ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อกระแสเงินทุนสุทธิในประเทศตลาดเกิดใหม่ของภูมิภาคเอเชีย

อรภา หาญวรวงศ์ชัย

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2560

สารนิพนธ์

เรื่อง

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อกระแสเงินทุนสุทธิในประเทศตลาดเกิดใหม่ของภูมิภาคเอเชีย

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

วันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2560

……………………..……………….………

อรภา หาญวรวงศ์ชัย

ผู้วิจัย

……………………………..……..………

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปิยภัสร ธาระวานิช,

Ph.D.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

……………………………..……..………

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นรีรัตน์ เตชพิรุณทอง,

Ph.D.

ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

……………………………..……..………

ดวงพร อาภาศิลป์, Ph.D.

คณบดี

วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

……………………………..……..………

รองศาสตราจารย์ ธาตรี จันทรโคลิกา,

Ph.D.

กรรมการสอบสารนิพนธ์

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยภัสร ธาระวาณิช และรองศาสตราจารย์ ดร.ธาตรี จันทรโคลิกา ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ ชี้แนะในการศึกษาค้นคว้าอย่างดียิ่ง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องและติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินการวิจัย จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ครูอาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนมาตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจอย่างดีเสมอมา ประโยชน์และคุณค่าของงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้แก่ทุกท่านที่กล่าวมา หากงานวิจัยฉบับนี้มีข้อผิดพลาดประการใดต้องขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

อรภา หาญวรวงศ์ชัย

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

อรภา หาญวรวงศ์ชัย 5850331

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 ถึงเดือนมีนาคม ปี 2017 มาทำการวิเคราะห์ ด้วยวิธี Vector Autoregression (VAR) โดยแบ่งปัจจัยหลักเป็น 3 ปัจจัย ได้แก่ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรระยะสั้น อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน และอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ภายในประเทศ

ผลการศึกษาในช่วงก่อนดำเนินมาตรการ QE (ปี 2007) พบเพียงความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินทุนสุทธิและอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกันในกลุ่มประเทศตลาดเกิดใหม่ของภูมิภาคเอเชีย นอกจากนั้นยังพบว่าการไหลเข้ามาของกระแสเงินทุนต่างชาติ ส่งผลให้ค่าเงินแข็งค่าขึ้นในประเทศเกาหลี และฟิลิปปินส์ ส่วนผลการศึกษาในช่วงหลังดำเนินมาตรการ QE (ปี 2008) พบว่าการไหลเข้าของกระแสเงินทุนต่างชาติ มีผลต่อการปรับตัวของอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ และยังส่งผลต่อการแข็งค่าของค่าเงินในประเทศไทย และอินโดนีเซีย สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนนั้นพบในประเทศส่วนใหญ่ (ยกเว้นประเทศอินเดีย กับฟิลิปปินส์) เมื่ออัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ปรับตัวสูงขึ้นจะดึงดูดนักลงทุนต่างชาติเข้ามาลงทุนในประเทศ ส่งผลให้ค่าเงินสกุลท้องถิ่นแข็งค่าขึ้น เกิดผลกระทบต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน

คำสำคัญ : กระแสเงินทุนสุทธิ/ FLOWS/ASIA EMERGING/QUANTITATIVE EASING/VAR

64 หน้า

สารบัญ

สารบัญ (ต่อ)

สารบัญ (ต่อ)

สารบัญตาราง

สารบัญตาราง (ต่อ)

สารบัญรูปภาพ

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

บทที่ 1
บทนำ

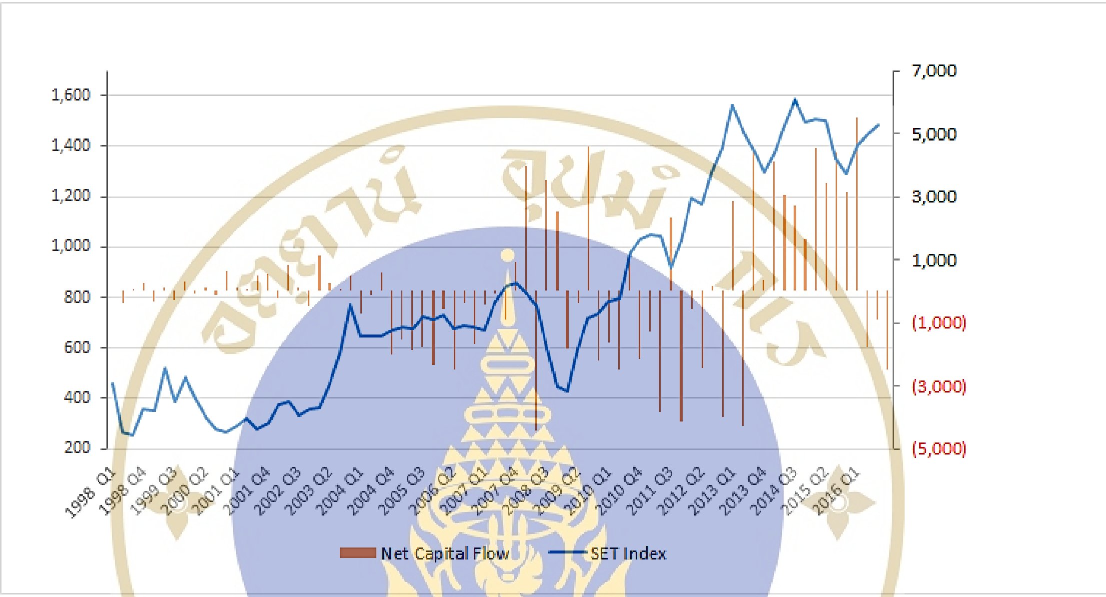
ภายหลังวิกฤตเศรษฐกิจในสหรัฐอเมริกา หรือวิกฤตซับไพรม์ในช่วงปี 2007-2008 การดำเนินนโยบายการเงินที่ผ่อนคลายของธนาคารกลางสำคัญทั่วโลก เป็นปัจจัยสำคัญที่ผลักดันให้เศรษฐกิจโลกเริ่มฟื้นตัวอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากสภาวะการเงินอยู่ในระดับที่ผ่อนคลาย อย่างไรก็ดี ความผันผวนของกระแสเงินทุนเคลื่อนย้ายในอนาคตอาจเพิ่มสูงขึ้น โดยตลอดระยะเวลากว่า 5 ปีที่ผ่านมา เศรษฐกิจโลกถูกพยุงไว้ด้วยการดำเนินมาตรการผ่อนคลายเชิงปริมาณ หรือมาตรการ QE : Quantitative Easing ของธนาคารกลางประเทศสำคัญทั่วโลกทั้งสหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป จีน และญี่ปุ่น โดยการลดอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรระยะสั้นในระดับต่ำดังรูปภาพ 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 ดังรูปภาพ 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 ของประเทศตลาดเกิดใหม่

ในภูมิภาคเอเชียพบว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนส่งผลกระทบต่อกระแสเงินทุนสุทธิ หรือกล่าวได้ว่าเมื่อค่าเงินสกุลท้องถิ่นอ่อนค่า ส่งผลให้กระแสเงินทุนสุทธิไหลเข้าประเทศ

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการเคลื่อนย้ายกระแสเงินทุนสิทธิในประเทศตลาดเกิดใหม่ของภูมิภาคเอเชีย เลือกประเทศที่ทำการศึกษาจำนวน 6 ประเทศ ได้แก่ ไทย อินเดีย อินโดนีเซีย เกาหลีใต้ ไต้หวัน และฟิลิปปินส์ โดยได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินลงทุนของนักลงทุนต่างชาติสุทธิที่เข้ามาลงทุนในตลาดทุน กับอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน และอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลระยะสั้นในแต่ละประเทศ 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 Vector Autoregression (VAR)

ผลการวิจัยนี้พบความสัมพันธ์ระหว่างการไหลเข้าของกระแสเงินทุนสุทธิ มีผลกระทบต่อการปรับตัวของอัตราผลตอบแทนดัชนีตลาดหลักทรัพย์ และการไหลเข้าของกระแสเงินทุนสุทธิยังส่งผลกระทบต่อการแข็งค่าของค่าเงินในกลุ่มประเทศตลาดเกิดใหม่ของภูมิภาคเอเชีย ทั้งในช่วงก่อน (ปี 2007) และหลังดำเนินมาตรการ QE (ปี 2008) ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน พบเพียงช่วงหลังดำเนินมาตรการ QE ในประเทศส่วนใหญ่ 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 ในแต่ละประเทศสามารถแบ่งเป็นประเด็นต่างๆ ได้ดังนี้

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) ใช้ข้อมูลความถี่รายเดือน จำนวน 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

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

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 Vector Autoregression (VAR)

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินลงทุนของนักลงทุนต่างชาติสุทธิที่เข้ามาลงทุนในตลาดทุน กับอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ อัตราแลกเปลี่ยน และอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลระยะสั้นแยกเป็นแต่ละประเทศในภูมิภาคเอเชีย จำนวน 6 ประเทศ โดยวิธี Vector Autoregression (VAR)

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

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

$flows$ = กระแสเงินลงทุนของนักลงทุนต่างชาติสุทธิ ที่เข้ามาลงทุนในตลาดทุน (หน่วยทศนิยม)

$return$ = อัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ ต่อเดือน (หน่วยทศนิยม)

fx = อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน ต่อเดือน (หน่วยทศนิยม)

$Tbill\ yield$ = อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลระยะสั้น ต่อเดือน (หน่วยทศนิยม)

β = ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรล่าช้า

$\propto$ = ค่าคงที่

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 หากตัวแปรมีลักษณะไม่นิ่ง 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

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

โดยที่	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 หรือมี

ลักษณะไม่นิ่ง 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 $x_t \sim I(0)$

การทดสอบสมมติฐานพบว่า ตัวแปรที่ศึกษามี Unit Root หรือมีลักษณะไม่นิ่งจะต้องนำค่า x_t มาทำการ Differencing จนกระทั่งสามารถปฏิเสธสมมติฐานที่ว่า x_t มีลักษณะไม่นิ่งได้ เพื่อทราบว่า Order of Integration (d) อยู่ในระดับใด $[x_t \sim I(d)\ ;\ d > 0]$

อย่างไรก็ตาม การทดสอบ Unit Root ดังกล่าวสามารถทำได้อีกวิธีหนึ่ง คือ

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

โดยที่ γ = ค่าพารามิเตอร์

แทนค่าในสมการก่อนหน้า จะได้

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

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

โดยที่ 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

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

ภายใต้สมมติฐาน

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

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

โดยที่ α_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 α_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 ซึ่งสามารถบอกได้ว่า

ตัวแปรใดสามารถทำนายหรือคาดการณ์ตัวแปรอื่น 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

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

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

โดยที่ Y_t = ตัวแปรตาม

X_t = ตัวแปรต้น

ε_t = ตัวคลาดเคลื่อน

u_t = ตัวคลาดเคลื่อน

p = จำนวนตัวแปรล่า (lag) ที่ใช้ในสมการ

ในกรณีที่ค่าสถิติที่คำนวณได้สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก $H_0: \beta_i = 0$ นั่นหมายความว่า การเปลี่ยนแปลงในตัวแปร 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) เป็นเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมสำหรับใช้พิจารณาจำนวนความล่าช้า หรือ 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 Vector Autoregression (VAR)

ในช่วง 2 ทศวรรษที่ผ่านมาแบบจำลอง VAR (Vector Autoregressive) ได้รับความนิยมให้ นำมาใช้ในการศึกษาเชิงประจักษ์อย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะกับข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) ที่ข้อมูลในอดีตของตัวแปรหนึ่งมักจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรอื่นในปัจจุบัน เช่น การเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยนโยบายของธนาคารกลางเมื่อวานนี้ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยในตลาดเงินวันนี้เป็นต้น โดยแบบจำลองนี้คิดค้นขึ้นโดย Sims (1980) เพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลาหลายตัวแปร (Multivariate Time-Series Data) โดยแบบจำลอง VAR มีความคล้ายคลึงกับแบบจำลอง Simultaneous Equation เนื่องจากคำนึงถึงตัวแปรภายใน (Endogenous Variables) หลายตัวแปรไปพร้อมๆ กันในสมการเดียว อย่างไรก็ตามแบบจำลอง VAR จะกำหนดให้ตัวแปรภายในแต่ละตัวมีค่าล่าช้า (Lagged Value) ในตัวเองและค่าล่าช้าของตัวแปรภายในที่เหลือทั้งหมดในแบบจำลอง VAR สามารถเขียนในรูปสมการได้ ดังนี้

$$Y_t = \delta + \sum_{i=1}^{P} \phi_i \, Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

โดยที่ Y_t = เวกเตอร์ที่กำลังศึกษา

δ = เวกเตอร์ของ Intercept Term

ϕ_i = เวกเตอร์ของสัมประสิทธิ์

ε_t = เวกเตอร์ของ Error Term

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

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 ของตัวแปรสามารถประมาณได้จากค่าสัมประสิทธิ์ของ 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
ผลการศึกษา

4.1 ผลการศึกษาโดยวิธี Vector Autoregression (VAR)

งานวินัยนี้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินลงทุนของนักลงทุนต่างชาติสุทธิที่เข้ามาลงทุนในตลาดทุน กับอัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน และอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลระยะสั้น ในแต่ละประเทศโดยใช้แบบจำลอง VAR (Vector Autoregression) จุดเด่นของแบบจำลองนี้คือ สามารถพยากรณ์ค่าสัมประสิทธิ์และสามารถอธิบายผลกระทบของตัวแปรต่างๆที่มีลักษณะความสัมพันธ์เชิงพลวัต เช่น หากมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน (Shock) ของตัวแปรตัวหนึ่งในเดือนนี้ จะส่งผลต่อตัวแปรอื่นในทิศทางใด และส่งผลกระทบเป็นระยะเวลา เท่าใด โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

4.1.1 ทดสอบความนิ่งของตัวแปร (Unit Root Test)

4.1.2 การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร โดย Granger Causality Test

4.1.3 การหาระดับความล่าช้าที่เหมาะสม (Optimal Lag Length)

4.1.4 ผลการประมาณค่าแบบจำลอง VAR และผลกระทบของการตอบสนองต่อตัวแปร (Cumulative Orthogonal Impulse Response Functions)

4.1.1 ทดสอบความนิ่งของตัวแปร (Unit Root Test) ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF)

เนื่องจากข้อมูลที่ทำการศึกษามีลักษณะเป็นแบบข้อมูลภาคตัดขวางและข้อมูลอนุกรมเวลาร่วมกันดังนั้นจึงทำการทดสอบความนิ่งของข้อมูลเพื่อหลีกเลี่ยงข้อมูลที่มีค่าเฉลี่ย (Mean) และความแปรปรวน (Variance) ที่ไม่คงที่ในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกันเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง (Spurious Regression) โดยแบ่งผลการทดสอบได้ 3 แบบดังนี้

จากตาราง 4.1-4.3 ผลการทดสอบระดับ Unit Root ทั้ง 3 แบบ พบว่าทุกตัวแปรในแต่ละประเทศมีค่า MacKinnon P-value เท่ากับ 0.000 น้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งอยู่ในช่วงปฏิเสธสมมุติฐานหลัก หรือจากค่า ADF test-statistic เมื่อไม่คิดเครื่องหมาย

จะมีค่ามากกว่าค่า MacKinnon Critical Value ที่ 5% สะท้อนว่าตัวแปรทุกตัวมีความนิ่งที่ระดับ Level หรือมีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูล (Order of Integration) เท่ากับ 0 หรือ I(0)

ตาราง 4.1 แสดงผลการทดสอบระดับความนิ่งของข้อมูลแบบ Random walk

จากสมการ $\Delta x_t = \gamma x_{t-1} + \varepsilon_t$

Variables	ADF test-statistic						MacKinnon P-value	Stationary at level
	Thai	India	Indonesia	Korea	Taiwan	Philippines		
flows	-13.330	-12.813	-10.004	-14.485	-12.439	-14.213	0.000	I(0)
return	-13.628	-13.150	-11.736	-13.286	-12.369	-13.251	0.000	I(0)
fx	-13.496	-12.564	-12.528	-15.205	-11.762	-13.582	0.000	I(0)
tbill	-17.132	-17.132	-17.132	-17.132	-17.132	-17.132	0.000	I(0)
MacKinnon Critical Value : 1% = -3.476 , 5% = -2.883 , 10% = -2.573								

ตาราง 4.2 แสดงผลการทดสอบระดับความนิ่งของข้อมูลแบบ Random walk with drift

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

Variables	ADF test-statistic						MacKinnon P-value	Stationary at level
	Thai	India	Indonesia	Korea	Taiwan	Philippines		
flows	-17.888	-17.997	-16.121	-17.149	-17.156	-17.296	0.000	I(0)
return	-18.333	-17.688	-17.298	-18.186	-15.200	-16.995	0.000	I(0)
fx	-18.150	-17.746	-16.242	-20.276	-16.241	-18.483	0.000	I(0)
tbill	-21.283	-21.283	-21.283	-21.283	-21.283	-21.283	0.000	I(0)
MacKinnon Critical Value : 1% = -3.476 , 5% = -2.883 , 10% = -2.573								

ตาราง 4.3 แสดงผลการทดสอบระดับความนิ่งของข้อมูลแบบ Random walk with drift around a deterministic trend จากสมการ $\Delta x_t = \propto + \beta T + \gamma x_{t-1} + \varepsilon_t$

Variables	ADF test-statistic						MacKinnon P-value	Stationary at level
	Thai	India	Indonesia	Korea	Taiwan	Philippines		
flows	-17.843	-17.951	-16.081	-17.106	-17.113	-17.253	0.0000	I(0)
return	-18.297	-17.642	-17.254	-18.137	-15.162	-16.953	0.0000	I(0)
fx	-18.107	-17.702	-16.202	-20.226	-16.200	-18.447	0.0000	I(0)
tbill	-21.229	-21.229	-21.229	-21.229	-21.229	-21.229	0.0000	I(0)
MacKinnon Critical Value : 1% = -4.007 , 5% = -3.437 , 10% = -3.137								

4.1.2 การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร โดย Granger Causality Test

การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร โดย Granger Causality Test เป็นการทดสอบความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันของตัวแปร โดยสามารถอธิบายความสัมพันธ์ในลักษณะเหตุและผลระหว่างตัวแปรแต่ละคู่ ซึ่งจากการทดสอบสมมติฐานแต่ละประเทศแสดงผลได้ดังนี้

จากตาราง 4.4-4.5 หากพิจารณาช่วงเวลาก่อนดำเนินมาตรการ QE พบว่า มีเพียงประเทศเกาหลี และฟิลิปปินส์เท่านั้นที่การเปลี่ยนแปลงกระแสเงินทุนสุทธิสามารถทำนายอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน ขณะที่อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนสามารถทำนายการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ เฉพาะในประเทศเกาหลี

สำหรับการพิจารณาช่วงเวลาหลังดำเนินมาตรการ QE พบว่าในประเทศไทย และอินโดนีเซีย การเปลี่ยนแปลงกระแสเงินทุนสุทธิสามารถทำนายการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ ขณะที่การเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์สามารถทำนายการเปลี่ยนแปลงกระแสเงินทุนสุทธิ เฉพาะในประเทศอินโดนีเซีย ส่วนในประเทศไทย อินโดนีเซีย ไต้หวัน และเกาหลี พบว่าการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์สามารถทำนายอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน และการเปลี่ยนแปลงกระแสเงินทุนสุทธิสามารถทำนายอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน ทั้งในประเทศไทย และอินโดนีเซีย ในขณะที่อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนสามารถทำนายการเปลี่ยนแปลงกระแสเงินทุนสุทธิ เฉพาะในประเทศอินโดนีเซียเท่านั้น

ตาราง 4.4 แสดงผลการทดสอบ Granger causality Wald tests *ช่วงเวลาก่อนการดำเนินมาตรการ QE* (โดยใช้ระดับความล่าช้าที่เหมาะสม lag ที่ 1 จาก 4.1.3)

Thai No. of obs. = 95

Equation	Variable	chi2	df	Prob > chi2	Sig
flows	fx	0.09784	1	0.754	
	return	3.0873	1	0.079	*
	All	3.4831	2	0.175	
fx	flows	0.07268	1	0.787	
	return	0.25436	1	0.614	
	All	0.33508	2	0.846	
return	flows	0.44913	1	0.503	
	fx	0.45707	1	0.499	
	All	0.83737	2	0.658	

Korea No. of obs. = 95

Equation	Variable	chi2	df	Prob > chi2	Sig
flows	fx	0.01191	1	0.913	
	return	0.28187	1	0.595	
	All	0.33674	2	0.845	
fx	flows	4.5062	1	0.034	**
	return	0.66272	1	0.416	
	All	4.8785	2	0.087	*
return	flows	1.2864	1	0.257	
	fx	5.749	1	0.016	**
	All	6.3748	2	0.041	**

India No. of obs. = 95

Equation	Variable	chi2	df	Prob > chi2	Sig
flows	fx	1.1254	1	0.289	
	return	0.06749	1	0.795	
	All	1.5595	2	0.459	
fx	flows	0.01588	1	0.9	
	return	0.73536	1	0.391	
	All	0.73797	2	0.691	
return	flows	2.622	1	0.105	
	fx	0.19042	1	0.663	
	All	3.5547	2	0.169	

Taiwan No. of obs. = 95

Equation	Variable	chi2	df	Prob > chi2	Sig
flows	fx	2.6901	1	0.101	
	return	0.83571	1	0.361	
	All	2.8243	2	0.244	
fx	flows	0.16013	1	0.689	
	return	0.01653	1	0.898	
	All	0.16535	2	0.921	
return	flows	2.6065	1	0.106	
	fx	0.94472	1	0.331	
	All	3.7397	2	0.154	

Indonesia No. of obs. = 95

Equation	Variable	chi2	df	Prob > chi2	Sig
flows	fx	0.40399	1	0.525	
	return	0.03071	1	0.861	
	All	0.66053	2	0.719	
fx	flows	0.72315	1	0.395	
	return	1.0775	1	0.299	
	All	1.9268	2	0.382	
return	flows	1.2839	1	0.257	
	fx	1.1544	1	0.283	
	All	2.4766	2	0.29	

Philippines No. of obs. = 95

Equation	Variable	chi2	df	Prob > chi2	Sig
flows	fx	1.4957	1	0.221	
	return	1.5654	1	0.211	
	All	2.1932	2	0.334	
fx	flows	4.0859	1	0.043	**
	return	0.03818	1	0.845	
	All	4.3261	2	0.115	
return	flows	0.12494	1	0.724	
	fx	0.0741	1	0.785	
	All	0.20615	2	0.902	

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

ตาราง 4.5 แสดงผลการทดสอบ Granger causality Wald tests *ช่วงเวลาหลังการดำเนินมาตรการ QE* (โดยใช้ระดับความล่าช้าที่เหมาะสม lag ที่ 1 จาก 4.1.3)

Thai No. of obs. = 105

Equation	Variable	chi2	df	Prob > chi2	Sig
flows	fx	0.22163	1	0.638	
	return	0.07746	1	0.781	
	All	0.75809	2	0.685	
fx	flows	4.1514	1	0.042	**
	return	4.6533	1	0.031	**
	All	8.3432	2	0.015	**
return	flows	4.6652	1	0.031	**
	fx	0.42153	1	0.516	
	All	4.6962	2	0.096	*

Korea No. of obs. = 105

Equation	Variable	chi2	df	Prob > chi2	Sig
flows	fx	0.46857	1	0.494	
	return	0.00374	1	0.951	
	All	0.62529	2	0.732	
fx	flows	0.31248	1	0.576	
	return	12.479	1	0	***
	All	12.568	2	0.002	**
return	flows	0.17378	1	0.677	
	fx	11945	1	0.274	
	All	13637	2	0.506	

India No. of obs. = 105

Equation	Variable	chi2	df	Prob > chi2	Sig
flows	fx	19043	1	0.168	
	return	15258	1	0.217	
	All	2.1548	2	0.34	
fx	flows	0.00068	1	0.979	
	return	0.61111	1	0.434	
	All	0.61857	2	0.734	
return	flows	2.7849	1	0.095	*
	fx	0.45396	1	0.5	
	All	2.8451	2	0.241	

Taiwan No. of obs. = 105

Equation	Variable	chi2	df	Prob > chi2	Sig
flows	fx	0.444	1	0.505	
	return	1807	1	0.179	
	All	4.2266	2	0.121	
fx	flows	1067	1	0.302	
	return	8.2361	1	0.004	**
	All	8.3887	2	0.015	**
return	flows	0.01594	1	0.9	
	fx	11676	1	0.28	
	All	12742	2	0.529	

Indonesia No. of obs. = 105

Equation	Variable	chi2	df	Prob > chi2	Sig
flows	fx	3.564	1	0.059	*
	return	40.952	1	0	***
	All	50.864	2	0	***
fx	flows	4.0405	1	0.044	**
	return	20.827	1	0	***
	All	25.548	2	0	***
return	flows	2.818	1	0.093	*
	fx	11432	1	0.285	
	All	6.1166	2	0.047	**

Philippines No. of obs. = 105

Equation	Variable	chi2	df	Prob > chi2	Sig
flows	fx	0.08989	1	0.764	
	return	0.05832	1	0.809	
	All	0.10184	2	0.95	
fx	flows	0.98626	1	0.321	
	return	0.55943	1	0.454	
	All	1428	2	0.49	
return	flows	0.56913	1	0.451	
	fx	0.63003	1	0.427	
	All	11832	2	0.553	

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

4.1.3 การหาระดับความล่าช้าที่เหมาะสม (Optimal Lag Length)

จากเกณฑ์การพิจารณาความมีประสิทธิภาพของข้อมูล (Best fit data) โดยเลือกค่าล่าช้าที่เหมาะสมจากค่า Akaike Information Criterion (AIC) หรือ Schwartz Bayesian Information Criterion (SBIC) ที่น้อยที่สุด จากตารางแบ่งเป็นช่วงเวลาก่อนหลังการดำเนินนโยบายการเงินผ่อนคลายของธนาคารกลางสำคัญทั่วโลกหรือมาตรการ QE พบว่า ค่าที่แสดงผล AIC และ SBIC ทั้งสองค่าอยู่ใน Lag ที่ 1 ในทุกช่วงเวลา หมายความว่าการเพิ่มตัวแปรย้อนหลังเป็นระยะเวลามากกว่า 1 เดือนเข้าไปในแบบจำลอง ก็ไม่ทำให้ความคลาดเคลื่อนในแบบจำลองลดน้อยลง ดังนั้นจึงเลือกใช้แบบจำลองที่มีตัวแปรอิสระย้อนหลังเป็นระยะเวลา 1 เดือน

ตาราง 4.6 แสดงผลค่า AIC และ SBIC ของระดับความล่าช้าที่เหมาะสม

Thai

Before QE — No. of obs. = 95

lag	LL	FPE	AIC	HQIC	SBIC
1	**985.344**	**1.40E-13**	**-21.094**	**-20.929**	**-20.683**
2	989.003	1.60E-13	-20.9783	-20.7128	-20.3205
3	991.021	1.80E-13	-20.8265	-20.4615	-19.922
4	997.097	1.90E-13	-20.763	-20.2983	-19.6117

After QE — No. of obs. = 105

lag	LL	FPE	AIC	HQIC	SBIC
1	**1212.77**	**2.50E-14**	**-22.815**	**-22.661**	**-22.436**
2	1218.49	2.60E-14	-22.7522	-22.5064	-22.1456
3	1226.02	2.70E-14	-22.7242	-22.3862	-21.8901
4	1232.00	2.90E-14	-22.6666	-22.2364	-21.605

India

Before QE — No. of obs. = 95

lag	LL	FPE	AIC	HQIC	SBIC
1	**933.051**	**4.00E-13**	**-19.958**	**-19.792**	**-19.547**
2	942.021	4.30E-13	-19.957	-19.6915	-19.2991
3	943.581	5.10E-13	-19.7925	-19.4302	-18.8907
4	947.375	5.70E-13	-19.6821	-19.2174	-18.5308

After QE — No. of obs. = 105

lag	LL	FPE	AIC	HQIC	SBIC
1	**1106.71**	**1.90E-13**	**-20.795**	**-20.641**	**-20.415**
2	1111.20	2.00E-13	-20.7086	-20.4628	-20.1020
3	1118.38	2.10E-13	-20.6739	-20.3359	-19.8398
4	1129.08	2.10E-13	-20.7063	-20.2762	-19.6447

Indonesia

Before QE — No. of obs. = 95

lag	LL	FPE	AIC	HQIC	SBIC
1	**938.137**	**3.90E-13**	**-20.0682**	**-19.9022**	**-19.657**
2	946.801	3.90E-13	-20.0609	-19.7954	-19.403
3	950.975	4.30E-13	-19.9560	-19.5909	-19.051
4	955.482	4.80E-13	-19.8583	-19.3936	-18.707

After QE — No. of obs. = 105

lag	LL	FPE	AIC	HQIC	SBIC
1	**1042.95**	**6.30E-13**	**-19.580**	**-19.426**	**-19.201**
2	1048.44	6.70E-13	-19.513	-19.2673	-18.9065
3	1053.39	7.30E-13	-19.436	-19.0980	-18.6019
4	1059.48	7.70E-13	-19.393	-18.9505	-18.3191

Korea

Before QE — No. of obs. = 95

lag	LL	FPE	AIC	HQIC	SBIC
1	**939.137**	**3.90E-13**	**-20.087**	**-19.921**	**-19.676**
2	945.814	4.00E-13	-20.0394	-19.7739	-19.3816
3	950.212	4.40E-13	-19.9394	-19.5743	-19.0348
4	953.656	5.00E-13	-19.8186	-19.354	-18.6674

After QE — No. of obs. = 105

lag	LL	FPE	AIC	HQIC	SBIC
1	**1114.77**	**1.60E-13**	**-20.948**	**-20.794**	**-20.569**
2	1121.09	1.70E-13	-20.8969	-20.6511	-20.2903
3	1131.45	1.60E-13	-20.9228	-20.5848	-20.0887
4	1138.40	1.70E-13	-20.8838	-20.4536	-19.8222

Taiwan

Before QE — No. of obs. = 95

lag	LL	FPE	AIC	HQIC	SBIC
1	**982.991**	**1.50E-13**	**-21.043**	**-20.877**	**-20.632**
2	986.229	1.70E-12	-20.918	-20.6525	-20.2602
3	989.876	1.90E-13	-20.8017	-20.4366	-19.8971
4	992.768	2.10E-12	20.6689	-20.2042	-19.5176

After QE — No. of obs. = 105

lag	LL	FPE	AIC	HQIC	SBIC
1	**1154.75**	**7.50E-14**	**-21.710**	**-21.556**	**-21.331**
2	1161.58	7.80E-14	-21.6682	-21.4224	-21.0616
3	1170.94	7.80E-14	-21.675	-21.337	-20.8409
4	1178.09	8.10E-14	-21.6398	-21.2096	-20.5782

Philippines

Before QE — No. of obs. = 95

lag	LL	FPE	AIC	HQIC	SBIC
1	**1028.47**	**5.40E-14**	**-22.032**	**-21.866**	**-21.621**
2	1030.36	6.30E-14	-21.8774	-21.6119	-21.2195
3	1035.63	6.90E-14	-21.7964	-21.4313	-20.8918
4	1038.51	7.90E-14	-21.6633	-21.1986	-20.512

After QE — No. of obs. = 105

lag	LL	FPE	AIC	HQIC	SBIC
1	**979.663**	**2.10E-12**	**-18.375**	**-18.221**	**-17.995**
2	985.842	2.20E-12	-18.3208	-18.0750	-17.7142
3	996.530	2.20E-12	-18.3529	-18.0150	-17.5188
4	1009.49	2.00E-12	-18.4283	-17.9981	-17.3667

4.1.4 ผลการประมาณค่าแบบจำลอง VAR และผลกระทบของการตอบสนองต่อตัวแปร (Cumulative Orthogonal Impulse Response Functions)

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์และผลกระทบของ Permanent shock โดยวิธีดังกล่าว สามารถแสดงทิศทางการตอบสนองของตัวแปรในแบบจำลอง และคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง error term ในแบบจำลอง โดยจำเป็นต้องมีการกำหนดลำดับตัวแปรเรียงตามขนาดของผลกระทบ หรือกล่าวได้ว่า เมื่อกระแสเงินทุนต่างชาติไหลเข้ามาในประเทศ จะส่งผลให้เกิดอุปสงค์ส่วนเกินในเงินสกุลท้องถิ่น ทำให้ค่าเงินสกุลท้องถิ่นแข็งค่าขึ้น (เกิดผลกระทบต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน) และเมื่อกระแสเงินทุนต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์เพิ่มมากขึ้น ย่อมส่งผลให้อัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์เพิ่มสูงขึ้นด้วยเช่นกัน

เมื่อพิจารณาการตอบสนองของกระแสเงินทุนสุทธิ และคู่ตัวแปรที่น่าสนใจ เพื่อหาถึงผลกระทบ Permanent shock ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ของแต่ละประเทศ (จากภาคผนวก รูปภาพ ก-1.2 - ก-1.13) โดยแบ่งช่วงเวลาการพิจารณาเป็นสองช่วงเวลา คือช่วงก่อนและหลังการดำเนินมาตรการ QE ในปี 2008 ได้ผลดังนี้

ในช่วงก่อนดำเนินมาตรการ QE พบว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ ในประเทศเกาหลี มีค่าลบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สะท้อนความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม และพบว่าการเปลี่ยนแปลงกระแสเงินทุนสุทธิส่งผลกระทบต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในประเทศเกาหลี และฟิลิปปินส์ มีค่าลบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สะท้อนความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกัน สอดคล้องกับสมมติฐานและงานวิจัยของ Devereux (2009) กล่าวว่า กระแสเงินทุนมีอิทธิพลต่ออัตราแลกเปลี่ยน โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศตลาดเกิดใหม่ ที่มีการเปิดเสรีทางการเงิน ทำให้การเคลื่อนย้ายเงินทุนมีความยืดหยุ่นมากยิ่งขึ้น และความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนได้รับผลกระทบมาจากการลงทุนของนักลงทุนต่างชาติ ส่วน Kim and Yang (2009) กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินทุนต่างชาติกับอัตราแลกเปลี่ยนได้ว่า เมื่อนักลงทุนต่างชาติเข้ามาลงทุนในประเทศและจำเป็นต้องแลกเปลี่ยนเงินลงทุนเป็นสกุลเงินท้องถิ่น ซึ่งทำให้อุปสงค์เงินสกุลท้องถิ่นเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบต่ออัตราแลกเปลี่ยนปรับตัวลดลงหรือค่าเงินสกุลท้องถิ่นแข็งค่าขึ้นโดยเปรียบเทียบ

ในช่วงหลังดำเนินมาตรการ QE พบว่าการเปลี่ยนแปลงกระแสเงินทุนสุทธิส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ ในประเทศไทย และอินโดนีเซีย มีค่าบวกที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สะท้อนความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือเมื่ออัตราผลตอบแทนตลาดปรับตัวเพิ่มขึ้น ก็ย่อมดึงดูดนักลงทุนต่างชาติให้เข้ามาลงทุนเช่นกัน นอกจากนั้นยังพบว่าการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ส่งผลกระทบต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตรา

แลกเปลี่ยนอย่างเห็นได้ชัดในหลายประเทศ เช่นในประเทศไทย เกาหลี อินโดนีเซีย และไต้หวัน มีค่าลบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สะท้อนความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกัน และยังพบว่าการเปลี่ยนแปลงกระแสเงินทุนสุทธิส่งผลกระทบต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน ในประเทศไทย และอินโดนีเซีย มีค่าลบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สะท้อนความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกัน อาจกล่าวได้ว่าเมื่อเกิดความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ย ทำให้กระแสเงินทุนไหลเข้ามาลงทุนในตลาดเกิดใหม่เพิ่มมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อค่าเงินปรับตัวแข็งค่าขึ้น เช่น ในประเทศไทย และอินโดนีเซีย อีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์เพิ่มขึ้นดังเช่นในประเทศไทยและอินโดนีเซีย สำหรับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรระยะสั้นส่งผลกระทบต่อกระแสเงินทุนสุทธิในประเทศส่วนใหญ่ สะท้อนความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม อาจกล่าวได้ว่า เมื่ออัตราผลตอบแทนพันธบัตรระยะสั้นของประเทศสหรัฐฯปรับตัวเพิ่มขึ้น จะทำให้กระแสเงินทุนสุทธิไหลออกจากกลุ่มประเทศตลาดเกิดใหม่ของภูมิภาคเอเชีย

ส่วนผลการศึกษาที่ได้แตกต่างออกไปสำหรับในช่วงหลังดำเนินมาตรการ QE พบว่าการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงกระแสเงินทุนสุทธิ ในประเทศอินโดนีเซีย มีค่าลบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สะท้อนความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้าม กล่าวคือเมื่ออัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ปรับตัวเพิ่มขึ้น กลับส่งผลทำให้กระแสเงินทุนไหลออก

ตาราง 4.7 แสดงผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ในแบบจำลอง VAR ช่วงก่อนการดำเนินมาตรการ QE (ณ ระดับความล่าช้าที่เหมาะสม lag ที่ 1 จาก 4.1.3)

Thai No. of obs. = 95

	Flows	FX	Return
Flows-1	0.0001	-2.0128	15.6673
	(0.102)	(7.466)	(23.378)
FX-1	0.0004	0.0280	0.2422
	(0.002)	(0.114)	(0.358)
Return-1	0.0008 *	-0.0178	-0.0761
	(0.000)	(0.354)	(0.111)
T-bill	0.0000	-0.0567 ***	0.1042
	(0.000)	(0.021)	(0.065)
RMSE	0.0029	0.0211	0.0600
R-sq	0.0379	0.0758	0.0574
Chi2	0.0379	0.0758	0.0574
P > Chi2	0.4423	0.0995	0.2160

Korea No. of obs. = 95

	Flows	FX	Return
Flows-1	-0.0875	12.0387 **	22.3798
	(0.105)	(5.671)	(19.732)
FX-1	-0.0002	0.1137	0.8344 **
	(0.002)	(0.100)	(0.348)
Return-1	0.0000	-0.2380	0.0975
	(0.001)	(0.029)	(0.102)
T-bill	0.0000	-0.0567 ***	0.1324
	(0.000)	(0.020)	(0.071)
RMSE	0.0004	0.0210	0.0731
R-sq	0.0096	0.1319	0.0881
Chi2	0.9224	14.4322	9.1830
P > Chi2	0.9213	0.0060	0.0567

India No. of obs. = 95

	Flows	FX	Return
Flows-1	0.0176	0.2186	15.2292
	(0.108)	(1.735)	(9.405)
FX-1	-0.0074	0.1979 *	-0.2640
	(0.007)	(0.112)	(0.605)
Return-1	0.0003	-0.0168	-0.0394
	(0.001)	(0.020)	(0.106)
T-bill	0.0013 *	-0.0025	0.1653 **
	(0.000)	(0.012)	(0.007)
RMSE	0.0008	0.0126	0.0685
R-sq	0.0507	0.0609	0.1047
Chi2	5.0720	6.1644	11.1099
P > Chi2	0.2800	0.1872	0.0254

Taiwan No. of obs. = 95

	Flows	FX	Return
Flows-1	0.1439	-1.2504	29.8264
	(0.103)	(3.125)	(18.474)
FX-1	0.0056	0.3312 ***	-0.5963
	(0.003)	(0.104)	(0.614)
Return-1	0.0005	0.0023	0.0182
	(0.001)	(0.018)	(0.108)
T-bill	0.0000	0.0041	0.0926
	(0.000)	(0.012)	(0.072)
RMSE	0.0004	0.0124	0.7355
R-sq	0.0483	0.1132	0.0648
Chi2	4.8176	12.1320	6.5870
P > Chi2	0.3065	0.0164	0.1594

Indonesia No. of obs. = 95

	Flows	FX	Return
Flows-1	-0.1433	-11.1843	25.4673
	(0.105)	(13.152)	(22.476)
FX-1	0.0005	0.0935	0.1983
	(0.000)	(0.108)	(0.185)
Return-1	0.0000	-0.0636	0.1390
	(0.000)	(0.061)	(0.105)
T-bill	0.0000	-0.0524	0.1940 ***
	(0.000)	(0.036)	(0.062)
RMSE	0.0029	0.0362	0.0618
R-sq	0.0316	0.0566	0.1193
Chi2	3.0961	5.6949	12.8669
P > Chi2	0.5419	0.2231	0.0119

Philippines No. of obs. = 95

	Flows	FX	Return
Flows-1	-0.1190	-20.1649 **	11.2043
	(0.101)	(0.001)	(31.699)
FX-1	-0.0013	0.1541	0.0932
	(0.001)	(1.077)	(0.342)
Return-1	-0.0004	-0.0069	0.0188
	(0.000)	(0.035)	(0.113)
T-bill	0.0000	-0.0079	0.1378 **
	(0.000)	(0.020)	(0.065)
RMSE	0.0002	0.0194	0.0615
R-sq	0.0465	0.0712	0.0605
Chi2	4.6343	7.2828	6.1182
P > Chi2	0.3269	0.1217	0.1905

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

ตาราง 4.8 แสดงผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ในแบบจำลอง VAR *ช่วงหลังการดำเนินมาตรการ QE* (ณ ระดับความล่าช้าที่เหมาะสม lag ที่ 1 จาก 4.1.3)

Thai No. of obs. = 105

	Flows		FX		Return	
Flows-1	0.0869		-15.8054	**	62.9792	**
	(0.091)		(7.757)		(29.158)	
FX-1	-0.0007		-0.1244		0.2975	
	(0.001)		(0.122)		(0.458)	
Return-1	0.0000		-0.6944	**	0.2797	**
	(0.000)		(0.032)		(0.121)	
T-bill	0.0000		-0.0016		0.0090	
	(0.000)		(0.002)		(0.008)	
RMSE	0.0002		0.0161		0.0605	
R-sq	0.0201		0.0879		0.1178	
Chi2	2.1485		10.1203		14.0143	
P > Chi2	0.7085		0.0384		0.0072	

Korea No. of obs. = 105

	Flows		FX		Return	
Flows-1	0.0385		8.5084		8.3345	
	(0.097)		(15.221)		(19.993)	
FX-1	-0.0005		-0.3512	***	-0.1576	
	(0.001)		(0.110)		(0.144)	
Return-1	0.0000		-0.3157	***	-0.0218	
	(0.001)		(0.089)		(0.117)	
T-bill	0.0000		-0.0054		0.0093	
	(0.000)		(0.005)		(0.006)	
RMSE	0.0002		0.0386		0.0507	
R-sq	0.0256		0.1404		0.0359	
Chi2	2.7534		17.1533		3.9061	
P > Chi2	0.5999		0.0018		0.4189	

India No. of obs. = 105

	Flows		FX		Return	
Flows-1	0.0100		0.2116		-32.8721	*
	(0.105)		(8.092)		(19.698)	
FX-1	-0.0024		0.1086		-0.2155	
	(0.002)		(0.131)		(0.320)	
Return-1	-0.0008		0.0403		0.1236	
	(0.001)		(0.052)		(0.126)	
T-bill	0.0000		-0.0051		0.0096	
	(0.000)		(0.003)		(0.008)	
RMSE	0.0003		0.0264		0.0644	
R-sq	0.0221		0.0311		0.0647	
Chi2	2.3721		3.3650		7.2591	
P > Chi2	0.6677		0.4987		0.1228	

Taiwan No. of obs. = 105

	Flows		FX		Return	
Flows-1	0.0181		4.4450		-1.8829	
	(0.104)		(4.303)		(14.916)	
FX-1	-0.0019		-0.0655		0.4362	
	(0.003)		(0.116)		(0.404)	
Return-1	0.0011		-0.0968	***	0.2930	
	(0.001)		(0.034)		(0.117)	
T-bill	0.0000		0.0003		0.0100	
	(0.000)		(0.002)		(0.007)	
RMSE	0.0004		0.0158		0.0549	
R-sq	0.0522		0.0812		0.0799	
Chi2	5.7814		9.2832		9.1170	
P > Chi2	0.2161		0.0544		0.0582	

Indonesia No. of obs. = 105

	Flows		FX		Return	
Flows-1	0.2646	***	-6.9053	**	12.8301	*
	(0.080)		(3.435)		(7.643)	
FX-1	-0.0056	*	-0.1751		0.3011	
	(0.003)		(0.127)		(0.282)	
Return-1	-0.0086	***	-0.2620	***	0.4182	***
	(0.001)		(0.057)		(0.128)	
T-bill	-0.0002	**	-0.0074	**	0.0109	
	(0.000)		(0.003)		(0.008)	
RMSE	0.0006		0.0270		0.0600	
R-sq	0.4699		0.2631		0.1536	
Chi2	93.0625		37.4820		19.0538	
P > Chi2	0.0000		0.0000		0.0008	

Philippines No. of obs. = 105

	Flows		FX		Return	
Flows-1	-0.0084		-1.0699		2.5671	
	(0.098)		(1.077)		(3.403)	
FX-1	0.0029		-0.0626		-0.2730	
	(0.010)		(0.109)		(0.344)	
Return-1	0.0008		0.0267		0.0217	
	(0.003)		(0.036)		(0.113)	
T-bill	-0.0001		-0.0034		0.0024	
	(0.000)		(0.002)		(0.007)	
RMSE	0.0016		0.0177		0.0559	
R-sq	0.0087		0.0402		0.0184	
Chi2	0.9255		4.3925		1.9728	
P > Chi2	0.9209		0.3555		0.7408	

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

สรุปผลการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรในแบบจำลอง โดยอธิบายถึงทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรจากผลการทดสอบและทิศทางความสัมพันธ์ซึ่งโดยส่วนใหญ่เป็นไปตามที่คาดหมายดังที่กล่าวมาในตารางตัวแปรข้างต้นดังนี้

ตาราง 4.9 สรุปผลการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรในแบบจำลอง

Before QE	Thai		India		Indonesia		Korea		Taiwan		Philippines	
X : Y	Relation	Sig	Relation	Sig	Relation	Sig	Relation	Sig	Relation	Sig	Relation	Sig
return : flows	+	*	+		-		+		+		-	
flows : return	+		+		+		+		+		+	
return : fx	-		-		-		-		+		-	
fx : return	-		-		-		-	**	-		-	
fx : flows	-		-		+		-		+		-	
flows : fx	-		-		-		-	**	-		-	**

After QE	Thai		India		Indonesia		Korea		Taiwan		Philippines	
X : Y	Relation	Sig	Relation	Sig	Relation	Sig	Relation	Sig	Relation	Sig	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 Vector Auto regression (VAR) โดยแบ่งปัจจัยหลักในการศึกษาเป็น 3 ปัจจัย ได้แก่ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรระยะสั้น อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน และอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ภายในประเทศ

ผลการศึกษาในช่วงก่อนดำเนินมาตรการ QE พบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค่อนข้างน้อย โดยพบเพียงกระแสเงินทุนสุทธิ ส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกันในกลุ่มประเทศตลาดเกิดใหม่ของภูมิภาคเอเชีย นอกจากนั้นยังพบว่าการไหลเข้ามาของกระแสเงินทุนต่างชาตินั้น จะส่งผลต่อค่าเงินแข็งค่าขึ้น ในประเทศเกาหลี และฟิลิปปินส์

ผลการศึกษาในช่วงหลังดำเนินมาตรการ QE พบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาเพิ่มขึ้น เนื่องจากเม็ดเงินที่อัดฉีดเข้ามาในระบบ เพื่อประคับประคองเศรษฐกิจของประเทศสหรัฐอเมริกา ไหลเข้ามาในตราสารการเงินทั่วโลก โดยเฉพาะตลาดหุ้นเกิดใหม่ ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ตลาดหุ้นทั่วโลกมีทิศทางเพิ่มขึ้น โดยจากการศึกษาพบว่าการไหลเข้าของกระแสเงินทุนต่างชาติส่งผลทำให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทย และอินโดนีเซีย ปรับตัวขึ้น นอกจากนั้นยังพบว่าการที่ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ปรับตัวเพิ่มขึ้น ก็ยิ่งดึงดูดเม็ดเงินจากนักลงทุนต่างชาติเข้ามาในตลาดเกิดใหม่ของภูมิภาคเอเชีย ซึ่งทำให้พบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน โดยพบว่าในประเทศส่วนใหญ่ (ยกเว้นประเทศอินเดีย กับฟิลิปปินส์) นอกจากนี้การไหลเข้ามาของกระแสเงินทุนต่างชาติ ยังส่งผลต่อค่าเงินแข็งค่าขึ้นทั้งในประเทศไทย อินโดนีเซีย สำหรับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรระยะสั้นส่งผลกระทบต่อกระแสเงินทุนสุทธิในประเทศส่วนใหญ่ สะท้อนความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม

อาจกล่าวได้ว่า เมื่ออัตราผลตอบแทนพันธบัตรระยะสั้นของประเทศสหรัฐฯปรับตัวเพิ่มขึ้น จะทำให้กระแสเงินทุนสุทธิไหลออกจากกลุ่มประเทศตลาดเกิดใหม่ของภูมิภาคเอเชีย

ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีข้อจำกัดด้านข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลกระแสเงินทุนของนักลงทุนต่างชาติที่มีความถี่เป็นรายเดือน มีเพียงแค่ 6-7 ประเทศในทวีปเอเชียเท่านั้น ทำให้การศึกษาไม่สามารถหากลุ่มตัวอย่างได้มากพอในการเปรียบเทียบ อีกทั้งการแบ่งช่วงเวลาเป็น 2 ช่วงคือ ช่วงก่อน และหลังเกิดวิกฤติซับไพรม์ อาจไม่สะท้อนถึงพฤติกรรมการเคลื่อนย้ายเงินทุนของนักลงทุนต่างชาติในปัจจุบัน

สำหรับข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งถัดไป คณะผู้วิจัยเห็นว่านอกจากศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินลงทุนของนักลงทุนต่างชาติสุทธิ ที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์กับอัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ อัตราแลกเปลี่ยน และอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลระยะสั้น ควรศึกษาถึงปัจจัยอื่นๆเพิ่มเติม เพื่อช่วยให้เข้าใจถึงรูปแบบการเคลื่อนย้ายเงินลงทุนของนักลงทุนต่างชาติเพิ่มมากขึ้น

บรรณานุกรม

Anthony, R. (2005). Big Fish in Small Ponds: The Trading Behavior and Price Impact of Foreign Investors in Asian Emerging Equity Market. *Journal Of Financial and Quantitative Analysis, 40*(1), 1-27.

C. W. J., G. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods. *Econometrica, 37*(3), 424-438.

Chayawadee, C.-A., & Corrinne, H. (2008). Understanding Asian equity flows market returns and exchange rates. *BIS Working Papers, 245*.

Christopher, A. S. (1980). Macroeconomics and Reality. *Econometrica, 48*(1), 1-48.

Clive, W. J. G., Bwo-Nung, H., & Chin-Wei, Y. (2000). A bivariate causality between stock prices and exchange rates: evidence from recent Asian flu. *The Quarterly Review of Economics and Finance, 40*(3), 337–354.

David, K. E., Arthur, I. S., & Michael, H. M. (2012). *Multinational Business Finance* (13 ed.): Pearson.

Douglas, H.-E., Whitney, N., & Harvey S., R. (1988). Estimating Vector Autoregressions with Panel Data. *Econometrica, 56*(6), 1371-1395.

Guillermo, A. C., Leonardo, L., & Carmen, M. R. (1996). Inflows of Capital to Developing Countries in the 1990s. *The Journal of Economic Perspectives, 10*(2), 123-139.

Gustav, C. (1920). Further Observations on the World's Monetary Problem. *The Economic Journal, 30*, 39-45.

Inessa, L., & Lea, Z. (2006). Financial development and dynamic investment behavior: Evidence from panel VAR. *The Quarterly Review of Economics and Finance, 46*(2), 190-210.

Irving, F. (1930). *The Theory of Interestst as Determined by Impatience to Spend Income and the Opportunity to Invest* New York: Macmillan.

Kenneth, A. F., O'Connell, & Mark, S. S. (2001). The portfolio flows of international investors. *Journal of Financial Economics, 59*(2), 151-193.

Manuel, A., & Stephen, B. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo

Evidence and an Application to Employment Equations. *The Review of Economic Studies, 58*(2), 277-297.

Martin, D. D. E., & Richard, K. L. (1999). Order Flow and Exchange Rate Dynamics. *NBER Working Paper*.

Michael, B. D. (2009). A simple model of emerging market portfolio structure. *International Review of Economics and Finance, 18*(3), 457–468.

Michael, J. B., & H. Henry, C. (1997). International Portfolio Investment Flows.

Pantisa, P., & Kulpatra, S. (2010). Mutual Fund Flows in Asian Equity Markets. *CMRI Working Paper 01/2010*.

Peter, H. J., Morton. (1982). Fluctuations in the dollar: A model of nominal and real exchange rate determination. *Journal of International Money and Finance, 1*, 39-56.

Peter, T. (2013). Capital inflows and asset prices: Evidence from emerging Asia. *Journal of Banking & Finance, 37*(3), 717-729.

Serdar, U. K. (2007). The Determinants of Capital Flows: The Turkish Evidence. *Middle East Technical University*.

Soyoung, K., & Doo, Y. Y. (2009). The Impact of Capital Inflows on Asset Prices in Emerging Asian Economies: Is Too Much Money Chasing Too Little Good? *Open Economic Review, 22*(2), 293-315.

Stephen, R. B. (2002). Dynamic panel data models: a guide to micro data methods and practice. *Portuguese Economic Journal, 1*(2), 141-162.

พรชัย ชุนหจินดา (2548). เงื่อนไขเสมอภาคระหว่างประเทศ. การบริหารการเงินระหว่างประเทศ. พิมพ์ครั้งที่ 6. บริษัท ประชุมทอง พริ้นติ้งกรุ๊ป จำกัด, 177-209.

ภาคผนวก

ตาราง ก-1.1 ตารางแสดงข้อมูลกระแสเงินทุนสุทธิ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ อัตราแลกเปลี่ยน และอัตราผลตอบแทนพันธบัตรระยะสั้น ระหว่างเดือนพฤษภาคม ปี 2000 ถึง เดือนมีนาคม ปี 2017 ของประเทศไทย

THAI				
time	Flows	Return	FX	US T-Bill
05/2000	0.0001784	-0.1886221	0.0282183	-0.0350115
06/2000	1.318E-05	0.0073963	0.0005104	0.0430643
07/2000	-4.841E-05	-0.1346154	0.0524344	0.0568834
08/2000	-0.0002362	0.0782171	-0.0099758	0.0166271
09/2000	-0.0001643	-0.1044838	0.0301082	-0.0156603
10/2000	-0.0001985	-0.0198502	0.0419366	0.0226124
11/2000	-0.0002622	0.0221196	-0.0038755	-0.0229346
12/2000	7.027E-05	-0.0319159	-0.0087177	-0.0559934
01/2001	0.0001836	0.2120341	-0.0209554	-0.1646561
02/2001	0.0002144	-0.0230112	0.0140189	-0.0221396
03/2001	-0.0001778	-0.1078921	0.0436949	-0.1263688
04/2001	0.0001472	0.029332	0.0137857	-0.1006847
05/2001	-0.0001206	0.0311113	-0.0060423	-0.0633022
06/2001	0.0002423	0.0392666	-0.0016543	0.0082035
07/2001	-0.0005215	-0.0802055	0.0092288	-0.0340706
08/2001	-1.773E-05	0.1197779	-0.0372105	-0.0493821
09/2001	-5.696E-05	-0.1916687	0.0090396	-0.3543939
10/2001	-0.000215	-0.0070636	0.0058322	-0.150921
11/2001	0.0001769	0.0953796	-0.0174859	-0.1342326
12/2001	-0.0001531	0.0040563	0.0068051	-0.0261527
01/2002	0.0002436	0.1148203	-0.0038505	0.0233429
02/2002	0.0008255	0.0870285	-0.00889	-0.0118881
03/2002	5.481E-05	0.0057391	-0.0047048	0.0286295
04/2002	-0.0002749	-0.0067886	-0.0051894	-0.0139317
05/2002	0.0002051	0.0938356	-0.0211494	-0.0204089
06/2002	5.025E-05	-0.0473328	-0.0194366	-0.0266992
07/2002	-0.0001171	-0.034194	0.011969	0.0029369
08/2002	-0.0002524	-0.0403213	0.005103	-0.0094285
09/2002	-0.00023	-0.0848188	0.0242075	-0.0852368
10/2002	-2.79E-05	0.0738496	0.0009239	-0.0234844
11/2002	-7.401E-06	0.0212715	0.004147	-0.189077
12/2002	-2.742E-05	-0.0233452	-0.0084272	-0.0283076
01/2003	-8.786E-05	0.0372519	-0.0077975	-0.035062
02/2003	-6.577E-05	-0.023766	-0.0001168	0.0218496
03/2003	-0.0001281	0.0088997	0.0010511	-0.0652592
04/2003	0.0002486	0.0272752	-0.001168	0
05/2003	0.0002993	0.0750304	-0.0253268	-0.0142987
06/2003	7.463E-05	0.134206	0.0090682	-0.1919083
07/2003	-0.000239	0.0471369	-0.0026166	0.0226425
08/2003	3.95E-06	0.1050072	-0.02021	0.0366341
09/2003	-6.055E-05	0.0739486	-0.0274732	-0.0260296
10/2003	-0.0001514	0.0993405	-0.0020005	0.0052604
11/2003	0.0002871	0.0102375	-0.000626	-0.0169316
12/2003	-0.0005174	0.1783329	-0.0075677	-0.0107297
01/2004	-0.0002063	-0.0996712	-0.0093562	-0.0108461
02/2004	-0.0002672	0.0245914	0.0005094	0.033247
03/2004	9.489E-05	-0.1012892	-0.0007641	-0.0052882
04/2004	-0.0012093	0.0013123	0.0203046	0.0261658
05/2004	-4.405E-06	-0.0110147	0.0124071	0.0907921
06/2004	0.0004203	0.0086823	0.0094497	0.1885912
07/2004	5.777E-05	-0.0154911	0.0088771	0.1170883
08/2004	0.0001411	-0.0192032	0.0078384	0.0953734
09/2004	0.0004028	0.0316431	-0.0054201	0.068361
10/2004	-0.0002673	-0.0259436	-0.0087337	0.1110083
11/2004	0.0003083	0.0444781	-0.0404007	0.1552061
12/2004	0.0003266	0.0171649	-0.0138208	-0.002263
01/2005	4.768E-05	0.0493673	-0.0083695	0.1032287
02/2005	0.0005611	0.0549374	-0.008074	0.1072386
03/2005	0.0001054	-0.084461	0.0227518	0.0153008
04/2005	-9.403E-05	-0.0337402	0.0082735	0.0365613
05/2005	0.0001376	0.0130729	0.0295994	0.0210389
06/2005	-1.371E-05	0.0118389	0.0169609	0.0567222
07/2005	0.0008077	0.0002516	0.0079538	0.0888103
08/2005	0.0001577	0.0322994	-0.0090917	0.0330849
09/2005	0.0001365	0.0357231	-0.0056606	0.0042729
10/2005	-9.325E-05	-0.057789	-0.0064773	0.0945864
11/2005	6.111E-05	-0.0220245	0.0113381	0.01794
12/2005	9.677E-05	0.0665909	-0.0053483	0.0151251
01/2006	0.000258	0.0662682	-0.0524165	0.1082585
02/2006	0.0002473	-0.0246647	0.004613	0.0326884
03/2006	0.0003258	-0.0146215	-0.0060268	-0.0021753
04/2006	-0.0002873	0.0466806	-0.0352108	0.0355118
05/2006	-0.0002626	-0.0797054	0.0165162	0.0092051
06/2006	0.0007551	-0.0451228	-0.0009177	0.0355939
07/2006	0.0001263	0.0195097	-0.0068439	0.0143658
08/2006	0.0001459	-0.0008536	-0.0074232	-0.0035721
09/2006	-0.0002294	-0.0069717	-0.0003992	-0.0362351
10/2006	1.005E-05	0.0516387	-0.023623	0.0437614
11/2006	0.0005831	0.0227171	-0.0218517	-0.0107123
12/2006	1.555E-06	-0.0835216	-0.0124748	-0.0068041
01/2007	0.0001312	-0.038689	-0.0199437	0.0243987
02/2007	-0.0002452	0.0346948	-0.021084	0.0021533
03/2007	0.0002659	-0.0050635	-0.0512546	-0.0191497
04/2007	0.0001275	0.0370799	0.0161108	-0.036951
05/2007	0.0001746	0.0532509	0.0015209	-0.0261932
06/2007	0.0001313	0.0520396	-0.037156	0.0099293
07/2007	-8.847E-05	0.1014832	-0.0567874	0.0336913
08/2007	0.0002622	-0.0556639	0.0827871	-0.2421233
09/2007	0.0001526	0.0389388	-0.0197104	-0.0504487
10/2007	-2.286E-05	0.0705229	-0.0070783	0.041606
11/2007	0.0001999	-0.0694118	-0.0312651	-0.2574911
12/2007	4.455E-05	0.0136813	-0.0214	0.0555424
01/2008	0.0006402	-0.0900183	0.0407554	-0.5257489
02/2008	6.143E-06	0.0755333	-0.0072145	-0.0459279
03/2008	0.0001438	-0.0345598	0.0126311	-0.3344358
04/2008	-0.000177	0.0186973	0.0058614	0.0673037
05/2008	-0.0008669	0.0014405	0.0260055	0.342897
06/2008	-0.0002638	-0.081256	0.0285521	-0.1021577
07/2008	-5.642E-05	-0.1278913	0.0026886	-0.0295007
08/2008	-0.0001689	0.0119346	0.0208141	0.032983
09/2008	-0.0001435	-0.1374547	-0.0108697	-0.6401173
10/2008	0.0005735	-0.3591878	0.0346889	-0.7221347
11/2008	-0.0002724	-0.0359045	0.0119117	-2.5077909
12/2008	-0.0001035	0.1131047	-0.019501	1.2606681
01/2009	1.574E-05	-0.0276478	0.0051613	0.6488744
02/2009	-0.0001238	-0.014197	0.0340207	0.0442728
03/2009	-0.0001113	-4.635E-05	-0.0189764	-0.1997962
04/2009	0.0001011	0.1305809	-0.0060756	-0.4547362
05/2009	3.08E-05	0.1308202	-0.0278794	0.037179
06/2009	-2.816E-06	0.0640522	-0.0073132	0.3427093
07/2009	0.0002	0.0434296	-0.0010281	-0.0423344
08/2009	-4.405E-05	0.0458095	-0.000147	-0.2645288
09/2009	0.0001809	0.0932136	-0.0171958	-0.11164
10/2009	-0.0001974	-0.0454043	0.0004485	-0.9123615
11/2009	0.0001412	0.0055737	-0.0064473	0.0935261
12/2009	-4.666E-05	0.0639016	0.0036036	0.0855222
01/2010	-0.0002081	-0.0531049	-0.005561	0.2198595
02/2010	0.0002055	0.0350126	-0.0036237	0.4895482
03/2010	0.0005541	0.0883205	-0.0215588	0.2359642
04/2010	0.0001262	-0.0315465	-0.0001546	0.0496997
05/2010	0.0001097	-0.0172798	0.0053958	-0.0183491
06/2010	0.0001457	0.0605972	-0.003234	0.0885534
07/2010	0.0001612	0.0708282	-0.0054134	-0.1857171
08/2010	0.0003313	0.0648722	-0.0305487	-0.0346055
09/2010	0.0004275	0.0658012	-0.0298627	0.1317693
10/2010	3.532E-05	0.0093482	-0.0136011	-0.3084728
11/2010	4.719E-05	0.0207689	0.0081497	0.3388703
12/2010	4.718E-05	0.0271279	-0.0039834	-0.2738067
01/2011	-0.0001142	-0.0687951	0.0275563	0.1796934
02/2011	-0.0001279	0.0243966	-0.0100814	-0.0680535
03/2011	0.0004812	0.058551	-0.0111751	-0.4125323
04/2011	-8.045E-05	0.0430511	-0.0129742	-0.7820947
05/2011	-0.0001756	-0.0182067	0.0149554	0.2090918
06/2011	0.0002514	-0.0305889	0.0129457	-0.9745596
07/2011	0.0001356	0.0846939	-0.0309192	1.5993876
08/2011	8.615E-05	-0.0576313	0.0058602	-1.8870696
09/2011	0.0002897	-0.1552151	0.0407285	0.5108256
10/2011	0.0001413	0.0619354	-0.0155067	0
11/2011	9.646E-05	0.0208933	0.0058432	0
12/2011	6.267E-05	0.0296857	0.0214546	0.9162907
01/2012	-7.036E-05	0.0556255	-0.0185457	1.0296194
02/2012	0.0003629	0.0685653	-0.017253	0.3690975
03/2012	0.0001274	0.0304307	0.0128866	-0.1317693
04/2012	0.0001168	0.0261595	-0.0034094	0.3120311
05/2012	1.452E-05	-0.0734426	0.0357808	-0.3120311
06/2012	0.0005889	0.0264624	-0.0094593	0.1916674
07/2012	0.0001533	0.0229325	-0.0014266	0.2090918
08/2012	-8.594E-05	0.0232252	-0.005727	-0.1525796
09/2012	0.000376	0.0564698	-0.016407	0.0534887
10/2012	-2.897E-05	6.159E-05	-0.0042256	0.1718503
11/2012	0.000345	0.019193	0.0004885	-0.3417493
12/2012	0.000134	0.0500036	-0.0037511	-0.5658078
01/2013	0.0001383	0.0574242	-0.0258207	0.5408065
02/2013	0.0002919	0.0446924	-0.0011744	0.2939912
03/2013	-5.444E-05	0.0125572	-0.0167588	-0.4007592
04/2013	0.0001041	0.0233002	-0.0005123	-0.3308542
05/2013	2.616E-05	-0.0226534	0.0383664	-0.2942395
06/2013	0.0004158	-0.0731388	0.0233929	0.3877655
07/2013	1.495E-05	-0.0200073	0.0068806	-0.3877655
08/2013	5.344E-06	-0.0948957	0.0247276	-0.4187103
09/2013	-0.0001381	0.0664007	-0.028402	-0.5108256
10/2013	-0.0001265	0.0422704	-0.0024037	0.929536
11/2013	-0.0001277	-0.0510059	0.0281575	0.4732877
12/2013	-6.222E-05	-0.0542638	0.0199219	0.1795856
01/2014	-0.0002108	-0.0189902	0.0098898	-1.2947272
02/2014	7.042E-05	0.0392802	-0.0152558	0.9360934
03/2014	0.0003128	0.0377082	-0.0030793	-0.1031842
04/2014	0.0001484	0.0277175	-0.0021612	-0.6097656
05/2014	-0.0001715	0.0005582	0.0145742	2.6390573
06/2014	0.0001801	0.0482744	-0.0121046	-2.0292918
07/2014	-8.072E-05	0.0111375	-0.0075822	-0.6097656
08/2014	-2.044E-06	0.038673	-0.0077967	0
09/2014	-2.958E-05	0.0152769	0.0152248	-0.0833816
10/2014	-5.949E-06	-0.0009527	0.0052284	-1.0560527
11/2014	7.725E-05	0.0061358	0.0079438	0.4855078
12/2014	-1.064E-05	-0.0622795	0.0015205	1.1486227
01/2015	-5.118E-05	0.0543051	-0.0054845	-1.1486227
02/2015	-5.178E-05	0.0036361	-0.011369	0.1431008
03/2015	7.328E-05	-0.0524345	0.005547	0.8754687
04/2015	-0.00013	0.0137175	0.0146433	-1.974081
05/2015	-1.853E-05	-0.0203064	0.0203844	-0.5108256
06/2015	5.415E-06	0.0056655	0.002963	1.89712
07/2015	0.0002145	-0.0437674	0.0348873	1.1631508
08/2015	2.975E-05	-0.0408981	0.0234375	-1.856298
09/2015	-9.499E-05	-0.0244648	0.0149587	-0.2231436
10/2015	-0.0001707	0.0334878	-0.0213986	2.2900063
11/2015	-0.0001998	-0.0255873	0.0056023	0.8290492
12/2015	-6.999E-05	-0.0541579	0.006404	-0.0167135
01/2016	0.0002003	0.0100117	-0.0086412	0.5707891
02/2016	-1.061E-05	0.0238415	-0.0023825	0.0250797
03/2016	0.0001338	0.0549979	-0.0148423	-0.4163602
04/2016	-3.753E-05	-0.0021975	-0.0059992	-0.0382822
05/2016	0.0001185	0.0139067	0.0246227	0.387417
06/2016	0.0004954	0.014436	-0.0183388	-0.1269307
07/2016	4.277E-05	0.053282	-0.0100158	-0.0266682
08/2016	0.0001106	0.0158636	-0.0040346	0.2422646
09/2016	-3.894E-05	-0.0430393	-0.0011557	-0.1501184
10/2016	-0.0001685	0.008399	0.0126402	0.084367
11/2016	-0.0001436	0.0096609	0.0192259	0.4508076
12/2016	0.0001957	0.0214211	0.0039128	0.0344512
01/2017	-7.845E-05	0.0220312	-0.0214274	0.0313751
02/2017	-7.217E-05	-0.0113171	-0.0042839	0.043444
03/2017	-1.857E-05	0.0099214	-0.0087676	0.3684355

ตาราง ก-1.2 ตารางแสดงข้อมูลกระแสเงินทุนสุทธิ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ อัตราแลกเปลี่ยน และอัตราผลตอบแทนพันธบัตรระยะสั้น ระหว่างเดือนพฤษภาคม ปี 2000 ถึง เดือนมีนาคม ปี 2017 ของประเทศอินเดีย

INDIA					INDIA					INDIA				
time	Flows	Return	FX	US T-Bill	time	Flows	Return	FX	US T-Bill	time	Flows	Return	FX	US T-Bill
05/2000	0.0002825	-0.0492754	0.0209699	-0.0350115	01/2006	0.0001736	0.0540524	-0.0240677	0.1082585	09/2011	-0.0001136	-0.0134615	0.0679443	0.5108256
06/2000	9.867E-05	0.0686715	0.0016811	0.0430643	02/2006	0.0001551	0.0443983	0.0079365	0.0326884	10/2011	0.0001644	0.0732936	-0.006652	0
07/2000	0.0001472	-0.1039653	0.0089187	0.0568834	03/2006	3.159E-05	0.0840875	0.005069	-0.0021753	11/2011	5.172E-05	-0.0935723	0.0681642	0
08/2000	0.0005295	0.0451021	0.0166203	0.0166271	04/2006	-3.406E-05	0.0654193	0.0089486	0.0355118	12/2011	-3.337E-05	-0.042348	0.0168343	0.9162907
09/2000	-0.0005922	-0.0903845	0.0038133	-0.0156603	05/2006	-0.0006425	-0.1467749	0.0308122	0.0092051	01/2012	0.0002232	0.1066069	-0.0682992	1.0296194
10/2000	0.0002606	-0.0973311	0.0186378	0.0226124	06/2006	7.937E-05	0.0200541	-0.0092207	0.0355939	02/2012	0.0002178	0.0320022	-0.008213	0.3690975
11/2000	0.0005874	0.074485	0.0005335	-0.0229346	07/2006	0.0002617	0.01261	0.013423	0.0143658	03/2012	-0.0004445	-0.0198249	0.035309	-0.1317693
12/2000	0.0011612	-0.0064918	-0.004062	-0.0559934	08/2006	0.0003304	0.0851714	-0.0004302	-0.0035721	04/2012	0.0001861	-0.0049184	0.0345795	0.3120311
01/2001	0.0009043	0.0855098	-0.0062319	-0.1646561	09/2006	0.0008329	0.0625679	-0.0123392	-0.0362351	05/2012	-0.0002316	-0.0656388	0.0621146	-0.3120311
02/2001	-0.0004487	-0.0185875	0.0032282	-0.0221396	10/2006	0.0001971	0.0399387	-0.0217998	0.0437614	06/2012	-0.0002315	0.0720373	-0.0095025	0.1916674
03/2001	0.0005489	-0.1640725	0.0036461	-0.1263688	11/2006	0.000147	0.0551122	-0.0071493	-0.0107123	07/2012	0.0003208	-0.011181	0.0009003	0.2090918
04/2001	-0.000211	-0.0239274	0.0027793	-0.1006847	12/2006	0.0001885	0.0065931	-0.010934	-0.0068041	08/2012	-4.995E-05	0.0175668	-0.0006301	-0.1525796
05/2001	-0.0003179	0.0315364	0.0034101	-0.0633022	01/2007	-0.0002593	0.021811	-0.0007937	0.0243987	09/2012	0.0004412	0.0672955	-0.0492811	0.0534887
06/2001	0.000241	-0.0494212	0.0008507	0.0082035	02/2007	-0.0009831	-0.0853549	0.0002268	0.0021533	10/2012	8.842E-05	-0.0138115	0.0178141	0.1718503
07/2001	0.000307	-0.0375815	0.0019114	-0.0340706	03/2007	0.00049	0.0103045	-0.0222461	-0.0191497	11/2012	0.0005242	0.0441088	0.0085131	-0.3417493
08/2001	-0.0004907	-0.0256561	-0.0002122	-0.0493821	04/2007	-0.0001666	0.0594189	-0.0493179	-0.036951	12/2012	0.000275	0.0044786	0.0133628	-0.5658078
09/2001	0.0003001	-0.1433462	0.0153736	-0.3543939	05/2007	0.0001627	0.0473111	-0.0164582	-0.0261932	01/2013	0.0003184	0.0238185	-0.0317751	0.5408065
10/2001	-0.0004355	0.0613023	0.0029215	-0.150921	06/2007	0.003074	0.007265	0.0037083	0.0099293	02/2013	-0.0004144	-0.0533425	0.0203454	0.2939912
11/2001	4.214E-05	0.0950897	-0.001251	-0.1342326	07/2007	0.0002131	0.0596492	-0.0083009	0.0336913	03/2013	0.0001839	-0.0013672	-0.0015646	-0.4007592
12/2001	0.0001055	-0.007704	0.0060323	-0.0261527	08/2007	0.0003353	-0.0150565	0.0111346	-0.2421233	04/2013	0.0003079	0.0348711	-0.0111143	-0.3308542
01/2002	-0.0001702	0.0148177	0.0059961	0.0233429	09/2007	0.0015525	0.1211241	-0.0244097	-0.0504487	05/2013	-0.0001544	0.0130461	0.0525219	-0.2942395
02/2002	-1.094E-05	0.0731499	0.0041144	-0.0118881	10/2007	8.693E-05	0.1374069	-0.0117939	0.041606	06/2013	-0.0002612	-0.0186178	0.0508752	0.3877655
03/2002	0.0003025	-0.026442	0.001436	0.0286295	11/2007	0.0005446	-0.0242249	0.0082577	-0.2574911	07/2013	5.527E-05	-0.0025869	0.0219632	-0.3877655
04/2002	-0.0001358	-0.0385475	0.0030703	-0.0139317	12/2007	0.0002787	0.046606	-0.0029142	0.0555424	08/2013	-3.262E-05	-0.0382489	0.076681	-0.4187103
05/2002	-0.0006417	-0.0657519	0.0016337	-0.0204089	01/2008	-0.0013886	-0.1393171	-0.0031772	-0.5257489	09/2013	-0.0001614	0.0400085	-0.0485695	-0.5108256
06/2002	0.0002378	0.037355	-0.0030653	-0.0266992	02/2008	-0.0001001	-0.0039736	0.016162	-0.0459279	10/2013	0.000513	0.0880965	-0.0155541	0.929536
07/2002	-1.486E-05	-0.0825358	-0.0045128	0.0029369	03/2008	4.867E-06	-0.1165735	0.0027517	-0.3344358	11/2013	0.0002179	-0.0177613	0.0124978	0.4732877
08/2002	5.358E-05	0.0627808	-0.0035012	-0.0094285	04/2008	-3.494E-05	0.0998571	0.0106847	0.0673037	12/2013	7.757E-05	0.0180523	-0.0094841	0.1795856
09/2002	-0.0003806	-0.0615398	-0.0024788	-0.0852368	05/2008	0.0001112	-0.0517424	0.0411581	0.342897	01/2014	-0.0001706	-0.0315169	0.014057	-1.2947272
10/2002	0.00037	-0.0141535	-0.0002068	-0.0234844	06/2008	-0.0001211	-0.1983891	0.018099	-0.1021577	02/2014	0.0001735	0.0291259	-0.0142997	0.9360934
11/2002	-0.0001623	0.0905421	-0.0006208	-0.189077	07/2008	0.000285	0.0643094	-0.0104669	-0.0295007	03/2014	0.0007783	0.0582217	-0.0292279	-0.1031842
12/2002	-0.0001057	0.0449539	-0.0074798	-0.0283076	08/2008	-0.0001222	0.0144386	0.0321267	0.032983	04/2014	0.0001562	0.0014075	0.0054836	-0.6097656
01/2003	0.0005575	-0.0382987	-0.0031332	-0.035062	09/2008	4.487E-05	-0.124434	0.0649729	-0.6401173	05/2014	0.0007647	0.0772136	-0.019241	2.6390573
02/2003	0.0006497	0.0101867	-0.0039828	0.0218496	10/2008	0.0008271	-0.2729919	0.0522274	-0.7221347	06/2014	5.305E-05	0.0482226	0.014507	-2.0292918
03/2003	6.427E-05	-0.0742368	-0.0027343	-0.0652592	11/2008	0.0003066	-0.0736892	0.0050556	-2.5077909	07/2014	-0.0003523	0.0187572	0.008208	-0.6097656
04/2003	0.0005551	-0.0296035	-0.0033755	0	12/2008	-7.983E-06	0.059205	-0.0194517	1.2606681	08/2014	-0.0001137	0.0282942	-0.0005782	0
05/2003	0.0004725	0.0719987	-0.00636	-0.0142987	01/2009	-1.152E-05	-0.023394	0.0047194	0.6488744	09/2014	-3.542E-05	-0.0002853	0.0231923	-0.0833816
06/2003	0.0005177	0.1257954	-0.0130581	-0.1919083	02/2009	-0.0001967	-0.058177	0.0431693	0.0442728	10/2014	0.0004137	0.0453437	-0.0086749	-1.0560527
07/2003	0.0007562	0.050142	-0.005293	0.0226425	03/2009	-0.0003509	0.0878937	-0.0085652	-0.1997962	11/2014	0.0005257	0.0292865	0.0130245	0.4855078
08/2003	0.0004919	0.1126238	-0.0066287	0.0366341	04/2009	0.0001958	0.1608966	-0.0168507	-0.4547362	12/2014	0.000123	-0.0425228	0.0131744	1.1486227
09/2003	0.0007051	0.0479537	-0.0045897	-0.0260296	05/2009	0.0003738	0.2488511	-0.0538103	0.037179	01/2015	0.0011347	0.0594197	-0.0162332	-1.1486227
10/2003	0.0008098	0.0970043	-0.0072552	0.0052604	06/2009	0.0001053	-0.0090258	0.0132815	0.3427093	02/2015	0.0005747	0.0012729	-0.0058377	0.1431008
11/2003	0.0003991	0.0277257	0.0098804	-0.0169316	07/2009	0.0003316	0.0780441	0.0015694	-0.0423344	03/2015	0.000251	-0.0441724	0.0101977	0.8754687
12/2003	0.0004807	0.1461907	-0.003173	-0.0107297	08/2009	-3.607E-05	-0.0002342	0.0179252	-0.2645288	04/2015	-0.000678	-0.0344295	0.0196795	-1.974081
01/2004	-0.0007039	-0.0248465	-0.0078113	-0.0108461	09/2009	0.0005844	0.0891132	-0.0198088	-0.11164	05/2015	0.0004996	0.0298029	0.0033629	-0.5108256
02/2004	0.000529	-0.0049564	-0.0014369	0.033247	10/2009	0.0003048	-0.0745617	-0.0171143	-0.9123615	06/2015	-0.0001059	-0.0017123	-0.002183	1.89712
03/2004	0.005519	-0.0136633	-0.041901	-0.0052882	11/2009	0.0002747	0.0627788	-0.0083459	0.0935261	07/2015	-4.811E-05	0.0119414	0.0060192	1.1631508
04/2004	3.98E-05	0.0114694	0.0255081	0.0261658	12/2009	0.0003139	0.0313241	-0.0026898	0.0855222	08/2015	-0.0001277	-0.0673618	0.0371822	-1.856298
05/2004	4.032E-05	-0.1723882	0.0224579	0.0907921	01/2010	7.9E-05	-0.0654734	-0.0061599	0.2198595	09/2015	5.129E-05	-0.0048919	-0.0135681	-0.2231436
06/2004	-0.0003458	0.0075018	0.0108251	0.1885912	02/2010	0.0004409	0.0043669	-0.0004337	0.4895482	10/2015	-0.0003105	0.0190115	-0.0014358	2.2900063
07/2004	0.0001699	0.0752649	0.0086628	0.1170883	03/2010	0.0003211	0.0647049	-0.0281554	0.2359642	11/2015	-0.0004427	-0.0193618	0.0157565	0.8290492
08/2004	2.957E-05	0.0041998	-0.0012946	0.0953734	04/2010	0.0002063	0.0017636	-0.0123458	0.0496997	12/2015	0.0002483	-0.0010765	-0.0038291	-0.0167135
09/2004	0.0006663	0.0727011	-0.0084563	0.068361	05/2010	0.0003113	-0.0355992	0.0461247	-0.0183491	01/2016	0.0001794	-0.0489171	0.0249107	0.5707891
10/2004	0.0018719	0.0157539	-0.0129303	0.1110083	06/2010	-6.547E-05	0.0436645	0.001724	0.0885534	02/2016	-0.0004326	-0.0781088	0.0048499	0.0250797
11/2004	0.0012594	0.0944753	-0.0185902	0.1552061	07/2010	0.0003843	0.0094121	-0.0008616	-0.1857171	03/2016	0.0010464	0.0968764	-0.0290509	-0.4163602
12/2004	0.0001447	0.0574124	-0.028492	-0.002263	08/2010	0.000197	0.0057384	0.0141224	-0.0346055	04/2016	-3.71E-06	0.0103933	0.0025626	-0.0382822
01/2005	0.0012239	-0.0071056	0.0090915	0.1032287	09/2010	0.001572	0.1104163	-0.0544686	0.1317693	05/2016	4.419E-06	0.0406119	0.0117337	0.387417
02/2005	0.0004586	0.0238025	-0.0002291	0.1072386	10/2010	0.00032	-0.0018343	-0.0055121	-0.3084728	06/2016	0.0003224	0.0123637	0.0043797	-0.1269307
03/2005	0.0004925	-0.0334771	0.0009163	0.0153008	11/2010	0.000407	-0.0258444	0.0327352	0.3388703	07/2016	4.368E-05	0.0382284	-0.0126568	-0.0266682
04/2005	-4.988E-05	-0.0535232	-0.0056254	0.0365613	12/2010	0.0001987	0.0493646	-0.0240198	-0.2738067	08/2016	0.0001915	0.0141695	0.0047595	0.2422646
05/2005	0.0003936	0.0871864	0.0061977	0.0210389	01/2011	-0.0003225	-0.1124514	0.0245655	0.1796934	09/2016	-3.891E-05	-0.0208186	-0.0062459	-0.1501184
06/2005	0.0007827	0.0688663	-0.0049321	0.0567222	02/2011	-2.563E-05	-0.0279046	-0.0122957	-0.0680535	10/2016	-0.0001824	0.0027075	0.0019513	0.084367
07/2005	0.00104	0.0595715	-0.0010354	0.0888103	03/2011	0.0003527	0.0870891	-0.0162587	-0.4125323	11/2016	-7.897E-05	-0.0472188	0.0282683	0.4508076
08/2005	0.0003703	0.0220217	0.0131498	0.0330849	04/2011	-6.676E-05	-0.016032	-0.006307	-0.7820947	12/2016	-0.0001489	-0.0009891	-0.0094177	0.0344512
09/2005	-3.357E-05	0.1009438	-0.0013641	0.0042729	05/2011	0.0004514	-0.0336213	0.0180266	0.2090918	01/2017	9.524E-05	0.0379358	-0.0064959	0.0313751
10/2005	-0.0001471	-0.0898734	0.0250505	0.0945864	06/2011	0.0002698	0.0183458	-0.0080214	-0.9745596	02/2017	0.0002104	0.0385641	-0.0117701	0.043444
11/2005	0.0002326	0.1075892	0.0180304	0.01794	07/2011	-0.0002256	-0.0350261	-0.0110225	1.5993876	03/2017	0.0006955	0.0300613	-0.0283486	0.3684355
12/2005	0.0004336	0.0670101	-0.0196959	0.0151251	08/2011	0.0002436	-0.0872522	0.0353331	-1.8870696					

ตาราง ก-1.3 ตารางแสดงข้อมูลกระแสเงินทุนสุทธิ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ อัตราแลกเปลี่ยน และอัตราผลตอบแทนพันธบัตรระยะสั้น ระหว่างเดือนพฤษภาคม ปี 2000 ถึง เดือนมีนาคม ปี 2017 ของประเทศอินโดนีเซีย

INDONESIA				
time	Flows	Return	FX	US T-Bill
05/2000	-6.081E-05	-0.1478833	0.0869588	-0.0350115
06/2000	0.0002014	0.1255567	0.0132148	0.0430643
07/2000	-2.73E-05	-0.0455156	0.0186604	0.0568834
08/2000	-4.059E-05	-0.0538641	-0.0695933	0.0166271
09/2000	8.043E-05	-0.1015606	0.0509329	-0.0156603
10/2000	-0.0001108	-0.0386892	0.064913	0.0226124
11/2000	5.519E-05	0.0571954	0.0193358	-0.0229346
12/2000	5.217E-05	-0.0304921	0.0151005	-0.0559934
01/2001	0.0002855	0.0220692	-0.0235305	-0.1646561
02/2001	-3.985E-05	0.0063005	0.0429784	-0.0221396
03/2001	0.000161	-0.1168933	0.0544939	-0.1263688
04/2001	8.838E-05	-0.0617554	0.107518	-0.1006847
05/2001	-0.0001191	0.124833	-0.0418103	-0.0633022
06/2001	9.878E-05	0.0753427	0.0235409	0.0082035
07/2001	-8.38E-05	0.0146538	-0.181444	-0.0340706
08/2001	6.102E-05	-0.0193951	-0.0694629	-0.0493821
09/2001	7.688E-05	-0.104124	0.0910699	-0.3543939
10/2001	-5.883E-05	-0.0225203	0.0760927	-0.150921
11/2001	-5.652E-05	-0.0089785	-0.0009551	-0.1342326
12/2001	-3.074E-05	0.0303772	-0.0062305	-0.0261527
01/2002	9.42E-05	0.1415215	-0.0082067	0.0233429
02/2002	-0.0001372	0.0035584	-0.0161254	-0.0118881
03/2002	0.0001248	0.0610437	-0.0325435	0.0286295
04/2002	-3.425E-05	0.1030206	-0.0516951	-0.0139317
05/2002	6.426E-05	-0.0061417	-0.0701994	-0.0204089
06/2002	1.841E-05	-0.0497882	0.0017805	-0.0266992
07/2002	-1.786E-05	-0.0854051	0.0395495	0.0029369
08/2002	1.226E-05	-0.044092	-0.0233834	-0.0094285
09/2002	-3.891E-06	-0.0564705	0.0155754	-0.0852368
10/2002	-1.176E-07	-0.1277055	0.0259014	-0.0234844
11/2002	1.66E-06	0.0563437	-0.0277376	-0.189077
12/2002	9.939E-08	0.0847228	-0.0030679	-0.0283076
01/2003	2.225E-06	-0.0898328	-0.0089787	-0.035062
02/2003	-2.899E-06	0.0273739	0.0015208	0.0218496
03/2003	-5.298E-07	-0.0030606	0.0020242	-0.0652592
04/2003	-4.57E-07	0.1247049	-0.0259474	0
05/2003	-2.299E-05	0.0929563	-0.0428128	-0.0142987
06/2003	0.0001297	0.0214348	-0.0072464	-0.1919083
07/2003	-4.816E-05	0.0049137	0.0310287	0.0226425
08/2003	1.638E-05	0.0418113	-0.002942	0.0366341
09/2003	0.0001222	0.1207322	-0.0106636	-0.0260296
10/2003	9.847E-05	0.045626	0.012018	0.0052604
11/2003	0.0003052	-0.0136326	0.0009999	-0.0169316
12/2003	0.0004149	0.1144428	-0.0097475	-0.0107297
01/2004	-0.0001734	0.0845308	0.0042652	-0.0108461
02/2004	-0.0001315	0.0107662	-0.0004139	0.033247
03/2004	0.0003569	-0.0339432	0.012751	-0.0052882
04/2004	-0.0006929	0.0628609	0.025309	0.0261658
05/2004	0.0001209	-0.0671655	0.0536956	0.0907921
06/2004	0.0002512	-0.0001638	0.013664	0.1885912
07/2004	-1.932E-05	0.03301	-0.0272985	0.1170883
08/2004	0.0001659	-0.0030165	0.0243671	0.0953734
09/2004	0.0002105	0.0831425	-0.023547	0.068361
10/2004	0.0003761	0.0480391	-0.0067994	0.1110083
11/2004	8.727E-05	0.1277725	-0.0096753	0.1552061
12/2004	0.0001158	0.0227108	0.0309063	-0.002263
01/2005	-4.142E-05	0.0442079	-0.012739	0.1032287
02/2005	-0.0003246	0.0267938	0.010798	0.1072386
03/2005	9.258E-05	0.0058867	0.0220446	0.0153008
04/2005	2.227E-05	-0.0479383	0.0103987	0.0365613
05/2005	0.0005661	0.0553173	-0.0054485	0.0210389
06/2005	0.000103	0.030954	0.0251077	0.0567222
07/2005	0.0001047	0.0556491	0.0046001	0.0888103
08/2005	0.0002316	-0.1222246	0.0492514	0.0330849
09/2005	0.0005372	0.0274183	0	0.0042729
10/2005	-0.0001974	-0.0121745	-0.0173832	0.0945864
11/2005	0.0002256	0.0281313	-0.0096787	0.01794
12/2005	-2.353E-05	0.0584423	-0.019643	0.0151251

INDONESIA				
time	Flows	Return	FX	US T-Bill
09/2011	0.0024804	-0.0792485	0.0296737	0.5108256
10/2011	-4.441E-07	0.0659159	0.0070852	0
11/2011	7.396E-05	-0.0201901	0.0286728	0
12/2011	0.0001248	0.028371	-0.0046761	0.9162907
01/2012	-2.896E-05	0.0308383	-0.0085837	1.0296194
02/2012	0.0004889	0.0109804	0.0033315	0.3690975
03/2012	0.0003281	0.0336393	0.0136536	-0.1317693
04/2012	0.0001135	0.0142566	0.0050724	0.3120311
05/2012	-0.0003278	-0.086885	0.0225393	-0.3120311
06/2012	0.0001734	0.0315264	-0.0007982	0.1916674
07/2012	0.0003319	0.0461336	0.005574	0.2090918
08/2012	-0.0002484	-0.0199966	0.0094837	-0.1525796
09/2012	0.000141	0.0486057	0.003664	0.0534887
10/2012	-2.586E-05	0.0203726	0.0036506	0.1718503
11/2012	0.0001399	-0.0171918	-0.001198	-0.3417493
12/2012	0.0001136	0.0094382	0.004576	-0.5658078
01/2013	0.0001146	0.0312463	0.0062064	0.5408065
02/2013	0.0002186	0.0740032	-0.0035122	0.2939912
03/2013	0.0001169	0.0298273	0.0055725	-0.4007592
04/2013	0.0001193	0.0186631	0.0005144	-0.3308542
05/2013	-0.0001362	0.0068418	0.0074293	-0.2942395
06/2013	0.000219	-0.0505249	0.0131848	0.3877655
07/2013	-2.087E-05	-0.0442354	0.0349002	-0.3877655
08/2013	0.0001638	-0.0943955	0.0606389	-0.4187103
09/2013	-0.0002036	0.028456	0.0586835	-0.5108256
10/2013	4.387E-05	0.0440661	-0.0269133	0.929536
11/2013	3.113E-05	-0.0580037	0.0594106	0.4732877
12/2013	0.0001774	0.0041591	0.0171972	0.1795856
01/2014	-3.775E-05	0.0332668	0.0032814	-1.2947272
02/2014	0.000121	0.0445832	-0.0504746	0.9360934
03/2014	0.0002886	0.0315433	-0.0216822	-0.1031842
04/2014	-3.751E-05	0.0149601	0.0175822	-0.6097656
05/2014	-0.0001412	0.0110459	0.0097692	2.6390573
06/2014	0.0001114	-0.0031374	0.0152999	-2.0292918
07/2014	4.078E-05	0.0421879	-0.0236862	-0.6097656
08/2014	-0.0001562	0.0094	0.0096702	0
09/2014	-0.000188	0.0001402	0.0414719	-0.0833816
10/2014	6.846E-05	-0.0093927	-0.0082407	-1.0560527
11/2014	5.952E-06	0.0117859	0.0097988	0.4855078
12/2014	0.000507	0.0148526	0.0147223	1.1486227
01/2015	0.0001104	0.0118769	0.0225536	-1.1486227
02/2015	4.105E-05	0.029964	0.0201238	0.1431008
03/2015	0.0001685	0.0124681	0.0115386	0.8754687
04/2015	-0.0002742	-0.0815607	-0.0086414	-1.974081
05/2015	-3.48E-05	0.0252275	0.0199728	-0.5108256
06/2015	5.094E-05	-0.0603953	0.0081713	1.89712
07/2015	7.417E-05	-0.0222655	0.01452	1.1631508
08/2015	7.246E-05	-0.0629322	0.0378977	-1.856298
09/2015	7.118E-05	-0.0654494	0.0418179	-0.2231436
10/2015	-0.0001888	0.0533062	-0.0679573	2.2900063
11/2015	-0.0003091	-0.0019592	0.0107186	0.8290492
12/2015	-2.354E-05	0.0324273	-0.0034392	-0.0167135
01/2016	0.0002895	0.004811	-0.000907	0.5707891
02/2016	5.196E-05	0.033201	-0.0296924	0.0250797
03/2016	7.988E-05	0.0154761	-0.008411	-0.4163602
04/2016	-7.496E-05	-0.0014023	-0.0056722	-0.0382822
05/2016	7.43E-05	-0.0086577	0.035392	0.387417
06/2016	0.0003222	0.0447988	-0.0333085	-0.1269307
07/2016	0.0002824	0.0389665	-0.0086656	-0.0266682
08/2016	-0.0001256	0.0320889	0.0128197	0.2422646
09/2016	6.645E-05	-0.0039588	-0.0164527	-0.1501184
10/2016	-2.537E-05	0.0107052	-0.0002299	0.084367
11/2016	-0.0001927	-0.0517793	0.0379362	0.4508076
12/2016	1.702E-05	0.0283008	-0.0059205	0.0344512
01/2017	-7.034E-05	-0.0004929	-0.0089844	0.0313751
02/2017	2.056E-05	0.0173381	-0.001199	0.043444
03/2017	-4.432E-05	0.0331246	-0.0006001	0.3684355

INDONESIA				
time	Flows	Return	FX	US T-Bill
01/2006	2.244E-05	0.0582053	-0.0479258	0.1082585
02/2006	0.0002198	-0.001348	-0.0202136	0.0326884
03/2006	-1.671E-05	0.0723286	-0.0104547	-0.0021753
04/2006	0.0001973	0.1015732	-0.0337991	0.0355118
05/2006	-0.0001941	-0.0962735	0.0521182	0.0092051
06/2006	0.0003163	-0.0149534	0.000864	0.0355939
07/2006	0.0002012	0.0311005	-0.0183032	0.0143658
08/2006	-5.424E-05	0.0572291	0.002416	-0.0035721
09/2006	0.0001444	0.0697276	0.009606	-0.0362351
10/2006	-0.0002298	0.0307989	-0.012132	0.0437614
11/2006	0.0001306	0.0826378	0.007777	-0.0107123
12/2006	4.446E-05	0.0491292	-0.0188898	-0.0068041
01/2007	-3.561E-05	-0.0270929	0.0117723	0.0243987
02/2007	-0.0002341	-0.0093133	0.0034556	0.0021533
03/2007	0.000309	0.0503761	-0.0012602	-0.0191497
04/2007	0.0002752	0.0879135	-0.0035149	-0.036951
05/2007	0.000817	0.0417106	-0.0291397	-0.0261932
06/2007	-0.0002112	0.0260267	0.0232907	0.0099293
07/2007	0.0001472	0.0933799	0.0208113	0.0336913
08/2007	8.247E-05	-0.0679679	0.0177281	-0.2421233
09/2007	0.0001421	0.0724455	-0.026438	-0.0504487
10/2007	-0.000208	0.1137732	-0.0052076	0.041606
11/2007	-0.0002149	0.0168202	0.0295134	-0.2574911
12/2007	0.0020848	0.0211632	0.0023984	0.0555424
01/2008	-1.185E-05	-0.0441457	-0.0156664	-0.5257489
02/2008	-0.0002574	0.0354072	-0.0198243	-0.0459279
03/2008	9.425E-05	-0.1063595	0.0164117	-0.3344358
04/2008	-3.504E-06	-0.060113	0.0007593	0.0673037
05/2008	0.0002062	0.0589068	0.0100341	0.342897
06/2008	-2.77E-05	-0.0397427	-0.010251	-0.1021577
07/2008	6.451E-05	-0.0191685	-0.0136502	-0.0295007
08/2008	0.0002829	-0.0620136	0.0060291	0.032983
09/2008	7.626E-05	-0.1671678	0.0285503	-0.6401173
10/2008	0.0043751	-0.3771974	0.1464586	-0.7221347
11/2008	0.0070369	-0.0121367	0.098225	-2.5077909
12/2008	0.0001038	0.0877514	-0.098225	1.2606681
01/2009	0.0001864	-0.0169195	0.0430946	0.6488744
02/2009	6.696E-05	-0.0360523	0.0513812	0.0442728
03/2009	9.117E-05	0.1093844	-0.0361203	-0.1997962
04/2009	0.0005125	0.1834169	-0.0876803	-0.4547362
05/2009	0.0001066	0.1067393	-0.0282654	0.037179
06/2009	2.247E-05	0.0557755	-0.0080498	0.3427093
07/2009	0.0007286	0.1365144	-0.0280659	-0.0423344
08/2009	2.824E-06	0.0078461	0.0154964	-0.2645288
09/2009	-6.991E-05	0.0524331	-0.0441136	-0.11164
10/2009	0.0002743	-0.0413229	-0.0098985	-0.9123615
11/2009	0.000266	0.020128	-0.0099975	0.0935261
12/2009	0.0001075	0.0478941	-0.003178	0.0855222
01/2010	-7.877E-05	0.0297155	-0.0079894	0.2198595
02/2010	-0.0005612	-0.0239438	-0.0013913	0.4895482
03/2010	-0.0003033	0.0857663	-0.0268101	0.2359642
04/2010	0.0002355	0.0675035	-0.0085624	0.0496997
05/2010	0.000416	-0.0604496	0.0178699	-0.0183491
06/2010	-5.827E-05	0.0408838	-0.0126133	0.0885534
07/2010	-8.423E-06	0.0520261	-0.0133335	-0.1857171
08/2010	-6.977E-05	0.0040968	0.0105703	-0.0346055
09/2010	6.652E-05	0.1275945	-0.0122496	0.1317693
10/2010	8.101E-05	0.0375628	0.0013996	-0.3084728
11/2010	-0.0001588	-0.0290566	0.0107393	0.3388703
12/2010	7.071E-05	0.0476404	-0.0026602	-0.2738067
01/2011	-6.984E-05	-0.0828122	0.0042087	0.1796934
02/2011	-7.977E-05	0.0177866	-0.0253518	-0.0680535
03/2011	0.0003041	0.0582958	-0.0130072	-0.4125323
04/2011	0.0001848	0.0375997	-0.0166174	-0.7820947
05/2011	7.263E-05	0.0045321	-0.0033334	0.2090918
06/2011	0.0003053	0.0133585	0.004792	-0.9745596
07/2011	7.741E-05	0.0604296	-0.0089597	1.5993876
08/2011	-0.0001417	-0.0725483	0.0038748	-1.8870696

ตาราง ก-1.4 ตารางแสดงข้อมูลกระแสเงินทุนสุทธิ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ อัตราแลกเปลี่ยน และอัตราผลตอบแทนพันธบัตรระยะสั้น ระหว่างเดือนพฤษภาคม ปี 2000 ถึง เดือนมีนาคม ปี 2017 ของประเทศเกาหลี

KOREA				
time	Flows	Return	FX	US T-Bill
05/2000	0	0.0089071	0.0176403	-0.0350115
06/2000	0	0.1151745	-0.0128937	0.0430643
07/2000	0	-0.1512183	0.0015414	0.0568834
08/2000	0	-0.0248831	-0.0071894	0.0166271
09/2000	0	-0.1159658	0.0057557	-0.0156603
10/2000	0	-0.1755671	0.0198439	0.0226124
11/2000	0	-0.0102569	0.0663226	-0.0229346
12/2000	0	-0.0090941	0.0399166	-0.0559934
01/2001	0	0.2025371	-0.0063442	-0.1646561
02/2001	0	-0.066596	-0.0024294	-0.0221396
03/2001	0	-0.0997448	0.059632	-0.1263688
04/2001	0	0.098464	-0.0105741	-0.1006847
05/2001	0	0.0585277	-0.0277154	-0.0633022
06/2001	0	-0.0282138	0.0151078	0.0082035
07/2001	0	-0.0943445	-0.0019242	-0.0340706
08/2001	0	0.0065522	-0.0139645	-0.0493821
09/2001	0	-0.1278684	0.0185764	-0.3543939
10/2001	0	0.1143861	-0.0100194	-0.150921
11/2001	0	0.1800226	-0.0179763	-0.1342326
12/2001	0	0.0745117	0.0352545	-0.0261527
01/2002	4.322E-05	0.075457	-0.0031263	0.0233429
02/2002	0.0005356	0.0917956	0.0071532	-0.0118881
03/2002	-4.257E-05	0.0881794	0.0015911	0.0286295
04/2002	-0.0003231	-0.0612878	-0.0244466	-0.0139317
05/2002	-0.0002003	-0.0560822	-0.0596989	-0.0204089
06/2002	0.0004639	-0.0697824	-0.0093493	-0.0266992
07/2002	-5.472E-05	-0.0338635	-0.0210004	0.0029369
08/2002	-0.0003481	0.0253178	0.0159168	-0.0094285
09/2002	-3.978E-05	-0.130324	0.0213266	-0.0852368
10/2002	7.89E-05	0.0191527	0.0010627	-0.0234844
11/2002	0.0003843	0.0952936	-0.0174304	-0.189077
12/2002	-0.0006369	-0.1440724	-0.0140653	-0.0283076
01/2003	-0.0001101	-0.0585532	-0.0187661	-0.035062
02/2003	-0.0003286	-0.0281525	0.0251535	0.0218496
03/2003	-0.0012053	-0.0715433	0.0469274	-0.0652592
04/2003	0.0006301	0.1122714	-0.0296108	0
05/2003	0.0005852	0.055288	-0.0045389	-0.0142987
06/2003	-4.923E-05	0.0560395	-0.0116474	-0.1919083
07/2003	-0.0003065	0.0630372	-0.0122081	0.0226425
08/2003	0.0001667	0.0624104	-0.0050956	0.0366341
09/2003	0.0009985	-0.0850896	-0.0219505	-0.0260296
10/2003	0.0009393	0.1147838	0.0295842	0.0052604
11/2003	0.0005189	0.0175103	0.0155523	-0.0169316
12/2003	1.094E-05	0.0180851	-0.0079765	-0.0107297
01/2004	-4.72E-05	0.0455597	-0.017767	-0.0108461
02/2004	-5.056E-05	0.0403307	0.0059575	0.033247
03/2004	0.0009746	-0.0033108	-0.0305861	-0.0052882
04/2004	-0.002051	-0.0202607	0.0262065	0.0261658
05/2004	9.58E-05	-0.070829	-0.0113998	0.0907921
06/2004	0.0002037	-0.0227107	-0.0047958	0.1885912
07/2004	0.0004089	-0.0663566	0.0103405	0.1170883
08/2004	-0.0002666	0.0887313	-0.0126385	0.0953734
09/2004	-0.0003391	0.0384752	-0.0003039	0.068361
10/2004	-2.18E-05	-0.0002994	-0.0281833	0.1110083
11/2004	-2.232E-05	0.0504748	-0.0655216	0.1552061
12/2004	0.0002343	0.0201362	-0.0127659	-0.002263
01/2005	-0.0002109	0.0402325	-0.0084397	0.1032287
02/2005	0.0006959	0.0809676	-0.0216651	0.1072386
03/2005	0.0001131	-0.0462187	0.0128587	0.0153008
04/2005	-0.0002144	-0.0579604	-0.0202529	0.0365613
05/2005	0.0001045	0.0626404	0.0103762	0.0210389
06/2005	9.625E-05	0.0383696	0.0274124	0.0567222
07/2005	0.000159	0.0638681	-0.0118517	0.0888103
08/2005	-3.892E-05	0.0080446	0.0147447	0.0330849
09/2005	2.823E-06	0.1196388	0.0048031	0.0042729
10/2005	-0.0001934	-0.052889	-9.584E-05	0.0945864
11/2005	-0.0001862	0.1136037	-0.0056706	0.01794
12/2005	4.244E-05	0.0612338	-0.029342	0.0151251

KOREA				
time	Flows	Return	FX	US T-Bill
01/2006	0.000527	0.0147239	-0.0484294	0.1082585
02/2006	2.176E-05	-0.0203801	0.0115286	0.0326884
03/2006	0.0002472	-0.0087801	0.0006177	-0.0021753
04/2006	-0.0002931	0.0432762	-0.0296658	0.0355118
05/2006	0.0001533	-0.0745789	0.002647	0.0092051
06/2006	0.0004029	-0.0172613	0.0032199	0.0355939
07/2006	0.000168	0.0020594	0.0067231	0.0143658
08/2006	-0.0002376	0.0414462	0.0064181	-0.0035721
09/2006	2.718E-05	0.0137218	-0.0157797	-0.0362351
10/2006	-0.0002215	-0.0050293	-0.0042362	0.0437614
11/2006	0.0001588	0.048394	-0.0137852	-0.0107123
12/2006	-3.031E-05	-0.0049767	0.0006992	-0.0068041
01/2007	3.885E-05	-0.0465882	0.0122898	0.0243987
02/2007	-0.0005271	0.0411281	0.0002124	0.0021533
03/2007	0.0001504	0.0245388	-0.000903	-0.0191497
04/2007	7.003E-05	0.0599153	-0.0106856	-0.036951
05/2007	1.499E-05	0.0979275	-0.0033358	-0.0261932
06/2007	-0.0001345	0.0247885	-0.0041585	0.0099293
07/2007	-0.0001263	0.1032609	-0.0049369	0.0336913
08/2007	-0.0002277	-0.0315433	0.0204561	-0.2421233
09/2007	-3.37E-05	0.0383531	-0.025035	-0.0504487
10/2007	-0.0002059	0.059035	-0.0158047	0.041606
11/2007	1.715E-05	-0.0800508	0.0223396	-0.2574911
12/2007	3.882E-05	-0.0046646	0.0159926	0.0555424
01/2008	-6.473E-05	-0.1550313	0.0083518	-0.5257489
02/2008	-6.821E-05	0.0521294	-0.0050985	-0.0459279
03/2008	0.0002587	-0.0044677	0.0531897	-0.3344358
04/2008	-0.000367	0.0688649	0.0126924	0.0673037
05/2008	0.0002609	0.0144394	0.0248628	0.342897
06/2008	-0.0001878	-0.1005115	0.0218838	-0.1021577
07/2008	0.0001043	-0.0490986	-0.0375665	-0.0295007
08/2008	-0.0003578	-0.0785242	0.0733138	0.032983
09/2008	-0.000244	-0.0179179	0.1026071	-0.6401173
10/2008	0.0005838	-0.2631118	0.0607148	-0.7221347
11/2008	0.0005061	-0.0337975	0.1357706	-2.5077909
12/2008	0.0003368	0.0439963	-0.1510921	1.2606681
01/2009	3.721E-05	0.0329255	0.08968	0.6488744
02/2009	6.274E-07	-0.089114	0.1043502	0.0442728
03/2009	-0.0002735	0.1264013	-0.1097575	-0.1997962
04/2009	0.0008329	0.1268188	-0.0724662	-0.4547362
05/2009	0.000561	0.0191887	-0.0155745	0.037179
06/2009	5.599E-05	-0.0041781	0.0130674	0.3427093
07/2009	0.0006922	0.113593	-0.0417278	-0.0423344
08/2009	-3.95E-05	0.0219497	0.0216819	-0.2645288
09/2009	4.551E-06	0.0498052	-0.0601995	-0.11164
10/2009	0.0001622	-0.0568406	0.0085481	-0.9123615
11/2009	0.0001621	-0.0160001	-0.0197453	0.0935261
12/2009	0.0002284	0.0785799	0.0023009	0.0855222
01/2010	-9.882E-05	-0.04892	-0.0061764	0.2198595
02/2010	-0.0002051	-0.0049108	0.0009487	0.4895482
03/2010	0.0001438	0.0598031	-0.0237276	0.2359642
04/2010	0.0005031	0.0283678	-0.0216847	0.0496997
05/2010	0.00021	-0.0593231	0.0810789	-0.0183491
06/2010	-0.0003653	0.0341637	0.0174246	0.0885534
07/2010	9.821E-05	0.0353112	-0.033669	-0.1857171
08/2010	-3.836E-05	-0.0094687	0.0136456	-0.0346055
09/2010	0.0004319	0.0719757	-0.0502403	0.1317693
10/2010	-0.0003137	0.0053997	-0.013909	-0.3084728
11/2010	-7.609E-05	0.0114481	0.0293559	0.3388703
12/2010	-0.0001156	0.0740397	-0.0322502	-0.2738067
01/2011	-0.0006298	0.0090907	-0.0012226	0.1796934
02/2011	-0.0002112	-0.0650911	0.0048726	-0.0680535
03/2011	0.0006332	0.0827957	-0.0259708	-0.4125323
04/2011	7.428E-05	0.0398558	-0.0258675	-0.7820947
05/2011	0.0004294	-0.0230192	0.0093154	0.2090918
06/2011	0.000158	-0.0196935	-0.0107202	-0.9745596
07/2011	-0.000143	0.015362	-0.0119739	1.5993876
08/2011	0.0002298	-0.1262976	0.0104733	-1.8870696

KOREA				
time	Flows	Return	FX	US T-Bill
09/2011	0.0002207	-0.0605485	0.1030959	0.5108256
10/2011	8.153E-05	0.0758135	-0.0599713	0
11/2011	0.0003421	-0.0327565	0.0250357	0
12/2011	1.729E-05	-0.0118534	0.0162626	0.9162907
01/2012	0.0001349	0.0688088	-0.0289241	1.0296194
02/2012	0.00047	0.0373647	-0.0061456	0.3690975
03/2012	3.303E-05	-0.0080163	0.0111941	-0.1317693
04/2012	0.0002825	-0.0160413	-0.0015473	0.3120311
05/2012	1.121E-05	-0.0724517	0.0435623	-0.3120311
06/2012	-0.0001548	0.0057012	-0.0337272	0.1916674
07/2012	0.0005939	0.0149789	-0.0093751	0.2090918
08/2012	-3.684E-05	0.0122153	0.0027556	-0.1525796
09/2012	0.0002287	0.04482	-0.0179051	0.0534887
10/2012	-3.318E-05	-0.0411838	-0.0211896	0.1718503
11/2012	9.079E-05	0.0108403	-0.0071981	-0.3417493
12/2012	-3.595E-05	0.0326496	-0.0175762	-0.5658078
01/2013	-5.334E-05	-0.0177373	0.0228831	0.5408065
02/2013	0.0001909	0.0323715	-0.0035994	0.2939912
03/2013	0.0001258	-0.010716	0.0245948	-0.4007592
04/2013	2.248E-05	-0.0206314	-0.0088027	-0.3308542
05/2013	0.0001618	0.0187143	0.0265593	-0.2942395
06/2013	0.0004514	-0.0713122	0.0097993	0.3877655
07/2013	4.038E-05	0.0268511	-0.0165045	-0.3877655
08/2013	0.0004094	0.0064212	-0.0122488	-0.4187103
09/2013	0.0001124	0.0359938	-0.0324947	-0.5108256
10/2013	-4.667E-05	0.0164541	-0.0124076	0.929536
11/2013	7.879E-05	0.0072541	-0.0028969	0.4732877
12/2013	0.0001028	-0.0165331	-0.0073126	0.1795856
01/2014	3.218E-05	-0.0355206	0.028907	-1.2947272
02/2014	0.0002346	0.0198112	-0.0138285	0.9360934
03/2014	0.0002636	0.0028344	-0.0014639	-0.1031842
04/2014	-6.523E-05	-0.0120688	-0.0299298	-0.6097656
05/2014	1.912E-05	0.0167667	-0.0123645	2.6390573
06/2014	0.0001863	0.0036276	-0.0086581	-2.0292918
07/2014	0.0003619	0.0362492	0.0156866	-0.6097656
08/2014	0.0001316	-0.0036577	-0.0136136	0
09/2014	0.0002073	-0.023701	0.0394919	-0.0833816
10/2014	0.0002643	-0.0279399	0.0175241	-1.0560527
11/2014	4.553E-05	0.0082886	0.0361943	0.4855078
12/2014	-7.637E-05	-0.033465	-0.0174625	1.1486227
01/2015	-9.04E-05	0.0174241	0.0077403	-1.1486227
02/2015	0.0001076	0.018572	-0.0010165	0.1431008
03/2015	0.000108	0.0274327	0.0069766	0.8754687
04/2015	-3.16E-06	0.0413379	-0.0289547	-1.974081
05/2015	0.000205	-0.0058322	0.032573	-0.5108256
06/2015	-6.003E-06	-0.0193847	0.0062874	1.89712
07/2015	0.0001977	-0.0214609	0.0407981	1.1631508
08/2015	-5.132E-05	-0.0446589	0.0137479	-1.856298
09/2015	0.000108	0.0109214	0.0020861	-0.2231436
10/2015	-4.11E-05	0.0333976	-0.0379422	2.2900063
11/2015	-0.0004472	-0.0186506	0.0169004	0.8290492
12/2015	-4.494E-05	-0.0155115	0.0131306	-0.0167135
01/2016	0.0001674	-0.0254314	0.0269808	0.5707891
02/2016	0.0001539	0.0024029	0.0246339	0.0250797
03/2016	-0.0001893	0.0404859	-0.0783126	-0.4163602
04/2016	3.487E-05	-0.0008521	-0.0001223	-0.0382822
05/2016	-3.052E-05	-0.0054054	0.0384786	0.387417
06/2016	0.0003335	-0.0066014	-0.0319315	-0.1269307
07/2016	0.0001892	0.0229984	-0.0354273	-0.0266682
08/2016	-3.491E-06	0.0091142	0.0036436	0.2422646
09/2016	-0.0001535	0.0044038	-0.0129746	-0.1501184
10/2016	1.716E-05	-0.0174938	0.0363751	0.084367
11/2016	0.0001894	-0.0123809	0.0302282	0.4508076
12/2016	0.0001096	0.0214376	0.024705	0.0344512
01/2017	-0.0002663	0.0200836	-0.0471576	0.0313751
02/2017	5.015E-05	0.0115744	-0.0120991	0.043444
03/2017	3.797E-05	0.0322663	-0.0128347	0.3684355

ตาราง ก-1.5 ตารางแสดงข้อมูลกระแสเงินทุนสุทธิ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ อัตราแลกเปลี่ยน และอัตราผลตอบแทนพันธบัตรระยะสั้น ระหว่างเดือนพฤษภาคม ปี 2000 ถึง เดือนมีนาคม ปี 2017 ของประเทศไต้หวัน

TAIWAN					TAIWAN					TAIWAN				
time	Flows	Return	FX	US T-Bill	time	Flows	Return	FX	US T-Bill	time	Flows	Return	FX	US T-Bill
05/2000	0.0003924	0.0129658	0.0070027	-0.0350115	01/2006	0.0004708	-0.0024709	-0.0260789	0.1082585	09/2011	-0.0001335	-0.0689776	0.0496275	0.5108256
06/2000	-7.07E-05	-0.0784413	-0.0027627	0.0430643	02/2006	0.0003823	0.0044983	0.0146509	0.0326884	10/2011	1.503E-05	0.0489274	-0.0173831	0
07/2000	-7.816E-05	-0.0183363	0.0092331	0.0568834	03/2006	0.0009027	0.007945	0.0001849	-0.0021753	11/2011	0.0002596	-0.0944089	0.0127771	0
08/2000	-0.0001911	-0.0633244	0.000967	0.0166271	04/2006	0.0002832	0.0809684	-0.017215	0.0355118	12/2011	0.0002699	0.0240363	-0.0013199	0.9162907
09/2000	-0.0002071	-0.1690385	0.0064226	-0.0156603	05/2006	0.000173	-0.0463492	0.0040663	0.0092051	01/2012	0.0001968	0.0610231	-0.0218652	1.0296194
10/2000	5.99E-05	-0.1485928	0.0333679	0.0226124	06/2006	0.0011535	-0.0210378	0.010403	0.0355939	02/2012	0.0008524	0.0773297	-0.0080308	0.3690975
11/2000	-0.0001106	-0.0532015	0.022349	-0.0229346	07/2006	7.306E-05	-0.0379756	0.0115487	0.0143658	03/2012	-7.542E-05	-0.0234762	0.0043114	-0.1317693
12/2000	0.0002358	-0.1026792	0.0027211	-0.0559934	08/2006	0.0007697	0.0240614	0.0045399	-0.0035721	04/2012	0.0001698	-0.0558989	-0.0124416	0.3120311
01/2001	0.0009187	0.2242012	-0.0247605	-0.1646561	09/2006	-8.675E-05	0.0402105	0.0065147	-0.0362351	05/2012	-0.0002597	-0.0270525	0.0242617	-0.3120311
02/2001	-6.783E-06	-0.0450533	0.0012372	-0.0221396	10/2006	0.0001079	0.0198894	0.0019612	0.0437614	06/2012	0.0003699	-0.0007152	-0.0025811	0.1916674
03/2001	-9.576E-06	0.0214833	0.0138145	-0.1263688	11/2006	0.0007317	0.0749406	-0.0254917	-0.0107123	07/2012	0.0005106	-0.0035409	0.0053558	0.2090918
04/2001	0.0006178	-0.0745005	0.0027401	-0.1006847	12/2006	0.000377	0.0332683	0.0075472	-0.0068041	08/2012	0.000153	0.0172589	-0.0022393	-0.1525796
05/2001	-7.04E-06	-0.0638363	0.0302464	-0.0633022	01/2007	-0.000175	-0.0159866	0.0104409	0.0243987	09/2012	0.000296	0.0393972	-0.0192219	0.0534887
06/2001	0.0003207	-0.0333146	0.0155133	0.0082035	02/2007	0.0003539	0.0259373	0.0006983	0.0021533	10/2012	6.769E-05	-0.0711252	-0.0036905	0.1718503
07/2001	0.0007006	-0.1149872	0.0092513	-0.0340706	03/2007	0.0002384	-0.0022234	0.0042399	-0.0191497	11/2012	0.0007123	0.056181	-0.0049764	-0.3417493
08/2001	-0.0002454	0.0353123	-0.0063511	-0.0493821	04/2007	-0.0002069	-0.0011409	0.0068066	-0.036951	12/2012	0.0002064	0.0156198	-0.0003441	-0.5658078
09/2001	-1.045E-05	-0.2150303	-0.0005794	-0.3543939	05/2007	0.0002299	0.0336516	-0.0084702	-0.0261932	01/2013	0.0002572	0.0193607	0.0167239	0.5408065
10/2001	-0.0002557	0.0707284	-0.0002898	-0.150921	06/2007	4.71E-05	0.0867649	-0.00897	0.0099293	02/2013	3.289E-05	0.006091	0.0038848	0.2939912
11/2001	0.0004848	0.1290356	-0.0023215	-0.1342326	07/2007	-0.0003682	0.0444795	0.0021053	0.0336913	03/2013	0.0001724	0.0026087	0.0055476	-0.4007592
12/2001	0.0002829	0.2231147	0.0162816	-0.0261527	08/2007	0.000765	-0.0334021	0.0058047	-0.2421233	04/2013	0.0004843	0.0218654	-0.0113297	-0.3308542
01/2002	0.0001032	0.0561978	-0.0015733	0.0233429	09/2007	2.694E-05	0.0467398	-0.0111222	-0.0504487	05/2013	-0.0002888	0.0197138	0.0153451	-0.2942395
02/2002	3.534E-05	-0.0304356	0.0037148	-0.0118881	10/2007	-4.049E-05	0.0313172	-0.0073812	0.041606	06/2013	0.0002837	-0.0236071	0.0004007	0.3877655
03/2002	6.567E-05	0.0795052	-0.0031424	0.0286295	11/2007	0.0005766	-0.1231178	-0.0037112	-0.2574911	07/2013	5.07E-05	0.0056561	0.0012677	-0.3877655
04/2002	-0.0003783	-0.0166338	-0.0080437	-0.0139317	12/2007	0.0001445	-0.0093748	0.004791	0.0555424	08/2013	0.0002625	-0.0106698	-0.0026707	-0.4187103
05/2002	-0.0001893	-0.0664698	-0.0195142	-0.0204089	01/2008	0.0005978	-0.1230883	-0.008205	-0.5257489	09/2013	-0.000154	0.0187684	-0.0119041	-0.5108256
06/2002	5.37E-05	-0.0964683	-0.0175053	-0.0266992	02/2008	-0.0002491	0.1120332	-0.0396374	-0.0459279	10/2013	0.0001705	0.0332311	-0.0042715	0.929536
07/2002	-6.579E-05	-0.0422746	0.0044796	0.0029369	03/2008	-0.0004259	0.0188203	-0.0172266	-0.3344358	11/2013	0.0003085	-0.0051291	0.0056913	0.4732877
08/2002	-0.0002846	-0.0361573	0.0185983	-0.0094285	04/2008	-0.0001634	0.0397171	0.0010197	0.0673037	12/2013	0.0002234	0.0240552	0.0076389	0.1795856
09/2002	-0.0002628	-0.1281523	0.0196937	-0.0852368	05/2008	0.0003767	-0.0343086	-0.0001644	0.342897	01/2014	-0.0007404	-0.0174468	0.0167876	-1.2947272
10/2002	0.00021	0.0883786	-0.0048872	-0.0234844	06/2008	-7.165E-05	-0.1359416	-0.0019748	-0.1021577	02/2014	0.0003127	0.0207011	-0.0006265	0.9360934
11/2002	0.0002338	0.0146439	0.0002881	-0.189077	07/2008	2.985E-05	-0.0686954	0.0091172	-0.0295007	03/2014	0.0004395	0.0239821	0.0045089	-0.1031842
12/2002	-3.522E-05	-0.0427006	-0.0017301	-0.0283076	08/2008	-0.0003023	0.0031343	0.0297195	0.032983	04/2014	-0.0001381	-0.0065576	-0.0095022	-0.6097656
01/2003	-0.0002184	0.1190108	0.001442	-0.035062	09/2008	-0.0002395	-0.2086328	0.0228707	-0.6401173	05/2014	1.635E-05	0.0318451	-0.0053183	2.6390573
02/2003	2.675E-05	-0.1235106	0.0014399	0.0218496	10/2008	0.0001036	-0.1606135	0.0214502	-0.7221347	06/2014	0.0002668	0.0343485	-0.0044424	-2.0292918
03/2003	-0.0004392	-0.025417	-0.0014399	-0.0652592	11/2008	0.0003195	-0.0879708	0.0093543	-2.5077909	07/2014	-0.0003749	-0.0082549	0.0063403	-0.6097656
04/2003	0.0005583	-0.0408946	0.0043135	0	12/2008	-8.468E-05	0.0288872	-0.0157412	1.2606681	08/2014	0.0001677	0.0128435	-0.006173	0
05/2003	0.0005285	0.0937799	-0.0057554	-0.0142987	01/2009	-0.0004788	-0.0777046	0.0293144	0.6488744	09/2014	-0.0001899	-0.0510185	0.0182743	-0.0833816
06/2003	0.000105	0.0671122	-0.0026008	-0.1919083	02/2009	-0.0001408	0.0702562	0.0362248	0.0442728	10/2014	0.0003234	0.0008739	0.00046	-1.0560527
07/2003	0.0003371	0.0876259	-0.0047857	0.0226425	03/2009	-0.0001395	0.1340436	-0.0307583	-0.1997962	11/2014	0.0002364	0.0233896	0.0182607	0.4855078
08/2003	0.0004566	0.0606412	-0.009494	0.0366341	04/2009	0.002331	0.1397793	-0.0253669	-0.4547362	12/2014	8.745E-05	0.012989	0.0201801	1.1486227
09/2003	0.0001243	-0.0070004	-0.0098814	-0.0260296	05/2009	0.0008938	0.1396146	-0.0149211	0.037179	01/2015	-9.05E-05	0.0058546	0.0033766	-1.1486227
10/2003	5.114E-05	0.0744493	0.0057637	0.0052604	06/2009	0.0004994	-0.0688245	0.0080972	0.3427093	02/2015	0.0003163	0.0274132	-0.0094961	0.1431008
11/2003	-0.0001126	-0.0462725	0.006463	-0.0169316	07/2009	0.0003897	0.09564	-0.0015228	-0.0423344	03/2015	-5.024E-05	-0.0037129	-0.0060292	0.8754687
12/2003	9.053E-05	0.0203943	-0.0055792	-0.0107297	08/2009	6.98E-05	-0.0362189	0.0030432	-0.2645288	04/2015	6.212E-05	0.0240766	-0.0205926	-1.974081
01/2004	-6.456E-05	0.0790706	-0.019626	-0.0108461	09/2009	0.0006779	0.0953934	-0.0281969	-0.11164	05/2015	-4.021E-06	-0.01219	0.0069006	-0.5108256
02/2004	0.0002765	0.0571788	-0.0015026	0.033247	10/2009	-0.00031	-0.0227752	0.0201121	-0.9123615	06/2015	6.257E-05	-0.0397496	0.0021386	1.89712
03/2004	-0.00014	-0.0344123	-0.0090635	-0.0052882	11/2009	-0.0003606	0.032455	-0.0126389	0.0935261	07/2015	6.222E-05	-0.0731554	0.0244921	1.1631508
04/2004	-0.0018836	-0.064006	0.0078598	0.0261658	12/2009	0.0004367	0.0768784	-0.0076295	0.0855222	08/2015	-3.02E-05	-0.0582602	0.0262168	-1.856298
05/2004	-0.0002142	-0.0231449	0.0046564	0.0907921	01/2010	-0.0005836	-0.0692279	-0.0007818	0.2198595	09/2015	1.37E-05	0.0007728	0.0150246	-0.2231436
06/2004	0.0007513	-0.0234244	0.0061254	0.1885912	02/2010	-8.222E-05	-0.0271087	0.0051486	0.4895482	10/2015	1.385E-05	0.0445915	-0.0163793	2.2900063
07/2004	0.0004782	-0.0744339	0.0124336	0.1170883	03/2010	0.0001001	0.0630523	-0.0106384	0.2359642	11/2015	-0.0007075	-0.0276997	0.0077647	0.8290492
08/2004	0.000411	0.0616978	-0.0026513	0.0953734	04/2010	0.0006747	0.0105739	-0.0147353	0.0496997	12/2015	2.004E-05	0.002095	0.0038142	-0.0167135
09/2004	0.0004819	0.0138058	0.0020628	0.068361	05/2010	6.856E-05	-0.0820151	0.0210069	-0.0183491	01/2016	0.0001158	-0.0313644	0.0198414	0.5707891
10/2004	0.0006564	-0.0241987	-0.0155755	0.1110083	06/2010	-0.0009962	-0.006068	0.0088696	0.0885534	02/2016	0.0004097	0.0400933	-0.006981	0.0250797
11/2004	-0.0001131	0.0240395	-0.0376253	0.1552061	07/2010	-0.000231	0.057174	-0.0089634	-0.1857171	03/2016	0.0002225	0.0389033	-0.0321717	-0.4163602
12/2004	0.0005257	0.0492287	-0.0131252	-0.002263	08/2010	-0.0002504	-0.0187755	0.0020612	-0.0346055	04/2016	-0.0002336	-0.0428654	0.0026047	-0.0382822
01/2005	0.0005575	-0.0239769	-0.0014165	0.1032287	09/2010	6.448E-05	0.0784428	-0.0269727	0.1317693	05/2016	0.0002131	0.0186472	0.0091249	0.387417
02/2005	0.0011545	0.0350141	-0.0211707	0.1072386	10/2010	0.0001332	0.005968	-0.0192547	-0.3084728	06/2016	0.0004025	0.0152298	-0.0114192	-0.1269307
03/2005	-1.814E-05	-0.0330724	0.0136135	0.0153008	11/2010	-2.394E-05	0.0102513	-0.0040927	0.3388703	07/2016	-4.308E-05	0.0360166	-0.012305	-0.0266682
04/2005	0.0002052	-0.0317704	-0.0084787	0.0365613	12/2010	-1.79E-05	0.0692142	-0.0439299	-0.2738067	08/2016	-5.074E-05	0.0093546	-0.0027061	0.2422646
05/2005	0.0008065	0.0327157	0.0039933	0.0210389	01/2011	0.0003758	0.0190812	-0.0044666	0.1796934	09/2016	-0.0002822	0.0107483	-0.0130667	-0.1501184
06/2005	3.494E-05	0.0376067	0.0090455	0.0567222	02/2011	-0.0001723	-0.061524	0.0241549	-0.0680535	10/2016	-0.0001233	0.0133578	0.0062058	0.084367
07/2005	0.0001424	0.0240737	0.006927	0.0888103	03/2011	7.268E-05	0.0096801	-0.0116644	-0.4125323	11/2016	2.118E-05	-0.0053327	0.011921	0.4508076
08/2005	0.0001474	-0.0580424	0.0272378	0.0330849	04/2011	0.0002643	0.036697	-0.0247904	-0.7820947	12/2016	0.0002559	0.0013831	0.0173112	0.0344512
09/2005	0.0003592	0.0140126	0.0132251	0.0042729	05/2011	0.000592	-0.0021148	-0.0013954	0.2090918	01/2017	0.0004361	0.0207959	-0.0404947	0.0313751
10/2005	0.0001508	-0.0596512	0.0109684	0.0945864	06/2011	0.0002497	-0.0381251	0.002963	-0.9745596	02/2017	-7.222E-05	0.0315177	-0.0165314	0.043444
11/2005	0.0004669	0.0734251	-0.0010735	0.01794	07/2011	-0.0003855	-0.0009724	0.0052074	1.5993876	03/2017	-4.338E-05	0.0062417	-0.0106911	0.3684355
12/2005	0.0002495	0.0541028	-0.0208021	0.0151251	08/2011	0.0002978	-0.1103089	0.0038016	-1.8870696					

ตาราง ก-1.6 ตารางแสดงข้อมูลกระแสเงินทุนสุทธิ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์ อัตราแลกเปลี่ยน และอัตราผลตอบแทนพันธบัตรระยะสั้น ระหว่างเดือนพฤษภาคม ปี 2000 ถึง เดือนมีนาคม ปี 2017 ของประเทศฟิลิปปินส์

Philippines				
time	Flows	Return	FX	US T-Bill
05/2000	-6.451E-05	-0.0780057	0.0322858	-0.0350115
06/2000	-0.0002016	0.0366683	0.01397	0.0430643
07/2000	-0.0002565	-0.0792103	0.0374406	0.0568834
08/2000	8.72E-06	0.0815088	0.0045553	0.0166271
09/2000	-0.0001074	-0.0693613	0.0239867	-0.0156603
10/2000	0.0002456	-0.1078352	0.1017827	0.0226124
11/2000	-5.286E-05	0.0869421	-0.0302678	-0.0229346
12/2000	0.0001801	0.0618754	0.0075283	-0.0559934
01/2001	4.649E-05	0.1211601	-0.0217345	-0.1646561
02/2001	8.079E-05	-0.0445523	-0.012857	-0.0221396
03/2001	3.72E-05	-0.1093218	0.025046	-0.1263688
04/2001	8.147E-05	-0.0478351	0.0371606	-0.1006847
05/2001	6.466E-05	0.016864	-0.0176648	-0.0633022
06/2001	-5.507E-05	0.0055327	0.0374102	0.0082035
07/2001	3.82E-06	-0.0340319	0.0212322	-0.0340706
08/2001	7.278E-05	-0.0741876	-0.0487902	-0.0493821
09/2001	-2.108E-05	-0.116189	0.0068393	-0.3543939
10/2001	-8.65E-05	-0.1259031	0.0116168	-0.150921
11/2001	-2.693E-05	0.1275349	0	-0.1342326
12/2001	5.813E-05	0.0344986	-0.0077295	-0.0261527
01/2002	3.928E-05	0.1535488	-0.0063245	0.0233429
02/2002	1.551E-05	0.0319951	0.0004879	-0.0118881
03/2002	-8.721E-05	-0.0018506	-0.0044979	0.0286295
04/2002	-0.0001577	-0.0418505	-0.0077722	-0.0139317
05/2002	-0.0002064	-0.0233674	-0.0089286	-0.0204089
06/2002	-0.0001207	-0.1285682	0.0029851	-0.0266992
07/2002	7.371E-06	-0.0290511	0.0187013	0.0029369
08/2002	-2.072E-05	-0.0178573	0.0110552	-0.0094285
09/2002	-7.298E-05	0.0232733	0.0111251	-0.0852368
10/2002	-1.807E-05	-0.0742442	0.0132641	-0.0234844
11/2002	3.87E-05	-0.0012501	0.0075012	-0.189077
12/2002	-3.897E-06	-0.0278964	-0.002619	-0.0283076
01/2003	6.079E-05	0.0368988	0.0082082	-0.035062
02/2003	-1.413E-05	-0.0359958	0.0129213	0.0218496
03/2003	1.672E-05	0.0197578	-0.0185105	-0.0652592
04/2003	-3.689E-05	0.0270248	-0.019812	0
05/2003	3.975E-05	0.0051731	0.0132515	-0.0142987
06/2003	5.738E-05	0.130042	0.0056259	-0.1919083
07/2003	-1.517E-05	0.0143067	0.023837	0.0226425
08/2003	9.869E-05	-0.0391214	0.0041	0.0366341
09/2003	-4.118E-05	0.084049	-0.0020024	-0.0260296
10/2003	6.587E-05	0.0754301	0.0094306	0.0052604
11/2003	-1.735E-05	-0.0628307	0.0049516	-0.0169316
12/2003	8.052E-05	0.0933106	-0.0024277	-0.0107297
01/2004	-4.167E-05	0.0446956	0.0046704	-0.0108461
02/2004	-3.18E-05	-0.0167948	0.0098084	0.033247
03/2004	0.0001085	-0.0404869	-0.0031104	-0.0052882
04/2004	-6.085E-05	0.0877804	-0.002763	0.0261658
05/2004	3.613E-05	-0.0284721	-0.0044727	0.0907921
06/2004	2.827E-05	0.0440351	0.0046512	0.1885912
07/2004	-3.077E-05	0.0033501	-0.0005356	0.1170883
08/2004	4.982E-05	-0.0030779	0.0017841	0.0953734
09/2004	0.0001329	0.1088882	0.0019589	0.068361
10/2004	0.0001739	0.0320979	0.0012446	0.1110083
11/2004	4.614E-05	0.006537	-0.0017784	0.1552061
12/2004	0.0002221	-0.0044502	-0.0009795	-0.002263
01/2005	0.000194	0.1024894	-0.0187947	0.1032287
02/2005	0.0001798	0.0294834	-0.0074716	0.1072386
03/2005	-3.07E-05	-0.0621315	0.0023751	0.0153008
04/2005	-0.0001357	-0.0525464	-0.0134107	0.0365613
05/2005	0.0002742	0.0395135	0.0070033	0.0210389
06/2005	0.0001243	-0.0026728	0.0276223	0.0567222
07/2005	3.936E-05	0.0387463	0.0032106	0.0888103
08/2005	9.431E-07	-0.0321834	0.0021347	0.0330849
09/2005	0.0001497	0.0026657	-0.0043631	0.0042729
10/2005	7.783E-05	0.0093023	-0.0200097	0.0945864
11/2005	-5.809E-05	0.0687568	-0.0167084	0.01794
12/2005	8.683E-05	-0.0017637	-0.0183114	0.0151251

Philippines				
time	Flows	Return	FX	US T-Bill
01/2006	0.0003305	0.0232715	-0.0179808	0.1082585
02/2006	0.0001463	-0.01051	-0.0074192	0.0326884
03/2006	3.64E-05	0.0338034	-0.0116733	-0.0021753
04/2006	5.063E-05	0.0333985	0.0119634	0.0355118
05/2006	0.0001225	0.0112031	0.021899	0.0092051
06/2006	0.000303	-0.0524467	0.0032109	0.0355939
07/2006	0.0002403	0.0928751	-0.0297615	0.0143658
08/2006	-0.0003845	-0.0334323	-0.0131999	-0.0035721
09/2006	-6.661E-05	0.1005088	-0.0132767	-0.0362351
10/2006	0.0001885	0.0576737	-0.0058018	0.0437614
11/2006	-0.0002533	0.0290945	-0.0061384	-0.0107123
12/2006	0.0001843	0.0672858	-0.0098393	-0.0068041
01/2007	9.134E-05	0.0825727	-0.0045977	0.0243987
02/2007	-0.0004468	-0.0545014	-0.0108109	0.0021533
03/2007	0.0013996	0.043413	-0.0036298	-0.0191497
04/2007	2.171E-05	0.0207536	-0.0147577	-0.036951
05/2007	0.0001352	0.0604863	-0.0249826	-0.0261932
06/2007	-4.95E-06	0.0521986	-0.0006489	0.0099293
07/2007	-6.454E-05	-0.0445923	-0.0179005	0.0336913
08/2007	8.546E-05	-0.0395916	0.0234024	-0.2421233
09/2007	0.0001907	0.0598635	-0.0278174	-0.0504487
10/2007	-0.000147	0.0507674	-0.0400618	0.041606
11/2007	0.0003081	-0.0491873	-0.0250669	-0.2574911
12/2007	0.0002135	0.0119582	-0.0268023	0.0555424
01/2008	0.0002117	-0.1033499	-0.0203364	-0.5257489
02/2008	5.858E-05	-0.0425362	0	-0.0459279
03/2008	0.0003272	-0.0475406	0.0343058	-0.3344358
04/2008	5.283E-05	-0.0819719	0.0096401	0.0673037
05/2008	4.037E-05	0.0278544	0.02849	0.342897
06/2008	0.0001128	-0.1392185	0.0315005	-0.1021577
07/2008	-0.0001731	0.0465115	-0.0130236	-0.0295007
08/2008	8.774E-05	0.0421662	0.0394424	0.032983
09/2008	4.851E-05	-0.0450612	0.0273256	-0.6401173
10/2008	-7.366E-05	-0.2753815	0.0326534	-0.7221347
11/2008	0.0034862	0.010442	0.0016357	-2.5077909
12/2008	-1.88E-05	-0.0513688	-0.0307014	1.2606681
01/2009	-0.0001186	-0.025832	-0.0211834	0.6488744
02/2009	-0.0001174	0.0254956	0.0465591	0.0442728
03/2009	-7.805E-05	0.0591084	-0.0092851	-0.1997962
04/2009	0.0137773	0.0573693	-0.0029064	-0.4547362
05/2009	8.128E-05	0.127402	-0.0195241	0.037179
06/2009	2.145E-05	0.0201693	0.0207707	0.3427093
07/2009	0.0002904	0.1378489	-0.0029112	-0.0423344
08/2009	-1.268E-05	0.0302178	0.0161127	-0.2645288
09/2009	-4.813E-05	-0.0293284	-0.0248976	-0.11164
10/2009	0.0002339	0.0377253	-0.0026295	-0.9123615
11/2009	9.091E-05	0.0458536	-0.0078241	0.0935261
12/2009	0.0002222	0.0025288	-0.0129268	0.0855222
01/2010	-7.406E-05	-0.033134	0	0.2198595
02/2010	-3.244E-05	0.0302044	-0.003231	0.4895482
03/2010	0.0001097	0.0380512	-0.0256775	0.2359642
04/2010	0.0001683	0.0397734	-0.0150546	0.0496997
05/2010	0.0001306	-0.0052904	0.0387885	-0.0183491
06/2010	0.0001517	0.0300921	0.0020515	0.0885534
07/2010	-6.061E-05	0.0159541	-0.0187267	-0.1857171
08/2010	-0.0032602	0.0398384	-0.0056208	-0.0346055
09/2010	0.0002804	0.139495	-0.0300673	0.1317693
10/2010	5.551E-05	0.0403147	-0.0230425	-0.3084728
11/2010	0.0001703	-0.0766669	0.027588	0.3388703
12/2010	0.0002091	0.0607041	-0.0103711	-0.2738067
01/2011	-0.0003129	-0.079142	0.0142185	0.1796934
02/2011	0.0004081	-0.0300067	-0.0163975	-0.0680535
03/2011	0.0002847	0.073778	-0.0021838	-0.4125323
04/2011	8.041E-05	0.0631568	-0.015071	-0.7820947
05/2011	-8.012E-05	-0.017485	0.0091856	0.2090918
06/2011	0.0003258	0.0109117	0.0032355	-0.9745596
07/2011	8.024E-05	0.048315	-0.0280786	1.5993876
08/2011	-5.504E-05	-0.0350528	0.0073295	-1.8870696

Philippines				
time	Flows	Return	FX	US T-Bill
09/2011	0.0001196	-0.0836241	0.0295931	0.5108256
10/2011	0.0002297	0.0802194	-0.0252445	0
11/2011	-0.0002785	-0.0287166	0.0232986	0
12/2011	0.0002155	0.0375018	0.0045725	0.9162907
01/2012	-5.571E-06	0.0686079	-0.0221411	1.0296194
02/2012	0.0001995	0.0449362	-0.0024517	0.3690975
03/2012	0.0002009	0.0419996	0.0036171	-0.1317693
04/2012	0.0001457	0.0184226	-0.0179804	0.3120311
05/2012	0.0001251	-0.0216583	0.0300204	-0.3120311
06/2012	0.0052093	0.0300246	-0.0356093	0.1916674
07/2012	0.0001599	0.011607	-0.0044219	0.2090918
08/2012	-0.0003429	-0.0212254	0.0091804	-0.1525796
09/2012	0.0001284	0.0284417	-0.0108586	0.0534887
10/2012	0.0001007	0.0145602	-0.0138933	0.1718503
11/2012	-0.0001155	0.0390363	-0.007326	-0.3417493
12/2012	0.0003947	0.0300865	0.0063523	-0.5658078
01/2013	0.000296	0.0713688	-0.0085606	0.5408065
02/2013	-0.0001363	0.0738847	-0.0014749	0.2939912
03/2013	0.0001877	0.0185753	0.004908	-0.4007592
04/2013	0.0001438	0.0321213	0.0079245	-0.3308542
05/2013	0.0015571	-0.0069595	0.0271922	-0.2942395
06/2013	0.0005194	-0.0825946	0.0184995	0.3877655
07/2013	-2.187E-05	0.0265331	0.0080879	-0.3877655
08/2013	-0.000307	-0.0887695	0.0254501	-0.4187103
09/2013	-0.0043633	0.0190159	-0.0248749	-0.5108256
10/2013	-2.128E-05	0.0616262	-0.005767	0.929536
11/2013	0.0003307	-0.0588812	0.0102423	0.4732877
12/2013	3.929E-06	-0.0527437	0.0163529	0.1795856
01/2014	-0.0001387	0.0253739	0.0219471	-1.2947272
02/2014	0.0001386	0.0615941	-0.016107	0.9360934
03/2014	0.0001931	0.0005788	0.0024606	-0.1031842
04/2014	0.0001882	0.0425135	-0.0043661	-0.6097656
05/2014	6.476E-05	-0.009024	-0.0162881	2.6390573
06/2014	0.0001319	0.0291542	-0.0050303	-2.0292918
07/2014	-2.986E-05	0.0029922	-0.0002293	-0.6097656
08/2014	0.0007902	0.026744	0.0011686	0
09/2014	-1.73E-05	0.0323986	0.0293146	-0.0833816
10/2014	8.487E-05	-0.0092891	0.0002224	-1.0560527
11/2014	5.84E-05	0.0108408	-0.000556	0.4855078
12/2014	-2.489E-05	-0.0087863	-0.0035659	1.1486227
01/2015	2.78E-05	0.0615912	-0.0133732	-1.1486227
02/2015	4.43E-05	0.0052735	-0.0020385	0.1431008
03/2015	0.0001928	0.0267924	0.0128409	0.8754687
04/2015	-0.0002653	-0.0288318	-0.0013439	-1.974081
05/2015	9.105E-05	-0.0175693	-0.0017947	-0.5108256
06/2015	5.826E-05	-0.0021076	0.012762	1.89712
07/2015	2.07E-05	-0.0019187	0.0125137	1.1631508
08/2015	-8.472E-05	-0.0616204	0.023584	-1.856298
09/2015	5.792E-05	-0.0292786	-0.0008557	-0.2231436
10/2015	2.789E-07	0.03426	0	2.2900063
11/2015	-0.0001781	-0.0294716	0.0091607	0.8290492
12/2015	0.0001184	0.003604	-0.0048895	-0.0167135
01/2016	0.0001903	-0.0387828	0.0164856	0.5707891
02/2016	-7.738E-05	-0.0024823	-0.0045171	0.0250797
03/2016	7.478E-05	0.0849208	-0.0332918	-0.4163602
04/2016	2.965E-05	-0.0142858	0.0236647	-0.0382822
05/2016	0.0002659	0.0332854	-0.0057569	0.387417
06/2016	0.0003492	0.0519467	0.0071804	-0.1269307
07/2016	-4.319E-06	0.0211768	-0.0018488	-0.0266682
08/2016	-0.0002759	-0.0223164	-0.0079224	0.2422646
09/2016	0.0004253	-0.0204507	0.0369555	-0.1501184
10/2016	-7.355E-05	-0.029924	0.0021671	0.084367
11/2016	-0.0001703	-0.0879744	0.0245392	0.4508076
12/2016	3.132E-05	0.0087272	-0.0022354	0.0344512
01/2017	-1.747E-05	0.0553107	0.0033613	0.0313751
02/2017	-8.841E-05	-0.0024332	0.0100765	0.043444
03/2017	5.254E-07	0.0137198	0.0005171	0.3684355

ตาราง ก-2.1 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

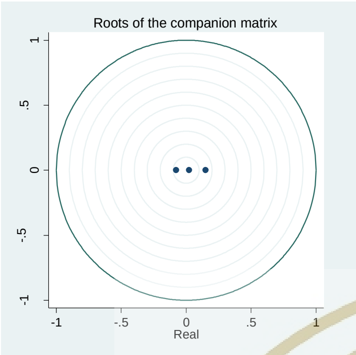
Authors	Title	Countries	Year	Method	Variables	Result
Chayawadee Chai-Anant & Ho, 2008	Understanding Asian equity flows, market return and exchange rates	Thailand, Philippines, Indonesia, Korea, Taiwan, India	1999-2006 (daily,monthly)	VAR	- อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ - อัตราแลกเปลี่ยน - U.S. T-BILL - กระแสเงินทุนสุทธิ	- อัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ ส่งผลต่อกระแสเงินทุนสุทธิ ในทุกประเทศ ทิศทางเดียวกัน แต่ไม่เป็นจริงในทางกลับกัน ยกเว้นไต้หวัน และอินเดีย - อัตราแลกเปลี่ยน ส่งผลต่อกระแสเงินทุนสุทธิในประเทศอินเดีย และเกาหลีเท่านั้น แต่กระแสเงินทุนสุทธิส่งผลต่ออัตราแลกเปลี่ยนในประเทศส่วนใหญ่ ยกเว้นประเทศอินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ - อัตราผลตอบแทนตลาด ส่งผลต่ออัตราแลกเปลี่ยนในทุกประเทศ
Pantisa Pavabutr & rodom, 2010	Mutual Fund Flows in Asian Equity Markets	กลุ่มประเทศอาเซียน	2002-2009 (weekly)	VAR	- อัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ - อัตราแลกเปลี่ยน - 3-months U.S. T-BILL - กระแสเงินทุนสุทธิ	- พบว่ากระแสเงินทุนสุทธิและการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน - ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยน กับกระแสเงินทุนสุทธิ - การลดลงของ US. T-bill จะส่งผลต่อกระแสเงินทุนไหลเข้า โดยเฉพาะในประเทศจีน และญี่ปุ่น
Kenneth A. Froot, O'Connell, & Seasholes, 2001	The portfolio flows of international investors	44 ประเทศ	1994 - 1998 (daily)	VAR	- อัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ - กระแสเงินทุน	- พบว่ากระแสเงินทุนของนักลงทุนต่างชาตินั้นมีอิทธิพลต่อผลตอบแทนในอดีต ในทิศทางเดียวกัน - กระแสเงินทุนสุทธิสามารถพยากรณ์ อัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะใน Emerging Market
Anthony Richards	Big Fish in Small Ponds: The Trading Behavior and Price Impact of Foreign Investors in Asian Emerging Equity Market	Thailand, Philippines, Indonesia, Korea, Taiwan, India	1999-2002 (daily)	VAR	- US. Return - กระแสเงินทุน - อัตราผลตอบแทนดัชนีหลักทรัพย์	- พบว่ากระแสเงินทุนไหลเข้าของนักลงทุนต่างชาติ ส่งผลกระทบต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์ โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนาอย่างเช่นใน Emerging Market

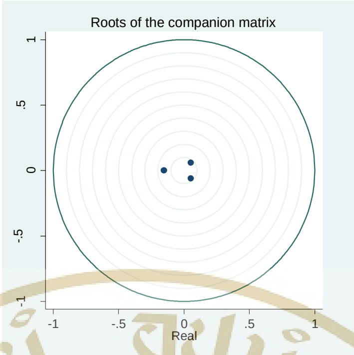
Authors	Title	Countries	Year	Method	Variables	Result
Calvo, Leiderman, & Reinhart, 1996	Inflows of Capital to Developing Countries	Asia Emerging Market, Latin America	1988-1995			พบว่าถ้าหากอัตราดอกเบี้ยในประเทศสหรัฐ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกั ข้ามกับดัชนีตลาดหลักทรัพย์ของกลุ่ม Emerging Market นอกจากนั้นยัง พบว่าถ้าหากในช่วงที่เศรษฐกิจของประเทศที่พัฒนาแล้ว สู่สภาวะตกต่ำจะ เป็นปัจจัยที่ทำให้กระแสเงินทุนไหลเข้าประเทศที่กำลังพัฒนาอย่างเช่น กลุ่ม ประเทศเอเชีย และกลุ่มประเทศละตินอเมริกา เพิ่มมากขึ้น
Soyong Kim, Doo Yong Yang	The Impact of Capital Inflow On Asset Prices in Emerging Asian Economies: Is too Much Money Chasing Too Little Good?	Asia Emerging Market(Indonesia, Korea, Malaysia, Philippine and Thailand)	1999-2006	PVAR	- GDP - อัตราผลตอบแทนตลาด - อัตราดอกเบี้ย - ราคาที่ดินอัตราแลกเปลี่ยน - กระแสเงินทุน	- GDP ส่งผลต่อราคาสินทรัพย์ในทิศทางเดียวกัน - Capital Inflows ส่งผลต่อดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ในช่วง 3 ไตรมาสแรก ส่วนราคาที่ดินปรับตัวเพิ่มขึ้นช้ากว่า - Capital Inflows ส่งผลให้อัตราแลกเปลี่ยนแข็งค่าขึ้น ทั้งอัตราแลกเปลี่ยนที่ เป็นตัวเงิน และอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง
Sophie Brana a, Marie-Louise Djigbenou , Stéphanie Prat	Global excess liquidity and asset prices in emerging countries: A PVAR approach	16 emerging economies in Latin America and Asia	1990-2010 (monthly)	PVAR	- GDP - CPI - ราคาบ้าน - ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ - Global excess liquidity	ช่วงหลังเกิดวิกฤติซับไพร์มในปี 2008-2009 กระแสเงินสดส่วนเกินที่ไหลเข้า มาในตลาดเกิดใหม่เพิ่มมากขึ้น - กระแสเงินสดส่วนเกินเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อ Real GDP ในทิศทางเดียวกันซึ่งพบ เพียงในระยะสั้น - กระแสเงินสดส่วนเกิน ไม่พบความสัมพันธ์กับราคาสินทรัพย์ในประเทศ - พบความสัมพันธ์ของกระแสเงินสดส่วนเกินส่งผลต่อราคาหลักทรัพย์น้อย
Min TIAN	The Determinants of International Capital Flows: Evidence from Emerging Market Economies	26 emerging market economies	2000-2014 (quarterly)	PVAR	- ผลต่างระหว่างอัตราดอกเบี้ย ท้องถิ่นกับอัตราดอกเบี้ยสหรัฐ - VIX Index, GDP - อัตราการเติบโตของ เศรษฐกิจในประเทศสหรัฐ - กระแสเงินทุนสุทธิ	- ความสัมพันธ์ระหว่าง VIX Index กับกระแสเงินทุนสุทธิ มีทิศทางตรงกัน ข้าม - พบความสัมพันธ์ไม่มากนักระหว่างความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ย กับ กระแสเงินสดสุทธิ - ความสัมพันธ์ระหว่าง GDP กับกระแสเงินทุนสุทธิในทิศทางเดียวกัน

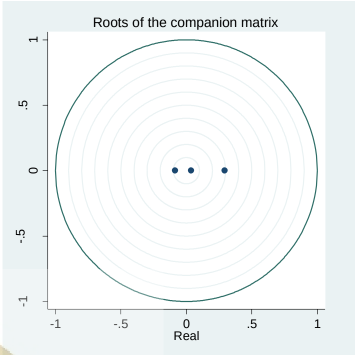
รูปภาพ ก-1.1 แสดงความคงที่ของข้อมูลในแต่ละประเทศ โดยพิจารณาจาก Unit Circle

<u>Thailand</u>

ช่วงเวลาทั้งหมด	ช่วงก่อนดำเนินมาตรการ QE	ช่วงหลังดำเนินมาตรการ QE

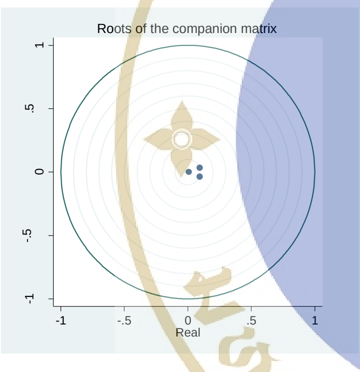


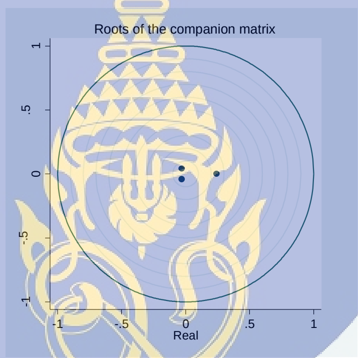


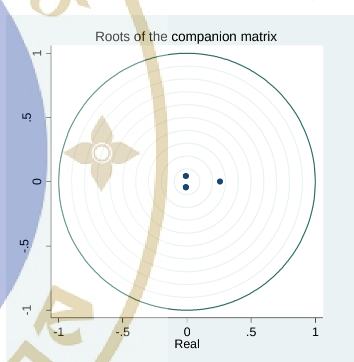


<u>India</u>

ช่วงเวลาทั้งหมด	ช่วงก่อนดำเนินมาตรการ QE	ช่วงหลังดำเนินมาตรการ QE

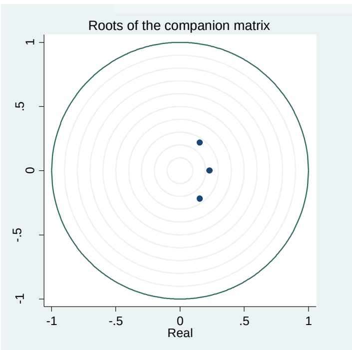


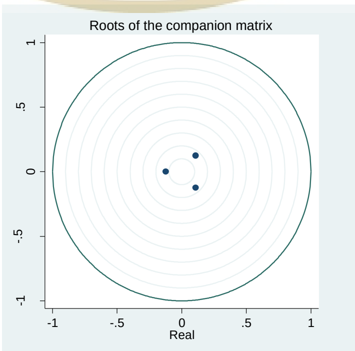


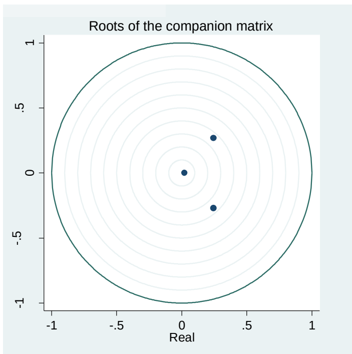


<u>Indonesia</u>

ช่วงเวลาทั้งหมด	ช่วงก่อนดำเนินมาตรการ QE	ช่วงหลังดำเนินมาตรการ QE

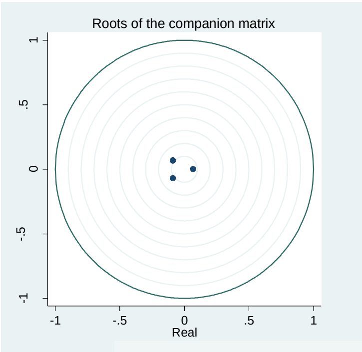




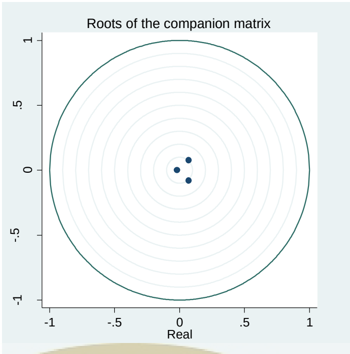


Korea

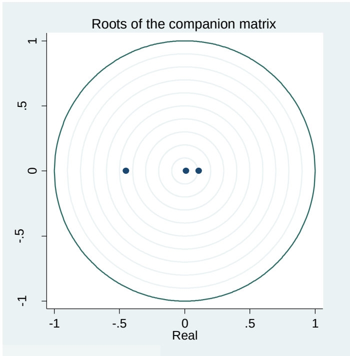
ช่วงเวลาทั้งหมด



ช่วงก่อนดำเนินมาตรการ QE

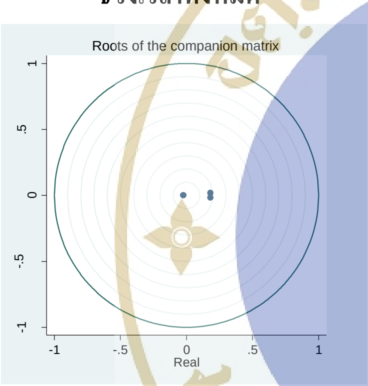


ช่วงหลังดำเนินมาตรการ QE

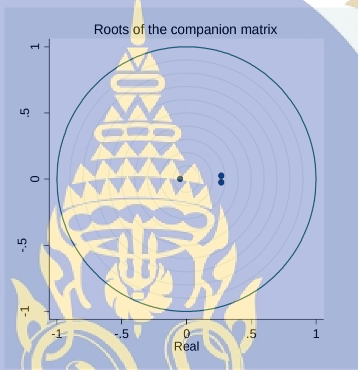


Taiwan

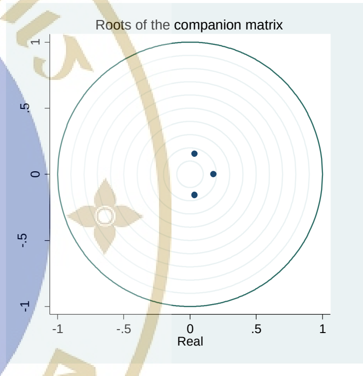
ช่วงเวลาทั้งหมด



ช่วงก่อนดำเนินมาตรการ QE

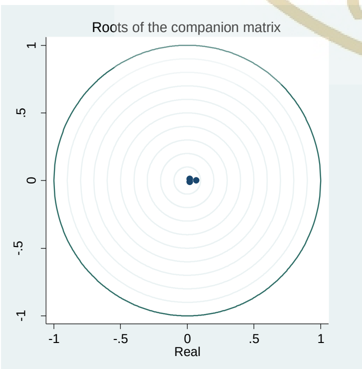


ช่วงหลังดำเนินมาตรการ QE

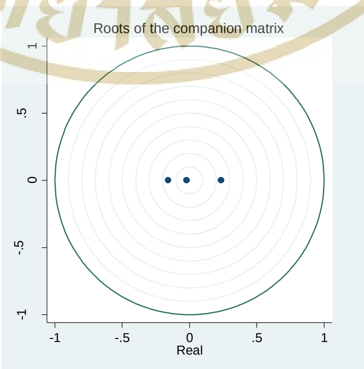


Philippines

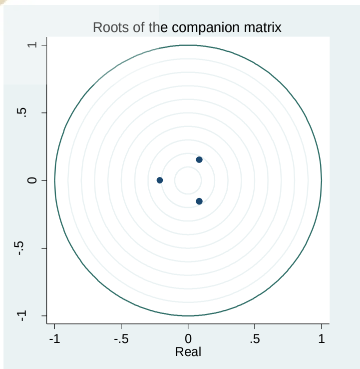
ช่วงเวลาทั้งหมด



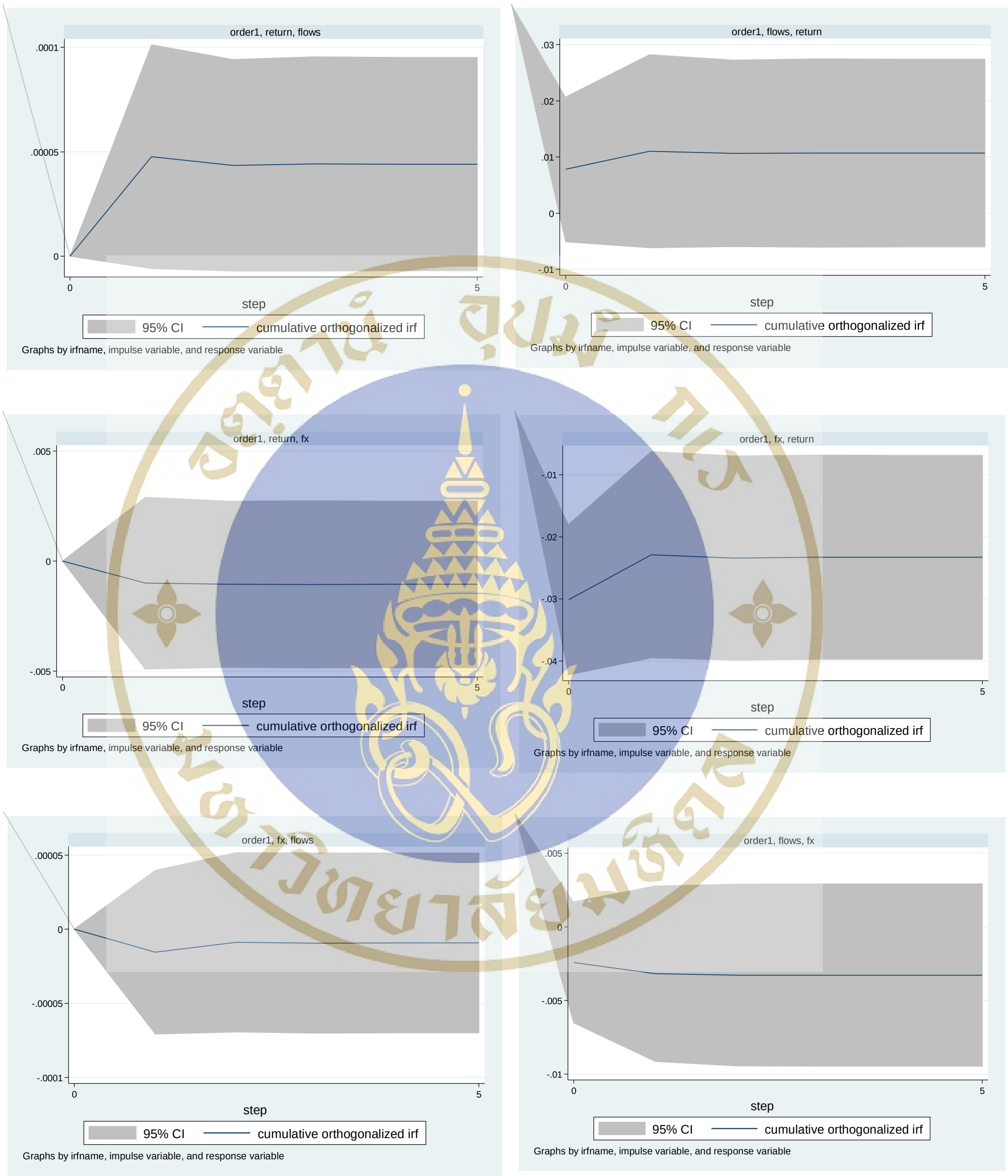
ช่วงก่อนดำเนินมาตรการ QE



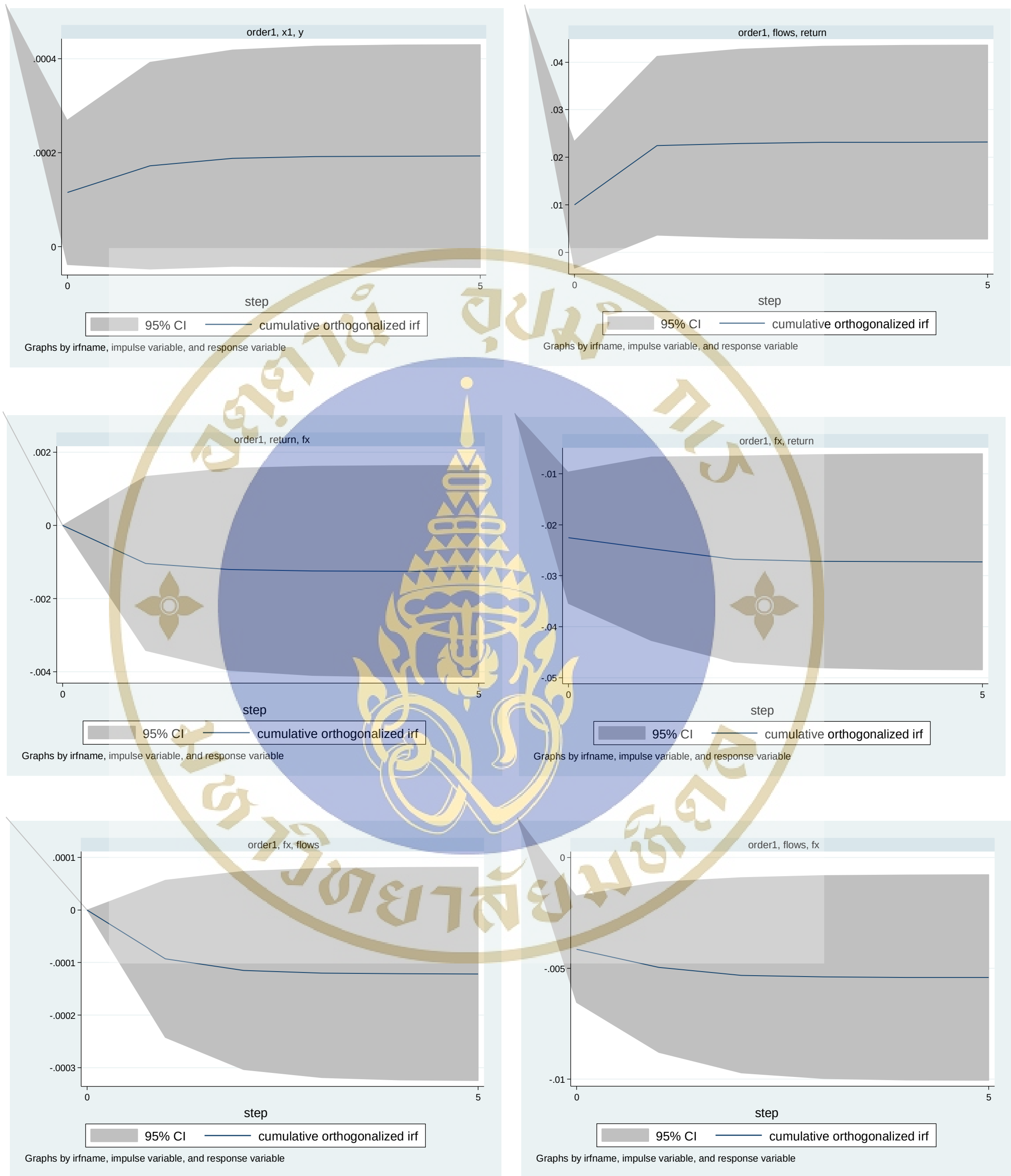
ช่วงหลังดำเนินมาตรการ QE



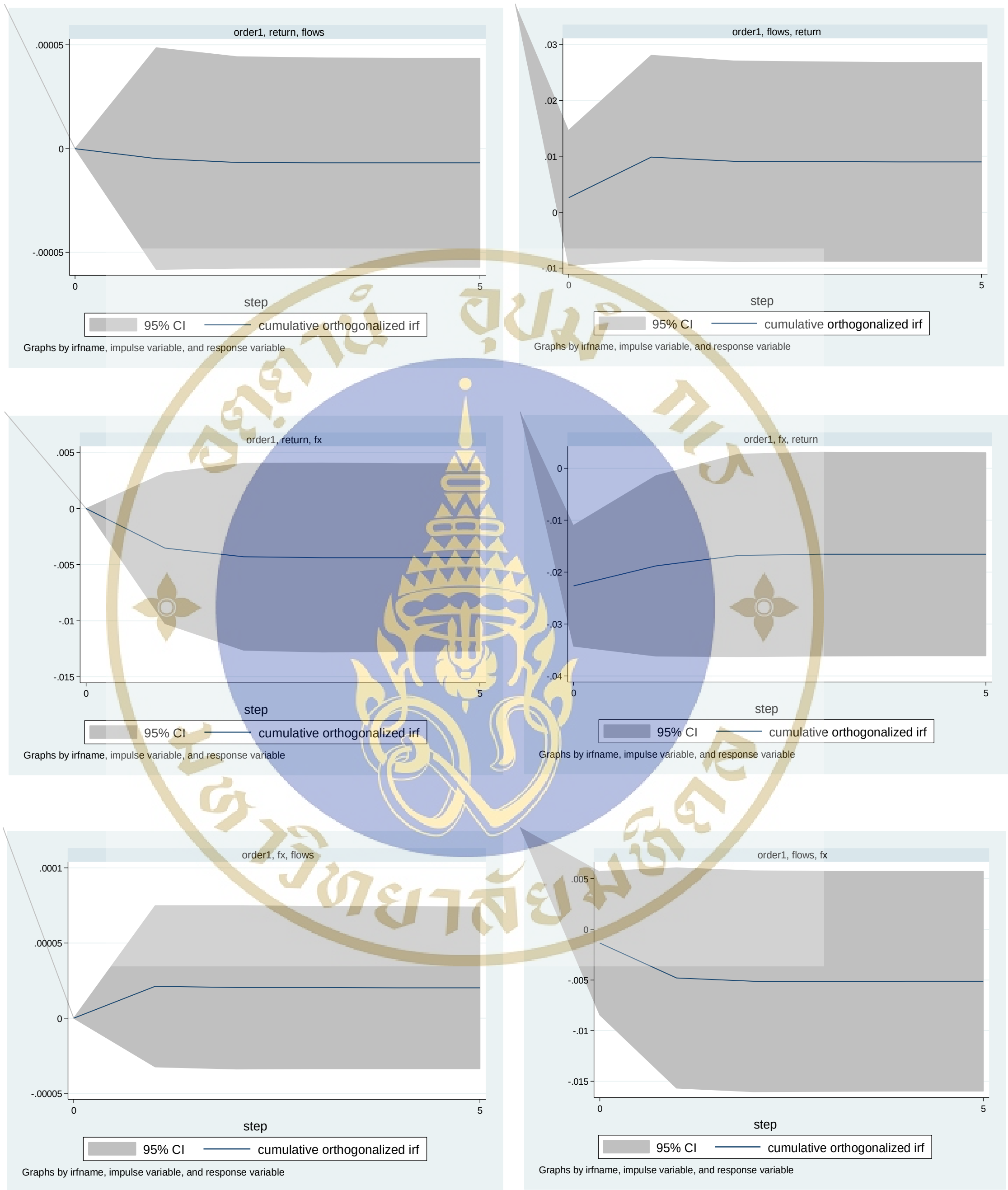
รูปภาพ ก-1.2 แสดงผลการตอบสนองของกระแสเงินทุนสุทธิที่มีต่อตัวแปรในแบบจำลองของประเทศไทยในช่วงเวลาก่อนดำเนินมาตรการ QE



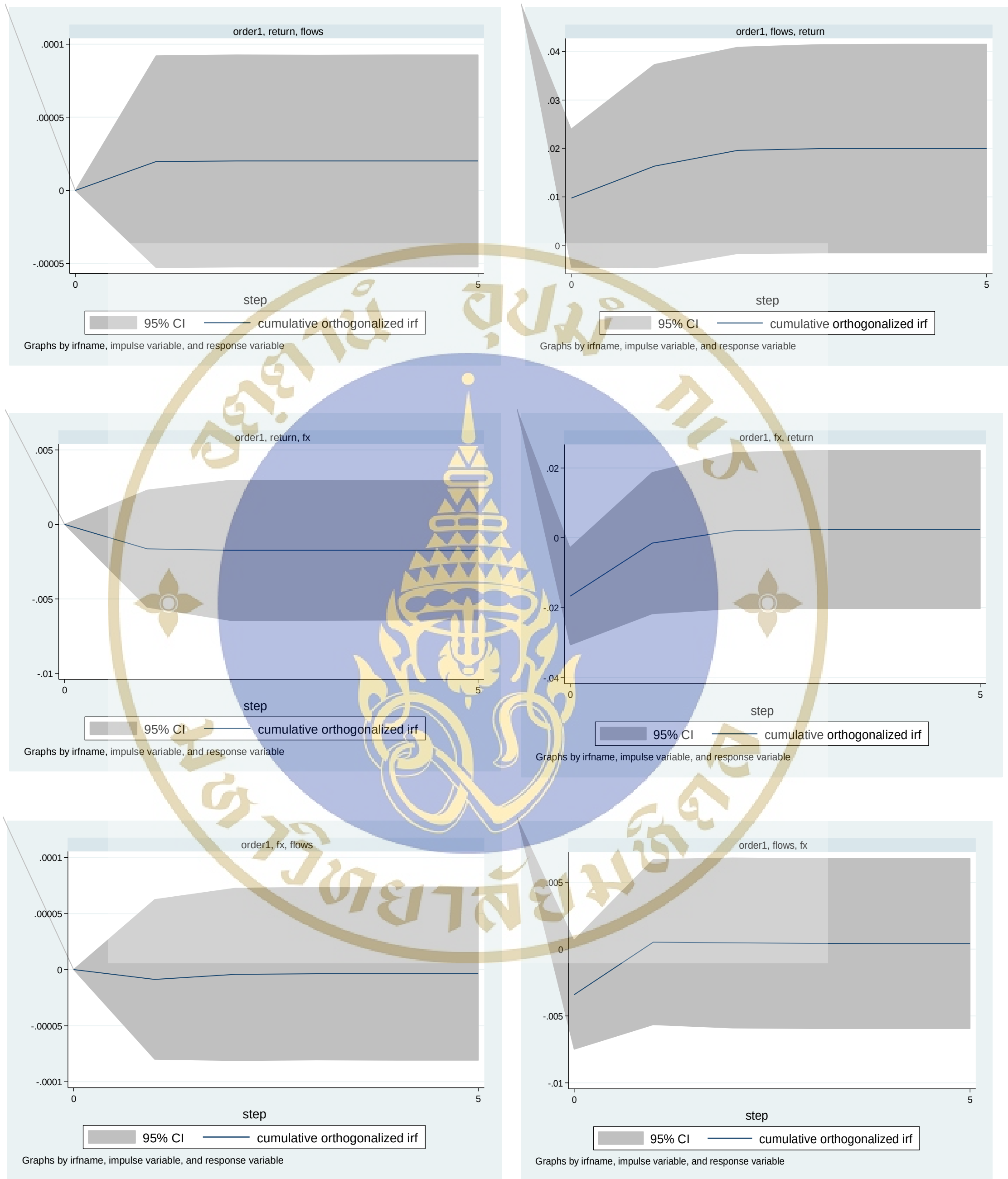
รูปภาพ ก-1.3 แสดงผลการตอบสนองของกระแสเงินทุนสุทธิที่มีต่อตัวแปรในแบบจำลองของประเทศอินเดียในช่วงเวลาก่อนดำเนินมาตรการ QE



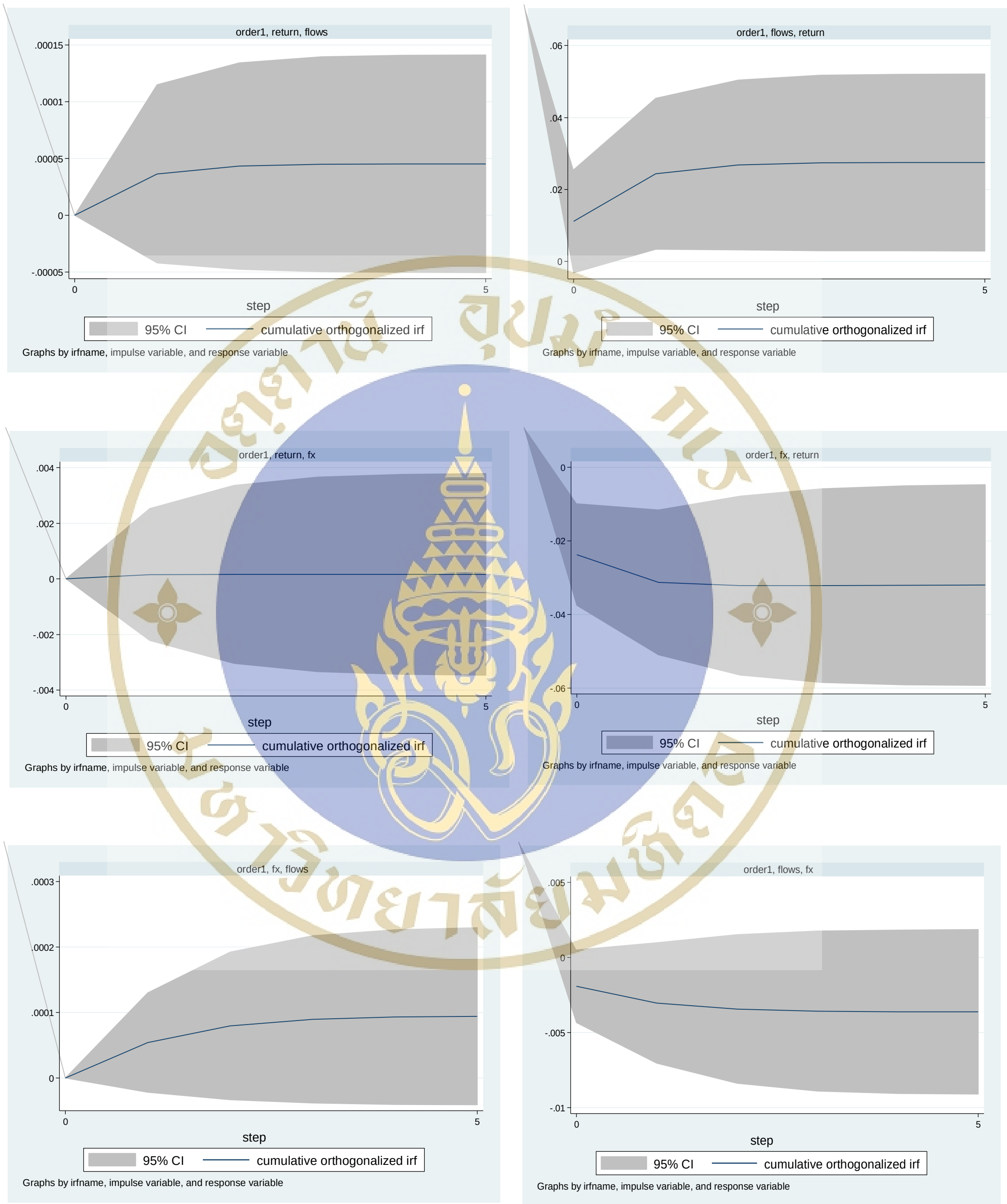
รูปภาพ ก-1.4 แสดงผลการตอบสนองของกระแสเงินทุนสุทธิที่มีต่อตัวแปรในแบบจำลองของประเทศอินโดนีเซียในช่วงเวลาก่อนดำเนินมาตรการ QE



