปุ่น มีทิศทางเดียวกันกับผลกระทบทางตรง โดยมีค่า 0.7365

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติในญี่ปุ่น พบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD) ในญี่ปุ่นไม่มีนัยสำคัญ

4.3.3.11 วิกฤตการเงิน (D2008)

ผลกระทบทางอ้อมของวิกฤตการเงิน (D2008) ในสหรัฐอเมริกา คือ - 0.1127 แสดงว่าวิกฤตการเงิน (D2008) ส่งผลกระทบต่อทางอ้อมเชิงลบในสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบรวม พบว่าวิกฤตการเงิน (D2008) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปรวิกฤตการเงิน (D2008) ในสหรัฐอเมริกา มีทิศทางเดียวกันกับผลกระทบทางตรง โดยมีค่า -0.1543 แสดงว่าราคาทองคำสหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบจากวิกฤตการเงิน (D2008)

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติ ในสหรัฐอเมริกาพบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของวิกฤตการเงิน (D2008) ในสหรัฐอเมริกามีนัยสำคัญ โดยระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบรวม มีระดับนัยสำคัญที่ 1%

4.3.3.12 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลกระทบรวมระหว่างราคาทองคำสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของราคาทองคำของสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ $3.9357 - 0.0468$ จะเห็นว่าส่งผลเชิงบวกต่อสหรัฐอเมริกา ส่งผลเชิงลบต่อญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าราคาทองคำในประเทศนั้นๆ ส่งผลต่อราคาทองคำในประเทศนั้นอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในญี่ปุ่น และไม่ส่งผลในสหรัฐอเมริกา

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของราคาน้ำมันดิบของสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ $0.5451 - 0.0275$ จะเห็นว่าส่งผลเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าราคาน้ำมันดิบส่งผลต่อราคาทองคำที่ระดับนัยสำคัญ 5% ในญี่ปุ่น นอกจากนี้ราคาน้ำมันดิบไม่ส่งผลในสหรัฐอเมริกา

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของดัชนีค่าเงิน ของสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ $-6.7983 - 0.4183$ จะเห็นว่าส่งผลเชิงลบต่อสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าดัชนีค่าเงินส่งผลต่อราคาทองคำที่ระดับนัยสำคัญ 1% ใน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของตลาดหลักทรัพย์ของสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ $-5.0858 - 0.1560$ จะเห็นว่าส่งผลเชิงบวกในญี่ปุ่น และส่งผลเชิงลบในสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าตลาดหลักทรัพย์ส่งผลต่อราคาทองคำที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในสหรัฐอเมริกา และไม่ส่งผลในญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของอัตราดอกเบี้ยนโยบายของสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ $0.0274 - 0.0037$ จะเห็นว่าส่งผลเชิงบวกในทุกประเทศ

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายส่งผลต่อราคาทองคำที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในญี่ปุ่น ที่ระดับนัยสำคัญ 5% ในสหรัฐอเมริกา

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของเงินสำรองต่างประเทศของ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ $1.6128 - 0.0021$ จะเห็นว่าส่งผลกระทบเชิงบวกต่อสหรัฐอเมริกา และส่งผลกระทบลบในญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าเงินสำรองต่างประเทศ ส่งผลต่อราคาทองคำที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในญี่ปุ่น และไม่ส่งผลในสหรัฐอเมริกา

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของปริมาณเงิน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ $-2.0399 \ 0.5889$ จะเห็นว่าส่งผลกระทบเชิงบวกต่อ ญี่ปุ่น และส่งผลกระทบลบในสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าปริมาณเงินส่งผลต่อราคาทองคำที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในสหรัฐอเมริกา และไม่ส่งผลในญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของดัชนีผู้บริโภคของ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ $-26.1341 - 0.8592$ จะเห็นว่าส่งผลกระทบลบในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าดัชนีผู้บริโภคส่งผลต่อราคาทองคำที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในสหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของปริมาณการผลิตน้ำมันดิบ ของ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ $2.8767 \ 0.0377$ -จะเห็นว่าส่งผลกระทบเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าปริมาณการผลิตน้ำมันดิบ ส่งผลต่อราคาทองคำที่ระดับนัยสำคัญ 5% ในญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของปริมาณการบริโภคน้ำมันดิบ ของ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ $0.0984 - 0.0159$ จะเห็นว่าส่งผลกระทบเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา และส่งผลกระทบลบในญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าปริมาณการบริโภค น้ำมันดิบส่งผลต่อราคาทองคำที่ระดับนัยสำคัญ 1% ญี่ปุ่น และ ระดับนัยสำคัญ 10% ใน สหรัฐอเมริกา

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD) ของ ญี่ปุ่น มีดังนี้ $0.7365 \ 0$ จะเห็นว่าส่งผลกระทบเชิงบวกต่อญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD) ไม่ส่งผลต่อราคาทองคำในญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของวิกฤตการเงิน ของ สหรัฐอเมริกา มีดังนี้ -0.1543 จะเห็นว่าส่งผลกระทบเชิงลบต่อสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าวิกฤตการเงิน ส่งผลต่อ
ราคาทองคำที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในสหรัฐอเมริกา

ตารางที่ 4.3.3 แสดงการเปรียบเทียบผลกระทบรวม (Total Effect) ที่ส่งผลต่อราคาทองคำ

	สหรัฐอเมริกา			ญี่ปุ่น		
	ผลกระทบ ทางตรง	ผลกระทบ ทางอ้อม	ผลกระทบรวม	ผลกระทบ ทางตรง	ผลกระทบ ทางอ้อม	ผลกระทบรวม
GOLD		3.9357 (7.4831)	3.9357 (7.4831)		-0.0468 *** (0.0315)	-0.0468 *** (0.0315)
OIL	0.3611 (0.9733)	0.1841 (0.0277)	0.5451 (0.9737)	-0.0082 (0.0431)	0.0357 ** (0.0178)	0.0275 ** (0.0466)
NEER	-2.3068 ** (0.9855)	-4.4915 *** (22.0283)	-6.7983 *** (22.0503)	-0.1542 (0.3183)	-0.2640 *** (0.0770)	-0.4183 *** (0.3275)
STOCK	-1.5443 (1.4603)	-3.5414 *** (14.2551)	-5.0858 *** (14.3297)	0.1436 (0.0936)	0.0125 ** (0.0387)	0.1560 (0.1013)
PORATE		0.0274 ** (0.3657)	0.0274 ** (0.3657)		0.0037 *** (0.0023)	0.0037 *** (0.0023)
RESCUR		1.6128 (4.6746)	1.6128 (4.6746)		-0.0021 *** (0.0633)	-0.0021 *** (0.0633)
M2		-2.0399 *** (12.2388)	-2.0399 *** (12.2388)		0.5889 (0.1657)	0.5889 (0.1657)
CPI	-5.2949 (10.2349)	-20.8392 *** (76.5887)	-26.1341 *** (77.2696)	-0.9014 (0.8674)	0.0422 ** (0.0273)	-0.8592 *** (0.8678)
OILWD		2.8767 (7.2375)	2.8767 (7.2375)		0.0377 ** (0.0088)	0.0377 ** (0.0088)
MSCIEM		0.0984 * (0.2426)	0.0984 * (0.2426)		-0.0159 *** (0.0141)	-0.0159 *** (0.0141)
XAUUSD				0.7726 *** (0.05840)	-0.0361 *** (0.0018)	0.7365 (0.0584)
D2008	-0.0416 (0.0468)	-0.1127 *** (0.5979)	-0.1543 *** (0.5997)			

4.3.4 ลักษณะผลกระทบทางอ้อม (Indirect Effect) และ ผลกระทบรวม (Total Effect) ต่อดัชนีค่าเงิน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

4.3.3.1 ตลาดหลักทรัพย์ (STOCK)

ผลกระทบทางอ้อมของตลาดหลักทรัพย์ (STOCK) ใน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีค่าเท่ากับ 4.1228 0.0027 แสดงว่าส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบรวม พบว่าตลาดหลักทรัพย์ (STOCK) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปรตลาดหลักทรัพย์ (STOCK) ในสหรัฐอเมริกา มีทิศทางตรงข้ามกับผลกระทบทางตรง โดย มีค่า 3.8958 แต่ตลาดหลักทรัพย์ (STOCK) ส่งผลให้ผลกระทบรวมในตลาดญี่ปุ่น ในทิศทางเดียวกันกับผลกระทบทางตรง โดย มีค่าเป็น -0.0956 แสดงว่า ญี่ปุ่น ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของตลาดหลักทรัพย์ (STOCK)

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติในญี่ปุ่น พบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของตลาดหลักทรัพย์ (STOCK) ในญี่ปุ่น มีนัยสำคัญ โดยระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบรวม มีระดับนัยสำคัญที่ 1% ในสหรัฐอเมริกา ไม่มีนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบรวม

4.3.3.2 ราคาทองคำ (GOLD)

ผลกระทบทางอ้อมของราคาทองคำ (GOLD) ใน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีค่าเท่ากับ 0.5206 0.0036 แสดงว่าส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบรวมพบว่าราคาทองคำ (GOLD) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปรราคาทองคำ (GOLD) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีทิศทางเดียวกันผลกระทบทางตรง โดยมีค่าเท่ากับ -1.7862 0.1189

เมื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติในสหรัฐอเมริกา พบว่าผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมของราคาทองคำ (GOLD) ในสหรัฐอเมริกา มีนัยสำคัญที่ 1% แต่ผลกระทบทางอ้อมไม่มีนัยสำคัญ ในญี่ปุ่นผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมไม่มีนัยสำคัญ โดยผลกระทบทางอ้อมมีนัยสำคัญที่ 5%

4.3.3.3 ราคาน้ำมัน (OIL)

ผลกระทบทางอ้อมของราคาน้ำมัน (OIL) ใน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีค่าเท่ากับ -0.8227 -0.0209 ตามลำดับ แสดงว่าส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงลบในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น โดยสหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบทางอ้อมมากที่สุด

เมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบรวมพบว่าราคาน้ำมัน (OIL) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปรราคาน้ำมัน (OIL) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีทิศทางเดียวกันผลกระทบทางตรง โดยมีค่าเท่ากับ $-0.8725 - 0.0630$ โดยสหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบรวมมากที่สุด

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า ผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีนัยสำคัญ โดยระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบรวมที่ 1%

4.3.3.4 อัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE)

ผลกระทบทางอ้อมของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีค่าเท่ากับ $-0.0210 - 0.0023$ แสดงว่าส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงลบในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบรวมพบว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (PORATE) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีค่าเท่ากับ $-0.0210 - 0.0023$ โดยสหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบมากกว่าญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า จากผลกระทบทางอ้อมทำให้ผลกระทบรวมในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีนัยสำคัญ โดยระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อมและ ผลกระทบรวมที่ 1%

4.3.3.5 เงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR)

ผลกระทบทางอ้อมของเงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีค่าเท่ากับ $-1.6424 - 0.0006$ แสดงว่าส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงลบในสหรัฐอเมริกา และส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบรวมพบว่าเงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปรเงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) ในสหรัฐอเมริกา มีทิศทางเดียวกันผลกระทบทางตรง โดยมีค่าเท่ากับ -1.8796 และส่งผลให้ผลกระทบรวมในญี่ปุ่น ในทิศทางเดียวกันกับผลกระทบทางตรง โดย มีค่าเพิ่มขึ้นเป็น 0.0056

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า จากผลกระทบทางอ้อมของเงินสำรองระหว่างประเทศ (RESCUR) มีนัยสำคัญ 1% ทำให้ผลกระทบรวมในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีนัยสำคัญ 1%

