


ตัวชี้นำโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงินของกลุ่มประเทศในตลาดเกิดใหม่  
โดยใช้แบบจำลองโลจิท (Random Effect Logit Model)



ภิญญา พิงพิทยากุล

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2567

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์

เรื่อง

ตัวชี้นำโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงินของกลุ่มประเทศในตลาดเกิดใหม่  
ด้วยวิธีแบบจำลองโลจิท

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

วันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2567



นางสาวกัญญา พิงพิทยากุล

ผู้วิจัย



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยภัทร ชาระวนิช,

Ph.D.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์



ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติชัย ราชมหา,

Ph.D.

ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์



รองศาสตราจารย์วิจิตา รักธรรม,

Ph.D.

รักษาการแทนคณบดี

วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล



รองศาสตราจารย์ชาติรี จันทร โคลิกา,

Ph.D.

กรรมการสอบสารนิพนธ์

## กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์เรื่องตัวชี้นำโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงินของกลุ่มประเทศในตลาดเกิดใหม่ ด้วยวิธีแบบจำลองโลจิท ประสบความสำเร็จลุล่วงได้ เนื่องจากได้รับคำปรึกษา แนวคิด และ ข้อเสนอแนะทางด้านวิชาการ จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยภัทร ธาระวานิช อาจารย์ที่ปรึกษาในการศึกษาอิสระครั้งนี้ อีกทั้งยังให้ความช่วยเหลือในการตรวจสอบแก้ไขเนื้อหา ตลอดจนช่วยกำกับดูแล กระบวนการจัดทำการศึกษาฉบับนี้ให้สำเร็จตามกำหนดเวลา รวมถึงรองศาสตราจารย์จันทรี โคลิกา ที่ได้ให้คำแนะนำในส่วนเนื้อหาของเนื้อหาและการจัดทำการศึกษาฉบับนี้ ซึ่งผู้วิจัยขอขอบพระคุณ เป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

สุดท้าย ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้มีพระคุณ อาทิ บิดา มารดา รวมถึงครอบครัว ที่คอยสนับสนุน และให้กำลังใจผู้วิจัยมาโดยตลอด รวมถึงเพื่อนทุกท่านที่ได้ร่วมแรงร่วมใจช่วยเหลือจนงานวิจัยครั้งนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าสารนิพนธ์เล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ และสามารถนำไปเป็นแนวทางต่อยอดสำหรับผู้ที่ทำการศึกษาในเรื่องที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมต่อไป ทั้งนี้หากงานวิจัยนี้มีข้อผิดพลาดประการใดต้องขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ภิญญา พิงพิทยากุล

ตัวชี้นำโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงินของกลุ่มประเทศในตลาดเกิดใหม่โดยใช้แบบจำลองโลจิท  
SIGNALING OF CURRENCY CRISIS IN EMERGING MARKET ECONOMIES USING LOGIT  
MODEL

ภิญญา พิงพิทยากุล 6550031

กจ.ม.

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยภัทร ธาระวนิช, Ph.D.,  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติชัย ราชมหา, Ph.D., รองศาสตราจารย์ธাত্রี จันทรโคติกา, Ph.D.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อการเกิดวิกฤตค่าเงินในประเทศเศรษฐกิจเกิดใหม่ 24 ประเทศ โดยใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่ปี 1996-2023 ผู้วิจัยใช้ดัชนีแรงกดดันตลาดอัตราแลกเปลี่ยน (Exchange Market Pressure Index) เพื่อกำหนดนิยามการเกิดวิกฤตค่าเงิน และนำแบบจำลองโลจิท (Random Effect Logit Model) มาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณภาพสถาบัน (Institution Variables) และตัวแปรทางการเงิน (Financial Indicators) กับโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงิน

ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรคุณภาพสถาบัน ได้แก่ การควบคุมการคอร์รัปชัน (Control of Corruption) หลักนิติธรรม (Rule of Law) การกำกับดูแลโดยหน่วยงานภาครัฐ (Regulatory Quality) และระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัว (Exchange Rate Regime) มีนัยสำคัญและมีความสัมพันธ์เชิงลบกับโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงิน หมายความว่า ประเทศที่ไม่เกิดการคอร์รัปชัน มีกฎหมายและการกำกับดูแลโดยหน่วยงานภาครัฐที่มีประสิทธิภาพ และใช้นโยบายอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัวจะมีโอกาสเกิดวิกฤตค่าเงินน้อยลง ส่วนตัวแปรทางการเงิน ได้แก่ เงินสำรองระหว่างประเทศเมื่อลดลงติดต่อกัน 3 เดือน (3 months consecutive decline in International Reserves) อัตราการว่างงาน (Unemployment Rate) และส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศระหว่างอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมกับอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก (Interest Rate Spread) ที่มีนัยสำคัญและมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงิน ขณะที่การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment) มีความสัมพันธ์เชิงลบ

คำสำคัญ: สัญญาณเตือน/ วิกฤตค่าเงิน/ ดัชนีแรงกดดันตลาดอัตราแลกเปลี่ยน/ Rolling Window Analysis

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญรูปภาพ	ช
บทที่ 1    บทนำ	1
บทที่ 2    ทฤษฎี และแนวคิดที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับอัตราแลกเปลี่ยน	3
2.2 นิยามและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิกฤตค่าเงิน	7
2.2.1 นิยามของวิกฤตค่าเงิน	7
2.2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิกฤตค่าเงิน	8
2.3 การศึกษาเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง (Empirical Studies)	12
บทที่ 3    ข้อมูลที่ใช้ ตัวแปร และวิธีการทางสถิติ	18
3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย (Data)	18
3.2 ตัวแปร (Variables)	20
3.2.1 ตัวแปรตาม (Dependent Variables: Y)	20
3.2.2 ตัวแปรอิสระ (Independent Variables: X)	23
3.3 วิธีการทางสถิติ (Methodology)	26
3.3.1 Trimming	26
3.3.2 Random Effect Logit Model	27
3.3.3 การควบคุมความล่าช้า (Lag)	27
3.3.4 Area Under ROC Curve (AUC)	28

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 4 ผลการศึกษา</b>	<b>30</b>
4.1 ค่าสถิติพรรณนา (Descriptive Statistics)	30
4.2 ผลการศึกษาด้วยวิธี โลจิท (Logit Model)	37
4.2.1 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรคุณภาพสถาบัน (Institution Variables) ต่อ โอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงิน	38
4.2.2 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรทางการเงิน (Financial Indicators) ต่อโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงิน	39
4.2.3 ค่าความแม่นยำและค่าความผิดพลาดในการพยากรณ์ของแบบจำลอง	45
4.3 ผลการทดสอบด้วยวิธี Marginal Effect ของตัวแปรอิสระต่อโอกาสการเกิดวิกฤตค่าเงินของประเทศในตลาดเกิดใหม่	46
<b>บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา</b>	<b>48</b>
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>51</b>
<b>ประวัติผู้วิจัย</b>	<b>54</b>

## สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
3.1	กลุ่มประเทศเศรษฐกิจเกิดใหม่ (Emerging Economies) ทั้งหมด 35 ประเทศ	19
3.2	แสดงประเทศที่ใช้ในการศึกษาโดยแบ่งเป็นภูมิภาคต่าง ๆ	20
4.1	ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป	31
4.2	แสดงจำนวนครั้งที่เกิดวิกฤตค่าเงินของกลุ่มประเทศในตลาดเกิดใหม่ ตั้งแต่ปี 1996-2021	33
4.3	ผลสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม (Correlation Matrix)	36
4.4	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงินกับตัวแปรอิสระ ในแบบจำลองต่าง ๆ	42
4.5	ความแม่นยำในการพยากรณ์การเกิดวิกฤตค่าเงิน จากแบบจำลอง Random Effect Logit	45
4.6	แสดงผลการวิเคราะห์ด้วยวิธี Marginal Effect ของแบบจำลองที่ 4	47

## สารบัญรูปภาพ

รูปภาพ		หน้า
2.1	แสดงหลักการของทฤษฎี Impossible Trinity โดย คณิศร์ แสงโชติ, 2565	9
3.1	แสดงการทำ Rolling Window Analysis โดย Praphutikul (2562)	22
3.2	กราฟ ROC ที่มา <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Receiver_operating_characteristic">https://en.wikipedia.org/wiki/Receiver_operating_characteristic</a>	29
4.1	แสดงค่า AUC ของแบบจำลองที่ 1, 2, 3, 4 และ 5	44





## บทที่ 1

### บทนำ

ตลาดการเงิน (Financial Markets) มีบทบาทสำคัญในการเชื่อมโยงเศรษฐกิจโลกมากขึ้น ทั้งในส่วนของการค้าระหว่างประเทศ (International Trade) การลงทุนทั้งทางตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment) และการลงทุนในตลาดการเงิน (Capital Market Investment) เงินจึงเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนที่สำคัญ และประเทศต่าง ๆ ในโลกมีระบบเงินตราที่แตกต่างกัน จึงทำให้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศถูกพัฒนาขึ้นมา ปัจจุบันการเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจของโลกมีแนวโน้มสูงขึ้น อัตราแลกเปลี่ยนจึงมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจระหว่างประเทศและมีแนวโน้มที่จะเผชิญกับความผันผวนจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจของแต่ละประเทศ นอกจากนี้อัตราแลกเปลี่ยนยังเป็นตัวแปรทางเศรษฐกิจที่สำคัญในการรักษาเสถียรภาพภายนอกของประเทศ และเชื่อมโยงกับการเจริญเติบโตภายในของประเทศ ทั้งระดับราคาสินค้าในประเทศ คุณค่าดุลการชำระเงิน และภาระหนี้ต่างประเทศ

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา เกิดวิกฤตทางการเงินจำนวนมากในประเทศตลาดเกิดใหม่ (Emerging Market) มักจะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง วิกฤตทางการเงินเหล่านี้ในหลายกรณีไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะในประเทศของตนเอง แต่แพร่กระจายส่งผลกระทบต่อประเทศอื่น ๆ ด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิกฤตลาตินอเมริกาในปี 1994-1995 และวิกฤตเอเชียในปี 1997-1998 หรือแม้แต่วิกฤตการแพร่ระบาดเชื้อไวรัสโคโรนา-19 ในปี 2020-2021 ได้ส่งผลกระทบต่อประเทศต่าง ๆ มากมาย และมีผลกระทบเชิงระบบต่อระบบการเงินระหว่างประเทศโดยรวม

ในบรรดาวิกฤตเศรษฐกิจทุกประเภท วิกฤตค่าเงินถือเป็นเรื่องสำคัญลำดับต้น ๆ เนื่องจากความถี่และผลกระทบในเชิงทำลายต่อระบบเศรษฐกิจ วิกฤตค่าเงินโดยทั่วไปนั้นเป็นสัญญาณที่มองเห็นได้ชัดเจนที่สุดของเศรษฐกิจมหภาคและการเกิดความไม่สมดุลของการชำระเงินที่รุนแรง (Frost and Saiki, 2013) นอกจากนี้ วิกฤตค่าเงินที่เกิดขึ้นได้แสดงให้เห็นว่ามีการแพร่กระจายและได้รับผลกระทบอย่างกว้างขวาง หรือกล่าวอีกนัยคือ การเกิดวิกฤตค่าเงินในประเทศหนึ่งอาจทำให้เกิดการลุกลามของวิกฤตไปยังประเทศอื่น ๆ ได้ (Contagion Effects) ในสถานการณ์เช่นนี้เพื่อที่จะไม่ให้เกิดภาวะวิกฤตหรือลดผลกระทบให้น้อยที่สุด จึงควรมีกลไกในการคาดการณ์วิกฤตค่าเงินในอนาคต ปัจจุบันนักวิชาการและผู้ปฏิบัติงานหลายท่านเชื่อว่า วิกฤตค่าเงินสามารถพยากรณ์ล่วงหน้าได้และมีงานศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning

System: EWS) ในรูปแบบจำลองใหม่และเพื่อพยากรณ์ถึงปัจจัยที่จะทำให้เกิดวิกฤตค่าเงินออกมาอย่างต่อเนื่อง

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจที่สามารถพยากรณ์โอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงินได้ โดยใช้แบบจำลองโลจิต (Random Effect Logit Model) เพื่อวิเคราะห์หาตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจที่สำคัญและทิศทางความสัมพันธ์ต่อโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงินของตัวแปรอิสระจากตัวแปรคุณภาพสถาบัน (Institution Variables) และตัวแปรทางการเงิน (Financial Indicators) ซึ่งเป็นข้อมูลรายเดือนครอบคลุมตั้งแต่ปี 1996-2023 ของกลุ่มประเทศในตลาดเกิดใหม่ นอกจากนี้ยังได้ทำการศึกษาโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงิน เมื่อตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลงไป (Marginal Effect)

ในการศึกษานี้ได้ใช้คำนิยามวิกฤตค่าเงิน โดยใช้ดัชนีแรงกดดันตลาดอัตราแลกเปลี่ยน (Exchange Market Pressure Index: EMP Index) ตามงานวิจัยของ Bussiere and Fratzscher (2002) ที่ได้จำกัดความวิกฤตค่าเงิน โดยใช้ดัชนีแรงกดดันอัตราแลกเปลี่ยน หากดัชนีมีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยบวก 2 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจะถือว่า เกิดวิกฤตค่าเงิน

การศึกษาคาดว่า ตัวแปรการลงทุนจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment) ดุลบัญชีเดินสะพัด (Current Account) ตัวแปรความมั่นคงทางการเมือง (Political Stability) การควบคุมการคอร์รัปชัน (Control of Corruption) หลักนิติธรรม (Rule of Law) และการกำกับดูแลโดยหน่วยงานภาครัฐ (Regulatory Quality) มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดวิกฤตค่าเงินในทิศทางตรงกันข้ามคือเมื่อค่าเพิ่มขึ้น โอกาสในการเกิดวิกฤตน้อยลง ในขณะที่อัตราเงินเฟ้อ (Inflation Rate) เงินสำรองระหว่างประเทศเมื่อลดลงติดต่อกัน 3 เดือน (3 months consecutive decline in International Reserves) อัตราการว่างงาน (Unemployment Rate) และส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศระหว่างอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมกับอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก (Interest Rate Spread) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการเกิดวิกฤตค่าเงิน คือเมื่อมีค่าเพิ่มขึ้น โอกาสเกิดวิกฤตค่าเงินมากขึ้น รวมทั้งได้ทำการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างระบบอัตราแลกเปลี่ยน (Exchange Rate Regime) กับโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงิน การศึกษามุ่งเน้นไปที่การระบุตัวชี้วัดที่มีนัยสำคัญทางเศรษฐกิจ สิ่งสำคัญคือ ความสามารถของตัวชี้วัดเหล่านั้นในการทำนายวิกฤตได้แสดงสัญญาณที่ถูกต้องสอดคล้องกับทฤษฎีตามที่คาดไว้ และมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในการศึกษานี้ประกอบด้วย บทนำ (Introduction) การทบทวนวรรณกรรม (Literature Review) ข้อมูล ตัวแปร และวิธีการทางสถิติ (Data, Variables and Methodologies) ผลการศึกษา (Results) และสรุปผลการศึกษา (Conclusion) ตามลำดับ

## บทที่ 2

### ทฤษฎี และแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

เพื่อสนับสนุนให้การศึกษาเรื่องปัจจัยที่เป็นสัญญาณเตือนการเกิดวิกฤตค่าเงินของประเทศในกลุ่มระบบเศรษฐกิจของตลาดเกิดใหม่ (Factors Signaling a Currency Crisis in Emerging Market Economies) ผู้ศึกษาได้รวบรวมเอกสาร แนวคิดทางวิชาการ ทฤษฎี และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง นำมาซึ่งกรอบแนวคิด เพื่อใช้พิจารณาและเป็นข้อสนับสนุนผลการศึกษา ดังนี้

#### 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับอัตราแลกเปลี่ยน

ในตลาดเงินตราต่างประเทศ (Foreign Exchange Market) การซื้อขายแลกเปลี่ยนระหว่างสกุลเงินต่าง ๆ เพื่อการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ ต้องมีการกำหนดราคาของเงินตราต่างประเทศสกุลหนึ่งเมื่อเทียบกับอีกสกุลหนึ่ง ที่เรียกว่า อัตราแลกเปลี่ยน (Foreign Exchange Rates) ซึ่งเป็นราคาของคู่เงินตราต่างประเทศ (Foreign Exchange Quotation) มีทั้งหมด 2 ประเภท ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยนโดยตรง (Direct Quote) เป็นราคาของ 1 หน่วยสกุลเงินต่างประเทศที่ถูกกำหนดด้วยสกุลเงินภายในประเทศ กับอัตราแลกเปลี่ยนโดยอ้อม (Indirect Quote) จะตรงข้ามกับอัตราแลกเปลี่ยนโดยตรงก็คือ เป็นมูลค่าของ 1 หน่วยสกุลเงินภายในประเทศที่ถูกกำหนดด้วยสกุลเงินต่างประเทศ

เมื่อพูดถึงอัตราแลกเปลี่ยน มักนึกถึงการเปรียบเทียบระหว่าง 2 สกุลเงิน (Bilateral Exchange Rate) เช่น บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของระดับอัตราแลกเปลี่ยนจะทำให้ทราบว่าเงินบาทแข็งค่าหรืออ่อนค่าเทียบกับดอลลาร์สหรัฐ แต่ในความเป็นจริง ค่าเงินบาทสามารถเทียบกับอีกหลายสกุลเงินอื่น ๆ ที่ก็มีความสำคัญเช่นกัน การดูเพียงอัตราแลกเปลี่ยนที่เปรียบเทียบระหว่าง 2 สกุลเงิน ไม่สามารถชี้ว่าโดยรวมแล้วสกุลเงินภายในประเทศแข็งค่าหรืออ่อนค่าเมื่อเทียบกับสกุลเงินของประเทศอื่น ๆ การติดตามความเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนจึงควรพิจารณาควบคู่ไปกับดัชนีค่าเงิน (Nominal Effective Exchange Rate: NEER) และดัชนีค่าเงินที่แท้จริง (Real Effective Exchange Rate: REER) ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบสกุลเงินภายในประเทศกับสกุลเงินอื่น ๆ โดยรวม เพื่อใช้วัดขีดความสามารถในการแข่งขันด้านอัตราแลกเปลี่ยนด้วย ทำให้

ดัชนี NEER และ REER เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการวิเคราะห์อัตราแลกเปลี่ยน (พรพินันท์ ฉันทภักดีพงศ์ และคณะ, 2014)

ดัชนีค่าเงินที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไปมี 2 แบบ (ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย, 2559) ได้แก่

(1) ดัชนีค่าเงิน (Nominal Effective Exchange Rate: NEER) เป็นดัชนีที่คำนวณโดยเปรียบเทียบค่าเงินสกุลนั้น ๆ กับค่าเงินของประเทศคู่ค้าเกือบทุกสกุล โดยนำมาเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนักตามสัดส่วนการค้าของแต่ละประเทศ

(2) ดัชนีค่าเงินที่แท้จริง (Real Effective Exchange Rate: REER) มีการคำนวณคล้ายกับ NEER แต่ต่างกันตรงที่ REER จะปรับด้วยระดับราคาสินค้าหรืออัตราเงินเฟ้อของแต่ละประเทศ

โดยที่การคำนวณน้ำหนักเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (Weighted Average:  $W_i$ ) ซึ่งถูกใช้ในบริบทของการคำนวณ NEER (Nominal Effective Exchange Rate) หรือ REER (Real Effective Exchange Rate) เพื่อกำหนดน้ำหนัก  $W_i$  ของแต่ละประเทศคู่ค้าในดัชนี เช่น NEER หรือ REER โดยการกำหนดน้ำหนักนี้ขึ้นอยู่กับความสำคัญของการค้ากับประเทศนั้น ๆ ทั้งในแง่ของการส่งออกและนำเข้า เมื่อ  $W_i$  จะนำไปใช้ในการคำนวณ NEER หรือ REER เพื่อให้สามารถสะท้อนการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีผลต่อการค้าของประเทศนั้น ๆ กับกลุ่มประเทศคู่ค้าได้อย่างแม่นยำ

$$W_i = \frac{M_i + X_i}{\sum_{i=1}^n X_i + \sum_{i=1}^n M_i}, \sum_{i=1}^n W_i = 1$$

โดยที่กำหนดให้

$W_i$  คือ น้ำหนักของประเทศ  $i$  ในดัชนี

$M_i$  คือ มูลค่าการนำเข้าจากประเทศ  $i$ มายังประเทศที่กำลังศึกษา

$X_i$  คือ มูลค่าการส่งออกจากประเทศ  $i$ ไปยังประเทศที่กำลังศึกษา

$\sum_{i=1}^n X_i + \sum_{i=1}^n M_i$  คือ การรวมของมูลค่าการส่งออกและการนำเข้าจากทุกประเทศคู่ค้า

การคำนวณ Nominal Bilateral Exchange Rate (NBER) โดยใช้ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างสองช่วงเวลาเพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของค่าเงินในช่วงเวลานั้น ๆ โดยทำให้เห็นภาพชัดเจนว่าค่าเงินดอลลาร์สหรัฐเทียบกับเงินบาทมีการเปลี่ยนแปลงมากน้อยเพียงใด และถูกใช้เพื่อวิเคราะห์ความแข็งแกร่งหรืออ่อนค่าของค่าเงินไทย (THB) เมื่อเทียบกับดอลลาร์สหรัฐ (USD) โดย NBER ที่สูงขึ้นแสดงถึงการแข็งค่าของเงินบาท และ NBER ที่ต่ำลงแสดงถึงการอ่อนค่าของเงินบาท

ER= Direct Quotation of THB เช่น USD/THB = THB ต่อ 1 USD = THB/USD

$$NBER = 100 \times \frac{\left(\frac{\text{USD}}{\text{THB}}\right)_1}{\left(\frac{\text{USD}}{\text{THB}}\right)_0} = 100 \times \frac{(1/ER)_1}{(1/ER)_0}$$

โดยที่กำหนดให้

$\frac{\text{USD}}{\text{THB}}$  คือ อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างดอลลาร์สหรัฐ (USD) และเงินบาท (THB)

—  $\left(\frac{\text{USD}}{\text{THB}}\right)_1$  คือ ดอลลาร์สหรัฐต่อหนึ่งบาทในช่วงเวลาที่ 1

—  $\left(\frac{\text{USD}}{\text{THB}}\right)_0$  คือ ดอลลาร์สหรัฐต่อหนึ่งบาทในช่วงเวลาฐาน (ช่วงเวลาเริ่มต้น)

$1/ER$  คือ การแทนค่าอัตราแลกเปลี่ยนในรูปของบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งเป็นการนำอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB มาอยู่ในรูปของอัตราส่วนที่สัมพันธ์กันกับเงินบาท

ในการคำนวณ NBER เมื่อคูณด้วย 100 ทำให้ค่าถูกแปลงให้อยู่ในรูปแบบที่ง่ายต่อการตีความ คือ ถ้า  $NBER > 100$  หมายความว่า เงินบาทอ่อนค่าลงเมื่อเทียบกับช่วงเวลาก่อนหน้านั้น ถ้า  $NBER < 100$  หมายความว่า เงินบาทแข็งค่าขึ้นเมื่อเทียบกับช่วงเวลาที่ผ่านมา

การคำนวณ **Nominal Bilateral Exchange Rate (RBER)** ใช้วัดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจระหว่างสองประเทศโดยการคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนและระดับราคา (หรือเงินเฟ้อ) ที่มีผลต่อกำลังซื้อและการแข่งขันในทั้งสองประเทศ

$$RBER = 100 \times \frac{\left(\frac{\text{USD}}{\text{THB}}\right)_1 \times \left(\frac{P^{\text{TH}}}{P^{\text{US}}}\right)_1}{\left(\frac{\text{USD}}{\text{THB}}\right)_0 \times \left(\frac{P^{\text{TH}}}{P^{\text{US}}}\right)_0} = 100 \times \frac{(1/ER)_1 \times \left(\frac{P^{\text{TH}}}{P^{\text{US}}}\right)_1}{(1/ER)_0 \times \left(\frac{P^{\text{TH}}}{P^{\text{US}}}\right)_0} = 100 \times \frac{(1/ER)_1}{(1/ER)_0} \times \frac{\left(\frac{P^{\text{TH}}}{P^{\text{US}}}\right)_1}{\left(\frac{P^{\text{TH}}}{P^{\text{US}}}\right)_0}$$

โดยที่กำหนดให้

$\left(\frac{\text{USD}}{\text{THB}}\right)_1$  และ  $\left(\frac{\text{USD}}{\text{THB}}\right)_0$  = อัตราแลกเปลี่ยนทวิภาคีระหว่างสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐ (USD) และสกุลเงินบาท (THB) ในช่วงเวลาปัจจุบัน (1) และช่วงเวลาเริ่มต้น (0)

$P^{\text{TH}}$  และ  $P^{\text{US}}$  = ระดับราคาสินค้าหรือดัชนีราคาผู้บริโภคในประเทศไทย และสหรัฐอเมริกา ในช่วงเวลาปัจจุบันและช่วงเวลาเริ่มต้นตามลำดับ

ER = อัตราแลกเปลี่ยน (Exchange Rate) โดยแสดงเป็น  $1/ER$  ซึ่งสะท้อนถึงจำนวนหน่วยของเงินบาทที่จำเป็นในการแลก 1 ดอลลาร์สหรัฐ



ในการคำนวณ ถ้าค่า RBER > 100 หมายความว่า ราคาสินค้าในไทยสูงขึ้น เมื่อเทียบกับราคาสินค้าในสหรัฐอเมริกา เมื่อพิจารณาถึงอัตราแลกเปลี่ยนและระดับราคาที่เปลี่ยนแปลงไป ถ้าค่า RBER < 100 หมายความว่า ราคาสินค้าในไทยต่ำลง เมื่อเทียบกับราคาสินค้าในสหรัฐอเมริกา เมื่อพิจารณาถึงอัตราแลกเปลี่ยนและระดับราคา

การคำนวณ **Nominal Effective Exchange Rate (NEER)** ซึ่งเป็นดัชนีที่ใช้วัดความแข็งแกร่งของสกุลเงินของประเทศหนึ่ง (ในที่นี้คือ THB) เมื่อเทียบกับกลุ่มของสกุลเงินจากประเทศคู่ค้า โดยคำนึงถึงน้ำหนักของแต่ละประเทศคู่ค้าในดัชนีนี้

$$NEER_1 = (NBER_1^{USD})^{W_{US}} \times (NBER_1^{EUR})^{W_{EU}} \times (NBER_1^{JPY})^{W_{JP}} \times \dots$$

โดยที่กำหนดให้

NEER = ดัชนีค่าเงิน (Nominal Effective Exchange Rate)

NBER = อัตราแลกเปลี่ยนทวิภาคี (Bilateral Effective Exchange Rate) ระหว่างสกุลเงิน THB เทียบกับสกุลเงินต่าง ๆ

$W_{US}, W_{EU}, W_{JP}$  = น้ำหนักที่กำหนดให้กับแต่ละสกุลเงินหรือประเทศ ซึ่งคำนวณจากสัดส่วนการค้ากับแต่ละประเทศหรือสกุลเงินนั้น ๆ

การคำนวณ NEER ช่วยให้นักเศรษฐศาสตร์และผู้กำหนดนโยบายเห็นภาพรวมของความสามารถในการแข่งขันของสกุลเงินเมื่อเทียบกับหลายประเทศในเวลาเดียวกัน ถ้า NEER > 100 หมายถึง THB มีการแข็งค่าในเชิงนาม (Nominal Appreciation) เมื่อเทียบกับกลุ่มของสกุลเงินคู่ค้า อาจทำให้สินค้าและบริการของไทยมีราคาแพงขึ้นในตลาดต่างประเทศ ทำให้ความสามารถในการแข่งขันลดลง ถ้า NEER < 100 หมายถึง THB มีการอ่อนค่าในเชิงนาม (Nominal Depreciation) เมื่อเทียบกับกลุ่มของสกุลเงินคู่ค้า อาจทำให้สินค้าและบริการของไทยมีราคาถูกลงในตลาดต่างประเทศ เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน

การคำนวณ **Real Effective Exchange Rate (REER)** ซึ่งเป็นดัชนีที่ใช้ในการวัดความแข็งแกร่งของสกุลเงินของประเทศหนึ่งเมื่อเทียบกับกลุ่มของสกุลเงินจากประเทศคู่ค้า โดยคำนึงถึงอัตราแลกเปลี่ยนที่ปรับด้วยระดับราคาหรือเงินเฟ้อในแต่ละประเทศ การคำนวณ REER ช่วยให้นักเศรษฐศาสตร์และผู้กำหนดนโยบายเห็นภาพรวมของความสามารถในการแข่งขันของสกุลเงินในตลาดโลกที่สะท้อนผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในระดับราคาหรือเงินเฟ้อ

$$REER_1 = (RBER_1^{USD})^{W_{US}} \times (RBER_1^{EUR})^{W_{EU}} \times (RBER_1^{JPY})^{W_{JP}} \times \dots$$

โดยที่กำหนดให้

REER = ดัชนีค่าเงินที่แท้จริง (Real Effective Exchange Rate)

RBER = อัตราแลกเปลี่ยนทวิภาคีที่แท้จริง (Real Effective Exchange Rate) ที่ปรับตามระดับราคาหรือเงินเฟ้อของสกุลเงิน THB เทียบกับสกุลเงินต่าง ๆ

$W_{US}, W_{EU}, W_{JP}$  = น้ำหนักที่กำหนดให้กับแต่ละสกุลเงินหรือประเทศ ซึ่งคำนวณจากสัดส่วนการค้ากับแต่ละประเทศหรือสกุลเงินนั้น ๆ

ค่า REER ใช้ในการรวมค่า RBER จากหลายสกุลเงินเข้าด้วยกัน โดยแต่ละค่า RBER จะถูกยกกำลังตามน้ำหนักของประเทศนั้น ๆ ในการค้าระหว่างประเทศ เพื่อให้ได้ค่า REER ซึ่งเป็นดัชนีที่สะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงของสกุลเงิน THB เมื่อเทียบกับกลุ่มประเทศคู่ค้าในเชิงจริง (Real Terms) โดยคำนึงถึงระดับราคาหรือเงินเฟ้อในแต่ละประเทศ

ถ้า  $REER > 100$  หมายถึง ราคาสินค้าในไทยสูงขึ้น เมื่อเทียบราคาในประเทศคู่ค้า ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการแข็งค่านี้อาจทำให้ส่งออก (X) ลดลง เนื่องจากสินค้าไทยมีราคาแพงขึ้นในสายตาของประเทศคู่ค้า หรือ การนำเข้า (M) เพิ่มขึ้น เนื่องจากสินค้าและบริการจากต่างประเทศมีราคาถูกลงเมื่อเปรียบเทียบกับสินค้าในประเทศ

ถ้า  $REER < 100$  หมายถึง ราคาสินค้าในไทยน้อยลง เมื่อเทียบราคาในประเทศคู่ค้า ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการอ่อนค่านี้อาจทำให้การส่งออก (X) เพิ่มขึ้น เนื่องจากสินค้าไทยมีราคาถูกลงในสายตาของประเทศคู่ค้า หรือการนำเข้า (M) ลดลง เนื่องจากสินค้าและบริการจากต่างประเทศมีราคาแพงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับสินค้าในประเทศ

## 2.2 นิยามและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิกฤตค่าเงิน

### 2.2.1 นิยามของวิกฤตค่าเงิน

วิกฤตค่าเงิน (Currency Crisis) สามารถเกิดขึ้นได้กับทุกประเทศในโลก ไม่ว่าจะเป็นประเทศอุตสาหกรรมหรือประเทศด้อยพัฒนา และไม่ว่าจะใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบคงที่หรือแบบลอยตัว การเกิดวิกฤตค่าเงินจึงขึ้นอยู่กับคำนิยามของวิกฤตค่าเงิน

โดยทั่วไปการเกิดวิกฤตค่าเงิน หมายถึง สถานการณ์ที่อัตราแลกเปลี่ยนลดลงอย่างรวดเร็ว และหรือประเทศต้องสูญเสียทุนสำรองระหว่างประเทศไปเป็นจำนวนมาก เพื่อปกป้องค่าเงินของประเทศตนเอง ส่งผลต่อเสถียรภาพและความเชื่อมั่นทางเศรษฐกิจของประเทศ และหากไม่

มีเงินสำรองระหว่างประเทศอย่างเพียงพอ อาจส่งผลให้เกิดวิกฤตการเงินที่ร้ายแรงได้ อย่างไรก็ตามในการศึกษาเชิงปริมาณ จำเป็นต้องมีคำนิยามที่ชัดเจนว่า อัตราแลกเปลี่ยนมีการเปลี่ยนแปลงไปเท่าใดจึงจะถือว่าเป็นภาวะวิกฤต ดังนั้นจึงขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้ศึกษาเป็นหลักในการวัดความเสี่ยง เพื่อจะได้เก็บข้อมูลและนำมาวิเคราะห์เชิงปริมาณได้

การให้คำนิยามของวิกฤตค่าเงินอาจแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

(1) การใช้อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (Nominal Exchange Rate) เช่นงานวิจัยของ Frankel and Rose (1996) ให้คำจำกัดความวิกฤตค่าเงิน โดยกำหนดให้อัตราแลกเปลี่ยนอยู่ในรูปตัวเงินอ่อนค่ามากกว่าร้อยละ 25 และมากกว่าการอ่อนค่าของปีก่อน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ส่วน Engwatana (1999) กำหนดให้ค่าเงินอ่อนค่าสะสมในหนึ่งเดือนร้อยละ 10 หรือมากกว่า เป็นต้น

(2) การใช้อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (Real Exchange Rate) เช่นงานวิจัยของ Esquivel and Larrain (1998) ให้คำจำกัดความวิกฤตค่าเงิน โดยกำหนดให้อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงเปลี่ยนแปลงสะสมร้อยละ 15 ภายในระยะเวลา 3 เดือน หรือการเปลี่ยนแปลงในช่วง 1 เดือนสูงกว่า 2.54 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและสูงกว่าร้อยละ 4 เป็นต้น

(3) การใช้ดัชนีแรงกดดันตลาดอัตราแลกเปลี่ยน (Exchange Market Pressure Index: EMP Index) ซึ่งเป็นดัชนีถ่วงน้ำหนักระหว่างการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงที่มีประสิทธิภาพ (REER) และการเปลี่ยนแปลงเงินทุนสำรองเงินตราต่างประเทศ (International Reserve) และส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศ โดยน้ำหนักที่ใช้จะแทนค่าด้วยส่วนกลับของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของตัวแปรแต่ละตัว งานวิจัยในกลุ่มนี้ เช่น Eichengreen, Rose and Wyplosz (1996) นิยามว่า ถ้าค่าดัชนีแรงกดดันอัตราแลกเปลี่ยนมากกว่าค่าเฉลี่ยบวก 1.5 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานถือว่าเป็นวิกฤตค่าเงิน Bussiere and Fratzscher (2002) นิยามว่า ถ้าค่าดัชนีแรงกดดันอัตราแลกเปลี่ยนมากกว่าค่าเฉลี่ยบวก 2 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานถือว่าเป็นวิกฤตค่าเงิน และ Kaminsky and Reinhart (1999) นิยามว่า ถ้าค่าดัชนีแรงกดดันอัตราแลกเปลี่ยนมากกว่าค่าเฉลี่ยบวก 3 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานถือว่าเป็นวิกฤตค่าเงิน เป็นต้น

## 2.2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิกฤตค่าเงิน

### 2.2.2.1 ทฤษฎีสามเป็นไปไม่ได้ (Impossible Trinity)

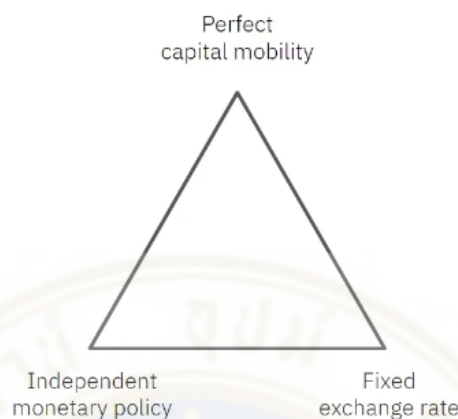
คณิศร์ แสงโชติ (2565) ได้อธิบายว่า ทฤษฎี Impossible Trinity ตามภาพที่ 2.1 กล่าวถึง นโยบายการเงินระหว่างประเทศที่เกิดขึ้นพร้อมกันไม่ได้สามทาง โดยแต่ละประเทศจะเลือกใช้ได้แค่สองทางเท่านั้น ได้แก่

(1) Fixed Exchange Rate การกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนให้คงที่



(2) Perfect Capital Mobility การอนุญาตให้เงินไหลเข้าออกอย่างอิสระ

(3) Independent Monetary Policy การกำหนดนโยบายทางการเงินอย่างอิสระ



ภาพที่ 2.1 ภาพแสดงหลักการของทฤษฎี Impossible Trinity โดย คณิสร์ แสงโชติ, 2565

ทฤษฎี Impossible Trinity เป็นแนวคิดของศาสตราจารย์ Robert Mundell และศาสตราจารย์ John Fleming ที่ต่างคนต่างพัฒนาขึ้นมาในช่วงทศวรรษที่ 1960 และได้นำมาถูกเรียบเรียงอย่างเป็นทางการโดยศาสตราจารย์ Rudiger Dornbusch ในปี 1976 ทฤษฎี Impossible Trinity อธิบายถึงความสัมพันธ์ที่ขัดแย้งกันระหว่างเป้าหมายทางเศรษฐกิจสามประการของประเทศหนึ่งๆ ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยนคงที่ คือการที่ค่าเงินของประเทศมีความผันผวนน้อยเมื่อเทียบกับสกุลเงินอื่นๆ ซึ่งจะช่วยสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและลดความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยน การเคลื่อนย้ายเงินทุนเสรี คือการที่เงินทุนสามารถไหลเข้าและไหลออกจากประเทศได้อย่างอิสระ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมการลงทุนและการเติบโตทางเศรษฐกิจ นโยบายการเงินอิสระ หมายถึง ธนาคารกลางของประเทศมีอำนาจในการกำหนดนโยบายการเงิน ทฤษฎีนี้ชี้ให้เห็นว่า ประเทศต่างๆ ต้องเลือกเพียงสองในสามเป้าหมายข้างต้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางเศรษฐกิจที่ต้องการ และเพื่อให้กลไกของตลาดมีความสมดุล เช่น ประเทศที่ต้องการมีนโยบายการเงินอิสระและรักษาอัตราแลกเปลี่ยนคงที่ อาจต้องจำกัดการเคลื่อนย้ายเงินทุน หรือประเทศที่ต้องการมีการเคลื่อนย้ายเงินทุนเสรีและนโยบายการเงินอิสระ อาจต้องยอมรับความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน

หากรัฐบาลหรือธนาคารกลางของแต่ละประเทศพยายามเลือกทั้งการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนให้คงที่ การอนุญาตให้เงินไหลเข้าออกอย่างอิสระ และการกำหนดนโยบายทางการเงินอย่างอิสระในเวลาเดียวกัน จะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ ตัวอย่าง ประเทศไทยในช่วงวิกฤตต้มยำกุ้ง ที่รัฐบาลไทยได้เลือกทั้งสามสิ่งที่เป็นไปไม่ได้ในนโยบายการเงินในเวลาเดียวกัน

ซึ่งไม่เป็นไปตามกฎของ Impossible Trinity ด้วยการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนคงที่ที่ 25 บาทต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ อนุญาตให้เงินทุนเข้าออกประเทศอย่างอิสระและกำหนดอัตราดอกเบี้ยของโดยไม่มีอิงกับประเทศอื่น ทำให้อัตราดอกเบี้ยในไทยสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยในต่างประเทศ โดยเฉพาะสหรัฐอเมริกา อย่างมาก โดยในช่วงนั้นอัตราดอกเบี้ยในไทยอยู่ที่ร้อยละ 14-16 ขณะที่ในสหรัฐอเมริกา อยู่ที่ประมาณร้อยละ 5 ทำให้เกิดส่วนต่างกว่าร้อยละ 10 ของอัตราดอกเบี้ย ส่วนต่างนี้ดึงดูดการเก็งกำไรและก่อให้เกิดฟองสบู่ของราคาสินทรัพย์ จนนำไปสู่วิกฤตต้มยำกุ้งในที่สุด (รพีพัฒน์, 2562)

#### 2.2.2.2 แบบจำลองยุคแรก หรือ First Generation Model

ได้รับการพัฒนาในช่วงทศวรรษ 1970 และ 1980 เป็นหนึ่งในแนวคิดแรกๆ ที่ใช้ในการอธิบายสาเหตุของวิกฤตทางการเงินในตลาดเกิดใหม่ โดยมีแนวคิดว่าการเกิดวิกฤตทางการเงินมักเกิดจากปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจที่ไม่สมดุล เช่น การขาดดุลบัญชีเดินสะพัด (Current Account Deficits) การใช้จ่ายทางการคลังที่เกินขนาด และนโยบายการเงินที่ไม่เหมาะสม เน้นการที่รัฐบาลพยายามคงค่าเงินให้คงที่ (Fixed Exchange Rate) ในขณะที่ปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจไม่สนับสนุนให้ค่าเงินนั้นคงที่ ทำให้เกิดการโจมตีค่าเงิน (Currency Attacks) และนำไปสู่การล่มสลายของระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบคงที่

Krugman (1979) ได้พัฒนาแบบจำลองนี้โดยเอามาใช้อธิบายเรื่องอัตราแลกเปลี่ยน และกล่าวว่า นักเก็งกำไรจะเริ่มเข้าซื้อเงินตราต่างประเทศ (ขายเงินสกุลท้องถิ่น) ณ จุดที่คาดว่าเงินทุนสำรองทางการ (เงินตราต่างประเทศ) กำลังจะหมดไปด้วยเหตุผลใดก็ตาม ณ จุดนี้อัตราแลกเปลี่ยนจะเริ่มสูงขึ้น กล่าวคือค่าของเงินสกุลท้องถิ่นจะอ่อนลง ทำให้การถือเงินตราต่างประเทศน่าสนใจมากขึ้น ยิ่งทำให้นักเก็งกำไรเทขายเงินสกุลท้องถิ่นมากขึ้น จนค่าเงินท้องถิ่นยิ่งอ่อนลงไปอีก ในที่สุดทางการไม่สามารถคงระบบอัตราแลกเปลี่ยนคงที่ไว้ได้ จำเป็นต้องลอยตัวค่าเงิน ทฤษฎีนี้สามารถอธิบายวิกฤตค่าเงินของประเทศในกลุ่มลาตินอเมริกาในปี 1982 ซึ่งเกิดจากการขาดดุลการคลังที่เพิ่มขึ้นและการเก็บหนี้สินของรัฐบาลที่ไม่สมดุล

จุดอ่อนของทฤษฎีนี้ คือ ผลจากความไม่สอดคล้องกันของนโยบายเศรษฐกิจภายในประเทศ โดยเฉพาะการใช้นโยบายการเงินเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดดุลอย่างต่อเนื่อง ร่วมกับการใช้นโยบายด้านอัตราแลกเปลี่ยนคงที่ ซึ่งส่งผลให้เกิดการเก็งกำไรค่าเงินขึ้น กล่าวอีกนัยคือ การที่รัฐบาลพยายามรักษาเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยน โดยการขายเงินตราต่างประเทศและซื้อเงินสกุลท้องถิ่น จนกระทั่งทุนสำรองทางการหมด โดยไม่คำนึงถึงสถานการณ์ภายนอกประเทศ แต่ในความเป็นจริงแล้ว รัฐบาลยังมีเครื่องมืออื่นที่ใช้ปกป้องการถูกโจมตีค่าเงินรวมทั้งการใช้นโยบายการเงินแบบดั่งตัว เพื่อเพิ่มต้นทุนของนักเก็งกำไรด้วย

### 2.2.2.3 แบบจำลองยุคที่สอง หรือ Second Generation Model

แบบจำลองยุคที่สองเป็นการพัฒนาต่อมาจากแบบจำลองยุคแรก ได้พัฒนาขึ้นในช่วงทศวรรษ 1990 ทฤษฎีนี้เน้นไปที่พฤติกรรมเชิงกลยุทธ์ของผู้กำหนดนโยบายและตลาด อธิบายว่าแม้ว่าปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจจะดูเหมือนแข็งแกร่ง แต่ความคาดหวังและความเชื่อของนักลงทุนอาจทำให้เกิดวิกฤตทางการเงินได้ เช่น การคาดการณ์ว่าจะมีการปรับลดค่าเงิน (Devaluation) ทำให้เกิดการโจมตีค่าเงินล่วงหน้า และนำไปสู่การลดค่าเงินอย่างแท้จริง ซึ่งทฤษฎีนี้ยังเน้นถึงความสำคัญของความคาดหวังของนักลงทุนที่ส่งผลต่อพฤติกรรมของตลาดและการตัดสินใจของรัฐบาล

Obstfeld (1994) ได้นำเสนอรูปแบบใหม่ของวิกฤตการณ์ทางการเงินที่เน้นไปที่บทบาทของความคาดหวังและพฤติกรรมเชิงกลยุทธ์ของผู้กำหนดนโยบายและนักลงทุนในตลาดการเงิน โดยเมื่อรัฐบาลปล่อยให้เงินอ่อนค่าลงจากการที่รัฐบาลมีหนี้เป็นเงินสกุลท้องถิ่น หรือประเทศกำลังประสบปัญหาการว่างงาน อีกทั้งปัญหาในภาคธนาคารมีความเปราะบาง เช่น การให้สินเชื่อที่เสี่ยงมากไป การขยายตัวของสินเชื่อที่รวดเร็วเกินไป การบริหารจัดการความเสี่ยงที่ไม่ดี ทำให้ธนาคารเกิดภาวะขาดสภาพคล่อง รวมทั้งปัญหาในระบบการเงิน เช่น การกำกับดูแลที่ไม่เข้มงวด การขาดความโปร่งใส และการคอร์รัปชัน ก็ยิ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดวิกฤตทางการเงิน ส่งผลกระทบต่อระบบการเงินโดยรวม เมื่อเหตุการณ์เหล่านี้เกิดขึ้นแล้ว วิกฤตค่าเงินอาจเกิดขึ้นได้ เพราะเมื่อรัฐบาลมีการตัดสินใจระหว่างต้นทุนในการรักษาเสถียรภาพค่าเงินกับต้นทุนที่เกิดจากการปล่อยค่าเงินให้อ่อนลง การลดค่าเงินอาจเกิดขึ้นได้โดยไม่ต้องมีแรงกดดันจากการโจมตีค่าเงินเลย แต่นักเก็งกำไรจะรีบเทขายเงินสกุลนั้น ๆ ก่อนที่จะมีการลดค่าเงิน การกระทำดังกล่าวยิ่งเป็นการเพิ่มต้นทุนในการรักษาเสถียรภาพของค่าเงิน ทำให้การลดค่าเงินเกิดเร็วขึ้น และพฤติกรรมของนักเก็งกำไรเป็นพฤติกรรมแห่ตามกัน (Herding Behavior) ส่งผลให้การลดค่าเงินเกิดขึ้นเร็ว ปัญหาวิกฤตค่าเงินลุกลามไปได้ ทฤษฎีนี้สามารถอธิบายวิกฤตการเงินยุโรปในปี 1992-1993 ที่เกิดจากความไม่มั่นใจในตลาดเกี่ยวกับความสามารถในการคงค่าเงินตามระบบ ERM (Exchange Rate Mechanism) ของยุโรป

### 2.2.2.3 แบบจำลองยุคที่สาม หรือ Third generation Model

ถูกพัฒนาขึ้นในช่วงปลายทศวรรษ 1990 และต้นทศวรรษ 2000 หลังจากวิกฤตการณ์การเงินในเอเชียปี 1997-1998 ทฤษฎีนี้เน้นไปที่บทบาทของภาคการเงินภายในประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการก่อหนี้ของภาคเอกชนและการธนาคารระหว่างประเทศ อธิบายว่าการที่ภาคเอกชนและสถาบันการเงินกู้ยืมในสกุลเงินต่างประเทศ (Foreign Currency-denominated Debt) ทำให้เกิดความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยน การลดค่าเงินอย่างรวดเร็วทำให้

ภาคเอกชนที่กู้ยืมในสกุลเงินต่างประเทศไม่สามารถชำระหนี้ได้ ส่งผลกระทบต่อตลาดการเงินภายในประเทศและนำไปสู่วิกฤตทางการเงิน (Kaminsky and Reinhart, 1999) หลักการสำคัญของแบบจำลองยุคที่สาม ประกอบด้วย

การไหลเข้าของเงินทุน ช่วงก่อนเกิดวิกฤต ตลาดเกิดใหม่มักจะได้รับเงินทุนจากต่างประเทศจำนวนมาก นำไปสู่การขยายตัวของสินเชื่อในภาคเอกชน และการลงทุนเกินความจำเป็น

ความเปราะบางของภาคเอกชน ภาคเอกชนในตลาดเกิดใหม่มักจะก่อหนี้ในสกุลเงินต่างประเทศจำนวนมาก เพื่อนำเงินมาลงทุน ทำให้มีความเสี่ยงต่อการขาดทุนจากอัตราแลกเปลี่ยนที่ผันผวน

การกลับตัวของกระแสเงินทุน เมื่อนักลงทุนต่างชาติเริ่มขาดความเชื่อมั่นในเศรษฐกิจของประเทศ ต้นทุนในการกู้ยืมเงินของภาคเอกชนจะสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว อาจนำไปสู่การล้มละลายของบริษัทและธนาคาร

การทำนายตนเอง ความคาดหวังเชิงลบของนักลงทุนสามารถกลายเป็นความจริงได้เอง (Self-fulfilling Prophecy) เมื่อนักลงทุนเริ่มถอนเงินทุนออกจากประเทศอย่างรวดเร็ว ก็จะทำให้สถานการณ์เลวร้ายลงไปอีก

ดังนั้นแบบจำลองยุคที่สามจึงเน้นย้ำถึงความสำคัญของการสร้างระบบการเงินที่แข็งแกร่งและมีความยืดหยุ่น เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดวิกฤตซ้ำรอย ทฤษฎีนี้สามารถอธิบายวิกฤตค่าเงินในเอเชีย (Asian Financial Crisis) ปี 1997 ที่เกิดจากการกู้ยืมเงินในสกุลเงินต่างประเทศและการล่มสลายของค่าเงินในภูมิภาค

### 2.3 การศึกษาเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง (Empirical Studies)

งานศึกษาเชิงประจักษ์หลายงานที่ผ่านมาได้ทำการศึกษาพยายามในการกำหนดค่าวิกฤตค่าเงินและศึกษาปัจจัยทางการเงินและตัวแปรคุณภาพสถาบันที่เป็นสัญญาณเตือนการเกิดวิกฤตค่าเงิน โดยผู้ศึกษาสามารถสรุปผลการวิจัยที่ผ่านมาได้ ดังนี้

Ferdous et al. (2022) ได้นำเสนอระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning Signals) เพื่อคาดการณ์วิกฤตค่าเงินในประเทศเศรษฐกิจเกิดใหม่ทั้งในเอเชียและลาตินอเมริกา 19 ประเทศ โดยใช้แบบจำลองสมการถดถอยโลจิท (Logit Model) บนข้อมูลรายเดือนระหว่างปี 1992-2011 พบว่าทั้งปัจจัยเศรษฐกิจมหภาค (Macroeconomics) และตัวแปรคุณภาพสถาบัน (Institution Variables) ในแต่ละประเทศสามารถส่งสัญญาณวิกฤตค่าเงินได้ จากการศึกษาพบว่า ตัวแปรเศรษฐกิจมหภาคมี

ความสำคัญอย่างมากในการบ่งบอกถึงความเสี่ยงของวิกฤตค่าเงิน ได้แก่ การเติบโตของการส่งออก และดุลบัญชีเดินสะพัดที่หดตัว การเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่ชะลอตัว นอกจากนี้อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงเพิ่มค่าขึ้นอย่างรวดเร็ว การเติบโตของการนำเข้าที่สูง และภาระหนี้ระยะสั้นที่สูงเมื่อเทียบกับเงินสำรองระหว่างประเทศ ล้วนส่งผลให้ความเสี่ยงของวิกฤตค่าเงินสูงขึ้น นอกจากนี้ตัวแปรคุณภาพสถาบันก็มีบทบาทสำคัญซึ่งช่วยในการพยากรณ์วิกฤตค่าเงินได้ พบว่า ความมีเสถียรภาพของรัฐบาล (Government Stability) ซึ่งรัฐบาลที่มั่นคงจะสามารถรับแรงกระแทกจากวิกฤตได้ดีกว่า กฎหมายและความสงบเรียบร้อย (Law and Order) ที่ดีช่วยลดความเสี่ยงในระบบการเงิน การคอร์รัปชัน (Corruption) ความโปร่งใสของนโยบายเศรษฐกิจจะช่วยสร้างความเชื่อมั่นของนักลงทุนและลดความผันผวนของตลาด รวมทั้งกฎหมายและระเบียบความขัดแย้งภายนอก (External Conflicition) และการไม่มีความขัดแย้งภายใน (Internal Conflicition) ก็มีบทบาทสำคัญในการคาดการณ์วิกฤตค่าเงิน

ในแง่ของตัวแปรเศรษฐกิจมหภาค ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของงานวิจัยอื่น ๆ เช่น Kaminsky et al. (1998), Berg and Pattillo (1999a) และ Bussiere and Fratzscher (2006) นอกจากนี้ ในแง่ของตัวแปรคุณภาพสถาบัน ผลการวิจัยนี้ยังเหมือนกับงานวิจัยของ Berg and Pattillo (1999b) และ Shimpalee and Breuer (2006) อย่างไรก็ตาม ในกรณีของปัจจัยความขัดแย้งภายใน ผลการวิจัยนี้มีความแตกต่างกับของ Shimpalee and Breuer (2006) ซึ่งงานวิจัยชิ้นนี้พบว่า ความขัดแย้งภายในประเทศที่สูงจะนำไปสู่วิกฤตค่าเงิน ในขณะที่งานวิจัยของ Shimpalee and Breuer (2006) พบว่าความขัดแย้งภายในประเทศที่ไม่มีนัยสำคัญต่อการเกิดวิกฤตค่าเงิน

Shimpalee and Breuer (2007) ทำการศึกษาจากเหตุการณ์ (Event Study) เพื่อทดสอบพฤติกรรมของตัวแปรคุณภาพสถาบัน 7 ตัวแปรในช่วง 18 เดือนก่อนและหลังเกิดวิกฤตค่าเงิน ตัวแปรคุณภาพสถาบันที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ คุณภาพของระบบราชการ (Bureaucratic Quality) การคอร์รัปชัน (Corruption) ความตึงเครียดทางชาติพันธุ์ (Ethnic Tensions) ความขัดแย้งภายนอก (External Conflict) ความขัดแย้งภายใน (Internal Conflict) ความมั่นคงของรัฐบาล (Government Stability) และกฎหมายและความสงบเรียบร้อย (Law and Order) ทั้งหมด 40 ประเทศในกลุ่มประเทศอุตสาหกรรม ประเทศตลาดเกิดใหม่และประเทศกำลังพัฒนาในภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วโลก ระยะเวลาศึกษาตั้งแต่ ปี 1984–2002 ทำการค้นหาข้อมูลจาก The International Country Risk Guide (ICRG) ซึ่งเป็นข้อมูลรายเดือน

จากการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของตัวแปรคุณภาพสถาบันระหว่างช่วงเวลาที่มี วิกฤตและช่วงเวลาปกติ ผลการศึกษาสอดคล้องกับที่ผู้ศึกษาคาดการณ์ไว้ซึ่งตรงตามทฤษฎี คือ ช่วงเวลาของวิกฤตค่าเงินมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นพร้อมกับสภาพแวดล้อมที่อ่อนแอในประเทศกำลัง



พัฒนาและตลาดเกิดใหม่ ซึ่งเป็นจริงโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับตัวแปรความมั่นคงของรัฐบาล กฎหมายและความสงบเรียบร้อย คุณภาพระบอบราชการ และการคอร์รัปชัน การที่ตัวแปรคุณภาพสถาบันที่อ่อนแอจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดวิกฤต และวิกฤตยังส่งผลต่อความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมอีกด้วย โดยประเทศที่มีความมั่นคงของรัฐบาลต่ำ คอร์รัปชันสูง และกฎหมายและความสงบเรียบร้อยที่ไม่ดี มีแนวโน้มที่จะเผชิญกับวิกฤตค่าเงินมากกว่า ตัวแปรสถาบันที่อ่อนแอจะสร้างความไม่แน่นอน ลดความเชื่อมั่นของนักลงทุน กัดกร่อนความแข็งแกร่งของรัฐบาลและจำกัดความสามารถของรัฐบาลในการตอบสนองต่อวิกฤต ทำให้ยากต่อการฟื้นฟูเศรษฐกิจ ดังนั้นการเสริมสร้างความแข็งแกร่งของตัวแปรคุณภาพสถาบัน จึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการป้องกันและลดผลกระทบของวิกฤตค่าเงิน นโยบายที่มุ่งเน้นไปที่การส่งเสริมความมั่นคงของรัฐบาล ชรรมาภิบาล และการกำกับดูแลทางการเงินที่ดีสามารถช่วยลดความเสี่ยงต่อวิกฤตได้

Eijffinger and Karata (2020) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของวิกฤตคู่แฝดระหว่างวิกฤตค่าเงิน (Currency Crisis) และวิกฤตธนาคาร (Banking Crisis) โดยใช้ข้อมูลรายเดือนจาก 21 ประเทศ ตั้งแต่ปี 1985-2020 ด้วยวิธีการประมาณค่าแบบจำลองโพรบิตสองตัวแปร (Bivariate Probit) และใช้ดัชนีความกดดันตลาดแลกเปลี่ยน (Exchange Market Pressure Index) ในการกำหนดค่าวิกฤตค่าเงิน

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิกฤตสองประเภทนี้ วิกฤตธนาคารสามารถกระตุ้นให้เกิดวิกฤตค่าเงินได้ และวิกฤตค่าเงินก็ช่วยในการคาดการณ์วิกฤตธนาคารในอนาคตได้ด้วยความแม่นยำน้อยกว่า ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Kaminsky and Reinhart (1999) ที่อ้างว่าวิกฤตค่าเงินมักตามมาหลังจากการเริ่มต้นของวิกฤตธนาคารและทำให้วิกฤตธนาคารรุนแรงขึ้น นอกจากนี้ผลการวิจัยยังสนับสนุนข้อโต้แย้งของ Obstfeld and Rogoff (1995) ที่ว่าประเทศที่ดำเนินการภายใต้ระบอบอัตราแลกเปลี่ยนคงที่มีแนวโน้มที่จะประสบปัญหาภาคธนาคารมากขึ้นเมื่อสกุลเงินของประเทศตนถูกโจมตี แต่การโจมตีสกุลเงินจะไม่สำเร็จเมื่อมีการลดค่าเงินภายใต้ระบอบอัตราแลกเปลี่ยนแบบยืดหยุ่น

งานวิจัยนี้มีการนำตัวแปรคุณภาพสถาบัน (Institution Variables) ที่ทำให้เกิดวิกฤตมาใช้ในการศึกษา ได้แก่ ความมั่นคงของระบบการเงินในประเทศ (Financial Quality) ประสิทธิภาพของเศรษฐกิจโดยรวม (Economic Quality) ความมั่นคงของรัฐบาล (Government Stability) ความโปร่งใสของระบบราชการ (Bureaucratic Quality) กฎหมายและความสงบเรียบร้อย (Law and Order) ความรับผิดชอบต่อประชาชน (Democratic Accountability) และการดึงดูดการลงทุน (Investment Profile) ทำการค้นหาข้อมูลจาก The International Country Risk Guide (ICRG) ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรคุณภาพสถาบันทุกตัวที่ทำการศึกษามีความสัมพันธ์ตรงข้ามกับการเกิดวิกฤตค่าเงิน นอกจากนี้กฎหมายและความสงบเรียบร้อยที่มีประสิทธิภาพ เป็นสิ่งสำคัญที่จะป้องกัน

วิกฤตธนาคาร ส่วนความมั่นคงของระบบการเงินในประเทศที่แข็งแกร่ง จะช่วยลดความเสี่ยงต่อวิกฤตค่าเงินได้

Cumperayot and Kouwenberg (2013) ศึกษาประสิทธิภาพของการใช้ทฤษฎีค่าสุดขั้ว (Extreme Value Theory) โดยใช้ดัชนีความกดดันตลาดแลกเปลี่ยน (EMP) ที่ 1.5 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่สูงกว่าค่าเฉลี่ย ซึ่งเป็นเครื่องมือทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นน้อยครั้งแต่มีผลกระทบรุนแรง เช่น วิกฤตทางการเงิน ในการคาดการณ์วิกฤตค่าเงิน วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจต่าง ๆ กับการเกิดวิกฤตค่าเงิน ใช้ข้อมูลจาก 46 ประเทศ ในช่วงปี 1974-2008

ตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดวิกฤตค่าเงินหรือสามารถใช้เป็นสัญญาณเตือนภัยล่วงหน้าได้ ประกอบด้วย อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงภายในประเทศ (Real Interest Rate) ที่ปรับปรุงด้วยอัตราเงินเฟ้อ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับการเกิดวิกฤตค่าเงิน เมื่ออัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงสูงหรือต่ำมากเกินไป อาจเป็นสัญญาณของความเสี่ยงที่จะเกิดวิกฤตค่าเงิน และส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงเมื่อเทียบกับประเทศอ้างอิง (Real Interest Rate Differential) การเปรียบเทียบอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงระหว่างประเทศกับประเทศอ้างอิง (เช่น ประเทศที่มีเศรษฐกิจมั่นคง) แสดงให้เห็นว่าส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยนี้มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับการเกิดวิกฤตการณ์ค่าเงิน รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนที่รวดเร็วและมีขนาดใหญ่ (Extreme Movements) เป็นสัญญาณบ่งชี้ถึงความไม่มั่นคงของเศรษฐกิจ และอาจนำไปสู่วิกฤตค่าเงินได้ ซึ่งทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการตรวจจับความเสี่ยงและความสัมพันธ์ทิศทางตรงข้ามกับการเกิดวิกฤตค่าเงิน กล่าวอีกนัย เมื่อค่าเงินของประเทศอ่อนค่าลง (Depreciation) หรือเกิดการลดค่าเงินอย่างรวดเร็ว ความเสี่ยงในการเกิดวิกฤตค่าเงินก็มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้น

นอกจากนี้ยังพบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ทำการศึกษา คือ นโยบายการเงินของธนาคารกลาง เช่น การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ การปรับขึ้นหรือปรับลดอัตราดอกเบี้ย จะส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นของนักลงทุนและอาจทำให้เกิดการไหลเวียนของเงินทุนนำไปสู่วิกฤตค่าเงิน

Pizzinelli, Ishi and Khan (2021) ทำการศึกษาตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจมหภาคที่มีอิทธิพลต่อการทำนายการเกิดวิกฤตธนาคารและค่าเงินในประเทศขนาดเล็กที่มีระบบอัตราแลกเปลี่ยนคงที่ (Fixed Exchange Rate Regime) คือ สหภาพสกุลเงินตะวันออกแคริบเบียน (ECCU) ช่วงปี 1981-2017 โดยใช้แบบจำลองโลจิทแบบพหุนาม (Binominal Logit Model) การศึกษาชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดวิกฤตธนาคารและค่าเงินในบริบทของประเทศขนาดเล็กที่มีระบบการเงินเชื่อมโยงกันอย่างใกล้ชิด ซึ่งปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดความเสี่ยงในการเกิดวิกฤต ได้แก่ ตัวแปรทางการเงิน