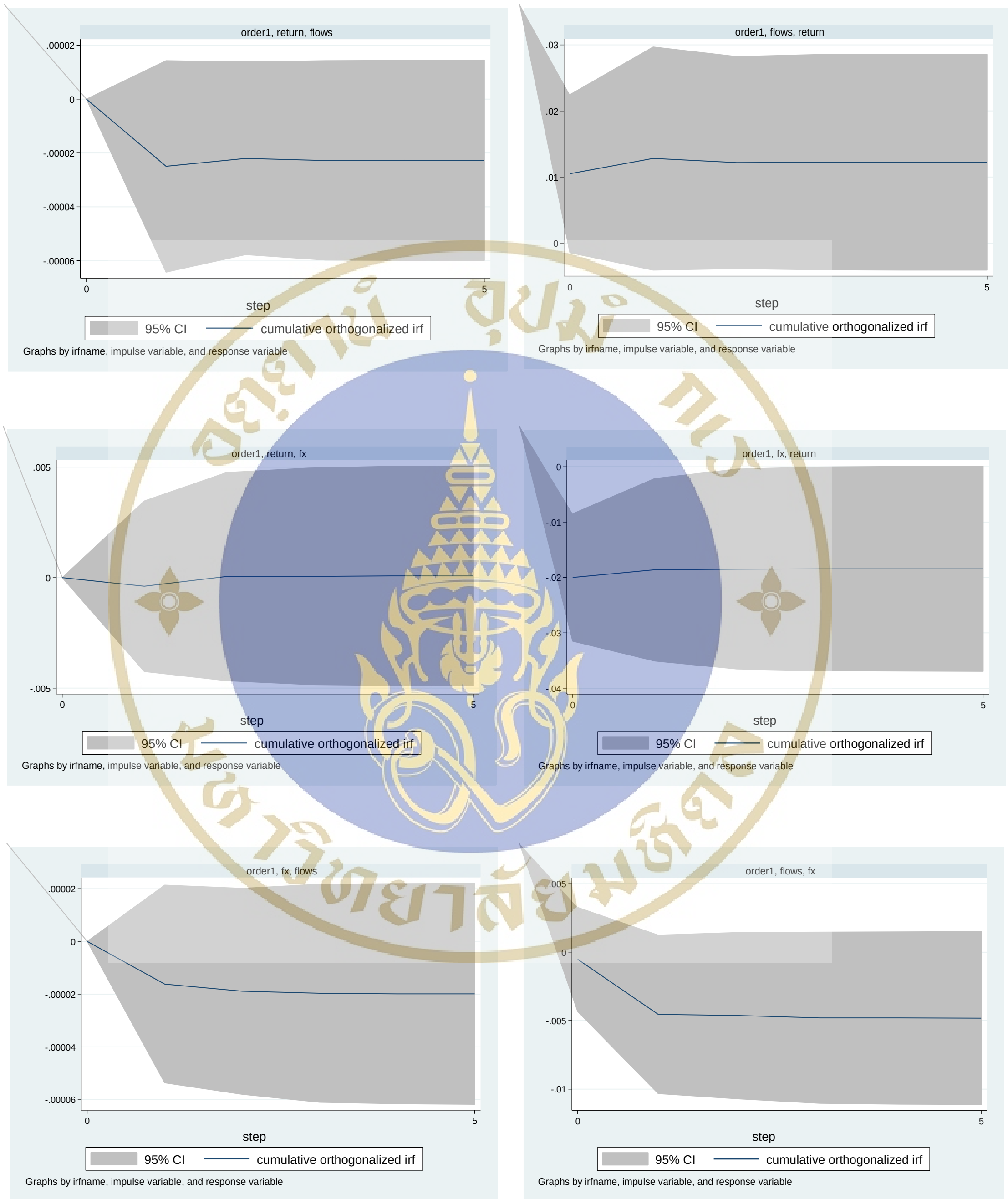
รูปภาพ ก-1.5 แสดงผลการตอบสนองของกระแสเงินทุนสุทธิที่มีต่อตัวแปรในแบบจำลองของประเทศเกาหลีในช่วงเวลาก่อนการดำเนินมาตรการ QE



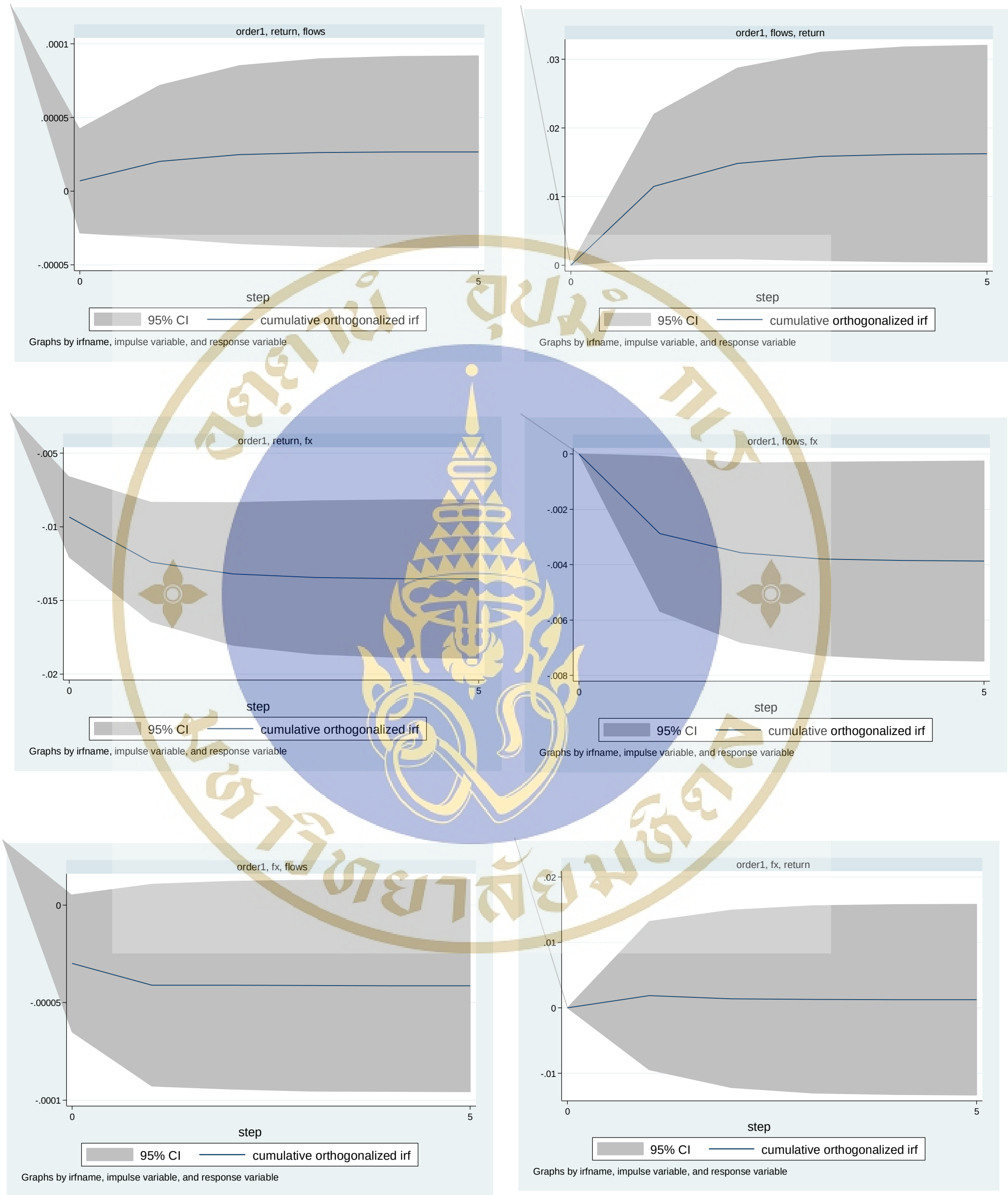
รูปภาพ ก-1.6 แสดงผลการตอบสนองของกระแสเงินทุนสุทธิที่มีต่อตัวแปรในแบบจำลองของประเทศไต้หวันในช่วงเวลาก่อนการดำเนินมาตรการ QE



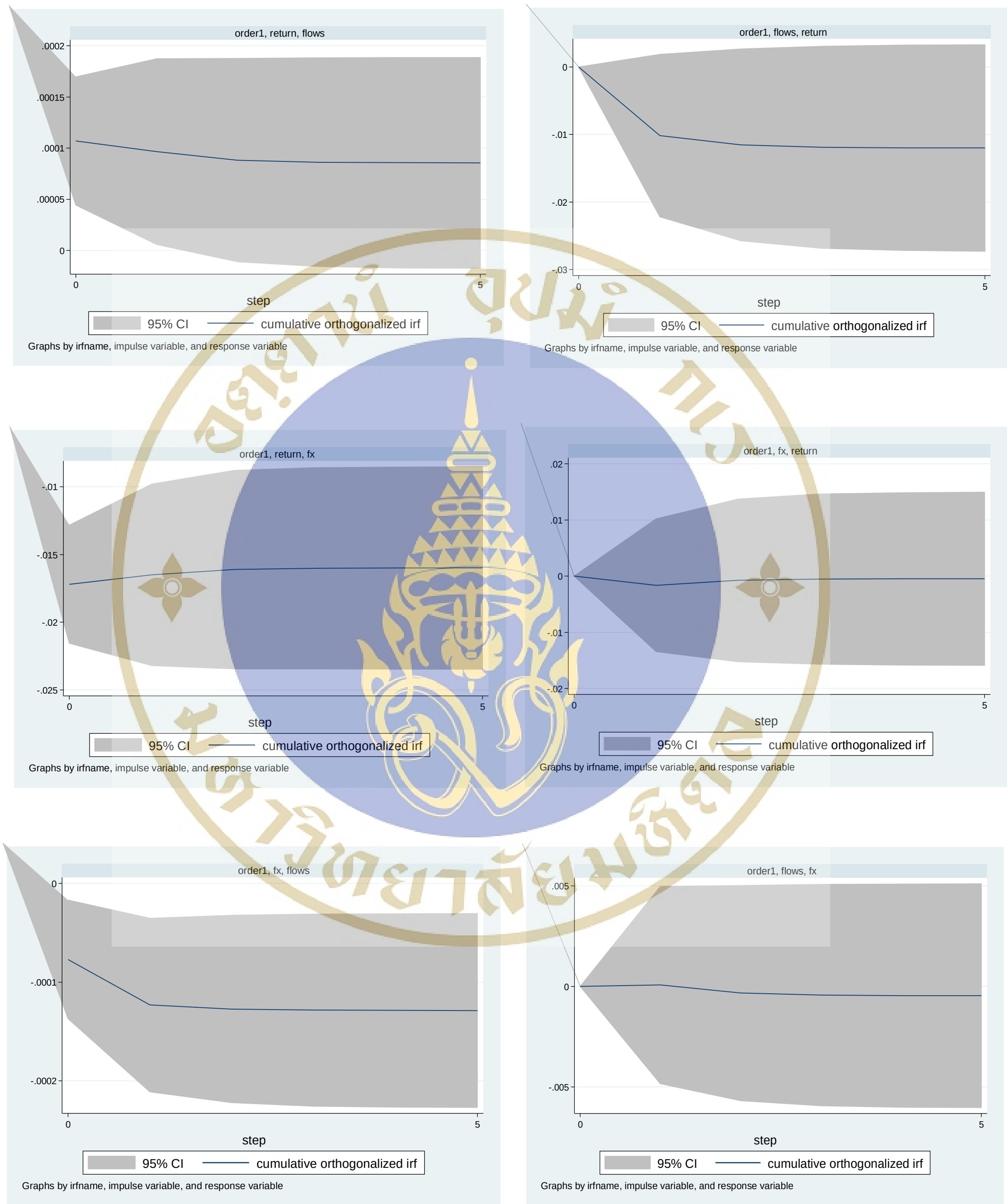
รูปภาพ ก-1.7 แสดงผลการตอบสนองของกระแสเงินทุนสุทธิที่มีต่อตัวแปรในแบบจำลองของประเทศฟิลิปปินส์ในช่วงเวลาก่อนการดำเนินมาตรการ QE



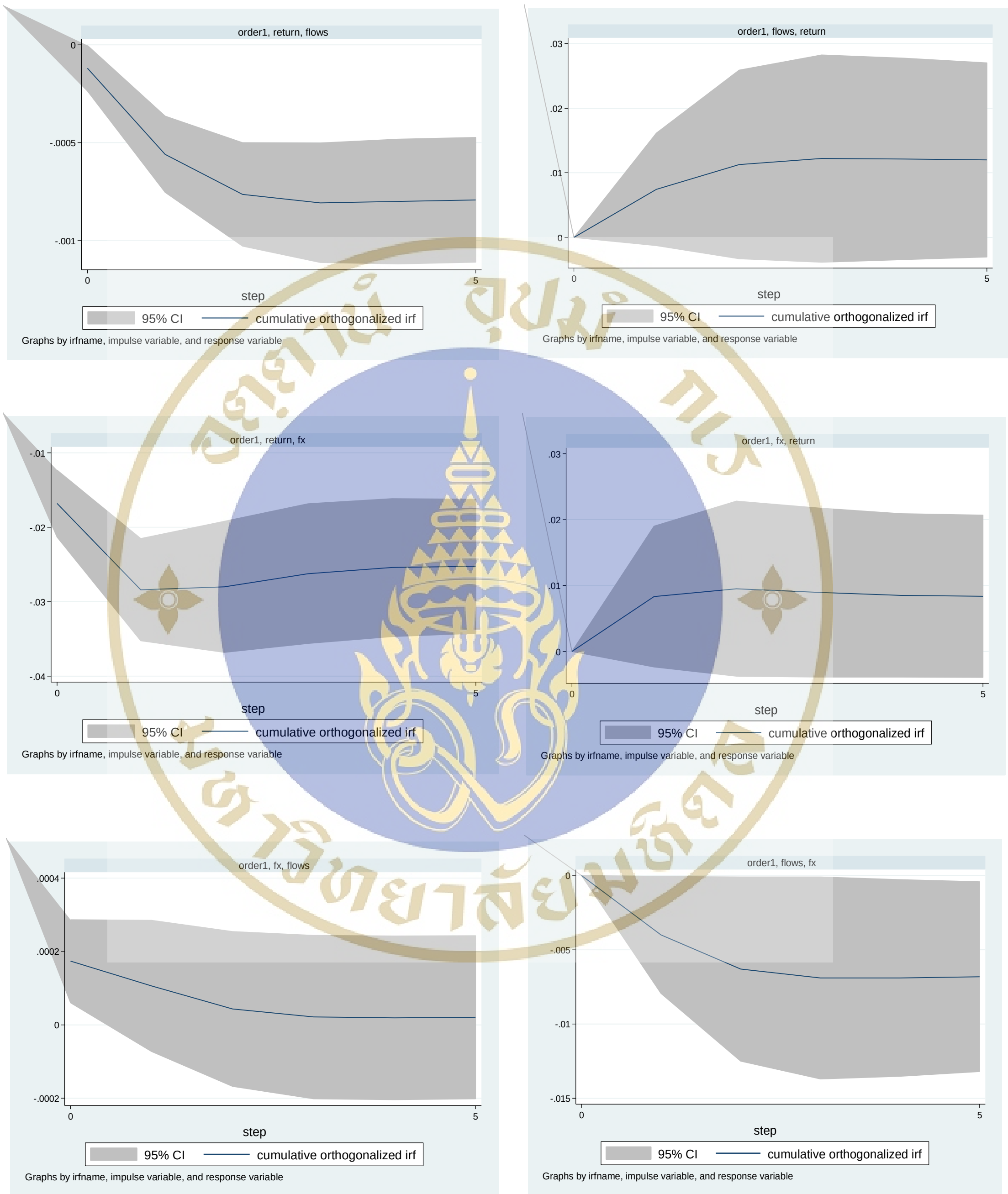
รูปภาพ ก-1.8 แสดงผลการตอบสนองของกระแสเงินทุนสุทธิที่มีต่อตัวแปรในแบบจำลองของประเทศไทยในช่วงเวลาหลังการดำเนินมาตรการ QE



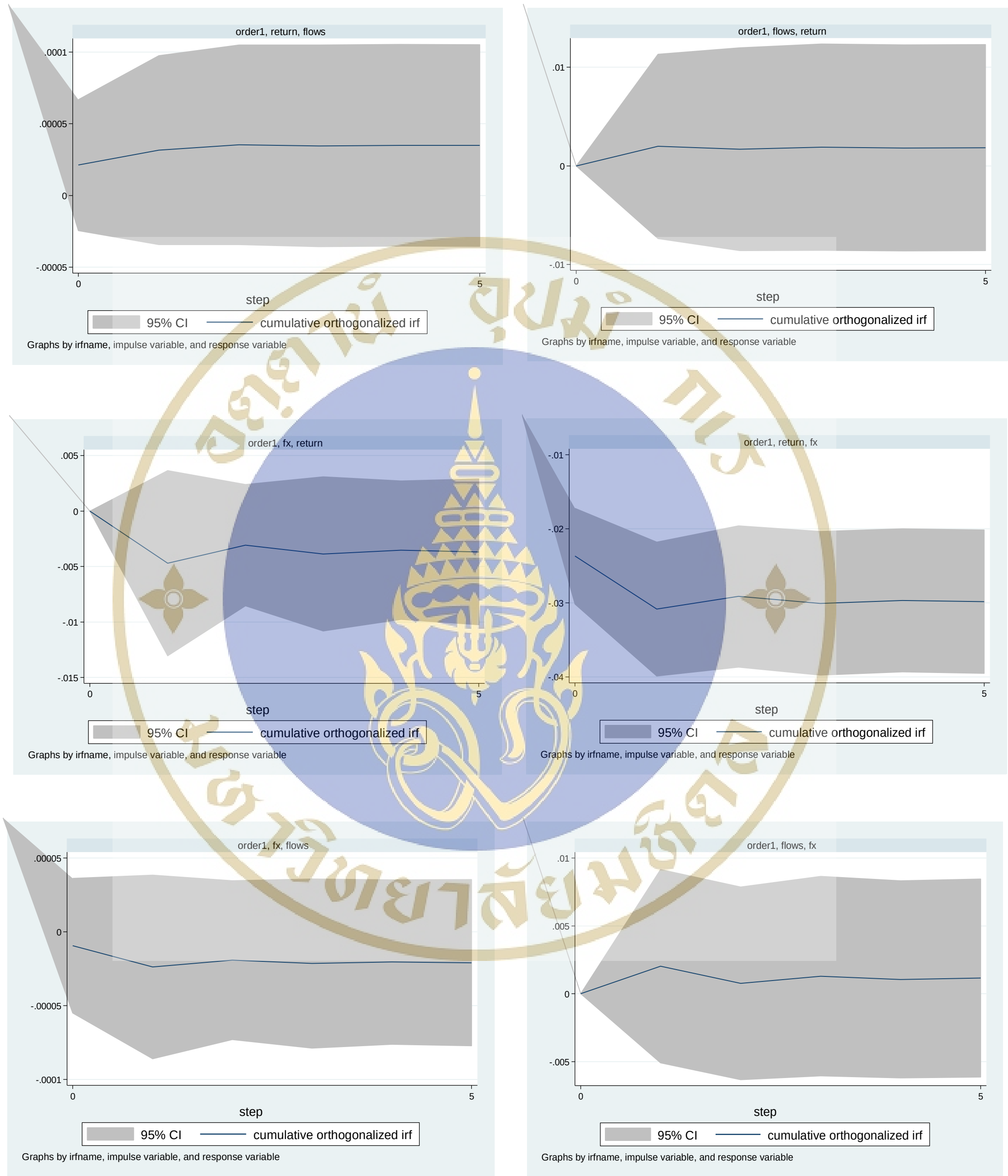
รูปภาพ ก-1.9 แสดงผลการตอบสนองของกระแสเงินทุนสุทธิที่มีต่อตัวแปรในแบบจำลองของประเทศอินเดียในช่วงเวลาหลังการดำเนินมาตรการ QE



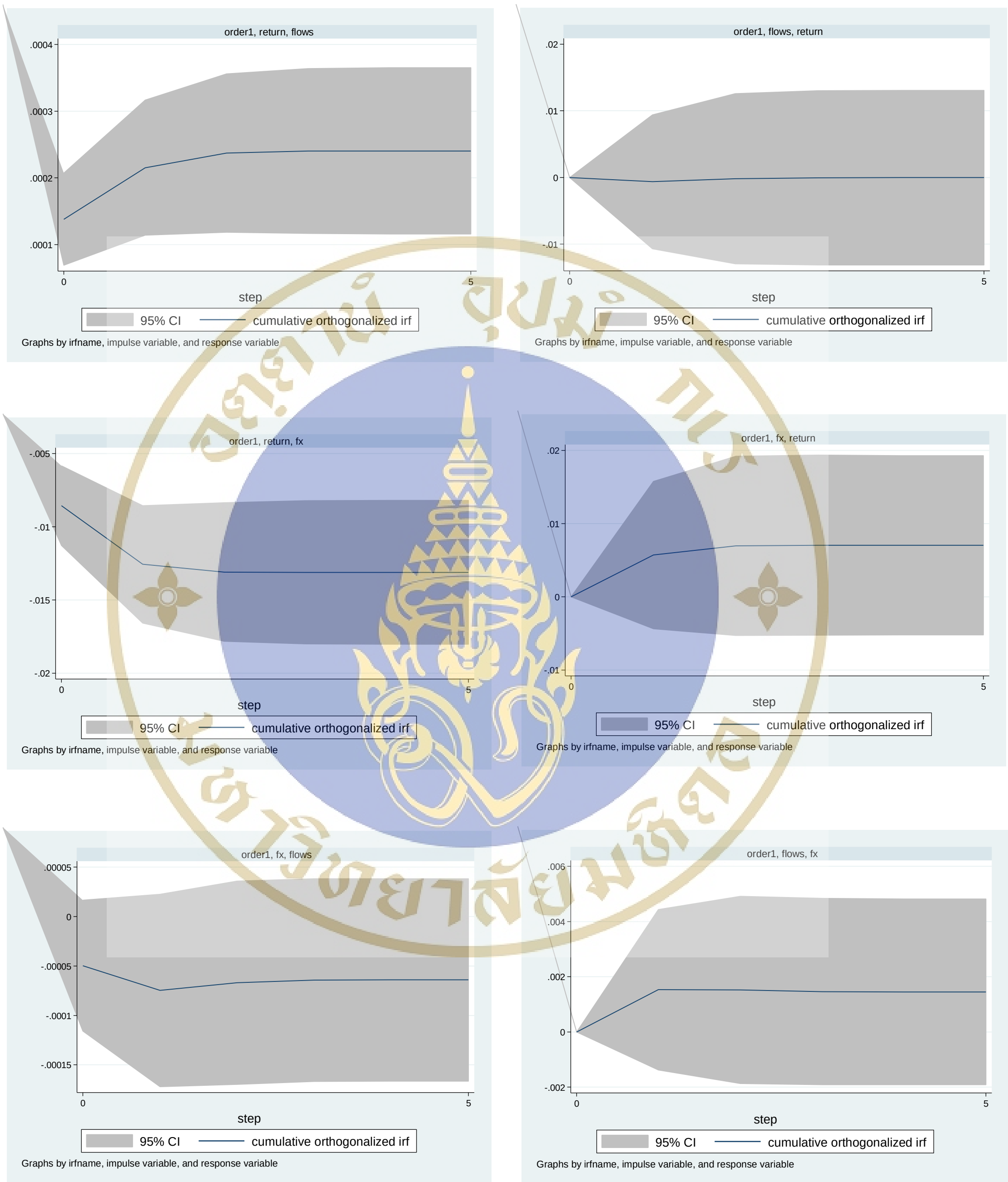
รูปภาพ ก-1.10 แสดงผลการตอบสนองของกระแสเงินทุนสุทธิที่มีต่อตัวแปรในแบบจำลองของประเทศอินโดนีเซียในช่วงเวลาหลังการดำเนินมาตรการ QE



รูปภาพ ก-1.11 แสดงผลการตอบสนองของกระแสเงินทุนสุทธิที่มีต่อตัวแปรในแบบจำลองของประเทศเกาหลีในช่วงเวลาหลังการดำเนินมาตรการ QE



รูปภาพ ก-1.12 แสดงผลการตอบสนองของกระแสเงินทุนสุทธิที่มีต่อตัวแปรในแบบจำลองของประเทศไต้หวันในช่วงเวลาหลังการดำเนินมาตรการ QE



รูปภาพ ก-1.13 แสดงผลการตอบสนองของกระแสเงินทุนสุทธิที่มีต่อตัวแปรในแบบจำลองของประเทศฟิลิปปินส์ในช่วงเวลาหลังการดำเนินมาตรการ QE