4.3.3.6 ปริมาณเงิน (M2)

ผลกระทบทางอ้อมของปริมาณเงิน (M2) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีค่าเท่ากับ 2.0772 -0.1655 - แสดงว่าส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา และส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงลบในญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบรวมพบว่าปริมาณเงิน (M2) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปรปริมาณเงิน (M2) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีทิศทางเดียวกันผลกระทบทางตรง โดยมีค่าเท่ากับ 2.3773 -1.5735

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าจากผลกระทบทางอ้อมของปริมาณเงิน (M2) ส่งผลให้ผลกระทบรวมในญี่ปุ่น มีนัยสำคัญ โดยระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อมและ ผลกระทบรวมที่ 1% และผลกระทบทางอ้อมของปริมาณเงิน (M2) ไม่ส่งผลในสหรัฐอเมริกา

4.3.3.7 ดัชนีผู้บริโภค (CPI)

ผลกระทบทางอ้อมของดัชนีผู้บริโภค (CPI) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีค่าเท่ากับ 9.4577 -0.1072 ตามลำดับ แสดงว่าส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา และส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงลบในญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบรวมพบว่าดัชนีผู้บริโภค (CPI) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของดัชนีผู้บริโภค (CPI) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีทิศทางเดียวกับผลกระทบทางอ้อม มีค่าเท่ากับ 9.4577 -0.1072 โดยสหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบมาก

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า จากผลกระทบทางอ้อมของดัชนีผู้บริโภค (CPI) ทำให้ผลกระทบรวมใน ญี่ปุ่น โดยระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อม และ ผลกระทบรวมที่ 1% และไม่มีนัยสำคัญในสหรัฐอเมริกา

4.3.3.8 ปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD)

ผลกระทบทางอ้อมของปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีค่าเท่ากับ -4.6042 0.919 แสดงว่าส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงลบในสหรัฐอเมริกา และส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบรวมพบว่าปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีค่าเท่ากับ -4.6042 0.919 โดยสหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบอย่างมาก

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า จากผลกระทบทางอ้อมของปริมาณการผลิตน้ำมัน (OILWD) ทำให้ผลกระทบรวมใน สหรัฐอเมริกา โดยระดับนัยสำคัญ

ของผลกระทบทางอ้อมและ ผลกระทบรวมมีนัยสำคัญที่ 1% นอกจากนี้ในญี่ปุ่นระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อมและ ผลกระทบรวมมีนัยสำคัญที่ 10%

4.3.3.9 ปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM)

ผลกระทบทางอ้อมของปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีค่าเท่ากับ $-0.1574 - 0.0863$ แสดงว่าส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงลบในสหรัฐอเมริกา และส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบรวมพบว่าปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีค่าเท่ากับ $-0.1574 - 0.0863$ โดยสหรัฐอเมริกาได้รับผลกระทบอย่างมากเมื่อเทียบกับญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า จากผลกระทบทางอ้อมของปริมาณการบริโภคน้ำมัน (MSCIEM) ทำให้ผลกระทบรวมใน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีนัยสำคัญ โดยระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อมและ ผลกระทบรวมที่ 1%

4.3.3.10 ราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD)

ผลกระทบทางอ้อมของราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD) ใน ญี่ปุ่น มีค่าเท่ากับ 0.0364 ตามลำดับ แสดงว่าส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบรวมพบว่าราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปรราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD) ญี่ปุ่น มีค่าเท่ากับ 0.0364 โดยไทยได้รับผลกระทบรวมมากกว่าจีน

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า จากผลกระทบทางอ้อมของราคาทองคำสหรัฐอเมริกา (XAUUSD) ในญี่ปุ่น มีนัยสำคัญ โดยระดับนัยสำคัญของผลกระทบทางอ้อมและ ผลกระทบรวมที่ 1%

4.3.3.11 วิกฤตการเงิน (D2008)

ผลกระทบทางอ้อมของวิกฤตการเงิน (D2008) ใน สหรัฐอเมริกา มีค่าเท่ากับ 0.1258 แสดงว่าส่งผลกระทบทางอ้อมเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบรวมพบว่าวิกฤตการเงิน (D2008) ส่งผลให้ผลกระทบรวมของตัวแปรวิกฤตการเงิน (D2008)ในสหรัฐอเมริกา มีเครื่องหมายตรงข้ามกับผลกระทบทางตรงในสหรัฐอเมริกา มีค่าเท่ากับ 0.1217

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า จากผลกระทบทางอ้อมของวิกฤตการเงิน (D2008) ไม่พบว่าส่งผลกระทบในสหรัฐอเมริกา

4.3.3.12 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลกระทบรวมระหว่างดัชนีค่าเงิน

สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของดัชนีค่าเงิน ของสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ 6.9227 0.1175 จะเห็นว่าส่งผลเชิงบวกต่อสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าดัชนีค่าเงิน ไม่ส่งผลต่อ ดัชนีค่าเงินในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของตลาดหลักทรัพย์ของสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ 3.8958 -0.0956 จะเห็นว่าส่งผลเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา และส่งผลเชิงลบใน ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าตลาดหลักทรัพย์ส่งผลต่อ ดัชนีค่าเงินที่ระดับนัยสำคัญ 1% ใน ญี่ปุ่น และไม่ส่งผลในสหรัฐอเมริกา

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของราคาทองคำของสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ -1.7862 0.1189 จะเห็นว่าส่งผลเชิงบวกต่อญี่ปุ่น ส่งผลเชิงลบต่อสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าราคาทองคำส่งผลต่อดัชนี ค่าเงินอย่างมีนัยสำคัญ 1% ในสหรัฐอเมริกา และไม่ส่งผลในญี่ปุ่น โดยราคาทองคำส่งผลกระทบ มากที่สุดในสหรัฐอเมริกา

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของราคาน้ำมันดิบของสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ -0.8725 -0.0630 จะเห็นว่าส่งผลเชิงลบในทุกประเทศ

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าราคาน้ำมันดิบส่งผลต่อ ดัชนีค่าเงินที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในทุกประเทศ โดยส่งผลกระทบในสหรัฐอเมริกามากที่สุด

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของอัตราดอกเบี้ยนโยบายของ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ -0.0210 -0.0023 จะเห็นว่าส่งผลเชิงลบใน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบาย ส่งผลต่อดัชนีค่าเงินที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของเงินสำรองต่างประเทศของ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ -1.8796 0.0056 จะเห็นว่าส่งผลเชิงบวกต่อญี่ปุ่น และส่งผลเชิงลบใน สหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าเงินสำรองต่างประเทศ ส่งผลต่อดัชนีค่าเงินที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของปริมาณเงิน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มี ดัชนี 2.3773 -1.5735 จะเห็นว่าส่งผลกระทบเชิงบวกต่อ สหรัฐอเมริกา และส่งผลเชิงลบในญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าปริมาณเงินส่งผลต่อดัชนี
ค่าเงินที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในญี่ปุ่น และไม่ส่งผลในสหรัฐอเมริกา

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของดัชนีผู้บริโภค ของ สหรัฐอเมริกา
ญี่ปุ่น มีดังนี้ 9.4577 -0.1072 จะเห็นว่าส่งผลกระทบเชิงบวกในสหรัฐอเมริกา และส่งผลเชิงลบใน
ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าดัชนีผู้บริโภคส่งผลต่อดัชนี
ค่าเงินที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในญี่ปุ่น และดัชนีผู้บริโภคไม่ส่งผลกระทบในสหรัฐอเมริกา

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของปริมาณการผลิตน้ำมันดิบ ของ
สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ -4.6042 0.0919 จะเห็นว่าส่งผลกระทบเชิงบวกใน ญี่ปุ่น และส่งผลเชิง
ลบในสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าปริมาณการผลิตน้ำมันดิบ
ส่งผลต่อดัชนีค่าเงินที่ระดับนัยสำคัญ 1% ในสหรัฐอเมริกา นอกจากนี้ยังส่งผลต่อญี่ปุ่นที่ระดับ
นัยสำคัญ 10%

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของปริมาณการบริโภคน้ำมันดิบ ของ
สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีดังนี้ -0.1574 -0.0863 จะเห็นว่าส่งผลกระทบเชิงลบในสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าปริมาณการบริโภค
น้ำมันดิบส่งผลต่อดัชนีค่าเงินที่ระดับนัยสำคัญ 1% ทุกประเทศโดยค่าสัมประสิทธิ์สหรัฐอเมริกามี
ค่าสูงที่สุดเมื่อเทียบกับญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของราคาทองคำสหรัฐอเมริกา
(XAUUSD) ของ ญี่ปุ่น มีดังนี้ 0.0364 จะเห็นว่าส่งผลกระทบเชิงบวกต่อญี่ปุ่น

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าราคาทองคำสหรัฐอเมริกา
(XAUUSD) ส่งผลต่อดัชนีค่าเงินที่ระดับนัยสำคัญ 5% ในญี่ปุ่น

- ค่าสัมประสิทธิ์ผลกระทบรวมของวิกฤตการเงิน ของ สหรัฐอเมริกา มี
ดังนี้ 0.1217 จะเห็นว่าส่งผลกระทบเชิงบวกต่อสหรัฐอเมริกา

เมื่อพิจารณาถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติพบว่าวิกฤตการเงิน ไม่ส่งผลต่อ
สหรัฐอเมริกา

ตารางที่ 4.3.4 แสดงการเปรียบเทียบผลกระทบรวม (Total Effect) ที่ส่งผลต่อดัชนีค่าเงิน

	สหรัฐอเมริกา			ญี่ปุ่น		
	ผลกระทบ ทางตรง	ผลกระทบ ทางอ้อม	ผลกระทบรวม	ผลกระทบ ทางตรง	ผลกระทบ ทางอ้อม	ผลกระทบรวม
NEER		6.9227 (1.1604)	6.9227 (1.1604)		0.1175 (0.0872)	0.1175 (0.0872)
STOCK	-0.2271 ** (0.0901)	4.1228 (1.4961)	3.8958 (1.4988)	-0.0983 (0.0982)	0.0027 *** (0.0269)	-0.0956 *** (0.1018)
GOLD	-2.3068 ** (0.9855)	0.5206 (0.2143)	-1.7862 *** (1.0085)	0.1152 (0.0755)	0.0036 *** (0.0220)	0.1189 (0.0786)
OIL	-0.0498 * (0.0279)	-0.8227 *** (0.9618)	-0.8725 *** (0.9622)	-0.0421 (0.0490)	-0.0209 *** (0.0096)	-0.0630 *** (0.0499)
PORATE		-0.0210 *** (0.0382)	-0.0210 *** (0.0382)		-0.0023 *** (0.0023)	-0.0023 *** (0.0023)
RESCUR	-0.2372 (0.2120)	-1.6424 *** (0.2460)	-1.8796 *** (0.3247)	0.0050 (0.1933)	0.0006 *** (0.0169)	0.0056 *** (0.1941)
M2	0.3001 (0.5550)	2.0772 (0.6440)	2.3773 (0.8502)	-1.4080 *** (0.5059)	-0.1655 *** (0.0441)	-1.5735 *** (0.5079)
CPI		9.4577 (10.3218)	9.4577 (10.3218)		-0.1072 *** (0.0682)	-0.1072 *** (0.0682)
OILWD		-4.6042 *** (7.1522)	-4.6042 *** (7.1522)		0.0919 * (0.0046)	0.0919 * (0.0046)
MSCIEM		-0.1574 *** (0.2398)	-0.1574 *** (0.2398)		-0.0863 *** (0.0094)	-0.0863 *** (0.0094)
XAUUSD					0.0364 ** (0.0151)	0.0364 ** (0.0151)
D2008	-0.0040 (0.0052)	0.1258 (0.0492)	0.1217 (0.0495)			

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลซึ่งกันและกันโดยใช้ความเชื่อมโยงของราคาสินค้าโภคภัณฑ์ (Commodities) และตลาดทุนผ่านตัวแปรตลาดหลักทรัพย์ ราคาทองคำ ราคาน้ำมันดิบ และดัชนีค่าเงิน รวมถึงผลกระทบจากสถานะเศรษฐกิจของประเทศที่มีขนาดเศรษฐกิจใหญ่ หรือ วิกฤตทางการเงินของสหรัฐอเมริกา โดยทำการรวบรวมแนวความคิดและทฤษฎี รวมถึงงานวิจัยเชิงประจักษ์ในต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการอธิบายลักษณะของผลกระทบระหว่างผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ ผลตอบแทนราคาทองคำ ผลตอบแทนราคาน้ำมันดิบ และผลตอบแทนดัชนีค่าเงิน โดยในการศึกษาผู้วิจัยได้เลือกประเทศในกลุ่มที่เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว คือ ประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศญี่ปุ่น รวมถึงประเทศที่เป็นตลาดเกิดใหม่ คือ ประเทศไทยและประเทศจีน นอกจากนี้ ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศจีน และประเทศญี่ปุ่น ยังเป็นประเทศคู่ค้าที่สำคัญของประเทศไทย ในขั้นตอนการทดสอบผู้วิจัยได้เลือกใช้แบบจำลองสมการเกี่ยวเนื่อง หรือ Simultaneous Equation Approach ในการทดสอบเนื่องจากข้อมูลมีลักษณะความสัมพันธ์กันแบบ Two-Way Relation ซึ่งส่วนมากใช้ในการวิเคราะห์ตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์ เช่น อุปสงค์และอุปทาน ซึ่งจะมีความสัมพันธ์ไปพร้อมกัน สำหรับข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบโดยทำการเก็บข้อมูลจาก ประเทศกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 4 ประเทศ คือ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ไทย และจีน ผลการศึกษาเพื่อพิจารณาในการจัดพอร์ตการลงทุนเนื่องจากความเชื่อมโยงระหว่างตลาดการเงินและตลาดสินค้าโภคภัณฑ์ สามารถสรุปได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ตลาดหลักทรัพย์

5.1.1.1 สหรัฐอเมริกา

ผลกระทบโดยรวมที่ส่งผลต่อตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา คือ ราคาทองคำ ราคาน้ำมันดิบ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย วิกฤตการเงิน เงินสำรองระหว่างประเทศ ดัชนีผู้บริโภค ปริมาณการบริโภคน้ำมัน และปริมาณการผลิตน้ำมัน และผลวิจัยพบว่าตัวแปรส่งผลกระทบต่อตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกาเรียงลำดับจากผลกระทบรวมมากไปน้อย คือ ปริมาณการผลิตน้ำมัน ราคาน้ำมันดิบ ดัชนีผู้บริโภค เงินสำรองระหว่างประเทศ ปริมาณการบริโภคน้ำมัน และอัตราดอกเบี้ยนโยบาย และตัวแปรส่งผลกระทบได้แก่ ราคาทองคำและวิกฤตการเงิน

5.1.1.2 ญีปุ่น

ผลกระทบโดยรวมที่ส่งผลต่อตลาดหลักทรัพย์ญี่ปุ่น คือ ดัชนีค่าเงิน ราคาทองคำ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย เงินสำรองระหว่างประเทศ ราคาทองคำสหรัฐอเมริกา ปริมาณการบริโภคน้ำมันและผลวิจัยพบว่าตัวแปรส่งผลเชิงลบต่อตลาดหลักทรัพย์ญี่ปุ่นเรียงลำดับจากผลกระทบรวมมากไปน้อย คือ ดัชนีค่าเงิน ราคาทองคำ ราคาทองคำสหรัฐอเมริกา ปริมาณการบริโภคน้ำมัน และเงินสำรองระหว่างประเทศ และตัวแปรส่งผลเชิงบวก ได้แก่ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย

5.1.2 ราคาน้ำมันดิบ

5.1.2.1 สหรัฐอเมริกา

ผลกระทบโดยรวมต่อราคาน้ำมันดิบในสหรัฐอเมริกา คือ ราคาน้ำมันดิบ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย เงินสำรองระหว่างประเทศ ดัชนีผู้บริโภค ปริมาณการบริโภคน้ำมันและผลวิจัยพบว่าตัวแปรส่งผลเชิงลบต่อราคาน้ำมันดิบต่อราคาน้ำมันดิบในสหรัฐอเมริกาเรียงลำดับจากผลกระทบรวมมากไปน้อย คือ ดัชนีผู้บริโภค เงินสำรองระหว่างประเทศ ราคาน้ำมันดิบ และอัตราดอกเบี้ยนโยบาย และตัวแปรส่งผลเชิงบวกได้แก่ ปริมาณการบริโภคน้ำมัน

5.1.2.2 ญีปุ่น

ผลกระทบโดยรวมต่อราคาน้ำมันดิบในญี่ปุ่น คือ ราคาน้ำมันดิบ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย เงินสำรองระหว่างประเทศ ปริมาณเงิน ดัชนีผู้บริโภค ปริมาณการบริโภคน้ำมันและผลวิจัยพบว่าตัวแปรส่งผลเชิงลบต่อราคาน้ำมันดิบในญี่ปุ่นเรียงลำดับจากผลกระทบรวมมากไปน้อย คือ ปริมาณการบริโภคน้ำมัน ปริมาณเงิน และดัชนีผู้บริโภค และตัวแปรส่งผลเชิงบวกได้แก่ ราคาน้ำมันดิบ อัตราดอกเบี้ยนโยบายและเงินสำรองระหว่างประเทศ

5.1.3 ราคาทองคำ

5.1.3.1 สหรัฐอเมริกา

ผลกระทบโดยรวมที่ส่งผลต่อราคาทองคำสหรัฐอเมริกา คือ ดัชนีค่าเงิน ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย วิกฤตการเงิน และผลวิจัยพบว่าตัวแปรส่งผลเชิงลบต่อราคาทองคำสหรัฐอเมริกาเรียงลำดับจากผลกระทบรวมมากไปน้อย คือ ดัชนีค่าเงิน ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ วิกฤตทางการเงิน และตัวแปรส่งผลเชิงบวกได้แก่ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย

5.1.3.2 ญีปุ่น

ผลกระทบโดยรวมที่ส่งผลต่อราคาทองคำญี่ปุ่น คือ ราคาทองคำ ราคา น้ำมันดิบ ดัชนีค่าเงิน อัตราดอกเบี้ยนโยบาย

วิกฤตการเงิน เงินสำรองระหว่างประเทศ ดัชนีผู้บริโภค ปริมาณการผลิต น้ำมัน ปริมาณการบริโภคน้ำมัน และผลวิจัยพบว่าตัวแปรส่งผลกระทบต่อราคาทองคำญี่ปุ่น เรียงลำดับจากผลกระทบรวมมากไปน้อย คือ ดัชนีผู้บริโภค ดัชนีค่าเงิน ราคาทองคำ ปริมาณการบริโภคน้ำมัน เงินทุนสำรองระหว่างประเทศ และตัวแปรส่งผลเชิงบวกได้แก่ ราคาน้ำมันดิบ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย

5.1.4 ดัชนีค่าเงิน

5.1.4.1 สหรัฐอเมริกา

ผลกระทบโดยรวมต่อดัชนีค่าเงินในสหรัฐอเมริกา คือ ราคาน้ำมันดิบ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย เงินสำรองระหว่างประเทศ ดัชนีผู้บริโภค ปริมาณการบริโภคน้ำมัน และผลวิจัยพบว่าตัวแปรส่งผลเชิงลบต่อดัชนีค่าเงินในสหรัฐอเมริกาเรียงลำดับจากผลกระทบรวมมากไปน้อย คือ ราคาทองคำ ราคาน้ำมันดิบ และตัวแปรส่งผลเชิงบวกได้แก่ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย

5.1.4.2 ญีปุ่น

ผลกระทบโดยรวมต่อดัชนีค่าเงินในญี่ปุ่น คือ ราคาน้ำมันดิบ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย เงินสำรองระหว่างประเทศ ปริมาณเงิน ดัชนีผู้บริโภค ปริมาณการบริโภคน้ำมัน และผลวิจัยพบว่าตัวแปรส่งผลเชิงลบต่อดัชนีค่าเงินในญี่ปุ่นเรียงลำดับจากผลกระทบรวมมากไปน้อย คือ ปริมาณเงิน ดัชนีผู้บริโภค ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ ปริมาณการผลิตน้ำมัน ราคาน้ำมันดิบ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย และตัวแปรส่งผลเชิงบวกได้แก่ ราคาทองคำโลก ปริมาณการบริโภคน้ำมัน เงินสำรองระหว่างประเทศ

5.2 บทวิเคราะห์

ในงานวิจัยนี้มีข้อสังเกตจากผลการวิจัยที่ไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่คาดไว้สามารถสรุปได้ดังนี้

5.2.1 ตลาดหลักทรัพย์

5.2.1.1 อัตราดอกเบี้ยนโยบายในญี่ปุ่นส่งผลเชิงบวกต่อตลาดหลักทรัพย์

ประเทศญี่ปุ่นมีอัตราดอกเบี้ยโททางเศรษฐกิจ อัตราดอกเบี้ย อัตราเงินเฟ้อที่อยู่ระดับต่ำอย่างต่อเนื่อง การใช้นโยบายการเงินแบบผ่อนคลายเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจถูกดำเนินการมาโดยตลอด โดยธนาคารกลางญี่ปุ่นปรับลดอัตราดอกเบี้ยนโยบายจนกระทั่งเหลือ 0% เพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจ แต่ก็ยังไม่สามารถกระตุ้นเศรษฐกิจได้ การส่งผ่านผลกระทบต่อทางตรงและกระทบทางอ้อมของอัตราดอกเบี้ยนโยบายของญี่ปุ่นส่งผลเชิงบวกต่อผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ซึ่งแตกต่างจากประเทศอื่นที่ทำการศึกษา เนื่องจากโดยหลักการแล้วหากจะมีการปรับขึ้นดอกเบี้ยนโยบายเพื่อจะลดความร้อนแรงของเศรษฐกิจ ขณะที่ญี่ปุ่นอยู่ในสภาวะดอกเบี้ยลดลงมาโดยตลอด หากมีการปรับขึ้นอัตราดอกเบี้ยนโยบาย หมายความว่าเศรษฐกิจมีการเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างมาก จึงส่งผลบวกต่อผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์

5.2.2 ราคาทองคำ

5.2.2.1 ตลาดหลักทรัพย์ส่งผลเชิงบวกกับราคาทองคำในญี่ปุ่น

ตลาดหลักทรัพย์ NIKKEI ประกอบไปด้วยบริษัทที่ทำเกี่ยวกับเทคโนโลยี และ อิเล็กทรอนิกส์กว่าร้อยละ 48 Inc (2021) โดยแร่ทองคำถือเป็นส่วนประกอบสำคัญเนื่องจากคุณสมบัติของทองคำเป็นโลหะนำไฟฟ้าและทนการกัดกร่อน และอีกปัจจัยสำคัญคืออุปสงค์ของทองคำที่เพิ่มขึ้นตามการเติบโตของตลาดหลักทรัพย์ กล่าวคือเมื่อประเทศมีการค้าขายกับต่างประเทศ หรือมีกระแสเงินตราจากต่างประเทศไหลเข้ามาในประเทศมากขึ้นไม่ว่าจะเป็นจากการส่งออกหรือกิจกรรมทางการเงินส่งผลให้ประเทศเกินดุลการค้า โดยธนาคารกลางต้องซื้อสินทรัพย์ต่างประเทศ หรือทองคำเพื่อรักษาอัตราแลกเปลี่ยนให้มีความเสถียรและไม่ส่งผลต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ซึ่งอาจเป็นปัจจัยที่ทำให้ผลงานวิจัยไม่ตรงตามสมมุติฐาน

5.2.3 ดัชนีค่าเงิน

5.2.3.1 เงินสำรองต่างประเทศส่งผลเชิงบวกต่อดัชนีค่าเงินใน

สหรัฐอเมริกา

เงินสำรองระหว่างประเทศถือเป็นเงินตราต่างประเทศที่จะสะสมอยู่ในธนาคารกลาง กล่าวคือเมื่อมีเงินตราไหลเข้าประเทศแล้วนั้น เมื่อมีเงินตราต่างประเทศสุทธิในธนาคารกลางที่เพิ่มขึ้น หรือเกินดุลนั้นเงินตราเหล่านี้จะจัดเป็นเงินทุนสำรองระหว่างประเทศ เมื่อมีเงินทุนสำรองระหว่างประเทศมากก็เท่ากับมีอำนาจในการแทรกแซงอัตราแลกเปลี่ยนเพื่อไม่ให้เกิดความผันผวน หรือจะช่วยเหลือเพิ่มความสามารถทำให้อัตราแลกเปลี่ยน หรือค่าเงินสกุลเงินท้องถิ่นนั้นๆ

มีเสถียรภาพ โดยสหรัฐอเมริกา เป็นประเทศผู้นำทางการค้าของโลก รวมถึงมีขนาดเศรษฐกิจที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลให้ดัชนีค่าเงินของสหรัฐอเมริกาไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์

5.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับนักลงทุน

นักลงทุนที่ต้องการลงทุนควรพิจารณาความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นจากภาวะเศรษฐกิจไม่ชัดเจนในประเทศที่ลงทุนต้องพิจารณาประเทศคู่ค้าหรือประเทศที่มีเศรษฐกิจขนาดใหญ่ ต้องมีการกระจายความเสี่ยงอย่างสมดุลคือเลือกสินทรัพย์ที่ไม่มีความเกี่ยวเนื่องกันทั้งทางตรงและทางอ้อม

5.4 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในครั้งต่อไป

ในการศึกษาครั้งต่อไปผู้วิจัยมีความเห็นว่าควรขยายขอบเขตการศึกษาออกไปให้ครอบคลุมประเทศอื่นทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศเกิดใหม่ เพื่อให้ผลการทดสอบสมมติฐานและเป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้นต่อนักลงทุนในการตัดสินใจลงทุนหรือปรับพอร์ตโฟลิโอในการลงทุนได้ในประเทศอื่นๆทั่วโลก อย่างไรก็ตามการขยายขอบเขตการศึกษาไปในภูมิภาคอื่นอาจมีข้อจำกัดของการศึกษาในบางประการ เช่น ลักษณะจำเพาะของข้อมูล

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลประเภทอนุกรมเวลารายเดือน ดังนั้นสำหรับงานศึกษาครั้งต่อไปควรใช้ความถี่ที่แตกต่างออกไปเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ เช่น ข้อมูลรายวัน หรือรายรายสัปดาห์ เพื่อการเปรียบเทียบผลที่ถูกต้องแม่นยำมากขึ้น รวมถึงการศึกษาเชิงลึกเพื่อเชื่อมโยงในกลุ่มธุรกิจเพื่อดูการเชื่อมโยงของกลุ่มธุรกิจกับปัจจัยทางการเงินและปัจจัยทางเศรษฐกิจ

