

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในบทนี้จะกล่าวถึงประเด็นสำคัญต่างๆที่ใช้ในการศึกษาทฤษฎี LOP และสมมติฐาน PPP ในเชิงประจักษ์ ได้แก่ การกำหนดรูปแบบความสัมพันธ์ตามหลัก LOP และ PPP ที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย, วิธีการทางเศรษฐมิติที่ใช้ในการทดสอบ, แนวทางในการวิเคราะห์จากผลการคำนวณ และการเก็บรวบรวมข้อมูล รายละเอียดต่างๆมีดังนี้

3.1 รูปแบบความสัมพันธ์และแนวคิดทางเศรษฐมิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1.1 รูปแบบความสัมพันธ์ตามหลัก LOP และ PPP ที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย

ในการกำหนดรูปแบบการทดสอบ LOP Bary K. Goodwin , Thomas Grennes and Michael K. Wohlgemant (1990) ได้ให้ข้อสรุปว่าในงานศึกษาเชิงประจักษ์จำนวนมากมักกำหนดรูปแบบการทดสอบตามข้อเสนอแนะเบื้องต้นของ J. David Richardson (1978) ดังนี้

$$P_{it} = a_0 * E_t^{a1} * P_{it}^{Fa2} * T_{it}^{a3} * R_{it}^{a4}$$

โดย

R_{it} คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่เป็นผลจากความไม่สมบูรณ์ของตลาดหรือข้อจำกัดทางการค้า

T_{it} คือ ต้นทุนค่าขนส่งและประกันภัยของสินค้าประเภท i โดยในกรณีที่เป็นสินค้าส่งออกจากภายในประเทศไปยังตลาดต่างประเทศ ค่าขนส่งจะกำหนดค่าได้นิยามแรก คือ $T = 1 +$ ต้นทุนค่าขนส่งและประกันภัยสินค้าจากภายในไปต่างประเทศ แสดงในรูปสัดส่วนต่อราคาสินค้าในตลาดต่างประเทศที่ปลอดต้นทุนค่าขนส่งและประกันภัย แต่หากเป็นสินค้านำเข้าจากต่างประเทศค่าขนส่งจะมีนิยามที่สอง คือ $T = 1 +$ ต้นทุนค่าขนส่งและประกันภัยสินค้าจากต่างประเทศเข้ามาภายในประเทศแสดงในรูปสัดส่วนต่อราคาสินค้าในตลาดต่างประเทศที่ปลอดต้นทุนค่าขนส่งและประกันภัย

ความหมายหลักของสมการข้างต้น คือ การที่ราคาสินค้ารายชนิดหรือรายกลุ่มสินค้าภายในประเทศเป็นตัวแปรตามที่ถูกกำหนดจากอิทธิพลของอัตราแลกเปลี่ยน , ราคาสินค้าชนิดเดียวกันหรือเทียบเคียงกันในต่างประเทศ , ต้นทุนค่าขนย้ายสินค้าระหว่างประเทศและค่าประกันภัย และปัจจัยอื่นๆ เช่น การกีดกันทางการค้าในรูปแบบกำแพงภาษีและการผูกขาดตลาด เป็นต้น แต่จากการขาดแคลนข้อมูลต้นทุนค่าขนส่งและประกันสินค้าระหว่างประเทศทำให้ผู้ศึกษาแทบทั้งหมดสมมติให้ต้นทุนค่าขนส่งมีค่าคงที่ตลอดช่วงเวลาที่ทำการศึกษา ดังนั้นตัวแปร T_{it} จึงสามารถถูกตัดออกจากการคำนวณได้โดยค่าขนส่งจะกลายเป็นส่วนหนึ่งของค่าคงที่ (a_0) ทำให้แม้ LOP จะเป็นจริงค่าสัมประสิทธิ์ a_0 ที่คำนวณได้ก็ไม่จำเป็นต้องมีค่าเท่ากับ 1 พอดี

เทคนิคการแก้ปัญหาเกี่ยวกับข้อมูลต้นทุนค่าขนส่งและประกันภัยระหว่างประเทศที่ Richardson เสนอ คือ การกำหนดสมการทดสอบใหม่ดังนี้

$$\Delta_1 \Delta_k \ln P_{it} = a_0 + a_1 \Delta_1 \Delta_k \ln E_t + a_2 \Delta_1 \Delta_k \ln P_{it}^F + e_t$$

โดย

$\Delta_1 P_{it}$ คือ การเปลี่ยนแปลงจากช่วงเวลาก่อน (จาก t-1 ถึง t) ของราคาสินค้าภายในประเทศ

$\Delta_1 P_{it}^F$ คือ การเปลี่ยนแปลงจากช่วงเวลาก่อน (จาก t-1 ถึง t) ของราคาสินค้าต่างประเทศ

$\Delta_1 E_t$ คือ การเปลี่ยนแปลงจากช่วงเวลาก่อน (จาก t-1 ถึง t) ของอัตราแลกเปลี่ยน

$\Delta_k P_{it}$ คือ การเปลี่ยนแปลงจากเวลาที่ k (จาก t-k ถึง t) ของราคาสินค้าภายในประเทศ

$\Delta_k P_{it}^F$ คือ การเปลี่ยนแปลงจากเวลาที่ k (จาก t-k ถึง t) ของราคาสินค้าต่างประเทศ

$\Delta_k E_t$ คือ การเปลี่ยนแปลงจากเวลาที่ k (จาก t-k ถึง t) ของอัตราแลกเปลี่ยน

e_t คือ ส่วนที่รวมทั้งความคลาดเคลื่อนต่างๆและส่วนของการเปลี่ยนแปลงใน k Period ของการเปลี่ยนแปลงในต้นทุนค่าขนส่งและประกันภัยสินค้าระหว่างประเทศเข้าไว้ด้วยกัน โดย e_t มีค่ากลางเท่ากับ 0 และมีความแปรปรวนคงที่ ภายใต้แนวคิดที่ต้นทุนค่าขนส่งมีบทบาทหลักต่อ e_t ซึ่งก็เป็นที่น่าจะยอมรับได้ในระดับหนึ่งว่าการเปลี่ยนแปลงในความแปรปรวนของการเปลี่ยนแปลงใน k Period ของการเปลี่ยนแปลงในต้นทุนค่าขนส่งและประกันภัย จะมีไม่มากนักและย่อมทำให้ความแปรปรวนของ e_t ค่อนข้างคงที่นั่นเอง

แม้ว่ารูปแบบนี้จะทำให้ผลกระทบจากปัญหาข้อมูลค่าขนส่งลดลงก็ตาม แต่จุดอ่อนที่สำคัญอยู่ที่ความยุ่งยากในการวิเคราะห์ผลการคำนวณที่ได้และอาจมิได้สะท้อนความสัมพันธ์ตาม

บริบทของทฤษฎีดั้งเดิมที่ชัดเจนเท่าใดนัก ผู้ศึกษาโดยทั่วไปจึงไม่สนับสนุนการทดสอบในรูปแบบดังกล่าว

ดังนั้นในงานศึกษานี้จึงจะยังคงยึดรูปแบบความสัมพันธ์แบบมาตรฐานตามที่ Barry K. Goodwin , Thomas Grennes and Michael K. Wohlgenant (1990) รวมถึงผู้ศึกษาคนอื่นๆเสนอ โดยสมมติให้ต้นทุนค่าขนส่งมีค่าคงที่ตลอดช่วงเวลาที่ทำการศึกษา ซึ่งรูปแบบความสัมพันธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับข้อเท็จจริงทางการค้าที่ประเทศไทยเป็นประเทศเล็กในแง่ที่อำนาจทางการตลาดในการกำหนดราคาสินค้าในตลาดโลกอยู่ในระดับต่ำ ทำให้ราคาสินค้าต่างประเทศมีแนวโน้มจะมีบทบาทนำการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าภายในไทย และสินค้ารายชนิดหรือรายกลุ่มย่อมมีผลในระดับต่ำต่ออัตราแลกเปลี่ยน ทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรนำควบคู่กับราคาสินค้าในต่างประเทศ

รูปแบบสมการทดสอบกฎราคาเดียวที่ถูกนำมาใช้ในงานศึกษานี้เป็นดังนี้

$$\ln P_{it} = a + b \ln(E_t * P_{it}^F) + e_t$$

ค่าสัมประสิทธิ์ที่เป็นหลักในการวิเคราะห์ผลการคำนวณ ได้แก่ ค่าสัมประสิทธิ์ b ซึ่งเป็นค่าความยืดหยุ่นของการเปลี่ยนแปลงในราคาสินค้าของประเทศไทยที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในราคาสินค้าในต่างประเทศและอัตราแลกเปลี่ยน โดยจะได้มีการพิจารณาค่า R² ร่วมกับค่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่นเพื่อยืนยันข้อสรุปในการวิเคราะห์

ในส่วนการทดสอบสมมติฐาน PPP เชิงประจักษ์ได้มีการเสนอการกำหนดรูปแบบการทดสอบแบบต่างๆเพื่อการนำไปใช้ได้สอดคล้องกับสภาพความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจที่เป็นจริงในแต่ละกรณี ในสถานการณ์ปกติที่ภาวะการณ์ทางเศรษฐกิจมีเสถียรภาพ Jacob A. Frenkel (1978)⁷³ เสนอว่าควรกำหนดรูปแบบทดสอบสมมติฐานอำนาจซื้อระหว่างประเทศแบบดั้งเดิมดังนี้

$$\ln E_t = a + b (\ln P_t - \ln P_t^F) + e_t$$

⁷³ Frenkel , Jacob A. (1978) " Purchasing Power Parity : Doctrinal Perspective and Evidence from the 1920s." Journal of International Economics. 8(2) : 169-91. quoted in Kenneth Rogoff.(1996) "The Purchasing Power Parity Puzzle." Journal of Economic Literature. XXXIV:647-68.

รูปแบบนี้เหมาะสมกับการทดสอบในคู่ประเทศใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัวซึ่งโดยมากจะถูกใช้ทดสอบระหว่างคู่ประเทศในแถบยุโรปและอเมริกาซึ่งเป็นประเทศพัฒนาแล้วด้วยกัน แต่เมื่อวิเคราะห์ระหว่างประเทศพัฒนาแล้วกับประเทศกำลังพัฒนาซึ่งมีขนาดเศรษฐกิจต่างกันมากและมีความสัมพันธ์ระหว่างกันแบบผู้นำกับผู้ตาม รวมทั้งประเทศกำลังพัฒนามักใช้นโยบายอัตราแลกเปลี่ยนแบบควบคุมในรูปแบบต่างๆ การใช้รูปแบบนี้ก็ย่อมไม่เหมาะสมซึ่งกรณีประเทศไทยก็เช่นกัน เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศเล็กที่มีการแทรกแซงอัตราแลกเปลี่ยนในรูปแบบต่างๆและเป็นสิ่งที่สังเกตเห็นได้ชัดว่าในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมาใช้นโยบายอัตราแลกเปลี่ยนเป็นนโยบายที่มีความสำคัญและถือได้ว่าเป็นนโยบายหลักเหมือนนโยบายการเงินภายในประเทศ⁷⁴ ดังนั้นการทดสอบ PPP ภายใต้รูปแบบที่ราคาสินค้าภายในถูกกำหนดโดยราคาสินค้าต่างประเทศและ

⁷⁴ แม้แต่ช่วงหลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนมาเป็นระบบที่มีความยืดหยุ่นมากขึ้นในเดือนพฤศจิกายน ปี 1984 ความเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนก็เป็นไปในกรอบที่จำกัดตามเป้าหมายที่ธนาคารแห่งประเทศไทยตั้งไว้มิได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างแท้จริง นั่นคือเป็นระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบคงที่แต่ปรับเปลี่ยนค่าได้โดยเจ้าหน้าที่ทางการเงินพร้อมจะเข้าแทรกแซงเป็นระยะเวลาสั้นเพื่อให้อัตราแลกเปลี่ยนอยู่ในระดับที่สอดคล้องกับนโยบายที่วางไว้ ธนาคารแห่งประเทศไทยพร้อมที่จะแทรกแซงเป้าหมายทางการเงินกับเป้าหมายทางด้านอัตราแลกเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลาจนกระทั่งจะตกอยู่ในสภาวะการณ์ที่มีอาจด้านทุนแรงผลักดันตามกลไกตลาดได้แล้วเท่านั้น จึงจะยอมมีการปรับเปลี่ยนอัตราแลกเปลี่ยนให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม หลักฐานที่เห็นได้ชัดเจนที่สุดก็คือ การแทรกแซงที่เกิดในครั้งแรกของปี 1997 ธนาคารแห่งประเทศไทยยอมที่จะสูญเสียทุนสำรองเงินตราต่างประเทศทั้งหมดเพื่อป้องกันการอ่อนตัวของอัตราแลกเปลี่ยน ภายใต้การโจมตีค่าเงินจากกองทุนปกป้องความเสี่ยง (Hedge Fund) อย่างหนัก ซึ่งรวมถึงการควบคุมการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศโดยการแยกตลาดการกู้ยืมเงินบาทออกเป็น 2 ตลาด คือ ตลาดที่ให้ผู้มีถิ่นฐานในประเทศ (On-Shore Market) และ ตลาดที่ให้ผู้มีถิ่นฐานในต่างประเทศ (Off-Shore Market) ยังผลให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทก่อนที่จะมีการลอยตัวค่าเงินมีการแบ่งแยกออกเป็นสองอัตราที่ชัดเจน โดยควบคุมการให้กู้เงินบาทของธนาคารพาณิชย์แก่ผู้กู้ชาวต่างชาติอย่างเข้มงวดแม้ว่าการกระทำเช่นนี้จะขัดกับเป้าหมายการเป็นศูนย์กลางการเงินของภูมิภาคที่ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องก็ตาม

นอกจากนั้น ภายหลังจากที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนมาเป็นระบบอัตราแลกเปลี่ยนลอยตัวภายใต้การจัดการและรับความช่วยเหลือทางการเงินจากกองทุนการเงินระหว่างประเทศ (IMF) แล้วธนาคารแห่งประเทศไทยก็ได้ดูดซับเงินออกจากระบบไปเป็นจำนวนมากและดึงอัตราดอกเบี้ยขึ้นไปสูงอย่างผิดปกติเป็นเวลานานเพียงเพื่อการยับยั้งการอ่อนตัวของอัตราแลกเปลี่ยนโดยมิได้คำนึงถึงผลกระทบต่อภาคเศรษฐกิจจริงเท่าไรนัก แม้ว่าส่วนหนึ่งจะเป็นไปตามกลไกตลาดที่มีการเรียกคืนเงินกู้จากต่างประเทศกลับทำให้ปริมาณเงินลดลง แต่อีกส่วนหนึ่งก็เป็นผลจากการแทรกแซงโดยทางการทำให้การเติบโตของปริมาณต่ำกว่าเป้าหมายที่ IMF กำหนดไว้เสียอีก จวบจนเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนมีการแข็งค่าและเริ่มมีเสถียรภาพแล้วเท่านั้นจึงยอมผ่อนคลายมาตรการเข้มงวดทางการเงินและลดอัตราดอกเบี้ยลงมาให้สอดคล้องกับสภาพความตกต่ำในภาคเศรษฐกิจจริง

อัตราแลกเปลี่ยนจึงค่อนข้างเหมาะสมกับกรอบนโยบายในทางปฏิบัติของประเทศไทยในช่วงปลายทศวรรษ 1970 ถึงเดือนตุลาคม ปี 1999 ที่ทำการศึกษา

รูปแบบสมการที่ใช้ทดสอบสมมติฐานอำนาจซื้อระหว่างประเทศด้วยข้อมูลช่วงปลายทศวรรษ 1970 ถึงเดือนตุลาคม ปี 1999 ในงานศึกษานี้เป็นดังต่อไปนี้

$$\ln P_t = a + b \ln(E_t * P_t^F) + e_t$$

ค่าสัมประสิทธิ์ที่เป็นหลักในการวิเคราะห์ผลการคำนวณ ได้แก่ ค่าสัมประสิทธิ์ b ซึ่งเป็นค่าความยืดหยุ่นของการเปลี่ยนแปลงในราคาสินค้าของประเทศไทยที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในราคาสินค้าในต่างประเทศและอัตราแลกเปลี่ยน โดยจะได้มีการพิจารณาค่า R^2 ร่วมกับค่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่นเพื่อยืนยันข้อสรุปในการวิเคราะห์

Lawrence H. Officer (1982)⁷⁵ กล่าวสำคัญว่ารูปแบบนี้เหมาะสมในการทดสอบ PPP ในช่วงที่ประเทศมีการใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนคงที่หรือมีการควบคุมอัตราแลกเปลี่ยนใกล้ชิดในประเทศเล็ก ในทางตรงข้าม หากประเทศที่กำลังพิจารณาเป็นประเทศใหญ่ (หรือมีขนาดพอกับประเทศอื่น) การดำเนินนโยบายมหภาคใดๆ ที่ส่งผลกระทบต่อราคาภายในประเทศก็อาจส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังระดับราคาของประเทศอื่นๆ ได้ ดังนั้นการแสดง PPP ออกมาในรูปแบบนี้จึงเป็นการเน้นให้เห็นถึงจุดยืนของการส่งผ่านเงินเฟ้อระหว่างประเทศ โดยอัตราแลกเปลี่ยนมีอาจมีการปรับตัวเพื่อป้องกัน (Insulate) ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในราคาสินค้าของต่างประเทศ แต่หากระบบอัตราแลกเปลี่ยนที่ใช้เป็นระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัว เจ้าหน้าที่ทางการเงินสามารถควบคุมนโยบายการเงินของตนได้โดยอิสระไม่ถูกชี้นำจากนโยบายการแทรกแซงอัตราแลกเปลี่ยน ทำให้ระดับราคาภายในประเทศไม่จำเป็นต้องถูกกำหนดโดยระดับราคาของต่างประเทศ รูปแบบการทดสอบหลัก PPP ที่เหมาะสมก็จะกลายเป็นราคาเปรียบเทียบระหว่างประเทศเป็นตัวกำหนดระดับอัตราแลกเปลี่ยน

นอกจากนี้สำหรับกรณีประเทศไทยหลังจากการเปลี่ยนระบบอัตราแลกเปลี่ยนจากระบบตะกร้าเงินมาเป็นระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัวที่มีการจัดการ อัตราแลกเปลี่ยนมีการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วตามปัจจัยต่างๆ ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศโดยปัจจัยเชิงจิตวิทยาได้เข้ามา

⁷⁵ Officer , Lawrence H.(1982) Purchasing Power Parity and Exchange Rates : Theory , Evidence and Relevance. London , England: JAI Press.

มีบทบาทในความเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนตลาดมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเมื่อเทียบกับช่วงที่ใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบตะกร้าเงิน ทำให้บ่อยครั้งที่อัตราแลกเปลี่ยนมีการเปลี่ยนแปลงไปก่อนที่ราคาสินค้าจะมีการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะในช่วงแรกๆของการเปลี่ยนระบบอัตราแลกเปลี่ยนที่อัตราแลกเปลี่ยนมีการแกว่งไกวในช่วงกว้างเพื่อหาจุดดุลยภาพที่เหมาะสมของตนเอง ดังนั้นเพื่อการทดสอบให้เห็นชัดถึงผลกระทบของความผันผวนในตลาดอัตราแลกเปลี่ยนในช่วงต้นของการเปลี่ยนระบบอัตราแลกเปลี่ยน งานศึกษาฉบับนี้จึงได้มีการทดสอบสมมติฐาน PPP โดยใช้ข้อมูลเฉพาะช่วง 1997:07-2000:12 ด้วยรูปแบบที่เสนอโดย Jacob A. Frenkel (1978) สำหรับช่วงเวลาที่มีความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจสูงโดยอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรนำและราคาเปรียบเทียบระหว่างประเทศเป็นตัวแปรตาม ควบคู่กับรูปแบบที่ราคาสินค้าต่างประเทศที่ถูกแปลงมาอยู่ในรูปเงินบาทเป็นตัวแปรนำและราคาสินค้าภายในประเทศไทยเป็นตัวแปรตาม เพื่อทำการเปรียบเทียบให้เห็นได้ชัดถึงผลการทดสอบว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

รูปแบบสมการที่ใช้ทดสอบสมมติฐานอำนาจซื้อระหว่างประเทศด้วยข้อมูลช่วง 1997:07-2000:12 ในงานศึกษานี้เป็นดังต่อไปนี้

$$\ln P_t = a + b \ln (E_t * P_t^F) + e_t$$

และ

$$\ln (P_t / P_t^F) = a + b \ln E_t + e_t$$

Jacob A. Frenkel (1978) ได้ใช้รูปแบบความสัมพันธ์ที่อัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรนำและราคาเปรียบเทียบระหว่างประเทศเป็นตัวแปรตามในการทดสอบ PPP กับประเทศเยอรมันในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 1 ที่เกิดความผันผวนอย่างมากในระบบเศรษฐกิจภายในประเทศและมีภาวะเงินเฟ้อสูง (Hyperinflation) โดยให้เหตุผลประกอบว่าอัตราแลกเปลี่ยนมักเกิดการเปลี่ยนแปลงก่อนที่ราคาเปรียบเทียบระหว่างประเทศจะมีการเปลี่ยนแปลงจึงควรกำหนดสมการทดสอบให้อัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรนำ โดยพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ b มีค่าเท่ากับ 1 ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ได้อย่างน่าสนใจว่าในสถานการณ์ที่ไม่มีความหนืดในราคาเปรียบเทียบและอัตราแลกเปลี่ยนมีการเปลี่ยนแปลงนำการเปลี่ยนแปลงในราคาเปรียบเทียบระหว่างประเทศแล้วทฤษฎี PPP ค่อนข้างมีพลังการอธิบายในรูปแบบนี้มากที่สุด

3.1.2 วิธีการทางเศรษฐมิติที่ใช้ในการทดสอบ

ช่วงระยะหลังๆนี้ได้มีการพัฒนาความคิดในเรื่องของการนำข้อมูลเชิงอนุกรมเวลา (Economic Time Series) มาใช้กันอย่างแพร่หลาย และเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปในวงการเศรษฐศาสตร์แล้วว่าตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคส่วนใหญ่มักมี Trend ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาทางเศรษฐมิติหากการประมาณค่าและทดสอบทำโดยวิธีการวิเคราะห์แบบดั้งเดิม (Traditional Econometric Analysis) เช่น Ordinary Least Square (OLS) และ Two-Stage Least Squares (TSLS) ซึ่งมีข้อสมมติว่า ตัวแปรที่ใช้ในการประมาณการจะต้องมีลักษณะเป็น Stationarity Process ไม่เช่นนั้นจะเกิดความสัมพันธ์เทียม (Spurious Relationship) ดังนั้นการศึกษานี้จะมีการนำเทคนิค Cointegration มาใช้ซึ่งทำให้สามารถทดสอบและวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration Relationships) ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐกิจต่างๆตามทีระบุไว้ในทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ได้โดยตรงและไม่ก่อให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์เทียมแม้ว่าตัวแปรที่ใช้จะมีคุณลักษณะเป็น Non-Stationary Process ข้อมูลที่มีลักษณะเช่นนี้จะทำให้เกิดปัญหากับการประมาณค่าแบบ OLS ดั้งเดิม การแก้ไขอาจทำได้โดยการปรับข้อมูลในลักษณะของ Differencing กับตัวแปรที่มีปัญหานั้นๆจนกว่าตัวแปรนั้นจะ Stationary ก่อนที่จะนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้ประมาณการทางเศรษฐมิติตามปกติต่อไป แต่การทำเช่นนี้ จะทำให้ Degree of Freedom ลดลง

วิธีการทดสอบที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เพื่อดูว่าตัวแปรทางเศรษฐกิจต่างๆมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegrating Relationships) ตามทีระบุไว้ในทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์หรือไม่อยู่ 2 วิธี วิธีแรก คือ Two-Step Approach เสนอโดย Engle and Granger (1987) วิธีที่สอง คือ Full Information Maximum Likelihood (FIML) Approach โดย Johansen and Juselius (1990) โดยอิงกับแบบจำลอง Vector Autoregression Model จากการทำงานศึกษาในที่นี่มีตัวแปรที่ต้องการทดสอบตามกฎราคาเดียวและสมมติฐานอำนาจซื้อระหว่างประเทศเพียง 2 ตัวแปร ดังนั้นจึงมีความสะดวกที่จะใช้วิธีการทดสอบของ Engle and Granger Two-Step Cointegration Approach ที่สามารถทำความเข้าใจได้ง่ายกว่าอีกวิธี โดยจะแบ่งขั้นตอนการทดสอบออกเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นแรก เนื่องจากตัวแปรแต่ละตัวมีลักษณะอนุกรมเวลา (Time Series) ซึ่งอาจมีความสัมพันธ์กันเองในแต่ละช่วงเวลา จึงต้องตรวจสอบก่อนว่าตัวแปรที่จะนำเข้ามาสู่การทดสอบนี้มีคุณสมบัติ Stationary หรือไม่ โดยคุณลักษณะของตัวแปรใดๆที่เป็น Stationary จะต้องมี Mean,

Variance และ Covariance คงที่ คือไม่เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลารวมทั้งมีแนวโน้มกลับเข้าหาค่ากลาง (Mean) ภายในช่วงเวลาที่ยาวนาน สมมติว่าตัวแปร X_t มีคุณลักษณะดังนี้

$$X_t = a_0 + a_1t + a_2X_{t-1} + e_t \quad \text{where } e_t \sim N(0, \sigma_e^2)$$

โดยที่ X_t แทนตัวแปรทางเศรษฐกิจที่ศึกษาอยู่, a_0 เป็นค่าคงที่และ t แทน Time Trend ที่ใส่เข้ามาเพื่อเปิดโอกาสให้ทดสอบดูว่าตัวแปรทางเศรษฐกิจนั้นๆอาจมีคุณสมบัติเป็น Trend Stationary หรือไม่ และ e_t เป็นตัวแปรสุ่ม (Random Variable) ที่มีค่า Mean เท่ากับ 0 และค่า Variance คงที่ หากตัวแปรเป็น Non-Stationary คือ มี Unit Root แล้ว Series ของตัวแปรดังกล่าว จะมีค่ากลางไม่คงที่หรือไม่มีเสถียรภาพ และ Innovations (Shocks or Error Term) ใดๆต่อ Series จะมีผลกระทบแบบถาวร (Permanent Effect)

เงื่อนไขที่ X_t ที่จะเป็น Stationary ได้ก็ต่อเมื่อ $|a_2| < 1$ (หรือก็คือ อนุกรมเวลา X_t มีการเคลื่อนที่ (Converge) เข้าหาค่ากลางเมื่อเวลาเข้าใกล้อนันต์) ซึ่งสามารถตรวจสอบได้ด้วย Unit Root (Order Integration) Test (Dickey & Fuller, 1979) ซึ่งนิยมใช้กับกรณีที่มีจำนวนตัวอย่างไม่มากนัก โดยการ Differencing ได้ดังนี้

$$\Delta X_t = a_0 + a_1t + a_2^*X_{t-1} + e_t \quad , \quad a_2^* = a_2 - 1$$

ดังนั้นการทดสอบ Stationary ก็คือการทดสอบสมมติฐานต่อไปนี้

- $H_0: a_2^* = 0$ (X_t เป็น Non-Stationary)
- $H_1: a_2^* < 0$ (X_t เป็น Stationary ที่ Level ที่เป็นอยู่)

ต่อมา Dickey and Fuller (1981) ได้ทำการปรับปรุงระบบการทดสอบโดยการเพิ่ม Lagged Term ของ First Difference ของตัวแปรอิสระเพื่อตรวจหาปัญหาการมี Autocorrelation ของตัวคลาดเคลื่อนในลำดับสูงๆ การทดสอบนี้เรียกว่า Augmented Dickey-Fuller (ADF) Test ซึ่งจะถูกใช้เป็นหลักในงานของผู้ศึกษา ADF Test มีรูปสมการดังนี้

$$\Delta X_t = a_0 + a_1t + a_2^*X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta X_{t-i} + e_t$$

โดย q คือ Lag ที่เหมาะสม ซึ่งควรจะยาวพอที่จะทำให้ e_t เป็น White Noise แต่ก็ต้องไม่มากจนกระทั่งสูญเสีย Degree of Freedom หลักการเลือกจำนวนช่วงเวลาย้อนหลัง (Lag Length) หรือค่า P ที่เป็นจำนวน Lag ของตัวแปร ΔX_t ที่เหมาะสมมีได้หลายวิธี แนวคิดที่เป็นที่นิยมในการเลือกจำนวน Lag เช่น การใช้ Corrected R^2 (เพิ่มจำนวน Lag จนได้ค่า Corrected R^2 สูงสุด) , Akaike Information Criterion (AIC) (ยึดการเพิ่ม Lag จนกว่าค่า AIC จะต่ำสุด) และ Schwartz Criterion (มักใช้สอบทานหลัก AIC) เป็นต้น ในงานศึกษานี้จะยึดค่า AIC ต่ำที่สุดเป็นหลักในการกำหนดจำนวน Lag ที่เหมาะสม

ตัวแปรที่จะถูกทดสอบด้วย ADF Test ในงานศึกษานี้ประกอบด้วยตัวแปรราคาสินค้าในประเทศไทย, ราคาสินค้าในต่างประเทศที่ถูกแปลงมาอยู่ในรูปเงินบาทแล้ว, อัตราแลกเปลี่ยน, ราคาเปรียบเทียบระหว่างราคาสินค้าของประเทศไทยกับราคาสินค้าของต่างประเทศ แสดงรูปสมการทดสอบได้ตามลำดับดังนี้

การทดสอบราคาสินค้าในประเทศไทย

$$\text{PPP Test} \quad \Delta \ln P_t = a_0 + a_1 t + a_2^* \ln P_{t-1} + \sum_{l=1}^q \beta_l \Delta \ln P_{t-l} + e_t$$

$$\text{LOP Test} \quad \Delta \ln P_{kt} = a_0 + a_1 t + a_2^* \ln P_{k,t-1} + \sum_{l=1}^q \beta_l \Delta \ln P_{k,t-l} + e_t$$

การทดสอบราคาสินค้าในต่างประเทศที่ถูกแปลงมาอยู่ในรูปเงินบาทแล้ว

$$\text{PPP Test} \quad \Delta \ln E_t P_t^F = a_0 + a_1 t + a_2^* \ln E_{t-1} P_{t-1}^F + \sum_{l=1}^q \beta_l \Delta \ln E_{t-l} P_{t-l}^F + e_t$$

$$\text{LOP Test} \quad \Delta \ln E_t P_{kt}^F = a_0 + a_1 t + a_2^* \ln E_{t-1} P_{k,t-1}^F + \sum_{l=1}^q \beta_l \Delta \ln E_{t-l} P_{k,t-l}^F + e_t$$

การทดสอบอัตราแลกเปลี่ยน

$$\text{PPP Test} \quad \Delta \ln E_t = a_0 + a_1 t + a_2^* \ln E_{t-1} + \sum_{l=1}^q \beta_l \Delta \ln E_{t-l} + e_t$$

การทดสอบราคาเปรียบเทียบระหว่างราคาสินค้าของประเทศไทยกับราคาสินค้าของต่างประเทศ

$$\text{PPP Test} \quad \Delta \ln(P_t / P_t^F) = a_0 + a_1 t + a_2^* \ln(P_{t-1} / P_{t-1}^F) + \sum_{l=1}^q \beta_l \Delta \ln(P_{t-l} / P_{t-l}^F) + e_t$$

ค่าวิกฤตที่ใช้ในการตรวจสอบ Student-T Ratio ของตัวประมาณค่าพารามิเตอร์เป็นของ MacKinnon, J.G. (1991) ที่มีให้ในโปรแกรม Econometric Views (Version 3.0) ซึ่งเป็นโปรแกรมหลักที่ใช้ในงานศึกษาฉบับนี้ และเนื่องจากปัญหาทางการทดสอบ Unit Root ของ Dickey-Fuller Test แบบดั้งเดิม ในงานศึกษาชุดนี้จะใช้การทดสอบตามหลัก ADF Test เป็นหลัก ถ้าพบว่าตัวแปรนั้น Stationary ที่ Level เราเรียกว่า $X_t \sim I(0)$ แต่ถ้าไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้เราก็ต้องสามารถทดสอบกันใน Differencing ถัดๆ ไปถึงครั้งที่ $d(\Delta^d)$ จนกระทั่งพบว่า Stationary เพื่อหาว่าตัวแปรที่กำลังพิจารณามีระดับ Integration ที่เท่าไร ซึ่งจำเป็นต้องหาเพื่อใช้ในการทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาวในลำดับถัดไป โดยจะทำการทดสอบจากสมการดังต่อไปนี้

$$\Delta^{d+1} X_t = a_0 + a_1 t + a_2 \Delta^d X_{t-1} + \sum_{i=1}^q \beta_i \Delta^{d+1} X_{t-i} + e_t$$

และเมื่อพบว่า Stationary ที่ระดับการ Differencing ใดๆ เราจะเรียกว่า $X_t \sim I(d)$

ขั้นที่สอง คือ การหาความสัมพันธ์ระยะยาวของตัวแปรต่างๆ โดยใช้ Cointegration Test ซึ่งตัวแปรอนุกรมเวลาแต่ละตัวที่จะเข้าสูการทดสอบได้นั้นต้องมีลักษณะ $I(d)$ ที่ Order เดียวกัน (Identical Unit Root) กรณีที่ชุดของตัวแปรที่ทดสอบมิได้มีคุณสมบัติ Stationary ในทันที แต่ต้องผ่านการทำ Differencing ก่อนจึงมีคุณสมบัติ Stationary ที่ Order เดียวกัน แนวคิดของการมีความสัมพันธ์ระยะยาวของชุดตัวแปรดังกล่าวจะเป็นการที่การแกว่งตัวของตัวแปรต่างๆ มีการหักกลบกันไปอันนำมาสู่ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ส่วนใหญ่เชื่อว่าตัวแปรแต่ละตัวจะมีความสัมพันธ์กันเชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration Relationship) ดังนั้นในระยะสั้น อาจมีค่าแตกต่างกันบ้าง เช่น อาจได้รับผลกระทบจากปัจจัยฤดูกาล แต่ในระยะยาวจะต้องมีกลไกบางอย่างทำให้เคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกัน และถ้าหากพบว่าตัวแปรเหล่านั้นมีความสัมพันธ์ดังกล่าวจริงแล้ว ก็เป็นไปได้ที่จะสามารถสร้างแบบจำลองการปรับตัวในระยะสั้นที่เรียกว่า Error-Correction Mechanisms เพื่ออธิบายการปรับตัวในระยะสั้นของตัวแปรต่างๆ เพื่อบรรลุดุลยภาพในระยะยาวได้ตามทฤษฎี Granger Representation Theorem (Engle and Granger (1987)) ซึ่งมีจุดเด่นที่รูปแบบการปรับตัวในระยะสั้นจะคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดจากความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการปรับตัวของตัวแปรต่างๆ ในระยะยาวเข้าไว้ด้วย

การทดสอบ Cointegration ทำได้โดยการประมาณค่าด้วยวิธี Ordinary Least Square (OLS) บนสมการแสดงความสัมพันธ์ระยะยาวของตัวแปรนำและตัวแปรตามซึ่งสมมติว่า Integrate ที่ Order เดียวกัน มีรายละเอียดดังนี้

ความสัมพันธ์ตามหลัก PPP ที่ทดสอบ ได้แก่

$$\ln P_t = a + b \ln (E_t * P_t^F) + e_t$$

และ

$$\ln (P_t / P_t^F) = a + b \ln E_t + e_t$$

ความสัมพันธ์ตามหลัก LOP ที่ทดสอบ ได้แก่

$$\ln P_{tt} = a + b \ln (E_t * P_{tt}^F) + e_t$$

แล้วถ้าพบว่า $e_t \sim I(0)$ (Stationary) ก็แสดงว่า

1. สมการข้างต้นแสดงความสัมพันธ์ระยะยาว (หรือดุลยภาพ)
2. b คือ ค่าความยืดหยุ่นในระยะยาว
3. e_t คือค่าความผิดพลาดจากดุลยภาพ (Disequilibrium Error)

เราสามารถตรวจสอบว่า $e_t \sim I(0)$ หรือไม่โดยใช้ ADF Test ที่กำหนด Lag Length ที่ทำให้ AIC มีค่าต่ำสุดเป็นหลัก คุณสมบัติที่เราต้องการเกี่ยวกับตัว Error คือ $e_t \sim N(0, \sigma_e^2)$ ซึ่งทำให้ ADF Test มีรูปแบบดังนี้

$$\Delta e_t = \phi e_{t-1} + \sum_{i=1}^q \theta_i \Delta e_{t-i} + u_t$$

และตรวจสอบสมมติฐานหลัก H_0 คือ $\phi = 0$ ส่วน H_1 คือ $\phi < 0$ ซึ่งแสดงว่า $e_t \sim I(0)$ หรือตัวแปรทั้งสองข้างของสมการมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวกัน สังเกตว่าการทดสอบในขั้นนี้ไม่ต้องใส่ค่าคงที่และ Time Trend Variable เข้าไว้ด้วย

3.1.3 แนวทางในการวิเคราะห์จากผลการคำนวณ : ค่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่นของราคาสินค้าในประเทศไทยต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าในต่างประเทศในรูปเงินบาท

แนวคิดหลักที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลการทดสอบเพื่อการยอมรับสมมติฐาน PPP และ LOP ที่ทดสอบด้วยข้อมูลในช่วงปี 1968-1999 คือ ค่าสัมประสิทธิ์ b ที่แสดงความยืดหยุ่นของราคาสินค้าในประเทศไทยต่อราคาสินค้าต่างประเทศที่ถูกปรับด้วยอัตราแลกเปลี่ยนแล้วต้องมีค่าอยู่ในช่วง 0.9-1.1 และค่า R^2 ที่คำนวณได้ต้องมีค่าอย่างต่ำที่ระดับ 0.8 จึงจะเป็นระดับที่ผู้ศึกษาเห็นว่าสนับสนุนสมมติฐาน PPP และ LOP อย่างหนักแน่น รวมทั้งต้องสามารถยอมรับว่ามีความสัมพันธ์ระยะยาวแบบ Cointegration Relationship ที่ระดับความเชื่อมั่นขั้นต่ำ 95% อีกด้วยจึงจะนำมาสู่ข้อสรุปที่ยอมรับสมมติฐาน PPP และ LOP ว่ามีความสามารถในการอธิบายได้จริงในทางปฏิบัติ

ในกรณีที่ค่าความยืดหยุ่นที่คำนวณได้มีค่าอยู่ในช่วง 0.75-1.25 และค่า R^2 ที่คำนวณได้ต้องมีค่าอย่างต่ำที่ระดับ 0.8 รวมทั้งสามารถยอมรับว่ามีความสัมพันธ์ระยะยาวแบบ Cointegration Relationship ที่ระดับความเชื่อมั่นขั้นต่ำ 95% ถือได้ว่าสนับสนุนกฎ LOP และสมมติฐาน PPP อย่างอ่อนๆในระดับหนึ่งเนื่องจากราคาสินค้าในต่างประเทศนั้นๆมีบทบาทในระดับที่ค่อนข้างสูงในการอธิบายความเคลื่อนไหวของราคาสินค้าในประเทศไทย

ผลการศึกษาที่จะใช้เป็นหลักในการยอมรับหรือปฏิเสธสมมติฐาน PPP และ LOP ที่ทดสอบด้วยข้อมูลช่วงปลายทศวรรษ 1970 ถึงเดือนตุลาคม ปี 1999 คือ ผลการคำนวณที่ได้จากการใช้ช่วงข้อมูลเต็มที่สุดในรอบเวลาดังกล่าว เนื่องจากเป็นผลดีกับทั้งความน่าเชื่อถือทางสถิติและความสอดคล้องกับบริบทของความสัมพันธ์ในระยะยาวของ PPP และ LOP แบบ Cointegration Relationship อีกด้วย ขณะที่ผลการคำนวณด้วยข้อมูลช่วง 1995:01-1999:10 จะใช้เป็นส่วนสนับสนุนผลการศึกษาและการชี้ประเด็นต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบ

ในส่วนของการทดสอบสมมติฐาน PPP ด้วยข้อมูลในช่วงเดือนกรกฎาคม 1997 ถึง ธันวาคม 2000 ซึ่งรายงานในตารางภาคผนวกที่ 8 และ 9 แนวคิดหลักที่ใช้ในการวิเคราะห์ยังคงเป็นเช่นเดียวกับวิธีการวิเคราะห์ผลการทดสอบสมมติฐาน PPP ที่ใช้ข้อมูลในช่วงปี 1968-1999 โดยค่าสัมประสิทธิ์ b ที่แสดงในตารางภาคผนวกที่ 8 ยังคงเป็นค่าความยืดหยุ่นของราคาสินค้าในประเทศไทยต่อราคาสินค้าต่างประเทศที่ถูกปรับด้วยอัตราแลกเปลี่ยนแล้ว ขณะที่ค่าสัมประสิทธิ์ b ที่แสดงในตารางภาคผนวกที่ 9 จะเปลี่ยนเป็นค่าความยืดหยุ่นของราคาเปรียบเทียบระหว่างประเทศไทยกับต่างประเทศ ต่ออัตราแลกเปลี่ยน

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบกฎราคาเดียวและสมมติฐานอำนาจซื้อระหว่างประเทศเป็นข้อมูลประเภทอนุกรมเวลา (Time Series) รายเดือนในช่วงปลายทศวรรษ 1970 ถึงเดือนตุลาคม ปี 1999 ของประเทศไทยและต่างประเทศ โดยในการทดสอบสมมติฐานอำนาจซื้อระหว่างประเทศมีการทดสอบเพิ่มเติมด้วยข้อมูลช่วงเดือนกรกฎาคม ปี 1997 ถึงเดือนธันวาคม ปี 2000 ประเทศต่างๆที่เลือกมาจับคู่กับประเทศไทยนั้นใช้วิธีการสุ่มตามแต่ข้อมูลที่จะสามารถจัดหามาได้มากที่สุด ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลของประเทศในแถบยุโรปและอเมริกา ขนาดของข้อมูลที่ทดสอบในแต่ละคู่ประเทศและคู่สินค้าจะขึ้นอยู่กับแหล่งที่ให้ข้อมูลเป็นสำคัญ รายละเอียดของข้อมูลมีดังนี้

1. ค่าเงินที่จะใช้ทดสอบ กำหนดค่าเงินในรูปราคาของเงินตราต่างประเทศในรูปของเงินบาท เป็นข้อมูลรายเดือนที่ได้จาก Datastream ทั้งหมด
2. ราคาสินค้าที่ศึกษา เป็นราคาสินค้าจำแนกตามระดับความละเอียดต่างๆตั้งแต่ละเอียดน้อยที่สุด ได้แก่ ดัชนีราคาขายส่งและดัชนีราคาผู้ผลิต เป็นต้น ส่วนที่มีความละเอียดมากขึ้น ได้แก่ ดัชนีราคารายหมวดที่ได้จากดัชนีราคาโดยรวม เช่น หมวดสินค้าเกษตรกรรม, หมวดวัสดุก่อสร้าง, หมวดผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม, หมวดสิ่งทอและผลิตภัณฑ์สิ่งทอ เป็นต้น และท้ายที่สุด คือ ส่วนที่มีความละเอียดมากที่สุด ได้แก่ ราคารายชนิดสินค้า เช่น ข้าว, ข้าวโพด, ยางพารา, ถั่วลิสง เป็นต้น โดยในกรณีประเทศไทยราคาสินค้าทั้งหมดที่ใช้จะเป็นราคาขายส่งในประเทศ ซึ่งในส่วนของดัชนีราคาสินค้ารวมและดัชนีราคาสินค้ารายกลุ่มได้มาโดยการทำสำเนาจากแผ่นบันทึกดัชนีราคาของกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ และส่วนของราคาสินค้ารายชนิดได้มาโดยการคัดลอกด้วยมือจากแผ่นบันทึกราคาของกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ เช่นกัน ยกเว้นสินค้าประเภทสินแร่ราคาได้มาจากกรมทรัพยากรธรณีโดยการทำสำเนาแผ่นบันทึกราคา ขณะที่ข้อมูลราคาของต่างประเทศเพื่อการทดสอบทฤษฎี PPP จะเป็นราคาขายส่งและราคาผู้ผลิตเป็นสำคัญ และในส่วนของราคาสินค้ารายชนิดเพื่อการทดสอบกฎ LOP จะเป็นราคาคละประเภท อันได้แก่ ราคาขายส่ง, ราคานำเข้า, ราคาส่งออก และราคาตามสัญญาซื้อขายแบบส่งมอบทันทีในตลาดโลกภัณฑ์หลักๆของโลก ข้อมูลทั้งหมดของต่างประเทศได้จาก Datastream

การทดสอบในระดับภาครวม ข้อมูลของประเทศอื่นที่นำมาทดสอบกับราคาขายส่งรวมของประเทศไทย ได้แก่ ราคาขายส่งของประเทศสหรัฐอเมริกา, ชิลี, เปรู, อาร์เจนตินา, บราซิล, ออสเตรเลีย, เดนมาร์ก, ฟินแลนด์, กรีซ, ไอร์แลนด์, สวิสเซอร์แลนด์, อิตาลี, เบลเยียม, เยอรมัน, ญี่ปุ่น, ฟิลิปปินส์, อินโดนีเซีย, สิงคโปร์, ไต้หวัน, เกาหลีใต้, ศรีลังกา, ตุรกี, อิสราเอล, อินเดีย, ปากีสถาน, อียิปต์ และอิหร่าน รวมทั้งราคาผู้ผลิตของประเทศเม็กซิโก, สเปน, สวีเดน, ฮังการี, โปรตุเกส และมาเลเซีย รวมทั้งสิ้น 33 ประเทศ ซึ่งข้อมูลจะครอบคลุมช่วงเวลาต่างๆกันตามที่แหล่งข้อมูลจะอำนวยในช่วงปลายทศวรรษ 1970 ถึงเดือนตุลาคม ปี 1999 และในช่วงเดือนกรกฎาคม ปี 1997 ถึงเดือนธันวาคม ปี 2000 รายละเอียดได้แสดงไว้แล้วในตารางภาคผนวกที่ 1, 3, 5, 6, 7, 8 และ 9

การทดสอบในระดับจำแนกรายกลุ่มสินค้า กลุ่มสินค้าที่ทำการทดสอบทั้งหมด 20 กลุ่ม ประกอบด้วยสินค้าเกษตรกรรม(ประกอบด้วย 3 กลุ่มย่อย คือ เมล็ดพืช, พืชไร่ และสัตว์มีชีวิต), อาหาร(ประกอบด้วย 2 กลุ่มย่อย คือ ข้าว แป้ง และผลิตภัณฑ์จากแป้ง และผลิตภัณฑ์นมและไข่), อาหารสัตว์, สินค้าอุตสาหกรรม, วัสดุก่อสร้าง(ประกอบด้วย 1 กลุ่มย่อย คือ ผลิตภัณฑ์โลหะ), ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม, สิ่งทอและผลิตภัณฑ์สิ่งทอ(ประกอบด้วย 1 กลุ่มย่อย คือ ด้าย), เคมีและผลิตภัณฑ์เคมี(ประกอบด้วย 1 กลุ่มย่อย คือ เคมีภัณฑ์), กระจกและผลิตภัณฑ์กระจก, ผลิตภัณฑ์ยาสูบ, ผลิตภัณฑ์ยาง และแร่ รายละเอียดข้อมูลของต่างประเทศที่นำมาทดสอบกับประเทศไทยได้จากตารางภาคผนวกที่ 1 และ 3

ท้ายที่สุดการทดสอบในระดับจำแนกรายสินค้า สินค้าทดสอบทั้งหมด 67 สินค้าถูกจำแนกออกเป็นกลุ่มๆตามประเภทสินค้าที่สอดคล้องกับการทดสอบกฎราคาเดียวในระดับรายกลุ่มสินค้า อันทำให้เห็นภาพความสัมพันธ์ในระดับที่ย่อยลงมาจากระดับรายกลุ่ม สินค้าส่วนใหญ่ที่ทดสอบมีแนวโน้มจะเป็นสินค้าที่มีการค้ากันได้ระหว่างประเทศ (Traded Goods) อันประกอบด้วยสินค้าต่างๆดังนี้ ถั่วลิสง, ถั่วแดง, ข้าวโพด, ถั่วเหลือง, ถั่วดำ, เมล็ดมะม่วงหิมพานต์, ฝ้าย, ปอกแก้ว, ฟอก, เนื้อมะพร้าว, มันเทศ, เมล็ดกาแฟดิบ, พริกไทยดำ, พริกไทยขาว, มันฝรั่ง, กล้วยหอม, มะเขือเทศ, พริกขี้หนูไร่, ลูก, ไก่, ข้าวสาร, ข้าวฟ่างขาว, แป้งสาลี, ไข่ไก่, ไข่เป็ด, เนยสดเนยแข็ง, น้ำมันปาล์มดิบ, น้ำมันปาล์ม, น้ำมันมะพร้าวดิบ, น้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์, น้ำมันถั่วเหลือง, น้ำมันถั่วเหลืองบริสุทธิ์, น้ำมันละหุ่ง, น้ำตาลดิบ, น้ำตาลทรายขาว, ปลาป่นจืดสกัดน้ำมัน, ไบโกระถินป่น, ข้าวโพดป่น, กากถั่วเหลือง, กากถั่วลิสง, เหล็กแท่งสี่เหลี่ยมตัน, เหล็กแผ่นเรียบ, เหล็กเส้นกลม, ลวดผูกเหล็ก, แผ่นอลูมิเนียม, ปูนซีเมนต์ขาว, ปูนซีเมนต์ผสม, น้ำมันเบนซินธรรมดา, น้ำมันเตา, ด้ายไนลอนยี่ด, ด้ายฝ้าย, คลอรีนเหลว, โซดาไฟ, โซดาแอช, ปุ๋ยยูเรียและฟอสเฟต, PVC

Compound, เซลแลค, กระดาษพิมพ์หนังสือพิมพ์, กระดาษแข็งสีขาว, ไบยาสูบ, น้ำยารักษา, ยางแผ่นรมควันชั้น 3, ทองคำ, เงิน, ตะกั่ว 100%, โลหะดีบุก, สังกะสี 100% และ โลหะสังกะสีผสม รายละเอียดการจำแนกกลุ่มและรายละเอียดข้อมูลของต่างประเทศที่นำมาทดสอบกับประเทศไทย ดูได้จากตารางภาคผนวกที่ 2 และ 4

ดังจะสังเกตเห็นว่าสินค้าเกษตรกรรมและผลิตภัณฑ์อาหารจำนวนมากที่ทดสอบเป็นสินค้าขั้นปฐมหรือเป็นสินค้าขั้นต้นในกระบวนการผลิตสินค้าต่อเนื่องซึ่งสอดคล้องกับข้อสมมติของกฎ LOP Bary K. Goodwin , Thomas Grennes and Michael K. Wohlgenant (1990) เองก็สนับสนุนการทดสอบ LOP ด้วยสินค้าขั้นปฐม โดยนอกจากสินค้าขั้นปฐมเหล่านี้มักจะมีคุณภาพ⁷⁶ เหมือนกันตามมาตรฐานเกรดสินค้าระหว่างประเทศแล้ว Goodwin , Grennes and Wohlgenant ยังได้ยกเหตุผลเพิ่มเติมมาดังนี้ ประการแรก จากแนวคิดของการตั้งราคาตามความพึงพอใจ (Hedonic Pricing) ของ S. Rosen (1974)⁷⁷ ราคาสินค้าเป็นตัวสะท้อนคุณสมบัติบางอย่างที่ก่อให้เกิดความพอใจ (Utility) แก่ผู้บริโภค ดังนั้นการค้าสินค้าที่มีความหลากหลาย (Differentiated Products) ก็ควรก่อให้เกิดความเท่าเทียมกันในราคาที่แน่นอนของคุณสมบัติของสินค้านั้น มิใช่ก่อให้เกิดความเท่าเทียมกันในราคาตลาดของสินค้า ซึ่งสินค้าขั้นปฐมมีแนวโน้มมากที่สุดที่จะมีคุณลักษณะของความพอใจ (Attributes) ที่เหมือนกันอย่างสมบูรณ์ไม่ว่าสินค้านั้นจะมาจากแหล่งใดก็ตาม ดังนั้นจึงเป็นการหลีกเลี่ยงผลของความหลากหลายของสินค้าที่จะมีต่อการทดสอบ LOP ได้ ประการต่อมา การใช้ข้อมูลระดับที่ไม่ละเอียด (Aggregated) อาจพบปัญหาการจัดทำดัชนีและความคลาดเคลื่อนในการคำนวณได้ง่ายกว่าข้อมูลราคาสินค้ารายชนิดที่มีความละเอียดสูง ประการสุดท้าย หากการทดสอบ LOP ทำโดยข้อมูลราคารายกลุ่มสินค้าที่มีความละเอียดต่ำมากแล้ว ก็มีความเป็นไปได้ที่อัตราแลกเปลี่ยนจะกลายเป็นตัวแปรภายในระบบสมการที่ถูกกำหนดจากราคาสินค้าด้วยอันนำมาสู่ปัญหา Simultaneity Bias ในการประมาณค่าสมการถดถอย ซึ่งโอกาสที่จะเกิดปัญหาดังกล่าวหากสินค้าที่ทดสอบมีนิยามที่แคบเพียงพอ

⁷⁶ หากสินค้าที่ทำการทดสอบเป็นสินค้าที่ผ่านกระบวนการผลิตแล้ว (Processed Goods) ไม่ว่าจะอยู่ในลำดับผลิตภัณฑ์ขั้นกลางหรือขั้นสุดท้าย ก็อาจเกิดปัญหาความแตกต่างเชิงคุณภาพและการเปลี่ยนแปลงของความแตกต่างนั้นระหว่างประเทศเมื่อเวลาผ่านไปได้ ข้อสรุปของการทดสอบกฎราคาเดียวที่มีได้พิจารณาปัจจัยคุณภาพสินค้าย่อมให้ผลสรุปที่มีข้อจำกัดในการยอมรับ

⁷⁷ Rosen , S.(1974)" Hedonic Prices and Implicit Markets." *Journal of Political Economy*. 82 (1/6) : 34-55. quoted in Goodwin , Bary K. , Grennes , Thomas and Wohlgenant , Michael K.(1990)" Testing the Law of One Price When Trade Takes Time." *Journal of International Money and Finance*. 9: 21-40.