

ความสัมพันธ์ของปัจจัยทางเศรษฐกิจกับบิตคอยน์ ในช่วงวิกฤตการณ์
แพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19

The Relationship of Economic Factors and Bitcoin During the Crisis
of the COVID-19 Pandemic



**BANGKOK
UNIVERSITY**
THE CREATIVE UNIVERSITY

ความสัมพันธ์ของปัจจัยทางเศรษฐกิจกับบิทคอยน์ ในช่วงวิกฤตการณ์
แพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19

The Relationship of Economic Factors and Bitcoin During the Crisis
of the COVID-19 Pandemic



**BANGKOK
UNIVERSITY**
จิตรภณ เพชรนนท์
THE CREATIVE UNIVERSITY

การค้นคว้าอิสระเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
ปีการศึกษา 2565

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
อนุมัติให้การค้นคว้าอิสระเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

เรื่อง ความสัมพันธ์ของปัจจัยทางเศรษฐกิจกับบิทคอยน์ ในช่วงวิกฤตการณ์แพร่ระบาดของไวรัส
โควิด-19

ผู้วิจัย จิตรภณ เพชรนุ่น

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้เชี่ยวชาญ



BANGKOK
UNIVERSITY
THE CREATIVE UNIVERSITY

ดร.ชุตีมาวดี ทองจีน

ดร.พีสร เพ็ญเกษม

จิตรภณ เพชรนุ่น. ปริญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สิงหาคม 2566, บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ความสัมพันธ์ของปัจจัยทางเศรษฐกิจกับบิทคอยน์ ในช่วงวิกฤตการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19
(52 หน้า)

อาจารย์ที่ปรึกษา: ดร.ชุตินาถ ทองจีน

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยทางเศรษฐกิจกับบิทคอยน์ ในช่วง
วิกฤตการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 โดยนำปัจจัยต่าง ๆ ทางเศรษฐกิจ ได้แก่ ดัชนี DOW
JONES30 ดัชนี NASDAQ100 ดัชนี S&P500 ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ดัชนีราคาซื้อขาย
ทองคำ ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมันดิบ และดัชนีความผันผวน มาศึกษาความสัมพันธ์กับบิทคอยน์ในช่วง
ไวรัสโควิด-19 ข้อมูลที่ใช้ศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งเก็บรวบรวมมาจาก
แหล่งข้อมูลของ ซีเอ็มอี กรุ๊ป ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลเป็นข้อมูลรายวันในช่วงเดือนมกราคม
ปี 2563 ถึงเดือนตุลาคมปี 2565 รวม 987 วัน ซึ่งใช้ข้อมูลแบบอนุกรมเวลาเพื่อมาวิเคราะห์สมการ
ถดถอยเชิงเส้น ทดสอบสมมติฐานการวิจัยและเพื่อดูความสัมพันธ์กับตัวแปรต่าง ๆ ผลการวิเคราะห์
แสดงให้เห็นว่าตัวแปรอิสระ ที่มีอิทธิพลต่อบิทคอยน์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีความสัมพันธ์กับ
บิทคอยน์ ได้แก่ ดัชนี DOW JONES30 ดัชนี NASDAQ100 ดัชนี S&P500 ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ
ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมันดิบ และดัชนีความผันผวน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: บิทคอยน์, ดัชนี DOW JONES30, ดัชนี NASDAQ100, ดัชนี S&P500, ดัชนีค่าเงิน
ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา

Pechnun, J. Master of Business Administration, August 2023, Graduate School, Bangkok University.

The Relationship of Economic Factors and Bitcoin During the Crisis of the COVID-19 Pandemic (52 pp.)

Advisor: Chutimavadee Thongjeen, Ph.D.

ABSTRACT

The purpose of this research was to study the relationship of economic factors and Bitcoin during the crisis of the COVID-19 pandemic. Various economic factors such as DOW JONES30 index, NASDAQ100 index, S&P500 index, US Dollar index, gold price index, crude oil price index, and volatility index, had been applied to study the relationship with Bitcoin during the COVID-19 pandemic. The statistics used in this study were secondary data, collected from CME Group. The data were collected daily, and the data collection period was from January 2020 to October 2022, a total of 987 days, using time series data to analyzed linear regression equations, tested research hypotheses and saw their relationship with variables. The analysis results showed the independent variables that had a statistically significant influence on Bitcoin, including DOW JONES30 index, NASDAQ100 index, S&P500 index, gold price index, crude oil price index, and volatility index at the statistically significant level of 0.05.

Keywords: Bitcoin, DOW JONES30 Index, NASDAQ100 Index, S&P500 Index, US Dollar Index

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระในครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความรู้ความกรุณาจากอาจารย์ ดร.ชุตีมาวดี ทองจีน อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระซึ่งได้ให้ความรู้ การชี้แนะแนวทางการศึกษา ตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องในงาน ตลอดจนการให้คำปรึกษาซึ่งเป็นประโยชน์ในการวิจัยจนงานวิจัยครั้งนี้มีความสมบูรณ์ครบถ้วนสำเร็จไปได้ด้วยดี รวมถึงอาจารย์ท่านอื่น ๆ ที่ได้ถ่ายทอดวิชาความรู้ให้ และสามารถแนะนำวิชาการต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มาไว้ ณ โอกาสนี้



จิตรภณ เพชรนุ่น

**BANGKOK
UNIVERSITY**
THE CREATIVE UNIVERSITY

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 คำถามในการวิจัย	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.4 ขอบเขตการศึกษา	3
1.5 ประโยชน์ในการศึกษา	3
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวแปรเรื่อง ดัชนี DOW JONES30	6
2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวแปรเรื่อง ดัชนี NASDAQ100	8
2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวแปรเรื่อง ดัชนี S&P500	10
2.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวแปรเรื่อง ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา	10
2.5 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวแปรเรื่อง ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ	11
2.6 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวแปรเรื่อง ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมันดิบ	11
2.7 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวแปรเรื่อง ดัชนีความผันผวน	12
2.8 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	13
2.9 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
2.10 กรอบแนวความคิด	16
2.11 สมมติฐาน	17
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	
3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	18
3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล	18
3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล	18
3.4 วิธีการทางสถิติ	18

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 (ต่อ) ระเบียบวิธีวิจัย	
3.5 ผลการวิเคราะห์	20
บทที่ 4 ผลการศึกษา	
4.1 ผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา	21
4.2 ผลการวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน	24
4.3 สรุปผลการวิเคราะห์	28
4.4 ผลการทดสอบสมมติฐาน	31
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการศึกษา	33
5.2 อภิปรายผล	35
5.3 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ทางธุรกิจ	38
5.4 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป	40
บรรณานุกรม	41
ภาคผนวก	46
ประวัติผู้เขียน	52

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1: แสดงรายชื่อหลักทรัพย์ของ DOW JONES30	7
ตารางที่ 2.2: แสดง 10 บริษัทที่มีมูลค่าสูงของดัชนี Nasdaq 100	9
ตารางที่ 4.1: ผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามที่ทำการศึกษา	22
ตารางที่ 4.2: ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระต่อราคาบิทคอยน์	24
ตารางที่ 4.3: ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller Test (ADF)	26
ตารางที่ 4.4: ผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยวิธี Correlation Coefficients	27
ตารางที่ 4.5: ผลการทดสอบปัญหา Autocorrelation จากค่าสถิติ Durbin-Watson (D.W.)	27
ตารางที่ 4.6: สรุปผลการทดสอบสมมติฐานของตัวแปรต่าง ๆ ต่อราคาบิทคอยน์	31

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1: แสดงสมการคิดคำนวณหาค่า VIX	13
ภาพที่ 2.2: ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจกับบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19	17
ภาพที่ 4.1: ช่วงเกณฑ์การตัดสินใจของปัญหา Autocorrelation จากค่าสถิติ Durbin-Watson ที่คำนวณได้	28



**BANGKOK
UNIVERSITY**
THE CREATIVE UNIVERSITY

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในอดีตที่ผ่านมามนุษยชาติได้เผชิญกับวิกฤตต่าง ๆ หลายรูปแบบทั้งวิกฤตที่มนุษย์สร้างขึ้นอย่างสงครามหรือวิกฤตทางธรรมชาติ ซึ่งวิกฤตต่าง ๆ ในอดีตได้สร้างความโกลาหลวุ่นวายให้กับมนุษยชาติอย่างหนักหน่วง เพื่อจะพัฒนาและก้าวข้ามระบบเดิม ๆ ที่มนุษย์ต้องเจอ ปัจจุบันมนุษยชาติได้เผชิญกับวิกฤตโรคระบาดที่เกิดขึ้น ซึ่งได้คร่าชีวิตประชากรโลกไปจำนวนมหาศาล เนื่องจากยังไม่มีวิทยาการทางการแพทย์ที่เพียงพอในการรักษา วิกฤตที่มีเชื้อโรคอุบัติขึ้นในครั้งนี้ได้ส่งผลร้ายแรงต่อสภาพต่าง ๆ ทางการเงินของในทุกมุมโลก รวมถึงสินทรัพย์ดิจิทัลอย่างบิทคอยน์ ที่เกิดการผันผวนอย่างหนักเช่นเดียวกับสินทรัพย์อื่น ๆ ทางการเงิน ซึ่งส่งผลในหลายภาคส่วนโดยเฉพาะด้านการลงทุน

คริปโตเคอร์เรนซีหรือสกุลเงินดิจิทัล เป็นการแลกเปลี่ยนมูลค่าเพื่อทดแทนการใช้เงินสดหรือแม้แต่เงินอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเชื่อมั่นได้ว่าจะปลอดภัยให้ผู้ใช้ได้ด้วยระบบบล็อกเชน ขณะที่เทคโนโลยีดังกล่าวจะเข้ามาเป็นตัวแทนของกลุ่มการเงิน ส่งผลให้ธนาคารทั่วโลกให้ความสนใจและศึกษาบล็อกเชนเพิ่มขึ้น เพื่อประสิทธิภาพในการชำระเงิน โดยปัจจุบันเงินในระบบดิจิทัลเป็นที่นิยมในผู้ใช้งานทั่วโลกคือ บิทคอยน์ ปัจจุบันบิทคอยน์นำไปใช้กับสินค้าและบริการได้เพราะในปัจจุบันมีค่าสูงมาก เนื่องจากความต้องการในสินทรัพย์ปลอดภัยของนักลงทุนและปริมาณจำกัดที่มีเพียง 21 ล้านเหรียญ เป็นทรัพย์สินที่มีค่ามากในโลก ซึ่งทำให้นักลงทุนหรือประชาชนทั่วไปให้ความสนใจและสำคัญกับการดำรงชีวิต นอกเหนือเพื่อลงทุนเพื่อกำไรซึ่งใช้ได้จริงในการแลกเปลี่ยนกับสินค้าต่าง ๆ ทั่วโลก ส่งผลให้เกิดสกุลเงินดิจิทัลต่างมากมาย ทำให้บิทคอยน์มีความสำคัญ (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2566 ก)

ทั้งนี้ตลาดทางการเงินนั้นจำเป็นต้องการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการเงิน ให้กับบุคคลหรือบริษัทต่าง ๆ มีแนวทางทำให้ตลาดเติบโต ตลาดการเงินจะแบ่งประเภทได้ดังนี้ 1) ตลาดเงิน เป็นตลาดสำหรับใช้เพื่อลงทุนระยะสั้นไม่เกิน 1 ปี 2) ตลาดทุน เป็นแหล่งเงินทุนที่มากกว่า 1 ปี โดยจะมีการแยกประเภทการลงทุนในรูปแบบตราสารการลงทุนต่าง ๆ 3) ตลาดเงินตราต่างประเทศ ใช้ซื้อขายใช้แลกเปลี่ยนสกุลเงินต่าง ๆ 4) ตลาดอนุพันธ์ เป็นการซื้อขายสินทรัพย์อ้างอิง ซึ่งอยู่ในตราสารทางการเงิน โดยปัจจุบันมีสินทรัพย์ที่ใช้อ้างอิงเป็นจำนวนมาก เช่น หุ้น สกุลเงินต่าง ๆ สินค้าโภคภัณฑ์ และตราสารอนุพันธ์ (ธนาคารแห่งประเทศไทย, ม.ป.ป.)

เหล่านักขายในปัจจุบันที่ทำงานในคริปโตเคอร์เรนซีหรือสกุลเงินดิจิทัล โดยเฉพาะบิทคอยน์ที่จะเสี่ยงสูงมาก ซึ่งเปลี่ยนไปจากลงทุนในทองคำที่เป็นสินทรัพย์มั่นคงเพื่อมาลงทุนในบิทคอยน์ (Henriques & Sadorsky, 2018) นับตั้งแต่โรคระบาดไวรัสโควิด-19 บิทคอยน์ได้แสดงแนวโน้มที่

จะเคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกับบริษัทขนาดใหญ่ในดัชนี Nasdaq 100 (Investing, 2564) Volatility Index เป็นการนำปริมาณการซื้อขายในตลาดอนุพันธ์มาคำนวณเป็นดัชนี ซึ่งจะมีความสอดคล้องและมุมมองของนักลงทุนในตลาดคริปโต (ZIPMEX, 2563) ดัชนีอุตสาหกรรม S&P500, DOWJONES และ จำนวนเงินค่าดอลลาร์ ซึ่งเป็นที่นิยมของนักเก็งกำไร แต่ในอนาคตอาจจะเห็นการเปลี่ยนแปลงมาลงทุนในบิทคอยน์เพิ่มขึ้น (ชลธิ์ จันทราทำจัน, 2561) แม้ว่าน้ำมันจะถูกจัดในหมวดสินค้าโภคภัณฑ์แต่ก็สามารถเป็นปัจจัยทางเศรษฐกิจและค่าเงินได้ เนื่องด้วยนักลงทุนส่วนใหญ่มองว่าน้ำมันเป็นสินทรัพย์ที่มีตลาดซื้อขายทั่วโลกและความต้องการของตลาดไม่มีที่สิ้นสุด (CME Group, n.d. a.)

เพราะฉะนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยทางเศรษฐกิจกับบิทคอยน์ในช่วงวิกฤตการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 โดยเฉพาะสกุลเงินดิจิทัล เนื่องด้วยสกุลเงินดิจิทัลมีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจโลก ดังนั้นจึงได้เลือกศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจต่อบิทคอยน์ ได้แก่ ดัชนี DOW JONES30 ดัชนี NASDAQ100 ดัชนี S&P500 ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมันดิบ ดัชนีความผันผวน โดยทำการสถิติที่ใช้ในการวิจัยแบบ Vector Autoregressive Model (VAR) เพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยทางเศรษฐกิจกับสกุลเงินดิจิทัล บิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19

1.2 คำถามในการวิจัย

คำถามงานวิจัยเรื่องนี้เป็นคือ

1.2.1 ดัชนี DOW JONES30 ดัชนี NASDAQ100 ดัชนี S&P500 ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมันดิบ ดัชนีความผันผวน สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของสกุลเงินดิจิทัลบิทคอยน์ได้หรือไม่ อย่างไร

1.2.2 ปัจจัยทางเศรษฐกิจใดที่ส่งผลต่อราคาบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.3.1 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของดัชนี DOW JONES30 กับสกุลเงินดิจิทัลบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19

1.3.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของดัชนี NASDAQ100 กับสกุลเงินดิจิทัลบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19

1.3.3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของดัชนี S&P500 กับสกุลเงินดิจิทัลบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19

1.3.4 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกากับสกุลเงินดิจิทัลบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19

1.3.5 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของดัชนีราคาซื้อขายทองคำกับสกุลเงินดิจิทัลบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19

1.3.6 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของดัชนีราคาน้ำมันดิบกับสกุลเงินดิจิทัลบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19

1.3.7 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของดัชนีความผันผวนกับสกุลเงินดิจิทัลบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19

1.4 ขอบเขตการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นไปเพื่อทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับปัจจัยทางเศรษฐกิจกับสกุลเงินดิจิทัล บิทคอยน์ ดังนั้นเพื่อให้การศึกษามีขอบเขตที่ชัดเจน และได้รับผลการวิเคราะห์ที่น่าเชื่อถือ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังต่อไปนี้คือ

1.4.1 ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ประกอบด้วย

ตัวแปรอิสระ คือ ดัชนี DOW JONES30 ดัชนี NASDAQ100 ดัชนี S&P500 ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมันดิบ ดัชนีความผันผวน

ตัวแปรตาม คือ สกุลเงินดิจิทัลบิทคอยน์

1.4.2 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งเก็บรวบรวมมาจากแหล่งข้อมูลดังต่อไปนี้ ซีเอ็มอี กรุ๊ป และ World Bank

1.4.3 ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลจะใช้เป็นข้อมูลรายวันในช่วงเดือนมกราคม ปี 2563 ถึงเดือนตุลาคมปี 2565 รวม 987 วัน ซึ่งเป็นการใช้ข้อมูลแบบอนุกรมเวลา (Time Series)

1.4.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัยแบบ Vector Autoregressive Model (VAR)

1.5 ประโยชน์ในการศึกษา

ผลจากการศึกษามีประโยชน์ต่อฝ่ายที่เกี่ยวข้องดังนี้ คือ

1.5.1 เพื่อใช้กับประโยชน์ในการศึกษากับเงินดิจิทัลบิทคอยน์ที่จะผันผวนในช่วงไวรัสโควิด-19 ซึ่งเหมาะสมสำหรับนักลงทุนในการใช้คาดการณ์ทิศทางของราคาและอธิบายทิศทางของราคาในอดีต

1.5.2 เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ปัจจัยทางเศรษฐกิจกับบิทคอยน์ ในการประกอบแผนการลงทุนสำหรับจัดการจัดพอร์ต เพื่อป้องกันความเสี่ยงจากปัจจัยทางเศรษฐกิจ

1.5.3 เพื่อให้การศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลในการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคต ซึ่งข้อมูลจากการหาความสัมพันธ์ปัจจัยทางเศรษฐกิจกับบิทคอยน์ จะสามารถนำมาใช้เพื่อศึกษาเพิ่มเติมหรือใช้เป็นข้อมูลสำคัญเพื่อใช้ประยุกต์ให้แกปัจจัยที่สอดคล้องกับบิทคอยน์

1.5.4 เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับนักลงทุนในการวางแผนการลงทุนในธุรกิจบิทคอยน์

1.5.5 สถาบันทางการเงิน กองทุน และธนาคารใช้ความรู้ที่ได้มาปรับใช้ในการแนะนำหรือวางแผนสำหรับการลงทุน

1.5.6 เพื่อให้นักลงทุนเล็งเห็นความสำคัญกับธุรกิจเงินในบิทคอยน์ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ในปัจจุบัน

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

คำนิยามศัพท์เฉพาะสำหรับใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่

1.6.1 เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) เป็นระบบจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบ Shared Database หรือ “Distributed Ledger Technology (DLT)” เป็นรูปแบบการบันทึกข้อมูลที่ไม่สามารถที่จะเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขได้ รับประกันความปลอดภัยว่าข้อมูลที่บันทึกไปก่อนหน้านี้ ซึ่งทำให้ทุกคนจะได้เห็นข้อมูลที่จะแสดงเหมือนกัน โดยจะมีหลักการ Cryptography และความสามารถของ Distributed Computing ในการดำเนินการทางกลไกของระบบทำให้เกิดความน่าเชื่อถือสำหรับผู้ใช้งาน (Finnomena, 2564)

1.6.2 สกุลเงินดิจิทัล (Cryptocurrency) เป็นสินทรัพย์ทางการเงินที่เป็นดิจิทัล มีกลไกตลาดในการซื้อขายตามราคากลางของตลาด จึงสามารถเป็นการแลกเปลี่ยนผ่านสื่อกลางทางอินเทอร์เน็ตได้และไม่มีลักษณะทางกายภาพเหมือนสกุลเงินที่ใช้กันทั่วไป (Fiat Currency) ของแต่ละประเทศที่มีการตีพิมพ์ธนบัตรหรือเหรียญกษาปณ์ออกมาในการซื้อขายแลกเปลี่ยนโดยตรง ทำให้บางครั้งก็เรียกสกุลเงินดิจิทัล ว่า "สกุลเงินเสมือน" หรือ Virtual Currency (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2566 ข)

1.6.3 สัญญาซื้อขายเงินตราต่างประเทศล่วงหน้าผ่านตลาดซื้อขายล่วงหน้า (Futures) เป็นการตกลงสัญญาระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายที่จะซื้อขายสินค้าอ้างอิงในอนาคต โดยจะมีการกำหนดราคาและจำนวนที่จะตกลงซื้อขาย จะมีเงื่อนไขระหว่างคู่สัญญาในการส่งมอบผลิตภัณฑ์และวิธีการชำระเงิน ซึ่งสัญญาเหล่านี้สามารถนำมาซื้อขายแลกเปลี่ยนกันผ่านศูนย์ซื้อขายที่จัดตั้งขึ้นอย่างเป็นทางการ (“ตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า”, ม.ป.ป.)

1.6.4 ตลาดหุ้นอเมริกา เป็นศูนย์รวมในการซื้อขายหลักทรัพย์หรือเรียกว่าตราสารทุน โดยจะมีตลาดหุ้นหลัก 2 แห่ง ได้แก่ ตลาดหลักทรัพย์นิวยอร์ก (New York Stock Exchange) และตลาดแนสแด็ก (Nasdaq Stock Exchange) ตลาดหุ้นอเมริกาจะมีดัชนีที่ได้รับความนิยม 3 ดัชนี (Jitanchandra Solanki, 2566)

1.6.5 ดัชนี S&P500 Index เป็นดัชนีของตลาดหุ้นที่จะแสดงหุ้นในบริษัทที่มีมูลค่าในตลาดสูงสุดจำนวน 500 แห่งในสหรัฐ ซึ่งจะแสดงถึงผลดำเนินงานและผลประกอบการของตลาดหุ้นโดยบริษัทจะมีการรายงานความเสี่ยงและผลตอบแทนของบริษัท (เอ็มทีเอสแคปปิตอล, ม.ป.ป.)

1.6.6 ดัชนี NASDAQ 100 เป็นดัชนีที่จะวัดเฉพาะมูลค่าของบริษัทจดทะเบียน 100 บริษัทที่เป็นบริษัทในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีที่ใหญ่ที่สุด (Admiral Markets, 2566)

1.6.7 ดัชนี DOW JONES 30 เป็นดัชนีที่ประกอบด้วยหุ้นขนาดใหญ่ 30 บริษัทในตลาดหุ้น New York (NYSE) และตลาดหุ้น Nasdaq (ธนาคารกรุงศรีอยุธยา, 2565)

1.6.8 ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา (U.S. Dollar Index) “ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของค่าเงินอื่นๆต่อดอลลาร์สหรัฐ” เป็นดัชนีค่าเงินดอลลาร์ ซึ่งแสดงมูลค่าโดยรวมของสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐ เป็นดัชนีที่คำนวณค่าเงินดอลลาร์สหรัฐเปรียบเทียบกับค่าเงินต่าง ๆ ทั่วโลก (เอ็มทีเอสแคปปิตอล, ม.ป.ป.)

1.6.9 สินค้าโภคภัณฑ์ COMMODITY เป็นวัตถุดิบพื้นฐานสำหรับใช้ในด้านการบริการทั่วไปหรือในการผลิตสินค้าสำหรับใช้งานในชีวิตประจำวัน เช่น ทองแดง น้ำมันดิบ ข้าวสาลี เมล็ดกาแฟ และทองคำ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท 1) ผลิตภัณฑ์จากการเพาะปลูกหรือเกิดจากการผลิตของมนุษย์ มีอายุการเก็บรักษาจำกัด ไม่สามารถเก็บไว้ได้เป็นนาน เช่น ถั่วเหลือง เมล็ดกาแฟ เมล็ดโกโก้ น้ำส้ม และ น้ำตาล เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความผันผวนสูงเนื่องจากมีปัจจัยเสี่ยงที่ควบคุมไม่ได้เช่น สภาพอากาศ 2) ทรัพยากรธรรมชาติที่ขุดแล้วหมดไปมนุษย์ไม่สามารถผลิตเองได้ ผลิตภัณฑ์ที่ได้มาจากการขุดหรือสกัด (Phillipcapital, ม.ป.ป.)

1.6.10 ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ (Gold Futures) ในตลาด COMEX เป็นสินทรัพย์กลุ่มโลหะมีค่าชนิดหนึ่งที่มีความนิยมมากที่สุดในโลก (เอ็มทีเอสแคปปิตอล, ม.ป.ป.)

1.6.11 ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมันดิบ West Texas Intermediate (WIT) ในตลาด NYMEX ซึ่งเป็นราคาน้ำมันในสต็อกและความแพร่หลายในรัฐคซซิ่ง, รัฐโอกลาโฮมา ซึ่งเป็นตัวตั้งราคามาตรฐานสำหรับราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก (เอ็มทีเอสแคปปิตอล, ม.ป.ป.)

1.6.12 ดัชนีความผันผวน ดัชนีซึ่งคำนวณโดยตลาดซื้อขายอนุพันธ์ Chicago Board Options Exchange (CBOE) ไว้ตั้งแต่ปี ค.ศ.1930 แต่สูตรการคำนวณก็มีการปรับเปลี่ยนมาเรื่อย ๆ ให้เหมาะกับยุคสมัย VIX เป็นที่ยอมรับของนักลงทุนส่วนใหญ่ว่าสามารถวัดความผันผวนของตลาดหุ้นได้ (Finnomena, 2562)

1.6.13 สกุลเงินดิจิทัลบิทคอยน์ (Bitcoin) เป็นสกุลเงินดิจิทัลสกุลแรกของโลกและเป็นต้นกำเนิดของเทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) บิทคอยน์ที่หมุนเวียนในระบบมีกว่า 17 ล้านเหรียญที่ถูกขุดออกมาแล้ว (ทั้งหมด 21 ล้านเหรียญ) และเป็นสกุลเงินที่มีมูลค่าสูงสุดในโลก (เอ็มทีเอสแคปปิตอล, ม.ป.ป.)

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทนี้เป็นการนำเสนอ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรของการศึกษาซึ่งผู้วิจัยได้ทำการสืบค้น จากเอกสารทางวิชาการและงานวิจัยจากแหล่งต่าง ๆ โดยแบ่งเนื้อหาของบทนี้เป็น 11 ส่วน คือ

- 2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวแปรเรื่อง ดัชนี DOW JONES30
- 2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวแปรเรื่อง ดัชนี NASDAQ100
- 2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวแปรเรื่อง ดัชนี S&P500
- 2.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวแปรเรื่อง ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา
- 2.5 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวแปรเรื่อง ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ
- 2.6 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวแปรเรื่อง ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมันดิบ
- 2.7 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวแปรเรื่อง ดัชนีความผันผวน
- 2.8 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
- 2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.10 กรอบแนวความคิด
- 2.11 สมมติฐาน

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวแปรเรื่องดัชนี DOW JONES30

ดัชนี DOW JONES30 เป็นหุ้นในบริษัทขนาดใหญ่ที่ดำเนินงานมั่นคงในตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกา คิดคำนวณจาก หุ้นบลูชิพ ซึ่งมีจำนวน 30 ตัวที่ซื้อขายใน Nasdaq และ New York Stock Exchange ในประเทศสหรัฐอเมริกา บริษัททั้ง 30 แห่งนั้นเป็นที่รู้จักอย่างดี เป็นดัชนีที่เก่าแก่ที่สุดในสหรัฐอเมริกา และยังเป็นตัวชี้วัดเศรษฐกิจและตลาดหุ้นต่าง ๆ เพราะทั้ง 30 บริษัทล้วนแล้วแต่เป็นบริษัทที่มีขนาดใหญ่ที่มีอิทธิพลต่อเศรษฐกิจของอเมริกา (ลงทุนแมน, 2561)

ดัชนี Dow Jones30 เป็นดัชนีที่เก่าแก่ที่สุดอันดับ 2 ของตลาดหุ้นอเมริกา เป็นรองก็แค่ Dow Jones Transportation Average ซึ่งดัชนี Dow Jones30 ถือเป็นส่วนหนึ่งของดัชนีตราสารทุนหรือหุ้น มีหุ้นทั้งหมด 30 ตัว โดยมี Wall Street Journal และ Dow Jones & Company เป็นผู้คำนวณเช่นเดียวกับดัชนีหุ้นตัวอื่น ๆ ในโลก Dow Jones จะมีการคำนวณเพื่อคว่าต้องปรับตัวไหนออก และเอาหุ้นตัวไหนเข้ามาเพิ่มแทน เหมือนอย่างปีที่แล้วที่หุ้น General Motors และ Citigroup

ได้ถอดออกจากการนำไปคำนวณ เพราะไม่ผ่านเกณฑ์ของสูตรการคำนวณที่มีขนาดหุ้นต่ำ จึงมีการนำหุ้น Travelers Companies และ Cisco Systems เข้ามาแทนที่ (Admirals Markets, 2566 ก)

ตารางที่ 2.1: แสดงรายชื่อหลักทรัพย์ของ DOW JONES30

	Company	Symbol	Price
1.	Apple	AAPL	152.55
2.	Microsoft	MSFT	258.06
3.	UnitedHealth	UNH	499.08
4.	Visa	V	223.56
5.	J&J	JNJ	160.39
6.	JPMorgan	JPM	142.24
7.	Walmart	WMT	146.44
8.	P&G	PG	140.01
9.	Home Depot	HD	317.95
10.	Chevron	CVX	162.85
11.	Merck & Co	MRK	109.52
12.	Coca-Cola	KO	60.12
13.	Cisco Systems	CSCO	50.77
14.	McDonalds	MCD	269.99
15.	Nike	NKE	124.84
16.	Walt Disney	DIS	105.22
17.	Verizon	VZ	40.22
18.	Salesforce.com	CRM	165.17
19.	Honeywell International	HON	201.42
20.	American Express	AXP	177.30
21.	Caterpillar	CAT	247.79

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 2.1 (ต่อ): แสดงรายชื่อหลักทรัพย์ของ DOW JONES30

	Company	Symbol	Price
22.	Amgen	AMGN	240.53
23.	Boeing	BA	211.66
24.	Goldman Sachs	GS	368.50
25.	IBM	IBM	135.02
26.	Intel	INTC	27.61
27.	3M	MMM	112.99
28.	Travelers Companies	TRV	185.75
29.	Dow Inc	DOW	58.13
30.	Walgreens Boots Alliance	WBA	36.76

ที่มา: *Tradingeconomics*. (ม.ป.ป.). สืบค้นจาก <https://tradingeconomics.com/united-states/stock-market>.

2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวแปรเรื่องดัชนี NASDAQ100

ดัชนี Nasdaq 100 (National Association of Securities Dealers Automated Quotations) เป็นดัชนีในหลักทรัพย์ที่เฝ้าตามความเคลื่อนไหวของ 100 บริษัททำให้มูลค่าสูงสุดที่จดทะเบียนบนตลาด Nasdaq ซึ่งถือเป็นตลาดรองของตลาดของสหรัฐอเมริกาองจากตลาดหลักทรัพย์นิวยอร์ก และมีระบบอิเล็กทรอนิกส์ใช้ในการซื้อขายเป็นแห่งแรก ซึ่งตลาดหลักทรัพย์ Nasdaq เป็นหลักทรัพย์ที่มีบริษัทจดทะเบียนเป็นบริษัทในหลักทรัพย์มากที่สุดในปัจจุบัน ดัชนี Nasdaq 100 จัดทำครั้งแรกขึ้นในวันที่ 31 มกราคม ค.ศ. 1985 โดยมีวิธีการคำนวณจะใช้มูลค่าของดัชนีคำนวณจากมูลค่าสะสมของหุ้นดัชนีของแต่ละหลักทรัพย์ดัชนีคูณด้วยราคาปิดล่าสุดของแต่ละหลักทรัพย์ดังกล่าวหารด้วยตัวหารของดัชนี (“Nasdaq 100 คืออะไร”, ม.ป.ป.)

ตารางที่ 2.2: แสดง 10 บริษัทที่มีมูลค่าสูงของดัชนี Nasdaq 100

	Company	Symbol	Weight	Price	Chg	% Chg
1.	Apple Inc	AAPL	12.22	152.64	0.09	(0.06%)
2.	Microsoft Corp	MSFT	11.993	258.28	0.22	(0.09%)
3.	Amazon.com Inc	AMZN	6.208	97.19	-0.01	(-0.01%)
4.	NVIDIA Corp	NVDA	4.273	215.10	1.22	(0.57%)
5.	Tesla Inc	TSLA	4.118	209.00	0.69	(0.33%)
6.	Alphabet Inc	GOOG	3.604	94.54	-0.05	(-0.05%)
7.	Alphabet Inc	GOOGL	3.596	94.30	-0.06	(-0.06%)
8.	Meta Platforms Inc	META	3.157	175.23	2.35	(1.36%)
9.	PepsiCo Inc	PEP	1.973	176.28	0.00	(0.00%)
10.	Broadcom Inc	AVGO	1.959	595.70	0.11	(0.02%)

ที่มา: Slickcharts. (2023). *Nasdaq 100 Companies*. Retrieved from <https://www.slickcharts.com/nasdaq100>.

ดัชนี NASDAQ 100 นับว่าเป็นอีกหนึ่งดัชนีที่เป็นที่รู้จักทั่วโลก ที่เรียกกันว่า The Benchmark of the 21st Century โดยประกอบไปด้วยหุ้นกลุ่มขนาดใหญ่ที่คำนวณจากมูลค่าตลาด หรือ มูลค่าตามราคาในตลาด (Market Capitalization) ของสหรัฐฯ จำนวน 100 บริษัท ซึ่งเป็นหุ้นที่จดทะเบียนอยู่ในตลาด Nasdaq อีกด้วย ปัจจุบันในดัชนี มีหุ้นอยู่จำนวน 102 หุ้น โดยจะประกอบไปด้วยหุ้นกลุ่มเทคโนโลยี แบบกระจัดกระจาย (Disruptive) และนวัตกรรมเป็นส่วนใหญ่ โดยมีจำนวน 62 บริษัทที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีแบบกระจัดกระจายและอีกกว่า 18 บริษัท ที่ถูกจัดว่าเป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจแบบเกาะริมที่แตกต่างกันไปในปัจจุบัน เช่น พลังงานสะอาด (น้ำหนักในดัชนี ร้อยละ 4.2), หุ่นยนต์อัจฉริยะ (น้ำหนักในดัชนี ร้อยละ 40.7), ความปลอดภัยด้านไซเบอร์ (น้ำหนักในดัชนี ร้อยละ 3.6), AI และ Big Data (น้ำหนักในดัชนี ร้อยละ 63.4), คลาวด์ (น้ำหนักในดัชนี ร้อยละ 33.0), เซมิคอนดักเตอร์ (น้ำหนักในดัชนี ร้อยละ 16.2), นวัตกรรมฟินเทค (น้ำหนักในดัชนี ร้อยละ 2.2) ฯลฯ (หลักทรัพย์บัวหลวง, 2566)

2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวแปรเรื่องดัชนี S&P500

ดัชนี Standard & Poor's 500 หรือ S&P 500 ที่ตั้งขึ้นโดยบริษัท Standard & Poor ซึ่งดำเนินธุรกิจด้านข้อมูลเกี่ยวกับเงินเพื่อจัดลำดับที่นำเชื่อถือ ดัชนี S&P 500 เริ่มใช้เมื่อปี 1957 โดยคำนวณจากหุ้น 500 ตัว จากทั้ง NYSE และ Nasdaq ซึ่งผู้จัดทำ จะคัดเลือกตามเกณฑ์ มูลค่าตลาดสูงเกณฑ์ที่กำหนดและมีสภาพคล่องที่ดี โดยจะคิดเป็นร้อยละ 80 ของมูลค่าในตลาดสหรัฐ จะประกอบด้วยหลายอุตสาหกรรมใหญ่ ๆ ของสหรัฐและใช้เป็นค่าสะท้อนทิศทางเศรษฐกิจของสหรัฐ (ลงทุนแมน, 2561)

ดัชนี S&P 500 เป็นดัชนีที่ใช้หุ้นในตลาดที่มีการพิจารณาตามหลักเกณฑ์เพื่อเข้ามาในการคิดคำนวณ เช่น สภาพคล่อง ขนาดบริษัทตามมูลค่าตลาด ลักษณะอุตสาหกรรม เป็นต้น เป็นดัชนีที่สามารถถ่วงน้ำหนักตามมูลค่าตลาด ยิ่งมูลค่าสูงเท่าไร ก็จะทำให้สัดส่วนสูงขึ้นเท่านั้น ซึ่งนักลงทุนจะใช้ ดัชนี S&P 500 เพื่อชี้วัดสภาพเศรษฐกิจในภาพรวมของสหรัฐอเมริกาเองด้วยเป็นการใช้หุ้น 500 บริษัทที่ใหญ่ที่สุด (หลักทรัพย์บัวหลวง, 2564)

2.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวแปรเรื่องดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา

เงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา หรือ U.S. Dollar เป็นสกุลเงินที่จะสำคัญที่สุดของโลก และยังมีกระทบหรือเคลื่อนไหวของสกุลเงินอื่น ๆ ทั่วโลก โดยการนำสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกามาเปรียบเทียบกับสกุลเงินอื่น ๆ เพื่อหามูลค่าที่แท้จริง แต่ปัจจุบันได้มีการพัฒนาเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกาเป็น “ดัชนี” เพื่อความสะดวกในการติดตามความเคลื่อนไหวของค่าเงินสำหรับนักลงทุน เรียกว่าดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา หรือ Dollar Index โดยกำหนดจาก Intercontinental Exchange (ICE) ได้รับการพัฒนาครั้งแรกในปี 1973 โดย Federal Reserve ธนาคารกลางสหรัฐ (Admiral Markets, 2563 ข)

ตั้งแต่ปี 1944 ได้เกิดระบบอัตราแลกเปลี่ยนที่ผูกค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ไว้กับทองคำ โดยการกำหนดให้ทองคำ 1 ออนซ์ เท่ากับ 35 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ซึ่งส่งผลให้ความต้องการในค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกาส่งขึ้น ต่อมาหลังสงครามโลกภาวะเศรษฐกิจตกต่ำทำให้ค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกาค่าและเสื่อมค่าลงเรื่อย ๆ จนไม่สามารถควบคุมค่าเงินได้แต่ถึงอย่างนั้นความต้องการของเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกายังมีสูง เพราะสินค้าที่มีความสำคัญอย่างน้ำมันหรือทองคำ ยังต้องใช้เงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกในการซื้อขายเท่านั้นในตลาดโลก ซึ่งทำให้ทั่วโลกได้เก็บเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกามาเป็นทุนสำรองระหว่างประเทศ ทำให้ค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกามีอิทธิพลที่สุดจนถึงปัจจุบัน และค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกายังพัฒนาเป็น ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริก โดยเป็นดัชนีที่บ่งบอกการอ่อนค่าและแข็งค่าของดอลลาร์สหรัฐอเมริก (Money Buffalo, 2563)

2.5 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวแปรเรื่องดัชนีราคาซื้อขายทองคำ

ทองคำ เป็นโลหะที่อยู่ร่วมกับสังคมของมนุษย์เกือบหกพันปีมาแล้ว ซึ่งมีสัญลักษณ์ทางวิทยาศาสตร์ของธาตุทองคำ “Au” ในยุคโบราณ ทองคำใช้เป็นเครื่องมือในการตกแต่ง ในพิธีกรรมต่าง ๆ หรือใช้เป็นสัญลักษณ์ของความมีอำนาจ ความรุ่งเรือง แถวเอเชียตะวันตกเป็นแหล่งที่ค้นพบทองคำครั้งแรก โดยเฉพาะประเทศอียิปต์ได้ค้นพบสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่ผลิตจากทองคำตั้งแต่ประมาณ 4,000 ปีก่อนคริสต์ศักราช ต่อมามีการค้นพบทองคำอีกที่แควยุโรป (มาเซโดเนีย อิตาลี สเปน ฝรั่งเศส) หลายศตวรรษที่ผ่านมาทองคำยังเป็นโลหะที่มีมูลค่าสูง และยังเป็นหนึ่งในโลหะที่ผู้คนทั่วโลกต้องการและให้การยอมรับ ในอดีตมนุษย์ใช้ทองคำแทนเงินตราในการแลกเปลี่ยน จนถึงคริสต์ศตวรรษที่ 19 ได้เอามาตรฐานทองคำเข้ามาใช้ในระบบเงินตราในหลายประเทศ โดยที่รัฐบาลจะเป็นผู้หลอมและขายเหรียญ มีรัฐบาลอังกฤษที่ได้กำหนดมาตรฐานทองคำเป็นครั้งแรกของโลกและได้ขยายออกไปยังประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก นับแต่นั้นทองคำจึงเป็นระบบหนึ่งในระบบเงินตรา (สมาคมค้าทองคำ, 2564)

ดัชนีราคาทองคำ เป็นการอ้างอิงราคาจากตลาด Gold Spot ซึ่งเป็นตลาดที่ให้นักลงทุนซื้อขายตลอด 24 ชั่วโมง ช่วงระยะเวลา จันทร์-ศุกร์ ราคาจะมีหน่วยเป็น ดอลลาร์สหรัฐ/ออนซ์ ในปัจจุบันการซื้อขายทองในตลาด Gold Spot จะใช้ทองคำบริสุทธิ์ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 99.5 ราคาทองขึ้นอยู่กับ ที่นักลงทุนนำเงินหรือหลักทรัพย์มาซื้อแลกเปลี่ยนเป็นทองคำเพื่อใช้สำหรับหลบภัยทางการเงิน ในวิกฤติต่าง ๆ ทางการเงิน เพราะนักลงทุนส่วนใหญ่คิดว่าเป็นสินทรัพย์ที่จะสามารถผันผวนต่อเศรษฐกิจ เหตุผลที่ทองมีราคาปรับตัวขึ้นลงอยู่เสมอ (Finnomena, 2564)

THE CREATIVE UNIVERSITY

2.6 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวแปรเรื่องดัชนีราคาน้ำมันดิบ

น้ำมันดิบ เป็นทรัพยากรทางธรรมชาติที่เป็นตัวสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจทั่วโลกและทุกอุตสาหกรรม รวมถึงดำเนินชีวิตของประชาชน เนื่องจากน้ำมันเป็นแหล่งที่ให้พลังงานหลักของโลก ทั้งในครัวเรือนหรือภาคอุตสาหกรรมใหญ่ ๆ ซึ่งส่งผลให้น้ำมันมีความสำคัญและเพิ่มขึ้นของราคา ส่งผลต่อราคาน้ำมันทำให้สินค้าหรือบริการต้องเปลี่ยนราคาตามพลังงานหลักอย่างน้ำมัน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงอิทธิพลในรูปแบบต่าง ๆ ต่อค่าครองชีพของประชาชน น้ำมันจำเป็นมากต่อผู้บริโภคและผู้ลงทุน ส่งผลให้มีตลาดดัชนีราคาล่วงหน้าน้ำมันดิบ หรือ NYMEX (Tfex, 2554)

การผันผวนของราคาน้ำมันดิบหลังจากการควบคุมราคาน้ำมันของสหรัฐฯเพื่อพัฒนาต่อสัญญาซื้อขายไว้ล่วงหน้า NYMEX WTI Light Sweet Crude Oil ในปี 1983 สัญญา NYMEX Crude Oil ซื้อขายภายใต้สัญลักษณ์ CL ในตลาด New York Mercantile Exchange ส่วนหนึ่งของชิคาโก Mercantile Exchange สัญญาซื้อขายน้ำมันดิบ WTI จำนวน 1,000 บาร์เรลหรือ 42,000 ดอลลาร์สหรัฐขนาดขีดขั้นต่ำของสัญญาคือ 0.01 ดอลลาร์ต่อบาร์เรล (10 ดอลลาร์สำหรับสัญญา)

และราคาสัญญาเสนอเป็นดอลลาร์สหรัฐ สัญญารายเดือนมีให้สำหรับปีปัจจุบัน 10 ปีปฏิทินถัดไปและ 2 เดือนเพิ่มเติม (นารินทิพย์ ท่องสายชล, 2564)

2.7 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวแปรเรื่องดัชนีความผันผวน

VIX Index (Volatility Index) ซึ่งจะคำนวณกับตลาดซื้อขายอนุพันธ์ (Chicago Board Options Exchange) ในอดีต VIX จะคิดราคาของ Option S&P100 หรือ OEX ตอนนั้นมีเพียงแค่ 8 Option ที่ใช้คำนวณ แต่ในปี 2003 CBOE และ Goldman Sachs ได้ปรับวิธีคำนวณ VIX ใหม่ โดยเปลี่ยนไปติดต่อกับ Option ในตลาด S&P500 ซึ่งจะสะท้อนภาพรวมทั่วไปในตลาดได้ เพราะตลาด S&P500 นี้ถือเป็นเกณฑ์ประเมิน (Benchmark) ที่ใช้เปรียบเทียบผลงาน (Performance) ในสหรัฐอเมริกา เช่น ถ้าซื้อกองทุนหุ้นเชิงรุก (Active Fund) ของตลาดหุ้นสหรัฐฯ กับผลตอบแทนของ S&P500 เป็นตัวชี้วัดว่า กองทุนนี้จะดีหรือไม่ (Money Buffalo, 2564)

VIX คือสิ่งผันผวนเพื่อเปลี่ยนแปลงหรือแลกเปลี่ยน ไม่ใช่จะผันผวนเพื่อแลกเปลี่ยน (ผันผวนที่เป็นรากที่สองของการเปลี่ยนแปลงหรือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) การเปลี่ยนแปลงสวอปสามารถทำซ้ำได้อย่างสมบูรณ์ไม่ได้วางหรือโทรแบบธรรมดา ในขณะที่ความผันผวนของสวอปนั้นจะต้องป้องกันความเสี่ยงแบบไดนามิก VIX เป็นรากที่สองของการคาดการณ์ความผันผวนของดัชนี S&P 500 ในช่วง 30 วันข้างหน้าตามปฏิทินโดยปราศจากความเสี่ยง VIX อ้างอิงจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรายปีสำหรับการคำนวณจะใช้ตัวเลือกที่มีระยะเวลา 23-27 วัน ค่าความผันผวนของ VIX จะถูกคูณด้วย 100 ตัวอย่างเช่น หาก VIX คือ 20 แสดงว่ามีความผันผวน 20% VIX แทนที่ VXO รุ่นเก่าเป็นดัชนีความผันผวนที่ต้องการใช้โดยสื่อ VXO เป็นการวัดความผันผวนโดยนัยที่คำนวณโดยใช้ตัวเลือก 30 วันในดัชนี S&P 100 (Jana Kane, ม.ป.ป.)

ภาพที่ 2.1: แสดงสมการคิดคำนวณหาค่า VIX

$$\sigma^2 = \frac{2}{T} \sum_i \frac{\Delta K_i}{K_i^2} e^{RT} Q(K_i) - \frac{1}{T} \left[\frac{F}{K_0} - 1 \right]^2$$

σ	$VIX/100 \Rightarrow VIX = \sigma \times 100$	ΔK_i	Interval between strike prices – half the difference between the strike on either
T	Time to expiration	$\Delta K_i = \frac{K_{i+1} - K_{i-1}}{2}$	
F	Forward index level derived from index option prices	R	Risk-free interest rate to expiration
K_0	First strike below the forward index level, F	$Q(K_i)$	The midpoint of the bid-ask spread for option with strike K_i .
K_i	Strike price of i^{th} out-of-the-money option; a call if $K_i > K_0$ and a put if $K_i < K_0$; both put and call if $K_i = K_0$.		

ที่มา: Lite Finance. (ม.ป.ป.). VIX คืออะไร? การตรวจสอบขั้นสุดท้ายของดัชนีความผันผวน CBOE. สืบค้นจาก <https://www.litefinance.org/th/blog/for-beginners/dachni-khwam-phanphwn-cboe-vix/>.

2.8 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีเสมอภาคกับอำนาจซื้อของ Cassel (1918) โดยเป็นทฤษฎีที่อธิบายถึงว่าเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนและมูลค่าที่แท้จริงของเงินในแต่ละสกุล ซึ่งแนวคิดนี้มีความสำคัญมากเพื่อติดตามค่าขายระหว่างประเทศอย่างมาก ในแนวคิดนี้อัตราแลกเปลี่ยนจะถูกกำหนดโดยระดับราคาภายในประเทศเปรียบเทียบกับต่างประเทศ ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนจะถูกกำหนดด้วยระดับราคาและเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนต่อเดือนหรือไตรมาส ซึ่งจะถูกกำหนดโดยอัตราเงินเฟ้อในประเทศที่มีความสัมพันธ์กับต่างประเทศตลอดช่วงเวลานั้น

2.9 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Wei, Pengfei, Xiao & Dehua (2019) ศึกษาสกุลเงินดิจิทัลและความสัมพันธ์กับดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ โดยมีสกุลเงินดิจิทัลทั้งหมด 9 สกุล ประกอบด้วย Bitcoin, Ripple, Ethereum, NEM, Stellar, Litecoin, Dash, Monero และ Verge ซึ่งเป็นตลาดที่ไม่มีประสิทธิภาพ และได้สร้าง Cryptocurrency Composite Index (CCI) แบบถ่วงน้ำหนักตามมูลค่ามาหา

ความสัมพันธ์กับ Dow Jones Industrial Average (DJIA) โดยใช้ MF-DFA และ MF-DCCA ซึ่งผลที่ได้ Cryptocurrency Composite Index (CCI) กับ Dow Jones Industrial Average (DJIA) มีความสัมพันธ์ที่ตรงข้ามกัน

Xin, Xi & Peng (2020) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบิตคอยน์และตลาดหุ้นโดยใช้การถดถอยอัตโนมัติของเวกเตอร์ โดยการหาความสัมพันธ์ของบิตคอยน์กับตลาดหุ้น (DOW JONES, S&P500) ซึ่งทั้งดัชนี DOW JONES, ดัชนี S&P500 มีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญต่อบิตคอยน์
ธีระวิทย์ สุวรรณสินธุ์ (2564) ศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อสกุลเงินดิจิทัลใช้การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS) ผลการศึกษาทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่า ปัจจัยเศรษฐกิจสำคัญที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาบิตคอยน์ในตลาดโลก ได้แก่ ราคาหุ้นดาวโจนส์ ราคาทองคำ และราคาอีเธอร์เรียมโดยราคาหุ้นดาวโจนส์ และราคาอีเธอร์เรียมมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาบิตคอยน์ในทิศทางเดียวกัน ในขณะที่ราคาทองคำมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาบิตคอยน์ในทิศทางตรงกันข้าม

ศุภกร เนตรแสงทิพย์ และสมพร ปันโกษา (2565) ศึกษาการหาความสัมพันธ์ของการเคลื่อนไหวราคาหลักทรัพย์สกุลเงินบิตคอยน์เทียบกับดัชนีหุ้นที่สำคัญในตลาดการเงินของโลก ประกอบด้วย Dowjones Nasdaq S&P Nyse และ Nikkei225 ด้วยวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด โดยจะนำมาเปรียบเทียบว่าดัชนีตัวใดเหมาะสมที่จะนำมาใช้ทำนายในสกุลเงินบิตคอยน์ช่วงเวลาสั้น ๆ ได้แม่นยำที่สุด ซึ่งพบว่าการเคลื่อนไหวของราคาบิตคอยน์มีความสัมพันธ์กับดัชนี Nasdaq

Nguyen (2022) ศึกษาผลกระทบของตลาดหุ้นต่อบิตคอยน์ในช่วง COVID-19 โดยการวิเคราะห์การถดถอยซึ่งผลที่ได้แสดงให้เห็นถึงดัชนี S&P 500 ส่งผลต่อบิตคอยน์อย่างมาก และได้นำแบบจำลอง GARCH เพื่อตรวจสอบความแปรปรวนของตลาดหุ้นต่าง ๆ ต่อบิตคอยน์ จากผลการวิเคราะห์ได้แสดงผลกระทบที่ตลาดหุ้นส่งผลต่อความผันผวนของบิตคอยน์ในช่วง COVID-19

ธวัชชัย ปางชาติ และวรรณกิตต์ วรรณศิลป์ (2565) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาของ Bitcoin ต่อดอลลาร์สหรัฐ กับ ตัวแปรเศรษฐกิจมหภาคใช้ข้อมูลแบบรายวัน ตั้งแต่วันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 ถึง 29 ตุลาคม พ.ศ. 2564 เป็นจำนวน 2,658 ตัวอย่าง และใช้แบบจำลอง Autoregressive Distributed Lag Model (ARDL) ผลการศึกษาพบว่า ราคาทองคำ และอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์ ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาของ Bitcoin ในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนดัชนีหลักทรัพย์ S&P500 ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาของ Bitcoin ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญ

Antoniadis, Sariannidis & Kontsas (2019) ศึกษาผลกระทบของราคาบิทคอยน์ต่อดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา โดยแบบจำลอง GJR-GARCH ใช้เพื่อหาความสัมพันธ์ในช่วงเดือนสิงหาคม 2010 ถึงเดือนกันยายน 2016 โดยใช้ข้อมูลเป็นรายเดือน ซึ่งผลจากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าบิทคอยน์ส่งผลกระทบในทางลบและมีนัยสำคัญทางสถิติต่อดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา

พิพัฒน์ อิ่มคง (2563) การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อทองคำกับบิทคอยน์ รวมถึงความสัมพันธ์แฝงระหว่างกัน และมีตัวแปรอิสระ คือกลุ่มดัชนีราคาหุ้น, กลุ่มอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา, กลุ่มสินค้าโภคภัณฑ์, กลุ่มอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลสหรัฐฯ และกลุ่มการค้นหาค่าในภูเกิลเทรนด์ เพื่อดูอุปสงค์โดยรวม โดยข้อมูลทั้งหมดจะนำมาวิเคราะห์ในรูปแบบสมการถดถอยแบบกำลังสองน้อยสุด (OLS) และสมการถดถอยแบบกำลังสองน้อยสุด 3 ชั้น (3SLS) มีสมมติฐานที่ว่าราคาทองคำและบิทคอยน์มีแนวโน้มไปทิศทางเดียวกัน แต่จากการหาความสัมพันธ์พบว่าราคาทองคำและบิทคอยน์ไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน เนื่องจากความผันผวนของราคาบิทคอยน์และการมองทองคำเป็นสินทรัพย์ปลอดภัย

สรินลดา หวังหมูกกลาง (2564) ได้ศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อราคาทองคำในตลาดโลก จะมีปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่อราคาทองคำ ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินยูโรต่อดอลลาร์สหรัฐ (EUR/USD) อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินเยนต่อดอลลาร์สหรัฐ (JPY/USD) อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 10 ปี (BOND YIELD) ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (DOW JONES) สกุลเงินดิจิทัล Bitcoin (BTC), Ethereum (ETC), Ripple (XRP), Binance (BNB) โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อราคาทองคำในตลาดโลก ความสัมพันธ์ในทิศทางที่เป็นบวกกับราคาทองคำในตลาดโลก ได้แก่ ราคาสกุลเงินดิจิทัล, ราคาสกุลเงินดิจิทัล

Baur, Dimpfl & Kuck (2018) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบิทคอยน์ ทองคำ และดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกาโดยใช้แบบจำลองทางสถิติที่ใช้ในทางเศรษฐมิติ ซึ่งแบบจำลองทางเศรษฐมิติระบุความสัมพันธ์ทางสถิติที่เชื่อว่ายู่ระหว่างปริมาณทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ทางเศรษฐกิจโดยเฉพาะ ผลจากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างและไม่สัมพันธ์กันของทั้งบิทคอยน์ ทองคำ และดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา

กชกร แสงทอง, จิรสิญจ์ เล่ารุ่งโรจน์, จิรสิทธิ์ พุสวัสต์ และดิฐกร ยอดนครจง (2565) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาบิทคอยน์ในตลาดโลก โดยมีตัวแปรในการศึกษาได้แก่ ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐ อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลสหรัฐฯ 10 ปี ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ ราคาน้ำมันและราคาทองคำ ใช้ข้อมูลรายเดือน 96 เดือน นำมาวิเคราะห์ข้อมูลสมการถดถอยพหุคูณ ผลจากการวิเคราะห์แสดงความสัมพันธ์เชิงบวกต่อราคาบิทคอยน์ได้แก่ ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์

และราคาทองคำ ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในเชิงลบได้แก่ ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐ อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลสหรัฐ 10 ปี และราคาน้ำมัน

Gajardo, Kristjanpoller & Minutolo (2018) ศึกษาความสัมพันธ์บิทคอยน์ ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ ราคาทองคำ และตลาดน้ำมันดิบ โดยใช้โมเดลสมการ Multifractal เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ ซึ่งผลจากการวิเคราะห์แสดงความสัมพันธ์เชิงลบกันระหว่างบิทคอยน์ น้ำมันและทองคำ

Estrada (2017) ศึกษาการวิเคราะห์ความผันผวนกับราคาบิทคอยน์โดยใช้ข้อมูลรายวัน พบว่าบิทคอยน์และดัชนีความผันผวนมีความสัมพันธ์การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุภาพแบบสองทิศทาง ซึ่งจะไม่ปฏิเสธสมมติฐานที่ว่า ราคาบิทคอยน์ไม่มีความสัมพันธ์เชิงเหตุเป็นผลกับแนวโน้มของ Blockchain และไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานที่ว่า ความผันผวนของบิทคอยน์ไม่ได้เป็นสาเหตุของ Granger-causality

Su, Xi, Tao & Umar (2022) ศึกษาความรู้สึกของนักลงทุนที่ส่งผลต่อราคาบิทคอยน์โดยใช้การทดสอบเชิงสาเหตุ Granger การวิเคราะห์แสดงให้เห็นอิทธิพลเชิงลบจากดัชนีความผันผวนต่อราคาบิทคอยน์ เนื่องจากสภาพคล่องในความเสี่ยงขาลงทำเศรษฐกิจบิทคอยน์ราคาจะลดลงเมื่อดัชนีความผันผวนสูงขึ้น

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว นำไปสู่สมมติฐานที่ว่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจต่าง ๆ กับราคาบิทคอยน์อาจมีความสัมพันธ์ต่อกัน จึงสมควรจะนำปัจจัยทางเศรษฐกิจทั้งหมดเข้าร่วมทดสอบความสัมพันธ์กับราคาบิทคอยน์โดยมีตัวแปรในการศึกษา ดังนี้ ดัชนี DOW JONES30 ดัชนี NASDAQ100 ดัชนี S&P500 ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมันดิบและดัชนีความผันผวน เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ร่วมกันกับราคาบิทคอยน์

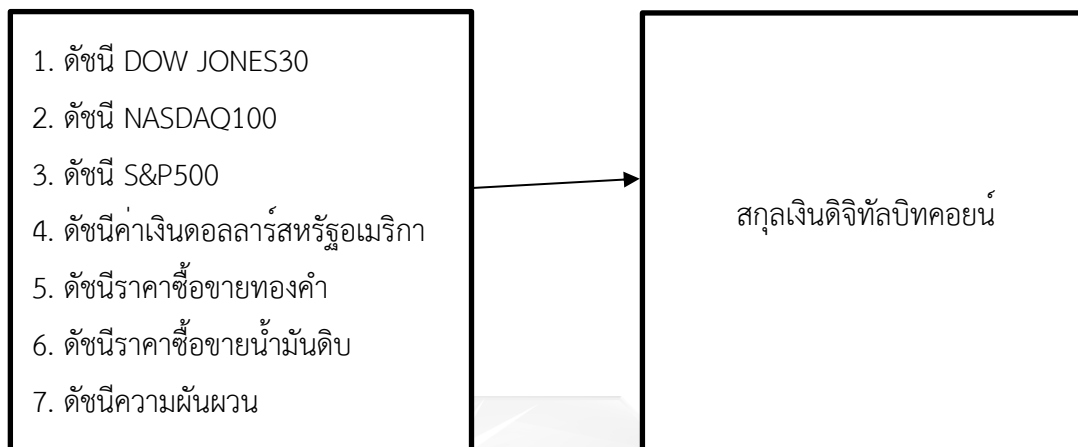
2.10 กรอบแนวคิด

การศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยทางเศรษฐกิจกับบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19 มีกรอบแนวความคิด ดังนี้

ตัวแปรอิสระ คือ ดัชนี DOW JONES30 ดัชนี NASDAQ100 ดัชนี S&P500 ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมันดิบ และดัชนีความผันผวน

ตัวแปรตาม คือ ราคาบิทคอยน์

ภาพที่ 2.2: ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจกับบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19



กรอบแนวคิดข้างต้นแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปรอิสระ คือ ดัชนี DOW JONES30 ดัชนี NASDAQ100 ดัชนี S&P500 ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมันดิบ ดัชนีความผันผวน กับสกุลเงินดิจิทัลบิทคอยน์ภายใต้แนวความคิดเรื่อง การศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยทางเศรษฐกิจกับบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19

2.11 สมมติฐาน

2.11.1 ดัชนี DOW JONES30 มีความสัมพันธ์กับสกุลเงินดิจิทัลบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19

2.11.2 ดัชนี NASDAQ100 มีความสัมพันธ์กับสกุลเงินดิจิทัลบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19

2.11.3 ดัชนี S&P500 มีความสัมพันธ์กับสกุลเงินดิจิทัลบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19

2.11.4 ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกามีความสัมพันธ์กับสกุลเงินดิจิทัลบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19

2.11.5 ดัชนีราคาซื้อขายทองคำมีความสัมพันธ์กับสกุลเงินดิจิทัลบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19

2.11.6 ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมันดิบมีความสัมพันธ์กับสกุลเงินดิจิทัลบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19

2.11.7 ดัชนีความผันผวนมีความสัมพันธ์กับสกุลเงินดิจิทัลบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาความสัมพันธ์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลต่อราคาบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19 ได้ดำเนินการศึกษาตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

เก็บรวบรวมข้อมูลจากที่ได้ทำการศึกษาทฤษฎี โดยค้นคว้ารวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ของความสัมพันธ์ของปัจจัยทางเศรษฐกิจต่อราคาบิทคอยน์ในช่วงวิกฤตการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย โดยใช้ข้อมูลย้อนหลังเป็นตั้งแต่ วันที่ 2 เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 30 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2565 รวมระยะเวลา 987 วัน เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกาของบริษัทซีเอ็มอี กรุ๊ป www.cmegroup.com

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2.1 ข้อมูลดัชนี DOW JONES30 ดัชนี NASDAQ100 ดัชนี S&P500 ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ ดัชนีราคาน้ำมันดิบ และดัชนีความผันผวน จัดเก็บข้อมูล CME Group

3.2.2 ข้อมูลราคาบิทคอยน์โดยจัดเก็บข้อมูล CME Group

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิที่จัดระบบแล้วตั้งแต่วันที่ 2 เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 30 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2565 รวมระยะเวลา 987 วัน มาวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้นเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยและเพื่อดูความสัมพันธ์กับตัวแปรต่าง ๆ ว่ามีความสัมพันธ์กับราคาบิทคอยน์อย่างไร ซึ่งการวิเคราะห์ครั้งนี้จะใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Stata ในการประมวลผล และสถิติที่ใช้ในการประมวลผล

3.4 วิธีการทางสถิติ

3.4.1 สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ

สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ R^2 คือ สัดส่วนของความแปรผันทั้งหมดในตัวแปรอิสระ อธิบายโดยความแปรผันในตัวแปรตาม หรือจะแสดงความเหมาะสมของกลุ่มตัวแปรอิสระว่าสามารถอธิบายตัว

แปรตามได้ดีเพียงใดตั้งนั้นค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ R^2 ยิ่งมีค่าสูงแสดงว่าสมการนั้นมีความเหมาะสมกับข้อมูลมาก (ญาณิกา ลุนราศรี, 2562)

3.4.2 สถิติทดสอบ t- test

เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระแต่ละตัวเป็นการแสดงให้เห็นถึงความมีนัยสำคัญหรือไม่มีนัยสำคัญทางสถิติของตัวแปรตาม (กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2549)

3.4.3 สถิติทดสอบ F- test

เป็นค่าทางสถิติที่ใช้ในการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระทุกตัวในสมการ (กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2544)

3.4.4 การทดสอบ Durbin- Watson

เพื่อใช้ทดสอบความเป็นอิสระเพื่อไม่ให้เกิดปัญหา Autocorrelation (เฉลิมพล จตุพร, 2562)

แบบจำลอง

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามโดยมีตัวแบบที่ใช้ในการวิเคราะห์ดังนี้

$$BTC = \beta_0 + \beta_1 \text{DOWJONES} - \beta_2 \text{NASDAQ} + \beta_3 \text{S\&P} + \beta_4 \text{USD} + \beta_5 \text{GOLD} + \beta_6 \text{OIL} + \beta_7 \text{VIX} + \epsilon$$

โดยที่	BTC	= ราคาบิทคอยน์
	DOWJONES	= ดัชนี DOWJONES30
	NASDAQ	= ดัชนี NASDAQ100
	S&P	= ดัชนี S&P500
	USD	= ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา
	GOLD	= ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ
	Oil	= ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมัน
	VIX	= ดัชนีความผันผวน
	ϵ	= ค่าความคลาดเคลื่อน (เนาวรัตน์ ศรีพนากุล, 2558)

3.5 ผลการวิเคราะห์

โดยจะนำมาทำการทดสอบ Unit Root Test เพื่อดูว่าข้อมูลมีความหยุดนิ่งหรือไม่ (Stationary) โดยการเปรียบเทียบค่าสถิติ Augmented Dickey - Fuller (ADF) Test Statistic ซึ่งจะใช้ค่า Schwarz InfoCriterion (SIC) ในการเลือกความล่าช้าที่เหมาะสม (Optimal Lag) การพิจารณาค่า Prob* ของ ADF-Statistic โดยใช้สมมติฐานที่ให้

$$H_0 = \text{Non-Stationary}$$

$$H_1 = \text{Stationary}$$

ถ้าค่า ADF-Statistic ที่ค่าระดับของข้อมูล (At Level) ตัวแปรที่มีค่า Prob* < 0.05 จะปฏิเสธ H_0 แต่ถ้าตัวแปรที่มีค่า Prob* > 0.05 จะยอมรับ H_0 ซึ่งแสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะไม่หยุดนิ่ง (Non-Stationary) สามารถแก้ไขได้ด้วยการทำ Differencing (หาผลต่าง) จนกว่าข้อมูลจะมีความหยุดนิ่ง โดยในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการทดสอบข้อมูลอนุกรมเวลาของข้อมูลเป็นรายวัน (หทัยชนก คงพลศิลป์, 2564)

แบบจำลอง Vector Autoregression (VAR) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลาหลายตัวแปร โดยกระบวนการวิเคราะห์ของ VAR จะคำนึงถึงตัวแปรภายในหลายตัวไปพร้อมกันในสมการเดียว อย่างไรก็ตามตัวแปรภายในที่สนใจจะถูกอธิบายโดย Lag Length (ข้อมูลก่อนหน้า) ของตัวแปรที่สนใจหรืออาจถูกอธิบายด้วย Lag Length ของตัวแปรอื่นในแบบจำลองซึ่งถือเป็นแบบจำลองที่เหมาะสมกับการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้

$$X_{1,t} = a_1 + A_{1,1}X_{1,t-1} + A_{1,2}X_{2,t-1} + \dots + A_{1,n}X_{n,t-1} + \epsilon_{1,t}$$

$$X_{2,t} = a_2 + A_{2,1}X_{1,t-1} + A_{2,2}X_{2,t-1} + \dots + A_{2,n}X_{n,t-1} + \epsilon_{2,t}$$

$$\vdots$$

$$X_{n,t} = a_n + A_{n,1}X_{1,t-1} + A_{n,2}X_{2,t-1} + \dots + A_{n,n}X_{n,t-1} + \epsilon_{n,t}$$

เมื่อ

$$X_{i,t} = \text{ตัวแปรภายใน ของสมการที่ } i \text{ ณ เวลา } t$$

$$A_{i,j}(L) = \text{เมทริกซ์พหุนามใน Backshift Operator (L)}$$

$$a_i = \text{ค่าคงที่}$$

$$\epsilon_i = \text{ค่าความคลาดเคลื่อน (ณัฐกิต การเกรียงไกร, 2558)}$$

บทที่ 4 ผลการศึกษา

การศึกษาคอมสัมพันธ์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลต่อราคาบิตคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19 เพื่อเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยคือ เพื่อศึกษาคอมสัมพันธ์ของดัชนี DOW JONES30 กับสกุลเงินดิจิทัลบิตคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19 เพื่อศึกษาคอมสัมพันธ์ของดัชนี NASDAQ100 กับสกุลเงินดิจิทัลบิตคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19 เพื่อศึกษาคอมสัมพันธ์ของดัชนี S&P500 กับสกุลเงินดิจิทัลบิตคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19 เพื่อศึกษาคอมสัมพันธ์ของดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา กับสกุลเงินดิจิทัลบิตคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19 เพื่อศึกษาคอมสัมพันธ์ของดัชนีราคาซื้อขายทองคำกับสกุลเงินดิจิทัลบิตคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19 เพื่อศึกษาคอมสัมพันธ์ของดัชนีราคาน้ำมันดิบกับสกุลเงินดิจิทัลบิตคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19 และเพื่อศึกษาคอมสัมพันธ์ของดัชนีความผันผวนกับสกุลเงินดิจิทัลบิตคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19 โดยการรวบรวมข้อมูลของตัวแปรต่าง ๆ ในลักษณะเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง เป็นตั้งแต่ วันที่ 2 เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 30 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2565 รวมระยะเวลา 987 วัน ทำการคำนวณหาค่าทางสถิติและคอมสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่มีผลต่อราคาบิตคอยน์ในช่วงวิกฤตการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 โดยผู้วิจัยจะทำการนำเสนอข้อมูลประกอบด้วย 2 ส่วนคือผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา และผลการวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน เพื่อศึกษาคอมสัมพันธ์และทิศทางซึ่งการศึกษาได้ใช้ข้อมูลตัวแปรอิสระ (X) จำนวน (7) ตัวได้แก่

- 1) ดัชนี DOWJONES30 (DOWJONES)
 - 2) ดัชนี NASDAQ100 (NASDAQ)
 - 3) ดัชนี S&P500 (S&P)
 - 4) ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา (USD)
 - 5) ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ (GOLD)
 - 6) ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมัน (Oil)
 - 7) ดัชนีความผันผวน (VIX)
- และตัวแปรตาม คือ ราคาบิตคอยน์ (BTC)

4.1 ผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา

ในส่วนนี้ผู้วิจัยจะวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในแบบจำลองของสมการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression) วิเคราะห์ข้อมูลสถิติเบื้องต้น คือ การหาค่าสูงสุด (Maximum) ค่าต่ำสุด (Minimum) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(Standard Deviation: SD) ของตัวแปรอิสระ (X) และตัวแปรตาม (Y) ผลการวิเคราะห์ที่ใช้โปรแกรม Stata ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 4.1: ผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามที่ทำการศึกษา

	Mean	S.D	Max	Min
BTC	30,187.03	17,115.65	4,891.82	67,752.86
DOWJONES	31,128.26	3,849.90	18,465.00	36,659.50
NASDAQ	12,652.88	2,390.87	6,917.50	16,586.25
S&P	3,855.19	566.79	2,215.30	4,784.18
USD	94.96	3.57	89.36	104.77
GOLD	1,794.28	103.29	1,474.34	2,063.25
Oil	62.02	23.57	12.91	124.63
VIX	25.57	7.21	12.34	73.79

ค่าสถิติเชิงพรรณนาของตัวแปรที่ใช้ศึกษาถูกแสดงในตารางที่ 4.1 โดยตัวแปรตาม ได้แก่ ราคาบิทคอยน์ มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 30,187.03 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เท่ากับ 17,115.65 ค่าสูงสุด (Maximum) เท่ากับ 4,891.82 และ ค่าน้อยสุด (Minimum) เท่ากับ 67,752.86 ทั้งนี้จะสังเกตได้ว่า ตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกาของบริษัทซีเอ็มอีกรู๊ป ส่วนใหญ่มีราคาบิทคอยน์ อยู่ในระดับไม่ต่างกันมากนัก เนื่องจาก ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดอยู่ในระดับเดียวกัน อีกทั้งค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรนี้อยู่ในระดับที่ต่ำ

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ดัชนี DOWJONES30 มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 31,128.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เท่ากับ 3,849.90 ค่าสูงสุด (Maximum) เท่ากับ 18,465.00 และ ค่าน้อยสุด (Minimum) เท่ากับ 36,659.50 ทั้งนี้จะสังเกตได้ว่า ตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกาของบริษัทซีเอ็มอีกรู๊ป ส่วนใหญ่มีดัชนี DOWJONES30 อยู่ในระดับไม่ต่างกันมากนัก เนื่องจาก ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดอยู่ในระดับเดียวกัน อีกทั้งค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรนี้อยู่ในระดับที่ต่ำ

ดัชนี NASDAQ100 มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 12,652.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เท่ากับ 2,390.87 ค่าสูงสุด (Maximum) เท่ากับ 6,917.50 และ ค่าน้อยสุด (Minimum) เท่ากับ 16,586.25 ทั้งนี้จะสังเกตได้ว่า ตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกาของบริษัทซีเอ็มอีกรู๊ป

กลุ่ม ส่วนใหญ่มีดัชนี NASDAQ100 อยู่ในระดับไม่ต่างกันมากนัก เนื่องจาก ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดอยู่ในระดับเดียวกัน อีกทั้งค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรนี้อยู่ในระดับที่ต่ำ

ดัชนี S&P500 มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 3,855.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เท่ากับ 566.79 ค่าสูงสุด (Maximum) เท่ากับ 2,215.30 และ ค่าน้อยสุด (Minimum) เท่ากับ 4,784.18 ทั้งนี้จะสังเกตได้ว่า ตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกาของบริษัทซีเอ็มอี กลุ่ม ส่วนใหญ่มีดัชนี S&P500 อยู่ในระดับไม่ต่างกันมากนัก เนื่องจาก ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดอยู่ในระดับเดียวกัน อีกทั้งค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรนี้อยู่ในระดับที่ต่ำ

ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 94.96 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เท่ากับ 3.57 ค่าสูงสุด (Maximum) เท่ากับ 89.36 และ ค่าน้อยสุด (Minimum) เท่ากับ 104.77 ทั้งนี้จะสังเกตได้ว่า ตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกาของบริษัทซีเอ็มอี กลุ่ม ส่วนใหญ่มีดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา อยู่ในระดับไม่ต่างกันมากนัก เนื่องจาก ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดอยู่ในระดับเดียวกัน อีกทั้งค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรนี้อยู่ในระดับที่ต่ำ

ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 1,794.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เท่ากับ 103.29 ค่าสูงสุด (Maximum) เท่ากับ 1,474.34 และ ค่าน้อยสุด (Minimum) เท่ากับ 2,063.25 ทั้งนี้จะสังเกตได้ว่า ตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกาของบริษัทซีเอ็มอี กลุ่ม ส่วนใหญ่มีดัชนีราคาซื้อขายทองคำ อยู่ในระดับไม่ต่างกันมากนัก เนื่องจาก ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดอยู่ในระดับเดียวกัน อีกทั้งค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรนี้อยู่ในระดับที่ต่ำ

ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมัน มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 62.02 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เท่ากับ 23.57 ค่าสูงสุด (Maximum) เท่ากับ 12.91 และ ค่าน้อยสุด (Minimum) เท่ากับ 124.63 ทั้งนี้จะสังเกตได้ว่า ตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกาของบริษัทซีเอ็มอี กลุ่ม ส่วนใหญ่มีดัชนีราคาซื้อขายน้ำมัน อยู่ในระดับไม่ต่างกันมากนัก เนื่องจาก ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดอยู่ในระดับเดียวกัน อีกทั้งค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรนี้อยู่ในระดับที่ต่ำ

ดัชนีความผันผวน มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 25.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เท่ากับ 7.21 ค่าสูงสุด (Maximum) เท่ากับ 12.34 และ ค่าน้อยสุด (Minimum) เท่ากับ 73.79 ทั้งนี้จะสังเกตได้ว่า ตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกาของบริษัทซีเอ็มอี กลุ่ม ส่วนใหญ่มีดัชนีความผันผวน อยู่ในระดับไม่ต่างกันมากนัก เนื่องจาก ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดอยู่ในระดับเดียวกัน อีกทั้งค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรนี้อยู่ในระดับที่ต่ำ

4.2 ผลการวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน

จากการตรวจสอบปัญหาทางสถิติต่าง ๆ สามารถนำชุดข้อมูลไปทดสอบโดยใช้วิธีการทางเศรษฐมิติในการสร้างสมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Linear Regression) จนได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

4.2.1 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Linear Regression)

ตารางที่ 4.2: ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระต่อราคาบิทคอยน์

	Coefficient	Std. Error	t-statistic	P-value
DOWJONES	7.260	1.185	6.127	0.000
NASDAQ	10.551	1.443	7.312	0.000
S&P	-59.294	12.108	-4.897	0.000
USD	-135.019	220.114	-.613	0.540
GOLD	-43.679	3.936	-11.096	0.000
Oil	179.587	42.371	4.238	0.000
VIX	700.404	74.383	9.416	0.000
Constant	-37042.909	31573.523	-1.173	0.241
R-squared = 0.842		Prob(F-statistic) = 466.345		
Adjusted R-squared = 0.840				

* show the P-value is significance level at 0.01

** show the P-value is significance level at 0.10

จากตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระต่อราคาบิทคอยน์ ด้วยวิธีการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regressions) ซึ่งสามารถคำนวณค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรและค่า t-statistic ของตัวแปรเพื่อตรวจสอบความน่าเชื่อถือทางสถิติของสมการถดถอยเชิงซ้อน จากการศึกษาความสัมพันธ์ของดัชนี DOWJONES30 ดัชนี NASDAQ100 ดัชนี S&P500 (S&P) - ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมัน ดัชนีความผันผวนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่ามีตัวแปรอิสระอย่างน้อยหนึ่งตัวแปรที่ส่งผลต่อราคาบิทคอยน์ ได้แก่ ดัชนี DOWJONES30 (DOWJONES) ดัชนี NASDAQ100 (NASDAQ) ดัชนี S&P500 (S&P) ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ (GOLD) ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมัน (Oil) ดัชนีความผันผวน (VIX) โดยค่า

R-squared เท่ากับ 0.842 แสดงว่าตัวแปรพยากรณ์ทั้งหมดมีอิทธิพลหรือสามารถรวมพยากรณ์ตัวแปรตามคือราคาบิทคอยน์ เท่ากับ ร้อยละ 84.20 ซึ่งส่วนต่างอีกร้อยละ 15.80 อาจเกิดจากปัจจัยอื่น ๆ นอกเหนือจากตัวแปรที่ได้นำมาศึกษาครั้งนี้โดยมีค่า Adjusted R-squared เท่ากับ ซึ่งสามารถประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่าง DOWJONES30 ดัชนี NASDAQ100 ดัชนี S&P500 ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมัน ดัชนีความผันผวน โดยนำผลการวิเคราะห์มาเขียนเป็นสมการเชิงการพยากรณ์ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{BTC} = & -37042.909 + 7.260*\text{DOWJONES} + 10.551*\text{NASDAQ} + -59.294*\text{S\&P} \\ & \quad \quad \quad (6.127) \quad \quad \quad (7.312) \quad \quad \quad (-4.897) \\ & + -43.679*\text{GOLD} + 179.587*\text{OIL} + 700.404*\text{VIX} \\ & \quad \quad \quad (-11.096) \quad \quad \quad (4.238) \quad \quad \quad (9.416) \end{aligned}$$

โดยที่ ตัวเลขในวงเล็บคือค่า t-statistic ของค่าสัมประสิทธิ์

* หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

** หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

ในส่วนต่อไปนี้จะผู้วิจัยได้ทำการแปลงข้อมูลเดิมด้วยการ Take ln เนื่องจากตัวแปรแต่ละตัวมีหน่วยไม่เหมือนกัน จึงต้องทำให้ตัวแปรทุกตัวมีหน่วยเดียวกันด้วยการใส่ Log ฐานธรรมชาติและทำการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระต่าง ๆ ที่มีผลต่อราคาบิทคอยน์ ในรูปแบบการสร้างสมการถดถอยเชิงซ้อน โดยมีขั้นตอนการตรวจสอบ ปัญหาทางสถิติดังนี้

1) การตรวจสอบความนิ่งของตัวแปร (Unit Root Test)

ทำการตรวจสอบความนิ่งของตัวแปรทั้งหมด (Stationary) โดยใช้วิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) เพราะส่วนใหญ่ข้อมูลอนุกรมเวลาจะมีคุณสมบัติเป็น Non-stationary ถ้าหากนำข้อมูลมาประมาณการ โดยใช้ Regression Model ด้วยวิธี OLS ถึงแม้ว่าตัวแปรที่ศึกษามีนัยสำคัญทางสถิติ แต่จะขาดความน่าเชื่อถือ จึงมีการทดสอบสมมติฐานของ Unit Root Test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ดังนี้

$H_0 : \delta = 0$, Non-stationary

$H_a : \delta < 1$, Stationary

ตารางที่ 4.3: ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller Test (ADF)

ตัวแปรที่ ศึกษา	ADF test ที่ ระดับ Level			ADF test ที่ ระดับ 1 st difference			Order of Integrati on
	t-Statistic	Prob.*	Result	t- Statistic	Prob.*	Result	
DOWJON ES	9.04463	0.0000	Stationary				I(0)
NASDAQ	19.60737	0.0000*	Stationary				I(0)
S&P	-2.18761	0.0290*	Stationary				I(0)
USD	-18.8002	0.0000*	Stationary				I(0)
GOLD	-5.36658	0.0000*	Stationary				I(0)
Oil	7.80195	0.0000*	Stationary				I(0)
VIX	-0.56931	0.5693	Non- stationary	-9.35437	0.0000*	Statio nary	I(1)

*Probability based on MacKinnon (1996) one-sided p-values. < 0.05

จากตารางที่ 4.3 ในการทดสอบสมมติฐาน จากค่า Prob. น้อยกว่า 0.01 ปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่า ดัชนีความผันผวน (VIX) ข้อมูลมีลักษณะ Stationary ที่ระดับ Level ส่วนค่า Prob. มากกว่า 0.01 แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะ Non-stationary ที่ระดับ Level ต่อมาจึงทำการ 1st Difference พบว่า ดัชนีความผันผวน (VIX) ข้อมูลมีลักษณะ Stationary ที่ระดับ 1st Difference ที่นัยสำคัญทางสถิติ 0.01

2) การตรวจสอบปัญหา Multicollinearity

ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษา เพื่อป้องกันการเกิดปัญหา Multicollinearity คือการมีสหสัมพันธ์กันเองระหว่างตัวแปรอิสระมากกว่า 2 ตัว ซึ่งการที่ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันในระดับที่สูง อาจส่งผลให้สมการตัวแบบที่ใช้ในการพยากรณ์ตัวแปรตามมีความคลาดเคลื่อนโดยวิธีการตรวจสอบปัญหาที่ใช้ คือวิธี Correlation Coefficients

ตารางที่ 4.4: ผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยวิธี Correlation Coefficients

Variable	BTC	DOWJO NES	NASDAQ	S&P	USD	GOLD	Oil	VIX
BTC	1	0.865	0.865	0.871	-0.319	0.204	0.675	-0.469
DOWJON ES	0.865	1	0.939	0.986	-0.312	0.327	0.809	-0.697
NASDAQ	0.865	0.939	1	0.971	-0.39	0.457	0.695	-0.561
S&P	0.871	0.986	0.971	1	-0.263	0.383	0.816	-0.615
USD	-0.319	-0.312	-0.39	-0.263	1	-0.283	0.157	0.412
GOLD	0.204	0.327	0.457	0.383	-0.283	1	0.327	-0.092
Oil	0.675	0.809	0.695	0.816	0.157	0.327	1	-0.405
VIX	-0.469	-0.697	-0.561	-0.615	0.412	-0.092	-0.405	1

จากตารางที่ 4.4 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระทุกคู่มีค่าน้อยกว่า 0.8 แสดงว่าตัวแปรอิสระทุกตัวไม่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน กล่าวคือไม่ก่อให้เกิดปัญหา Multicollinearity

3) การตรวจสอบปัญหา Autocorrelation จากค่า Durbin-Watson Statistic (D.W.)

ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในอดีตของค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรว่ามีความสัมพันธ์กับตัวเองในอดีตหรือไม่

ตารางที่ 4.5: ผลการทดสอบปัญหา Autocorrelation จากค่าสถิติ Durbin-Watson (D.W.)

k	n	d_L	d_U	$4 - d_U$	$4 - d_L$	Durbin-Watson stat	
						ก่อนแก AR(1)	หลังแก AR(1)
16	21	0.058	3.705	0.295	3.942	0.057	1.850

หมายเหตุ k mean number of independent variables, n mean number of observations

จากตารางที่ 4.5 จากการตรวจสอบค่าสถิติ Durbin-Watson ที่คำนวณได้ มีค่าเท่ากับ 0.057 ซึ่งจากการเปิดตาราง Durbin-Watson statistic ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ที่ $n = 21$ และ $k = 16$ พบว่า $d_L = 0.782$ และ $d_U = 2.251$ ซึ่งอยู่ในช่วงที่ปฏิเสธ H_0 มีปัญหา Autocorrelation เกิดขึ้น จึงทำการแก้ปัญห Autocorrelation โดยการเพิ่มตัวแปรถดถอย (Autoregressive) ลำดับที่ 1 คือ AR(1) ในสมการซึ่งทำให้ค่าสถิติ Durbin-Watson ที่ได้เท่ากับ 1.850 ซึ่งอยู่ในช่วงที่ยอมรับ H_0 ไม่มีปัญหา Autocorrelation เกิดขึ้น โดยจะแสดงดังภาพที่ 4.1

ภาพที่ 4.1: ช่วงเกณฑ์การตัดสินใจของปัญหา Autocorrelation จากค่าสถิติ Durbin-Watson ที่คำนวณได้



4.3 สรุปผลการวิเคราะห์

จากการศึกษาความสัมพันธ์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลต่อราคาบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19 สามารถที่จะอธิบายถึงปัจจัยตัวแปรต่าง ๆ ได้และให้ผลลัพธ์ที่สอดคล้องกับงานวิจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19 ได้แก่

ดัชนี DOWJONES30 มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาบิทคอยน์โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wei, et al. (2019) ศึกษาสกุลเงินดิจิทัลและความสัมพันธ์กับดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ โดยมีสกุลเงินดิจิทัลทั้งหมด 9 สกุล ประกอบด้วย Bitcoin, Ripple, Ethereum, NEM, Stellar, Litecoin, Dash, Monero และ Verge ซึ่งเป็นตลาดที่ไม่มีประสิทธิภาพ และได้สร้าง Cryptocurrency Composite Index (CCI) แบบถ่วงน้ำหนักตามมูลค่ามาหาความสัมพันธ์กับ Dow Jones Industrial Average (DJIA) โดยใช้ MF-DFA และ MF-DCCA ซึ่งผลที่ได้ Cryptocurrency Composite Index (CCI) กับ Dow Jones Industrial Average (DJIA) มีความสัมพันธ์ที่ตรงข้ามกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Xin, et al. (2020) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบิทคอยน์และตลาดหุ้นโดยใช้การถดถอยอัตโนมัติของเวกเตอร์ โดยการหาความสัมพันธ์ของบิทคอยน์กับตลาดหุ้น (DOW JONES, S&P500) ซึ่งทั้งดัชนี DOW JONES, ดัชนี S&P500 มีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญต่อบิทคอยน์ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สรินลดา หวังหมูกกลาง (2564) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อราคา

ทองคำในตลาดโลก โดยเลือกปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาทองคำในตลาดโลกคือ อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินยูโรต่อดอลลาร์สหรัฐ (EUR/USD) อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินเยนต่อดอลลาร์สหรัฐ (JPY/USD) อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 10 ปี (BOND YIELD) ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (DOW JONES) สกุลเงินดิจิทัล Bitcoin (BTC), Ethereum (ETC), Ripple (XRP), Binance (BNB) ใช้การวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อราคาทองคำในตลาดโลกความสัมพันธ์ในทิศทางที่เป็นบวกกับราคาทองคำในตลาดโลก ได้แก่ ราคาสกุลเงินดิจิทัล, ราคาสกุลเงินดิจิทัล

ดัชนี NASDAQ100 มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาบิทคอยน์โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภกร เนตรแสงทิพย์ และสมพร ปันโกษา (2565) ศึกษาการหาความสัมพันธ์ของการเคลื่อนไหวราคาหลักทรัพย์สกุลเงินบิทคอยน์เทียบกับดัชนีหุ้นที่สำคัญในตลาดการเงินของโลก ประกอบด้วย Dowjones Nasdaq S&P Nyse และ Nikkei225 ด้วยวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด โดยจะนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีตัวใดเหมาะสมที่จะนำมาใช้ทำนายในสกุลเงินบิทคอยน์ช่วงเวลาสั้น ๆ ได้แม่นยำที่สุด ซึ่งพบว่าการเคลื่อนไหวของราคาบิทคอยน์มีความสัมพันธ์กับดัชนี Nasdaq และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Su, et al. (2022) ศึกษาความรู้สึกลูกข่ายที่ส่งผลต่อราคาบิทคอยน์โดยใช้การทดสอบเชิงสาเหตุ Granger การวิเคราะห์แสดงให้เห็นอิทธิพลเชิงลบจากดัชนีความผันผวนต่อราคาบิทคอยน์เนื่องจากสภาพคล่องและความเสี่ยงขาลงทางเศรษฐกิจบิทคอยน์ราคาจะลดลงเมื่อดัชนีความผันผวนสูงขึ้น

ดัชนี S&P500 มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับราคาบิทคอยน์โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nguyen (2022) ศึกษาผลกระทบของตลาดหุ้นต่อบิทคอยน์ในช่วง COVID-19 โดยการวิเคราะห์การถดถอยซึ่งผลที่ได้แสดงให้เห็นถึงดัชนี S&P 500 ส่งผลต่อบิทคอยน์อย่างมาก และได้นำแบบจำลอง GARCH เพื่อตรวจสอบความแปรปรวนของตลาดหุ้นต่าง ๆ ต่อบิทคอยน์ จากผลการวิเคราะห์ได้แสดงผลกระทบที่ตลาดหุ้นส่งผลต่อความผันผวนของบิทคอยน์ในช่วง COVID-19 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธวัชชัย ปางชาติ และวรรณกิตติ วรรณศิลป์ (2565) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาของ Bitcoin ต่อดอลลาร์สหรัฐ กับ ตัวแปรเศรษฐกิจมหภาค ในครั้งนี้ใช้ข้อมูลแบบรายวัน ตั้งแต่วันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 ถึง 29 ตุลาคม พ.ศ. 2564 เป็นจำนวน 2,658 ตัวอย่าง และใช้แบบจำลอง Autoregressive Distributed Lag Model (ARDL) ผลการศึกษาพบว่า ราคาทองคำ และอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์ ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาของ Bitcoin ในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนดัชนีหลักทรัพย์ S&P500 ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาของ Bitcoin ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญ

ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับราคาบิทคอยน์โดย สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชีระวิทย์ สุวรรณสินธุ์ (2564) ศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อสกุลเงิน ดิจิทัลใช้การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS) ผลการศึกษาทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่า ปัจจัยเศรษฐกิจสำคัญที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาบิทคอยน์ในตลาดโลก ได้แก่ ราคาหุ้นดาวโจนส์ ราคาทองคำ และราคาอีเธอร์เรียมโดยราคาหุ้นดาวโจนส์ และราคาอีเธอร์เรียมมีผลต่อการเปลี่ยนแปลง ราคาบิทคอยน์ในทิศทางเดียวกัน ในขณะที่ราคาทองคำมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาบิทคอยน์ใน ทิศทางตรงกันข้ามและสอดคล้องกับงานวิจัยของ Baur, et al. (2018) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง บิทคอยน์ ทองคำ และดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกาโดยใช้แบบจำลองทางสถิติที่ใช้ในทางเศรษฐ มิติ ซึ่งแบบจำลองทางเศรษฐมิติระบุความสัมพันธ์ทางสถิติที่เชื่อว่าจะอยู่ระหว่างปริมาณทางเศรษฐกิจ ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปรากฏการณ์ทางเศรษฐกิจโดยเฉพาะ ผลจากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นถึงความ แตกต่างและไม่สัมพันธ์กันของทั้งบิทคอยน์ ทองคำ และดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา

ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมัน มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาบิทคอยน์ โดยสอดคล้อง กับงานวิจัยของ กชกร แสงทอง และคณะ (2565) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาบิทคอยน์ใน ตลาดโลก โดยมีตัวแปรในการศึกษาได้แก่ ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐ อัตราผลตอบแทนพันธบัตร รัฐบาลสหรัฐ 10 ปี ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ ราคาน้ำมัน และราคาทองคำใช้ข้อมูลรายเดือน 96 เดือน นำมาวิเคราะห์ข้อมูลสมการถดถอยพหุคูณ ผลจากการวิเคราะห์แสดงความสัมพันธ์เชิงบวกต่อ ราคาบิทคอยน์ได้แก่ ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ และราคาทองคำ ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในเชิง ลบได้แก่ ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐ อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลสหรัฐ 10 ปี และราคาน้ำมัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Gajardo, et al. (2018) ศึกษาความสัมพันธ์บิทคอยน์ ดัชนี อุตสาหกรรมดาวโจนส์ ราคาทองคำ และตลาดน้ำมันดิบ โดยใช้โมเดลสมการ Multifractal เพื่อ ศึกษาความสัมพันธ์ ซึ่งผลจากการวิเคราะห์แสดงความสัมพันธ์เชิงลบกันระหว่างบิทคอยน์ น้ำมัน และทองคำ

ดัชนีความผันผวน มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาบิทคอยน์โดยสอดคล้องกับ งานวิจัยของ Estrada (2017) ศึกษาการวิเคราะห์ความผันผวนกับราคาบิทคอยน์โดยใช้ข้อมูลรายวัน พบว่าบิทคอยน์และดัชนีความผันผวนมีความสัมพันธ์การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุภาพแบบ สองทิศทาง ซึ่งจะไม่ปฏิเสธสมมติฐานที่ว่า ราคาบิทคอยน์ไม่มีความสัมพันธ์เชิงเหตุเป็นผลกับ แนวโน้มของ Blockchain และไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานที่ว่า ความผันผวนของบิทคอยน์ไม่ได้เป็น สาเหตุของ Granger-causality และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Antoniadis, et al. (2019) ศึกษา ผลกระทบของราคาบิทคอยน์ต่อดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา โดยแบบจำลอง GJR-GARCH ใช้ เพื่อหาความสัมพันธ์ในช่วงเดือนสิงหาคม 2010 ถึงเดือนกันยายน 2016 โดยใช้ข้อมูลเป็นรายเดือน

ซึ่งผลจากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าบิทคอยน์ส่งผลกระทบต่อดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกาและสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิพัฒน์ อิ่มคง (2563) การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อทองคำกับบิทคอยน์ รวมถึงความสัมพันธ์แฝงระหว่างกัน และมีตัวแปรอิสระคือ กลุ่มดัชนีราคาหุ้น, กลุ่มอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา, กลุ่มสินค้าโภคภัณฑ์, กลุ่มอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลสหรัฐฯ และกลุ่มการค้นหาค่าในกูเกิลเทรนด์ เพื่อดูอุปสงค์โดยรวม โดยข้อมูลทั้งหมดจะนำมาวิเคราะห์ในรูปแบบสมการถดถอยแบบกำลังสองน้อยสุด (OLS) และสมการถดถอยแบบกำลังสองน้อยสุด 3 ชั้น (3SLS) มีสมมติฐานที่ว่าราคาทองคำและบิทคอยน์มีแนวโน้มไปทิศทางเดียวกัน แต่จากการหาความสัมพันธ์พบว่าราคาทองคำและบิทคอยน์ไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน เนื่องจากความผันผวนของราคาบิทคอยน์และการมองทองคำเป็นสินทรัพย์ปลอดภัย

ปัจจัยที่ไม่ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำแห่งประเทศไทย ได้แก่

ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา (USD) ไม่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาบิทคอยน์

โดยผู้วิจัยจะทำการสรุปผลการศึกษา และขอเสนอแนะ เกี่ยวกับผลกระทบของดัชนี DOWJONES30 ดัชนี NASDAQ100 ดัชนี S&P500 ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมัน และดัชนีความผันผวน ในบทความต่อไป

4.4 ผลการทดสอบสมมติฐาน

ตารางที่ 4.6: สรุปผลการทดสอบสมมติฐานของตัวแปรต่าง ๆ ต่อราคาบิทคอยน์

ตัวแปร	จากสมมติฐาน	ผลการทดสอบ	ทิศทางความสัมพันธ์	ค่าสัมประสิทธิ์
ดัชนี DOWJONES30	ทิศทางเดียวกัน	มีความสัมพันธ์*	ทิศทางเดียวกัน	7.260
ดัชนี NASDAQ100	ทิศทางเดียวกัน	มีความสัมพันธ์*	ทิศทางเดียวกัน	10.551
ดัชนี S&P500	ทิศทางเดียวกัน	มีความสัมพันธ์*	ทิศทางตรงข้าม	-59.294
ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา	ทิศทางตรงข้าม	ไม่มีความสัมพันธ์	ทิศทางตรงข้าม	-135.019

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 4.6 (ต่อ): สรุปผลการทดสอบสมมติฐานของตัวแปรต่าง ๆ ต่อราคาบิทคอยน์

ตัวแปร	จากสมมติฐาน	ผลการทดสอบ	ทิศทางความสัมพันธ์	ค่าสัมประสิทธิ์
ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ	ทิศทางเดียวกัน	มีความสัมพันธ์*	ทิศทางตรงข้าม	-43.679
ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมัน	ทิศทางเดียวกัน	มีความสัมพันธ์*	ทิศทางเดียวกัน	179.587
ดัชนีความผันผวน	ทิศทางเดียวกัน	มีความสัมพันธ์*	ทิศทางเดียวกัน	700.404

* หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

** หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

จากตารางที่ 4.6 อธิบายได้ว่าดัชนี DOWJONES30 มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาบิทคอยน์ ดัชนี NASDAQ100 มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาบิทคอยน์ ดัชนี S&P500 มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับราคาบิทคอยน์ ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับราคาบิทคอยน์ ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมัน มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาบิทคอยน์ ดัชนีความผันผวน มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาบิทคอยน์อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ไม่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาบิทคอยน์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ถ้าการเปลี่ยนแปลงของดัชนี DOWJONES30 (DOWJONES) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาบิทคอยน์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.260 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ถ้าดัชนี NASDAQ100 (NASDAQ) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาบิทคอยน์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.551 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ถ้าการเปลี่ยนแปลงของ ดัชนี S&P500 (S&P) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของ ราคาบิทคอยน์ เพิ่มขึ้นร้อยละ -59.294 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ถ้าการเปลี่ยนแปลงของ ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ (GOLD) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของ ราคาบิทคอยน์ เพิ่มขึ้นร้อยละ -43.679 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ถ้าการเปลี่ยนแปลงของ ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมัน (Oil) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของ ราคาบิทคอยน์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 179.587 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ถ้าการเปลี่ยนแปลงของ ดัชนีความผันผวน (VIX) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของ ราคาบิทคอยน์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 700.404 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาคอมสัมพันธ์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลต่อราคาบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19 เพื่อวัตถุประสงค์ของงานวิจัยคือ เพื่อศึกษาคอมสัมพันธ์ของดัชนี DOW JONES30 กับสกุลเงินดิจิทัลบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19 เพื่อศึกษาคอมสัมพันธ์ของดัชนี NASDAQ100 กับสกุลเงินดิจิทัลบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19 เพื่อศึกษาคอมสัมพันธ์ของดัชนี S&P500 กับสกุลเงินดิจิทัลบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19 เพื่อศึกษาคอมสัมพันธ์ของดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกากับสกุลเงินดิจิทัลบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19 เพื่อศึกษาคอมสัมพันธ์ของดัชนีราคาซื้อขายทองคำกับสกุลเงินดิจิทัลบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19 เพื่อศึกษาคอมสัมพันธ์ของดัชนีราคาซื้อขายน้ำมันดิบกับสกุลเงินดิจิทัลบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19 และเพื่อศึกษาคอมสัมพันธ์ของดัชนีความผันผวนกับสกุลเงินดิจิทัลบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19 โดยการรวบรวมข้อมูลของตัวแปรต่าง ๆ ในลักษณะเป็นข้อมูลทุติยภูมิ โดยรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง เป็นตั้งแต่วันที่ 2 เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 30 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2565 รวมระยะเวลา 987 วัน ทำการคำนวณหาค่าทางสถิติและคอมสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่มีผลต่อราคาบิทคอยน์ในช่วงวิกฤตการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 โดยผู้วิจัยจะทำการนำเสนอข้อมูลประกอบด้วย 2 ส่วนคือผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา และผลการวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน เพื่อศึกษาคอมสัมพันธ์และทิศทางซึ่งการศึกษาได้ใช้ข้อมูลตัวแปรอิสระ (X) จำนวน (7) ตัวได้แก่ ดัชนี DOWJONES30 (DOWJONES) ดัชนี NASDAQ100 (NASDAQ) ดัชนี S&P500 (S&P) ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา (USD) ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ (GOLD) ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมัน (Oil) ดัชนีความผันผวน (VIX) และตัวแปรตาม คือ ราคาบิทคอยน์ (BTC) ซึ่งสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

ค่าสถิติเชิงพรรณนาของตัวแปรที่ใช้ศึกษา โดยตัวแปรตาม ได้แก่ ราคาบิทคอยน์ มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 30,187.03 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เท่ากับ 17,115.65 ค่าสูงสุด (Maximum) เท่ากับ 4,891.82 และ ค่าต่ำสุด (Minimum) เท่ากับ 67,752.86 ทั้งนี้จะสังเกตได้ว่า ตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกาของบริษัทซีไอเอ็มอี กรุ๊ป ส่วนใหญ่มีราคาบิทคอยน์ อยู่ในระดับไม่ต่างกันมากนัก เนื่องจาก ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดอยู่ในระดับเดียวกัน อีกทั้งค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรนี้อยู่ในระดับที่ต่ำ

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ดัชนี DOWJONES30 มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 31,128.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เท่ากับ 3,849.90 ค่าสูงสุด (Maximum) เท่ากับ 18,465.00 และ ค่าต่ำสุด (Minimum) เท่ากับ 36,659.50 ทั้งนี้จะสังเกตได้ว่า ตลาดหลักทรัพย์

สหรัฐอเมริกาของบริษัทซีเอ็มอี กรุ๊ป ส่วนใหญ่มีดัชนี DOWJONES30 อยู่ในระดับไม่ต่างกันมากนัก เนื่องจาก ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดอยู่ในระดับเดียวกัน อีกทั้งค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรนี้ อยู่ในระดับที่ต่ำ

ดัชนี NASDAQ100 มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 12,652.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เท่ากับ 2,390.87 ค่าสูงสุด (Maximum) เท่ากับ 6,917.50 และ ค่าน้อยสุด (Minimum) เท่ากับ 16,586.25 ทั้งนี้จะสังเกตได้ว่า ตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกาของบริษัทซีเอ็มอี กรุ๊ป ส่วนใหญ่มีดัชนี NASDAQ100 อยู่ในระดับไม่ต่างกันมากนัก เนื่องจาก ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดอยู่ในระดับเดียวกัน อีกทั้งค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรนี้ อยู่ในระดับที่ต่ำ

ดัชนี S&P500 มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 3,855.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เท่ากับ 566.79 ค่าสูงสุด (Maximum) เท่ากับ 2,215.30 และ ค่าน้อยสุด (Minimum) เท่ากับ 4,784.18 ทั้งนี้จะสังเกตได้ว่า ตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกาของบริษัทซีเอ็มอี กรุ๊ป ส่วนใหญ่มีดัชนี S&P500 อยู่ในระดับไม่ต่างกันมากนัก เนื่องจาก ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดอยู่ในระดับเดียวกัน อีกทั้งค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรนี้ อยู่ในระดับที่ต่ำ

ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 94.96 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เท่ากับ 3.57 ค่าสูงสุด (Maximum) เท่ากับ 89.36 และ ค่าน้อยสุด (Minimum) เท่ากับ 104.77 ทั้งนี้จะสังเกตได้ว่า ตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกาของบริษัทซีเอ็มอี กรุ๊ป ส่วนใหญ่มีดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา อยู่ในระดับไม่ต่างกันมากนัก เนื่องจาก ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดอยู่ในระดับเดียวกัน อีกทั้งค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรนี้ อยู่ในระดับที่ต่ำ

ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 1,794.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เท่ากับ 103.29 ค่าสูงสุด (Maximum) เท่ากับ 1,474.34 และ ค่าน้อยสุด (Minimum) เท่ากับ 2,063.25 ทั้งนี้จะสังเกตได้ว่า ตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกาของบริษัทซีเอ็มอี กรุ๊ป ส่วนใหญ่มีดัชนีราคาซื้อขายทองคำ อยู่ในระดับไม่ต่างกันมากนัก เนื่องจาก ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดอยู่ในระดับเดียวกัน อีกทั้งค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรนี้ อยู่ในระดับที่ต่ำ

ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมัน มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 62.02 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เท่ากับ 23.57 ค่าสูงสุด (Maximum) เท่ากับ 12.91 และ ค่าน้อยสุด (Minimum) เท่ากับ 124.63 ทั้งนี้จะสังเกตได้ว่า ตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกาของบริษัทซีเอ็มอี กรุ๊ป ส่วนใหญ่มีดัชนีราคาซื้อขายน้ำมัน อยู่ในระดับไม่ต่างกันมากนัก เนื่องจาก ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดอยู่ในระดับเดียวกัน อีกทั้งค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรนี้ อยู่ในระดับที่ต่ำ

ดัชนีความผันผวน มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 25.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เท่ากับ 7.21 ค่าสูงสุด (Maximum) เท่ากับ 12.34 และ ค่าน้อยสุด (Minimum) เท่ากับ 73.79 ทั้งนี้จะสังเกตได้ว่า ตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกาของบริษัทซีเอ็มอี กรุ๊ป ส่วนใหญ่มีดัชนีความ

ผันผวน อยู่ในระดับไม่ต่างกันมากนัก เนื่องจาก ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดอยู่ในระดับเดียวกัน อีกทั้งค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรนี้อยู่ในระดับที่ต่ำ

จากการตรวจสอบปัญหาทางสถิติ ได้แก่การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test) การทดสอบปัญหา Multicollinearity ด้วยวิธี Correlation Coefficients และการทดสอบปัญหา Autocorrelation จากค่าสถิติ Durbin-Watson ไม่พบปัญหา Multicollinearity และ Autocorrelation แสดงว่าไม่มีความสัมพันธ์กันเองระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัว ดังนั้นสามารถนำชุดข้อมูลไปทดสอบโดยใช้วิธีการทางเศรษฐมิติในการสร้างสมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Linear Regression) ได้ค่า R-Squared ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.842 แสดงว่าตัวแปรพยากรณ์ทั้งหมดมีอิทธิพลหรือสามารถร่วมพยากรณ์ตัวแปรตามคือดัชนีราคาบิทคอยน์ เท่ากับ ร้อยละ 84.20 ซึ่งส่วนต่างอีกร้อยละ 15.80 อาจเกิดจากปัจจัยอื่น ๆ นอกเหนือจากตัวแปรที่ได้นำมาศึกษาครั้งนี้

5.2 อภิปรายผล

ผลการทดสอบที่ได้ทำให้ผู้วิจัยสามารถสรุปผล ได้ดังนี้

5.2.1 ดัชนี DOWJONES30 มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาบิทคอยน์โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wei, et al. (2019) ศึกษาสกุลเงินดิจิทัลและความสัมพันธ์กับดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ โดยมีสกุลเงินดิจิทัลทั้งหมด 9 สกุล ประกอบด้วย Bitcoin, Ripple, Ethereum, NEM, Stellar, Litecoin, Dash, Monero และ Verge ซึ่งเป็นตลาดที่ไม่มีประสิทธิภาพ และได้สร้าง Cryptocurrency Composite Index (CCI) แบบถ่วงน้ำหนักตามมูลค่ามาหาความสัมพันธ์กับ Dow Jones Industrial Average (DJIA) โดยใช้ MF-DFA และ MF-DCCA ซึ่งผลที่ได้ Cryptocurrency Composite Index (CCI) กับ Dow Jones Industrial Average (DJIA) มีความสัมพันธ์ที่ตรงข้ามกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Xin, et al. (2020) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบิทคอยน์และตลาดหุ้นโดยใช้การถดถอยอัตโนมัติของเวกเตอร์ โดยการหาความสัมพันธ์ของบิทคอยน์กับตลาดหุ้น (DOW JONES, S&P500) ซึ่งทั้งดัชนี DOW JONES, ดัชนี S&P500 มีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญต่อบิทคอยน์ และสอดคล้องกับงานวิจัยของสรินลดา หวังหมูกกลาง (2564) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อราคาทองคำในตลาดโลก โดยเลือกปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาทองคำในตลาดโลกคือ อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินยูโรต่อดอลลาร์สหรัฐ (EUR/USD) อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินเยนต่อดอลลาร์สหรัฐ (JPY/USD) อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 10 ปี (BOND YIELD) ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (DOW JONES) สกุลเงินดิจิทัล Bitcoin (BTC), Ethereum (ETC), Ripple (XRP), Binance (BNB) ใช้การวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อราคาทองคำในตลาดโลกความสัมพันธ์ในทิศทางที่เป็นบวกกับราคาทองคำในตลาดโลก ได้แก่ ราคาสกุลเงินดิจิทัล

5.2.2 ดัชนี NASDAQ100 มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาบิตคอยน์โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของศุภกร เนตรแสงทิพย์ และสมพร บันโกษา (2565) ศึกษาการหาความสัมพันธ์ของการเคลื่อนไหวราคาหลักทรัพย์สกุลเงินบิตคอยน์เทียบกับดัชนีหุ้นที่สำคัญในตลาดการเงินของโลก ประกอบด้วย Dowjones Nasdaq S&P Nyse และ Nikkei225 ด้วยวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด โดยจะนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีตัวใดเหมาะสมที่จะนำมาใช้ทำนายในสกุลเงินบิตคอยน์ช่วงเวลาสั้น ๆ ได้แม่นยำที่สุด ซึ่งพบว่าการเคลื่อนไหวของราคาบิตคอยน์มีความสัมพันธ์กับดัชนี Nasdaq และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Su, et al. (2022) ศึกษาความรู้สึกของนักลงทุนที่ส่งผลต่อราคาบิตคอยน์โดยใช้การทดสอบเชิงสาเหตุ Granger การวิเคราะห์แสดงให้เห็นอิทธิพลเชิงลบจากดัชนีความผันผวนต่อราคาบิตคอยน์เนื่องจากสภาพคล่องในความเสี่ยงขาลงทางเศรษฐกิจบิตคอยน์ราคาจะลดลงเมื่อดัชนีความผันผวนสูงขึ้น

5.2.3 ดัชนี S&P500 มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับราคาบิตคอยน์โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nguyen (2022) ศึกษาผลกระทบของตลาดหุ้นต่อบิตคอยน์ในช่วง COVID-19 โดยการวิเคราะห์การถดถอยซึ่งผลที่ได้แสดงให้เห็นถึงดัชนี S&P 500 ส่งผลต่อบิตคอยน์อย่างมาก และได้นำแบบจำลอง GARCH เพื่อตรวจสอบความแปรปรวนของตลาดหุ้นต่าง ๆ ต่อบิตคอยน์ จากผลการวิเคราะห์ได้แสดงผลกระทบที่ตลาดหุ้นส่งผลต่อความผันผวนของบิตคอยน์ในช่วง COVID-19 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธวัชชัย ปางชาติ และวรรณกิติ วรรณศิลป์ (2565) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาของ Bitcoin ต่อดอลลาร์สหรัฐ กับ ตัวแปรเศรษฐกิจมหภาค ในครั้งนี้ใช้ข้อมูลแบบรายวัน ตั้งแต่วันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 ถึง 29 ตุลาคม พ.ศ. 2564 เป็นจำนวน 2,658 ตัวอย่าง และใช้แบบจำลอง Autoregressive Distributed Lag Model (ARDL) ผลการศึกษาพบว่า ราคาทองคำ และอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์ ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาของ Bitcoin ในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนดัชนีหลักทรัพย์ S&P500 ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาของ Bitcoin ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญ

5.2.4 ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับราคาบิตคอยน์โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชีระวิทย์ สุวรรณสินธุ์ (2564) ศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อสกุลเงินดิจิทัลใช้การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS) ผลการศึกษาทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่า ปัจจัยเศรษฐกิจสำคัญที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาบิตคอยน์ในตลาดโลก ได้แก่ ราคาหุ้นดาวโจนส์ ราคาทองคำ และราคาอีเธอเรียมโดยราคาหุ้นดาวโจนส์ และ ราคาอีเธอเรียมมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาบิตคอยน์ในทิศทางเดียวกัน ในขณะที่ราคาทองคำมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาบิตคอยน์ในทิศทางตรงกันข้ามและสอดคล้องกับงานวิจัยของ Baur, et al. (2018)

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบิทคอยน์ ทองคำ และดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกาโดยใช้แบบจำลองทางสถิติที่ใช้ในทางเศรษฐมิติ ซึ่งแบบจำลองทางเศรษฐมิติระบุความสัมพันธ์ทางสถิติที่เชื่อว่าอยู่ระหว่างปริมาณทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ทางเศรษฐกิจโดยเฉพาะ ผลจากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างและไม่สัมพันธ์กันของทั้งบิทคอยน์ ทองคำ และดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา

5.2.5 ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมัน มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาบิทคอยน์โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ กชกร แสงทอง และคณะ (2565) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาบิทคอยน์ในตลาดโลก โดยมีตัวแปรในการศึกษาได้แก่ ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐ อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลสหรัฐ 10 ปี ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ ราคาน้ำมันและราคาทองคำ ใช้ข้อมูลรายเดือน 96 เดือน นำมาวิเคราะห์ข้อมูลสมการถดถอยพหุคูณ ผลจากการวิเคราะห์แสดงความสัมพันธ์เชิงบวกต่อราคาบิทคอยน์ได้แก่ ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ และราคาทองคำ ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในเชิงลบได้แก่ ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐ อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลสหรัฐ 10 ปี และราคาน้ำมัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Gajardo, et al. (2018) ศึกษาความสัมพันธ์บิทคอยน์ ดัชนีอุตสาหกรรม ดาวโจนส์ ราคาทองคำ และตลาดน้ำมันดิบ โดยใช้โมเดลสมการ Multifractal เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ ซึ่งผลจากการวิเคราะห์แสดงความสัมพันธ์เชิงลบกันระหว่างบิทคอยน์ น้ำมันและทองคำ

5.2.6 ดัชนีความผันผวน มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาบิทคอยน์โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Estrada (2017) ศึกษาการวิเคราะห์ความผันผวนกับราคาบิทคอยน์โดยใช้ข้อมูลรายวัน พบว่าบิทคอยน์และดัชนีความผันผวนมีความสัมพันธ์การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุภาพแบบสองทิศทาง ซึ่งจะไม่ปฏิเสธสมมติฐานที่ว่า ราคาบิทคอยน์ไม่มีความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุเป็นผลกับแนวโน้มของ Blockchain และไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานที่ว่า ความผันผวนของบิทคอยน์ไม่ได้เป็นสาเหตุของ Granger-causality และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Antoniadis, et al. (2019) ศึกษาผลกระทบของราคาบิทคอยน์ต่อดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา โดยแบบจำลอง GJR-GARCH ใช้เพื่อหาความสัมพันธ์ในช่วงเดือนสิงหาคม 2010 ถึงเดือนกันยายน 2016 โดยใช้ข้อมูลเป็นรายเดือน ซึ่งผลจากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าบิทคอยน์ส่งผลกระทบในทางลบและมีนัยสำคัญทางสถิติต่อดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิพัฒน์ อิ่มคง (2563) การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อทองคำกับบิทคอยน์ รวมถึงความสัมพันธ์แฝงระหว่างกัน และมีตัวแปรอิสระ คือ กลุ่มดัชนีราคาหุ้น, กลุ่มอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา, กลุ่มสินค้าโภคภัณฑ์, กลุ่มอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลสหรัฐฯ และกลุ่มการค้นหาค่าในกูเกิล เทรนด์ เพื่อดูอุปสงค์โดยรวม โดยข้อมูลทั้งหมดจะนำมาวิเคราะห์ในรูปแบบสมการถดถอยแบบกำลังสองน้อยสุด (OLS) และสมการถดถอยแบบกำลังสองน้อยสุด 3 ชั้น (3SLS) มีสมมติฐานที่ว่าราคาทองคำและ บิทคอยน์มีแนวโน้ม

ไปทิศทางเดียวกัน แต่จากการหาความสัมพันธ์พบว่าราคาทองคำและบิทคอยน์ไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน เนื่องจากความผันผวนของราคาบิทคอยน์และการมองทองคำเป็นสินทรัพย์ปลอดภัย

5.2.7 ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา (USD) ไม่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาบิทคอยน์

5.3 ข้อเสนอแนะในการนำผลไปใช้ทางธุรกิจ

การศึกษาเรื่องนี้มุ่งเน้นความสัมพันธ์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลต่อราคาบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19 ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19 ได้แก่ดัชนี DOWJONES30 (DOWJONES) ดัชนี NASDAQ100 (NASDAQ) ดัชนี S&P500 (S&P) ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา (USD) ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ (GOLD) ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมัน (Oil) ดัชนีความผันผวน (VIX) ซึ่งผลการศึกษาจะเป็นข้อเสนอแนะในการนำผลไปใช้ทางธุรกิจได้แก่

5.3.1 ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่เหมาะสมในการลงทุนระยะยาวเพื่อการออมหรือความมั่นคงในผลตอบแทน ได้แก่ ดัชนี DOWJONES30 (DOWJONES) ดัชนี NASDAQ100 (NASDAQ) ดัชนี S&P500 (S&P) ดัชนีราคาซื้อขายทองคำ (GOLD) ดัชนีราคาซื้อขายน้ำมัน (Oil) เพราะดัชนีทั้งหมดเป็นที่นิยมในการลงทุนของนักลงทุนทั่วโลก มีปริมาณการซื้อขายในแต่ละวันเป็นจำนวนมาก แต่ยังมีปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลให้ดัชนีเหล่านี้ปรับตัวนอกแผนการลงทุน เนื่องด้วยสงครามการค้าระหว่างประเทศที่มีนโยบายต่อกัน นักลงทุนควรระวังการปรับตัวอย่างกะทันหันของราคาหลักทรัพย์และปรับแผนการตามความเหมาะสม

5.3.2 ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่เหมาะสมในเชิงกำไรหรือลงทุนในระยะสั้น ได้แก่ ดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา (USD) เพราะความผันผวนของตลาดที่ตอบสนองต่อคำสั่งแถลงนโยบายทางการเงิน ซึ่งทุก 3 เดือน สหรัฐอเมริกาจะมีการเปลี่ยนหรือคงที่นโยบายทางการเงินต่าง ๆ ส่งผลต่อดอลลาร์สหรัฐอเมริกามีอัตราความเสี่ยงที่สูงตามไปด้วย

เนื่องด้วยปัจจุบันความหลากหลายในการลงทุนในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ของตลาดเงินสามารถปรับแผนการลงทุนในผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ได้ เพราะหลักทรัพย์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการออกปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ทางการเงินให้เข้าถึงได้ง่าย ลดความเสี่ยงในการลงทุนโดยใช้หลักการเพิ่มทุนซึ่งส่งผลให้นักลงทุนสามารถซื้อขายผลิตภัณฑ์การเงินต่าง ๆ เพื่อการออมและปันผลจากการลงทุนมากกว่าเชิงกำไรที่มีความเสี่ยงสูง โดยจะมีปัจจัยต่าง ๆ ที่ควรศึกษาซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ข้างต้น ดังนี้

5.3.2.1 ตัวเลขทางเศรษฐกิจที่สำคัญต่าง ๆ ของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งมักจะมี การประกาศทุก ๆ ต้นเดือน เช่น ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป อัตราการว่างงานในสหรัฐ อัตราดอกเบี้ย เป็นต้น จะส่งผลต่อความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์ที่จะทำกำไรหรือลงทุนของนักลงทุนทั่วโลก อาจจะทำให้ ราคาตลาดของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เกิดการเปลี่ยนแปลง

5.3.2.2 ข่าวสารที่มีผลต่อตลาดทางการเงิน ในปัจจุบันโลกได้เข้าสู่สังคมออนไลน์ การที่เกิดเหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ เช่น สงคราม นโยบายสำคัญต่าง ๆ สภาพความเป็นอยู่ของ ประชาชน หรือแม้กระทั่งความคิดเห็นของบุคคลสำคัญของโลก เป็นต้น ถือเป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญ สำหรับลงทุนสำหรับการตัดสินใจนำสินทรัพย์ต่าง ๆ ออกมาลงทุนหรือเก็บสินทรัพย์นั้น ๆ ไว้ ถ้าทิศทาง ไม่แน่นอนอาจส่งผลโดยตรงต่อผลิตภัณฑ์ทางการเงิน

5.3.2.3 ความเสี่ยงด้านตลาด เป็นสาเหตุที่เกิดการเปลี่ยนแปลงส่งผลให้ความ ต้องการในผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ลดลง ทำให้ราคามีการปรับตัวไปด้วย เช่น เศรษฐกิจซบเซา สินค้าขึ้น ๆ อาจจะไม่ได้รับความนิยม ซึ่งอาจจะส่งผลให้มีการปรับตัวลดลงของราคา นักลงทุนสามารถลดความเสี่ยง นี้ได้โดยการกระจายการลงทุน

5.3.2.4 ภัยธรรมชาติ ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่ประเมินได้ยากที่สุดเพราะมักเกิด เหตุการณ์ที่คาดไม่ถึง ส่งผลให้ได้รับความเสียหายในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะภาคการเกษตรและ การคมนาคม ทำให้เศรษฐกิจชะลอตัวนักลงทุนไม่กล้าที่จะนำสินทรัพย์ออกมาในการใช้จ่ายหรือลงทุน

5.3.2.5 แผนการลงทุน นักลงทุนส่วนใหญ่ไม่ได้ศึกษาผลิตภัณฑ์ทางการเงินโดยมอง แต่ผลตอบแทนในรูปแบบกำไร ส่งผลให้นักลงทุนเสียสินทรัพย์ไปในผลิตภัณฑ์ทางการเงินต่าง ๆ ซึ่ง ปัจจุบันนักลงทุนสามารถศึกษาผลิตภัณฑ์ทางการเงินต่าง ๆ ได้สะดวกผ่านทางหลักทรัพย์หรือบริษัทผู้ ออกผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง และยังสามารถปรึกษาผู้ให้การแนะนำการลงทุนเพื่อลดความเสี่ยง ในการ ลงทุนในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ย่อมมีความเสี่ยงเสมอ ผู้ที่สนใจในการลงทุนควรศึกษาหรือปรึกษาผู้ให้การ แนะนำ เพื่อลดความเสี่ยงและช่วยให้สร้างผลตอบแทนที่ดีให้นักลงทุน ทั้งนี้ นักลงทุนยังสามารถนำ สินทรัพย์ไปลงทุนที่มีความเสี่ยงต่ำและกลางได้ จะมีผู้เชี่ยวชาญในการจัดสรรดูแล เช่น 1) กองทุนรวม ประเภทต่าง ๆ ซึ่งในปัจจุบันมีกองทุนเกิดขึ้นมากมาย และมีการจัดความน่าเชื่อถือให้สำหรับนักลงทุน ใช้ในการประเมินความเสี่ยงในการตัดสินใจลงทุนในกองทุนนั้น ๆ 2) พันธบัตร หรือหุ้นกู้ สินทรัพย์ ที่ให้ผลตอบแทนที่ต่ำ แต่จะช่วยลดความเสี่ยงในการลงทุน 3) สินทรัพย์ที่มีสภาพคล่องสูงอย่าง ทองคำ ทองคำถือเป็นสินทรัพย์ที่ทั่วโลกให้ความนิยม จึงทำให้ทองคำสามารถทำการซื้อขายได้ง่าย การเปลี่ยนเป็นสินทรัพย์อื่น ๆ อย่างเงิน สะดวกต่อนักลงทุน

สรุปจากคำแนะนำที่กล่าวมา การลงทุนในหลักทรัพย์หรือสินทรัพย์ในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ผู้ลง ทุนคาดหวังผลตอบแทนที่ดี แต่ยังคงคำนึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น ทุน อัตราความเสี่ยง ผลตอบแทน เป็นต้น ทั้งนี้ หวังว่านักลงทุนทุกท่านจะศึกษาหรือปรึกษาผู้แนะนำทุกครั้งก่อนตัดสินใจที่จะลงทุน

5.4 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

สำหรับผู้สนใจจะทำการศึกษาความสัมพันธ์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อราคาบิทคอยน์ในช่วงไวรัสโควิด-19 ซึ่งผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

5.4.1 ควรศึกษาและกำหนดช่วงเวลาของข้อมูลให้เหมาะสม เพราะบางครั้งในช่วงไวรัสโควิด-19 และวิกฤตเศรษฐกิจต่าง ๆ อาจส่งผลให้ความแม่นยำของข้อมูลและประสิทธิภาพของแบบจำลองมีข้อจำกัด ดังนั้นผู้ที่ประสงค์จะศึกษาต่อควรใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาแบบรายวันแทนการใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาแบบรายเดือน อาจช่วยให้แบบจำลองมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

5.4.2 ควรศึกษาเพิ่มเติมถึงตัวแปรราคาบิทคอยน์และตัวแปรความไม่แน่นอนอื่น ๆ เช่น ความไม่แน่นอนทางการเมืองจากดัชนีการแบ่งแยกฝักฝ่ายกลุ่มการเมือง (Partisan Conflict Index) เป็นต้น

5.4.3 ควรเพิ่มการศึกษาเป็นแบบสองทางโดยในขั้นตอนของการหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้นและความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว แล้วนำผลการศึกษาที่ได้มาเปรียบเทียบกับ การทดสอบสมมติฐานเชิงเป็นเหตุเป็นผล ว่าได้ผลลัพธ์ที่สอดคล้องกันหรือไม่ เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของการศึกษา

บรรณานุกรม

- กชกร แสงทอง, จิรสิญจน์ เล่ารุ่งโรจน์, จีรสิทธิ์ พุสวัสต์ และด้ฐกร ยอดนครจง. (2565). การวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อราคาบิตคอยน์. *วารสารบริหารธุรกิจ*, 12(1), 49-54.
- กัลยา วาณิชย์บัญชา. (2549). *สถิติสำหรับงานวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เฉลิมพล จตุพร. (2562). การวิเคราะห์การถดถอย: คู่มือการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางเศรษฐมิติ GRETL. สืบค้นจาก <https://cj007blog.files.wordpress.com/2020/04/01-regression-analysis.pdf>.
- ชลธีร์ จันทรท่าเงิน. (2561). ปัจจัยที่มีผลต่อราคา Bitcoin. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยรังสิต.
- ญาณิกา ลุนราศรี. (2562). การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์ถดถอย. สืบค้นจาก https://rstudio-pub-static.s3.amazonaws.com/470198_tic6d881657bb5744859092fb0be039be13.html.
- ฐิติมา ชูเชิด. (2562). สกุลเงินดิจิทัลใกล้ตัวเราแค่ไหน. สืบค้นจาก https://www.bot.or.th/th/research-and-publications/articles-and-publications/articles/Article_01Feb2019.html.
- ณัฐกิต การเกรียงไกร. (2558). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีหลักทรัพย์กลุ่มขึ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์กับปัจจัยทางเศรษฐกิจด้วยแบบจำลอง VAR. การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ตลาดหลักทรัพย์ซื้อขายล่วงหน้า. (ม.ป.ป.). สืบค้นจาก http://www.tfex.co.th/th/products/products/products.html#_ga=2.188793583.534245258.1634783958-1860295190.1528947381.
- ธนาคารกรุงศรีอยุธยา. (2565). รู้จักกับดัชนีหุ้นสหรัฐฯให้ลึกมากขึ้นกว่าเดิม. สืบค้นจาก <https://www.krungsri.com/Krungsri2020/media/KSE/Investment/knowledge/get-to-know-us-stock-indexes.PDF>.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2566 ก). *โครงการสกุลเงินดิจิทัล (CBDC)*. สืบค้นจาก <https://www.bot.or.th/th/financial-innovation/digital-finance/central-bank-digital-currency.html>.

- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2566 ข). *โครงการสกุลเงินดิจิทัล (CBDC)*. สืบค้นจาก <https://www.bot.or.th/th/financial-innovation/digital-finance/central-bank-digital-currency.html>.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (ม.ป.ป.). *โครงสร้างตลาดการเงินไทย*. สืบค้นจาก <http://www.bot.or.th/th/our-roles/financial-markets/Thai-financial-market-structure.html>.
- รัชชัย ปางชาติ และวรรณกิตติ์ วรรณศิลป์. (2565). การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาของ Bitcoin กับตัวแปรเศรษฐกิจมหภาค. *วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา*, 7(1), 199-204.
- ธีระวิทย์ สุวรรณสินธุ์. (2564). *ปัจจัยเศรษฐกิจสำคัญที่มีผลต่อราคาเงินสกุลดิจิทัล*. การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- นารินทิพย์ ทองสายชล. (2564). *กลยุทธ์การลงทุนในกองทุนรวมน้ำมัน*. กรุงเทพฯ: ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.
- เนาวรัตน์ ศรีพนากุล. (2558). *ปัจจัยที่มีผลต่อโครงสร้างเงินทุนของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กรณีศึกษาบริษัทที่อยู่ในกลุ่มดัชนี SET 50*. การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- พิพัฒน์ อิ่มคง. (2563). *การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อทองคำและบิทคอยน์รวมทั้งความสัมพันธ์แฝงระหว่างกัน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ลงทุนแมน. (2561). *ดัชนี Dow Jones / S&P 500 / Nasdaq แตกต่างกันอย่างไ?* สืบค้นจาก <https://www.longtunman.com/10998>.
- ศุภกร เนตรแสงทิพย์ และสมพร บันโนษา. (2565). การเคลื่อนไหวของราคาคริปโตเคอร์เรนซีเทียบกับดัชนีหุ้นต่าง ๆ ทั่วโลก. ใน *การประชุมนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 17* (หน้า 316-321). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- สมาคมค้าทองคำ. (2564). *ประวัติศาสตร์ทองคำ*. สืบค้นจาก <https://www.goldtraders.or.th/PageView.aspx?page=6>.
- สรินลดา หวังหมุกกลาง. (2564). *ปัจจัยที่มีผลต่อราคาทองคำในตลาดโลก*. การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- หทัยชนก คงพูลศิลป์. (2564). *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาทองคำ ราคาน้ำมัน อัตราแลกเปลี่ยนและผลตอบแทนของตลาดหุ้นในประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศญี่ปุ่น*. การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- หลักทรัพย์บัวหลวง. (2564). *4 ข้อควรระวังของ ดัชนีเอสแอนด์พี 500*. สืบค้นจาก https://knowledge.bualuang.co.th/knowledge-base/4_sp500/.

- หลักทรัพย์บัวหลวง. (2566). *สรุปดัชนีหุ้นเทคโนโลยีระดับโลก จากแดนอินทรี ดัชนี NASDAQ 100 เติร์ยมพร้อมลงทุน “NDX01”*. สืบค้นจาก <https://wconnex.bualuang.co.th/s/article/NASDAQ100index?language=th>.
- เอ็มทีเอสแคปปิตอล. (ม.ป.ป.). *สินค้าบนตลาด CME*. สืบค้นจาก <https://www.mtscapital.co.th/th/global-futures/>.
- Admirals Markets. (2566 ก). *ดาวโจนส์ (Dow Jones) เทรดอย่างไร พร้อมหลักการวิเคราะห์เบื้องต้น*. สืบค้นจาก <https://admiralmarkets.sc/th/education/articles/trading-instruments/dow-jones-index-guide>.
- Admiral Markets. (2566 ข). *Dollar Index คืออะไร: จะเริ่มต้นเทรดค่าเงินดอลลาร์ได้อย่างไร*. สืบค้นจาก <https://admiralmarkets.sc/th/education/articles/trading-instruments/us-dollar-index>.
- Antoniadis, I., Sariannidis, N., & Kontsas, S. (2019). *The effect of bitcoin prices on US dollar index price*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/337439499_Blockchain_and_Brand_Loyalty_Programs_A_Short_Review_of_Applications_and_Challenges.
- Baur, D. G., Dimpfl, T., & Kuck, K. (2018). *Bitcoin, gold and the US dollar—A replication and extension*. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1544612317305093>.
- Cassel, G. (1918). *Abnormal deviations in international exchanges*. New York: Oxford University Press.
- CME Group. (n.d. a). *CME data mine*. Retrieved from https://datamine.cmegroup.com/?utm_source=cmegroup&utm_medium=cme_group&utm_campaign=data&utm_content=nav_tiles#/.
- CME Group. (n.d. b). *MARKET data products*. Retrieved from <https://www.cmegroup.com/market-data/browse-data.html>.
- Estrada, J. C. S. (2017). *Analyzing bitcoin price volatility*. Unpublished master's thesis, University of California, Berkeley.
- Finnomena. (2564). *Blockchain คืออะไร? การปฏิวัติตัวกลางครั้งใหญ่ที่สุดในประวัติศาสตร์*. สืบค้นจาก <https://www.finnomena.com/coinman/blockchain/>.
- Finnomena. (2562). *Vix คืออะไร*. สืบค้นจาก <https://www.finnomena.com/mr-messenger/vix/>.

- Gajardo, G., Kristjanpoller, W. D., & Minutolo, M. (2018). *Does bitcoin exhibit the same asymmetric multifractal cross-correlations with crude oil, gold and DJIA as the Euro, Great British Pound and Yen?* Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960077918300869>.
- Henriques, I., & Sadorsky, P. (2018). *Can bitcoin replace gold in an investment portfolio.* Retrieved from <https://www.mdpi.com/1911-8074/11/3/48>.
- Investing. (2564). *ความสัมพันธ์ของ Bitcoin กับดัชนี Nasdaq 100 ทำสถิติสูงสุดใหม่.* สืบค้นจาก <https://th.investing.com/news/cryptocurrency-news/article-71858>.
- Jana Kane. (ม.ป.ป.). *VIX คืออะไร? การตรวจสอบขั้นสุดท้ายของดัชนีความผันผวน CBOE.* สืบค้นจาก <https://www.litefinance.org/th/blog/for-beginners/dachni-khwam-phanphwn-cboe-vix/>.
- Jitanchandra Solanki. (2566). *รู้จักและเข้าใจตลาดหุ้นอเมริกา ก่อนเริ่มลงทุน.* สืบค้นจาก <https://admiralmarkets.sc/th/education/articles/shares/us-stock-trading>.
- KRUNGSRI. (2565). *รู้จักกับดัชนีหุ้นสหรัฐฯ ให้ลึกมากขึ้นกว่าเดิม.* สืบค้นจาก <https://www.krungsri.com/Krungsri2020/media/KSE/Investment/knowledge/get-to-know-us-stock-indexes.PDF>.
- Lite Finance. (ม.ป.ป.). *VIX คืออะไร? การตรวจสอบขั้นสุดท้ายของดัชนีความผันผวน CBOE.* สืบค้นจาก <https://www.litefinance.org/th/blog/for-beginners/dachni-khwam-phanphwn-cboe-vix/>.
- Money Buffalo. (2563). *ทำไมนักลงทุนไทยต้องสนใจเงินดอลลาร์.* สืบค้นจาก <https://www.moneybuffalo.in.th/business/dollar-currency>.
- Nasdaq 100 คืออะไร.* (ม.ป.ป.). สืบค้นจาก <https://www.tradingprothai.com/what-is-nasdaq-100/>.
- Nguyen, K. Q. (2022). *The correlation between the stock market and bitcoin during COVID-19 and other uncertainty periods.* Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1544612321003238>.
- Phillipcapital. (ม.ป.ป.). *ความต่างระหว่างสินค้าโภคภัณฑ์และสินค้าทั่วไป.* สืบค้นจาก <https://shorturl.asia/WnVMk>.
- Slickcharts. (2023). *Nasdaq 100 Companies.* Retrieved from <https://www.slickcharts.com/nasdaq100>.

- Su, C. W., Xi, Y., Tao, R., & Umar, M. (2022). *Can bitcoin be a safe haven in fear sentiment?* Retrieved from <https://journals.vilniustech.lt/index.php/TEDE/article/view/15502>.
- Tradingeconomics. (ม.ป.ป.). สืบค้นจาก <https://tradingeconomics.com/united-states/stock-market>.
- Tfex. (2554). *Oil futures*. สืบค้นจาก <https://www.tfex.co.th/th/education/files/2011-09-OilFutures-Th.pdf>.
- Wei, Z., Pengfei, W., Xiao, L., & Dehua, S. (2019). *The inefficiency of cryptocurrency and its cross-correlation with dow jones industrial average*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/340357391_The_Relationship_Between_Bitcoin_and_Stock_Market.
- Xin, W., Xi, C., & Peng, Z. (2020). *The relationship between bitcoin and stock market*. Retrieved from <https://www.igi-global.com/article/the-relationship-between-bitcoin-and-stock-market/250246>.
- ZIPMEX. (2563). รู้เท่าทันราคา Bitcoin ด้วยการวิเคราะห์ผ่าน Crypto fear and greed index. สืบค้นจาก <https://zipmex.com/th/learn/crypto-fear-greed-index/>.



ภาคผนวก

**BANGKOK
UNIVERSITY**

THE CREATIVE UNIVERSITY

บิทคอยน์



Dow Jones30

BANCKOK



Nasdaq100



S&P500



US



Gold

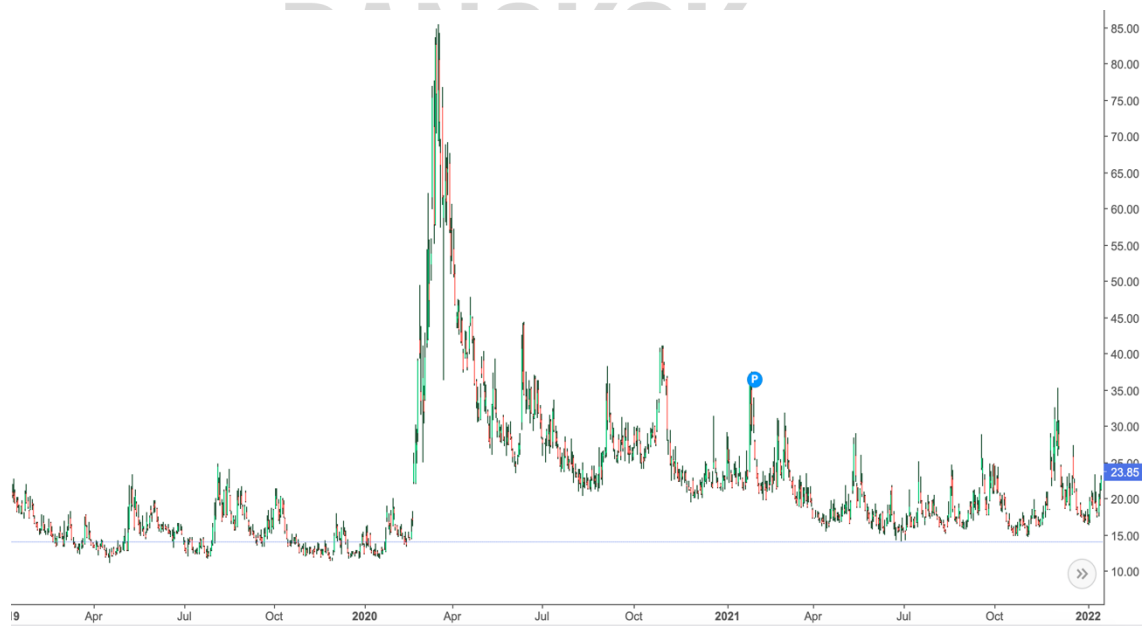
BANGKOK UNIVERSITY



Oil



Vix



	BTC	DOWJONES	NASDAQ	S&P	USD	GOLD	Oil
Mean	30,187.03	31,128.26	12,652.88	3,855.19	94.96	1,794.28	62.02
S.D	17,115.65	3,849.90	2,390.87	566.79	3.57	103.29	23.57
Max	4,891.82	18,465.00	6,917.50	2,215.30	89.36	1,474.34	12.91
Min	67,752.86	36,659.50	16,586.25	4,784.18	104.77	2,063.25	124.63

	DOWJONES	NASDAQ	S&P	USD	GOLD	Oil	VIX
Coefficient	7.260	10.551	-	-	-	179.587	700.404
			59.294	135.019	43.679		
Std. Error	1.185	1.443	12.108	220.114	3.936	42.371	74.383
t-statistic	6.127	7.312	-4.897	-613	-	4.238	9.416
					11.096		
P-value	0.000	0.000	0.000	0.540	0.000	0.000	0.000

	t-Statistic	Prob.*	t-Statistic	Prob.*	I(d)
DOWJONES	9.04463	0.0000			I(0)
NASDAQ	19.60737	0.0000*			I(0)
S&P	-2.18761	0.0290*			I(0)
USD	-18.8002	0.0000*			I(0)
GOLD	-5.36658	0.0000*			I(0)
Oil	7.80195	0.0000*			I(0)
VIX	-0.56931	0.5693	-9.35437	0.0000*	I(1)

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

จิตรภณ เพชรนุ่น

อีเมล

jitrathon.pech@bumail.net

ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จากคณะเศรษฐศาสตร์
สาขาธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ



**BANGKOK
UNIVERSITY**
THE CREATIVE UNIVERSITY