ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อกระแสเงินทุนสุทธิในกลุ่มประเทศตลาดเกิดใหม่

พรศิริ นวบุญชูกุล

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต
วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2560

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์

เรื่อง

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อกระแสเงินทุนสุทธิในกลุ่มประเทศตลาดเกิดใหม่

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

วันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2560

……

พรศิริ นวบุญชูกุล

ผู้วิจัย

……	……
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปิยภัสร ธาระวานิช, Ph.D.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นรีรัตน์ เตชพิรุณทอง, Ph.D.
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์	ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์
……	……
ดวงพร อาภาศิลป์, Ph.D.	รองศาสตราจารย์ ธาตรี จันทรโคลิกา, Ph.D.
คณบดี	กรรมการสอบสารนิพนธ์
วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล	

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยภัสร ธาระวาณิช และรองศาสตราจารย์ ดร.ธาตรี จันทรโคลิกา ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ และคำแนะนำทั้งในส่วนของเนื้อหาและวิธีการทดสอบข้อมูลเพื่อให้สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ครูอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้อบรมสั่งสอนมาตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจอย่างดีเสมอมา ประโยชน์และคุณค่าของงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้แก่ทุกท่านที่กล่าวมา หากงานวิจัยฉบับนี้มีข้อผิดพลาดประการใดต้องขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

พรศิริ นวบุญชูกุล

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อกระแสเงินทุนสุทธิในกลุ่มประเทศตลาดเกิดใหม่

THE IMPACT OF NET CAPITAL FLOWS ON FOREIGN PORTFOLIO INVESTMENT IN ASIAN EMERGING MARKET

พรศิริ นวบุญชูกุล 5850203

กจ.ม.

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยภัสร ธาระวานิช, Ph.D., รองศาสตราจารย์ ดร.ธาตรี จันทรโคลิกา, Ph.D., ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นรีรัตน์ เตชพิรุณทอง, Ph.D.

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่เป็นตัวขับเคลื่อนกระแสเงินทุนสุทธิในประเทศตลาดเกิดใหม่ของภูมิภาคเอเชีย จำนวน 6 ประเทศ อันได้แก่ ไทย อินเดีย อินโดนีเซีย เกาหลีใต้ ไต้หวัน และฟิลิปปินส์ โดยใช้ข้อมูลความถี่รายเดือนระหว่างเดือนพฤษภาคม ปี 2000 ถึง เดือนมีนาคม ปี 2017 มาทำการวิเคราะห์ ด้วยวิธี Panel Vector Autoregression (PVAR) โดยแบ่งปัจจัยหลักเป็น 3 ปัจจัย ได้แก่ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรระยะสั้น อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน และอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ภายในประเทศ

ผลการศึกษาในช่วงก่อนดำเนินมาตรการ QE (ปี 2007) พบเพียงความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินทุนสุทธิและอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกันในกลุ่มประเทศตลาดเกิดใหม่ของภูมิภาคเอเชีย ส่วนผลการศึกษาในช่วงหลังดำเนินมาตรการ QE (ปี 2008) พบความสัมพันธ์ระหว่าตัวแปรที่ใช้ศึกษามากขึ้น โดยพบว่าการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงกระแสเงินทุนสุทธิในทิศทางเดียวกัน โดยนักลงทุนต่างชาติมีแนวโน้มการซื้อหลักทรัพย์ต่างประเทศ เมื่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เพิ่มสูงขึ้น และขายเมื่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ลดลง

คำสำคัญ : กระแสเงินทุนสุทธิ/FLOWS/ASIA EMERGING MARKET/PVAR

52 หน้า

สารบัญ

		หน้า
กิตติกรรมประกาศ		**ข**
บทคัดย่อ		**ค**
สารบัญตาราง		**ฉ**
สารบัญรูปภาพ		**ช**
บทที่ 1	**บทนำ**	**1**
บทที่ 2	**ทฤษฎี แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**	**4**
	2.1 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง (Theories)	4
	2.1.1 ทฤษฎีความเสมอภาคแห่งอำนาจซื้อ (The Purchasing Power Parity Theory: PPP)	4
	2.1.2 ทฤษฎีความเสมอภาคอำนาจซื้ออย่างสมบูรณ์ (Absolute Purchasing Power Parity: APP)	5
	2.1.3 ทฤษฎีความเสมอภาคอำนาจซื้อโดยเปรียบเทียบ (Relative Purchasing Power Parity: RPP)	6
	2.1.4 ทฤษฎีฟิชเชอร์ (The Fisher Effect)	6
	2.1.5 ทฤษฎี The International Fisher Effect	8
	2.1.6 ทฤษฎีความเสมอภาคของดอกเบี้ย (Interest Rate Parity Theory: IRP)	9
	2.2 การศึกษาเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง (Empirical studies)	11
บทที่ 3	**วิธีดำเนินการวิจัย**	**13**
	3.1 ข้อมูล (Data)	13
	3.2 ตัวแปร (Variables)	14
	3.2.1 ตัวแปรตาม (Dependent Variable)	14

สารบัญ (ต่อ)

3.2.2 ตัวแปรอธิบาย (Explanatory Variables) 15

3.3 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา (Model) 16

3.3.1 แบบจำลอง Panel Vector Autoregression (PVAR) 17

3.4 วิธีการทางสถิติ (Statistical Methods) 18

3.4.1 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test) 18

3.4.2 การทดสอบ Augmented Dickey-Fuller Test (ADF) 19

3.4.3 การทดสอบ Fixed Effect 21

3.4.4 การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร โดย Granger Causality Test 22

3.4.5 การหาระดับความล่าช้าที่เหมาะสม (Optimal Lag Length) 23

3.4.6 แบบจำลอง Panel Vector Autoregression (PVAR) 24

3.4.7 การวิเคราะห์การตอบสนองต่อตัวแปร (Orthogonal Impulse Response Functions : OIRFs) 26

บทที่ 4 ผลการศึกษา 29

4.1 การทดสอบ Fixed Effect 29

4.2 การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร Granger Causality Test 31

4.3 การหาระดับความล่าช้าที่เหมาะสม (Optimal Lag Length) 32

4.4 ผลการประมาณค่าแบบจำลอง PVAR และผลกระทบของการตอบสนองต่อตัวแปร (Cumulative Orthogonal Impulse Response Functions) 33

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย 37

บรรณานุกรม 39

ภาคผนวก 41

สารบัญตาราง

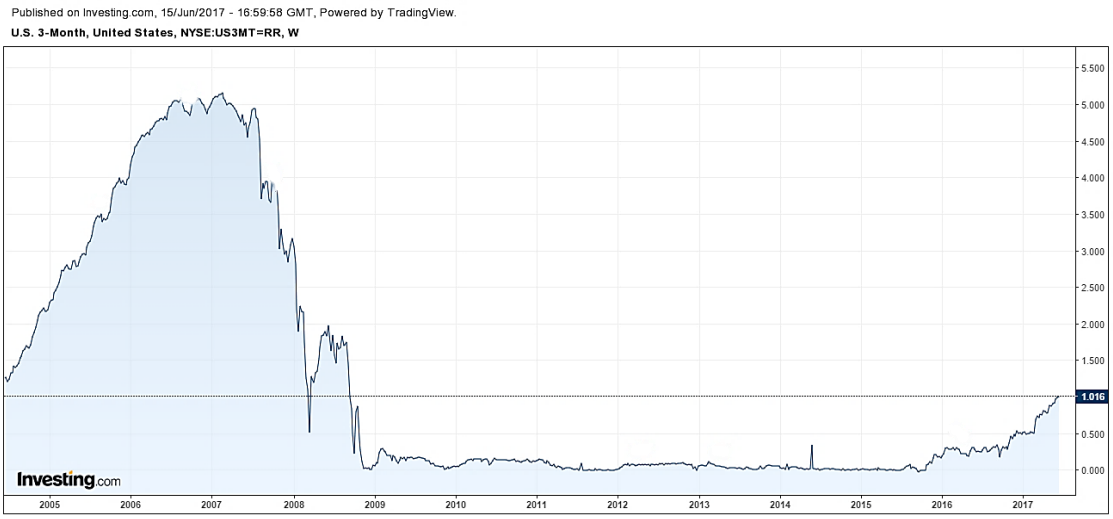
ตาราง		หน้า
3.1	ตารางสรุปข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	14
3.2	ตารางสรุปตัวแปรและความสัมพันธ์ที่คาดหมายระหว่างตัวแปรอธิบาย กับตัวแปรตามที่ใช้ในการศึกษา	17
4.1	แสดงผลทดสอบ Fixed Effect กรณี กระแสเงินทุนสุทธิ (flows) เป็นตัวแปรตาม	30
4.2	แสดงผลทดสอบ Fixed Effect กรณี อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน (fx) เป็นตัวแปรตาม	30
4.3	แสดงผลทดสอบ Fixed Effect กรณี อัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ (return) เป็นตัวแปรตาม	31
4.4	แสดงผลการทดสอบ Granger causality Wald tests ของช่วงเวลาก่อนการดำเนินมาตรการ QE	31
4.5	แสดงผลการทดสอบ Granger causality Wald tests ช่วงเวลาหลังการดำเนินมาตรการ QE	32
4.6	แสดงผลการความเหมาะสมของระดับความล่าช้า (Optimal Lag Length)	33
4.7	แสดงผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ในแบบจำลอง PVAR ช่วงก่อนการดำเนินมาตรการ QE	35
4.8	แสดงผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ในแบบจำลอง PVAR ช่วงหลังการดำเนินมาตรการ QE	35
4.9	สรุปผลการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรในแบบจำลอง	36

สารบัญรูปภาพ

รูปภาพ		หน้า
1.1	แสดงอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลระยะสั้นของประเทศสหรัฐ	1
1.2	ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และยอดซื้อขายสุทธิของนักลงทุนต่างชาติ	2

บทที่ 1
บทนำ

ภายหลังวิกฤตเศรษฐกิจในสหรัฐอเมริกา หรือวิกฤตซับไพรม์ในช่วงปี 2007-2008 การดำเนินนโยบายการเงินที่ผ่อนคลายของธนาคารกลางสำคัญทั่วโลก เป็นปัจจัยสำคัญที่ผลักดันให้เศรษฐกิจโลกเริ่มฟื้นตัวอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากสภาวะการเงินอยู่ในระดับที่ผ่อนคลาย อย่างไรก็ดี ความผันผวนของกระแสเงินทุนเคลื่อนย้ายในอนาคตอาจเพิ่มสูงขึ้น โดยตลอดระยะเวลากว่า 5 ปีที่ผ่านมา เศรษฐกิจโลกถูกพยุงไว้ด้วยการดำเนินมาตรการผ่อนคลายเชิงปริมาณ หรือมาตรการ QE : Quantitative Easing ของธนาคารกลางประเทศสำคัญทั่วโลกทั้งสหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป จีน และญี่ปุ่น โดยการลดอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรระยะสั้นในระดับต่ำดังภาพที่ 1.1 ซึ่งถือเป็นเครื่องมือหลักในการอัดฉีดเม็ดเงินเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจ

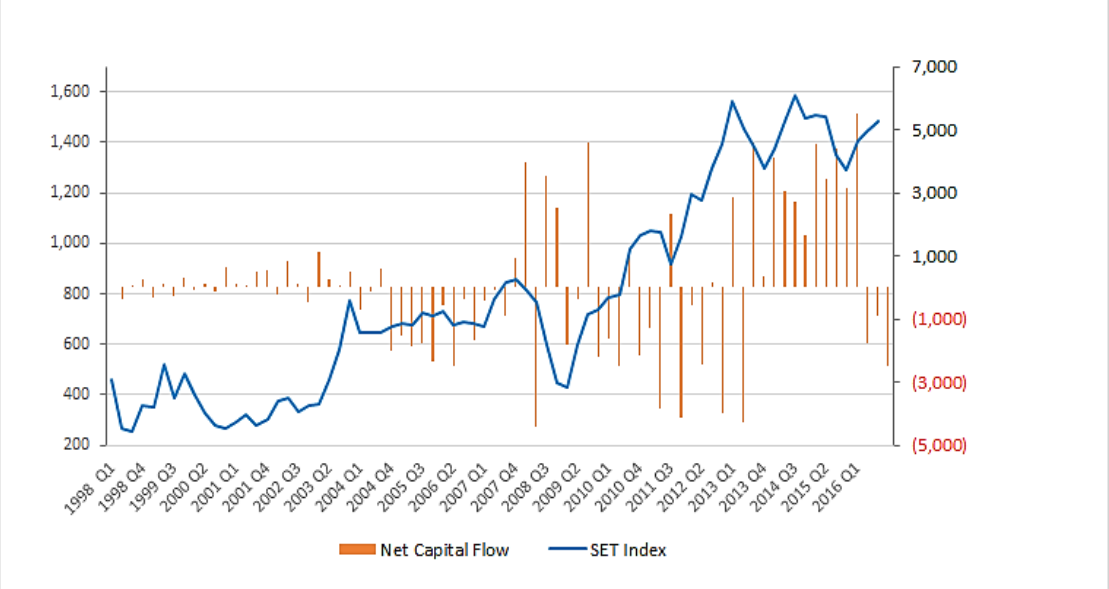


ที่มา: www.investing.com

รูปภาพ 1.1 แสดงอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลระยะสั้นของประเทศสหรัฐ

การที่รัฐบาลประกาศลดอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรระยะสั้นส่งผลให้มีเม็ดเงินลงทุนส่วนเกินวิ่งเข้าสู่ “ตลาดทุน” หรือ “ตลาดที่มีความเสี่ยงสูง” โดยเฉพาะกลุ่มประเทศตลาดใหม่ในแถบภูมิภาคเอเชียเป็นอีกตลาดที่นักลงทุนต่างชาติต่างจับตามองเนื่องจากมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจในระดับสูง และยังมีเปิดเสรีทางการเงินทำให้การเคลื่อนย้ายเงินทุนในแต่ละประเทศได้

อย่างเสรี นอกจากนี้ยังมีจำนวนประชากรคิดเป็นราว 80% ของประชากรทั่วโลกและมีขนาดเศรษฐกิจคิดเป็นสัดส่วน 20% ของเศรษฐกิจโลก ดังเช่นการเข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของนักลงทุนต่างชาติในแถบภูมิภาคเอเชียซึ่งรวมถึงประเทศไทยด้วยเช่นกันโดยส่งผลทำให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) ปรับตัวเพิ่มขึ้นจาก 414 จุดในช่วงปลายปี 2008 เป็น 1650 จุดในช่วงต้นปี 2013 คิดเป็นร้อยละ 299 ดังภาพที่ 1.2



ที่มา: Setsmart

รูปภาพ 1.2 ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และยอดซื้อขายสุทธิของนักลงทุนต่างชาติ

จากการปรับตัวที่เพิ่มขึ้นของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จึงนำไปสู่งานวิจัยที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินทุนสุทธิและการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์ในกลุ่มประเทศตลาดเกิดใหม่ของภูมิภาคเอเชียของ Chai-Anant and Ho (2008) และ Pavabutr and Sirodom (2010) พบว่าเมื่ออัตราผลตอบแทนดัชนีตลาดหลักทรัพย์ปรับตัวเพิ่มขึ้น จะดึงดูดกระแสเงินทุนสุทธิเข้ามาในประเทศ อีกทั้งงานวิจัยของ Calvo, Leiderman and Reinhart (1996) พบว่าอัตราดอกเบี้ยในประเทศสหรัฐมีความสัมพันธ์กับดัชนีตลาดหลักทรัพย์ในกลุ่มตลาดเกิดใหม่ (Emerging Markets) กล่าวคือเมื่ออัตราดอกเบี้ยของประเทศสหรัฐฯปรับตัวลง จะส่งผลทำให้กระแสเงินทุนไหลเข้ากลุ่มประเทศตลาดเกิดใหม่มากขึ้น และส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนดัชนีตลาดหลักทรัพย์ปรับตัวเพิ่มขึ้น และงานวิจัยของ Kim and Yang (2009) ที่กล่าวถึงการไหลเข้าของกระแสเงินทุนสุทธิยังส่งผลให้อัตราแลกเปลี่ยนแข็งค่าขึ้น ทั้งอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงินและอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง และ Richard (2005) ที่ทำการศึกษาประเทศ 3 ใน 5 ของประเทศตลาดเกิด

ใหม่ใหม่ในภูมิภาคเอเชียพบว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนส่งผลกระทบต่อกระแสเงินทุนสุทธิ หรือกล่าวได้ว่าเมื่อค่าเงินสกุลท้องถิ่นอ่อนค่า ส่งผลให้กระแสเงินทุนสุทธิไหลเข้าประเทศ

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการเคลื่อนย้ายกระแสเงินทุนสิทธิในประเทศตลาดเกิดใหม่ของภูมิภาคเอเชีย เลือกประเทศที่ทำการศึกษาจำนวน 6 ประเทศ ได้แก่ ไทย อินเดีย อินโดนีเซีย เกาหลีใต้ ไต้หวัน และฟิลิปปินส์ โดยได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินลงทุนของนักลงทุนต่างชาติสุทธิที่เข้ามาลงทุนในตลาดทุน กับอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน และอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลระยะสั้นในแต่ละกลุ่มประเทศ โดยใช้ข้อมูลแบบทุติยภูมิ (Secondary Data) ความถี่รายเดือน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ปี 2000 ถึง เดือนมีนาคม ปี 2017 รวมเป็นระยะเวลาประมาณ 17 ปีย้อนหลัง ซึ่งทางผู้วิจัยได้สร้างความแตกต่างจากงานวิจัยอ้างอิงข้างต้น โดยทำการศึกษาทั้งในช่วงก่อนการเกิดวิกฤติทางการเงินโลก (ปี 2000-2006) และหลังการเกิดวิกฤติทางการเงินโลก (ปี 2007-2017) เพื่อแสดงให้เห็นความแตกต่างของผลกระทบจากก่อนและหลังการดำเนินมาตรการ QE ด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบ Panel Vector Autoregression (PVAR)

ผลการวิจัยนี้พบความสัมพันธ์ระหว่างการไหลเข้าของกระแสเงินทุนสุทธิ มีผลกระทบต่อการปรับตัวของอัตราผลตอบแทนดัชนีตลาดหลักทรัพย์ และการไหลเข้าของกระแสเงินทุนสุทธิยังส่งผลกระทบต่อการแข็งค่าของค่าเงินในกลุ่มประเทศตลาดเกิดใหม่ของภูมิภาคเอเชียทั้งในช่วงก่อน (ปี 2007) และหลังดำเนินมาตรการ QE (ปี 2008) ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนพบในประเทศส่วนใหญ่เฉพาะช่วงหลังดำเนินมาตรการ QE ทั้งนี้เพื่อช่วยในการคาดการณ์เกี่ยวกับสถานการณ์การเคลื่อนย้ายเงินทุน และช่วยให้นักลงทุนเกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดกระแสเงินทุนไหลเข้าหรือไหลออก และเพื่อช่วยประกอบการตัดสินใจในการลงทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

งานวิจัยฉบับนี้ได้ถูกแบ่งออกเป็น 5 ส่วนได้แก่ บทนำ (Introduction), งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Literatures Review), วิธีการดำเนินการวิจัย (Methodology), ผลการวิจัย (Result) และข้อสรุป (Conclusion) ตามลำดับ

บทที่ 2
ทฤษฎี แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง (Theories)

จากการศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อกระแสเงินทุนสุทธิในประเทศตลาดเกิดใหม่ของภูมิภาคเอเชีย (Asia Emerging Market)” ผู้วิจัยได้ศึกษาและค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาประกอบการนำเสนอผลการศึกษา เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่ได้กำหนดไว้ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักดังนี้ ส่วนที่ 1 ศึกษาจากทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง (Theories) และส่วนที่ 2 ศึกษาจากงานวิจัยเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง (Empirical studies) โดยจากการศึกษาหาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อกระแสเงินทุนสุทธิตามทฤษฎีต่างๆดังนี้

2.1.1 ทฤษฎีความเสมอภาคแห่งอำนาจซื้อ (The Purchasing Power Parity Theory: PPP)

Cassel (1920) เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพิจารณากลไกความเชื่อมโยงระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและสินค้าในประเทศต่างๆ ซึ่งกล่าวได้ว่าด้วยจำนวนเงินเท่ากันควรซื้อสินค้าชนิดเดียวกันได้จำนวนเท่ากันในประเทศต่างๆ (หน่วยเงินตราคิดเป็นเงินตราสกุลเดียวกัน) โดยได้แนวความคิดมาจากกฎราคาเดียว (Law of One Price) ภายใต้เงื่อนไขในตลาดที่มีการแข่งขัน ไม่มีค่าขนส่ง และไม่มีการกีดขวางทางการค้า สามารถแสดงได้ตามสมการดังต่อไปนี้

$$S \times P^* = P$$

โดยที่ S = ค่าของเงินตราในประเทศต่อ 1 หน่วยเงินตราต่างประเทศ (Spot Rate)

P = ระดับราคาสินค้าในประเทศ ในรูปของเงินสกุลท้องถิ่น (Domestic price)

P^* = ระดับราคาสินค้าต่างประเทศ ในรูปของเงินตราต่างประเทศ (Foreign price)

ดังนั้นถ้าเกิดสภาวะที่ราคาสินค้าในแต่ละตลาดไม่เท่ากันแล้วจะทำให้เกิดช่องทางในการค้ากำไรจากความแตกต่างในราคาสินค้า (Commodity Arbitrage) โดยนักค้ากำไร (Arbitrageur) จะทำให้การซื้อสินค้าจากตลาดที่มีราคาสินค้าถูกกว่าเพื่อนำไปขายในตลาดที่มีราคาสินค้าสูงกว่าโดยเปรียบเทียบ เมื่อการค้าลักษณะดำเนินต่อไปเรื่อยๆ จะทำให้ราคาสินค้าในตลาดทั้งสองปรับตัวเข้าหากันตามหลักการของอุปสงค์อุปทาน โดยประเทศที่มีราคาสินค้าสูงกว่าโดยเปรียบเทียบกับคู่ค้าอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศนั้นจะมีแนวโน้มอ่อนลงเนื่องจากความต้องการซื้อสินค้าจากประเทศนั้นลดลง จนท้ายที่สุดราคาสินค้าของทั้ง 2 ตลาดจะเข้าสู่ดุลยภาพที่มีความใกล้เคียงกันหรือเท่ากัน ซึ่ง ณ ระดับราคาดังกล่าวนั้นโอกาสในการค้ากำไรก็จะหมดไป

2.1.2 ทฤษฎีความเสมอภาคอำนาจซื้ออย่างสมบูรณ์ (Absolute Purchasing Power Parity: APP)

Hooper and Morton (1982) ได้นำแนวคิดความเสมอภาคของอำนาจซื้อ (Absolute Purchasing Power Parity) มาพัฒนาแนวคิด ซึ่งเป็นทฤษฎีซึ่งใช้ค่าดัชนีราคาสินค้าแทนราคาสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่ง ซึ่งดัชนีราคาที่นิยมใช้มี 3 ประเภท คือ ค่าดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index: CPI) ค่าดัชนีราคาขายส่ง (Wholesale Price Index: WPI) และดัชนีผลิตภัณฑ์ประชาชาติ (GDP deflator) ทฤษฎีความเสมอภาคอำนาจซื้ออย่างสมบูรณ์ (Absolute Purchasing Power Parity) กล่าวไว้ว่า “ราคาของกลุ่มสินค้าชนิดเดียวกัน (A Basket of Goods) ในตลาดแต่ละประเทศควรเท่ากันเมื่อคิดเทียบกลับเป็นเงินสกุลเดียวกัน” ทฤษฎีความเสมอภาคอำนาจซื้ออย่างสมบูรณ์ (Absolute Purchasing Power Parity) กล่าวว่า ดุลยภาพของอัตราแลกเปลี่ยนเท่ากับอัตราส่วนของระดับราคาสินค้าของสองประเทศ ซึ่งสามารถเขียนในรูปสมการดังนี้

$$S \times PI^* = PI$$

$$S = \frac{PI}{PI^*}$$

โดยที่ S = ค่าของเงินตราในประเทศต่อ 1 หน่วยเงินตราต่างประเทศ (Spot Rate)

PI = ระดับดัชนีราคาสินค้าในประเทศ ในรูปของเงินสกุลท้องถิ่น (Domestic price index)

PI^* = ระดับดัชนีราคาสินค้าต่างประเทศ ในรูปของเงินตราต่างประเทศ (Foreign price index)

2.1.3 ทฤษฎีความเสมอภาคอำนาจซื้อโดยเปรียบเทียบ (Relative Purchasing Power Parity: RPP)

พรชัย (2005) ทฤษฎีความเสมอภาคอำนาจซื้อโดยเปรียบเทียบ (Relative Purchasing Power Parity) เป็นการนำปัจจัยของภาวะเงินเฟ้อมาพิจารณาร่วมด้วย ซึ่งมีหลักการดังนี้ คือ “ถ้าประเทศหนึ่งมีอัตราเงินเฟ้อสูงกว่าอีกประเทศหนึ่ง ค่าเงินตราของประเทศที่มีอัตราเงินเฟ้อสูงกว่าจะลดลงเมื่อเทียบกับค่าเงินตราของประเทศที่มีอัตราเงินเฟ้อต่ำกว่า เป็นเปอร์เซ็นต์ที่เท่ากับความแตกต่างของอัตราเงินเฟ้อระหว่างสองประเทศนั้น” จากหลักการข้างต้นสามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ได้ดังนี้

$$\frac{S_1}{S_0} = \frac{1+\pi_d}{1+\pi_f}$$

ดังนั้น $\%\Delta S \approx \pi_d - \pi_f$

โดยที่ S_0 = ค่าของเงินตราในประเทศต่อ 1 หน่วยเงินตราต่างประเทศ ณ เวลาปัจจุบัน (Spot Rate)

S_1 = ค่าของเงินตราในประเทศต่อ 1 หน่วยเงินตราต่างประเทศหนึ่งงวดนับจากวันนี้ (Future spot rate)

π_d = อัตราเงินเฟ้อที่คาดว่าจะเกิดขึ้นภายในประเทศ (Domestic Inflation Rate)

π_f = อัตราเงินเฟ้อที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในต่างประเทศ (Foreign Inflation Rate)

2.1.4 ทฤษฎีฟิชเชอร์ (The Fisher Effect)

Fisher (1930) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราดอกเบี้ยและอัตราเงินเฟ้อของประเทศ โดยมีหลักการว่า “ในตลาดเงินแต่ละประเทศอัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงิน (Nominal Interest Rate) จะเท่ากับอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง (Real Interest Rate) บวกอัตราเงินเฟ้อที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงในแต่ละตลาดมีแนวโน้มที่เท่ากัน” ดังนั้น อัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินจะ ผันแปรไปตามอัตราเงินเฟ้อที่คาดไว้ในแต่ละประเทศ แสดงในรูปสมการได้ดังนี้

$$i = (1+r)(1+\pi) - 1$$

$$i = r + \pi + r\pi$$

โดยที่ i = อัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงิน (Nominal Interest Rate)

r = อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง (Real Interest Rate)

π = อัตราเงินเฟ้อที่คาดที่ว่าจะเกิดขึ้น (Expected Inflation Rate)

เนื่องจาก $r\pi$ ซึ่งเป็นผลคูณระหว่าง r กับ π เป็นตัวเลขหลังจุดทศนิยมที่มีค่าค่อนข้างน้อยจนแทบจะไม่มีนัยสำคัญ และเพื่อให้เกิดความสะดวกในการนำไปใช้ในทางปฏิบัติ จึงอนุโลมให้ตัด $r\pi$ ทิ้งไปได้โดยถือว่ามิได้ทำให้ความหมายโดยรวมผิดไปมากนัก ซึ่งสามารถแสดงความสัมพันธ์ในรูปแบบอย่างง่ายได้ดังนี้

$$i = r + \pi$$

จึงอาจกล่าวได้ว่า อัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินจะแปรผันโดยตรงตามอัตราเงินเฟ้อที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในแต่ละประเทศ ดังนั้นประเทศที่มีอัตราเงินเฟ้อสูงจึงควรมีอัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินสูงกว่าอีกประเทศหนึ่งที่มีอัตราเงินเฟ้อต่ำกว่าโดยเปรียบเทียบ

รูปแบบทั่วไปของผลกระทบแบบฟิชเชอร์ แสดงได้ว่า ผลตอบแทนแท้จริงจะเท่ากันในทุกประเทศ ทั้งนี้โดยผ่านกระบวนการ Arbitrage นั่นคือ

$$r_d = r_f$$

$$i_d - \pi_d = i_f - \pi_f$$

$$\frac{(1 + i_d)}{(1 + \pi_d)} = \frac{(1 + i_f)}{(1 + \pi_f)}$$

$$\frac{(1 + i_d)}{(1 + i_f)} = \frac{(1 + \pi_d)}{(1 + \pi_f)}$$

โดยที่ i_d = อัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินในประเทศ (Domestic Nominal Interest Rate)

i_f = อัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินในต่างประเทศ (Foreign Nominal Interest Rate)

r_d = อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงในประเทศ (Domestic Real Interest Rate)

r_f = อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงในต่างประเทศ (Foreign Real Interest Rate)

π_d = อัตราเงินเฟ้อที่คาดที่ว่าจะเกิดขึ้นในประเทศ (Domestic Expected Inflation Rate)

π_f = อัตราเงินเฟ้อที่คาดที่ว่าจะเกิดขึ้นในต่างประเทศ (Foreign Expected Inflation Rate)

ถ้าอัตราดอกเบี้ยแท้จริงที่คาดการณ์ไว้ของประเทศหนึ่งสูงกว่าอีกประเทศหนึ่งแล้ว เงินทุนจะไหลออกจากประเทศที่มีผลตอบแทนต่ำไปประเทศที่มีผลตอบแทนสูงกว่า และกระบวนการ Arbitrage จะมีต่อไปเรื่อยๆ จนกระทั่งอัตราดอกเบี้ยแท้จริงที่คาดการณ์ไว้จะเท่ากัน

2.1.5 ทฤษฎี The International Fisher Effect

Fisher (1930) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราดอกเบี้ย และอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ โดยหลักการของทฤษฎีนี้กล่าวไว้ว่า “อัตราแลกเปลี่ยนทันทีจะเปลี่ยนแปลงไปเท่ากับความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินของสองประเทศ” โดยเงินตราสกุลที่มีอัตราดอกเบี้ยต่ำกว่าโดยเปรียบเทียบ จะมีแนวโน้มแข็งค่าขึ้นเมื่อเทียบกับเงินตราสกุลที่มีอัตราดอกเบี้ยสูงกว่า เนื่องจากในมุมมองนักลงทุน หากสกุลเงินของประเทศที่ไปทำการลงทุนไว้มีแนวโน้มอ่อนค่าลง นักลงทุนย่อมเรียกร้องการชดเชยผลขาดทุนที่อาจจะเกิดขึ้นจากอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราในรูปของอัตราดอกเบี้ยที่สูงกว่าโดยเปรียบเทียบ เพื่อให้ได้รับอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงเท่ากับการไปลงทุนในประเทศที่มีแนวโน้มว่าค่าเงินจะแข็งขึ้น หลักการดังกล่าวข้างต้น สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$\frac{S_1 - S_0}{S_0} \times 100 = i_d - i_f$$

ดังนั้น $\%\Delta S \approx i_d - i_f$

หรือสามารถแสดงความสัมพันธ์ได้จากทฤษฎีความเสมอภาคอำนาจซื้อโดยเปรียบเทียบ (Relative Purchasing Power Parity: RPP)

$$\frac{S_1}{S_0} = \frac{(1 + \pi_d)}{(1 + \pi_f)} \qquad \text{สมการ}(1)$$

และจากทฤษฎีฟิชเชอร์ (The Fisher Effect)

$$\frac{(1+i_d)}{(1+i_f)} = \frac{(1+\pi_d)}{(1+\pi_f)} \qquad \text{สมการ}(2)$$

เมื่อแทนค่าสมการ (1) ลงในสมการ (2) จะได้

$$\frac{S_1}{S_0} = \frac{(1+i_d)}{(1+i_f)}$$

โดยที่ S_0 = ค่าของเงินตราในประเทศต่อ 1 หน่วยเงินตราต่างประเทศ ณ เวลาปัจจุบัน (Spot Rate)

S_1 = ค่าของเงินตราในประเทศต่อ 1 หน่วยเงินตราต่างประเทศหนึ่งงวดนับจากวันนี้ (Future spot rate)

i_d = อัตราดอกเบี้ยในประเทศ (Domestic interest rate)

i_f = อัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ (Foreign interest rate)

2.1.6 ทฤษฎีความเสมอภาคของดอกเบี้ย (Interest Rate Parity Theory: IRP)

พรชัย (2548) อธิบายถึงทฤษฎีความเสมอภาคของดอกเบี้ยซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราดอกเบี้ยกับค่าของเงินของสกุลใดสกุลหนึ่ง โดยทฤษฎีนี้กล่าวว่า “ความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยในสองประเทศ จะมีค่าเท่ากับส่วนเพิ่ม (Premium) หรือ ส่วนลด (Discount) ของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ” ทฤษฎีนี้อยู่ภายใต้ข้อสมมติว่าไม่มีการพิจารณาเรื่องต้นทุนในการทำธุรกรรม (Transaction Cost) การเคลื่อนย้ายเงินทุนเป็นไปอย่างเสรี และสินทรัพย์นั้นมีความเสี่ยงและสภาพคล่องในระดับเดียวกัน โดยเงื่อนไขความเสมอภาคของดอกเบี้ยในรูปสมการดังนี้

$$\frac{F}{S} = \frac{(1+i_d)}{(1+i_f)}$$

โดยที่ S = ค่าของเงินตราในประเทศต่อ 1 หน่วยเงินตราต่างประเทศ ณ เวลาปัจจุบัน (Spot Rate)

F = อัตราแลกเปลี่ยนล่วงหน้าของเงินตราในประเทศต่อ 1 หน่วยเงินตราต่างประเทศ (Forward rate)

i_d = อัตราดอกเบี้ยในประเทศ (Domestic interest rate)

i_f = อัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ (Foreign interest rate)

ความเสมอภาคของอัตราดอกเบี้ยที่ได้ป้องกันความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยน (Covered Interest Parity: CIP) โดยทั่วไปแล้วนักลงทุนต้องการแสวงหากำไรจากการเคลื่อนย้ายเงินทุนระยะสั้น โดยเงินทุนจะเคลื่อนย้ายไปสู่ประเทศ ที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่า เช่น หากอัตราดอกเบี้ยในประเทศสหรัฐฯ สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยในประเทศไทย นักลงทุนชาวไทยก็จะซื้อเงินดอลลาร์สหรัฐ ณ อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน (Spot Rate) เพื่อเข้าไปลงทุนในประเทศสหรัฐฯ และขายเงินดอลลาร์สหรัฐล่วงหน้า (Forward Rate) การกระทำแบบนี้จะทำให้อัตราทันทีเพิ่มสูงขึ้น และอัตราล่วงหน้าลดลง (Forward Discount) ในเวลาเดียวกันอัตราดอกเบี้ยในประเทศไทยจะสูงขึ้น (เมื่อมีการไหลของเงินทุนออกจากประเทศไทย) และขณะเดียวกันการที่เงินทุนไหลเข้าไปในสหรัฐฯมากขึ้น จะทำให้อัตราดอกเบี้ยในสหรัฐฯ ลดลง กระบวนการแบบนี้จะเกิดต่อไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะบรรลุอัตราดอกเบี้ยเสมอภาค ดังสมการตามทฤษฎีความเสมอภาคของดอกเบี้ย (Interest Rate Parity Theory: IRP) ที่ได้กล่าวมาข้างต้น

Eiteman (2012) ได้อธิบายถึงทฤษฎีความเสมอภาคของอัตราดอกเบี้ยที่ไม่ได้ป้องกันความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยน (Uncovered Interest Parity: UIP) กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนและความแตกต่างระหว่างอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนในสินทรัพย์ชนิดเดียวกันในประเทศและต่างประเทศ โดยการเปลี่ยนแปลงของค่าเงินในอนาคต (Future spot rate) จะถูกกำหนดโดยส่วนต่างอัตราผลตอบแทนในสินทรัพย์ประเภทเดียวของสองประเทศ (Interest rate differential) และส่วนเพิ่มจากความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยน (Currency risk premium) โดยรูปแบบสมการมีลักษณะเช่นเดียวกับทฤษฎี The International Fisher Effect ดังนี้

$$\frac{S_1}{S_0} = \frac{(1 + i_d)}{(1 + i_f)}$$

โดยที่ S_0 = ค่าของเงินตราในประเทศต่อ 1 หน่วยเงินตราต่างประเทศ ณ เวลาปัจจุบัน (Spot Rate)

S_1 = ค่าของเงินตราในประเทศต่อ 1 หน่วยเงินตราต่างประเทศหนึ่งงวดนับจากวันนี้ (Future spot rate)

i_d = อัตราดอกเบี้ยในประเทศ (Domestic interest rate)

i_f = อัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ (Foreign interest rate)

หากกำหนดให้การลงทุนไม่มีความเสี่ยงในแง่อัตราแลกเปลี่ยน อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในสินทรัพย์ในประเทศและต่างประเทศที่แตกต่าง จะก่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายเงินทุนระยะสั้น ซึ่งกระทบต่อการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยน กล่าวคือ หากอัตราผลตอบแทนภายในประเทศมีค่าสูง (ต่ำกว่า) ในต่างประเทศ ค่าเงินของประเทศควรจะอ่อนค่าลง (แข็งค่า) เท่ากับส่วนต่างของอัตราผลตอบแทน ซึ่งจะทำให้การถือครองสินทรัพย์ในประเทศและต่างประเทศของนักลงทุนไม่แตกต่างกัน

2.2 การศึกษาเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง (Empirical studies)

จากงานวิจัยในอดีตที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินลงทุนของนักลงทุนต่างชาติสุทธิที่เข้ามาลงทุนในตลาดทุน กับอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน และอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลระยะสั้น ในแต่ละประเทศสามารถแบ่งเป็นประเด็นต่างๆได้ดังนี้

ประเด็นแรกคือความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินทุนสุทธิ (Net Capital flows) กับอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์การศึกษาในอดีตพบว่า ทั้งสองมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือการเพิ่มขึ้นของอัตราผลตอบแทนตลาดจะดึงดูดการลงทุนทำให้มีกระแสเงินทุนไหลเข้าเพิ่มขึ้น Chai-Anant and Ho (2008) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินทุนที่ไหลเข้ามาในกลุ่มประเทศเอเชีย กับอัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ และอัตราแลกเปลี่ยน ในช่วงปี 1999-2006 แล้วพบว่ากระแสเงินทุนสุทธิ ส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน นอกจากนั้นการศึกษาของ Pavabutr and Sirodom (2010) พบว่าเมื่ออัตราผลตอบแทนดัชนีตลาดหลักทรัพย์ปรับตัวเพิ่มขึ้น จะดึงดูดกระแสเงินทุนสุทธิเข้ามาในประเทศด้วยเช่นกัน สำหรับการศึกษาในลักษณะกลุ่มประเทศก็ยังคงให้ผลที่สอดคล้องกัน เช่นการศึกษาของ Froot, O'Connell and Seasholes (2001) ทำการศึกษาปริมาณการลงทุนในตลาดหุ้นของนักลงทุนต่างชาติในเชิงกว้าง โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 4 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ 1) กลุ่มตลาดที่พัฒนาแล้ว (Developed Market) 2) กลุ่มละตินอเมริกา 3) กลุ่มเอเชียตะวันออก 4) กลุ่มตลาดเกิดใหม่ (Emerging Markets) พบว่าการไหลเข้าหรือออกของนักลงทุนต่างชาตินั้นถูกดึงดูดโดยอัตราผลตอบแทนในอดีต นอกจากนั้นยังพบว่าทิศทางการไหลเข้าหรือออกของนักลงทุนต่างชาติในประเทศต่างๆ โดยเฉพาะประเทศในเขตพื้นที่ใกล้เคียงกันจะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

ประเด็นถัดมา คือความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินทุนสุทธิ (Net Capital flows) กับอัตราแลกเปลี่ยนจากการศึกษาในอดีตพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยน กับกระแสเงินทุนสุทธิมักเคลื่อนไหวไปในทิศทางตรงกันข้าม กล่าวคือเมื่อกระแสเงินทุนไหลเข้าจะส่งผลทำให้ค่าเงินแข็งค่าขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Brennan and Cao (1997) พบว่ากระแสเงินทุนมีอิทธิพลต่ออัตราแลกเปลี่ยน โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศตลาดเกิดใหม่ ที่มีการเปิดเสรีทางการเงินทำให้การเคลื่อนย้ายเงินทุนมีความยืดหยุ่นมากยิ่งขึ้น และความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนได้รับผลกระทบมาจากการลงทุนของนักลงทุนต่างชาติ นอกจากนั้นยังมีการศึกษาระยะเวลาที่กระแสเงินทุนของนักลงทุนต่างชาติจะส่งผลกระทบต่ออัตราแลกเปลี่ยน โดย Richard (2005) จากการศึกษา 3 ใน 5 ของประเทศตลาดเกิดใหม่ในภูมิภาคเอเชียพบว่า กระแสเงินทุนของนักลงทุนต่างชาติจะส่งผลกระทบทำให้ค่าเงินแข็งค่าในระยะสั้นเท่านั้น ส่วน Kim and Yang (2009) พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างกระเงินทุนต่างชาติกับอัตราแลกเปลี่ยน กล่าวคือเมื่อนักลงทุนต่างชาติเข้ามาลงทุนในประเทศและจำเป็นต้องแลกเปลี่ยนเงินลงทุนเป็นสกุลเงินท้องถิ่น ซึ่งทำให้อุปสงค์เงินสกุลท้องถิ่นเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบต่ออัตราแลกเปลี่ยนปรับตัวลดลงหรือค่าเงินสกุลท้องถิ่นแข็งค่าขึ้นโดยเปรียบเทียบ

ส่วนประเด็นสุดท้าย คือความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินทุนสุทธิ (Net Capital flows) กับอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลระยะสั้น จากการศึกษาในอดีตพบว่าความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศที่พัฒนาแล้ว กับประเทศที่กำลังพัฒนา กล่าวคือถ้าหากอัตราดอกเบี้ยในประเทศที่พัฒนาแล้วลดต่ำลง จะเป็นปัจจัยที่ทำให้กระแสเงินทุนไหลเข้ามาในประเทศที่กำลังพัฒนาเพื่อแสวงหาผลตอบแทนที่สูงกว่าภายในประเทศดังเช่นการศึกษาของ Kara (2007) พบว่า การการลดลงของอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงของสหรัฐส่งผลต่อการไหลเข้าของเงินทุนต่างประเทศไปยังตุรกีที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Calvo, Leiderman and Reinhart (1996) พบว่าอัตราดอกเบี้ยในประเทศสหรัฐ มีความสัมพันธ์กับดัชนีตลาดหลักทรัพย์ในกลุ่มตลาดเกิดใหม่ (Emerging Markets) กล่าวคือเมื่ออัตราดอกเบี้ยของประเทศสหรัฐฯปรับตัวลง จะส่งผลทำให้กระแสเงินทุนไหลเข้ากลุ่มประเทศตลาดเกิดใหม่มากขึ้น และส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนดัชนีตลาดหลักทรัพย์ปรับตัวเพิ่มขึ้น นอกจากนั้นยังพบว่าถ้าหากในช่วงที่เศรษฐกิจของประเทศที่พัฒนาแล้ว สู่สภาวะตกต่ำจะเป็นปัจจัยที่ทำให้กระแสเงินทุนไหลเข้าประเทศที่กำลังพัฒนาอย่างเช่น กลุ่มประเทศเอเชีย และกลุ่มประเทศละตินอเมริกาเพิ่มมากขึ้น

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ข้อมูล (Data)

ในงานวิจัยฉบับนี้ใช้ข้อมูลรายเดือน ระหว่างเดือนพฤษภาคม ปี 2000 ถึง เดือนมีนาคม ปี 2017 จำนวน 6 ประเทศในทวีปเอเชีย ได้แก่ ไทย อินเดีย อินโดนีเซีย เกาหลี ไต้หวัน และฟิลิปปินส์ โดยข้อมูลกระแสเงินทุนสุทธิ (Net Foreign Capital Flows) และมูลค่าตลาดหลักทรัพย์ (Market Capitalization) เป็นสกุลเงินดอลลาร์ฯ ณ ช่วงเวลาเดียวกัน ซึ่งสามารถใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล Bloomberg

สำหรับข้อมูลดัชนีตลาดหลักทรัพย์ ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยน และอัตราผลตอบแทนพันธบัตรระยะสั้นของประเทศสหรัฐอเมริกา นั้นใช้ข้อข้อมูลจาก www.investing.com และระบบฐานข้อมูล Eikon Reuter ในการเก็บข้อมูลในการวิจัยในครั้งนี้

ตาราง 3.1 ตารางสรุปข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

Data	Data source	Period	Type of data
Capital flows	Bloomberg	Monthly between May 2000 - Mar 2017	- Net Foreign Portfolio Investment in Equity Market
Market capitalization	Bloomberg	Monthly between May 2000 - Mar 2017	- Market capitalization in USD.
Index return	Eikon	Monthly between May 2000 - Mar 2017	- Regional market return
Exchange rate	Eikon	Monthly between May 2000 - Mar 2017	- Change in exchange rate of local currency to USD
US T-Bill	Eikon	Monthly between May 2000 - Mar 2017	- Change in 3-months US treasury bill yield

3.2 ตัวแปร (Variables)

3.2.1 ตัวแปรตาม (Dependent Variable)

3.2.1.1 ข้อมูลกระแสเงินทุนสุทธิ (Net Foreign Capital Flows)

(หน่วยทศนิยม) ข้อมูลกระแสเงินทุนสุทธิ (Net Foreign Capital Flows) ใช้ข้อมูลความถี่รายเดือนจำนวน 6 ประเทศในทวีปเอเชีย ปรับค่ามาตรฐานด้วยมูลค่าตลาดหลักทรัพย์ (Market capitalization) ของสิ้นเดือนนั้นๆในแต่ละประเทศ ณ ช่วงเวลาเดียวกัน เพื่อเป็นการปรับขนาดกระแสเงินทุนสุทธิกับขนาดของตลาดทุนในแต่ละประเทศที่มีความแตกต่างกัน

$$Net\ Flows\ = \frac{Net\ Flows}{Market\ Cap.}$$

โดยที่ $Net\ Flows$ = กระแสเงินทุนสุทธิที่เกิดจากนักลงทุนต่างชาติให้ความสนใจลงทุนเฉพาะในตลาดทุนของประเทศนั้นๆ

(Net Foreign Capital Flows)

$Market\ Cap.$ = มูลค่าตลาดหลักทรัพย์ (Market capitalization)

3.2.2 ตัวแปรอธิบาย (Explanatory Variables)

3.2.2.1 อัตราผลตอบแทนดัชนีตลาดหลักทรัพย์ (Market return)

(หน่วยทศนิยม) อัตราผลตอบแทนดัชนีตลาดหลักทรัพย์ (Market Return) ใช้ข้อมูลความถี่รายเดือนของดัชนีผลตอบแทนทั้งหมดของตลาดหลักทรัพย์ในแต่ละประเทศ จำนวน 6 ประเทศในทวีปเอเชีย (Total Return Index: TRI) ซึ่งดัชนีดังกล่าวสะท้อนทุกผลตอบแทนที่นักลงทุนได้รับจากการลงทุนในตราสารทุน อันได้แก่ ผลตอบแทนที่เกิดจากการเปลี่ยนมูลค่าหลักทรัพย์ที่ลงทุน เงินปันผล และสิทธิ์ในการจองซื้อหุ้น (Right) โดยคำนวณอัตราผลตอบแทนดัชนีตลาดหลักทรัพย์ ในรูปอัตราผลตอบแทนแบบลอกการิทึ่ม (log returns) ดังนี้

$$Return = \ln(\frac{TRI_t}{TRI_{t-1}})$$

โดยที่ $Return$ = อัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์ในแต่ละประเทศ

TRI_t = ดัชนีผลตอบแทนรวมของตลาดหลักทรัพย์ ณ เวลา t

TRI_{t-1} = ดัชนีผลตอบแทนรวมของตลาดหลักทรัพย์ ณ เวลา t-1

3.2.2.2 อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน (Exchange Rate)

(หน่วยทศนิยม) อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน ใช้อัตราแลกเปลี่ยนทางตรง (Direct Quotation) ในสกุลเงินท้องถิ่นของแต่ละประเทศ จำนวน 6 ประเทศในทวีปเอเชีย ต่อ 1 หน่วยเงินต่างประเทศ (สกุลเงินดอลลาร์สหรัฐ (USD, $)) ที่ความถี่รายเดือน โดยคำนวณหาอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน ในรูปอัตราผลตอบแทนแบบลอกการิทึ่ม (log returns) ดังนี้

$$\%\Delta FX = \ln(\frac{S_t}{S_{t-1}})$$

โดยที่ $\%\Delta FX$ = อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในแต่ละประเทศ

S_t = อัตราแลกเปลี่ยนทันทีสกุลเงินท้องถิ่นต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ ณ เวลา t

S_{t-1} = อัตราแลกเปลี่ยนทันทีสกุลเงินท้องถิ่นต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐ ณ เวลา t-1

3.2.2.3 อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรระยะสั้นของประเทศสหรัฐอเมริกา (Change in 3-months US T-Bill) (หน่วยทศนิยม) อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรระยะสั้นอายุ 3 เดือนของประเทศสหรัฐอเมริกา ความถี่รายเดือน โดยคำนวณหาอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรระยะสั้นในรูปอัตราผลตอบแทนแบบลอกการิทึ่ม (log returns) ดังนี้

$$\%\Delta Tbill\ yield = \ln\left(\frac{Tbill\ 3M\ yield_t}{Tbill\ 3M\ yield_{t-1}}\right)$$

โดยที่ $\%\Delta Tbill\ yield$ = อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรระยะสั้นของประเทศสหรัฐอเมริกา

$Tbill\ 3M\ yield_t$ = อัตราผลตอบแทนพันธบัตรระยะสั้นของประเทศสหรัฐอเมริกา ณ เวลา t

$Tbill\ 3M\ yield_{t-1}$ = อัตราผลตอบแทนพันธบัตรระยะสั้นของประเทศสหรัฐอเมริกา ณ เวลา t-1

ตาราง 3.2 ตารางสรุปตัวแปรและความสัมพันธ์ที่คาดหมายระหว่างตัวแปรอธิบายกับตัวแปรตามที่ใช้ในการศึกษา

Factors	Variables	Formula	Expected relationship with flows
Net Foreign Capital Flows	$Net\ Flows$	$\frac{Net\ Flows}{Market\ Cap.}$	
Regional Market Return	$Return$	$\ln(\frac{TRI_t}{TRI_{t-1}})$	Positive
Exchange rate	$\%\Delta FX$	$\ln(\frac{S_t}{S_{t-1}})$	Negative
3-month US. T-Bill	$\%\Delta Tbill\ yield$	$\ln(\frac{Tbill\ 3M\ yield_t}{Tbill\ 3M\ yield_{t-1}})$	Negative

3.3 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา (Model)

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินลงทุนของนักลงทุนต่างชาติสุทธิที่เข้ามาลงทุนในตลาดทุน กับอัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน และอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลระยะสั้น เพื่อหาความสัมพันธ์ดังกล่าวด้วยข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะความสัมพันธ์ที่อธิบายซึ่งกันและกัน (Independence) และมีความสัมพันธ์แบบพลวัต (Dynamic) ดังนั้น การศึกษานี้จึงใช้รูปแบบจำลองในการวิเคราะห์ดังนี้

3.3.1 แบบจำลอง Panel Vector Autoregression (Panel VAR)

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินลงทุนของนักลงทุนต่างชาติสุทธิที่เข้ามาลงทุนในตลาดทุน กับอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ อัตราแลกเปลี่ยน และอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลระยะสั้น ในแต่ละกลุ่มประเทศโดยวิธี Panel Vector Autoregression (Panel VAR)

สมการเขียนในรูปแบบเมทริกซ์ได้ดังนี้

$$\begin{bmatrix} Net\ Flows_{it} \\ Return_{it} \\ \%\Delta FX_{it} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \propto_1 \\ \propto_2 \\ \propto_3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} & \beta_{13} \\ \beta_{21} & \beta_{22} & \beta_{23} \\ \beta_{31} & \beta_{32} & \beta_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Net\ Flows_{it-1} \\ Return_{it-1} \\ \%\Delta FX_{it-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \beta_{14} \\ \beta_{24} \\ \beta_{34} \end{bmatrix} \%\Delta Tbill\ yield_t + \begin{bmatrix} \gamma_{1i} \\ \gamma_{2i} \\ \gamma_{3i} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1it} \\ \varepsilon_{2it} \\ \varepsilon_{3it} \end{bmatrix}$$

โดยที่ $$\begin{bmatrix} \varepsilon_{1it} \\ \varepsilon_{2it} \\ \varepsilon_{3it} \end{bmatrix} \sim IID \left[\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} & \sigma_{13} \\ \sigma_{21} & \sigma_2^2 & \sigma_{23} \\ \sigma_{31} & \sigma_{32} & \sigma_3^2 \end{bmatrix} \right]$$

$flows$ = กระแสเงินลงทุนของนักลงทุนต่างชาติสุทธิ ที่เข้ามาลงทุนในตลาดทุน (หน่วยทศนิยม)

$return$ = อัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ ต่อเดือน (หน่วยทศนิยม)

fx = อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน ต่อเดือน (หน่วยทศนิยม)

$Tbill\ yield$ = อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลระยะสั้น ต่อเดือน (หน่วยทศนิยม)

β = ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรล่าช้า

$\propto$ = ค่าคงที่

γ = ค่าตัวแบบอิทธิพลคงที่

i = ประเทศ

t = ช่วงเวลา

เลขห้อยตัวแรกของสัมประสิทธิ์ (β) ทุกตัวบ่งชี้ถึงลำดับของแบบจำลอง

เลขห้อยตัวที่สองของสัมประสิทธิ์ (β) คือตำแหน่งของสัมประสิทธิ์ในแบบจำลอง

3.4 วิธีการทางสถิติ (Statistical Methods)

3.4.1 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test)

ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time-Series Data) ที่ประกอบไปด้วยตัวแปรในอดีตและในปัจจุบัน มักจะมีความสัมพันธ์กัน ทำให้ตัวแปรมีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) กล่าวคือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความแปรปรวน (Variance) มีค่าไม่คงที่เมื่อเวลาเปลี่ยนไป หากตัวแปรมีลักษณะไม่

นิ่ง จะทำให้การประมาณค่าในแบบจำลองเกิดปัญหาความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง กล่าวคือ ตัวแปรเหมือนจะมีความสัมพันธ์กันแต่ในความเป็นจริงไม่สัมพันธ์กัน (Spurious relationship)

การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test) เป็นการทดสอบข้อมูลอนุกรมเวลาว่ามีลักษณะนิ่งที่ระดับ Level กล่าวคือ Integrated of Order 0 = I(0) หรือนิ่งหลังจากผ่านการ Difference ข้อมูล นั่นคือ Integrated of Order d = I(d), d > 0 โดยการทดสอบความนิ่งสามารถทดสอบได้โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller Test (ADF) อย่างไรก็ตาม ตามความเชื่อของนักเศรษฐศาสตร์ที่ชื่อ Sims (1980) ระบุไว้ว่าไม่จำเป็นต้องทำข้อมูลให้ Stationary ก็ได้ เนื่องจากสิ่งที่สนใจคือการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ซึ่งการ Difference ข้อมูลอาจจะทำให้ความสัมพันธ์ระยะยาวที่พึงมีของตัวแปรสูญหายไปได้

3.4.2 การทดสอบ Augmented Dickey-Fuller Test (ADF)

การทดสอบ Augmented Dickey-Fuller Test (ADF) มีสมมติฐานเบื้องต้นเหมือนกับการทดสอบ Dickey-Fuller ที่ได้พัฒนามาก่อนหน้า โดยมีความสัมพันธ์ดังนี้

$$x_t = \rho x_{t-1} + \varepsilon_t$$

โดย x_t, x_{t-1} = ข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรอิสระที่กำลังศึกษา ณ เวลา t และเวลา t-1

ρ = ค่าสัมประสิทธิ์อัตสหสัมพันธ์

ε_t = ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

สมมติฐานการทดสอบ Dickey-Fuller

$H_o: \rho = 1$

$H_a: \rho < 1$ โดยที่ $-1 < \rho < 1$

การทดสอบว่าตัวแปรที่กำลังศึกษา (x_t) มี Unit Root หรือไม่ สามารถพิจารณาได้จากค่า ρ โดยที่ ถ้ายอมรับสมมติฐานหลัก H_o สรุปได้ว่า ตัวแปรที่กำลังศึกษา (x_t) มี Unit Root หรือมีลักษณะไม่นิ่ง แต่ถ้ายอมรับสมมติฐานรอง H_a สรุปได้ว่า ตัวแปรที่กำลังศึกษา (x_t) ไม่มี Unit Root หรือมีลักษณะนิ่ง จากนั้นเทียบค่า t-Statistics ที่คำนวณได้กับค่าในตาราง Dickey-Fuller ซึ่งหากค่า t-Statistics ที่คำนวณได้น้อยกว่าค่าในตาราง Dickey-Fuller จะสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ แสดงว่าตัวแปรที่ศึกษามีลักษณะนิ่ง หรือเป็น Integrated of Order 0 แทนด้วย x_t ~ I(0)

การทดสอบสมมติฐานพบว่า ตัวแปรที่ศึกษามี Unit Root หรือมีลักษณะไม่นิ่งจะต้องนำค่า x_t มาทำการ Differencing จนกระทั่งสามารถปฏิเสธสมมติฐานที่ว่า x_t มีลักษณะไม่นิ่งได้ เพื่อทราบว่า Order of Integration (d) อยู่ในระดับใด [x_t ~ I(d) ; d > 0]
อย่างไรก็ตาม การทดสอบ Unit Root ดังกล่าวสามารถทำได้อีกวิธีหนึ่ง คือ

$$\rho = (1 + \gamma)\ ;\ -1 < \gamma < 1$$

โดยที่ γ = ค่าพารามิเตอร์
แทนค่าในสมการก่อนหน้า จะได้

$$x_t\ = (1 + \gamma)x_{t-1} + \varepsilon_t$$

สมมติฐานการทดสอบ Dickey-Fuller (DF) ใหม่ ได้แก่

$H_o: \gamma = 0$ (Non-Stationary)

$H_a: \gamma < 0$ (Stationary)

ถ้ายอมรับสมมติฐานหลัก H_o สรุปได้ว่าตัวแปรที่ศึกษา (x_t) มี Unit Root หรือมีลักษณะไม่นิ่ง เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t มีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t-1 แต่ถ้ายอมรับสมมติฐานรอง H_a สรุปได้ว่าตัวแปรที่ศึกษา (x_t) ไม่มี Unit Root หรือมีลักษณะนิ่ง เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t มีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t-1

Dickey-Fuller พิจารณาสมการถดถอย 3 รูปแบบที่แตกต่างกันในการทดสอบว่ามี Unit Root หรือไม่ ได้แก่

None: $\Delta x_t = \gamma x_{t-1} + \varepsilon_t$

Intercept: $\Delta x_t = \propto + \gamma x_{t-1} + \varepsilon_t$

Intercept and Trend: $\Delta x_t = \propto + \beta T + \gamma x_{t-1} + \varepsilon_t$

โดย x_t = ข้อมูลตัวแปร ณ เวลา t
x_{t-1} = ข้อมูลตัวแปร ณ เวลา t-1
$\propto, \beta, \gamma$ = ค่าคงที่ หรือสัมประสิทธิ์ของตัวแปร

T = แนวโน้มเวลา

ε_t = ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

สำหรับการทดสอบ Augmented Dickey-Fuller Test (ADF) ทำได้โดยการเพิ่มกระบวนการถดถอยในตัวเอง (Autoregressive Process) เข้าไปในสมการ เพื่อทำให้ค่า Durbin-Watson ออกมาต่ำ ผลจากการเพิ่มกระบวนการถดถอยในตัวเองจะทำให้ได้สมการใหม่จากการเพิ่ม Lagged Change เข้าไปในสมการทดสอบ Unit Root ซึ่งพจน์ที่ใส่เข้าไปนั้น จำนวน Lagged Term จะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของข้อมูล กล่าวคือ สามารถใส่จำนวน Lag จนทำให้ไม่เกิดปัญหา Autocorrelation ดังนี้

None: $\Delta x_t = \gamma x_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \Delta x_{t-1} + \varepsilon_t$

Intercept: $\Delta x_t = \propto + \gamma x_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \Delta x_{t-1} + \varepsilon_t$

Intercept and Trend: $\Delta x_t = \propto + \beta T + \gamma x_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \Delta x_{t-1} + \varepsilon_t$

โดยที่ ϕ_i = ตัวแปรล่าช้า

x_t = ข้อมูลตัวแปร ณ เวลา t

x_{t-1} = ข้อมูลตัวแปร ณ เวลา t-1

$\propto, \beta, \gamma$ = ค่าคงที่ หรือสัมประสิทธิ์ของตัวแปร

T = แนวโน้มเวลา

ε_t = ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

3.4.3 การทดสอบ Fixed Effect

การทดสอบปัญหา Fixed Effect เป็นปัญหาที่เกิดจากตัวแปรที่มีคุณสมบัติคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา แต่มีปัญหาความแตกต่างกันในแต่ละกลุ่มข้อมูล โดยมีสมการดังนี้

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{it1} + \cdots + \beta_k x_{itk} + \propto_i + \varepsilon_{it}$$

ภายใต้สมมติฐาน

$H_o: \propto_i = 0$ for all i (No Fixed Effect)

$H_a: \propto_i \neq 0$ for some i (Fixed Effect)

โดยที่ $\propto_i$ = ค่าพารามิเตอร์ที่มีค่าคงที่ ซึ่งกำหนดให้คงที่ทุกช่วงเวลาแต่มีผลกระทบเฉพาะในแต่ละกลุ่มข้อมูล (Fixed Effect)

y_{it} = ตัวแปรตาม

$x_{it1},..., x_{itk}$ = ตัวแปรต้น

$\beta_1,..., \beta_k$ = ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต้น

β_0 = ค่าคงที่

ε_{it} = ค่าความคาดเคลื่อน

i = จำนวนประเทศที่ทำการศึกษา i=1,2,...,N

t = จำนวนข้อมูลในแต่ละช่วงที่ศึกษา t=1,2,...,T

ปัญหา Fixed Effect จะเกิดขึ้นในกรณีที่ค่า $\propto_i$ มีค่าไม่เท่ากันในแต่ละกลุ่มข้อมูล และค่า Fixed Effect ที่เกิดขึ้นนี้จะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรต้น x_{it} ทำให้การประมาณค่าแบบจำลองด้วยวิธีการ OLS เกิดปัญหา Endogeneity Bias ถ้าค่า P-value ที่คำนวณได้น้อยกว่า 0.05 จะปฏิเสธ H_o แสดงว่าแบบจำลองเกิดปัญหา Fixed Effect ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05

3.4.4 การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร โดย Granger Causality Test

สำหรับแนวคิดของวิธี Causality ถูกนำเสนอครั้งแรกโดย Granger (1969) และได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในเวลาต่อมา โดยเฉพาะการนำมาอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐกิจที่เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ดังนั้น ในบางครั้งจะถูกเรียกว่า วิธี Granger Causality ซึ่งวิธีนี้จะสามารถอธิบายความสัมพันธ์ในลักษณะ การทำนายระหว่างตัวแปรทีละคู่ ซึ่งสามารถบอกได้ว่าตัวแปรใดสามารถทำนายหรือคาดการณ์ตัวแปรอื่น หรือต่างก็สามารถคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงซึ่งกันและกัน หรือทั้งสองตัวแปรเป็นอิสระต่อกัน คือไม่สามารถทำนายหรือคาดการณ์กันและกันได้

ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามวิธี Causality นี้ หากสมมุติว่า X_t และ Y_t เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา 2 ชุดที่เราต้องทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างกัน เงื่อนไขที่จำเป็นก็คือ X_t และ Y_t จะต้องมีคุณสมบัตินิ่ง (Stationary) ซึ่งสามารถแสดงสมการที่ใช้ในการประมาณค่าในรูปของสมการถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression) ดังสมการ

$$Y_t = \propto_0 + \sum_{i=1}^{p} \propto_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \beta_i X_{t-i} + \varepsilon_t$$

ภายใต้สมมติฐาน

$$H_0: \beta_i = 0 \text{ for all i}$$
$$H_a: \beta_i \neq 0 \text{ for some i}$$

และ $X_t = a_0 + \sum_{i=1}^{p} a_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \gamma_i X_{t-i} + u_t$

ภายใต้สมมติฐาน

$$H_0: a_i = 0 \text{ for all i}$$
$$H_a: a_i \neq 0 \text{ for some i}$$

โดย Y_t = ตัวแปรตาม

X_t = ตัวแปรต้น

ε_t = ตัวคลาดเคลื่อน

u_t = ตัวคลาดเคลื่อน

p = จำนวนตัวแปรล่า (lag) ที่ใช้ในสมการ

ในกรณีที่ค่าสถิติที่คำนวณได้สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก $H_0: \beta_i = 0$ นั่นหมายความว่าการเปลี่ยนแปลงในตัวแปร X สามารถทำนายการเปลี่ยนแปลงในตัวแปร Y ในงวดถัดไปนั่นเอง ในทำนองเดียวกันหากค่าสถิติที่คำนวณได้สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก $H_0: a_i = 0$ นั่นหมายความว่าการเปลี่ยนแปลงในตัวแปร Y สามารถทำนายการเปลี่ยนแปลงในตัวแปร X ในงวดถัดไป

3.4.5 การหาระดับความล่าช้าที่เหมาะสม (Optimal Lag Length)

การศึกษานี้ใช้เกณฑ์ Akaike Information Criteria (AIC) และ Schwarz's Bayesian Information Criterion (SBIC) เป็นเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมสำหรับใช้พิจารณาจำนวนความล่าช้าหรือ Lag โดยมีสูตรดังนี้

$$AIC = 2k - 2\ln(L)$$

$$SBIC = -2\ln(L) + k\ ln(n)$$

โดยที่ L = ค่าที่มากที่สุดใน Likelihood Function ของแบบจำลอง

k = จำนวนค่าประมาณการสัมประสิทธิ์

n = จำนวนข้อมูล

สำหรับหลักเกณฑ์การตัดสินใจเลือกแบบจำลอง จะเลือกแบบจำลองที่มีค่า AIC หรือ SBIC ที่มีค่าน้อยที่สุด ซึ่งค่า AIC และ SBIC จะน้อยด้วยสาเหตุดังต่อไปนี้ 1) มีความแปรปรวน และความแปรปรวนร่วมน้อย 2) มีจำนวนของตัวแปรและจำนวน Lag น้อย และ 3) มีจำนวนข้อมูลในการประมาณค่ามาก หากเกณฑ์ทั้งสองดังกล่าวมีความแตกต่างกันให้เลือกใช้ SBIC เพราะ SBIC มีคุณสมบัติว่าจะเลือกแบบจำลองที่ถูกต้องเกือบจะแน่นอน สำหรับ AIC จะมีแนวโน้มที่จะเป็นลักษณะเชิงเส้นกำกับ (Asymptotic notation) ในแบบจำลองที่มีพารามิเตอร์มากเกินไป

3.4.6 แบบจำลอง Panel Vector Autoregression (PVAR)

แบบจำลอง PVAR นั้นมักถูกใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์มหภาคกับตัวแปรภาคการเงิน ซึ่งเป็นแนวคิดของ Love and Zicchino (2006) โดยสามารถแสดงสมการลดรูปได้ดังนี้

$$Y_{it} = \Gamma_0 + \sum_{j=1}^{J} \Gamma_j Y_{it-j} + f_i + d_t + \varepsilon_{it}$$

โดยที่ i = จำนวนข้อมูลภาคตัดขวาง

t = จำนวนเวลาของข้อมูลอนุกรมเวลา

j = ความล่าช้าของตัวแปร (Lag Operator)

Y_{it} = เมทริกซ์ของตัวแปรที่มีขนาด $K \times 1$

Γ_0 = เวกเตอร์ค่าคงที่ (Intercept Term) โดยมีขนาด $K \times 1$

Γ_j = เมทริกซ์ของค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficient) ในอดีต มีขนาด $K \times K$

Y_{it-j} = เมทริกซ์ของตัวแปรอนุกรมเวลาในอดีตที่มีขนาด $K \times K$

f_i = ค่า Specific Effect ซึ่งสะท้อนถึง Individual Heterogeneity มีขนาด $K \times 1$

d_t = ตัวแปรหุ่นของเวลา มีขนาด $K \times 1$

ε_{it} = เวกเตอร์ของค่าความคลาดเคลื่อน (Error Term) มีขนาด $K \times 1$

โดยแบบจำลอง PVAR นั้น จากงานศึกษาของ Holtz-Eakin el al. (1988) ได้ทำการประมาณค่าแบบจำลอง VAR โดยใช้ข้อมูล Panel Data โดยมีสมมติฐานที่สำคัญคือ การนำข้อมูลชนิดเดียวกันที่อยู่ในภาคตัดขวางที่แตกต่างกันมารวมกันย่อมเกิดปัญหาได้ ดังนั้นจึงมีการกำหนดให้ค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าแตกต่างกันในแต่ละข้อมูลภาคตัดขวางซึ่งเรียกว่า Individual Heterogeneity ซึ่งแสดงอยู่ในรูปของ f_i ดังสมการข้างต้น

ในขณะที่ทำการประมาณค่าแบบจำลองนั้น มีความเป็นไปได้ว่าจะเกิดปัญหาตัวแปรอิสระ และค่าความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันได้ (Endogeneity Problem) เนื่องจากเรานำค่าในอดีตของตัวแปรตามมาเป็นค่าอิสระด้วย ซึ่งจากงานศึกษาของ Bond (2002) พบว่าการประมาณค่าแบบจำลอง Dynamic Panel Model ด้วยวิธี Ordinary Least Square หรือวิธี Maximum Likelihood นั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ที่เอนเอียงและไม่คงเส้นคงวา (Inconsistent) ถึงแม้ว่าจะมีแปลงรูปข้อมูลให้อยู่ในรูปผลต่างขั้นที่หนึ่ง (First Difference) แล้วก็ตาม

ดังนั้นจึงทำการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธี Generalized Method of Moment (GMM) ตามงานศึกษาของ Arellano and Bond (1991) ได้เสนอแนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าว โดยการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วย System GMM วิธีการนี้จะใช้ค่าตัวแปรนั้นในอดีตเป็นเครื่องมือ (Instrumental Variable)

จากสมการ First-differenced GMM

$$y_{it} - y_{it-1} = (\alpha - 1)y_{it-1} + \beta' x_{it} + \varepsilon_{it}$$

โดยที่ $\varepsilon_{it} = \mu_i + \nu_{it}$

$$E(\mu_i) = E(\nu_{it}) = E(\mu_i \nu_{it}) = 0$$

จัดรูปแบบสมการใหม่

$$y_{it} = \alpha y_{it-1} + \beta' x_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$y_{it} - y_{it-1} = \alpha(y_{it-1} - y_{it-2}) + \beta'(x_{it} - x_{it-1}) + (\nu_{it} - \nu_{it-1})$$

ถึงแม้ว่าการประเมินแบบ First-differenced GMM จะสามารถขจัดปัญหาของ Fixed Effect ไปได้ การใช้ Lagged Variable ของตัวแปรตามยังคงมีปัญหา Endogenous เนื่องมาจากเหตุผลที่ว่า y_{it-1} ใน $(y_{it-1}-y_{it-2})$ ยังคงมีความสัมพันธ์กับ ν_{it-1}ใน $(\nu_{it}-\nu_{it-1})$ นอกจากนี้ตัวแปรต้นที่ใช้อาจไม่ใช่ตัวแปรแบบ Exogenous ที่แท้จริงโดยอาจมีความสัมพันธ์กับ ν_{it-1}

จากปัญหาที่กล่าวมา Arellano and Bond (1991) ได้เสนอการแก้ปัญหาโดยการใช้ Moment Conditions for Endogenous Variables โดยมีสมมติฐานที่สำคัญ 2 ข้อได้แก่ ข้อแรกคือความคลาดเคลื่อนไม่มีปัญหา Autocorrelation เกิดขึ้น และข้อสองคือตัวแปรต้นที่ใช้ไม่ใช่ตัวแปรแบบ Exogenous ที่แท้จริง โดยอาจมีความสัมพันธ์กับส่วนของ error term อยู่ จากสมมติฐานดังกล่าว Moment Conditions for Endogenous Variables สามารถแสดงได้ดังนี้

$$E[y_{it-s}(\varepsilon_{it}-\varepsilon_{it-1})]=0\ For\ s\geq 2;\ t=3,\dots T$$

จาก Moment Conditions ที่แสดงมาสามารถสรุปได้ว่า Lagged Variable ของตัวแปรต่างๆสามารถใช้ เป็น Instrument Variable ได้สำหรับการประเมินแบบ First-differenced GMM โดยที่ การใช้ Lagged Variable ลำดับที่ 2 และ ลำดับที่มากขึ้นไปจะเหมาะสมกับการเป็น Instrument Variable ของตัวแปรตามและตัวแปรต้น ดังนั้นการใช้ Lagged Variables ลำดับต่างๆในการเป็น Instrument Variable สามารถขจัด Endogeneity Problem และก่อให้เกิดการประเมินค่าแบบ First differenced GMM

3.4.7 การวิเคราะห์การตอบสนองต่อตัวแปร (Orthogonal Impulse Response Functions : OIRFs)

การวิเคราะห์ด้วยวิธี Impulse Response Function มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดผลกระทบจาก Shock ของตัวแปรใดๆ ในแบบจำลองที่มีต่อตัวแปรอื่นๆ ในช่วงเวลาเดียวกันและช่วงเวลาต่างๆ ในอนาคต ซึ่ง shocks หรือ impulses ในความหมายของแบบจำลอง VAR คือ Shock ของ error terms

$$\begin{bmatrix}y_t\\x_t\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}\beta_{11} & \beta_{12}\\ \beta_{21} & \beta_{22}\end{bmatrix}\begin{bmatrix}y_{t-1}\\x_{t-1}\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}\varepsilon_{1t}\\\varepsilon_{2t}\end{bmatrix}$$

โดยสมมติให้ $A=\begin{bmatrix}\beta_{11} & \beta_{12}\\ \beta_{21} & \beta_{22}\end{bmatrix}$

และ $$Variance\ Covariance = \Omega = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} \\ \sigma_{21} & \sigma_2^2 \end{bmatrix}$$

กำหนดให้ $$Y_1 = \begin{bmatrix} y_t \\ x_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$ และ $\epsilon_t = \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$

ดังนั้น $$Y_2 = AY_1 + \epsilon_t$$

เนื่องจากการตอบสนองของตัวแปรในแต่ละช่วงเวลา เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นใน ε_t เป็น Contemporaneous Correlation หรือ ε_{1t} และ ε_{2t} มีความสัมพันธ์กันซึ่งทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ shock ของตัวแปรหนึ่ง โดยให้ตัวแปรแปรอื่นคงที่ได้ ดังนั้นจึงต้องทำการ Orthogonalized ตัวแปร ε_t

จะได้ $$u_t = \begin{bmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{bmatrix} \sim \mathrm{N}\left(0, \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}\right)$$

โดยที่ $$u_{1t} = \beta_{11}\varepsilon_{1t}$$

$$\beta_{11} = \frac{1}{S_1}$$; S_1 คือ Standard Deviation ของ ε_{1t}

และ $$u_{2t}^* = \varepsilon_{2t} - \beta_{21}\varepsilon_{1t}$$

$$u_{2t} = \frac{u_{2t}^*}{S_{2.1}}$$; $S_{2.1}$ คือ Standard Deviation ของ u_{2t}^*

ซึ่งการ standardize จะทำให้ variance ของ u_t มีค่าเท่ากับ 1 จากนั้นเปลี่ยนสมการให้อยู่ในรูป innovation matrix

จะได้ $$u_t = P\epsilon_t \quad \text{หรือ} \quad \epsilon_t = P^{-1}u_t$$

โดยที่ $P = \begin{bmatrix} \frac{1}{S_1} & 0 \\ \frac{-\beta_{21}}{S_{2.1}} & \frac{1}{S_{2.1}} \end{bmatrix}$ หรือ $P^{-1} = \begin{bmatrix} S_1 & 0 \\ \beta_{21}S_1 & S_{2.1} \end{bmatrix}$

จาก $\epsilon_t = P^{-1}u_t$

จะได้ $\begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} S_1 & 0 \\ \beta_{21}S_1 & S_{2.1} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{bmatrix}$

สมการในรูปข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสามารถ shock ค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรได้ โดยที่ตัวแปรอื่นคงที่ผ่านตัวแปร u_t เนื่องจาก u_t ไม่มีความสัมพันธ์กันแล้ว ดังนั้นผลรวมของผลกระทบที่เกิดจากการ shock ของตัวแปรสามารประมาณได้จากค่าสัมประสิทธิ์ของ impulse response function

การวิเคราะห์การตอบสนองต่อ shock ดังกล่าว มีสมมติฐานเบื้องหลังที่ว่า Y_1 เป็นอิสระจาก Y_2 ดังนั้น error term ของ Y_1 คือ ε_{1t} จึงไม่ขึ้นกับ error term ของ Y_2 คือ ε_{2t} ในทางตรงกันข้าม Y_2 มี error tem คือ ε_{2t} ขึ้นกับ error term ของ Y_1 คือ ε_{1t}

บทที่ 4
สรุปผลการศึกษา

4.1 ผลการศึกษาโดยวิธี Panel Vector Autoregression (PVAR)

ในส่วนของการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินลงทุนของนักลงทุนต่างชาติ สุทธิที่เข้ามาลงทุนในตลาดทุน กับอัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน และอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลระยะสั้น ของกลุ่มประเทศตลาดเกิดใหม่ในภูมิภาคเอเชียทั้งหมดจำนวน 6 ประเทศ โดยวิธี Panel Vector Autoregression (PVAR) เป็นการใช้ข้อมูลประเภทอนุกรมภาคตัดขวาง (cross section) ที่แต่ละประเทศมีข้อมูลเรียงตามเวลา (time series) เป็น Panel Data ซึ่งจำเป็นต้องมีการควบคุมตัวแปรภายนอกที่ไม่ผันแปรตามเวลาและสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระ โดยการทดสอบ Fixed Effect จึงนำไปสู่ขั้นตอนการวิเคราะห์ขั้นต่อไปได้ดังนี้

4.1.1 การทดสอบ Fixed Effect

4.1.2 การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร โดย Granger Causality Test

4.1.3 การหาระดับความล่าช้าที่เหมาะสม (Optimal Lag Length)

4.1.4 ผลการประมาณค่าแบบจำลอง PVAR และผลกระทบของการตอบสนองต่อตัวแปร (Cumulative Orthogonal Impulse Response Functions)

4.1.1 การทดสอบ Fixed Effect

จากการใช้ข้อมูลประเภทอนุกรมภาคตัดขวาง (cross section) ที่แต่ละประเทศมีข้อมูลเรียงตามเวลา (time series) เป็น Panel Data ซึ่งจำเป็นต้องมีการควบคุมตัวแปรภายนอกที่ไม่ผันแปรตามเวลา (Specific Effect or Individual heterogeneity) โดยการทดสอบ Fixed Effect ทดสอบว่ามีผลดังกล่าวเกิดขึ้นหรือไม่

จากผลการทดสอบสมมุติฐาน (ตาราง 4.1-4.3) โดยแบ่งข้อมูลในการทดสอบเป็น 3 ข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษา ข้อมูลในช่วงเวลาก่อนดำเนินมาตรการ QE และ ข้อมูลในช่วงเวลาหลังดำเนินมาตรการ QE เมื่อกำหนดให้กระแสเงินทุนสุทธิ (flows) เป็นตัวแปรตาม และตัวแปรต้น ใน lag ที่ 1 คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนใน (fx-1) อัตราผลตอบแทน

ดัชนีหลักทรัพย์ภายในประเทศ (return-1) และอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรระยะสั้น (tbill) พบว่าปฏิเสธสมมติฐานหลักเฉพาะข้อมูลในช่วงเวลาก่อนดำเนินมาตรการ QE ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าตัวแปรในแบบจำลองเกิดปัญหา Fixed Effect จึงนำไปสู่การวิเคราะห์ด้วยวิธี Panel Vector Autoregression

ตาราง 4.1 แสดงผลทดสอบ Fixed Effect กรณี กระแสเงินทุนสุทธิ (flows) เป็นตัวแปรตาม

Variables	**flows**		
	Overall	Before QE	After QE
fx-1	0.0006	-0.0001	0.0003
	(0.0008)	(0.0008)	(0.0014)
return-1	-0.0003	0.0009 ***	-0.0011 *
	(0.0003)	(0.0003)	(0.0006)
tbill	-0.0001 ***	0.0005 ***	-0.0001
	(0.0000)	(0.0002)	(0.0000)
Constant	0.0001 ***	0.0001 ***	0.0001
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
F-Test	2.0100	5.8900 ***	0.7700
Prob > F	0.0744	0.0000	0.5727
R-sq	0.0083	0.0291	0.0173
No.of obs	1,212	570	630
No. of groups	6	6	6

* = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 / ** = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 / *** = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01, ตัวเลขใน ( ) = ค่า Standard Error

ตาราง 4.2 แสดงผลทดสอบ Fixed Effect กรณี อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน (fx) เป็นตัวแปรตาม

Variables	fx		
	Overall	Before QE	After QE
flows-1	-1.1907	-0.2083	-1.3618
	(1.0981)	(2.1529)	(1.3392)
return-1	-0.0474 ***	-0.0332 ***	-0.0661 ***
	(0.0109)	(0.0135)	(0.0176)
tbill	-0.0044 ***	-0.0263 ***	-0.0039 ***
	(0.0012)	(0.0090)	(0.0013)
Constant	0.0011	-0.0008	0.0023 ***
	(0.0007)	(0.0010)	(0.0010)
F-Test	0.5900	0.2300	0.5300
Prob > F	0.7050	0.9511	0.7532
R-sq	0.0290	0.0259	0.042
No.of obs	1,212	570	630
No. of groups	6	6	6

* = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 / ** = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 / *** = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01, ตัวเลขใน ( ) = ค่า Standard Error

ตาราง 4.3 แสดงผลทดสอบ Fixed Effect กรณี อัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ (return) เป็นตัวแปรตาม

Variables	return		
	Overall	Before QE	After QE
fx-1	-0.5350	0.1833	-0.2037 ***
	(0.0742)	(0.1253)	(0.0890)
flows-1	7.5808 ***	19.5162 ***	4.3639
	(2.8744)	(6.5152)	(3.0370)
tbill	0.0125 ***	0.1353 ***	0.0100 ***
	(0.0032)	(0.0272)	(0.0030)
Constant	0.0064 ***	0.0095 ***	0.0049 ***
	(0.0019)	(0.0029)	(0.0024)
F-Test	0.8100	0.8000	0.3100
Prob > F	0.5455	0.5469	0.9044
R-sq	0.0184	0.0615	0.0299
No.of obs	1,212	570	630
No. of groups	6	6	6

* = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 / ** = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 / *** = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01, ตัวเลขใน ( ) = ค่า Standard Error

4.1.2 การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร โดย Granger Causality Test

การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร โดย Granger Causality Test เป็นการทดสอบความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันของตัวแปร โดยสามารถอธิบายความสัมพันธ์ในลักษณะเหตุและผลระหว่างตัวแปรแต่ละคู่ ซึ่งจากการทดสอบสมมติฐานแต่ละประเทศแสดงผลได้ดังนี้

จากตาราง 4.4-4.5 หากพิจารณาทุกประเทศในตลาดเกิดใหม่ของภูมิภาคเอเชีย ช่วงก่อนดำเนินมาตรการ QE จากผล Granger Causality Test ดังกล่าวช่วยยืนยันว่า มีเพียงแค่การเปลี่ยนแปลงกระแสเงินทุนสุทธิสามารถทำนายการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์เท่านั้น ส่วนช่วงหลังดำเนินมาตรการ QE นั้นพบว่า ทุกตัวแปรสามารถทำนายซึ่งกันและกัน

ตาราง 4.4 แสดงผลการทดสอบ Granger causality Wald tests ของ *ช่วงก่อนการดำเนินมาตรการ QE* (โดยใช้ระดับความล่าช้าที่เหมาะสม lag ที่ 1 จาก 4.3)

Asia Emerging Market

(Thai, India, Indonesia, Korea, Taiwan, Philippines)

No. of obs. = 570
No. of panels = 6

Equation	Variable	chi2	df	Prob > chi2	Sig
flows	fx	1.234	1	0.2670	
	return	2.158	1	0.1420	
	All	2.167	2	0.3380	
fx	flows	0.760	1	0.3830	
	return	0.000	1	0.9940	
	All	0.818	2	0.6640	
return	flows	6.028	1	0.0140	**
	fx	0.345	1	0.5570	
	All	6.079	2	0.0480	**

* = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 / ** = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 / *** = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ตาราง 4.5 แสดงผลการทดสอบ Granger causality Wald tests ของ *ช่วงหลังการดำเนินมาตรการ QE* (โดยใช้ระดับความล่าช้าที่เหมาะสม lag ที่ 1 จาก 4.3)

Asia Emerging Market

(Thai, India, Indonesia, Korea, Taiwan, Philippines)

No. of obs. = 630
No. of panels = 6

Equation	Variable	chi2	df	Prob > chi2	Sig
flows	fx	0.657	1	0.4180	
	return	4.024	1	0.0450	**
	All	4.810	2	0.0900	*
fx	flows	4.861	1	0.0270	***
	return	10.777	1	0.0010	***
	All	13.084	2	0.0010	***
return	flows	2.153	1	0.1420	
	fx	9.313	1	0.0020	***
	All	11.958	2	0.0030	***

* = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 / ** = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 / *** = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

4.1.3 การหาระดับความล่าช้าที่เหมาะสม (Optimal Lag Length)

จากเกณฑ์การพิจารณาความแม่นยำที่คำนึงถึงความเหมาะสมของจำนวนตัวแปรในแบบจำลอง โดยเลือกค่าล่าช้าที่เหมาะสมจากค่า Modified Bayesian Information Criterion (MBIC) ที่มีค่าน้อยที่สุด จากตารางแบ่งเป็นช่วงเวลาก่อนหลังการดำเนินนโยบายการเงินผ่อนคลายของธนาคารกลางสำคัญทั่วโลกหรือมาตรการ QE พบว่า ค่าที่แสดงผล MBIC อยู่ใน Lag ที่ 1 ในทุกช่วงเวลา หมายความว่าการเพิ่มตัวแปรย้อนหลังเป็นระยะเวลามากกว่า 1 เดือนเข้าไปในแบบจำลองก็ไม่ทำให้ความคลาดเคลื่อนในแบบจำลองลดน้อยลง ดังนั้นจึงเลือกใช้แบบจำลองที่มีตัวแปรอิสระย้อนหลังเป็นระยะเวลา 1 เดือน

ตาราง 4.6 แสดงผลการความเหมาะสมของระดับความล่าช้า (Optimal Lag Length)

Asia Emerging Market (Thai, India, Indonesia, Korea, Taiwan, Philippines)

Before QE

No. of obs. = 570
No. of panels = 6

lag	CD	J	J pvalue	MBIC	MAIC	MQIC
1	**0.1177648**	**39.91799**	**0.6866122**	**-241.677**	**-50.08201**	**-125.1247**
2	-0.053984	22.33113	0.9636997	-202.9449	-49.66887	-109.703
3	-0.886241	5.89483	0.9999938	-163.0622	-48.10518	-93.13078
4	-11.409740	4.012423	0.9997572	-108.6256	-31.98758	-62.00465

After QE

No. of obs. = 630
No. of panels = 6

lag	CD	J	J pvalue	MBIC	MAIC	MQIC
1	**-1.9525570**	**54.18521**	**0.1639294**	**-235.8722**	**-35.81479**	**-113.5223**
2	-1.131976	25.97769	0.8910771	-206.0682	-46.02231	-108.1883
3	-6.329384	21.35183	0.7695393	-152.6826	-32.64817	-79.27265
4	-8.837268	7.989809	0.9787879	-108.0331	-28.01019	-59.09318

4.1.4 ผลการประมาณค่าแบบจำลอง PVAR และผลกระทบของการตอบสนองต่อตัวแปร (Cumulative Orthogonal Impulse Response Functions)

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์และผลกระทบของ Permanent shock เมื่อพิจารณาการตอบสนองของตัวแปร ในกลุ่มประเทศ Asia Emerging Market (จากภาคผนวกภาพที่ 13-18) แบ่งผลเป็น 5 ประเด็นดังนี้

ประเด็นที่ 1 ในช่วงก่อนดำเนินมาตรการ QE พบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค่อนข้างน้อยโดยพบเพียงการเปลี่ยนแปลงกระแสเงินทุนสุทธิ ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ ในกลุ่มประเทศ Asia Emerging Market มีค่าบวกที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สะท้อนความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือเมื่อกระแสเงินทุนไหลเข้าในกลุ่ม Asia Emerging Market ส่งผลทำให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ปรับตัวเพิ่มขึ้น

ประเด็นที่ 2 ในช่วงหลังมาตรการ QE พบว่าการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงกระแสเงินทุนสุทธิ ในกลุ่มประเทศ Asia Emerging Market มีค่าบวกที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สะท้อนความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่ออัตราผลตอบแทนตลาดปรับตัวเพิ่มขึ้น ย่อมดึงดูดนักลงทุนต่างชาติให้เข้ามาลงทุนในประเทศ สอดคล้องกับสมมติฐานและงานวิจัยของ Devereux (2009) กล่าวว่า นักลงทุนต่างชาติมีแนวโน้มการซื้อหลักทรัพย์ต่างประเทศ เมื่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เพิ่มสูงขึ้น และขายเมื่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ลดลง

ประเด็นที่ 3 ในช่วงหลังมาตรการ QE พบว่าการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ส่งผลกระทบต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกันอย่างเห็นได้ชัดทั้งในกลุ่มประเทศ Asia Emerging Market โดยมีค่าลบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สะท้อนความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกัน ยกตัวอย่างเช่น เมื่ออัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ปรับตัวสูงกว่าอัตราผลตอบแทนพันธบัตรระยะสั้น จะดึงดูดนักลงทุนต่างชาติเข้ามาลงทุนในประเทศและจำเป็นต้องแลกเปลี่ยนเงินลงทุนเป็นสกุลเงินท้องถิ่น ซึ่งทำให้อุปสงค์เงินสกุลท้องถิ่นเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบต่ออัตราแลกเปลี่ยนปรับตัวลดลงหรือค่าเงินสกุลท้องถิ่นแข็งค่าขึ้นโดยเปรียบเทียบ

ประเด็นที่ 4 ในช่วงหลังมาตรการ QE พบว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ ในกลุ่มประเทศ Asia Emerging Market มีค่าลบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สะท้อนความสัมพันธ์กันอย่างเห็นได้ชัดในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานและงานวิจัยของ Granger (2000) กล่าวถึงความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ที่มีอิทธิพลต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน โดยพบในประเทศฮ่องกง มาเลเซีย สิงคโปร์ ไทย และไต้หวัน

ประเด็นที่ 5 ในช่วงหลังมาตรการ QE พบว่าการเปลี่ยนแปลงกระแสเงินทุนสุทธิส่งผลกระทบต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน ในประเทศไทย และอินโดนีเซีย มีค่าลบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สะท้อนความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม แต่กลับพบความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ในกลุ่มประเทศ Asia Emerging Market ซึ่งผลที่ขัดแย้งนั้นมีแนวโน้มเกิดจากการรวมกันของแต่ละประเทศที่มีความสัมพันธ์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เช่น ประเทศเกาหลี และไต้หวัน

ส่วนผลการศึกษาที่ได้แตกต่างออกไปจากที่คาดการณ์โดยในช่วงหลังดำเนินมาตรการ QE พบว่าการเปลี่ยนแปลงกระแสเงินทุนสุทธิส่งผลกระทบต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในกลุ่มประเทศ Asia Emerging Market มีค่าบวกที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สะท้อนความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือเมื่อกระแสเงินทุนไหลเข้า กลับทำให้ค่าเงินอ่อนค่าในกลุ่มประเทศ Asia Emerging Market

ตาราง 4.7 แสดงผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ในแบบจำลอง PVAR *ช่วงก่อนการดำเนินมาตรการ QE* (ณ ระดับความล่าช้าที่เหมาะสม lag ที่ 1 จาก 4.2.3)

Asia Emerging Market No. of obs. = 570
(Thai, India, Indonesia, Korea, Taiw an, Philippines) No. of panels = 6

	Flows		FX		Return	
Flows-1	0.1308		9.0801		71.5753	**
	(0.168)		(10.415)		(29.153)	
FX-1	0.0005		0.2089		0.4845	
	(0.005)		(0.252)		(0.825)	
Return-1	0.0017	***	0.0050		-0.1910	
	(0.001)		(0.075)		(0.222)	
T-bill	0.0000		-0.3450	***	0.1031	***
	(0.000)		(0.012)		(0.031)	
Instrument	= 1(3/9) (flows, fx, return) tbill					
Hansen's J Chi2 (54)	= 46.549		(p = 0.754)			

* = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 / ** = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 / *** = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01, ตัวเลขใน ( ) = ค่า Standard Error

ตาราง 4.8 แสดงผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ในแบบจำลอง PVAR *ช่วงหลังการดำเนินมาตรการ QE* (ณ ระดับความล่าช้าที่เหมาะสม lag ที่ 1 จาก 4.2.3)

Asia Emerging Market No. of obs. = 630
(Thai, India, Indonesia, Korea, Taiw an, Philippines) No. of panels = 6

	Flows		FX		Return	
Flows-1	-0.0670		34.5197	**	-41.4605	
	(0.119)		(15.656)		(28.253)	
FX-1	0.0023		-0.8099		2.2642	***
	(0.003)		(0.322)		(0.742)	
Return-1	0.0020	**	-0.5285	***	1.3313	***
	(0.002)		(0.161)		(0.377)	
T-bill	0.0000		0.0018		0.0004	
	(0.000)		(0.003)		(0.006)	
Instrument	= 1(3/8) (flows, fx, return) tbill					
Hansen's J Chi2 (54)	= 48.1722		(p = 0.346)			

* = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 / ** = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 / *** = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01, ตัวเลขใน ( ) = ค่า Standard Error

สรุปผลการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรในแบบจำลอง โดยอธิบายถึงทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรจากผลการทดสอบและทิศทางความสัมพันธ์ซึ่งโดยส่วนใหญ่เป็นไปตามที่คาดหมายดังที่กล่าวมาในตารางตัวแปรข้างต้นดังนี้

ตาราง 4.9 สรุปผลการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรในแบบจำลอง

Result for Before QE	Asia Emerging	
	Relation	Sig
return : flows	+	
flows : return	+	**
return : fx	+	
fx : return	+	
fx : flows	+	
flows : fx	+	

Result for After QE	Asia Emerging	
	Relation	Sig
return : flows	+	**
flows : return	+	
return : fx	-	***
fx : return	-	***
fx : flows	+	
flows : fx	+	***

* = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 / ** = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 / *** = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เน้นไปที่ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินลงทุนของนักลงทุนต่างชาติสุทธิ ที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ กับอัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน และอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลระยะสั้น ในประเทศตลาดเกิดใหม่ของภูมิภาคเอเชีย จำนวน 6 ประเทศ อันได้แก่ ไทย อินเดีย อินโดนีเซีย เกาหลี ไต้หวัน และฟิลิปปินส์ เป็นการวิเคราะห์จากข้อมูลอนุกรมเวลาแบบรายเดือน ระหว่างเดือนพฤษภาคม ปี 2000 ถึง เดือนมีนาคม ปี 2017 โดยใช้แบบจำลอง Panel Vector Auto regression (PVAR) โดยแบ่งปัจจัยหลักในการศึกษาเป็น 3 ปัจจัย ได้แก่ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรระยะสั้น อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน และอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ภายในประเทศ

ผลการศึกษาในช่วงก่อนดำเนินมาตรการ QE พบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค่อนข้างน้อย โดยพบเพียงกระแสเงินทุนสุทธิ ส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกันในกลุ่มประเทศตลาดเกิดใหม่ของภูมิภาคเอเชีย โดยสามารถเห็นความสัมพันธ์กันได้อย่างชัดเจน นอกจากนั้นยังพบว่าการไหลเข้ามาของกระแสเงินทุนต่างชาตินั้นจะส่งผลต่อค่าเงินแข็งค่าขึ้น ในประเทศเกาหลี และฟิลิปปินส์

ผลการศึกษาในช่วงหลังดำเนินมาตรการ QE พบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาเพิ่มขึ้น เนื่องจากเม็ดเงินที่อัดฉีดเข้ามาในระบบ เพื่อประคับประคองเศรษฐกิจของประเทศสหรัฐอเมริกา ไหลเข้ามาในตราสารการเงินทั่วโลก โดยเฉพาะตลาดหุ้นเกิดใหม่ ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ตลาดหุ้นทั่วโลกมีทิศทางเพิ่มขึ้น โดยจากการศึกษาพบว่าการไหลเข้าของกระแสเงินทุนต่างชาติส่งผลทำให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทย และอินโดนีเซีย ปรับตัวขึ้น นอกจากนั้นยังพบว่าการที่ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ปรับตัวเพิ่มขึ้น ก็ยิ่งดึงดูดเม็ดเงินจากนักลงทุนต่างชาติเข้ามาในตลาดเกิดใหม่ของภูมิภาคเอเชีย โดยกลุ่มตลาดเกิดใหม่ของภูมิภาคเอเชีย มีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้าม การไหลเข้ามาของกระแสเงินทุนต่างชาตินั้น จะส่งผลต่อค่าเงินแข็งค่าขึ้นทั้งในประเทศไทย อินโดนีเซีย แต่กลับพบว่าการไหลเข้าของกระแสเงินทุนต่างชาติ ส่งผลต่อค่าเงินอ่อนค่าลง สำหรับในตลาดเกิดใหม่ของภูมิภาคเอเชีย สำหรับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรระยะสั้นส่งผลกระทบต่อกระแสเงินทุนสุทธิในประเทศส่วนใหญ่ สะท้อนความสัมพันธ์ในทิศทาง

ตรงกันข้าม อาจกล่าวได้ว่า เมื่ออัตราผลตอบแทนพันธบัตรระยะสั้นของประเทศสหรัฐฯปรับตัวเพิ่มขึ้น จะทำให้กระแสเงินทุนสุทธิไหลออกจากกลุ่มประเทศตลาดเกิดใหม่ของภูมิภาคเอเชีย

ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีข้อจำกัดด้านข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลกระแสเงินทุนของนักลงทุนต่างชาติที่มีความถี่เป็นรายเดือน มีเพียงแค่ 6-7 ประเทศในทวีปเอเชียเท่านั้น ทำให้การศึกษาไม่สามารถหากลุ่มตัวอย่างได้มากพอในการเปรียบเทียบ ซึ่งการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินลงทุนของนักลงทุนต่างชาติสุทธิ ที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ กับอัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน และอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลระยะสั้น โดยจับกลุ่มประเทศและรวมเป็นข้อมูลภาคตัดขวาง (Panel Data) โดยใช้วิธี PVAR ในการศึกษาอาจพบข้อจำกัด เนื่องจากพื้นฐานในแต่ละประเทศมีความแตกต่างกัน ทำให้ยากที่จะเกิดความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันภายในกลุ่มประเทศ อีกทั้งการแบ่งช่วงเวลาเป็น 2 ช่วงคือ ช่วงก่อนและหลังเกิดวิกฤติซับไพรม์ ซึ่งอาจไม่สะท้อนถึงพฤติกรรมการเคลื่อนย้ายเงินทุนของนักลงทุนต่างชาติในปัจจุบัน

สำหรับข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งถัดไป คณะผู้วิจัยเห็นว่านอกจากศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินลงทุนของนักลงทุนต่างชาติสุทธิ ที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ กับอัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ อัตราแลกเปลี่ยน และอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลระยะสั้น ควรศึกษาถึงปัจจัยอื่นๆเพิ่มเติม เพื่อช่วยให้เข้าใจถึงรูปแบบการเคลื่อนย้ายเงินลงทุนของนักลงทุนต่างชาติเพิ่มมากขึ้น