หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

วิธีการศึกษา

วิธีการศึกษาในที่นี้เป็นแบบมหภาค (aggregate approach) โดยอาศัยเครื่องมือทางเศรษฐมิติในการประมาณการความต้องการเงินทุนจากต่างประเทศ และแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์นั้นอาศัยทฤษฎี Two - gap model ของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดย McKinnon (1964) และChenery and Strout (1966) เป็นผู้วางรากฐานทฤษฎีนี้ซึ่งเป็นทฤษฎียั้นพื้นฐานของการพึ่งพิงทุนจากต่างประเทศในระยะยาวและระยะสั้นดังกล่าวไว้ในบทที่ 2 โดยมีข้อสมมติฐานว่า ปัญหาช่องว่างการค้าเป็นปัญหาที่สำคัญกว่าช่องว่างการออม นอกจากนี้ได้ทำการคำนวณถึงภาระหนี้ต่างประเทศ เพื่อจะได้ทราบถึงความสามารถในการชำระหนี้ต่างประเทศของประเทศไทยโดยใช้สูตรในการคำนวณของ Seung Hee Kim (1970) ประกอบกับอาศัยสูตรในการวิเคราะห์ระดับการพึ่งพิงเงินทุนจากต่างประเทศ และประสิทธิภาพของการใช้ทุนจากต่างประเทศของ Shoichi Yamashita (1968) และพรรณนาโวหาร (description) ในบางบทบางตอนด้วย

เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่ยังต้องพึ่งเงินทุนจากต่างประเทศเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจตามที่ได้กล่าวแล้วนั้น และการศึกษาเชิงปริมาณเกี่ยวกับบทบาทของทรัพยากรต่างประเทศหรือทุนต่างประเทศไหลเข้าที่มีต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเกือบทั้งหมดตั้งอยู่บนพื้นฐานของข้อสมมติฐานที่ว่าทุนจากต่างประเทศเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจเพราะช่วยลดช่องว่างการออม และ/หรือช่องว่างการค้า โดยอาศัยทฤษฎีของ Chenery - Strout ซึ่งเป็นทฤษฎีพื้นฐานของการพึ่งเงินทุนจากต่างประเทศในระยะยาวและระยะสั้น แต่จากการศึกษาเท่าที่ผ่านมานั้น ยังมีการศึกษาถึงแนวโน้มความต้องการเงินทุนจากต่างประเทศไม่มากนัก โดยเฉพาะกรณีเกิดจากปัญหาทางการค้าซึ่งนับวันจะเป็นปัญหาที่มีบทบาทสำคัญเพิ่มขึ้นเป็นลำดับต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ และเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดความจำเป็นที่จะต้องรับภาระหนี้ต่างประเทศมากขึ้น ดังนั้น การศึกษาในที่นี้จะทำการศึกษาถึงความจำเป็นต้องนำเงินทุนเข้าจากต่างประเทศเพื่อช่วยแก้ปัญหาทางการค้ามีมากน้อยเพียงไร มีระดับต้องพึ่งพิงเงินทุนจากต่างประเทศอยู่ในระดับใด และประสิทธิภาพของการใช้ทุนจากต่างประเทศมีมากเพียงไร โดยศึกษาจากแบบจำลองทางเศรษฐมิติซึ่งมีข้อสมมติว่าโครงสร้าง

ของระบบเศรษฐกิจในอนาคตไม่เปลี่ยนแปลง ตัวพารามิเตอร์ต่าง ๆ จะถูกคำนวณขึ้นจากข้อมูลพื้นฐานในช่วงปี 2509 - 2526 โดยประมาณการฟังค์ชั่นสินค้าและบริการนำเข้า (รายจ่ายเงินตราต่างประเทศ), สินค้าและบริการส่งออก (รายได้เงินตราต่างประเทศ) โดยใช้วิธีการประมาณค่าแบบ ordinary least squares (OLS)

แบบจำลองที่ใช้ในที่นี้จะตั้งอยู่บนพื้นฐานของแบบจำลองอย่างง่ายของเคนส์ (Simple Keynesian Model) สำหรับกรณีเศรษฐกิจเปิดซึ่งภาคต่างประเทศ (foreign sector) มีบทบาทสำคัญในการกำหนดรายได้และการออมของประเทศ โดยทุนจากต่างประเทศไหลเข้าในที่นี้หมายรวมถึง การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ในภาคเอกชน (private direct foreign investment), เงินกู้ต่างประเทศภาคเอกชน (private foreign debt), เงินกู้จากต่างประเทศภาครัฐบาล (public foreign debt) และทุนต่างประเทศไหลเข้าอื่น ๆ (other foreign capital inflow) หรือหมายถึงเงินทุนต่างประเทศไหลเข้าเพื่อชดเชยการเปลี่ยนแปลงดุลบัญชีเดินสะพัดนั่นเอง ซึ่งแบบจำลองจะเป็นดังนี้

จากสมการเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ประชาชาติในระบบเศรษฐกิจเปิดคือ

$$Y = C + I + X - M \qquad (4.1)$$

$$Y - C = I + X - M$$

$$I - S = M - X = F \qquad (4.2)$$

เมื่อ Y = ผลิตภัณฑ์ประชาชาติเบื้องต้น (gross national product)

C = การบริโภครวม (total consumption)

I = การลงทุนรวม (total investment)

X = การส่งออกสินค้าและบริการ (export goods and services)

M = การนำเข้าสินค้าและบริการ (import goods and services)

S = การออมรวม (total savings)

F = เงินทุนไหลเข้าจากต่างประเทศสุทธิ (net foreign capital inflow)

และจากสมการเอกลักษณ์ของดุลการชำระเงินหรือการเปลี่ยนแปลงเงินสำรองระหว่างประเทศ ($R_t - R_{t-1}$) ซึ่งประกอบด้วย เงินตราต่างประเทศสกุลต่าง ๆ (foreign currencies), หลักทรัพย์ต่างประเทศระยะสั้น (foreign short - term securities) และเงินสำรองที่เป็นทองคำ (monetary gold) นั้น เท่ากับ ส่วนที่เงินตราต่างประเทศไหลเข้า ซึ่งมีมูลค่าส่งออกสินค้าและบริการ (X_t), เงินกู้จากต่างประเทศ (L_t^f) , เงินช่วยเหลือบริจาคจากต่างประเทศ (A_t^f) และการลงทุนภาคเอกชนจากต่างประเทศ (I_t^f) หักด้วย ส่วนที่ไหลออกคือ มูลค่านำเข้าสินค้าและบริการ (M_t) และการชำระหนี้เงินต้นต่างประเทศ (RP_t) กล่าวคือ

$$R_t - R_{t-1} = X_t + L_t^f + A_t^f + I_t^f - M_t - RP_t \qquad (4.3)$$

$$M_t - X_t - A_t^f = L_t^f + I_t^f - RP_t - (R_t - R_{t-1})$$

$$M_t - X_t - A_t^f = FK_t \text{ เมื่อ } FK_t = L_t^f + I_t^f - RP_t - (R_t - R_{t-1}) \qquad (4.4)$$

นั่นคือ ความต้องการเงินทุนจากต่างประเทศทั้งหมดในแต่ละปีเท่ากับจำนวนยอดดุลบัญชีเดินสะพัด หรือช่องว่างการค้า เนื่องจากเงินช่วยเหลือบริจาคจากต่างประเทศในระยะหลังมีสัดส่วนน้อยมากเมื่อเทียบกับรายได้เงินตราต่างประเทศทั้งหมด (ร้อยละ 0.5) และมักถูกกำหนดจากภายนอก ซึ่งในที่นี้จะสมมติให้มีค่าเป็นศูนย์และถ้าไม่มีการเปลี่ยนแปลงของทุนสำรองระหว่างประเทศ ($R_t - R_{t-1} = 0$) แล้ว ดังนั้น การประมาณความต้องการเงินทุนต่างประเทศ มีดังนี้

สมการ (4.4)FK_t จะมีค่าเท่ากับ F_t ในสมการ (4.2)

4.1 <u>สมการนำเข้าสินค้าและบริการ</u> (Import Demand for Goods and Services : M_t)

สมการความต้องการมูลค่านำเข้าสินค้าและบริการ ณ ระดับราคาปีฐาน (M_t) จะถูกกำหนดโดยปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญ 3 ตัว ตามทฤษฎีอุปสงค์ (Theory of Demands) ได้แก่รายได้ที่แท้จริง (Y_t) ราคาเปรียบเทียบของสินค้าเข้ากับราคาสินค้าอื่นที่ทดแทนกัน หรือราคาภายในประเทศ (P_t^m / P_t^d) ในลักษณะของสมการเส้นตรงอย่างง่าย ๆ

เพื่อสดวกต่อการวิเคราะห์ โดยพยายามให้ครอบคลุมถึงตัวแปรต่าง ๆ ทางมหภาคอย่างครบถ้วน ดังนี้

$$M_t = M_o J m_1 Y_t + M_2 \frac{P^m_t}{d} + \varepsilon \qquad (4.5)$$

$$P_t$$

$$M_t = M^g_t + M^s_t \qquad (4.6)$$

โดยคาดว่าเครื่องหมายของพารามิเตอร์ต่าง ๆ คือ $m_1 > 0$ และ $M_2 < 0$ และ ε คือส่วนผิดพลาด (random error term) ซึ่งมีการกระจายแบบโค้งปกติ

สำหรับการศึกษาในที่นี้จะแยกสมการนำเข้าเป็น 2 หมวดใหญ่ ๆ โดยจำแนกตามธนาคารแห่งประเทศไทย คือ สมการนำเข้าสินค้าและสมการนำเข้าบริการ โดยสมการนำเข้าสินค้าจะจำแนกตามหมวดสินค้าที่สำคัญ 5 หมวด ได้แก่ (1) สินค้าบริโภค (2) สินค้าขั้นกลาง และวัตถุดิบ (3) สินค้าทุน (4) สินค้าประเภทน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น (5) สินค้าเข้าอื่น ๆ สำหรับสมการด้านบริการ (หรือบริการจ่าย) จำแนกเป็นรายการที่สำคัญ ๆ คือ (1) รายจ่ายผลประโยชน์จากการลงทุน (2) รายจ่ายจากการเดินทางไปต่างประเทศของชาวไทย (3) บริการจ่ายอื่น ๆ ทั้งนี้เพื่อแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนถึงพฤติกรรมของสินค้าแต่ละหมวด และสินค้าหมวดสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาช่องว่างทางการค้า

4.1.1 สมการนำเข้าสินค้า (Import Demand for Goods : M^g_t) ประกอบด้วยสินค้าหมวดที่สำคัญ ๆ ดังนี้

(ข) <u>สินค้ายั้นกลางและวัตถุดิบ</u> (Import Demand for Intermediate Products and Raw Materials : M_t^r) ให้ขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายการบริโภครวมและการลงทุนรวมภายในประเทศ $(C_t + I_t)$ และราคาเปรียบเทียบของสินค้ายั้นกลาง และวัตถุดิบกับราคาภายในประเทศ (P_t^{mr} / P_t^d)

$$M_t^r = m_o + m_1(C_t+I_t) + m_2 \frac{P_t^{mr}}{P_t^d} \qquad (4.9)$$

โดย $m_1 > 0$ และ $m_2 < 0$

(ค) <u>สินค้าทุน</u> (Import Demand for Capital Goods : M_t^k) ให้ขึ้นอยู่กับการลงทุนรวมภายในประเทศ (I_t) และราคาเปรียบเทียบของราคานำเข้าสินค้าทุนกับราคาภายในประเทศ (P_t^{mk} / P_t^d)

$$M_t^k = m_o + m_1 I_t + m_2 \frac{P_t^{mk}}{P_t^d} \qquad (4.10)$$

โดย $m_1 > 0$ และ $m_2 < 0$

(ง) <u>สินค้าประเภทน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น</u> (Import Demand for Fuel and Lubricants : M_t^f) ให้ขึ้นอยู่กับรายได้ประชาชาติที่แท้จริง (Y_t), ราคาเปรียบเทียบของราคานำเข้าน้ำมันกับราคาภายในประเทศ (P_t^{mf} / P_t^d)

$$M_t^f = m_o + m_1 Y_t + m_2 \frac{P_t^{mf}}{P_t^d} \qquad (4.11)$$

โดย $m_1 > 0$, และ $m_2 < 0$

(จ) <u>สินค้าเข้าอื่น ๆ</u> (Import Demand for Others Goods : M_t^o) ให้เป็นฟังค์ชั่นของรายได้ประชาชาติในประเทศ (Y_t) และราคานำเข้าเฉลี่ยสินค้าอื่น ๆ เปรียบเทียบกับราคาภายในประเทศ

$$M_t^0 = m_o + m_1 Y_t + m_2 \frac{P_t^{mo}}{P_t^d} \qquad (4.12)$$

โดย $m_1 > 0$ และ $m_2 < 0$

(ฉ) <u>ค่าใช้จ่ายในการบริโภคและการลงทุน</u> (Consumption and Investment : C_t และ I_t)

$$C_t = c_o + c_1 Y_t + c_2 C_{t-1} \quad \text{โดย } c_1 > 0 \text{ และ } c_2 > 0 \qquad (4.13)$$

$$I_t = i (Y_t - Y_{t-1}) \quad \text{โดย } i > 0 \qquad (4.14)$$

4.1.2 <u>ส่มการนำเข้าด้านบริการ</u> (Import Demand for Services or Services Payments : M_t^s) จำแนกเป็นรายจ่ายที่สำคัญดังนี้

$$M_t^s = M_t^{IY} + M_t^{TV} + M_t^{OS} \qquad (4.15)$$

(ก) <u>รายจ่ายผลประโยชน์จากการลงทุน</u> (Investment Income Payments : M_t^{IY}) รายการนี้ประกอบด้วยรายจ่ายกำไร เงินปันผล ของการลงทุนจากต่างประเทศ และภาระดอกเบี้ยของเงินกู้จากต่างประเทศ โดยเฉพาะภาระดอกเบี้ยจ่ายมีสัดส่วนที่สำคัญที่สุดของรายจ่ายผลประโยชน์จากการลงทุนทั้งหมด กล่าวคือ ในช่วง 5 ปีหลัง (2522-2526) มีสัดส่วนเฉลี่ยประมาณร้อยละ 60 ของรายจ่ายทั้งหมด และรายจ่ายในรูปกำไร และเงินปันผลยากที่กำหนดตัวแปรในการประมาณการ ดังนั้นเพื่อความสะดวกในการประมาณการในที่นี้จะประมาณจากสัดส่วนที่คงที่ร้อยละ 60 ที่เป็นรายจ่ายภาระดอกเบี้ย ซึ่งถูกกำหนดจากตัวแปรยอดหนี้ต่างประเทศคงค้างเมื่อสิ้นปีก่อนหน้านั้น (L_{t-1}) เหตุที่มิได้นำการก่อหนี้ในปีนั้น ๆ เข้ามาพิจารณาด้วย เนื่องจากสมมุติให้เงินกู้ในปีนี้ไม่เป็นภาระที่จะต้องชำระ

ในปีเดียวกัน และสะดวกในการใช้ข้อมูลมากกว่า ดังนี้

$$M_t^{IY} = m_o + m_1 L_{t-1} \qquad (4.16)$$

$$\text{เมื่อ} \quad m_1 > 0 \qquad (4.17)$$

(ข) <u>รายจ่ายการเดินทางไปต่างประเทศของชาวไทย</u> (Travel Payments : M_t^{TV}) ให้ขึ้นอยู่กับรายได้ประชาชาติในประเทศ (Y_t) และระดับค่าครองชีพในตลาดโลก ($CPIW_t$)

$$M_t^{TV} = m_o + m_1 Y_t + m_2 CPIW_t \qquad (4.18)$$

โดย $m_1 > 0$ และ $m_2 < 0$

(ค) <u>บริการจ่ายอื่น ๆ</u> (Others Services Payments : M_t^{OS}) ได้ใช้ระดับรายได้ประชาชาติ (Y_t) เป็นตัวแปรเพื่อสะท้อนถึงภาวะของกิจกรรมบริการที่เกี่ยวข้องกับต่างประเทศ และค่าใช้จ่ายในด้านนี้[1/] คือ

$$M_t^{OS} = m_0 + m_1 Y_t \quad \text{โดย} \quad m_1 > 0 \qquad (4.19)$$

[1/] เป็นที่น่าสังเกตว่ารายจ่ายด้านบริการส่วนหนึ่งเป็นค่าขนส่งสินค้าออกโดยบริษัทเดินเรือต่างประเทศ ในการศึกษาในอดีตของ ดร. อัยวัฒน์ วิบูลย์สวัสดิ์ (2517) ได้ใช้มูลค่ารวมของสินค้าออกเป็นตัวแปรอีกตัวหนึ่งด้วย และให้ผลเป็นที่น่าพอใจ แต่เมื่อขยายข้อมูลให้คลุมถึงระยะหลัง ตัวแปรสินค้าออก (X) และรายได้ประชาชาติ (Y) กลับมีความสัมพันธ์ต่อกันสูงขึ้น จนทำให้ไม่สามารถใช้ตัวแปรอธิบายทั้งสองตัวได้ สมการที่ใช้ในปี 2505 ถึง 2516 คือ

$$\overline{OS} = -651.904 + 0.0109\,X + 0.0151\,Y \qquad R^2 = 0.983$$
$$(78.193) \quad (0.009) \quad (0.0014) \qquad DW = 3.84$$

4.1.3 <u>สมการนำเข้าสินค้าและบริการ</u> (Import Demand for Goods and Services : M_t) คือ

$$M_t = M_t^g + M_t^s$$

$$M_t = M_t^c + M_t^r + M_t^k + M_t^f + M_t^o + M_t^{IY} + M_t^{TV} + M_t^{os} \quad (4.20)$$

4.2 <u>สมการส่งออกสินค้าและบริการ</u> (Exports of Goods and Services : X_t)

จากการศึกษาทางเศรษฐมิติโดยทั่วไป มักสมมุติให้การส่งออกเป็นตัวแปรที่ถูกกำหนดมาจากภายนอก (exogeneous variable) เนื่องจากมูลค่าส่งออกของประเทศไทยส่วนใหญ่ยังคงขึ้นอยู่กับสินค้าการเกษตรหรือสินค้าขั้นปฐมเป็นสำคัญ และเมื่อเทียบกับการค้าของโลกแล้วสัดส่วนของสินค้าออกของไทย ต่อการค้าของโลกทั้งสิ้น ในช่วง 20 ปีที่ผ่านมามีแนวโน้มสูงขึ้นเพียงเล็กน้อย ซึ่งสัดส่วนโดยเฉลี่ยมีประมาณร้อยละ 0.3 เท่านั้น ดังนั้นมูลค่าส่งออกของประเทศไทย นอกจากจะขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศแล้ว ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยภายนอกอีกด้วย จึงเป็นการยากที่จะกำหนดตัวแปรในการประมาณการมูลค่าส่งออกได้อย่างถูกต้องและชัดเจน ด้วยเหตุนี้การศึกษา จึงกำหนดให้มูลค่าส่งออกสินค้าและบริการเป็นตัวแปรที่ถูกกำหนดมาจากภายนอก ในอัตราการเติบโตที่คงที่ ดังนี้

$$\log X_t = x_o + x_1 \log T \quad (4.21)$$

โดย $x_1 > 0$

4.3 <u>ความต้องการเงินทุนจากต่างประเทศเพื่อชดเชยปัญหาการค้า</u> (Foreign Capital Needs : F_t)

จากปัญหาการขาดดุลการค้า หรือดุลบัญชีเดินสะพัดดังกล่าวแล้วนั้น ทำให้จำเป็นต้องนำเงินทุนจากต่างประเทศเข้ามาชดเชยการขาดดุล ดังนั้นขนาดของเงินทุนจากต่างประเทศที่ต้องการนำเข้า เมื่อไม่มีการเปลี่ยนแปลงของทุนสำรองระหว่างประเทศ ($R_t - R_{t-1} = 0$) คือ

$$F_t = M_t - X_t$$

หรือ $$F_t = (M_t^g + M_t^s) - (X_t^g + X_t^s) \qquad (4.22)$$

แต่ถ้าเงินทุนสำรองระหว่างประเทศมีการเปลี่ยนแปลงแล้ว $(R_t - R_{t-1} \neq 0)$ ความต้องการทุนจากต่างประเทศ จะเป็นดังนี้

$$FK_t = M_t - X_t - (R_t - R_{t-1})$$

หรือ $$FK_t = F_t - (R_t - R_{t-1}) \qquad (4.23)$$

สำหรับการศึกษาในที่นี้จะศึกษาเฉพาะกรณีที่เงินทุนสำรองไม่เปลี่ยนแปลง

4.4 <u>ระดับการพึ่งพิงเงินช่วยเหลือจากต่างประเทศ</u> (Degree of Dependence on Foreign Capital : ϕ)

เนื่องจากการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับทรัพยากรทุนจากต่างประเทศ ดังนั้นการศึกษาถึงระดับการพึ่งพิงเงินทุนจากต่างประเทศจะเป็นประโยชน์มากสำหรับการประมาณการผลกระทบของเงินทุนจากต่างประเทศที่มีต่อความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ซึ่งมีข้อสมมติพื้นฐานว่าความต้องการเงินทุนจากต่างประเทศถูกกำหนดให้ สำหรับการวัดระดับการพึ่งพิงนี้จะใช้วิธีเปรียบเทียบความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากกรณีที่ไม่มีเงินทุนไหลเข้าจากต่างประเทศกับกรณีที่มีเงินทุนไหลเข้าจากต่างประเทศ โดยสมมติว่าความแตกต่างของความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจทั้งสองกรณีนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนเงินทุนจากต่างประเทศที่ได้รับ ดังนั้นการคำนวณหาระดับการพึ่งพิงเงินทุนจากต่างประเทศ ทั้งในอดีตและปัจจุบัน จะอาศัยอัตราส่วนในการคำนวณของ Shoichi Yamashita ดังนี้

$$\phi = \frac{\gamma_1 - \gamma_0}{\gamma_1} \quad ; \quad \gamma_1 > 0$$

เมื่อ γ_1 = อัตราการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์ประชาชาติเบื้องต้น (GNP) ในกรณีที่ไม่มีเงินทุนไหลเข้าจากต่างประเทศ

γ_0 = อัตราการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์ประชาชาติเบื้องต้น (GNP) ในกรณีมีเงินทุนไหลเข้าจากต่างประเทศ

การศึกษาในที่นี้จะวัดระดับการพึ่งพิงเงินทุนจากต่างประเทศ ทั้งในอดีต (2509-2526) และในอนาคต (2527-2530) สำหรับการศึกษาในอนาคตสมมุติให้ γ คืออัตราการเจริญเติบโตของ GNP ตามเป้าหมายในแผนพัฒนาเศรษฐกิจ

<u>ขอบเขตระดับการพึ่งพิงเงินทุนจากต่างประเทศ</u> (Criteria of Dependence on Foreign Capital)

	ขอบเขต (Criterion)	ผลการศึกษา (Remark)
A	$\phi > 1$	- ระดับการพึ่งพิงสูงมาก
B	$1 \geq \phi \geq 0.2$	- ระดับการพึ่งพิงอยู่ในระดับกลาง
C	$\phi < 0.2$	- ระดับการพึ่งพิงอยู่ในระดับต่ำ หรือสามารถพัฒนาเศรษฐกิจได้ด้วยตนเอง (self-sustained growth)

4.5 <u>ประสิทธิภาพของการใช้เงินทุนจากต่างประเทศ</u> (The Efficiency of Foreign Capital Use)

ในส่วนนี้จะได้พิจารณาถึงผลกระทบของเงินทุนจากต่างประเทศในด้านประสิทธิภาพเพิ่มของเงินช่วยเหลือจากต่างประเทศ (marginal efficiency of Foreign Capital) โดยมีวิธีวัด 2 วิธีด้วยกันคือ วิธีวัดด้วยผลิตภาพเพิ่ม (marginal productivity)

และวัดด้วยความยืดหยุ่น (elasticity) ตามหลักของ Shoichi Yamashita ดังนี้

4.5.1 <u>วิธีหาผลิตภาพเพิ่ม</u> (marginal productivity : β) เป็นการหาผลิตภัณฑ์ประชาชาติ (GNP) เพิ่ม เมื่อเทียบกับเงินทุนที่ไหลเข้าจากต่างประเทศทั้งหมด ซึ่งในที่นี้จะศึกษาผลทั้งในอดีตและอนาคต ดังนี้

$$\beta = (Y_i - Y_o) / \sum_{i=1}^{i} F_i$$

เมื่อ Y_i = GNP ในปี 2514, 2519, 2524 และ 2529 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับปีใน Y_o

Y_o = GNP ในปี 2509, 2515, 2520 และ 2525 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับปีใน Y_i

$\sum_{i=1}^{i} Fi$ = ปริมาณเงินทุนไหลเข้าจากต่างประเทศทั้งหมดในช่วง 2509-2514, 2515-2519, 2520-2524 และ 2525-2529 ตามลำดับ

4.5.2 <u>วิธีหาความยืดหยุ่น</u> (elasticity : η) การหาประสิทธิภาพของการใช้เงินทุนจากต่างประเทศอีกวิธีหนึ่ง โดยพิจารณาถึงความยืดหยุ่นของเงินทุนไหลเข้าจากต่างประเทศ ดังนี้

$$\eta = \frac{\Delta Y}{\Delta F} \times \frac{F}{Y}$$

ΔY = ส่วนเพิ่มของ GDP ในระหว่างปี 2509-2514, 2515-2519 2520-2524 และ 2525-2529 ตามลำดับ

ΔF = ส่วนเพิ่มของเงินช่วยเหลือจากต่างประเทศ ในช่วงปี 2509-2514, 2515-2519, 2520-2524 และ 2525-2529 ตามลำดับ

Y = GNP ในปี 2514, 2519, 2524 และ 2529 ตามลำดับ

F = เงินทุนไหลเข้าจากต่างประเทศในปี 2514, 2519, 2524 และ 2529 ตามลำดับ

ขอบเขต (criteria) ของการพิจารณาผลการศึกษาทั้ง 2 วิธีตามที่ Yamashita ได้กำหนดไว้ดังนี้

	ขอบเขต (Criteria)	ประสิทธิภาพของเงินทุนจากต่างประเทศ (Efficiency of foreign capital)
A	$\eta > 1$	- มีประสิทธิภาพสูงมาก
B	$1 \geq \eta \geq 0.7$	- มีประสิทธิภาพสูง
C	$\eta < 0.7$	- มีประสิทธิภาพต่ำ

4.6 <u>ภาระหนี้ต่างประเทศ</u> (Debt Services : DS_t)

ภาระหนี้ต่างประเทศที่ต้องชำระ ประกอบด้วยภาระหนี้เดิม (past external debts : DS_t^p), ภาระหนี้เงินต้นใหม่ที่เกิดขึ้น (amortization payment on subsequent debts : A_t^s) และภาระดอกเบี้ยที่ต้องชำระ สำหรับหนี้เงินต้นใหม่ (interest on subsequent debts : R_t^s) ดังนี้

$$DS_t = (DS_t^p) + (A_t^s) + (R_t^s)$$

เมื่อ

$(DS^p)_t$ = ภาระหนี้เดิม ซึ่งจะได้จากข้อมูลตารางการชำระหนี้

$(A^s)_t$ = ภาระหนี้เงินต้นใหม่

$(R^s)_t$ = ภาระดอกเบี้ยใหม่

t = ปี

เมื่อ $(A^s)_t = \frac{1}{n}(GD)_{t-g-1} + \frac{1}{n}(GD)_{t-g-2} + \cdots + \frac{1}{n}(GD)_{t-g}$

$$= \sum_{t=1}^{t-g} \frac{1}{n} GD_t$$

เมื่อ

GD = เงินกู้รวมที่เกิดขึ้นใหม่ (new gross borrowing)

n = ระยะเวลาในการชำระหนี้เฉลี่ย (average

maturity period of debts)

g = ระยะเวลาปลอดหนี้เฉลี่ย (average grace period)

สำหรับภาระดอกเบี้ยในปีนี้ t จะกำหนดให้เท่ากับดอกเบี้ยเฉลี่ยของหนี้คงค้างที่สะสมไว้ทั้งหมด (cumulative outstanding debts : COD) ซึ่งสะสมจนกระทั่งถึงปีที่ t-1 หรือเป็นดอกเบี้ยเฉลี่ยของผลรวมของหนี้คงค้างที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี จนถึงปีที่ t-1 ดังนี้

$$(R_t^s) = \sum_{i=0}^{i=t=t-1} \frac{1}{n_i} (COD)_i$$

$$= i_{t-1} AOD_{t-1} + i_{t-2} AOD_{t-2} + \ldots + i_0 AOD_0$$

$$= \sum_{i=0}^{i=t=t-1} \frac{i}{n_i} (AOD)_i$$

4.7 คำนิยามตัวแปรต่าง ๆ ในแบบจำลอง (Definition of Variables)

4.7.1 ตัวแปรภายนอก (Exogeneous Variables)

Y_t = ผลิตภัณฑ์ประชาชาติ ณ ราคาปี 2515

Y_{t-1} = ผลิตภัณฑ์ประชาชาติในปีที่แล้ว ณ ราคาปี 2515

P_t^{mc} = ดัชนีราคานำเข้าสินค้าบริโภคเปรียบเทียบกับราคาทั่วไปภายในประเทศ (2515 = 1.0)

P_t^{mr} = ดัชนีราคานำเข้าสินค้าขั้นกลางและวัตถุดิบเปรียบเทียบกับราคาภายในประเทศ (2515 = 1.0)

P_t^{mk} = ดัชนีราคานำเข้าสินค้าทุนเปรียบเทียบกับราคาภายในประเทศ 2515 = 1.0)

P_t^{mf} = ดัชนีราคานำเข้าสินค้าน้ำมันเชื้อเพลิงเปรียบเทียบกับราคาภายในประเทศ (2515 = 1.0)

P_t^{mo} = ดัชนีราคานำเข้าสินค้าอื่น ๆ เปรียบเทียบกับราคาภายในประเทศ (2515 = 1.0)

C_{t-1} = ค่าใช้จ่ายในการบริโภครวมภายในประเทศปีที่แล้ว ณ ราคาปี 2515

X_t = มูลค่าการส่งออกสินค้าและบริการ ณ ราคาปี 2515

CPIW = ดัชนีราคาผู้บริโภคในตลาดโลก ณ ราคาปี 2515

g = ระยะเวลาปลอดหนี้เฉลี่ย

t_1 และ t_2 = ระยะเวลาที่จะต้องชำระหนี้เฉลี่ยของภาครัฐบาล และภาคเอกชนตามลำดับ

AOD = จำนวนเงินกู้ที่ต้องชำระในแต่ละปี

PLD = มูลค่าเงินกู้หรือหนี้ใหม่ที่เกิดขึ้นในแต่ละปีของภาครัฐบาล

PRD = มูลค่าเงินกู้หรือหนี้ใหม่ที่เกิดขึ้นในแต่ละปีของภาคเอกชน

หมายเหตุ ให้ตัวแปรดัชนีราคานำเข้าสินค้าต่าง ๆ และมูลค่าสินค้า + บริการส่งออกขึ้นอยู่กับ time

4.7.2 ตัวแปรภายใน (Endogeneous Variables)

M_t = มูลค่าสินค้าและบริการนำเข้า ณ ราคาปี 2515

M_t^g = มูลค่าสินค้าเข้า ณ ราคาปี 2515

M_t^c = มูลค่าสินค้าบริโภคนำเข้า ณ ราคาปี 2515

M_t^r = มูลค่าสินค้าขั้นกลางและวัตถุดิบนำเข้า ณ ราคาปี 2515

M_t^k = มูลค่าสินค้าทุนนำเข้า ณ ราคาปี 2515

M_t^f = มูลค่าสินค้าน้ำมันเชื้อเพลิงนำเข้า ณ ราคาปี 2515

M_t^o = มูลค่าสินค้าอื่น ๆ นำเข้า ณ ราคาปี 2515

M_t^s = มูลค่าบริการนำเข้า (บริการจ่าย) ณ ราคาปี 2515

M_t^{IY} = มูลค่าผลประโยชน์จากการลงทุนด้านจ่าย ณ ราคาปี 2515

M_t^{TV} = มูลค่ารายจ่ายด้านการท่องเที่ยวของคนไทย ณ ราคาปี 2515

M_t^{os} = มูลค่าบริการจ่ายอื่น ๆ ณ ราคาปี 2515

C_t = ค่าใช้จ่ายในการบริโภครวมภายในประเทศ ณ ราคาปี 2515

I_t = ค่าใช้จ่ายในการลงทุนในประเทศ ณ ราคาปี 2515

R_t^s = มูลค่าภาระดอกเบี้ยของเงินต้นใหม่ที่ต้องชำระ ณ ราคาปี 2515

L_{t-1} = ยอดหนี้คงค้างเมื่อสิ้นปีก่อนหน้า ณ ราคาปี 2515

(DS_t^P) = มูลค่าภาระหนี้เงินตันต่างประเทศในราคาปัจจุบัน

$(SD)_t$ = มูลค่าภาระหนี้ต่างประเทศทั้งหมดในแต่ละปี ในราคาปัจจุบัน

A_t^s = ภาระหนี้เงินตันที่เกิดจากหนี้ใหม่ทั้งหมดในแต่ละปี ในราคาปัจจุบัน

$(A_{PL}^s)_t$ = ภาระหนี้เงินตันที่เกิดจากหนี้ใหม่ภาครัฐบาล ในแต่ละปีในราคาปัจจุบัน

$(A_{PR}^s)_t$ = ภาระหนี้เงินตันที่เกิดจากหนี้ใหม่ภาคเอกชน ในแต่ละปีในราคาปัจจุบัน

4.8 <u>แหล่งที่มาของข้อมูล</u>

ข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ซึ่งส่วนใหญ่มีแหล่งข้อมูลจากรายงานเศรษฐกิจรายเดือน และรายปี ของธนาคารแห่งประเทศไทย นอกจากนี้มีข้อมูลบางส่วนมาจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยใช้ข้อมูลรายปี ระหว่างปี 2509-2526