บทที่ 13
การวิเคราะห์ดุลยภาพทั่วไปของระบบเศรษฐกิจเปิด

การวิเคราะห์ดุลยภาพของระบบเศรษฐกิจเท่าที่ผ่านมานั้น เป็นการวิเคราะห์ภายใต้ข้อสมมุติฐานว่าระบบเศรษฐกิจเป็นระบบปิด (Close economy) คือไม่ได้พิจารณาบทบาทหรืออิทธิพลต่าง ๆ ของภาคต่างประเทศ (foreign sector) ที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ ซึ่งทำให้ความสมบูรณ์จากขบวนการของการวิเคราะห์ที่ได้รับไม่ครบถ้วน ความผิดพลาดจากการวิเคราะห์ที่จะยิ่งรุนแรงมากขึ้น ถ้าหากว่าระบบเศรษฐกิจนั้นมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับภาคต่างประเทศอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศที่ต้องพึ่งภาคต่างประเทศมาก ๆ ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งประเทศที่พัฒนาแล้ว หรือประเทศกำลังพัฒนา ความสำคัญของภาคต่างประเทศที่มีต่อระบบเศรษฐกิจภายในนั้น อาจจะวัดได้จากสัดส่วนของมูลค่าของสินค้าที่ส่งออกและมูลค่าของสินค้าที่สั่งเข้ามาต่อด้วยรายได้ประชาชาติ สัดส่วนนี้ยิ่งสูงเท่าไรผลกระทบกระเทือนที่เกิดขึ้นมาจากภาคต่างประเทศก็จะยิ่งทวีความสำคัญยิ่งมากขึ้นเท่านั้น ดังนั้นในบทนี้เราจะมาพิจารณาวิเคราะห์ดุลยภาพของระบบเศรษฐกิจเปิด (Open economy) ต่อการกำหนดดุลยภาพของระดับราคา รายได้, การจ้างงาน, อัตราดอกเบี้ย และอัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ ภายใต้ตัวแบบของเส้น IS-LM ที่ขยายขึ้น

เมื่อกล่าวถึงภาคเศรษฐกิจทางด้านต่างประเทศก็จะหมายถึง เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมระหว่างประเทศ เช่น การค้าขายระหว่างประเทศ, การเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศ และเรื่องของการกำหนดอัตราการแลกเปลี่ยนของเงินตราระหว่างประเทศเป็นต้น หรือจะหมายความว่าสิ่งที่ต้องพิจารณาในส่วนนี้ก็คือ เรื่องของบัญชีดุลการชำระเงินระหวางประเทศ (international balance of payment account)

โดยความหมายของบัญชีดุลชำระเงินนี้อาจจะหมายถึงบัญชีที่บันทึกการแลกเปลี่ยนทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นของประเทศใดประเทศหนึ่งกับประเทศอื่น ๆ ที่ติดต่อเกี่ยวข้องกันอันมี

ผลต่อการเคลื่อนย้ายของเงินทุนระหว่างประเทศของประเทศนั้น ๆ บัญชีดุลการชำระเงินนี้สามารถแยกออกเป็นบัญชีหลักที่สำคัญได้ 2 บัญชีด้วยกันคือ (1)

1. บัญชีเดินสะพัด (The current account) หมายถึงบัญชีที่บันทึกรายรับและรายจ่ายที่เกิดขึ้นจากการส่งออก และการสั่งเข้าของสินค้าและบริการของประเทศ และยังรวมไปถึงรายได้และรายจ่ายที่เกิดขึ้นจากการลงทุนในต่างประเทศอีกด้วย บัญชีเดินสะพัดนี้จะประกอบไปด้วยบัญชีส่วนย่อย 2 ส่วนด้วยกัน คือ ส่วนของสินค้า (visible items) ที่เรียกว่าดุลการค้า (balance of trade) และอีกส่วนหนึ่งคือส่วนของบริการ (invisible items) หรือที่เรียกว่าดุลบริการ (balance of services)

2. บัญชีทุน (capital account) หรือที่เรียกว่าบัญชีแสดงการเคลื่อนย้ายของเงินทุน (capital movement account) เป็นบัญชีที่บันทึกการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศ ทั้งของภาคเอกชนและรัฐบาลในระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งแยกออกเป็นการลงทุนโดยตรงและการลงทุนโดยอ้อม

จากสมการที่แสดงถึงรายได้ประชาชาติในเบื้องต้น ดังนี้

$$Y = C + I + G + (X-M)$$

โดย (X-M) คือมูลค่าสุทธิของการส่งออก หรือแสดงถึงดุลของบัญชีเดินสะพัด (current account balance) ที่อยู่ในบัญชีดุลการชำระเงิน คือรายรับสุทธิจากการซื้อขายสินค้าและบริการกับต่างประเทศ

ส่วนทางด้านบัญชีทุนก็จะมีดุลของบัญชีทุน (balance of capital account) ที่แสดงถึงการไหลออกสุทธิของเงินทุน (Net outflow of funds) ไปยังต่างประเทศ

---

(1) นอกจากนี้ยังมีบัญชีอื่น ๆ อีก 2 บัญชี คือ บัญชีเงินโอนหรือบริจาค (unirateral transfers account) และบัญชีทุนสำรอง (official reserves account)

ดุลของบัญชีเงินทุนนี้ไม่มีผลโดยตรงต่อระดับรายได้ประชาชาติ (Y) ทั้งนี้เพราะบัญชีทุนเป็นเพียงการโอนทรัพย์สิน มิได้เกี่ยวพันกับการผลิตที่เป็นอยู่

อีกบัญชีหนึ่งถือได้ว่าเป็นบัญชีที่สามของบัญชีดุลการชำระเงินก็คือ "บัญชีเงินโอนหรือบริจาค" ดุลของบัญชีเงินโอนนี้ก็แสดงถึงการโอนเงินทุนสุทธิไปยังต่างประเทศ ซึ่งจะรวมถึงเงินโอนของภาคเอกชนไปต่างประเทศ (Tp) และเงินโอนของภาครัฐบาลไปยังต่างประเทศ (T_g) โดยเงินโอนส่วนของภาครัฐบาลนี้ได้รวมอยู่ในส่วนประกอบของ Y ในรูปของ T แล้ว[2]

ดังนั้น
$$Y = C + S + T + Tp \qquad (2)$$

เพราะฉะนั้นจากสมการที่ (1) และ (2) จะได้

$$C + I + G + (X - M) = C + S + T + Tp \qquad (3)$$

และจากความหมายของดุลการชำระเงิน (B) ที่แสดงถึงการไหลเข้าสุทธิของเงินทุนระหว่างประเทศ หรือมูลค่าสุทธิของการส่งออก (X-M) หักด้วยการไหลออกสุทธิของเงินทุนยังต่างประเทศ (F) และการไหลออกสุทธิของเงินโอนไปยังต่างประเทศ (Tr) เพราะฉะนั้น

$$B = (X - M) - F - Tr \qquad (4)$$

(โดย $Tr = Tp + Tg$)

จากสมการที่ (4) นี้เรียกเป็นภาษาทางการว่า "Balance on Official Reserve Transections Basis" แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงสุทธิของทุนสำรองทางการของประเทศอันเนื่องมาจากรายการของกิจกรรมต่าง ๆ ทางด้านขวามือของสมการที่ (4)

ความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันระหว่างส่วนของภายในและภายนอกของระบบเศรษฐกิจจะอธิบายได้ดังนี้

---

(2) คือ รายได้จากภาษีสุทธิ (Net tax revenue) หรือรายได้ภาษีภายหลังจากหักเงินโอนของรัฐบาลออกแล้ว

การเปลี่ยนแปลงของมูลค่าสินค้าที่ส่งออก (X) จะเข้ามามีผลกระทบต่อดุลยภาพของตลาดผลผลิต เช่นเดียวกับค่าใช้จ่ายลงทุนของภาครัฐบาล (G) โดยถือว่าเป็นค่าใช้จ่ายอิสระที่มีต่อผลผลิตของประเทศ ซึ่ง X นี้จะถูกกำหนดมาจากราคาภายในประเทศ และมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม คือเมื่อราคาภายในประเทศสูงขึ้น ในขณะที่ราคาของต่างประเทศไม่เปลี่ยนแปลง ก็จะทำให้มูลค่าการส่งออกลดน้อยลง ในทางตรงกันข้าม เมื่อราคาภายในประเทศลดลง ปริมาณการส่งออกก็จะเพิ่มมากขึ้น

ทางด้านการสั่งสินค้าเข้า (M) ก็เช่นกันจะมีผลกระทบต่อดุลยภาพของตลาดผลผลิต เช่นเดียวกับการเปลี่ยนแปลงของเงินออม และการจัดเก็บภาษี คือมีลักษณะของการเป็นตัวรั่วไหล (Leakage) M จะขึ้นอยู่กับระดับรายได้ และราคาภายในประเทศ และจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

ซึ่งทั้ง X และ M จะเข้ามามีผลกระทบต่อดุลยภาพของตลาดผลผลิต โดยจะสมมุติว่า ความต้องการซื้อรวมของต่างประเทศ และระดับราคาสินค้าในต่างประเทศคงที่ เพราะฉะนั้นการส่งออกที่แท้จริง (X) จะถูกกำหนดมาจากระดับราคาภายในประเทศ (P) และอัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ (E) [3] ดังนั้นราคาสินค้าของเราในต่างประเทศ (P_f) จะมีค่าเท่ากับราคาสินค้าในประเทศเราคูณด้วยอัตราการแลกเปลี่ยน หรือ

$$P_f = P.E \qquad (5)$$

เช่นเงิน 1 บาทเท่ากับ 10 เยน $\therefore E = 10$ ดังนั้นสินค้าที่ขายออกไปราคาในประเทศเท่ากับ 50 บาท ($P = 50$) จะมีค่าเท่ากับราคาที่ขายในประเทศญี่ปุ่นเท่ากับ 50 X 50 หรือ 5,00 เยน

---

(3) หมายถึงจำนวนของเงินตราต่างประเทศต่อหนึ่งหน่วยของเงินภายในประเทศ เช่น 1 บาท มีค่าเท่ากับ 10 เยน $\therefore E = 10$

การเพิ่มขึ้นของ P และ E จะมีผลต่อการเพิ่มขึ้นของราคาสินค้าในต่างประเทศ (P_f) ซึ่งจะทำให้มูลค่าของการส่งออกที่แท้จริงลดน้อยลง หรือหมายความว่าความสัมพันธ์ของ x ต่อ P และ E จะเป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม ฟังค์ชั่นของการส่งสินค้าออกที่แท้จริงจะเป็นดังนี้

$$x = f(P, E)$$

โดย $\frac{\partial x}{\partial P} < 0$, $\frac{\partial x}{\partial E} < 0$

ทางด้านการสั่งสินค้าเข้าที่แท้จริง (m) ก็ขึ้นอยู่กับระดับของรายได้ที่แท้จริง (y) และอัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ (E) ซึ่งจะทำให้ทราบถึงราคาสินค้าที่สั่งเข้ามาในรูปหน่วยเงินของประเทศเรา คือ P นั่นเอง การเพิ่มขึ้นของ E จะทำให้ราคาของสินค้าจากต่างประเทศที่คิดเป็นหน่วยเงินของประเทศเราลดลง (โดยสมมุติว่าราคาสินค้าต่างประเทศไม่เปลี่ยนแปลง) เช่น เดิม $E_o = 10$ เพิ่มขึ้นเป็น $E_1 = 15$ ก็หมายความว่า 1 บาทแลกเงินเยนได้มากขึ้น ซึ่งก็จะทำให้การนำเข้ามีแนวโน้มสูงขึ้น และการเพิ่มขึ้นของราคาสินค้าภายในประเทศ (P) ก็จะมีผลต่อการนำเข้าเพิ่มสูงขึ้นด้วย ดังนั้น ฟังค์ชั่นการสั่งสินค้าเข้าที่แท้จริงจะเป็นดังนี้

$$m = f(y, P, E) \qquad (6)$$

โดย $\frac{\partial m}{\partial y}$, $\frac{\partial m}{\partial P}$ และ $\frac{\partial m}{\partial E}$ จะมีค่าเป็นบวก

เมื่อถึงขณะนี้ดุลยภาพของตลาดผลผลิตในระบบเศรษฐกิจเปิดจะแสดงโดยสมการได้ดังนี้ (ในรูปที่แท้จริง)

$$c + i + g + x - m = c + s + t + t_p \qquad (7)$$

(โดย i ในที่นี้ใช้แทนความหมายของการลงทุนที่แท้จริง)

หรือ $$i + g + x = s + t + m + t_p \qquad (8)$$

เนื่องจากเมื่อรายได้เพิ่มขึ้น การโอนเงินของภาคเอกชนไปยังต่างประเทศ t_p จะเพิ่มขึ้นด้วย ดังนั้นเราจึงสามารถจัด t_p ให้อยู่ในประเภทเดียวกับ m ได้ ดังนั้น

$$i + g + x = s + t + m \qquad (9)$$

หรือ

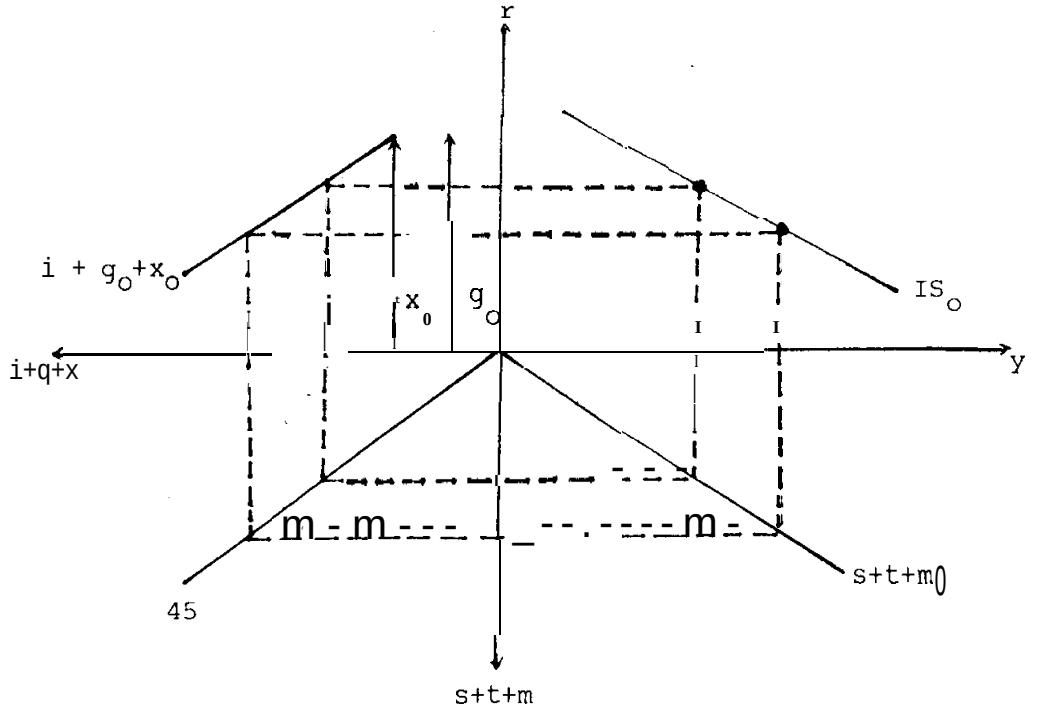
$$i(r) + g + x(P,E) = s(y_d, \frac{A}{P}) + t(y) + m(y,P,E) \qquad (10)$$

โดย y_d = รายได้ที่แท้จริงสุทธิหลังหักภาษีรายได้

$\frac{A}{P}$ = มูลค่าทรัพย์สินที่แท้จริง

จากสมการดังกล่าวนี้จะพบได้ว่าการส่งสินค้าออกจะมีผลต่อการ เพิ่มขึ้น (injection) ของระดับรายได้ ส่วนการสั่งสินค้า เข้าจะมีผลต่อการลดลงหรือรั่วไหล (Leakage) ของระดับรายได้

จากสมการที่ 10 นำมาสร้างเส้น IS ภายใต้ข้อสมมุติว่าระดับราคาภายในประเทศคงที่ (P_o) และอัตราการแลกเปลี่ยนคงที่ (E_o) ดังรูปต่อไปนี้



รูปที่ 1 เส้น IS ในกรณีของระบบ เศรษฐกิจเปิด

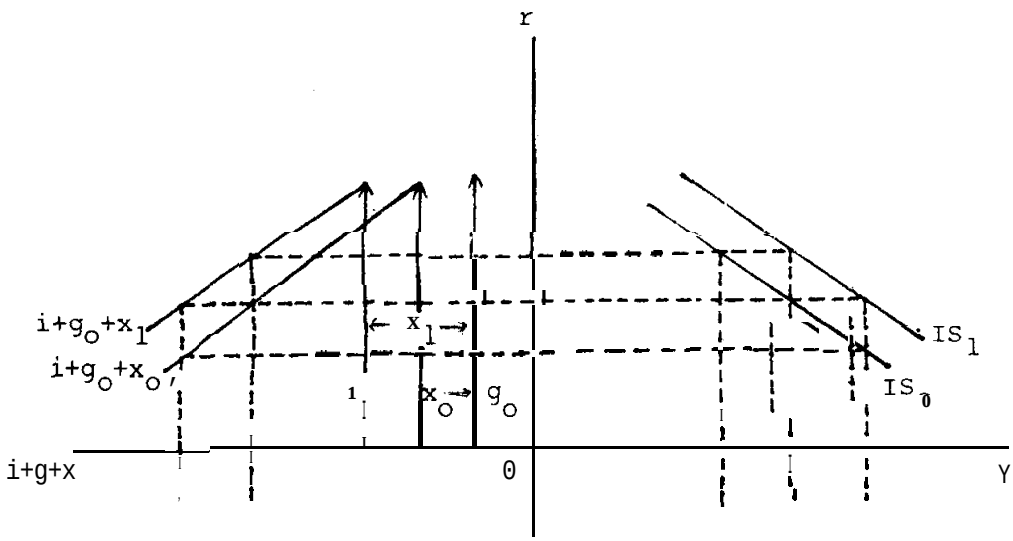
ภาพที่ 1 แสดงเส้น $s + t + m_o$ (ภายในข้อกำหนด ฌ. ระดับ P_o และ E_o)

ภาพที่ 2 แสดงเส้นช่วย หรือเส้น 45

ภาพที่ 3 แสดงเส้น $i + g_o + x_o$ โดย g_o คงที่ และ x_o คงที่ (ภายใต้ข้อกำหนด P_o และ E_o)

ภาพที่ 4 แสดงดุลยภาพของตลาดผลผลิต $i + g_o + x_o = s + t + m_o$

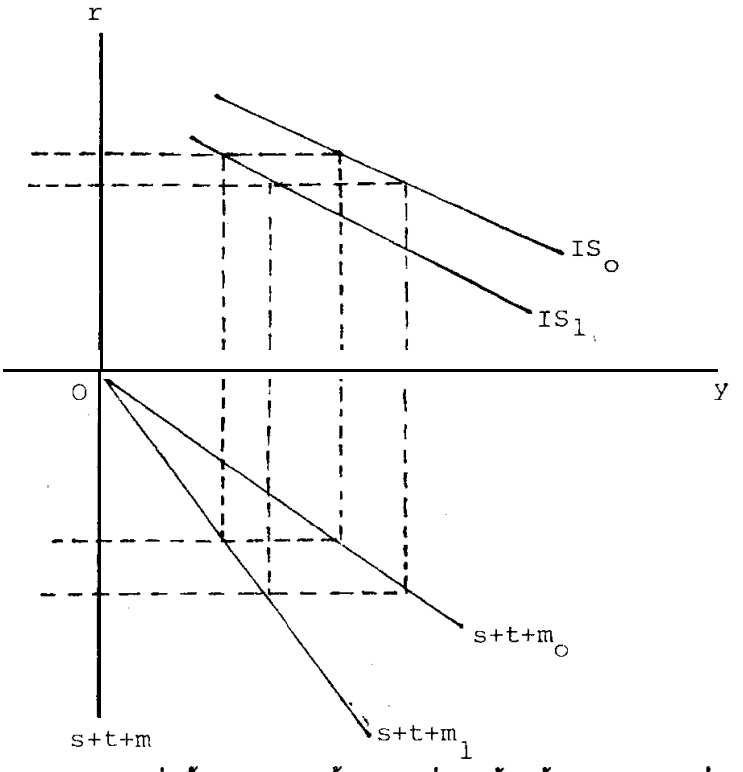
ถ้าต่างประเทศต้องการซื้อสินค้าเพิ่มมากขึ้น ก็จะทำให้มูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นจาก x_o เป็น x_1 และมีผลต่อการเลื่อนของเส้น $i + g_o + x_o$ เป็น $i + g_o + x_1$ และทำให้เส้น IS_o เลื่อนออกมาทางขวามือเป็นเส้น IS_1



รูปที่ 2 แสดงการเพิ่มขึ้นของการส่งออกแบบอิสระ (autonomous in crease in x) และการเปลี่ยนแปลงของเส้น IS

และถ้ารสนิยมของคนภายในประเทศเปลี่ยนไปในทิศทางที่ต้องการสั่งซื้อสินค้าจากต่างประเทศเพิ่มมากขึ้น ซึ่งก็จะทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของการสั่งเข้าแบบอิสระจาก m_o เป็น m_1

เส้น $s + t + m_o$ เลื่อนไปเป็นเส้น $s + t + m_1$ และก็มีผลทำให้เส้น IS_o เลื่อนไปทางซ้ายมือเป็นเส้น IS_1



รูปที่ 3 แสดงการเพิ่มขึ้นของความต้องการสั่งสินค้าเข้าและการเปลี่ยนแปลงของเส้น IS

ความชันของเส้น IS สามารถหาได้จากการหาค่าการเปลี่ยนแปลงจากสมการดุลยภาพ ในสมการที่ (10) ภายใต้การกำหนดให้ P, E และ g คงที่ ดังนั้น Tolally defferentiating สมการที่ (10) จะได้

$$dr = \frac{\partial s}{\partial (y_d)} \cdot (1 - t') dy + t' dy + \frac{\partial m}{\partial y} \cdot dy$$

และ $$\frac{dr}{dy} = \frac{\frac{\partial s}{\partial (y_d)} \cdot (1 - t') + t' + \frac{\partial m}{\partial y}}{i'} \qquad (11$$

จากสมการที่ (11) นี้ จะเห็นได้ว่าความชันของเส้นการสั่งสินค้าเข้า ($\frac{\partial m}{\partial y}$) กลายมาเป็นตัวตั้งเพิ่มขึ้น (เมื่อเทียบกับในกรณีเศรษฐกิจปิดซึ่งไม่มี) ก็จะมีผลทำให้เส้น IS ในกรณีของระบบเศรษฐกิจเปิดมีความชันมากกว่าในกรณีของเศรษฐกิจปิด หรือหมายความว่า เมื่ออัตราดอกเบี้ยลดลง (เท่ากัน) รายได้ของระบบเศรษฐกิจเปิดจะเพิ่มขึ้นน้อยกว่าระบบเศรษฐกิจปิด ทั้งนี้เพราะว่าในระบบเศรษฐกิจเปิดนั้นเงินรายได้ส่วนหนึ่งจะรั่วไหลออกไปต่างประเทศจากการสั่งสินค้าเข้ามาเพิ่มขึ้น เมื่อมีรายได้เพิ่มขึ้นของระดับรายได้ประชาชาติของระบบเศรษฐกิจเปิดดังนี้

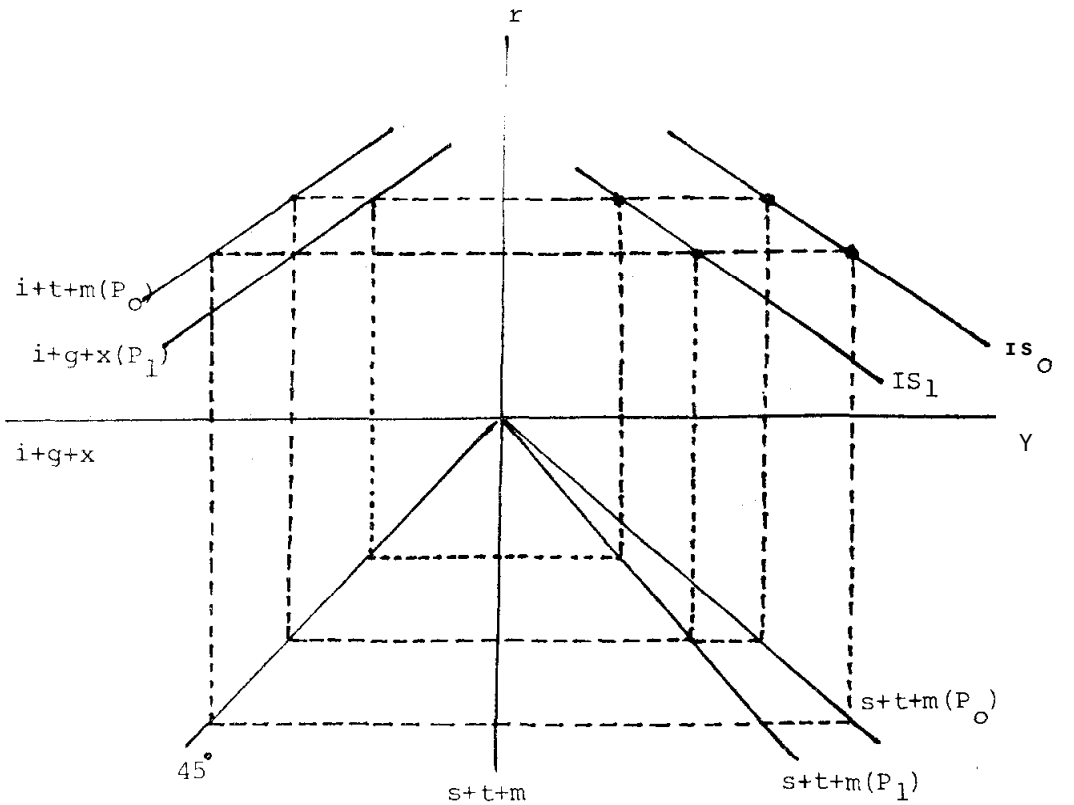
$$dy = \frac{1}{\frac{\partial s}{\partial (y_d)} \cdot (1 - t) + t + \frac{\partial m}{\partial y}} \quad dg \qquad (12)$$

หรือ $dy = kf \cdot dg$

โดย kf คือค่า income multiplier ในกรณีของระบบเศรษฐกิจเปิด ซึ่งโดยทั่วไปแล้วจะมีค่าน้อยกว่า k ของระบบเศรษฐกิจปิด ทั้งนี้เพราะค่า kf มีตัวหารเพิ่มขึ้นมาตัวหนึ่งคือค่าความโน้มเอียงเพื่อการสั่งเข้าเพิ่ม (MPI) หรือ $\frac{\partial m}{\partial y}$ ในสมการที่ (12)

<u>ผลของการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาที่มีต่อเส้น IS</u>

การเพิ่มขึ้นของระดับราคาภายในประเทศคือจาก P_o เป็น P_1 จะมีผลทำให้เงินออมเพิ่มขึ้น (โดยผ่านผลกระทบทางด้าน real balance effect หรือจากการมูลค่าของทรัพย์สินที่เพิ่มขึ้น) และการสั่งสินค้าเข้าเพิ่มมากขึ้นด้วย ผลก็คือจะทำให้เส้น s + t + m หมุนต่ำลงมา และขณะเดียวกันการเพิ่มขึ้นของระดับราคาก็จะทำให้การส่งออกลดน้อยลง เส้น i + g + x จะเลื่อนมาทางขวามือ ผลที่เกิดทั้งหมดนี้จะมีผลทำให้เส้น IS เลื่อนมาทางซ้ายมือเป็นเส้น IS_1 ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 แสดงการเพิ่มขึ้นของระดับราคาภายในประเทศและการเปลี่ยนแปลงของเส้น IS

ส่วนการเพิ่มขึ้นของอัตราการแลกเปลี่ยน (E) ก็จะให้ผลต่อการส่งออกและสั่งเข้าของสินค้าในแบบเดียวกับการเพิ่มขึ้นของราคาภายในประเทศ (P) เพียงแต่ไม่มีผลกระทบต่อเงินออมโดยตรง คือเส้น s + t + m จะไม่หมุนต่ำลงมามากเท่ากับในกรณี P เพิ่มขึ้น ดังนั้น การเพิ่มขึ้นของอัตราการแลกเปลี่ยนจึงไม่ทำให้เส้น IS เลื่อนไปทางซ้ายมือได้เท่ากับในกรณีการเพิ่มขึ้นของระดับราคาเมื่อเปรียบเทียบกับราคาในต่างประเทศ (ในอัตราส่วนการเพิ่มขึ้นที่เท่ากัน)

เส้น IS ในกรณีของระบบเศรษฐกิจเปิดนี้สามารถนำไปใช้วิเคราะห์ร่วมกับเส้น LM ที่แสดงถึงดุลยภาพในตลาดเงิน ซึ่งจะกำหนดระดับ r และ y ดุลยภาพภายในประเทศ (ทางด้านดีมานด์) และเพื่อสามารถพิจารณาได้ว่าส่วนผสมของ r และ y ในระดับดุลยภาพนั้น

เป็นส่วนผสมที่ทำให้ดุลการชำระเงินอยู่ในฐานะเช่นไร (ขาดดุล, เกินดุล หรือได้ดุลย์) เราจึงต้องสร้างเส้นที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง r และ y ในส่วนผสมต่าง ๆ ที่ทำให้ดุลการชำระเงินเกิดดุลยภาพ (หรือทำให้ B = O) นั่นคือเราจะต้องนำเอาบัญชีทุน ซึ่งเป็นอีกบัญชีหนึ่งที่สำคัญของบัญชีดุลการชำระเงินเข้ามาร่วมในการวิเคราะห์ด้วย

<u>บัญชีทุนกับการวิเคราะห์ดุลยภาพของดุลการชำระเงิน</u>

การไหลของเงินทุนระหว่างประเทศเกิดขึ้นจากการซื้อขายทรัพย์สินระหว่างประเทศ ความต้องการซื้อหรือขายทรัพย์สินจะมากน้อยเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับอัตราผลตอบแทนของทรัพย์สินนั้น ๆ ซึ่งคิดออกมาในรูปของอัตราดอกเบี้ย ความแตกต่างของระดับอัตราดอกเบี้ยระหว่างภายในประเทศกับภายนอกประเทศ เป็นสาเหตุที่สำคัญของการเคลื่อนย้ายของเงินทุนระหว่างประเทศ

ภายใต้การกำหนดให้อัตราดอกเบี้ยของต่างประเทศอยู่ระดับหนึ่งนั้น มูลค่าสุทธิของเงินทุนที่ไหลไปยังต่างประเทศโดยภาคเอกชน (F) จะมีความสัมพันธ์กับอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศ โดยเมื่ออัตราดอกเบี้ยภายในลดลง ก็แสดงว่าผลตอบแทนจากทรัพย์สินของต่างประเทศจะสูงขึ้น การไหลออกของเงินทุนไปยังต่างประเทศจะเพิ่มสูงขึ้น ขณะเดียวกันเงินทุนที่จะไหลเข้ามาลงทุนในประเทศก็จะลดน้อยลงไป จึงมีผลทำให้มูลค่าสุทธิของเงินทุนที่ไหลออก (F) เพิ่มสูงขึ้น หรือในทางตรงกันข้ามเมื่ออัตราดอกเบี้ยภายในประเทศสูงขึ้น การไหลออกของเงินทุนก็จะลดลง และการไหลเข้าของเงินทุนจากต่างประเทศก็เพิ่มสูงขึ้น จึงมีผลทำให้มูลค่าสุทธิของเงินทุนที่ไหลออก (F) ลดน้อยลง ฟังค์ชั่นมูลค่าสุทธิของเงินทุนที่ไหลออกไปยังต่างประเทศของภาคเอกชนแสดงได้ดังนี้

$$F = F(r) \quad , \quad F' < O \qquad (13)$$

<u>สมการดุลการชำระเงิน</u> (The balance of payment equation)

มาถึงในขณะนี้แล้วเราก็สามารถแสดงสมการของดุลการชำระเงินได้ โดยจะมี

ค่าเท่ากับ มูลค่าสุทธิของการส่งออก (ที่หักเงินโอนออกแล้ว) ลบด้วยมูลค่าสุทธิของเงินทุนที่ไหลออก โดยวัดออกมาตามหน่วยเงินของประเทศ มูลค่าของสินค้าส่งออกคิดตามราคาภายในประเทศ, มูลค่าสินค้าที่สั่งเข้าก็คิดออกมาเป็นหน่วยเงินของประเทศเช่นเดียวกัน (เช่นของเราก็คิดออกมาเป็นมูลค่าเงินบาท) (4) ดังนั้นสมการที่แสดงดุลของส่วนบัญชีเดินสะพัด (คิดเป็นตัวเงิน) เป็นดังนี้

$$X - M = P.x(P,E) - \frac{Pf}{E} . m(y, P,E) \qquad (14)$$

ดังนั้น สมการดุลการชำระเงินจะแสดงได้ดังนี้

$$B = P.x(P,E) - \frac{Pf}{E} . m(y, P,E) - F(r) \qquad (15)$$

จากสมการดุลการชำระเงินนั้นเราได้นำเอาเงินโอนไปยังต่างประเทศทั้งหมด (R) ใส่เข้าไว้ในฟังค์ชั่นของการนำเข้าแล้ว จากสมการดุลการชำระเงินจะแสดงถึงการเกิดดุลยภาพของดุลการชำระเงินได้ก็ต่อเมื่อ มูลค่าของการส่งออกสุทธิมีค่าเท่ากับมูลค่าสุทธิการไหลออกของเงินทุนไปยังต่างประเทศ หรือ

$$X - M = F \qquad \text{หรือ} \qquad B = O$$

เมื่อรายได้ (y) เพิ่มขึ้นจะมีผลทำให้ (X - M) ลดน้อยลง การที่จะทำให้ดุลการชำระเงินเกิดดุลยภาพนั้นก็จะต้องทำให้ r เพิ่มขึ้น เพื่อลดการไหลออกสุทธิของเงินทุนไปยังต่างประเทศ

---

(4) คิดได้จาก การเทียบราคาของต่างประเทศกลับมาเป็นราคาภายในประเทศ โดยเอาราคาของต่างประเทศ (Pf) หารด้วยอัตราการแลกเปลี่ยน (E) หรือเทียบโดยใช้ $\frac{Pf}{E}$ เช่น 1 บาทแลกเงินเยนได้ 10 เยน ค่าของ E = 10 ถ้าราคาสินค้าที่สั่งเข้าจากญี่ปุ่นเท่ากับ 5,00 เยน ก็จะคิดเป็นราคาเงินบาทได้เท่ากับ $\frac{5,00}{10}$ = 50 บาท ข้อมูลค่าตัวเงินของสินค้าที่สั่งเข้า (M) คิดตามราคาภายในประเทศ จะมีค่าเท่ากับ $\frac{Pf}{E} . m (y, P,E)$

ดังนั้นภายใต้ข้อกำหนดว่า P, P_f และ E คงที่ แล้วการเปลี่ยนแปลงของ y และ r จะเป็นไปในทิศทางเดียวกันเพื่อการรักษาไว้ซึ่งการเกิดดุลยภาพของดุลการชำระเงิน (B = O) ความสัมพันธ์ดังกล่าวนี้พิจารณาได้จากการ totally defferentiating สมการที่ (15) โดยกำหนดให้ B = O

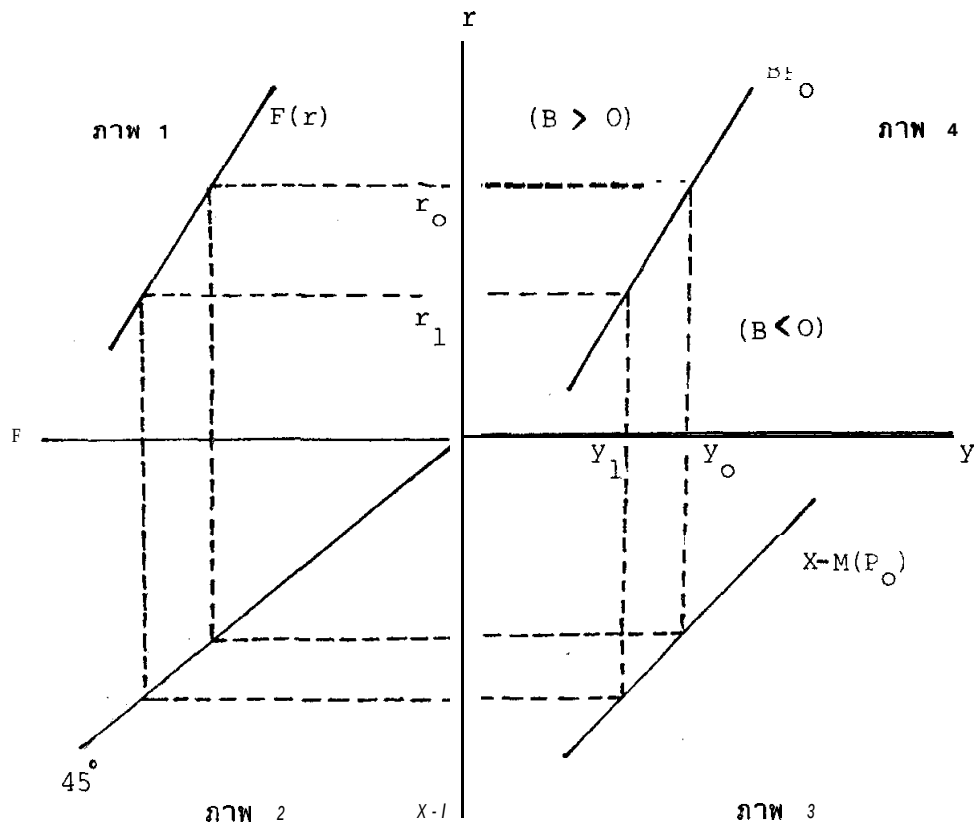
$$dB = O = -\frac{Pf}{E} \cdot \frac{\partial m}{\partial y} \cdot dy - F' dr \qquad (16)$$

และค่าความสัมพันธ์ระหว่าง r และ y เมื่อ B = O เป็นดังนี้

$$\frac{dr}{dy} = -\frac{Pf}{E} \cdot \frac{\partial m}{\partial y} \Big/ F' \qquad (17)$$

เนื่องจาก ค่าความชันของการส่งสินค้าเข้ามีค่าเป็นบวก และค่าความชันของมูลค่าสุทธิการไหลออกของเงินทุนไปต่างประเทศมีค่าเป็นลบ ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่าง r และ y เมื่อ B = O จึงมีค่าเป็นบวก

จากสมการที่ (15) โดยกำหนดให้ (X - M) เท่ากับ F แล้วเราสามารถหาค่าของส่วนผสมต่าง ๆ ของ r และ y ที่ทำให้เกิดดุลยภาพของดุลการชำระเงินได้จากส่วนผสมต่าง ๆ เหล่านี้ เราสามารถลากเส้น BP ซึ่งเป็นเส้นที่แสดงดุลยภาพต่อไปนี้ โดยกำหนดให้ระดับราคาทั้งภายใน, ภายนอกประเทศ และอัตราการแลกเปลี่ยนคงที่



รูปที่ 5 แสดงการสร้างเส้นดุลยภาพของดุลการชำระเงินหรือเส้น BP

จากรูปที่ 5 (ภาพที่ 1) แสดงฟังค์ชั่นมูลค่าสุทธิการไหลออกของเงินทุนไปยังต่างประเทศ (F) เป็นฟังค์ชั่นส่วนกลับของอัตราดอกเบี้ย (r)

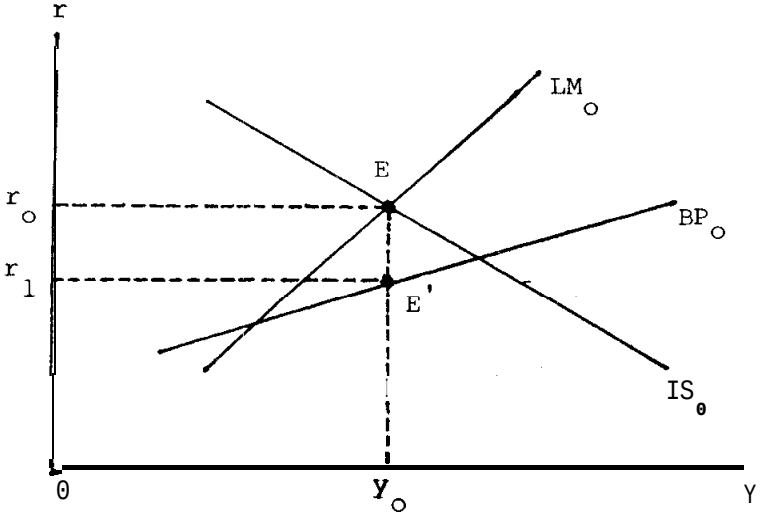
(ภาพที่ 2) แสดงเส้นช่วยหรือเส้น 45 ที่ทำให้ X - M = F

(ภาพที่ 3) แสดงเส้นมูลค่าสุทธิของการส่งออก (X - M) เมื่อกำหนดให้ P_fE คงที่ และระดับราคาภายในประเทศอยู่ ณ. ระดับ Po ดังนั้น X - M จึงมีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับ y

(ภาพที่ 4) แสดงเส้นดุลภาพของดุลการชำระเงิน BPo สร้างขึ้นจากเงื่อนไขที่กำหนดคือ X - M = F ณ. ระดับราคา Po และ Pf และ E คงที่ ทุก ๆ จุดบนเส้น BPo นี้แสดงส่วนผสมของ r และ y ในระดับต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดดุลยภาพของดุลการชำระเงิน ส่วนผสมหรือจุดต่าง ๆ ที่อยู่นอกเส้น BPo ออกมาทางขวามือจะหมายความว่าระดับรายได้อยู่

สูงเกินไป (ทำให้มูลค่าสุทธิการส่งออกลดลง) หรืออัตราดอกเบี้ยอยู่ในระดับต่ำเกินไป (ทำให้เกิดการไหลออกสุทธิของเงินทุนมากขึ้น) หรือเกิดทั้งสองอย่างพร้อม ๆ กัน (คือ y สูง และ r ต่ำ) ซึ่งก็จะทำให้ดุลการชำระเงินขาดดุล (deficit balance of payment) หรือ $B < 0$ ในทางตรงข้ามส่วนผสมของ r และ y ที่อยู่นอกเส้น BPo ออกไปทางด้านซ้ายมือจะมีความหมายว่าระดับ r อยู่สูงเกินไป หรือระดับ y อยู่ต่ำเกินไป หรือเกิดขึ้นทั้งสองอย่างพร้อม ๆ กัน ซึ่งมีผลทำให้ดุลการชำระเงินเกินดุล (Surplus balance of payment) หรือ $B > 0$

เมื่อเรามีเส้น BP ที่แสดงส่วนผสมของ r และ y ที่ทำให้เกิดดุลยภาพของดุลการชำระเงินแล้ว เราก็สามารถทราบได้ว่าดุลยภาพทั่วไปภายในที่เกิดขึ้นอยู่ในขณะนั้น สอดคล้องกับการเกิดขึ้นของดุลยภาพภายนอกหรือไม่ โดยนำเอาเส้น BP นี้มาแสดงความสัมพันธ์ร่วมกับเส้น IS และ LM ที่แสดงถึงดุลยภาพภายในดังรูปที่ 6 ต่อไปนี้



รูปที่ 6 แสดงดุลยภาพภายในของระบบเศรษฐกิจที่มีดุลการชำระเงินเกินดุล

จากรูปที่ 6 ดุลยภาพทั่วไปภายในของระบบเศรษฐกิจกำหนด ณ. เส้น IS_o ตัดกับเส้น LM_o ที่จุด E ณ. ระดับส่วนผสม r_o กับ y_o ซึ่งระดับอัตราดอกเบี้ยดุลยภาพ r_o เป็นระดับอัตรา