บรรณานุกรม

- Aizenman, J., & Sun, Y. (2012). The financial crisis and sizable international reserves depletion: From ‘fear of floating’ to the ‘fear of losing international reserves’? *International Review of Economics and Finance*, 24.
- Ajmi, A. N., Hammoudeh, S., & Mokni, K. (2020). Detection of bubbles in WTI, brent, and Dubai oil prices: A novel double recursive algorithm. *Resources Policy*, 70.
- Ali, M., & Iness, A. (2020). Capital inflows and bank stability around the financial crisis: The mitigating role of macro-prudential policies. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 69.
- Apergis, N., & Miller, S. M. (2009). Do structural oil-market shocks affect stock prices? *Energy Economics*, 31, 569-575.
- Bartram, S. M., & Bodnar, G. M. (2012). Crossing the lines: The conditional relation between exchange rate exposure and stock returns in emerging and developed markets. *Journal of International Money and Finance*, 31, 766-792.
- Basher, S. A., Haug, A. A., & Sadosky, P. (2012). Oil prices, exchange rates and emerging stock markets. *Energy Economics*, 34, 227-240.
- Bernanke, B. S. (2007). Globalization and monetary policy. *Fourth Economic Summit*.
- Capie, F., C.Mills, T., & Wood, G. (2005). Gold as a hedge against the dollar. *Journal of international Financial markets institutions & Money*, 15, 343-352.
- Chatziantoniou, I., Duffy, D., & Filis, G. (2013). Stock market response to monetary and fiscal policy shocks: Multi-country evidence. *Economic Modelling*, 30, 754-769.
- Chue, T. K., & Cook, D. (2008). Emerging market exchange rate exposure. *Journal of Banking and Finance*, 32, 1349-1362.
- Cogoljević, D., Gavrilović, M., Roganović, M., Matić, I., & Piljan, I. (2018). Analyzing of consumer price index influence on inflation by multiple linear regression. *Physica A*, 505, 941-944.
- Fama, E., & G. William Schwert. (1977). Asset returns and inflation. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 115-146.
- Fisher, I. (1896). Appreciation and Interest. *American Economic Association*, 11, 331-442.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Funashima, Y. (2020). Money stock versus monetary base in time-frequency exchange rate determination. *Journal of International Money and Finance*, 104.
- Gokmenoglu, K. K., & Fazlollahi, N. (2015). The Interactions among Gold, Oil, and Stock Market: Evidence from S&P500. *Procedia Economics and Finance*, 25, 478-488.
- Hammoudeh, S., Santos, P. A., & Al-Hassanc, A. (2013). Downside risk management and VaR-based optimal portfolios for precious metals, oil and stocks. *North American Journal of Economics and Finance*, 25, 318-334.
- He, Z., O'Connor, F., & Thijssen, J. (2018). Is gold a Sometime Safe Haven or an Always Hedge for equity investors? A Markov-Switching CAPM approach for US and UK stock indices. *International review of Financial Analysis*, 60, 30-37.
- He Li, Yu, Z., Zhang, C., & Zhang, Z. (2016). Determination of China's foreign exchange rate intervention: evidence from Yuan/Dollar market. *Economic and Finance* 34.
- Hoang, T. H. V., Lahiani, A., & Heller, D. (2016). Is gold a hedge against inflation? New evidence from a nonlinear ARDL approach. *Economic Modelling*, 54, 54-66.
- Husain, S., Tiwari, A. K., Sohag, K., & Shahbaz, M. (2019). Connectedness among crude oil prices, stock index and metal prices: An application of network approach in the USA. *Resources Policy*, 62, 57-65.
- Hviding, K., Nowak, M., & Ricci, L. A. (2004). Can Higher Reserves Help Reduce Exchange Rate Volatility? *IMF Working Paper*.
- Kontonikas, A., MacDonald, R., & Saggi, A. (2013). Stock market reaction to fed funds rate surprises: State dependence and the financial crisis. *Journal of Banking and Finance*, 37, 4025-4037.
- Kilian, L. (2009). Not All Oil Price Shocks Are Alike: Disentangling Demand and Supply Shocks in the Crude Oil Market. *The American Economic Review*, 99(3), 1053-1069.
- Koh, W. C. (2015). How do oil supply and demand shocks affect Asian stock markets? *Macroeconomics and Finance in Emerging Market Economies*.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Kurov, A. (2010). Investor sentiment and the stock market's reaction to monetary policy *Journal of Banking and Finance*, 34, 139-149.
- Le, T.-H., & Chang, Y. (2012). Oil price shocks and gold returns. *International Economics*, 131, 71-104.
- Lin, C.-H. (2011). Exchange rate exposure in the Asian emerging markets. *Journal of multinational financial management*, 21, 224-238.
- Loretan, M. (2005). Indexes of the Foreign Exchange Value of the Dollar. *Federal Reserve Bulletin*.
- Lucey, B. M., Sharma, S. S., & Vignea, S. A. (2017). Gold and inflation(s) – A time-varying relationship. *Economic Modelling*, 67, 88-101.
- Mongi Arfaoui, A. B. R. (2017). Oil, gold, US dollar and stock market interdependencies: a global analytical insight. *European Journal of Management and Business Economics*.
- Nguyen, Q. N., Bedoui, R., Majdoub, N., Guesmi, K., & Chevallerier, J. (2020). Hedging and safe-haven characteristics of Gold against currencies: An investigation based on multivariate dynamic copula theory. *Resources Policy*, 68.
- Inc., N. (2021). Nikkei Stock Average (Nikkei 225). Retrieved from <https://indexes.nikkei.co.jp/en/nkave/index/profile?idx=nk225>
- Paresh Kumar Narayan, S. S. S. (2011). New evidence on oil price and firm returns. *Journal of Banking and Finance*, 35, 3253-3262.
- Rahman, S. (2020). Oil price volatility and US stock market. *Empirical Economics*.
- Ratti, R. A., & Vespignani, J. L. (2016). Oil prices and global factor macroeconomic variables. *Energy Economics*, 59, 198-212.
- Raza, N., Shahzad, S. J. H., Tiwari, A. K., & Shahbah, M. (2016). Asymmetric impact of gold, oil prices and their volatilities on stock prices of emerging markets. *Resources Policy*, 49, 290-301.
- Salisu, A. A., Vo, X. V., & Lawal, A. (2020). Hedging oil price risk with gold during COVID-19 pandemic. *Resources Policy*.
- Shafiee, S., & Topal, E. (2010). An overview of global gold market and gold price forecasting. *Resources Policy*, 35, 178-189.
- Sharma, S. S. (2016). Can consumer price index predict gold price returns? *Economic Modelling*, 55, 269-278.
- Shen, Y., Shi, X., & Variam, H. M. P. (2018). Risk transmission mechanism between energy markets: A VAR for VaR approach. *Energy Economics*, 75, 377-388.

บรรณานุกรม (ต่อ)

Wen, D., Liu, L., Ma, C., & Wand, Y. (2020). Extreme risk spillovers between crude oil prices and the U.S. exchange rate: Evidence from

oil-exporting and oil-importing countries. *Energy*, 212.

Y.Campbell, J., & Shiller, R. J. (2001). Valuation ratios and the long-run stock market outlook.

Zhang, Y.-J., & Wei, Y. M. (2010). The crude oil market and gold market: Evidence for cointegration, causality and price discovery.

Resources Policy, 35, 168-177.

Zhang, Y.-J., & Wei, Y. M. (2010). The crude oil market and gold market: Evidence for cointegration, causality and price discovery.

Resources Policy, 35, 168-177.

ฉันทศักดิ์พงศ์, พ., หิรัญวงศ์, ธ., & ศรีชาติ, ก. (2014). ฐัจกกับคชันีค้เงินบถ.

สิริพันธ์วกรณ, อ. (2562). ัจจยที่ส่งผลต่อราคถองคถ่งในประเทศไทย.