บทที่ 2

การตรวจเอกสารและแนวคิดทฤษฎี

การตรวจเอกสาร

Narayan P.K. and Narayan S. (2005) ศึกษาความยืดหยุ่นของรายได้ และราคาของการนำเข้าของประเทศฟิจิ ใช้ข้อมูลรายปี ปี ค.ศ. 1972- 1999 ด้วยกรอบ Cointegration และใช้เทคนิค ARDL ซึ่งเริ่มจากการสร้าง Model จากทฤษฎีอุปสงค์การนำเข้าแบบทดแทนกันได้ไม่สมบูรณ์ โดยใช้สมการแบบ Logarithm

$$\ln M_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Y_t + \alpha_2 \ln RP_t + \varepsilon_t \qquad (2.1)$$

โดยที่ M คือ มูลค่าสินค้านำเข้าที่แท้จริงที่ปรับด้วยราคาสินค้านำเข้า

Y คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงของประเทศฟิจิ

RP คือ ราคาสินค้าเปรียบเทียบของราคาสินค้านำเข้าและราคาสินค้าในประเทศ

ในการทดสอบ Cointegration ใช้วิธีการทดสอบที่เรียกว่า Bounds testing ซึ่งเป็นวิธีที่พัฒนาขึ้นโดย Pesaran (1996, 2001) ซึ่งวิธีนี้เป็นวิธีที่มีประโยชน์ตรงที่ไม่มีข้อจำกัดที่ว่าตัวแปรจะต้อง เป็น I(0) I(1) หรือ ต้อง Cointegrated ซึ่งกันและกัน ไม่ต้องทำการ Pre-test ตัวแปรแต่ละตัวด้วย Unit Root และใช้ Unrestricted Error Correction Model (UECM) ซึ่งมีคุณสมบัติทางสถิติที่ดีกว่า two-step ของ Engle Granger

วิธีทดสอบเริ่มจากทำการทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาวที่คาดประมาณด้วยทฤษฎีจากสมการ UECM ใน 3 ตัวแปรคือ M, Y และ RP โดยที่ทำให้แต่ละตัวแปรเป็นตัวแปรตามดังนี้

$$\Delta \ln M_t = a_0 + \sum_{i=1}^{n} b_{iM} \Delta \ln M_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} c_{iM} \Delta \ln Y_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} d_{iM} \Delta \ln RP_{t-i} + \lambda_{1M} \ln M_{t-1} + \lambda_{2M} \ln Y_{t-1} + \lambda_{3M} \ln RP_{t-1} + \varepsilon_{2t} \qquad (2.2)$$

$$\Delta \ln Y_t = a_0 + \sum_{i=1}^{n} b_{iY} \Delta \ln Y_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} c_{iY} \Delta \ln M_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} d_{iY} \Delta \ln RP_{t-i} + \lambda_{1Y} \ln Y_{t-1} + \lambda_{2Y} \ln M_{t-1} + \lambda_{3Y} \ln RP_{t-1} + \varepsilon_{2t} \quad (2.3)$$

$$\Delta \ln RP_t = a_0 + \sum_{i=1}^{n} b_{iRP} \Delta \ln RP_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} c_{iRP} \Delta \ln Y_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} d_{iRP} \Delta \ln M_{t-i} + \lambda_{1RP} \ln RP_{t-1} + \lambda_{2RP} \ln Y_{t-1} + \lambda_{3RP} \ln M_{t-1} + \varepsilon_{3t} \quad (2.4)$$

โดยมี สมมุติฐานหลักคือ $H_0 : \lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3 = 0$
ถ้ายอมรับสมมุติฐานหลักคือไม่มี Cointegration

ซึ่งพบว่ามีเพียงสมการที่ M เป็นตัวแปรตามมีความสัมพันธ์ในระยะยาว จากนั้นจึงใช้เทคนิค ARDL (Autoregressive distributed lag) ในการคาดประมาณความสัมพันธ์ระยะยาวจากสมการนี้

$$\ln M_t = \alpha_0 + \sum_{i=0}^{n} \alpha_1 \ln M_{t-i} + \sum_{i=0}^{p} \alpha_2 Y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \alpha_3 \ln RP_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2.5)$$

ซึ่งนอกจาก ARDL แล้ว ยังใช้เทคนิค PHFM และ DOLS (Dynamic Ordinary Least Squares) ด้วยซึ่งพบว่าทั้ง 3 เทคนิคได้ผลการคาดประมาณที่เหมือนกัน

ผลการทดสอบพบว่าทั้งตัวแปรรายได้และราคาสินค้าโดยเปรียบเทียบมีนัยสำคัญโดยเมื่อรายได้ขยายตัวร้อยละ 1 จะส่งผลให้การนำเข้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.5-1.9 ส่วนการเพิ่มขึ้นของราคาสินค้าโดยเปรียบเทียบร้อยละ 1 จะส่งผลในทางลบต่อการนำเข้าที่ประมาณร้อยละ 1 เช่นกัน ในการทดสอบความสัมพันธ์ระยะสั้นพบว่าสัมประสิทธิ์ของรายได้และราคาเปรียบเทียบมีขนาดเล็กกว่าในสมการความสัมพันธ์ระยะยาว โดยราคาเปรียบเทียบไม่มีนัยสำคัญในการอธิบายผลในความสัมพันธ์ระยะสั้นต่ออุปสงค์นำเข้า ส่วนสัมประสิทธิ์หน้า Error correction term เท่ากับ -0.39 มีนัยสำคัญและเป็นลบ แสดงถึงความเร็วในการปรับตัวของตัวแปรอิสระก่อนเข้าสู่ดุลยภาพว่าหลังจากเกิด Shock ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการนำเข้าจะใช้เวลาในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพอย่างช้า 2.5 ปี

Hamori and Matsubayashi (2001) ทำการศึกษาเรื่องอุปสงค์นำเข้าของญี่ปุ่น โดยใช้ข้อมูลรายไตรมาส ปี ค.ศ. 1973-1988 ทำการทดสอบ Unit Root ด้วย Augmented Dickey Fuller Test 2 สมการ คือ แบบมีTime Trend และไม่มี Time Trend ดังนี้

$$\text{Model A}: \Delta x_t = \alpha + \beta_t + \gamma x_{t-1} + \sum_{i=1}^{k} \delta_i \Delta x_{t-1} \qquad (2.6)$$

$$\text{Model B}: \Delta x_t = \alpha + \gamma x_{t-1} + \sum_{i=1}^{k} \delta_i \Delta x_{t-1} \qquad (2.7)$$

$$H_0 : \gamma = 0 \quad , \quad H_a : \gamma < 0$$

ยอมรับสมมุติฐานหลัก เป็น Non-Stationary

โดยผลการ Test ADF ขึ้นอยู่กับ Lag Length ได้พิจารณา Lag 4 กรณี คือ ที่ 4 Periods, 8 Periods, AIC (Akaike Information Criterion) และ SBIC (Schwarz-Bayesian Information Criterion) ผลการทดสอบพบว่าในทุกกรณีไม่สามารถปฏิเสธสมมุติฐานหลักได้ แสดงว่ามี Unit Root ในทุกกรณี แสดงว่าตัวแปรทุกตัวเป็น Non Stationary และทำการ Test Cointegration แบบของ Engle and Granger (1987) และ ของ Johansen (1988, 1990) ใช้สมการดังนี้

$$im_t = \alpha + \beta_1 y_t + \beta_2 rp_t + v_t \qquad (2.8)$$

v_t คือ Error term with mean zero
หาค่า Residual จากสมการข้างต้นได้ Residual = w_t

$$\Delta w_t = \pi w_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \beta_i \Delta w_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (2.9)$$

$$H_0 : \pi = 0 \quad , \quad H_a : \pi < 0$$

ยอมรับสมมุติฐานหลัก เป็น Non Cointegration

ผลการทดสอบแสดงว่าไม่สามารถปฏิเสธสมมุติฐานหลักได้ คือ สมการที่ศึกษาไม่มีความสัมพันธ์แบบ Cointegration นอกจากนี้ยังทำการทดสอบเพิ่มด้วยวิธี Regime shift ที่พิจารณาการเปลี่ยนแปลงของ Cointegration vector ซึ่ง Gregory and Hansen (1996) ได้พัฒนาขึ้นโดยทำการ

ทดสอบ 2 อย่างคือ Level shift และ Regime shift โดย Level shift คือการ shift ใน Constant term ของสมการ Cointegration ส่วน Regime shift เป็นการเปลี่ยนแปลงของ Slope ของสมการ Co-integration โดยมีหลักการคือ เมื่อลักษณะที่เป็น Cointegration ถูกปฏิเสธ มีความเป็นไปได้ใน 2 กรณีคือ กรณีที่ 1 ความสัมพันธ์ของตัวแปรไม่เป็นความสัมพันธ์แบบเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว หรือในกรณีที่ 2 มันเป็นการเพียงการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างใน Cointegration vector วิธี Regime shift จึงเป็นวิธีที่ใช้รับมือเพื่อทดสอบ Cointegration ที่ลักษณะที่เป็น Cointegration ถูกปฏิเสธจากสาเหตุในเกิดจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างใน Cointegration vector โดยถือว่าความสัมพันธ์นั้นๆของตัวแปรเป็นแบบเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว ซึ่งผลการทดสอบที่ได้ก็ยังไม่สามารถปฏิเสธสมมุติฐานหลักได้ แสดงว่าสมการอุปสงค์การนำเข้าของญี่ปุ่นมีลักษณะไม่มีความสัมพันธ์ในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาวอย่างแท้จริง ในช่วงเวลาที่ศึกษา ซึ่งนำเสนอแนวคิดเชิงนโยบายต่อเศรษฐกิจญี่ปุ่นว่าการกระตุ้นสภาพเศรษฐกิจในประเทศจะไม่ส่งผลสำคัญต่อปริมาณนำเข้า

Mah (2000) ศึกษาเรื่องอุปสงค์นำเข้าในสินค้าประเภท Information Technology (IT) ของเกาหลี ซึ่งสินค้าเหล่านี้เป็นสินค้าเป้าหมายของรัฐบาลและเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของเกาหลีใต้ ในการศึกษานี้ใช้วิธี Unrestricted Error Correction Model (UECM) ในการหาราคาในระยะยาว และหาความยืดหยุ่นของรายได้ของอุปสงค์นำเข้า โดยใช้ข้อมูลรายปี ปี ค.ศ. 1980-1997 โดยทำการประมาณเบื้องต้นด้วยรูปแบบสมการดังนี้

$$\ln M(t) = a_0 + a_1 \ln RP(t) + a_2 \ln y(t) + \mu_t \qquad (2.10)$$

โดยที่ M คือ ปริมาณนำเข้า

Y คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติที่แท้จริง

RP คือ ดัชนีราคาสินค้าเปรียบเทียบของดัชนีราคานำเข้าและดัชนีราคาผู้ผลิต

ผลการประมาณเบื้องต้นในสินค้าประเภท Information Technology 3 ตัว คือ 1.) คอมพิวเตอร์และชิ้นส่วน 2.) วิทยุและเครื่องอัด และ3.) ชิ้นส่วน Audio, Visual และ Telecommunication ได้ผลว่าตัวแปรราคาเปรียบเทียบ และตัวแปรรายได้ในสมการของแต่ละสินค้ามีเครื่องหมายตรงตามทฤษฎี และมีนัยสำคัญ โดยรายได้มีความยืดหยุ่นสูงกว่า 2 และทำการทดสอบต่อด้วยการประมาณการความสัมพันธ์ระยะยาว ด้วย Bounds Test เสนอโดย Pesaran (1996) ซึ่งเป็นการทดสอบ Cointegration ที่ไม่ว่าตัวแปรจะ integrate กันในระดับ I (0) หรือ I (1) ก็ได้ โดยจะทำ

การประเมินบนพื้นฐานของ UECM ซึ่งจะดีกว่าของ Engle Granger ในแง่ที่ว่า ยอมรับปัญหา Bias ของงานศึกษาที่มีตัวอย่างน้อยมากๆได้

$$DLM_t = a_0 + \sum_{i=0}^{ka} b_i DLRP_{t-i} + \sum_{i=0}^{kb} c_i DLGDP_{t-i} + \sum_{i=0}^{kc} d_i DLM_{t-i} + eLM_{t-1} + fLRP_{t-1} + gLGDP_{t-1} + \mu_t \quad (2.11)$$

โดย DLM, DLRP และ DLGDP คือ ผลต่างลำดับแรกในรูป Logarithms ของปริมาณนำเข้า ราคาเปรียบเทียบ และรายได้ โดยสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรของ 1'st Dif Logarithms เป็น Shot Run พารามิเตอร์ ราคาระยะยาวและ ความยืดหยุ่นของรายได้หาจาก – (f/e) และ – (g/e) Maximum Lag กำหนดให้ เท่ากับ 2 นั่นคือ ka = kb = kc = 2 โดยที่จำนวนตัวอย่างต้องมีขนาดเล็ก คาดประมาณสมการข้างต้นโดยไม่ใส่ Lag โดยมีสมมุติฐานหลักคือ $H_0 : e = f = g = 0$, $H_a : e \neq f \neq g \neq 0$ ถ้ายอมรับสมมุติฐานหลักแสดงว่าไม่มีความสัมพันธ์ในระยะยาว

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มคอมพิวเตอร์ และกลุ่มวิทยุ มีความสัมพันธ์ระยะยาว โดยมีความยืดหยุ่นต่อราคา และรายได้ เท่ากับ -4.660 และ 6.061 สำหรับกลุ่มคอมพิวเตอร์ -7.475 และ 3.450 สำหรับกลุ่มวิทยุ ส่วน ชิ้นส่วน Audio ไม่เป็น Cointegration ดังนั้น Mah, Jai S. จึงหาความยืดหยุ่นของราคาและรายได้ด้วยวิธีอื่นนอกเหนือจาก UECM ซึ่งได้ใช้การทดสอบ Unit Root ของ Phillips-Perron พบว่าตัวแปรราคาเปรียบเทียบ และตัวแปรรายได้ที่แท้จริง ของ ชิ้นส่วน Audio เป็น Stationary ที่ I (1) และคาดประมาณสมการ OLS ที่ First Differenced Form พบว่าสำหรับชิ้นส่วน Audio ปริมาณนำเข้ามีความยืดหยุ่นต่อราคาที่ -1.702 และมีความยืดหยุ่นต่อรายได้ที่ 0.922 และได้แสดงแนวคิดเชิงนโยบายว่าตามทิศทางของ WTO ที่มีแนวนโยบายไม่ให้มีภาษีนำเข้าในสินค้า IT การรวมกลุ่มเจรจาการค้าที่ทำให้ราคาสินค้านำเข้าถูกลง จะส่งผลให้การนำเข้าเพิ่มขึ้นได้ในสินค้า IT ของเกาหลี

Sharma (2003) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่กำหนดการส่งออกของอินเดีย โดยใช้ข้อมูลรายปี ปี ค.ศ. 1970-1998 ด้วยรูปแบบสมการ Simultaneous Equation สมการที่ใช้เป็นดังนี้

$$XD = f(\overset{(-)}{REER}, \overset{(+)}{WY}, LXD) \quad (2.12)$$

$$XS = G(\overset{(+)}{\frac{PX}{P}}, \overset{(-)}{DD}, \overset{(?)}{FDI}, \overset{(+)}{INF}, LXS, t) \quad (2.13)$$

โดยที่ REER คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง

WY คือ World income ใช้ World GDP (US$)

LXD คือ Lag ของอุปสงค์ส่งออกในรูป Logarithm

$\frac{PX}{P}$ คือ ดัชนีราคาเปรียบเทียบของราคาส่งออกและราคาในประเทศ โดย PXใช้ Unit Price ของสินค้าส่งออกในรูป US$ ส่วน P ใช้ดัชนีราคาขายส่ง

DD คือ Domestic demand pressureใช้สัดส่วนภาวะขาดดุลการคลังของรัฐต่อ GDP

FDI คือ เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสุทธิ (US$)

INF คือ สัดส่วน การลงทุนในสาธารณูปโภคต่อ GDP

LXS คือ Lag ของอุปทานการส่งออกในรูป Logarithm

t คือ Time Trend

ซึ่งตัวแปรทุกตัวผ่านการทดสอบ Unit Root เป็น Stationary แต่ไม่มีลักษณะที่แสดงความสัมพันธ์แบบ Cointegration ดังนั้น Sharma, K. ใช้วิธี Reduce form และทำการคาดประมาณโดยให้ตัวแปรแต่ละตัวดีขึ้นโดยการลบตัวแปรที่ไม่มีนัยสำคัญทิ้งทีละตัวโดยพิจารณาจากค่า t-ratios

ผลการศึกษาพบว่า REER มีเครื่องหมายที่ตรงข้ามกับ Export Demand แสดงให้เห็นว่าค่าเงิน Rupee มีผลต่อการส่งออกของอินเดียในทางตรงข้าม ที่ค่าเงิน Rupee แข็งค่าขึ้นร้อยละ 10 ส่งผลต่อความต้องการส่งออกลดลงร้อยละ 3.39 โดยความยืดหยุ่นระยะสั้นของความต้องการส่งออกเท่ากับ 0.33 ซึ่งเพิ่มขึ้นในระยะยาวที่ 2.69 โดยกว่าร้อยละ 50 ของความยืดหยุ่นในความสัมพันธ์ระยะยาวจะส่งผลใน 5 ปี จากปีปัจจุบัน ด้านอุปทานส่งออก พบว่าการเพิ่มขึ้นของราคาส่งออกในรูปราคาเปรียบเทียบจะส่งผลทางบวกต่ออุปทานการส่งออกที่ความยืดหยุ่น 0.95 ในระยะสั้น และ 1.71 ในระยะยาว และมากกว่าร้อยละ 50 ของผลในระยะยาวจะส่งผลใน 1 ปีจากปีปัจจุบัน ส่วนแรงผลักต่ออุปสงค์ในประเทศ (DD) มีความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.32 ในระยะสั้น และ 0.58 ในระยะยาว โดยส่งผลในทิศทางตรงกันข้ามกับอุปทานส่งออก และจะส่งผลระยะยาวใน 1 ปี ในขณะที่การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FDI) มีเครื่องหมายเป็นบวกตรงตามสมมุติฐานแต่ไม่มีนัยสำคัญที่ 10% มีข้อคิดทางด้านนโยบายว่า อุปสงค์การส่งออกเพิ่มขึ้นถ้าอินเดียรักษา Real Depreciation ของค่าเงิน Rupee ซึ่งเงินเฟ้อของอินเดียมีค่าต่ำกว่าประเทศคู่ค้าสำคัญจึงเชื่อได้ว่าอัตราแลกเปลี่ยนจะเพิ่มขึ้น และ Real depreciation ของ Rupee จะยังคงอยู่

สมศักดิ์ (2528) ทำการศึกษาเชิงปริมาณในด้านอุปสงค์นำเข้า และผลที่เกิดจากการลดค่าเงินบาท โดยศึกษาสินค้านำเข้ารวมใน 2 แบบ คือ สินค้านำเข้ารวมที่รวมน้ำมันและสินค้านำเข้ารวมที่ไม่รวมน้ำมัน และแยกรายละเอียดตามลักษณะทางเศรษฐกิจเป็น 5 หมวดใหญ่คือ หมวดสินค้าบริโภค หมวดสินค้าวัตถุดิบและกึ่งวัตถุดิบ หมวดสินค้าทุน หมวดน้ำมันและเชื้อเพลิง และหมวดยานพาหนะและส่วนประกอบ ใช้ข้อมูลรายไตรมาส ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513-2525 มีการแบ่งสินค้า สร้างดัชนีราคาขึ้นมาใหม่ และ ทำข้อมูลอัตราภาษีรวมโดยรวม ภาษีนำเข้า ภาษีการค้าและเทศบาล อัตราค่าธรรมเนียมพิเศษของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน และอัตราภาษีการค้าของแต่ละหมวดที่ศึกษา แบบจำลองที่ใช้มีทั้งแบบ รวมตัวแปรภาษีนำเข้าไปในตัวแปรราคานำเข้า และแบบแยก และใช้ทั้งแบบ Static Model และ Dynamic Model รวมทั้งสิ้น 6 แบบจำลอง มีการพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างรูปแบบสมการที่เป็น Linear Form และ Double log-linear Formดังนี้

1. Static Linear Model

$$M_t = a_0 + a_1 PTMD_t + a_2 \overline{Y}_t + E_t \qquad (2.14)$$

โดยที่ $PTM = PM(1+T)$

$$PTMD = \frac{PTM}{PD}$$

$$\overline{Y}_t = \frac{Y}{PD}$$

2. Static Log Linear Model

$$\ln M_t = \ln a_0 + a_1 \ln PTMD_t + a_2 \ln \overline{Y}_t + \ln E_t \qquad (2.15)$$

3. Dynamic Linear Model แบบจำลองที่มีการปรับตัวไม่สมบูรณ์ตามเวลามี Lag time

$$M_t = \lambda a_0 + \lambda a_1 PMD_t + \lambda a_2 \overline{Y}_t + \lambda a_3 T_t + (1-\lambda) M_{t-1} + E_t \qquad (2.16)$$

โดยที่ λ คือ สัมประสิทธิ์ของการปรับตัว (Adjustment coefficient) และ $0 < \lambda < 1$ ถ้า λ เข้าใกล้ 1 หมายถึงการปรับตัวเกิดขึ้นทันที หรือ $M_t = M^*_t$ แต่ถ้า λ เข้าใกล้ 0 หมายความว่า M_t ไม่เปลี่ยนแปลง

4. Dynamic Log-Liner Model

$$\ln M_t = \ln \lambda a_0 + \lambda a_1 \ln PMD_t + \lambda a_2 \ln \overline{Y}_t + \lambda a_3 \ln T_t + (1-\lambda) \ln M_{t-1} + E_t^* \quad (2.17)$$

5. Adaptive Expectation Model ใช้ PMD_t ราคาเปรียบเทียบที่คาดว่าจะเป็น

$$M_t - \lambda M_{t-1} = (1-\lambda)a_0 + (1-\lambda)a_1 PMD_t + a_2 \overline{Y}_t - \lambda a_2 \overline{Y}_{t-1} + a_3 T_t - \lambda a_3 T_{t-1} + E_t \quad (2.18)$$

โดยที่ M_t คือ ปริมาณสินค้านำเข้า

PMD_t คือ ราคาเปรียบเทียบ ($\frac{PM}{PD}$)

PM คือ ราคาสินค้าต่างประเทศ

PD คือ ราคาสินค้าในประเทศ

T_t คือ อัตราภาษีนำเข้ารวม

$\overline{Y}_t$ คือ รายได้

ผลการศึกษาพบว่า แบบจำลองทั้ง Linear และ Log-Linear ได้เครื่องหมายและค่าสัมประสิทธิ์ทุกตัวแปรมีค่าสถิติ t สูง อยู่ในระดับมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ยกเว้น PMD (ราคา) ของสินค้าวัตถุดิบ และน้ำมนเชื้อเพลิง และตัวแปร Y ของสินค้ายานพาหนะและส่วนประกอบ ซึ่งในกรณี Log-Linear Form กลับมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ในระยะสั้น หมวดสินค้าน้ำมันเชื้อเพลิงมีความยืดหยุ่นต่อราคาต่ำ ส่งผลทำให้ความยืดหยุ่นต่อการนำเข้ารวมต่ำ แต่ในสินค้านำเข้ารวมที่ไม่รวมน้ำมัน จะมีความยืดหยุ่นต่อราคาที่สูงกว่า คือมีขนาดเพิ่มขึ้น 0.75 ในระยะยาว ความยืดหยุ่นของราคาในหมวดสินค้าบริโภคและสินค้าทุน มีมากกว่าของรายได้ และความยืดหยุ่นในระยะยาวมีมากกว่าในระยะสั้น หมวดวัตถุดิบและทุน มีความยืดหยุ่นต่อรายได้มากกว่าราคา ด้านการปรับตัว มีการปรับตัวไม่เกิน 2 ไตรมาส ในสินค้าวัตถุดิบและสินค้าทุน ใช้เวลาในการปรับตัวมากกว่าหมวดอื่น และความยืดหยุ่นต่อภาษีอยู่ในเกณฑ์ต่ำ

สุวัฒน์ (2529) ศึกษาเกี่ยวกับอุปสงค์สินค้าเข้าและผลกระทบการเปลี่ยนแปลงทางภาษีต่อรายได้รัฐโดยประมาณค่าของความยืดหยุ่นของการนำเข้าต่อราคา รายได้และอัตราภาษีศุลกากร เพื่อนำไปประเมินหารายได้จากการจัดเก็บภาษีศุลกากรและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอัตรา

ภาษี งานศึกษานี้ได้จัดสร้างดัชนีราคาปริมาณนำเข้าและอัตราภาษีศุลกากรที่แท้จริงตามลักษณะของหมวดสินค้าที่ศึกษา ทั้งสิ้น 8 หมวด ตามการแบ่งหมวดในพระราชกำหนดพิกัดอัตราภาษีศุลกากร ปี พ.ศ. 2503 คือหมวดอาหารที่ปรุงแต่งแล้ว เครื่องดื่มและยาสูบ (หมวดที่ 4) หมวดผลิตภัณฑ์แร่ (หมวดที่ 5) หมวดผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเคมี (หมวดที่ 6) หมวดยางสนเทียม พลาสติกยาง สิ่งที่ใช้แทนยาง (หมวดที่ 7) หมวดสิ่งทอและของที่ทำด้วยสิ่งทอ (หมวดที่ 11) หมวดโลหะสามัญและของที่ทำด้วยโลหะสามัญ (หมวดที่ 15) หมวดเครื่องจักร เครื่องใช้กล เครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้า (หมวดที่ 16) หมวดยานบก อากาศยาน ยานน้ำ (หมวดที่ 17) ใช้ข้อมูลรายไตรมาส พ.ศ. 2523-2528 โดยใช้แนวคิดImport demand function จากทฤษฎีพฤติกรรมผู้บริโภคมาอธิบายพฤติกรรมการนำเข้าของสินค้านำเข้าที่ต้องเสียภาษี และประมาณรายได้จากการจัดเก็บภาษีโดยพิจารณาถึงความสำคัญของตัวแปรต่างๆ ในสมการ ได้แก่ ดัชนีราคา ปริมาณการนำเข้า และอัตราภาษีศุลกากรที่แท้จริง โดยใช้รูปแบบสมการที่คล้ายกันกับสมศักดิ์ แบบจำลอง Static Linear, Static Log และ Dynamic Log Model ผลการศึกษาพบว่า Dynamic Lag Linear ให้ผลทางสถิติที่ดีกว่าแบบจำลองอื่น ความสัมพันธ์ของอัตราภาษีศุลกากรเป็นไปทิศทางตรงข้ามกับปริมาณและมูลค่าการนำเข้า ส่วนราคาจะให้ผลในทิศทางตรงข้ามกับปริมาณนำเข้า แต่ไปในทิศทางเดียวกับมูลค่าการนำเข้า สำหรับผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติไม่มีบทบาทต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการนำเข้า แต่มีบทบาทต่อมูลค่านำเข้า นอกจากนั้น ค่าความยืดหยุ่นของปริมาณและมูลค่าการนำเข้าต่อราคา อัตราภาษีและรายได้ในระยะยาวมีค่ามากกว่าในระยะสั้น และการปรับตัวของมูลค่าจะมีมากกว่าปริมาณ ในแบบจำลองใช้แยกพิจารณาตัวแปรภาษีออกจากราคา เนื่องจากพฤติกรรมของผู้นำเข้าที่ถูกกำหนดจากการเปลี่ยนแปลงของราคาอาจแตกต่างจากการถูกกำหนดโดยการเปลี่ยนแปลงทางภาษี มีการเสนอข้อคิดทางนโยบายว่า นโยบายด้านราคา รายได้ หรือ อัตราภาษี เพื่อหารายได้เข้ารัฐ ต้องคำนึงถึงลักษณะของดีมานต์ต่อสินค้านำเข้า และ ผลที่เกิดจากอิทธิพลของอัตราภาษีศุลกากรที่มีต่อดีมานต์ในเชิงปริมาณและมูลค่ารวมถึง รายได้ที่เก็บจากสินค้านำเข้าควบคู่กันไปด้วย

กฤษฎา (2531) ศึกษาเกี่ยวกับมาตรการภาษีขาเข้าต่อการนำเข้าในช่วงปี พ.ศ. 2523-2529 ใช้ข้อมูลรายไตรมาสโดยจำแนกสินค้าตามลักษณะทางเศรษฐกิจ (Economic Classification) และได้วิเคราะห์ปัจจัยที่กำหนดพฤติกรรมการนำเข้าและผลของภาษีอากรขาเข้าต่อการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการนำเข้า จากปัจจัยด้านรายได้ (y), รายจ่าย (G), ระดับราคา (P_d , P_m), อัตราภาษี (t) และอัตราแลกเปลี่ยนในรูปของอัตราค่าธรรมเนียมในการซื้อขายเงินตราต่างประเทศล่วงหน้า (r) ในการศึกษาจำแนกเป็น 3 กลุ่ม คือ สินค้าอุปโภคบริโภค (M_c), สินค้าวัตถุดิบ(M_y) และสินค้าทุน (M_k) มีสมการดังนี้

$$M = M_c, M_y, M_h, U, V \quad (2.19)$$

$$M_c = m(c, P_m, P_d, r, t) \quad (2.20)$$

$$M_y = m(y, P_m, P_d, r, t) \quad (2.21)$$

$$M_k = m(I, P_m, P_d, r, t) \quad (2.22)$$

$$U = u(G) \quad (2.23)$$

จากผลการหาความสัมพันธ์ในรูปสมการถดถอย เห็นว่า การรวมตัวแปร ราคาและภาษี เป็นตัวแปรเดียว อธิบายพฤติกรรมผู้บริโภคได้น้อยกว่าแยกตัวแปร 2 ตัวนี้ออกจากกัน และตัวแปรราคาอธิบายพฤติกรรมการนำเข้าต่างจากตัวแปรภาษี อย่างมีนัยสำคัญทั้งคู่ ด้านตัวแปรรายได้ รายจ่ายการผลิตภายในประเทศสามารถอธิบายพฤติกรรมการนำเข้าได้อย่างดี และให้ค่าความยืดหยุ่นสูงกว่าตัวแปรราคานำเข้า ราคาภายในประเทศและอัตราอากรขาเข้า ส่วนอัตราค่าธรรมเนียมในการซื้อขายเงินตราต่างประเทศล่วงหน้า (Forward Premium) ที่ใช้เป็นตัวแทนของอัตราแลกเปลี่ยน ไม่มีนัยสำคัญในการอธิบายพฤติกรรมการนำเข้า และยังพบว่าการนำเข้ามีความยืดหยุ่นต่ออัตราอากรขาเข้าน้อยกว่า –1 มีข้อเสนอแนะว่าหากรัฐบาลใช้นโยบายเพิ่มอัตราอากรขาเข้า จะมีผลทั้งในด้านการลดปริมาณการนำเข้าและเพิ่มรายได้ให้รัฐ ในทางตรงข้ามหากรัฐมีนโยบายลดอัตราอากรนำเข้าก็จำเป็นต้องเตรียมมาตรการอื่นๆเพื่อรองรับเกี่ยวกับปริมาณการนำเข้าที่เพิ่มขึ้นและรายได้ของรัฐที่ลดน้อยลงด้วย โดยสินค้ากลุ่มวัตถุดิบมีความยืดหยุ่นต่ออากรขาเข้าน้อยกว่ากลุ่มสินค้าบริโภคและสินค้าทุน ดังนั้นหากรัฐบาลประสงค์จะหารายได้ก็ควรพิจารณาเพิ่มอัตราอากรขาเข้ากลุ่มสินค้าวัตถุดิบและกึ่งวัตถุดิบเป็นอันดับแรก แต่หากประสงค์จะลดดุลการค้าก็ควรพิจารณาเพิ่มอัตราอากรขาเข้าในกลุ่มสินค้าบริโภคและสินค้าทุนแทน

วีระศักดิ์ (2531) ศึกษาความสัมพันธ์ของราคากับปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่ออุปสงค์นำเข้า โดยตั้งข้อสังเกตว่า มูลค่านำเข้าที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆนั้นมาจากราคานำเข้าที่สูงขึ้นมากกว่าการเพิ่มของปริมาณสินค้า โดยทำการศึกษาข้อมูลในช่วงปี พ.ศ. 2505 – 2529 เลือกศึกษาสินค้าแยกประเภทตามระบบ SITC 6 หมวด จาก 10 หมวดหลัก คือ หมวดอาหาร หมวดวัตถุดิบ หมวดน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น หมวดเคมีภัณฑ์ หมวดสินค้าหัตถอุตสาหกรรม หมวดเครื่องจักรและยานพาหนะ ใช้ทฤษฎีพฤติกรรมผู้บริโภคในการสร้างแบบจำลอง โดยวิเคราะห์เป็น 3 แบบ คือ

1. Static log- linear model

$$\ln M_t = \ln a + b \ln Y_t^* + c \ln P_t + E_t \qquad (2.24)$$

โดยที่ M_t คือ มูลค่าสินค้านำเข้าในราคาคงที่

P_t คือ ราคาเปรียบเทียบของราคาสินค้านำเข้ารวมภาษีศุลกากรกับราคาสินค้าในประเทศ

หรือ $\frac{[(1+t_m)PM_t]}{PD_t}$ โดยที่ $\frac{\partial \ln M_t}{\partial \ln Y_t^*} < 0$

t_m คือ อัตราภาษีศุลกากรของสินค้านำเข้า

PM_t คือ ดัชนีราคาต่อหน่วยของสินค้านำเข้า

PD_t คือ ดัชนีราคาสินค้าภายในประเทศ

Y^*_t คือ ผลิตภัณฑ์รายได้ประชาชาติของประเทศไทยในราคาคงที่

หรือ $\frac{Y_t}{PD_t}$ โดยที่ $\frac{\partial \ln M_t}{\partial \ln Y_t^*} > 0$

Et คือ Error term และ t คือระยะเวลา

2. Partial-Adjustment Model แสดงอุปสงค์นำเข้าในระยะยาว ในปีที่ t ที่มีการปรับตัวข้ามเวลา จากสมการที่ 2.24 เป็นสมการอุปสงค์สินค้านำเข้าในระยะยาว สมมุติการปรับตัวของ Actual Import ถูกกำหนดโดย $\left[\frac{M_t}{M_{t-1}}\right] = \left[\frac{M_t^*}{M_{t-1}}\right] \phi$

$$\ln M_t = A + B \ln Y_t^* + C \ln P_t + D \ln M_{t-1} + U_t \qquad (2.25)$$

โดยที่ $A = \phi \ln a$

$B = \phi b$

$C = \phi c$

$D = (1- \phi)$

$U = \phi E_t$

สมการนี้เป็นสมการอุปสงค์ต่อการนำเข้าในระยะสั้น โดยที่ B และ C เป็นค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ในระยะสั้นต่อรายได้ และราคา ตามลำดับ สำหรับความยืดหยุ่นในระยะยาวหาได้จาก $\phi = 1 - D$ จะได้ $b = \frac{B}{1-D}$ และ $c = \frac{C}{1-D}$ โดยที่ b และ c เป็นค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์นำเข้าในระยะยาว ϕ คือ สัมประสิทธิ์ของการปรับตัวจากระดับการนำเข้าที่เป็นอยู่ไปสู่ระดับการนำเข้าที่พึงปรารถนา มีค่าอยู่ระหว่าง 0 กับ 1

3. Polynomial distributed lag model คือ

$$\ln M_t = \ln a + b_0 \ln Y_t + b_1 \ln Y_t^* - 1 + b_2 \ln Y_{t-2}^* + ... + b_j \ln Y_{t-j}^* + c_0 \ln P_t + c_1 \ln P_{t-1} + c_2 \ln P_{t-2} + ... + c_k \ln P_{t-k} + E_t \quad (2.26)$$

โดยที่ j และ k คือ ความยาวของ lag bj และ ck คือค่าสัมประสิทธิ์ของรายได้ และราคาตามลำดับซึ่งค่าอาจจะเพิ่มหรือลดได้เมื่อเวลาเปลี่ยนไป

ผลการศึกษาพบว่า การประมาณค่าอุปสงค์ต่อการนำเข้าพบว่าค่าสัมประสิทธิ์และทิศทางของตัวแปรต่างๆส่วนใหญ่มีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และ 0.01 เป็นไปตามที่คาดหมาย รูปแบบ Partial Adjustment ให้ผลทางสถิติดีกว่าแบบจำลองอื่น โดยแบบ Static Log มีขนาดความยืดหยุ่นต่อราคามากกว่า 1 ในหมวดอาหาร วัตถุดิบ หัตถอุตสาหกรรมเบ็ดเตล็ด และ การนำเข้าไม่รวมน้ำมัน ส่วน Partial มียกเว้น สินค้าหมวดเชื้อเพลิง เคมีและหัตถอุตสาหกรรมนอกเหนือจากนั้นมีค่าความยืดหยุ่นต่อราคามากกว่า 1 แบบจำลอง Polynomial distributed lag มีค่าความยืดหยุ่นต่อราคามากกว่า 1 เกือบทุกหมวด ยกเว้นหมวดน้ำมันเชื้อเพลิง หมวดเคมีภัณฑ์ และ หมวดเครื่องจักรและยานพาหนะ ในภาพรวม ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์นำเข้าต่อราคามีมากกว่าความยืดหยุ่นที่มีต่อรายได้ในสินค้าเกือบทุกหมวด ยกเว้นหมวดน้ำมันเชื้อเพลิง เคมีภัณฑ์ เครื่องจักร และยานพาหนะ ดังนั้นการใช้นโยบายด้านราคาเช่นการลดค่าเงินหรือมาตรการทางภาษีจะให้ผลมากกว่านโยบายด้านรายได้

ปัณญนาถ (2540) ศึกษาอุปสงค์นำเข้าและผลสะท้อนจากการลดภาษี โดยดูตัวแปรที่ใช้ในสมการอุปสงค์นำเข้าว่ามีคุณสมบัติ Stationary และมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวหรือไม่ และศึกษาผลสะท้อนของการปรับลดภาษีนำเข้า จากค่าความยืดหยุ่นต่อราคาเปรียบเทียบที่รวมภาษีนำเข้าโดยเลือกศึกษาในหมวดสินค้าที่มีมูลค่านำเข้ามากที่สุด 4 หมวดจาก 10 หมวด ตามการแบ่ง

ประเภทตามกลุ่ม SITC คือ หมวดเครื่องจักรและยานพาหนะ หมวดหัตถอุตสาหกรรม หมวดเคมีภัณฑ์ และหมวดน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นใช้ข้อมูลรายปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2504 – 2537 ใช้วิธีการทางเศรษฐมิติ ด้วยรูปแบบของแบบจำลองคล้ายของ สมศักดิ์แต่เพิ่มการทดสอบ Cointegration และ ECM โดยตั้งสมมุติฐานตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์นำเข้า คือ ราคาเปรียบเทียบระหว่างระดับราคาสินค้านำเข้าซึ่งรวมภาษีนำเข้า กับระดับราคาสินค้าภายในประเทศและรายได้ได้แบบจำลอง ECM ดังนี้

$$\Delta \ln Mit = c + \overline{A}_1(L)\Delta \ln Mit + \overline{B}_1(L)\Delta \ln Y_t + \delta(\ln M_{i(t-1)} - \gamma \ln Y_{i(t-1)}) + B_2(L)\ln RP_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2.27)$$

โดยที่ Mit คือ มูลค่านำเข้าของหมวดสินค้าต่างๆ

Y_t คือ รายได้ประชาชาติ

RP_{it} คือ ราคาเปรียบเทียบของหมวดสินค้าต่างๆ

δ คือ ผลรวมของสัมประสิทธิ์ของ $\overline{A}_1(L)$

$\gamma\delta$ คือผลรวมของสัมประสิทธิ์ของ $\overline{B}_1(L)$

$\overline{A}_1(L)$ และ $\overline{B}_1(L)$ คือ ความล่าช้า ลำดับที่ (P-1) และ (S-1) ตามลำดับ

γ คือค่าความยืดหยุ่นระยะยาวของมูลค่านำเข้าต่อรายได้ที่แท้จริง

$\frac{B_2(L)}{|\delta|}$ คือ ค่าความยืดหยุ่นระยะยาวของตัวแปรระดับราคาเปรียบเทียบ

ผลการศึกษาตัวแปรราคาเปรียบเทียบ (รวมภาษีนำเข้า) และ รายได้ที่แท้จริงพบว่า ตัวแปรทุกตัวมีคุณสมบัติ Stationary เมื่อทำให้อยู่ในรูปผลต่างสินค้ารายหมวด รายได้จะมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวกับมูลค่าการนำเข้า ได้ค่าความยืดหยุ่น ระยะยาวต่อรายได้ของสินค้านำเข้ารวมเท่ากับ 1.21 แต่ราคาไม่พบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวกับมูลค่านำเข้า ค่าความยืดหยุ่นความสัมพันธ์ระยะยาวต่อราคาของสินค้านำเข้ารวมเท่ากับ -1.02 และหา ECM ได้เนื่องจากความสัมพันธ์ในระยะยาวแสดงว่าในระยะสั้นจะต้องมีการปรับตัวที่ทำให้เข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว โดยมีค่าความยืดหยุ่นต่อรายได้ในระยะสั้นของสินค้านำเข้ารวม เท่ากับ 1.47 และความยืดหยุ่นต่อราคาในระยะสั้นเท่ากับ -0.43 ที่ระดับนัยสำคัญ 95 % ผลการศึกษาพบว่าหากมีการปรับลดภาษีนำเข้าลงร้อยละ 1 มูลค่านำเข้ารวมในระยะสั้นเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.04 ส่วนระยะยาวมูลค่านำเข้ารวมจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.10 มาตรการทางราคามีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมูลค่านำเข้าในทิศทางตรงข้าม

ส่วนมาตรการรายได้จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงมูลค่านำเข้าในทิศทางเดียวกันและในสัดส่วนที่สูงกว่า กล่าวคือมาตรการทางรายได้มีประสิทธิภาพมากกว่ามาตรการทางราคา

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2541) ทำการวิจัยปัจจัยที่กระทบการส่งออกของไทย เพื่อวิเคราะห์สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดปัญหาจากปัญหาการส่งออกในปี 2539 โดยใช้ข้อมูลการส่งออกวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอดีต คำนวณดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ และการเปลี่ยนแปลงส่วนแบ่งในตลาดที่สำคัญ ประกอบกับการใช้วิธีการทางเศรษฐมิติ หาความสัมพันธ์ของตัวแปรเชิงปริมาณต่อการส่งออกในสินค้าสำคัญ 5 ชนิด คือ เสื้อผ้าสำเร็จรูป รองเท้า ผลิตภัณฑ์พลาสติก กุ้งแช่แข็ง และ คอมพิวเตอร์และชิ้นส่วน

ใช้ทฤษฎีอุปสงค์เป็นฐานในการวิเคราะห์ กำหนดตัวแปรหลัก คือ รายได้ของประเทศคู่ค้า (YW) และราคาสินค้าที่ส่งออก (PX) เปรียบเทียบกับราคาสินค้าเดียวกันจากประเทศคู่แข่ง (PXW) โดยเพิ่มอัตราแลกเปลี่ยนลงในสมการด้วย ใช้สมการรูป Log-Linear ดังนี้

$$\ln Qx = \beta_0 + \beta_1 \ln YW + \beta_2 \ln PX + \beta_3 \ln PXW + \beta_4 \ln ER \qquad (2.28)$$

ทำการปรับแบบจำลองให้มีลักษณะพลวัตรเนื่องจากการส่งออกมีความล่าช้าในการปรับตัว ได้สมการดังนี้

$$\ln Qx_t = \beta_0 + \beta_1 \ln YW_t + \beta_2 \ln PX_t + \beta_3 \ln PXW_t + \beta_4 \ln ER + \beta_5 \ln QX_{t-1} \quad (2.29)$$

นอกจากนี้ยังวิเคราะห์ปัจจัยภายในประเทศที่มีผลต่อต้นทุนการส่งออก ผลการศึกษาพบว่าการขยายตัวของการค้าโลก และการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศที่แท้จริง เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการส่งออกของไทย และไทยสูญเสียความสามารถในการแข่งขันในสินค้าที่ใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และใช้แรงงานเข้มข้นจากค่าแรงที่สูงกว่าประเทศกำลังพัฒนาประเทศอื่น อัตราดอกเบี้ยก็สูงกว่าประเทศในเอเชียส่วนใหญ่ รวมทั้งมีความพร้อมในโครงสร้างพื้นฐานน้อยเมื่อเทียบกับต่างประเทศ ส่งผลร่วมกันทำให้เกิดปัญหาการส่งออกในช่วงปี พ.ศ. 2539

ผลการศึกษาสมการที่มีตัวแปรตามล่าช้าแสดงการตอบสนองในระยะสั้น ความยืดหยุ่นในระยะยาวสูงกว่าค่าความยืดหยุ่นในระยะสั้นและมีบางตัวสินค้าที่ความยืดหยุ่นในระยะยาวมีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรตามล่าช้ามีนัยสำคัญทางสถิติ ในด้านความยืดหยุ่นต่อรายได้ของประเทศ

คู่ค้า มีสินค้า เสื้อผ้าสำเร็จรูป รองเท้า ผลิตภัณฑ์พลาสติก และคอมพิวเตอร์ มีค่ามากกว่าหนึ่ง ส่วนการส่งออกกุ้งสดแช่แข็งมีความยืดหยุ่นต่อรายได้ต่ำ ความยืดหยุ่นของการส่งออกต่อดัชนีราคามีค่าต่ำกว่า 1 ในทุกสินค้า ยกเว้นเสื้อผ้าสำเร็จรูป และมีบางสินค้าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติของดัชนีราคา ส่วนอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศคู่แข่งก็เป็นส่วนหนึ่งของราคาสินค้าที่ทดแทนกับสินค้าออกได้ พบว่าอัตราแลกเปลี่ยนของประเทศเกาหลีมีอิทธิพลต่อการส่งออกเสื้อผ้าสำเร็จรูปของไทยไปประเทศญี่ปุ่น โดยเมื่อเงินวอนลดค่าจะทำให้การส่งออกของไทยไปญี่ปุ่นลดน้อยลง และ เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนของประเทศมาเลเซียอ่อนตัวลงจะทำให้การส่งออกคอมพิวเตอร์จากไทยลดลง เนื่องจากประเทศมาเลเซียเป็นประเทศคู่แข่งที่สำคัญประเทศหนึ่งในสินค้านี้ นอกจากนี้พบว่าตัวแปรอีกตัวที่น่าจะมีอิทธิพลต่อการส่งออกคือ อัตราค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรม โดยมีผลต่อต้นทุนการผลิต และความสามารถในการแข่งขัน

<u>สรุปข้อสังเกตที่ได้จากการตรวจสอบเอกสาร</u>

1. งานศึกษาด้านอุปสงค์สินค้านำเข้า และส่งออก มีการเลือกศึกษาหลายลักษณะ เช่น ศึกษาตามภาคเศรษฐกิจ ศึกษาตามรายสินค้าในหมวด SITC (Standard International Trade Classification) เลือกศึกษาจากหมวดพิกัดอัตราภาษี หรือเลือกศึกษาสินค้าที่มีการนำเข้าส่งออกมากอย่างสำคัญ เป็นต้น ซึ่งแตกต่างกันตามวัตถุประสงค์ โดย กฤษฎา (2531) กล่าวว่า การจำแนกกลุ่มตามแบบ SITC จะใช้มากเมื่อต้องการค่าสถิติการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งทำให้ง่ายในการเปรียบเทียบ ส่วนการจำแนกตามระบบพิกัดอัตราภาษี แบบ Harmonized System (HS) ใช้ในการจำแนกประเภทพิกัดอัตราอากรขาเข้า และแสดงสถิติการนำเข้าส่งออกของประเทศ ในการศึกษาเป็นรายสินค้าจะทำให้ได้ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาและรายได้ที่บิดเบือนน้อยกว่า เนื่องจากในแต่ละหมวด มีสินค้าแยกย่อยอีกหลายชนิดซึ่งบางชนิดในหมวดเดียวกันก็มีความแตกต่างกันมาก เช่นด้านราคา

2. ตัวแปรราคา ในการตรวจสอบเอกสารพบว่ามีทั้งแบบใช้ดัชนีราคาเปรียบเทียบของราคาสินค้านำเข้าและราคาสินค้าในประเทศ และแบบแยกตัวแปร โดยงานของกฤษฎา (2531) กล่าวว่า การใช้ดัชนีราคานำเข้าแยกจากดัชนีราคาในประเทศ เมื่อระดับราคานำเข้าเพิ่มขึ้นและปัจจัยอื่นๆ คงที่ ย่อมมีแนวโน้มทำให้การนำเข้าลดลง เนื่องจากรายได้ที่แท้จริงลดลง จากผลของอำนาจซื้อ ในขณะที่การใช้ดัชนีราคาสินค้าโดยเปรียบเทียบ จะแสดงผลของการทดแทนกัน ซึ่งสามารถขจัดอิทธิพลของภาพลวงทางการเงินได้ ดังนั้นงานส่วนใหญ่จึงใช้ดัชนีราคาเปรียบเทียบของราคาสินค้านำเข้าและราคาสินค้าในประเทศ

3. ตัวแปรราคาสินค้านำเข้า ใช้ดัชนีราคาสินค้านำเข้าซึ่งมีการการคำนวณราคาเฉลี่ยต่อหน่วย ด้วยสูตร Fisher เช่นงานของ สมศักดิ์ (2528) ซึ่งดัชนีนี้มีคุณสมบัติ Factor Reversal Test และเป็นค่าเฉลี่ยเรขาคณิตระหว่าง ดัชนี Passche และ Laspeyres แต่ก็มีงานศึกษาที่ใช้สูตร Laspeyres เช่นงานของ สุวัฒน์ (2529) และปัณญนาถ (2540) โดยกล่าวว่า สูตรดังกล่าวเหมาะสมกับการศึกษาอุปสงค์นำเข้า และเนื่องจาก ธนาคารแห่งประเทศไทยใช้สูตร Laspyres ในการจัดทำข้อมูลดัชนีราคานำเข้าแล้ว จึงง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งในปัจจุบันธนาคารแห่งประเทศไทยเปลี่ยนไปใช้สูตร Fisher ในการคำนวณ โดยทำข้อมูลย้อนหลังถึง ปี พ.ศ. 2538

4. มีการใช้ผลของภาษีศุลกากรรวมในผลของตัวแปรราคา เช่นในงานของ ปัณญนาถ และแบบแยกตัวแปรภาษีออกมาเป็นอีกตัวแปรหนึ่ง เช่นในงานของ สุวัฒน์ (2529) และกฤษฎา (2531) ซึ่งต่างกันตามวัตถุประสงค์ที่ทำการศึกษา ซึ่งการใช้ อัตราภาษีที่แท้จริง (ETR) แยกเป็นอีกตัวแปรหนึ่งจากตัวแปรราคาเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างมาตรการศุลกากรกับพฤติกรรมการนำเข้าโดยตรง

5. ตัวแปรอีกตัวที่สำคัญคือ ตัวแปรรายได้ มีการใช้รายได้มวลรวมในประเทศ ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ รายได้ประชาชาติ และมีการแยกย่อยเป็นรายสาขาเศรษฐกิจ เช่น ใช้ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติภาคอุตสาหกรรมในการศึกษาสินค้าทุน เป็นต้นเพื่อให้สอดคล้องกับสินค้าที่ศึกษา

6. นอกจากนี้ ยังมีการใช้ตัวแปรที่น่าสนใจอื่นประกอบด้วยเช่น อัตราแลกเปลี่ยนในนาม อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง ค่าธรรมเนียมในการซื้อขายเงินตราต่างประเทศล่วงหน้า ปริมาณการสต๊อกสินค้า ในการศึกษาอุปสงค์นำเข้า และมีการใช้ตัวแปรอื่นๆนอกเหนือจากราคา และรายได้ เช่นสัดส่วนของการขาดดุลการคลังของรัฐบาลต่อ GDP แทนแรงผลักของอุปสงค์ในประเทศ รวมถึง เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศสุทธิ และ สัดส่วนการลงทุนในด้านสาธารณูปโภคต่อ GDP ในงานศึกษาด้านอุปทานการส่งออกด้วย

7. ลักษณะของแบบจำลองเป็นลักษณะการศึกษา แบบ Static และ Dynamic มีการศึกษาแบบมีความล่าช้าในการปรับตัว ในงานส่วนใหญ่เป็นการศึกษาแบบ Dynamic มีการใช้เทคนิคในการทดสอบหาความสัมพันธ์ในระยะยาว และระยะสั้น เช่นในงานของ Narayan, P.K. and Naryan, S. (2005) และ Mah, Jai S. (2000)ใช้วิธี Bounds Test ด้วยสมการ UECM และ ARDL ส่วนงานของปัณญนาถ (2540) ใช้การทดสอบ Unit root, Cointegration และ ECM เป็นต้น

แนวคิดทฤษฎี

ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำเข้าและการส่งออก โดยมีแนวคิดทฤษฎีที่ใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษา คือ แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับอุปสงค์และอุปทานการนำเข้าและส่งออก ซึ่งนำแนวคิดพื้นฐานของกฎอุปสงค์และอุปทานมาใช้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

แนวคิดทางทฤษฎีที่เกี่ยวกับอุปสงค์และอุปทานการนำเข้าและส่งออก (ภาณุพงศ์, 2531)

ทฤษฎีอุปสงค์นำเข้า

การนำเข้าสินค้าในกรณีที่สามารถทดแทนสินค้าที่ผลิตในประเทศได้อย่างสมบูรณ์ จะไม่มีความแตกต่างระหว่างสินค้าทั้งสองชนิดในสายตาของผู้บริโภค สินค้านำเข้า (M) จึงเป็นเพียงส่วนต่างระหว่างปริมาณความต้องการ (D) และปริมาณเสนอขายภายในประเทศ (S) ในระดับราคาหนึ่ง (P) ปริมาณนำเข้าจะเท่ากับปริมาณของ Excess demand (D-S) ดังนั้น

$$M=D-S \qquad (2.30)$$

ปริมาณความต้องการขึ้นอยู่กับราคาและระดับรายได้หรือกิจกรรมทางเศรษฐกิจ (A) ขณะที่ปริมาณเสนอขายขึ้นอยู่กับราคาและเงื่อนไขของการผลิตในประเทศ (Z^S) จากสมการ (2.30) เขียนได้ ดังนี้

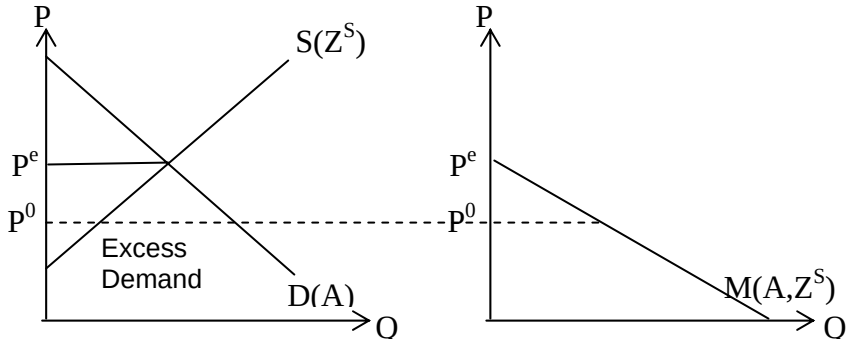
$$M = D(P, A) - S(P, Z^S) \qquad (2.31)$$

หรือ $$M = M(P, A, Z^S) \quad ; M_1 \langle 0, \quad M_2 \rangle 0, \quad M_3 \rangle \langle 0 \qquad (2.32)$$

โดยที่ $$M_1 = \frac{\partial M}{\partial P}, M_2 = \frac{\partial M}{\partial A}, M_3 = \frac{\partial M}{\partial Z^S}$$

ขณะที่ระดับรายได้หรือระดับของกิจกรรมทางเศรษฐกิจสูงขึ้น ความต้องการสินค้าและ Excess เพิ่มมากขึ้น ทำให้ต้องนำสินค้าเข้าเพิ่มมากขึ้น หากมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านการผลิต เช่น สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ภาวะฝนแล้งในกรณีสินค้าเกษตร หรือมีการขยายขนาดการผลิตของ

โรงงานในกรณี สินค้าอุตสาหกรรม สินค้านำเข้าจึงอาจเพิ่มหรือลดลงแล้วแต่ลักษณะของเงื่อนไข ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านราคาสูงขึ้น Excess Demand ลดลงทำให้ความต้องการนำเข้าลดน้อยลงด้วย Import Demand จึงเป็นเสมือน Excess Demand ของสินค้าภายในประเทศนั่นเอง ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 อุปสงค์นำเข้า กรณีมีการทดแทนอย่างสมบูรณ์ระหว่างสินค้าภายในและภายนอกประเทศ

Stern (1970) แสดงให้เห็นว่าความยืดหยุ่นของความต้องการสินค้าเข้าขึ้นอยู่กับค่าความยืดหยุ่นของ Domestic Demand และ Domestic Supply โดย Differentiate สมการ (2.31) เทียบกับราคา และ คูณตลอดด้วย สัดส่วนของราคาต่อปริมาณนำเข้า ($\frac{P}{M}$) จะได้

$$\frac{P}{M}\frac{\partial M}{\partial P} = \frac{P}{M}\left[\frac{\partial D}{\partial P} - \frac{\partial S}{\partial P}\right] \qquad (2.33)$$

$\frac{P}{M}\frac{\partial M}{\partial P}$ คือความยืดหยุ่นของ Demand ต่อสินค้าเข้า ใช้ สัญลักษณ์ (η^m)
เขียนได้เป็น

$$\eta^m = \frac{P}{M}\left[\frac{D}{P}\left(\frac{\partial D}{\partial P}\cdot\frac{P}{D}\right) - \frac{S}{P}\left(\frac{\partial S}{\partial P}\cdot\frac{P}{S}\right)\right] \qquad (2.34)$$

และ $\frac{\partial D}{\partial P}\cdot\frac{P}{D}$ คือความยืดหยุ่นของ Demand (η^d) และ

$\frac{\partial S}{\partial P}\cdot\frac{P}{S}$ คือ ความยืดหยุ่นของ Supply (e^s) ตามลำดับดังนั้นได้

$$\eta^{m} = \frac{D}{M}\eta^{d} - \frac{S}{P}e^{s} \qquad (2.35)$$

ความยืดหยุ่นของความต้องการนำเข้าจะแปรตามความยืดหยุ่นของ Demand และ Supply ถ่วงน้ำหนักโดยสัดส่วนของปริมาณความต้องการทั้งหมด และปริมาณการผลิตภายในประเทศ ต่อปริมาณนำเข้า

ในกรณีที่สินค้าชนิดนั้นไม่มีการผลิตภายในประเทศ (S=0) หรือมีปริมาณต่ำมากเมื่อเทียบกับปริมาณนำเข้า ค่า $\frac{S}{M}$ ใน สมการ (2.35) เข้าใกล้ 0 และ $\frac{D}{M}$ มีค่าใกล้เคียงกับ1 ความยืดหยุ่นของความต้องการสินค้านำเข้าจะใกล้เคียงกับความยืดหยุ่นของ Domestic Demand

การคำนวณหาค่าความยืดหยุ่นของ Import Demand จึงทำได้โดยประมาณค่า η^{d} และ e^{S} ในสมการ (2.35) แต่วิธีนี้เป็นแนวคิดที่ว่าสินค้าเข้าและสินค้าในประเทศทดแทนกันได้สมบูรณ์ ซึ่งในความเป็นจริงไม่เป็นเช่นนั้น

ในสายตาของผู้บริโภคแล้ว แม้ว่าสินค้าเป็นสินค้าประเภทเดียวกัน ใช้เทคนิคการผลิตเดียวกัน รวมทั้งราคาเท่ากันก็ตาม แต่ก็อาจมีความแตกต่างกันในสายตาของผู้บริโภค ปัจจัยทางภาษี ศุลกากร ค่าขนส่ง ก็มีส่วนที่ทำให้ราคาสินค้านำเข้าและสินค้าในประเทศต่างกัน Product Differentiation ยังเกิดจากผลของความน่าเชื่อถือของผู้ส่งออกที่ส่งผลมายังประเทศไทย และความล่าช้าของการส่งออก ดังนั้น สมการที่ (2.32) จึงยังเป็นสมการที่ไม่เหมาะสม

ในกรณีที่สินค้าไม่สามารถทดแทนสินค้านำเข้าได้อย่างสมบูรณ์จะใช้รูปแบบสมการดังนี้

$$M = M(P^{m}, P, A) \qquad (2.36)$$

โดยที่ $M_1 < 0, \quad M_2 > 0, \quad M_3 > 0$

$$M_1 = \frac{\partial M}{\partial P^{m}}, M_2 = \frac{\partial M}{\partial P}, M_3 = \frac{\partial M}{\partial A}$$

P^m คือราคาสินค้านำเข้าซึ่งแตกต่างจาก P ซึ่งเป็นราคาของสินค้าที่ Importable หรือ Import-Competing Products P^m ในสมการ(2.36) จะมีผลต่อการนำเข้าเช่นเดียวกับ P ในสมการ (2.32) แต่ P ในสามาร (2.36) จะมีผลตรงกันข้ามเพราะการเปลี่ยนแปลงใน P ไม่ได้ทำให้ราคานำเข้าเปลี่ยนแปลงไป ถ้าราคาในประเทศสูงขึ้นผู้บริโภคมีแนวโน้มที่จะใช้สินค้านำเข้าทดแทน แม้ว่าจะทดแทนได้ไม่สมบูรณ์ ในสมการที่ (2.32) การเปลี่ยนแปลงในเงื่อนไขของการผลิต (Z^S) กระทบปริมาณนำเข้าโดยตรง เมื่อ (Z^S) เปลี่ยนไป จะทำให้เส้นผลผลิตเปลี่ยนแปลง เส้น Supply จะเคลื่อนแม้ว่า P จะคงที่ แต่ในสมการที่ (2.36) การเปลี่ยนแปลงใน (Z^S) จะส่งผลกระทบต่อการนำเข้าทางอ้อมโดยผ่านระดับราคา P

<u>ทฤษฎีอุปทานส่งออก</u>

ปริมาณสินค้าส่งออก ถูกพิจารณาว่าเป็นส่วนผลผลิตที่มีมากกว่าปริมาณการบริโภคภายในประเทศ มี Excess Supply

$$X^S = S - D \tag{2.37}$$

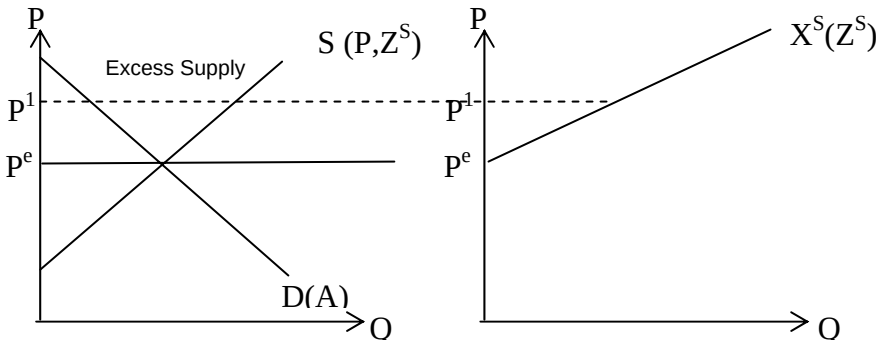
ขณะที่ปริมาณผลผลิตแปรตามราคา ปริมาณความต้องการบริโภคแปรผกผันกับราคา นอกจากนั้น ปริมาณผลผลิตภายในประเทศยังแปรตามสภาวะการผลิตในประเทศ

$$X^S = S(P, Z^S) - D(P) \tag{2.38}$$

ถ้ากำหนดให้ความยืดหยุ่นของ Export Supply หรือ $e^x = \frac{p}{x}\frac{\partial x}{\partial p}$ ความยืดหยุ่นของ Supply และ Demand คือ e^S และ η^D ตามที่กำหนดในสมการ (2.34) แล้ว Differentiate สมการ (2.38) เทียบกับราคาและคูณตลอดด้วยสัดส่วน จะได้ความสัมพันธ์ระหว่างความยืดหยุ่นของ Export Supply และความยืดหยุ่น Demand และ Supply ในประเทศดังนี้

$$e^x = \frac{S}{X}e^S - \frac{D}{X}\eta^D \tag{2.39}$$

ในกรณีที่สินค้าบางประเภทผลิตขึ้นเพื่อส่งออกโดยตรง $\frac{D}{X}$ จะมีค่าเป็นหรือใกล้ศูนย์ และ $\frac{S}{X}$ จะมีค่าเป็นหนึ่งหรือใกล้ 1 กรณีนี้ค่าความยืดหยุ่นของ Export Supply จะใกล้เคียงกับค่าความยืดหยุ่นของ Domestic Supply จากภาพที่ 2.2 กำหนดให้ราคาในประเทศอยู่ในระดับสูงกว่าราคาดุลยภาพ (P^e)



<u>ภาพที่ 2.2</u> อุปทานส่งออก กรณีสินค้าภายในและภายนอกประเทศ สามารถทดแทนกันได้สมบูรณ์

ณ ระดับราคา P_1 ในภาพที่ 2.2 เกิด Excess Supply ซึ่งสามารถส่งเป็นสินค้าออกได้ เส้น Export Supply ทางด้านขวามือของภาพที่ 2.2 คือ เส้น Excess Supply ของรูปทางซ้ายนั่นเอง กรณีที่ไม่มีความต้องการสินค้าชนิดนี้ในประเทศ เราไม่ต้องคำนึงถึงเส้น D ในภาพที่ 2.2 ดังนั้นเส้น Domestic Supply ก็คือ Export Supply

จะเห็นได้ว่าประเทศใดจะกลายเป็นผู้นำเข้าหรือผู้ส่งออกขึ้นอยู่กับราคาดุลยภาพในประเทศ ว่าสูงกว่าหรือต่ำกว่าราคาต่างประเทศ ในกรณีสินค้าที่ผลิตในประเทศสามารถทดแทนกับสินค้าต่างประเทศได้อย่างดี เราสามารถใช้ตัวแปร P เป็นตัวแปรระดับราคาสำหรับสินค้าดังกล่าวซึ่งเท่ากันทั้งในและนอกประเทศ

ในกรณีที่ผู้ส่งออกตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างการขายในตลาดภายในประเทศกับการขายในตลาดต่างประเทศ ซึ่งอาจเป็นเพราะความแตกต่างด้านราคา การอุดหนุนของรัฐ หรือผลประโยชน์อื่นๆ ที่ได้รับจากอัตราแลกเปลี่ยน เป็นต้น สมการ (2.38) จะต้องดัดแปลง คือ ต้องแยกระหว่างราคาที่ผู้ส่งออกได้รับจากการขายนอกประเทศ คือ P^x และราคาที่ได้รับภายในประเทศ (P) ดังนั้น ได้สมการดังนี้

$$X^S = S(P^x, P, Q) - D(P) \qquad (2.40)$$

โดยที่ $(S_1, S_3) \rangle 0$; $(S_2, D_1) \langle 0$

$$S_1 = \frac{\partial S}{\partial P^x}, S_2 = \frac{\partial S}{\partial P}, S_3 = \frac{\partial S}{\partial Q}, D_1 = \frac{\partial D}{\partial P}$$

Q คือกำลังการผลิต คือตัว Z^S ในสมการ 2.38
ข้อสังเกต $S_2 \langle 0$ เพราะเมื่อราคาในประเทศสูงขึ้น ปริมาณความต้องการที่จะส่งขายในตลาดต่างประเทศจะลดน้อยลง ซึ่งต่างกับกรณีที่ P^x สูงขึ้น สมการ (2.40) เขียนในรูปใหม่ได้ดังนี้

$$X^s = X^S(P^x, P, Q) \qquad (2.41)$$

โดยที่ $(X_1^S, X_3^S) \rangle 0$; $(X_2^S) \rangle \langle 0$

$$X_1^S = \frac{\partial X^S}{\partial P^x}, X_2^S = \frac{\partial X^S}{\partial P}, X_3^S = \frac{\partial X^S}{\partial Q}$$

การที่ราคาภายในประเทศสูงขึ้นอาจทำให้ประมาณส่งออกเพิ่มขึ้น หรือ ลดลงก็ได้ ในกรณีที่ความยืดหยุ่นต่อราคาในประเทศของ Supply มีน้อยกว่าของ Demand เมื่อราคาในประเทศสูงขึ้น ปริมาณความต้องการสินค้าในประเทศลดลงมากกว่าปริมาณเสนอขายที่ลดลงทำให้สินค้าออกกลับเพิ่มขึ้น แต่ในกรณีที่ความยืดหยุ่นของ Demand มีน้อยกว่า Supply ราคาในประเทศสูงขึ้นจะทำให้ปริมาณส่งออกลดลง แต่ในทางปฏิบัติโดยทั่วๆไป สมการที่ (2.41) มักมีสมมุติฐานว่า เมื่อราคาในประเทศสูงขึ้นปริมาณการส่งออกจะลดลง คือ $X^s \langle 0$

<u>ทฤษฎีอุปสงค์ส่งออก</u>

ถ้าเราสมมุติว่าในสายตาของชาวต่างชาติสินค้าของไทยไม่แตกต่างจากสินค้าส่งออกของคู่แข่งคนอื่นๆคือ กรณีของการทดแทนอย่างสมบูรณ์ ความต้องการที่มีต่อสินค้าส่งออกของไทย (X^D) ก็คือส่วนแตกต่างระหว่างความต้องการมวลรวมทั้งหมดของโลก (D^W) และปริมาณเสนอขายของคู่แข่งทั้งหมด (S^W)

$$(X^D = D^W - S^W) \qquad (2.42)$$

สมการนี้ คล้ายคลึงกับสมการ 2.30 ต่างกันตรงที่ว่าเป็น Import Demand ของคนทั่วโลกที่มีต่อสินค้าไทย จากภายนอกซึ่งขึ้นกับราคาส่งออกของโลกซึ่งเท่ากับราคาส่งออกของไทย (P^X) และระดับกิจกรรมทางเศรษฐกิจของโลก (A^f) ซึ่งอาจเป็นระดับรายได้ สมการใหม่เขียนได้ในรูป

$$X^D = D^W(P^X, A^f) - S^W(P_W^X) \tag{2.43}$$

เราใช้เทคนิคของ Stern อีกครั้งกับสมการ (2.43) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าความยืดหยุ่นของ Export demand คือ $\eta_f = \frac{P^X}{Z}\frac{\partial x}{\partial P^X}$ กับความยืดหยุ่นของ World Demand คือ

$\eta_W = \frac{P^X}{D^W}\frac{\partial D^W}{\partial P^X}$ และความยืดหยุ่นของ World Supply คือ $e^w = \frac{P^X}{S^W}\frac{\partial S^W}{\partial P^X}$ นั่นคือ

$$\eta_X = \frac{D^W}{X}\eta_W - \frac{S^w}{X}e^w \tag{2.44}$$

กรณีที่สินค้าออกของไทย (X) มีค่าน้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณการค้าของโลก $\frac{D^w}{X}$ และ $\frac{S^w}{X}$ จะมีค่าสูงมากเข้าใกล้อสงไขย ทำให้เราพออนุโลมได้ว่า ประเทศส่งออกเป็นประเทศเล็กเผชิญกับ Demand ที่เป็นเส้นนอน ดังนั้นราคาสินค้า P^X จะเป็นราคาที่กำหนดจากภายนอกประเทศ เราจะสามารถพิจารณาเฉพาะเส้น Export Supply เท่านั้น แต่ในกรณีที่สินค้าออกของประเทศในสินค้าบางชนิดมีสัดส่วนที่สูงในปริมาณการค้าของโลก เส้น Demand ต่อสินค้าออกของประเทศจะทอดลง จำเป็นต้องพิจารณาทั้ง Demand และ Supply ของสินค้าออกไปพร้อมๆกัน

การคำนวณค่าความยืดหยุ่นของ Export Demand จากสมการ (2.44) มีจุดอ่อนคล้ายคลึงกับการคำนวณค่าความยืดหยุ่นจากสมการ (2.35) และ (2.39) เพราะตั้งอยู่บนสมมุติฐานว่าสินค้าเหล่านั้นมีลักษณะคล้ายคลึงกันเป็น Homogeneous Product จึงมีความสามารถทดแทนกันได้อย่างสมบูรณ์

แต่ในความเป็นจริงมีความแตกต่างกันทำให้การทดแทนระหว่างสินค้าออกของไทยกับสินค้าออกของประเทศคู่แข่งไม่สมบูรณ์ เราดัดแปลงสมการเป็น

$$X^D = X^D(P^X, P^f, A^f) - S^W(P^f) \qquad (2.45)$$

โดยที่ $D_1^W \langle 0 \;\; ; \;\; D_2^W, D_3^W, S_1^W \rangle 0$

$$D_1^W = \frac{\partial X^D}{\partial P^x}, D_2^W = \frac{\partial X^D}{\partial P^f}, D_3^W = \frac{\partial X^D}{\partial A^f}, S_1^W = \frac{\partial S^W}{\partial P^f}$$

P^f คือ ราคาส่งออกของประเทศคู่แข่ง และ P^X คือ ราคาส่งออกของประเทศ เมื่อ P^f สูงขึ้นความต้องการสินค้าจากประเทศคู่แข่งจะลดลงแม้ว่าปริมาณเสนอขายจะมีเพิ่มขึ้นก็ตาม สมการใหม่เขียนได้ในรูป

$$X^D = X^D(P^X, P^f, A^f) \qquad (2.46)$$

โดยที่ $X_1^D \langle 0 \;\; ; (X_2^D, X_3^D) \rangle 0$

$$X_1^D = \frac{\partial X^D}{\partial P^x}, X_2^D = \frac{\partial X^D}{\partial P^f}, X_3^D = \frac{\partial X^D}{\partial A^f}$$

การที่ $X_2^D \rangle 0$ เท่ากับว่าเรามีข้อสมมุติฐานเบื้องหลังว่า ค่าความยืดหยุ่นไขว้ (Cross Elasticity) ของสินค้าออกของไทยมีค่าสูงกว่าค่าความยืดหยุ่นทางราคาของ Supply สินค้าออกของคู่แข่ง

แบบจำลองที่ใช้ศึกษา

สมการสินค้านำเข้า หรือความต้องการสินค้าส่งออกมีพื้นฐานจากทฤษฎีของ Demand ซึ่งมีสมมุติฐานว่า ราคาสินค้าทุกชนิดและรายได้ที่เป็นตัวเงินเปลี่ยนแปลงไปในสัดส่วนเดียวกัน ปริมาณความต้องการสินค้าจะยังไม่เปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นข้อสมมุติไม่มีภาพลวงตาของเงิน (Money Illusion) ในสมการ (2.36) และ (2.46) เป็น Homogenous Degree Zero ในระดับราคาและเงินได้ในรูปตัวเงิน เมื่อเราแทนค่า A และ A^f ด้วย Y^m และ Y_m^f ซึ่งเป็นรายได้ในรูปตัวเงินของประเทศไทยและของโลกตามลำดับในสมการ (2.36) และ (2.46) ข้อสมมุติฐานไม่มีภาพลวงตาทางการเงินสามารถเขียนสมการนำเข้าและส่งออกได้ดังนี้

สมการอุปสงค์นำเข้า คือ

$$M = M(\frac{P^m}{P}, \frac{Y}{P}) \qquad (2.47)$$

โดยที่ $P^m = P^m(1+T)$ ตัวแปรราคานำเข้าเป็นราคานำเข้ารวมภาษีอากร

เขียนสมการใหม่ได้ว่า $$M = M(\frac{P^m}{P}, y) \qquad (2.48)$$

โดยที่ $M_1 \langle 0, \quad M_2 \rangle 0$

สมการส่งออก คือ

$$X^D = X^D(\frac{P^X}{P^f}, \frac{Y^f}{P^f}) \qquad (2.49)$$

หรือ $$X^D = X^D(\frac{P^X}{P^f}, y^f) \qquad (2.50)$$

โดยที่ $X_1^D \langle 0, \quad X_2^D \rangle 0$

Y และ Y^f ในสมการที่ 2.48 และ 2.50 คือ รายได้ที่แท้จริงของประเทศ และของโลกตามลำดับ

สมมุติว่าราคาที่ผู้ผลิตได้รับจากการขายภายในและภายนอกประเทศเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนเดียวกันแล้ว ปริมาณส่งออกจะไม่เปลี่ยนแปลงเพราะราคาสัมพัทธ์ไม่ได้เปลี่ยนไปดังนั้นใช้ราคาเปรียบเทียบได้สมการอุปทานส่งออก ดังนี้

$$X^S = X^S(\frac{P^X}{P}, Q) \qquad (2.51)$$

โดยที่ $X_1^S, X_2^S \rangle 0$

แบบจำลองที่ใช้ในรูป Log Linear เป็นดังนี้

<u>อุปสงค์นำเข้า</u>

$$\ln M_{it} = a_1 + a_2 \ln\left(\frac{P^m}{P}\right)_{it} + a_3 \ln\left(\frac{Y}{P}\right)_{it} + a_4 \ln Neer_t + \varepsilon_t \qquad (2.52)$$

หรือเขียนได้เป็น

$$\ln M_{it} = a_1 + a_2 \ln RP_{it} + a_3 \ln y_{it} + a_4 \ln Neer_t + \varepsilon_t \qquad (2.53)$$

ตัวแปรที่กำหนดการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการนำเข้า ได้แก่ ราคาสินค้านำเข้าเปรียบเทียบรวมภาษีศุลกากร(RP) รายได้ (y) และอัตราแลกเปลี่ยนในนาม (Neer) โดย M_{it} คือมูลค่านำเข้าของสินค้าแต่ละประเภทที่ศึกษา

<u>อุปสงค์ส่งออก</u>

$$\ln X^D{}_{kt} = b_1 + b_2 \ln RPf_{kt} + b_3 \ln Y^f{}_{kt} + b_4 \ln Neer_t + \varepsilon_t \qquad (2.54)$$

ตัวแปรที่กำหนดการเปลี่ยนแปลงมูลค่าการส่งออก ได้แก่ ราคาสินค้าส่งออกเปรียบเทียบ ($RPf = \frac{P^x}{P^f}$) รายได้ต่างประเทศ (y^f) และอัตราแลกเปลี่ยนในนาม (Neer) โดย $X^D{}_{kt}$ คือมูลค่าส่งออกของสินค้าแต่ละประเภทที่ศึกษา

<u>อุปทานส่งออก</u>

$$\ln X^s{}_{jt} = c_1 + c_2 \ln RPx_{jt} + c_3 \ln Q_{jt} + c_4 \ln FDI + \varepsilon_t \qquad (2.55)$$

ตัวแปรที่กำหนดการเปลี่ยนแปลงมูลค่าอุปทานการส่งออก ได้แก่ ราคาสินค้าส่งออกเปรียบเทียบราคาสินค้าในประเทศ ($RPx = \frac{P^x}{P}$) ผลผลิตในประเทศ (Q) และเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FDI) โดย $X^s{}_{jt}$ คือมูลค่าส่งออกของสินค้าแต่ละประเภทที่ศึกษา

แบบจำลอง Error Correction Mechanism (ECM) แสดงได้ดังนี้

<u>อุปสงค์สินค้านำเข้า</u>

$$\Delta \ln M_{it} = a_0 + a_1 \hat{e}_{t-1} + \sum_{g=1}^{p} a_{2k} \Delta \ln RP_{t-k} + \sum_{h=1}^{q} a_{3h} \Delta \ln y_{t-h} + \sum_{n}^{r} a_{4n} \Delta \ln Neer_{t-k} + \varepsilon_t \quad (2.56)$$

<u>อุปสงค์สินค้าส่งออก</u>

$$\Delta \ln X_{kt}^{D} = b_0 + b_1 \hat{e}_{t-1} + \sum_{m=1}^{s} b_{2m} \Delta \ln RPf_{t-m} + \sum_{u=1}^{f} b_{3u} \Delta \ln Yf_{t-u} + \sum_{v}^{x} b_{4v} \Delta \ln Neer + \varepsilon_t \quad (2.57)$$

<u>อุปทานสินค้าส่งออก</u>

$$\Delta \ln X_{jt}^{S} = c_0 + c_1 \hat{e}_{t-1} + \sum_{d}^{z} c_{2d} \Delta \ln RPx_{t-d} + \sum_{e}^{\lambda} c_{3e} \Delta \ln Q_{t-e} + \sum_{w}^{y} c_{4w} \Delta \ln FDI_{t-w} + \varepsilon_t \quad (2.58)$$

โดยที่ $\Delta M, \Delta X^D$ และ ΔX^S แสดงการปรับตัวของอุปสงค์นำเข้า อุปสงค์ส่งออก และอุปทานส่งออกตามลำดับ a_1, b_1, c_1 คือ สัมประสิทธิ์หน้า Residual Term ($\hat{e}_t$) ที่ได้จากสมการ Cointegration แสดงสัดส่วนของการออกของดุลยภาพ (Disequilibrium) ของ M, X^D และ X^S ในคาบเวลาปัจจุบันที่ถูกขจัดไปในคาบต่อไป

<u>สมมุติฐานทางทฤษฎี</u>

1. ราคาสินค้ามีผลต่อการนำเข้า และส่งออก โดยราคานำเข้าที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับราคาในประเทศแล้วย่อมส่งผลให้อุปสงค์ต่อสินค้านำเข้าต่ำลง (-), ราคาสินค้าส่งออกที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับราคาสินค้าในประเทศแล้วจะส่งผลให้อุปทานในการส่งสินค้าออกไปต่างประเทศสูงขึ้น (+), ในทางกลับกัน ถ้าราคาส่งออกของไทยสูงขึ้นเมื่อเทียบราคาส่งออกของประเทศคู่แข่งแล้ว อุปสงค์ต่อสินค้าที่ไทยส่งออกไปขายในตลาดโลกจะต่ำลง (-)

2. รายได้ ถ้ารายได้เพิ่มขึ้นย่อมส่งผลให้มีความต้องการนำเข้ามากขึ้น(+),ในขณะเดียวกัน

ในสินค้าส่งออก ถ้ารายได้ของประเทศคู่ค้าหรือผลผลิตของโลกเพิ่มขึ้น ก็ย่อมมีความต้องการนำเข้ามากขึ้น หรือความต้องการสินค้าที่ส่งออกจากประเทศไทยจะสูงขึ้น(+)

3. ผลผลิต ผลผลิตเพิ่มขึ้นย่อมส่งผลให้ อุปทานในการส่งออกเพิ่มมากขึ้น (+)

4. การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ถ้ามีการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศมากขึ้น ย่อมส่งผลให้มีการผลิต การจ้างงาน และมีผลผลิตที่เพิ่มสูงขึ้น อุปทานในการส่งออกจึงเพิ่มขึ้น (+)

5. อัตราแลกเปลี่ยนในนาม ด้านการนำเข้า ถ้าค่าเงินบาทแข็งค่าขึ้น การนำเข้าย่อมเพิ่มขึ้น เพราะในจำนวนเงินเท่าเดิมสามารถนำเข้าสินค้าได้มากขึ้น ดังนั้นอุปสงค์นำเข้าจึงเพิ่มขึ้น (-) ด้านการส่งออกส่งผลต่ออุปสงค์ส่งออกซึ่งดูในสายตาของประเทศคู่ค้าที่เป็นลูกค้าของเรา ว่าเมื่อเงินบาทแข็งค่าขึ้นกว่าค่าเงินของประเทศคู่ค้าแสดงว่าค่าเงินของประเทศคู่ค้าอ่อนค่าลงเมื่อเทียบกับเงินบาท ดังนั้นในจำนวนเงินเท่าเดิมจึงนำเข้าสินค้าได้น้อยลง ดังนั้น Export Demand หรือความต้องการสินค้าส่งออกจากประเทศไทยจึงลดลง (+)