บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎี

2.1.1 ทฤษฎีการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจในภูมิภาค (Regional Economic Integration)

ในปัจจุบันการค้าระหว่างประเทศที่เพิ่มมากขึ้นทำให้รัฐบาลของประเทศต่างๆเข้าแทรกแซงการค้าระหว่างประเทศ โดยการกีดกันการนำเข้าในรูปของการตั้งกำแพงภาษีนำเข้า และกำหนดโควตานำเข้าเป็นผลให้ต่างประเทศทำการส่งออกได้น้อยลงจึงทำให้ประเทศต่างๆในภูมิภาคเดียวกันรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ โดยวัตถุประสงค์ของการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ คือ ต้องการลดหรือยกเลิกอุปสรรคกีดขวางทางการค้า ทั้งในรูปภาษีศุลกากร (Tariffs) และมิใช่ภาษีศุลกากร (Non-Tariff Barrier to Trade) เช่น ไม่มีการเก็บภาษีขาเข้าสำหรับการค้าภายในกลุ่ม

การรวมกลุ่มยังทำให้เกิดการขยายตัวทางการค้าและการลงทุนของประเทศสมาชิกในกลุ่ม และสร้างความแข็งแกร่งทางเศรษฐกิจของประเทศสมาชิก อีกทั้งทำให้การผลิตของประเทศสมาชิกในกลุ่มเป็นการผลิตที่มีขนาดใหญ่ มีต้นทุนการผลิตต่ำ และมีประสิทธิภาพในการผลิตสูง ลดการแข่งขันการผลิตระหว่างประเทศในกลุ่ม ซึ่งการผลิตนี้จะมีการจัดสรรให้แต่ละประเทศทำการผลิตสินค้าที่ประเทศตนถนัด และจัดสรรปัจจัยการผลิตที่ประเทศตนมีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจยังมีรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งรูปแบบของการร่วมกลุ่มทางเศรษฐกิจนี้จะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ และเป้าหมายของการรวมกลุ่มของแต่ละประเทศ รูปแบบของการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจนี้มีด้วยกัน 5 รูปแบบ ดังนี้

รูปแบบที่ 1 แบบเขตการค้าเสรี (Free Trade Area) คือ การรวมกลุ่มในลักษณะที่ประเทศสมาชิกกลุ่มทำการยกเลิกมาตรการกีดกันทางการค้าต่างๆระหว่างประเทศสมาชิกด้วยกัน แต่ละประเทศจะมีอิสระในการใช้นโยบายทางการค้าของตนกับสินค้าของประเทศอื่นที่อยู่นอกกลุ่มได้ เขตการค้าเสรีจัดว่าเป็นการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจในระดับที่ต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับการรวม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กลุ่มทางเศรษฐกิจรูปแบบอื่น ตัวอย่างเช่น เขตการค้าเสรีอาเซียน (ASEAN Free Trade Area: AFTA) ประเทศสมาชิกประกอบไปด้วยประเทศบรูไน กัมพูชา อินโดนีเซีย ลาว มาเลเซีย สหภาพพม่า ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ ไทย และเวียดนาม เขตการค้าเสรีอเมริกาเหนือ (North American Free Trade Area: NAFTA) ประกอบไปด้วยประเทศสหรัฐอเมริกา แคนนาดา และเม็กซิโก และเขตการค้าเสรียุโรป (European Free Trade Associations: EFTA) ประเทศสมาชิกประกอบไปด้วย นอร์เวย์ สวิตเซอร์แลนด์ ไอซ์แลนด์ และลิกเตนสไตนน์

เนื่องจากประเทศสมาชิกเขตการค้าเสรีมีอิสระในการดำเนินนโยบายการค้าของตนกับสินค้าของประเทศนอกกลุ่ม ซึ่งแต่ละประเทศไม่จำเป็นที่จะต้องกำหนดอัตราภาษีนำเข้าสินค้าชนิดเดียวกัน ในอัตราที่เท่ากัน ดังนั้น จึงอาจทำให้เกิดปัญหาการหันเหการค้า (Trade Deflection) กล่าวคือ ประเทศนอกกลุ่มจะทำการส่งออกสินค้าไปยังประเทศสมาชิกในกลุ่มซึ่งเป็นการเก็บภาษีนำเข้าในอัตราที่ต่ำ จากนั้นจึงส่งออกสินค้านั้นอีกทอดหนึ่งไปยังประเทศสมาชิกกลุ่มที่ทำการเก็บภาษีนำเข้าสินค้าของประเทศนอกกลุ่มในอัตราที่สูง ตัวอย่างเช่น สหรัฐอเมริกาเก็บภาษีนำเข้าสินค้า ก. จากประเทศนอกกลุ่ม NAFTA ในอัตราที่สูง แต่แคนนาดาเก็บภาษีนำเข้าสินค้า ก. จากประเทศนอกกลุ่ม NAFTA ในอัตราที่ต่ำกว่าสหรัฐอเมริกา ดังนั้น สมมุติให้ประเทศในยุโรปต้องการส่งสินค้า ก. ไปขายที่สหรัฐอเมริกา แต่การส่งออกสินค้า ก. ไปขายที่สหรัฐโดยตรงจะทำให้ประเทศในยุโรปเสียภาษีนำเข้าในอัตราที่สูง จากสภาพการณ์เช่นนี้ทำให้ประเทศในยุโรปเปลี่ยนเส้นทางการส่งออกสินค้า ก. โดยการส่งออกสินค้า ก. ไปยังประเทศแคนนาดาก่อน เนื่องจากเสียภาษีนำเข้าในอัตราที่ต่ำ ต่อจากนั้นจึงส่งออกสินค้าก.ในประเทศแคนนาดาไปยังสหรัฐอเมริกาโดยที่ไม่ต้องเสียภาษีนำเข้า การปฏิบัติเช่นนี้ทำให้ประเทศในยุโรปที่เป็นประเทศผู้ส่งออกสินค้า ก. ได้รับประโยชน์เพราะในที่สุดสามารถส่งออกสินค้าเข้าไปขายในสหรัฐอเมริกาได้โดยเสียภาษีนำเข้าในอัตราที่ต่ำกว่าการส่งออกสินค้าไปยังสหรัฐอเมริกาโดยตรง จากสภาพการณ์เช่นนี้จะทำให้สหรัฐอเมริกาเสียผลประโยชน์เพราะไม่สามารถเก็บภาษีนำเข้าสินค้า ก. จากประเทศในยุโรปได้ ดังนั้น เพื่อมิให้เกิดปัญหาการหันเหการค้าดังกล่าวประเทศสมาชิกเขตการค้าเสรีจึงต้องมีการร่วมกันตกลงในข้อกำหนดหรือกฎที่ว่าด้วยแหล่งกำเนิดสินค้า (Rules of Origin) เพื่อระบุรายละเอียดต่างๆที่ทำให้สามารถระบุสินค้าได้ว่าสินค้านั้นมีแหล่งกำเนิดในประเทศที่เป็นสมาชิกของเขตการค้าเสรี หรือมีแหล่งกำเนิดมาจากประเทศนอกกลุ่ม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รูปแบบที่ 2 แบบสหภาพศุลกากร (Customs Union) เป็นรูปแบบของการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจที่ได้พัฒนามาจากเขตการค้าเสรี โดยในกลุ่มประเทศสมาชิกของสหภาพตกลงกันยกเลิกมาตรการต่างๆที่จะเป็นอุปสรรคทางการค้าระหว่างกันและยังตกลงกันใช้นโยบายการค้ากับประเทศนอกสหภาพร่วมกัน เช่น เก็บภาษีนำเข้าสินค้าชนิดหนึ่งจากประเทศนอกสหภาพในอัตราเดียวกัน เป็นต้น ดังนั้นการรวมกลุ่มแบบสหภาพศุลกากรจึงสามารถป้องกันปัญหาการหันเหการค้าได้เพราะทุกประเทศในสหภาพต่างเก็บภาษีสินค้านำเข้าจากประเทศนอกกลุ่มในอัตราเดียวกัน ตัวอย่างของสหภาพศุลกากร เช่น การรวมกลุ่มของประเทศบราซิล อุรุกวัย ปารากวัย และอาร์เจนตินา การรวมกลุ่มนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศในสหภาพ

รูปแบบที่ 3 แบบตลาดร่วม (Common Market) คือการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจที่พัฒนามาจากสหภาพศุลกากร กล่าวคือประเทศของกลุ่มสมาชิกตลาดร่วมตกลงกันยกเลิกข้อจำกัดทางการค้าระหว่างกัน อีกทั้งยังใช้นโยบายการค้ากับประเทศนอกกลุ่มร่วมกัน และยังยกเลิกข้อจำกัดต่างๆเพื่อทำให้การเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตต่างๆระหว่างประเทศสมาชิกสหภาพเป็นไปได้อย่างเสรี ตัวอย่างเช่น แรงงานของประเทศในกลุ่มสมาชิกตลาดร่วมประเทศหนึ่งสามารถเข้าไปทำงานในประเทศสมาชิกอื่นๆได้ หรือผู้ผลิตของประเทศสมาชิกหนึ่งสามารถเข้าไปลงทุนในประเทศสมาชิกอื่นๆได้เช่นกัน การที่ปัจจัยการผลิตสามารเคลื่อนย้ายระหว่างประเทศสมาชิกตลาดร่วมได้อย่างเสรี เป็นผลทำให้ประเทศสมาชิกต้องมีการปรับปรุงผลิตภาพการผลิตให้สูงขึ้นเพื่อให้ได้รับผลตอบแทนที่สูง ตัวอย่างของตลาดร่วมได้แก่ ตลาดร่วมยุโรป ก่อนที่จะมีการพัฒนาเป็นสหภาพเศรษฐกิจ

รูปแบบที่ 4 แบบสหภาพเศรษฐกิจ (Economic Union) เป็นการรวมกลุ่มที่พัฒนามาจากตลาดร่วม ประเทศต่างๆในกลุ่มสหภาพเศรษฐกิจทำการค้าเสรีระหว่างกัน มีการใช้นโยบายการค้ากับประเทศนอกสหภาพร่วมกัน ซึ่งสามารถเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตจากประเทศสมาชิกหนึ่งไปยังอีกประเทศหนึ่งได้อย่างอิสระ และประเทศสมาชิกประสานการใช้นโยบายเศรษฐกิจต่างๆร่วมกัน เช่น นโยบายการคลัง นโยบายการเงิน และการใช้เงินตราสกุลเดียวกัน ตัวอย่างของสหภาพเศรษฐกิจเช่น สหภาพยุโรป (European Union: EU) ซึ่งในปัจจุบันประกอบไปด้วยประเทศสมาชิกในทวีปยุโรป 25 ประเทศ จัดว่าเป็นการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจที่มีจำนวนสมาชิกมากที่สุดในโลก และเป็นประเทศสมาชิกที่มีการใช้เงินตราสกุลเดียวกัน คือเงินสกุลยูโร แต่ก็มีบางประเทศที่ยังไม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

พร้อมที่จะใช้เงินสกุลยูโร เช่น สวีเดน สหราชอาณาจักร เดนมาร์ก และประเทศที่เพิ่งเข้ามาเป็นสมาชิกใหม่ เป็นต้น

รูปแบบที่ 5 แบบสหภาพการเมือง (Political Union) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจแบบสมบูรณ์ (Full Economic Integration) คือการรวมกลุ่มของประเทศสมาชิกทั้งทางเศรษฐกิจและทางการเมือง เป็นการรวมกลุ่มที่มีรูปแบบสมบูรณ์ที่สุด โดยประเทศสมาชิกประสานนโยบายเศรษฐกิจและนโยบายการเมืองเข้าด้วยกัน ดังนั้นประเทศสมาชิกจะใช้นโยบายเศรษฐกิจและนโยบายการเมืองร่วมกันให้มีผลต่อประเทศนอกกลุ่ม แต่ยอมให้แต่ละประเทศมีอิสระที่จะใช้นโยบายเศรษฐกิจและนโยบายการเมืองกับดินแดนของตนได้บ้างในระดับหนึ่ง ตัวอย่างเช่น สหรัฐอเมริกา ประกอบด้วยมลรัฐต่างๆรวมเข้าด้วยกันเป็นประเทศหนึ่ง ใช้นโยบายเศรษฐกิจและนโยบายการเมืองร่วมกันต่อประเทศนอกกลุ่มแต่ยังมีอิสระในการใช้นโยบายเศรษฐกิจและนโยบายการเมืองในมลรัฐของตนได้บ้าง

2.1.2 ทฤษฎีวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ของการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ

Raymon Vernon (1966) ได้เสนอทฤษฎีวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ของการลงทุนระหว่างประเทศ (International Product Life Cycle Theory) เพื่ออธิบายให้เห็นว่าการลงทุนระหว่างประเทศมีความสัมพันธ์กับการค้าระหว่างประเทศในขณะเดียวกันนั้น การลงทุนระหว่างประเทศและการค้าจะเป็นไปตามวัฐจักรของผลิตผล หรือวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 3 ขั้นตามลำดับได้แก่ ขั้นแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Products) ขั้นผลิตภัณฑ์เติบโตเต็มที่ (Maturing Product) และขั้นผลิตภัณฑ์ได้มาตรฐาน (Standard Product) ซึ่งแต่ละขั้นของวงจรผลิตภัณฑ์จะมีผลกระทบต่อการลงทุนระหว่างประเทศและการค้าระหว่างระเทศที่แตกต่างกัน ซึ่งในส่วนของการลงทุนระหว่างประเทศได้รับผลกระทบจากวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์สามารถอธิบายได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Products Stage)

องค์กรธุรกิจของชาวอเมริกันที่เป็นผู้ริเริ่มผลิตสินค้าใหม่ๆ เพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภคในประเทศที่มีรายได้สูงและเป็นสินค้าที่ประหยัดการใช้แรงงาน แม้ว่าตลาดผลิตภัณฑ์ใหม่นั้นจะอยู่ในตลาดของประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นหลัก แต่องค์กรธุรกิจอเมริกันจะต้องตัดสินใจเลือกแหล่งที่ตั้งของโรงงานผลิตว่าควรอยู่ที่ใด ซึ่งการเลือกแหล่งที่ตั้งโรงงานนั้นมีปัจจัยในการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เลือกหลายอย่าง ได้แก่ ภาษีศุลกากร ความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อสื่อสาร แหล่งที่ตั้งที่ทำให้มีต้นทุนในการผลิตต่ำสุด เช่น ต้นทุนในการขนส่ง ต้นทุนด้านปัจจัยแรงงาน และผลของการประหยัดจากภายนอก เป็นต้น

ในช่วงแรกของการนำผลิตภัณฑ์ใหม่ออกมาสู่ตลาด ผู้ผลิตจะเผชิญกับเงื่อนไขหรือภาวะเหตุการณ์ต่างๆที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา เช่น ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมายังไม่เป็นไปในมาตรฐานเดียวกัน การใช้วัตถุดิบ การใช้เทคนิคในการผลิต และรูปแบบหรือคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ยังต้องมีการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงอยู่เสมอๆ ในแง่ของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมาไม่เป็นมาตรฐานเดียวกันในช่วงแรกนี้ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกแหล่งที่ตั้งโรงงานสำหรับผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ขององค์กรธุรกิจก็คือ แหล่งที่ตั้งนั้นจะต้องมีความคล่องตัวต่อการเปลี่ยนแปลง มีประสิทธิภาพ มีการสื่อสารที่รวดเร็วระหว่างผู้ผลิตและตลาด และแหล่งที่ตั้งของโรงงานนั้นจะต้องมีปัจจัยการผลิตและวัตถุดิบหลายชนิดสำหรับนำมาใช้ในการผลิตได้ทันทีที่ต้องการ ดังนั้น องค์กรธุรกิจที่ผลิตสินค้าใหม่ๆเพื่อขายในประเทศนั้นๆ ก็จะตัดสินใจในการเลือกแหล่งที่ตั้งในประเทศนั้นๆ นั่นก็คือ การลงทุนในประเทศของตนเพื่อทำการผลิตและขายให้กับตลาดประเทศของตน โดยที่ยังไม่มีการขยายการลงทุนทางตรงไปยังต่างประเทศนั่นเอง

ขั้นที่ 2 ขั้นผลิตภัณฑ์เติบโตเต็มที่ (Maturing Products Stage)

ในขั้นที่ 2 นี้ อุปสงค์ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างมาก และผลิตภัณฑ์ค่อนข้างที่ที่จะได้มาตรฐานในระดับหนึ่ง ความไม่แน่นอนต่างๆได้ลดลง เช่น ความไม่แน่นอนด้านตลาดสินค้า ทำให้ปัจจัยที่มีต่อการตัดสินใจในการเลือกแหล่งที่ตั้งโรงงานเปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ

- ความจำเป็นในการเลือกแหล่งที่ตั้งโรงงานที่มีความคล่องตัวในการเปลี่ยนแปลงสูงได้ลดลง แต่องค์กรธุรกิจจะหันไปให้ความสนใจในการเลือกแหล่งที่ตั้งโรงงานที่จะสามารถทำให้กิจการได้รับประโยชน์จากการประหยัดจากขนาดมากขึ้นเมื่อกิจการได้ขยายใหญ่ขึ้น
- องค์กรธุรกิจจะให้ความสนใจกับต้นทุนการผลิตมากขึ้น ถึงแม้ว่าในขั้นที่ 2 นี้จะยังไม่มีการแข่งขันในด้านของราคาสินค้าเกิดขึ้นแต่เนื่องจากความไม่แน่นอนต่างๆได้ลดลง สามารถทำให้องค์กรธุรกิจสามารถคาดคะเนต้นทุนในการผลิตได้อย่างถูกต้องแม่นยำมากขึ้น และนั้นก็เป็นเหตุผลที่ทำให้องค์กรธุรกิจหันมาให้ความสนใจทางด้านต้นทุนการผลิตสินค้ามากขึ้นด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การเลือกแหล่งที่ตั้งโรงงานในขั้นนี้องค์กรธุรกิจจึงให้ความสนใจต่อแหล่งที่ตั้งโรงงานที่ทำให้กิจการได้รับประโยชน์จากการประหยัดต้นทุน แต่เนื่องจากในขั้นผลิตภัณฑ์เติบโตเต็มที่อุปสงค์ที่ต่อผลิตภัณฑ์ได้เพิ่มมากขึ้น ทั้งในประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ประเทศในทวีปยุโรป เมื่อตลาดสินค้าภายในประเทศและตลาดสินค้าภายนอกประเทศขยายตัว องค์กรธุรกิจจะพิจารณาในปัจจัยต่างๆที่เป็นตัวกำหนดหรือตัวเลือกแหล่งที่ตั้งโรงงานใหม่ อาทิเช่น มีการเรียบเทียบต้นทุนในการผลิตระหว่างการตั้งโรงงานผลิตในสหรัฐอเมริกากับการไปตั้งโรงงานผลิตในต่างประเทศ พิจารณาต้นทุนในการขนส่งจากโรงงานผลิตในสหรัฐอเมริกาที่ส่งออกสินค้าไปยังตลาดต่างประเทศ พิจารณาภาษีศุลกากรของประเทศนำเข้า และประเทศผู้นำเข้าให้ความคุ้มครองสิทธิบัตรหรือไม่ หรือประเทศผู้นำเข้ามีการผลิตแข่งขันหรือไม่ พิจารณาสภาพการณ์ทางด้านการเมืองและบรรยากาศในการลงทุนโดยทั่วๆ ไปในต่างประเทศที่จะทำการลงทุนว่าเป็นอย่างไร เป็นต้น สภาพการณ์โดยทั่วๆ ไปเอื้ออำนวยต่อการลงทุนทางตรงในต่างประเทศ กล่าวคือ ต้นทุนการผลิตในต่างประเทศที่จะทำการลงทุนมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าต้นทุนที่ใช้ผลิตในประเทศสหรัฐอเมริกา เนื่องจากต้นทุนในประเทศพัฒนาแล้วเช่นในยุโรปจะมีค่าจ้างแรงงานที่ต่ำกว่าต้นทุนแรงงานในสหรัฐอเมริกา และความแตกต่างของต้นทุนการผลิตในต่างประเทศจะต้องสูงมากพอที่จะชดเชยต้นทุนค่าขนส่งระหว่างประเทศ หรือประเทศที่พัฒนาแล้วมีนโยบายส่งเสริมการลงทุนการผลิตสินค้าเพื่อทดแทนสินค้านำเข้าหรือมีการกำหนดนโยบายกีดกันการนำเข้า สภาพการณ์เหล่านี้จะส่งผลให้องค์กรธุรกิจอเมริกันรายใหญ่ๆตัดสินใจไปลงทุนหรือตั้งโรงงานการผลิตในประเทศพัฒนาแล้วเช่นในยุโรปเพื่อผลิตสินค้าป้อนตลาดในประเทศนั้นๆ และทำการส่งสินค้ากลับมาขายให้กับประเทศตน เมื่อองค์กรธุรกิจอเมริกันรายใหญ่ๆเริ่มไปลงทุนตั้งโรงงานผลิตในต่างประเทศแล้ว กลุ่มองค์กรธุรกิจรายอื่นๆก็เริ่มดำเนินรอยตาม และมีการเลียนแบบเหมือนผู้ริเริ่มลงทุน โดยมีการลงทุนในแหล่งหรือเขตการลงทุนเดียวกัน ซึ่งการลงทุนเช่นนี้เป็นการลงทุนในต่างประเทศที่ไม่เหมาะสม เพราะอาจจะเป็นการทำให้เสียต้นทุนมากขึ้น แต่การลงทุนเช่นนี้ยังมีข้อดีคือ อย่างน้อยก็เป็นการรักษาสถานภาพในการแข่งขัน

การลงทุนทางตรงระหว่างประเทศของประเทศผู้ผลิตสินค้าส่งออกจึงเป็นวิธีที่ดีที่สุดที่จะป้องกันการสูญเสียตลาดสินค้าในต่างประเทศ ดังนั้น ในทัศนะของ Vernon แล้ว การลงทุนทางตรงในต่างประเทศจะเกิดขึ้นในขั้นที่สองของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญใน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การลงทุนทางตรงในต่างประเทศก็คือเพื่อต้องการประหยัดในต้นทุนการผลิตและเพื่อรักษาสถานภาพในการแข่งขัน

ขั้นที่ 3 ขั้นผลิตภัณฑ์ได้มาตรฐาน (Standard Products Stage)

ในขั้นนี้ การผลิตจะเป็นไปอย่างมาตรฐานเนื่องจากเทคนิคการผลิตต่างๆที่ผู้ผลิตนำมาใช้จะอยู่ในระดับเดียวกัน และในขั้นนี้จะมีการแข่งขันที่รุนแรงมาก ทำให้ผู้ผลิตให้ความสำคัญกับต้นทุนการผลิตและต้นต้นทุนทางการตลาดเพิ่มมากขึ้น แต่ปัญหาทางด้านต้นทุนทางการตลาดจะไม่ค่อยแตกต่างกันไม่ว่าจะตั้งโรงงานการผลิตอยู่ที่ใด สำหรับในขั้นที่สามแล้วปัญหาที่สำคัญจะเป็นปัญหาทางด้านต้นทุนการผลิตมากกว่า สภาพการณ์นี้จะทำให้ผู้ผลิตแสวงหาแหล่งที่ตั้งโรงงานใหม่ที่จะทำให้เสียต้นทุนในการผลิตต่ำสุด ซึ่งได้แก่แหล่งที่ตั้งโรงงานในประเทศกำลังพัฒนา เนื่องจากประเทศกำลังพัฒนามีต้นทุนค่าจ้างแรงงานที่ต่ำกว่าต้นทุนค่าจ้างแรงงานในประเทศพัฒนาแล้ว ดังนั้นในขั้นนี้ องค์กรธุรกิจอเมริกันจะขยายการลงทุนทางตรงไปยังประเทศกำลังพัฒนา

ข้อความนี้มิได้หมายความว่าการขยายการลงทุนขององค์กรธุรกิจภาคอุตสาหกรรมทุกประเภทจะต้องเป็นไปตามแบบแผนดังกล่าวเหมือนกันเพราะการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมบางอย่างที่จำเป็นจะต้องใช้วัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่นนั้นๆหรือใช้แรงงานที่มีความเชี่ยวชาญค่อนข้างสูง หรือต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ เพื่อการผลิต เช่น สาธารณูปโภคต่างๆ เป็นต้น ซึ่งถ้าประเทศกำลังพัฒนาขาดแคลนสิ่งต่างๆเหล่านั้น จะเป็นผลทำให้องค์กรธุรกิจ (ประเทศแม่) ไม่สามารถขยายการลงทุนเพื่อไปตั้งโรงงานผลิตสินค้าอุตสาหกรรมในประเทศกำลังพัฒนาได้ แต่ก็ยังมีสินค้าอุตสาหกรรมอีกหลายชนิดที่ประเทศแม่สามารถขยายโรงงานการผลิตไปตั้งโรงงานในประเทศกำลังพัฒนา(ประเทศผู้รับการลงทุน)ได้ ซึ่งสินค้าอุตสาหกรรมเหล่านั้นจะมีลักษณะพิเศษบางประการ ได้แก่

- การผลิตสินค้าอุตสาหกรรมเหล่านั้นจำเป็นที่จะต้องใช้แรงงานจำนวนมากในการผลิต นั่นก็คือ ต้นทุนแรงงานเป็นสัดส่วนที่ค่อนข้างสูงกว่าต้นทุนการผลิตโดยรวม
- อุปสงค์ต่อราคาของผู้บริโภคที่มีต่อสินค้าของผู้ผลิตแต่ละรายมีความยืดหยุ่นที่ค่อนข้างจะสูงผลจากการประหยัดต้นทุนการผลิตทำให้องค์กรธุรกิจสามารถขายสินค้าได้ในราคาต่ำและส่งผลให้ปริมาณในการขายสินค้าเพิ่มมากขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

- กระบวนการในการผลิตสินค้าไม่ขึ้นกับการประหยัดต่อขนาดมากนัก
- สินค้าอุตสาหกรรมเหล่านั้นเป็นสินค้าที่มีกระบวนการผลิตที่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด สินค้าที่ผลิตได้สามารถเก็บไว้ในคลังสินค้าได้นานโดยไม่ต้องกลัวว่าสินค้านั้นจะล้าสมัยหรือเสื่อมคุณภาพและสินค้าที่ผลิตได้ต้องมีมูลค่าที่คุ้มกับการรับภาระค่าใช้จ่ายในการขนส่งระหว่างประเทศ

ตัวอย่างขอสินค้าอุตสาหกรรมที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ได้แก่ ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ชิ้นส่วนประกอบรถยนต์ อุปกรณ์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และปุ๋ยแค่มี เป็นต้น ดังนั้น จะเห็นได้ว่ามีการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมเหล่านั้นในประเทศกำลังพัฒนาค่อนข้างมาก เช่น ประเทศไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย เป็นต้น

Vernon ได้สรุปไว้ว่า ขั้นที่สามของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ของการลงทุนระหว่างประเทศจะเป็นขั้นที่องค์กรธุรกิจในประเทศพัฒนาแล้ว (ประเทศแม่) ได้ขยายได้ขยายการลงทุนทางตรงโดยการไปตั้งโรงงานการผลิตในประเทศกำลังพัฒนา ถึงแม้ว่าส่วนใหญ่แล้วประเทศกำลังพัฒนาจะเป็นประเทศที่ขาดแคลนเงินทุน แต่ก็ไม่ได้มีผลต่อการขยายการลงทุนขององค์กรเพราะว่าองค์กรธุรกิจจะให้ความสนใจกับปัจจัยอื่นมากกว่า เช่น ปัจจัยต้นทุนแรงงาน การแข่งขันทางด้านราคาและโอกาสในการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมของประเทศนั้นๆ เป็นต้น

ทฤษฎีวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ของการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศของ Vernon เป็นทฤษฎีที่ชี้ให้เห็นว่า การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมิได้เกิดขึ้นจากการที่องค์กรธุรกิจมีอำนาจผูกขาด หรือมีความได้เปรียบทางด้านเทคโนโลยีเพียงเท่านั้นแต่จำเป็นต้องมีการพิจารณาปัจจัยอื่นๆ ประกอบด้วย ได้แก่ ต้นทุนในการผลิตและการตลาด เพื่อเป็นแนวทางให้องค์กรธุรกิจสามารถเลือกแหล่งที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสมสำหรับการผลิตสินค้าในขั้นต่างๆของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้การวิเคราะห์ของทฤษฎีนี้ยังมีลักษณะการวิเคราะห์ แบบพลวัตร (Dynamic) ทั้งนี้เนื่องจากใช้เพื่อวิเคราะห์สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงตลอดช่วงระยะเวลา และทฤษฎีนี้ยังสามารถใช้อธิบายได้ดีในเรื่องของแบบแผนการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 จนถึงต้นทศวรรษที่ 1970 โดยเป็นการอธิบาย การขยายตัวของการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศของสหรัฐอเมริกาไปยังประเทศที่พัฒนาแล้วในทวีปยุโรปและขยายการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศต่อไปยังประเทศกำลังพัฒนาในทวีปเอเชีย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

นับตั้งแต่ทศวรรษ 1970 เป็นต้นมา ทฤษฎีวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ของการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศของ Vernon ไม่สามารถใช้อธิบายลักษณะของการลงทุนทางตรงในต่างประเทศที่เกิดขึ้นในช่วงดังกล่าวได้ โดยเฉพาะในกรณีของการผลิตสินค้าชนิดใหม่เกิดขึ้นในเวลาที่ไล่เลี่ยกันทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ นั่นก็หมายความว่า ขั้นวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์อาจสั้นมาก หรืออาจจะไม่เกิดขั้นวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์เลยก็เป็นได้ Vernon จึงมองเห็นจุดอ่อนของทฤษฎีเขา ดังนั้นเขาจึงได้ปรับปรุงทฤษฎีของเขา และนำออกมาตีพิมพ์เผยแพร่ในปี 1979 ซึ่งในบทความนี้ Vernon ได้ชี้ให้เห็นว่า เหตุผลที่ทฤษฎีของเขาไม่สมารถใช้อธิบายแบบแผนของการลงทุนทางตรงในต่างประเทศได้อย่างสมบูรณ์ ก็เนื่องมาจากเหตุผลที่สำคัญสองประการคือ

เหตุผลประการแรก การขยายเครือข่ายของบรรษัทข้ามชาติ ทำให้มีการตั้งบรรษัทในเครือหรือกิจการในสาขาเพื่อการผลิตสินค้า และได้มีการทำการวิจัยและพัฒนากระจายไปยังแหล่งต่างๆทั่วโลก ในสถานการณ์เช่นนี้บรรษัทข้ามชาติจึงสามารถนำผลิตภัณฑ์ใหม่บางชนิดเข้าสู่กลุ่มตลาดได้ทั่วโลก และถึงแม้ว่าจะมีการแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่บางชนิดเข้าสู่ตลาดในประเทศแม่ก่อนที่จะมีการแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่สู่ตลาดของประเทศอื่นๆก็ตาม แต่ช่วงระยะเวลาก็ไม่แตกต่างกันมากนัก

เหตุผลประการที่สอง สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้เมื่อระยะเวลาผ่านไป ความแตกต่างของระดับเทคโนโลยีและระดับรายได้ระหว่างประเทศผู้ลงทุน (สหรัฐอเมริกา) กับประเทศผู้ได้รับการลงทุนได้ลดลงมาก (ซึ่งความแตกต่างของระดับเทคโนโลยีและระดับรายได้ระหว่างประเทศผู้ลงทุน (สหรัฐอเมริกา) และประเทศผู้ได้รับการลงทุนนี้เป็นข้อสมมติที่สำคัญของทฤษฎี เพราะทำให้ผู้ประกอบการของประเทศผู้ลงทุนเห็นว่าตลาดในประเทศตนแตกต่างกับตลาดในประเทศอื่น) ดังนั้น เมื่อเวลาผ่านไปประเทศผู้ลงทุน (สหรัฐอเมริกา) ไม่ได้เป็นประเทศที่สะสมหรือมีความรู้ทางเทคโนโลยีล้ำหน้ากว่าประเทศอื่น เหมือนดังแต่ก่อน และความแตกต่างทางด้านระดับรายได้และด้านอื่นๆก็ลดน้อยลงมากจนทำให้ต้นทุนการผลิตในประเทศผู้ลงทุน (สหรัฐอเมริกา) และประเทศอื่นๆไม่แตกต่างกันมาก จากสภาพการณ์ดังกล่าว จะทำให้เห็นว่าทฤษฎีวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ของการลงทุนทางตรงในต่างประเทศ เป็นทฤษฎีที่ไร้ประโยชน์ ซึ่งไม่สามารถนำมาใช้อธิบายแบบแผนการลงทุนทางตรงในต่างประเทศได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อย่างไรก็ตาม Vernon ก็ยังมีความเชื่อที่ว่า ทฤษฎีของเขาเป็นทฤษฎีที่สามารถใช้อธิบายการลงทุนทางตรงในต่างประเทศสำหรับองค์กรธุรกิจที่มีขนาดเล็ก และไม่มีการกระจายหรือขยายสาขาออกไปทั่วโลก เหมือนดังเช่นบรรษัทข้ามชาติ นอกจากนี้ ทฤษฎีนี้ยังสามารถทำนายการพัฒนาด้านเทคโนโลยีของประเทศผู้รับการลงทุนอีกทั้งยังทำนายการขยายตัวของการลงทุนทางตรงในต่างประเทศในประเทศกำลังพัฒนาซึ่งมีระดับรายได้ต่ำกว่าประเทศพัฒนาแล้วเป็นอย่างดี (รัตนา สายคณิต, 2530)

2.1.3 ทฤษฎีการเจริญเติบโตของบรรษัทข้ามชาติ

ทฤษฎีการเจริญเติบโตบรรษัทข้ามชาติของ S. Lall and P. Streeten เป็นทฤษฎีที่อธิบายว่าอะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้บรรษัทข้ามชาติเกิดการขยายตัว โดย Lall และ Streeten ทำการพิจารณาสาเหตุต่างๆใน 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนพิจารณาที่ 1 เป็นการพิจารณาลักษณะของความได้เปรียบต่างๆที่ก่อให้เกิดอำนาจผูกขาดเนื่องจากมีผู้แข่งขันน้อยราย ซึ่งความได้เปรียบนั้น ได้แก่

ก. ความได้เปรียบทางด้านเงินทุน ซึ่งองค์กรธุรกิจต่างประเทศขนาดใหญ่ หรือบรรษัทข้ามชาติมักจะมีเงินทุนมากกว่านักธุรกิจหรือองค์กรธุรกิจของประเทศ บรรษัทข้ามชาติมีเงินทุนสะสมอยู่ภายในกิจการค่อนข้างมากและสามารถนำมาใช้ได้โดยเสียต้นทุนค่าเสียโอกาสค่อนข้างต่ำ อีกทั้งการแสวงหาเงินทุนจากแหล่งเงินทุนภายในประเทศของบรรษัทข้ามชาติมักจะทำได้ง่ายและเสียต้นทุนต่ำกว่าองค์กรธุรกิจภายในประเทศเนื่องจากบรรษัทข้ามชาติมักจะได้รับการตอบรับที่ดีกว่า กล่าวคือ บรรษัทข้ามชาติจะได้รับการเสนอเงื่อนไขในการกู้ยืมที่ดีกว่า และการจัดลำดับความสำคัญในการจัดหาเงินทุนของบรรษัทข้ามชาติมักจะอยู่ในลำดับต้นๆ เพราะบรรษัทข้ามชาติมีเครดิตหรือมีชื่อเสียงที่ดีกว่าองค์กรธุรกิจของประเทศ และสถาบันการเงินที่ให้บรรษัทข้ามชาติสามารถกู้ยืมมักจะเป็นธนาคารพาณิชย์ของต่างประเทศที่เข้ามาตั้งบริษัทและดำเนินกิจการภายในประเทศ และมีความสัมพันธ์กับกิจการแม่มาก่อนหน้า

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าความได้เปรียบทางด้านเงินทุนจะเป็นปัจจัยที่สำคัญในการสนับสนุนการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศและการขยายตัวของบรรษัทข้ามชาติก็ตาม แต่ถ้ากิจการไม่มีความได้เปรียบในด้านอื่นๆร่วมด้วย ก็ไม่สามารถที่จะทำให้กิจการเกิดความต้องการที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จะลงทุนทางตรงระหว่างประเทศก็เป็นได้ กล่าวคือ ถ้ากิจการมีเงินทุนและสามารถหาแหล่งเงินทุนที่ทำให้กิจการเสียต้นทุนต่ำ กิจการก็อาจจะเลือกการลงทุนทางอ้อมโดยการซื้อหลักทรัพย์แทนการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศก็ได้ ดังนั้น ความได้เปรียบทางด้านเงินทุนอาจจะเป็นแค่ปัจจัยหนึ่งที่ช่วยทำให้เกิดการขยายตัวของบรรษัทข้ามชาติโดยวิธีการซื้อกิจการอื่น (Takeover) หรือการควบรวมกิจการ (Merger) แต่ก็ยังจำเป็นต้องมีความได้เปรียบในด้านอื่นๆมาเป็นตัวผลักดันร่วมด้วย

ข. ความได้เปรียบทางด้านการจัดการ องค์กรธุรกิจต่างประเทศขนาดใหญ่ หรือบรรษัทข้ามชาติที่ทำการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมักจะได้เปรียบในเรื่องของการจัดการ ซึ่งมีระบบการจัดการที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าหรือมีความสารถในการประกอบการเหนือกว่าเมื่อเทียบกับการจัดการขององค์กรธุรกิจของประเทศ เช่น บรรษัทข้ามชาติกล้าที่จะเสี่ยงภัย กล้าที่จะแสวงหาช่องทางที่จะดำเนินการภายในโลกธุรกิจที่มีความไม่แน่นอนต่างๆ มากกว่าองค์กรธุรกิจของประเทศ ความได้เปรียบในด้านการจัดการ อาจได้มากจากการที่ผู้บริหารชาวต่างชาติมีประสบการณ์ มีการฝึกอบรมที่เข้มข้น และมีการศึกษาที่สูงกว่า เป็นต้น ดังนั้นการที่บรรษัทข้ามชาติมีความได้เปรียบทางด้านการจัดการจึงเป็นผลให้บรรษัทข้ามชาติสามารถทำการลงทุนโดยตรงระหว่างประเทศแข่งขันกับองค์กรธุรกิจของประเทศได้

ค. ความได้เปรียบทางด้านเทคโนโลยี ในทัศนะ Lall และ Streeten ได้ให้ความหมายของคำว่าเทคโนโลยีไว้ว่า “เทคโนโลยีมิได้หมายถึงการแสวงหาความรู้เกี่ยวกับศาสตร์ต่างๆที่เกี่ยวข้องเท่านั้น แต่ยังหมายถึงความสามารถที่จะนำความรู้ต่างๆนั้นมาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ทางด้านธุรกิจได้อีกด้วย” ซึ่งองค์กรธุรกิจขนาดใหญ่ (บรรษัทข้ามชาติ) มีความได้เปรียบทางด้านเทคโนโลยีที่เหนือกว่าองค์กรธุรกิจของประเทศ กล่าวได้ว่า การแสวงหาความรู้ใหม่ๆ และการนำความรู้ใหม่ๆมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ทางด้านธุรกิจนั้น องค์กรธุรกิจจำเป็นจะต้องเสียค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง หรืออาจจะเรียกว่า “รายจ่ายทางด้านการวิจัยและพัฒนา” (Research and Development Expenditures) ซึ่งการใช้จ่ายในด้านการวิจัยและพัฒนานี้จะเน้นหนักไปทางด้านที่จะช่วยให้กิจการสามารถแข่งขันในตลาดผู้แข่งขันน้อยรายได้มากยิ่งขึ้น และนั้นก็เป็นลักษณะที่สำคัญสำหรับการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ

ความได้เปรียบทางด้านเทคโนโลยีเป็นปัจจัยที่สำคัญที่เป็นแรงผลักดันให้เกิดการขยายการผลิตเพื่อตลาดระหว่างประเทศ และยังเป็นแรงผลักดันให้กิจการขนาดใหญ่ขยายองค์กรธุรกิจให้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ใหญ่ขึ้น เกิดอำนาจทางด้านตลาด (Market Power) มากขึ้น และแผ่ขยายการดำเนินธุรกิจในประเทศตนออกไปยังประเทศต่างๆจนกลายเป็นบรรษัทข้ามชาติ

ง. ความได้เปรียบทางด้านการตลาดเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งต่อการลงทุนระหว่างประเทศ ซึ่งหน้าที่ที่สำคัญของการตลาด คือ

1. การวิจัยตลาด (Market Research) ช่วยให้ได้รับข้อมูลข่าวสารต่างๆและเข้าใจถึงความต้องการของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ที่องค์กรเกี่ยวข้องอยู่

2. การส่งเสริมการจำหน่ายและการโฆษณา (Advertising and Promotion) องค์กรธุรกิจขนาดใหญ่มักได้เปรียบในด้านการตลาดมากกว่าองค์กรธุรกิจขนาดเล็กเนื่องจากต้นทุนค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการโฆษณาและการส่งเสริมการจำหน่ายระหว่างประเทศอาจสูง จนกิจการขนาดเล็กไม่สามารถทุ่มเงินทุนเพื่อการโฆษณาระหว่างประเทศนี้ได้ ในขณะเดียวกันองค์กรธุรกิจจะไม่สามารถประสบผลสำเร็จในการส่งเสริมการจำหน่ายได้ถ้าขาดการคิดค้นและพัฒนาปรับปรุงผลิตภัณฑ์ของตนให้เกิดความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ขององค์กรอื่น ดังนั้น การส่งเสริมการจำหน่ายและการโฆษณากับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีต้องเป็นไปอย่างควบคู่กัน

3. การจัดจำหน่ายหรือการกระจายสินค้า (Distribution) องค์กรธุรกิจต่างประเทศมีประสิทธิภาพในการกระจายสินค้าที่สูงกว่าองค์กรธุรกิจในประเทศ เช่น มีการจัดแสวงหาช่องทางในการจำหน่ายสินค้าซึ่งอาจจะผ่านทางคนกลาง มีการจัดเก็บสินค้าไว้ในคลังสินค้า และขนส่งสินค้าไปยังจุดหมายปลายทาง

จ. ความได้เปรียบในด้านการควบคุมวัตถุดิบ ซึ่งการควบคุมนี้เริ่มตั้งแต่การควบคุมด้านการผลิต การควบคุมกรรมวิธีในการแปรรูปวัตถุดิบ รวบถึงการควบคุมการขนส่งวัตถุดิบนั้นๆ โดยกิจการต่างประเทศมีความได้เปรียบทางด้านการควบคุมการผลิตนี้เป็นผลจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เช่น การขุดเจาะน้ำมัน หรือแร่ธาตุต่างๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีระดับสูง หรือความได้เปรียบนี้อาจมาจากทางด้านเงินทุน ซึ่งในแต่ละขั้นของการผลิตและการแปรรูปจำเป็นต้องใช้เงินทุนสูง อีกทั้งในตลาดที่มีผู้แข่งขันน้อยราย องค์กรธุรกิจต่างก็พยายามที่จะลดความเสี่ยงในเรื่องของการขาดแคลนวัตถุดิบด้วยการขยายการลงทุนทางตรง และเมื่อองค์กรใดสามารถขยายการลงทุนและเข้าควบคุมวัตถุดิบได้ก็ย่อมมีความได้เปรียบเหนือองค์กรอื่น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ฉ. ความได้เปรียบจากอำนาจในการต่อรองและอำนาจทางการเมือง บรรษัทข้ามชาติมักมีอำนาจในการต่อรองกับรัฐบาลในประเทศที่กิจการไปตั้งสาขาอยู่ ซึ่งอาจจะด้วยเหตุผลต่างๆนี้ คือ บรรษัทข้ามชาติเป็นเจ้าของทรัพยากรที่หายาก เช่น เทคโนโลยีและเงินทุน หรือบรรษัทข้ามชาติมีอำนาจทางการเมืองเหนือรัฐบาลในประเทศ โดยเป็นผลสืบเนื่องมาจาก การให้ความช่วยเหลือทั้งด้านเศรษฐกิจและทางการทหารของบรรษัทข้ามชาติที่มีต่อรัฐบาลในประเทศ ความสัมพันธ์ทางการเมืองและการปกครอง หรือการที่บรรษัทข้ามชาติมีความสัมพันธ์อันดีกับกลุ่มผู้มีอำนาจทางการเมือง ข้าราชการ หรือนักธุรกิจในประเทศนั้น เป็นต้น

ช. ความได้เปรียบจากการประหยัดจากขนาด ผลของการประหยัดจากขนาดที่เกิดจากการขยายขนาดของกิจการ หรือการขยายการผลิตไม่ได้เป็นปัจจัยที่สำคัญในการที่จะทำให้องค์กรธุรกิจต่างประเทศมีความได้เปรียบกว่าองค์กรธุรกิจอื่น แต่ผลจากการประหยัดจากขนาดนี้เป็นเพียงแค่ปัจจัยเสริมความได้เปรียบทางด้านอื่นๆขององค์กรธุรกิจเท่านั้น

จากความได้เปรียบในด้านต่างๆที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น สรุปได้ว่า ความได้เปรียบบางอย่างเป็นปัจจัยที่สำคัญที่เป็นสาเหตุของการเกิดการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ แต่ก็มีความได้เปรียบบางด้านเป็นแค่เพียงปัจจัยสนับสนุนการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศเท่านั้น กล่าวคือ แม้ว่าบางกิจการจะมีความได้เปรียบทางด้านเงินทุนหรือการจัดการก็ตาม แต่ถ้าขาดความได้เปรียบทางด้านการตลาดและเทคโนโลยีแล้ว กิจการก็ไม่สามารถที่จะเจริญเติบโตเป็นกิจการระหว่างประเทศได้

ขั้นตอนพิจารณาที่ 2 เป็นการพิจารณาความได้เปรียบของการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศที่มีเหนือการผลิตเพื่อการส่งออก โดยในขั้นตอนนี้จะทำพิจารณาว่าเหตุใดองค์กรธุรกิจไม่ทำการผลิตสินค้าในประเทศและทำการส่งออกไปยังต่างประเทศ แทนการเข้าไปลงทุนทางตรงในต่างประเทศ ซึ่งการผลิตในประเทศและทำการส่งออกจะทำให้องค์กรธุรกิจเผชิญกับความเสี่ยงที่น้อยกว่าการเข้าไปลงทุนในต่างประเทศ แต่ก็มีปัจจัยหลายปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจขององค์กรให้เข้าไปลงทุนในต่างประเทศ ปัจจัยเหล่านั้นได้แก่

1) นโยบายของรัฐบาลของประเทศผู้สั่งสินค้าเข้า ไม่ว่าจะเป็นการตั้งกำแพงภาษีขาเข้า การสร้างข้อจำกัดต่างๆทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น การกำหนดโควตานำเข้า ตลอดจนนโยบายอื่นๆที่เป็นอุปสรรคต่อการนำเข้า ซึ่งจะทำให้ประเทศผู้ส่งออก ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง จากนโยบาย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ดังกล่าวจึงเป็นแรงกระตุ้นให้องค์กรธุรกิจต่างประเทศหันมาทำการลงทุนในประเทศนั้นแทนการส่งออก และถ้าประเทศนั้นมีนโยบายในการส่งเสริมการลงทุนและการผลิตสินค้าเพื่อทดแทนสินค้านำเข้า (Import Substitution Policy) ด้วยแล้ว ก็ยิ่งเป็นการดึงดูดให้กิจการต่างประเทศเข้ามาลงทุนมากขึ้น

2) ต้นทุนการผลิตสามารถอธิบายปัจจัยในด้านนี้โดยอาศัยทฤษฎีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ และทฤษฎีที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม โดยการสมมุติให้ปัจจัยต่างๆต่อไปนี้คงที่ เช่น เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต อัตราแกลเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ ต้นทุนของปัจจัยการผลิตต่างๆ แล้วนำมาคำนวณหาต้นทุนการผลิตและการขนส่ง ณ โรงงานที่มีแหล่งที่ตั้งต่างๆกัน ผลปรากฏว่า โรงงานที่ตั้งอยู่ในประเทศจะมีความได้เปรียบทางด้านต้นทุนเหนือกว่าโรงงานที่ตั้งอยู่ในประเทศอื่น หรือจะใช้ปัจจัยด้านต้นทุนการผลิตมาอธิบายสาเหตุของการลงทุนทางตรงของบรรษัทข้ามชาติในประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งเป็นแหล่งที่มีอัตราค่าแรงต่ำ เป็นต้น

3) ความสำคัญของการตลาด การที่กิจการตัดสินใจเข้าไปลงทุนในประเทศนั้นจะทำให้กิจการสามารถใกล้ชิดและให้บริการต่างๆแก่ตลาดของประเทศนั้นได้ดี และกิจการเห็นว่าการตั้งโรงงานในตลาดท้องถิ่นนั้นจะสามารถสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ดีกว่าการตั้งโรงงานที่ห่างไกล ซึ่งการตั้งกิจการในต่างประเทศนั้นจะทำให้รับรู้ถึงความต้องการของผู้บริโภคหรือรสนิยมที่เปลี่ยนแปลงไปได้เร็วกว่า อีกทั้งการทำโฆษณาและการขายปลีกก็มีความสำคัญมากเช่นกัน

นอกจากนี้ ความแตกต่างของตลาด ระหว่างตลาดในประเทศกับตลาดต่างประเทศก็เป็นสิ่งสำคัญในการนำมาพิจารณาการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ ตัวอย่างเช่น ลักษณะตลาดรถยนต์ของอเมริกันต่างกับลักษณะตลาดรถยนต์ของยุโรป ดังนั้น องค์กรธุรกิจอเมริกันจึงตัดสินใจลงทุนเข้าไปตั้งโรงงานผลิตรถยนต์ในยุโรป เพราะการเข้าไปลงทุนขององค์กรธุรกิจอเมริกันจะสามารถสนองความต้องการของตลาดยุโรปได้ดีกว่า

4) ปฏิกิริยาโต้ตอบของคู่แข่งขันในตลาด กล่าวคือ ถ้าองค์กรธุรกิจใดในตลาดที่มีคู่แข่งขันน้อยรายหันไปทำการลงทุนระหว่างประเทศ คู่แข่งขันรายอื่นๆก็จะทำตามบ้าง ซึ่งอัตราความเร็วของปฏิกิริยาโต้ตอบนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆเหล่านี้ เช่น การกระจุกตัวของตลาด ถ้าตลาดนั้นมีการกระจุกตัวกันมาก ปฏิกิริยาโต้ตอบของคู่แข่งขันก็จะมีมากขึ้นด้วย ในการลงทุนทางตรงใน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ต่างประเทศก็เช่นเดียวกัน ถ้าองค์กรธุรกิจจะทำการลงทุนก็ต่อเมื่อมีผู้แข่งขันรายใดรายหนึ่งได้เริ่มลงทุนก่อนหน้านั้นแล้ว

5) วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ ในทัศนะของ Lall และ Streeten ทฤษฎีวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ของ Vernon สามารถอธิบายถึงสาเหตุที่สำคัญในการลงทุนต่างประเทศขององค์กรธุรกิจต่างชาติขนาดใหญ่หรือบรรษัทข้ามชาติได้เป็นอย่างดี และยังทำให้เข้าใจถึงพลังที่สำคัญที่เป็นแรงผลักดันให้บรรษัทข้ามชาติมีการขยายตัว พลังที่สำคัญนั้นก็คือ การรักษาความเป็นผู้นำในตลาด การเปลี่ยนแปลงในบทบาทของการตลาดและเทคโนโลยีของแต่ละช่วงในวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ และระยะเวลาในการแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่และเทคโนโลยีต่างๆให้กับประเทศกำลังพัฒนา เป็นต้น

ขั้นตอนการพิจารณาที่ 3 เป็นการพิจารณาความได้เปรียบของการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศที่มีเหนือการขายสิทธิบัตรซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจขององค์กรธุรกิจว่าจะทำการลงทุนทางตรงในต่างประเทศหรือจะขายสิทธิบัตร มีดังต่อไปนี้ ความเสี่ยงภัยในการลงทุน นโยบายของรัฐบาลของประเทศผู้รับทุน ขนาดของตลาด ความแปลกใหม่ของเทคโนโลยี และการจัดการขององค์กรธุรกิจ กล่าวคือ ถ้าประเทศที่องค์กรจะทำการเข้าไปลงทุนเป็นประเทศที่มีความเสี่ยงภัยในการลงทุนและขนาดของตลาดแคบ ความรู้และการใช้เทคโนโลยีมีอย่างกว้างขว้าง เพราะฉะนั้นการตัดสินใจขายสิทธิบัตรขององค์กรธุรกิจก็มีความได้เปรียบเหนือกว่าการลงทุน แต่ก็ยังมีอีกหลายปัจจัยที่มีผลให้องค์กรธุรกิจเลือกที่จะทำการลงทุนมากกว่าการขายสิทธิบัตรหรือไลเซนส์ คือ ในประเทศที่จะทำการลงทุนมีตลาดที่ค่อนข้างเสถียรภาพองค์กรธุรกิจมีอำนาจทางการตลาดค่อนข้างมาก และบรรยากาศทางการเมืองที่เอื้อต่อการลงทุน เป็นต้น

นอกจากนี้ ในอีกหนึ่งมุมมองของการที่บรรษัทข้ามชาติเลือกที่จะทำการลงทุนทางตรงในต่างประเทศอาจมิใช่เป็นเพราะว่าเป็นทางเลือกที่ดีกว่าแต่อาจเป็นเพราะว่าแท้จริงแล้วความได้เปรียบบางอย่างนั้นไม่สามารถขายให้แก่องค์กรธุรกิจอื่นได้ อีกทั้งการขายสิทธิบัตรหรือไลเซนส์นั้น ยังมีผลทำให้องค์กรธุรกิจผู้ขายไลเซนส์ไปแล้ว ไม่สามารถจะทำกำไรจากความได้เปรียบทางด้านอื่นๆของตน ตัวอย่างเช่น ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญของผู้บริหาร ความสามารถในการจัดการ ฐานนะของกิจการในตลาดการเงิน การติดต่อหรือการทำสัญญากับธุรกิจอื่นๆ เป็นต้น ดังนั้นบรรษัทข้ามชาติที่ประสบความสำเร็จจึงต้องการที่จะแสวงหาผลประโยชน์จากความ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ได้เปรียบภายในองค์กรของตน มากกว่าที่จะปล่อยให้ความได้เปรียบนี้หลุดลอยไปโดยการขายสิทธิหรือไลเซนส์

จากการพิจารณาความได้เปรียบของการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศทั้ง 3 ขั้นตอนดังกล่าว Lall และ Streeten ได้อธิบายให้เห็นถึงเหตุผลว่า ทำไมการลงทุนในแบบบรรษัทข้ามชาติขององค์กรธุรกิจต่างชาติขนาดใหญ่ถึงได้เปรียบกว่าการลงทุนในแบบบรรษัทข้ามชาติขององค์กรธุรกิจต่างชาติขนาดเล็กหรือองค์กรธุรกิจในประเทศ เป็นเพราะว่าความได้เปรียบในด้านเงินทุน ด้านความรู้ความสามารถขององค์กรที่สูง อีกทั้งเทคโนโลยีที่ก้าวหน้ากว่า รวมทั้งการวิจัยและการพัฒนาทางการตลาด จึงทำให้องค์กรธุรกิจต่างชาติขนาดใหญ่เท่านั้นที่สามารถทำการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศได้ และทฤษฎีของ Lall และ Streeten ได้ตอบข้อสงสัยที่ว่าทำไมองค์กรธุรกิจทำการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศแทนที่จะทำการผลิตเพื่อส่งออก หรือองค์กรธุรกิจทำการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศแทนการขายสิทธิบัตรนั้น ซึ่งก็มีหลายปัจจัยที่ทำให้องค์กรธุรกิจต่างชาติตัดสินใจทำการลงทุน เช่น ปัจจัยทางด้านนโยบายรัฐบาล การตลาด และอีกหลายๆปัจจัยที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้น ดังนั้นทฤษฎีของ Lall และ Streeten ก็มีประโยชน์อยู่มากในการที่จะอธิบายการเจริญเติบโตหรือการขยายตัวของบรรษัทข้ามชาติได้ (รัตนา สายคณิต, 2530)

2.1.4 ทฤษฎีการสังเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่เป็นตัวกำหนดการลงทุนโดยตรงจากประเทศ (Eclectic theory of FDI)

ทฤษฎีการสังเคราะห์ปัจจัยต่างๆ (Eclectic Theory) เป็นทฤษฎีในรูปแบบการสังเคราะห์ปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศ (The existing theory of FDI) ทฤษฎีนี้น่าจะเป็นทฤษฎีที่อธิบายการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศได้ดีที่สุด เนื่องจากทฤษฎีที่เคยกล่าวถึงปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศ ซึ่งมี 3 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีองค์การอุตสาหกรรม ทฤษฎีแหล่งที่ตั้ง และทฤษฎีการทำให้เป็นภายใน ซึ่ง Dunning เห็นว่าทั้ง 3 ทฤษฎียังมีความบกพร่องในเรื่องของการที่ทฤษฎีทั้ง 3 ไม่สามารถอธิบายการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศที่เกิดขึ้นทั่วไปได้ เนื่องจากต่างก็ให้ความสำคัญเฉพาะมูลเหตุหรือปัจจัยของพฤติกรรมการลงทุนทางตรงในต่างประเทศของนักลงทุนเพียงบางประการเท่านั้น ในความเป็นจริงแล้วการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศไม่ได้เกิดขึ้นจากมูลเหตุหรือปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งแต่สามารถเกิดขึ้นได้หลายๆ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เหตุปัจจัยขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และลักษณะของนักลงทุน ดังนั้น Dunning จึงนำมูลเหตุและปัจจัยของทั้ง 3 ทฤษฎีรวมเข้าด้วยกันแล้วสังเคราะห์ขึ้นมาเป็นทฤษฎีใหม่ (J.H. Dunning, 1993:76-88) ซึ่งเขาได้ให้คำอธิบายปัจจัยต่างๆที่เป็นแรงจูงใจให้เกิดการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศไว้ดังนี้

1. ความได้เปรียบในการเป็นเจ้าของสินทรัพย์พิเศษบางอย่าง (Ownership – Specific Advantages) หมายถึง องค์กรธุรกิจจะต้องมีความได้เปรียบในด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ทำหน้าที่ที่จะป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิต เพื่อให้ได้ปัจจัยนำออก (Output) ที่มีมูลค่าเพิ่ม ซึ่งปัจจัยนำเข้าดังกล่าวก็คือ สินทรัพย์ขององค์กรธุรกิจ โดยปกติแล้วองค์การธุรกิจจะต้องมีสินทรัพย์อยู่ในครอบครอง เพื่อจะได้นำสินทรัพย์เหล่านั้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ สินทรัพย์ขององค์การธุรกิจอาจเป็นสินทรัพย์ที่มีตัวตน (Tangible Assets) เช่น อาคาร โรงงาน สถานที่ทำการ เครื่องจักร เป็นต้น และทรัพย์สินที่ไม่มีตัวตน (Intangible Assets) สินทรัพย์บางอย่างขององค์การธุรกิจอาจเป็นสินทรัพย์ที่องค์การธุรกิจอื่นๆ ที่ตั้งอยู่ในแหล่งเดียวกัน ต่างก็มีอยู่เช่นเดียวกัน เช่น กฎหมายและนโยบายของรัฐบาล สภาพแวดล้อมทางสังคม และการค้าที่ส่งเสริมการลงทุน ความพร้อมของตลาดแรงงาน โครงสร้างของตลาด และตลาดผู้บริโภค เป็นต้น แต่มีสินทรัพย์พิเศษบางอย่างที่แต่ละองค์การธุรกิจสร้างเองหรือ ได้มาครอบครองโดยวิธีการต่าง ๆ เช่น โดยการซื้อสิทธิบัตรหรือซื้อสัมปทาน เป็นต้น สินทรัพย์เหล่านั้น ได้แก่ ทักษะในการจัดการบริหารองค์กร ความรู้ความสามารถทางเทคโนโลยี ความมีประสบการณ์หรือทักษะของบุคลากรภายในองค์การ เป็นต้น องค์การธุรกิจแต่ละแห่งย่อมจะมีความสามารถที่แตกต่างกันในการสร้าง หรือได้มาซึ่งสินทรัพย์พิเศษต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสินทรัพย์ที่ไม่มีตัวตน บางองค์กรอาจจะครอบครองสินทรัพย์พิเศษเหล่านั้นจำนวนมาก บางองค์การอาจจะมีสินทรัพย์พิเศษเหล่านั้นไว้ในครอบครองจำนวนน้อย จึงทำให้แต่ละองค์การธุรกิจมีความได้เปรียบที่แตกต่างกัน Dunning ได้สรุปความได้เปรียบในการเป็นเจ้าของสินทรัพย์พิเศษบางอย่าง ดังนี้

1.1 ความได้เปรียบที่ไม่จำเป็นต้องเกิดจากการกระจายการผลิตไปยังประเทศต่างๆ ได้แก่ ขนาดและความมั่นคงของกิจการ สินค้าที่ผลิตและกระจายการผลิตสินค้าหลาย ๆ ชนิด การแบ่งงานกันทำของแรงงานภายในองค์กร และความชำนาญของแรงงาน ความรู้ทางด้านเทคโนโลยี อำนาจในการผูกขาด การมีทรัพยากรที่ดีกว่าและสามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบการจัดการทางด้านการผลิตและความสามารถในการจัดหาปัจจัยการผลิตเพื่อให้เพียงพอกับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ความต้องการโดยองค์กรจะได้รับสิทธิพิเศษบางประการเหนือองค์กรคู่แข่งขันรายอื่นๆ ความสามารถในการเข้าถึงตลาดของสินค้า และการได้รับความคุ้มครองจากรัฐบาล เป็นต้น

