



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การลงทุนโดยตรงออกไปยังต่างประเทศและการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทย”

โดย

ดร.นิพัทธ์ วงศ์ปัญญา

มีนาคม 2558

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

1.1.1 นิยามของการลงทุนโดยตรงระหว่างประเทศ

การลงทุนระหว่างประเทศ (Foreign Investment) คือ การโยกย้ายสินทรัพย์ทั้งสินทรัพย์ที่มีตัวตนหรือสินทรัพย์ไร้ตัวตนจากประเทศหนึ่งไปยังอีกประเทศหนึ่ง เพื่อวัตถุประสงค์ในการสร้างความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจให้แก่ประเทศผู้รับการลงทุน (Host Country) โดยที่ประเทศผู้ลงทุนหรือประเทศผู้เป็นเจ้าของสินทรัพย์นั้น (Home Country) มีส่วนความเป็นเจ้าของทั้งหมดหรือบางส่วนในสินทรัพย์ที่อยู่ในประเทศผู้รับการลงทุน ซึ่งการลงทุนระหว่างประเทศนี้ได้แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ การลงทุนโดยตรงในต่างประเทศ (Foreign Direct Investment) และการลงทุนในหลักทรัพย์ระหว่างประเทศ (International Portfolio Investment) ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะรายละเอียดของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศ

การลงทุนโดยตรงในต่างประเทศ มีหลายองค์กรได้ให้คำจำกัดความไว้อย่างต่าง ๆ อาทิ องค์กรการเงินระหว่างประเทศ หรือ IMF (International Monetary Fund) ได้ให้นิยามการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศว่า เป็นการลงทุนที่จะได้มาซึ่งผลประโยชน์อันยั่งยืนในการดำเนินการทางธุรกิจ เศรษฐกิจภายนอกประเทศของผู้ลงทุน ซึ่งผู้ลงทุนจะได้รับสิทธิในการบริหารจัดการองค์กร ซึ่งระดับการมีสิทธิออกนั้นแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับสัดส่วนการลงทุน ในที่นี้ BPM5 (Balance of Payment Manual, 5th Ed.) โดยองค์กรการเงินระหว่างประเทศ ระบุว่า บริษัทผู้ลงทุนทางตรงในต่างประเทศจะต้องมีส่วนความเป็นเจ้าของอย่างน้อยร้อยละ 10 ของส่วนความเป็นเจ้าของทั้งหมด รวมทั้งมีการกำหนดจำนวนการโยกย้ายเงินทุนระหว่างบริษัทแม่และบริษัทในเครือที่อยู่ในต่างประเทศด้วย

ส่วนนิยามการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของ OECD Benchmark Definition of Foreign Investment กล่าวว่า “องค์กรการลงทุนทางเป็นเป็นองค์กรนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นหรือไม่ได้จัดตั้งเป็นนิติบุคคล (เช่น บริษัทสาขา) ที่ต่างชาติได้มีส่วนความเป็นเจ้าของมากกว่าร้อยละ 10 ของหุ้นสามัญทั้งหมดหรือร้อยละ 10

ของอำนาจการออกเสียง หรือมีส่วนความเป็นเจ้าของน้อยกว่าร้อยละ 10 แต่มีอำนาจในการบริหารจัดการองค์กร และมีสิทธิ์ออกเสียงเป็นส่วนใหญ่ในการบริหารองค์กรได้ อำนาจในการออกเสียงเป็นสิ่งที่ยืนยันได้ว่านักลงทุนทางตรงนั้นมีผลกระทบต่อการจัดการบริหารงานขององค์กรแต่ไม่ได้หมายถึงการมีอำนาจควบคุมการตัดสินใจขององค์กรทั้งหมด ลักษณะที่สำคัญที่สุดของการลงทุนทางตรงซึ่งต่างจากการลงทุนทางด้านตลาดทุนในต่างประเทศ คือการที่มีอำนาจออกเสียงในการบริหารงานองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพนั่นเอง”

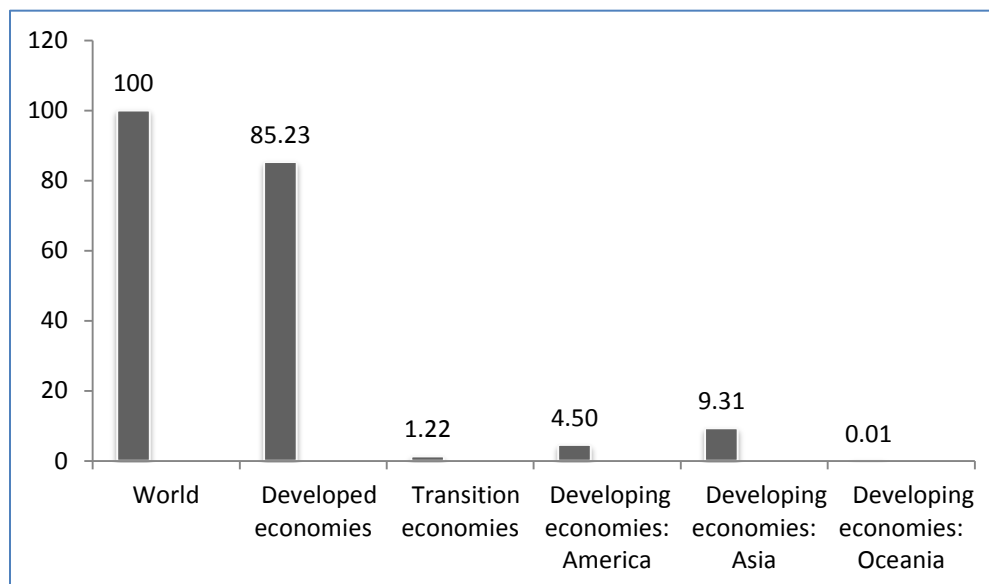
การลงทุนโดยตรงระหว่างประเทศ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ (1) การลงทุนโดยตรงในต่างประเทศ หรือ Outward Foreign Direct Investment (OFDI) คือ การที่บริษัทข้ามชาติในประเทศออกไปลงทุนโดยตรงในต่างประเทศ และ (2) การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ หรือ Inward Foreign Direct Investment (FDI) คือ การที่บริษัทข้ามชาติประเทศอื่นเข้ามาลงทุนโดยตรงในประเทศผู้รับการลงทุน แต่ในอดีตประเทศส่วนใหญ่ โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนาจะให้ความสำคัญกับการส่งเสริมเพื่อดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศให้เข้ามาลงทุนในประเทศตนเป็นหลัก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดึงดูดเม็ดเงินมาเพื่อลงทุนให้เกิดการจ้างงาน การกระจายรายได้จากการลงทุนในปัจจัยทุนอื่นๆ รวมถึงต้องการได้รับการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยี เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจโดยรวมภายในประเทศ

1.1.2 แนวโน้มของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศ

แนวโน้มของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศ (OFDI) ส่วนใหญ่คือ ประเทศที่พัฒนาแล้ว (Developed Economies) จะมีบทบาทในการลงทุนโดยตรงในประเทศมากกว่าประเทศกำลังพัฒนา (Developing and Transition economies) โดยพบว่าตั้งแต่ทศวรรษ 1980 เป็นต้นมา สัดส่วนเงินลงทุนโดยตรงในต่างประเทศโดยเฉลี่ยมากกว่าร้อยละ 80 มาจากประเทศที่พัฒนาแล้ว แต่ภายหลังช่วงต้นทศวรรษที่ 1990 เป็นต้นมา ประเทศกำลังพัฒนาก็เริ่มมีบทบาทในการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศมากขึ้น โดยเฉพาะ เกาหลีใต้ ไต้หวัน ฮองกง และ สิงคโปร์ ที่มีแนวโน้มการลงทุนเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเมื่อเทียบกับประเทศในภูมิภาคเดียวกัน นอกจากนี้ประเทศกำลังพัฒนาอื่นๆ ในเอเชีย เช่น อินเดีย จีน มาเลเซีย และไทย ก็เริ่มมีแนวโน้มลงทุนในต่างประเทศเพิ่มมากขึ้น ในปี 2012 ข้อมูล OFDI ที่เผยแพร่ใน World Investment Report 2013 ซึ่งจัดทำโดย UNCTAD แสดงให้เห็นว่า OFDI ของโลกโดยรวมอยู่ที่ 1.4 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี 2012 ลดลงจาก 1.7 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี 2011 แต่ในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาและประเทศกำลังเปลี่ยนผ่าน (Developing and transition economies)

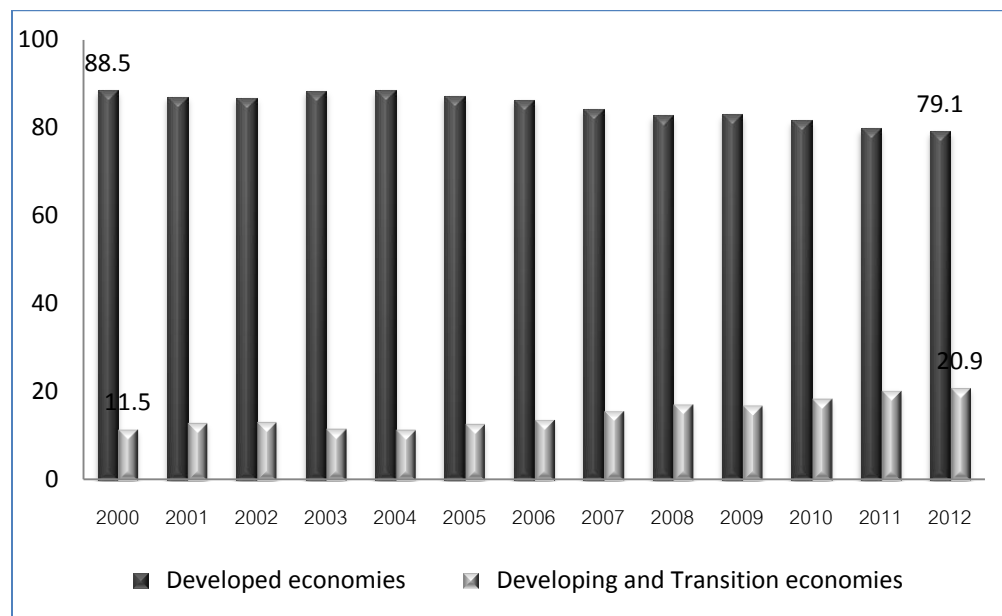
กลับมีปริมาณการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศเพิ่มขึ้นกว่า 426 พันล้านดอลลาร์สหรัฐฯ โดยพบว่าเป็นการเพิ่มขึ้นของการลงทุนจากภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นหลัก แสดงให้เห็นว่าประเทศกำลังพัฒนากำลังมีแนวโน้มการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ และเริ่มกลายเป็นแหล่งเงินทุนโดยตรงไหลออกไปลงทุนในต่างประเทศที่สำคัญ โดยเงินทุนที่ไหลออกไปส่วนใหญ่เป็นการลงทุนของบริษัทข้ามชาติ (Multinational enterprises (MNEs) และการควบรวมกิจการ (Cross-border Merger and Acquisition (M&A)) ที่เพิ่มขึ้นมาก

รูปที่ 1.1 สัดส่วนของมูลค่าการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศสะสม (OFDI Stock) ของภูมิภาคต่างๆ ตั้งแต่ปี 1980-2012 (หน่วย: เปอร์เซนต์)



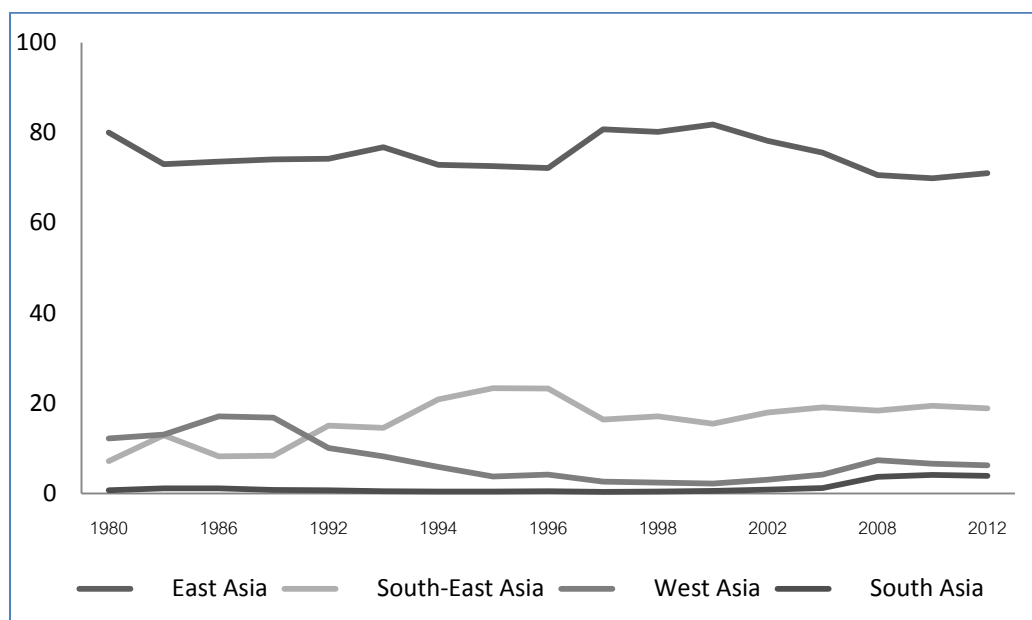
ที่มา : UNCTADSTAT

รูปที่ 1.2 การเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนมูลค่าการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศสะสม (OFDI Stock) ของกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว และประเทศกำลังพัฒนา (หน่วย: เปอร์เซ็นต์)



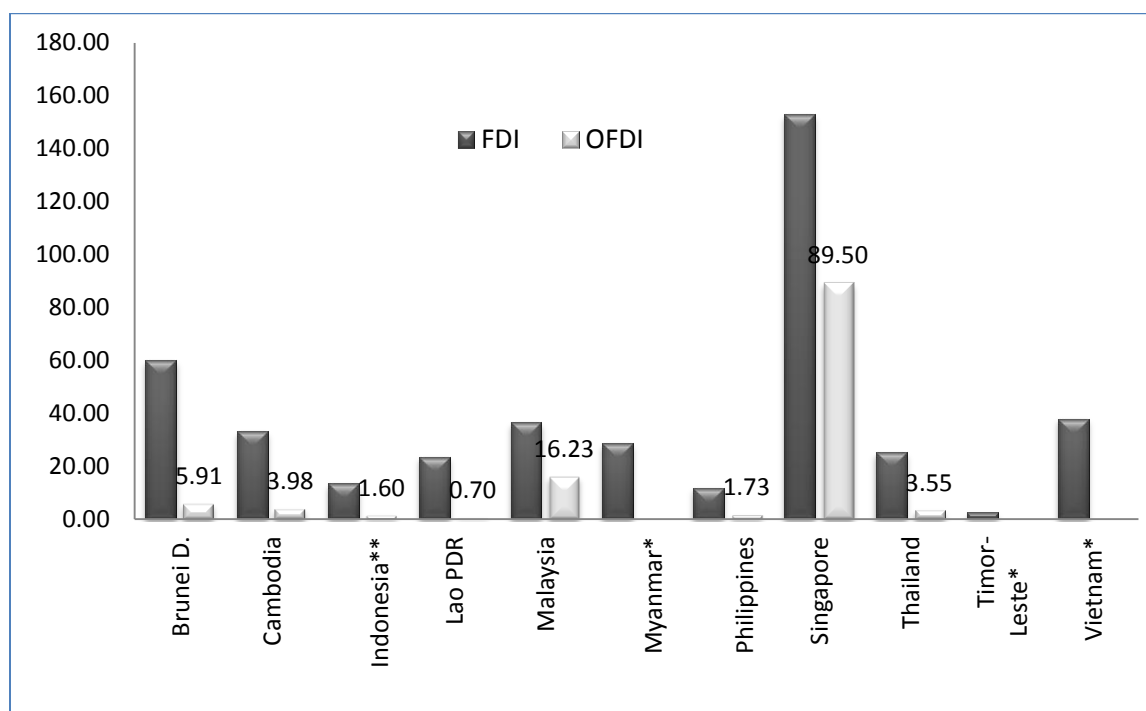
ที่มา : UNCTADSTAT

รูปที่ 1.3 สัดส่วนมูลค่าการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศสะสม (OFDI Stock) ของภูมิภาคต่างๆในทวีปเอเชีย (หน่วย: เปอร์เซ็นต์)



ที่มา : UNCTADSTAT

รูปที่ 1.4 สัดส่วนของ FDI Stock และ OFDI Stock ต่อ GDP โดยเฉลี่ยตั้งแต่ปี 1990-2012
ของประเทศไทยในอาเซียน¹ (หน่วย: เปอร์เซนต์)



ที่มา : UNCTADSTAT

สำหรับประเทศไทยในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หรือ ASEAN (Association of Southeast Asian Nations) นั้น เมื่อพิจารณาจากสัดส่วนมูลค่าการลงทุนโดยตรงต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) แล้วพบว่าประเทศส่วนใหญ่จะมีบทบาทในการเป็นประเทศผู้รับการลงทุนจากต่างประเทศมากกว่าการออกไปลงทุนในต่างประเทศ หรือสัดส่วนของ FDI ต่อ GDP สูงกว่า OFDI ต่อ GDP ส่วนหนึ่งเป็นผลเนื่องจากประเทศกำลังพัฒนามีเงินออมสะสมในประเทศไม่เพียงพอต่อความต้องการลงทุนและไม่เพียงพอที่จะตอบสนองต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่ต้องจำเป็นต้องมีเงินทุนจำนวนมาก การพัฒนาเศรษฐกิจจึงไม่สามารถอาศัยแค่เงินทุนจากในประเทศได้เพียงอย่างเดียว แต่จำเป็นต้องพึ่งพาเงินทุนจากต่างประเทศ โดยเฉพาะการลงทุนโดยตรงระหว่างประเทศซึ่งเป็นเงินทุนระยะยาวจึงเป็นการแก้ปัญหาการเงินออมในประเทศไม่เพียงพอที่จะใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศได้อย่างต่อเนื่อง และการรับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศหรือ FDI นั้นสามารถช่วยเพิ่มอัตราการจ้างงานและ

¹ ประเทศพม่า ติมอร์ตะวันออก และเวียดนาม ในปี 2001-2005 ไม่มีตัวเลข OFDI

การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ อีกทั้ง FDI มักจะเข้ามาพร้อมกับเทคโนโลยีทำให้มีการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีจากประเทศผู้ลงทุนเข้ามายังในประเทศ ซึ่งเป็นการช่วยเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันและการส่งออกให้กับประเทศ

ในขณะที่ OFDI ยังถือว่าเป็นเรื่องใหม่ที่หลายๆประเทศโดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนาที่เพิ่งเริ่มให้ความสำคัญ เนื่องจากที่ผ่านมามีแนวความคิดที่ว่า การออกไปลงทุนโดยตรงในต่างประเทศเป็นเหมือนการปิดโรงงานภายในประเทศ แล้วย้ายโรงงานหรือบริษัทจากในประเทศไปยังต่างประเทศ ซึ่งทำให้เกิดการโอนการจ้างงานภายในประเทศไปสู่ต่างประเทศ หรือที่เรียกว่า Job Export รวมทั้งความกังวลในเรื่องของการโยกย้ายเงินทุนภายในประเทศไปลงทุนยังต่างประเทศ ที่จะส่งผลกระทบต่อการลงทุนภายในประเทศ (Domestic Investment) ดังนั้น จะเห็นได้ว่าแนวโน้มที่ผ่านมาทุกประเทศในอาเซียนมีมูลค่า FDI สะสม มากกว่า OFDI สะสมค่อนข้างมาก แต่หลังจากปี 1990 เมื่อผ่านพ้นช่วงวิกฤตเศรษฐกิจมาแล้ว หลายประเทศก็ได้เริ่มมาให้ความสำคัญต่อการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการในประเทศหันไปลงทุนในต่างประเทศ หรือ OFDI มากขึ้น เพราะเห็นว่าเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการในประเทศ โดยสามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตด้วยการเข้าไปลงทุนตั้งโรงงานการผลิตในประเทศที่มีทรัพยากรการผลิตที่มีราคาถูกกว่า รวมทั้งถือเป็นการเปิดช่องทางในการแสวงหาตลาดใหม่ๆ และการเข้าสู่ตลาดในต่างประเทศโดยการเข้าไปผลิตสินค้าในประเทศนั้นๆ แทนการส่งออก ซึ่งเป็นการช่วยลดต้นทุนค่าขนส่งและลดขั้นตอนและต้นทุนการนำสินค้าเข้าไปขายในประเทศนั้นๆ

การลงทุนโดยตรงระหว่างประเทศ จึงถือได้ว่าเป็นช่องทางหนึ่งในการขยายการเจริญเติบโตทั้งในระดับเศรษฐกิจและในระดับบริษัท เพราะการลงทุนโดยตรงระหว่างประเทศนอกจากจะเป็นลดต้นทุนการผลิต การย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศที่มีทรัพยากรทั้งทุนหรือแรงงานที่สามารถช่วยให้บริษัทข้ามชาติ (Multinational Corporations) หรือ MNCs มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำลง ยังเป็นอีกหนึ่งช่องทางในการแสวงหาตลาดใหม่ รวมถึงการรักษาตลาดเดิมของบริษัทข้ามชาติโดยใช้วิธีเข้าไปตั้งโรงงานผลิตสินค้าในประเทศที่เป็นเป้าหมายการค้า แทนการส่งออกที่มักจะประสบปัญหาเรื่องการค้ากีดกันทางการค้าหรือมีต้นทุนทั้งการขนส่งและการดำเนินงานสูง นอกจากนี้ การลงทุนโดยตรงระหว่างประเทศยังช่วยให้เกิดการกระจายความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ (Technological spillovers) จากประเทศผู้รับการลงทุนมายังประเทศผู้ลงทุนอีกด้วย

สำหรับประเทศไทย พบว่าแม้จะยังไม่ได้เป็นประเทศผู้ลงทุนโดยตรงในต่างประเทศรายใหญ่อันดับประเทศอื่นๆ ในภูมิภาคเอเชีย อาทิ ญี่ปุ่น จีน เกาหลี และมาเลเซีย แต่ OFDI ของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่ม

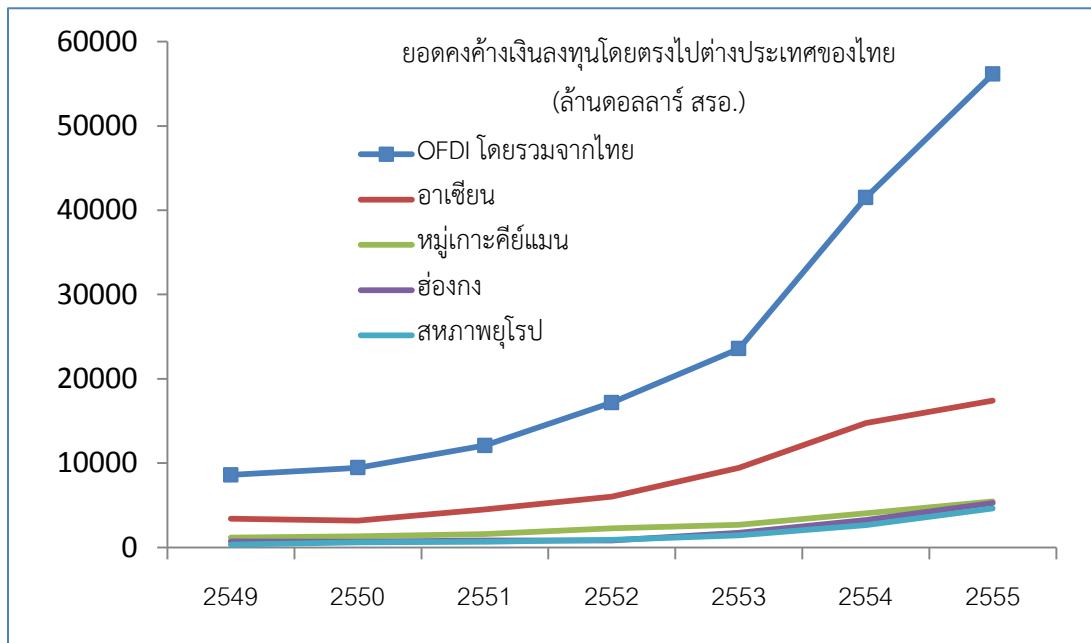
สูงขึ้นอย่างรวดเร็วสะท้อนให้เห็นว่าไทยเริ่มเป็นประเทศผู้ลงทุนที่มีศักยภาพ โดยข้อมูลล่าสุดซึ่งเผยแพร่โดยธนาคารแห่งประเทศไทย (ธปท.) แสดงให้เห็นว่ายอดคงค้าง OFDI ของไทย² เพิ่มขึ้นจากเพียง 12.9 ล้านดอลลาร์ สรอ. ในปี 2523 เป็น 9,450 ล้านดอลลาร์ สรอ. ในปี 2550 และเพิ่มสูงเป็น 56,144 ล้านดอลลาร์ สรอ. ในปี 2555 โดยในเดือนตุลาคม 2554 ธนาคารแห่งประเทศไทยได้มีนโยบายให้บริษัทภายในประเทศสามารถออกไปลงทุนโดยตรงยังต่างประเทศได้โดยเสรี ทำให้มูลค่าการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของไทยมีมูลค่าเพิ่มมากขึ้น โดยในปี 2555 ที่มีมูลค่าการไหลออกของเงินลงทุนในต่างประเทศสูงถึง 12,000 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งเป็นปีที่มีมูลค่าการลงทุนสูงที่สุด อย่างไรก็ดี แม้ว่า OFDI ของไทยจะขยายตัวได้รวดเร็วในช่วงปีที่ผ่านมา แต่สัดส่วน OFDI ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) เทียบกับประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาคเฉลี่ย 23 ปี (ตั้งแต่ปี 2531 ถึง 2555) นั้นบ่งชี้ว่าอยู่ในระดับต่ำ คือ เฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 3.5 โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศเพื่อนบ้าน เช่น สิงคโปร์และมาเลเซีย ที่เฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 89.5 และ 16.23 ตามลำดับ เนื่องจากปัจจุบัน OFDI ในประเทศไทยยังเป็นบทบาทของผู้ประกอบการขนาดใหญ่มากกว่า ในขณะที่ผู้ประกอบการขนาดกลางและเล็ก (SMEs) ยังคงไม่มีศักยภาพเพียงพอต่อการเข้าไปลงทุนโดยตรงในต่างประเทศ โดย OFDI ของไทยส่วนใหญ่เป็นการลงทุนของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่และยังจำกัดการลงทุนอยู่ในภูมิภาคอาเซียน อาทิ สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม โดยในปี 2555 ยอดเงินลงทุน OFDI ไปยังประเทศต่างๆ ในอาเซียน รวมเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 17,460 ล้านดอลลาร์ สรอ. รองลงมา ได้แก่ หมู่เกาะคีย์แมน ฮองกง และสหภาพยุโรป ตามลำดับ ซึ่งโดยส่วนใหญ่เป็นประเทศที่มีระดับอัตราภาษีที่ต่ำดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศค่อนข้างสูง ดังนั้น ธุรกิจไทยมักใช้ประเทศเหล่านี้เป็นฐานการลงทุนต่อไปยังประเทศที่สาม เนื่องจากสิทธิประโยชน์ในด้านภาษีและความสะดวกในการทำธุรกรรม

หากจำแนกตามประเภทธุรกิจของผู้ลงทุนไทย จะพบว่าในปี 2555 OFDI ส่วนใหญ่เป็นธุรกิจการผลิตภาคอุตสาหกรรม มีสัดส่วนร้อยละ 25.7 ธุรกิจเหมืองแร่และถ่านหิน มีสัดส่วนร้อยละ 24.4 และกิจกรรมทางการเงินและการประกันภัย ซึ่งส่วนใหญ่เป็น Holding company คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 15.1 ของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศทั้งหมดตามลำดับ สัดส่วนการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของประเทศไทยแบ่งตามภาคการผลิตพบว่า การลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของประเทศไทยสำหรับภาคที่ไม่ใช่การผลิต (non manufacturing) มีมากกว่าภาคการผลิต (manufacturing) และออกไปยังประเทศที่พัฒนาแล้วมากกว่าประเทศที่กำลังพัฒนา³

² เงินลงทุนโดยตรง ประกอบด้วยทุนเรือนหุ้นและหน่วยลงทุนในกองทุน กำไรสะสม และตราสารแห่งหนี้ที่ได้รับ/ให้แก่บริษัทในเครือ

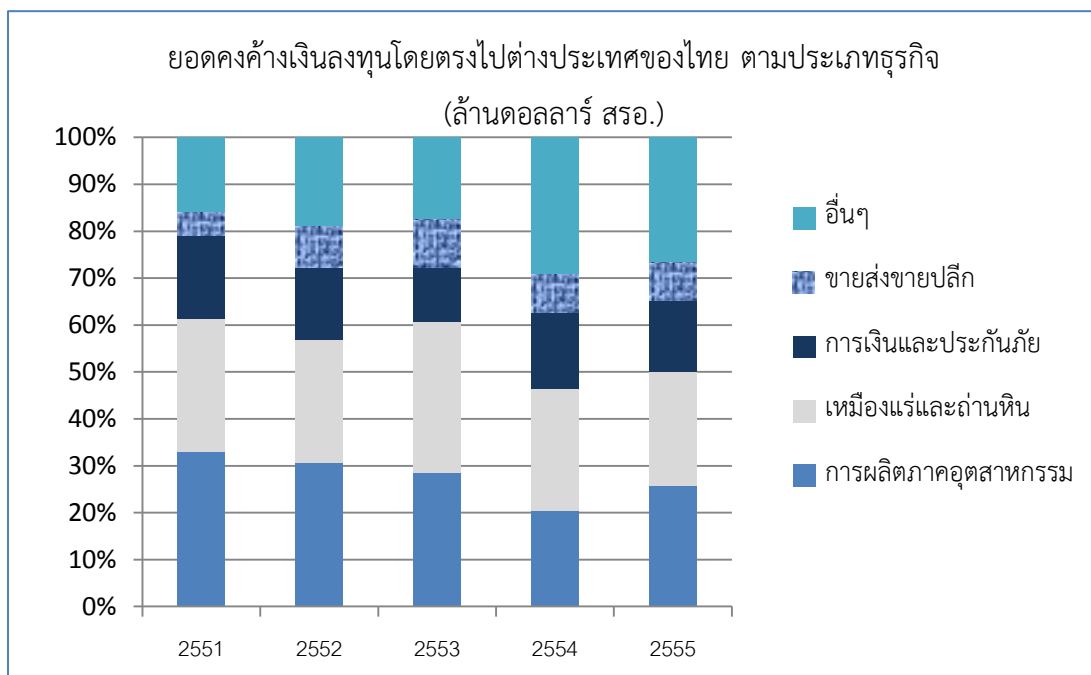
³ แบ่งประเทศที่พัฒนาแล้วกับประเทศกำลังพัฒนาตามคำจำกัดความของ IMF

รูปที่ 1.5 ยอดคงค้างเงินลงทุนโดยตรงไปต่างประเทศของไทย จำแนกตามประเทศ



ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

รูปที่ 1.6 ยอดคงค้างเงินลงทุนโดยตรงไปต่างประเทศของไทย จำแนกตามประเภทธุรกิจ



ตารางที่ 1.1 จำนวนเงินลงทุนโดยตรงสะสมของไทยในต่างประเทศ จำแนกเป็นรายประเทศ⁴

(หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ)

ประเทศ\ปี	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555
อาเซียน	3,415.14	3,182.23	4,503.52	6,025.46	9,433.69	14,750.87	17,406.22
กัมพูชา	134.46	146.42	151.62	176.51	174.53	364.93	451.93
อินโดนีเซีย	346.77	181.37	203.81	268.24	440.29	1,605.45	2,192.75
ลาว	49.27	142.01	294.03	551.86	744.80	847.10	1,009.23
มาเลเซีย	331.75	547.14	882.86	1,221.11	1,519.98	2,110.29	2,477.89
พม่า	849.95	259.35	381.19	517.77	700.34	1,196.92	1,527.17
ฟิลิปปินส์	192.71	217.02	194.85	195.72	258.93	481.91	491.96
สิงคโปร์	1,138.64	1,323.26	1,935.15	2,496.68	4,861.74	6,550.90	7,405.22
เวียดนาม	371.59	365.66	460.01	597.57	733.08	1,593.37	1,850.07
สหภาพยุโรป ⁵	304.89	593.18	650.40	892.21	1,412.04	2,642.84	4,594.93
ออสเตรีย	21.42	18.12	18.33	14.67	12.24	11.64	12.08
เบลเยียม	21.17	38.69	38.07	51.73	118.98	149.45	160.42
เดนมาร์ก	0.16	0.18	1.91	0.13	2.37	2.33	11.87
ฝรั่งเศส	4.34	19.14	33.91	16.00	25.82	86.13	117.98
เยอรมนี	48.08	22.75	23.16	40.18	36.12	200.24	1,055.65
ไอร์แลนด์	0.57	0.48	0.14	0.31	65.32	0.35	0.44
ลิทัวเนีย	29.96	37.80	119.08	161.98	275.30	309.65	403.53
เนเธอร์แลนด์	2.96	35.36	87.94	151.57	187.57	574.80	872.02
สหราชอาณาจักร	103.19	343.42	245.72	312.93	524.96	1,024.45	1,622.63
ประเทศอื่นๆ ใน กลุ่มสหภาพยุโรป	73.04	77.24	82.14	142.71	163.36	283.80	338.31
ออสเตรเลีย	41.69	36.83	36.68	45.60	229.57	983.95	1,479.58
บังกลาเทศ	32.31	29.96	33.77	64.23	95.66	120.95	154.96
บริติช เวอร์จิน	598.55	613.83	757.41	1,050.75	1,010.85	1,378.67	1,618.08

⁴ เงินลงทุนโดยตรง ประกอบด้วยทุนเรือนหุ้นและหน่วยลงทุนในกองทุน กำไรสะสม และตราสารแห่งหนี้ที่ได้รับหรือให้แก่บริษัทในเครือ

⁵ สหภาพยุโรปประกอบด้วย 28 ประเทศ ได้แก่ ออสเตรีย, เบลเยียม, เดนมาร์ก, ฟินแลนด์, ฝรั่งเศส, เยอรมนี, กรีซ, ไอร์แลนด์, อิตาลี, ลักเซมเบิร์ก, เนเธอร์แลนด์, โปรตุเกส, สเปน, สวีเดน, สหราชอาณาจักร, ไชปรัส, สาธารณรัฐเชค, เอสโตเนีย, ฮังการี, ลิทัวเนีย, มอลตา, โปแลนด์, สโลวาเกีย, สโลวีเนีย, บัลแกเรีย, โรมาเนีย และ โครเอเชีย

แคนาดา	9.70	17.09	22.20	31.06	47.96	317.84	439.65
เคย์แมน	1,153.61	1,297.94	1,595.08	2,258.12	2,695.07	4,048.01	5,453.43
จีน	788.51	1,125.86	1,214.45	1,917.44	1,955.33	3,292.46	4,116.46

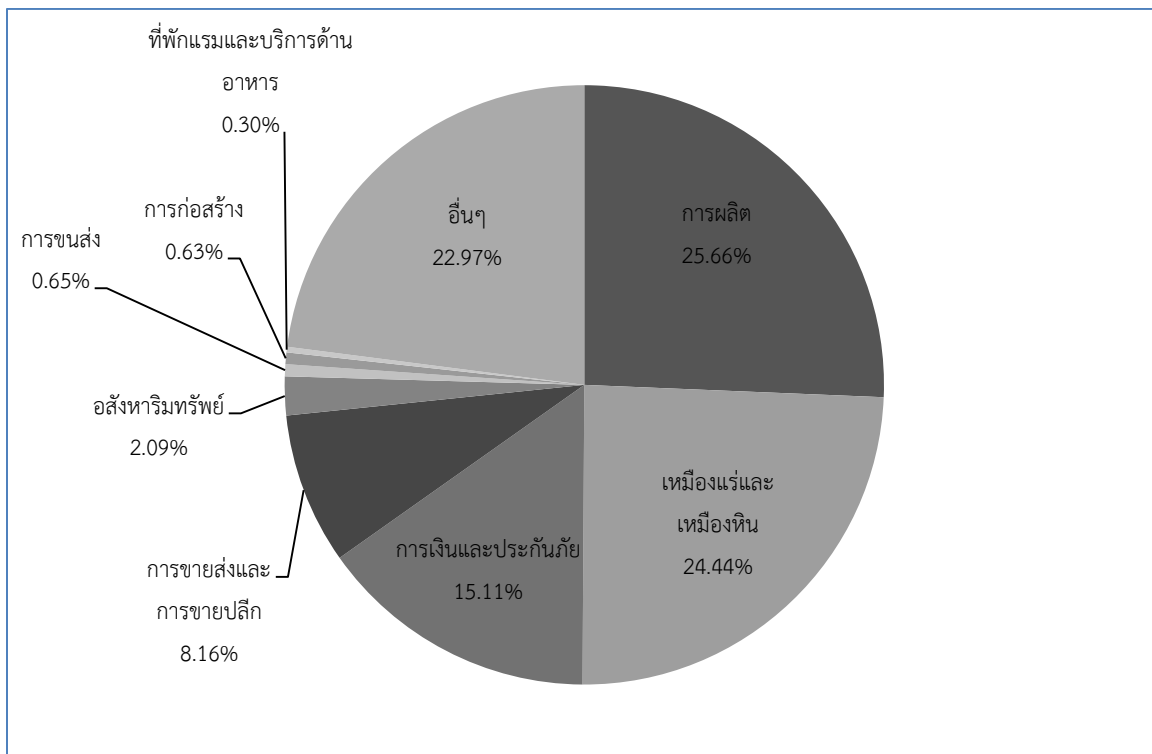
ตารางที่ 1.2 จำนวนเงินลงทุนโดยตรงสะสมของไทยในต่างประเทศ จำแนกเป็นรายประเทศ (ต่อ)

(หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ)

ประเทศ\ปี	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555
อียิปต์	12.47	512.50	476.51	465.07	509.79	292.66	174.00
ฮ่องกง	717.94	669.04	831.99	833.72	1,741.49	3,250.75	5,274.39
อินเดีย	103.87	167.09	168.18	205.87	281.73	631.17	742.34
ญี่ปุ่น	261.19	129.75	242.53	946.90	798.81	1,804.90	2,650.96
มอริเชียส	213.57	208.86	313.05	622.10	729.35	1,340.83	2,142.08
สวิตเซอร์แลนด์	11.49	2.93	0.75	0.41	0.85	160.43	209.16
ไต้หวัน	60.92	56.39	50.68	54.29	85.22	194.33	273.78
สหรัฐอเมริกา	155.81	58.49	59.62	54.32	57.99	178.28	212.76
อื่นๆ	230.24	313.82	556.04	839.58	1,591.17	3,561.88	5,509.30
รวม	8,584.89	9,450.34	12,080.42	17,165.32	23,569.70	41,504.87	56,144.26

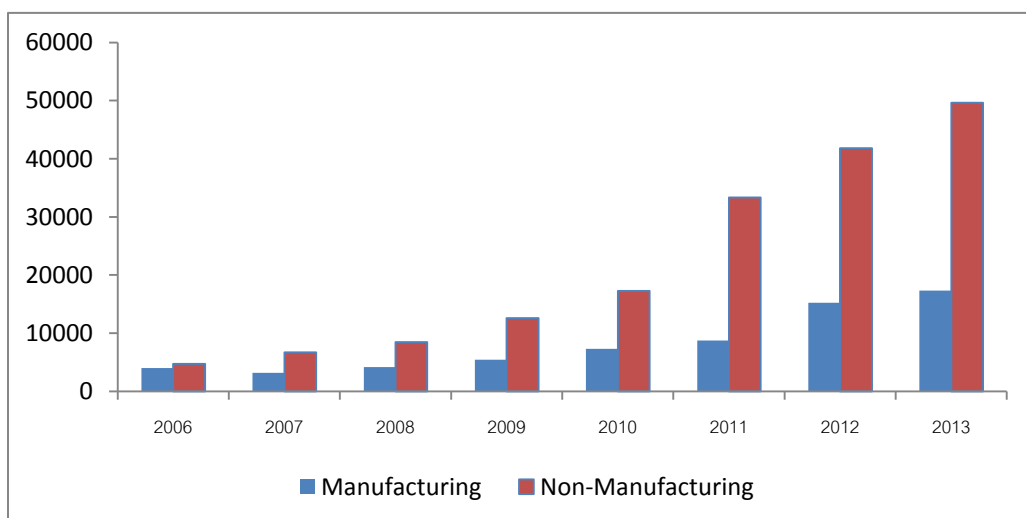
ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

รูปที่ 1.7 สัดส่วนการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของประเทศไทย ปี 2555 แบ่งตามประเภทธุรกิจ



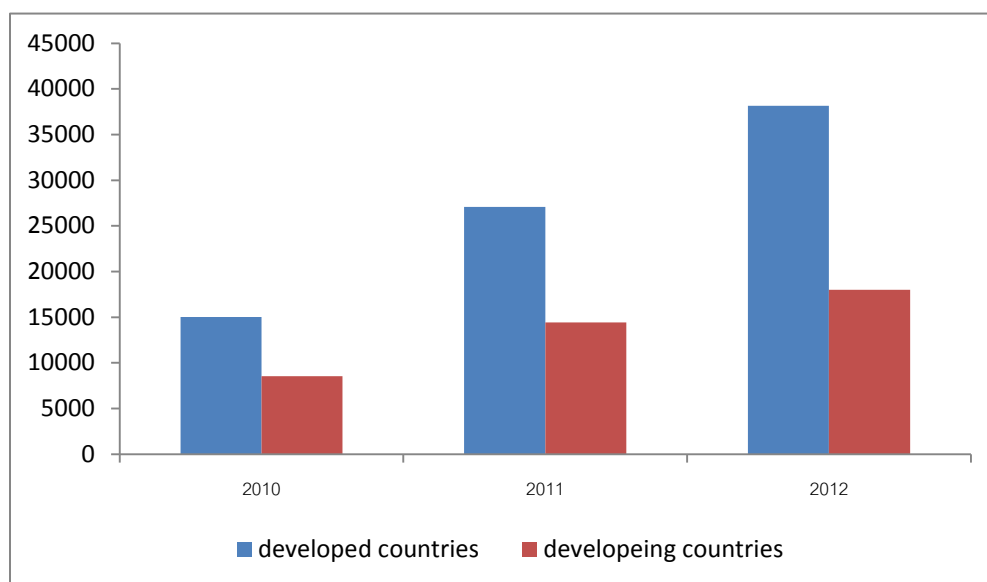
ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

รูปที่ 1.8 สัดส่วนการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของประเทศไทยแบ่งตามภาคการผลิต



ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

รูปที่ 1.9 สัดส่วนการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของประเทศไทยแบ่งตามกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วกับกำลังพัฒนา



ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

จากแนวโน้มการเพิ่มขึ้นในบทบาทของการลงทุนในต่างประเทศของประเทศไทยกำลังพัฒนาหลายๆ ประเทศดังกล่าว จึงนำมาซึ่งประเด็นคำถามสำหรับงานวิจัยที่น่าสนใจว่า OFDI ที่เพิ่มขึ้นมากเหล่านี้มีความสัมพันธ์หรือผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศผู้ลงทุน (Home countries) อย่างไร อย่างไรก็ดี จากการทบทวนงานวิจัยเชิงประจักษ์ในหลายๆ ประเทศที่ผ่านมาชี้ให้เห็นว่าการศึกษาเกี่ยวกับ OFDI ยังมีค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment: FDI) เนื่องจากยังถือว่ากระแส OFDI ค่อนข้างใหม่สำหรับปลายประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศกำลังพัฒนา เนื่องจากที่ผ่านมาประเทศเหล่านี้มักจะเป็นประเทศผู้รับการลงทุน (Host Countries) มากกว่าบทบาทในการเป็นประเทศผู้ลงทุน (Home Countries) ดังที่ได้กล่าวไปข้างต้น นอกจากนี้ การศึกษาก่อนหน้าโดยส่วนใหญ่เป็นศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง OFDI ต่อเศรษฐกิจหรือการลงทุนภายในประเทศของประเทศพัฒนาแล้ว ในขณะที่งานวิจัยของประเทศกำลังพัฒนายังมีอยู่น้อยมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาในประเทศไทยยังมีจำนวนจำกัด นอกจากนี้ ยังไม่พบว่ามีการศึกษาถึงความสัมพันธ์หรือผลกระทบต่อการลงทุนและการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ดังนั้น งานวิจัยชิ้นนี้จึงถือเป็นงานวิจัยหนึ่งที่จะทำการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์หรือผลกระทบจาก OFDI ของประเทศไทย โดยมุ่งหวังว่าผลการศึกษา

ที่ได้จะทำให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งมากขึ้นเกี่ยวกับ OFDI และสามารถนำเสนอประเด็นและแนวนโยบายที่เป็นประโยชน์ต่อการวางแผนพัฒนาทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งนโยบายด้านส่งเสริมการลงทุนทั้งในและต่างประเทศให้สามารถสนับสนุนการขยายตัวทางเศรษฐกิจได้อย่างเหมาะสมและยั่งยืนในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1.2.1 เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาลักษณะและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศ (OFDI) ทั้งของประเทศต่างๆ และไทย
- 1.2.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์หรือผลกระทบของ OFDI ต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจของไทย
- 1.2.3 เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้มาจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งกำหนดแนวทางและนโยบายด้านส่งเสริมการลงทุนทั้งในและต่างประเทศของไทยให้สามารถแข่งขันในเวทีเศรษฐกิจโลกได้ในอนาคต และช่วยสนับสนุนการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างเหมาะสมและยั่งยืน โดยไม่ส่งผลกระทบต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจภายในประเทศ

1.3 วิธีการศึกษา

วิธีการศึกษาได้ใช้วิธีทางเศรษฐกิมิติ (econometrics) ประกอบด้วยสองวิธีหลัก ได้แก่ วิธี Cross-country regressions และวิธีการวิเคราะห์อนุกรมเวลา (time series analysis)

1.3.1 การวิเคราะห์โดย Cross-country regressions การศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงออกไปยังต่างประเทศต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจนอกจากจะเป็นการศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงออกไปยังต่างประเทศโดยรวม โดยการศึกษาจะแบ่งเป็นสองกลุ่มประเทศในแถบเอเชีย กลุ่มแรกประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ ประเทศไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และกลุ่มที่สองคือประเทศอื่นในเอเชีย ได้แก่ ประเทศจีน ญี่ปุ่น เกาหลี ฮองกง ไต้หวัน และสิงคโปร์ ข้อมูลภาคตัดขวางอยู่ในช่วงเวลา 1980 – 2013 เพื่อใช้วิเคราะห์ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่าง OFDI และการขยายตัวทางเศรษฐกิจว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

1.3.2 วิธีการวิเคราะห์อนุกรมเวลา (time series analysis) โดยวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนโดยตรงออกไปยังต่างประเทศต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ใช้ข้อมูลช่วงเวลา 1990 – 2013 แบบจำลองทางด้านอนุกรมเวลาที่ใช้ได้มาจาก Zhang(2001), Basu *et al.*,(2003) Mohammadi *et al.*,(2008) เพื่อที่จะหาว่ามีความสัมพันธ์ระยะยาว (cointegrating relationship) ใช้แบบจำลองอนุกรมเวลาวิธี autoregressive distributed lag (ARDL) ซึ่งถูกพัฒนาโดย Pesaran *et al.*,(2001)

1.4 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา

องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบ OFDI ต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจจะเป็นพื้นฐานความรู้ทางการศึกษาที่สำคัญที่จะสามารถนำไปสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายของประเทศในอนาคตต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อใช้ในการวางแผนเชิงนโยบายและเชิงยุทธศาสตร์ทางด้านการส่งเสริมการลงทุนให้แก่ภาคธุรกิจของไทยสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหน่วยงานวางแผนและหน่วยงานราชการต่างๆ อาทิ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงอุตสาหกรรม และกระทรวงพาณิชย์ เป็นต้น และยังรวมไปถึงภาคการธนาคารและภาคธุรกิจเอกชนต่าง ๆ ที่มีส่วนร่วมในการส่งเสริมการลงทุนเพื่อใช้เป็นรากฐานสำหรับการสนับสนุนการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศต่อไป

ทั้งนี้ ผลการศึกษาที่ได้จะสามารถอธิบายได้ว่าผลกระทบของ OFDI ต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกหรือลบเป็นอย่างไร จะสามารถนำไปสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่แตกต่างกันออกไป โดยหากการศึกษาชี้ให้เห็นว่า OFDI มีผลในทางลบต่อเศรษฐกิจของประเทศผู้ลงทุน ไม่ว่าจะเป็นผลกระทบเนื่องจากการทำให้มีการลงทุนภายในประเทศลดลงจากการย้ายฐานการผลิตหรือปัจจัยเงินทุนที่ลดลง รวมถึงการจ้างงาน และส่งผลให้การขยายตัวของเศรษฐกิจลดลง แนวนโยบายที่จะเสนอแนะควรเป็นการเร่งรัดการลงทุนภายในประเทศให้กลับมาขยายตัวได้อย่างแข็งแกร่งและต่อเนื่อง และสามารถกำหนดแนวนโยบายให้มุ่งเน้นไปที่ภาคการผลิตหรือนอกภาคการผลิต โดยเน้นให้เกิดการผลักดันนโยบายส่งเสริมการลงทุนภายในประเทศโดยเฉพาะการลงทุนในภาคเอกชน ตลอดจนการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลต่อการลงทุน นอกจากนี้ ยังควรเสนอแนะแนวนโยบายให้ดูแลสภาพคล่องของระบบเศรษฐกิจและการเข้าถึงเงินทุนของผู้ประกอบการไทยให้ดำเนินไปได้ดีและมีประสิทธิภาพเพื่อช่วยสนับสนุนการลงทุนให้เพิ่มขึ้น ในขณะเดียวกัน หากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า OFDI มีผลใน

ทางบวกต่อเศรษฐกิจของประเทศผู้ลงทุน โดยเปิดโอกาสให้นักลงทุนก้าวเข้าสู่ตลาดใหม่ในต่างประเทศ มีต้นทุนการนำเข้าที่ต่ำลง และเข้าถึงเทคโนโลยีขั้นสูงจากต่างประเทศได้ ดังนั้น แนวนโยบายจึงควรเน้นส่งเสริมธุรกิจที่ไปลงทุนในต่างประเทศ และทราบว่าควรลงทุนที่ภาคการผลิตหรือภาคนอกการผลิตให้ได้รับประโยชน์จากขีดความสามารถทางการแข่งขันจากการลงทุนและสนับสนุนให้พัฒนาผลิตภาพทางการผลิตให้เพิ่มขึ้นโดยการรับเอาความรู้ด้านการวิจัยและพัฒนาจากบริษัทในต่างประเทศเพื่อนำมาประยุกต์ใช้และต่อยอดการผลิตสินค้าภายในประเทศให้มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นได้ เป็นต้น

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎี

และทบทวนวรรณกรรมปริทัศน์

2.1 การลงทุนโดยตรงในต่างประเทศกับการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจ

การออกไปลงทุนยังต่างประเทศอาจจะมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจภายในประเทศในหลายๆ ประการ อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนการศึกษาที่ผ่านมาโดยส่วนใหญ่พบว่ายังไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนว่าความสัมพันธ์หรือผลกระทบของ OFDI ต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจมีความสัมพันธ์เป็นอย่างไร

ในบางการศึกษาชี้ให้เห็นว่า OFDI มีผลในทางลบต่อเศรษฐกิจของประเทศผู้ลงทุน เนื่องจาก OFDI และการลงทุนภายในประเทศขัดแย้งซึ่งกันและกัน นั่นหมายความว่า OFDI ที่มากขึ้นนั้นจะส่งผลให้มีการลงทุนภายในประเทศลดลง ซึ่งเป็นผลกระทบอันเกิดจากการย้ายฐานการผลิตหรือปัจจัยเงินทุนที่ลดลง การลงทุนภายในประเทศที่ลดลง ก็จะทำให้กระทบการจ้างงาน และการขยายตัวของเศรษฐกิจให้ลดลงในที่สุด ตัวอย่างเช่น Stevens and Lipsey (1992) ศึกษาการลงทุนของบริษัทในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่า OFDI และการลงทุนภายในประเทศขัดแย้งกันได้ นั่นคือการเพิ่มขึ้นของ OFDI ส่งผลให้การลงทุนภายในประเทศลดลง และ Ali J. Al-Sadig (2011) ศึกษาผลกระทบของ OFDI ต่อการลงทุนภายในประเทศของประเทศกำลังพัฒนาจำนวน 121 ประเทศ ในช่วง 2533-2553 พบว่า OFDI มีผลกระทบในทางลบต่ออัตราการขยายตัวของการลงทุนในประเทศ เนื่องจากการขาดแคลนเงินทุนและตลาดการเงินที่ไม่สมบูรณ์

ในทางกลับกัน ผลการศึกษาบางชิ้นกลับชี้ให้เห็นว่า OFDI มีผลในทางบวกต่อเศรษฐกิจของประเทศผู้ลงทุน โดยสามารถอธิบายได้ว่า OFDI ช่วยเปิดโอกาสให้นักลงทุนก้าวเข้าสู่ตลาดใหม่ในต่างประเทศ นอกจากนี้ยังสามารถนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศที่มีต้นทุนต่ำ และเข้าถึงเทคโนโลยีขั้นสูงจากต่างประเทศได้ ดังนั้นเศรษฐกิจของประเทศผู้ลงทุนจึงได้รับประโยชน์จากขีดความสามารถทางการแข่งขันจากการลงทุนและผลิตภาพทางการผลิตที่เพิ่มขึ้นจากบริษัทในต่างประเทศ ตัวอย่างเช่น การศึกษาของ Navaretti and Castellani (2004) พบว่า OFDI ของบริษัทในประเทศอิตาลีช่วยให้ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศและผลิตภาพทางการผลิตเพิ่มขึ้น ใน

ขณะเดียวกัน Herzer (2007) ซึ่งทำการศึกษาถึงผลกระทบของ OFDI ต่อการลงทุนภายในประเทศของประเทศสหรัฐอเมริกาและเยอรมัน พบว่ากรณีของประเทศสหรัฐอเมริกา ในระยะยาว OFDI มีผลในทางบวกต่อการลงทุนภายในประเทศ ในขณะที่กรณีของประเทศเยอรมันกลับมีผลในทางตรงกันข้าม นั่นคือ OFDI มีผลในทางลบต่อการลงทุนภายในประเทศเนื่องจากการลงทุนภายในประเทศลดลงจากการย้ายฐานการผลิต ส่วนตัวอย่างกรณีศึกษาของบางประเทศในภูมิภาคเอเชีย พบว่า จากการศึกษาของ Chew Ging Lee (2010) และ Wong (2013) ที่ได้ศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่าง OFDI และการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจในประเทศญี่ปุ่น และ มาเลเซีย ตามลำดับ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า OFDI มีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจในทั้งสองประเทศ

สำหรับวิธีการศึกษาที่ใช้ศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของ OFDI ที่มีต่อเศรษฐกิจภายในประเทศโดยส่วนใหญ่ ไม่ว่าจะเป็น การส่งออกของประเทศ การลงทุนภายในประเทศ (Domestic Investment) หรือการเติบโตของเศรษฐกิจ (Economic Growth) โดยงานศึกษาดังกล่าวส่วนใหญ่ได้ใช้เครื่องมือเศรษฐมิติ เช่น Lee and Huh (2009), Lee (2010), Chen and Zulkifli (2012) และ Wong (2013) ได้ใช้ Granger Causality Test ส่วน Goedegebuure (2006), Al-Sadig (2013) และ Behbehani and Hallaq (2013) ได้ใช้วิธี Ordinary Least Square ซึ่งงานส่วนใหญ่จะใช้ข้อมูลในการศึกษาเป็นแบบ Time Series แต่ในบางงานวิจัยก็ได้ใช้ข้อมูลแบบ Panel ร่วมด้วย เช่นในงานของ Lee and Huh (2009) และ Al-Sadig (2013) ซึ่ง Al-Sadig ได้ใช้วิธีการประมาณค่าแบบ The Generalized Method of Moments (GMM) ของ Arellano and Bover (1995) และ Blundel and Bond (1998) ในการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศกับเศรษฐกิจภายในประเทศผู้ลงทุน

โดยการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศกับเศรษฐกิจภายในประเทศผู้ลงทุน ตัวแปรที่ถูกเลือกนำมาศึกษาเพื่อเป็นตัวแทนของระดับเศรษฐกิจหรือการเติบโตของเศรษฐกิจภายในประเทศผู้ลงทุนมากที่สุดคือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product) หรือ GDP ซึ่งผลการศึกษาส่วนใหญ่ได้ขัดแย้งกับสมมติฐานที่งานวิจัยส่วนใหญ่ตั้งไว้ว่า OFDI เป็นปัจจัยที่ทำให้เศรษฐกิจภายในประเทศเติบโตได้ (OFDI led Growth) เช่น งานของ Wong (2013) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ OFDI ของมาเลเซียกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยใช้ GDP เป็นตัวแทน Economic Growth และได้ตั้งสมมติฐานการศึกษาไว้สองประการคือ OFDI เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ทำให้เศรษฐกิจของประเทศเติบโตได้ (OFDI led Growth) และอีกประการคือยิ่งประเทศมีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูง ยิ่งเป็นการส่งเสริม OFDI ของบริษัทข้ามของมาเลเซีย (Growth led OFDI) และได้ใช้ Granger Causality Tests ทดสอบความสัมพันธ์ทั้งสองทิศทางระหว่าง ผลกระทบของ

OFDI ที่มีต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจ และ อิทธิพลของการเติบโตทางเศรษฐกิจที่มีต่อ OFDI ของมาเลเซีย ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่ามีเพียงความสัมพันธ์ในทิศทางเดียว คือ การเติบโตทางเศรษฐกิจมีอิทธิพลต่อ OFDI ของประเทศมาเลเซีย กล่าวคือ ยิ่งประเทศมาเลเซียมีการพัฒนามากขึ้น ระดับ OFDI ก็สูงขึ้น ส่วนการทดสอบสมมติฐานแรก (OFDI led Growth) กลับพบว่า OFDI ไม่ได้ทำให้ GDP ของประเทศโตขึ้นนั้น Wong ได้อธิบายว่า บริษัทข้ามชาติที่เข้าไปลงทุนในต่างประเทศนั้นมีความเชื่อมโยงกับบริษัทในประเทศค่อนข้างต่ำ กล่าวคือกิจกรรมทางเศรษฐกิจในประเทศไม่ค่อยมีความเชื่อมโยงกับการลงทุนในต่างประเทศมากนัก ดังนั้นเพื่อให้ OFDI ได้เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งเสริมการเติบโตของประเทศ รัฐบาลควรส่งเสริมให้บริษัทในประเทศยกระดับความสามารถเพื่อเข้าไป Supply Chain ในระดับสากลให้ได้ และบริษัทข้ามชาติของมาเลเซียเองควรจะปันส่วนกำไรจากการลงทุนในต่างประเทศมาลงทุนในประเทศ เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เศรษฐกิจภายในประเทศของมาเลเซียเติบโตมากขึ้น ซึ่งผลการทดสอบของ Wong (2013) สอดคล้องกับงานของ Behbehani and Hallaq (2013) ที่พบว่า OFDI ของคูเวตไม่มีนัยสำคัญต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ อีกทั้ง OFDI ของคูเวตนั้นได้ดึงดูดทรัพยากรในประเทศเพื่อนำออกไปลงทุนโดยตรงในต่างประเทศทำให้เกิดผลกระทบทางลบกับการลงทุนภายในประเทศอีกด้วย

ในขณะที่ งานวิจัยของ Lee (2010) ที่ได้ใช้ Granger Causality Tests เช่นเดียวกับ Wong (2013) ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง OFDI กับ การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศญี่ปุ่นทั้งระยะสั้นและระยะยาว และได้แบ่งการทดสอบออกเป็นสองประการ ประการแรกทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปรคือ OFDI และการเติบโตของประเทศ โดยใช้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว (GDP per Capita) เป็นตัวแทนของการเติบโตทางเศรษฐกิจภายในประเทศ ซึ่งพบว่าในระยะสั้นมีความสัมพันธ์เพียงทิศทางเดียว (Unidirectional Short-run Causality) คือ GDP per Capita มีส่วนส่งเสริมให้เกิด OFDI ชัดแย้งกับในระยะยาวที่พบความสัมพันธ์ทั้งสองทิศทาง (Bidirectional Long-run Causality) ระหว่าง OFDI กับ GDP per Capita กล่าวคือ การเติบโตทางเศรษฐกิจส่งเสริม OFDI ในขณะเดียวกัน OFDI ก็ทำให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจด้วยเช่นกัน ส่วนการทดสอบอีกประการคือ การเพิ่มตัวแปรเข้าไปในแบบจำลองการศึกษา คือ ระดับการเปิดประเทศและระดับการลงทุนในประเทศ โดยใช้ผลรวมของการนำเข้าและส่งออกหารด้วย GDP และ Gross Capital Formation หารด้วย GDP เป็นตัวแทนในการศึกษาตามลำดับ ซึ่งพบว่า ในระยะสั้นนั้นไม่พบความสัมพันธ์ระหว่าง OFDI และ GDP per Capita แต่ในระยะยาวพบความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวคือ OFDI ระดับการเปิดประเทศและ ระดับการลงทุนภายในประเทศมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ GDP per Capita หรือสรุปได้ว่าในระยะยาว OFDI มีส่วนส่งเสริมให้ GDP per Capita เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานของ Chen and Zulkifli (2012)

ที่ได้ศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศที่มีต่อการเติบโตของเศรษฐกิจภายในประเทศมาเลเซีย โดยใช้ข้อมูล Time Series ตั้งแต่ปี 1980-2010 ในการทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่าง OFDI และการเติบโตของเศรษฐกิจโดยใช้ GDP เป็นตัวแทนในการศึกษา พบว่า OFDI มีผลทำให้ GDP เพิ่มขึ้นเช่นกัน

ส่วนผลกระทบอีกประการของ OFDI ที่มีต่อ เศรษฐกิจภายในประเทศ ก็คือผลกระทบที่มีต่อระดับการลงทุนภายในประเทศ โดยงานของ Al-Sadig (2013) ที่ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง OFDI และการเติบโตของการลงทุนในประเทศ โดยใช้ข้อมูล Panel data จำนวน 121 ประเทศ ในระยะเวลาทั้งหมด 21 ปี ตั้งแต่ปี 1990-2010 และใช้สัดส่วนการลงทุนภายในประเทศเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Domestic Investment as a Percentage of GDP) เป็นตัวแปรตามของแบบจำลองที่ใช้ศึกษา และมีตัวแปรอธิบาย ได้แก่ อัตราการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริง (Growth of Real GDP), เงินออมภายในประเทศ (Gross National Saving), ระดับการเปิดประเทศ (Sum of exports and imports to GDP), อัตราเงินเฟ้อ (Inflation Rate), การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FDI inflows by GDP) และการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศ (FDI outflows by GDP) ซึ่งสามารถสรุปผลการทดสอบได้คือ การลงทุนโดยตรงในต่างประเทศ (OFDI) มีความสัมพันธ์ทางลบกับสัดส่วนของการลงทุนภายในประเทศเทียบกับ GDP โดยในระยะสั้น การเพิ่มขึ้นของ OFDI \$10 ทำให้การลงทุนภายในประเทศลดลง \$2.9 ในขณะที่ระยะยาว การเพิ่มขึ้นของ OFDI \$10 ทำให้การลงทุนภายในประเทศลดลง \$7.3 แต่ในขณะที่การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FDI inflows) กลับทำให้การลงทุนภายในประเทศเพิ่มขึ้น การเพิ่มขึ้นของ FDI inflows \$10 ทำให้การลงทุนภายในประเทศเพิ่มขึ้น \$5.5

นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาจากงานวิจัยของ Goedegebuure (2006) ที่ได้ศึกษา ผลกระทบของ OFDI ที่มีต่อการลงทุนภายในประเทศเนเธอร์แลนด์และระดับการลงทุนในการวิจัยและพัฒนา (R&D Expenditure) พบว่า OFDI มีผลทางลบกับการลงทุนในประเทศ เนื่องจากความต้องการแสวงหาแหล่งลงทุนที่มีประสิทธิภาพมากกว่า กล่าวคือ ในอุตสาหกรรมประเภทที่อาศัยเทคโนโลยีระดับสูงนั้นมีแนวโน้มที่จะโอนย้ายการผลิตจากในประเทศออกไปลงทุนยังประเทศผู้รับการลงทุนที่เอื้ออำนวยให้บริษัทเกิดประสิทธิภาพในการผลิตมากกว่า (Efficiency Seeking) ส่วนผลกระทบที่มีต่อการลงทุนใน R&D ของประเทศ นั้นพบว่า OFDI มีผลทางบวกกับการลงทุนใน R&D ในประเทศ โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมประเภทที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีระดับสูง เช่นเดียวกับ Herzer and Schrooten (2007) ที่พบว่า OFDI ในประเทศเยอรมันมีความสัมพันธ์ทางลบกับระดับการลงทุนภายในประเทศทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

ในขณะที่การศึกษาของ Herzer and Schrooten (2007) ได้ศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศที่มีต่อการลงทุนภายในประเทศสหรัฐอเมริกา กลับพบว่าในการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของอเมริกานั้นมีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับการลงทุนภายในประเทศ หรือกล่าวคือ OFDI ของอเมริกามีส่วนส่งเสริมระดับการลงทุนภายในประเทศ ส่วน Kim (2000) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศกับการลงทุนในประเทศของประเทศเกาหลีใต้ โดยพิจารณาแนวโน้ม (Trends) ของข้อมูล ซึ่งพบว่า OFDI นั้นไม่ได้มีผลกระทบต่อการลงทุนในประเทศของเกาหลีใต้มากนัก อาจเนื่องมาจากบริษัทข้ามชาติของเกาหลีไม่ได้ใช้แหล่งเงินภายในประเทศ หากแต่ใช้แหล่งเงินทุนจากนอกประเทศเพื่อการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศ ดังนั้นจึงไม่ได้เป็นการรบกวนแหล่งเงินทุนของการลงทุนภายในประเทศ

สำหรับผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศที่มีต่อการส่งออกของประเทศนั้น ผลการศึกษาในหลายๆงานวิจัยค่อนข้างมีผลไปในทิศทางเดียวกันคือ OFDI ส่งเสริมการส่งออกของประเทศ อาทิเช่น Lee and Huh (2009) ที่ได้ศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศที่มีต่อการส่งออกและการจ้างงานภายในประเทศ โดยใช้ข้อมูลรายไตรมาสตั้งแต่ปี 1991-2007 และได้แบ่งประเทศผู้รับการลงทุนออกเป็น 4 กลุ่มคือ ยุโรป จีน อาเซียน และสหรัฐอเมริกา อีกทั้งยังแบ่งกลุ่มอุตสาหกรรมออกเป็น 11 กลุ่มย่อย จากนั้นได้ทดสอบผลกระทบโดยใช้ทั้งข้อมูล Time Series และข้อมูล Panel โดยผลการศึกษาจากการใช้ข้อมูล Time Series พบว่า โดยรวมแล้ว OFDI ของเกาหลีมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการส่งออก โดยเฉพาะในกรณีที่ประเทศผู้รับการลงทุนเป็นประเทศจีน ซึ่งจะเห็นได้ชัดในกรณีที่ประเทศผู้รับการลงทุนเป็นอุตสาหกรรมประเภท Capital-intensive สอดคล้องกับผลการศึกษาที่ใช้ข้อมูลแบบ Panel ที่พบว่า OFDI มีส่วนช่วยในการส่งเสริมการส่งออกในทุกกลุ่มประเทศผู้รับการลงทุน และในกรณีที่การลงทุนไปยังประเทศผู้รับการลงทุนที่เป็นประเทศกำลังพัฒนาเช่น จีน และอาเซียน จะมีผลต่อการส่งเสริมการส่งออกของเกาหลีมากกว่าการลงทุนในยุโรปหรืออเมริกา เช่นเดียวกับ Kim (2000) ที่พบ การลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของประเทศเกาหลีมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการระดับการส่งออกไปยังประเทศนั้นๆ ซึ่งในกรณีที่ประเทศผู้รับการลงทุนเป็นประเทศกำลังพัฒนาได้เห็นความสัมพันธ์ดังกล่าวชัดเจนกว่าประเทศผู้รับการลงทุนเป็นประเทศพัฒนาแล้ว ทั้งนี้ Kim ได้ว่าอธิบายว่า เหตุที่ OFDI มีอิทธิพลทางบวกกับการส่งออกเนื่องมาจากความใกล้ชิดของบริษัทแม่ในประเทศเกาหลีและบริษัทสาขาในต่างประเทศ เมื่อมีปริมาณ OFDI เพิ่มขึ้น ทำให้มีการส่งออกจากบริษัทแม่ไปยังบริษัทสาขาในต่างประเทศมากขึ้น

นอกจากนี้ Ahn, et al. (2005) ก็ได้ทดสอบถึงผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศที่มีต่อเศรษฐกิจในประเทศของเกาหลีใต้เช่นกัน ซึ่ง Ahn และคณะได้แบ่งการศึกษาผลกระทบออกเป็นสามหัวข้อ คือ

ผลกระทบที่มีต่อการส่งออก ผลกระทบที่มีต่ออัตราการเติบโตของการจ้างงานในประเทศ และผลกระทบที่มีต่อการเติบโตของผลิตภาพ (Productivity Growth) โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาจะพิจารณาเฉพาะข้อมูลการลงทุนในสามประเทศคือ อเมริกา, จีน และญี่ปุ่น และแบ่งประเภทอุตสาหกรรมตามระดับเทคโนโลยีเป็น 4 ระดับ (OECD classification) คือ Low, Lower Middle, Upper Middle และ High ได้ผลการศึกษาซึ่งแบ่งเป็นสามประการคือ ประเด็นแรกที่ได้ศึกษาถึงผลกระทบที่มีต่อการส่งออก ซึ่ง Ahn และคณะต้องการศึกษาว่า OFDI ของเกาหลีได้นั้นเป็นปัจจัยที่ช่วยส่งเสริม หรือทดแทนการส่งออก (Complements or Substitutes) ซึ่งพบว่า ในอุตสาหกรรมระดับ ระดับ Upper Middle และ High นั้น พบว่าความสัมพันธ์ของระดับการลงทุนและการส่งออกไปในทิศทางเดียวกัน แต่อุตสาหกรรมระดับ Low และ Lower Middle กลับพบเป็นความสัมพันธ์เชิงลบกับการส่งออก อย่างไรก็ตามในประเด็นนี้ Ahn และคณะ ยังไม่ได้สรุปคำตอบที่ชัดเจน และกล่าวว่าคาดว่าจะมีงานวิจัยที่มีวิธีการประมาณที่ดีกว่านี้ตามมา

นอกจากนี้ ยังมีหลายการศึกษาที่แสดงให้เห็นถึงผลกระทบที่มีต่ออัตราการเติบโตของการจ้างงานในประเทศ ซึ่งวัดค่าในรูปของ Employment Growth Rate in Term of The Number of Workers พบว่าโดยรวมแล้วการเพิ่มขึ้นของ OFDI ในอุตสาหกรรมใดๆ จะทำให้การจ้างงานของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมนั้นๆ มากขึ้น และผลการศึกษาดังกล่าวมีความชัดเจนในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่มากกว่าในระดับ SMEs มีเพียงการลงทุนในประเทศจีนกลับพบความสัมพันธ์ของ OFDI กับการจ้างงานในประเทศเป็นลบ โดยผลการศึกษาในประเด็นนี้ได้สอดคล้องกับ Lee and Huh (2009) ที่ว่าการลงทุนโดยตรงของประเทศเกาหลีใต้ไปยังประเทศจีนนั้นส่งผลให้การจ้างงานภายในประเทศเกาหลีลดลงโดยเฉพาะในอุตสาหกรรมประเภทที่ต้องใช้แรงงานมาก แต่ทั้งนี้การลงทุนโดยตรงของเกาหลีใต้ไปยังประเทศที่พัฒนาแล้วไม่มีผลกระทบต่อการจ้างงานในประเทศ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ผลกระทบของ OFDI ที่มีต่อการจ้างงานภายในประเทศนั้นขึ้นอยู่กับประเทศผู้รับการลงทุนค่อนข้างสูง

งานวิจัยของ Ahn, et al. (2005) ได้ศึกษาถึงผลกระทบที่มีต่อการเติบโตของผลิตภาพภายในประเทศ ซึ่งใช้ตัวแปรตามคือ Total Factor Productivity (TFP) พบว่า โดยรวมแล้วการเพิ่มขึ้นของ OFDI ในอุตสาหกรรมใดๆ จะทำให้ผลิตภาพ หรือ TFP ของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมนั้นๆ เพิ่มขึ้น แต่หากแยกพิจารณา OFDI ในรายประเทศแล้วพบว่า ในอุตสาหกรรมที่มีระดับการลงทุนไปยังจีนและญี่ปุ่นสูง กลับพบ TFP ระดับต่ำในอุตสาหกรรมนั้น แต่ในอเมริกาพบความสัมพันธ์ระหว่าง OFDI กับ TFP ไปในทิศทางเดียวกัน และผลการทดสอบความสัมพันธ์ในกรณีนี้จะเห็นความชัดเจนในบริษัทขนาดใหญ่มากกว่า SMEs โดยภาพรวมแล้วสามารถสรุปได้ว่าการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของเกาหลีนั้นส่งผลกระทบทางบวกกับระดับเศรษฐกิจภายในประเทศ ทั้งนี้

อาจจะมีผลกระทบที่แตกต่างออกไปซึ่งขึ้นกับลักษณะและขนาดของอุตสาหกรรมที่ออกไปลงทุน รวมทั้งลักษณะของประเทศผู้รับการลงทุนอีกด้วย

ส่วน Herzer (2010) นั้น ได้ศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศที่มีต่อเศรษฐกิจภายในประเทศผ่านการดูผลกระทบการลงทุนต่ออัตราการเติบโตของ Output per Capita ซึ่ง Herzer ได้แบ่งการทดสอบออกเป็น 2 แบบ คือ แบบ Cross-country regression และแบบ Time Series โดยผลการศึกษาที่ได้จากการทดสอบแบบ Cross-Country ที่ใช้ข้อมูลจากการลงทุนในต่างประเทศของ 50 ประเทศ พบว่า เมื่อ OFDI เพิ่มขึ้น 1% จะทำให้ การเติบโตทางเศรษฐกิจที่ใช้อัตราการเติบโตของ Output per Capita เป็นตัวแทนในการศึกษา เพิ่มขึ้น 0.293% สอดคล้องกับผลการศึกษาโดยใช้ข้อมูล Time Series เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ในระยะยาว โดยใช้ข้อมูลการลงทุนของประเทศสหรัฐอเมริกา 25 ปี ตั้งแต่ 1980-2004 โดยเปลี่ยนตัวแปรตามจากอัตราการเติบโตของ Output per Capita ในแบบจำลอง Cross-Country เป็น ผลิตภัณฑ์รายได้ประชาชาติที่แท้จริง พบว่าการที่ OFDI ของอเมริกาเพิ่มขึ้น 10% ทำให้ เศรษฐกิจของอเมริกาโตขึ้น 2 % ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดสอบแบบ Cross-Country ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า OFDI มีส่วนส่งเสริมการเติบโตของประเทศเพิ่มขึ้น

ส่วนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนโดยตรงภายในประเทศอีกประเภท จะเป็นทดสอบปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาคที่มีอิทธิพลต่อการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของประเทศผู้ลงทุนต่างๆ ซึ่งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่จะอ้างอิงถึงทฤษฎีของ J.H. Dunning ในหลายๆทฤษฎี เช่น ในงานของ Banga (2007) ที่ได้กล่าวถึง Eclectic Theory หรือ ทฤษฎีการสังเคราะห์ปัจจัยต่างๆที่กำหนดการลงทุนโดยตรงระหว่างประเทศ นั้นคือ การที่ผู้ประกอบการจะตัดสินใจลงทุนในต่างประเทศในรูปแบบใดนั้น ขึ้นกับลักษณะของความได้เปรียบของผู้ประกอบการ ซึ่ง Dunning ได้แบ่งความได้เปรียบออกเป็น 3 ลักษณะ คือ ความได้เปรียบในการเป็นเจ้าของสินทรัพย์พิเศษ (Ownership Specific Advantages) ความได้เปรียบในการเป็นธุรกิจระหว่างประเทศ (Internalization Specific Advantages) และ ความได้เปรียบอันเกิดจากแหล่งที่ตั้ง (Location Specific Advantages) ทั้งนี้ประเภทการลงทุนโดยตรงระหว่างประเทศของ Dunning (1993) สามารถแบ่งประเภทของการลงทุนโดยตรงออกเป็น 3 ประเภท คือ การลงทุนเพื่อแสวงหาตลาด (Marketing – seeking) การลงทุนเพื่อแสวงหาทรัพยากรหรือวัตถุดิบในการผลิต (Resource – seeking) และการลงทุนเพื่อแสวงหาประสิทธิภาพการผลิตหรือเทคโนโลยี (Efficiency - seeking)

ในส่วนของการศึกษานี้ งานวิจัยที่มีลักษณะข้อมูลเป็น Panel Data จะใช้วิธีการทางเศรษฐมิติในการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Independent Variable) และตัวแปรตาม (Dependent Variables) โดย Banga (2007) และ Kayam (2009) ได้ใช้วิธีการทางเศรษฐมิติประมาณค่าด้วยวิธี Fixed Effects และ Random Effects และในงานวิจัยได้ใช้ Hausman Test เพื่อทดสอบว่าการประมาณค่าแบบจำลองในรูปแบบใดที่มีความเหมาะสมในการอธิบายผลความสัมพันธ์ของตัวแปรมากกว่ากัน สำหรับผลการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาคกำหนดการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศ หรือ OFDI ตัวแปรอิสระที่เป็นปัจจัยสำคัญที่ทูกงานนำมาพิจารณาความสัมพันธ์กับระดับ OFDI คือ ปัจจัยทางด้านขนาดของตลาดภายในประเทศ (Domestic Market Size Factor) โดยใช้ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศหรือ GDP เป็นตัวแทนในการศึกษา ซึ่งพบว่าตัวแปรนี้มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ OFDI อย่างมีนัยสำคัญในงานของ Kayam (2009), Swee-Hui, et al. (2010), Das (2013) และ Bhasin and Jain (2013) เพราะการที่ตลาดในประเทศมีขนาดใหญ่ขึ้นทำให้ผู้ประกอบการในประเทศได้ประโยชน์จากการประหยัดต่อขนาดที่บริษัทสามารถมีการผลิตขนาดใหญ่และผลิตได้อย่างเต็มศักยภาพเพื่อตอบสนองต่อตลาดในประเทศ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการลงทุนในต่างประเทศ ดังนั้นผู้ประกอบการที่อยู่ในประเทศที่มีตลาดค่อนข้างใหญ่จะมีแนวโน้มออกไปลงทุนในต่างประเทศ ยกเว้นขนาดตลาดในแอฟริกา งานในของ Kayam ที่ศึกษาปัจจัยที่กำหนดการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา และแบ่งกลุ่มตัวอย่างประเทศที่ศึกษาออกเป็น 4 กลุ่มตามภูมิภาค (เอเชีย อเมริกา แอฟริกา และกลุ่มประเทศเศรษฐกิจเปลี่ยนผ่าน) กลับมีสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับ OFDI และในงานของ Banga (2007) พบว่าขนาดของตลาดภายในประเทศไม่มีนัยสำคัญต่อ OFDI ในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาในเอเชีย

นอกจากนี้ ปัจจัยทางด้านตลาดภายในประเทศอีกตัวแปรหนึ่งคือ ความสามารถในการซื้อหรือกำลังซื้อของผู้บริโภคภายในประเทศ (Market Demand) Kayam (2009) และ Bhasin and Jain (2013) ได้ใช้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริงต่อหัว (Real GDP per Capita) ในการศึกษา และพบว่าความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญในงานของ Bhasin and Jain และ Kayam ในกรณีที่เป็น OFDI จากแอฟริกา แต่กลับได้ความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามใน OFDI จากกลุ่มประเทศเศรษฐกิจเปลี่ยนผ่าน (TEs) โดย Kayam ให้เหตุผลที่ Market Demand เพิ่มขึ้น ใน TEs แล้วจะส่งผลในเชิงลบกับ OFDI จาก TEs คือ เมื่อผู้บริโภคในกลุ่มประเทศดังกล่าวมีกำลังซื้อเพิ่มขึ้น จะสามารถซื้อสินค้าจากผู้ประกอบการได้มากขึ้น ดังนั้นผู้ประกอบการเหล่านี้จึงเลือกที่จะตอบสนองต่อความต้องการในประเทศมากกว่าการออกไปลงทุนยังต่างประเทศ

หลายการศึกษาได้ชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐกิจและ OFDI โดยพบว่าระดับการเปิดประเทศ (Trade Openness) เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ OFDI โดยงานวิจัยที่ผ่านมาส่วนใหญ่นั้นแสดงให้เห็นว่าระดับการเปิดประเทศความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญต่อ OFDI และส่วนใหญ่จะใช้สัดส่วนของผลรวมการนำเข้าและส่งออก ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ โดยในงานของ Banga (2007), Das (2013) และ Bhasin and Jain (2013) พบว่าความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันระหว่างระดับการเปิดประเทศและ OFDI คือ ถ้าหากประเทศเปิดเสรีในการลงทุนระหว่างประเทศมาก มีการควบคุมการลงทุน หรือการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศน้อย ก็จะมีผลทางบวกต่อการออกไปลงทุนระหว่างประเทศ รวมทั้งเมื่อมีการเปิดเสรีมากผู้ประกอบการผ่านในประเทศจะมีโอกาสได้เรียนรู้แลกเปลี่ยนกับบริษัทหรือผู้ประกอบการต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในประเทศ ทำให้เกิดการสะสมทักษะ ความรู้ในเชิงธุรกิจต่างประเทศมากขึ้น ย่อมเป็นประโยชน์และเอื้อต่อการออกไปลงทุนยังต่างประเทศของผู้ประกอบการในประเทศ แต่งานวิจัยของ Swee-Hui, et al. (2010) ที่ได้ศึกษา OFDI ในสิงคโปร์ กลับพบความสัมพันธ์เชิงลบระหว่าง Trade openness กับ OFDI จากสิงคโปร์ โดยผู้วิจัยให้เหตุผลว่า เนื่องจากสิงคโปร์มีระดับการเปิดประเทศที่สูงมากและมีปัจจัยที่ดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศเข้ามาในสิงคโปร์มาก ดังนั้นเมื่อระดับการเปิดประเทศสูงขึ้นย่อมหมายถึงมีการเข้ามาลงทุนในสิงคโปร์มากขึ้น และผู้ประกอบการในสิงคโปร์ต้องการร่วมลงทุนกับบริษัทต่างชาติเหล่านั้นมากกว่าการออกไปลงทุนเองในต่างประเทศ

ปัจจัยทางด้านต้นทุนทางการเงิน (Capital Cost) ที่ใช้อัตราดอกเบี้ยภายในประเทศเป็นตัวแทนในการศึกษานั้นพบว่า ไม่มีนัยสำคัญต่อ OFDI (Banga, 2007 และ Kayam, 2009) เนื่องจากการเปิดเสรีทางการเงินที่มากขึ้นในปัจจุบันผู้ประกอบการที่เป็นบริษัทข้ามชาติสามารถเลือกแหล่งเงินทุนที่มีต้นทุนต่ำได้ในหลายๆประเทศ อัตราดอกเบี้ยที่สะท้อนต้นทุนของแหล่งเงินทุนในประเทศจึงไม่มีนัยสำคัญต่อการกำหนด OFDI ของผู้ประกอบการในประเทศ ส่วนปัจจัยทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) มีผลการศึกษาแตกต่างกันไปซึ่งอาจจะขึ้นอยู่กับตัวแทนที่ใช้ในการศึกษา โดย Kayam (2009) ที่ได้ใช้อัตราส่วนของประชากรที่ใช้โทรศัพท์มือถือต่อประชากร 100 คน พบว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับ OFDI ส่วน Banga (2007) ใช้มูลค่าการใช้ไฟฟ้าต่อ GDP กลับได้ความสัมพันธ์ในเชิงลบ นอกจากนี้ Banga ยังได้ศึกษาความสัมพันธ์ของระดับภาษีนิติบุคคลในประเทศกับ OFDI พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม รวมถึงปัจจัยทางด้านการสะสมทุนมนุษย์ซึ่งใช้ อัตราส่วนในการเข้าศึกษาต่อในระดับชั้นมัธยมศึกษาของประชากรพบว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ OFDI

2.2 การศึกษาเกี่ยวกับการออกไปลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของประเทศไทย

งานศึกษาที่อธิบายถึงลักษณะเฉพาะของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของประเทศไทย เช่น งานศึกษาของ Kee Hwee Wee (2007) ได้แบ่งสภาวะการลงทุนโดยตรงของไทยในต่างประเทศออกเป็น 4 ช่วงสำคัญ คือ

(1) ช่วงครึ่งแรกของทศวรรษที่ 1980 (Early stage) เป็นช่วงที่การลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของไทยมีค่อนข้างจำกัด เพราะในช่วงนี้ยังอยู่ภายใต้ข้อจำกัดทางการเงิน ที่รัฐบาลมีการควบคุมการเคลื่อนย้ายเงินทุน รวมทั้งข้อจำกัดทางการลงทุนระหว่างประเทศ อีกทั้งโครงสร้างพื้นฐานของผู้ประกอบการไทยยังไม่แข็งแรงพอที่จะทำการลงทุนข้ามประเทศ ดังนั้น OFDI ของไทยในช่วงนี้จึงเข้าไปลงทุนในไม่กี่ประเทศ ประเทศที่ไทยเข้าไปลงทุนส่วนใหญ่ คือ ฮองกง สิงคโปร์ ญี่ปุ่น และอเมริกา การลงทุนใน 4 ประเทศนี้คิดเป็น 85% ของ OFDI ไทยในช่วงนี้

(2) ช่วงระหว่างปี 1986 – 1996 (Take-off stage) ในช่วงนี้ OFDI ของไทยมีการกระจายไปลงทุนในหลายประเทศมากขึ้น ปริมาณการลงทุนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะการลงทุนในกลุ่มประเทศอาเซียน เช่น จีน เนื่องจากมีภูมิศาสตร์และวัฒนธรรมที่คล้ายกัน อีกทั้งการรวมกลุ่มทางภูมิภาค (AFTA) รวมทั้งแรงจูงใจจากค่าแรงที่ต่ำและเงินตลาดขนาดใหญ่ อีกสาเหตุสำคัญที่ OFDI ในช่วงนี้ขยายตัวอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะใน Manufacturing sector และ Service sector คือ มีการเปิดเสรีทางการเงินในช่วงต้นทศวรรษที่ 1990 ทำให้การเข้าสู่ตลาดเงินทำได้ง่ายขึ้น รวมทั้งมีการยกเลิกการควบคุมอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ

(3) ช่วงระหว่างปี 1997 – 2002 (Financial crisis impact stage) เป็นช่วงที่ OFDI ลดลงอย่างมากจากผลกระทบทางวิกฤตการเงิน เพราะผู้ประกอบการไทยได้กู้เงินในสกุลต่างประเทศจำนวนมากเพื่อลงทุนในต่างประเทศ เมื่อมีการลอยตัวเงินบาทในปี 1997 ทำให้ผู้ประกอบการเหล่านั้นต้องแบกรับภาระหนี้สินเพิ่มขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการขายทิ้งหลักทรัพย์ที่ไปลงทุนในต่างประเทศเพื่อรักษาเสถียรภาพของบริษัทแม่ในประเทศไทย ทำให้ตัวเลข OFDI ของไทยในช่วงนี้ลดลงมาก แต่การลงทุนในช่วงนี้ก็ยังสูงกว่าการลงทุนในช่วงที่ 1

(4) ช่วงตั้งแต่ปี 2003 เป็นต้นมา (Recovering stage) เป็นช่วงที่ OFDI เริ่มฟื้นตัวจากช่วงวิกฤต ในช่วงนี้ได้มีการกระจายการลงทุนไปหลายภูมิภาคมากขึ้น ซึ่ง Manufacturing Sector ยังคงเป็น Sector ที่มีการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศมากที่สุด โดยตัวเลข OFDI เพิ่มขึ้นจากการที่เศรษฐกิจไทยเติบโตมากขึ้น มีการพัฒนาบริษัทการเงิน รวมทั้งมีความต้องการเข้าสู่ตลาดใหม่ๆของผู้ประกอบการไทยมากขึ้น มีการจัดตั้งหน่วยงานเพื่อส่งเสริม OFDI และมีการทำข้อตกลงเกี่ยวกับการค้าการลงทุนอย่างเสรีระหว่างประเทศมากขึ้น

โดย Kee Hwee Wee ได้กล่าวถึง สิ่งขับเคลื่อนและแรงจูงใจของ OFDI ไทย ว่าขึ้นอยู่กับลักษณะของภาคอุตสาหกรรมของกิจการ และประสิทธิภาพการลงทุนในต่างประเทศของบริษัทโดยบริษัทที่มีประสิทธิภาพมากกว่ามีแนวโน้มที่จะออกไปลงทุนโดยตรงในต่างประเทศมากกว่า อีกทั้งจุดประสงค์ของการทำออกไปลงทุนในแต่ละภาคอุตสาหกรรมก็มีความแตกต่างกัน โดย Primary Sector จะต้องการเข้าถึงแหล่งทรัพยากร (low-cost raw material) Service Sector จะต้องการสร้างชื่อเสียงให้กับ Brand ตัวเองและเพิ่มโอกาสประสิทธิภาพการลงทุน ส่วน Manufacturing Sector จะออกไปลงทุนเพื่อต้องการลดต้นทุนการผลิต ทั้งทางด้านแรงงานและวัตถุดิบ เพิ่มความสามารถทางการค้า และเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่าย ส่วนปัจจัยทางด้านภูมิภาค เช่น วัฒนธรรม หรือ ภูมิศาสตร์ และความต้องการตลาดใหม่ๆ เป็นสาเหตุจูงใจในทุกภาคอุตสาหกรรม

ส่วนประเด็น OFDI กับความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการไทย Kee Hwee Wee สรุปไว้ว่า OFDI ไม่ได้เป็นสิ่งรับประกันว่าบริษัทที่ลงทุนออกไปลงทุนโดยตรงในต่างประเทศจะสามารถเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน หรือให้ประโยชน์กับผู้ลงทุนได้เสมอไป เพราะที่ผ่านมามีทั้งกรณีที่ลงทุนแล้วประสบความสำเร็จ และกรณีที่ล้มเหลวด้วยเช่นกัน ดังนั้นจึงขึ้นอยู่กับ แรงจูงใจ กลยุทธ์ของบริษัท และความสามารถในการดำเนินธุรกิจ在不同ประเทศ ที่จะสามารถเผชิญกับอุปสรรคต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นจากการออกไปลงทุนยังต่างประเทศ ได้แก่ ความยุ่งยากของกฎหมายในประเทศที่จะไปลงทุน, ขาดข้อมูลทางการตลาดของประเทศที่จะไปลงทุน, ความไม่สอดคล้องของนโยบายทั้งสถาบันและภาครัฐระหว่างไทยและประเทศที่จะไปลงทุน, การส่งเสริม OFDI จากภาครัฐยังมีไม่มากนัก, ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งเงินทุนโดยเฉพาะผู้ประกอบการที่เป็น SMEs, ข้อจำกัดทางด้านทรัพยากรบุคคลทางด้านภาษา และข้อจำกัดทางฝั่งประเทศผู้รับการลงทุน เช่น การกีดกันการลงทุน อัตราแลกเปลี่ยน ระบบโครงสร้างพื้นฐาน เป็นต้น

แต่ทั้งนี้ประเทศไทยก็มีนโยบาย มาตรการสนับสนุน ผ่านหลายมาตรการและหน่วยงาน เช่น การทำสนธิสัญญาข้อตกลงเกี่ยวกับการลงทุนและภาษีกับประเทศต่างๆ การร่วมลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานในภูมิภาคต่างๆ ที่ไทยเป็นสมาชิกหรือไปลงทุน และการจัดตั้งหน่วยงานที่ดูแลเกี่ยวกับ OFDI ได้แก่ BOI, EXIM Bank, กระทรวงการคลัง, กระทรวงการต่างประเทศ และสมาคมธุรกิจไทย สุดท้าย Kee Hwee Wee ได้เสนอแนะเกี่ยวกับ OFDI ของไทยว่า ควรส่งเสริมในเรื่องพัฒนาทักษะแรงงาน แผนธุรกิจ ให้เหมาะสมกับการลงทุนในต่างประเทศ และการที่มีความร่วมมือทางด้านการลงทุนที่ดีกับประเทศต่างๆ ให้เข้าไปลงทุนโดยตรงแทนการเข้าไปแบบ Joint Venture ก็เป็นอีกทางที่จะสนับสนุน OFDI ของไทย

ทั้งนี้ โดยสรุปงานการศึกษาส่วนใหญ่แสดงให้เห็นว่าจุดประสงค์หลักในการเข้าไปลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของผู้ประกอบการไทยนั้น สามารถแบ่งออกเป็นหลายจุดประสงค์ ดังนี้

(1) เพื่อการแสวงหาตลาดใหม่หรือรักษาส่วนแบ่งตลาดเดิมในประเทศที่มีตลาดขนาดใหญ่หรือมีแนวโน้มที่จะเติบโตสูง (Market Seeking) เนื่องจากธุรกิจขนาดใหญ่หลายแห่งได้ขยายตัวเต็มศักยภาพการเติบโตในประเทศแล้ว ประกอบกับเศรษฐกิจไทยเติบโตในอัตราที่น้อยกว่าเศรษฐกิจของประเทศอื่นในภูมิภาคในช่วงที่ผ่านมา รวมถึงจำนวนประชากรวัยทำงานผู้ซึ่งมีกำลังซื้อสูงที่มีอยู่จำกัด ธุรกิจหลายแห่งจึงจำเป็นต้องไปขยายกิจการในต่างประเทศ เพื่อแสวงหาตลาดใหม่ที่มีขนาดใหญ่และกำลังซื้อสูง (Market Seeking) เช่น จีน อินเดีย และ อินโดนีเซียเพื่อให้ธุรกิจยังสามารถเติบโตได้ต่อเนื่อง

(2) เพื่อแสวงหาทรัพยากรธรรมชาติและเข้าถึงวัตถุดิบและแรงงานที่ถูกกว่าในประเทศ (Resource and Labor Seeking) ธุรกิจหลายแห่งออกไปลงทุนโดยตรงในประเทศที่มีความสมบูรณ์ในทรัพยากรธรรมชาติเพื่อเข้าถึงวัตถุดิบที่มีราคาถูก ซึ่งจะช่วยยกระดับความสามารถในการแข่งขันของบริษัทได้ ทั้งนี้ หากเปรียบเทียบกับประเทศในภูมิภาคอาเซียน พบว่าหลายประเทศยังคงมีทรัพยากรการผลิตที่อุดมสมบูรณ์มากกว่าไทย อาทิ พม่า และเวียดนามมีไฟฟ้าและก๊าซธรรมชาติ อินโดนีเซียมีแหล่งน้ำมันดิบ ขณะที่ลาวและกัมพูชามีแหล่งกสิกรรม เป็นต้น ส่วนประเทศที่พัฒนาแล้วบางประเทศก็มีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์มากกว่าไทย เช่นกัน อาทิ ออสเตรเลีย นอกจากนี้ ค่าจ้างแรงงานเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ผลักดันให้ภาคธุรกิจไทยออกไปลงทุนยังต่างประเทศมากขึ้น เนื่องจากค่าจ้างแรงงานของไทยค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับหลายประเทศในเอเชีย เช่น กัมพูชา เวียดนาม อินโดนีเซีย และจีน และมีแนวโน้มสูงขึ้นต่อเนื่องอีกจากนโยบายการปรับค่าจ้างขั้นต่ำเป็น 300 บาท กอปรกับภาวะตลาดแรงงานไทยมีความตึงตัวมาก ส่งผลให้เริ่มมีอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเป็นหลักของไทย เช่น สิ่งทอ เริ่มมีการย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศเพื่อนบ้านซึ่งมีค่าแรงต่ำกว่าและมีการให้สิทธิพิเศษต่างๆ ในการลงทุน

(3) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตรวมถึงการแสวงหาเทคโนโลยีใหม่ๆ (Efficiency Seeking) การออกไปลงทุนในต่างประเทศยังเป็นประโยชน์แก่ประเทศในแง่ของการแสวงหาเทคโนโลยีและการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต โดยอาจอยู่ในรูปของการออกไปร่วมทุนกับผู้ประกอบการในต่างประเทศที่ดำเนินธุรกิจที่มีศักยภาพสูงเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจของตนได้มากขึ้น หรือการลงทุนในประเทศที่มีความสามารถหรือความถนัดในการผลิต อาทิ กลุ่มธุรกิจผลิตอัญมณี ที่นอกจากจะแสวงหาตลาดและวัตถุดิบแล้วยังแสวงหาประสิทธิภาพโดยขยายฐานการ

ผลิตไปยังประเทศที่มีความสามารถในการผลิตเช่น เยอรมนี เวียดนามและอินโดนีเซีย ส่วนกลุ่มธุรกิจอาหารกระป๋องและอาหารทะเลแช่แข็ง ได้มีการออกไปลงทุนในสหรัฐฯ เพื่อแสวงหาเทคโนโลยีการผลิตที่ดีกว่าในประเทศ

(4) เพื่อช่วยในด้านการกระจายความเสี่ยงของภาคธุรกิจการออกไปลงทุนในต่างประเทศยังช่วยในเรื่องของการกระจายความเสี่ยงของภาคธุรกิจ ทั้งในแง่ของแหล่งผลิต วัตถุดิบ แรงงาน รวมถึงการกระจายตลาดด้วย ทำให้ภาคธุรกิจไม่ต้องพึ่งพิงทรัพยากรหรือตลาดจากภายในประเทศแต่เพียงอย่างเดียว (ธนาคารแห่งประเทศไทย)

บทที่ 3

วิธีการศึกษาและแบบจำลอง

การศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจภายในประเทศส่วนใหญ่แล้วจะขึ้นอยู่กับข้อมูลระดับบริษัทหรืออุตสาหกรรม อย่างไรก็ตามภาคการบริการได้กลายมาเป็นอุตสาหกรรมสำคัญของการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศ ดังนั้นข้อมูลการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศส่วนใหญ่อาจไม่สมบูรณ์ ยิ่งไปกว่านั้นข้อมูลที่จำกัดของแต่ละบริษัทหรืออุตสาหกรรมโดยทั่วไปแล้วไม่สามารถอธิบายผลกระทบของการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศต่อเศรษฐกิจโดยรวมได้ ซึ่งในการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับผลกระทบของการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศ จำเป็นต้องทราบอย่างชัดเจนถึงผลกระทบโดยรวมของการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบของการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศต่อการขยายตัวของเศรษฐกิจ เพื่อที่จะศึกษาว่าการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศมีผลต่ออัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทยหรือไม่ งานวิจัยนี้ได้ใช้วิธีการทางเศรษฐมิติ (econometric methods) เพื่อที่จะบรรลุวัตถุประสงค์นี้ ซึ่งก็คือ วิธี cross-country regressions และ time series analysis

ทั้งสองวิธีมีทั้งข้อดีและข้อเสียซึ่งแตกต่างกัน วิธี cross-country regressions เป็นการหาความสัมพันธ์โดยรวมของการขยายตัวทางเศรษฐกิจต่อการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศของกลุ่มประเทศที่ศึกษา ซึ่งคือกลุ่มประเทศ OECD และ กลุ่มประเทศในแถบเอเชีย และกลุ่มประเทศในแถบอาเซียน ประเทศไทยอยู่ในกลุ่มประเทศเอเชียและกลุ่มประเทศอาเซียน การศึกษา cross-country growth regressions อาจเผชิญกับปัญหา heterogeneity และ endogeneity สำหรับการศึกษานี้โดยใช้วิธี time series analysis ซึ่งได้ศึกษาเฉพาะในกรณีของประเทศไทย จะให้ข้อสรุปที่เป็นของประเทศไทยเท่านั้น ไม่ได้ให้ผลสรุปโดยทั่วไป

หัวข้อ 3.1 นำเสนอแบบจำลองทั้ง cross-country regressions และ time series analysis หัวข้อ 3.2 อธิบายวิธีการศึกษา และในส่วนหัวข้อสุดท้าย 3.3 อธิบายข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย หลักการที่จำเป็นของ cross-country regressions และ time series analysis ถูกอธิบายในภาคผนวกในหัวข้อ 1 และ 2 ตามลำดับเพื่อนำไปใช้ในการอธิบายวิธีการศึกษาและพัฒนาแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศต่ออัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจไทย

3.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

การวิเคราะห์โดยวิธีทางเศรษฐมิติ (Econometric methods) ได้แก่ cross-country regressions และ time series analysis ได้นำมาศึกษา การลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศมีผลต่ออัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

3.1.1 Cross-country regressions

การศึกษาผลกระทบของการลงทุนทางตรงออกไปยังต่างประเทศต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจนอกจากจะเป็นการศึกษาผลกระทบของการลงทุนทางตรงออกไปยังต่างประเทศ⁶ โดยในแบบจำลองจะมี $OFDI_i$ ซึ่งเป็นสต็อกของ OFDI ของแต่ละประเทศ งานวิจัยที่ผ่านมาจะใช้ค่า OFDI ที่เป็นสต็อกเนื่องจากการใช้ตัวแปร OFDI ที่เป็น flow variable มีความผันผวนมาก ก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการคาดการณ์ของแบบจำลอง อาทิเช่น และตัวแปรควบคุม C_i ซึ่งจำแนกได้เป็น I_i คือ สัดส่วนของการลงทุนต่อ GDP, YB_i คือ ลอการลิธึมของ GDP แท้จริงต่อหัวเริ่มต้น, และ $\ln(S_o)_i$ คือ ลอการลิธึมของทุนมนุษย์เริ่มต้น ซึ่งคือรายจ่ายของภาครัฐที่ให้การศึกษในปีเริ่มต้นของข้อมูลทั้งหมด, และตัวแปรที่สนใจเพิ่มเติม X_i ซึ่งประกอบด้วย GEX_i คือ การเติบโตของการส่งออก, INF คือ อัตราเงินเฟ้อ, $Credit_i$ คือ สัดส่วนของสินเชื่อในประเทศที่ให้กับภาคเอกชนต่อ GDP, GOV_i คือ สัดส่วนรายจ่ายภาครัฐต่อ GDP, GIM_i คือ การเติบโตของการนำเข้า, การเพิ่มตัวแปรสนใจเพิ่มเติมจะเป็นการเพิ่มทีละตัวแปร โดยทั่วไปแล้วแบบจำลองสามารถอธิบายได้เป็น

6 การศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงออกไปยังต่างประเทศตามรายภาค (by sectors) ด้วย ซึ่งแบ่งเป็นการลงทุนโดยตรงออกไปยังต่างประเทศตามภาคการผลิต (OFDI by manufacturing sectors) และการลงทุนทางตรงออกไปยังประเทศนอกภาคการผลิต (OFDI by non-manufacturing sectors) และทำการศึกษาแบ่งเป็นกลุ่มประเทศ คือกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วหรือ OECD และกลุ่มประเทศในแถบเอเชีย และกลุ่มประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออก โดยอาศัยข้อมูลจากหลายประเทศเพื่อใช้วิเคราะห์ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่าง OFDI และการขยายตัวทางเศรษฐกิจว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไรนั้นมีข้อจำกัดมากในเรื่องของข้อมูล ข้อมูลอนุกรมเวลาของแต่ละประเทศที่สามารถหาได้มีประมาณ 3 ปีเมื่อนำมาวิเคราะห์ผลที่ได้จึงไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเนื่องจากข้อมูลน้อยเกินไป อย่างไรก็ตามได้สรุปบรรยายลักษณะของข้อมูลสัดส่วนการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของประเทศไทยแบ่งตามภาคการผลิตและสัดส่วนการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของประเทศไทยแบ่งตามกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วกับกำลังพัฒนา ในบทที่ 1

$$\begin{aligned}
GYP_{i,t} &= a_1 + a_2 OFDI_{i,t} + a_3 C_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \\
GYP_{i,t} &= a_1 + a_2 OFDI_{i,t} + a_3 D_{i,t} + a_4 X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3.1)
\end{aligned}$$

เมื่อให้ GYP_i คือการเติบโตของ GDP ต่อหัวของประเทศ i

$OFDI_i$ คือการลงทุนทางตรงออกไปยังต่างประเทศ

a_s และ ε_i คือ สัมประสิทธิ์ และ ความคาดเคลื่อน

3.1.1.1 ผลกระทบการลงทุนทางตรงรวมออกไปยังต่างประเทศต่อการเติบโตของ GDP

แบบจำลองที่ 1

$$GYP_{i,t} = a_1 + a_2 OFDI_{i,t} + a_3 I_{i,t} + a_4 \ln(YP_o)_{i,t} + a_5 \ln(S_o)_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3.2)$$

แบบจำลองที่ 2

จากแบบจำลองที่ 1 ข้างต้น ตัวแปรที่สนใจเพิ่มเติมจะถูกเพิ่มให้กับแบบจำลองที่ละตัวแปรเพื่อศึกษาถึงผลกระทบต่อการเติบโตของเศรษฐกิจ

$$\begin{aligned}
GYP_{i,t} &= a_1 + a_2 OFDI_{i,t} + a_3 I_{i,t} + a_4 \ln(YP_o)_{i,t} + a_5 \ln(S_o)_{i,t} + a_6 GEX_{i,t} + a_7 INF_{i,t} \\
&+ a_9 Credit_{i,t} + a_{10} GOV_{i,t} + a_{11} GIM_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3.3)
\end{aligned}$$

3.1.1.2 ผลกระทบการลงทุนทางตรงรวมออกไปยังต่างประเทศรวมต่อการเติบโตของ GNP

นอกจากนี้ผลกระทบต่อการลงทุนทางตรงรวมออกไปยังต่างประเทศอาจส่งผลต่อ GDP แตกต่างจาก GNP แบบจำลองที่ 3 จึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาผลกระทบต่อการลงทุนทางตรงรวมออกไปยังต่างประเทศอาจส่งผลต่อ GNP

แบบจำลองที่ 3

$$GNP_{i,t} = a_1 + a_2 OFDI_{i,t} + a_3 I_{i,t} + a_4 \ln(YP_o)_{i,t} + a_5 \ln(S_o)_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3.4)$$

เมื่อให้ GNP_i คือการเติบโตต่อหัวของผลิตภัณฑ์ประชาชาติมวลรวมประเทศ i

แบบจำลองที่ 4

จากแบบจำลองที่ 3 ข้างต้น ตัวแปรที่สนใจเพิ่มเติมจะถูกเพิ่มให้กับแบบจำลองที่ละตัวแปรเพื่อศึกษาถึงผลกระทบต่อการเติบโตของเศรษฐกิจ

$$GNP_{i,t} = a_1 + a_2 OFDI_{i,t} + a_3 I_{i,t} + a_4 \ln(YP_o)_{i,t} + a_5 \ln(S_o)_{i,t} + a_6 GEX_{i,t} + a_7 INF_{i,t} + a_9 Credit_{i,t} + a_{10} GOV_{i,t} + a_{11} GIM_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3.5)$$

3.1.1.3 ผลกระทบการลงทุนทางตรงออกไปยังต่างประเทศรวมต่อการลงทุนในประเทศ

แบบจำลองที่ 5

แบบจำลองที่ 5 ได้ศึกษาเพิ่มเติมถึงความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนภายในประเทศกับการลงทุนทางตรงออกไปยังต่างประเทศ

$$I_{i,t} = b_1 + b_2 OFDI_{i,t} + b_3 \ln(YP_o)_{i,t} + b_4 \ln(S_o)_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3.6)$$

แบบจำลองที่ 6

ตัวแปรที่สนใจเพิ่มเติมจะถูกเพิ่มให้กับแบบจำลองที่ 5 ข้างต้น ที่ละตัวแปรเพื่อศึกษาถึงผลกระทบต่อการลงทุน

$$I_{i,t} = b_1 + b_2 OFDI_{i,t} + b_3 \ln(YP_o)_{i,t} + b_4 \ln(S_o)_{i,t} + b_5 GEX_{i,t} + b_6 INF_{i,t} + b_8 Credit_{i,t} + b_9 GOV_{i,t} + b_{10} GIM_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3.7)$$

3.1.2 Time series analysis

สมมุติฐานโดยนัยของวิธี cross-country regressions คือมีโครงสร้างทางเศรษฐกิจร่วมกันของแต่ละประเทศ แต่ในความเป็นจริงแล้ว เทคโนโลยี การผลิต แม้กระทั่งนโยบาย มีความแตกต่างกันมากในแต่ละประเทศ ดังนั้นการละเว้นตัวแปรที่แสดงถึงลักษณะเฉพาะของแต่ละประเทศจึงทำให้ผลจากวิธี cross-country regressions มีความผิดพลาดได้ จากปัญหาและข้อจำกัดของ วิธี cross-country regressions หัวข้อนี้ได้นำเสนอการศึกษาโดยใช้วิธีวิเคราะห์อนุกรมเวลา สำหรับประเทศไทย

3.1.2.1 แบบจำลองอนุกรมเวลา

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษานี้ได้มาจาก Zhang(2001), Basu *et al.*,(2003) Mohammadi *et al.*,(2008) ซึ่งเป็นแบบจำลองทางด้านอนุกรมเวลาที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการศึกษาที่เกี่ยวข้องการขยายตัวทางเศรษฐกิจ แบบจำลองแสดงดังสมการ

แบบจำลองที่ 7

$$\ln Y_t = a_1 + a_2 t + a_3 \ln(OFDI) + \varepsilon_t \quad (3.8)$$

เมื่อให้ $\ln Y_t$ คือลอกลากาลิทีมของผลผลิตมวลรวมประชาชาติแท้จริง ณ เวลา t คือ $\ln(OFDI)$ ลอกลากาลิทีมของการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศแท้จริงที่เป็นตัวแปรสต็อก (stock variable) และ t คือแนวโน้มที่เป็นเวลา และ ε_t คือค่าความคลาดเคลื่อน

3.1.2.2 Cointegration test

เพื่อที่จะหาว่ามีความสัมพันธ์ระยะยาว (cointegrating relationship) ระหว่าง $\ln Y_t$ และ $\ln(OFDI)$ การศึกษานี้ได้ใช้แบบจำลองอนุกรมเวลาโดยใช้วิธี autoregressive distributed lag (ARDL) ซึ่งถูกพัฒนาโดย Pesaran *et al.*,(2001) ข้อดีของการใช้แบบจำลองนี้ที่แตกต่างจากวิธีของ Johansen คือว่าวิธี autoregressive distributed lag (ARDL) ไม่จำเป็นที่จะต้องตรวจสอบว่าข้อมูลที่ได้มีความนิ่ง (stationary) ที่ความแตกต่างลำดับที่ 1 หรือ $I(1)$ และต้องมีความไม่นิ่ง ที่ความแตกต่างของข้อมูลลำดับที่ 0 หรือ $I(0)$ จึงสามารถแก้ปัญหาการตรวจสอบ unit root หรือ ความนิ่งของข้อมูลก่อนตรวจสอบหาความสัมพันธ์ระยะยาว (cointegrating relationship) แบบจำลอง autoregressive distributed lag (ARDL) สามารถแสดงได้ดังสมการ

แบบจำลองที่ 8

$$\Delta \ln Y_t = c_1 + c_2 t + c_3 \ln Y_{t-1} + c_4 \ln(OFDI)_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta \ln Y_{t-i} + \sum_{i=0}^k \alpha_i \Delta \ln OFDI_{t-i} + \mu_t \quad (3.9)$$

3.1.2.3 ประมาณค่าสัมประสิทธิ์

หลังจากที่มีการตรวจสอบความสัมพันธ์ระยะยาว (cointegrating relationship) ระหว่าง $\ln Y_t$ และ $\ln(OFDI_t)$ แล้ว หัวข้อนี้ได้นำเสนอแบบจำลองที่ใช้ในการหาค่าสัมประสิทธิ์ในระยะยาว การศึกษานี้ได้ใช้วิธีการ Dynamics ordinary least square (DOLS) ซึ่งพัฒนาโดย Stock และ Watson (1993) วิธีการนี้เกี่ยวข้องกับสมการถดถอยของ $\ln Y_t$ กับ ค่าคงที่ $\ln(OFDI_t)$ แนวโน้มเวลา ค่า leads และ lags ของความแตกต่างลำดับที่ 1 ของ $\ln(OFDI_t)$ แบบจำลองแสดงดังสมการ

แบบจำลองที่ 9

$$\ln Y_t = b_1 + b_2 t + b_3 \ln(OFDI)_t + \sum_{i=-1}^{i=+1} \lambda_i \Delta \ln OFDI_{t+i} + \varphi_t \quad (3.10)$$

3.1.2.4 ทดสอบการเป็นตัวกำหนดซึ่งกันและกัน (causality test)

แบบจำลองในหัวข้อที่ 3.2.2.3 เมื่อได้ค่าสัมประสิทธิ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติแล้ว จะแสดงถึงผลกระทบของการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจภายในประเทศไทย ไม่ได้อธิบายการเป็นตัวกำหนดซึ่งกันและกัน (causality test) ในการทดสอบทิศทางของการเป็นตัวกำหนดซึ่งกันและกัน การศึกษาได้ใส่ error correction term ในแบบจำลอง vector error collection model (VECM) ซึ่ง error correction term คือ ค่าความคลาดเคลื่อนย้อนหลัง 1 ช่วงเวลา (lagged residuals) ของความสัมพันธ์ระยะยาว ซึ่ง error correction term แสดงได้ดังสมการ

แบบจำลองที่ 10

$$ECT_t = \ln Y_t - (a_1 + a_2 t + a_3 \ln(OFDI_t)) \quad (3.11)$$

3.2 วิธีการศึกษา

การประยุกต์ใช้วิธีการทางเศรษฐมิติ (econometric methods) นั้นจะประกอบไปด้วยการดำเนินการหลายขั้นตอน วัตถุประสงค์ของหัวข้อที่ 3.3 คือเพื่อศึกษาถึงขั้นตอนและวิธีการทางเศรษฐมิติที่ใช้ในการศึกษาหาผลกระทบของการลงทุนในต่างประเทศกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจไทย วิธีการทางเศรษฐมิติเป็นวิธีการวิเคราะห์เชิงปริมาณที่สามารถหาความสัมพันธ์ที่ให้ค่าเป็นตัวเลखระหว่างตัวแปรทางเศรษฐกิจที่สนใจได้ วิธีการทางเศรษฐมิติทำให้การศึกษามีผลสรุปที่มีความน่าเชื่อถือ วิธีการและขั้นตอนของ **cross-country regressions** และ **time series analysis** มีความแตกต่างกันเนื่องจากธรรมชาติของข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ในแต่ละกรณีไม่เหมือนกัน

3.2.1 Cross-country regressions

แบบจำลองตั้งแต่แบบจำลองที่ 1 ถึง แบบจำลองที่ 12 จะถูกนำมาผ่านขั้นตอนของการเลือกแบบจำลอง (model selection) และการตรวจสอบวินิจฉัย (diagnostic testing) รูปที่ 3.1 แสดงแผนภูมิขั้นตอนการเลือกแบบจำลองที่เหมาะสมในศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศต่อการขยายตัวของเศรษฐกิจ

3.2.1.1 การเลือกแบบจำลอง (model selection)

ก. Panel unit root test

การตรวจสอบความนิ่งของข้อมูล (stationary) หรือตรวจสอบว่าข้อมูลมี unit root หรือไม่ ได้เป็นวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา สำหรับข้อมูลที่เป็น panel นั้นได้มีหลายวิธีที่ใช้ในการตรวจสอบ เช่น Levin and Lin ((1992, Im, Pesaran และ Shin ((1997, Harris และ Tzavalis ((1999, Madala และ Wu ((1999, Choi ((1999, Hadri ((1999, และ Levin, Lin และ Chu ((2002) Panel unit root testing จึงเป็นการทดสอบความนิ่งของข้อมูลที่เป็น panel ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ Levin, Lin และ Chu ((2002 เป็นวิธีหลักแต่ในขณะเดียวกันจะพิจารณาวิธีอื่นๆ ที่เหลือประกอบด้วย

พิจารณาโครงสร้างโดยทั่วไปที่หลายวิธีนำไปใช้ในการทดสอบ panel unit root

$$\Delta y_{it} = \rho_i y_{i,t-1} + \sum_{l=1}^{p_i} \theta_{i,l} \Delta y_{i,t-l} + \alpha_i d_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3.12)$$

เมื่อ d_{it} คือ deterministic components, $\rho_i = 0$ หมายความว่า y มี unit root หรือ y ไม่มีความนิ่ง (non-stationary) สำหรับหน่วยข้อมูลที่เป็น i ในขณะที่ $\rho_i < 0$ หมายความว่า y ไม่มี unit root หรือข้อมูลมีความนิ่ง (stationary) รอบๆ deterministic part

Levin, Lin และ Chu (2002) ได้เสนอการทดสอบสมมติฐาน

$$H_0 : \rho_i = 0 \quad (\text{Panel data มี unit root})$$

$$H_A : \rho_i < 0 \quad (\text{Panel data ไม่มี unit root})$$

เมื่อค่าสถิติทดสอบมีนัยสำคัญ เช่น $p \text{ value} < 0.05$ แล้วสมมติฐานหลัก (H_0) จะถูกปฏิเสธ หรือ panel data ไม่มี unit root หรือ ข้อมูลมีความนิ่ง แต่ถ้าค่าสถิติทดสอบไม่มีนัยสำคัญ สรุปได้ว่า panel data มี unit root หรือ ข้อมูลไม่มีความนิ่ง

ข. Hausman test

วิธีการที่ได้รับการยอมรับมากในการเลือกระหว่าง fixed effects model และ random effects model คือ Hausman test ซึ่งได้ระบุว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากการประมาณโดยใช้ fixed หรือ random effects model ความแตกต่างเกิดขึ้นเพราะ omitted variable bias จาก random effects model เมื่อพิจารณาสมการที่ (8) $y_{it} = \alpha_M + \beta' x_{it} + u_{it} + \varepsilon_i$ ปัญหานี้เกิดจาก $E[x_{it} \varepsilon_i] \neq 0$

สมมติฐานที่สำคัญของ random effects model คือ ε_i (individual specific error component หรือ เรียกอีกอย่างว่า unobserved heterogeneity) ซึ่งคือค่าความคลาดเคลื่อนของลักษณะเฉพาะสำหรับภาคตัดขวางแต่ละหน่วย ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรต้น เมื่อพิจารณาสมการที่ (8) $y_{it} = \alpha_M + \beta' x_{it} + u_{it} + \varepsilon_i$ จะได้ว่า $E[x_{it} \varepsilon_i] = 0$ ซึ่งเป็นสมมติฐานที่สำคัญในการวิเคราะห์โดยสมการถดถอยทั่วไป (regression) การทดสอบของ Hausman ได้ให้แนวทางในการทดสอบว่า $E[x_{it} \varepsilon_i] \neq 0$ เมื่อ $E[x_{it} \varepsilon_i] \neq 0$

จะทำให้การประมาณค่าของ random effects model ไม่มีความแน่นอน (inconsistent) แต่อย่างไรก็ตามการประมาณค่าของ fixed effects model ยังคงมีความแน่นอน (consistent) อยู่

Hausman test เสนอการทดสอบสมมติฐาน

H_0 : Random effects model มีความเหมาะสม

H_A : Fixed effects model มีความเหมาะสม

เมื่อค่าสถิติทดสอบมีนัยสำคัญ เช่น $p \text{ value} < 0.05$ แล้วสมมติฐานหลัก (H_0) จะถูกปฏิเสธ หรือ Fixed effects model มีความเหมาะสม แต่ถ้าค่าสถิติทดสอบไม่มีนัยสำคัญ Random effects model จะมีความเหมาะสม

ค. Wald test สำหรับ fixed effects model

เมื่อผลที่ได้จาก Hausman test สรุปว่า Fixed effects model มีความเหมาะสม ขั้นตอนถัดมาจึงเป็นการทดสอบว่า Fixed effects model หรือ pooled regression model มีความเหมาะสมมากกว่ากัน เนื่องจากการประมาณโดยใช้ Fixed effects model สามารถทำได้หลายวิธี จากสมการที่ (5) จะเห็นได้ว่าสามารถใช้ตัวแปรหุ่น (dummy variable) ช่วยในการสร้าง Fixed effects model กล่าวคือกำหนดให้มีตัวแปรหุ่น (dummy variable) ที่สามารถแยกลักษณะเฉพาะของแต่ละหน่วยข้อมูลได้ ดังนั้นการเลือกระหว่าง Fixed effects model กับ pooled regression model จึงสามารถทำได้โดยการการสร้าง Fixed effects model โดยใช้ตัวแปรหุ่นและใช้ the Wald test ในการทดสอบว่าตัวแปรหุ่นทุกตัวเป็นศูนย์หรือไม่ เมื่อผลจากการใช้ the Wald test ระบุว่าตัวแปรหุ่นทุกตัวเป็นศูนย์ Pooled regression model มีความเหมาะสม

การทดสอบสมมติฐานของ Wald test

H_0 : Pooled regression model มีความเหมาะสม (แปรหุ่นทั้งหมดเป็นศูนย์)

H_A : Fixed effects model มีความเหมาะสม

เมื่อค่าสถิติทดสอบจากการทำ the Wald test มีนัยสำคัญ เช่น $F \text{ statistic} < 0.05$ แล้วสมมติฐานหลัก (H_0) จะถูกปฏิเสธ หรือ Fixed effects model มีความเหมาะสม แต่ถ้าค่าสถิติทดสอบไม่มีนัยสำคัญ Random effects model จะมีความเหมาะสม

ง. Breusch and Pagan LM test สำหรับ random effects model

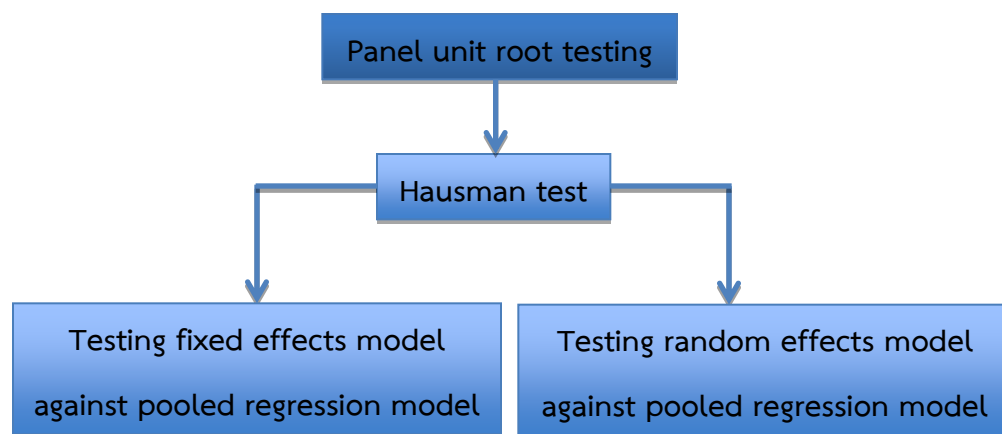
ถ้าผลที่ได้จาก Hausman test สรุปว่า Random effects model มีความเหมาะสม ขั้นตอนถัดมาจึงเป็นการทดสอบว่า Random effects model หรือ pooled regression model มีความเหมาะสมมากกว่ากัน โดยใช้ Breusch and Pagan LM test ซึ่งเป็นการทดสอบว่า ความผันผวน (variance) ของแต่ละหน่วยข้อมูล เป็นศูนย์ซึ่งหมายความว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของแต่ละหน่วยข้อมูล หรือกล่าวได้ว่า มีไม่ผลกระทบบที่เป็นลักษณะของ Panel data

Breusch and Pagan (1980) เสนอการทดสอบสมมติฐาน

$$H_0: \sigma_{\varepsilon_i}^2 = 0 \text{ (Pooled regression model มีความเหมาะสม)}$$

$$H_A: \sigma_{\varepsilon_i}^2 \neq 0 \text{ (Random effects model มีความเหมาะสม)}$$

เมื่อค่าสถิติทดสอบจากการทำ Breusch and Pagan LM test มีนัยสำคัญ เช่น P value < 0.05 แล้วสมมติฐานหลัก (H_0) จะถูกปฏิเสธ หรือ random effects model มีความเหมาะสม แต่ถ้าค่าสถิติทดสอบไม่มีนัยสำคัญ pool regression model จะมีความเหมาะสมมากกว่า



รูปที่ 3.1 แผนผังขั้นตอนการเลือกแบบจำลอง

3.2.1.2 การตรวจสอบวินิจฉัย (diagnostic testing)

เมื่อคัดเลือกแบบจำลองที่เหมาะสมแล้ว ในขณะที่ดำเนินการประมาณการ จำเป็นจะต้องมีการตรวจสอบวินิจฉัย (diagnostic testing) เพื่อเป็นการยืนยันถึงผลที่ได้จากแบบจำลองว่ามีประสิทธิภาพ ไม่มี bias และสามารถนำไปใช้อ้างอิงได้ ในการศึกษาได้ตรวจสอบวินิจฉัยใน 3 เรื่องคือ ปัญหา Serial correlation Heteroskedasticity และ Multicollinearity รูปที่ 3.2 ได้แสดงแผนภูมิของการตรวจสอบวินิจฉัยที่ใช้ในการศึกษา

ก. Serial correlation test

สมมุติฐานที่สำคัญสำหรับค่าความคลาดเคลื่อน (residuals), ε_i ของ panel data คือ $E[\varepsilon_i \varepsilon_j] = 0$ เมื่อ $i \neq j$ หรือ ε_i ไม่มีความสัมพันธ์หรือมีความเป็นอิสระกับ ε_j ตัวอื่น ซึ่งเรียกว่า (Non-autocorrelation หรือ Non-serial Correlation) แต่ถ้า ε_i ไม่มีความเป็นอิสระกับ ε_j ตัวอื่น จะเรียกว่า (autocorrelation หรือ serial Correlation หรือ cross-sectional dependence) ปัญหาของ cross-sectional dependence ทำให้การประมาณการจากแบบจำลองมี bias และจะไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้ค่าสถิติสูงเกินไปจนทำให้การประมาณที่ได้ขาดความน่าเชื่อถือ Pesaran CD test ถูกนำมาใช้เพื่อเป็นการตรวจสอบว่า ความคลาดเคลื่อน (residuals), ε_i มีความสัมพันธ์ที่เป็นอนุกรมต่อกัน (serial correlation) หรือไม่ การทดสอบสมมุติฐานของ Pesaran CD test

$$H_0 : E[\varepsilon_i \varepsilon_j] = 0 \text{ (ไม่มีปัญหา serial correlation)}$$

$$H_A : E[\varepsilon_i \varepsilon_j] \neq 0 \text{ (มีปัญหา serial correlation)}$$

เมื่อค่าสถิติทดสอบจากการทำ Pesaran CD test ของ cross-sectional independence มีนัยสำคัญ เช่น P value < 0.05 แล้วสมมุติฐานหลัก (H_0) จะถูกปฏิเสธ หรือ ไม่มีปัญหา serial correlation แต่ถ้าค่าสถิติทดสอบไม่มีนัยสำคัญ จะได้ว่า มีปัญหา serial correlation จากการประมาณโดยใช้แบบจำลองที่เลือกแล้ว

ข. Heteroskedasticity test

สมมุติฐานที่สำคัญหนึ่งสำหรับค่าความคลาดเคลื่อน (residuals), ε_i คือ ค่าคลาดเคลื่อนมีความแปรปรวนคงที่ (constant variance) หรือ $\sigma_{\varepsilon_i}^2 = \sigma^2$ กล่าวคือความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนไม่ขึ้นกับเวลา ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานหลักของการวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้วิธีทางเศรษฐมิติ ความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนที่มีค่าไม่คงที่เรียกว่า **Heteroskedasticity** เมื่อเกิดปัญหานี้ขึ้นมาแล้วจะทำให้วิธี panel data model ขาดคุณสมบัติของการเป็นตัวประมาณค่าที่สมบูรณ์ for ในการทดสอบ Heteroskedasticity ได้ใช้วิธี Modified Wald test สำหรับ groupwise heteroskedasticity หรือทดสอบ heteroskedasticity เป็นกลุ่ม

Modified Wald test สำหรับ groupwise heteroskedasticity ทดสอบสมมุติฐาน

$$H_0 : \sigma_{\varepsilon_i}^2 = \sigma^2 \text{ (homoscedasticity)}$$

$$H_A : \sigma_{\varepsilon_i}^2 \neq \sigma^2 \text{ (heteroscedasticity)}$$

เมื่อค่าสถิติทดสอบจากการทำ Modified Wald test สำหรับ groupwise heteroskedasticity มีนัยสำคัญ เช่น P value < 0.05 แล้วสมมุติฐานหลัก (H_0) จะถูกปฏิเสธ หรือเป็น homoscedasticity สำหรับ ถ้าค่าสถิติทดสอบไม่มีนัยสำคัญ จะได้ว่า มีปัญหา heteroscedasticity

ค. Multicollinearity test

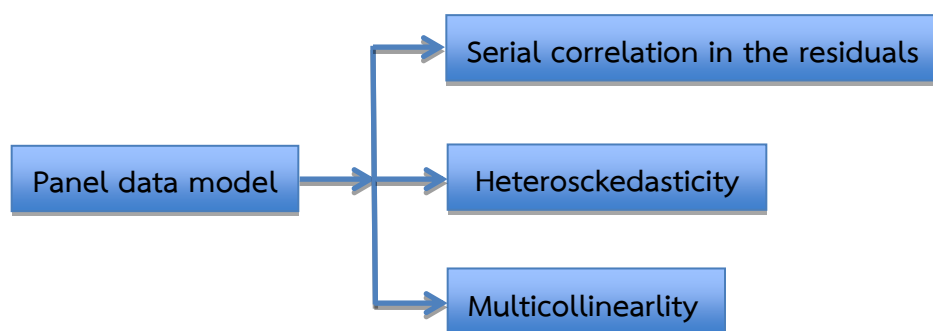
สมมุติฐานที่สำคัญของตัวแปรอิสระคือตัวแปรอิสระจะไม่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นกัน หรือ $E[x_{it}x_{jt}] = 0$ เมื่อตัวแปรอิสระในแบบจำลองมีความสัมพันธ์กันจะเกิดปัญหาที่เรียกว่า multicollinearity ซึ่งเป็นสภาวะการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เพราะจะทำให้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของพารามิเตอร์มีค่าน้อยเกินไป ทำให้การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระมีความคลาดเคลื่อน และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เพื่อตรวจสอบปัญหาที่เกิดจาก multicollinearity ได้ใช้วิธี Variance inflation factor (VIF) ซึ่งเป็นการวัดระดับความรุนแรงของความสัมพันธ์กันของตัวแปรอิสระ วิธีนี้ได้ให้ระดับความผันผวน (variance) ของสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการประมาณว่าเพิ่มขึ้นเท่าไรจากการที่ตัวแปรอิสระในแบบจำลองมีความสัมพันธ์กัน การวิเคราะห์ความรุนแรงของ multicollinearity ทำได้โดยการคำนวณหาค่า VIF ซึ่งค่า VIF ที่สูงแสดงถึงว่ามีความสัมพันธ์กันของตัวแปรอิสระ

กฎโดยทั่วไป คือ ถ้าค่า $VIF > 5$ แสดงว่าความสัมพันธ์กันของตัวแปรอิสระ อย่างไรก็ตาม Kutner (2004) เสนอว่า $VIF > 10$ แสดงว่าความสัมพันธ์กันของตัวแปรอิสระ

ค่า VIF หาได้จาก

$$VIF_k = \frac{1}{1 - R_k^2} \quad (3.13)$$

เมื่อ R_k^2 คือค่า R^2 ที่ได้จากการดำเนินการสมการถดถอย (regression) ของตัวแปรอิสระที่ k กับตัวแปรอิสระอื่นๆที่เหลือ จะได้ว่าตัวแปรอิสระหนึ่งตัวจะมีค่า VIF หนึ่งค่า ถ้าตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นกันหรือ $R^2 = 0$ ซึ่งจะได้ว่า VIF มีค่าเท่ากับ 1



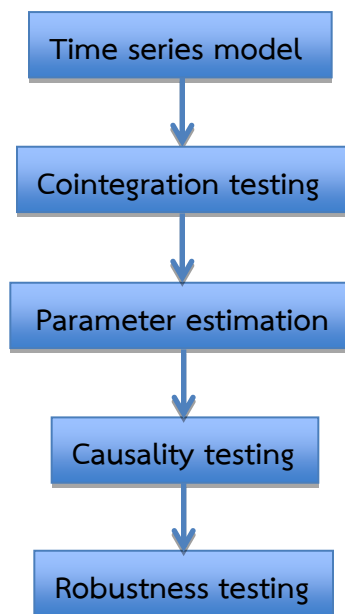
รูป 3.2 แผนผังขั้นตอนการตรวจสอบวินิจฉัย

นอกจากนี้ยังสามารถใช้วิธีการ Robust cluster variance เพื่อแก้ปัญหา Heteroskedasticity และ Serial correlation พร้อมกันได้อีกด้วย

3.2.2 Time series analysis

นอกจากจะนำแบบจำลองที่ 1 ถึง 12 วิเคราะห์แบบ Panel data model แล้วเพื่อที่จะอธิบายผลโดยรวมในแต่ละกลุ่มประเทศ ซึ่งรวมถึงประเทศไทยด้วย แบบจำลองที่ 1 ถึง 12 จะถูกนำมาศึกษาโดยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) เฉพาะของประเทศไทยอีกด้วย เพื่อที่จะอธิบายว่าการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศมีผลต่ออัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งของประเทศไทยหรือไม่ นอกจากนี้เพื่อหาว่าผลกระทบของการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจภายในประเทศไทยหรือไม่

การศึกษานี้ยังได้นำแบบจำลองทางด้านอนุกรมเวลาที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการศึกษาที่เกี่ยวข้องการขยายตัวทางเศรษฐกิจ แบบจำลองที่แสดงดังสมการ (23) หรือ $\ln Y_t = a_1 + a_2 t + a_3 \ln(OFDI) + \varepsilon_t$ ได้มาจาก Zhang(2001), Basu *et al.*,(2003) Mohammadi *et al.*,(2008) เป็นการหาความสัมพันธ์โดยตรงระหว่างการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศของไทยต่อผลผลิตมวลรวมประชาชาติของไทย และเป็นการใช้วิธีวิเคราะห์แบบอนุกรมเวลา (time series analysis) แผนภูมิการวิเคราะห์แสดงตามรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 แผนผังขั้นตอนวิเคราะห์แบบจำลองอนุกรมเวลา

ก. แบบจำลองอนุกรมเวลา

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาคือสมการที่ (23) $\ln Y_t = a_1 + a_2 t + a_3 \ln(OFDI) + \varepsilon_t$ เมื่อ $\ln Y_t$ คือ ลอการิทึมของผลผลิตมวลรวมประชาชาติแท้จริง ณ เวลา t คือ $\ln(OFDI)$ ลอการิทึมของการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศแท้จริงที่เป็นตัวแปรสต็อก (stock variable) และ t คือแนวโน้มที่เป็นเวลาและ ε_t คือค่าความคลาดเคลื่อน

ข. การทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาว (cointegration test)

เพื่อที่จะหาว่ามีความสัมพันธ์ระยะยาว (cointegrating relationship) ระหว่าง $\ln Y_t$ และ $\ln(OFDI)$ การศึกษานี้ได้ใช้แบบจำลองอนุกรมเวลาโดยใช้วิธี autoregressive distributed lag (ARDL) ซึ่งถูกพัฒนาโดย Pesaran *et al.*, (2001) แบบจำลองแสดงดังสมการ ที่ (24)

$$\Delta \ln Y_t = c_1 + c_2 t + c_3 \ln Y_{t-1} + c_4 \ln(OFDI)_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta \ln Y_{t-1} + \sum_{i=0}^k \alpha_i \Delta \ln OFDI_{t-1} + \mu_t \quad (3.14)$$

มีความสำคัญอย่างยิ่งในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีอนุกรมเวลาว่าควรจะให้ lag ที่เท่าไรสำหรับตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ ดังนั้นขั้นตอนแรกในการใช้วิธี autoregressive distributed lag (ARDL) คือการหาค่า lag ซึ่งทำได้โดยใช้วิธี vector autoregression (VAR) และในการกำหนดว่าจะใช้ lag ที่เท่าไร VAR จะให้หลายมาตรฐานในการกำหนดค่า lag ที่เหมาะสม เช่น Akaike Information Criterion (AIC), the Schwarz' Bayesian Information Criterion (SIC), Final predictor error (FPE), Log-likelihood ratio test (LR) แต่ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายคือ AIC และ SIC

หลักในการเลือกคือเลือก lag ที่ k ที่ทำให้ได้ค่า AIC หรือ SIC ต่ำที่สุด เมื่อให้ คือจำนวนข้อมูลทั้งหมด และ SSR คือผลรวมกำลังสองของค่าคลาดเคลื่อน (sum of square residuals) สำหรับ AIC และ SIC คือการเลือก lag ที่ k ที่ทำให้สมการข้างล่างมีค่าน้อยที่สุดตามลำดับ

$$AIC(k) = \ln\left(\frac{\log SSR(k)}{n}\right) + (k+1)\frac{2}{n} \quad (3.15)$$

$$SIC(k) = \ln\left(\frac{\log SSR(k)}{n}\right) + (k+1)\frac{\ln n}{n} \quad (3.16)$$

จากสมการที่ (24) จะเห็นได้ว่า $\sum_{i=1}^k \beta_i \Delta \ln Y_{t-1} + \sum_{i=0}^k \alpha_i \Delta \ln OFDI_{t-1}$ คือสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระยะสั้น และ $c_1 + c_2 t + c_3 \ln Y_{t-1} + c_4 \ln(OFDI)_{t-1}$ คือสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระยะยาว

จำเป็นต้องมีการตรวจสอบแบบจำลองที่ได้มีปัญหาเนื่องจาก serial correlation โดยใช้วิธีการ Breusch-Godfrey serial correlation LM test ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้ในการตรวจสอบความสัมพันธ์ของค่าคลาดเคลื่อน (autocorrelation ของ residuals)

การทดสอบสมมติฐานของ Breusch- Godfrey serial correlation LM test

$$H_0 : E[\varepsilon_i \varepsilon_j] = 0 \text{ (ไม่มีปัญหา serial correlation)}$$

$$H_A : E[\varepsilon_i \varepsilon_j] \neq 0 \text{ (มีปัญหา serial correlation)}$$

เมื่อค่าสถิติทดสอบจากการทำ Breusch- Godfrey serial correlation LM test มีนัยสำคัญ เช่น ความน่าจะเป็นของ F statistic < 0.05 หรือ ความน่าจะเป็นของ chi square < 0.05 แล้วสมมติฐานหลัก (H_0) จะถูกปฏิเสธหรือ ไม่มีปัญหา serial correlation แต่ถ้าค่าสถิติทดสอบไม่มีนัยสำคัญ จะได้ว่า มีปัญหา serial correlation

นอกจากนี้ต้องตรวจสอบความคงที่ของแบบจำลอง (stability) โดยใช้วิธี Cumulative sum control chart (CUSUM) test หรือ ซึ่งจะหาว่า ค่าความคลาดเคลื่อน (error term หรือ residuals) ของแบบจำลองอยู่ในช่วงที่ระบุได้ว่าแบบจำลองคงที่หรือไม่

ขั้นตอนต่อมาเป็นการหาว่า $\ln Y_t$ และ $\ln(OFDI)$ มีความสัมพันธ์ในระยะยาว (cointegration) หรือไม่ โดยการใช้วิธี Wald test กำหนดให้สัมประสิทธิ์หน้าตัวแปร $\ln Y_{t-1}$ และ $\ln(OFDI)_{t-1}$ เป็นศูนย์ หรือ $c_3 = c_4 = 0$ ซึ่งหมายความว่าไม่มีความสัมพันธ์ในระยะยาว

ดังนั้นการทดสอบสมมติฐานของ Wald test

$$H_0 : c_3 = c_4 = 0 \text{ (ไม่มี cointegration)}$$

$$H_A : c_3 \neq c_4 \neq 0 \text{ (มี cointegration)}$$

จำเป็นต้องเปรียบเทียบเมื่อค่าสถิติทดสอบจากการทำ Wald test กับค่าสถิติวิกฤตของ Wald test ในการที่จะตัดสินใจว่าจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก H_0 หรือไม่ เช่นเปรียบเทียบ F statistic จากการทำ Wald test กับ critical F ของ Wald test ถ้า F statistic จากการทำ Wald test > critical F ขอบบนของ Wald test แล้วสมมติฐานหลัก (H_0) จะถูกปฏิเสธซึ่งแสดงว่าไม่มีความสัมพันธ์ในระยะยาว

ค. การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ (parameter estimation)

ถ้าแบบจำลองมีความสัมพันธ์ในระยะยาว ขั้นตอนต่อไปของการวิเคราะห์ทำได้โดยการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ในระยะยาวของตัวของ OFDI โดยใช้วิธีการ Dynamics ordinary least square (DOLS) ซึ่งพัฒนาโดย Stock และ Watson (1993) วิธีการนี้เกี่ยวข้องกับสมการถดถอยของ $\ln Y_t$ กับ ค่าคงที่ $\ln(OFDI_t)$ แนวโน้มเวลา ค่า leads และ lags ของความแตกต่างลำดับที่ 1 ของ $\ln(OFDI_t)$ แบบจำลองแสดงที่ (15)

$$\ln Y_t = b_1 + b_2 t + b_3 \ln(OFDI)_t + \sum_{i=-1}^{i=+1} \lambda_i \Delta \ln OFDI_{t+i} + \varphi_t \quad (3.17)$$

ง. ทดสอบการเป็นตัวกำหนดซึ่งกันและกัน (causality test) ในระยะสั้นและระยะยาว

ถ้าแบบจำลองมีความสัมพันธ์ในระยะยาว เราสามารถหาค่าความคลาดเคลื่อน (residuals) จากสมการความสัมพันธ์ในระยะยาวได้ ซึ่งเรียกว่า error correction term ซึ่งสามารถแสดงได้โดยสมการ

$$ECT_t = \ln Y_t - (a_1 + a_2 t + a_3 \ln(OFDI_t)) \quad (3.18)$$

การศึกษานี้ได้ใส่ error correction term ย้อนหลัง 1 ช่วงเวลา (lagged residuals) ในแบบจำลอง vector error collection model (VECM) ซึ่งแสดงได้ดังสมการ

$$\Delta \ln Y_t = \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta \ln Y_{t-1} + \sum_{i=0}^k \alpha_i \Delta \ln OFDI_{t-1} + \eta_i ECT_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.19)$$

ซึ่งสัมประสิทธิ์ β_i และ α_i แสดงความสัมพันธ์ระยะสั้น ในขณะที่ η_i แสดงความสัมพันธ์ในระยะยาวและยังแสดงถึงความเร็วในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวด้วย ดังนั้นสามารถทดสอบความสัมพันธ์ของระยะสั้นของ OFDI ในการอธิบาย Y ได้โดยใช้ Wald test และยังสามารถทดสอบความสัมพันธ์ในระยะยาวของ OFDI ในการอธิบาย Y ได้โดยใช้เปรียบเทียบค่าสถิติทดสอบของ η_i จากสมการ VECM เช่น t statistic กับค่าวิกฤต t statistic ของ Peseran ถ้าค่า t statistic > ค่าวิกฤต t statistic ขอบบนของ Peseran แล้วสมมติฐานหลัก (H_0) จะถูกปฏิเสธซึ่งแสดงว่า ECT_{t-1} มีนัยสำคัญและดังนั้นในระยะยาวของ OFDI สามารถอธิบาย Y ได้

มีความจำเป็นต้องทดสอบด้วยว่าแบบจำลอง vector error collection model (VECM) มีปัญหา serial correlation โดยใช้วิธีการ Breusch- Godfrey serial correlation LM test และทดสอบความคงที่ (stability) ของแบบจำลอง โดยใช้วิธี Cumulative sum control chart (CUSUM) test

3.3 ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูล cross-country regressions สำหรับแต่ละประเทศข้อมูลที่ใช้อยู่ระหว่างปี 1980-2013 และมีความถี่เป็นรายปี GDP, GNP และ OFDI ได้มาจาก Unctad การลงทุนใช้ Gross capital formation ซึ่งได้จาก World bank รายได้ต่อหัวเริ่มต้น ใช้รายได้ต่อหัวในปี 1980 และหาได้จาก Unctad ทุนมนุษย์เริ่มต้นใช้ รายจ่ายของภาครัฐที่ใช้ในการศึกษา ในปี 1980 และได้จาก World bank การเติบโตของการนำเข้าและส่งออกได้จาก Unctad เงินเฟ้อได้จาก World bank สำหรับ Credit ใช้ Domestic credit to private sector ซึ่งเป็นสัดส่วนต่อ GDP ได้มาจาก World bank และรายจ่ายของภาครัฐมาก็ได้จาก World bank เช่นกัน อย่างไรก็ตาม ข้อมูลของ รายจ่ายของภาครัฐจะเริ่มต้นตั้งแต่ปี 1990 เนื่องจากแหล่งของข้อมูลไม่ได้บันทึกไว้อย่างครบถ้วน

และสำหรับข้อมูลของ Credit ในการทำการศึกษแบบ cross-country regressions จะไม่มีของประเทศไต้หวัน และฮ่องกง เนื่องจากแหล่งข้อมูลไม่ได้บันทึกไว้ ดังนั้นการศึกษาของกลุ่มประเทศที่สอง สำหรับตัวแปร credit ประกอบไปด้วยประเทศ สิงคโปร์ จีน เกาหลี ญี่ปุ่น เท่านั้น

ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์อนุกรมเวลาใช้เฉพาะข้อมูลของประเทศไทย จากปี 1987-2013 GDP, GNP และ OFDI ของประเทศไทยได้มาจาก Unctad สำหรับการลงทุนของประเทศไทยได้มาจาก World bank ได้มีการศึกษาโดยใช้วิธีการวิเคราะห์อนุกรมเวลาจากปี 1980-2013 แต่ได้ผลที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อาจอธิบายได้ว่า ข้อมูล OFDI ของประเทศไทยตั้งแต่ปี 1980 จนถึงปี 1986 นั้นยังมีไม่มากนักเมื่อเปรียบเทียบกับ GDP และ นอกจากนั้นแล้วมูลค่าของ OFDI ของประเทศไทยในช่วงนั้นค่อนข้างจะคงที่

บทที่ 4

ผลการศึกษาและวิเคราะห์

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ดึงดูดเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ แต่ประเทศไทยยังคงเป็นแหล่งเงินทุนที่จะไปลงทุนในประเทศอื่นๆ อีกด้วย ถึงแม้ว่าสัดส่วนการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของประเทศไทยยังมีขนาดเล็กเมื่อเทียบกับเงินลงทุนจำนวนมากที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทย บริษัทข้ามชาติของประเทศไทยได้มีความสำคัญเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในฐานะที่เป็นแหล่งเงินทุนระหว่างประเทศ ในช่วงระหว่างปี 2544-2550 สัดส่วนการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของประเทศไทยเมื่อเทียบกับรายได้ประชาชาติเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 3.5 หลังจากนั้นการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของประเทศไทยได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ในปี 2553 สัดส่วนการลงทุนเทียบกับรายได้เฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 7 ในปี 2554 2555 และ 2556 ได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 11.4 14.5 และ 14.3 ตามลำดับ เพื่อตอบคำถามที่น่าสนใจว่าการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของประเทศไทยมีผลกระทบเศรษฐกิจของประเทศไทยอย่างไร บทที่ 3 ได้นำเสนอวิธีการและแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา บทนี้นำเสนอผลที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ ผลการศึกษาถูกแบ่งออกเป็นสามส่วนคือ การศึกษาผลกระทบเงินลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของประเทศไทยต่อ GDP, GNP และการลงทุนในประเทศ

บทนี้แสดงผลของ cross-country regressions และ time series analysis ในหัวข้อ 4.1 และ 4.2 ตามลำดับ หัวข้อย่อย 4.1.1 ทดสอบความนิ่งของข้อมูล หัวข้อย่อย 4.1.2 ผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศต่อ GDP ของกลุ่มประเทศในแถบเอเชีย หัวข้อย่อย 4.1.3 ผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศต่อ GNP ของกลุ่มประเทศในแถบเอเชีย หัวข้อย่อย 4.1.4 ผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศต่อการลงทุนในประเทศของกลุ่มประเทศในแถบเอเชีย หัวข้อย่อย 4.2.1 การศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของไทยต่อ GDP หัวข้อย่อย 4.2.2 การศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของไทยต่อ GNP หัวข้อย่อย และหัวข้อย่อย 4.2.3 การศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของไทยต่อการลงทุนในประเทศไทย

4.1 ผลการศึกษาจาก Cross-country regressions

การศึกษาจาก cross-country regressions เน้นไปที่การศึกษาการศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศในเอเชีย ข้อมูลภาคตัดขวางจึงประกอบไปด้วยข้อมูลจากสองกลุ่มประเทศในเอเชีย กลุ่มแรกประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ ประเทศไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และกลุ่มที่สองคือประเทศอื่นในเอเชีย ได้แก่ ประเทศจีน ญี่ปุ่น เกาหลี ฮองกง ไต้หวัน และสิงคโปร์ การแบ่งกลุ่มประเทศเพื่ออธิบายผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศต่อเศรษฐกิจของกลุ่มประเทศนั้นได้แบ่งตามระดับรายได้ เพื่อสะท้อนถึงความคล้ายกันของเศรษฐกิจของแต่ละประเทศในกลุ่ม ประเทศมาเลเซียถูกพิจารณาให้อยู่ในกลุ่มแรกเนื่องจากว่าลักษณะพื้นฐานทางเศรษฐกิจ สภาพสังคม วัฒนธรรม ทำเลที่ตั้งของประเทศ ใกล้เคียงกับประเทศที่เหลือในกลุ่มแรกแม้ว่าประเทศมาเลเซียจะมีรายได้ต่อหัวมากกว่าประเทศไทยถึงเท่าตัว ประเทศมาเลเซียพัฒนาประเทศโดยพยายามไม่พึ่งพาชาติตะวันตก ประเทศมาเลเซียได้มีการพัฒนาในหลายๆ เช่น ด้านสังคม การเมือง วัฒนธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้านเทคโนโลยีและเศรษฐกิจ แต่อย่างไรก็ตาม รายได้ต่อหัวของประเทศมาเลเซียในปัจจุบันยังไม่สูงเท่ากับประเทศในกลุ่มที่สอง ประเทศในกลุ่มที่สองโดยเฉลี่ยจะมีระดับรายได้ที่สูงกว่าประเทศในกลุ่มแรก ประเทศสิงคโปร์ ฮองกง ญี่ปุ่น เป็นประเทศที่มีรายได้ต่อหัวสูงเทียบเท่ากับประเทศในทวีปยุโรปที่พัฒนาแล้ว ส่วนประเทศเกาหลี ไต้หวัน เป็นประเทศที่กำลังก้าวเข้าสู่กลุ่มประเทศที่มีรายได้ต่อหัวสูงเทียบเท่ากับประเทศที่พัฒนาแล้ว ประเทศจีนแม้ว่าจะ OFDI ได้ไม่นานและมีระดับรายได้ต่อหัวไม่สูงแต่ขนาดของเศรษฐกิจจีนใหญ่เป็นอันดับสองของโลก รองลงมาจากประเทศสหรัฐอเมริกา และจีนกำลังจะเปลี่ยนจากประเทศที่รับการลงทุนจากต่างประเทศเป็นประเทศที่ไปลงทุนในต่างประเทศมากกว่า ในช่วง 3 ทศวรรษที่ผ่านมาประเทศจีนรับการลงทุนต่างประเทศจนประเทศจีนเป็นแหล่งผลิตสินค้าที่สำคัญของโลก ในขณะเดียวกันประเทศจีนได้มีการพัฒนาทางเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง จนสามารถผลิตสินค้าเทคโนโลยีได้ ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ด้วยความสามารถในการผลิตสินค้าเทคโนโลยีและการใช้เทคโนโลยีในการค้าขาย ทำให้บริษัทของประเทศจีนเริ่มที่จะออกมาลงทุนยังต่างประเทศมากขึ้นเรื่อยๆ ในช่วง 5-6 ปีที่ผ่านมาสัดส่วนการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของประเทศจีนเมื่อเทียบกับรายได้ประชาชาติได้เพิ่มขึ้นอย่างมากและเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 6

4.1.1 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (panel unit root test)

ก่อนที่จะนำข้อมูลมาศึกษาและประมาณค่าตามกรอบของแบบจำลองที่กำหนดในบทที่ 3 ชุดข้อมูลจะถูกตรวจสอบว่ามีความนิ่ง (stationary) หรือไม่เพื่อให้การประมาณค่ามีความน่าเชื่อถือ ข้อมูลที่นิ่งจะมีค่าเฉลี่ย (mean) และความแปรปรวน (variance) ที่คงที่ ในขณะที่ข้อมูลที่ไม่นิ่งจะมีการเคลื่อนไหวตามแนวโน้มของเวลา (time trend) ทำให้ความแปรปรวนมีค่าแตกต่างไปจากเดิมมากขึ้นเรื่อยๆ เมื่อเวลาผ่านไป การทดสอบความนิ่งสำหรับข้อมูลที่เป็น panel นั้นมีหลายวิธีที่ใช้ในการตรวจสอบ ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ Levin, Lin และ Chu (2002) เป็นวิธีหลักในการตรวจสอบ ในขณะเดียวกันได้พิจารณาวิธีการอื่นประกอบด้วย

ตัวแปรที่ใช้ทดสอบความนิ่งได้แก่ GDP_i คือการเติบโตของ GDP ต่อหัวของประเทศ i , $OFDI_i$ คือ สัดส่วนการลงทุนทางตรงออกไปยังต่างประเทศต่อ GDP, I_i คือ สัดส่วนของการลงทุนต่อ GDP GEX_i คือ การเติบโตของการส่งออก, INF คือ อัตราเงินเฟ้อ, Gov คือ การขยายตัวของสินเชื่อในประเทศที่ให้กับภาคเอกชน, GOV_i คือ การเติบโตของรายจ่ายภาครัฐ, GM คือ การเติบโตของการนำเข้า อย่างไรก็ตามสำหรับ YP_{oi} หรือ GDP แท้จริงต่อหัวเริ่มต้น และ S_{oi} ทุนมนุษย์เริ่มต้น ไม่ได้นำมาทดสอบความนิ่งเนื่องจากว่าแต่ละประเทศค่าของทั้งสองตัวแปรจะคงที่ ผลของการทดสอบความนิ่งแสดงดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลของการทดสอบความนิ่ง

Levin, Lin & Chu	Gyp	Ofdi	Inv	Inf	Gex	Gim	Cre	Gov
statistic	-5.574	4.5820	-0.919	-5.427	-8.776	-8.667	0.543	-5.223
Probability	0.0000	1.0000	0.1790	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Country: Thailand, Malaysia, Philippines, Indonesia ช่วงเวลา 1980-2013
ตัวแปร Gov ช่วงเวลา 1990-2013

Levin, Lin & Chu	Gyp	Ofdi	Inv	Inf	Gex	Gim	Cre	Gov
statistic	-8.134	6.7923	-0.9818	-5.427	-12.424	-11.529	-6.336	-7.927
Probability	0.0000	1.0000	0.1631	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006	0.0000

Country: Hongkong China Taiwan Japan Taiwan Singapore Korea ช่วงเวลา 1980-2013
ตัวแปร Credit ชาติประเทศ Hongkong Taiwan, ตัวแปร Gov ช่วงเวลา 1990-2013

Levin, Lin & Chu	Gyp	Ofdi	Inv	Inf	Gex	Gim	Cre	Gov
statistic	-9.766	7.897	-1.363	-5.427	-15.148	-14.360	-8.934	-11.706
Probability	0.0000	1.0000	0.0863	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Country: All 10 countries ช่วงเวลา 1980-2013

ตัวแปร Credit ชาติประเทศ Hongkonk Taiwan, ตัวแปร Gov ช่วงเวลา 1990-2013

จากตารางจะเห็นได้ว่าตัวแปรที่ใช้ศึกษาคือ $OFDI_i$ คือสัดส่วนการลงทุนทางตรงออกไปยังต่างประเทศต่อ GDP และ I_i คือ สัดส่วนของการลงทุนต่อ GDP ไม่นิ่งหรือมี unit root เนื่องจากค่าสถิติทดสอบไม่มีนัยสำคัญ ความน่าจะเป็นมากกว่าร้อยละ 5 จึงไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่อ้างว่า panel data มี unit root ในขณะที่ตัวแปรตัวอื่นๆ สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักคือข้อมูลมีความนิ่งและไม่มี unit root ผลที่ได้สอดคล้องกับหลายวิธีที่ใช้ในการตรวจสอบ อาทิเช่น Im, Pesaran และ Shin (1997), Harris และ Tzavalis (1999), Madala และ Wu (1999), Choi (1999), Hadri (1999) รายละเอียดผลของการทดสอบจากวิธีการอื่นๆแสดงใน

จากผลที่ได้พบว่าข้อมูลที่มีลักษณะเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เป็นเปอร์เซ็นต์จะมีความนิ่งมากกว่าข้อมูลที่เป็นสัดส่วน เป็นเพราะว่าการนำเสนอข้อมูลให้อยู่ในรูปของอัตราการเติบโตได้มีการกำจัดแนวโน้มของเวลาออกไป⁷ ดังนั้นแบบจำลองจึงได้มีการเปลี่ยนตัวแปรสัดส่วนการลงทุนทางตรงออกไปยังต่างประเทศต่อ GDP เป็นอัตราการเติบโตของการลงทุนทางตรงออกไปยังต่างประเทศ $GOFDI$ และสัดส่วนของการลงทุนต่อ GDP เป็นอัตราการเติบโตของการลงทุน $GINV$ เมื่อทำการทดสอบ unit root ของตัวแปรทั้งสองผลปรากฏว่าค่าสถิติทดสอบมีนัยสำคัญหรือความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.000 ซึ่งกล่าวได้ว่าข้อมูลที่ปรับแล้วมีความนิ่ง ดังนั้นแบบจำลองที่ใช้ศึกษาจึงถูกปรับเป็น

$$GGDP_{i,t} = a_1 + a_2 GOFDI_{i,t} + a_3 C_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4.1)$$

$$GGDP_{i,t} = a_1 + a_2 GOFDI_{i,t} + a_3 D_{i,t} + a_4 X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4.2)$$

7 เมื่อลองทำการวิเคราะห์โดยใช้สัดส่วนการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศต่อ GDP และสัดส่วนการลงทุนต่อ GDP ผลคือทั้งสองตัวแปรไม่มีนัยสำคัญต่อการเติบโตของ GDP

เมื่อให้ C_i ซึ่งจำแนกได้เป็น $GINV_i$ คือ การขยายตัวของการลงทุน, $\ln(YP_0)_i$ คือ ลอการลิธึมของ GDP แท้จริงต่อหัวเริ่มต้น, และ $\ln(S_0)_i$ คือ ลอการลิธึมของทุนมนุษย์เริ่มต้น, และตัวแปร X_i ซึ่งประกอบด้วย GEX_i คือ การเติบโตของการส่งออก, INF คือ อัตราเงินเฟ้อ, $Credit_i$ คือ การขยายตัวของสินเชื่อในประเทศที่ให้กับภาคเอกชน, GOV_i คือ การขยายตัวของรายจ่ายภาครัฐ, GIM_i คือ การเติบโตของการนำเข้า

4.1.2 การศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศต่อ GDP ของกลุ่มประเทศในแถบเอเชีย

Levine and Renelt (1992) ได้ศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจและได้สรุปว่าการลงทุน, GDP แท้จริงต่อหัวเริ่มต้น และทุนมนุษย์เริ่มต้น มีผลต่อการขยายตัวของเศรษฐกิจ การศึกษานี้้นอกจากจะใช้ตัวแปรที่มีผลต่อการขยายตัวของเศรษฐกิจตาม Levine and Renelt แล้วยังได้เพิ่มตัวแปรการลงทุนทางตรงออกไปยังต่างประเทศ เพื่อศึกษาผลกระทบของการลงทุนทางตรงออกไปยังต่างประเทศต่อการขยายตัวของเศรษฐกิจของประเทศ ข้อมูลที่ใช้ศึกษาจะแบ่งเป็นสองกลุ่มประเทศคือกลุ่มแรกได้แก่ ประเทศไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และกลุ่มที่สองคือประเทศอื่นในเอเชียได้แก่ ประเทศจีน ญี่ปุ่น เกาหลี ฮองกง ไต้หวัน และสิงคโปร์ สำหรับแบบจำลองที่ใช้ศึกษาคือ

$$GGDP_{i,t} = a_1 + a_2 GOFDI_{i,t} + a_3 GINV_{i,t} + a_4 lyp0 + a_5 ls0 + \varepsilon_{i,t} \quad (4.3)$$

ผลของการประมาณค่าแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผล cross-country regressions สมการที่ 4.3

	group 1		group 2		all countries	
gofdi	0.0032	3.5400	0.0165	3.8400	0.0052	2.6500
ginv	0.1688	8.5400	0.209	9.7100	0.1926	13.1400
lyp0	-1.0425	-4.6000	-1.196	-19.490	-0.4850	-1.3500
ls0	3.5756	9.6300	-0.287	-3.6900	0.1410	0.5600
R-sq	0.4782		0.4975		0.4729	

ตัวแปรตามคืออัตราการเติบโตของ GDP; Group1: Thailand, Malaysia, Philippines, Indonesia; Group2: Hongkong China Taiwan Korea Japan Singapore; ประมาณค่าในช่วงเวลา 1980-2013 และเป็นการประมาณค่าที่มีค่าคงที่; คอลัมน์ที่หนึ่งแสดงค่าสัมประสิทธิ์ และ t-statistic แสดงในคอลัมน์ที่สองของแต่ละกลุ่มประเทศ; ประมาณโดยการปรับความคลาดเคลื่อนเพื่อก่อให้เกิด robust standard error แบบจำลองที่ใช้คือ Random effects ทั้งกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และ ทุกประเทศรวมกัน แม้ว่ากลุ่มที่ 2 ค่า P-value จาก Hausman test น้อยกว่า 5% การคาดการณ์โดยแบบจำลอง Fixed effects จะไม่สามารถอธิบายผลกระทบของรายได้ต่อหัวเริ่มต้นและทุนมนุษย์ เริ่มต้นต่ออัตราการเติบโตของ GDP

ตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นอย่างน่าสนใจว่า ประเทศในกลุ่มที่ 1 ซึ่งได้แก่ ประเทศไทย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย และประเทศในกลุ่มที่ 2 ได้แก่ ประเทศจีน ญี่ปุ่น เกาหลี ฮองกง ไต้หวัน และสิงคโปร์ OFDI มีผลทางบวกต่อการขยายตัวของเศรษฐกิจอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับอย่างน้อย 5 เปอร์เซ็นต์ ค่า t-statistic คือ 3.54 และ 3.84 สำหรับกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ สัมประสิทธิ์จากการประมาณทำให้ทราบว่า OFDI มีผลทางบวกต่อการขยายตัวของเศรษฐกิจในกลุ่มที่ 2 มากกว่ากลุ่มที่ 1 การเพิ่มขึ้นของ OFDI 10 เปอร์เซ็นต์ ทำให้เศรษฐกิจขยายตัว 0.165 เปอร์เซ็นต์ สำหรับกลุ่มที่ 2 และสำหรับกลุ่มที่ 1 อยู่ที่ 0.032 เปอร์เซ็นต์ สัมประสิทธิ์จากการประมาณของตัวแปร $GINV_i$, YPO_i , และ $\ln(S_o)_i$ มีเครื่องหมายไปในทิศทางเดียวกับที่คาดการณ์ไว้ และมีนัยสำคัญอย่างชัดเจน จากค่า t-statistic ที่สูงกว่า 1.96 มาก ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ทุนมนุษย์ และ ทุนกายภาพ มีผลกระทบต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างเห็นได้ชัด สัมประสิทธิ์จากการประมาณของตัวแปร $\ln(YPO)_i$ มีค่าเป็นลบของทั้งสองกลุ่มประเทศ แสดงให้เห็นว่า รายได้ต่อหัวเริ่มต้นมีความสัมพันธ์แบบผกผันกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ กล่าวคือยิ่งรายได้ต่อหัวเริ่มต้นจะต่ำทำให้มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่สูง ซึ่งสอดคล้องตามทฤษฎีของการเติบโตทางเศรษฐกิจ (Growth theory)⁸ ทุนมนุษย์เริ่มต้นมีผลทางบวกต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจมากในประเทศกลุ่มแรกอย่างมีนัยสำคัญ แต่มีผลทางลบต่อประเทศในกลุ่มที่สองแต่มีขนาดไม่มาก เมื่อพิจารณาสัมประสิทธิ์จากการประมาณของประเทศทั้งสองกลุ่ม สัมประสิทธิ์จากการประมาณของตัวแปร $\ln(YPO)_i$ และ $\ln(S_o)_i$ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม OFDI ยังคงมีผลทางบวกต่อการขยายตัวของเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นการยืนยันความ robust ของ OFDI ที่มีผลกระทบต่อ GDP

8 ผลของรายได้ต่อหัวเริ่มต้นกับการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 สามารถอธิบายโดยใช้หลักการของ absolute convergence ที่มีแนวคิดว่าในระยะยาว (steady state) ประเทศที่มีลักษณะทางเศรษฐกิจที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกัน ประเทศที่มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่สูงกว่าคือประเทศที่มีรายได้ต่อหัวเริ่มต้นต่ำกว่า และในทำนองเดียวกันประเทศที่มีรายได้ต่อหัวเริ่มต้นสูงจะมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่ต่ำ แต่อย่างไรก็ตาม หลักการของ conditional convergence ที่กล่าวว่า การลู่เข้าไปยังเศรษฐกิจระยะยาวของเศรษฐกิจใดเศรษฐกิจหนึ่งอยู่ภายใต้เงื่อนไขเฉพาะในระยะยาว (steady state) ของเศรษฐกิจนั้น ซึ่งให้เหตุผลว่าไม่จำเป็นที่ประเทศที่มีรายได้ต่อหัวเริ่มต้นต่ำจะมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่สูงกว่า การขยายตัวทางเศรษฐกิจจะมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับระยะห่างจากรายได้เริ่มต้นต่อรายได้ในระยะยาว ประเทศที่มีรายได้ต่อหัวต่ำกว่ารายได้ในระยะยาวของประเทศนั้นๆ มากจะมีการเติบโตทางเศรษฐกิจที่สูง

นอกจากตัวแปรควบคุมที่มีผลกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจแล้ว การศึกษานี้ได้เพิ่มตัวแปรที่สนใจ ซึ่งพิจารณาจากองค์ประกอบของ GDP สำหรับแบบจำลองที่เพิ่มตัวแปรที่สนใจเพิ่มเติมแสดงได้ดังสมการข้างล่าง

$$GGDP_{i,t} = a_1 + a_2 GOFDI_{i,t} + a_3 GINV_{i,t} + a_4 lyp0 + a_5 ls0 + a_6 X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4.4)$$

ตัวแปร X_i ซึ่งประกอบด้วย GEX_i คือ การเติบโตของการส่งออก, INF คือ อัตราเงินเฟ้อ, $Credit_i$ คือ การขยายตัวของสินเชื่อในประเทศที่ให้กับภาคเอกชน, GOV_i คือ การขยายตัวของรายจ่ายภาครัฐ, GIM_i คือ การเติบโตของการนำเข้า การเพิ่มตัวแปรที่สนใจจะเป็นการเพิ่มทีละตัว ผลการประมาณค่าแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผล cross-country regressions สมการที่ 4.4

group 1	1		2		3		4		5	
gofdi	0.0026	3.5300	0.0012	1.0600	0.0018	0.9900	0.0014	0.8600	0.0022	1.6300
ginv	0.1437	3.5700	0.117	4.0200	0.0990	2.3400	0.0868	2.2500	0.0975	2.3200
lyp0	-1.6953	-4.4200	-1.7943	-3.3300	-1.6994	-4.1000	-1.3294	-3.1300	-1.1616	-1.0300
ls0	3.0480	17.3100	3.1673	4.8500	3.2190	4.9900	2.7609	4.8300	2.3714	1.4800
inf	-0.1946	-2.7700	-0.1843	-2.8900	-0.1718	-3.6500	-0.1422	-2.9300	-0.2105	-3.6500
gex			0.0886	3.7700	0.0555	1.1000	0.0670	1.4500	0.0923	1.6600
gim					0.0434	0.8700	0.0338	0.6900	0.0157	0.2900
cre							0.0534	2.6200		
gov									0.0269	0.8300
R-sq	0.5894		0.6631		0.667		0.7017		0.6801	

ตัวแปรตามคืออัตราการเติบโตของ GDP; Group1: Thailand, Malaysia, Philippines, Indonesia; ประมาณค่าในช่วงเวลา 1980-2013 และเป็นการประมาณค่าที่มีค่าคงที่; t-statistic แสดงในคอลัมน์ที่สองของแต่ละกลุ่มประเทศ; ตัวแปร credit ในกลุ่มที่สองไม่มีของประเทศ Hongkong และ Taiwan; ตัวแปร gov ประมาณค่าในช่วงเวลา 1990-2013; ประมาณโดยการปรับความคลาดเคลื่อนเพื่อก่อให้เกิด robust standard error แบบจำลองที่ใช้คือ Random effects ทั้งแบบที่ 1 ถึงแบบที่ 5 แม้ว่าแบบที่ 5 ค่า P-value จาก Hausman test น้อยกว่า

5% การคาดการณ์โดยแบบจำลอง Fixed effects จะไม่สามารถอธิบายผลกระทบของรายได้ต่อหัวเริ่มต้นและทุนมนุษย์เริ่มต้นต่ออัตราการเติบโตของ GDP

ผลการประมาณค่าจากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นถึงความไม่ robust ของ OFDI ที่มีผลกระทบต่อ GDP สำหรับประเทศในกลุ่มแรก เมื่อมีการเพิ่มตัวแปรที่สนใจที่ละตัว การเพิ่มตัวแปรเงินเฟ้อในแบบจำลองที่ 1 ในตาราง 4.3 ยังคงทำให้ OFDI มีผลกระทบต่อ GDP อย่างมีนัยสำคัญ แต่เมื่อมีการเพิ่มตัวแปรที่สนใจอื่นๆ ตามแบบจำลองที่ 3 4 และ 5 ทำให้ความสามารถของ OFDI ของประเทศในกลุ่มแรกที่จะไปอธิบายหรือส่งผลกระทบต่อ GDP ไม่มีนัยสำคัญ ในทางตรงกันข้ามประเทศในกลุ่มที่ 2 แสดงให้เห็นถึงความ robust ของ OFDI ที่มีผลกระทบต่อ GDP ทุกตัวแปรที่เพิ่มเข้าไปยังคงทำให้ OFDI ที่มีผลกระทบต่อ GDP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า ทุกตัวแปรที่เพิ่มเข้าไปยังคงทำให้ OFDI มีผลกระทบต่อ GDP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะแล้ว การเพิ่มขึ้นของ OFDI 10 เปอร์เซ็นต์ ทำให้เศรษฐกิจขยายตัว 0.19 เปอร์เซ็นต์ แต่เมื่อรวมทุกประเทศเข้าด้วยกันจะแสดงผลดังแสดง ในตารางที่ 4 พบว่า OFDI ไม่ robust ที่มีผลกระทบต่อ GDP เนื่องจากว่าเศรษฐกิจของประเทศในกลุ่มแรก อาจมีผลกระทบในการ ทำ cross-country regressions มากกว่าลักษณะเศรษฐกิจของประเทศในกลุ่มที่สอง เมื่อ นำประเทศจากสองกลุ่มนี้มารวมกันผลที่ได้จึงค่อนข้างไปทางผลของประเทศในกลุ่มแรก และจะสังเกตได้จาก ตารางที่ 4.2 ตารางที่ 4.3 ตารางที่ 4.4 และ ตารางที่ 4.5 แสดงให้เห็นว่าการลงทุนหรือการสะสมทุนกายภาพส่งผลต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจแบบมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.4 ผล cross-country regressions สมการที่ 4.4

group 2	1		2		3		4		5	
gofdi	0.015	3.7000	0.015	3.7000	0.0173	7.5000	0.1837	3.9600	0.0312	2.9900
ginv	0.2097	9.5600	0.2097	9.5600	0.1510	3.9400	0.1494	3.1800	0.1280	5.4000
lyp0	-1.1324	-13.0500	-1.1324	-13.0500	-1.0776	-18.1500	-0.9073	-9.9300	-1.3745	-22.1200
ls0	-0.2754	-3.1800	-0.2754	-3.1800	-0.2635	-3.2200	-0.3077	-3.8600	-0.2381	-2.1800
inf	0.06518	1.6500	0.0652	1.6500	0.0138	0.2900	0.0188	0.3800	-0.0149	-0.1900
gex									0.0968	1.3300
gim					0.1284	3.1500	0.1286	2.7000	0.0275	0.6300
cre							0.6707	4.8600		

gov					-0.0358	-1.61
R-sq	0.5058	0.5058	0.6168	0.6141	0.6206	

ตัวแปรตามคืออัตราการเติบโตของ GDP; Group2: Hongkong China Taiwan Korea Japan Singapore; ประมาณค่าในช่วงเวลา 1980-2013 และเป็นการประมาณค่าที่มีค่าคงที่; t-statistic แสดงในคอลัมน์ที่สองของแต่ละกลุ่มประเทศ; ตัวแปร credit ในกลุ่มที่สองไม่มีของประเทศ Hong Kong และ Taiwan; ตัวแปร gov ประมาณค่าในช่วงเวลา 1990-2013; ประมาณค่าโดยการปรับความคลาดเคลื่อนเพื่อก่อให้เกิด robust standard error แบบจำลองที่ใช้คือ Random effects ทั้งแบบที่ 1 ถึงแบบที่ 5

ตารางที่ 4.5 ผล cross-country regressions สมการที่ 4.4

All	1		2		3		4		5	
gofdi	0.0052	2.4900	0.0038	1.5500	0.0040	1.6500	0.0026	1.3600	0.0029	1.1800
ginv	0.1864	8.6300	0.1397	6.8000	0.1264	4.1100	0.1204	3.6300	0.1303	4.7700
lyp0	-0.6251	-1.8700	-0.6255	-2.0700	-0.6239	-2.0400	-0.5918	-1.7600	-0.8668	-2.8200
ls0	0.1103	0.4500	0.0839	0.3800	0.0858	0.3800	0.1133	0.5500	0.0409	0.1800
inf	-0.0884	-1.1700	-0.1004	-1.6200	-0.0943	-1.7100	-0.0897	-1.6500	-0.1591	-2.4000
gex			0.1178	5.5300	0.0949	2.7800	0.1092	3.1700	0.1375	2.8400
gim					0.0295	0.7800	0.0134	0.3400	-0.0076	-0.1800
cre							0.0720	4.6900		
gov									0.1001	0.4600
R-sq	0.4858		0.5864		0.5895		0.619		0.601	

ตัวแปรตามคืออัตราการเติบโตของ GDP; All: Thailand, Malaysia, Philippines, Indonesia, Hongkong China Taiwan Korea Japan Singapore; ประมาณค่าในช่วงเวลา 1980-2013 และเป็นการประมาณค่าที่มีค่าคงที่; t-statistic แสดงในคอลัมน์ที่สองของแต่ละกลุ่มประเทศ; ตัวแปร credit ในกลุ่มที่สองไม่มีของประเทศ Hongkong และ Taiwan; ตัวแปร gov ประมาณค่าในช่วงเวลา 1990-2013; ประมาณค่าโดยการปรับความคลาดเคลื่อนเพื่อก่อให้เกิด robust standard error แบบจำลองที่ใช้คือ Random effects ทั้งแบบที่ 1 ถึงแบบที่ 5

ดังนั้นสำหรับประเทศไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ แบบจำลองที่เหมาะสมในการหาความสัมพันธ์ระหว่าง OFDI กับ GDP เมื่อพิจารณาเฉพาะตัวแปรควบคุมคือ

$$GGDP_{i,t} = -14.13 + 0.0032GOFDI_{i,t} + 0.1688GINV_{i,t} - 1.0425lyp0 + 3.5756ls0 + \varepsilon_{i,t}$$

(-7.000) (3.540) (8.540) (-4.600) (9.630)

$$R^2 = 0.4782 \quad \text{ค่าในวงเล็บคือ t-statistic}$$

และเมื่อพิจารณาตัวแปรที่สนใจเพิ่มเติมคือแบบจำลองที่ 1 ในตาราง 3

$$GGDP_{i,t} = -4.436 + 0.0026GOFDI_{i,t} + 0.1437GINV_{i,t} - 1.6953lyp0_{i,t} + 3.048ls0_{i,t} - 0.1946INF_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

(-1.48) (3.530) (3.570) (-4.420) (17.310) (-2.770)

$$R^2 = 0.5894 \quad \text{ค่าในวงเล็บคือ t-statistic}$$

สำหรับประเทศจีน ญี่ปุ่น เกาหลี ฮองกง ไต้หวัน และสิงคโปร์ แบบจำลองที่เหมาะสมในการหาความสัมพันธ์ระหว่าง OFDI กับ GDP เมื่อพิจารณาเฉพาะตัวแปรควบคุมคือ

$$GGDP_{i,t} = 16.99 + 0.0165GOFDI_{i,t} + 0.209GINV_{i,t} - 1.196lyp0 - 0.2876ls0 + \varepsilon_{i,t}$$

(13.01) (3.840) (9.710) (19.490) (-3.690)

$$R^2 = 0.4975 \quad \text{ค่าในวงเล็บคือ t-statistic}$$

และเมื่อพิจารณาตัวแปรที่สนใจเพิ่มเติมคือแบบจำลองที่ 4 ในตาราง 4 เมื่อตัดเงินเพื่อที่ไม่มีนัยสำคัญออก

$$GGDP_{i,t} = 12.87 + 0.1837GOFDI_{i,t} + 0.1494GINV_{i,t} - 0.9037lyp0_{i,t} - 0.3077ls0_{i,t} \\ (9.459) \quad (3.960) \quad (3.180) \quad (-9.930) \quad (-3.860) \\ + 0.1286GIM_{i,t} + 0.6707Credit + \varepsilon_{i,t} \\ (-1.48) \quad (3.960) \\ R^2 = 0.5894 \text{ ค่าในวงเล็บคือ t-statistic}$$

4.1.3 การศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศต่อ GNP ของกลุ่มประเทศในแถบเอเชีย

ความแตกต่างระหว่าง GNP และ GDP คือการคิด GDP สามารถหาได้จากผลตอบแทนจากปัจจัยการผลิตที่เกิดขึ้นในเศรษฐกิจใดเศรษฐกิจหนึ่ง แม้ว่าผลตอบแทนของปัจจัยการผลิตนั้นจะเป็นของคนต่างชาติ ดังนั้นการที่มีทุนต่างชาติเข้ามาในเศรษฐกิจหนึ่ง จะทำให้ GDP ของเศรษฐกิจผู้รับทุนต่างชาติเพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่ GNP สามารถหาได้จากผลตอบแทนของปัจจัยการผลิตของเศรษฐกิจหนึ่ง โดยไม่คำนึงถึงว่าปัจจัยการผลิตนั้นจะอยู่ในระบบเศรษฐกิจนั้นๆ หรือไม่ ดังนั้นจึงสามารถคาดการณ์ได้ว่าการลงทุนไปยังต่างประเทศจะส่งผลให้ GNP ของประเทศเพิ่มสูงขึ้น เมื่อควบคุมให้ปัจจัยการผลิตจากต่างประเทศที่เข้ามาในประเทศนี้คงที่

ข้อมูลที่ใช้ศึกษาจะแบ่งเป็นสองกลุ่มประเทศเช่นเดียวกันกับการศึกษาในหัวข้อที่ผ่านมาคือกลุ่มแรกได้แก่ ประเทศไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และกลุ่มที่สองคือประเทศอื่นในเอเชียได้แก่ ประเทศจีน ญี่ปุ่น เกาหลี ฮองกง ไต้หวัน และสิงคโปร์ สำหรับแบบจำลองที่ใช้ศึกษาคือ

$$GGNP_{i,t} = a_1 + a_2GOFDI_{i,t} + a_3GINV_{i,t} + a_4lyp0 + a_5ls0 + \varepsilon_{i,t} \quad (4.5)$$

ผลของการประมาณค่าแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 4.6 ผล cross-country regressions สมการที่ 4.5

	group 1		group 2		all countries	
gofdi	-0.0030	-0.4000	-0.0299	-0.9700	-0.0052	-0.7500
ginv	0.3040	3.4800	0.4928	4.7200	0.0660	5.8000
lyp0	-1.6750	-2.6500	0.0685	0.3400	0.0922	0.3800
ls0	2.0780	2.1300	-0.0592	-0.4500	0.0191	0.2100
R-sq	0.1579		0.2824		0.206	

ตัวแปรตามคืออัตราการเติบโตของ GNP; Group1: Thailand, Malaysia, Philippines, Indonesia; Group2: Hongkong China Taiwan Korea Japan Singapore; ประมาณค่าในช่วงเวลา 1980-2013 และเป็นการประมาณค่าที่มีค่าคงที่; t-statistic แสดงในคอลัมน์ที่สองของแต่ละกลุ่มประเทศ; ประมาณค่าโดยการปรับความคลาดเคลื่อนเพื่อก่อให้เกิด robust standard error แบบจำลองที่ใช้คือ Random effects ทั้งกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และ ทุกประเทศรวมกัน

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ประเทศในกลุ่มที่ 1 ซึ่งได้แก่ ประเทศไทย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย และประเทศในกลุ่มที่ 2 ได้แก่ ประเทศจีน ญี่ปุ่น เกาหลี ฮองกง ไต้หวัน และสิงคโปร์ OFDI ไม่มีผลกระทบต่อการขยายตัวของ GNP ค่า t-statistic คือ -0.400 และ -0.97 สำหรับกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ และเมื่อประมาณค่าโดยรวมประเทศด้วยกันทั้งหมดยังคงให้ผลเช่นเดิมคือ OFDI ไม่มีผลกระทบต่อการขยายตัวของ GNP⁹

ประเทศในกลุ่มที่ 1 ตัวแปร $GINV_i$, $YP_{o,i}$, และ $\ln(S_o)_i$ มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่าทุนกายภาพ ทุนมนุษย์มีผลต่อ GNP ของประเทศในกลุ่มนี้ สัมประสิทธิ์จากการประมาณของตัวแปร $\ln(YP_o)_i$ มีค่าเป็นลบของ แสดงให้เห็นว่า รายได้ต่อหัวเริ่มต้นมีความสัมพันธ์แบบผกผันกับการขยายตัวของ GNP เช่นเดียวกัน

9 ถ้า OFDI มีผลกระทบต่อการขยายตัวของ GNP ด้านลบแบบมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจอธิบายได้ว่าแม้ว่า OFDI มีผลกระทบต่อการขยายตัวของ GDP ผลตอบแทนจากปัจจัยการผลิตที่ประเทศในภูมิภาคนี้นำไปลงทุนยังต่างประเทศ มีน้อยกว่าผลตอบแทนจากปัจจัยการผลิตที่ประเทศในภูมิภาคนี้ต้องจ่ายให้กับนักลงทุนต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในประเทศเหล่านี้

กับ GDP กล่าวคือยิ่งค่ารายได้ต่อหัวเริ่มต้นจะทำให้มีการขยายตัว GNP สูงขึ้น แต่อย่างไรก็ตามตัวแปรเหล่านี้ไม่มีผลต่อ GNP ของประเทศในกลุ่มที่ 2

นอกจากตัวแปรควบคุมที่มีผลกับการขยายตัวของ GNP แล้ว การศึกษานี้ได้เพิ่มตัวแปรที่สนใจแสดงได้ดังสมการข้างล่าง

$$GGNP_{i,t} = a_1 + a_2 GOFDI_{i,t} + a_3 GINV_{i,t} + a_4 lyp0 + a_5 ls0 + a_6 X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4.6)$$

ตัวแปร X_i ซึ่งประกอบด้วย GEX_i คือ การเติบโตของการส่งออก, INF คือ อัตราเงินเฟ้อ, $Credit_i$ คือ การขยายตัวของสินเชื่อในประเทศที่ให้กับภาคเอกชน, GOV_i คือ การขยายตัวของรายจ่ายภาครัฐ, GIM_i คือ การเติบโตของการนำเข้า ผลการประมาณค่าแสดงในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ผล cross-country regressions สมการที่ 4.6

group 1	1		2	
gofdi	0.0014	0.8600	-0.0147	-4.9000
ginv	0.0868	2.2500	0.0304	0.5500
lyp0	-1.3294	-3.1300	-4.3703	-0.8900
ls0	2.7610	4.8300	3.3722	0.5400
inf	-0.1422	-2.9300	-0.4752	-1.8200
gex	0.0670	1.4500	0.1952	4.1500
gim	0.0338	0.6900	0.3285	6.8400
cre	0.0534	2.6200		
gov			0.0235	0.1500
R-sq	0.7017		0.4977	

ตัวแปรตามคืออัตราการเติบโตของ GNP; Group1: Thailand, Malaysia, Philippines, Indonesia; ประมาณค่าในช่วงเวลา 1980-2013 และเป็นการประมาณค่าที่มีค่าคงที่; t-statistic แสดงในคอลัมน์ที่สองของแต่ละกลุ่มประเทศ; ประมาณโดยการปรับความคลาดเคลื่อนเพื่อให้เกิด robust standard error แบบจำลองที่ใช้คือ Random effects

เมื่อพิจารณาตารางที่ 4.7 สำหรับประเทศในกลุ่มที่ 1 เมื่อเพิ่มตัวแปรที่สนใจโดยไม่รวมรายจ่ายของภาครัฐ ตามแบบจำลองที่ 1 จะได้ผลเช่นเดียวกันกับแบบจำลองที่มีเฉพาะตัวแปรควบคุม คือ OFDI ไม่มีผลกระทบต่อการขยายตัวของ GNP แม้ว่าตัวแปรอื่นๆ มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อเพิ่มตัวแปรรายจ่ายของภาครัฐเข้าไปด้วย เป็นที่น่าสนใจว่า OFDI มีผลกระทบต่อการขยายตัวของ GNP ในทางด้านลบ ตามแบบจำลองที่ 2 ในตารางที่ 7 หรือหมายความว่าผลตอบแทนจากปัจจัยการผลิตที่ประเทศในภูมิภาคนี้นำไปลงทุนยังต่างประเทศ มีน้อยกว่าผลตอบแทนจากปัจจัยการผลิตที่ประเทศในภูมิภาคนี้ต้องจ่ายให้กับนักลงทุนต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในประเทศเหล่านี้ อย่างไรก็ตามตัวแปรควบคุมอื่นไม่มีนัยสำคัญ สรุปได้ว่า ประเทศไทย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย OFDI ไม่ robust ที่ส่งผลกระทบต่อ GNP เพราะว่าผลที่ได้ขัดแย้งกัน แต่อย่างไรก็ตามแบบจำลองที่ 1 ในตารางที่ 7 อธิบายได้ดีกว่าเนื่องจากตัวแปรที่เพิ่มเข้าไปส่วนใหญ่มีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับแบบจำลองที่ 2 สำหรับกลุ่มประเทศที่ 2 ซึ่งประกอบไปด้วย ประเทศจีน ญี่ปุ่น เกาหลี ฮองกง ไต้หวัน และสิงคโปร์ เมื่อเพิ่มตัวแปรที่สนใจจะเห็นได้ว่า OFDI ไม่มีผลกระทบต่อ GNP ดังแสดงในแบบจำลองที่ 1 2 และ 3 ในตารางที่ 4.8 และสอดคล้องกับผลที่ได้จากแบบจำลองที่มีเฉพาะตัวแปรควบคุมคือ OFDI ไม่มีผลกระทบต่อ GNP ในกรณีของประเทศในกลุ่มที่ 2 เป็นที่แน่ชัดว่า OFDI ไม่มีผลกระทบต่อ GNP ไม่ว่าแบบจำลองจะเป็นแบบใดก็ตาม

ตารางที่ 4.8 ผล cross-country regressions สมการที่ 4.6

group 2	1		2		3	
gofdi	-0.0268	-1.3500	-0.0430	-1.2600	-0.0021	-0.0500
ginv	0.3123	2.1600	0.4061	1.5900	0.0612	1.0800
lyp0	0.4433	2.1000	0.2591	0.5300	-0.7826	-3.4800
ls0	0.0136	0.1000	-0.1644	-1.5300	-0.0228	-0.1100
inf	0.0686	0.4900	-0.1387	-3.2300	0.0781	0.2800
gex					-0.1916	-1.3600
gim	0.3823	3.9700	0.3697	2.1400	0.5753	4.9200
cre			0.0087	0.0500		
gov					0.0723	1.0400
R-sq	0.3995		0.3926		0.4512	

ตัวแปรตามคืออัตราการเติบโตของ GNP; Group2: Hongkong China Taiwan Korea Japan Singapore; ประมาณค่าในช่วงเวลา 1980-2013 และเป็นการประมาณค่าที่มีค่าคงที่; t-statistic แสดงในคอลัมน์ที่สองของแต่ละกลุ่มประเทศ; ตัวแปร credit ในกลุ่มที่สองไม่มีของประเทศ Hongkong และ Taiwan; ตัวแปร gov ประมาณค่าในช่วงเวลา 1990-2013; ประมาณโดยการปรับความคลาดเคลื่อนเพื่อก่อให้เกิด robust standard error แบบจำลองที่ใช้คือ Random effects

ตารางที่ 4.9 ผล cross-country regressions สมการที่ 4.6

group 3	1	2	3
gofdi	-0.0077	-1.4000	-0.0082
ginv	0.0302	0.3600	0.0272
lyp0	-0.1177	-0.2200	-0.0435
ls0	-0.1140	-0.6200	-0.1907
inf	-0.1238	-1.0300	-0.1796
gex	0.1509	1.6900	0.1500
gim	0.3868	3.0600	0.3912
cre		0.0074	0.0800
gov			0.0680
R-sq	0.4306	0.4262	0.4493

ตัวแปรตามคืออัตราการเติบโตของ GNP; All: Thailand, Malaysia, Philippines, Indonesia, Hongkong China Taiwan Korea Japan Singapore; ประมาณค่าในช่วงเวลา 1980-2013 และเป็นการประมาณค่าที่มีค่าคงที่; t-statistic แสดงในคอลัมน์ที่สองของแต่ละกลุ่มประเทศ; ตัวแปร credit ในกลุ่มที่สองไม่มีของประเทศ Hongkong และ Taiwan; ตัวแปร gov ประมาณค่าในช่วงเวลา 1990-2013; ประมาณโดยการปรับความคลาดเคลื่อนเพื่อให้เกิด robust standard error แบบจำลองที่ใช้คือ Random effects

เมื่อพิจารณตารางที่ 4.9 ผล cross-country regressions เมื่อศึกษาโดยใช้ทุกประเทศรวมกัน ผลที่ได้คือแบบจำลองที่ 1 2 OFDI ไม่มีผลกระทบต่อ GNP ในขณะที่แบบจำลองที่ 3 พบว่า OFDI มีผลกระทบทางลบต่อ GNP แต่ตัวแปรตัวอื่นๆ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4.1.4 การศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศต่อการลงทุนในประเทศของกลุ่มประเทศในแถบเอเชีย

OFDI อาจทำให้การลงทุนในประเทศลดลง หรือเพิ่มขึ้นได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับว่า OFDI ที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดการทดแทนการผลิตจากการผลิตภายในประเทศมาเป็นการผลิตในต่างประเทศ การผลิตในประเทศลดลง หายที่สุด ส่งผลให้การเติบโตของเศรษฐกิจลดตามไปด้วย ข้อมูลที่ใช้ศึกษาจะแบ่งเป็นสองกลุ่มประเทศคือกลุ่มแรก ได้แก่ ประเทศไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และกลุ่มที่สองคือประเทศอื่นในเอเชีย ได้แก่ ประเทศจีน ญี่ปุ่น เกาหลี ฮองกง ไต้หวัน และสิงคโปร์ สำหรับแบบจำลองที่ใช้ศึกษาคือ

$$GGINV_{i,t} = a_1 + a_2GOFDI_{i,t} + a_4lyp0 + a_5ls0 + \varepsilon_{i,t} \quad (4.7)$$

ผลของการประมาณค่าแสดงในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ผล cross-country regressions สมการที่ 4.7

	group 1		group 2		all countries	
gofdi	-0.0111	-3.5900	0.0187	1.2900	-0.0075	-1.4700
lyp0	-1.4358	-1.6100	-2.258	-17.5500	-1.3190	-2.5300
ls0	6.6979	3.6100	-0.4009	-2.8200	0.1515	0.4200
R-sq	0.6347		0.9258		0.4675	

ตัวแปรตามคืออัตราการเติบโตของ INV; Group1: Thailand, Malaysia, Philippines, Indonesia; Group2: Hongkong China Taiwan Korea Japan Singapore; ประมาณค่าในช่วงเวลา 1980-2013 และเป็นการประมาณค่าที่มีค่าคงที่; คอลัมน์ที่หนึ่งแสดงค่าสัมประสิทธิ์ และ t-statistic แสดงในคอลัมน์ที่สองของแต่ละกลุ่มประเทศ; ประมาณค่าโดยการปรับความคลาดเคลื่อนเพื่อก่อให้เกิด robust standard error แบบจำลองที่ใช้คือ Random effects

จากตารางที่ 4.10 ประเทศในกลุ่มที่ 1 ซึ่งได้แก่ ประเทศไทย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย OFDI มีผลกระทบต่อการขยายตัวของการลงทุนในทางลบแบบมีนัยสำคัญ ซึ่งหมายความว่า OFDI ที่เพิ่มขึ้นจะทำให้การลงทุนในกลุ่มประเทศเหล่านี้ลดลง ค่า t-statistic คือ -3.590 ถ้า OFDI เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 การลงทุนในกลุ่ม

ประเทศเหล่านี้ลดลงร้อยละ 0.11 $\ln(S_o)_i$ มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่าทุนมนุษย์เริ่มต้นมีผลต่อการลงทุนของประเทศในกลุ่มนี้ แต่ $\ln(YP_o)_i$ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งหมายความว่าระดับรายได้ต่อหัวเริ่มต้นไม่มีผลต่อการลงทุนของประเทศนี้ แต่อย่างไรก็ตามแบบจำลองนี้มีตัวแปรตามแค่สามตัวแปร และมีนัยสำคัญแค่สองตัวแปร อาจนำมาใช้อธิบายผลกระทบของ OFDI ต่อการขยายตัวของการลงทุนได้ไม่ดี ในขณะที่ ประเทศจีน ญี่ปุ่น เกาหลี ฮองกง ไต้หวัน และสิงคโปร์ OFDI ไม่มีผลกระทบต่อการขยายตัวของการลงทุน แต่ $\ln(YP_o)_i$ และ $\ln(S_o)_i$ มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่าทุนกายภาพและทุนมนุษย์เริ่มต้น มีผลต่อการลงทุนของประเทศในกลุ่มนี้ แต่ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้มีค่าเป็นลบ แสดงว่าทุนกายภาพและทุนมนุษย์เริ่มต้นต่ำจะทำให้มีอัตราการขยายตัวของการลงทุนที่สูง แต่พิจารณาประเทศทั้งหมด ผลที่ได้คือ OFDI ไม่มีผลกระทบต่อการขยายตัวของการลงทุน

นอกจากตัวแปรควบคุมที่มีผลกับการขยายตัวของการลงทุนแล้ว การศึกษานี้ได้เพิ่มตัวแปรที่สนใจแสดงได้ดังสมการข้างล่าง

$$GINV_{i,t} = a_1 + a_2 GOFDI_{i,t} + a_4 lyp0 + a_5 ls0 + a_4 X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4.8)$$

ตัวแปร X_i ซึ่งประกอบด้วย GEX_i คือ การเติบโตของการส่งออก, INF คือ อัตราเงินเฟ้อ, $Credit_i$ คือ การขยายตัวของสินเชื่อในประเทศที่ให้กับภาคเอกชน, GOV_i คือ การขยายตัวของรายจ่ายภาครัฐ, GIM_i คือ การเติบโตของการนำเข้า ผลการประมาณค่าแสดงในตารางที่ 11

จากตารางที่ 11 สามารถกล่าวได้ว่า กลุ่มประเทศ อาทิจีน ประเทศไทย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย เมื่อเพิ่มตัวแปรที่สนใจแล้ว แบบจำลองที่หนึ่งให้ผลว่า OFDI ไม่มีผลกระทบต่อการขยายตัวของการลงทุน แต่อย่างไรก็ตาม แบบจำลองที่สองให้ผลว่า OFDI มีผลกระทบต่อการขยายตัวของการลงทุนในทางบวก ซึ่งตรงข้ามกับแบบจำลองที่มีเฉพาะแต่ตัวแปรควบคุม แบบจำลองที่ 2 ในตารางที่ 4.11 อธิบายได้ว่าแบบจำลองอื่นๆ ซึ่งผลคือการเพิ่มขึ้นของ OFDI 10 เปอร์เซ็นต์ทำให้การลงทุนในประเทศเพิ่มขึ้น 0.13 เปอร์เซ็นต์ จึงสรุปได้ว่า สำหรับกลุ่มประเทศ ประเทศไทย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย ผลกระทบของ OFDI ต่อ การลงทุนในประเทศ ให้ผลที่ยังสรุปไม่ได้ ในขณะที่ประเทศจีน ญี่ปุ่น เกาหลี ฮองกง ไต้หวัน และสิงคโปร์ ตามตารางที่ 4.12 ผลคือ OFDI ไม่มีผลกระทบต่อการขยายตัวของการลงทุน ทั้งแบบจำลองที่ 1 2 และ 3 สำหรับกลุ่มประเทศตัวอย่างทั้งหมดในตารางที่ 4.13 แสดงผลคือ OFDI ไม่มีผลกระทบต่อการขยายตัวของการลงทุนในประเทศ

ตารางที่ 4.11 ผล cross-country regressions สมการที่ 4.8

group 1	1		2	
gofdi	0.0024	0.5400	0.0133	2.1300
lyp0	1.1329	1.9800	2.7138	2.0500
ls0	2.3001	1.8100	1.7181	1.6300
inf	0.0751	0.3100	0.2599	1.5300
gex	-0.4714	-2.7000	-0.8106	-4.2800
gim	0.9773	4.3600	1.2141	5.8400
cre	0.1346	2.3100		
gov			0.1569	1.1500
R-sq	0.5689		0.5196	

ตัวแปรตามคืออัตราการเติบโตของการลงทุน; Group1: Thailand, Malaysia, Philippines, Indonesia; ประมาณค่าในช่วงเวลา 1980-2013 และเป็นการประมาณค่าที่มีค่าคงที่; t-statistic แสดงในคอลัมน์ที่สองของแต่ละกลุ่มประเทศ; ประมาณโดยการปรับความคลาดเคลื่อนเพื่อก่อให้เกิด robust standard error แบบจำลองที่ใช้คือ Random effects

ตารางที่ 4.12 ผล cross-country regressions สมการที่ 4.8

group 2	1		2		3	
gofdi	0.0216	0.8100	0.0266	1.0900	-0.0071	-0.1000
lyp0	-1.3570	-6.4000	-0.3964	-2.1500	-1.4620	-11.3100
ls0	-0.2321	-2.1700	-0.1106	-1.4100	-0.6447	-3.7400
inf	-0.0981	-0.6700	-0.0316	-0.1500	0.3174	2.0600
gex	0.0000				-0.5943	-3.8400
gim	0.5356	4.0900	0.4421	4.0000	1.0485	6.0300
cre			0.4355	5.3600		
gov					0.1448	1.9600

R-sq	0.2511	0.2577	0.5822
------	--------	--------	--------

ตัวแปรตามคืออัตราการเติบโตของ GNP; Group2: Hongkong China Taiwan Korea Japan Singapore; ประมาณค่าในช่วงเวลา 1980-2013 และเป็นการประมาณค่าที่มีค่าคงที่; t-statistic แสดงในคอลัมน์ที่สองของแต่ละกลุ่มประเทศ; ตัวแปร credit ในกลุ่มที่สองไม่มีของประเทศ Hongkong และ Taiwan; ตัวแปร gov ประมาณค่าในช่วงเวลา 1990-2013; ประมาณค่าโดยการปรับความคลาดเคลื่อนเพื่อให้เกิด robust standard error แบบจำลองที่ใช้คือ Random effects

ตารางที่ 4.13 ผล cross-country regressions สมการที่ 4.8

group 3	1		2		3	
gofdi	-0.0001	-0.0200	-0.0023	-0.6500	0.0104	1.7200
lyp0	-0.8482	-2.0200	-0.4164	-0.8800	-0.3411	-0.5300
ls0	-0.0237	-0.1200	0.0012	0.0100	-0.0795	-0.2200
inf	-0.0585	-0.4100	0.0212	0.1400	0.2251	2.3600
gex	-0.3944	-4.3200	-0.3313	-3.2200	-0.6657	-5.4300
gim	0.9302	7.6700	0.8259	5.9300	1.1136	7.9500
cre			0.1959	3.9700		
gov					0.1561	2.2200
R-sq	0.5411		0.5408		0.5467	

ตัวแปรตามคืออัตราการเติบโตของการลงทุน; All: Thailand, Malaysia, Philippines, Indonesia, Hongkong China Taiwan Korea Japan Singapore; ประมาณค่าในช่วงเวลา 1980-2013 และเป็นการประมาณค่าที่มีค่าคงที่; t-statistic แสดงในคอลัมน์ที่สองของแต่ละกลุ่มประเทศ; ตัวแปร credit ในกลุ่มที่สองไม่มีของประเทศ Hongkong และ Taiwan; ตัวแปร gov ประมาณค่าในช่วงเวลา 1990-2013; ประมาณค่าโดยการปรับความคลาดเคลื่อนเพื่อให้เกิด robust standard error แบบจำลองที่ใช้คือ Random effects

โดยสรุปแล้วสำหรับวิธีวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง เมื่อพิจารณาผลกระทบของ OFDI ต่อการขยายตัวของ GDP พบว่าสำหรับ ประเทศไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ OFDI มีผลทางบวกต่อการขยายตัวของ GDP แบบจำลองที่ประกอบด้วยชุดของตัวแปรควบคุม การเพิ่มขึ้นของ OFDI 10 เปอร์เซ็นต์ ทำให้เศรษฐกิจขยายตัว อยู่ที่ 0.032 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่แบบจำลองที่ประกอบด้วยชุดของตัวแปรที่สนใจเพิ่มเติม การเพิ่มขึ้นของ OFDI 10 เปอร์เซ็นต์ ทำให้เศรษฐกิจขยายตัว อยู่ที่ 0.026 เปอร์เซ็นต์ สำหรับกลุ่มประเทศ จีน ญี่ปุ่น เกาหลี ฮองกง

ไต้หวัน และสิงคโปร์ พบว่า แบบจำลองที่ประกอบด้วยชุดของตัวแปรควบคุม การเพิ่มขึ้นของ OFDI 10 เปอร์เซ็นต์ ทำให้เศรษฐกิจขยายตัว อยู่ที่ 0.165 เปอร์เซ็นต์ จะเห็นว่า OFDI มีผลทางบวกต่อการขยายตัวของเศรษฐกิจในกลุ่มหลังมากกว่ากลุ่มแรก เมื่อมีการเพิ่มตัวแปรที่สนใจทีละตัว พบว่า ทุกตัวแปรที่เพิ่มเข้าไปยังคงทำให้ OFDI มีผลกระทบต่อ GDP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉลี่ยแล้ว การเพิ่มขึ้นของ OFDI 10 เปอร์เซ็นต์ ทำให้เศรษฐกิจขยายตัว 0.19 เปอร์เซ็นต์ เมื่อพิจารณาผลกระทบของ OFDI ต่อการขยายตัวของ GNP พบว่าสำหรับ กลุ่มประเทศ ไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ OFDI ไม่มีต่อการขยายตัวของ GNP และในทำนองเดียวกัน สำหรับกลุ่มประเทศ จีน ญี่ปุ่น เกาหลี ฮองกง ไต้หวัน และสิงคโปร์ OFDI ไม่มีผลต่อการขยายตัวของ GNP การศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศต่อการลงทุนในประเทศพบว่า สำหรับกลุ่มประเทศ ประเทศไทย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย ผลกระทบของ OFDI ต่อ การลงทุนในประเทศ ให้ผลที่ยังสรุปไม่ ที่ไม่ชัดเจน ในขณะที่ประเทศจีน ญี่ปุ่น เกาหลี ฮองกง ไต้หวัน และสิงคโปร์ OFDI ไม่มีผลกระทบต่อ การขยายตัว ของการลงทุน

4.2 ผลศึกษาจากวิธีอนุกรมเวลา (time series analysis)

เนื่องจากว่าการศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศโดยใช้วิธี cross sectional regression สามารถอธิบายผลกระทบในระดับภาพรวมของหลายๆ ประเทศ ไม่สามารถตอบคำถามได้ว่าในแต่ละ ประเทศผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศมีมากน้อยแค่ไหน หรือ มีผลทำให้เศรษฐกิจใดเศรษฐกิจ หนึ่งขยายตัวมากขึ้น หรือลดลง เมื่อต้องการศึกษาว่าผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของไทยเอง ต่อเศรษฐกิจไทย จึงจำเป็นต้องศึกษาโดยใช้เฉพาะข้อมูลของประเทศไทย จากงานวิจัยที่ผ่านมาผลกระทบของการ ลงทุนโดยตรงในต่างประเทศต่อเศรษฐกิจของประเทศผู้ลงทุนมีทั้งผลทางตรง (direct effect) และทางอ้อม (indirect effect) สำหรับผลทางอ้อม OFDI อาจทำให้เกิดการผลิตทดแทนกัน (substitution) ระหว่างการผลิตใน ต่างประเทศกับการผลิตภายในประเทศ เมื่อบริษัทได้ตัดสินใจย้ายการผลิตไปยังต่างประเทศ ในกรณีเช่นนี้ OFDI มี ผลกระทบในทางลบต่อเศรษฐกิจของประเทศ ดังนั้นเมื่อ OFDI เพิ่มมากขึ้น การลงทุนในประเทศลดลง การจ้าง งานลดลง การผลิตลดลงและท้ายที่สุดทำให้การเติบโตของเศรษฐกิจลดลงตามไปด้วย หรือการเพิ่มขึ้นของ OFDI ไม่ได้มีความสัมพันธ์กับการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศเจ้าของทุน เช่นในงานวิจัยของ Anderson และ Fredriksson (1996) และ Barba Navaretti *et al.*, (2006) อย่างไรก็ตาม ในทางตรงกันข้าม ผลกระทบการผลิต

ของประเทศอาจสูงขึ้นจากการย้ายการผลิตไปยังต่างประเทศด้วยเช่นกัน ในกรณีนี้ OFDI กลับส่งผลดีให้ประเทศเจ้าลงทุน เนื่องจากว่าสามารถเข้าถึงตลาดใหม่ได้ สามารถนำเข้าสินค้าช่วงกลาง (intermediate goods) จากต่างประเทศในราคาที่ถูกลง และเข้าถึงเทคโนโลยีที่ทันสมัยจากต่างประเทศ บริษัทในประเทศที่มีผลผลิตภาพในการผลิตสูงจึงกลายมาเป็นบริษัทลงทุนข้ามชาติเนื่องจากพบว่าการลงทุนในต่างประเทศให้ผลประโยชน์ที่ดีกว่า ทำให้เมื่อ OFDI เพิ่มขึ้น การลงทุนในประเทศสูงขึ้น การจ้างงานเพิ่มขึ้น การผลิตมากขึ้นและทำให้มีอัตราการการเติบโตของเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้น เช่นงานวิจัยของ Potterie และ Lichtenberg (2001) , Bavaretti และ Castellani (2004), Bitzer และ Gorg(2005) , และ Herzer (2008)

ในหัวข้อนี้ศึกษาผลกระทบผลกระทบบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของไทยต่อเศรษฐกิจไทยโดยมุ่งเน้นไปที่ GDP, GNP และการลงทุนในประเทศ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์อนุกรมเวลา (time series analysis) เพื่อที่จะหาว่ามีความสัมพันธ์ระยะยาว (cointegrating relationship) ระหว่างตัวแปรที่สนใจ โดยใช้แบบจำลองอนุกรมเวลาวิธี autoregressive distributed lag (ARDL) ซึ่งถูกพัฒนาโดย Pesaran *et al.*, (2001)

4.2.1 การศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของไทยต่อ GDP

แบบจำลองทางด้านอนุกรมเวลาที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ กำหนดให้ GDP ขึ้นอยู่กับแนวโน้มของเวลา และตัวแปรที่คาดว่าจะมีผลกระทบกับ GDP เป็นไปตามสมการ

$$\ln Y_t = a_1 + a_2 t + a_3 \ln(OFDI) + \varepsilon_t \quad (4.9)$$

เมื่อให้ $\ln Y_t$ คือลอกลากาลิทึมของผลผลิตมวลรวมประชาชาติแท้จริง ณ เวลา t คือ $\ln(OFDI)$ ลอกลากาลิทึมของการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศแท้จริงที่เป็นตัวแปรสต็อก (stock variable) และ t คือแนวโน้มที่เป็นเวลาและ ε_t คือค่าความคลาดเคลื่อน จำนวน lag ที่เหมาะสมซึ่งทำได้โดยใช้วิธี vector autoregression (VAR) แสดงดังตารางที่ 4.14 จากตารางจะเห็นได้ว่า 3 ใน 5 ของวิธีการหา lag ที่เหมาะสม อาทิเช่น คือวิธี LR, SC และ HQ ต่างระบุว่าแบบจำลองควรมี lag ที่เหมาะสมเป็น 1 ในขณะที่อีกสองวิธี คือ FPE และ HQ แนะนำว่า มี lag ที่เหมาะสมเป็น 2 ดังนั้นจึงควรใช้ lag เท่ากับ 1 ในการหาผลกระทบของ OFDI ต่อ GDP ของประเทศไทย

ตารางที่ 4.14 ผลการเลือก lag ของ GDP

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-706.332	NA	1.40e+22	56.66655	56.76406	56.69360
1	-633.477	128.2243*	5.67e+19	51.15817	51.45070*	51.23931*
2	-628.98	7.195234	5.50e+19*	51.11841*	51.60596	51.25364

*indicate lag order selected by the criteria; LR:sequential modeified LR test statistic (each test at 5%level), FPE: Final prediction error; AID: Akaike information criterion; SC: Schwarz information criterion; HQ:Hannan-Quinn information criterion

หาความสัมพันธ์ระหว่าง $\ln Y_t$ และ $\ln(OFDI)$ โดยใช้แบบจำลองอนุกรมเวลาวิธี autoregressive distributed lag (ARDL) แบบจำลองเมื่อกำหนด lag ที่เหมาะสมเท่ากับ 1 คือ

$$\Delta \ln Y_t = c_1 + c_2 t + c_3 \ln Y_{t-1} + c_4 \ln(OFDI)_{t-1} + \sum_{i=1}^1 \beta_i \Delta \ln Y_{t-1} + \sum_{i=0}^1 \alpha_i \Delta \ln OFDI_{t-1} + \mu_t \quad (4.10)$$

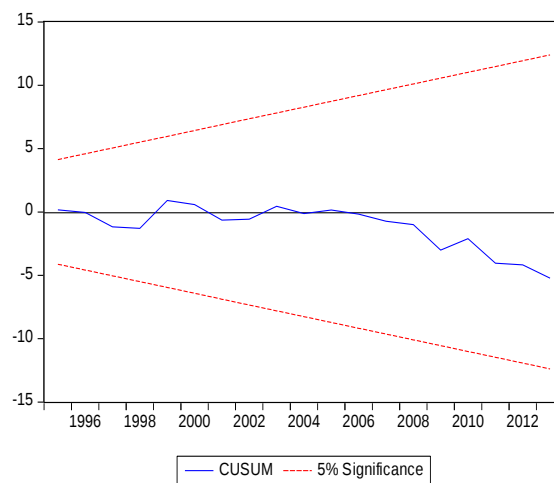
ผลจากการวิเคราะห์สมการถดถอยแสดงดังตารางที่ 4.15 การตรวจสอบแบบจำลองที่ได้ว่ามีปัญหาเนื่องจาก serial correlation หรือไม่ทำได้โดยใช้วิธีการ Breusch- Godfrey serial correlation LM test ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้ในการตรวจสอบความสัมพันธ์ของค่าคลาดเคลื่อน (autocorrelation ของ residuals) พบว่าค่าสถิติทดสอบจากการทำ Breusch- Godfrey serial correlation LM test หรือค่าความน่าจะเป็นของ F statistic = 0.6231 แบบจำลองจึงไม่มีปัญหา serial correlation จากการตรวจสอบความคงที่ของแบบจำลอง (stability) โดยใช้วิธี Cumulative sum control chart (CUSUM) test ของ recursive residuals พบว่าแบบจำลองมีความคงที่ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 5 ตามแผนภาพที่ 4.1

ตารางที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอย สมการที่ 4.10

Dependent Variable: D(LGDP)

variables	coefficient	t-stat
C	3.9919	3.2098
D(LGDP(-1))	0.3248	2.1471
D(LOFDI(-1))	0.1280	3.2337
TREND	0.0113	2.1939
LGDP(-1)	-0.2727	-2.8866
LOFDI(-1)	-0.0072	-0.2238
R-sq	0.6442	

รูปที่ 4.1 Cumulative sum control chart (CUSUM) test สมการที่ 4.10



ในการหาว่า $\ln Y_t$ และ $\ln(OFDI)$ มีความสัมพันธ์ในระยะยาว (cointegration) โดยใช้วิธี Wald test พบว่า F statistic จากการทำ Wald test เท่ากับ 4.48 รายละเอียดผลการใช้ Wald test แสดงในในภาคผนวก ในขณะที่ critical F ขอบบนของ Wald test เท่ากับ 4.49 ที่นัยสำคัญร้อยละ 10 ค่า F statistic จากการทำ Wald test ใกล้เคียงกับ critical F ขอบบนของ Wald test จึงกล่าวได้ว่าในระยะยาวการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของไทยมีผลกระทบกับ GDP สำหรับการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ในระยะยาวของตัวของ OFDI โดยใช้วิธีการ Dynamics ordinary least square (DOLS) ซึ่งพัฒนาโดย Stock และ Watson (1993) ได้ว่า

$$\ln Y_t = 12.937 + 0.014t + 0.163\ln(OFDI)_t + 0.1230D97 + \sum_{i=-1}^{i=1} \lambda_i \Delta \ln OFDI_{t+i} + \varphi_t$$

(23.936) (1.194) (2.568) (1.557)

$$R^2 = 0.95 \quad \text{ค่าในวงเล็บคือ t-statistic}$$

ในการหาความสัมพันธ์ระยะยาวได้พิจารณาเพิ่มตัวแปรหุ่น (dummy variables) D97 เพื่ออธิบายผลกระทบของวิกฤตเศรษฐกิจในปี 1997 โดยให้ปี 1997 มีค่าเป็น 1 และปีอื่น ๆ มีค่าเป็น 0 จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระยะยาวจะได้ว่า ถ้า OFDI เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 GDP ของประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ

ค่าความคลาดเคลื่อน (residuals) จากสมการความสัมพันธ์ในระยะยาวซึ่งเรียกว่า error correction term สามารถหาได้จาก

$$ECT_t = \ln Y_t - (12.937 + 0.014t + 0.163\ln(OFDI)_t)$$

เมื่อใส่ error correction term ย้อนหลัง 1 ช่วงเวลา (lagged residuals) ในแบบจำลอง vector error collection model (VECM) ตามสมการ

$$\Delta \ln Y_t = \sum_{i=1}^1 \beta_i \Delta \ln Y_{t-1} + \sum_{i=0}^1 \alpha_i \Delta \ln OFDI_{t-1} + \eta_i ECT_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4.11)$$

ผลที่ได้แสดงในตารางที่ 16

ตารางที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอย สมการที่ 4.11

Dependent Variable: D(LGDP)

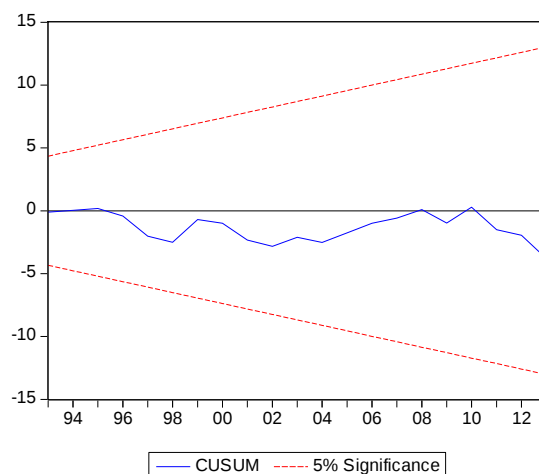
variables	coefficient	t-stat
C	0.003314	0.244255
D(LGDP(-1))	0.494597	3.409632
D(LOFDI(-1))	0.108136	2.656733
ECT_LGDP(-1)	-0.25778	-2.52089
R-sq	0.5342	

จากตารางข้างต้นพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของ error correction term มีค่าเท่ากับ -0.25778 ซึ่งน้อยกว่า ศูนย์และมีนัยสำคัญ เนื่องจากว่าค่า t-statistic มากกว่า 1.96 ในรูปของค่าสมบูรณ์ ซึ่งอธิบายได้ว่า error correction term มีนัยสำคัญที่ 5 เปอร์เซ็นต์ ค่าสัมประสิทธิ์ของ error correction term ยังหมายถึงความเร็ว ในการปรับตัวจากดุลยภาพระยะสั้นไปสู่ดุลยภาพในระยะยาว จากผลที่ได้พบว่าความเร็วอยู่ที่ร้อยละ 27.5 ต่อปี หรือ ประมาณอีก 3.64 ปี สามารถทดสอบความสัมพันธ์ของระยะสั้นของ OFDI ในการอธิบาย Y ได้โดยใช้ Wald test พบว่าการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศของประเทศไทยมีอิทธิพลต่อ GDP ในระยะสั้น เนื่องจาก ค่า F statistic เท่ากับ 7.058 ซึ่งรายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ค่าวิกฤต t statistic ขอบบนของ Peseran ซึ่งมีค่า

เท่ากับ 6.73 ที่ระดับนัยสำคัญ 1 เปอร์เซ็นต์ เมื่อพิจารณาจากสัมประสิทธิ์สามารถอธิบายได้ว่าการเพิ่มขึ้นของ OFDI ร้อยละ 10 ทำให้ GDP เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.03 ในระยะสั้น¹⁰

พบว่าแบบจำลอง vector error collection model (VECM) ไม่มีปัญหา serial correlation โดยใช้วิธีการ Breusch- Godfrey serial correlation LM test ค่าความน่าจะเป็นของ F statistic = 0.7646 จากการตรวจสอบความคงที่ของแบบจำลอง (stability) โดยใช้วิธี Cumulative sum control chart (CUSUM) test ของ recursive residuals พบว่าแบบจำลองมีความคงที่ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 5 ตามแผนภาพที่ 4.2

รูปที่ 4.2 Cumulative sum control chart (CUSUM) test สมการที่ 4.11



4.2.2 การศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของไทยต่อ GNP

สำหรับการศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของไทยต่อ GNP ใช้แบบจำลอง

$$\ln GNP_t = a_1 + a_2 t + a_3 \ln(OFDI) + \varepsilon_t \quad (4.12)$$

¹⁰ ในการหาความสัมพันธ์เป็นตัวกำหนดซึ่งกันและกัน (causality) พบว่าการเพิ่มขึ้นของ GDP ร้อยละ 10 ทำให้ OFDI เพิ่มขึ้นร้อยละ 12.9 ในระยะยาว

ในทำนองเดียวกันกับหัวข้อที่ผ่านมา เมื่อให้ $\ln GNP_t$ คือลอการิทึมของผลผลิตมวลรวมประชาชาติแท้จริง ณ เวลา t คือ $\ln(OFDI)$ ลอการิทึมของการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศแท้จริงที่เป็นตัวแปรสต็อก (stock variable) และ t คือแนวโน้มที่เป็นเวลาและ ε_t คือค่าความคลาดเคลื่อน จากการทดสอบหาค่า lag ที่เหมาะสมพบว่าทุกวิธีกำหนดว่า lag ที่เหมาะสมคือ 1 ดังแสดงในตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 ผลการเลือก lag ของ GNP

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-704.409	NA	1.20e+22	56.51272	56.61023	56.53976
1	-632.405	126.7266*	5.21e+19*	51.07242*	51.36495*	51.15355*
2	-629.56	4.552772	5.76e+19	51.16478	51.65233	51.30000

*indicate lag order selected by the criteria; LR:sequential modeified LR test statistic (each test at 5%level), FPE: Final prediction error; AID: Akaike information criterion; SC: Schwarz information criterion; HQ:Hannan-Quinn information criterion

วิธี autoregressive distributed lag (ARDL) ซึ่งทำได้โดยใช้วิธี vector autoregression (VAR) เมื่อ lag เท่ากับ 1 สามารถแสดงได้ดังสมการ

$$\Delta \ln GNP_t = c_1 + c_2 t + c_3 \ln GNP_{t-1} + c_4 \ln(OFDI)_{t-1} + \sum_{i=1}^1 \beta_i \Delta \ln GNP_{t-1} + \sum_{i=0}^1 \alpha_i \Delta \ln OFDI_{t-1} + \mu_t \quad (4.13)$$

ผลจากการวิเคราะห์สมการถดถอยแสดงดังตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 ผลจากการวิเคราะห์สมการถดถอย สมการที่ 4.13

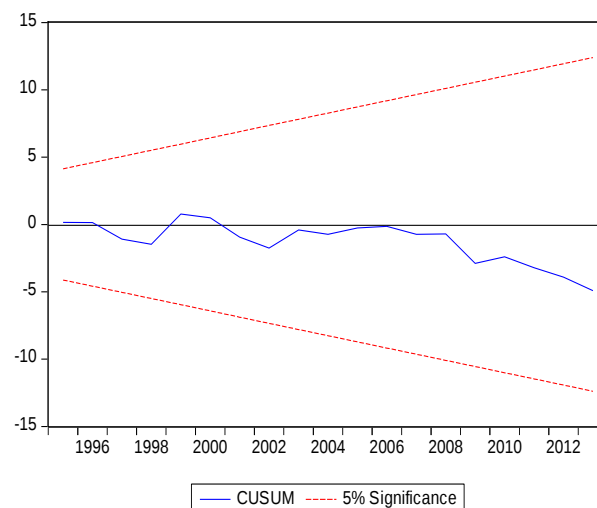
Dependent Variable: D(LGNP)

variables	coefficient	t-stat
-----------	-------------	--------

C	4.052558	3.142966
D(LGNP(-1))	0.302496	1.867663
D(LOFDI(-1))	0.11442	2.781236
TREND	0.011943	2.203136
LGNP(-1)	-0.272032	-2.750191
LOFDI(-1)	-0.014916	-0.422498
R-sq	0.6196	

ตรวจสอบแบบจำลองที่ได้มีปัญหาเนื่องจาก serial correlation โดยใช้วิธีการ Breusch- Godfrey serial correlation LM test ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้ในการตรวจสอบความสัมพันธ์ของค่าคลาดเคลื่อน (autocorrelation ของ residuals) พบว่าค่าสถิติทดสอบจากการทำ Breusch- Godfrey serial correlation LM test หรือค่าความน่าจะเป็นของ F statistic = 0.3892 แบบจำลองจึงไม่มีปัญหา serial correlation จากการตรวจสอบความคงที่ของแบบจำลอง (stability) โดยใช้วิธี Cumulative sum control chart (CUSUM) test ของ recursive residuals พบว่าแบบจำลองมีความคงที่ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 5 ตามแผนภาพที่ 4.3

รูปที่ 4.3 Cumulative sum control chart (CUSUM) test สมการที่ 4.13



สำหรับการหาว่า $\ln GNP_t$ และ $\ln(OFDI)$ มีความสัมพันธ์ในระยะยาว (cointegration) โดยใช้วิธี Wald test พบว่า F statistic จากการทำ Wald test เท่ากับ 4.63 การใช้ Wald test แสดงในภาคผนวก ในขณะที่ critical F ขอบบนของ Wald test เท่ากับ 4.49 ที่นัยสำคัญร้อยละ 10 ค่า F statistic จากการทำ Wald test มากกว่า critical F ขอบบนของ Wald test จึงกล่าวได้ว่าในระยะยาวการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของไทยมีผลกระทบกับ GNP สำหรับการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ในระยะยาวของตัวของ OFDI โดยใช้วิธีการ Dynamics ordinary least square (DOLS) ซึ่งพัฒนาโดย Stock และ Watson (1993) ซึ่งผลคือ

$$\ln GNP_t = 12.792 + 0.0094t + 0.1785\ln(OFDI)_t + 0.1338D97 + \sum_{i=-1}^{i=+1} \lambda_i \Delta \ln OFDI_{t+i} + \varphi_t$$

(22.845) (0.7912) (2.795) (1.592)

$R^2 = 0.9494$ ค่าในวงเล็บคือ t-statistic

ในการหาความสัมพันธ์ระยะยาวได้พิจารณาเพิ่มตัวแปรหุ่น (dummy variables) D97 เพื่ออธิบายผลกระทบของวิกฤตเศรษฐกิจในปี 1997 โดยให้ปี 1997 มีค่าเป็น 1 และปีอื่น ๆ มีค่าเป็น 0 จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์จะได้ว่า ถ้า OFDI เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ของ GNP ประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.71

ค่าความคลาดเคลื่อน (residuals) จากสมการความสัมพันธ์ในระยะยาวซึ่งเรียกว่า error correction term หาได้จาก

$$ECT_t = \ln GNP_t - (12.792 + 0.0094t + 0.1785\ln(OFDI)_t)$$

เมื่อใส่ error correction term ย้อนหลัง 1 ช่วงเวลา (lagged residuals) ในแบบจำลอง vector error collection model (VECM) ตามสมการ

$$\Delta \ln GNP_t = \sum_{i=1}^1 \beta_i \Delta \ln GNP_{t-1} + \sum_{i=0}^1 \alpha_i \Delta \ln OFDI_{t-1} + \eta_i ECT_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4.14)$$

ผลที่ได้แสดงในตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 ผลจากการวิเคราะห์สมการถดถอย สมการที่ 4.14

Dependent Variable: D(LGNP)

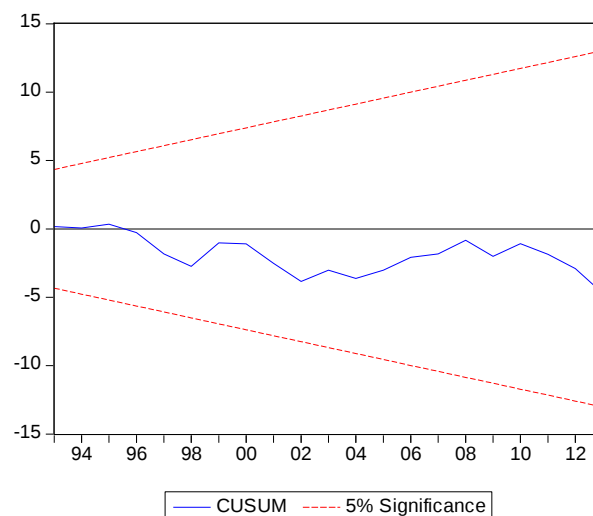
variables	coefficient	t-stat
C	0.005033	0.358144
D(LGNP(-1))	0.520616	3.380543
D(LOFDI(-1))	0.087311	2.031872
ECT_LGNP(-1)	-0.260366	-2.376043
R-sq	0.4807	

จากตารางข้างต้นพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของ error correction term มีค่าเท่ากับ -0.2604 ซึ่งน้อยกว่า ศูนย์และมีนัยสำคัญ เนื่องจากว่าค่า t-stat มากกว่า 2 ซึ่งอธิบายได้ว่า error correction term มีนัยสำคัญ ความเร็วในการปรับตัวจากระยะสั้นไปสู่ระยะยาวอยู่ที่ร้อยละ 26 ต่อปี หรือ ใช้เวลาประมาณ 4 ปีในการเปลี่ยน ผ่านจากดุลยภาพในระยะสั้นไปยังดุลยภาพในระยะยาว สามารถทดสอบความสัมพันธ์ระยะสั้นของ OFDI ในการ อธิบาย GNP ได้โดยใช้ Wald test พบว่าการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศของประเทศไทยไม่มีอิทธิพลต่อ GNP

ในระยะสั้น¹¹ รายละเอียดของผลการทดสอบแสดงที่ในภาคผนวก เนื่องจาก ค่า F statistic เท่ากับ 4.128 น้อยกว่าค่าวิกฤต t statistic ขอบบนของ Peseran ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.49 ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 10

พบว่าแบบจำลอง vector error collection model (VECM) ไม่มีปัญหา serial correlation โดยใช้วิธีการ Breusch- Godfrey serial correlation LM test ค่าความน่าจะเป็นของ F statistic = 0.4191 จากการตรวจสอบความคงที่ของแบบจำลอง (stability) โดยใช้วิธี Cumulative sum control chart (CUSUM) test ของ recursive residuals พบว่าแบบจำลองมีความคงที่ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 5 ตามแผนภาพที่ 4.4

รูปที่ 4.4 Cumulative sum control chart (CUSUM) test สมการที่ 4.14



4.2.3 การศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของไทยต่อการลงทุนในประเทศ

แบบจำลองทางด้านอนุกรมเวลาที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการศึกษาที่เกี่ยวข้องการขยายตัวทางเศรษฐกิจเป็นไปตามสมการ

¹¹ ในการหาความสัมพันธ์เป็นตัวกำหนดซึ่งกันและกัน (causality) พบว่าการเพิ่มขึ้นของ GNP ร้อยละ 10 ทำให้ OFDI เพิ่มขึ้นร้อยละ 13 ในระยะยาว แต่อย่างไรก็ตาม ของ GNP จะไม่มีผลต่อ OFDI ในระยะสั้น

$$\ln INV_t = a_1 + a_2 t + a_3 \ln(OFDI) + \varepsilon_t \quad (4.15)$$

เมื่อให้ $\ln INV_t$ คือลอการิทึมของการลงทุนของประเทศไทย ณ เวลา t คือ $\ln(OFDI)$ ลอการิทึมของการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศแท้จริงที่เป็นตัวแปรสต็อก (stock variable) และ t คือแนวโน้มที่เป็นเวลาและ ε_t คือค่าความคลาดเคลื่อน วิธีเลือก lag ที่เหมาะสมทุกวิธีระบุว่า lag ที่เหมาะสม คือ 2 ผลของการหา lag ที่เหมาะสมแสดงในตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 ผลการเลือก lag ของการลงทุนในประเทศไทย

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-682.5642	NA	2.09e+21	54.76514	54.86265	54.79218
1	-632.3237	88.42335	5.17e+19	51.06589	51.35842	51.14703
2	-624.7172	12.17034*	3.91e+19*	50.77738*	51.26493*	50.91260*

*Indicate lag order selected by the criteria; LR:sequential modeified LR test statistic (each test at 5%level), FPE: Final prediction error; AID: Akaike information criterion; SC: Schwarz information criterion; HQ:Hannan-Quinn information criterion

เมื่อได้ lag ที่เหมาะสมแล้ว วิธี autoregressive distributed lag (ARDL) สามารถแสดงได้ดังสมการข้างล่าง

$$\Delta \ln INV_t = c_1 + c_2 t + c_3 \ln INV_{t-1} + c_4 \ln(OFDI)_{t-1} + \sum_{i=1}^2 \beta_i \Delta \ln INV_{t-1} + \sum_{i=0}^2 \alpha_i \Delta \ln OFDI_{t-1} + \mu_t \quad (4.16)$$

ผลจากการวิเคราะห์สมการถดถอยแสดงดังตารางที่ 4.21

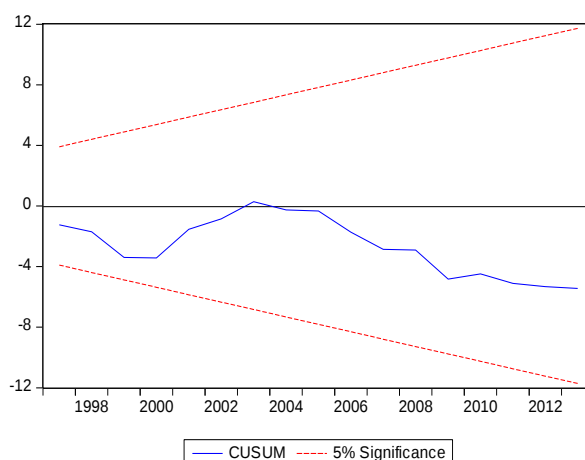
ตารางที่ 4.21 ผลจากการวิเคราะห์สมการถดถอย สมการที่ 4.16

Dependent Variable: D(LINV)

variables	coefficient	t-stat
C	4.8827	3.9064
D(LINV(-1))	0.5764	3.3474
D(LINV(-2))	-0.1257	-0.7219
D(LOFDI(-1))	0.4965	3.8434
D(LOFDI(-2))	-0.0411	-0.3219
@TREND	0.0264	1.5088
LINV(-1)	-0.2917	-3.1527
LOFDI(-1)	-0.1378	-1.3944
R-sq	0.7260	

การตรวจสอบแบบจำลองที่ได้มีปัญหาเนื่องจาก serial correlation โดยใช้วิธีการ Breusch- Godfrey serial correlation LM test ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้ในการตรวจสอบความสัมพันธ์ของค่าคลาดเคลื่อน (autocorrelation ของ residuals) พบว่าค่าสถิติทดสอบจากการทำ Breusch- Godfrey serial correlation LM test หรือค่าความน่าจะเป็นของ F statistic = 0.8466 แบบจำลองจึงไม่มีปัญหา serial correlation จากการตรวจสอบความคงที่ของแบบจำลอง (stability) โดยใช้วิธี Cumulative sum control chart (CUSUM) test ของ recursive residuals พบว่าแบบจำลองมีความคงที่ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 5 ตามแผนภาพที่ 4.5

รูปที่ 4.5 Cumulative sum control chart (CUSUM) test สมการที่ 4.16



สำหรับการหาว่า $\ln INV_t$ และ $\ln(OFDI)$ มีความสัมพันธ์ในระยะยาว (cointegration) โดยใช้วิธี Wald test พบว่า F statistic จากการทำ Wald test เท่ากับ 5.31 ในขณะที่ critical F ขอบบนของ Wald test เท่ากับ 5.16 ที่นัยสำคัญร้อยละ 2.5 ค่า F statistic จากการทำ Wald test มากกว่า critical F ขอบบนของ Wald test รายละเอียดของผลการทดสอบแสดงที่ภาคผนวก จึงกล่าวได้ว่าในระยะยาวการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของไทยมีผลกระทบกับการลงทุนในประเทศอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ในระยะยาวของตัวของ OFDI โดยใช้วิธีการ Dynamics ordinary least square (DOLS) ซึ่งพัฒนาโดย Stock และ Watson (1993) ซึ่งผลคือ

$$\ln INV_t = 12.482 + 0.1012 \ln(OFDI)_t + 0.3077 D97 + \sum_{i=-1}^{i=1} \lambda_i \Delta \ln OFDI_{t+1} + \varphi_t$$

$$(30.085) \quad (2.743) \quad (1.0928)$$

$$R^2 = 0.27 \text{ ค่าในวงเล็บคือ t-statistic}$$

ในการหาความสัมพันธ์ระยะยาวได้พิจารณาเพิ่มตัวแปรหุ่น (dummy variables) D97 เพื่ออธิบายผลกระทบของวิกฤตเศรษฐกิจในปี 1997 โดยให้ปี 1997 มีค่าเป็น 1 และปีอื่น ๆ มีค่าเป็น 0 จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์จะได้ว่า ถ้า OFDI เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 การลงทุนของประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.96

ค่าความคลาดเคลื่อน (residuals) จากสมการความสัมพันธ์ในระยะยาวซึ่งเรียกว่า error correction term หาได้จาก

$$ECT_t = \ln INV_t - (12.482 + 0.1012 \ln(OFDI)_t)$$

เมื่อใส่ error correction term ย้อนหลัง 1 ช่วงเวลา (lagged residuals) ในแบบจำลอง vector error collection model (VECM) ตามสมการ

$$\Delta \ln INV_t = \sum_{i=1}^2 \beta_i \Delta \ln INV_{t-i} + \sum_{i=0}^2 \alpha_i \Delta \ln OFDI_{t-i} + \eta_i ECT_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4.17)$$

ผลที่ได้แสดงในตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 ผลจากการวิเคราะห์สมการถดถอย สมการที่ 4.17

Dependent Variable: D(LINV)

variables	coefficient	t-stat
C	-0.027595	-0.579082
D(LINV(-1))	0.719778	3.969053
D(LINV(-2))	-0.132482	-0.651085
D(LOFDI(-1))	0.386662	3.043306

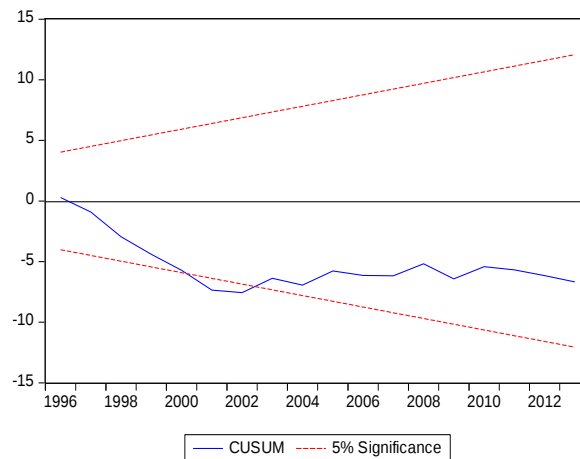
D(LOFDI(-2))	-0.202654	-1.273813
ECT_LINV(-1)	-0.225549	-1.931024
R-sq	0.6407	

จากตารางข้างต้นพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของ error correction term มีค่าเท่ากับ -0.2255 ซึ่งน้อยกว่า ศูนย์และมีนัยสำคัญที่ระดับร้อยละ 5 ซึ่งอธิบายได้ว่า error correction term มีนัยสำคัญ ความเร็วในการปรับตัวจากระยะสั้นไปสู่ระยะยาวอยู่ที่ร้อยละ 38.66 ต่อปี หรือ ประมาณ 2.63 ปีในการเปลี่ยนผ่านจากดุลยภาพระยะสั้นไปสู่ดุลยภาพระยะยาว สามารถทดสอบความสัมพันธ์ของระยะสั้นของ OFDI ในการอธิบาย Y ได้โดยใช้ Wald test พบว่าการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศของประเทศไทยมีอิทธิพลต่อการลงทุนในระยะสั้น เนื่องจาก ค่า F statistic เท่ากับ 9.26 > ค่าวิกฤต t statistic ขอบบนของ Peseran ซึ่งมีค่าเท่ากับ 6.73 ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 1 รายละเอียดของผลการทดสอบแสดงที่ภาคผนวก เมื่อพิจารณาจากสัมประสิทธิ์ของสามารถอธิบายได้ว่าการเพิ่มขึ้นของ OFDI ร้อยละ 10 ทำให้การลงทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.8 ในระยะสั้น¹²

พบว่าแบบจำลอง vector error collection model (VECM) ไม่มีปัญหา serial correlation โดยใช้วิธีการ Breusch- Godfrey serial correlation LM test ค่าความน่าจะเป็นของ F statistic = 0.7646 จากการตรวจสอบความคงที่ของแบบจำลอง (stability) โดยใช้วิธี Cumulative sum control chart (CUSUM) test ของ recursive residuals พบว่าแบบจำลองมีความคงที่ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 5 ตามแผนภาพที่ 4.6

12 ในการหาความสัมพันธ์เป็นตัวกำหนดซึ่งกันและกัน (causality) พบว่าการเพิ่มขึ้นของ การลงทุน ร้อยละ 10 ทำให้ OFDI เพิ่มขึ้นร้อยละ 23.8 ในระยะยาว แต่อย่างไรก็ตาม ของการลงทุนจะไม่มีผลต่อ OFDI ในระยะสั้น

รูปที่ 4.6 Cumulative sum control chart (CUSUM) test สมการที่ 4.17



โดยสรุปสำหรับการศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของไทยต่อ GDP พบว่าถ้า OFDI ของประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 GDP ของประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.56 ในระยะยาวและเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.03 ในระยะสั้น ในส่วนของการศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของไทยต่อ GNP ถ้า OFDI เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ในระยะยาว GNP ประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.71 แต่ในระยะสั้น OFDI ไม่มีผลกระทบ ต่อ GNP สำหรับผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของไทยต่อการลงทุนในประเทศ จากการศึกษา พบว่า ในระยะยาวถ้า OFDI เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 การลงทุนภายในประเทศของประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.96 ใน ระยะสั้นการเพิ่มขึ้นของ OFDI ร้อยละ 10 ทำให้การลงทุนภายในประเทศของประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.8

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หรือ ASEAN (Association of Southeast Asian Nations) นั้น เมื่อพิจารณาจากสัดส่วนมูลค่าการลงทุนโดยตรงต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศแล้วพบว่าประเทศส่วนใหญ่จะมีบทบาทในการเป็นประเทศผู้รับการลงทุนจากต่างประเทศมากกว่าการออกไปลงทุนในต่างประเทศ หรือ สัดส่วนของ FDI ต่อ GDP สูงกว่า OFDI ต่อ GDP ส่วนหนึ่งเป็นผลเนื่องจากประเทศกำลังพัฒนามีเงินออมสะสมในประเทศไม่เพียงพอต่อความต้องการลงทุนและไม่เพียงพอที่จะตอบสนองต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่ต้องจำเป็นต้องมีเงินทุนจำนวนมาก การพัฒนาเศรษฐกิจจึงไม่สามารถอาศัยแค่เงินทุนจากในประเทศได้เพียงอย่างเดียว แต่จำเป็นต้องพึ่งพาเงินทุนจากต่างประเทศ โดยเฉพาะการลงทุนโดยตรงระหว่างประเทศซึ่งเป็นเงินทุนระยะยาว ในขณะที่ OFDI ยังถือว่าเป็นเรื่องใหม่ที่หลายๆประเทศโดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนาที่เพิ่งเริ่มให้ความสำคัญ เนื่องจากที่ผ่านมามีแนวความคิดที่ว่า การออกไปลงทุนโดยตรงในต่างประเทศเป็นเหมือนการปิดโรงงานภายในประเทศ แล้วย้ายโรงงานหรือบริษัทจากในประเทศไปยังต่างประเทศ ซึ่งทำให้เกิดการโอนการจ้างงานภายในประเทศไปสู่ต่างประเทศ รวมทั้งความกังวลในเรื่องของการโยกย้ายเงินทุนภายในประเทศไปลงทุนยังต่างประเทศ ที่จะส่งผลกระทบต่อการลงทุนภายในประเทศ (Domestic Investment) ดังนั้น จะเห็นได้ว่า แนวโน้มที่ผ่านมาทุกประเทศในอาเซียนมีมูลค่า FDI สะสม มากกว่า OFDI สะสมค่อนข้างมาก แต่หลังจากปี 1990 เมื่อผ่านพ้นช่วงวิกฤตเศรษฐกิจมาแล้ว หลายประเทศก็ได้เริ่มมาให้ความสำคัญต่อการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการในประเทศหันไปลงทุนในต่างประเทศ หรือ OFDI มากขึ้น เพราะเห็นว่าเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการในประเทศ โดยสามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตด้วยการเข้าไปลงทุนตั้งโรงงานการผลิตในประเทศที่มีทรัพยากรการผลิตที่มีราคาถูกกว่า รวมทั้งถือเป็นการเปิดช่องทางในการแสวงหาตลาดใหม่ๆ และการเข้าสู่ตลาดในต่างประเทศโดยการเข้าไปผลิตสินค้าในประเทศนั้นๆ แทนการส่งออก ซึ่งเป็นการช่วยลดต้นทุนค่าขนส่งและลดขั้นตอนและต้นทุนการนำสินค้าเข้าไปขายในประเทศนั้นๆ จากแนวโน้มการเพิ่มขึ้นในบทบาทของการลงทุนในต่างประเทศของประเทศกำลังพัฒนาหลายๆ ประเทศดังกล่าว จึงนำมาซึ่งประเด็นคำถามสำหรับงานวิจัยที่น่าสนใจว่า OFDI ที่เพิ่มขึ้นมากเหล่านี้มีความสัมพันธ์หรือผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศผู้

ลงทุน (home countries) อย่างไร และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง OFDI ที่เพิ่มขึ้นมากของเศรษฐกิจไทยมีความสัมพันธ์หรือผลกระทบต่อเศรษฐกิจไทยอย่างไร

ในการที่จะหาความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแปร จำเป็นต้องมีวิธีการทดสอบหลายวิธีเท่าที่จะทำได้ตามเงื่อนไขและข้อจำกัดที่เผชิญอยู่ อาทิ เช่น ข้อจำกัดด้านข้อมูล ข้อจำกัดทางด้านข้อมูลสามารถส่งผลไปถึงวิธีการที่ใช้ในการศึกษาได้เช่นกัน การทดสอบเมื่อสามารถทำได้มากกว่าหนึ่งวิธีนำไปสู่ข้อสรุปที่มีความเที่ยงตรงและน่าเชื่อถือมากขึ้น การหาความสัมพันธ์โดยใช้วิธีทางเศรษฐมิติ (econometrics) โดยทั่วไปแล้วจะเป็นการหาความสัมพันธ์ของตัวแปรโดยให้ตัวแปรหนึ่งเป็นตัวแปรตาม (dependent variable) และมีตัวแปรอีกชุดหนึ่งเป็นตัวแปรต้น (independent variables) ซึ่งตัวแปรต้นอาจมีหลายตัวแล้วแต่วัตถุประสงค์ของงานวิจัย ซึ่งในการเลือกตัวแปรต้นนั้นอาจเลือกมาจากทฤษฎีหรือหลักการทางเศรษฐศาสตร์ ดังนั้นในการทดสอบว่าตัวแปรต้นตัวหนึ่งมีผลกระทบกับตัวแปรตามหรือไม่ ถ้าใช่ ไม่ว่าจะใช้ตัวแปรตามชุดใดหรือใช้ตัวแปรใดเพิ่มเติมในแบบจำลองตัวแปรนั้นควรที่จะส่งผลกระทบกับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับวิธีอนุกรมเวลา (time series analysis) ก็เป็นวิธีที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการหาความสัมพันธ์ของสองตัวแปรซึ่งทำได้ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว และมีความน่าเชื่อถือเพราะเป็นการหาความสัมพันธ์ของสองตัวแปรโดยตรง การศึกษานี้ต้องการทราบว่า OFDI มีผลกระทบต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทยหรือไม่ ถ้ามี ขนาดผลกระทบจะมีมากน้อยแค่ไหน การกำหนดวิธีทดสอบจึงอาจทำได้โดยวิธีกำหนดตัวแปรตามเป็นการเติบโตของเศรษฐกิจไทย ในขณะที่ตัวแปรต้นเป็น OFDI และตัวแปรที่น่าสนใจอื่นๆ ถ้า OFDI มีความสัมพันธ์กับหรือมีผลต่อการเติบโตของเศรษฐกิจไทย ไม่ว่าตัวแปรตามที่น่าสนใจอื่นๆ ที่เพิ่มเข้าไป ผลที่ได้ควรจะยังคงแสดงว่า OFDI มีความสัมพันธ์กับหรือมีผลต่อการเติบโตของเศรษฐกิจไทยแบบมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังสามารถทดสอบด้วยวิธีอนุกรมเวลาในการหาความสัมพันธ์ของ OFDI กับการเติบโตของเศรษฐกิจไทยได้เช่นกัน การศึกษานี้ได้ใช้ทั้งวิธีภาคตัดขวาง (panel data) และ อนุกรมเวลา (time series) เพื่อหาผลกระทบของ OFDI ต่อการเติบโตของเศรษฐกิจไทย

วิธีภาคตัดขวางเน้นไปที่การศึกษาการศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศในเอเชีย ข้อมูลภาคตัดขวางจึงประกอบไปด้วยข้อมูลจากสองกลุ่มประเทศในเอเชีย กลุ่มแรกประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ ประเทศไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และกลุ่มที่สองคือประเทศอื่นในเอเชีย ได้แก่ ประเทศจีน ญี่ปุ่น เกาหลี ฮองกง ไต้หวัน และสิงคโปร์ ข้อมูลภาคตัดขวางอยู่ในช่วงเวลา 1980 - 2013 ก่อนที่จะนำข้อมูลมาศึกษาและประมาณค่าตามกรอบของแบบจำลองที่กำหนดในบทที่ 3 ชุดข้อมูลจะถูกตรวจสอบว่ามีความนิ่ง (stationary) แล้วจำเป็นต้องหาวิธีการประมาณค่าที่เหมาะสม แบบจำลองที่

ประมาณส่วนใหญ่จะใช้วิธี Random effects และจำเป็นต้องปรับความคลาดเคลื่อนเพื่อก่อให้เกิด robust standard error ในการแก้ปัญหา Serial correlation , Heteroskedasticity และ Multicollinearity ตัวแปรต้นของแบบจำลองแบ่งเป็นสองชุดคือชุดของตัวแปรควบคุม ซึ่งประกอบด้วย การขยายตัวของ OFDI การลงทุนในประเทศ ทุนมนุษย์เริ่มต้น รายได้ต่อหัวเริ่มต้น และชุดที่เพิ่มเติมตัวแปรที่สนใจ ซึ่งคือ เงินเพื่อ การขยายตัวของการนำเข้า ส่งออก รายจ่ายของภาครัฐ การขยายตัวของสินเชื่อที่ให้กับภาคเอกชน ในขณะที่ตัวแปรตามประกอบด้วย การขยายตัวของ GDP, GNP และการลงทุนในประเทศ เมื่อพิจารณาผลกระทบของ OFDI ต่อการขยายตัวของ GDP พบว่าสำหรับ ประเทศไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ OFDI มีผลทางบวกต่อการขยายตัวของ GDP แบบจำลองที่ประกอบด้วยชุดของตัวแปรควบคุม การเพิ่มขึ้นของ OFDI 10 เปอร์เซ็นต์ ทำให้เศรษฐกิจขยายตัว อยู่ที่ 0.032 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่แบบจำลองที่ประกอบด้วยชุดของตัวแปรที่สนใจเพิ่มเติม การเพิ่มขึ้นของ OFDI 10 เปอร์เซ็นต์ ทำให้เศรษฐกิจขยายตัว อยู่ที่ 0.026 เปอร์เซ็นต์ สำหรับกลุ่มประเทศ จีน ญี่ปุ่น เกาหลี ฮองกง ไต้หวัน และสิงคโปร์ พบว่า แบบจำลองที่ประกอบด้วยชุดของตัวแปรควบคุม การเพิ่มขึ้นของ OFDI 10 เปอร์เซ็นต์ ทำให้เศรษฐกิจขยายตัว อยู่ที่ 0.165 เปอร์เซ็นต์ จะเห็นว่า OFDI มีผลทางบวกต่อการขยายตัวของเศรษฐกิจในกลุ่มหลังมากกว่ากลุ่มแรก เมื่อมีการเพิ่มตัวแปรที่สนใจที่ละตัว พบว่า ทุกตัวแปรที่เพิ่มเข้าไปยังคงทำให้ OFDI มีผลกระทบต่อ GDP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉลี่ยแล้ว การเพิ่มขึ้นของ OFDI 10 เปอร์เซ็นต์ ทำให้เศรษฐกิจขยายตัว 0.19 เปอร์เซ็นต์ เมื่อพิจารณาผลกระทบของ OFDI ต่อการขยายตัวของ GNP พบว่าสำหรับกลุ่มประเทศ ไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ OFDI ไม่มีต่อการขยายตัวของ GNP และในทำนองเดียวกัน สำหรับกลุ่มประเทศ จีน ญี่ปุ่น เกาหลี ฮองกง ไต้หวัน และสิงคโปร์ OFDI ไม่มีผลต่อการขยายตัวของ GNP การศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศต่อการลงทุนในประเทศพบว่า สำหรับ สำหรับกลุ่มประเทศ ประเทศไทย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย ผลกระทบของ OFDI ต่อ การลงทุนในประเทศให้ผลที่ยังสรุปไม่ได้ ในขณะที่ประเทศจีน ญี่ปุ่น เกาหลี ฮองกง ไต้หวัน และสิงคโปร์ OFDI ไม่มีผลกระทบต่อการขยายตัวของการลงทุน

สำหรับวิธีการวิเคราะห์แบบอนุกรมเวลา (time series analysis) ศึกษาเฉพาะผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของประเทศไทยมีผลกระทบต่อการขยายตัวของประเทศไทย ใช้ข้อมูลช่วงเวลา 1990 – 2013 แบบจำลองทางด้านอนุกรมเวลาที่ใช้ได้มาจาก Zhang (2001), Basu *et al.*, (2003) Mohammadi *et al.*, (2008) เพื่อที่จะหาว่ามีความสัมพันธ์ระยะยาว (cointegrating relationship) ใช้แบบจำลองอนุกรมเวลาวิธี autoregressive distributed lag (ARDL) ซึ่งถูกพัฒนาโดย Pesaran *et al.*, (2001) โดยเริ่มจากการหาค่า lag ที่

เหมาะสมซึ่งทำได้โดยใช้วิธี vector autoregression (VAR) และมีการตรวจสอบปัญหา serial correlation ตรวจสอบความคงที่ของแบบจำลอง และหาว่าแบบจำลองมีความสัมพันธ์ในระยะยาว (cointegration) หรือไม่ โดยการใช้วิธี Wald test และทำการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ในระยะยาวของตัวของ OFDI โดยใช้วิธีการ Dynamics ordinary least square (DOLS) ซึ่งพัฒนาโดย Stock และ Watson (1993) และทดสอบการกำหนด ซึ่งกันและกัน (causality test) ในระยะสั้นและระยะยาว สำหรับการศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงใน ต่างประเทศของไทยต่อ GDP พบว่าถ้า OFDI ของประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 GDP ของประเทศไทยเพิ่มขึ้น ร้อยละ 1.56 ในระยะยาวและเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.03 ในระยะสั้น ในส่วนของการศึกษาผลกระทบของการลงทุน โดยตรงในต่างประเทศของไทยต่อ GNP ถ้า OFDI เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ในระยะยาว GNP ประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.71 แต่ในระยะสั้น OFDI ไม่มีผลกระทบต่อ GNP สำหรับผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของ ไทยต่อการลงทุนในประเทศ จากการศึกษาพบว่า ในระยะยาวถ้า OFDI เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 การลงทุน ภายในประเทศของประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.96 ในระยะสั้นการเพิ่มขึ้นของ OFDI ร้อยละ 10 ทำให้การลงทุน ภายในประเทศของประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.8

พบว่าผลที่ได้จากทั้งสองวิธีการสอดคล้องกันนั่นคือสำหรับประเทศไทย OFDI มีผลทางบวกต่อการ ขยายตัวของเศรษฐกิจไทย แต่วิธีวิเคราะห์แบบข้อมูลภาคตัดขวางจะให้ผลกระทบที่น้อยกว่าวิธีวิเคราะห์อนุกรม เวลา สำหรับผลกระทบของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศของไทยต่อ GNP ได้ผลสอดคล้องกันในระยะสั้นคือ OFDI ไม่มีผลกระทบต่อ GNP แต่ในระยะยาวให้ผลตรงข้ามกัน และผลกระทบของการลงทุนโดยตรงใน ต่างประเทศต่อการลงทุนในประเทศสอดคล้องกันคือ การเพิ่มขึ้นของ OFDI ทำให้การลงทุนในประเทศเพิ่มขึ้น

ทั้งนี้ จากผลการศึกษาที่ได้ อธิบายได้ว่าผลกระทบของ OFDI ต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจไทยมี ความสัมพันธ์เชิงบวกต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย แม้ว่าการลงทุนโดยตรงยังต่างประเทศของไทยเพิ่มขึ้นอย่าง มากเป็นลำดับในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา แต่เมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้าน อาทิเช่น ประเทศสิงคโปร์ หรือ ประเทศ มาเลเซีย นับได้ว่ายังน้อยเกินไป และโดยมากแล้วเป็นบริษัทขนาดใหญ่ของไทยที่ไปลงทุนในต่างประเทศ ดังนั้น กลุ่มนักลงทุนของไทยยังมีโอกาสทางธุรกิจอีกมากในการไปลงทุนยังต่างประเทศ แผนนโยบายสนับสนุนและกล ยุทธ์ที่ชัดเจนและต่อเนื่องจากภาครัฐเป็นสิ่งจำเป็น นโยบายที่จะเสนอแนะควรเปิดโอกาสให้นักลงทุนก้าวเข้าสู่ ตลาดใหม่ในต่างประเทศ ภาครัฐควรสนับสนุนภาคเอกชนให้เข้าถึงแหล่งเงินทุนได้ง่ายขึ้น และ ช่วยให้มันทุนการ นำเข้าที่ต่ำลง และสนับสนุนให้มีการเข้าถึงเทคโนโลยีขั้นสูงจากต่างประเทศได้ ดังนั้น แผนนโยบายจึงควรเน้น ส่งเสริมธุรกิจที่ไปลงทุนในต่างประเทศ และทราบว่าควรลงทุนที่ภาคการผลิตหรือภาคนอกการผลิตให้ได้รับ

ประโยชน์จากขีดความสามารถทางการแข่งขันจากการลงทุนและสนับสนุนให้พัฒนาผลิตภาพทางการผลิตให้เพิ่มขึ้นโดยการรับเอาความรู้ด้านการวิจัยและพัฒนาจากบริษัทในต่างประเทศเพื่อนำมาประยุกต์ใช้และต่อยอดการผลิตสินค้าภายในประเทศให้มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นได้ เป็นต้น

ภาคผนวก

1 Cross-country regressions

เป็นวิธีที่ใช้ศึกษาข้อมูลที่ประกอบไปด้วยข้อมูลที่เป็นทั้งข้อมูลภาคตัดขวาง (cross sectional data) และข้อมูลอนุกรมเวลา (time series data) ข้อมูลภาคตัดขวางประกอบไปด้วยข้อมูลหลายๆ หน่วย (entity) เช่นหลายๆ ประเทศ แต่ถูกรวบรวม ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง ในขณะที่ ข้อมูลอนุกรมเวลาประกอบไปด้วยข้อมูลหน่วยเดียว (single entity) เช่นหนึ่งประเทศแต่ถูกรวบรวมตามลำดับเวลาที่เกิดขึ้นต่อเนื่องไปเรื่อยๆ และอยู่ในช่วงเวลาที่กำหนด ดังนั้นข้อมูลที่ใช้ศึกษาวิธี (cross-country regressions) จึงเป็นข้อมูลผสมซึ่งจะมีหลายหน่วยและแต่ละหน่วยถูกเก็บตามลำดับเวลาที่เกิดขึ้นต่อเนื่อง ซึ่งมีข้อดีคือทำให้การวิเคราะห์มีความละเอียดและมีประสิทธิภาพมากขึ้นเนื่องจากข้อมูลมีมิติของเวลาและมิติของหน่วยข้อมูลที่มากขึ้น หัวข้อ 3.1 ทบทวนหลักการที่สำคัญของ panel data เพื่อจะนำไปสู่การพัฒนาแบบจำลองในการอธิบายผลกระทบของการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศ มีผลต่ออัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

ให้ i แทนหน่วยข้อมูล ซึ่ง $i = 1, 2, 3, \dots, N$ และ t แทนเวลา ซึ่ง $t = 1, 2, 3, \dots, T$ แบบจำลองอย่างง่ายสามารถแสดงได้เป็น

$$y_{it} = \alpha_i^* + \beta_i x_{it} + u_{it}$$

ซึ่งอาจมีการแจกแจงตัวอย่าง (sampling distribution) ตามสมการข้างบนได้หลายแบบจำลอง แบบจำลองหนึ่งซึ่งทำให้ least square regressions ในการหาความสัมพันธ์ของ y_{it} และ x_{it} เมื่อข้อมูลทั้งหมด NT นำมาใช้ในการประมาณ มีความผิดพลาด คือ

$$y_{it} = a^* + bx_{it} + u_{it}$$

สำหรับจุดตัดที่แตกต่างกัน (heterogeneity intercepts) หรือ $\alpha_i^* \neq \alpha_j^*$ และความชันที่เหมือนกัน (homogenous intercepts) หรือ $b_i = b_j$ ความผิดพลาดจะเกิดขึ้นในการประมาณ pooled least squares regression หรือแบบจำลองที่ (2) เห็นได้ชัดว่าการประมาณแบบ the pooled least squares regression จะไม่สามารถอธิบาย heterogeneity intercepts ได้ ดังนั้นข้อมูลที่มีจุดตัดและความชันที่แตกต่างกัน ($\alpha_i^* \neq \alpha_j^*$ และ $\beta_i^* \neq \beta_j^*$) แบบจำลองที่ (2) จะให้การประมาณที่ไม่สมเหตุผลเนื่องจากว่าผลที่ได้แสดงถึงค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์ซึ่งควรจะแตกต่างกันในแต่ละหน่วยของข้อมูล (entity) เช่นแต่ละประเทศจะมีลักษณะเฉพาะ (individuality) ที่แตกต่างกัน การใช้วิธี the pooled least squares regression จะไม่สามารถแยกลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกันในแต่ละประเทศได้ การประมาณแบบจำลองโดยใช้ panel data จึงขึ้นอยู่กับสมมติฐานจุดตัดและของสัมประสิทธิ์ความชัน รวมไปถึงค่าความคลาดเคลื่อน (error term)

1.1 Fixed effects model

Fixed effects model หรือ Least squares dummy variable (LSDV) คือวิธีการที่สามารถแยกลักษณะเฉพาะ (individuality) ที่แตกต่างกันของแต่ละหน่วยข้อมูล (entity) หรือแต่ละหน่วยของข้อมูลภาคตัดขวาง (cross sectional unit) คือการกำหนดให้จุดตัดของแต่ละหน่วย ข้อมูลมีความแตกต่างกัน แต่ยังคงให้สัมประสิทธิ์ของความชันเท่ากัน กล่าวคือกำหนดให้มีตัวแปรหุ่น (dummy variable) ที่สามารถแยกลักษณะเฉพาะของแต่ละหน่วยข้อมูลได้ ดังนั้นค่าของตัวแปรตาม (dependent variable) ของหน่วยข้อมูลที่ i^{th} ที่เวลา t ขึ้นอยู่กับตัวแปรอิสระ (exogeneous variables) K หรือ $(x_{1it}, \dots, x_{Kit})$ แบบจำลองสามารถแสดงได้เป็น

$$y_{it} = \alpha_i^* + \sum_{k=1}^K \beta_k x_{kit} + u_{it}$$

หรือสามารถเขียนในรูปอย่างง่าย

$$y_{it} = \alpha_i^* + \beta' x_{it} + u_{it}$$

เมื่อ β' คือ $1 \times K$ เวกเตอร์ของค่าคงที่ และ α_i^* คือ 1×1 scalar ของค่าคงที่ซึ่งแทนจุดตัดของแต่ละหน่วยข้อมูล ที่จะไม่แปรผันไปตามเวลา ค่าความคลาดเคลื่อน (error term) ของทั้งข้อมูลภาคตัดขวางและของอนุกรมเวลาคือ u_{it} ซึ่ง u_{it} มีคุณสมบัติที่ไม่มีความสัมพันธ์ (uncorrelated) กับ $(x_{1it}, \dots, x_{Kit})$ และกำหนดให้เป็น iid ซึ่ง $E[u_{it}] \sim N(0, \sigma_u^2)$

ให้

$$y_i = \begin{bmatrix} y_{i1} \\ y_{i2} \\ \vdots \\ y_{iT} \end{bmatrix}_{T \times 1}, \quad X_i = \begin{bmatrix} x_{1i1} & x_{2i1} & \cdots & x_{Ki1} \\ x_{1i2} & x_{2i2} & \cdots & x_{Ki2} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ x_{1iT} & x_{2iT} & \cdots & x_{KiT} \end{bmatrix}_{T \times K}, \quad e' = [1 \ 1 \ \cdots \ 1]_{1 \times T} \text{ และ}$$

$u_i' = [u_{i1} \ \cdots \ u_{iT}]_{1 \times T}$ กับ $E[u_i] = 0$, $E[u_i u_i'] = \sigma_u^2 I_T$ เมื่อ I_T ถูกกำหนดให้เป็น $T \times T$ identity matrix, และ $E[u_i u_j'] = 0$ ถ้า $i \neq j$

สมการที่ (4) สามารถแสดงในรูปเมตริกได้ดังนี้

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_N \end{bmatrix}_{NT \times 1} = \alpha_1^* \begin{bmatrix} e \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix}_{NT \times 1} + \alpha_2^* \begin{bmatrix} 0 \\ e \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix}_{NT \times 1} + \cdots + \alpha_N^* \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ \vdots \\ e \end{bmatrix}_{NT \times 1} + \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_N \end{bmatrix}_{NT \times K} \beta_{K \times 1} + \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \vdots \\ u_N \end{bmatrix}_{NT \times 1}$$

เมื่อให้คุณสมบัติของ u_{it} , OLS estimator ของสมการเมตริก (5) คือ Best linear unbiased estimator ซึ่ง OLS estimator ของ α_i^* และ β สามารถหาได้จาก minimizing สมการ (6)

$$S = \sum_{i=1}^N u_i^2 = \sum_{i=1}^N u_i' u_i = \sum_{i=1}^N (y_i - e\alpha_i^* - X_i\beta)'(y_i - e\alpha_i^* - X_i\beta)$$

อย่างไรก็ตามปัญหาของการใช้ the fixed effects model คือการที่มีตัวแปรหุ่นมากเกินไปจะทำให้เกิดปัญหาในเรื่อง degree of freedom และเมื่อมีตัวแปรหลายตัวจะทำให้โอกาสที่จะเกิดปัญหา multicollinearity มีสูง

1.2 Random effects model

Fixed effects model ได้แก้ปัญหาลักษณะเฉพาะ (individuality) ของวิธี pooled least squares regression โดยกำหนดให้ลักษณะเฉพาะคงที่ไม่แปรผันตามเวลา ในอีกด้านหนึ่ง เราสามารถมองว่า หน่วยข้อมูลที่ได้ถูกข่มมาจากประชากรที่ใหญ่และที่สำคัญคือมีค่าเฉลี่ยร่วมกันของจุดตัด (α^*) และ ลักษณะเฉพาะ (individuality) ที่เป็นจุดตัดของแต่ละหน่วยข้อมูลจะถูกสะท้อนออกมาในรูปของ error term, e_i ซึ่งถือว่าเป็นหลักการของ Random effects model

แทนที่จะกำหนดให้ α_i^* มีค่าคงที่ Random effects model สมมุติว่า α_i^* คือตัวแปรสุ่มและมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ α_M ดังนั้น ค่าจุดตัดของแต่ละหน่วยข้อมูลคือ

$$\alpha_i^* = \alpha_M + \varepsilon_i \quad \text{เมื่อ } i = 1, 2, \dots, N$$

เมื่อแทนค่า (7) ลงใน (4) จะได้

$$\begin{aligned} y_{it} &= \alpha_M + \beta' x_{it} + u_{it} + \varepsilon_i \\ &= \alpha_M + \beta' x_{it} + \eta_{it} \quad \text{เมื่อ} \quad h_{it} = e_i + u_{it} \end{aligned}$$

จะเห็นได้ว่าค่าความผิดพลาดรวม (composite error term) h_{it} , ประกอบไปด้วยสององค์ประกอบหลักคือ e_i (individual specific error component) ซึ่งคือค่าความคลาดเคลื่อนของลักษณะเฉพาะสำหรับแต่ละหน่วยข้อมูล และ u_{it} (composite error term) คือความคลาดเคลื่อนโดยรวมของข้อมูลทั้งเป็นอนุกรมเวลาและภาคตัดขวาง ดังนั้น Random effects model จึงถูกเรียกโดยทั่วไปว่า Error component model ด้วย

สมมุติฐานของ Random effects model คือ $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$, $u_{it} \sim N(0, \sigma_u^2)$, $E[\varepsilon_i u_{it}] = 0$ หรือ ε_i ไม่มีความสัมพันธ์กับ u_{it} , $E[\varepsilon_i \varepsilon_j] = 0$ เมื่อ $i \neq j$ หรือ ε_i ไม่มีความสัมพันธ์กับ ε_j ตัวอื่น, และ $E[u_{it} u_{is}] = E[u_{it} u_{jt}] = E[u_{it} u_{js}] = 0$ เมื่อ $i \neq j$ และ $t \neq s$ หรือ u ไม่มีความสัมพันธ์ตามภาคตัดขวาง ไม่มีความสัมพันธ์ตามอนุกรมเวลา ไม่มีความสัมพันธ์ตามภาคตัดขวางและไม่มีความสัมพันธ์ตามอนุกรมเวลา

2 Time series analysis

ข้อมูลอนุกรมเวลารวบรวมจากหนึ่งหน่วยข้อมูล (single entity) ซึ่งมีลำดับเวลาที่เกิดขึ้นต่อเนื่อง การวิเคราะห์ทางด้านอนุกรมเวลาส่วนใหญ่จะเป็นการทำแบบจำลองเชิงพลวัต หลักการของสมการความแตกต่าง (the difference equation) มีความสำคัญในการศึกษาอนุกรมเวลา กล่าวได้ว่าการวิเคราะห์ทางด้านอนุกรมเวลาเกี่ยวข้องกับการประมาณสมการความแตกต่างที่มี stochastic process แบบจำลองอนุกรมเวลาได้ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการพยากรณ์ ติความ และทดสอบสมมติฐานของข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ หัวข้อ 3.2 ทบทวนหลักการที่สำคัญและแบบจำลองอย่างง่ายของการวิเคราะห์อนุกรมเวลา เพื่อจะนำไปสู่การพัฒนาแบบจำลองในการอธิบายผลกระทบของการลงทุนโดยตรงไปยังต่างประเทศมีผลต่ออัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในหัวข้อถัดไป

ในข้อมูลอนุกรมเวลาเมื่อให้ ค่า y_t ในช่วงเวลาหนึ่งมีความสัมพันธ์กับ ค่า y_{t-1} ในช่วงเวลาที่ผ่านมา (lagged variable) ความสัมพันธ์ของชุดข้อมูลกับค่าที่ในช่วงเวลาที่ผ่านมามีเรียกว่า autocorrelation หรือ serial correlation หรือความสัมพันธ์กับตัวเอง ดังนั้นความสัมพันธ์กับตัวเองอันดับที่ j คือ y_t มีความสัมพันธ์กับ ค่า y_{t-j}

สำหรับอนุกรมเวลา $\{\varepsilon_t\}_{t=-\infty}^{\infty}$ ซึ่งเป็นตัวแปรสุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน มีค่าเฉลี่ยเป็น 0 และ มีความแปรปรวน σ^2 หรือ $E[\varepsilon_t]=0$, $E[\varepsilon_t\varepsilon_t]=\sigma^2$ และ $E[\varepsilon_t\varepsilon_\tau]=0$ เมื่อ $t \neq \tau$ เรียกว่า white noise process

ความนิ่ง (stationary) มีความสำคัญต่อการวิเคราะห์อนุกรมเวลา เนื่องจากถ้าข้อมูลมีความนิ่ง การแจกแจงความน่าจะเป็นในอนาคตจะคล้ายกับการแจกแจงความน่าจะเป็นในอดีต ดังนั้นความสัมพันธ์ในอดีตที่ได้ จากการวิเคราะห์อนุกรมเวลาจะสามารถใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์ในอนาคตได้ ข้อมูลอนุกรมเวลาที่ไม่มีความนิ่ง (non-stationary) จะมี unit root ในขณะที่ข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีความนิ่ง (stationary) จะไม่มี unit root การทดสอบความนิ่งของข้อมูลเป็นการทดสอบว่าข้อมูลมีองค์ประกอบของ unit root หรือไม่

เมื่อให้ $y_t = \mu + \varepsilon_t$ จะได้ว่า auto-covariance อันดับที่ j คือ

$$r_j = E[y_t - \mu_y][y_{t-j} - \mu_y] = E[\varepsilon_t \varepsilon_{t-j}]$$

ถ้าค่าเฉลี่ยของ μ_t และ r_{jt} ไม่ขึ้นอยู่กับเวลา t ขบวนการของ y_t ถูกเรียกว่า covariance stationary หรือสามารถเขียนเป็นสมการทางคณิตศาสตร์ได้เป็น $E[y_t] = \mu$, $E[y_t - \mu][y_{t-1} - \mu] = r_j$ สำหรับ t ทั้งหมด และ j ใดๆ

3 ผลจากการศึกษาโดยวิธีเศรษฐมิติ

ผลการทดสอบ Wald test ของ GDP กับ OFDI

Wald Test:

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	4.467489	(3, 19)	0.0155
Chi-square	13.40247	3	0.0038

Null Hypothesis: C(4)=C(5)=C(6)=0

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(4)	0.011305	0.005153
C(5)	-0.272666	0.094460
C(6)	-0.007223	0.032276

Restrictions are linear in coefficients.

ความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่าง GDP กับ OFDI

Dependent Variable: LGDP

Method: Least Squares

Date: 01/14/15 Time: 15:17

Sample: 1987 2013

Included observations: 27

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	12.93636	0.556111	23.26217	0.0000
@TREND	0.014018	0.011740	1.194040	0.2446
LOFDI	0.162909	0.063426	2.568497	0.0172
D97	0.129954	0.083472	1.556861	0.1332
R-squared	0.953719	Mean dependent var		14.93601
Adjusted R-squared	0.947682	S.D. dependent var		0.356818
S.E. of regression	0.081615	Akaike info criterion		-2.037648
Sum squared resid	0.153204	Schwarz criterion		-1.845673
Log likelihood	31.50825	Hannan-Quinn criter.		-1.980564
F-statistic	157.9883	Durbin-Watson stat		0.432357
Prob(F-statistic)	0.000000			

ผลการทดสอบ Wald test ความสัมพันธ์ระยะสั้นของ GDP กับ OFDI

Wald Test:

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	7.058228	(1, 21)	0.0148
Chi-square	7.058228	1	0.0079

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(3)	0.108136	0.040703

Restrictions are linear in coefficients.

ผลการทดสอบ Wald test ของ GNP กับ OFDI

Wald Test:

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	4.635721	(3, 19)	0.0135
Chi-square	13.90716	3	0.0030

Null Hypothesis: $C(4)=C(5)=C(6)=0$

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(4)	0.011943	0.005421
C(5)	-0.272032	0.098914
C(6)	-0.014916	0.035304

Restrictions are linear in coefficients.

ความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่าง GNP กับ OFDI

Dependent Variable: LGNP

Method: Least Squares

Date: 01/14/15 Time: 15:18

Sample: 1987 2013

Included observations: 27

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	12.79214	0.559942	22.84547	0.0000
@TREND	0.009360	0.011821	0.791798	0.4366
LOFDI	0.178512	0.063863	2.795239	0.0103
D97	0.133769	0.084047	1.591602	0.1251

R-squared	0.949382	Mean dependent var	14.90497
Adjusted R-squared	0.942779	S.D. dependent var	0.343539
S.E. of regression	0.082177	Akaike info criterion	-2.023919
Sum squared resid	0.155322	Schwarz criterion	-1.831943
Log likelihood	31.32291	Hannan-Quinn criter.	-1.966835
F-statistic	143.7935	Durbin-Watson stat	0.421912
Prob(F-statistic)	0.000000		

ผลการทดสอบ Wald test ความสัมพันธ์ระยะสั้นของ GNP กับ OFDI

Wald Test:

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	4.128502	(1, 21)	0.0550
Chi-square	4.128502	1	0.0422

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(3)	0.087311	0.042971

Restrictions are linear in coefficients.

ผลการทดสอบ Wald test ของ INV กับ OFDI

Wald Test:

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	7.486740	(3, 19)	0.0017
Chi-square	22.46022	3	0.0001

Null Hypothesis: $C(4)=C(5)=C(6)=0$

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(4)	0.024592	0.015523
C(5)	-0.324063	0.078066
C(6)	-0.122223	0.086980

Restrictions are linear in coefficients.

ความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่าง INV กับ OFDI

linv c lofdi d97

Dependent Variable: LINV

Method: Least Squares

Date: 01/14/15 Time: 15:21

Sample: 1987 2013

Included observations: 27

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	12.48172	0.414882	30.08497	0.0000
LOFDI	0.101239	0.036907	2.743129	0.0113
D97	0.307712	0.281581	1.092800	0.2853

R-squared	0.258143	Mean dependent var	13.61955
Adjusted R-squared	0.196322	S.D. dependent var	0.307517
S.E. of regression	0.275683	Akaike info criterion	0.365312
Sum squared resid	1.824033	Schwarz criterion	0.509294
Log likelihood	-1.931718	Hannan-Quinn criter.	0.408126
F-statistic	4.175633	Durbin-Watson stat	0.322337
Prob(F-statistic)	0.027787		

ผลการทดสอบ Wald test ความสัมพันธ์ระยะสั้นของ INV กับ OFDI

Wald Test:

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	10.54927	(1, 21)	0.0038
Chi-square	10.54927	1	0.0012

Null Hypothesis Summary:

linv c lofdi d97

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(3)	0.391352	0.120492

Restrictions are linear in coefficients.

บรรณานุกรม

- Ahn, *et al.* (2005), “The Economic Impacts of Outbound FDI and Trade: The Case of Korea.” *A paper presented at the OECD Workshop on the Globalization of Production: Impact on Employment, Productivity, and Economic Growth held at OECD*, Paris.
- Al-Sadig, A. J. (2013), “Outward Foreign Direct Investment and Domestic Investment: the Case of Developing Countries”, *IMF Working Paper* , Vol. 13, No.52.
- Arellano, M. and Bover, O. (1995), “Another look at the instrumental variable estimation of error-components models”, *Journal of Econometrics*, Vol.66, No.1, pp. 29-51.
- Banga, R. (2007), “Drivers of Outward Foreign Direct Investment from Asian Developing Economies(Online).” UNCTAD-India available at http://www.researchgate.net/profile/RASHMI_BANGA/citations/(accessed on 25th August 2013).
- Basu, P., Chakraborty, C. and Reagle, D. (2003), “Liberalization, FDI, and growth in developing countries: a panel cointegration approach”, *Economic Inquiry*, Vol. 51 No. 3, pp. 510-16.
- Beerannavar, C. R. (2013), “Indian Outward FDI: An Analysis (Online).” Social Science Electronic Publishing, Inc. Available: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2268444 (accessed on 2nd January 2014).
- Behbehani, M. and Hallaq, S. S. A. (2013), “Impact of Home Country Outward Foreign Direct Investment on its Economic Growth: A Case Of Kuwait”, *Asian Journal of Business and Management Sciences*, Vol.3, No.03, pp. 19-33.
- Bhasin, N. and Jain, V. 2013. “Home Country Determinants of Outward FDI: A study of select Asian Economies (Online).” Social Science Electronic Publishing, Inc. Available: <http://econpapers.repec.org/paper/camcamdae/0009.htm> (accessed on 2nd January 2014).
- Bludel, R. and Bond, S. (1998), “Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models”, *Journal of Econometrics*, Vol. 87, pp. 115-143

- Chen, J. E. and Zulkifli, S. A. M. (2012), "Malaysian Outward FDI and Economic Growth", International Congress on Interdisciplinary Business and Social Science, *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, Vol. 65, pp. 717-722.
- Chew, G.L. (2010), "Outward Foreign Direct Investment and Economic Growth: Evidence from Japan", *Global Economics Review*, Vol. 39, No. 3, pp. 317-326.
- Das, K. Ch. (2013), "Home Country Determinants of Outward FDI from Developing Countries", *The Journal of Applied Economic Research*, Vol.7, No. 1, pp. 93-116.
- Duning, J.H. (1993), "Multinational Enterprises and the Global Economy", *David P. McCaffrey Administrative Science Quarterly*, Vol.40, No.1, pp. 189-191.
- Goedegebuure, R.V. (2006), "The Effects of Outward Foreign Direct Investment on Domestic Investment", *Investment Management and Financial Innovations*, Vol.3, No.1.
- Herzer, D. (2010), "Outward FDI and Economic Growth", *Journal of Economic Studies*, Vol. 37 No. 5, pp. 479-494.
- Herzer, D., Schrooten, M. (2007), "Outward FDI and Domestic Investment", German Institute for Economic Research (DIW Berlin), Discussion Paper 679.
- Kayam, S. S. (2009), "Home Market Determinants of FDI Outflows from Developing and Transition Economies", Munich Personal RePEc Archive Paper (16781)
- Kim, S. (2000), "Effect of Outward FDI on Home Country Performance in Korea", National Bureau of Economic Research: The Role of Foreign Direct Investment in East Asian Economic Development, NBER-EASE Vol. 9
- Lee, C. G. (2010), "Outward Foreign Direct Investment and Economic Growth: Evidence from Japan." *Global Economic Review: Perspectives on East Asian Economies and Industries*, Vol. 39, No.3, pp. 317-326.
- Lee, D. W. and Huh, H. S. (2009), "Economic Impact of Korea's Outward FDIs into Developed and Developing Economies across Industries", *Journal of Korea Trade*, Vol. 13, No. 2, pp. 75-88.
- Levine, R.E. and Renelt, D. (1992), "A sensitivity analysis of cross-country growth regressions", *American Economic Review*, Vol. 82 No. 4, pp. 942-63.
- Lian, L., Ma, H. 2011 "Overview of Outward FDI Flows of China." *International Business Research*, Vol. 4, No.3.
- Mohammadi, H., Cak, M. and Cak, D. (2008), "Wagner's hypothesis: new evidence from Turkey using the bounds testing approach", *Journal of Economic Studies*, Vol. 35 No. 1, pp. 94-106.

- Navaretti, B. and Castellani, D. (2004), "Investments Abroad and Performance at Home: Evidence from Italian Multinationals," CEPR Discussion Papers 4284.
- Pesaran, M.H., Shin, Y. and Smith, R.J. (2001), "Bounds testing approaches to the analysis of level relationships", *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 16 No. 3, pp. 289-326.
- Stevens, G. V. G. and Lipsey, R.E. (1992) "Interactions between domestic and foreign investment", *Journal of International Money and Finance*, Elsevier, Vol. 11, No. 11, pp. 40-62.
- Stock, J.H. and Watson, M.W. (1993), "A simple estimator of cointegrating vectors in higher-order integrated systems", *Econometrica*, Vol. 61 No. 4, pp. 783-820.
- Swee-Hui, et al. (2010), "Selected Macroeconomic Determinants of Foreign Direct Investment Outward of Singapore." Munich Personal RePEc Archive Paper (25940)
- Wee, K. H. (2007), "Outward Foreign Direct Investment by Enterprises from Thailand." *Transnation Corporation* , Vol. 16, No. 1.
- Wong, K. N. (2013), "Outward FDI and Economic Growth in Malaysia: An Empirical Study", *International Journal of Business and Society*, Vol 14, No.1, pp. 163-172.
- Zemplerová, A. 2012. "Czech OFDI: Investment Strategies and Motivation to Invest Abroad." *Eastern European Economics* 50 (2): 22-40
- Zhang, K.H. (2001), "Does foreign direct investment promote economic growth? Evidence from East Asia and Latin America", *Contemporary Economic Policy*, Vol.19, No.2, pp. 175-85.