(Financial Variables) ประกอบด้วย อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง (Real Interest Rate) และอัตราเงินเฟ้อ (Inflation Rate) มีทิศทางความสัมพันธ์เป็นบวกกับค่าวิกฤตและมีนัยสำคัญ สินทรัพย์ต่างประเทศสุทธิของธนาคาร (The Net Foreign Assets of The Banking Sector) มีทิศทางความสัมพันธ์เป็นลบกับค่าวิกฤตและมีนัยสำคัญ ในขณะที่ตัวแปรด้านเครดิต คือ อัตราการเติบโตของอัตราส่วนเครดิตต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Credit/GDP Growth) ความสัมพันธ์บวกกับวิกฤตค่าเงินอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนตัวแปรทางการคลัง (Fiscal Variables) ได้แก่ อัตราส่วนหนี้สาธารณะต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Public Debt/GDP Ratio) อัตราส่วนดุลการคลังต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Fiscal Balance/GDP Ratio) ทั้งสองตัวแปรมีทิศทางความสัมพันธ์เป็นลบกับค่าวิกฤตและมีนัยสำคัญ และในบรรดาตัวแปรระดับโลก (Global Variables) ได้แก่ อัตราการเติบโตของเศรษฐกิจโลก (World Real GDP Growth) ดัชนีความผันผวนของตลาดหุ้นระดับโลก (Global Uncertainty Index: VIX) มีเพียงอัตราการเติบโตเศรษฐกิจโลกเท่านั้นที่มีนัยสำคัญ ซึ่งบ่งชี้ว่าวิกฤตค่าเงินมีแนวโน้มสูงขึ้นในช่วงขาลงของเศรษฐกิจโลก

นอกจากนี้ตัวแปรสำคัญที่ทำนายวิกฤตค่าเงิน คือ เงินสำรองต่างประเทศ ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างมากกับโอกาสเกิดวิกฤต งานวิจัยนี้พบว่าการรักษาระดับการสำรองเงินตราต่างประเทศที่สูงไว้ เปรียบเสมือนกันชนช่วยให้ประเทศสามารถป้องกันวิกฤตค่าเงินได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่เศรษฐกิจโลกตกต่ำ ประเทศขนาดเล็กจำเป็นต้องรักษาระดับการสำรองเงินตราต่างประเทศที่สูงไว้เพื่อลดความเสี่ยงของวิกฤต อย่างไรก็ตาม งานวิจัยเน้นย้ำว่า ประเทศขนาดเล็กมีความเสี่ยงและเปราะบางต่อปัจจัยเหล่านี้มากกว่าประเทศขนาดใหญ่ ประเทศขนาดเล็กมีโครงสร้างเศรษฐกิจที่หลากหลายน้อยกว่า ทำให้มีความยืดหยุ่นในการเผชิญกับวิกฤตน้อย

นพดล นูระณะชนัง และวารงคณา อัมมอคม (2545) งานวิจัยชิ้นนี้ทดสอบวิกฤตค่าเงินบาทไทยในช่วงกลางปี 2524 ปลายปี 2527 ถึงต้นปี 2528 และช่วงกลางปี 2540 เพื่อหาเครื่องชี้ทางเศรษฐกิจที่สามารถใช้วัดความเสี่ยงของการเกิดวิกฤตค่าเงินบาท ทั้งเครื่องชี้เศรษฐกิจมหภาค เครื่องชี้ภาคการเงิน และเครื่องชี้เศรษฐกิจจริง ในการเกิดวิกฤตค่าเงินกำหนดโดยดัชนีแรงกดดันตลาดอัตราแลกเปลี่ยน เมื่อดัชนีนี้มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยบวกด้วย 1 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของดัชนีในช่วงเวลาใด ๆ ถือว่า เศรษฐกิจอยู่ในภาวะวิกฤตค่าเงิน การศึกษานี้ใช้แบบจำลองโพรบิต (Probit Model) ในการคำนวณความน่าจะเป็นที่จะเกิดวิกฤตค่าเงิน โดยอาศัยข้อมูลเดือนมกราคม 2523 ถึงเดือนกันยายน 2544

ผลการศึกษาพบว่า วิกฤตค่าเงินเกิดขึ้นหลังจากที่เศรษฐกิจมีแนวโน้มชะลอตัว ตามเครื่องชี้ที่สำคัญ คือ การชะลอตัวของการส่งออกและการชะลอตัวของดัชนีการลงทุนภาคเอกชนมีนัยสำคัญ ในขณะที่อัตราเงินเฟ้อที่สูงขึ้นเป็นเครื่องชี้ตัวหนึ่งที่สะท้อนความเสี่ยงของเศรษฐกิจ



สำหรับตัวแปรอื่น เช่น การนำเข้า, ปริมาณเงิน/เงินสำรองทางการ (M2/Reserves), ส่วนต่างระหว่างอัตราดอกเบี้ยเงินกู้และเงินฝาก (Interest Rate Differential) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้หากตัวชี้นำหลายตัวส่งสัญญาณพร้อม ๆ กัน ความเสี่ยงในการเกิดวิกฤตก็จะสูงขึ้น งานวิจัยเน้นย้ำถึงความสำคัญของการติดตามและวิเคราะห์ข้อมูลเศรษฐกิจอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถตรวจจับความผิดปกติและเตรียมการรับมือกับวิกฤตที่อาจเกิดขึ้นได้



### บทที่ 3

## ข้อมูลที่ใช้ ตัวแปร และวิธีการทางสถิติ

### 3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย (Data)

การศึกษานี้ได้อ้างอิงประเทศกลุ่มตัวอย่าง จากงานวิจัยหัวข้อ Dating Currency Crises in Emerging Market Economies ของ Boonman (2019) ที่ทำการศึกษากลุ่มประเทศเศรษฐกิจเกิดใหม่ (Emerging Economies) ทั้งหมด 35 ประเทศที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ดังนี้

- (1) เป็นประเทศกำลังพัฒนา โดยเศรษฐกิจของประเทศเหล่านี้กำลังเติบโตอย่างรวดเร็ว แต่ยังคงมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและภาคส่วนต่าง ๆ อยู่
- (2) มีระบบเศรษฐกิจแบบเปิด หมายถึง ประเทศเหล่านี้มีการค้าขายกับต่างประเทศอย่างเปิดเผย โดยอนุญาตให้มีการลงทุนจากต่างชาติ และมีการเคลื่อนย้าย แรงงาน สินค้า และเงินทุน
- (3) มีรายได้ต่อหัวอยู่ในระดับกลาง<sup>3</sup> โดยรายได้เฉลี่ยของประชากรในประเทศเหล่านี้ค่อนข้างสูงกว่าประเทศที่กำลังพัฒนาอื่น ๆ แต่ยังไม่สูงเท่าประเทศพัฒนาแล้ว
- (4) มีตลาดทุน โดยประเทศเหล่านี้มีตลาดหลักทรัพย์ที่อนุญาตให้มีการซื้อขายหุ้น พันธบัตร และตราสารทางการเงินอื่น ๆ
- (5) มีหน่วยเงินตราที่ใช้ในการซื้อขายภายในประเทศเป็นของตนเอง
- (6) สินค้าโภคภัณฑ์มีความสำคัญ ซึ่งเศรษฐกิจของประเทศเหล่านี้ส่วนใหญ่ต้องพึ่งพาการผลิตและส่งออกสินค้าโภคภัณฑ์ น้ำมัน แร่เหล็ก หรือพืชผลทางการเกษตร

<sup>3</sup>รายได้ต่อหัวอยู่ในระดับกลาง หมายถึง รายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปีของประเทศหนึ่ง ๆ ที่อยู่ในระดับกลาง เมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ ทั่วโลก ตามคำนิยามของธนาคารโลก (World Bank) โดยในปี 2019 ได้กำหนดระดับรายได้ต่อหัวอยู่ระหว่าง 1,136 ดอลลาร์สหรัฐต่อปี ถึง 13,845 ดอลลาร์สหรัฐต่อปี

โดยจากงานวิจัยที่นำมาอ้างอิงประกอบไปด้วย 35 ประเทศ ดังนี้

**ตารางที่ 3.1** กลุ่มประเทศเศรษฐกิจเกิดใหม่ (Emerging Economies) ทั้งหมด 35 ประเทศ

	Latin America & Caribbean	CEE <sup>4</sup> and CIS <sup>5</sup>	Asia	Rest of the world
1	Argentina	Bulgaria	India	Egypt
2	Bolivia	Croatia	Indonesia	South Africa
3	Brazil	Czech Republic	Korea	Turkey
4	Chile	Hungary	Malaysia	
5	Columbia	Kazakhstan	Pakistan	
6	Costa Rica	Poland	Philippines	
7	Dominican Republic	Romania	Sri Lanka	
8	Guatemala	Russia	Thailand	
9	Jamaica	Ukraine	Vietnam	
10	Mexico			
11	Paraguay			
12	Peru			
13	Uruguay			
14	Venezuela			

งานวิจัยของ Boonman (2019) ประกอบไปด้วย 4 ภูมิภาคที่แตกต่างกัน ได้แก่ (1) ลาตินอเมริกาและแคริบเบียน (2) ยุโรปกลางและยุโรปตะวันออก รวมทั้งเครือรัฐอดีตสหภาพโซเวียต (3) เอเชีย และ (4) ประเทศอื่น ๆ ของโลก เพื่อให้ครอบคลุมกลุ่มตัวอย่างและสะท้อนการกระจายตัวของการเกิดวิกฤตค่าเงินได้เป็นอย่างดี

แต่เนื่องจากงานวิจัยนี้ใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่ปี 1996-2023 จึงทำให้บางประเทศมีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะทำการศึกษาต่อ ผู้ศึกษาจึงได้เลือกประเทศมาทำการศึกษาจำนวน 24 ประเทศ ตามตารางที่ 3.2

<sup>4</sup> Central and Eastern Europe

<sup>5</sup> Commonwealth of Independent States (former Soviet Union).

ตารางที่ 3.2 แสดงประเทศที่ใช้ในการศึกษาโดยแบ่งเป็นภูมิภาคต่าง ๆ

No	Countries	Subregion	No	Countries	Subregion
1	Bolivia	Latin America & Caribbean	2	Brazil	Latin America & Caribbean
3	Bulgaria	Europe	4	Chile	Latin America & Caribbean
5	Colombia	Latin America & Caribbean	6	Costa Rica	Latin America & Caribbean
7	Czech Republic	Europe	8	Dominican Republic	Latin America & Caribbean
9	Hungary	Europe	10	Indonesia	Asia
11	Korea	Asia	12	Malaysia	Asia
13	Mexico	Latin America & Caribbean	14	Pakistan	Asia
15	Paraguay	Latin America & Caribbean	16	Peru	Latin America & Caribbean
17	Philippines	Asia	18	Romania	Europe
19	Russia	Europe	20	South Africa	Rest of the World
21	Thailand	Asia	22	Ukraine	Europe
23	Uruguay	Latin America & Caribbean	24	Venezuela	Latin America & Caribbean

ขอบเขตข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้ข้อมูลสถิติของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามทั้งหมดเป็นรายเดือน ครอบคลุมตั้งแต่ปี 1996-2023 รวมเป็นระยะเวลา 28 ปี หรือ 336 เดือน จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่

- (1) World Bank (World Development Indicators and Global Financial) - ธนาคารโลก
- (2) IMF- IFS (International Monetary Fund - International Financial Statistics - กองทุนการเงินระหว่างประเทศ - สถิติการเงินระหว่างประเทศ)
- (3) BIS (Bank for International Settlements - ธนาคารเพื่อการชำระหนี้ระหว่างประเทศ)
- (4) ธนาคารกลาง (Central Bank) ของประเทศต่าง ๆ

### 3.2 ตัวแปร (Variables)

#### 3.2.1 ตัวแปรตาม (Dependent Variables: Y)

ในการศึกษานี้ได้นำแนวคิดของ Kaminsky et al. (1997) ซึ่งมีการใช้ตัวแปรแรงกดดันตลาดแลกเปลี่ยน ( $EMP_{i,t}$ ) ที่ใช้กันทั่วไปเพื่อกำหนดวิกฤตค่าเงินสำหรับแต่ละประเทศ  $i$  และช่วงเวลา  $t$  หรือที่เรียกว่า ดัชนีแรงกดดันของตลาดอัตราแลกเปลี่ยน (Exchange Market Pressure

Index : EMP Index) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักระหว่างการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนที่สะท้อนถึงความผันผวนของค่าเงิน และปัจจัยอื่น คือ การเปลี่ยนแปลงของเงินทุนสำรองเงินตราต่างประเทศ (International Reserve) ซึ่งสะท้อนถึงการแทรกแซงของธนาคารกลางเพื่อรักษาเสถียรภาพของค่าเงิน และการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศสะท้อนถึงนโยบายการเงินภายในประเทศเทียบกับต่างประเทศ โดยน้ำหนักที่ใช้จะแทนค่าด้วยส่วนกลับของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Inverse of the Standard Deviations :  $\frac{1}{SD}$ ) ของตัวแปรแต่ละตัว ซึ่งค่าดัชนี EMP ที่สูงบ่งชี้ถึงแรงกดดันที่เพิ่มสูงขึ้นต่อตลาดอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งอาจนำไปสู่การเกิดวิกฤตค่าเงินได้

$$EMP_{i,t} = \omega_{RER} \left( \frac{RER_{i,t} - RER_{i,t-1}}{RER_{i,t-1}} \right) + \omega_r (r_{i,t} - r_{i,t-1}) - \omega_{res} \left( \frac{res_{i,t} - res_{i,t-1}}{res_{i,t-1}} \right)$$

โดยที่กำหนดให้

EMP = ดัชนีแรงกดดันของตลาดอัตราแลกเปลี่ยน (Exchange Market Pressure Index)

RER = トラแลกเปลี่ยนที่แท้จริงที่มีประสิทธิภาพ (Real Effective Exchange Rate)

r = อัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงิน (Nominal Interest Rate)

res = เงินสำรองเงินตราต่างประเทศ (International Reserves)

$\omega_{RER}$  = ส่วนกลับของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงที่มีประสิทธิภาพ (Inverse of the Standard Deviations of Real Effective Exchange Rate:  $\frac{1}{SD_{RER}}$ )

$\omega_r$  = ส่วนกลับของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงิน (Inverse of the Standard Deviations of Nominal Interest Rate:  $\frac{1}{SD_r}$ )

$\omega_{res}$  = ส่วนกลับของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเงินสำรองเงินตราต่างประเทศ (Inverse of the Standard Deviations of International Reserves:  $\frac{1}{SD_{res}}$ )

i = ประเทศที่ทำการศึกษา

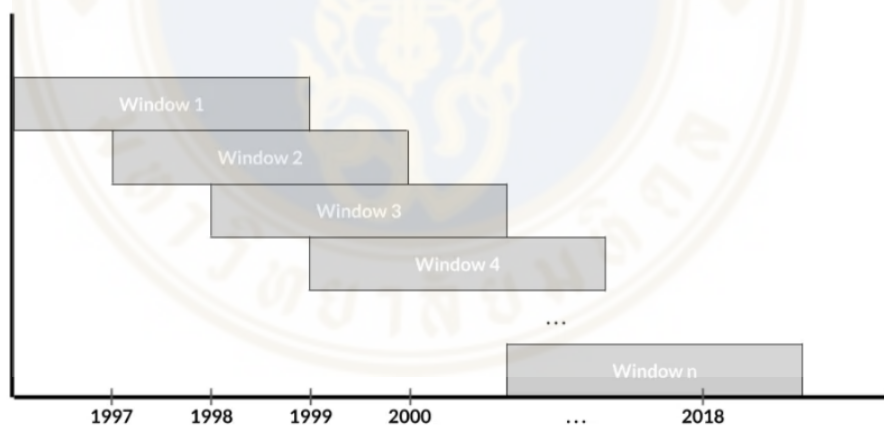
t = ช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

จากสมการแสดงว่า แรงกดดันในตลาดอัตราแลกเปลี่ยนจะมีมากขึ้นเมื่อค่าเงินอ่อนตัว หรือ เมื่อเงินสำรองเงินตราต่างประเทศลดลง หรือมีการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศ สามารถกำหนดเหตุการณ์หรือวิกฤตได้โดยกำหนดให้ค่าดัชนีแรงกดดันตลาดอัตราแลกเปลี่ยนมีค่าเกินระดับใดระดับหนึ่ง ในการศึกษาที่กำหนดให้เป็น "วิกฤต" เมื่อดัชนีแรงกดดัน

ตลาดอัตราแลกเปลี่ยนมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ย (Mean) บวกด้วย 2 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ที่ได้จากค่า EMP ย้อนหลัง 6 เดือน ในทิศทางบวกของดัชนี และ "ไม่เป็นวิกฤต" เมื่อเป็นค่าอื่น (Bussiere and Fratzscher, 2002)

แนวคิดของดัชนี EMP คือ แม้ว่าการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนจะสะท้อนปัญหาการเงินได้อย่างค่อนข้างชัดเจน แต่อาจไม่ใช่ทั้งหมด เพราะในหลายกรณีมีการดำเนินการเพื่อรักษาไม่ให้ค่าเงินเปลี่ยนแปลง เช่น เพื่อป้องกันการอ่อนค่าของเงิน อาจขายทุนสำรองระหว่างประเทศและหรือเพิ่มอัตราดอกเบี้ย เพื่อเพิ่มอุปสงค์ต่อเงินภายในประเทศ การดำเนินการเหล่านี้อาจแสดงถึงปัญหาที่นำไปสู่วิกฤตค่าเงินได้เช่นกัน ดังนั้นดัชนี EMP จึงได้นำการเปลี่ยนแปลงปริมาณทุนสำรองระหว่างประเทศและอัตราดอกเบี้ยเข้ามาร่วมในการบ่งชี้การเกิดวิกฤตค่าเงิน

นอกจากนี้ยังมีการนำเทคนิค Rolling Window มาใช้ในการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ที่เรียกว่า Rolling Window Standard Deviation หมายถึง การคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลชุดหนึ่ง โดยใช้หน้าต่างข้อมูลที่เคลื่อนที่ไปที่ละจุด ในการศึกษาจะใช้หน้าต่างข้อมูลช่วง 12 เดือนก่อนหน้าในการหาค่าซึ่งจะเคลื่อนที่ไปทีละเดือน เพื่อช่วยให้ได้ข้อมูลสะท้อนถึงการผันผวนในช่วงระยะเวลาอย่างมีประสิทธิภาพ (Praphutikul, 2562)



ภาพที่ 3.1 ภาพแสดงการทำ Rolling Window Analysis โดย Praphutikul, 2562

เหตุผลในการใช้ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของตัวแปรทั้งสาม คือ หากนักลงทุนพิจารณาว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจไม่ยั่งยืน หรือมีความเสี่ยงที่จะเกิดการโจมตีสกุลเงิน รัฐบาลมีทางเลือก 2 ทาง ทางเลือกแรก คือ การเว้นจากการปกป้องสกุลเงิน ไม่ว่าจะโดยการยกเลิกการใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนคงที่ หรือการหลีกเลี่ยงการเข้าไปแทรกแซงในตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ แล้วปล่อยให้ค่าเงินอ่อนค่าลงซึ่งตลาดจะกำหนดราคาใหม่ ทางเลือกที่สอง คือ การปกป้องระบบการ



ปกครองสกุลเงินหรือสิ่งทีถือว่เป็นระดับอัตราแลกเปลี่ยนที่เหมาะสม โดยการเพิ่มอัตราดอกเบี้ยและลดทุนสำรองเงินตราต่างประเทศ

จากการสร้างฐานข้อมูลใหม่ที่มีวันที่เกิดวิกฤตค่าเงินตามความถี่รายเดือน ผู้ศึกษาพิจารณาวิกฤตค่าเงินที่อาจเกิดขึ้นโดยให้คำจำกัดความของวิกฤตค่าเงิน ( $CC_{i,t}$ ) ว่าเป็นเหตุการณ์ที่ตัวแปรแรงกดดันของตลาดแลกเปลี่ยน ( $EMP_{i,t}$ ) ห่างจากค่าเฉลี่ย (Mean) เกินไปกว่า 2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ที่ได้จากค่า EMP ย้อนหลัง 6 เดือน ในทิศทางบวก ถือเป็นวิกฤตค่าเงินดังนี้

$$CC_{i,t} = \begin{cases} 1 & \text{ถ้า } EMP_{i,t} > \overline{EMP}_i + 2 SD(EMP_i) & \text{ถือว่า เกิดวิกฤตค่าเงิน} \\ 0 & \text{ถ้า ในกรณีที่ไม่ใช่สิ่งที่กล่าวมา} & \text{ถือว่า ไม่เกิดวิกฤตค่าเงิน} \end{cases}$$

ในที่นี้ คำจำกัดความของวิกฤตค่าเงินที่ใช้ในการวิเคราะห์ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ในแบบจำลองนี้ คือ การเกิดวิกฤตค่าเงิน (Currency Crisis: CC) ตัวแปรจะมีค่าเป็น 1 และมีค่าเป็น 0 เมื่อไม่มีวิกฤตค่าเงิน

### 3.2.2 ตัวแปรอิสระ (Independent Variables: X)

การศึกษานี้ใช้ตัวแปรอิสระหลายตัว (Explanatory Variables) ซึ่งเรียกว่า ตัวชี้วัดความเสี่ยง (Crisis Indicators) ในทางทฤษฎีปัจจัยที่กำหนดหรืออธิบายวิกฤตค่าเงินอาจแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ด้วยกัน ได้แก่

(1) ตัวชี้วัดความเสี่ยงอาจเป็นข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคมหรือการเมือง ที่เรียกว่า ตัวแปรคุณภาพสถาบัน (Institution Variables) โดยผู้ศึกษาได้อ้างอิงงานวิจัยของ Ferdous et al. (2022) Eijffinger and Karatas (2020) และ Shimpalee and Breuer (2006) ซึ่งมีการนำตัวแปรคุณภาพสถาบันมาใช้ทั้ง 3 งานวิจัย จากการหาข้อมูลตัวแปรคุณภาพสถาบัน ผู้ศึกษาพบข้อมูลที่มาจาก World Bank เป็นข้อมูลรายปี เริ่มตั้งแต่ปี 1996-2023 รวมเป็นระยะเวลา 28 ปี ซึ่งผู้ศึกษาได้นำข้อมูลที่เป็นรายปีมาแทนค่าเป็นข้อมูลของแต่ละเดือนในปีนั้น ๆ เพื่อให้มีข้อมูลที่เพียงพอในการทำการศึกษาประกอบด้วยตัวแปร ดังนี้

ความมั่นคงทางการเมือง (Political Stability) คือ ความมีเสถียรภาพทางการเมืองและการไม่มีการก่อการร้าย ซึ่งรัฐบาลที่มั่นคงจะสามารถรับแรงกระแทกเมื่อเกิดวิกฤตได้ดีกว่าและลดผลกระทบของวิกฤตค่าเงินได้ จึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางลบหรือทิศทางตรงกันข้ามต่อการเกิดวิกฤตค่าเงิน

การควบคุมการคอร์รัปชัน (Control of Corruption) คือ ความสามารถในการควบคุมการคอร์รัปชัน ครอบคลุมการรับรู้ถึงขอบเขตของการใช้อำนาจสาธารณะเพื่อผลประโยชน์ส่วนตัว กล่าวคือ ความโปร่งใสของนโยบายเศรษฐกิจจะช่วยสร้างความเชื่อมั่นของนักลงทุนและลดความผันผวนของตลาดได้ จึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางลบหรือทิศทางตรงกันข้ามต่อการเกิดวิกฤตค่าเงิน

หลักนิติธรรม (Rule of Law) รวมถึงขอบเขตการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของสังคม โดยเฉพาะคุณภาพของการบังคับใช้กฎหมายของตำรวจและศาล กล่าวคือ กฎหมายและความสงบเรียบร้อย ที่ดีช่วยลดความเสี่ยงในระบบการเงินและแนวโน้มที่จะเผชิญกับวิกฤตค่าเงินได้ จึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางลบหรือทิศทางตรงกันข้ามต่อการเกิดวิกฤตค่าเงิน

การกำกับดูแลโดยหน่วยงานภาครัฐ (Regulatory Quality) คือ รัฐบาลกำหนดและดำเนินนโยบายรวมทั้งระเบียบข้อบังคับซึ่งช่วยส่งเสริมการพัฒนาแก่ภาคเอกชน ลดความขัดแย้งภายในประเทศ นโยบายที่มุ่งเน้นไปที่การเสริมสร้างความแข็งแกร่ง และการกำกับดูแลทางการเงินที่ดีจึงเป็นสิ่งที่ช่วยในการการป้องกันและลดผลกระทบของวิกฤตค่าเงิน กล่าวคือมีความสัมพันธ์ในทิศทางลบหรือทิศทางตรงกันข้ามต่อการเกิดวิกฤตค่าเงิน

ระบบอัตราแลกเปลี่ยน (Exchange Rate Regime) คือ ระบบอัตราแลกเปลี่ยนที่มีการประกาศใช้ภายในประเทศ ซึ่งเป็นข้อมูลที่ประกาศอย่างเป็นทางการ (De Jure) โดยกำหนดเป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัว (Floating Exchange Rate) เท่ากับ 1 และ ระบบอัตราแลกเปลี่ยนที่ไม่ใช่แบบลอยตัว เท่ากับ 0 เพื่อหาทิศทางความสัมพันธ์และผลกระทบต่อ การเกิดวิกฤตค่าเงิน

(2) ตัวชี้วัดความเสี่ยงอาจเป็นข้อมูลตัวเลข ที่เรียกว่า ตัวแปรทางการเงิน (Financial Indicators) ซึ่งผู้ศึกษาได้เลือกตัวแปรที่เป็นที่นิยมในหลายงานวิจัย ได้แก่ Ferdous et al. (2022) และ Cumperayot and Kouwenberg (2013) ที่คาดว่าจะมีผลต่อการเกิดวิกฤตค่าเงิน เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับการเกิดวิกฤตค่าเงิน

การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment) หมายถึงเงินทุนสุทธิที่ไหลเข้ามาเพื่อการลงทุนในกิจการของประเทศอื่น เพื่อมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการกิจการนั้นในระยะยาว เมื่อมีเงินทุนจากต่างประเทศไหลเข้ามา จะช่วยเพิ่มปริมาณเงินทุนสำรองระหว่างประเทศซึ่งช่วยป้องกันความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน ช่วยให้ธนาคารกลางสามารถแทรกแซงตลาดแลกเปลี่ยนเพื่อรักษาเสถียรภาพของค่าเงินได้ การจัดการเงินลงทุนจากต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจ และลดความเสี่ยงจากความผันผวนของค่าเงิน จึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางลบหรือทิศทางตรงกันข้ามต่อการเกิดวิกฤตค่าเงิน โดยมีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (% of GDP)



ดุลบัญชีเดินสะพัด (Current Account) แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างมูลค่าของสินค้าและบริการที่ประเทศส่งออกและนำเข้า หากประเทศมีการนำเข้ามากกว่าส่งออก จะเกิดดุลบัญชีเดินสะพัดขาดดุล เมื่อประเทศขาดดุลบัญชีเดินสะพัด ต้องใช้เงินตราต่างประเทศในการชำระหนี้มากกว่าที่ได้รับจากการส่งออก ทำให้เกิดความต้องการเงินตราต่างประเทศสูงขึ้น ซึ่งจะกดดันให้ค่าเงินอ่อนค่าลง และนักลงทุนอาจขาดความเชื่อมั่นในเศรษฐกิจ ทำให้ถอนเงินทุนออกไปลงทุนในประเทศอื่น ซึ่งจะยิ่งทำให้ค่าเงินอ่อนค่าลงไปและนำไปสู่การเกิดวิกฤตค่าเงินได้ ดุลบัญชีเดินสะพัดจึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางลบหรือทิศทางตรงกันข้ามต่อการเกิดวิกฤตค่าเงิน โดยมีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (% of GDP)

อัตราเงินเฟ้อ (Inflation Rate) วัดโดยดัชนีราคาผู้บริโภคสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์ต่อปีในต้นทุนต่อผู้บริโภค เมื่อเงินเฟ้อสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จะทำให้กำลังซื้อของเงินลดลง ประชาชนและนักลงทุนจะสูญเสียความเชื่อมั่นในสกุลเงินนั้น นักลงทุนต่างชาติอาจถอนเงินทุนออกจากประเทศที่มีอัตราเงินเฟ้อสูง เพื่อป้องกันความเสี่ยงจากการสูญเสียมูลค่าของเงินลงทุน ซึ่งจะทำให้ค่าเงินอ่อนค่าลงได้ ราคาสินค้าที่นำเข้าจะสูงขึ้น ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตของผู้ประกอบการเพิ่มขึ้น และอาจนำไปสู่การปรับราคาสินค้าขายปลีกให้สูงขึ้นตาม เพื่อป้องกันความเสี่ยงจากต้นทุนที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต หากธนาคารกลางไม่สามารถควบคุมอัตราเงินเฟ้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาจนำไปสู่การเกิดวิกฤตค่าเงินได้ จึงมีทิศทางความสัมพันธ์เป็นบวกหรือทิศทางเดียวกันต่อการเกิดวิกฤตค่าเงิน โดยข้อมูลมีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ (%)

เงินสำรองระหว่างประเทศ (International Reserves) เงินสำรองระหว่างประเทศเป็นสินทรัพย์ต่างประเทศ ที่อยู่ภายใต้การควบคุมโดยธนาคารกลาง โดยข้อมูลมีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลง ( $\Delta\%$ ) ตามเกณฑ์มาตรฐานสากลที่กองทุนการเงินระหว่างประเทศ (IMF) กำหนดไว้ว่า ควรจะมีทุนสำรองระหว่างประเทศเพียงพอสำหรับจ่ายมูลค่าสินค้านำเข้าได้ไม่น้อยกว่า 3 เดือน การรักษาระดับการสำรองเงินตราต่างประเทศที่สูงไว้ เปรียบเสมือนกันชนช่วยให้ประเทศสามารถป้องกันวิกฤตค่าเงินได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่เศรษฐกิจโลกตกต่ำ ประเทศขนาดเล็กจำเป็นต้องรักษาระดับการสำรองเงินตราต่างประเทศที่สูงไว้เพื่อลดความเสี่ยงของวิกฤต ดังนั้นทุนสำรองระหว่างประเทศที่ลดลงอย่างมากจึงเป็นตัวบ่งชี้ถึงวิกฤตค่าเงิน กล่าวคือมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันต่อการเกิดวิกฤตค่าเงิน

อัตราการว่างงาน (Unemployment Rate) คือ อัตราการว่างงานมีหน่วยเป็นสัดส่วนของกำลังแรงงานทั้งหมด (Percent of total Labor Force) อัตราการว่างงานที่สูงบ่งบอกถึงปัญหาเศรษฐกิจที่รุนแรง นักลงทุนอาจถอนเงินทุนออกจากประเทศ ทำให้ค่าเงินอ่อนค่าลง นำไปสู่การเกิดวิกฤตได้ จึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันต่อการเกิดวิกฤตค่าเงิน

ส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศระหว่างอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมกับอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก (Interest Rate Spread) คือ อัตราดอกเบี้ยที่ธนาคารเรียกเก็บจากเงินให้สินเชื่อแก่ลูกค้าภาคเอกชน ลบด้วยอัตราดอกเบี้ยที่จ่ายโดยธนาคารสำหรับเงินฝากออมทรัพย์ เมื่อส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยสูง ทำให้การบริโภคและการลงทุนลดลง ซึ่งอาจส่งผลให้เศรษฐกิจชะลอตัว ต้นทุนการกู้ยืมเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลต่อการตัดสินใจลงทุนลดลงและอาจนำไปสู่การอ่อนค่าของค่าเงินได้ในระยะยาว จึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันต่อการเกิดวิกฤตค่าเงิน โดยข้อมูลมีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ (%)

### 3.3 วิธีการทางสถิติ (Methodology)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้ คือ แบบจำลองโลจิท (Logit Model) ซึ่งเป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Panel Data โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามแบบไบนารี (Binary Dependent Variable หมายถึง ตัวแปรที่สามารถมีค่าได้เพียง 2 ค่าเท่านั้น เช่น เกิดวิกฤตหรือไม่เกิดวิกฤต) กับตัวแปรอิสระหลายตัว

โดยตัวแปรตามจะใช้ค่า 1 เมื่อบอกว่าเกิดวิกฤตค่าเงิน และ 0 เมื่อไม่มีวิกฤตค่าเงิน แบบจำลองนี้จะอธิบายความน่าจะเป็นของวิกฤตค่าเงินโดยอาศัยตัวแปรอิสระ (ตัวบ่งชี้วิกฤต) ซึ่งอธิบายสภาพเศรษฐกิจ การเมืองและสังคมของประเทศ

#### 3.3.1 Trimming

Trimming เป็นการทำข้อมูลเพื่อการวิจัย หมายถึง การตัดข้อมูลที่เป็นค่าผิดปกติ (Outliers) หรือข้อมูลที่ไม่ต้องการออกจากชุดข้อมูลหลักก่อนที่จะทำการวิเคราะห์ วิธีการนี้ใช้เพื่อให้ผลการวิเคราะห์มีความแม่นยำมากขึ้นและเพื่อป้องกันไม่ให้ค่าผิดปกติเหล่านั้นส่งผลกระทบอย่างมากต่อผลลัพธ์ของการวิเคราะห์ เพื่อจัดการค่าผิดปกติ (Outliers) อาจเป็นข้อมูลที่มีค่าแตกต่างจากข้อมูลส่วนใหญ่ในชุดข้อมูล เช่น ค่าที่สูงมากหรือต่ำมาก ซึ่งอาจเป็นข้อมูลที่เกิดจากเหตุการณ์ที่ไม่ปกติ การใช้ Trimming จะช่วยตัดค่าผิดปกติออกไป ทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลสะท้อนผลลัพธ์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากขึ้น การใช้ Trimming เพื่อตัดข้อมูลจะทำให้ผลการวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการวิเคราะห์ข้อมูล Trimming ช่วยให้ชุดข้อมูลมีความสะอาดและสม่ำเสมอมากขึ้น ซึ่งจะช่วยในการประมวลผลข้อมูลให้เร็วขึ้นและลดความซับซ้อนในการวิเคราะห์ แต่การใช้เทคนิค Trimming จะทำให้สูญเสียข้อมูลบางส่วน และอาจเปลี่ยนแปลงความหมายของข้อมูลได้

ในการศึกษานี้ได้ทำการ Trimming โดยกำหนดร้อยละ 5 คือ นำข้อมูลออกไปที่ร้อยละ 2.5 ของข้อมูลที่มีค่ามากที่สุดและร้อยละ 2.5 ของข้อมูลที่มีค่าน้อยที่สุดออกไป หรือที่เรียกว่า 5% Trimming

### 3.3.2 Random Effect Logit Model

แบบจำลองเริ่มต้นจากตัวแปรแฝง ( $I_{it}$ ) ที่มีรูปสมการดังนี้

$$I_{it} = X_{it-6} \beta + \alpha_i + \varepsilon_{it}$$

$$\text{Prob}(y_{it} = 1) = \frac{1}{1 + e^{-I_{it}}}$$

โดยที่  $I_{it}$  = ตัวแปรแฝง (Latent Variable) ของประเทศที่  $i$  ณ เวลา  $t$

$\text{Prob}(y_{it} = 1)$  = โอกาสที่ประเทศที่  $i$  จะมี Currency Crisis ณ เวลา  $t$

$X_{it-6}$  = เมตริกของตัวแปรอิสระของประเทศที่  $i$  ณ เวลา  $t-6$ <sup>6</sup>

$\alpha_i$  = Random Effect

แบบจำลองโลจิท จะถูกประมาณค่าด้วยวิธีความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum Likelihood Estimation: MLE)

### 3.3.3 การควบคุมความล่าช้า (Lag)

ข้อมูล Lag หมายถึง ข้อมูลในอดีตของตัวแปร ซึ่งสามารถนำมาวิเคราะห์ เพื่อค้นหาความสัมพันธ์และเข้าใจว่าการเปลี่ยนแปลงในอดีตของตัวแปรหนึ่ง ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคตของอีกตัวแปรหนึ่งได้อย่างไร ช่วยประเมินความเสี่ยงทางการเงินและจัดการความเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

งานวิจัยนี้เลือกใช้ข้อมูลความล่าช้า (Lag) เพื่อเป็นสัญญาณเตือนล่วงหน้า (Early Warning Signals) และเพื่อประเมินความสามารถของตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจในการทำหน้าที่เป็นสัญญาณเตือนล่วงหน้าของการเกิดวิกฤต ตัวแปรอิสระทั้งหมดที่ใช้ในแบบจำลองจะถูกนำมาใช้ในรูปแบบความล่าช้า (with Lags) เพื่อใช้ในการพยากรณ์วิกฤต

<sup>6</sup> ณ เวลา  $t-6$  หมายถึง ระยะเวลา 6 เดือนย้อนหลังที่ข้อมูลของตัวแปรอิสระตัวแปรหนึ่งจะมีความสัมพันธ์กับวิกฤตค่าเงิน

การใช้ข้อมูล Lag เพื่อสามารถจับความสัมพันธ์ที่แท้จริงในอดีตของตัวแปรอิสระ ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ในการทดสอบนี้ผู้ศึกษาได้ทำการทดสอบโดยใช้ค่าความล่าช้า ทั้ง 3 เดือน และ 6 เดือน พบว่า การใช้ค่าความล่าช้าที่ 6 เดือนสามารถพยากรณ์วิกฤตได้ดีกว่าและมีระดับนัยสำคัญด้วย ดังนั้นในการศึกษาตัวแปรอิสระซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่ใช้ในแบบจำลองมีกลไกการส่งผลต่อวิกฤตค่าเงิน จึงใช้ค่าความล่าช้าที่ 6 เดือนในทุกตัวแปร

### 3.3.4 Area Under ROC Curve (AUC)

Area Under the Curve (AUC) หรือ พื้นที่ใต้กราฟ เป็นค่าที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลอง (Predictive Model) การทำนายหรือการจัดหมวดหมู่ (Classification Model) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่เป็นการวิเคราะห์ Receiver Operating Characteristic (ROC) Curve ในการวิเคราะห์ข้อมูล AUC เป็นเครื่องมือที่สามารถบอกได้ว่า แบบจำลองนั้นสามารถแยกประเภทหรือจำแนกข้อมูลได้มีประสิทธิภาพเพียงใด

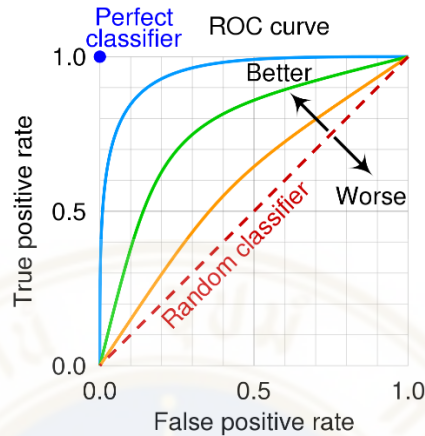
AUC คือพื้นที่ใต้กราฟ ROC Curve ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการทำนายผลบวกที่ถูกต้อง (True Positive Rate : TPR) และอัตราการทำนายผลบวกที่ผิดพลาด (False Positive Rate : FPR) หรือ 1-Specificity ของแบบจำลองที่ใช้งาน โดย แกน X คือ อัตราการทำนายผลบวกที่ผิดพลาด (False Positive Rate : FPR) หรือ 1-Specificity เป็นอัตราการทำนายผิดพลาดเชิงบวก หมายถึงอัตราส่วนของจำนวนครั้งที่แบบจำลองทำนายว่ามีวิกฤตค่าเงิน (เมื่อในความเป็นจริงไม่มีวิกฤต) ต่อจำนวนทั้งหมดของกรณีที่ไม่มีการเกิด ซึ่งแกน X จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 โดยค่า 0 หมายถึงไม่มีการทำนายผิดพลาดเชิงบวก และค่า 1 หมายถึงการทำนายผิดพลาดเชิงบวกทั้งหมด

$$FPR = \frac{\text{False Positives (FP)}}{\text{False Positives (FP) + True Negatives (TN)}}$$

แกน Y คือ อัตราการทำนายถูกต้องเชิงบวก (True Positive Rate : TPR) เป็นอัตราส่วนของจำนวนครั้งที่แบบจำลองทำนายว่ามีวิกฤตค่าเงินได้ถูกต้อง (เมื่อในความเป็นจริงมีวิกฤต) ต่อจำนวนทั้งหมดของกรณีที่มีวิกฤต ซึ่งแกน Y จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 โดยค่า 0 หมายถึงไม่มีการทำนายถูกต้องเชิงบวก และค่า 1 หมายถึงการทำนายถูกต้องเชิงบวกทั้งหมด

$$TPR = \frac{\text{True Positives (TP)}}{\text{True Positives (TP) + False Negatives (FN)}}$$

กราฟ ROC จะช่วยในการวัดและเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลองการพยากรณ์ปัจจัยที่มีผลต่อวิกฤตค่าเงิน โดยเส้นโค้งที่อยู่ใกล้กับมุมซ้ายบน (ที่  $TPR = 1$  และ  $FPR = 0$ ) มากที่สุดจะบ่งชี้ว่าแบบจำลองนั้นมีความแม่นยำสูง ตามภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 กราฟ Receiver Operating Characteristic (ROC) curve โดย Thoma, 2018

ค่า AUC จะอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 โดยมีความหมายดังนี้

- $AUC = 1$  หมายความว่า แบบจำลองทำนายผลได้สมบูรณ์แบบ โดยสามารถแยกประเภทของข้อมูลได้ถูกต้องทั้งหมด
- $AUC = 0.5$  หมายความว่า แบบจำลองทำนายผลได้ในระดับสุ่ม (Random Guessing) ซึ่งบ่งบอกว่า แบบจำลองไม่มีประสิทธิภาพในการแยกประเภทของข้อมูล
- $AUC < 0.5$  หมายความว่า แบบจำลองทำนายผลได้แย่ยิ่งกว่าการสุ่ม ซึ่งแสดงว่าแบบจำลองกำลังทำงานผิดพลาดในการแยกประเภทของข้อมูล
- $AUC > 0.5$  หมายความว่า แบบจำลองทำนายผลได้ดีกว่าการสุ่ม การที่ AUC ยิ่งเข้าใกล้ 1 มากเท่าใดก็แสดงว่า แบบจำลองยังมีประสิทธิภาพมากเท่านั้น



## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

ผู้ศึกษาได้พัฒนาแบบจำลองเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อการเกิดวิกฤตค่าเงินของกลุ่มประเทศในตลาดเกิดใหม่ โดยคัดเลือกตัวแปรอิสระจากตัวแปรคุณภาพสถาบัน (Institution Variables) และตัวแปรทางการเงิน (Financial Indicators) ที่สำคัญ ซึ่งเป็นข้อมูลรายเดือน ช่วงเวลาในการศึกษาตั้งแต่ปี 1996-2023 จัดเรียงข้อมูลเป็น Panel Data ใช้วิธีการทดสอบ Random-Effects Models เพื่อหาแบบจำลองที่เหมาะสมในการพยากรณ์การเกิดวิกฤตค่าเงินของกลุ่มประเทศในตลาดเกิดใหม่จำนวน 24 ประเทศ

#### 4.1 ค่าสถิติพรรณนา (Descriptive Statistics)

สถิติเชิงพรรณนาเป็นการวิเคราะห์ภาพรวมของชุดข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาทั้งหมด ได้แก่ ตัวแปรคุณภาพสถาบัน (Institution Variables) และตัวแปรทางการเงิน (Financial Indicators) โดยข้อมูลเชิงสถิติพรรณนาของตัวแปรอิสระที่เป็นตัวชี้วัดการเกิดวิกฤตค่าเงิน เป็นข้อมูลที่มีการตัดทอนข้อมูลบางส่วน (Trimming) แล้ว ในส่วนของผลการวิเคราะห์ทางสถิติทั่วไป ผู้ศึกษาจะแสดงค่าเฉลี่ย (Mean) ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าสูงสุด (Maximum) ต่ำสุด (Minimum) และค่าพิสัย (Range) ก่อนการนำข้อมูลไปทำการวิจัยสามารถสรุปผลการคำนวณตามตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

Variable		Obs.	Mean	Median	S.D.	Minimum	Maximum
Political Stability (Unit)	Total	4,205	-0.2599	-0.2400	0.7619	-2.0000	1.0400
	Non-crisis	4,001	-0.2532	-0.2100	0.7570	-2.0000	1.0400
	Crisis	204	-0.3970	-0.4600	0.8460	-1.9600	1.0000
Control of Corruption (Unit)	Total	4,205	-0.3036	-0.4100	0.5701	-1.2600	1.3500
	Non-crisis	4,001	-0.3024	-0.4100	0.5723	-1.2600	1.3500
	Crisis	204	-0.3285	-0.3800	0.5244	-1.1600	0.7200
Rule of Law (Unit)	Total	4,205	-0.2172	-0.3900	0.5979	-1.2400	1.1400
	Non-crisis	4,001	-0.2152	-0.3900	0.5954	-1.2400	1.1400
	Crisis	204	-0.2570	-0.4700	0.6468	-1.1100	1.0900
Regulatory Quality (Unit)	Total	4,205	0.1596	0.1800	0.5175	-1.1700	1.3400
	Non-crisis	4,001	0.1617	0.1800	0.5149	-1.1700	1.3400
	Crisis	204	0.1167	-0.0100	0.5679	-0.9300	1.2200
Exchange Rate Regime	Total	4,205	2.2362	2.0000	0.5263	1.0000	3.0000
	Non-crisis	4,001	2.2334	2.0000	0.5293	1.0000	3.0000
	Crisis	204	2.2941	2.0000	0.4568	2.0000	3.0000
Foreign Direct Investment (%GDP)	Total	4,205	-4.4991	-2.2049	7.2457	-33.9543	16.1565
	Non-crisis	4,001	-4.3255	-2.1654	7.0851	-33.9543	16.1565
	Crisis	204	-8.0467	-5.4254	9.3137	-33.9543	1.8656
Current Account (%GDP)	Total	4,205	-0.6686	-1.1500	3.7773	-8.2500	11.3000
	Non-crisis	4,001	-0.7346	-1.3000	3.7598	-8.2500	11.3000
	Crisis	204	0.6809	1.3050	3.8902	-7.8800	10.5000
Inflation Rate (%)	Total	4,205	7.1730	4.3300	9.7160	-0.4400	80.2100
	Non-crisis	4,001	7.1888	4.3700	9.7715	-0.4400	80.2100
	Crisis	204	6.8515	3.7750	8.5161	-0.4200	46.8800
International Reserves ( $\Delta\%$ )	Total	4,205	17.7883	0.0000	110.5764	-88.4500	1052.7200
	Non-crisis	4,001	17.6199	0.0000	110.1852	-88.4400	1052.7200
	Crisis	204	21.2297	0.1400	118.5240	-88.4500	796.5600
Unemployment Rate (% of Total Labor Force)	Total	4,205	7.8873	7.2700	4.1357	1.9000	24.8800
	Non-crisis	4,001	7.8871	7.2500	4.1870	1.9000	24.8800
	Crisis	204	7.8908	7.9250	2.9012	2.1000	24.7300
Interest Rate Spread (%)	Total	4,205	7.8126	5.8000	6.4630	1.4300	37.5700
	Non-crisis	4,001	7.8164	5.8200	6.3988	1.4300	37.5700
	Crisis	204	7.7357	5.6200	7.6755	1.5400	34.5200

ในตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนครั้งที่เกิดวิกฤตค่าเงินของกลุ่มประเทศในตลาดเกิดใหม่ ตั้งแต่ปี 1996-2023 จากการใช้ดัชนีแรงกดดันของตลาดอัตราแลกเปลี่ยน (Exchange Market Pressure Index: EMP Index) เพื่อกำหนดวิกฤตค่าเงินสำหรับแต่ละประเทศกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา และมีการตัดทอนข้อมูลบางส่วน (Trimming) แล้ว เนื่องจากข้อมูลบางส่วนอาจมีค่าที่แตกต่างจากข้อมูลส่วนใหญ่มาก ซึ่งทำให้ผลการศึกษาบิดเบือนไปจากความเป็นจริงได้

จากการศึกษาพบว่า จากข้อมูลทั้งหมดจำนวน 4,205 ครั้ง จะเกิดวิกฤตค่าเงินจำนวน 204 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 4.85 ซึ่งประเทศที่เกิดวิกฤตค่าเงินมากที่สุดในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา ได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย เกิดวิกฤตค่าเงินจำนวน 36 ครั้ง ประเทศฮังการี เกิดวิกฤตค่าเงินจำนวน 35 ครั้ง และประเทศบราซิล เกิดวิกฤตค่าเงินจำนวน 23 ครั้ง

นอกจากนี้เมื่อศึกษาถึงช่วงเวลาที่เกิดวิกฤตค่าเงิน พบว่า วิกฤตค่าเงินมักจะเกิดขึ้นติดต่อกันเป็นระยะเวลา 2 เดือนขึ้นไป และช่วงเวลาที่เกิดวิกฤตค่าเงิน โดยมีระยะเวลาติดต่อกันนานที่สุดเกิดในประเทศฮังการี ซึ่งเกิดวิกฤตตั้งแต่เดือนเมษายน 2013-เดือนกันยายน 2014 รวมเป็นระยะเวลา 18 เดือนติดต่อกัน







จากตารางที่ 4.3 พบว่าตัวแปรส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยพบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต่าง ๆ ดังนี้

ส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศ (Interest Rate Spread) และเงินสำรองระหว่างประเทศ (International Reserves) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามและมีนัยสำคัญ คือ หากส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศสูง และเงินสำรองระหว่างประเทศต่ำ อาจส่งผลให้เงินทุนไหลออกจากประเทศ เนื่องจากนักลงทุนหันไปลงทุนในประเทศที่มีอัตราดอกเบี้ยสูงกว่า และเงินสำรองไม่เพียงพอที่จะป้องกันการอ่อนค่าของค่าเงิน ในทางกลับกันหากส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยต่ำ และเงินสำรองระหว่างประเทศสูง อาจกระตุ้นให้เกิดการลงทุนและการบริโภคเพิ่มขึ้น แต่หากไม่มีการควบคุมอัตราเงินเฟ้อ (Inflation Rate) อาจนำไปสู่ภาวะเงินเฟ้อสูง และกดดันให้ค่าเงินอ่อนค่าลงได้ ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยและอัตราเงินเฟ้อเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

นอกจากนี้ เงินลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment) มีความสัมพันธ์เป็นลบหรือทิศทางตรงกันข้ามกับการเกิดวิกฤตค่าเงิน เมื่อเงินลงทุนทางตรงจากต่างประเทศเพิ่มขึ้น เป็นการช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของสินค้าและบริการ ทำให้ดุลบัญชีเดินสะพัด (Current Account) ดีขึ้น ดังนั้นจึงมักพบว่า เมื่อเงินลงทุนทางตรงจากต่างประเทศเพิ่มมากขึ้น และมีการจัดการเงินลงทุนอย่างมีประสิทธิภาพจึงช่วยส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจ และลดความเสี่ยงจากการเกิดวิกฤตค่าเงินได้

ดังนั้น จากตารางที่ 4.3 ตัวแปรอิสระมีความเชื่อมโยงกันอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรหนึ่งย่อมส่งผลกระทบต่อตัวแปรอื่น ๆ และอาจนำไปสู่วิกฤตค่าเงินได้ หากไม่ได้รับการบริหารจัดการอย่างเหมาะสม

ตารางที่ 4.3 ผลสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม (Correlation Matrix)

	Currency Crisis	Political Stability	Control of Corruption	Rule of Law	Regulatory Quality	Foreign Direct Investment	Current Account	Inflation Rate	International Reserves	Unemployment Rate	Interest Rate Spread
Currency Crisis	1.0000										
Political Stability	-0.0086	1.0000									
Control of Corruption	-0.0179	0.6723*	1.0000								
Rule of Law	-0.0515*	0.6968*	0.8715*	1.0000							
Regulatory Quality	-0.0575*	0.6261*	0.8046*	0.8483*	1.0000						
Foreign Direct Investment	-0.0349*	0.0644*	0.0197	0.0604*	-0.0276*	1.0000					
Current Account	-0.0059	-0.0151	-0.0038	-0.0091	-0.0071	0.0223*	1.0000				
Inflation Rate	-0.0088	-0.1823*	-0.2292*	-0.2261*	-0.2659*	0.0806*	0.0295*	1.0000			
International Reserves	-0.0139	-0.0111	-0.0528*	-0.0333*	-0.0330*	-0.0051	-0.0134	0.0395 *	1.0000		
Unemployment Rate	0.0739*	-0.0929*	0.0600*	-0.0938*	-0.0239*	0.0851 *	0.0380*	0.1398 *	-0.0345 *	1.0000	
Interest Rate Spread	0.0379*	-0.0721 *	-0.1260*	-0.2624*	-0.2219*	0.0259*	0.0226	0.2601 *	-0.0236 *	0.1983 *	1.0000

หมายเหตุ : \* ระดับนัยสำคัญที่ 0.05

## 4.2 ผลการศึกษาด้วยวิธีโลจิท (Logit Model)

ตามตารางที่ 4.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงินกับตัวแปรอิสระในแบบจำลองต่าง ๆ ผู้ศึกษาพิจารณาเลือกตัวแปรที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อการเกิดวิกฤตค่าเงิน เพื่อเป็นตัวแทนของตัวแปรอิสระที่ชี้วัดการเกิดวิกฤตค่าเงิน นอกจากนี้จะคำนึงถึงค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficient) ของแต่ละตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติและเครื่องหมายที่จะแสดงความสัมพันธ์กับการเกิดวิกฤตค่าเงิน ทั้งนี้ ให้เครื่องหมาย (+) แสดงถึงความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกับการเกิดวิกฤตค่าเงิน และเครื่องหมาย (-) ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ทิศทางตรงกันข้ามกับการเกิดวิกฤตค่าเงิน ซึ่งจะสอดคล้องกับทฤษฎีและสมมติฐานที่ตั้งไว้ รวมทั้งค่าสถิติที่ได้จากผลทดสอบของแต่ละแบบจำลอง โดยผู้ศึกษาได้นำตัวแปรอิสระมาทำการทดสอบ เพื่อหาทิศทางความสัมพันธ์กับการเกิดวิกฤตค่าเงินต่อไป โดยมีสมมติฐานความสัมพันธ์ ดังนี้

ตัวแปรคุณภาพสถาบัน (Institution Variables) จำนวน 5 ตัวแปร ได้แก่ ความมั่นคงทางการเมือง (Political Stability) (-), การควบคุมการคอร์รัปชัน (Control of Corruption) (-), หลักนิติธรรม (Rule of Law) (-), การกำกับดูแลโดยหน่วยงานภาครัฐ (Regulatory Quality) (-) และระบบอัตราแลกเปลี่ยน (Exchange Rate Regime)

ตัวแปรทางการเงิน (Financial Indicators) จำนวน 6 ตัวแปร ได้แก่ การลงทุนจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment) (-), ดุลบัญชีเดินสะพัด (Current Account) (-), อัตราเงินเฟ้อ (Inflation Rate) (+), การเปลี่ยนแปลงของเงินสำรองระหว่างประเทศ (International Reserves) (-), อัตราการว่างงาน (Unemployment Rate) (+) และส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศ (Interest Rate Spread) (+)

ผู้ศึกษาทำการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองสมการถดถอยโลจิท (Random Effect Logit Model) เลือกใช้ตัวแปรอิสระในการทดสอบ เพื่อทำนายตัวแปรตามว่ามีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงินหรือไม่ จากการศึกษาได้จัดทำแบบจำลองต่าง ๆ ทำให้ได้ผลที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ โดยที่

แบบจำลองที่ 1 ได้ทดสอบตัวแปรคุณภาพสถาบันทุกตัวแปร ร่วมกับตัวแปรทางการเงินทุกตัวแปร ผลการทดสอบพบว่า ตัวแปรคุณภาพสถาบัน (Institution Variables) คือ ความมั่นคงทางการเมือง (Political Stability) การควบคุมการคอร์รัปชัน (Control of Corruption) หลักนิติธรรม (Rule of Law) และระบบอัตราแลกเปลี่ยน (Exchange Rate Regime) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ มีเพียงตัวแปรการกำกับดูแลโดยหน่วยงานภาครัฐ (Regulatory Quality) ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และมีเครื่องหมายนำหน้าค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับโอกาส

ในการเกิดวิกฤต จึงทำการศึกษาต่อโดยแยกทดสอบตัวแปรคุณภาพสถาบันออกจากกันในรูปแบบจำลองที่ 2, 3, 4, และ 5 ต่อไป

#### 4.2.1 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรคุณภาพสถาบัน (Institution Variables) ต่อโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงิน

แบบจำลองที่ 1 จากผลการทดสอบพบว่า มีเพียงการกำกับดูแลโดยหน่วยงานภาครัฐ (Regulatory Quality) ที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 1.8337 และมีเครื่องหมายนำหน้าค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ หมายความว่า การกำกับดูแลโดยหน่วยงานภาครัฐมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับโอกาสในการเกิดวิกฤต กล่าวคือเมื่อหน่วยงานของรัฐมีการกำกับดูแลที่ดีจะทำให้โอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงินน้อยลง

แบบจำลองที่ 2 จากผลการทดสอบพบว่า ความมั่นคงทางการเมือง (Political Stability) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.2849 หมายความว่า ความมั่นคงทางการเมืองไม่มีนัยสำคัญกับโอกาสในการเกิดวิกฤต และระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัว (Floating Exchange Rate Regime Dummy) มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.1 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.4697 และมีเครื่องหมายนำหน้าค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ หมายความว่า ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัวมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับโอกาสในการเกิดวิกฤต

แบบจำลองที่ 3 จากผลการทดสอบพบว่า การควบคุมการคอร์รัปชัน (Control of Corruption) มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 2.0124 และมีเครื่องหมายนำหน้าค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ หมายความว่า การควบคุมการคอร์รัปชันมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับโอกาสในการเกิดวิกฤต คือเมื่อมีการควบคุมคอร์รัปชันจะส่งผลให้โอกาสเกิดวิกฤตค่าเงินน้อยลง และระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัว (Floating Exchange Rate Regime Dummy) มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.1 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.4870 และมีเครื่องหมายนำหน้าค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ หมายความว่า ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัวมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับโอกาสในการเกิดวิกฤต

แบบจำลองที่ 4 จากผลการทดสอบพบว่า หลักนิติธรรม (Rule of Law) มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 2.1215 และมีเครื่องหมายนำหน้าค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ หมายความว่า หลักนิติธรรมมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับโอกาสในการเกิดวิกฤต คือเมื่อมีหลักนิติธรรมที่มีประสิทธิภาพ จะส่งผลให้โอกาสเกิดวิกฤตค่าเงินน้อยลง และระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัว (Floating Exchange Rate Regime Dummy) มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.1 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.5499 และมีเครื่องหมายนำหน้าค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ



หมายความว่า ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัวมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับโอกาสในการเกิดวิกฤต

แบบจำลองที่ 5 จากผลการทดสอบพบว่า การกำกับดูแลโดยหน่วยงานภาครัฐ (Regulatory Quality) มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 2.2743 และมีเครื่องหมายนำหน้าค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ หมายความว่า การกำกับดูแลโดยหน่วยงานภาครัฐมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับโอกาสในการเกิดวิกฤต กล่าวคือเมื่อมีการกำกับดูแลโดยหน่วยงานภาครัฐ จะส่งผลให้โอกาสเกิดวิกฤตค่าเงินน้อยลง

สรุปได้ว่า ทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรคุณภาพสถาบันสอดคล้องกับทฤษฎีและสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยมีเครื่องหมายสัมพันธ์กับการเกิดวิกฤตค่าเงินในทิศทางตรงกันข้ามกับการเกิดวิกฤตค่าเงิน หรือกล่าวอีกนัย คือ ถ้าไม่เกิดการคอร์รัปชัน มีกฎหมายและการกำกับดูแลโดยหน่วยงานภาครัฐที่มีประสิทธิภาพ ประกอบกับใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัว ซึ่งเมื่อเกิดความไม่สมดุลในตลาดอัตราแลกเปลี่ยน อัตราแลกเปลี่ยนจะเปลี่ยนแปลงโดยอัตโนมัติตามการทำงานของกลไกตลาด จะทำให้โอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงินลดลง ในขณะที่ หากอัตราแลกเปลี่ยนคงที่ธนาคารกลางจะต้องเข้าไปแทรกแซงตลาดอัตราแลกเปลี่ยน โดยการซื้อเงินตราต่างประเทศที่เกินดุล เพื่อรักษาสมดุลในตลาดอัตราแลกเปลี่ยน

#### 4.2.2 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรทางการเงิน (Financial Indicators) ต่อโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงิน

จากตารางที่ 4.4 การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment) มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และมีเครื่องหมายนำหน้าค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ หมายความว่า การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับโอกาสในการเกิดวิกฤต กล่าวคือ เมื่อมีการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ เงินทุนสุทธิที่ไหลเข้ามาเพื่อการลงทุนในกิจการของประเทศมากขึ้น ส่งผลให้โอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงินลดลง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีและสมมติฐานที่ตั้งไว้

ดุลบัญชีเดินสะพัด (Current Account) ไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า ดุลบัญชีเดินสะพัดไม่มีนัยสำคัญกับโอกาสในการเกิดวิกฤต และมีเครื่องหมายนำหน้าค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงิน จึงไม่สอดคล้องกับทฤษฎีและสมมติฐานที่ตั้งไว้ และขัดแย้งกับงานวิจัยของ Ferdous et al. (2022) ที่ได้กล่าวว่า ดุลบัญชีเดินสะพัดมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามและมีนัยสำคัญต่อโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงิน กล่าวคือ การขาดดุลบัญชีเดินสะพัดมีสาเหตุหลักมาจากการขาดดุลการค้า นั่นคือ มีรายจ่ายจากการ

นำเข้ามาสูงกว่ารายรับจากการส่งออก การขาดดุลบัญชีเดินสะพัดทำให้เงินทุนสำรองระหว่างประเทศลดลงเนื่องจากต้องนำเงินทุนสำรองนี้มาชดเชยการขาดดุลบัญชีเดินสะพัด ส่งผลให้ค่าเงินอ่อนค่าและนำไปสู่ความเสี่ยงของวิกฤตค่าเงินที่มากขึ้น

อัตราเงินเฟ้อ (Inflation Rate) ไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า อัตราเงินเฟ้อไม่มีนัยสำคัญกับโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงิน และมีเครื่องหมายนำหน้าค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงิน จึงไม่สอดคล้องกับทฤษฎีและสมมติฐานที่ตั้งไว้ และขัดแย้งกับงานวิจัยของ Pizzinelli, Ishi and Khan (2021) ที่ได้ผลการทดสอบว่า อัตราเงินเฟ้อมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันและมีนัยสำคัญต่อโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงิน

เงินสำรองระหว่างประเทศเมื่อลดลงติดต่อกัน 3 เดือน (3 months consecutive decline in International Reserves) โดยกำหนดค่าเป็นตัวแปรหุ่น (Dummy) กำหนดให้เมื่อเงินสำรองระหว่างประเทศมีค่าลดลงติดต่อกัน 3 เดือน เท่ากับ 1 และนอกนั้นมีค่าเท่ากับ 0 จากการทดสอบ พบว่า มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และมีเครื่องหมายนำหน้าค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก หมายความว่า เงินสำรองระหว่างประเทศเมื่อลดลงติดต่อกัน 3 เดือนมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับโอกาสในการเกิดวิกฤต กล่าวคือ เมื่อปริมาณเงินสำรองระหว่างประเทศลดลง 3 เดือนติดต่อกัน จึงเกิดความเสียดังกล่าวทางการเงินของประเทศได้ ส่งผลให้โอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงินเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีและสมมติฐานที่ตั้งไว้

อัตราการว่างงาน (Unemployment Rate) มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ในแบบจำลองที่ 2 และมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ในแบบจำลองที่ 1,3,4 และ 5 และมีเครื่องหมายนำหน้าค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก หมายความว่า อัตราการว่างงานมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับโอกาสในการเกิดวิกฤต ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีและสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ อัตราการว่างงานที่สูงบ่งบอกถึงปัญหาเศรษฐกิจที่รุนแรง นักลงทุนอาจถอนเงินทุนออกจากประเทศ ทำให้ค่าเงินอ่อนค่าลง และหากในประเทศมีการขึ้นดอกเบี้ยเพื่อปกป้องค่าเงิน อาจส่งผลกระทบต่ออัตราแลกเปลี่ยนและเพิ่มอัตราการว่างงานให้สูงขึ้นอีกได้ ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการว่างงานและวิกฤตค่าเงินขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ การแก้ไขปัญหาหนึ่งอาจส่งผลกระทบต่ออีกปัญหาหนึ่ง ดังนั้นการดำเนินนโยบายเศรษฐกิจจึงต้องคำนึงถึงผลกระทบในระยะยาวและผลกระทบต่อภาคส่วนต่างๆ ของเศรษฐกิจ

ส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศ (Interest Rate Spread) มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ในแบบจำลองที่ 2 และมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ในแบบจำลองที่ 1,3,4 และ 5 และมีเครื่องหมายนำหน้าค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก หมายความว่า ส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ย

ภายในประเทศ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับโอกาสในการเกิดวิกฤต กล่าวคือ หากส่วนต่างระหว่างอัตราดอกเบี้ยเงินฝากและอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมมีความต่างมากเกินไป จะทำให้ผู้ประกอบการต้องแบกรับต้นทุนทางการเงินเพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดการชะลอการขยายธุรกิจหรือการลงทุนใหม่ เพิ่มความเสี่ยงขาดสภาพคล่องทางการเงินและการผิมนัดชำระหนี้ นำไปสู่ความเสี่ยงในการเกิดวิกฤตค่าเงินเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีและสมมติฐานที่ตั้งไว้

สรุปได้ว่า ทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรทางการเงิน ได้แก่ เงินสำรองระหว่างประเทศเมื่อลดลงติดต่อกัน 3 เดือน (3 months consecutive decline in International Reserves) อัตราการว่างงาน (Unemployment Rate) และส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศ (Interest Rate Spread) มีเครื่องหมายสัมพันธ์กับการเกิดวิกฤตค่าเงินในทิศทางเดียวกันกับการเกิดวิกฤตค่าเงิน แต่การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment) มีเครื่องหมายสัมพันธ์กับการเกิดวิกฤตค่าเงินในทิศทางตรงกันข้ามกับการเกิดวิกฤตค่าเงิน หรือกล่าวอีกนัยคือ การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่ลดลง เงินทุนต่างชาติไหลออกนอกประเทศ ทำให้อุปสงค์ต่อสกุลเงินของประเทศนั้นลดลง ส่งผลให้ค่าเงินอ่อนค่า และยิ่งหากเงินสำรองระหว่างประเทศลดลงติดต่อกัน 3 เดือน จนประเทศขาดความเชื่อมั่น และเกิดความเสี่ยงด้านสภาพคล่องทางการเงินของประเทศ เมื่อตลาดการเงินมีความผันผวนสูง ส่งผลกระทบต่อค่าเงิน เพิ่มโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงิน และถ้าส่วนต่างระหว่างอัตราดอกเบี้ยเงินฝากและอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมมีความต่างมากเกินไป ทำให้ผู้ประกอบการมีภาระต้นทุนทางการเงินเพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดการชะลอการขยายธุรกิจหรือการลงทุนใหม่ ผู้ประกอบการพยายามลดต้นทุน โดยนำเข้าเครื่องจักรลดลง และลดการจ้างงาน เกิดการว่างงานเพิ่มขึ้น นำไปสู่ความเสี่ยงในการเกิดวิกฤตค่าเงินได้

ตารางที่ 4.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงินกับตัวแปรอิสระในแบบจำลองต่าง ๆ

Variable	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
Political Stability (-) (Unit)	0.4387 (0.3507)	-0.2849 (0.2595)			
Control of Corruption (-) (Unit)	-0.7986 (0.6611)		-2.0124*** (0.5015)		
Rule of Law (-) (Unit)	-0.1118 (0.8535)			-2.1215*** (0.5469)	
Regulatory Quality (-) (Unit)	-1.8337** (0.7240)				-2.2743 *** (0.4528)
Foreign Direct Investment (-) (%GDP)	-0.0604*** (0.0168)	-0.0543*** (0.0157)	-0.0504*** (0.0158)	-0.0529*** (0.0160)	-0.0626 *** (0.0166)
Current Account (-) (%GDP)	0.0768 (0.1598)	0.0545 (0.1576)	0.0712 (0.1604)	0.0884 (0.1596)	0.0875 (0.1583)
Inflation Rate (+) (%)	-0.0084 (0.0165)	-0.0005 (0.0152)	-0.0187 (0.0159)	-0.0128 (0.0161)	-0.0095 (0.0162)
Int. Res. Decline 3 months Dummy <sup>7</sup> (+) ( $\Delta\%$ )	0.6827** (0.2812)	0.6654** (0.2733)	0.6790** (0.2778)	0.7056** (0.2780)	0.6708 ** (0.2792)
Unemployment Rate (+) (%of Total Labor Force)	0.1657*** (0.0562)	0.1213 ** (0.0558)	0.1417*** (0.0546)	0.1435*** (0.0554)	0.1681 *** (0.0555)
Interest Rate Spread (+) (%)	0.1018*** (0.0351)	0.0691 ** (0.0301)	0.1031*** (0.0321)	0.0947*** (0.0338)	0.1055 *** (0.0349)
Floating Exchange Rate Regime Dummy	-0.3644 (0.2988)	-0.4697* (0.2841)	-0.4870* (0.2782)	-0.5499* (0.2847)	-0.4703 (0.2868)
Constant	-7.3989***	-6.1445***	-7.4743***	-7.0735***	-7.1201 ***
Year Dummy	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observation	4,205	4,205	4,205	4,205	4,205
Countries	24	24	24	24	24
Chi-squared Compared Test	137.9019***	127.7447***	156.9172***	156.7720***	167.8487 ***
Chi-squared Overall Test	130.2528***	118.5489***	128.0832***	128.1350***	136.6375 ***
Counted R Square (Overall) ( $\hat{\alpha}_i = 0$ )	0.9030	0.9130	0.9139	0.9189	0.9158
Counted R Square (Y=1) ( $\hat{\alpha}_i = 0$ )	0.1471	0.1127	0.0980	0.1127	0.1275
Area Under ROC Curve (AUC)	0.7738	0.7652	0.7653	0.7671	0.7648

หมายเหตุ : \* ระดับนัยสำคัญที่ 0.10 \*\* ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 และ \*\*\* ระดับนัยสำคัญที่ 0.01

<sup>7</sup> Dummy of 3 months consecutive decline in International Reserves (+) หมายถึง เมื่อเงินสำรองระหว่างประเทศที่เมื่อลดลงติดต่อกัน 3 เดือนนั้นเครื่องหมายความสัมพันธ์กับการเกิดวิกฤตค่าเงินจะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้มีโอกาสเกิดวิกฤตค่าเงินเพิ่มขึ้น, เครื่องหมายในวงเล็บคือ ทิศทางสัมพันธ์ทางทฤษฎี, ค่าในวงเล็บ คือ Standard Error ค่าความคลาดเคลื่อนของค่าเฉลี่ย, ค่า Chi-squared Comparison Test เพื่อทดสอบสมมติฐานของ  $\alpha_i$  สำหรับแต่ละประเทศในกลุ่มตลาดเกิดใหม่ และเป็นค่าคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลา, ค่า Chi-square Overall Test เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบว่าตัวแปรอิสระที่อยู่ในแบบจำลองนั้น มีตัวแปรอย่างน้อยหนึ่งตัวที่สามารถอธิบายตัวแปรตามได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่, ค่า Counted R Square เป็นตัวทดสอบความแม่นยำของการพยากรณ์การเกิดวิกฤตค่าเงิน, ค่า Area Under ROC Curve (AUC) จะเป็นตัววัดความมีประสิทธิภาพในการพยากรณ์การเกิดวิกฤตค่าเงิน

เมื่อทำการทดสอบทุกแบบจำลองพบว่า ตัวแปรการกำกับดูแลโดยหน่วยงานภาครัฐ (Regulatory Quality) มีนัยสำคัญทางสถิติต่อวิกฤตค่าเงินทั้งในแบบจำลองที่ 1 ซึ่งเป็นการทดสอบทุกตัวแปรคุณภาพสถาบัน และแบบจำลองที่ 5 ที่มีการแยกทดสอบจากตัวแปรคุณภาพสถาบันอื่น นอกจากนี้ เมื่อแยกตัวแปรแต่ละตัวแปรเพื่อทำการทดสอบพบว่า ตัวแปรการควบคุมการคอร์รัปชัน (Control of Corruption) และ หลักนิติธรรม (Rule of Law) ต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นตัวแปรความมั่นคงทางการเมือง (Political Stability) ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แม้จะทำการแยกทดสอบในแบบจำลองที่ 2 แล้ว และตัวแปรระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัว (Floating Exchange Rate Regime Dummy) มีนัยสำคัญทางสถิติต่อวิกฤตค่าเงินทั้งในแบบจำลองที่ 2, 3 และ 4 และมีเครื่องหมายนำหน้าค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ หมายความว่า ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัวมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับโอกาสในการเกิดวิกฤต หรือกล่าวอีกนัยว่า เมื่อประเทศที่ใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัวจะทำให้โอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงินลดลง

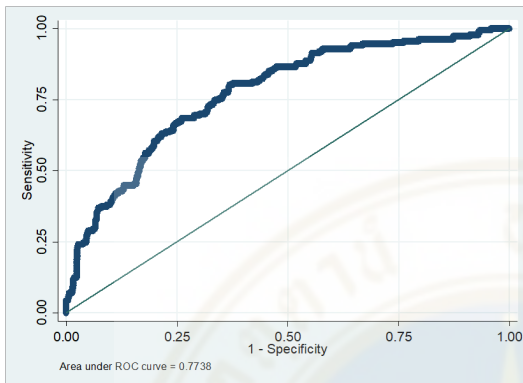
จากแบบจำลองที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 สามารถอธิบายการเกิดวิกฤตค่าเงินได้ โดยการทดสอบแบบจำลองโดยรวม (Overall Test) ว่าตัวแปรอิสระทุกตัวในแบบจำลองสามารถใช้ร่วมกันในอธิบายตัวแปรตามได้อย่างมีนัยสำคัญ

ผลการทดสอบ ค่า Chi-squared Compared Test ซึ่งเป็นค่าที่ใช้เพื่อเปรียบเทียบการแจกแจงของข้อมูลในแต่ละประเทศ เพื่อดูว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ หรือมีตัวแปรเฉพาะเจาะจงในแต่ละประเทศในกลุ่มตลาดเกิดใหม่หรือไม่ พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงควรมี Random Specific Effect ส่วนค่า Chi-squared Overall Test เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบว่าตัวแปรอิสระที่อยู่ในแบบจำลองนั้น มีตัวแปรที่สามารถอธิบายตัวแปรตามได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ เมื่อพิจารณาทุกแบบจำลอง พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติทั้งหมด ซึ่งแสดงว่า ในแต่ละแบบจำลอง ตัวแปรในแบบจำลองนั้นมีอย่างน้อยหนึ่งตัวแปรที่สามารถอธิบายการเกิดวิกฤตค่าเงินได้

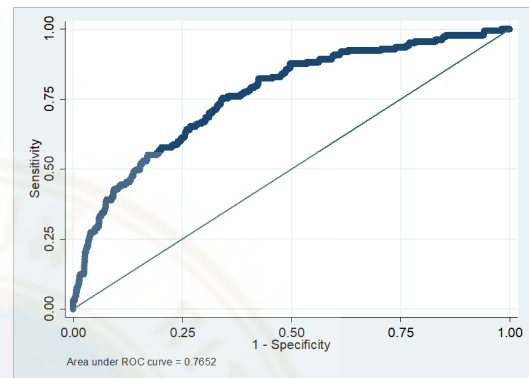
เมื่อคำนึงถึงเส้น ROC Curve แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง TPR กับ FPR ในกรณีนี้ ROC Curve มีลักษณะโค้งไป ทางมุมซ้ายบนของกราฟ แสดงให้เห็นว่าแบบจำลองสามารถแยกแยะได้ดีระหว่างการคาดการณ์การเกิดวิกฤตค่าเงินที่ถูกต้องกับการคาดการณ์การเกิดวิกฤตค่าเงินที่ผิดพลาด โดยเส้นทแยงมุม (Diagonal Line) จากจุด (0,0) ไปยังจุด (1,1) เป็นเส้นที่แสดงถึงการคาดการณ์ที่ไม่มีประสิทธิภาพ (AUC = 0.5) ดังนั้น ROC Curve ที่อยู่เหนือเส้นนี้ในแบบจำลองที่ 1 มีค่า AUC เท่ากับ 0.7738 สูงกว่าแบบจำลองที่ 2, 3, 4 และ 5 แต่แบบจำลองที่ 1 ใช้ตัวแปรคุณภาพสถาบันร่วมกัน แสดงให้เห็นว่าตัวแปรคุณภาพสถาบันทั้ง 4 ตัวแปรสามารถใช้เป็นตัวชี้วัดความมีประสิทธิภาพในการคาดการณ์การเกิดวิกฤตค่าเงินได้ เมื่อแยกพิจารณาตัวแปรคุณภาพสถาบันเพียงตัวแปรเดียวในแบบจำลองที่ 2, 3, 4 และ 5 พบว่าแบบจำลองที่ 4 มีค่า AUC เท่ากับ 0.7671 ที่เข้าใกล้ 1



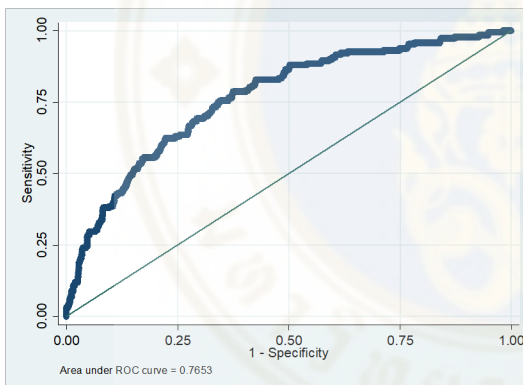
มากกว่าอีกสามแบบจำลอง บ่งชี้ว่าแบบจำลองที่ 4 ที่มีตัวแปรหลักนิติกรรมเป็นตัวชี้วัดความมีประสิทธิภาพในการคาดการณ์การเกิดวิกฤตค่าเงินได้ โดยค่า AUC จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ทั้งนี้ค่า AUC ที่ใกล้เคียงกับ 1 หมายความว่าแบบจำลองสามารถทำนายผลได้สมบูรณ์ โดยสามารถแยกประเภทของข้อมูลได้ถูกต้องทั้งหมด ตามภาพที่ 4.1



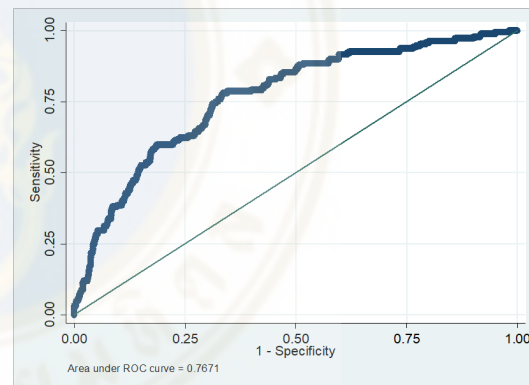
แบบจำลองที่ 1 ค่า AUC = 0.7738



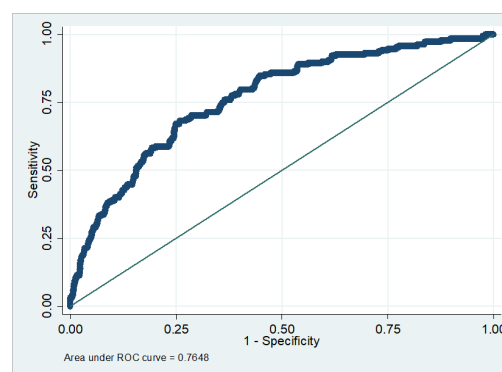
แบบจำลองที่ 2 ค่า AUC = 0.7652



แบบจำลองที่ 3 ค่า AUC = 0.7653



แบบจำลองที่ 4 ค่า AUC = 0.7671



แบบจำลองที่ 5 ค่า AUC = 0.7648

ภาพที่ 4.1 ภาพแสดงค่า AUC ของแบบจำลองที่ 1, 2, 3, 4 และ 5



#### 4.2.3 ค่าความแม่นยำและค่าความผิดพลาดในการพยากรณ์ของแบบจำลอง

จากตารางที่ 4.5 แสดงถึงค่าความแม่นยำในการพยากรณ์โอกาสในการวิกฤตค่าเงินของประเทศในตลาดเกิดใหม่ของแบบจำลองที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 สามารถนำมาใช้ในการคำนวณค่าความแม่นยำในการพยากรณ์ของแบบจำลองด้วยค่าสถิติที่เรียกว่าร้อยละของความถูกต้อง (Percentage of Correct Prediction) หรือค่า Counted R Square (Overall) ที่ใช้เพื่อทดสอบความเป็นอิสระระหว่างตัวแปรในตารางที่มีมากกว่าสองกลุ่มหรือหลายกลุ่ม

จากการคำนวณหาค่าร้อยละของความถูกต้อง (Counted R Square) ของแบบจำลองที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 พบว่า แบบจำลองที่ 4 ที่ทำการทดสอบโดยใช้ตัวแปรหลักนิติธรรม (Rule of Law) และระบบอัตราแลกเปลี่ยน (Exchange Rate Regime) ร่วมกับตัวแปรทางการเงินทุกตัวแปร มีค่า Counted R Square (Overall) คือ 0.9189 ซึ่งสอดคล้องกับ การพยากรณ์โอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงิน ได้ถูกต้องจำนวน 3,864 ข้อมูล (Observation) จากจำนวนข้อมูลทั้งหมด 4,205 ข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 91.89 จากข้อมูลทั้งหมด ซึ่งมีความแม่นยำในการพยากรณ์มากที่สุด โดยแบ่งเป็นการพยากรณ์โอกาสที่จะเกิดวิกฤตค่าเงิน ( $Y=1$ ) ถูกต้องร้อยละ 12.57 และการพยากรณ์โอกาสที่จะไม่เกิดวิกฤตค่าเงิน ( $Y=0$ ) ถูกต้องร้อยละ 95.50

ตารางที่ 4.5 ความแม่นยำในการพยากรณ์การเกิดวิกฤตค่าเงิน จากแบบจำลอง Random Effect Logit

ผลการทำนายโอกาสเกิดวิกฤตค่าเงิน		มีวิกฤตค่าเงิน	ไม่มีวิกฤตค่าเงิน	รวมข้อมูล
แบบจำลองที่ 1	มีวิกฤตค่าเงิน	30 (11.36%)	174 (4.42%)	204 (4.85%)
	ไม่มีวิกฤตค่าเงิน	234 (88.64%)	3,767 (95.58%)	4,001 (95.15%)
	รวมข้อมูล	264 (100%)	3,941 (100%)	4,205 (100%)
แบบจำลองที่ 2	มีวิกฤตค่าเงิน	23 (11.06%)	181 (4.53%)	204 (4.85%)
	ไม่มีวิกฤตค่าเงิน	185 (88.94%)	3,816 (95.47%)	4,001 (95.15%)
	รวมข้อมูล	208 (100%)	3,997 (100%)	4,205 (100%)
แบบจำลองที่ 3	มีวิกฤตค่าเงิน	20 (10.10%)	184 (4.59%)	204 (4.85%)
	ไม่มีวิกฤตค่าเงิน	178 (89.90%)	3,823 (95.41%)	4,001 (95.15%)
	รวมข้อมูล	198 (100%)	4,007 (100%)	4,205 (100%)
แบบจำลองที่ 4	มีวิกฤตค่าเงิน	23 (12.57%)	181 (4.50%)	204 (4.85%)
	ไม่มีวิกฤตค่าเงิน	160 (87.43%)	3,841 (95.50%)	4,001 (95.15%)
	รวมข้อมูล	183 (100%)	4,022 (100%)	4,205 (100%)
แบบจำลองที่ 5	มีวิกฤตค่าเงิน	26 (12.87%)	178 (4.45%)	204 (4.85%)
	ไม่มีวิกฤตค่าเงิน	176 (87.13%)	3,825 (95.55%)	4,001 (95.15%)
	รวมข้อมูล	202 (100%)	4,003 (100%)	4,205 (100%)

### 4.3 ผลการทดสอบด้วยวิธี Marginal Effect ของตัวแปรอิสระต่อโอกาสการเกิดวิกฤตค่าเงินของประเทศในตลาดเกิดใหม่

การศึกษานี้ได้เปลี่ยนแปลงค่าความน่าจะเป็นในการเกิดวิกฤตค่าเงิน เมื่อตัวแปรอิสระเปลี่ยนแปลงไป (Marginal Effect) เพื่อใช้ในการอธิบายว่า เมื่อค่าตัวแปรอิสระเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วยจากค่าเฉลี่ย จะมีผลต่อความน่าจะเป็นในการเกิดวิกฤตค่าเงินอย่างไร โดยความแม่นยำในการพยากรณ์ของแบบจำลองจะถูกรัดโดยการนำค่าการเกิดวิกฤตค่าเงินที่เกิดขึ้นจริงเปรียบเทียบกับโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงินที่พยากรณ์ได้จากแบบจำลอง

ผู้ศึกษาได้เลือกใช้แบบจำลองที่ 4 ตามตารางที่ 4.6 ในการวิเคราะห์ ผลการทดสอบในแบบจำลองที่ 4 พบว่า ตัวแปรหลักนิติธรรม (Rule of Law) เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 1 เปอร์เซนต์จากค่าเฉลี่ย เช่น จากติดลบ 0.21 เป็น 0.79 เปอร์เซนต์ จะทำให้อโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงินลดลง 8.08 เปอร์เซนต์ ตัวแปรการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment) เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 1 เปอร์เซนต์จากค่าเฉลี่ย เช่น จากติดลบ 4.49 เป็นติดลบ 3.49 เปอร์เซนต์ จะทำให้อโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงินลดลง 0.17 เปอร์เซนต์ ตัวแปรเงินสำรองระหว่างประเทศที่เมื่อลดลงติดต่อกัน 3 เดือน (3 months consecutive decline in International Reserves) เมื่อเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 1 เปอร์เซนต์ จากค่าเฉลี่ย เช่น จาก 17.78 เป็น 18.78 เปอร์เซนต์ จะทำให้อโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงินเพิ่มขึ้น 2.53 เปอร์เซนต์ ตัวแปรอัตราการว่างงาน (Unemployment Rate) เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 1 เปอร์เซนต์ จากค่าเฉลี่ย เช่น จาก 7.88 เป็น 8.88 เปอร์เซนต์ จะทำให้อโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงินเพิ่มขึ้น 0.45 เปอร์เซนต์ ตัวแปรส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศ (Interest Rate Spread) เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 1 เปอร์เซนต์จากค่าเฉลี่ย เช่น จาก 7.81 เป็น 8.81 เปอร์เซนต์ จะทำให้อโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงินเพิ่มขึ้น 0.22 เปอร์เซนต์

เมื่อพิจารณาจากค่า Standard Deviation ของตัวแปรอิสระที่แสดงความผันผวนของ Marginal Effect พบว่า ตัวแปรเงินสำรองระหว่างประเทศที่เมื่อลดลงติดต่อกัน 3 เดือนมีค่าความผันผวนเท่ากับ 1.45 เปอร์เซนต์ แสดงว่าผลกระทบจากเงินสำรองระหว่างประเทศมีความผันผวนพอสมควรในข้อมูลชุดนี้ซึ่งทำให้การคาดการณ์อาจไม่มีความแม่นยำ ตัวแปรการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศมีค่าความผันผวนเท่ากับ 0.09 เปอร์เซนต์ มีความผันผวนต่ำ หมายความว่าผลกระทบของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมีความแน่นอนมากกว่าและสามารถคาดการณ์ได้ดีขึ้น

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาค่า Standard Error ที่แสดงถึงความแม่นยำในการประมาณค่าของผลกระทบจากการที่ตัวแปรอิสระเพิ่มขึ้น 1 หน่วย มีผลกระทบต่อโอกาสการเกิดวิกฤตเท่าไร ถ้าค่า Standard Error ต่ำ แสดงว่าการคาดการณ์มีความแม่นยำสูง พบว่า ตัวแปรอัตราการว่างงาน (Unemployment Rate) แสดงค่าผิดพลาดของการประมาณค่า คือบวกลบจากค่า 0.0045 อยู่ 1.72

เปอร์เซ็นต์ และตัวแปรส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศระหว่างอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมกับอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก (Interest Rate Spread) ที่แสดงค่าผิดพลาดของการประมาณค่า คือบวกลบจากค่า 0.0022 อยู่ 1.56 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการวิเคราะห์ด้วยวิธี Marginal Effect ของแบบจำลองที่ 4

Model 4	Delta-method			
	Mean	dy/dx	Standard Deviation	Standard Error
Rule of Law (Unit)	-0.2172	-0.0808***	0.0438	-1.8500
Foreign Direct Investment (%GDP)	-4.4991	-0.0017***	0.0009	-1.8300
Current Account (%GDP)	-0.6686	0.0030	0.0052	0.5700
Inflation Rate (%)	7.1730	-0.0004	0.0005	-0.8700
Int. Res. Decline 3 months Dummy <sup>8</sup> ( $\Delta\%$ )	17.7883	0.0253**	0.0145	1.7500
Unemployment Rate (%of Total Labor Force)	7.8873	0.0045***	0.0026	1.7200
Interest Rate Spread (%)	7.8126	0.0022***	0.0014	1.5600

หมายเหตุ : \*\* ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 และ \*\*\* ระดับนัยสำคัญที่ 0.01

<sup>8</sup> Dummy of 3 months consecutive decline in International Reserves (+) หมายถึง เมื่อเงินสำรองระหว่างประเทศที่เมื่อลดลงติดต่อกัน 3 เดือนนั้นเครื่องหมายความสัมพันธ์กับการเกิดวิกฤตค่าเงินจะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้มีโอกาสเกิดวิกฤตค่าเงินเพิ่มขึ้น, ค่า Standard Deviation แสดงส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรอิสระ, ค่า Standard Error แสดงค่าผิดพลาดของการประมาณค่าของผลกระทบจากการที่ตัวแปรอิสระเปลี่ยนแปลง 1 หน่วยต่อโอกาสการเกิดวิกฤตค่าเงิน

## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษา

การเกิดวิกฤตค่าเงินไม่มีกฎเกณฑ์ที่ใช้ตัดสินเวลาที่เกิดวิกฤตที่ชัดเจน แต่ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้ศึกษาวิจัยเป็นหลัก ผู้ศึกษาได้กำหนดคำนิยามการเกิดวิกฤตค่าเงิน โดยใช้ดัชนีแรงกดดันตลาดอัตราแลกเปลี่ยน (Exchange Market Pressure Index: EMP Index) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักระหว่างการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงและปัจจัยอื่น คือ ทุนสำรองเงินตราต่างประเทศและการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศ โดยน้ำหนักที่ใช้เป็นค่าของส่วนกลับของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของตัวแปรแต่ละตัว มีการนำเทคนิค Rolling Window Analysis มาใช้กับการหาค่าความแปรปรวน ที่เรียกว่า Rolling Window Standard Deviation หมายถึง การคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลชุดหนึ่ง โดยใช้หน้าต่างข้อมูลที่เคลื่อนที่ไปที่ละจุด ในการศึกษาจะใช้หน้าต่างข้อมูลช่วง 12 เดือนก่อนหน้า หากเมื่อดัชนีแรงกดดันตลาดอัตราแลกเปลี่ยน (EMP) มีค่าห่างจากค่าเฉลี่ย (Mean) เกินไปกว่า 2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในทางบวกในช่วงเวลาใด ๆ ถือว่าเศรษฐกิจอยู่ในภาวะวิกฤตค่าเงิน การศึกษานี้ใช้แบบจำลองโลจิท (Random Effect Logit Model) โดยอาศัยข้อมูลรายเดือนตั้งแต่ปี 1996 ถึงปี 2023 ของประเทศในกลุ่มเศรษฐกิจเกิดใหม่ (Emerging Economies) จำนวน 24 ประเทศที่มีลักษณะทางเศรษฐกิจคล้ายคลึงกัน และมีการนำตัวแปรคุณภาพสถาบันและตัวแปรทางการเงินที่คาดว่าจะมีผลต่อการเกิดวิกฤตค่าเงินมาใช้ในการศึกษา

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่เป็นสัญญาณเตือนการเกิดวิกฤตค่าเงิน ผู้ศึกษาได้จัดทำ 5 แบบจำลอง และเลือกตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญต่อโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงิน

ผลการศึกษาตัวแปรคุณภาพสถาบันพบว่า เมื่อทำการทดสอบตัวแปรการกำกับดูแลโดยหน่วยงานภาครัฐ (Regulatory Quality) มีนัยสำคัญทางสถิติต่อวิกฤตค่าเงินทั้งในแบบจำลองที่ 1 ซึ่งเป็นการทดสอบทุกตัวแปรคุณภาพสถาบันร่วมกับปัจจัยทางการเงินทุกตัวแปร และแบบจำลองที่ 5 ที่มีการแยกทดสอบตัวแปรการกำกับดูแลโดยหน่วยงานภาครัฐ ออกจากตัวแปรคุณภาพสถาบันอื่น นอกจากนี้ เมื่อแยกตัวแปรคุณภาพสถาบันเพื่อทำการทดสอบในแต่ละแบบจำลองพบว่า การควบคุมการคอร์รัปชัน (Control of Corruption) และหลักนิติธรรม (Rule of Law) มีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นความมั่นคงทางการเมือง (Political Stability) ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการทดสอบ Overall Test เมื่อแยกทำการศึกษาตัวแปรคุณภาพสถาบันที่ละตัวแปร พบว่า ทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรคุณภาพสถาบันทุกตัวแปรสอดคล้องกับทฤษฎีและสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยมีเครื่องหมายสัมพันธ์กับการเกิดวิกฤตค่าเงินในทิศทางตรงข้ามกับการเกิดวิกฤตค่าเงิน หรือกล่าวอีกนัย คือ ถ้าการเมืองมีเสถียรภาพ ไม่เกิดการคอร์รัปชัน มีกฎหมายและการกำกับดูแลโดยหน่วยงานภาครัฐที่มีประสิทธิภาพ จะทำให้โอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงินลดลง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ferdous et al. (2022) Eijffinger and Karatas (2020) และ Shimpalee and Breuer (2006)

นอกจากนี้ ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัว (Floating Exchange Rate Regime) ยังมีนัยสำคัญทางสถิติต่อวิกฤตค่าเงิน คือ เมื่อประเทศมีการประกาศใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัวจะทำให้โอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงินลดลง

ผลการศึกษาตัวแปรทางการเงินพบว่า มีความสอดคล้องกับทฤษฎี และตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรทางการเงินที่มีนัยสำคัญ ได้แก่ เงินสำรองระหว่างประเทศเมื่อลดลงติดต่อกัน 3 เดือน (3 months consecutive decline in International Reserves) อัตราการว่างงาน (Unemployment Rate) และส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศ (Interest Rate Spread) มีเครื่องหมายสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับการเกิดวิกฤตค่าเงิน แต่การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment) มีเครื่องหมายสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการเกิดวิกฤตค่าเงิน หมายความว่า หากเงินสำรองระหว่างประเทศลดลงติดต่อกัน 3 เดือน จนประเทศขาดความเชื่อมั่น และเกิดความเสถียรด้านสภาพคล่องทางการเงิน ในภาวะที่ตลาดการเงินมีความผันผวนสูง จะส่งผลกระทบต่อค่าเงิน และเพิ่มโอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงิน อีกทั้งถ้าส่วนต่างระหว่างอัตราดอกเบี้ยเงินฝากและอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมมีความต่างมากเกินไป นำไปสู่ความเสี่ยงในการเกิดวิกฤตค่าเงินได้ แต่หากเงินลงทุนทางตรงจากต่างประเทศเพิ่มมากขึ้น และมีการจัดการเงินลงทุนอย่างมีประสิทธิภาพจะเป็นการส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจ และช่วยลดความเสี่ยงจากการเกิดวิกฤตค่าเงิน

ในส่วนของความแม่นยำในการพยากรณ์ของแบบจำลอง จากการคำนวณค่าร้อยละของความถูกต้อง (Counted R Square) สามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองที่ 4 ที่ทำการทดสอบโดยใช้ตัวแปรหลักนิติธรรม (Rule of Law) และระบบอัตราแลกเปลี่ยน (Exchange Rate Regime) ร่วมกับตัวแปรทางการเงินทุกตัวแปร มีความแม่นยำในการพยากรณ์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 91.89 จากข้อมูลทั้งหมด และจากผลการทดสอบด้วยวิธี Marginal Effect ในแบบจำลองที่ 4 สรุปได้ว่า หลักนิติธรรม (Rule of Law) และการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment) เมื่อเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 1 เปอร์เซนต์จากค่าเฉลี่ย จะทำให้โอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงินลดลง 8.08 และ 0.17



เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในขณะที่เงินสำรองระหว่างประเทศที่เมื่อลดลงติดต่อกัน 3 เดือน (3 months consecutive decline in International Reserves) อัตราการว่างงาน (Unemployment Rate) และส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศ (Interest Rate Spread) เมื่อเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 1 เปอร์เซ็นต์ จากค่าเฉลี่ย จะทำให้โอกาสในการเกิดวิกฤตค่าเงินเพิ่มขึ้น 2.53, 0.45 และ 0.22 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ นอกจากนี้ผลกระทบของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสามารถคาดการณ์การเกิดวิกฤตได้ดี เมื่อพิจารณาจากค่า Standard Deviation ที่มีค่าน้อย

ทั้งนี้ งานศึกษานี้มีข้อจำกัด ในประเด็นการศึกษาที่พบว่า ประเทศเวเนซุเอลาไม่มีการเกิดวิกฤตค่าเงินในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการศึกษามีการตัดทอนข้อมูลบางส่วนที่อาจมีค่าที่แตกต่างจากข้อมูลส่วนใหญ่มาก (Trimming) ซึ่งประเทศเวเนซุเอลามีค่าของตัวแปรอิสระที่แตกต่างจากข้อมูลส่วนใหญ่มาก ข้อมูลจึงถูกตัดออก ทำให้ผลการศึกษาบิดเบือนไปจากความเป็นจริงได้ ผู้ศึกษาเห็นว่า ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัยในขั้นต่อไป เพื่อทำความเข้าใจถึงปัจจัยที่เป็นสัญญาณเตือนการเกิดวิกฤตค่าเงินที่แม่นยำ ควรมีการทดสอบตัวแปรใหม่ๆที่มีความสำคัญต่อการเกิดวิกฤตค่าเงิน เนื่องจากโครงสร้างเศรษฐกิจ (Economics Structure) มีการเปลี่ยนแปลงไปตลอด และหากงานวิจัยยังมีช่วงเวลาในการศึกษาที่ยาวก็จะได้รับผลกระทบนี้ ทำให้การทดสอบมีความแม่นยำน้อยลง และลักษณะของวิกฤตค่าเงินในแต่ละช่วงเวลาอาจจะแตกต่างกัน ดังนั้นการใช้สัญญาณหรือตัวชี้วัดในอดีตมาใช้ในการทำนายอนาคตอาจทำได้จำกัด นอกจากนี้สัญญาณหรือตัวชี้วัดที่กระทบต่อวิกฤตค่าเงินโดยเฉพาะข้อมูลที่ไม่ใช่ทางการเงิน หรือข้อมูลทางคุณภาพจะวัดค่าเชิงปริมาณได้ค่อนข้างยาก เช่น การกำกับดูแลสถาบันการเงิน การปรับปรุงระบบกฎหมาย รวมทั้งตัวแปรทางด้านการเมือง เป็นต้น



## บรรณานุกรม

- คณิตร์ แสงโชติ (2565). *Impossible Trinity — Part 1* [ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์]. สืบค้นจาก <https://medium.com/@ajarnpai/impossible-trinity-part-1-4e567d6a306b>
- ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย. (2559). *ดัชนีค่าเงินบาทกับความสามารถในการแข่งขัน* [ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์]. EXIM E-NEWS, 11 (7). สืบค้นจาก [https://www.exim.go.th/eximinter/e-news/7419/enews\\_july2016\\_share.html](https://www.exim.go.th/eximinter/e-news/7419/enews_july2016_share.html)
- นพดล บุรณะชนัง และวารางคณา อิ่มอุดม. (2545). *เครื่องชี้นำวิกฤตค่าเงินของไทย*. บทความวิจัยเชิงลึก ธนาคารแห่งประเทศไทย, 07 : 2003.
- พรพินันท์ ฉันทภักดีพงศ์, ชนภรณ์ หิรัญวงศ์, และ กันตภณ ศรีชาติ (2014). *รู้จักกับดัชนีค่าเงิน*. FOCUSED AND QUICK, (86), 1-2
- รพีพัฒน์ อิงคสิทธิ์. (2562). *'สามเป็นไปไม่ได้' ทฤษฎีการเงินระหว่างประเทศและบทเรียนราคาแพงของไทย*. สืบค้นจาก <https://themomentum.co/impossible-trinity/>
- รัฐชนา พงศापาน. (2559). *ไทยในเศรษฐกิจโลก*. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมชิวราช.
- Andrew Berg and Catherine Pattillo. (1999a). *Predicting currency crises: The indicators approach and an alternative*. Journal of International Money and Finance 18(4): 561–86.
- Andrew Berg and Catherine Pattillo. (1999b). *What caused the Asian crises: An early warning system approach*, Economic Notes 28(3): 285–334.
- Barry Eichengreen, Andrew K. Rose and Charles Wyplosz. (1996). *Contagious Currency Crises*. National Bureau of Economic Research, Inc. Working Papers 5681.
- Carlo Pizzinelli, Kotaro Ishi, and Tariq Khan. (2021). *Assessing Banking and Currency Crisis Risk in Small States: An Application to the Eastern Caribbean Currency Union*. IMF Working Paper, 21: 276.
- Engwatana, Pipat. (1999). *Early Warning Indicators of Currency Crisis: A Case Study of Thailand*. M.A. Thesis. Faculty of Economics. Thammasat University.
- Gerardo Esquivel and Felipe Larrain B. (1999). *Currency Crises: Is Central America Different?*. Center for International Development at Harvard University Working Papers 26A.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Graciela L. Kaminsky and Carmen M. Reinhart. (1999). *The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-Of-Payments Problems*. Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.), International Finance Discussion Papers, 89(3): 473-500.
- Graciela Kaminsky, Saul Lizondo and Carmen M. Reinhart. (1997). *Leading indicator of Currency Crises*. The World Bank Policy Research Working Paper, 1852.
- Graciela Kaminsky, Saul Lizondo, and Carmen M. Reinhart. (1998). *Leading indicators of currency crises*. IMF Staff Papers 45(1): 1-48.
- Jeffrey A. Frankel and Andrew K. Rose. (1996). *Currency crashes in emerging markets: An empirical treatment*. Journal of International Economics, 41(3-4): 351-366.
- Jon Frost and Ayako Saiki. (2013). *Early Warning for Currency Crises: What Is the Role of Financial Openness?*. De Nederlandsche Bank Working Paper No. 373.
- Lutfia Tilat Ferdous, Khnd Md Mostafa Kamal, Amirul Ahsan, Nhung Hong ThuyHoang and Munshi Samaduzzaman. (2022). *An Early Warning System for Currency Crises in Emerging Countries*. Journal of Risk and Financial Management, 15(4): 167.
- Maurice Obstfeld and Kenneth Rogoff. (1995). *The mirage of fixed exchange rates*. Journey Economoc Perspect, 9 (4): 73-96.
- Matthieu Bussiere and Marcel Fratzscher. (2002). *Towards A New Early Warning System of Financial Crises*. European Central Bank Working Paper, 145.
- Matthieu Bussiere and Marcel Fratzscher. (2006). *Towards A New Early Warning System of Financial Crises*. Journal of International Money and Finance, 25(6): 953-973.
- Obstfeld, M. (1994). *Second-generation models of currency crises*, Journal of International Economics, 36(1-2), 43-67.
- Pattama L. Shimpalee and Janice Boucher Breuer. (2006). *Currency crises and institutions*. Journal of International Money and Finance, 25 (1): 125-45.
- Pattama L. Shimpalee and Janice Boucher Breuer. (2007). *An event study of institutions and currency crises*. Review of Financial Economics, 16 (3): 274-290.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Paul Krugman. (1979), *A Model of Balance-of-Payments crises*. Journal of Money, Credit and Banking, 11 (3): pp. 311-25.
- Phornchanok Cumperayot, Roy Kouwenberg. (2013). *Early warning systems for currency crises: A multivariate extreme value approach*. Journal of International Money and Finance, 36 (2013): 151–171.
- Sylvester C.W. Eijffinger and Bilge Karata. (2020). *Together or apart? The relationship between currency and banking crises*. Journal of Risk and Finance, 119 (C): 105631.
- Thanadon Praphutikul. (2019). *ทำไมถึงควรลงทุนในระยะยาว?* [ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์]. สืบค้นจาก <https://www.siamquant.com/why-long-term-investing/>
- Tjeerd Menno Boonman. (2019). *Dating currency crises in emerging market economies Dating currency crises in emerging market economies*. North American Journal of Economics and Finance, 49 (C): 273–286.