1.2 ความได้เปรียบที่กิจการสาขาได้รับจากบริษัทแม่ ได้แก่ ทักษะและความรู้ทางด้านการจัดการการบริหารและการตลาด การวิจัยและการพัฒนาของกิจการสาขา ซึ่งกิจการสาขามักจะได้รับประโยชน์ในเรื่องเหล่านี้จากบริษัทแม่โดยที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ หรือถ้าจำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายก็จะเสียค่าใช้จ่ายในอัตราที่ต่ำกว่ากิจการอื่นๆที่มิได้เป็นกิจการสาขา นอกจากนี้ การจัดตั้งกิจการสาขายังทำให้เกิดการประหยัดต่อขนาดแก่องค์กรธุรกิจในด้านต่างๆ เช่น การประหยัดทางด้านการจัดหาเงินทุนและเงินหมุนเวียนในกิจการ การประหยัดทางด้านการซื้อวัตถุดิบ การะประหยัดทางด้านการผลิต และการประหยัดทางด้านการตลาด เป็นต้น

1.3 ความได้เปรียบที่เกิดจากการขยายการผลิตไปยังประเทศต่างๆ ในทัศนะของ Dunning การที่กิจการขยายการผลิตไปยังประเทศต่างๆนั้น จะยิ่งทำให้กิจการมีความได้เปรียบต่างๆ เพิ่มขึ้น การขยายการผลิตไปยังต่างประเทศทำให้กิจการรับรู้ข่าวสารต่างๆ ที่เกี่ยวกับการตลาดและการจัดหาวัตถุดิบ ได้ดีกว่าองค์กรธุรกิจที่ทำการผลิตเฉพาะในประเทศของตนเท่านั้น การกระจายการผลิตไปยังประเทศต่างๆของกิจการ ยังมีผลทำให้กิจการสามารถหาประโยชน์ได้จากปัจจัยการผลิตหรือสภาพแวดล้อมในประเทศนั้นๆ อีกทั้งการกระจายการผลิตไปยังประเทศต่างๆสามารถกระจายความเสี่ยงภัยอีกด้วย

2. ความได้เปรียบ ในการทำให้เป็นประโยชน์แก่องค์กรด้วยตนเอง หรือความได้เปรียบในด้านการทำให้เป็นภายในองค์กร (Internalization – Specific Advantages) กล่าวคือ การที่องค์กรเกิดความตระหนักว่า ถ้าองค์กรของตนไม่ไปลงทุนในต่างประเทศแต่ใช้วิธีการส่งออกสินค้าไปยังประเทศต่างๆแทน ซึ่งอาจจะทำให้เกิดปัญหาตามมาได้ เช่นสินค้าที่ส่งออกไปขายในต่างประเทศอาจขายได้ในระยะแรก แต่เมื่อเวลาผ่านไปสินค้านั้นอาจขายได้น้อยลง เนื่องจากมีผู้ประกอบการในต่างประเทศนั้นทำการผลิตสินค้าเลียนแบบและนำสินค้านั้นมาขายในราคาที่ถูกกว่า เป็นผลให้องค์กรธุรกิจส่งออกสินค้าได้ลดลงด้วยเช่นกัน นอกจากนนี้ยังมีปัญหาในเรื่องของกฎระเบียบและมาตรการต่างๆที่จำกัดหรือกีดกันสินค้านำเข้าของประเทศนั้นๆ ทำให้องค์กรไม่สามารถส่งออกสินค้าไปขายยังประเทศนั้นๆได้อย่างเต็มที่ เป็นต้น ด้วยเหตุนี้จึงทำให้องค์กรธุรกิจแก้ปัญหาเหล่านั้นด้วยวิธีการเข้าไปลงทุนในต่างประเทศแทนการส่งออกสินค้า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3. ความได้เปรียบในด้านแหล่งที่ตั้ง (Location-Specific Advantages) คือ การที่องค์กรธุรกิจจะทำการตัดสินใจเพื่อไปลงทุนในต่างประเทศนั้น จะต้องมีปัจจัยการผลิตบางอย่างที่มีอยู่ภายนอกประเทศเป็นแรงดึงดูดให้องค์กรตัดสินใจทำเช่นนั้น ปัจจัยการผลิตนั้นก็คือความได้เปรียบจากแหล่งที่ตั้ง ซึ่งปัจจัยที่จะกล่าวถึงนี้เป็นปัจจัยที่มีอยู่ในประเทศผู้รับทุนที่สนับสนุนการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ ได้แก่

ก. นโยบายของรัฐบาล เช่น นโยบายส่งเสริมการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ นโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศ และนโยบายการค้าคุ้มกัน กล่าวคือ การดำเนินนโยบายการค้าคุ้มกันเพื่อกีดกันสินค้าจากต่างประเทศไม่ให้เกิดการแข่งขันกับตลาดในประเทศ และสงวนตลาดไว้สำหรับสินค้าที่ผลิตภายในประเทศเท่านั้น โดยที่รัฐบาลใช้มาตรการทางด้านตั้งกำแพงภาษีหรือการกำหนดโควตานำเข้า ส่งผลให้องค์กรธุรกิจต่างประเทศส่งออกได้ลดลง ดังนั้น องค์กรธุรกิจต่างประเทศจึงหันมาทำการลงทุนตั้งโรงงานผลิตขึ้นในประเทศที่ดำเนินนโยบายการค้าคุ้มกันนี้แทนการส่งออก การเข้ามาทำการผลิตในประเทศขององค์กรยังได้ประโยชน์ เพราะนอกจากรัฐบาลดำเนินนโยบายการค้าคุ้มกันแล้วยังดำเนินโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมควบคู่ไปด้วย โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมผลิตสินค้าทดแทนสินค้านำเข้า ไม่ว่าอุตสาหกรรมนั้นจะจัดตั้งขึ้นโดยชาวต่างชาติหรือคนในประเทศ โดยเหตุผลของรัฐบาลในการสนับสนุนส่งเสริมการเข้ามาลงทุนของต่างชาติคือ การที่จะทำให้ประเทศได้รับความรู้ทางด้านเทคโนโลยีใหม่ๆ การบริหารและการจัดการต่างๆ ซึ่งจะทำให้ประเทศผู้รับทุนได้ประโยชน์จากสิ่งเหล่านี้ รวมถึงกระแสเงินทุนที่ไหลเข้าประเทศอีกด้วย

ข. การเป็นแหล่งทรัพยากรและแหล่งแรงงาน กล่าวคือ ประเทศที่มีทรัพยากรธรรมชาติมากและเป็นทรัพยากรที่หายากทั้ง น้ำมันดิบ ก๊าซธรรมชาติ และแร่ธาตุบางชนิด ก็มักจะดึงดูดการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศได้ และซึ่งประเทศที่เป็นเจ้าของทรัพยากรไม่มีความรู้ความสามารถที่จะนำทรัพยากรเหล่านั้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้เองแล้ว ก็จำเป็นที่จะต้องเปิดโอกาสให้ชาวต่างชาติเข้ามาลงทุน หรือในประเทศผู้รับทุนนั้นมีแรงงานจำนวนมากและค่าแรงก็มีราคาถูก แรงงานจึงเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ดึงดูดให้ชาวต่างชาติเข้ามาลงทุน เพราะการใช้แรงงานที่มีราคาถูกในประเทศผู้รับทุนจะทำให้การผลิตสินค้าเสียต้นทุนในการผลิตที่ต่ำกว่าการผลิตในประเทศของผู้ลงทุนเอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ค. ความมีเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ การตัดสินใจเข้าไปลงทุนในต่างประเทศขององค์กรธุรกิจจำเป็นต้องพิจารณาว่าอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศของประเทศนั้นมีความเสถียรภาพหรือไม่ ทั้งนี้เพราะความไม่มีเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยนอาจทำให้องค์กรธุรกิจประสบกับภาวะขาดทุนและทำให้องค์กรธุรกิจต้องเผชิญกับความเสี่ยงมากขึ้น กล่าวคือ ถ้าความไม่มีเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยนในประเทศผู้รับทุนมีมากจะส่งผลให้มูลค่าทรัพย์สินและผลกำไรขององค์กรธุรกิจต่างประเทศที่ดำเนินกิจการในประเทศผู้รับทุนเมื่อคิดอยู่ในสกุลเงินของต่างประเทศมีค่าลดลงมาก ซึ่งจะส่งผลให้องค์กรธุรกิจต่างประเทศไม่อยากเข้ามาทำการลงทุนทางตรงในประเทศนั้น ดังนั้น การรักษาอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศให้คงที่หรือมีเสถียรภาพ จึงจะเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่สามารถดึงดูดองค์กรธุรกิจต่างประเทศให้เข้ามาทำการลงทุนทางตรงในประเทศได้

ง. การเข้าร่วมเป็นภาคีในการให้ความคุ้มครองทางกฎหมายแก่ทรัพย์สินทางปัญญาในอุตสาหกรรม ซึ่งการเข้าร่วมเป็นภาคีนี้จะเป็นการยอมให้ชาวต่างชาติสามารถจดทะเบียนสิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า ความลับทางการค้าและลิขสิทธิ์ของตนได้ และเป็นการให้ความคุ้มครองตามกฎหมายในกรณีที่เกิดการละเมิดทางทรัพย์สินทางปัญญา ซึ่งการเข้าร่วมเป็นภาคีในการให้ความคุ้มครองทางกฎหมายแก่ทรัพย์สินทางปัญญาในอุตสาหกรรมของประเทศใดก็ตาม ก็จะเป็นสิ่งกระตุ้นให้ชาวต่างชาติเข้ามาทำการลงทุนทางตรงในต่างประเทศที่ได้ให้ความคุ้มครองดังกล่าวด้วย

จ. ความเป็นชาตินิยมของคนในประเทศ เป็นอุปสรรคต่อองค์กรธุรกิจในการส่งสินค้าเข้าไปขายยังประเทศนั้น เนื่องจากความเป็นชาตินิยมของคนในประเทศจะต่อต้านการใช้สินค้าสำเร็จรูปจากต่างประเทศดังนั้นองค์กรธุรกิจจึงต้องเข้าไปทำการลงทุนทางตรงในต่างประเทศร่วมกับคนของประเทศถึงแม้ว่าสินค้าที่องค์กรผลิตเป็นสินค้าภายใต้เครื่องหมายการค้าและใช้เทคโนโลยีในการผลิตจากประเทศแม่ก็ตาม แต่ความรู้สึกเป็นชาตินิยมของคนในประเทศจะน้อยลงกว่ากรณีที่นำเข้าสินค้าสำเร็จรูปจากต่างประเทศ

นอกจากทฤษฎีการสังเคราะห์ปัจจัยต่างๆที่เป็นตัวกำหนดการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศของ Dunning จะอธิบายปัจจัยจูงใจในการเข้าไปลงทุนในต่างประเทศขององค์กรแล้ว ทฤษฎีนี้ยังอธิบายให้เห็นว่าการผลิตและการลงทุนระหว่างประเทศของประเทศใดๆ จะมี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ความสัมพันธ์กับระดับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศนั้นด้วย โดยจะขอกล่าวเป็นช่วงของระดับผลิตผลเฉลี่ยต่อบุคล ดังนี้

ช่วงระดับผลิตผลเฉลี่ยต่อบุคคลที่ต่ำกว่า 400 ดอลลาร์ต่อปี

- การลงทุนทางตรงในประเทศมีน้อย
- ไม่มีการลงทุนทางตรงในต่างประเทศ
- การลงทุนทางตรงต่างประเทศสุทธิมีค่าติดลบ

  (การลงทุนต่างประเทศสุทธิ = การลงทุนทางตรงในต่างประเทศ — การลงทุนทางตรงในประเทศ)
- ระดับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไม่ค่อยสูง

ช่วงระดับผลิตผลเฉลี่ยต่อบุคคลอยู่ระหว่าง 400 - 1,500 ดอลลาร์ต่อปี

- การลงทุนทางตรงในประเทศเพิ่มขึ้นมาก
- การลงทุนทางตรงในต่างประเทศเกิดขึ้นบ้างแต่มีส่วนน้อย
- การลงทุนทางตรงต่างประเทศสุทธิ มีค่าติดลบมากขึ้น
- ระดับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศสูงขึ้น

ช่วงระดับผลิตผลเฉลี่ยต่อบุคคลอยู่ระหว่าง 2000 - 4,750 ดอลลาร์ต่อปี

- การลงทุนทางตรงในต่างประเทศเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงกว่าการลงทุนทางตรงในประเทศ
- การลงทุนทางตรงต่างประเทศสุทธิ มีค่าติดลบน้อยลง
- ระดับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศสูงขึ้นเรื่อยๆ

ช่วงระดับผลิตผลเฉลี่ยต่อบุคคลอยู่ระหว่าง 2,600 - 5,600 ดอลลาร์ต่อปี

- การลงทุนทางตรงในประเทศคงที่หรือน้อยลง
- การลงทุนทางตรงในต่างประเทศมีเพิ่มมากขึ้น
- การลงทุนทางตรงต่างประเทศสุทธิมีค่าเป็นบวก
- ระดับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศสูงขึ้นมาก ซึ่งประเทศที่อยู่ในขั้นนี้ ได้แก่ ประเทศที่พัฒนาแล้วอย่างเช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นต้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากทฤษฎีการสังเคราะห์ปัจจัยต่างๆที่เป็นตัวกำหนดการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศได้อธิบายความได้เปรียบทั้งสามด้านที่กล่าวมาแล้วข้างต้นล้วนแต่มีส่วนเกื้อหนุนซึ่งกันและกันและไม่อาจแยกออกจากกันได้ ความได้เปรียบทางด้านแหล่งที่ตั้ง จะช่วยส่งเสริมให้บรรษัทข้ามชาติมีความได้เปรียบในด้านการเป็นเจ้าของสินทรัพย์พิเศษบางอย่างมากขึ้น และยิ่งบรรษัทข้ามชาติมีความได้เปรียบในด้านการเป็นเจ้าของมากเพียงใด แรงจูงใจที่จะทำให้ความเป็นภายในของบรรษัทข้ามชาติก็จะมากขึ้นไปด้วย (รัตนา สายคณิต, 2530)

2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐมิติ

2.2.1 ข้อมูลภาคตัดขวางทางยาว (Panel data)

ข้อมูลภาคตัดขวางทางยาว (Panel Data) เป็นชุดข้อมูลที่เก็บจากหน่วยของตัวอย่างชุดเดิม โดยทำการเก็บข้อมูลซ้ำๆ หลายๆครั้ง ในแต่ละช่วงเวลาที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น ข้อมูลภาคตัดขวางทางยาวจึงมีลักษณะเป็นข้อมูลภาคตัดขวางกับข้อมูลอนุกรมเวลา (Cross – Section and Time-Series Data) ซึ่งจะสามารถศึกษาการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอธิบายของแต่ละหน่วยภาคตัดขวางในช่วงเวลาที่เปลี่ยนแปลงไป และในช่วงเวลาเดียวกันได้ ข้อดีของการใช้ภาคตัดขวางทางยาวในการคำนวณ มีดังนี้ (Gujarati, 2003:637-638 ; Verbeek, 2004:341)

1. สามารถอธิบายข้อมูลเฉพาะหน่วยที่มีความสัมพันธ์กันแบบข้ามช่วงเวลาได้และแก้ปัญหาที่เกิดจากการขาดข้อมูลในบางช่วงเนื่องจากอาจมีข้อจำกัดทางด้านข้อมูล อันเนื่องมาจากปัญหาการจัดเก็บหรือแหล่งที่มาของข้อมูล

2. ให้ผลการคำนวณที่มีประสิทธิภาพมากกว่าเนื่องจากเป็นข้อมูลที่มีทั้งข้อมูลภาคตัดขวาง และข้อมูลอนุกรมเวลาไม่ว่าจะเป็นเรื่องความละเอียด ความหลากหลายของข้อมูล ความแตกต่างระหว่างค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีน้อยรวมถึงมีค่าองศาเสรี (degree of freedom) ที่สูงกว่า

3. อธิบายการเปลี่ยนแปลงแบบพลวัตของข้อมูลที่เกิดจากการสังเกตซ้ำๆได้ดี

4. วัดได้ง่ายและให้ค่าใกล้เคียงความเป็นจริงมากกว่าการคำนวณโดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวาง หรือข้อมูลอนุกรมเวลาเพียงอย่างเดียว

5. สามารถใช้วิเคราะห์แบบจำลองที่มีความยุ่งยากซับซ้อนได้ดีกว่า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

6. สามารถใช้กับค่าสังเกตที่มีจำนวนมากๆได้

นอกจากนี้เหตุผลสำคัญอีกหนึ่งประการที่ทำให้ข้อมูลภาคตัดขวางทางยาวได้เปรียบข้อมูลภาคตัดขวางหรือข้อมูลอนุกรมเวลาอย่างใดอย่างหนึ่ง คือ ข้อมูลภาคตัดขวางทางยาวไม่มีข้อจำกัดด้านสมมติฐาน และสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลแต่ละหน่วย และข้ามช่วงเวลาได้

แบบจำลองข้อมูลภาคตัดขวางทางยาวเชิงเส้นโดยทั่วไป

$$y_{\mathrm{it}} = X'_{it}\beta_{it} + \varepsilon_{it}$$

เมื่อเพิ่มค่าตัดแกน (Intercept Term) สามารถเขียนได้เป็น

$$y_{\mathrm{it}} = \alpha_i + X'_{it}\beta + \varepsilon_{it}$$

โดยที่ i คือข้อมูลภาคตัดขวาง ซึ่ง i = 1,….,N และ t คือ ข้อมูลอนุกรมเวลา ซึ่ง t = 1,…..,T y_{it} คือ เวกเตอร์ 1×1 ของตัวแปรตาม, α คือ จำนวนจริง (Scalar), β คือ เวกเตอร์ K×1 ของค่าสัมประสิทธิ์, X_{it} คือ เวกเตอร์ K×1 ของตัวแปรอธิบาย, ε_{it} คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

2.2.2 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Panel Unit Root)

การทดสอบความนิ่งของข้อมูล หรือ Panel Unit Root Test (Verbeek, 2004:369-372) มีวิธีการทดสอบดังนี้

พิจารณาจากแบบจำลองอัตตถดถอย (Autoregressive Model)

$$y_{it} = \alpha_i + \gamma_i y_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

สามารถเขียนได้เป็น

$$\Delta y_{\mathrm{it}} = \alpha_i + \pi_i y_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

โดยที่ $\pi_{\mathrm{i}} = \gamma_i - 1$, i = 1,2,…,N (ข้อมูลภาคตัดขวาง/ข้อมูลอนุกรมเวลา) ในช่วงเวลา $t = 1,2,\ldots,T_i$, y_{it} คือ ตัวแปรภายนอก (Exogenous Variable), π_{i} คือ ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอย (Autoregressive Coefficients), ε_{it} คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

ดังนั้นสมมติฐานหลักคือ

$H_0: \pi_i = 0$ ข้อมูลมีความนิ่งหรือไม่มี Unit Root

$H_1: \pi_i = \pi < 0$ ข้อมูลไม่นิ่งหรือมี Unit Root

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การทดสอบความนิ่งของข้อมูลภาคตัดขวางทางยาว (Panel Unit Root) นั้นมีด้วยกันหลายวิธี ตัวอย่างเช่นการทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธีของ Levin, Lin and Chu (2002) (LLC) ซึ่งเป็นการทดสอบความนิ่งของข้อมูลแบบธรรมดา (Test with Common Unit Root Process) และ Im, Pesaran and Shin (2003) (IPS) เป็นการทดสอบความนิ่งของข้อมูลในแต่ละหน่วยภาคตัดขวาง (Test with Individual Unit Root Processes)

1. การทดสอบความนิ่งของข้อมูลภาคตัดขวางทางยาว (Panel Unit Root) ด้วยวิธี Levin, Lin and Chu (LLC test)

1.1 แบบจำลอง

การทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี LLC test เป็นการทดสอบความนิ่งของข้อมูลแบบธรรมดา ให้ y_{it} เป็นข้อมูลภาคตัดขวางทางยาว โดยที่ i = 1,2,…,N เป็นข้อมูลภาคตัดขวางสำหรับแต่ละหน่วย และ t = 1,2,…,T เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (ปี) โดยสมมติฐานของการทดสอบความนิ่งของข้อมูลแบบธรรมดาคือ ρ_{i} ของทุกหน่วยภาคตัดขวางมีค่าเท่ากันหรือข้อมูลมีลักษณะเหมือนกันทุกประการ หรือ $\rho_{\mathrm{i}} = \rho$ แต่ค่าพารามิเตอร์ที่เกิดจากความคลาดเคลื่อนสามารถแปรผันตามแต่ละหน่วยข้อมูล

สมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 สมมติให้ y_{it} มาจากแบบจำลองต่อไปนี้

แบบจำลองที่ 1 $$\Delta y_{it} = \delta y_{it-1} + \xi_{it} \quad (3)$$

สมมติฐานของการทดสอบความนิ่งของข้อมูลภาคตัดขวางทางยาว คือ

$$V\{\hat{\beta}_{RE}\} = \sigma_{\varepsilon}^{2}[\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{T}(x_{it} - \bar{x}_i)(x_{it} - \bar{x}_i)' + \varphi \sum_{i=1}^{N}(\bar{x}_i - \bar{x})(\bar{x}_i - \bar{x})']^{-1} \quad (4)$$

$H_0: \delta = 0$ ข้อมูลภาคตัดขวางทางยาวมี Unit root (ไม่นิ่ง)

$H_1: \delta < 0$ ข้อมูลภาคตัดขวางทางยาวไม่มี Unit Root (นิ่ง)

แบบจำลองที่ 2 $$\Delta y_{\mathrm{it}} = \alpha_{0i} + \delta y_{it-1} + \xi_{it} \quad (5)$$

สมมติฐานของการทดสอบความนิ่งของข้อมูลภาคตัดขวางทางยาว คือ

$H_0: \delta = 0$ และ α_{0i} = 0 for all i ข้อมูลภาคตัดขวางทางยาวมี Unit Root (ไม่นิ่ง)

$H_1: \delta < 0$ และ $\alpha_{0i} \epsilon R$ ข้อมูลภาคตัดขวางทางยาวไม่มี Unit Root (นิ่ง)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบจำลองที่ *3* $\Delta y_{\mathrm{it}} = \alpha_{0i} + \alpha_{1i}t + \delta y_{it-1} + \xi_{it}$ (6)

โดยที่ $-2 < \delta \leq 0$ for i = 1,…,N

สมมติฐานของการทดสอบความนิ่งของข้อมูลภาคตัดขวางทางยาว คือ

$H_0: \delta = 0$ และ α_{0i} = 0 for all i ข้อมูลภาคตัดขวางทางยาวมี Unit Root (ไม่นิ่ง)

$H_1: \delta < 0$ และ $\alpha_{0i} \epsilon R$ ข้อมูลภาคตัดขวางทางยาวไม่มี Unit Root (นิ่ง)

สมมติฐานที่ *2* ξ_{it} ของแต่ละหน่วยมีการกระจายอย่างอิสระ

$$\xi_{it} = \sum_{j=1}^{\infty} \theta_{ij}\, \varsigma_{it-j} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

สมมติฐานที่ 3 i = 1,…,N และ t = 1,…,T

1.2 ขั้นตอนการทดสอบ

โดยพิจารณาจากสมการของ Augmented Dickey – Fuller (ADF) โดยสมมติฐานหลักแสดงได้ดังสมาการที่ (8)

$$\Delta \mathrm{y}_{\mathrm{it}} = \delta_{\mathrm{it-1}} + \sum_{\mathrm{L=1}}^{\mathrm{P_i}} \theta_{\mathrm{iL}}\, \Delta \mathrm{y}_{\mathrm{it-L}} + \alpha_{\mathrm{mi}} d_{mt} + \varepsilon_{\mathrm{it}} \quad (8)$$

m = 1,2,3,…

โดยที่ $\Delta \mathrm{y}_{\mathrm{it}}$ คือ พจน์ผลต่าง (Difference Term) ของ y_{it}, y_{it} คือ ข้อมูลภาคตัดขวางทางยาว (Panel Data) δ คือ $\rho - 1$, P_i คือ จำนวนลำดับความล่า (Lag Order) สำหรับพจน์ผลต่าง (Difference Terms), d_{mt} คือ ตัวแปรภายนอก (Exogenous Variable), ε_{it} คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

สมมติฐานการทดสอบความนิ่งของข้อมูลภาคตัดขวางทางยาว (Panel Unit Root) คือ

$\mathrm{H_0}: \delta = 0$ ข้อมูลมี Unit Root (ไม่นิ่ง)

$H_1: \delta < 0$ ข้อมูลไม่มี Unit Root (นิ่ง)

ขั้นตอนที่ 1 ทำการถดถอยสมการ ADF ของแต่ละหน่วย ทำให้ได้ส่วนตกค้างคงเหลือ 2 ตัว ลำดับความล่า $\mathrm{P_i}$ กำหนดให้แปรผันไปตามแต่ละหน่วย จากนั้นทำการเลือกความล่า (Lag) ที่เหมาะสมที่สุด โดยการเลือกความล่า (Lag) ที่สูงที่สุด $\mathrm{P_{MAX}}$ และใช้ค่า t-statistics ของ $\hat{\theta}_{iL}$ อธิบายแล้วทำการถดถอยสมการ จากสมการที่ 8 สามารถถดถอยสมการแล้วได้ส่วนตกค้างคงเหลือ 2 ตัว คือ

$$\hat{e}_{it} = \Delta y_{it} - \sum_{L=1}^{P_i} \hat{\pi}_{iL}\, \Delta y_{it-L} - \tilde{\alpha}_{mi} d_{mt} \quad (9)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

และ

$$\hat{v}_{it} = y_{it-1} - \sum_{L=1}^{P_i} \hat{\pi}_{iL}\, \Delta y_{it-L} - \tilde{\alpha}_{mi} d_{mt} \quad (10)$$

เพื่อควบคุมข้อมูลที่มีความแตกต่างกัน จึงทำการปรับ $\hat{e}_{it}$ และ $\hat{v}_{it}$ โดยการหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ดังสมการที่ (11) และ (12)

$$\tilde{e}_{it} = \frac{\hat{e}_{it}}{\hat{\sigma}_{\varepsilon i}} \quad (11)$$

$$\hat{v}_{it-1} = \frac{\hat{v}_{it-1}}{\hat{\sigma}_{\varepsilon i}} \quad (12)$$

โดยที่ $\hat{\sigma}^2{}_{\varepsilon i}$ คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการถดถอย (Regression) ในสมการที่ (2) ซึ่งสามารถหาค่าได้จาก

$$\hat{\sigma}^2{}_{\varepsilon i} = \frac{1}{T-P_i-1} \sum_{t=P_i+2}^{T} \left(\hat{e}_{it} - \hat{\delta}_i \hat{v}_{it-1}\right)^2 \quad (13)$$

ขั้นตอนที่ 2 ทำการคำนวณหาอัตราส่วนของค่าความแปรปรวนระยะสั้นกับค่าความแปรปรวนระยะยาวสำหรับแต่ละหน่วยภายใต้สมมติฐานหลักของการทดสอบความนิ่ง (Unit Root Test) ค่าความแปรปรวนระยะยาวจากแบบจำลองที่ 1 หาได้จาก

$$\hat{\sigma}^2{}_{yi} = \frac{1}{T-1} \sum_{t=2}^{T} \Delta y^2{}_{it} + 2 \sum_{L=1}^{\bar{k}} W_{\overline{KL}} \left[\frac{1}{T-1} \sum_{t=2+L}^{T} \Delta y_{it} \Delta y_{it-L}\right] \quad (14)$$

จากแบบจำลองที่ 2 แทนที่ Δy_{it} ในสมการ (3) ด้วย $\Delta y_{it} - \Delta \bar{y}_{it}$ โดย $\Delta \bar{y}_{it}$ คือ ค่าเฉลี่ยของ Δy_{it} สำหรับแต่ละหน่วย i

สำหรับแต่ละหน่วยอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในระยะยาวต่อส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในระยะสั้นคือ

$$S_i = \sigma_{yi} / \sigma_{\varepsilon i}$$

และ $\hat{S}_i = \hat{\sigma}_{yi} / \hat{\sigma}_{\varepsilon i}$ ทำให้อัตราส่วนของค่าเฉลี่ยของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น $S_N = (1/N) \sum_{i=1}^{N} S_i$ และ $\hat{S}_N = (1/N) \sum_{i=1}^{N} \hat{S}_i$ ซึ่งค่านี้มีความสำคัญต่อการอธิบายความหมายของค่า t -statistic ในขั้นตอนที่ 3

ขั้นตอนที่ 3 คำนวณหาค่า t –statistic ด้วยวิธีร่วม (Pooled)

จากสมการร่วม (Pool): $$\tilde{e}_{it} = \delta \tilde{v}_{it-1} + \tilde{\varepsilon}_{it} \quad (15)$$

โดยมีปัจจัยพื้นฐานคือ มีจำนวนค่าสังเกตเท่ากับ $N\tilde{T}$ โดย $\tilde{T} = T - \bar{P} - 1$ ค่าเฉลี่ยของค่าสังเกตต่อหน่วยในข้อมูลภาคตัดขวางทางยาว และ $\bar{P} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} p_i$ คือ ค่าเฉลี่ยของความล่า (Lag) สำหรับแต่ละหน่วยจากการถดถอยสมการ ADF

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ขั้นตอนการหาค่า t –statistic เพื่อทดสอบว่า $\delta = 0$

$$t_\delta = \frac{\hat{\delta}}{STD(\hat{\delta})} \tag{16}$$

โดย

$$\hat{\delta} = \frac{\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=2+p_i}^{T} \tilde{v}_{it-1}\tilde{e}_{it}}{\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=2+p_i}^{T} \tilde{v}^2{}_{it-1}}$$

$$STD(\hat{\delta}) = \hat{\sigma}_{\varepsilon i}\left[\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=2+p_i}^{T} \tilde{v}^2{}_{it-1}\right]^{-1/2}$$

$$\hat{\sigma}^2{}_{\bar{\varepsilon}} = \left[\frac{1}{N\tilde{T}}\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=2+p_i}^{T}\left(\tilde{e}_{it} - \hat{\delta}\tilde{v}_{it-1}\right)^2\right]$$

ภายใต้สมมติฐาน $H_0:\ \delta = 0$ ทำการถดถอยเพื่อหาค่า t –statistic (t_δ) ทำให้เกิดกากระจายแบบปกติในแบบจำลองที่ 1 แต่ทำให้เกิดการเบี่ยงเบนเข้าสู่ -∞ ในแบบจำลองที่ 2 และแบบจำลองที่ 3 อย่างไรก็ตามเพื่อความง่ายจึงได้มีการปรับค่า t –statistic เป็น

$$t_\delta{}^* = \frac{t_\delta - N\tilde{T}\hat{S}_N\hat{\sigma}_{\bar{\varepsilon}}{}^{-2}STD(\hat{\delta})\mu^*{}_{m\tilde{T}}}{\sigma^*{}_{m\tilde{T}}} \tag{17}$$

ค่าสถิติ t –statistic ของ $\hat{\alpha}$ ที่มีการแจกแจงแบบปกติหาได้ดังนี้

$$t_\alpha{}^* = \frac{t_\alpha - (N\tilde{T})S_N\hat{\sigma}^{-2}se(\hat{\alpha})\mu_{m\tilde{T}^*}}{\sigma_{m\tilde{T}^*}} \rightarrow N\,(0,1) \tag{18}$$

โดยที่ $t_\alpha{}^*$ คือ ค่าสถิติ t -Statistic สำหรับ $\hat{\alpha} = 0$, $\hat{\sigma}^2$ คือ ค่าความแปรปรวนที่ประมาณได้จากความคลาดเคลื่อน (Error Term), $se(\hat{\alpha})$ คือ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error) ของ $\hat{\alpha}$, S_N คือ อัตราส่วนค่าเฉลี่ยของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Average Standard Deviation Ratio) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานของแต่ละหน่วยภาคตัดขวางเป็นการประมาณค่าด้วยวิธีKernel $\mu_{m\tilde{T}^*}$ และ $\sigma_{m\tilde{T}^*}$ คือ พจน์การปรับตัว (Adjustment Term) ของค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ถ้าค่าสถิติ t –Statistic ของ $t_\alpha{}^*$ มีนัยสำคัญทางสถิติ (Significant) แสดงว่าปฏิเสธสมมติฐานหลัก คือข้อมูลภาคตัดขวางทางยาวมีความนิ่ง หรือข้อมูลไม่มี Unit root แต่ถ้า $t_\alpha{}^*$ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลัก คือข้อมูลภาคตัดขวางทางยาวไม่มีความนิ่งหรือข้อมูลมี Unit root

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2. การทดสอบความนิ่ง (Unit Root Test) ด้วยวิธี Im, Pesaran and Shin (IPS test)

สมมติฐานของการทดสอบความนิ่งแต่ละหน่วยภาคตัดขวาง คือ ρ_{i} ของแต่ละหน่วยภาคตัดขวางเป็นอิสระต่อกัน หรือ ρ_{i} แต่ละ i มีค่าแตกต่างกัน ซึ่งการทำการทดสอบความนิ่งด้วยวิธีนี้จะทำการทดสอบความนิ่งของข้อมูลอนุกรมเวลาของแต่ละหน่วยภาคตัดขวาง แล้วรวมผลการทดสอบความนิ่งของแต่ละหน่วยภาคตัดขวางเข้าด้วยกันเพื่อสรุปเป็นผลรวมสำหรับการทดสอบความนิ่งของข้อมูลภาคตัดขวางทางยาวของทุกประเทศ

โดยการทดสอบความนิ่ง (Unit Root Test) ด้วยวิธี IPS test จะทำการทดสอบโดยใช้วิธี Augment Dickey-Fuller (ADF) ซึ่งเป็นการแยกพิจารณาข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross Section) ของแต่ละหน่วย มีสมการดังนี้

$$\Delta y_{\mathrm{it}} = \alpha y_{it-1} + \sum_{j=1}^{p_i} \beta_{ij}\, \Delta y_{it-j} + X'_{it}\delta + \varepsilon_{it} \tag{19}$$

สมมติฐานการทดสอบความนิ่งของข้อมูลภาคตัดขวางทางยาว (Panel Unit Root Test) คือ

$H_0: \alpha_i = 0$ สำหรับทุก i

$$H_1: \begin{cases} \alpha_i = 0 \text{ สำหรับ } i = 1,2,\dots,N \\ \alpha_i < 0 \text{ สำหรับ } i = N+1, N+2, \dots, N \end{cases}$$

ค่าเฉลี่ยของค่าสถิติ t –Statistic สำหรับ α_i คือ

$$\bar{t}_{\mathrm{NT}} = \left(\sum_{i=1}^{N} t_{iT_i}(p_i)\right)/N \tag{20}$$

โดยที่ $\bar{t}_{\mathrm{NT}}$ มีการแจกแจงแบบปกติ และสามารถเขียนใหม่ได้เป็น

$$W_{\mathrm{t}\bar{N}T} = \frac{\sqrt{N[\bar{t}_{NT} - N^{-1}\sum_{i=1}^{N} E(\bar{t}_{it}(p_i))]}}{\sqrt{N^{-1}\sum_{i=1}^{N} Var(\bar{t}_{it}(p_i))}} \rightarrow N(0,1) \tag{21}$$

โดยที่ $W_{\mathrm{t}\bar{N}T}$ คือ W –Statistic

ถ้า $W_{\mathrm{t}\bar{N}T}$ มีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่าปฏิเสธสมมติฐานหลัก คือข้อมูลภาคตัดขวางทางยาวมีความนิ่ง หรือข้อมูลไม่มี Unit Root แต่ถ้า $W_{\mathrm{t}\bar{N}T}$ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลัก คือข้อมูลภาคตัดขวางทางยาวไม่มีความนิ่ง หรือข้อมูลมี Unit Root

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.2.3 การทดสอบสัมพันธ์ของข้อมูล (Panel Cointegration Tests)

ในการศึกษาครั้งนี้จะทำการทดสอบความสัมพันธ์ของข้อมูลหรือการทดสอบการรวมกันไปด้วยกันของข้อมูลภาคตัดขวางทางยาว (Panel Cointegration Tests) ด้วยวิธีของ Pedroni Test และวิธี Kao Test มีรายละเอียดดังนี้

1) วิธี Pedroni Test

Pedroni (1999, 2001, 2004) เป็นวิธีการทดสอบการรวมกันไปด้วยกันของข้อมูลภาคตัดขวาง (Panel Cointegration Tests) ที่มีการประยุกต์วิธีการทดสอบความสัมพันธ์มาจาก Engle – Grange โดยวิธีการทดสอบนี้จะให้ข้อมูลภาคตัดขวางแต่ละหน่วยมีค่าตัดแกนตั้ง (Intercepts) และแนวโน้มแตกต่างกัน (Heterogeneous) สามารถพิจารณาได้จากสมการถดถอยดังนี้

$$y_{it} = \alpha_i + \delta_i t + \beta_{1i} X_{1i,t} + \beta_{2i} X_{2i,t} + \cdots + \beta_{mi} X_{mi,t} + e_{i,t} \qquad (22)$$

โดยที่ i = 1,2,…,N คือ ข้อมูลภาคตัดขวาง, t = 1,2,…,N คือ ข้อมูลอนุกรมเวลา, m = 1,2,…,M คือ ตัวแปรถดถอย, สมมติให้ y_{it} และ $X_{mi,t}$ มีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเท่ากับ 1 (Order of Integration =1) หรือ I(1) สำหรับแต่ละหน่วย i

ค่าสัมประสิทธิ์ β_{1i} , β_{2i} ,…., β_{mi} ของภาคตัดขวางแต่ละหน่วยจะแตกต่างกัน สำหรับค่าพารามิเตอร์ α_i คือ ผลกระทบของภาคตัดขวางแต่ละหน่วย (Individual Effects) ซึ่งแต่ละหน่วยภาคตัดขวางจะมีความแตกต่างกัน ส่วน $\delta_i t$ คือ ผลกระทบจากแนวโน้ม (Trend Effects) แต่ละหน่วยภาคตัดขวางจะมีความแตกต่างกัน หรืออาจกำหนดให้ไม่มีผลกระทบจากแนวโน้ม

ภายใต้สมมติฐานหลัก H_0: ไม่มี Cointegration, $e_{i,t}$ คือส่วนตกค้างหรือส่วนคงเหลือ (Residual) ซึ่งได้จากการถดถอยสมการที่ (22) จะเป็น I(1) และทดสอบได้จากสมการดังนี้

$$e_{\mathrm{it}} = \rho_i e_{it-1} + u_{it}$$

หรือ

$$e_{\mathrm{it}} = \rho_i e_{it-1} + \sum_{j=1}^{P_i} \psi_{ij} \Delta e_{it-j} + v_{it} \qquad (23)$$

สำหรับข้อมูลภาคตัดขวางแต่ละหน่วย มีหลายวิธีในการสร้างค่าสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานหลัก และมีสมมติฐานรอง 2 แบบที่แตกต่างกัน

สมมติฐานในการทดสอบ Panel Cointegration กรณีที่สมมติให้ข้อมูลภาคตัดขวางทุกหน่วยมีลักษณะเหมือนกัน (Homogeneous)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

H_0: ไม่มี Cointegartion $(\rho_i = 1)$

H_1: มี Cointegartion $(\rho_i = \rho) < 1$ สำหรับทุก i

สมมติฐานในการทดสอบ Panel Cointegration กรณีที่สมมติให้ข้อมูลภาคตัดขวางแต่ละหน่วยมีลักษณะแตกต่างกัน (Heterogeneous)

H_0: ไม่มี Cointegartion $(\rho_i = 1)$

H_1: มี Cointegartion $(\rho_i < 1)$ สำหรับทุก i

ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบการ Panel Cointegration คือ $\aleph_{N,T}$ ซึ่งได้จากส่วนตกค้างจากสมการที่ (23) จะได้ค่าสถิติทั้งหมด 7 ค่า เพื่อใช้ในการทดสอบสมมติฐานหลักได้แก่ (Pedroni, 1999)

1. ค่าสถิติ Panel v – Statistic คือ

$$T^2N^{3/2}Z\hat{v}_{N,T} \equiv T^2N^{3/2}\left(\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{T}\hat{L}^{-2}{}_{11i}\,\hat{e}^{2}{}_{i,t-1}\right)^{-1} \quad (24)$$

2. ค่าสถิติ Panel ρ – Statistic คือ

$$T\sqrt{N}Z_{\hat{\rho}N,T} \equiv T\sqrt{N}\left(\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{T}\hat{L}^{-2}{}_{11i}\,\hat{e}^{2}{}_{i,t-1}\right)^{-1}\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{T}\hat{L}^{-2}{}_{11i}\left(\hat{e}_{i,t-1}\Delta\hat{e}_{i,t} - \hat{\lambda}_i\right) \quad (25)$$

3. ค่าสถิติ Panel pp – Statistic คือ

$$Zt_{N,T} \equiv \left(\tilde{\sigma}^{2}{}_{N,T}\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{T}\hat{L}^{-2}{}_{11i}\,\hat{e}^{2}{}_{i,t-1}\right)^{-1/2}\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{T}\hat{L}^{-2}{}_{11i}\left(\hat{e}_{i,t-1}\Delta\hat{e}_{i,t} - \hat{\lambda}_i\right) \quad (26)$$

4. ค่าสถิติ Panel ADF – Statistic คือ

$$\tilde{Z}^{*}t_{N,T} \equiv \left(\tilde{S}^{*^2}{}_{N,T}\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{T}\hat{L}^{-2}{}_{11i}\,\hat{e}^{*2}{}_{i,t-1}\right)^{-1/2}\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{T}\hat{L}^{-2}{}_{11i}\left(\widehat{e^{*}}_{i,t-1}\Delta\widehat{e^{*}}_{i,t}\right) \quad (27)$$

5. ค่าสถิติ Group ρ – Statistic คือ

$$TN^{-1/2}\tilde{Z}_{\hat{\rho}N,T-1} \equiv TN^{-1/2}\sum_{i=1}^{N}\left(\sum_{t=1}^{T}\hat{e}^{2}{}_{i,t-1}\right)^{-1}\sum_{t=1}^{T}\left(\hat{e}_{i,t-1}\Delta\hat{e}_{i,t} - \hat{\lambda}_i\right) \quad (28)$$

6. ค่าสถิติ Group pp – Statistic คือ

$$N^{-1/2}\tilde{Z}t_{N,T} \equiv N^{-1/2}\sum_{i=1}^{N}\left(\hat{\sigma}_i^2\sum_{t=1}^{T}\hat{e}_{i,t-1}^2\right)^{-1/2}\sum_{t=1}^{T}\left(\hat{e}_{i,t-1}\Delta\hat{e}_{i,t} - \hat{\lambda}_i\right) \quad (29)$$

7. ค่าสถิติ Group ADF – Statistic คือ

$$N^{-1/2}\tilde{Z}^{*}t_{N,T} \equiv N^{-1/2}\sum_{i=1}^{N}\left(\sum_{t=1}^{T}\hat{S}_i^{*^2}\hat{e}^{*2}_{i,t-1}\right)^{-1/2}\sum_{t=1}^{T}\hat{e}^{*}_{i,t-1}\Delta\hat{e}^{*}_{i,t} \quad (30)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ซึ่งค่าสถิติพื้นฐานที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานหลัก คือ

$$\frac{\aleph_{N,T}-\mu\sqrt{N}}{\sqrt{v}} \rightarrow N(o,1) \quad (31)$$

โดยที่ $\aleph_{N,T}$ คือ รูปแบบหนึ่งที่เหมือนกันของค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบโค Cointegration ของแต่ละวิธีทดสอบ ให้ μ และ v คือ ตัวปรับค่าความไม่แน่นอนของค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน

โดยค่าสถิติ Panel Statistics จะใช้ในการทดสอบสมมติฐานหลักในกรณีที่สมมติฐานให้ข้อมูลภาคตัดขวางทุกหน่วยมีลักษณะเหมือนกัน ซึ่งเป็นการทดสอบ Panel Cointegration Tests หรือ Within Dimension และค่าสถิติ Group Panel Statistics ใช้ในการทดสอบสมมติฐานหลักในกรณีที่สมมติฐานให้ข้อมูลภาคตัดขวางแต่ละหน่วยมีลักษณะแตกต่างกัน ซึ่งเป็นการทดสอบ Group Mean Panel Cointegration Tests หรือ Between Dimension

ถ้าสถิติ Panel Statistic ปฏิเสธสมมติฐานหลักแสดงว่าตัวแปรในแบบจำลอง Panel Cointegration ของทุกหน่วยภาคตัดขวางมีความสัมพันธ์กัน แต่ถ้าค่าสถิติ Grope Panel Statistic ปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าตัวแปรในแบบจำลอง Panel Cointegration ของภาคตัดขวางอย่างน้อย 1 หน่วย มีความสัมพันธ์กัน

2) วิธี Kao Test

Kao (1999) ได้เสนอวิธีการทดสอบพาแนลโคอินทิเกรชัน โดยมีวิธีการทดสอบคล้ายกับวิธีของ Pedroni แต่ให้ข้อมูลภาคตัดขวางมีค่าคงที่ (Intercepts) แตกต่างกันและให้ค่าสัมประสิทธิ์มีค่าเท่ากันในตัวแปรที่ทำการถดถอยครั้งแรก (First-Stage Regressors) พิจารณาจากสมการดังนี้

$$y_{it} = \alpha_i + \beta x_{it} + e_{it} \quad (32)$$

สำหรับ

$$y_{it} = y_{it-1} + \mu_{it} \quad (33)$$

$$x_{it} = x_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (34)$$

โดยที่ $i = 1,2,\dots,N$; $t = 1,2,\dots,T$ ทำการถดถอยสมการที่ (22) ซึ่งให้ α_i ของข้อมูลภาคตัดขวางแต่ละหน่วยแตกต่างกัน β_i ของข้อมูลภาคตัดขวางแต่ละหน่วยเหมือนกัน และให้ค่าสัมประสิทธิ์ γ_i ทั้งหมดของแนวโน้มมีค่าเข้าสู่ 0

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ทำการถดถอย $$e_{it} = \rho e_{it-1} + v_{it} \quad (35)$$

หรือ $$e_{it} = \tilde{\rho} e_{it-1} + \sum_{j=1}^{P} \psi_j \Delta e_{it-j} + v_{it} \quad (36)$$

สมมติฐานหลักของการทดสอบ คือ $H_0: \rho = 1$ (ไม่มีโคอินทิเกรชัน) ค่าสถิติในการทดสอบด้วยวิธี Dickey-Fuller (DF) คือ

$$DF_\rho = \frac{\sqrt{NT}(\hat{\rho}-1)+\sqrt{N}}{\sqrt{10.2}} \quad (37)$$

$$DF_t = \sqrt{1.25 t_\rho} + \sqrt{1.875N} \quad (38)$$

$$DF_\rho^* = \frac{\sqrt{NT}(\hat{\rho}-1)+3\sqrt{N}\hat{\sigma}^2 v/\hat{\sigma}^2 0v}{\sqrt{3+36\hat{\sigma}^4 v/(5\hat{\sigma}^4 0v)}} \quad (39)$$

$$DF_t^* = \frac{t_\rho+\sqrt{6N}\hat{\sigma} v/(2\hat{\sigma}^2 0v)}{\sqrt{\hat{\sigma}^2 0v/(2\hat{\sigma}^2 v)+3\hat{\sigma}^2 v/(10\hat{\sigma}^2 0v)}} \quad (40)$$

และ P > 0 ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) คือ

$$ADF = \frac{t_{\tilde{\rho}}+\sqrt{6N}\hat{\sigma} v/(2\hat{\sigma}^2 0u)}{\sqrt{\hat{\sigma}^2 0v/(2\hat{\sigma}^2 v)+3\hat{\sigma}^2 v/(10\hat{\sigma}^2 0v)}} \quad (41)$$

ซึ่งค่าสถิติมีการแจกแจงปกติมาตรฐาน หรือ N(0,1) ค่าความแปรปรวน คือ $\hat{\sigma}^2 v = \hat{\sigma}^2 u - \hat{\sigma}^2 u\varepsilon \hat{\sigma}^{-2}\varepsilon$ และค่าความแปรปรวนในระยะยาว คือ $\hat{\sigma}^2 0v = \hat{\sigma}^2 0u - \hat{\sigma}^2 0u\varepsilon \hat{\sigma}^{-2} 0\varepsilon$

ค่าความแปรปรวนร่วมของ $$w_{it} = \begin{bmatrix} u_{it} \\ \varepsilon_{it} \end{bmatrix} \quad (42)$$

ประมาณค่าโดย $$\hat{\Sigma} = \begin{bmatrix} \hat{\sigma}^2 u & \hat{\sigma} u\varepsilon \\ \hat{\sigma} u\varepsilon & \hat{\sigma}^2 \varepsilon \end{bmatrix} = \frac{1}{NT}\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{T} \hat{W}_{it}\hat{W}'_{it} \quad (43)$$

และค่าความแปรปรวนร่วมในระยะยาวประมาณค่าโดย

$$\hat{\Omega} = \begin{bmatrix} \hat{\sigma}^2 0u & \hat{\sigma} 0u\varepsilon \\ \hat{\sigma} 0u\varepsilon & \hat{\sigma}^2 0\varepsilon \end{bmatrix} = \frac{1}{NT}\sum_{i=1}^{N}\left[\frac{1}{T}\sum_{t=1}^{T} \hat{W}_{it}\hat{W}'_{it} + K(\hat{W}_i)\right] \quad (44)$$

โดยที่ *K* คือ Kernel Function

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.2.4 การประมาณค่าความสัมพันธ์ระยะยาวด้วยวิธี Pooled Mean Group

การประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยวิธีกลุ่มค่าเฉลี่ยร่วม (Pooled Mean Group) ได้พิจารณาสมมติฐานและสมการจากแบบจำลอง ARDL ซึ่งการประมาณค่าด้วยวิธีกลุ่มค่าเฉลี่ยร่วม (Pooled Mean Group) มีข้อจำกัดคือ ค่าสัมประสิทธิ์ระยะยาวจะต้องเป็นข้อมูลที่มีลักษณะเหมือนกัน แต่สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ระยะสั้นและความแปรปรวนคลาดเคลื่อนเป็นข้อมูลที่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มได้ (Pesaran, 1998)

ข้อดีของการใช้วิธีการประมาณค่า PMG คือ

1. ข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross-Section) หรือ N และข้อมูลอนุกรมเวลา (Time-Series) หรือ T จะมีขนาดใหญ่มาก หรือเล็กมาก ก็สามารถใช้วิธีการประมาณค่า PMG ได้

2. การประมาณค่าด้วยวิธีกลุ่มค่าเฉลี่ยร่วม (PMG) สามารถประมาณการได้ทั้งตัวถดถอยที่มีลักษณะนิ่ง และตัวถดถอยที่มีลักษณะไม่นิ่ง

3. การประมาณค่าด้วยวิธีกลุ่มค่าเฉลี่ยร่วม (PMG) จะช่วยให้สามารถประมาณค่าสัมประสิทธิ์ในระยะยาวได้ดีโดยปราศจากเหตุผลของสมมติฐานที่ว่าข้อมูลมีลักษณะเหมือนกัน ในแต่ละประเทศ

ในการประมาณการด้วยวิธีกลุ่มค่าเฉลี่ยร่วม (Pooled Mean Group) จะพิจารณาจากแบบจำลอง ARDL ดังนี้

สมมติให้ข้อมูลช่วงเวลา คือ t = 1,2,…,T และกลุ่ม คือ i = 1,2,…N ใช้การประมาณการด้วยแบบจำลอง ARDL (p,q,q,…,q) สามารถเขียนเป็นสมการดังนี้

$$y_{it} = \sum_{j=1}^{p} \lambda_{ij} y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q} \delta_{ij}' X_{i,t-j} + \mu_i + \varepsilon_{it} \qquad (45)$$

โดยที่ $X_{it}(k \times 1)$ คือ เวกเตอร์ของตัวแปรอธิบาย (ตัวถดถอย) สำหรับกลุ่ม i, μ_i คือ ผลกระทบคงที่ (Fixed Effects) หรือเป็นสัมประสิทธิ์ตัวแปรล่าช้าของตัวแปรตาม (Lagged Dependent Variables), λ_{ij} คือ สเกลาร์, δ_{ij} คือ เป็นเวกเตอร์สัมประสิทธิ์ $k \times 1$

ในการใช้แบบจำลองนี้ จำวนวนของ T จะต้องมากเพียงพอที่จะสามารถประเมินแบบจำลองสำหรับแต่ละกลุ่ม ได้อย่างอิสระ สมการต่อไปนี้จะมีการกำหนดตัวแปรเสริมใหม่ (Re-parameterization) เพื่อความสะดวกและง่ายในการคำนวณ ดังนี้

$$\Delta y_{it} = \emptyset_i y_{i,t-j} + \beta_i' X_{it} + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{ij}^{*} \Delta y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_{ij}^{*\prime} \Delta X_{i,t-j} + \mu_i + \varepsilon_{it} \qquad (46)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ให้ i = 1,2,…,N และ t = 1,2,…,T

โดยที่ $\phi_i = -\left(1 - \sum_{j=1}^{p} \lambda_{ij}\right)$, $\beta_i = \sum_{j=0}^{q} \delta_{ij}$, $\lambda_{ij}^* = \sum_{m=j+1}^{p} \lambda_{im}$ ซึ่ง $j = 1,2,\dots,p-1$, $\delta_{ij}^* = -\sum_{m=i+1}^{q} \delta_{im}$ ซึ่ง $j = 1,2,\dots,q-1$

นำค่า ϕ_i, β_i, λ_{ij}^*, δ_{ij}^* แทนลงในสมการที่ (46) จะสามารถเขียนสมการใหม่ได้เป็นสมการที่ (47)

$$\Delta y_i = \phi_i y_{i,-1} + X_i \beta_i + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{ij}^* \Delta y_{i,-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \Delta X_{i,-j} \delta_{ij}^* + \mu_i \iota + \varepsilon_i \qquad (47)$$

โดยที่ $y_i = (y_{i1}, \dots, y_{iT})'$ คือ เป็นเวกเตอร์ $T\,x\,l$ ของค่าสังเกตในตัวแปรตามของกลุ่ม i-th, $X_i = (X_{i1}, \dots, X_{iT})'$ คือ เมทริกซ์ T x k ของค่าสังเกตในตัวถดถอยซึ่งผันแปรทั้งข้ามกลุ่มและคาบเวลา, $\iota = (1, \dots, 1)'$ คือ เวกเตอร์ T x 1 ของค่าสังเกต, $y_{i,-j}$ และ $X_{\mathrm{i,-j}}$คือ ค่าล่าช้าคาบเวลา j (j period lagged value) ของ y_i และ X_i,

$\Delta y_i = y_i - y_{i,-1}, \Delta X_i = X_i - X_{i,-1}, \Delta y_{i,-j}$ และ $\Delta X_{\mathrm{i,-j}}$คือ ค่าล่าช้าคาบเวลา j ของ Δy_i และ ΔX_i, $\varepsilon_i = (\varepsilon_{i1}, \dots, \varepsilon_{iT})'$

2.2.4.1 สมมติฐานมีดังต่อไปนี้

สมมติฐานที่ 1 ตัวรบกวน (Disturbances) หรือ ε_{it} โดยที่ i = 1,2,…,N และ t = 1,2,…,T ในสมการที่ (45) ถูกกระจายโดยอิสระข้าม i และ t, ด้วยค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์ (Zero Mean), ความแปรปรวน $\sigma_i^2 > 0$ และในช่วงลำดับที่ 4 มีจำกัด (Finite Fourth-Order Moments) ค่าเหล่านี้จะถูกกระจายอย่างอิสระสำหรับการถดถอย X_{it}

สมมติฐานว่าตัวรบกวน ε_{it} จะถูกกระจายอย่างอิสระในเวลาของทุกกลุ่ม เพื่อที่จะทำให้การคำนวณมีประสิทธิภาพมากที่สุดโดยการเพิ่มลำดับการกระจายความล่า (Distributed Lag Order) ใน y_{it} และ X_{it}

ตัวรบกวนอิสระและตัวถดถอยเป็นสิ่งจำเป็นในการประมาณค่าที่มีความแม่นยำของสัมประสิทธิ์ระยะสั้น แต่สำหรับงานของ Pesaran (1997) มันค่อนข้างตรงไปตรงมาในการพิจารณาความเป็นไปได้ในการพึ่งพากันของ X_{it} ใน ε_{it} เมื่อมีการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ในระยะยาว ตราบใดที่ X_{it} มีการจำกัดลำดับการแสดงอัตตถดถอย (Autoregressive Representation)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สมมติฐานที่ 2 แบบจำลอง ARDL (p,q,q,…q) ในสมการที่ (45) จะมีเสถียรภาพในราก (root) ของ $\sum_{j=1}^{p} \lambda_{ij} Z^j = 1,\ i = 1,2,\dots,N$ สมมติฐานนี้แสดงให้เห็นว่า $\phi_i < 0$ เพราะฉะนั้นความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่าง y_{it} และ X_{it} นิยามโดย

$$y_{it} = -(\beta_i'/\emptyset_i)X_{it} + \eta_{it}$$

สำหรับแต่ละ i = 1,2,..,N โดยที่ η_{it} มีความนิ่ง (Stationary Process)[1] จากสมมติฐานที่ 2 ยังแสดงให้เห็นว่าลำดับของการร่วมไปด้วยกัน (Integration) ของ y_{it} มีค่าเท่ากับการร่วมไปด้วยกัน (Integration) ของ X_{it}

สมมติฐานที่ 3 ความเป็นเอกพันธ์ระยะยาว (Long-Run Homogeneity) หรือ ค่าสัมประสิทธิ์ระยะยาว ที่ X_i นิยามโดย $\theta_i = -\beta_i/\phi_i$ จะเหมือนกันในกลุ่ม กล่าวคือ

$$\theta_i = \theta, \quad i = 1,2,\dots,N \tag{48}$$

ภายใต้สมมติฐานที่ 2 และ 3 สามารถเขียนความสัมพันธ์ในสมการที่ (47) เพิ่มเติมได้ดังนี้

$$\Delta y_i = \phi_i \xi_i(\theta) + W_i k_i + \varepsilon_i \quad \text{ที่ } i = 1,2,\dots,N \tag{49}$$

โดยที่ $\xi_i(\theta) = y_{i,-1} - X_i\theta$ คือ ตัวแก้ไข้ความคลาดเคลื่อนของข้อมูล (Error Correction Component), $W_i = \left(\Delta y_{i,-1}, \dots, \Delta y_{i,-p+1}, \Delta X_i, \Delta X_{i,-1}, \dots, \Delta X_{i,-q+1}, \iota\right)$ และ $k_i = \left(\lambda_{i1}^*, \dots, \lambda_{i,p-1}^*, \delta_{i0}^{*'}, \delta_{i1}^{*'}, \dots, \delta_{i,q-1}^{*'}, \mu_i\right)'$

สมการเฉพาะกลุ่มในข้อมูลภาคตัดขวางทางยาวของสมการที่ (49) มี ϕ_i และ θ ไม่เป็นเส้นตรง (Non-Linear) และเนื่องจาก θ เป็นการร่วมกันข้ามกลุ่มพาแนลอยู่ภายใต้ข้อจำกัดตัวแปรเสริมสมการไขว้ (Cross - Equation Parameter) ต่อไปนี้จะกำหนดให้ความแปรปรวนคลาดเคลื่อน $Var(\varepsilon_{it}) = \sigma_i^2$ สามารถเป็นค่าที่แตกต่างได้ระหว่างกลุ่ม

ในการประมาณการของแบบจำลองได้มีการปรับวิธีความน่าจะเป็น (Likelihood Approach) และสมมติฐานเบื้องต้นให้ตัวรบกวน ε_{it} มีการกระจายตัวแบบปกติ แม้ว่าสมมติฐานนี้จะไม่ได้ถูกกำหนดไว้สำหรับผลลัพธ์เชิงเส้นกำกับ (Asymptotic Result) แต่ภายใต้สมมติฐานที่ 1 ความน่าจะเป็นของแบบจำลองข้อมูลภาคตัดขวางทางยาวสามารถเขียนเป็นผลลัพธ์ของความน่าจะเป็นสำหรับแต่ละกลุ่มได้ และเนื่องจากพารามิเตอร์ของผลลัพธ์เป็นผลกระทบระยะยาว และค่าสัมประสิทธิ์มีการปรับตัว ดังนั้นการทำงานของฟังก์ชันล็อก-ไลค์ลีฮูด (Log-Likelihood

[1] หมายเหตุ จากงานเขียนของ Pesaran, Shin and Richard Smith (1996) ให้ η_{it} มีความนิ่ง (Stationary Process) ซึ่งมีการกำหนดกรอบแนวคิดทั่วไปในการทดสอบสมมติฐานที่ 2 โดยไม่คำนึงถึงว่าตัวถดถอย X_{it} จะเป็น I (1) หรือ I (0)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Function) จะเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ell_T(\varphi) = -\frac{T}{2}\sum_{i=1}^{N} \ln 2\pi\sigma_i^2 - \frac{1}{2}\sum_{i=1}^{N} \frac{1}{\sigma_i^2}\left(\Delta y_i - \emptyset_i \xi_i(\theta)\right)' H_i \left(\Delta y_i - \theta_i \xi_i(\theta)\right) \qquad (50)$$

โดยที่ $H_i = I_T - W_i(W_i'W_i)^{-1}W_i'$, $\varphi = (\theta', \phi', \sigma')'$, $\phi = (\phi_1, \phi_2, \dots, \phi_N)'$ และ $\sigma = (\sigma_1^2, \sigma_2^2, \dots, \sigma_N^2)'$

สำหรับการพิสูจน์ค่าจุดตัดแกนตั้ง (Intercepts) และความปกติเชิงเส้นกำกับ (Asymptotic Normality) ของการประมาณการด้วยวิธีกลุ่มค่าเฉลี่ยร่วม (Pooled Mean Group) ได้มีการกำหนดสมมติฐานเพิ่มเติมดังนี้

สมมติฐานที่ 4 $\varphi \in \Theta_\varphi = \Theta_\theta \times \Theta_\phi \times \Theta_\sigma$ โดยที่ Θ_φ คือ เป็นสับเซ็ตแบบกระชับของ $\mathbb{R}^{n_\varphi}$ โดย $n_\varphi = \mathrm{k} + 2N$ ค่าที่แท้จริงของ φ เขียนแทนด้วย $\varphi_0 = (\theta_0', \phi_0', \sigma_0')'$ เป็นจุดภายใน (Interior Point) ของΘ_φ

สมมติฐานที่ 5 (i) ให้ขนาดตัวอย่าง T และค่าทั้งหมดของ $\varphi \in \Theta_\varphi$ มีการสังเกตเมตริกซ์อีกครั้ง คือ $Z(\varphi) = \left[\bar{X}(\phi, \sigma), \check{\xi}(\theta, \sigma), \bar{W}(\sigma)\right]$ มีการจัดสดมภ์เต็ม (Full Column Rank) โดยที่ $\bar{X}(\phi, \sigma) = -[(\phi_1/\sigma_1)X_1', (\phi_2/\sigma_2)X_2', \dots, (\phi_N/\sigma_N)X_N']'$ และ $\bar{W}(\sigma)$ และ $\xi(\theta, \sigma)$ เป็นเมตริกซ์ทแยงมุมแบบบล็อก (Block Diagonal Matrix) ที่มีบล็อก i-th กำหนดให้เป็น W_i/σ_i และ $\xi_{\mathrm{i}}(\theta)/\sigma_i$ ตามลำดับ

สมมติฐานที่ 5 (ii) เมื่อตัวถดถอย X_{it} มีความนิ่ง ความน่าจะเป็นที่ $T^{-1}Z'(\varphi)Z(\varphi)$ จะเบนเข้าหาเมตริกซ์ที่เป็นบวก ขณะที่ $T \to \infty$

สมมติฐานที่ 5 (iii) เมื่อตัวถดถอย X_{it} เป็น I(1) ขณะที่ $T \to \infty$ ความน่าจะเป็นที่ $K_Z \mathrm{Z}'(\varphi)Z(\varphi)K_Z$ จะเบนเข้าหาเมตริกซ์ที่เป็นบวกแบบสุ่มอย่างช้าๆที่ความน่าจะเป็นเท่ากับ 1 โดยที่ $K_Z = \mathrm{diag}\left(T^{-1}I_k, T^{-1/2}I_{Np}, T^{-1/2}I_{N(p+kq+s)}\right)$

สมมติฐานที่ *5* ได้กำหนดเงื่อนไขมาตรฐานเฉพาะ และกฎความน่าจะเป็นที่แน่ชัดของตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์เชิงเส้นอย่างแท้จริง (Exact Muti-Collinearity) ในกรณีที่ X_{it} เป็น I(1) ในสมมติฐานที่ 5 (iii) จากสมมติฐานนี้ทำให้แน่ใจได้ว่า X_{it} ไม่ได้ถูกทำให้ร่วมกันไปด้วยกัน (Cointegrated) สังเกตได้ว่าสมมติฐานนี้ จะอ่อนเกินไปที่จะมีการระบุค่าสัมประสิทธิ์ระยะยาวเฉพาะกลุ่ม (Group-Specific Long-Run Coefficients), θ_i ถ้าหากไม่ได้กำหนดความเป็นเอกพันธ์ระยะยาว (Long- Run Homogeneity) ไว้ในสมมติฐาน 3

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เงื่อนไขที่สำคัญสำหรับ (ii) และ (iii) ของสมมติฐานที่ 5 ในกรณีที่ X_{it} เป็น I(0) ตัวถดถอยในเมตริกซ์การสังเกตข้ามผลิตภัณฑ์ร่วม (Pooled Cross-Product Observation Matrix) หรือ $N^{-1}\sum_{i=1}^{N}(\emptyset_i^2/\sigma_i^2)T^{-1}X_i' H_i X_i$ จะเบนเข้าหาความน่าจะเป็นที่มีเมตริกซ์เป็นบวกคงที่ ขณะที่ $T \to \infty$ ในกรณีที่ X_{it} เป็น I(1), $N^{-1}\sum_{i=1}^{N}(\emptyset_i^2/\sigma_i^2)T^{-2}X_i' H_i X_i$ จะเบนเข้าหาเมตริกซ์ที่เป็นบวกแบบสุ่มอย่างช้าๆที่ความน่าจะเป็นเท่ากับ 1 ขณะที่ $T \to \infty$

2.2.4.2 การประมาณค่าความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างตัวแปรด้วยวิธีกลุ่มค่าเฉลี่ยร่วม (Pooled Mean Group Estimator)

ตัวประมาณค่าความจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood: ML) ของค่าสัมประสิทธิ์ระยะยาว หรือ θ และสัมประสิทธิ์การแก้ความคลาดเคลื่อนเฉพาะกลุ่ม (Group-Specific Error-Correction Coefficient) หรือ ϕ_i สามารถคำนวณได้จากสมการที่ (50) ในส่วนของ φ ตัวประมาณค่าความจะเป็นสูงสุด (ML Estimator) จะถูกอ้างถึงในการประมาณการกลุ่มค่าเฉลี่ยร่วม (Pooled Mean Group: PMG)

การประมาณการด้วยวิธีกลุ่มค่าเฉลี่ยร่วม (PMG) เพื่อเน้นในเรื่องของการแสดงข้อจำกัดความเป็นเอกพันธ์ (Homogeneity Restriction) ในสัมประสิทธิ์ระยะยาว และค่าเฉลี่ยข้ามกลุ่มซึ่งได้มาจากการประมาณค่าสัมประสิทธิ์การแก้ไข้ความคลาดเคลื่อน และพารามิเตอร์ระยะสั้นอื่นๆของแบบจำลอง

ตัวประมาณการกลุ่มค่าเฉลี่ยร่วม (PMG) สามารถคำนวณได้โดย Newton-Raphson Algorithm ซึ่งจะใช้ทั้งอนุพันธ์อันดับหนึ่งและอนุพันธ์อันดับสอง อีกทางหนึ่ง สามารถคำนวณได้โดย “Back-Substitution” Algorithm ซึ่งจะใช้เพียงแค่อนุพันธ์อันดับหนึ่ง ดูในสมการที่ (50) กรณีนี้ การตั้งอนุพันธ์อันดับที่หนึ่งของฟังก์ชันล็อก-ไลค์ลีฮูด (Log-Likelihood) แทนด้วย φ ถึง 0 ให้ความสัมพันธ์เป็น ดังนี้ $\hat{\theta}, \hat{\emptyset}_i, \hat{\sigma}_i^2$ และ สามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$\hat{\theta} = -\left\{\sum_{i=1}^{N}\frac{\hat{\emptyset}_i^2}{\hat{\sigma}_i^2}X_i' H_i X_i\right\}^{-1}\left\{\sum_{i=1}^{N}\frac{\hat{\emptyset}_i}{\hat{\sigma}_i^2}X_i' H_i\left(\Delta y_i - \hat{\emptyset}_i y_{i,-1}\right)\right\} \quad (51)$$

$$\hat{\emptyset}_i = \left(\hat{\xi}_i' H_i \hat{\xi}_i\right)^{-1}\hat{\xi}_i' H_i \Delta y_i,\ \ i = 1,2,\dots,N \quad (52)$$

$$\hat{\sigma}_i^2 = T^{-1}\left(\Delta y_i - \hat{\emptyset}_i\hat{\xi}_i\right)' H_i\left(\Delta y_i - \hat{\phi}_i\hat{\xi}_i\right),\ \ i = 1,2,\dots,N \quad (53)$$

โดยที่ $\hat{\xi}_i = y_{i,-1} - X_i\hat{\theta}$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากสมการที่ (51) เริ่มด้วยการประมาณค่าเบื้องต้นของ θ หรือ $\hat{\theta}^{(0)}$ โดยการนำค่า $\hat{\emptyset}_i$ และ $\hat{\sigma}_i^2$ จากสมการที่ (52) และ (53) ไปแทนในสมการที่ (51) ต่อจากนั้นก็จะได้สมการของ θ ใหม่ หรือ $\hat{\theta}^{(1)}$ แทนค่าแบบนี้ไปเรื่อยๆจนกระทั่งบรรลุการลู่เข้า

เพื่อที่จะให้ได้มาซึ่งการแจกแจงเชิงเส้นกำกับ (Asymptotic Distribution) ของการประมาณการกลุ่มค่าเฉลี่ยร่วมจะต้องจำแนกความแตกต่างระหว่าง ตัวถดถอย (X_{it}) ที่มีความนิ่ง และตัวถดถอยที่ไม่มีความนิ่ง ถึงแม้ว่าโดยหลักการแล้วจะมีขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา (Algorithm) แบบเดียวกันจะสามารถถูกใช้ในการประมาณค่า PMG ได้ ไม่ว่าตัวถดถอยจะเป็น I(0) หรือ I(1) ก็ตาม ภายใต้ทฤษฎีเชิงเส้นกำกับ (Asymptotic Theory) สำหรับทั้ง 2 กรณี ที่แตกต่างกันโดยพื้นฐาน และอนุพันธ์จะต้องแยกพิจารณาต่างหาก

2.2.4.3 กรณีที่ตัวถดถอยมีความนิ่ง (Stationary Regressors)

ภายใต้เงื่อนไขมาตรฐาน ความคงตัว (Consistency) และความปกติเชิงเส้นกำกับ (Asymptotic Normality) ในการประมาณค่าความจะเป็นสูงสุด (ML) ของพารามิเตอร์ ในสมการ (50) ซึ่งสามารถพิสูจน์ได้โดยง่าย โดยได้กำหนดค่าคงตัว และการแจกแจงเชิงเส้นกำกับ (Asymptotic Distribution) ในการประมาณค่าความจะเป็นสูงสุด (ML) ของ φ เขียนแทนด้วย $\hat{\varphi} = (\hat{\theta}', \hat{\phi}', \hat{\sigma}')'$ ตามทฤษฎีดังต่อไปนี้

ทฤษฎีที่ 1 ภายใต้สมมติฐาน 1 – 4, 5 (*i*) และ (*ii*) สมมติให้ตัวถดถอย (X_{it}) มีความนิ่ง การประมาณค่าความจะเป็นสูงสุด (ML) ของ φ ในแบบจำลองข้อมูลภาคตัดขวางทางยาวแบบพลวัตที่แตกต่างกัน (Dynamic Heterogeneous Panel Data) ในสมการที่ (49) จะมีค่าคงที่นอกจากนี้ $T \to \infty$ สำหรับค่า N คงที่ การประมาณกลุ่มค่าเฉลี่ยร่วม (PMG) ของ $\psi = (\theta', \emptyset')'$ มีการแจกแจงเชิงเส้นกำกับ (Asymptotic Distribution) ดังนี้

$$\sqrt{T}(\hat{\psi} - \psi_0) \sim N\{0, J^{-1}(\psi_0)\} \tag{54}$$

โดยที่ $J(\psi_0)$ คือ (k+N)×(k+N) ซึ่งได้มาจากเมตริกซ์ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$J(\varphi_0)=\begin{bmatrix} \sum_{i=1}^{N}\frac{\phi_{i0}^2}{\sigma_{i0}^2}Q_{X_iX_i} & -\frac{\phi_{10}}{\sigma_{10}^2}Q_{X_i\xi_{i0}} & \cdots & -\frac{\phi_{N0}}{\sigma_{N0}^2}Q_{X_N\xi_{N0}} \\ -\frac{\phi_{10}}{\sigma_{10}^2}Q'_{X_i\xi_{i0}} & \frac{1}{\sigma_{10}^2}q_{\xi_{i0}\xi_{i0}} & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ -\frac{\phi_{N0}}{\sigma_{N0}^2}Q'_{X_N\xi_{N0}} & 0 & \cdots & \frac{1}{\sigma_{10}^2}q_{\xi_{N0}\xi_{N0}} \end{bmatrix} \quad (55)$$

โดย $Q_{X_iX_i}$, $Q_{X_i\xi_{io}}$, $q_{\xi_{i0}\xi_{io}}$, เป็นขอบเขตความน่าจะเป็นของ $T^{-1}X_i'H_iX_i$, $T^{-1}X_i'H_i\xi_{io}$ และ $T^{-1}\xi_{i0}'H_i\xi_{i0}$ ตามลำดับ

จากสมการที่ (51) ซึ่งให้ค่า N มีค่าคงที่ และ $T\to\infty$ การประมาณหาค่าความจะเป็นสูงสุดร่วม (Pooled ML) ซึ่ง $(\hat{\theta})$ โดยมีการแจกแจงเชิงเส้นกำกับ (Asymptotic Distribution) สามารถหาได้ดังสมการ (56)

$$\sqrt{T}(\hat{\theta}-\theta_0)\sim N\left\{o,\left[\sum_{i=i}^{N}\frac{\emptyset_{i0}^2}{\sigma_{i0}^2}\left(Q_{X_iX_i}-Q_{X_i\xi_{i0}}q^{-1}{}_{\xi_{i0}\xi_{i0}}Q'_{X_i\xi_{i0}}\right)\right]^{-1}\right\} \quad (56)$$

2.2.4.4 กรณีที่ตัวถดถอยมีความไม่นิ่ง (Non - Stationary Regressors)

ในที่นี้ตัวถดถอยถูกสมมติให้มีการร่วมไปด้วยกัน (Integrated Processes) ในอันดับที่ 1 หรือ I(1) ในการวิเคราะห์เชิงเส้นกำกับ (Asymptotic) ในกรณีนี้จะซับซ้อนมากกว่าเนื่องจาก ข้อเท็จจริงที่ว่า ตัวประมาณค่าความจะเป็นสูงสุด (ML) ของพารามิเตอร์ระยะยาว (θ) และระยะสั้น $(\phi',\sigma')'$ จะเบนหรือลู่เข้าสู่ค่าที่แท้จริงในอัตราที่แตกต่างกัน และความคงตัวของการประมาณค่าความจะเป็นสูงสุด (ML) ไม่เพียงพอที่จะเป็นหลักประกันการลู่อย่างอ่อนๆของเมตริกซ์ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่เข้าหาค่าที่แท้จริงได้

ทฤษฎีต่อไปนี้แสดงให้เห็นถึงความคงตัว (Consistency) อัตราสัมพัทธ์ของการเบนหรือลู่เข้า และแจกแจงเชิงเส้นกำกับ (Asymptotic Distribution) ในการประมาณค่าความจะเป็นสูงสุด (ML) ของφ เป็นดังนี้

ทฤษฎีที่ 2 ภายใต้สมมติฐาน 1 – 4, 5 (*i*) และ (*ii*) สมมติให้ตัวถดถอย (X_{it}) เป็น I(1) การประมาณค่าความจะเป็นสูงสุด (ML) ของสัมประสิทธิ์ระยะสั้น (ϕ และ σ) ในแบบจำลองข้อมูลภาคตัดขวางทางยาวแบบพลวัตที่แตกต่างกัน (Dynamic Heterogeneous Panel Data) ในสมการที่ (49) เป็น $\sqrt{T}$ มีค่าคงที่ และในการประมาณค่าความจะเป็นสูงสุด (ML) ของ θ ให้ T คงที่ กล่าวคือ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$\hat{\theta} - \theta_0 = O_p\left(T^{-1/2}\right), \hat{\phi} - \phi_0 = O_p(1) \text{ และ } \hat{\sigma} - \sigma_0 = O_p(1) \quad (57)$$

นอกจากนี้ สำหรับ N คงที่ และในขณะที่ $T \to \infty$ ตัวประมาณค่าความจะเป็นสูงสุดของ $\psi = (\theta', \phi')'$ จะมีการแจกแจงแบบปกติรวมกับแบบผสม (Mixture-Normal Distribution) สามารถเขียนได้ดังสมการที่ (58)

$$D_{\psi}^{-1}\left(\hat{\psi} - \psi_0\right) \sim MN\{0, \Im^{-1}(\psi_0)\} \quad (58)$$

โดยที่ $D_{\psi} = \text{diag}\left(T^{-1}I_k, T^{-1/2}I_N\right)$ และ $\Im(\psi_0)$ เป็นเมตริกซ์ข้อมูลแบบสุ่ม (Random Information Matrix)

นอกจากนี้การประมาณการค่าความจะเป็นสูงสุดรวม (Pooled ML) ซึ่ง $(\hat{\theta})$ สามารถหาได้จากสมการ (52) เมื่อ T มีขนาดใหญ่ สามารถหาการกระจายตัวเชิงเส้นกำกับได้ดังนี้

$$T\left(\hat{\theta} - \theta_0\right) \sim MN\left\{0, \left(\sum_{i=1}^{N} \frac{\emptyset_{io}^2}{\sigma_{io}^2} R_{X_i X_i}\right)^{-1}\right\} \quad (59)$$

โดยที่ $R_{X_i X_i}, i = 1,2, \ldots, N$ เป็นขอบเขตความน่าจะเป็นแบบสุ่ม (Random Probability Limit) สังเกตว่า เมตริกซ์ $R_{X_i X_i}$ ไม่ได้จะมีค่าเป็นบวกทั้งหมด อย่างไรก็ตาม ดูได้จากสมมติฐานที่ *5* (*iii*) $\sum_{i=1}^{N} \frac{\phi_{io}^2}{\sigma_{io}^2} R_{X_i X_i}$ เป็นเมตริกซ์ในเชิงบวก (Positive Definite Matrix) ที่มีความน่าจะเป็นเท่ากับ 1 นอกจากนี้ในกรณีของตัวถดถอย I(1) ตัวประมาณค่าความจะเป็นสูงสุด (ML) ของพารามิเตอร์ระยะสั้นและระยะยาว จะถูกแจกแจงเชิงเส้นกำกับอย่างเป็นอิสระต่อกัน

เมื่อตัวประมาณค่าความจะเป็นสูงสุดร่วม (Pooled ML Estimator) ของพารามิเตอร์ระยะยาว $(\hat{\theta})$ คำนวณสำเร็จแล้ว ค่าสัมประสิทธิ์ระยะสั้น ซึ่งประกอบไปด้วยสัมประสิทธิ์การแก้ไข้ความคลาดเคลื่อนเฉพาะกลุ่ม (Group-Specific Error Correction Coefficient) หรือ ϕ_{i} จะสามารถประมาณการได้อย่างต่อเนื่องโดยการทำการถดถอยด้วยวิธีกำลังสองน้อยสุด (Ordinary Least Squares: OLS) แต่ละตัวของ Δy_{i} เกี่ยวกับ $\left(\xi_i, W_i\right), i = 1, \ldots, N$ โดยที่ $\xi_i = y_{i,-1} - X_i\hat{\theta}$

เมตริกซ์ความแปรปรวนร่วม (Covariance Matrix) ของการประมาณค่าความจะเป็นสูงสุด หรือ $\left(\hat{\theta}', \hat{\phi}_1, \ldots, \hat{\phi}_N, \hat{K}_1', \ldots, \hat{K}_N'\right)'$ เป็นการประมาณการอย่างต่อเนื่องโดยความผกผันของเมตริกซ์นี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$\begin{bmatrix} \sum_{i=1}^{N} \frac{\hat{\phi}_i^2 X_i' X_i'}{\hat{\sigma}_i^2} & \frac{-\hat{\theta}_1 X_1' \xi_1}{\hat{\sigma}_1^2} & \cdots & \frac{-\hat{\theta}_N X_N' \hat{\xi}_N}{\hat{\sigma}_N^2} & \frac{-\hat{\theta}_1 X_1' W_1}{\hat{\sigma}_1^2} & \cdots & \frac{-\hat{\theta}_1 X_N' W_N}{\hat{\sigma}_1^2} \\ & \frac{\hat{\xi}_1' \xi_1}{\hat{\sigma}_1^2} & \cdots & 0 & \frac{\hat{\xi}_1' W_1}{\hat{\sigma}_1^2} & \cdots & 0 \\ & & \vdots & \vdots & & \vdots & \vdots \\ & & & \frac{\hat{\xi}_N' \hat{\xi}_N}{\hat{\sigma}_N^2} & 0 & \cdots & \frac{\hat{\xi}_N' W_N}{\hat{\sigma}_N^2} \\ & & & & \frac{W_1' W_1}{\hat{\sigma}_1^2} & \cdots & 0 \\ & & & & & & \vdots \\ & & & & & & \frac{W_N' W_N}{\hat{\sigma}_N^2} \end{bmatrix}$$

2.2.4.5 กรณีที่ T มีขนาดใหญ่ และ N มีขนาดใหญ่

กรณีนี้ค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์การแก้ไขความคลาดเคลื่อน (Error Correction) และพารามิเตอร์อื่นๆ สามารถประมาณค่าได้อย่างแม่นยำโดยค่าเฉลี่ยไม่ถ่วงน้ำหนัก (Unweighted Average) ของค่าสัมประสิทธิ์แต่ละตัว หรือการประมาณการกลุ่มเฉลี่ย (Mean Group Estimator: MG)

$$\hat{\phi}_{MG} = N^{-1} \sum_{i=1}^{N} \hat{\phi}_i, \qquad \hat{k}_{MG} = N^{-1} \sum_{i=1}^{N} \hat{k}_i$$

ความแปรปรวนของการประมาณการเหล่านี้ถูกประมาณได้อย่างแม่นยำ โดยวิธีนี้คิดค้นขึ้นโดย Pesaran, Smith and Im (1996) ตัวอย่างเช่น ในกรณีของ $\hat{\phi}_{MG}$ การประมาณการอย่างแม่นยำของความแปรปรวนของ $\hat{\phi}_{MG}$ กำหนดให้

$$\hat{\Delta}_{\hat{\phi}} = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^{N} \left(\hat{\phi}_i - \hat{\phi}_{MG}\right)^2$$

เราอาจจะเลือกใช้การประมาณการแบบถ่วงน้ำหนักที่เสนอโดย Swamy (1970) แทนก็ได้ในบริบทของแบบจำลองสัมประสิทธิ์แบบสุ่มสถิต (Static Random Coefficient Model) แต่สำหรับการการประมาณการด้วยวิธีกลุ่มเฉลี่ย (MG) โดยที่ $T \to \infty$ และ $N \to \infty$ ดังนั้น $\sqrt{N}/\mathrm{T} \to 0$ ภายใต้เงื่อนไขนี้ การแจกแจงเชิงเส้นกำกับ (Asymptotic Distribution) ของ $\hat{\phi}_{MG}$ จะถูกกำหนดให้

$$\sqrt{N}\left(\hat{\emptyset}_{MG} - \emptyset\right) \sim N(0, \Delta_{\emptyset})$$

โดยที่ $\emptyset = E(\emptyset_i)$ และ $\Delta_{\emptyset} = \mathrm{Var}(\emptyset_i)$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ระยะยาวปกติ (Common Long-Run Coefficients) หรือ θ การประมาณการค่าความจะเป็นสูงสุดร่วม (Pooled ML) จะยังคงมีความแม่นยำตลาดช่วงการคำนวณ แม้ว่า $T \to \infty$ และไม่ว่า N จะมีขนาดใหญ่หรือไม่ก็ตาม

เพื่อที่จะให้ θ มีการแจกแจงเชิงเส้นกำกับ (Asymptotic Distribution) เมื่อ N มีขนาดใหญ่ ดังนั้นจำเป็นที่จะต้องสมมติให้ N เป็นฟังชั่นเดียวกับ T กล่าวได้ว่า $N(T)$ จะทำให้ $N \to \infty$ ในการกำหนดนี้ จะทำให้อัตราการลู่ของ θ เข้าหาค่าที่แท้จริง กำหนดโดย $\sqrt{NT}$ ในกรณีที่ตัวถดถอยเป็น I(0) สำหรับผลลัพธ์ที่ได้นี้ มาจากข้อจำกัดของสมการนี้

$$N^{-1}\sum_{i=1}^{N}\frac{\emptyset_{i0}^{2}}{\sigma_{i0}^{2}}\left(Q_{X_iX_i}-Q_{X_i\xi_{io}}q_{\xi_{io}\xi_{io}}^{-1}Q'_{X_i\xi_{io}}\right)$$

เนื่องจาก $N \to \infty$ จะทำให้เมตริกซ์เป็นบวกแน่นอน ดูได้จากสมการที่ (56) ในกรณีที่ตัวถดถอยเป็น I(1) จะทำให้อัตราการลู่เข้าของ θ เป็น $T\sqrt{N}$ สามารถเขียนได้ดังสมการนี้

$$N^{-1}\sum_{i=1}^{N}\frac{\phi_{i0}^{2}}{\sigma_{i0}^{2}}R_{X_iX_i}$$

แนวโน้มที่จะทำให้เมตริกซ์เป็นบวกนั่นคือมีความน่าจะเป็นเท่ากับ 1 และ $N \to \infty$ ดูได้จากสมการที่ (59) สังเกตได้ว่าอัตราการลู่ของ θ จะมีความไม่แม่นยำ หากมีการจำกัด T แม้ว่า $N \to \infty$

2.3 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อรรถพล มาพวง (2551) ได้ทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศกับตัวแปรทางเศรษฐกิจในประเทศจีน เวียดนาม และไทย ซึ่งใช้ข้อมูลทุติยภูมิแบบรายไตรมาสระหว่างปี พ.ศ. 2540 – 2549 โดยใช้วิธีการทดสอบความสมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวของ Johansen – Juselius โดยปัจจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ มูลค่าของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเบื้องต้น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราที่แท้จริง อัตราเงินเฟ้อภายในประเทศโดยเปรียบเทียบ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ภายในประเทศโดยเปรียบเทียบ และมูลค่าของการส่งออกของแต่ละประเทศ จากผลการศึกษาพบว่า ในประเทศจีน มูลค่าของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราที่แท้จริง และอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในประเทศ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ สำหรับอัตราเงินเฟ้อและ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

มูลค่าของการส่งออกมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ในประเทศเวียดนาม อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราที่แท้จริงมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสำหรับปัจจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์ตัวอื่นๆมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ส่วนในประเทศไทย อัตราดอกเบี้ยเงินกู้และมูลค่าของการส่งออกมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามแต่สำหรับมูลค่าของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ อัตราแลกเปลี่ยนและอัตราเงินเฟ้อ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ

Singh and Jun (1995) ได้ทำการศึกษาหลักฐานใหม่บางอย่างเกี่ยวกับปัจจัยที่กำหนดเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศกำลังพัฒนา โดยสังเกตการณ์วิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ความสี่ยงทางการเมือง เงื่อนไขทางธุรกิจ และตัวแปรทางเศรษฐกิจมหาภาค (มูลค่าการส่งออก) และใช้แบบจำลองร่วม (Pooled Model) ของประเทศกำลังพัฒนา

การทดสอบสมมติฐานแรกแสดงให้เห็นว่า ดัชนีคุณภาพของความเสี่ยงทางการเมืองเป็นปัจจัยที่สำคัญของกระแสการลงทุนโดยตรงสำหรับประเทศกำลังพัฒนา นอกจากนี้ดัชนีคุณภาพของความเสี่ยงทางการเมืองยังมีอิทธิต่อการดึงดูดการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสูงตามที่ผลงานก่อนได้กล่าวไว้แล้ว

การทดสอบสมมติฐานที่สองแสดงให้เห็นว่า ดัชนีคุณภาพทั่วไปของสภาพการดำเนินงานทางธุรกิจเป็นปัจจัยสำคัญของการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศ และสภาพการดำเนินงานทางธุรกิจที่ดีจะทำให้การไหลเข้าของเงินทุนสูงขึ้นด้วย

ผลจากการทดสอบสมมติฐานที่สาม ได้ผลว่า การส่งออกโดยทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการส่งออกการผลิตเป็นปัจจัยที่สำคัญของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสำหรับประเทศกำลังพัฒนา และการส่งออกที่มากขึ้นยังส่งผลให้มีการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเพิ่มขึ้นด้วย ผลของสมมติฐานนี้ได้มาจากการวิเคราะห์การถดถอย (Standard Regression Analysis) และ Granger Causality Tests ซึ่งผลการทดสอบส่วนใหญ่ชี้ให้เห็นว่าการส่งออกจะทำให้เกิดการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ดังนั้น การส่งออกจึงเป็นตัวแปรที่มีอิทธิที่สามารถอธิบายได้ว่าทำไมประเทศกำลังพัฒนาถึงดึงดูดการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Marcelo and Mario (2004) ทำการศึกษาปัจจัยที่กำหนดเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศกำลังพัฒนา ในการวิเคราะห์จะใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติ โดยใช้เทคนิคการประมาณข้อมูลพาแนล (Panel Data) ในการทำการทดสอบ และทำการศึกษาประเทศกำลังพัฒนา 38 ประเทศ ได้แก่ กลุ่มประเทศเศรษฐกิจที่อยู่ระหว่างการเปลี่ยนผ่าน โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่ปี 1975-2000 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา คือ ระดับวุฒิการศึกษาของแรงงาน ระดับการเปิดกว้างทางเศรษฐกิจ ความเสี่ยงของประเทศ และประสิทธิภาพของตัวแปรทางเศรษฐกิจมหาภาค เช่น อัตราเงินเฟ้อ ความเสี่ยง และอัตราเฉลี่ยของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ จากผลทดสอบแสดงให้เห็นว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิภาพของตลาดหลักทรัพย์ นอกจากนี้ การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจได้ผลการทดสอบว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก จากผลการทดสอบยังอธิบายเพิ่มเติมอีกว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศไม่ได้เป็นสาเหตุให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจแต่ในทางกลับกันการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นสาเหตุให้เกิดการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ

Busse and Hefeker (2005) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ความเสี่ยงทางการเมือง และการไหลเข้าของเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Data) ตั้งแต่ปี 1984-2003 ซึ่งความเสี่ยงทางการเมืองมีตัวชี้วัดทั้งหมด 12 ตัว ประกอบด้วย เสถียรภาพของรัฐบาล เงื่อนไขทางสังคมและเศรษฐกิจ ภาวการณ์ลงทุน ความขัดแย้งภายใน ความขัดแย้งภายนอก คอร์รัปชั่น นโยบายทหาร ความตึงเครียดทางศาสนา กฎหมายและระเบียบ ความตึงเครียดทางชาติพันธุ์ การให้ความเสมอภาค และคุณภาพของระบบราชการ นอกจากนี้ยังมีตัวแปรอิสระที่ใช้ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ได้แก่ มวลรวมรายได้ประชาชาติต่อหัว (GNI) อัตราการเจริญเติบโตที่แท้จริง (GDP) สัดส่วนของการนำเข้าและส่งออกต่อ GDP และอัตราเงินเฟ้อ การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศกับตัวชีวัดทั้ง 12 ขั้นตอนแรกทดสอบด้วยวิธีภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Technique) จากการทดสอบผลปรากฏว่า เสถียรภาพของรัฐบาล กฎหมายและระเบียบ ความเสมอภาค และคุณภาพของระบบราชการ มีนัยสำคัญเชิงบวกกับการไหลเข้าของเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ขั้นตอนที่สองทดสอบด้วยวิธีภาคตัดขวางทางยาว (Panel) จากผลการทดสอบพบว่า เสถียรภาพของรัฐบาล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กฎและระเบียบ ความเสมอภาค คุณภาพของระบบราชการ ภาวะการณ์ลงทุน ความขัดแย้งทั้งภายในและภายนอก และความตึงเครียดทางชาติพันธุ์ เป็นปัจจัยสำคัญของกระแสกาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ

Kimino, Saal and Driffield (2005) ทำการศึกษาปัจจัยทางด้านมหาภาคที่เป็นตัวกำหนดการไหลเข้าของเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศญี่ปุ่นโดยทำการศึกษาประเทศผู้ลงทุนทั้งหมด 17 ประเทศ ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลพาแนลตั้งแต่ปี 1989-2002 ซึ่งตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์มหาภาคที่ใช้ คือ ขนาดตลาดของประเทศแหล่งเงินทุน การส่งออกของประเทศแหล่งเงินทุน อัตราแลกเปลี่ยนโดยเปรียบเทียบ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้โดยเปรียบเทียบ ค่าจ้างแรงงานโดยเปรียบเทียบ บรรยากาศความน่าลงทุน ในการทดสอบใช้วิธีการทดสอบ 3 วิธี คือ Pooled Ordinary Least Squares, Fixed Effects และ Random Effects โดยในการศึกษานี้เลือกใช้วิธีการทดสอบด้วยวิธี Fixed Effects เนื่องจากให้ผลการคำนวณที่ดีที่สุด พบว่าตัวแปรที่ให้ผลการทดสอบเป็นทิศทางเดียวกันกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ คือ ขนาดตลาด หรือ GDP อัตราแลกเปลี่ยน บรรยากาศความน่าลงทุน และอัตราค่าจ้าง และผลเป็นทิศทางตรงข้ามกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ คือการส่งออก และอัตราดอกเบี้ย

Frank and Mei-Chu (2006) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ การส่งออก และการเจริญเติบโตในเอเชียตะวันออกและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยวิธี Panel Data Causality ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาและข้อมูลตัดขวางทางยาว (Time-Series and Cross-Section Data) ตั้งแต่ปี 1986-2004 โดยทำการศึกษาประเทศที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วในภูมิภาคเอเชียตะวันออกและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ ประเทศจีน เกาหลี ไต้หวัน ฮ่องกง สิงคโปร์ มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และไทย และใช้ Granger Causality Tests ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง 3 การใช้ Granger Causality Tests ในการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลาประกอบไปด้วยการทดสอบ VAR และ VECM สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลตัดขวางทางยาวใช้วิธีการ Fixed Effects และ Random Effects จากผลการทดสอบพบว่า การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FDI) มีผลทิศทางเดียวกันกับการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจ (GDP) และมีผลทิศทางตรงกันข้ามกับการส่งออก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

James B. Ang (2007) ทำการศึกษาปัจจัยการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศมาเลเซีย โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายปีตั้งแต่ปี 1960-2005 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ปริมาณการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ การพัฒนาทางการเงิน อัตราการเจริญเติบโตของ GDP การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (ผลรวมการใช้จ่ายของภาครัฐเกี่ยวกับการขนส่งและการสื่อสาร) การเปิดกว้างทางการค้า (ผลรวมของการส่งออกและนำเข้าต่อ GDP) อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง อัตราภาษีตามกฎหมาย และความไม่แน่นอนของเศรษฐกิจมหภาคที่เกี่ยวข้องกับความผันผวนของการส่งออก โดยใช้วิธี GARCH และ Error-Correction Model จากการวิเคราะห์พบว่า อัตราการเจริญเติบโตมีนัยสำคัญเชิงบวกกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ นอกจากนี้ยังพบว่า ระดับการพัฒนาทางการเงินที่สูงขึ้น การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การเปิดกว้างทางการค้า และความไม่แน่นอนของเศรษฐกิจมหภาค จะเป็นตัวส่งเสริมให้เกิดการไหลเข้าของเงินลงทุนจากต่างประเทศ ในทางกลับกัน อัตราภาษีที่สูงตามกฎหมาย และความไม่มีเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง จะเป็นตัวกีดกันการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ

Miankhel, Kalirajan and Thangavelu (2010) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างการค้า การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ และการเจริญเติบโตของ GDP ในภูมิภาคเอเชียตะวันออก โดยใช้เทคนิคพาแนลอินทิเกรชัน (Panel Integration) และโคอินทิเกรชัน (Cointegration) สำหรับทดสอบข้อมูลที่เป็นพาแนลแบบพลวัตที่แตกต่างกัน (Dynamic Heterogeneous Panel) ของ 20 ประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกในช่วง 1980-2007 นอกจากนี้ยังสำรวจผลกระทบระยะยาวของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและการค้า ในกลุ่มอาเซียน อาเซียนบวก 3 และอาเซียนบวก 6 ในการทดสอบความสัมพันธ์ระยะสั้นและระยะยาวมีการใช้แบบจำลอง Vector-Autoregressive Error Correction โดยการใช้กลุ่มค่าเฉลี่ยร่วม (Pooled Mean Group) หรือ PMG ในการประมาณค่า ซึ่งแบบจำลองนี้คิดค้นโดย Pesaran (1996) จากการทดสอบพบว่า การค้า การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ และการเจริญเติบโตของ GDP ของเอเชียตะวันออก อาเซียนบวก 3 และอาเซียน มีความสัมพันธ์กันในระยะยาว อย่างไรก็ตามจากการวิเคราะห์พาแนลโคอินทิเกรชัน และการประมาณค่ากลุ่มค่าเฉลี่ยร่วม พบว่าการค้า การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ และการเจริญเติบโตของ GDP ของอาเซียนบวก 6 มีความสัมพันธ์ในระยะ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ยาวเพียงเล็กน้อย จากการศึกษายังบ่งชี้ว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเป็นตัวแปรที่สำคัญในการขับเคลื่อนการค้าและการรวมกลุ่มระดับภูมิภาคในภูมิภาคเอเชียตะวันออก

Ndambendia and Njoupouognigni (2010) ได้ทำการตรวจสอบความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างความช่วยเหลือจากต่างประเทศ การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ใน 36 ประเทศทางตอนใต้ของทะเลทรายซาฮาราในทวีปแอฟริกา (Sub-Saharan Africa: SSA) ในปี 1980-2007 ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลพาแนลแบบพลวัต โดยทำการทดสอบ Mean Group (MG) และ Pooled Mean Group Estimator (PMG) และ Dynamic Fixed Effect (DFE) แบบจำลองนี้คิดค้นโดย Pesaran (1999) จากการทดสอบพบว่าความช่วยเหลือจาต่างประเทศ และการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ มีผลกระทบเชิงบวกต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตามผลกระทบจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่มีต่อการเจริญเติบโตใน SSA มีค่าต่ำ กล่าวคือ FDI เพิ่มขึ้น 1% เกิดการเจริญเติบโต เพียงแค่ 0.05% จากการทดสอบด้วยวิธี PMG และเกิดการเจริญเติบโต เพียง 0.13% จากการทดสอบด้วยวิธี DFE

Nuno Carlos (2010) ได้ศึกษาปัจจัยแหล่งที่ตั้งและการไหลเข้าของเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศกรีซ โดยใช้ข้อมูลในปี 1998-2007 วัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ผลกระทบจากตัวแปรที่มีต่อการเข้ามาลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ซึ่งตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ขนาดของตลาด อัตราค่าจ้าง การเปิดกว้างทางการค้า อัตราภาษี อัตราเงินเฟ้อ และเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ โดยใช้วิธี Dynamic Panel Data เพื่อแก้ปัญหา Serial Correlation และ Endogeneity จากผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่า ขนาดตลาด การเปิดกว้างทางการค้า และอัตราค่าจ้าง มีนัยสำคัญในทิศทางเดียวกับปัจจัยแหล่งที่ตั้ง หรือ ขนาดตลาด การเปิดกว้างทางการค้า และอัตราค่างจ้าง เป็นปัจจัยในการดึงดูดการไหลเข้าของเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในกรีซ ผลลัพธ์เหล่านี้บ่งชี้ว่า การดึงดูดการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศได้รับอิทธิพลมาจากขนาดของตลาด ผลลัพธ์นี้ยังแสดงให้เห็นอีกว่า ปัญหาความมั่นคงทางเศรษฐกิจในกรีซจะทำให้การลงทุนลดลง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Olajide S. Oladipo (2010) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ปัจจัยและการเจริญเติบโตที่มีผลต่อเศรษฐกิจแบบเปิดขนาดเล็ก โดยทำการศึกษาประเทศไนจีเรีย ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายไตรมาสตั้งแต่ปี 1970-2005 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ อัตราการเจริญเติบโตที่แท้จริง GDP ต่อหัวที่แท้จริง การส่งออก อัตราเงินเฟ้อ อัตราการไม่รู้หนังสือ การสะสมทุนถาวรขั้นต้น การใช้โทรศัพท์ต่อ 1000 คน และนโยบายของรัฐบาล (ตัวชี้วัดของการเปิดเสรี) โดยใช้วิธีกำลังสองน้อยสุด (OLS Estimation) ในการทดสอบหาความสัมพันธ์ จากผลการศึกษาพบว่า ศักยภาพของขนาดตลาด ระดับการส่งออก ทุนมนุษย์ โครงสร้างพื้นฐาน และเสถียรภาพของเศรษฐกิจมหาภาคในประเทศไนจีเรีย เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ

อย่างไรก็ตาม การสร้างบรรยากาศการลงทุนโดยเฉพาะ สภาพแวดล้อม ระบบราชการ และประสิทธิภาพในการอำนวยความสะดวกและรวดเร็วให้แก่นักลงทุนชาวต่างชาติก็สามารถเป็นปัจจัยดึงดูดการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศได้เช่นกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved