บทที่ 2
กรอบแนวคิดทางทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.1 กรอบแนวคิดทางทฤษฎี

2.1.1 ทฤษฎีการลงทุน

ในทฤษฎีของเคนส์การลงทุนถือเป็นปัจจัยสำคัญที่จะรักษาการผลิต และรายได้ไว้ ณ ระดับที่มีการจ้างงานเต็มที่ ทั้งนี้เพราะเคนส์ถือว่าอุปสงค์เพื่อการบริโภคปกติไม่เปลี่ยนแปลง แต่การลงทุนนั้นมีการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง ดังนั้นการผันแปรของการลงทุนมีผลทำให้ การผลิต รายได้ประชาชาติ และการว่าจ้างทำงานมีการเปลี่ยนแปลง

$$I = I + \Delta inv$$

$$I + \Delta inv + g = S + t$$

ดังนั้น $$Y = C + S + t$$

สมการบัญชีรายได้ประชาชาติให้เป็นเงื่อนไขดุลยภาพของการกำหนดรายได้ (Y) โดยมีตัวแปรสำคัญที่คอยปรับสมการให้สมดุลอยู่เสมอ คือ Δ inv เช่น ถ้า S (การออม) ลดลง C (การบริโภค) เพิ่มขึ้น การลงทุนลดลง $\Delta inv < 0$ สมการจะสมดุลอีกครั้ง และต่อไป ผู้ผลิตจะเพิ่มการผลิตทำให้ Y เพิ่มขึ้น จนกระทั่ง $\Delta inv = 0$ เป็นระดับรายได้ดุลยภาพ

2.1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนกับอัตราดอกเบี้ย

เนื่องจากอัตราดอกเบี้ย คือ ต้นทุนในการกู้เงินนั่นเอง ฉะนั้นถ้าอัตราดอกเบี้ยสูงขึ้น ต้นทุนการลงทุนก็จะสูงขึ้น แรงจูงใจในการลงทุนก็จะลดลง แต่ในทางตรงกันข้ามอัตราดอกเบี้ยต่ำลง ต้นทุนการลงทุนก็จะถูกลง กำไรก็จะสูงขึ้น ก็จะมีแรงจูงใจให้อยากลงทุนเพิ่มขึ้น ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราดอกเบี้ยกับปริมาณการลงทุนจึงออกมาในทิศทางตรงกันข้ามเป็น Negative slope ดังรูปที่ 2.1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

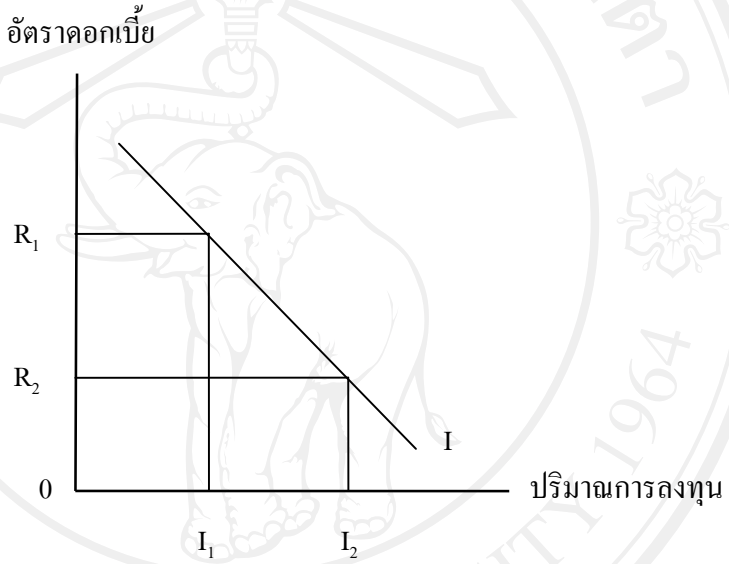
2.1.3 รายจ่ายเพื่อการลงทุน (I)

รายจ่ายเพื่อการลงทุนของภาคธุรกิจประกอบด้วย 3 รายการคือ รายจ่ายเพื่อการก่อสร้าง (Hardware) รายจ่ายเพื่อซื้อสินค้าทุน (Equipment) และการเปลี่ยนแปลงสินค้าคงเหลือ (Stock)

ซึ่งรายจ่ายเพื่อการลงทุนทั้ง 3 รายการข้างต้น เราสามารถเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า **การลงทุนรวม (Gross Investment: Ig)**

โดยรายจ่ายเพื่อการก่อสร้างรวมกับรายจ่ายเพื่อซื้อสินค้าทุน เราสามารถเรียกว่า **การสะสมทุนของประเทศ (Gross Fixed Capital Formation)** เพราะมันคือตัวบ่งบอกระดับการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศนั้นๆ

รูปที่ 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนกับอัตราดอกเบี้ย



1) ปัจจัยที่กำหนดการลงทุน

ในทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ **ปัจจัยหลัก**ที่เป็นตัวกำหนดการลงทุนตัวแรกคือ ระดับรายได้ประชาชาติ ดังจะเห็นว่า รัฐบาลพยายามอัดฉีดให้คนให้มีรายได้ด้วยการเพิ่มฐานเงินเดือน เพราะรัฐบาลมีความเชื่อว่า ถ้ารายได้ของประชาชนเพิ่มขึ้น ก็จะมีการใช้จ่ายเพิ่มขึ้น เมื่อใช้จ่ายเพิ่มขึ้นธุรกิจก็ขายได้ เมื่อขายได้ธุรกิจก็เพิ่มการผลิตการลงทุน และเมื่อมีการลงทุนเพิ่มขยายกิจการ การจ้างงานของประเทศก็เพิ่มขึ้นตาม สุดท้ายก็จะวนกลับไปทำให้รายได้ของประชาชนเพิ่มขึ้น และในทางเดียวกัน รายได้ที่เพิ่มขึ้นก็ทำให้มีการออมเพิ่มขึ้นได้ด้วย

ปัจจัยหลักที่สำคัญตัวต่อมาก็คือ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ (Interest Rate: R) ซึ่งนับเป็น ต้นทุนของการลงทุน ถ้าเกิดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้สูง การลงทุนก็จะต่ำ เพราะคนไม่อยากลงทุน หรือเอาเงินไปทำอย่างอื่นจะได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่ากว่า ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราดอกเบี้ยเงินกู้กับการลงทุนจึงเป็น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน (R↑I↑) ขณะที่ความสัมพันธ์ระหว่างระดับรายได้ประชาชาติกับการลงทุนจะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน (NI↑I↑)

โดยรายได้ประชาชาติและอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ถือเป็น 2 ปัจจัยหลักที่สำคัญในทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์

ปัจจัยตัวที่ 3 คือ ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ธุรกิจในประเทศไทยส่วนใหญ่ไม่ค่อยมีการทำ R&D (Research and Development) แต่จะเป็นการซื้อเทคโนโลยีและทำแบบ made by order มากกว่า เราจึงไม่ค่อยได้ประโยชน์จากเรื่องความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมากนัก แต่ถ้าเป็นในประเทศพัฒนาแล้วตัวนี้จะสูง เพราะในภาคอุตสาหกรรมเขาก็จะมีห้องแลปของตัวเอง หรือมีการให้เงินกับสถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยต่างๆ มาช่วยในการผลิตให้ commercialize ได้ เช่น ในธุรกิจเกษตร พืช GMO (Genetically Modified Organism) ของบริษัทมอนซานโต้ ก็ออกมาจากห้องแลป เพราะเขาต้องการได้พืชที่ทนต่อสภาพภูมิอากาศหรือแมลงต่างๆ เพื่อให้ได้ผลผลิตที่สวยงาม เป็นต้น

ปัจจัยตัวที่ 4 คือ นโยบายของรัฐบาล ในประเทศไทย ณ ปัจจุบัน ปัจจัยตัวนี้แซงหน้ามาอยู่ลำดับที่ 1 คือ มีอิทธิพลมากกว่าเรื่องของระดับรายได้ประชาชาติและอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ (ซึ่งมีความสำคัญในทางทฤษฎี) เพราะภาคธุรกิจต้องการการเมืองที่มีเสถียรภาพและนักการเมืองที่มีความรู้ความสามารถเข้ามาทำงาน เศรษฐกิจจึงจะขับเคลื่อนต่อไปได้ โดยเฉพาะภาคการค้าระหว่างประเทศรัฐบาลจะต้องเข้ามามีบทบาทสำคัญในการช่วยเหลือด้วย

ปัจจัยตัวที่ 5 คือ ผลตอบแทนจากการลงทุน หรือ ประสิทธิภาพการลงทุนหน่วยสุดท้าย (Marginal Efficiency to Invest: MEI) เวลาธุรกิจตัดสินใจจะลงทุนหรือไม่ลงทุนนั้น เขาจะเอาผลตอบแทนจากการลงทุนมาเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ย (ซึ่งเป็นต้นทุนของการลงทุน) หากผลตอบแทนสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยจึงจะมีการลงทุนในธุรกิจนั้นๆ (MEI > r ➞ลงทุน) แต่ถ้าน้อยกว่าก็จะไม่มีการลงทุน (MEI < r ➞ ไม่ลงทุน) โดยทั้ง 2 ตัวนี้จะคิดอัตราออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์

ปัจจัยตัวสุดท้าย คือ การคาดคะเนราคาสินค้าในอนาคต คล้ายกับทางด้านผู้บริโภค คือถ้ามีการคาดคะเนว่าในวันข้างหน้าราคาสินค้าจะสูงขึ้น ผู้ผลิตก็จะเตรียมขยายการผลิต กับอีกทางคือกักตุนสินค้าเอาไว้ก่อน เช่น ขณะนี้มีปัญหาเรื่องการกักตุนน้ำมันปาล์ม จากผลกระทบของการแย่งชิงพืชพลังงาน เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนแต่มีผลกระทบต่อการลงทุนทั้งนั้น

ข้อยกเว้น อย่างที่ได้เคยกล่าวเรื่องของการลงทุนไว้ในบทก่อนแล้วว่า มีรายจ่ายบางประเภทที่ไม่นับเป็นรายจ่ายเพื่อการลงทุน คือ การซื้อที่ดินเพื่อการเก็งกำไร และการซื้อหุ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ฟังก์ชั่นการลงทุน (Investment Function)

ในทางทฤษฎีนั้นปัจจัยที่เป็นตัวสำคัญที่สุดต่อปริมาณการลงทุน (I) คือ รายได้ประชาชาติ (Y) ดังนั้นรายได้จึงเป็นตัวกำหนดการลงทุนโดยตรง เขียนเป็นฟังก์ชั่นได้ว่า

$$I_i = f(Y)$$

โดยการลงทุนที่ขึ้นกับรายได้ประชาชาตินี้มีชื่อเรียกว่า **การลงทุนโดยจูงใจ (Induced Investment: Ii)** คือ เป็นการลงทุนที่เปลี่ยนไปตามภาวะเศรษฐกิจในระยะสั้นๆ นั่นก็แปลว่า ถ้าเศรษฐกิจดี คนมีรายได้ ก็จะมีการลงทุนมาก ($Y\uparrow I\uparrow$) แต่ถ้าเศรษฐกิจถดถอย คนมีรายได้น้อย การลงทุนก็จะน้อยตามไปด้วย ($Y\downarrow I\downarrow$)

โดยถ้ารายได้ของประชาชนเกิดการเปลี่ยนแปลง การลงทุนจะมากขึ้นหรือน้อยลงเท่าไหร่นั้น ขึ้นอยู่กับ**สัดส่วนของเงินรายได้ที่แบ่งไปเพื่อการลงทุน หรือ i** เป็นสำคัญ ถ้า i สูงก็แสดงว่าเศรษฐกิจดี รายได้จึงถูกแบ่งมาเพื่อการลงทุนเยอะ แต่ถ้า i ต่ำก็แสดงว่า เศรษฐกิจของประเทศนั้นน่าจะมีปัญหา เพราะคนไม่ค่อยลงทุน ดังนั้นตัว i มันจึงสามารถบ่งบอกถึงสถานะทางเศรษฐกิจ ณ ขณะนั้นของประเทศได้ ซึ่งสามารถเขียนได้ว่า

$$I_i = iY$$

การลงทุนอีกตัวหนึ่งซึ่งไม่ได้เปลี่ยนไปตามสภาวะทางเศรษฐกิจ แต่มีการกำหนดเอาไว้ในแผนธุรกิจหรือเป้าหมายที่วางไว้ล่วงหน้า เรียกว่า **การลงทุนโดยอิสระ (Autonomous Investment: I_a)** คือไม่ได้เอารายได้มาเป็นตัวกำหนด แต่จะเป็นการมองในระยะยาว เช่น จะขยายโรงงานหรือจะซื้อเครื่องจักรดีหรือไม่ เป็นต้น

ฉะนั้น**การลงทุนรวม**ของภาคธุรกิจทั้งหมดจึงประกอบด้วย

$$I = I_a + I_i$$

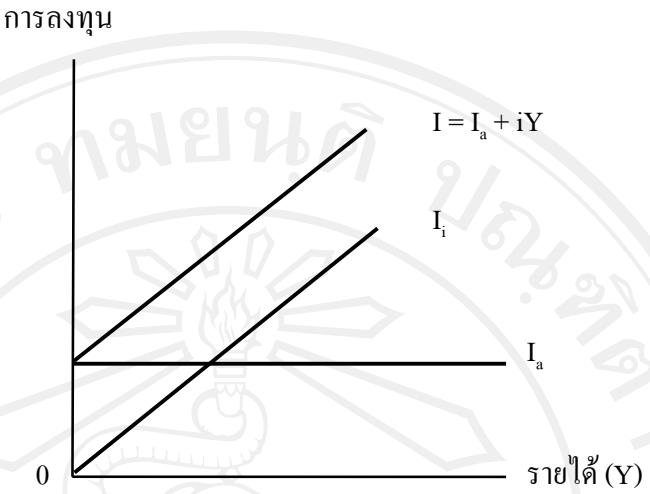
$$I = I_a + iY \qquad ;\text{เมื่อ } I_i = iY$$

$$i = \Delta I_i / \Delta Y$$

จากรูปที่ 2.2 เส้นการลงทุนอิสระ หรือ I_a ไม่ขึ้นกับรายได้ ลักษณะของเส้นก็จะขนานไปกับแกนนอน ส่วนเส้นการลงทุนโดยจูงใจ หรือ I_i เป็นเส้นที่ขึ้นกับรายได้ โดยเริ่มต้นจาก 0 และ slope ของเส้นก็คือ ตัว i ส่วนเส้นการลงทุนรวม หรือ $I = I_a + iY$ จะเริ่มต้นโดยลากจาก I_a ออกไปนั่นเอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รูปที่ 2.2 แสดงการลงทุนที่ขึ้นกับรายได้ประชาชาติ



2) การกำหนดปริมาณลงทุนของหน่วยธุรกิจ

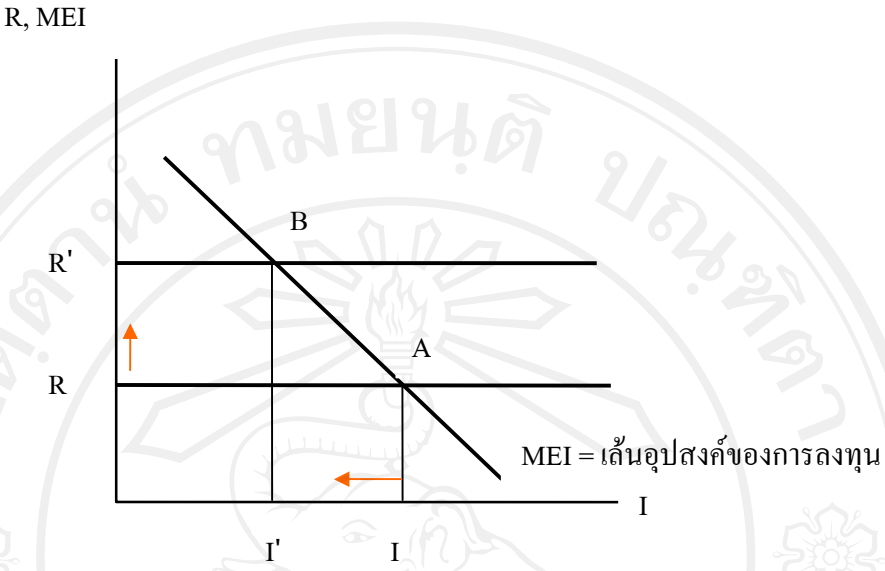
นอกจากการกำหนดปริมาณการลงทุนจะขึ้นอยู่กับรายได้ประชาชาติเป็นสำคัญแล้ว อย่างที่บอกไปข้างต้นว่า การลงทุนยังขึ้นกับผลตอบแทนจากการลงทุน (MEI) และอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ (r) ซึ่งเป็นต้นทุนของเงินลงทุนด้วย โดยภาคธุรกิจจะตัดสินใจลงทุนเมื่อ MEI มากกกว่า r แต่ถ้า MEI น้อยกว่า r ก็จะไม่ลงทุน ซึ่ง**ตัวที่จะทำให้การดำเนินงานของแต่ละธุรกิจมีความแตกต่างกันก็คือ MEI** โดยจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความสามารถในการแข่งขันของแต่ละธุรกิจ ขณะที่ตัว r ภาคธุรกิจไม่สามารถไปกำหนดเองได้ เพราะจะถูกกำหนดมาโดยนโยบายการเงินของประเทศ ซึ่งมีธนาคารแห่งประเทศไทยเป็นผู้กำกับดูแล

3) การกำหนดปริมาณลงทุนของหน่วยธุรกิจ

นอกจากการกำหนดปริมาณการลงทุนจะขึ้นอยู่กับรายได้ประชาชาติเป็นสำคัญแล้ว อย่างที่บอกไปข้างต้นว่า การลงทุนยังขึ้นกับผลตอบแทนจากการลงทุน (MEI) และอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ (r) ซึ่งเป็นต้นทุนของเงินลงทุนด้วย โดยภาคธุรกิจจะตัดสินใจลงทุนเมื่อ MEI มากกกว่า r แต่ถ้า MEI น้อยกว่า r ก็จะไม่ลงทุน ซึ่ง**ตัวที่จะทำให้การดำเนินงานของแต่ละธุรกิจมีความแตกต่างกันก็คือ MEI** โดยจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความสามารถในการแข่งขันของแต่ละธุรกิจ ขณะที่ตัว r ภาคธุรกิจไม่สามารถไปกำหนดเองได้ เพราะจะถูกกำหนดมาโดยนโยบายการเงินของประเทศ ซึ่งมีธนาคารแห่งประเทศไทยเป็นผู้กำกับดูแล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รูปที่ 2.3 แสดงการกำหนดปริมาณลงทุนของหน่วยธุรกิจ



จากรูปที่ 2.3 ให้แกนตั้งแทนอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ (r) และผลตอบแทนจากการลงทุน (MEI) ส่วนแกนนอนแทนปริมาณการลงทุนของทั้งประเทศ (I) ในเมื่ออัตราดอกเบี้ยนั้นธนาคารแห่งประเทศไทยเป็นคนกำหนด ฉะนั้นอัตราจะคงที่ ณ ขณะใดขณะหนึ่ง (R) โดยลักษณะเส้นจะขนานไปกับแกนนอน

ส่วน MEI เป็นเส้นที่ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำธุรกิจ บางธุรกิจก็ทำกำไรได้น้อย บางธุรกิจก็ทำกำไรได้มาก ฉะนั้นเส้น MEI ก็จะมีลักษณะ slope เป็นลบ (-) **บางทีจึงมีการเรียกเส้น MEI ว่า "เส้นอุปสงค์ของการลงทุน"**

ดังนั้นเมื่อมองภาพรวมทั้งประเทศ จุดที่การลงทุนของหน่วยธุรกิจจะเหมาะสมที่สุดคือจุดที่ A เป็นจุดที่ MEI = R โดยเป็นจุดตัดสินว่า โครงการในส่วนที่อยู่ในพื้นที่ทางด้านซ้ายซึ่ง MEI มากกว่า r เป็นส่วนที่สามารถลงทุนทำธุรกิจได้ แต่ถ้าอยู่ในพื้นที่ทางด้านขวาซึ่ง MEI น้อยกว่า r ก็จะไม่มีการลงทุนทำธุรกิจ ดังนั้นถ้าต้องการรู้ว่า ปริมาณการลงทุนของทั้งประเทศเป็นเท่าไหร่ก็ลากเส้นจากจุด A (MEI = r) ลงมา เราก็จะได้จำนวนเงิน

จุด MEI = r จะเป็นตัวบอกว่าการลงทุนที่เหมาะสมอยู่ตรงนี้ คือเป็นจุดที่ธุรกิจให้ผลตอบแทนเท่ากับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้

แต่ถ้าอัตราดอกเบี้ยสูงขึ้น เส้นก็จะขนานเป็นแนวนอนเช่นกันและขยับขึ้น คือ เส้น R′ จะเห็นได้ว่า เมื่ออัตราดอกเบี้ยเพิ่มสูงขึ้น การลงทุนของธุรกิจก็จะลดน้อยลงทันที โดยตกลงมาอยู่ที่จุด B

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

คือ MEI = R' เมื่อลากเส้นลงมาดูจำนวนเงินจะลดลง นี่คือจุดที่ต้องการอธิบายว่า เมื่ออัตราดอกเบี้ยสูงขึ้น การลงทุนก็จะลดลง ($r\uparrow I\downarrow$)

2.1.4 ทฤษฎีโครงสร้างของตลาดอุตสาหกรรม (รัตนา, 2530)

ทฤษฎีของ Caves เป็นทฤษฎีที่มุ่งอธิบายสาเหตุของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในภาคอุตสาหกรรม โดยมีความเห็นว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยการขยายตัวขององค์กรธุรกิจไปสู่ดินแดนแห่งใหม่ซึ่งอาจเป็นการขยายตัวทางด้านแนวนอน หรือขยายตัวทางด้านแนวตั้งก็ตาม ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมที่ตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศที่มีลักษณะพิเศษเท่านั้น

(1) การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศทางด้านแนวนอนคือการขยายการผลิตสินค้าในต่างประเทศโดยเป็นสินค้าชนิดเดียวกันหรืออยู่ในแนวเดียวกันกับที่องค์กรธุรกิจแม่ทำการผลิตอยู่ในประเทศ

(2) การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศทางด้านแนวตั้ง คือการลงทุนผลิตสินค้าที่อยู่ในขั้นต่าง ๆ ของกระบวนการผลิต มีลักษณะสำคัญประการหนึ่งคือ เทคนิคและวิทยาการที่นำมา ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการผลิตมักจะแตกต่างกันอย่างมาก เช่น ธุรกิจที่ผลิตเครื่องเหล็ก จะตั้งโรงงานถลุงเหล็กด้วย

ในทัศนะของ Caves อุตสาหกรรมที่มีการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมากโดยเฉพาะทางด้านแนวนอน มักได้แก่อุตสาหกรรมที่มีลักษณะสำคัญ 2 ประการคือ เป็นอุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าที่มีลักษณะแตกต่างกันในสายตาของผู้ซื้อ และเป็นอุตสาหกรรมที่มีผู้แข่งขันน้อยราย องค์กรที่ทำการลงทุนเป็นองค์กรที่มีขนาดใหญ่ เพราะค่าใช้จ่ายในการวางแผนเกี่ยวกับการลงทุนทางตรงเป็นค่าใช้จ่ายที่มีลักษณะเป็นต้นทุนคงที่ และองค์กรธุรกิจนั้นคู่แข่งขันเป็นจำนวนน้อยรายในตลาดภายใน ประเทศที่เข้าไปลงทุน ข้อได้เปรียบขององค์กรค่อนข้างเน้นหนักไปทางด้านการตลาดมากกว่าข้อได้เปรียบทางเทคโนโลยี และข้อได้เปรียบดังกล่าวไม่สามารถโอนไปยังผู้ประกอบการต่างประเทศได้อย่างสมบูรณ์ ดังนั้นองค์กรธุรกิจจึงตักตวงผลประโยชน์จากข้อได้เปรียบดังกล่าวในตลาดต่างประเทศด้วยวิธีการลงทุนทางตรงในตลาดต่างประเทศ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1.5 ทฤษฎีการทดสอบ Unit root

เนื่องจากว่าในการศึกษานี้ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ข้อมูลที่นำมาศึกษานั้นจึงต้องมีลักษณะนิ่ง (stationary) ถ้าข้อมูลที่นำมาศึกษานั้นไม่มีลักษณะนิ่ง (non stationary) ปัญหาที่มักพบอยู่เสมอ คือ สมการถดทอยระหว่างตัวแปรอนุกรมเวลา 2 ตัวแปร มักจะได้ค่า R^2 ที่สูงมาก และค่าสถิติ t

ที่มีมัยสำคัญทางสถิติ ทั้งๆ ที่ความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองดังกล่าวโดยทางทฤษฎีแล้ว ไม่มีความหมายในทางเศรษฐศาสตร์เลย หรือมีความสัมพันธ์ไม่แท้จริง (spurious) ระหว่างตัวแปรอนุกรมเวลาทั้งสองตัวแปร เพราะฉะนั้นจำเป็นที่จะต้องทดสอบให้ได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์ต่างๆ เป็นความสัมพันธ์ที่แท้จริงหรือไม่แท้จริง กล่าวคือ ถ้าค่า $R^2 >$ D.W. (D.W. คือค่า Durbin-Watson statistics) ค่าสถิติ D.W. มีค่าต่ำมากจะนำไปสู่ค่าประมาณของค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (standard errors) ที่ต่ำกว่าความเป็นจริง ทำให้ได้ค่าสถิติ t ที่ได้นั้นสูงเกินความเป็นจริง ให้สงสัยได้ไว้ว่าการถดทอยที่ประมาณค่าได้นั้นได้มาจากการถดถอยที่ไม่แท้จริง (spurious regression) ที่เกิดจากความสัมพันธ์แบบถดถอยของตัวแปรที่มีลักษณะไม่นิ่ง ค่าสถิติ t ปกติที่ใช้กันก็จะมีการแจกแจงไม่ใช่แบบมาตรฐาน (non standard distribution) ฉะนั่นถ้าใช้ตาราง t มาตรฐานที่ใช้กันตามปกติ ก็จะนำไปสู่การลงความเห็นที่ผิดพลาดได้ ดังนั้นในการใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาจึงมีความจำเป็นต้องทดสอบว่า ตัวแปรแต่ละตัวนั้นมีลักษณะนิ่งหรือไม่ เรียกว่า การทดสอบว่ามี unit root หรือไม่ (ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2547)

การทดสอบ Unit root นั้นสามารถทดสอบได้โดยใช้การทดสอบ DF (Dickey-Fuller test) และการทดสอบ ADF (Augment Dickey-Fuller test) การมี unit root นั้นหมายถึงว่า ค่าเฉลี่ย (mean) ของข้อมูลมีค่าไม่คงที่ตามเวลาหรือค่าความแปรปรวน (variance) ของข้อมูลมีค่าไม่คงที่ตามเวลา หรือทั้งค่าเฉลี่ยและค่าความแปรปรวนของข้อมูลมีค่าไม่คงที่ตามเวลา ดังนั้นสามารถเขียนสมการในการทดสอบ unit root ได้ดังนี้

$$X_t = \rho X_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (1)$$

จากสมการที่ 1 การตั้งสมมุติฐาน (null hypothesis) ของการทดสอบ Degree of freedom คือ

$$H_0 : \rho = 1$$
$$H_a : \rho < 1$$

ซึ่งการทดสอบ Unit root โดยถ้า $\rho < 1$ แสดงว่า X_t จะมีลักษณะนิ่งของข้อมูล และถ้า $\rho = 1$ แสดงว่า X_t จะมีลักษณะไม่นิ่งของข้อมูล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1.6 ทฤษฎีแบบจำลอง Autoregressive integrated moving average model (ARIMA)

แบบจำลอง ARIMA เป็นแบบจำลองที่ได้รับความนิยม และเป็นวิธีที่ให้ค่าพยากรณ์ในระยะสั้นที่ดี เนื่องจากวิธีนี้มีค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (Mean Square Error : MSE) ของการพยากรณ์ที่ได้จะต่ำกว่าวิธีอื่นๆ เช่น การวิเคราะห์แนวโน้ม วิธีการปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปเนนเชียล และวิธีถดถอยเชิงพหุ เป็นต้น อีกทั้งในการจัดทำสมการและการพยากรณ์ยังมีขั้นตอนที่ยุ่งยาก และซับซ้อนน้อยกว่าแบบมหภาคที่อยู่ในลักษณะระบบสมการหลายชั้น สำหรับแบบจำลอง ARIMA เป็นแบบจำลองที่พัฒนาโดย George E.P.Box และ Gwilym M. Jenkins ในปี ค.ศ. 19702 โดยพื้นฐานแล้วแบบจำลอง ARIMA เป็นวิธีที่ให้ค่าพยากรณ์ในระยะสั้นที่ดี หรือเหมาะกับการพยากรณ์ไปข้างหน้าในช่วงเวลาสั้นๆ และต้องมีช่วงของข้อมูลที่ยาวพอสมควรแบบจำลอง ARIMA(p,d,q) ประกอบด้วย 3 ส่วนหลักๆ ได้แก่ แบบจำลอง Auto Regressive (AR(p)) กระบวนการIntegrated (I(d)) และแบบจำลอง Moving Average (MA(q)) โดยรายละเอียดของแต่ละส่วนมีดังนี้

1) แบบจำลอง Auto Regressive (AR (p))

แบบจำลอง Auto Regressive เป็นรูปแบบที่แสดงว่าค่าสังเกต y_t ถูกกำหนดจากค่าของ $y_{t-1},...,y_{t-p}$ หรือ ค่าสังเกตที่เกิดขึ้นก่อนหน้า p โดยกระบวนการหรือระบบ AR(p) คือกระบวนการหรือระบบ Auto Regressive ที่มีอันดับที่ p ซึ่งเขียนอยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$\text{AR (p) คือ } x_t = \mu + \phi_1 x_{t-1} + \phi_2 x_{t-2} + ... + \phi_p x_{t-p} + \varepsilon_t$$

โดยที่ μ คือ ค่าคงที่ (Constant Term)

ϕ_j คือ พารามิเตอร์ตัวที่ j

ε_t คือ ความคลาดเคลื่อน ณ เวลา t

2) แบบจำลอง Moving Average (MA (q))

แบบจำลอง Moving Average (MA) เป็นรูปแบบที่แสดงว่าค่าสังเกต y_t ถูกกำหนดจากค่าความคลาดเคลื่อน $\varepsilon_{t-1},...,\varepsilon_{t-q}$ หรือค่าความคลาดเคลื่อนที่อยู่ก่อนหน้า โดยกระบวนการหรือระบบ MA(q) คือกระบวนการหรือระบบ Moving Average ที่มีอันดับ q ซึ่งเขียนในรูปของ MA (q) ได้ดังนี้

$$\text{MA (q) คือ } x_t = \mu + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \theta_2 \varepsilon_{t-2} - ... - \theta_q \varepsilon_{t-q}$$

โดยที่ μ คือ ค่าคงที่ (Constant Term)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ϕ_j คือ พารามิเตอร์เฉลี่ยเคลื่อนที่ตัวที่ j

ε_t คือ ความคลาดเคลื่อน ณ เวลา t

3) กระบวนการ Integrated (I(d))

กระบวนการ Integrated (I(d)) เป็นการหาผลต่างของอนุกรมเวลาระหว่างข้อมูล ณ ปัจจุบันกับข้อมูลถอยหลังไป d คาบเวลา โดยสาเหตุที่ต้องทำการหาผลต่างของอนุกรมเวลา เนื่องจากแบบจำลอง ARIMA ต้องใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีคุณสมบัติคงที่ (Stationary) เท่านั้น โดยในกรณีข้อมูลอนุกรรมเวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์มีคุณสมบัติไม่คงที่ (Nonstationary) จะต้องทำการแปลงข้อมูลดังกล่าวให้เป็นข้อมูลที่มีคุณสมบัติคงที่ก่อน โดยการหาผลต่างของข้อมูลอนุกรมเวลาก่อนที่นำไปสร้างแบบจำลอง ARIMA ซึ่งโดย ทั่วไปแล้วถ้าต้องหาผลต่างอันดับที่ d สามารถเขียนในรูปของ I(d) ได้ ดังนี้

I(d) คือ $\Delta_d x_t = \Delta_{d-1}(x_t - x_{t-1})$

หรือ $(1-B)^d x_t$

4) แบบจำลอง Autoregressive Integrated Moving Average Model (ARIMA)

จากรายละเอียดต่างๆ ที่กล่าวในข้างต้นถ้านำแบบจำลอง Auto Regressive แบบจำลอง Moving Average และ กระบวนการ Integrated มาพิจารณารวมกันสามารถนำมากำหนดเป็นรูปแบบทั่วไปของแบบจำลอง ARIMA ที่ใช้ในการประมาณการคือ แบบจำลอง ARIMA (p,d,q)

$$\Delta_d y_t = \delta + \phi\Delta_d y_{t-1} + \phi\Delta_d y_{t-2} + ... + \phi\Delta_d y_{t-p} + \varepsilon_t - \theta_1\varepsilon_{t-1} - ... - \theta_q\varepsilon_{t-q}$$

โดยที่ y_t คือ ค่าสังเกตในอนุกรมเวลา ณ เวลา t

d คือ จำนวนครั้งของการหาผลต่างเพื่อให้อนุกรมเวลามีคุณสมบัติคงที่ (Stationary)

p คือ อันดับของ Autoregressive

q คือ อันดับของ Moving Average

δ คือ ค่าคงที่ (Constant Term)

t คือ เวลา

Δ^d คือ ผลต่างอันดับที่ d

$\phi_1,..,\phi_p$ คือ พารามิเตอร์ของ Auto Regressive

$\theta_1,..,\theta_q$ คือ พารามิเตอร์ของ Moving Average

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ε_t คือ กระบวนการ white noise ซึ่งก็คือ ค่าความคลาดเคลื่อน ณ เวลา t ภายใต้ข้อ สมมติที่ว่าความคลาดเคลื่อนที่คนละเวลาเป็นตัวแปรสุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน โดยมี การแจกแจงปกติที่มีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์ และความแปรปรวนคงที่

5) แบบจำลอง Auto Regressive Integrated Moving Average with Exogenous variables (ARIMAX)

การวิเคราะห์แบบถดถอยพหุคูณเชิงซ้อน (Multiple Regression Analysis) ARIMAX ซึ่งเป็นการผสม ผสานของแบบจำลอง ARIMA (Autoregressive Integrated Average) กับปัจจัยอื่นที่น่าจะมีอิทธิพลต่อ y_t

แบบจำลอง ARIMAX สามารถอธิบายได้ดังนี้

$$\Delta_d y_t = \delta + \beta_1 x_{1t} + ... + \beta_K x_{Kt} + \phi\Delta_d y_{t-1} + \phi\Delta_d y_{t-2} + ... + \phi\Delta_d y_{t-p} + \varepsilon_t - \theta_1\varepsilon_{t-1} - ... - \theta_q\varepsilon_{t-q}$$

โดยที่ y_t คือ ค่าสังเกตในอนุกรมเวลา ณ เวลา t

d คือ จำนวนครั้งของการหาผลต่างเพื่อให้อนุกรมเวลามีคุณสมบัติคงที่ (Stationary)

p คือ อันดับของ Autoregressive

q คือ อันดับของ Moving Average

δ คือ ค่าคงที่ (Constant Term)

t คือ เวลา

Δ^d คือ ผลต่างอันดับที่ d

$\phi_1,..,\phi_p$ คือ พารามิเตอร์ของ Auto Regressive

$\theta_1,..,\theta_q$ คือ พารามิเตอร์ของ Moving Average

ε_t คือ กระบวนการ white noise ซึ่งก็คือ ค่าความคลาดเคลื่อน ณ เวลา t ภายใต้ข้อ สมมติที่ว่าความคลาดเคลื่อนที่คนละเวลาเป็นตัวแปรสุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน โดยมี การแจกแจงปกติที่มีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์ และความแปรปรวนคงที่

β_t คือ พารามิเตอร์ของตัวแปร X

x_t คือ ตัวแปรอิสระ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ธันย์ธาดา มะวงศ์ไว(2549) ศึกษาอิทธิพลของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในภาคอุตสาหกรรมอาหาร และปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิในช่วงปี พ.ศ. 2531-2548 กรณีศึกษา 3 ประเทศ ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และสหราชอาณาจักร วิเคราะห์ด้วยสมการถดถอยเชิงซ้อนแบบกำลังสองน้อยที่สุดอย่างง่ายเปรียบเทียบกับวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้น

ผลการศึกษาพบว่าวิธีกำลังสองน้อยที่สุดอย่างง่าย การลงทุนโดยตรงของประเทศสหรัฐอเมริกา และ สหราชอาณาจักรมีอิทธิพลต่อการส่งออกที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการส่งออก พิจารณาจากค่าความยืดหยุ่น กรณีประเทศญี่ปุ่นได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศญี่ปุ่น รองลงมา คือ อัตราการแลกเปลี่ยนเงินบาท ต่อ 100 เยน มีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 2.262 และ 1.022 กรณีประเทศสหรัฐอเมริกา ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศสหรัฐอเมริกา อัตราการแลกเปลี่ยนเงินบาท ต่อ 1 ดอลล่าร์สหรัฐอเมริกา และการลงทุนโดยตรงมีความยืดหยุ่นเท่ากับ 2.785 0.521 และ 0.044 ตามลำดับ กรณีประเทศสหราชอาณาจักร ได้แก่ อัตราการแลกเปลี่ยนเงินบาท ต่อ 1 ปอนด์ รองลงมาคือการลงทุนโดยตรงมีความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.625 และ 0.030 สำหรับวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้น การลงทุนโดยตรงของประเทศสหรัฐอเมริกา และสหราชอาณาจักรมีอิทธิพลต่อการส่งออกที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 และ 95 ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการส่งออกพิจารณาจากค่าความยืดหยุ่น กรณีประเทศญี่ปุ่น ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศญี่ปุ่น รองลงมา คือ อัตราการแลกเปลี่ยนเงินบาท ต่อ 100 เยน มีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 2.492 และ 0.0911 กรณีประเทศสหรัฐอเมริกา ได้แก่ อัตราการแลกเปลี่ยนเงินบาท ต่อ 1 ดอลล่าร์สหรัฐอเมริกา รองลงมาคือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศสหรัฐอเมริกา และการลงทุนโดยตรงมีความยืดหยุ่นเท่ากับ 3.173 2.396 และ 0.050 ตามลำดับ กรณีสหราชอาณาจักร ได้แก่ อัตราการแลกเปลี่ยนเงินบาท ต่อ 1 ปอนด์ รองลงมาคือการลงทุนโดยตรงมีความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.557 และ 0.033

จากการศึกษาภาครัฐควรใช้นโยบายส่งเสริมการลงทุนโดยการชักจูงนักลงทุนจากประเทศสหรัฐ อเมริกา และสหราชอาณาจักรด้วยการกำหนดนโยบายที่ชัดเจนมีการเจรจาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้นักลงทุนมีความเชื่อมั่น ส่วนปัจจัยทางเศรษฐกิจ ได้แก่ อัตราการแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินตราต่างประเทศ 1 หน่วย และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศที่ทำการศึกษา เป็นปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ แต่ไทยสามารถขยายปริมาณการส่งออกได้โดยเน้นคุณภาพสินค้า ซึ่งจะทำให้สินค้าเป็นที่ต้องการของต่างประเทศ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

พจนีย์ พิมที(2545) ศึกษาผลของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทย วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อการส่งออกสินค้าในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย โดยใช้การวิเคราะห์แบบจำลองสมการถดถอย ซึ่งประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด และพิจารณาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศใน 4 ประเทศคือ ประเทศญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ฮ่องกง และสิงคโปร์ ใน 3 อุตสาหกรรมคือ อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมสิ่งทอ และอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ผลการศึกษาพบว่า การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ มีผลต่อการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมของประเทศไทยแตกต่างกันไปตามประเทศผู้เข้ามาลงทุนและประเภทอุตสาหกรรมที่เข้ามาลงทุน โดยการลงทุนโดยตรงจากประเทศญี่ปุ่นมีผลต่อการส่งออกในอุตสาหกรรมอาหาร สิ่งทอ และเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การลงทุนโดยตรงจากประเทศสหรัฐอเมริกา มีผลต่อการส่งออกในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น การลงทุนโดยตรงจากประเทศฮ่องกง มีผลต่อการส่งออกในอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องใช้ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และการลงทุนโดยตรงจากประเทศสิงคโปร์ มีผลต่อการลงทุนในอุตสาหกรรมอาหาร และเครื่องใช้ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

เรวดี รัตนานุบาล (2539) ศึกษาผลของการลงทุนโดยตรงของญี่ปุ่นในภาคอุตสาหกรรมต่อการส่งออกสินค้าไปญี่ปุ่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนโดยตรงของญี่ปุ่นในไทยและการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมไทยไปญี่ปุ่น ทำการศึกษาใน สินค้าอุตสาหกรรม 4 กลุ่ม ได้แก่

1) กลุ่มสินค้าอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเป็นหลัก ได้แก่ ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ รองเท้าและกลุ่มอัญมณีและเครื่องเพชรพลอย

2) กลุ่ม สินค้าอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีสูง ได้แก่ ผลิตภัณฑ์โลหะสามัญ เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องจักรและเครื่องจักรกล ชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ หม้อแปลงไฟฟ้าและมอเตอร์ แผงวงจรไฟฟ้า และเครื่องตัดต่อวงจรไฟฟ้า

3) กลุ่ม สินค้าอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูป ได้แก่ น้ำตาล กากน้ำตาล ปลากระป๋อง สับปะรดกระป๋อง อาหารสุนัขและแมว อาหารปรุงรสและอาหารสำเร็จรูป

4) กลุ่มสินค้าอุตสาหกรรมประเภทอื่น ๆ เช่น ของเล่น อุปกรณ์กีฬา เป็นต้น

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา คือ ช่วงปี พ.ศ. 2523-2538 ทำการศึกษาโดยวิธีสร้างสมการถดถอยเชิงซ้อน โดยมีตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษา คือ อัตราแลกเปลี่ยนเฉลี่ยเยนต่อบาท ผลิตภัณฑ์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ในประเทศญี่ปุ่น และมูลค่าการลงทุนโดยตรงของญี่ปุ่น ส่วนตัวแปรตาม คือ มูลค่ากลุ่มอุตสาหกรรมที่ส่งออก ทำการประมาณค่าโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square–OLS)

ผลการศึกษาพบว่า ในการศึกษาการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเป็นหลักพบว่า เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเฉลี่ยเยนต่อบาทเพิ่ม (ลด) ร้อยละ 1 จะทำให้การส่งออกสินค้ากลุ่มนี้ลด (เพิ่ม) ร้อยละ 2.09 และถ้ามูลค่าการลงทุนโดยตรงของญี่ปุ่น และผลิตภัณฑ์ในประเทศของญี่ปุ่นเปลี่ยนแปลงร้อยละ 1 จะทำให้การส่งออกสินค้ากลุ่มนี้เปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกันร้อยละ 0.18 และ 2.76 ตามลำดับ ส่วนการศึกษาการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีสูงพบว่า เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเฉลี่ยเยนต่อบาทเพิ่ม (ลด) ร้อยละ 1 จะทำให้การส่งออกสินค้ากลุ่มนี้ลด (เพิ่ม) ร้อยละ 10.75 ถ้ามูลค่าการลงทุนโดยตรงของญี่ปุ่น และผลิตภัณฑ์ในประเทศของญี่ปุ่นเปลี่ยนแปลงร้อยละ 1 จะทำให้การส่งออกสินค้ากลุ่มนี้เปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกันร้อยละ 0.15 และ 11.10 ตามลำดับ

ส่วนการศึกษาการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูปพบว่า เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเฉลี่ยเยนต่อบาทเพิ่ม (ลด) ร้อยละ 1 จะทำให้การส่งออกสินค้ากลุ่มนี้ลด (เพิ่ม) ร้อยละ 2.21 ในขณะที่มูลค่าการลงทุนโดยตรงของญี่ปุ่นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติต่อการส่งออกสินค้าในกลุ่มนี้ ส่วนผลิตภัณฑ์ในประเทศของญี่ปุ่นถ้าเปลี่ยนแปลงร้อยละ 1 จะทำให้การส่งออกสินค้ากลุ่มนี้เปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกันร้อยละ 2.57

ส่วนการศึกษาการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมประเภทอื่น ๆ พบว่าเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเฉลี่ยเยนต่อบาทเพิ่ม (ลด) ร้อยละ 1 จะทำให้การส่งออกสินค้ากลุ่มนี้ลด (เพิ่ม) ร้อยละ 15.98 ขณะที่มูลค่าการลงทุนโดยตรงของญี่ปุ่นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติต่อมูลค่าการส่งออกสินค้ากลุ่มนี้ และถ้าผลิตภัณฑ์ในประเทศของญี่ปุ่นเปลี่ยนแปลงร้อยละ 1 จะทำให้การส่งออกสินค้ากลุ่มนี้เปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกันร้อยละ 6.39 ผลการศึกษาโดยสรุป คือ ถ้ามูลค่าการลงทุนโดยตรงของญี่ปุ่นในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จะมีผลต่อการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมจากไทยไปญี่ปุ่น ได้มากขึ้น โดยในอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเป็นหลัก เมื่อมูลค่าการลงทุนโดยตรงของญี่ปุ่น เปลี่ยนแปลงร้อยละ 1 จะทำให้การส่งออกสินค้ากลุ่มนี้เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันร้อยละ 0.18 ส่วนอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีสูง เมื่อมูลค่าการลงทุนโดยตรงของญี่ปุ่นเปลี่ยนแปลงร้อยละ 1 จะทำให้การส่งออกสินค้ากลุ่มนี้เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันร้อยละ 0.15

สำหรับอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูป และอุตสาหกรรมประเภทอื่น ๆ พบว่ามูลค่าการลงทุนโดยตรงของญี่ปุ่นไม่มีอิทธิพลต่อการส่งออกสินค้าไปญี่ปุ่น อาจเพราะว่าผลตอบแทนต่อการลงทุนค่อนข้างต่ำ และญี่ปุ่นเองก็มีการกำหนดมาตรฐานสินค้าเพื่อควบคุมคุณภาพสินค้าทำให้เป็นอุปสรรคและปัญหาต่อการลงทุน การส่งออกถึงแม้ญี่ปุ่นจะมาลงทุนเองก็ตาม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Weerapong and Akira (2002) ศึกษาผลกระทบของการเข้าไปลงทุนในต่างประเทศของประเทศญี่ปุ่นที่มีต่อการค้าสินค้าอาหารในเอเชียตะวันออก วัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบจากการลงทุนโดยตรง ของบรรษัทข้ามชาติของประเทศญี่ปุ่นที่เข้าไปลงทุนในภาคอุตสาหกรรมอาหารในแถบประเทศเอเชียตะวันออก การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการแบ่งกลุ่มประเทศในแถบเอเชียตะวันออกที่เข้าไปลงทุนเป็น 3 กลุ่มตามรูปแบบการค้า ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ประเทศกำลังพัฒนา ประกอบด้วย ประเทศจีน อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และไทย กลุ่มที่ 2 ประเทศพัฒนาแล้ว ประกอบด้วย ประเทศฮ่องกง และ สิงคโปร์ และกลุ่มที่ 3 ประกอบด้วย ประเทศเกาหลี และไต้หวัน ใช้ข้อมูลแบบ Panel data ปี ค.ศ. 1988 – 2001 เพื่อวิเคราะห์ และประมาณค่าสมการถดถอยแบบง่าย

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ 1 ตัวแปรที่มีอิทธิพลกับฟังก์ชันการส่งออกของประเทศญี่ปุ่นคือ ราคา (Relative price) ของประเทศที่ได้รับการลงทุน (Host country) เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนของประเทศที่ได้รับการลงทุนแข็งค่าขึ้น หรือ อัตราแลกเปลี่ยนเงินของประเทศญี่ปุ่นอ่อนค่าลงร้อยละ 1 จะทำให้การส่งออกของอุตสาหกรรมอาหารของญี่ปุ่นเพิ่มขึ้นเกือบร้อยละ 1 ในทางตรงกันข้ามเมื่อพิจารณาการนำเข้าของประเทศญี่ปุ่น ตัวชี้วัดอุปสงค์การนำเข้าสินค้าอาหาร ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) มีผลกระทบต่อรูปแบบการนำเข้ามากที่สุด เมื่อพิจารณาผลของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FDI) ในด้านการค้าสินค้าอาหารพบว่า การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมีผลทางบวกกับการนำเข้า และส่งออกของประเทศญี่ปุ่น สรุปได้ว่าการเข้าไปลงทุนในประเทศกลุ่มที่ 1 ของประเทศญี่ปุ่นเป็นแบบแนวตั้ง การลงทุนของบรรษัทข้ามชาติจากประเทศญี่ปุ่นในประเทศ

กลุ่มที่ 1 เพื่อความได้เปรียบด้านต้นทุน และทรัพยากร

กลุ่มที่ 2 พบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลกับการนำเข้าสินค้าอาหารจากประเทศญี่ปุ่นขึ้นอยู่กับอุปสงค์ของสินค้าอาหารในประเทศฮ่องกง และสิงคโปร์ เมื่อ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศดังกล่าวเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ทำให้การส่งออกของประเทศญี่ปุ่นเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.6 ราคาให้ผลเป็นลบกับสมการการส่งออกของประเทศญี่ปุ่น พิจารณาการลงทุนโดยตรงจากประเทศญี่ปุ่น ในกลุ่มที่ 2 พบว่าในระยะสั้น การลงทุนโดยตรงมีความสัมพันธ์ทางลบกับการส่งออกของญี่ปุ่น (ผลของการทดแทนกัน) แต่ในระยะยาวมีความสัมพันธ์กันทางบวก สรุปได้ว่าการเข้าไปลงทุนในประเทศกลุ่มที่ 2 ของประเทศญี่ปุ่นเป็นแบบแนวนอน กลุ่มที่ 2 นำเข้าสินค้าขั้นกลางจากประเทศญี่ปุ่นเพื่อผลิตสินค้าขั้นสุดท้ายบริโภคภายในประเทศ ซึ่งเป็นการลงทุนเพื่อทดแทนการนำเข้า

กลุ่มที่ 3 พบว่า ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศมีอิทธิพลต่อการส่งออกสินค้าอาหารของประเทศญี่ปุ่นไปยังประเทศกลุ่มที่ 3 เมื่อ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้การนำเข้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.7 ฟังก์ชันการนำเข้าของประเทศญี่ปุ่นขึ้นอยู่กับ GDP เช่นกัน ส่วนราคาให้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ความสัมพันธ์เป็นลบแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศญี่ปุ่นเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ทำให้การนำเข้าสินค้าอาหารจากประเทศกลุ่มที่ 3 เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.2 พิจารณาการลงทุนโดยตรงจากประเทศญี่ปุ่นในกลุ่มที่ 3 พบว่าระยะสั้น การลงทุนโดยตรงให้ผลเป็นบวกกับการการนำเข้า และส่งออกของประเทศญี่ปุ่น แต่ในระยะยาว การส่งออก และการนำเข้าสินค้าจะลดลง สรุปได้ว่าการเข้าไปลงทุนในประเทศกลุ่มที่ 3 ของประเทศญี่ปุ่นเป็นแบบแนวนอนมุ่งผลิตสินค้าเพื่อบริโภคภายในประเทศ ไม่ได้ผลิตเพื่อส่งออกกลับไปยังประเทศญี่ปุ่น

Furtan and Holzman (2004) ทำการศึกษาผลกระทบของการลงทุนโดยตรงจากประเทศสหรัฐอเมริกาที่มีต่อการค้าสินค้าเกษตร และอาหารในประเทศแคนาดา วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการค้าสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศแคนาดาที่ส่งออกไปยังประเทศสหรัฐอเมริกากับการลงทุนโดยตรงจากประเทศ สหรัฐอเมริกา ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยวิธีทางเศรษฐมิติพัฒนาแบบจำลองสมการถดถอยแบบ TSLS เพื่อประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร

ผลการศึกษาพบว่า การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ให้ผลกระทบด้านบวกกับการค้าทั้งหมด การส่งออกทั้งหมด และการนำเข้าทั้งหมดระหว่างประเทศแคนาดาและประเทศสหรัฐอเมริกา การค้า และ การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ มีความสัมพันธ์สนับสนุนซึ่งกันและกัน GDP ของประเทศสหรัฐอเมริกามีผลกระทบด้านบวกกับการค้าทั้งหมด การนำเข้า และส่งออกอธิบายได้ว่าเมื่อเศรษฐกิจของประเทศสหรัฐอเมริกาเติบโต ประเทศดังกล่าวจะทำการค้ากับประเทศแคนาดาเพิ่มมากขึ้น การเปรียบเทียบค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกากับค่าเงินดอลลาร์ของแคนาดาพบว่ามีผลกระทบด้านบวกกับการค้าทั้งหมดและการส่งออกทั้งหมด ผลจากการใช้ Hausman test ทดสอบกับสมการถดถอยพบว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเป็นตัวแปรภายในที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 75 ของการค้าทั้งหมดและการส่งออกทั้งหมด จากการศึกษาไม่ปฏิเสธสมมติฐานทั้งสองข้อที่กล่าวว่า การค้าต่างประเทศ และ FDI เป็นส่วนสนับสนุนซึ่งกันและกันของสินค้าทั้ง 6 ชนิด (Six sic code) ถ้าสหรัฐอเมริกาเพิ่มปริมาณการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ทำให้ภาคการค้าระหว่างประเทศของแคนาดา และประเทศสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้นด้วย สรุปได้ว่า การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ เป็นตัวแปรภายในของระบบเศรษฐกิจ

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้เน้นปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่อการค้าสินค้าอุตสาหกรรมอาหาร กรณีศึกษาประเทศญี่ปุ่น ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศสหราชอาณาจักร ที่เข้ามาลงทุนในภาคอุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทย การตรวจเอกสารทางทฤษฎีจะเป็นการสนับสนุนความ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แม่นยำของปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาเพื่อพัฒนาแบบจำลองที่เหมาะสมของแต่ละประเทศ และการตรวจเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะมีประโยชน์ต่อการศึกษา แนวทางการวิจัย และกรอบแนวคิด

สมภพ วงศ์วิชิต (2544) ได้ศึกษาการวิเคราะห์อุปสงค์ของการประกันภัยรถยนต์ภาคสมัครใจในประเทศไทย โดยได้ศึกษาวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่าง ข้อดี ข้อเสียของโครงสร้างการประกันภัยรถยนต์ภาคสมัครใจทั้งแบบเก่าและโครงสร้างใหม่ การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดอุปสงค์ของการประกันภัยรถยนต์และการวิเคราะห์สถานการณ์การประกันภัยรถยนต์และการวิเคราะห์สถานการณ์การประกันภัยรถยนต์ในประเทศไทย ในช่วงปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา ธุรกิจประกันภัยรถยนต์เริ่มประสบปัญหา เนื่องจากจำนวนรถยนต์ที่ทำประกันภัยลดลง เนื่องจากปัญหาทางเศรษฐกิจในภาพรวม ทำให้บริษัทประกันภัยได้หาทางออกโดยการลดต้นทุนในรูปแบบต่างๆ เช่น นำอะไหล่ที่ไม่มีคุณภาพมาใช้ มีการเคลมค้าง มีการประกันเวลาในการจ่ายค่าสินไหมทดแทน ซึ่งได้ส่งผลกระทบต่อการให้บริการของบริษัทประกันภัยเอง ดังนั้นกรมการประกันภัยได้เข้ามาตรวจสอบดู พบว่าสาเหตุดังกล่าวเกิดจากการที่เบี้ยประกันภัยรถยนต์ (Premium) ไม่พอจ่ายต่อค่าสินไหมทดแทน (Loss Ratio) ที่สูงถึงประมาณร้อยละ 70 ในช่วงปี พ.ศ. 2540-2541 ทั้งนี้เนื่องมาจากโครงสร้างการประกันภัยรถยนต์ (ก่อนการปรับปรุงวันที่ 1 เมษายน 2543) เป็นโครงสร้างที่ใช้กันมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523 คือ เมื่อ 20 ปีที่ผ่านมาซึ่งค่อนข้างล้าสมัย และในปัจจุบันสภาพการใช้รถยนต์ ลักษณะรถยนต์และสภาพแวดล้อมต่างๆได้เปลี่ยนแปลงไปมาก ทำให้โครงสร้างดังกล่าวไม่สะท้อนกับสภาพความเสี่ยงภัยที่แท้จริง ทำให้ธุรกิจต้องประสบปัญหาความยุ่งยากของ Moral Hazard และ Adverse Selection ทางกรมการประกันภัยจึงมีการปรับปรุงโครงสร้างอัตราดอกเบี้ยประกันภัยรถยนต์ใหม่ โดยได้นำเอาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงภัยต่างๆ (Loading Factors) เช่น อายุของผู้ขับขี่ ยี่ห้อรถยนต์ และอายุการใช้งานของรถ มาเป็นตัวแปรเพิ่มในการคำนวณเบี้ยประกันภัย ซึ่งจะทำให้เบี้ยประกันภัยสะท้อนถึงสภาพการเสี่ยงภัยที่แท้จริงมากขึ้น โดยได้ประกาศใช้ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2543 เป็นต้นมา นอกจากนี้ยังศึกษาถึงปัจจัยต่างๆ ที่สำคัญที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์ของการประกันภัยรถยนต์ภาคสมัครใจ โดยใช้การวิเคราะห์แบบถดถอยพหุคูณเชิงซ้อน (Multiple RegressionAnalysis) ARIMAX ซึ่งเป็นการผสมผสานของแบบจำลอง ARIMA (Autoregressive Integrated Average) กับปัจจัยอื่นทางพฤติกรรมที่น่าจะมีอิทธิพลต่ออุปสงค์ของการประกันภัยรถยนต์ภาคสมัครใจ (X) ซึ่งจะจัดให้อยู่ในสมการเดี่ยวที่นำเอาแนวคิดของ Error Correction Model (ECM) มาพิจารณาด้วย สำหรับการศึกษาถึงอุปสงค์ของการประกันภัยรถยนต์ภาคสมัครใจในประเทศไทยที่ใช้ แบบจำลองตามรูปของARIMAX ผลการศึกษาพบว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงของความต้องการประกันภัยรถยนต์จะขึ้นอยู่กับราคาของเบี้ยประกันภัย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

และการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์ ในอดีตสองไตรมาสก่อนในเชิงผกผัน ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงมูลค่าสินไหมทดแทน การเปลี่ยนแปลงจำนวนเงินเอาประกันภัย และการเปลี่ยนแปลงรายได้ประชาชาติที่แท้จริง จะมีความสัมพันธ์กับอุปสงค์ของการประกันภัยรถยนต์ภาคสมัครใจในทิศทางเดียวกัน โดยเฉพาะระดับราคาของเบี้ยประกันภัยและราคาของรถยนต์จะเป็นตัวกำหนดอุปสงค์ที่สำคัญ และผลจากการทดสอบความสามารถในแบบจำลอง ARIMAX ดังกล่าว ทั้งผลของ Simulation Forecast และ Expost Forecast แสดงว่า รูปแบบดังกล่าวสามารถใช้อธิบายพฤติกรรม ของอุปสงค์ของความต้องการประกันภัยรถยนต์ภาคสมัครใจได้ในระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ซึ่งผลของการพยากรณ์ความต้องการในอนาคตยังพบว่า มีแนวโน้มสูงขึ้นในช่วงปี 2545

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved