บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

ในการทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องการการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าการส่งออกสินค้ารถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ ได้ใช้วิธีการศึกษาค้นคว้าทั้งจากหนังสือวารสารทางวิชาการ บทความที่เกี่ยวข้อง วิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระ การสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต แม้กระทั้งการสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญจากกระทรวงพาณิชย์ โดยเนื้อหาในส่วนนี้ประกอบไปด้วย 1) แนวคิดและทฤษฎี ซึ่งรวบรวมทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ ทฤษฎีการส่งออก ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งออกสินค้ารถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ และทฤษฎีทางเศรษฐมิติ 2) เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และ 3) ช่องว่างขององค์ความรู้

2.1 แนวคิดและทฤษฎี

ในการศึกษานี้ มุ่งศึกษาปัจจัยที่สำคัญ ที่ส่งผลกระทบต่อมูลค่าในการส่งออกสินค้ารถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ ซึ่งเป็นสินค้าส่งออกที่มีสัดส่วนมูลค่าส่งออกสูงมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1.1 ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ

ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศอธิบายสาเหตุที่เกิดการแลกเปลี่ยนซื้อขายสินค้าระหว่างประเทศต่าง ๆ อธิบายถึงชนิดสินค้าที่ทำการแลกเปลี่ยนกัน และประโยชน์จากการค้าระหว่างประเทศ สามารถอธิบายการวิวัฒนาการตามยุกต์สมัย ดังต่อไปนี้

1) ลัทธิพาณิชย์นิยม (Mercantilism)

ลัทธิพาณิชย์นิยม (Mercantilism) ได้รับความนิยมตั้งแต่ศตวรรษที่ 16 จนถึงประมาณกลางศตวรรษที่ 18 จากประเทศต่าง ๆ เช่น ประเทศอังกฤษ ประเทศสเปน ประเทศฝรั่งเศส และประเทศเนเธอร์แลนด์ เป็นลัทธิพาณิชย์นิยมมุ่งเพื่อการค้าระหว่างประเทศให้ได้เปรียบด้านการเงิน เพื่อให้มีทองคำและเงินไหลเข้าประเทศมากที่สุด ทั้งนี้ยิ่งประเทศใดมีทองคำมากขึ้นเท่าไรก็จะร่ำรวยและมีอำนาจมากขึ้นดังนั้น จึงเชื่อว่าเป็นวิธีเดียวที่ทำให้มีอำนาจยิ่งใหญ่ได้มากที่สุดนักพาณิชย์ นิยมจึงสนับสนุนให้รัฐบาลเร่งการส่งออกและกีดกันการนำเข้าเพื่อสนับสนุนให้มีการค้าเกินดุล เนื่องจากปริมาณทองคำที่มีอยู่ค่อนข้างจำกัด และทองคำไหลเข้าไปรวมในประเทศใดประเทศหนึ่ง จึงทำให้ประเทศผู้นำเข้ายากจนลง การผลิตและการจ้างงานในประเทศผู้นำเข้าหดตัวลงในระยะยาว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เมื่อลัทธิพาณิชนิยมจึงเริ่มเสื่อมคลายลงในกลางศตวรรษที่ 18 จนเกิดแนวความคิดการค้าแบบเสรีซึ่งได้รับอิทธิพลจากแนวคิดของนักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสิค (The Classical Theory) (น้ำผึ้ง จิ๋วปัญญา, 2553)

2) ทฤษฎีการได้เปรียบโดยสมบูรณ์ (Absolute Advantage)

ทฤษฎีการได้เปรียบโดยสมบูรณ์ (Absolute Advantage) เป็นทฤษฎีการค้าที่เกิดหลังจากผลกระทบของลัทธิพาณิชย์นิยม โดย Adam Smith เป็นการสนับสนุนการค้าเสรีว่าเป็นนโยบายที่ก่อให้เกิดความยุติธรรมสำหรับทุกประเทศในโลก เมื่อการค้าเป็นไปอย่างเสรี แต่ละประเทศก็จะทำการผลิตด้วยความรู้ความชำนาญเป็นพิเศษเฉพาะสินค้าที่ประเทศมีความได้เปรียบโดยสมบูรณ์ (ถ้าประเทศนั้นสามารถผลิตสินค้าชนิดหนึ่งได้มากกว่าอีกประเทศหนึ่งด้วยปัจจัยการผลิตจำนวนที่เท่ากัน) และนำเข้าสินค้าที่มีความเสียเปรียบโดยสมบูรณ์ ดังนั้น การค้าระหว่างประเทศจึงเกิดขึ้นจากการที่ต่างฝ่ายได้เปรียบโดยเด็ดขาดจากการผลิตสินค้าคนละชนิดแล้วมาแลกเปลี่ยนกัน ตัวอย่างเช่น ประเทศไทยกับประเทศสหรัฐอเมริกา สมมติว่าในการผลิตสินค้าทั้ง 2 ประเทศ ต่างก็ผลิตสินค้า 2 อย่างเหมือนกัน คือ ข้าวและคอมพิวเตอร์ และสมมติว่าในการผลิตสินค้าทั้ง 2 ชนิดนี้ ได้ใช้แรงงานเป็นปัจจัยการผลิตเพียงอย่างเดียว ดังนั้นมูลค่าของสินค้าทั้ง 2 ชนิดนี้ จึงคิดจากจำนวนแรงงานที่ใช้ไปในการผลิต ดังตารางที่ 2.1 (นิฐิตา เบญจมสุทิน และนงนุช พันธกิจไพบูลย์, 2548)

ตารางที่ 2.1 แสดงมูลค่าของสินค้าทั้ง 2 ชนิด ซึ่งคิดจากจำนวนแรงงานที่ใช้ในการผลิต

สินค้า	ผลผลิตของแรงงานใน 1 วัน	
	ประเทศไทย	ประเทศสหรัฐอเมริกา
ข้าว (เกวียน)	15	2
คอมพิวเตอร์ (เครื่อง)	5	20

ที่มา: นิฐิตา เบญจมสุทิน และนงนุช พันธกิจไพบูลย์ (2548)

จากตารางที่ 2.1 แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีความได้เปรียบโดยสมบูรณ์เหนือกว่าประเทศสหรัฐอเมริกา การผลิตข้าว ในขณะที่ประเทศสหรัฐอเมริกา มีความได้เปรียบโดยสมบูรณ์กว่าประเทศไทยในการผลิตคอมพิวเตอร์ ถ้าประเทศไทยมุ่งผลิตข้าวเป็นพิเศษ และประเทศสหรัฐอเมริกา มุ่งผลิตคอมพิวเตอร์เป็นพิเศษ ผลผลิตรวมของข้าวและคอมพิวเตอร์ในแต่ละประเทศจะเพิ่มขึ้น และทั้งประเทศไทยและประเทศสหรัฐอเมริกา ต่างก็ได้รับส่วนแบ่งจากปริมาณผลผลิตที่มากขึ้นจากการค้าขายระหว่างกัน (นิฐิตา เบญจมสุทิน และนงนุช พันธกิจไพบูลย์, 2548; ทท พ่อ-สาร, 2554)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3) ทฤษฎีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Comparative Advantage)

David Ricardo มองเห็นข้อบกพร่องในทฤษฎีการได้เปรียบโดยสมบูรณ์ โดยกล่าวว่าประเทศที่ไม่มีความได้เปรียบโดยสมบูรณ์ในการผลิตสินค้าทุก ๆ อย่างกับประเทศอื่น ยังคงสามารถทำการค้าที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ทุกฝ่ายได้ ประเทศที่ด้อยประสิทธิภาพควรผลิตและส่งออกเฉพาะสินค้าที่ประเทศตนมีความเสียเปรียบโดยสมบูรณ์น้อยกว่า ถือได้ว่าสินค้านี้เป็นสินค้าที่ประเทศผลิตด้วยความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ ทฤษฎีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบนี้เป็นที่รู้จักแพร่หลาย และใช้อธิบายสาเหตุของธุรกิจการค้าระหว่างประเทศจนทุกวันนี้

ตารางที่ 2.2 แสดงมูลค่าของสินค้าทั้ง 2 ชนิด ซึ่งคิดจากจำนวนแรงงานที่ใช้ในการผลิต

สินค้า	ผลผลิตแรงงานใน 1 วัน	
	ประเทศไทย	ประเทศสหรัฐอเมริกา
ข้าว (เกวียน)	15	40
คอมพิวเตอร์ (เครื่อง)	5	20

ที่มา: นิฐิตา เบญจมสุทิน และนงนุช พันธกิจไพบูลย์ (2548)

ตารางที่ 2.2 แสดงให้เห็นได้ประเทศไทยมีความเสียเปรียบโดยสมบูรณ์เมื่อเทียบกับประเทศสหรัฐอเมริกา ในการผลิตข้าวและคอมพิวเตอร์ แต่การผลิตข้าวเสียเปรียบน้อยกว่า ด้วยเหตุนี้ประเทศไทยจึงมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิตข้าวและเสียเปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิตคอมพิวเตอร์ ซึ่งตรงกันข้ามกับประเทศสหรัฐอเมริกา ที่มีความได้เปรียบโดยสมบูรณ์ในการผลิตสินค้าทั้งสองชนิด แต่ความได้เปรียบในการผลิตคอมพิวเตอร์ (20 ต่อ 5) มากกว่าในการผลิตข้าว (40 ต่อ 15) ดังนั้นประเทศสหรัฐอเมริกา จึงมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิตคอมพิวเตอร์ เพื่อประโยชน์ร่วมกันทั้งสองฝ่ายจึงควรอยู่ในลักษณะที่ไทยขายข้าวให้แก่ประเทศสหรัฐอเมริกา และซื้อคอมพิวเตอร์จากประเทศสหรัฐอเมริกา นั่นเองเมื่อเกิดการผลิตในสิ่งที่ตนถนัด ก็จะเกิดความชำนาญอย่าง (นิฐิตา เบญจมสุทิน และนงนุช พันธกิจไพบูลย์, 2548; ขนิษฐา ภูสีมุงคุณ, 2551)

จากข้อสมมติฐานซึ่งทำให้เกิดการโต้แย้งที่ว่าในการวิเคราะห์การได้เปรียบโดยเปรียบเทียบนั้น มีการสมมติให้สถานการณ์ต่าง ๆ อยู่นิ่ง และไม่สามารถเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตได้อย่างเต็มที่ ซึ่งผลของความชำนาญเฉพาะอย่างและการแลกเปลี่ยนนั้นอาจทำให้การผลิตภายในประเทศอาจต้องเปลี่ยนไปจากอย่างหนึ่งเป็นอย่างหนึ่ง เป็นความชำนาญเฉพาะอย่างในการผลิตสินค้าและบริการ ซึ่งแต่ละประเทศมีความได้เปรียบแตกต่างกัน โดยส่วนรวมแล้วทำให้สามารถผลิตสินค้าและบริการได้เพิ่มขึ้น เช่น การเน้นผลิตข้าวแทนจักรยาน หรือเน้นการผลิตจักรยานแทนข้าวแต่มีข้อจำกัดอยู่ว่า ไม่ว่าประเทศใดก็แล้วแต่ ไม่อาจที่จะขยายกำลังการผลิตของ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตนเพื่อผลิตสินค้าเพียงอย่างเดียวได้ เนื่องจากต้นทุนค่าเสียโอกาสโดยเปรียบเทียบนั้นไม่ได้คงที่ตลอดไปทุก ๆ ระดับการผลิต ทั้งนี้เนื่องจากมีข้อจำกัด เช่น ข้อจำกัดของปัจจัยการผลิตในเรื่องของวัตถุดิบ และจากข้อจำกัดนี้เองทำให้เกิดการไม่ประหยัดต่อขนาดในการผลิต (Diseconomies of Scale) (ประพันธ์ เศวตนันทน์, 2541; รัตนา สายคณิต และชลลดา จามรกุล, 2544)

4) ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศด้านความแตกต่างกันของปัจจัยการผลิตเริ่มต้น (Factor Endowment)

ทฤษฎีนี้ถูกนำเสนอโดย นักเศรษฐศาสตร์ชาวสวีเดน 2 ท่าน คือ Eli Heckscher และ Bertil Ohlinโดยอธิบายถึงเบื้องหลังที่แต่ละประเทศมีความสามารถในการผลิตแตกต่างกัน โดยนำเหตุผลของจำนวนปัจจัยการผลิตที่แต่ละประเทศมีอยู่เข้ามาอธิบาย และชี้ให้เห็นว่าความแตกต่างในความอุดมสมบูรณ์ของปัจจัยการผลิต (Factor Abundance) ในประเทศต่าง ๆ จะเป็นตัวกำหนดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ และเป็นสาเหตุทำให้เกิดการค้าระหว่างประเทศ โดยอยู่ภายใต้ข้อสมมติดังต่อไปนี้ (นิฐิตา เบญจมสุทิน และนงนุช พันธกิจไพบูลย์, 2548)

(1) มีประเทศผู้นำเข้า 2 ประเทศ ผลิตสินค้า 2 ชนิด โดยใช้ปัจจัยการผลิต 2 ชนิดคือ แรงงาน (Labor) และทุน (Capital)

(2) ประเทศทั้ง 2 ใช้เทคโนโลยีในการผลิตอย่างเดียวกัน

(3) ในประเทศทั้ง 2 สินค้าชนิดหนึ่งเป็นสินค้าที่ผลิตโดยใช้แรงงานในสัดส่วนที่สูง (LaborIntensive) และสินค้าอีกชนิดหนึ่งเป็นสินค้าที่ผลิตโดยใช้ปัจจัยทุนในสัดส่วนที่สูง (Capital Intensive)

(4) สินค้าทั้ง 2 ชนิดถูกผลิตภายใต้ผลได้ต่อขนาดคงที่ (Constant Returns to Scale) ในทั้ง 2 ประเทศ หมายความว่าเมื่อเพิ่มปัจจัยแรงงานและทุนเข้าไปในกระบวนการผลิต จะทำให้ผลผลิตที่ได้รับเพิ่มขึ้นในสัดส่วนเดียวกันกับปัจจัยการผลิตที่เพิ่มขึ้น

(5) ประเทศทั้ง 2 มีความถนัดในการผลิตสินค้าเป็นแบบไม่สมบูรณ์ (Incomplete Specialization) กล่าวคือ เมื่อมีการค้าระหว่างประเทศเกิดขึ้นแล้ว ทั้ง 2 ประเทศก็ยังคงผลิตสินค้าทั้ง 2 ชนิดอยู่ แต่จะไปเน้นการผลิตสินค้าที่ตนได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ

(6) ประเทศทั้ง 2 มีรสนิยมในการบริโภคเหมือนกัน

(7) ตลาดสินค้าและตลาดปัจจัยการผลิตในประเทศทั้ง 2 เป็นตลาดแข่งขันสมบูรณ์

(8) ปัจจัยการผลิตสามารถเคลื่อนย้ายได้โดยเสรีภายในประเทศ แต่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายออกนอกประเทศ

(9) ไม่มีต้นทุนค่าขนส่ง ไม่มีการเก็บภาษีและการค้าระหว่างประเทศเป็นไปอย่างเสรี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

(10) ทรัพยากรการผลิตถูกนำไปใช้งานอย่างเต็มที่ในทั้ง 2 ประเทศดังนั้น สาระสำคัญของทฤษฎีนี้อาจกล่าวได้ว่า หากประเทศหนึ่งจะส่งออกสินค้าที่ผลิตโดยใช้ปัจจัยการผลิตที่ประเทศนั้นมีอยู่มากโดยเปรียบเทียบ และจะนำเข้าสินค้าที่ผลิตโดยใช้ปัจจัยการผลิตที่ประเทศนั้นมีอยู่น้อยโดยเปรียบเทียบ ดังนั้น ประเทศที่มีปัจจัยแรงงานมากเมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยทุนก็จะส่งออกสินค้าที่เน้นการใช้ปัจจัยแรงงาน (Labor Intensive Goods) และประเทศที่มีปัจจัยทุนมากเมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยแรงงาน ก็จะส่งออกสินค้าที่เน้นหนักการใช้ปัจจัยทุน (Capital Intensive Goods) (นิฐิตา เบญจมสุทิน และนงนุช พันธกิจไพบูลย์, 2548)

2.1.2 การส่งออก

การส่งออกคือการที่มีการขายแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการ ระหว่างประเทศหนึ่งกับอีกประเทศหนึ่ง โดยมีฐานการผลิตภายในประเทศใดประเทศหนึ่ง แต่มีการส่งผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกจำหน่ายยังต่างประเทศ โดยการขายสินค้าเหล่านี้จะเพิ่มผลผลิตมวลรวมภายในประเทศ (Nation's Gross Output) ของประเทศผู้ส่งสินค้าออก โดยแต่ละประเทศมีเงื่อนไขในการส่งสินค้าออกที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับข้อตกลงทางการค้าระหว่างสองประเทศ (ฐิตาพร ลีละวัฒนพันธ์, 2555; สุดาพร กุณฑลบุตร, 2553)

1) ความสำคัญของภาคการส่งออก

ภาคการส่งออกของไทยในช่วงที่ผ่านมา มีอัตราการขยายตัวที่สูงและรวดเร็วมาก ซึ่งเป็นกลไกสำคัญหนึ่งที่ผลักดันให้เศรษฐกิจของประเทศมีอัตราการขยายตัวอยู่ในระดับสูง ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญต่อผู้ประกอบการเองและประเทศชาติ เนื่องจากเป็นธุรกิจที่สามารถนำเงินตราต่างประเทศเข้ามาสู่ประเทศไทยเราเป็นจำนวนมากในปีหนึ่ง ๆ และรายได้เหล่านี้ก็เป็นส่วนหนึ่งที่ถูกนำ มาใช้พัฒนาและแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นการส่งออกยังมีความสำคัญในอีกหลากหลายด้าน ดังต่อไปนี้ (ศูนย์สารสนเทศการค้าระหว่างประเทศกระทรวงพาณิชย์, 2547)

(1) ผลักดันในด้านการขยายการลงทุนและสร้างความต้องการแรงงาน

การส่งออกที่ขยายตัวขึ้นย่อมทำให้ผู้ผลิตต้องขยายการผลิตหรือมีการลงทุนเพิ่มขึ้น และโดยส่วนใหญ่แล้วระบบการผลิตของไทยก็เป็นระบบการผลิตที่ใช้แรงงานในสัดส่วนที่มากกว่าเครื่องจักร (Labor Intensive) ดังนั้นจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ก่อให้เกิดความต้องการแรงงานเพิ่มขึ้น ซึ่งจะเป็นการช่วยในการสร้างความต้องการแรงงานให้แก่ประเทศที่สำคัญปัจจัยหนึ่ง นอกจากนี้ยังมีผลต่อการช่วยยกระดับรายได้ของแรงงานด้วยอีกส่วนหนึ่ง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

(2) ช่วยในการนำเข้าเงินตราต่างประเทศ

ช่วยในด้านการลดการขาดดุลการค้าและดุลการชำระเงินเพราะในการส่งออกส่วนใหญ่จะเป็นการใช้สกุลเงินต่างประเทศในการชำระค่าสินค้า และส่วนมากก็จะเป็นสกุลเงินหลัก ๆ ที่เป็นที่ยอมรับกันในตลาดโลก เช่น เหรียญสหรัฐ ฯ มาร์คเยอรมัน หรือเยนญี่ปุ่น เมื่อส่งสินค้าออกไปแล้วก็จะทำให้ได้เงินตราต่างประเทศเข้ามา เมื่อจะต้องนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศก็จะทำให้มีเงินไปชำระค่าสินค้านั้นได้ และเงินตราต่างประเทศที่ได้ก็จะมีส่วนต่อปริมาณเงินสำรองของประเทศอีกด้วย

(3) ก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

ในการส่งสินค้าออกนั้นส่วนหนึ่งเป็นเพราะระดับราคาของสินค้าที่ส่งออกส่วนมากอยู่ในระดับต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นจึงทำให้สินค้านั้นเข้าไปแข่งขันในตลาดโลกได้ ซึ่งเป็นไปตามหลักของการได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Comparative Advantage) เมื่อประเทศใดสามารถผลิตสินค้าด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่าประเทศอื่นแล้ว ย่อมแสดงว่าทรัพยากรที่ถูกนำมาผลิตนั้นถูกนำมาใช้ได้อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือถ้าสินค้าที่ผลิตได้มีระดับราคาที่สูงกว่าการนำเข้าจากต่างประเทศแล้ว ก็ควรนำเข้าสินค้านั้นมากกว่า แล้วนำทรัพยากรต่าง ๆ ที่ผลิตสินค้านั้นไปผลิตสินค้าอื่นที่สามารถผลิตได้โดยต้นทุนที่ต่ำกว่าแทน

(4) ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม (Value Added) ให้แก่ทรัพยากร

เป็นการพิจารณาในการนำวัตถุดิบต่าง ๆ มาแปรรูปก่อนส่งออก ซึ่งจะทำให้สินค้านั้น ๆ มีมูลค่าสูงขึ้น เช่น แทนที่จะส่งออกในรูปของผ้าผืน แต่เปลี่ยนมาเป็นการส่งออกเป็นเสื้อผ้าสำเร็จรูปแทน ซึ่งมูลค่าของสินค้าย่อมสูงขึ้น อันจะทำให้ได้กำไรเพิ่มขึ้นตามไปด้วย

(5) เกิดการประหยัดต่อขนาด (Economies of Scale)

ในภาคการส่งออก จะต้องมีการผลิตในจำนวนที่สูงขึ้น และมีการพัฒนาการผลิตอย่างต่อเนื่องจึงส่งผลให้เกิดการประหยัดจากขนาด ยกตัวอย่างเช่น การประกอบธุรกิจหนึ่ง ๆ ย่อมมีต้นทุนมาจากหลากหลายด้าน ทั้งต้นทุนจากวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิต ต้นทุนด้านบุคลากร และอื่น ๆ อีกมากมาย ในการส่งออกนี้เป็นส่วนหนึ่ง ที่ทำให้เกิดการประหยัดจากขนาดได้เนื่องจากต้องมีการผลิตเพื่อส่งออกสินค้าไปต่างประเทศด้วย ไม่ใช่การผลิตเพื่อการบริโภคภายในประเทศเพียงอย่างเดียว ดังนั้นปริมาณการผลิตจึงสูงขึ้นไปด้วย เมื่อมีการผลิตสูงขึ้น ก็ใช้วัตถุดิบทีละมาก ๆ จากที่เคยซื้อวัตถุดิบกิโลกรัมละ 10 บาท ก็ซื้อในกิโลกรัมที่ 8 บาท เพราะซื้อในปริมาณที่มาก ๆ และจากกำลังผลิตเดิมที่มีอยู่ก็จะเพิ่มกำลังผลิตเพิ่มขึ้นให้เต็มกำลังผลิต หรืออาจเป็นการขยายกำลังผลิต

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ขึ้น เหล่านี้ย่อมเป็นการช่วยลดต้นทุนต่อหน่วยให้ต่ำลง อันจะเป็นการช่วยให้ได้กำไรเพิ่มขึ้น (วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน, 2548)

(6) ช่วยสร้างความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

การขยายและกระจายการส่งออกจะช่วยปรับปรุงระดับเทคโนโลยีในการผลิตและการบริหาร เพราะในตลาดโลกย่อมมีการแข่งขันที่รุนแรง ซึ่งจะเป็นปัจจัยที่จะกระตุ้นให้ผู้ส่งออกต้องปรับปรุงสินค้า เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด โดยการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการผลิตตลอดจนการจัดการ อันจะเป็นการเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งจะเป็นการช่วยกระดับของเทคโนโลยีของประเทศอีกทางหนึ่ง

(7) ช่วยลดการพึ่งพิงสินค้าจากต่างประเทศ

เป็นการพิจารณาในการผลิตสินค้าเพื่อทดแทนการนำเข้า (Import Substitution) เพราะเดิมต้องนำเข้าสินค้าต่าง ๆ ที่ยังไม่สามารถผลิตได้ หรือผลิตได้แต่มีต้นทุนที่สูงกว่าการนำเข้า แต่เมื่อพยายามพัฒนาให้สามารถผลิตสินค้านั้นได้แล้วก็จะลดการนำเข้าลง ขณะเดียวกันนอกจากจะผลิตเพื่อใช้ภายในประเทศแล้ว ก็มุ่งไปหาตลาดในต่างประเทศ (Export Oriented) เพื่อให้ได้ปริมาณการผลิตที่เพิ่มขึ้น อันจะเป็นการช่วยต้นทุนต่อหน่วยให้ต่ำลงด้วยเช่นกัน

2.1.3 ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการส่งออกสินค้ารถยนต์อุปกรณ์และส่วนประกอบ

อุตสาหกรรมรถยนต์อุปกรณ์และส่วนประกอบนับเป็นอุตสาหกรรม ที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและอุตสาหกรรมต่อเนื่องมากมาย นอกจากนี้ยังเพิ่ม การจ้างงานภายในประเทศ (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2555) โดยปัจจัยที่สำคัญต่อการส่งออก รถยนต์อุปกรณ์และส่วนประกอบ ประกอบด้วยปัจจัยหลัก ๆ ดังนี้

1) ผลผลิตมวลรวมภายในประเทศผู้นำเข้า (Gross Domestic Product)

ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product) หรือ GDP หมายถึง มูลค่าตลาดของสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายที่ถูกผลิตภายในประเทศในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ โดยไม่คำนึงว่าผลผลิตนั้นจะผลิตขึ้นมาด้วยทรัพยากรของชาติใด ซึ่งถูกคิดค้นโดย Simon Kuznets นักเศรษฐศาสตร์ชาวรัสเซีย ผู้ซึ่งได้รับรางวัลโนเบล สาขาเศรษฐศาสตร์ เมื่อปี ค.ศ. 1971 (วิมุต วานิชเจริญธรรม, 2549)

เป็นระบบบัญชีทางด้านเศรษฐกิจที่ใช้กันแพร่หลายทั่วโลก มีกำเนิดขึ้นเมื่อ ปี ค.ศ.1930 จัดทำโดยอาศัยพื้นฐานการพิจารณากระแสการหมุนเวียนของระบบเศรษฐกิจที่สำคัญ อันได้แก่กระแสการหมุนเวียนของเงินตรา (Circular Flow Money) และกระแสการหมุนเวียนของ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สินค้า (Circular Flow of Commodities) ในแต่ละประเทศจะมีความคล้ายคลึงกัน เนื่องจากได้ยึดเอาแม่แบบมาจากระบบบัญชีประชาชาติของสหประชาชาติ (United National System of National Accounting: UN SNA) เป็นหลัก (วิมุต วานิชเจริญธรรม, 2549)

นอกจากนี้ GDP ยังเป็นตัวมูลค่าของสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายที่มีการผลิตและซื้อขายกันผ่านระบบตลาด ในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ ดังนั้นเป้าหมายของการสร้าง GDP ขึ้นมาเป็นดัชนีชี้วัดก็เพื่อให้เราได้ทราบถึงมูลค่าของธุรกรรมทางเศรษฐกิจ ที่ได้เกิดขึ้นในอาณาบริเวณของประเทศในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ หากเรานำตัวเลข GDP ต่างคาบเวลามาคำนวณหาอัตราการเปลี่ยนแปลง เราจะได้ภาพของการเจริญเติบโต (หรือถดถอย) ของมูลค่าธุรกรรมในระบบเศรษฐกิจและเมื่อเรานำ GDP มาหารด้วยจำนวนประชากร เราจะได้ตัวชี้วัดที่เรียกว่า GDP per Capita ซึ่งหมายถึงผลผลิต (ประชาชาติ) ต่อหัวประชากร ดังนั้นจึงใช้ GDP เป็นตัวชี้วัดมาตรฐานความเป็นอยู่ หรือความกินดีอยู่ดีของประชาชนโดยเฉลี่ยดังนั้น GDP จึงใช้แสดงถึงรายได้ของประชาชน ซึ่งสะท้อนถึงอำนาจซื้อของประเทศนั้น ๆ ด้วย หากมีรายได้สูงขึ้นนั้นแสดงว่ามีอำนาจในการซื้อสูงขึ้น ก็จะสามารถนำเข้าสินค้าได้เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน (ภาณุพันธุ์ จิตศักดานนท์, 2546: วิมุต วานิชเจริญธรรม, 2549)

2) อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ (Exchange Rate)

อัตราแลกเปลี่ยนหมายถึง อัตราที่ทางกระทรวงการคลังกำหนดขึ้น เพื่อวัตถุประสงค์ในการสร้างดุลการค้าระหว่างประเทศ เหตุเพราะในต่างประเทศ มีการใช้เงินตราสกุลต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน อัตราดังกล่าวจะเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพทางเศรษฐกิจของโลกทวีปหรือประเทศนั้น ๆ เพื่อสร้างความสมดุลให้กับการค้าระหว่างประเทศนั้นเอง โดยที่จุดประสงค์หลัก ๆ นอกจากการสร้างความสมดุลของเศรษฐกิจแล้ว ยังนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการกระตุ้นการนำเข้าหรือส่งออกได้ด้วย เพื่อเป็นการสร้างดุลการค้าระหว่างประเทศ โดยหากให้อัตราแลกเปลี่ยนในขณะใดขณะหนึ่ง ถูกกำหนดโดยอุปสงค์ และอุปทานของเงินตราต่างประเทศ ราคาดุลยภาพและปริมาณดุลยภาพจะเกิดขึ้นพร้อมกัน ณ ระดับจำนวนซื้อเท่ากับจำนวนขายพอดี และเรียกจุดนั้นว่า “ดุลยภาพของตลาด” อัตราแลกเปลี่ยนดุลยภาพนี้ เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะอยู่เช่นนั้นตราบที่อุปสงค์และอุปทานยังคงที่ (กระทรวงการคลัง, 2555)

ภายใต้ข้อสมมติฐานในตลาดที่มีการแข่งขันกันอย่างเสรี ระดับราคา และปริมาณหนึ่ง จะอยู่ในระดับดุลยภาพหากเมื่อในประเทศผู้นำเข้ามีค่าเงินแข็งค่าขึ้น ก็จะสามารถซื้อสินค้าหรือนำเข้าสินค้าได้มากขึ้น ในทางตรงกันข้ามหากค่าเงินอ่อนค่าลง ก็จะเกิดผลในทิศทางตรงกันข้าม (ชนัญชิดา ศรีสกุล, 2553)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3) อัตราเงินเฟ้อของประเทศผู้นำเข้า (Inflation Rate)

อัตราเงินเฟ้อ (Inflation Rate) หมายถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาของปีปัจจุบันเปรียบเทียบกับดัชนีราคาของปีก่อน หรืออัตราการเปลี่ยนแปลงที่เปรียบเทียบระหว่างช่วงเวลาที่ต่อเนื่องกัน การวัดอัตราเงินเฟ้ออาจวัดด้วยด้วยดัชนีราคาผู้ผลิต (Producer Price Index: PPI) หรือดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index: CPI) หรือ GDP Deflator แต่โดยทั่วไปรวมทั้งของประเทศไทยใช้ดัชนีราคาผู้บริโภค เป็นตัววัดภาวะเงินเฟ้อ (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2555)

อัตราเงินเฟ้อสามารถ แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

(1) เงินเฟ้ออย่างอ่อน คืออัตราเงินเฟ้อที่เกิดขึ้นไม่เกินร้อยละ 5 เป็นอัตราเงินเฟ้อปกติที่ไม่เสียหายต่อระบบเศรษฐกิจ สามารถเกิดขึ้นได้ทั่วไปทั่วทุกมุมโลก อัตราเงินเฟ้ออย่างอ่อนนี้ เป็นผลดีต่อระบบ เศรษฐกิจมากกว่าผลเสีย กระตุ้นให้เกิดการลงทุน การผลิต การจ้างงาน และทำให้รายได้ประชาชนเพิ่มขึ้น

(2) เงินเฟ้อปานกลาง คือ อัตราเงินเฟ้อที่เกิดขึ้นเกินร้อยละ 5 แต่ไม่เกินร้อยละ 20 อัตราเงินเฟ้อแบบนี้ ส่งผลให้ของราคาสูงขึ้น ส่งอาจส่งผลต่อการลงทุน และการผลิต เพราะทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ส่งผลให้สินค้าราคาสูงขึ้นตามไปด้วย

(3) เงินเฟ้ออย่างรุนแรง คือการที่ราคาสินค้าสูงขึ้นอย่างรวดเร็วกระจายเป็นวงกว้าง โดยระดับราคาจะสูงขึ้นมากกว่าร้อยละ 20 ต่อปีทำให้อำนาจการซื้อลดลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งมักเกิดขึ้นในช่วงวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ สงคราม หรือแม้กระทั้งช่วงที่รัฐบาลพิมพ์ธนบัตรออกมามากเกินไป

ประเทศที่มีอัตราเงินเฟ้อสูง ทำให้ค่าครองชีพสูงขึ้นตามไปด้วย อำนาจในการซื้อสินค้าลดลงทำให้นำเข้าสินค้าได้ลดลงตามไปด้วย ในทางกลับกันหากเกิดในประเทศผู้ส่งออกสินค้าก็จะทำให้ต้นทุนในการผลิตสูง ทำให้ราคาสินค้าสูงขึ้น สินค้าที่ส่งออกต้องมีราคาสูงขึ้นตามไปด้วยทำให้ไม่สามารถ แข่งขันกับประเทศอื่น ๆ ที่มีอัตราเงินเฟ้อต่ำกว่า หรือไม่ประสบปัญหาเงินเฟ้อได้ การส่งออกจึงลดลง (สุกัญญา ม่วงพุ่ม, 2553)

4) จำนวนประชากรของประเทศผู้นำเข้า

ตัวแปรขนาดของประชากรของประเทศผู้นำเขา สะท้อนถึงการบริโภคภายในประเทศ จากผลการวิจัย กล่าวว่าขนาดของจำนวนประชากร มีผลต่อรายได้และการเจริญเติบโตของประเทศ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการนำเข้าสินค้า เนื่องจากจำนวนประชากรสะท้อนถึงการบริโภคที่มากขึ้น ตรงตามสมมติฐานที่ว่าขนาดประชากรมากขึ้น ทำให้ตลาดภายในมี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ขนาดใหญ่ มีการบริโภคและความต้องการสินค้ามากขึ้น จึงมีความจำเป็นในการพึ่งพาการนำเข้าสินค้าระหว่างประเทศมากขึ้นเช่นกัน (ทท พ่อสาร, 2555)

5) อัตราการว่างงานของประเทศผู้นำเข้า

อัตราการว่างงาน เป็นตัวเลขที่แสดงอัตราร้อยละของผู้ว่างงานในระบบเศรษฐกิจเทียบกับกำลังแรงงานรวมซึ่งสามารถบ่งบอกสภาพเศรษฐกิจโดยรวมว่าเป็นไปในทิศทางที่กำลังขยายตัวหรือหดตัว กล่าวคือ ในช่วงที่เศรษฐกิจดี หรือเศรษฐกิจขยายตัว อัตราการว่างงานมักจะต่ำเนื่องจากบริษัทส่วนใหญ่จะทำการขยายงานจึงต้องมีการจ้างงานเพิ่มขึ้น แต่ในช่วงที่เศรษฐกิจซบเซาหรือหดตัว อัตราการว่างงานมักจะสูง เนื่องจากบริษัทจะทำการลดจำนวนคนงาน และไม่จ้างพนักงานเพิ่มขึ้น เนื่องจากจะช่วยให้กิจการมีค่าใช้จ่ายที่ลดลงนั่นเองดังนั้นในแง่ของประเทศผู้นำเข้าสินค้า หากมีอัตราการว่างงานสูงก็จะสะท้องถึงภาวะเศรษฐกิจที่ไม่ดี อาจจะทำให้มีการนำเข้าสินค้าบางประเภทลดลง (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2555)

2.1.4 ทฤษฎีทางเศรษฐมิติ

เศรษฐมิติคือ การประยุกต์ใช้วิธีการทางสถิติกับปัญหาทางเศรษฐศาสตร์ (Ramanathan, 2002) วิธีการทางเศรษฐมิติมีองค์ประกอบด้วยพื้นฐาน 2 ส่วนคือ ทฤษฎี และข้อเท็จจริงซึ่งที่จริงแล้วความสำเร็จของงานเศรษฐมิติอยู่ที่การประสมประสานระหว่างทฤษฎีและข้อเท็จจริงเข้าด้วยกันเพื่อให้เกิดการตีความหมายอย่างมีประสิทธิภาพ (Intrilligator et al, 1996) เศรษฐมิติจึงเป็นเป็นเรื่องของการใช้ทฤษฎีและข้อเท็จจริงโดยรวมทั้ง 2 ส่วน เข้าด้วยกัน และใช้เทคนิคทางสถิติในการประมาณ (Estimate) ความสัมพันธ์เชิงเศรษฐกิจ

1) ข้อมูลแพเนล (Panel Data)

ข้อมูลแพเนล เป็นกลุ่มข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติชนิดหนึ่ง ที่ประกอบด้วยข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross Section Data) และ ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) ผสมรวมกันอยู่ ดังแบบจำลองดังต่อไปนี้ (Bencivenga, Smith, and Starr, 1995)

$$y_{it} = \alpha + X_{it}^{'}\beta_{it} + \varepsilon_{it} \qquad (2.1)$$

ให้ i คือ ข้อมูลภาคตัดขวาง ซึ่ง i = 1,…,N

t คือ ข้อมูลอนุกรมเวลา ซึ่ง t = 1,…,T

จำนวนค่าสังเกตของข้อมูลแพเนล เท่ากับ N*T

โดยที่ y_{it} คือ เวกเตอร์ 1×1 ของตัวแปรตาม

α คือ จำนวนจริง (Scalar)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

β คือ เวกเตอร์ k×1 ของค่าสัมประสิทธิ์

X_{it} คือ เวกเตอร์ k×1 ของตัวแปรอธิบาย

ε_{it} คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

การประมาณค่าความสัมพันธ์ของแบบจำลองนั้นขึ้นอยู่กับข้อสมมติฐานของค่าคงที่ (α) ค่าสัมประสิทธิ์ (β) และค่าความคาดเคลื่อน (ε_{it}) จากสมการที่ (2.1) สมมติให้ค่าคงที่และค่าสัมประสิทธิ์ของทุกหน่วยในภาคตัดขวงและทุกช่วงเวลาที่พิจารณา และค่าความคลาดเคลื่อนของหน่วยภาคตัดขวางช่วงเวลาที่ต่างกันมีค่าต่างกัน โดยไม่ได้ประมาณค่าความแตกต่างของหน่วยภาคตัดขวางและความแตกต่างของช่วงเวลา

2) การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Tests)

การศึกษาโคอินทิเกรชัน (Cointegration) หรือความสัมพันธ์ระยะยาวของตัวแปรในแบบจำลองแพเนลโคอินทิเกรชัน ซึ่งโดยส่วนใหญ่ข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง (Nonstationary Panel Data) จึงต้องมีการทดสอบความนิ่งของข้อมูลหรือการทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Tests) (Verbeek, 2004) ซึ่งมีวิธีการทดสอบ ดังนี้

พิจารณาจาก Autoregressive Model (AR)

$$y_{it} = \alpha_i + \gamma_i y_{it} + \varepsilon_{it} \tag{2.2}$$

สามารถเขียนได้เป็น

$$\Delta y_{it} = \alpha_i + \pi_i y_{it-1} + \varepsilon_{it} \tag{2.3}$$

โดย $\pi_i = \gamma_i - 1$

i = 1,2,…,N (ข้อมูลภาคตัดขวาง)

t = 1,2,…,T (ข้อมูลอนุกรมเวลา)

y_{it} คือ ตัวแปรภายนอก (Exogenous Variables)

π_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของ Autoregressive

ε_{it} คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

สมมติฐาน คือ H_0: $\pi_i = 0$

H_1: $\pi_i < 0$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ซึ่งสามารถทดสอบความนิ่งของข้อมูล ด้วยวิธี Levin, Lin and Chu (LLC) Test วิธี Breitung Test วิธี Hadri Test วิธี Im, Pesaran and Shin (IPS) Test และวิธี Fisher-Type Tests ซึ่งใช้ Fisher-ADF และ Fisher-PP

(1) วิธีการทดสอบของ Levin, Lin, and Chu (LLC) (2002)

โดยให้ y_{it} เป็นข้อมูลแพเนล i = 1,..., N เป็นข้อมูลภาคตัดขวางสำหรับแต่ละหน่วยและ t = 1,...,T เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ที่มีข้อสมมติว่า ในระดับ First-Order ข้อมูลในแต่ละหน่วยมีลักษณะเหมือนกันทุกประการ แต่ค่าความคลาดเคลื่อนสามารถแปรผันไปตามข้อมูลในแต่ละหน่วยข้อมูล

สมมติให้ y_{it} มาจากโมเดลต่อไปนี้

Model 1: None;

$$\Delta y_{it} = \delta y_{it-1} + \varepsilon_{it} \tag{2.4}$$

สมมติฐานของการทดสอบความนิ่งของข้อมูล คือ

$H_0: \delta = 0$ ข้อมูลไม่มีความนิ่ง

$H_1: \delta < 0$ ข้อมูลมีความนิ่ง

Model 2: Individual Intercept:

$$\Delta y_{it} = \alpha_{0i} + \delta y_{it-1} + \varepsilon_{it} \tag{2.5}$$

สมมติฐานของการทดสอบความนิ่งของข้อมูล คือ

$H_0: \delta = 0$ และ $\alpha_{0i} = 0$ for all I ข้อมูลไม่มีความนิ่ง

$H_1: \delta < 0$ และ $\alpha_{0i} \in R$ ข้อมูลมีความนิ่ง

Model 3: Individual Intercept และ Trend:

$$\Delta y_{it} = \alpha_{0i} + \alpha_{1i} t + \delta y_{it-1} + \varepsilon_{it} \tag{2.6}$$

โดย $-2 < \delta \leq 0$ for i=1,..., N

สมมติฐานของการทดสอบความนิ่งของข้อมูล คือ

$H_0: \delta = 0$ และ $\alpha_{it} = 0$ for all I ข้อมูลไม่มีความนิ่ง

$H_1: \delta < 0$ และ $\alpha_{it} \in R$ ข้อมูลมีความนิ่ง

ε_{it} มีการกระจายอย่างเป็นอิสระตามแต่ละหน่วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$\varepsilon_{it}\sum_{j=1}^{\infty}\theta_{it}\varepsilon_{it-j}+\varepsilon_{it} \tag{2.7}$$

เมื่อ i= 1,..,N และ t =1,…,T

ขั้นตอนการทดสอบ

$$\Delta y_{it}=\delta y_{it-1}+\sum_{L=1}^{p_i}\theta_{iL}\Delta y_{it-L}+\alpha_{mi}d_{mi}+\varepsilon_{it} \tag{2.8}$$

เมื่อ m=1,2,3

โดย Δy_{it} คือ Difference term ของ y_{it}

y_{it} คือ ข้อมูลแพเนล

δ คือ $\rho-1$

p_i คือ จำนวน Lag Order สำหรับ Difference Terms

d_{mi} คือ จำนวนตัวแปรภายนอก (Exogenous Variable)

ε_{it} คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

สำหรับกระบวนการทดสอบมีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทำการถดถอยสมการ ADF ของแต่ละหน่วย ทำให้ได้ส่วนที่เหลือสองตัว Lag Order (p_i) กำหนดให้แปรผันไปตามแต่ละหน่วย โดยการเลือกหน่วยที่เหมาะสมที่สุดจาก Lag ที่สูงสุด (p_{max}) และใช้ค่า t-statistics ของ $\hat{\theta}_{iL}$ ในการอธิบาย แล้วทำการถดถอยสมการส่วนที่เหลือคือ

$$\hat{e}_{it}=\Delta y_{it}-\sum_{L=1}^{p_i}\hat{\pi}_{it-L}-\tilde{\alpha}_{mi}\,d_{mi} \tag{2.9}$$

และ $\hat{v}_{it}=y_{it}-\sum_{L=1}^{p_i}\hat{\pi}_{it-L}-\tilde{\alpha}_{mi}\,d_{mi}$ (2.10)

เพื่อควบคุมความแตกต่างของข้อมูล จึงปรับ $\hat{e}_{it}$ และ $\hat{v}_{it}$ โดยการถดถอยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จากสมการ $y_{it}=\alpha_i+X_{it}'\beta_{it}+\varepsilon_{it}$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$\tilde{e}_{it} = \frac{\hat{e}_{it}}{\hat{\sigma}_{\varepsilon i}}, \tilde{v}_{it} = \frac{\hat{v}_{it-1}}{\hat{\sigma}_{\varepsilon i}}$$

โดย $\hat{\sigma}_{\varepsilon i}$ คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการถดถอยสามารถหาค่าได้จากสมการ (2.11) ดังนี้

$$\hat{\sigma}^2_{\varepsilon i} = \frac{1}{T - p_i - 1} \sum_{t=p_i+2}^{T} \Delta y^2_{it} + 2 \sum_{L=1}^{\bar{k}} \left(\hat{e}_{it} - \hat{\delta}_i \hat{v}_{it-1} \right)^2 \qquad (2.11)$$

ขั้นตอนที่ 2 คำนวณหาอัตราส่วนของค่าความแปรปรวนระยะสั้นกับค่าความแปรปรวนระยะยาว สำหรับแต่ละหน่วย โดยที่ค่าความแปรปรวนระยะยาวจาก Model 1 สามารถหาได้จาก

$$\hat{\sigma}^2_{yi} = \frac{1}{T-1} \sum_{t=2}^{T} \Delta y^2_{it} + 2 \sum_{L=1}^{\bar{k}} W_{\bar{K}L} \left[\frac{1}{T-1} \sum_{L=2}^{\bar{k}} \Delta y_{it} \Delta y_{it-L} \right] \qquad (2.12)$$

จาก Model 2 แทนที่ Δy_{it} ในสมการ (2.8) ด้วย $\Delta y_{it} - \Delta \bar{y}_i$ โดย $\Delta \bar{y}_i$ คือ ค่าเฉลี่ยของ Δy_{it} ของแต่ละหน่วย (i)

สำหรับในแต่ละหน่วย อัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในระยะยาวต่อส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในระยะสั้น คือ

$$s_i = \frac{\sigma_{yi}}{\sigma_{\varepsilon i}} \qquad (2.13)$$

และ $\hat{s}_i = \frac{\hat{\sigma}_{yi}}{\hat{\sigma}_{\varepsilon i}}$ ทำให้อัตราส่วนของค่าเฉลี่ยของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น $s_N = \left(\frac{1}{N} \right) \sum_i^N s_i$ และ $\hat{s}_N = \left(\frac{1}{N} \right) \sum_i^N \hat{s}_i$ ซึ่งค่านี้ใช้ในการอธิบายความหมายของค่า t-statistic ในขั้นตอนที่ 3

ขั้นตอนที่ 3 คำนวณหาค่า t-statistics โดยวิธี Pooled

จากสมการ Pool: $\tilde{e}_{it} = \delta \tilde{v}_{it-1} + \tilde{\varepsilon}_{it}$ (2.14)

ซึ่งมีปัจจัยสำคัญ คือ มีจำนวนของค่าสังเกตเท่ากับ $N\tilde{T}$ โดยที่ $\tilde{T} = T - \bar{p} - 1$ คือค่าเฉลี่ยของ Lag สำหรับแต่ละหน่วยจาก ADF Regression

ขั้นตอนในการหา t-statistic เพื่อทดสอบว่า $\delta = 0$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$t_{\delta} = \frac{\hat{\delta}}{STD\left(\hat{\delta}\right)} \tag{2.15}$$

โดย $$\hat{\delta} = \sum_{i=1}^{N}\sum_{t=2+p_i}^{T}\left(\tilde{e}_{it} - \hat{\delta}\,\tilde{v}_{it-1}\right)^2 \tag{2.16}$$

ภายใต้สมมติฐาน: $H_0 = \delta = 0$ ทำการถดถอยเพื่อหาค่า t-statistic (t_{ε}) ทำให้เกิดการกระจายแบบปกติใน Model 1 แต่ทำให้เกิดการเบี่ยงเบนเข้าสู่ $-\infty$ ใน Model 2 และ Model 3 เพื่อให้เกิดความง่ายจึงทำการปรับค่า t-statistic ได้ดังนี้ (Levin et al., 2002)

$$t_{\varepsilon}^{*} = \frac{t_{\varepsilon} - N\tilde{T}\,\hat{S}_N\,\hat{\sigma}_{\bar{\varepsilon}}^{-2}\,STD\left(\hat{\delta}\right)\mu_{m\tilde{T}}^{*}}{\sigma_{m\tilde{T}^{*}}} \tag{2.17}$$

ค่าสถิติ t-statistic ของ $\hat{\alpha}$ ที่มีการแจกแจงแบบปกติ สามารถหาได้ดังนี้

$$t_{\alpha}^{*} = \frac{t_{\alpha} - (N\tilde{T})\,\hat{S}_N\,\hat{\sigma}^{-2}\,se\left(\hat{\alpha}\right)\mu_{m\tilde{T}}^{*}}{\sigma_{m\tilde{T}^{*}}} \rightarrow N(0,1) \tag{2.18}$$

โดย t_{α}^{*} คือ ค่าสถิติ t-statistic สำหรับ $\bar{\alpha} = 0$

$\hat{\sigma}^{-2}$ คือ ค่าความแปรปรวนที่ประมาณได้จากความคลาดเคลื่อน (Error Term)

$se\left(\hat{\alpha}\right)$ คือ Standard Error ของ $\left(\hat{\alpha}\right)$

S_N คือ อัตราส่วนค่าเฉลี่ย Standard Deviation

$\mu_{m\tilde{T}^{*}}$ และ $\sigma_{m\tilde{T}^{*}}$ คือ Adjustment Term ของค่าเฉลี่ย (Mean) และ Standard Deviation

ถ้าค่าสถิติ t-statistic ของ t^{*} มีนัยสำคัญทางสถิติ (Significant) แสดงว่าปฏิเสธสมมติฐานหลัก หรือกล่าวได้ว่า ข้อมูลแพเนลมีความนิ่ง แต่ถ้า t_{α}^{*} ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า ยอมรับสมมติฐานหลัก หรือกล่าวได้ว่า ข้อมูลแพเนลไม่ความนิ่ง (Levin et al., 2002)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

(2) วิธีทดสอบของ Breitung (2001)

วิธี Breitung test มีวิธีการทดสอบความนิ่งของข้อมูลเช่นเดียวกับของ LLC Test แต่มีวิธีการในการหาค่าตัวแทนที่แตกต่างกัน คือ มีเฉพาะส่วนของอัตราถดถอย (Autoregressive Portion) และไม่มีส่วนของตัวแปรภายนอกที่ถูกเอาออกไปในการหาค่าตัวแปรแทน (Proxies) ดังนี้

$$\Delta \tilde{y}_{it} = \frac{\left(\Delta y_{it} - \sum_{j=1}^{p_i} \hat{\beta}_{ij} \Delta y_{it-j} \right)}{s_i} \tag{2.19}$$

$$\tilde{y}_{it-1} = \frac{\left(\Delta y_{it-1} - \sum_{j=1}^{p_i} \dot{\beta}_{ij} \Delta y_{it-j} \right)}{s_i} \tag{2.20}$$

โดย $\hat{\beta}, \dot{\beta}$ และ s_i หาได้เช่นเดียวกับวิธี LLC Test ดังนั้นตัวแทน (Proxies) สามารถเขียนใหม่ได้เป็น

$$\Delta y_{it}^{*} = \sqrt{\frac{T-1}{T-t+1}} \Delta \tilde{y}_{it} - \frac{\Delta \tilde{y}_{it+1} + \ldots + \Delta \tilde{y}_{it+T}}{T-t} \tag{2.21}$$

$$y_{it-1}^{*} = \Delta \tilde{y}_{it-1} - c_{it} \tag{2.22}$$

โดย
$$\begin{cases} 0 & \text{No Intercept or Trend} \\ c_{it} & \text{With Intercept, No Trend} \\ \tilde{y}_{it} - \left(\frac{(t-1)}{T} \right) \tilde{y}_{T} & \text{No Intercept or Trend} \end{cases}$$

การประมาณค่าพารามิเตอร์ α สามารถหาได้จากการประมาณค่าจากสมการตัวแทน

$$\Delta y_{it}^{*} = \alpha y^{*}{}_{it-1} + v_{it} \tag{2.23}$$

ภายใต้สมมติฐานหลัก ผลจากการประมาณค่า α^{*} มีการแจกแจงแบบปกติมาตรฐานค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบ คือ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$B_{nT} = \left[\left(\frac{\hat{\sigma}^2}{nT^2}\right)\sum_{i=1}^{n}\sum_{i=2}^{T-1}\left(y_{it-1}^{*}\right)^2\right]^{-\frac{1}{2}}\left[\left(\frac{1}{\sqrt{nT}}\right)\left(\sum_{i=1}^{n}\sum_{i=2}^{T-1}\left(\Delta y_{it}^{*}\right)\left(y_{it-1}^{*}\right)\right)\right] \quad (2.23)$$

หรือ $B_{nT} = \left[B_{2nT}\right]^{-\frac{1}{2}} B_{1nT}$

โดย $\hat{\sigma}^2$ คือ ค่าประมาณการของ σ^2

B_{nT} คือ ค่า t-statistic ของ Breitung

ข้อสมมติฐานในการทดสอบความนิ่งของข้อมูล คือ

H_0: ข้อมูลแพเนลไม่มีความนิ่ง

H_1: ข้อมูลแพเนลมีความนิ่ง

ถ้าค่า t-statistic ของ B_{nT} มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าปฏิเสธสมมติฐานหรือกล่าวได้ว่าข้อมูลแพเนลมีความนิ่ง แต่ถ้า B_{nT} ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ายอมรับสมมติฐานหรือกล่าวได้ว่าข้อมูลแพเนลไม่มีความนิ่ง

(3) วิธีการทดสอบของ Im, Pesaran and Shin (2003)

โดยการทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธีการทดสอบของ Im, Pesaran and Shin ใช้ Augmented Dickey-Fuller (ADF) ในการทดสอบ

จาก $$\Delta y_{it} = \alpha y_{it-1} + \sum_{j=1}^{p_i}\beta_{ij}\Delta y_{it-j} + X_{it}'\delta + \varepsilon_{it} \quad (2.24)$$

สมมติฐานการทดสอบความนิ่งของข้อมูล คือ

H_0: $\alpha_i = 0$ สำหรับทุก i

H_1: $\alpha_i = 0$ สำหรับ i = 1,2,3,…, N

$\alpha_i < 0$ สำหรับ i = N+1,N+2,N+3,…,N

ค่าเฉลี่ยของค่า t-statistic สำหรับ α_s คือ

$$\bar{t}_{NT} = \frac{\left(\sum_{i=1}^{N} t_{iT_i}(p_i)\right)}{N} \quad (2.25)$$

โดยที่ $\bar{t}_{NT}$ มีการแจกแจงแบบปกติ และสามารถเขียนเป็นสมการใหม่ได้ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$W_{\bar{t}_{NT}} = \frac{\sqrt{N}\left(\bar{t}_{NT} - N^{-1}\sum_{i=1}^{N} E\left(\bar{t}_{iT}(p_i)\right)\right)}{\sqrt{N^{-1}\sum_{i=1}^{N} Var\left(\bar{t}_{iT}(p_i)\right)}} \rightarrow N(0,1) \quad (2.26)$$

โดย W_{iNT} คือ W-statistic

ถ้า W_{iNT} มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าปฏิเสธสมติฐานหลัก หรือกล่าวได้ว่าข้อมูลมีความนิ่ง แต่ถ้า W_{iNT} ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ายอมรับสมติฐานหลัก หรือกล่าวได้ว่าข้อมูลมีไม่มีความนิ่ง

(4) วิธีการทดสอบ Fisher Type Test โดยใช้ Augmented Dickey-Fuller (ADF) และPP-Test ของ Maddala and Wu (1999) and Choi (2001)

การทดสอบความนิ่งของข้อมูลที่ใช้ Fisher's (P_λ) Test ในการทดสอบโดยรวมค่า p-valueโดย π_i (i=1, 2,…, N) คือค่า p-value ขอการทดสอบความนิ่งของข้อมูล ในภาคตัดขวาง i จากข้อมูลภาคตัดขวางทั้งหมด N ซึ่งเป็นตัวแปรอิสระที่มี U(0,1)

ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบมีการแจกแจงแบบไคสแควร์ (Chi-Squared: χ^2) และมี Degree of Freedom เท่ากับ 2N ดังนี้

$$P_\lambda = -2\sum_{i=1}^{N} \log_e \pi_i \quad (2.27)$$

โดยในกรณีของ Choi กำหนดให้ p_i (i=1,2,…,N) คือ ค่า p-value ของการทดสอบความนิ่งของข้อมูล ในข้อมูลภาคตัดขวางi จากข้อมูลภาคตัดขวางทั้งหมด

$$P = -2\sum_{i=1}^{N} \ln(p_i) \quad (2.28)$$

ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบคือ

$$Z = \frac{1}{\sqrt{N}}\sum_{i=1}^{N} \Phi^{-1}(p_i) \quad (2.29)$$

โดย $\Phi(.)$ มีการแบบปกติมาตรฐาน N (0, 1) และ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$L = \sum_{i=1}^{N} \ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) \tag{2.30}$$

สมมติฐานการทดสอบความนิ่งของข้อมูล คือ

H_0: ข้อมูลไม่มีความนิ่ง

H_1: ข้อมูลมีความนิ่ง

ถ้าทั้ง Fisher's (P_λ) Test และ Z-Statistic Test มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าปฏิเสธสมมติฐานหลัก หรือกล่าวได้ว่าข้อมูลแพเนลมีความนิ่ง แต่ถ้า Fisher's (P_λ) Test และ Z-Statistic Test ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลัก หรือกล่าวได้ว่าข้อมูลไม่มีความนิ่ง

(5) วิธีการทดสอบของ Hadri (2000)

การทดสอบความนิ่งของข้อมูลแพเนลด้วยวิธีการทดสอบของ Hadri มีข้อสมมติฐานหลัก คือ ข้อมูลแพเนลมีความนิ่ง โดยทำการทดสอบจากส่วนที่คงเหลือ (Residual) จากสมการถดถอย Ordinary Least Square (OLS) ของ y_{it} ที่คงที่ (Constant) และมีแนวโน้ม (Trend)

จาก
$$y_{it} = \delta_i + \eta_i t + \varepsilon_{it} \tag{2.31}$$

โดย y_{it} คือ Panel Data ซึ่ง i = 1, 2,…, N และ t = 1, 2,…,T

δ_t คือ ค่าคงที่ (Constant Term)

η_t คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของ t หรือแนวโน้ม (Trend)

ε_{it} คือ ส่วนคงเหลือ (Residual)

ให้ส่วนคงเหลือจากการถดถอย ε_{it} อยู่ในรูปของค่าสถิติ LM (LM Statistic)

$$LM = \frac{1}{N}\left(\sum_{i=1}^{N} \frac{\left(\sum_t s_i \frac{(t^2)}{T^2}\right)}{f_0}\right) \tag{2.32}$$

โดย $S_i(t)$ คือ ค่าสะสมของ Sums of the Residuals

$$S_i(t) = \sum_{\delta=1}^{t} \hat{\varepsilon}_{it} \tag{2.33}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

และ $\bar{f}_0$ คือ ค่าเฉลี่ยของการประมาณค่าส่วนคงเหลือที่ความถี่เท่ากับศูนย์

$$\bar{f}_0 = \frac{\sum_{i=1}^{N} f_{i0}}{N} \tag{2.34}$$

ในกรณีที่ i มีความแตกต่างกัน (Heteroskedasticity) ของค่าสถิติ LM (LM Statistic) โดยสามารถเขียนสมการได้ ดังนี้

$$LM = \frac{1}{N}\left(\sum_{i=1}^{N} \frac{\left(\sum_{t} s_i \frac{(t^2)}{T^2} \right)}{f_{i0}} \right) \tag{2.35}$$

ฉะนั้น จึงใช้ LM_1 ในกรณีที่เกิดความเหมือนกัน หรือ Homoskedasticity และใช้ LM_2ในกรณีที่เกิดความต่างกัน หรือ Heteroskedasticity

ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานหลักคือ Z-Statistic ดังนี้

$$Z = \frac{\sqrt{N}(LM - \xi)}{\zeta} \rightarrow N(0,1) \tag{2.36}$$

โดย N คือ จำนวนค่าสังเกต (Observation) ในข้อมูลแพเนล

$\xi = \frac{1}{6}$ และ $\zeta = \frac{1}{45}$ ถ้าแบบจำลองมีค่าคงที่เพียงค่าเดียว (η_i มีค่า เท่ากับศูนย์สำหรับทุก ๆ i)

$\xi = \frac{1}{15}$ และ $\zeta = \frac{1}{6300}$ สำหรับกรณีอื่น

3) การทดสอบแพเนลโคอินทิเกรชัน (Panel Cointegration Test)

การทดสอบแพเนลโคอินทีเกรชัน หรือการทดสอบความสัมพันธ์ของแบบจำลอง มีพื้นฐานมาจาก Engle-Granger และการทดสอบแบบ Fisher Test ซึ่งอ้างอิงมาจากแนวความคิดของ Johansen Tests โดยใช้วิธีของ Pedroni วิธีของ Kao และวิธีของ Fisher ในการทดสอบแพเนลโคอินทิเกรชันด้วย (Baitagi, 2006)

(1) การทดสอบแพเนลโคอินทิเกรชัน Pedroni Test

วิธีการทดสอบของ Pedroni (2001; 2004) กำหนดให้ข้อมูลในภาคตัดขวางของแต่ละหน่วยมีค่าคงที่ (Intercepts) และมีแนวโน้ม (Trend) ที่แตกต่างกัน (Heterogeous) โดยเป็นการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ทดสอบที่มีพื้นฐานมาจากการทดสอบโคอินทีเกรชันของ Engle-Grange ซึ่งพิจารณาได้จากสมการถดถอย ดังนี้

$$y_{it} = \alpha_i + \delta_i t + \beta_{1i} X_{1i,t} + \beta_{2i,t} X_{2i,t} + ... + \beta_{Mi,t} X_{Mi,t} + e_{i,t} \quad (2.37)$$

โดย $i = 1, 2, \ldots, N$ คือ ข้อมูลภาคตัดขวาง

$t = 1, 2, \ldots, T$ คือ ข้อมูลอนุกรมเวลา

และ $m = 1, 2, \ldots, M$ คือ ตัวแปรถดถอย

สมมติให้ y_{it} และ $X_{Mi,t}$ มี Order of Integration =1 หรือ I(1) สำหรับแต่ละหน่วย i โดยค่าสัมประสิทธิ์ $\beta_{1i}, \beta_{2i}, ..., \beta_{Mi}$ จะมีความแตกต่างกันในภาคตัดขวางของแต่ละหน่วย ในส่วนของผลกระทบของภาคตัดขวางในแต่ละหน่วย (Individual Effects) คือ ค่าพารามิเตอร์ α โดยจะมีความแตกต่างกันในแต่ละหน่วยของภาคตัดขวาง และผลกระทบจากแนวโน้ม (Trend Effects) คือ δ_{it} โดยแต่ละหน่วยภาคตัดขวางอาจมีความแตกต่าง หรืออาจไม่กำหนดให้มีผลกระทบจากแนวโน้ม

โดยส่วนตกค้าง (Residual) $e_{i,t}$ ซึ่งได้จากสมการถดถอยที่ (2.37) จะเป็น I(1) ภายใต้การยอมรับสมมุตฐานหลักไม่มีโคอินทิเกรชัน และสามารถทดสอบได้จากสมการ ดังนี้

$$e_{it} = \rho_i e_{it-1} + u \quad (2.38)$$

$$\text{หรือ } e_{it} = \rho_i e_{it-1} + \sum_{j=1}^{p_i} \varphi_{ij} \Delta e_{it-j} + v_{it} \quad (2.39)$$

สมมติฐานในการทดสอบ

H_0: $\rho_i = 1$ ไม่มีลักษณะร่วมไปด้วยกัน (No Cointegration)

H_1: $\rho_i < 1, -1 < \rho_i < 1$ มีลักษณะร่วมไปด้วยกัน (Cointegration)

ค่าสถิติในการทดสอบแพเนลโคอินทีเกรชันของ Pedroni $N_{N,T}$ ถูกประกอบขึ้นมาโดยที่ค่าสถิติมาตรฐาน (StandardizeStatistic) ที่มีการแจกแจงปกติเชิงกำกับเส้น (Asymptotically Normally Distribution)

$$\frac{N_{N,T} - \mu\sqrt{N}}{\sqrt{v}} \rightarrow N(0,1) \quad (2.40)$$

โดย μ และ v คือ Monte Carlo Generated Adjustment Term

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ถ้าค่าสถิติ Panel Statistics ปฏิเสธสมมติฐานหลักแสดงว่าตัวแปรของแบบจำลองแพเนลโคอินทิเกรชันในทุกหน่วยของภาคตัดขวางมีความสัมพันธ์กัน แต่ถ้าค่าสถิติ Group Panel Statistics ยอมรับสมมติฐานหลักแสดงว่าตัวแปรของแบบจำลองแพเนลโคอินทิเกรชันของภาคตัดขวางอย่างน้อย 1 หน่วยมีความสัมพันธ์กัน

(2) การทดสอบแพเนลโคอินทิเกรชันแบบ Kao Cointegration Test

การทดสอบแพเนลโคอินทิเกรชันแบบ Kao (1999) มีวิธีการทดสอบขั้นพื้นฐานที่คล้ายคลึงกับวิธีการทดสอบของ Pedroniแต่มีการกำหนดให้ข้อมูลภาคตัดขวางมีค่าคงที่ (Intercepts) แตกต่างกันและกำหนดให้ค่าสัมประสิทธิ์มีคาเท่ากันในตัวแปรที่ทำการถดถอยครั้งแรก (First-Stage Regressions) โดยพิจารณาได้จากสมการ ดังนี้

$$y_{it} = \alpha_t + \beta x_{it} + e_{it} \tag{2.41}$$

สำหรับ

$$y_{it} = y_{it-1} + u_{it} \tag{2.42}$$

$$x_{it} = x_{it-1} + \varepsilon_{it} \tag{2.43}$$

โดย i = 1, 2,…,N; t = 1, 2, …,T

นำมาทำการถดถอย โดย α_s ของข้อมูลภาคตัดขวางในแต่ละหน่วยแตกต่างกัน β_s ของข้อมูลภาคตัดขวางแต่หน่วยเหมือนกัน และให้ค่าสัมประสิทธิ์ γ_i โดยทั้งหมดมีแนวโน้มเข้าสู่ 0

ทำการถดถอย $e_{it} = \rho e_{it-1} + v_{it}$ (2.44)

$$e_{it} = \tilde{\rho} e_{it-1} + \sum_{j=1}^{p} \varphi_j \Delta e_{it-j} + v_{it} \tag{2.45}$$

ภายใต้การยอมรับสมมติฐานหลักของการทดสอบคือ ไม่มีโคอินทิเกรชันซึ่งค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบด้วยวิธี Dickey-Fuller (DF) มีดังนี้

$$DF_\rho = \frac{\sqrt{N}T\left(\hat{\rho}-1\right) + 3\sqrt{N}}{\sqrt{10.2}} \tag{2.46}$$

$$DF_t = \sqrt{1.25}t_\rho + \sqrt{1.875N} \tag{2.47}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$DF^{*}_{\rho} = \frac{\sqrt{NT}\left(\hat{\rho}-1\right)+3\sqrt{N}\,\frac{\hat{\sigma}_{v}^{2}}{\hat{\sigma}_{0v}^{2}}}{\sqrt{3+36\frac{\hat{\sigma}_{v}^{4}}{\left(5\hat{\sigma}_{0v}^{4}\right)}}} \tag{2.48}$$

$$DF^{*}_{t} = \frac{t_{p}+\sqrt{6N}\,\frac{\hat{\sigma}_{v}^{2}}{\left(2\hat{\sigma}_{0v}^{2}\right)}}{\sqrt{\frac{\hat{\sigma}_{0v}^{2}}{\left(2\hat{\sigma}_{v}^{2}\right)}+\frac{3\hat{\sigma}_{v}^{2}}{\left(103\hat{\sigma}_{0v}^{2}\right)}}} \tag{2.49}$$

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

$$ADF = \frac{t_{p}+\sqrt{6N}\,\hat{\sigma}_{0u}^{2}}{\sqrt{\frac{\hat{\sigma}_{0v}^{2}}{\left(2\hat{\sigma}_{v}^{2}\right)}+\frac{3\hat{\sigma}_{v}^{2}}{\left(103\hat{\sigma}_{0v}^{2}\right)}}} \tag{2.50}$$

ซึ่งลู่เข้าหา N (0,1) หรือค่าสถิติที่มีการแจกแจงปกติแบบเชิงเส้นกำกับ ด้วยค่าความแปรปรวนที่ได้จากการประมาณค่าคือ $\hat{\sigma}^{2}{}_{v} = \hat{\sigma}^{2}{}_{u} - \hat{\sigma}^{2}{}_{u\varepsilon}\,\hat{\sigma}^{-2}{}_{\varepsilon}$ และ $\hat{\sigma}^{2}{}_{0v} = \hat{\sigma}^{2}{}_{0u} - \hat{\sigma}^{2}{}_{0u\varepsilon}\,\hat{\sigma}^{-2}{}_{0\varepsilon}$

ค่าความแปรปรวนรวมของ $$w_{it} = \begin{bmatrix} u_{it} \\ \varepsilon_{it} \end{bmatrix} \tag{2.51}$$

ประมาณค่าโดย $$\hat{\Sigma} = \begin{bmatrix} \hat{\sigma}^{2}{}_{0u} & \hat{\sigma}_{u\varepsilon} \\ \hat{\sigma}_{u\varepsilon} & \hat{\sigma}^{2}{}_{\varepsilon} \end{bmatrix} = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{T}\hat{w}_{it}\,\hat{w}_{it}^{'} \tag{2.52}$$

โดยที่ k คือ Kenel Function

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4) การประมาณค่าแบบจำลอง Pooled Mean Group (PMG)

การประมาณค่าด้วยวิธี Pooled Mean Group (PMG) ซึ่งใช้ข้อมูลแพเนลในประมาณค่า ข้อมูลแพเนลในวิธีนี้ ประกอบด้วยจำนวนข้อมูล Times series หรือ T และ จำนวนกลุ่ม ซึ่งมีขนาดใหญ่และมีการเรียงลำดับตามขนาด หรือ N โดยมีการประมาณค่า N โดยการวิเคราะห์แบบแยกและคำนวณค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์ ซึ่งเรียกว่าการประมาณการกลุ่มโดยเฉลี่ย

การประมาณค่าแบบ Dynamic Panel

จำนวนขนาดที่เป็นส่วนประกอบของการประมาณค่าข้อมูลแบบ Dynamic Panel Data Estimators เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการประมาณค่าแบบ PMG แบ่งได้ 3 ประเภทตามขนาดของ N และ T 1) ขนาดของ N เล็ก แต่ T มีขนาดใหญ่ 2) ขนาดของ T มีขนาดเล็ก N มีขนาดใหญ่ และ 3) ขนาดของ N และ T มีขนาดใหญ่ และ T —>∞

แบบจำลองที่ใช้ประมาณค่า PMG มีดังนี้

สมมุติให้ $t = 1,2,3,...,T$ คือช่วงเวลา

$i = 1,2,3,...,N$ คือจำนวนกลุ่ม

โดยมีการประมาณค่าสมการ ARDL (p, q, q,…q)

$$y_{it} = \sum_{j=1}^{p} \lambda_{ij} y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q} \delta_{ij}' x_{i,t-j} + \mu_i + \varepsilon_{it}, \qquad (2.53)$$

โดย

y_{it} คือ Panel Data ซึ่ง i = 1, 2,…, N และ t = 1, 2,…,T

$X_{it}(k \times 1)$ คือ เวกเตอร์ของกลุ่ม i

μ_i แสดง Fixed Effects, ของค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรตาม

λ_{ij} คือ สเกลาร์

δ_{IJ} คือ เวกเตอร์ของค่าสัมประสิทธิ์ (kx1)

T ต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะประมาณค่าจากสมการได้

2.2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พิพัฒน์ อาสนจินดา (2540) ศึกษาการผลิตและการส่งออกอุตสาหกรรมผักและผลไม้ แช่แข็งของจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อศึกษาภาวการณ์ผลิตและการส่งออก วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคด้านการผลิตและการส่งออก และหาข้อสรุปเพื่อเป็นแนวทางด้านนโยบายในการพัฒนาและส่งเสริม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อุตสาหกรรมนี้ โดยใช้ข้อมูลจากการเก็บรวบรวมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แบบสอบถามและสัมภาษณ์ผู้ประกอบการหรือโรงงานทั้งหมด 20 โรงงาน จากผลการศึกษา พบว่า ในปีพ.ศ. 2540 จากกลุ่มตัวอย่าที่ศึกษา มีการจ้างงานทั้งหมด 2,737 คน มีเงินลงทุนรวม 1,454 ล้านบาท โดยส่วนใหญ่ใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น ซึ่งค่าใช้จ่ายเป็นต้นทุนที่สูงที่สุด และผลการศึกษาด้านการส่งออก พบว่า มีโรงงานที่ส่งออกผักผลไม้แช่เย็นและแช่แข็ง จากจังหวัดเชียงใหม่ รวม 11 โรงงาน ปริมาณการแข่งขันระหว่างโรงงานด้วยกันเองมีน้อย แต่ในตลาดต่างประเทศมีการแข่งขันสูง โดยมีมูลค่าการส่งออกรวม 1,127.57 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 65.42 ของรายได้ของอุตสาหกรรมนี้ โดยคู่ค้าที่สำคัญ ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น ฮ่องกง สิงคโปร์ มาเลเซีย ไต้หวัน จีน สหรัฐอเมริกา แคนาดา อังกฤษ และเยอรมนี ตามลำดับ

ชนัญชิดา ศรีสกุล (2543) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกของประเทศไทยไปในกลุ่มประเทศบริค ได้แก่ บราซิล รัสซีย อินเดีย จีน และสหรัฐอเมริกา รวมทั้งการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการส่งออกของประเทศไทยไปต่างประเทศกับอัตราการแลกเปลี่ยน ของต่างประเทศเปรียบเทียบกับประเทศไทย ดัชนีราคาผู้บริโภคในประเทศไทยและต่างประเทศโดยเปรียบเทียบ และดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมในประเทศไทยและต่างประเทศโยเปรียบเทียบ โดยใช้วิธีโคอินทิเกร-ชันและแบบจำลองเอเรอร์เรคชัน มาประยุกต์ใช้กับแบบจำลองในการหาความสัมพันธ์ของมูลค่าการส่งออก ใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2539 ถึงธันวาคม 2551 จากผลการศึกษา ตัวแปรทุกตัวมีความสัมพันธ์กับมูลค่าการส่งออกของสินค้าไทยไปสู่ต่างประเทศอย่างมีนัยสำคัญ

เขมิกา ฤกษ์วันเพ็ญ (2547) ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการส่งออกและการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยใช้วิธีแกรงเกอร์คอเซลลิตี้ (Granger Causality) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ กับอัตราการขยายตัวของการส่งออกไทย โดยใช้ข้อมูลในอดีตมาทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยใช้จ้อมูลทุติยภูมิแบบรายปี ในช่วงปี พ.ศ. 2512-2544 ในรูปของลอกการิทึมและค่าที่แท้จริง โดยในการศึกษานี้ ได้ทำการทดสอบ Unit Root หรืออันดับความสัมพันธ์ของข้อมูล เพื่อดูความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี Augmented Dickey-Fulluer (ADF) Test แล้วจึงสร้างแบบจำลอง Vector Autoregression Model (VAR) โดยกำหนดช่วงเวลา (Lag Length) ด้วยวิธี Akaike Information Criterion (AIC) และ Schwarz Criterion (SC) โดยแบบจำลอง VAR ที่ได้จะมีช่วงเวลาเท่ากับ $p+d_{max}$ (โดยที่ p คือช่วงเวลาของระบบ และ d_{max}คือ Maximum Order of Intergration) จากนั้นจึงทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้ Modified-WALD statistic ที่พัฒนาโดย Tada และ Yamamoto (1995) ผลการหาความสัมพันธ์ กล่าวว่า การส่งออก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เป็นตัวขับเคลื่อนการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ในขณะเดียวกันการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจก็ส่งเสริมการส่งออกด้วยเช่นกัน

สุรพงษ์ สนธิเจริญ (2547) พยากรณ์มูลค่าการส่งออกรถยนต์นั่งและชิ้นส่วนโดยวิธี อารีมา เป็นเทคนิคการพยากรณ์ระยะสั้นที่มีประสิทธิภาพโดยแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์เรียกว่า แบบจำลอง ARIMA โดยมีขั้นตอนในการศึกษา 4 ขั้นตอนด้วยกัน (1) กำหนดรูปแบบ (2) การประมาณค่าพารามิเตอร์ (3) การวิเคราะห์ความถูกต้อง และ (4) การพยากรณ์ ผลจากการศึกษาพบว่าข้อมูลมูลค่าการส่งออกรถยนต์นั่งและชิ้นส่วนเมื่อพิจารณาค่า ADF Test-Statistic ของมูลค่าการส่งออกรถยนต์นั่งและชิ้นส่วน ทั้ง 3 แบบจำลองเปรียบเทียบค่าวิกฤติ MacKinnon ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 พบว่ายอมรับสมมุติฐานว่า (H_0=0) ซึ่งหมายความว่า อนุกรมมีลักษณะไม่นิ่ง หรือมี Unit Root จึงได้ทำการหาผลต่างของข้อมูลมูลค่าการส่งออกรถยนต์นั่งและชิ้นส่วน 1 ครั้งและพิจารณาค่า ADF Test Statistic ทั้ง 3 แบบจำลองอีกครั้ง พบว่าปฏิเสธสมมติฐาน (H_0=0) จากผลการทดสอบ คอเรลโลแกรม พบว่า แบบจำลอง AR(1) AR(5) และ MA(1) มีความสัมพันธ์กับมูลค่าการส่งออกรถยนต์นั่งและชิ้นส่วนอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 90 ดังนั้นแบบจำลองจึงมีความเหมาะสมที่สุดในการพยากรณ์ ผลการพยากรณ์ ในเดือน มกราคม ถึงเดือน เมษายน 2547 มีผลดังนี้ 6,190.876 6,190.8766,521.603 และ6,554.405 ล้านบาทตามลำดับ

ปัทมา อริยะวงศ์ (2550) ศึกษาการพยากรณ์มูลค่าการส่งออกกาแฟดิบโดยวิธีอารีมา มีวัตถุประสงค์เพื่อพยากรณ์การส่งออกโดยใช้ ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2538 ถึงเดือนมกราคม 2550 รวมทั้งสิ้น 145 ข้อมูล จากธนาคารแห่งประเทศไทย เริ่มแรกมีการทดสอบข้อมูลโดยใช้ วิธี Unit Root Test เพื่อทดสอบความนิ่ง หลังจากนั้นจึงใช้แบบจำลอง ARIMA ในการพยากรณ์ โดยผลการศึกษาพบว่าข้อมูลมีลักษณะความนิ่งอยู่ที่ระดับ level หรือเท่ากับ I(0) และแบบจำลองที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์ คือรูปแบบจำลอง AR(1) MA(2) MA(3) MA(12) MA(15) โดยค่าสัมประสิทธ์ของ AR(1) MA(2) MA(3) MA(12) MA(15) ต่างมีค่า t-statistic พบว่าค่าความคลาดเคลื่อนที่ประมาณการ มีคุณสมบัติของความเป็น white noise ที่ระดับนัยสำคัญ ในขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้อง โดยวิธีของ Box-Pierce เพื่อทดสอบสหสัมพันธ์ในตัวเอง ผลการพยากรณ์กล่าวว่า มูลค่าการส่งออกกาแฟดิบตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนพฤษภาคม 2550 มีค่าเท่ากับ 188.7503 160.3895 119.8505 และ 67.7826 ล้านบาทตามลำดับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ศิรินภา ไชยวัณณ์ (2550) ศึกษามูลค่าส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับ เพื่อพยากรณ์การส่งออก โดยใช้วิธีอาริมา ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ซึ่งนำข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม 2538 ถึงเดือนธันวาคม 2549 รวมทั้งสิ้น 144 ข้อมูล ในการนำข้อมูลมาใช้ทดสอบต้องนำเข้ามูลไปทดสอบความนิ่งด้วยวิธี Unit root โดยวิธี Augmented Dicky-Fuller test (ADF-test) แล้วจึงนำข้อมูลมาศึกษาด้วยวิธีการของ Box-Jenkins ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน (1) การกำหนดรูปแบบจำลอง (2) การประมาณค่าพารามิเตอร์ (3) การวิเคราะห์ความถูกต้อง และ (4) การพยากรณ์ โดยผลการทดสอบแบบจำลองพบว่าแบบจำลองที่เหมาะสมกับการพยากรณ์ มูลค่าการส่งออกอัญมณี และเครื่องประดับ คือรูปแบบจำลอง AR(1) AR(2) SAR(12) MA(21) โดยสัมประสิทธิ์ของ AR(1) AR(2) และ MA(21) ต่างมีค่า t-statistic แตกต่างจากข้อมูลอย่างมีนัยสำคัญเมื่อทำการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง พบว่าแบบจำลองมีคุณสมบัติความเป็น white noise ที่นัยสำคัญร้อยละ 5 และแบบจำลองนี้ มีค่า Root Mean Squared Error (RMSE) และ Theil Inequality Coefficient ที่ต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับแบบจำลองอื่น ๆ เมื่อนำแบบจำลองดังกล่าวไปพยากรณ์พบว่ามูลค่าการส่งออกอัญมณี และเครื่องประดับตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน 2550 มีค่าเท่ากับ 9,348.814 9,250.272 10,741.28 และ 11,133.95 ล้านบาทตามลำดับ

ขนิษฐา ภูสีมุงคุณ (2551) มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมูลค่าการส่งออกที่แท้จริงของรถยนต์และชิ้นส่วนกับดัชนีราคาหุ้นกลุ่มยานยนต์ของตลาดทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยวิธี Cointegration โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาของมูลค่าการส่งออกที่แท้จริงของรถยนต์และชิ้นส่วนและดัชนีราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มยานยนต์จำนวนทั้งหมด 2 หลักทรัพย์ ได้แก่ บริษัท ไทยสแตนเลย์การไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (STANLY) บริษัทไทยรุ่งยูเนียนคาร์ จำกัด (มหาชน) (TRU) ทำการศึกษาเป็นรายเดือนตั้งแต่ มกราคม 2540 – ธันวาคม 2550 รวมทั้งสิ้น 132 เดือน โดยทำการทดสอบ Unit Root Test เพื่อทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี Augmented Dickey Fuller (ADF) Test หลังจากนั้นจึงทำการทดสอบ Cointegrationและทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้นตามแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชัน และทดสอบสมมติฐานเชิงเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality Test) ผลการประมาณค่าประสิทธิ์โดยแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชัน พบว่ามูลค่าการส่งออกที่แท้จริงของรถยนต์และชิ้นส่วนและดัชนีราคาหุ้นกลุ่มยานยนต์ มีผลซึ่งกันและกันในการปรับตัวระยะสั้นทั้งสองทิศทาง และค่าสัมประสิทธิ์ความคลาดเคลื่อนมูลค่าการส่งออกที่แท้จริงของรถยนต์และชิ้นส่วนและดัชนีราราหุ้นกลุ่มยานยนต์ มีค่าน้อยกว่า 1 และมีค่าลบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติดังนั้นค่าความคลาดเคลื่อนมีการปรับตัวในระยะสั้นเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาวสำหรับผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลกันพบว่าการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกที่แท้จริงของรถยนต์และชิ้นส่วน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

และดัชนีราคาหุ้นกลุ่มยานยนต์มีความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลกันแบบสองทิศทางโดยมีนัยสำคัญทางสถิติ

ธีรภาพ วรรณรัตน์ (2551) การศึกษาความได้เปรียบเทียบการส่งออกสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มของไทยไปตลาดสหรัฐอเมริกาโดยเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ ที่มีส่วนแบ่งตลาด 4 อันดับแรก รวมทั้งศึกษาถึงสภาพทั่งไปของอุตสาหกรรม สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม จากการศึกษา เมื่อวิเคราะห์การส่งออกสินค้าสิ่งทอ พบว่าประเทศไทยและอินเดียมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกสิ่งทอไปยังสหรัฐอเมริกา โดยที่อินเดียมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบมากกว่าไทยมาก ในขณะที่จีน แคนาดา และเม็กซิโกไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ และเมื่อพิจารณาด้านส่วนแบ่งตลาดสิ่งทอพบว่า ประเทศไทยมีส่วนแบ่งตลาดสิ่งทอน้อย เมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ โดยประเทศจีนมีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุด และหลังที่มีการยกเลิกระบบโควตาเมื่อพิจารณาค่า RCA ร่วมกับส่วนแบ่งตลาด พบว่าประเทศไทยมีแนวโน้มส่วนแบ่งตลาดที่ค่อนข้างจะทรงตัว กล่าวคืออาจจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงเล็กน้อย ขณะที่อินเดียและจีนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ส่วนแม็กซิโกและแคนาดามีแนวโน้มลดลง

ภัทรศยา ศรีเพชรวรรณดี (2552) ศึกษาผลกระทบของตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์มหาภาคที่มีต่อมูลค่าการส่งออกสิ่งทอของประเทศไทย ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างมูลค่าการส่งออกสิ่งทอของประเทศไทยกับดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรมของประเทศผู้นำเข้า ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยและอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของเงินบาทต่อสกุลเงินของประเทศผู้นำเข้า โดยที่ประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญของไทย ได้แก่ สหราชอาณาจักร และสหรัฐอเมริกา โดยทำการทดสอบด้วยวิธี Cointegrationและ Error Correction Model (ECM) ตามกระบวนการ Autoregressive Distributed Lag (ARDL) และใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่ กุมภาพันธ์ 2542 – กุมภาพันธ์ 2552 รวมทั้งสิ้น 120 เดือน ผลจากการศึกษา สำหรับในกรณีของไทยกับสหราชอาณาจักรนั้นพบว่า อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงหน่วยบาทต่อสกุลเงินปอนด์มีความสัมพันธ์กับมูลค่าการส่งออกสิ่งทอของประเทศไทยส่วนในกรณีของไทยกับประเทศสหรัฐอเมริกานั้นพบว่าดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรมของประเทศสหรัฐอเมริกาและอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงหน่วยบาทต่อดอลลาร์สหรัฐมีความสัมพันธ์กับมูลค่าการส่งออกสิ่งทอของประเทศไทย

สุกัญญา ม่วงพุ่ม (2553) ศึกษาผลกระทบของการส่งออก ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของกลุ่มประเทศอนุภาคลุ่มน้ำโขง (GMS) โดยใช้แบบจำลองเส้นตรง (Linear Form) ตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษาคือ การส่งออก ส่วนตัวแปรตามคือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แท้จริง (GDP) ศึกษา 6 ประเทศกลุ่มลุ่มน้ำโขง ได้แก่ ไทย กัมพูชา ลาว พม่า เวียดนาม และจีน ใช้ข้อมูลตั้งแต่ปี ค.ศ. 1988 ถึงปี ค.ศ. 2007 รวมทั้งสิ้น 20 ปี โดยใช้วิธีการทดสอบอยู่ 3 วิธี 1) Pooled Ordinary Least Square 2) Fixed Effect Model 3) Random Effects Model โดยเลือกใช้วิธี Fixed Effect Model ในการทดสอบ ซึ่งเป็นแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดในการประมาณ ผลการประมาณค่ากล่าวว่า การส่งออกที่มีผลต่อ GDP มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ณ ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99 ได้แก่การส่งออกของ ลาว พม่า ไทย และจีน

ตารางที่ 2.3 แสดงผลการรวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้แต่ง	ชื่อเรื่อง	วิธีการ/ตัวแปร
พิพัฒน์ อาสนจินดา (2540)	การผลิตและการส่งออกอุตสาหกรรมผักและผลไม้แช่แข็งจังหวัดเชียงใหม่	ใช้แบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและโรงงาน 20 แห่ง
ชนัญชิดา ศรีสกุล (2543)	การเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกของไทยไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาและกลุ่มประเทศบริคโดยวิธีโคอิทิเกรชัน	ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นรายเดือนของอัตราแลกเปลี่ยน ดัชนีราคาผู้บริโภค และดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม ใช้วิธีโคอินทิเกรชันและแบบจำลองเอเรอร์เรคชัน
เขมิกา ฤกษ์วันเพ็ญ (2547)	การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการส่งออกและการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยใช้วิธีแกรงเกอร์คอแชลลิตี้.	ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นรายปี ในปี 2512-2544 ในรูปของลอกการิทึมและค่าที่แท้จริง โดยใช้วิธีแกรงเกอร์คอแชลลิตี้.
สุรพงษ์ สนธิเจริญ (2547)	การพยากรณ์มูลค่าการส่งออกรถยนต์นั่งและชิ้นส่วนโดยวิธีอาริม่า	ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนในการศึกษา 1)กำหนดรูปแบบ 2) การประมาณค่าพารามิเตอร์ 3)การตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง 4)การพยากรณ์
ปัทมา อริยะวงศ์ (2550)	การพยากรณ์มูลค่าการส่งออกกาแฟดิบ โดยวิธีอาริม่า.	ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ของมูลค่าการส่งออกกาแฟดิบ ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่ ม.ค. 2538-ม.ค.2550 โดยวิธีอาริม่า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 2.3 แสดงผลการรวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ผู้แต่ง	ชื่อเรื่อง	วิธีการ/ตัวแปร
ภัทรศยา ศรีเพชรวรรณดี (2552)	ผลกระทบของตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์มหัพภาคที่มีต่อมูลค่าการส่งออกสิ่งทอของประเทศไทย.	ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ รายเดือนตั้งแต่ ก.พ. 2542-ก.พ. 2552 ทั้งสิ้น 120 ข้อมูล ใช้การทดสอบโดยวิธี Cointegration และ Error Correction Model (ECM)
สุกัญญา ม่วงพุ่ม (2553)	ผลกระทบของการส่งออกที่มีต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศในกลุ่มอนุภาคลุ่มแม่น้ำโขงโดยการใช้แพแนลเดตา.	ใช้ข้อมูลเป็น Pooled Data จาก 6 ประเทศลุ่มแม่น้ำโขง ตั้งแต่ปี 1998-2007 รวมทั้งสิ้น 20 ปี วิธีการทดสอบ Pooled Ordinary Lest Square
ศิรินภา ไชยวัณณ์ (2550)	การพยากรณ์มูลค่าการส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับโดยวิธีอาริม่า.	ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ รายเดือนตั้งแต่ ม.ค. 2538-ธ.ค. 2549 ทั้งสิ้น 144 ข้อมูล ใช้วิธี อาริม่า
ขนิษฐา ภูสีมุงคุณ (2551)	ความสัมพันธ์ระหว่างมูลค่าการส่งออกที่แท้จริงของรถยนต์และชิ้นส่วนกับดัชนีราคาหุ้นกลุ่มยานต์ยนต์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ รายเดือนตั้งแต่ ม.ค. 2540-ธ.ค.2550 รวมทั้งสิ้น 132 ข้อมูล จาก บริษัททยสแตนเลย์การไฟฟ้า จำกัด และบริษัทไทยรุ่งยูเนียนคาร์ จำกัด และโดยใช้วิธี Cointegartion

ที่มา: จากการรวบรวมเอกสาร

2.3 ช่องว่างขององค์ความรู้

จากการทบทวนเอกสารงานวิจัยและค้นคว้าองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องพบว่า มีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยในการส่งออกหลากหลายชิ้น โดยศึกษาในหลายประเทศ หลายชนิดสินค้า และหลายเครื่องมือในการศึกษา มีทั้งระดับจุลภาคและ มหภาค เช่นการศึกษาของคุณชนัญชิดา ศรีสกุล ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกของไทยไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาและกลุ่มประเทศบริค โดยได้ศึกษาปัจจัย เปรียบเทียบหว่างมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไปต่างประเทศกับอัตราการแลกเปลี่ยนของต่างประเทศ ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทย และดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมของประเทศไทย ซึ่งใช้วิธีโคอินทิเกรชันและแบบจำลองเอเรอร์เรคชัน นอกจากนั้นมีคุณสุรพงษ์ สนธิเจริญ ได้ทำการพยากรณ์มูลค่าการส่งออกรถยนต์นั่งและชิ้นส่วน โดยใช้วิธีอาริม่า และจากการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ทบทวนงานวิจัยอื่น ๆ ทำให้ทราบว่า ยังไม่มีงานวิจัยใด ใช้วิธีพูลมีนกรุ๊ป (Pooled Mean Group Estimator) ในการศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าการส่งออก โดยเครื่องมือนนี้สามารถศึกษาผลกระทบทั้งระยะสั้นและระยะยาว ศึกษาการปรับตัวเข้าสู่ภาวะปกติเมื่อปัจจัยใดเกิดการเปลี่ยนแปลง

2.4 สรุป

สำหรับบทนี้ได้ทำการรวบรวมแนวคิด และทฤษฎี ประกอบไปด้วย ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ ทฤษฎีการส่งออก ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งออกสินค้ารถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ และ ทฤษฎีทางเศรษฐมิติ นอกจากนี้ยังรวบรวมเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งยังพบช่องว่างขององค์ความรู้ จากการศึกษาเพื่อเป็นประโยชน์ประสารรอยต่อของช่องว่างต่อไป ซึ่งในบทถัดไปจะกล่าวถึงขั้นตอน ระเบียบวิธีวิจัยในครั้งนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved