

บทที่ 4

การกำหนดขึ้นเป็นรายได้ประชาชาติดุลยภาพ ในระบบเศรษฐกิจปิด ไม่มีรัฐบาล

ในบทที่แล้วได้ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ต้องการ ซึ่งได้แก่ค่าใช้จ่ายในการบริโภคที่ต้องการ (C) ค่าใช้จ่ายในการลงทุนที่ต้องการ (I) ค่าใช้จ่ายของรัฐบาลที่ต้องการ (G) และรายได้สุทธิจากต่างประเทศ (X - M) ในบทนี้จะศึกษาต่อไปว่าผลรวมของค่าใช้จ่ายที่ต้องการ (AE) ดังกล่าวสามารถกำหนดรายได้ประชาชาติขึ้นได้อย่างไร

ในระบบเศรษฐกิจปิด ไม่มีรัฐบาล

$$AE = C + I$$

ในระบบเศรษฐกิจปิด มีรัฐบาล

$$AE = C + I + G$$

ในระบบเศรษฐกิจเปิด และมีรัฐบาล

$$AE = C + I + G + X - M$$

เงื่อนไข รายได้ประชาชาติ ดุลยภาพจะถูกกำหนด ณ ระดับที่

①

$$\text{ค่าใช้จ่ายรวมที่ต้องการ (AE)} = \text{ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง} \\ \text{หรือ} \\ \text{รายได้ประชาชาติ (Y)}$$

หรือ

$$\text{ส่วนกระตุ้น} = \text{ส่วนรั่วไหล}$$

②

ซึ่งไม่ว่าจะศึกษาวิธีใดก็จะให้ผลออกมาเท่ากัน สำหรับในบทนี้จะศึกษาถึงการกำหนดรายได้ประชาชาติดุลยภาพเฉพาะในระบบเศรษฐกิจปิดไม่มีรัฐบาล

4.1 ค่าใช้จ่ายรวมที่ต้องการ (Desired Aggregate Expenditure : AE) จะประกอบไปด้วย ค่าใช้จ่ายในการบริโภคที่ต้องการ (desired consumption expenditure : C) และค่าใช้จ่ายในการลงทุนที่ต้องการ (desired investment : I) ดังนั้น

$$AE = C + I$$

4.2 รายได้ประชาชาติดุลยภาพ ในบทนี้เป็นการศึกษาว่าบทบาทของการใช้จ่ายเพื่อการบริโภค (C) การออม (S) และการใช้จ่ายเพื่อการลงทุนของภาคเอกชน จะก่อให้เกิดดุลยภาพในรายได้ประชาชาติได้อย่างไร โดยมีข้อสมมุติ (assumption) ดังนี้

- (1) ให้ราคาสินค้าและราคาปัจจัยการผลิตคงที่
- (2) การใช้จ่ายในการลงทุนของภาคเอกชนคงที่เสมอ
- (3) ระดับการจ้างงานเปลี่ยนแปลงในอัตราเดียวกับการเปลี่ยนแปลงของรายได้
- (4) ไม่มีรัฐบาลเข้ามาเกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประเทศ
- (5) ไม่มีการติดต่อค้าขายกับต่างประเทศ

ดังนั้นรายได้ประชาชาติ ดุลยภาพ จะอยู่ ณ ระดับที่

$$Y = C + I$$

หรือ

$$I = S$$

4.3 ตัวอย่างการกำหนดรายได้ประชาชาติดุลยภาพ ($AE = Y$)

1. ค่าใช้จ่ายรวมที่ต้องการ (AE)

กำหนดให้ $C = 100 + .8Y$ ($Y = Y_d$)

$I = 250$ ล้านบาท

$$AE = C + I$$

$$AE = 100 + .8Y + 250$$

$$AE = 350 + .8Y$$

ตารางที่ 4.1 ฟังก์ชันค่าใช้จ่ายรวมในระบบเศรษฐกิจปิดไม่มีรัฐบาล

หน่วย : ล้านบาท

รายได้ประชาชาติ (Y)	ค่าใช้จ่ายในการบริโภค ที่ต้องการ $C = 100 + .8Y$	ค่าใช้จ่ายในการลงทุน ที่ต้องการ $I = 250$	ค่าใช้จ่ายรวม ที่ต้องการ $AE = C + I$
100	180	250	430
400	420	250	670
500	500	250	750
1,000	900	250	1,150
1,500	1,300	250	1,550
1,750	1,500	250	1,750
2,000	1,700	250	1,950
3,000	2,500	250	2,750
4,000	3,300	250	3,550

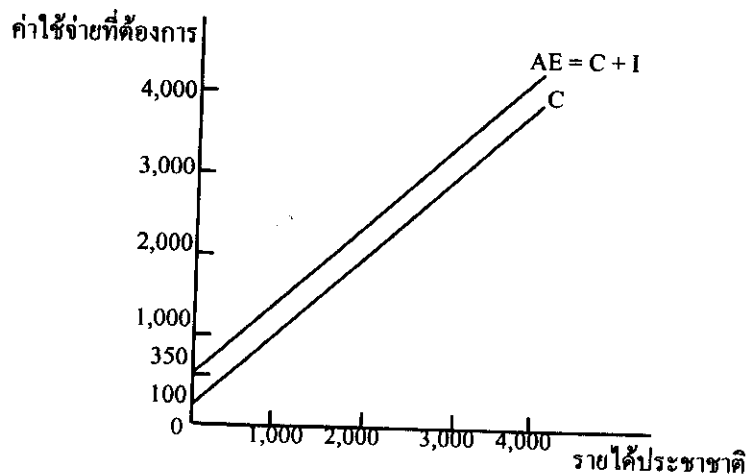
จากตารางที่ 4.1 ข้อมูลใน Col (1) และ (2) มาจากตารางที่ 3.1 (บทที่ 3) กำหนดให้การลงทุนที่ตั้งใจมีค่าคงที่ = 250 ล้านบาท แสดงว่าการลงทุนโดยอิสระ (autonomous investment) = 250 ล้านบาท และกำหนดให้ค่าใช้จ่ายในการบริโภคอิสระ (autonomous consumption) = 100 ล้านบาท

ดังนั้น ค่าใช้จ่ายโดยอิสระรวม (total autonomous expenditure) = 350 ล้านบาท ค่าใช้จ่ายโดยจูงใจ (induced expenditure) เท่ากับ $0.8 Y_d$

ดังนั้นค่า $AE = 350 + 0.8 Y$ ค่า Y และ Y_d มีค่าเท่ากัน

นำข้อมูลจากตาราง 4.1 มาสร้างเป็นรูปกราฟจะได้เส้น AE ดังแสดงในรูปที่ 4.1

รูปที่ 4.1
แสดงเส้นค่าใช้จ่ายที่ต้องการรวม



รูปที่ 4.1 เส้น AE แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการที่จะใช้จ่ายรวมกับรายได้ประชาชาติ ซึ่งเส้น AE มีลักษณะทอดขึ้น ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการที่ใช้จ่ายรวมกับรายได้ประชาชาติไปในทิศทางเดียวกัน นอกจากนี้เส้น AE ตัดแกนค่าใช้จ่ายรวมที่

ต้องการ = 350 ล้านบาท แสดงว่า ค่าใช้จ่ายโดยอิสระ (Autonomous Expenditure) = 350 ล้านบาท

เมื่อเปรียบเทียบกับเส้น C จะเห็นว่าเส้น AE ขนานกับเส้น C และอยู่ห่างจากเส้น C วัดทางแกนค่าใช้จ่ายเท่ากับ I (ซึ่งเป็น Autonomous Investment)

2. ความโน้มเอียงในการใช้จ่าย (Marginal Propensity to Spend)

Marginal Propensity to Consume (MPC) และ Marginal Propensity to Save (MPS) คำนวณมาจาก disposable income ของครัวเรือนเป็นค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคไม่ใช่ทั้งระบบเศรษฐกิจ ซึ่งหมายความว่า ถ้า Y_d เพิ่ม 1 บาท จะทำให้ C เพิ่มเท่าไร หรือทำให้ S เพิ่มเท่าไร

แต่ Marginal Propensity to Spend หรือใช้สัญลักษณ์ z เป็นการมองภาพรวมทางเศรษฐกิจ หมายความว่า ถ้ารายได้ประชาชาติ (NI) เพิ่มขึ้น 1 บาท จะทำให้ค่าใช้จ่ายทั้งหมดเพิ่มขึ้นเท่าไร

$$z = \frac{\Delta AE}{\Delta Y} \quad \text{ซึ่ง } 0 < z < 1$$

$$\therefore \text{Marginal Propensity not to Spend} = 1 - z$$

3. การกำหนดรายได้ประชาชาติดุลยภาพ ณ ระดับที่ $AE =$ ผลผลิตประชาชาติรวม หรือ $AE = Y$

การศึกษาภาวะดุลยภาพในที่นี้จะศึกษาภาวะดุลยภาพในกรณีที่เป็นระบบเศรษฐกิจปิด ไม่มีรัฐบาล และมีการลงทุนที่ต้องการเป็นการลงทุนโดยอิสระ (autonomous investment) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 การกำหนดขึ้นของรายได้ประชาชาติดุลยภาพ

หน่วย : ล้านบาท		
รายได้ประชาชาติ (y)	ค่าใช้จ่ายรวมที่ต้องการ (AE = C + I)	ผลกระทบ
100	430	Pressure on
400	670	Income to
500	750	Rise ↓
1,000	1,150	
1,500	1,550	
1,750	1,750	→ รายได้ดุลยภาพ
2,000	1,950	↑
3,000	2,750	
4,000	3,550	Pressure on Income to fall

ข้อมูลจากตาราง 4.2 ได้มาจากตาราง 4.1

จากตาราง 4.2 จะเห็นว่ารายได้ประชาชาติดุลยภาพจะถูกกำหนด ณ ระดับรายได้ประชาชาติ = 1750 ล้านบาท เพราะเป็นระดับที่ $AE = Y$

เพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงความสำคัญของภาวะดุลยภาพ จึงควรพิจารณาหาคำตอบว่าในกรณีที่ไม่เกิดภาวะดุลยภาพ (กรณีที่ $AE \neq$ ผลผลิตขั้นประชาชาติรวม) อะไรจะเกิดขึ้น โดยแยกพิจารณาเป็น 2 กรณี คือ กรณีที่ $AE >$ ผลผลิตขั้นประชาชาติรวม และกรณีที่ $AE <$ ผลผลิตขั้นประชาชาติรวม

ในกรณีแรก สมมติว่าหน่วยผลิตต่างๆ ผลิตสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายเท่ากับ 1,000 ล้านบาท ดังนั้นรายได้ประชาชาติเท่ากับ 1,000 ล้านบาท

จากตารางที่ 4.2 ถ้ารายได้ประชาชาติเท่ากับ 1,000 ล้านบาท ความต้องการที่จะใช้จ่ายรวม = 1,150 ล้านบาท และหน่วยผลิตต่าง ๆ ยืนยันว่าจะผลิตสินค้าในปัจจุบันเพียง 1,000 ล้านบาท ความต้องการที่จะใช้จ่ายรวม = 1,150 ล้านบาท ซึ่งแสดงว่า $AE >$ ผลิตภัณฑ์ประชาชาติรวม จากสถานการณ์ดังกล่าวอาจทำให้เกิดกรณีใดกรณีหนึ่งใน 2 กรณีดังต่อไปนี้เกิดขึ้น ซึ่งไม่ว่าจะเกิดกรณีใดก็ตามจะผลักดันให้รายได้ประชาชาติเพิ่มขึ้น กรณีดังกล่าวสามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

1. คริวเรือน หน่วยผลิต และรัฐบาล ซึ่งเป็นหน่วยเศรษฐกิจไม่สามารถจะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นอีก 150 ล้านบาท ทั้ง ๆ ที่หน่วยเศรษฐกิจดังกล่าวต้องการที่จะใช้จ่าย ดังนั้นหน่วยเศรษฐกิจต่าง ๆ ดังกล่าวเกิดความไม่พอใจที่จะต้องเข้าแถวเพื่อซื้อสินค้าหรือขึ้นบัญชีรอไว้ (waiting lists) สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้เป็นสัญญาณแสดงให้หน่วยผลิตต่าง ๆ รู้ว่าเขาสามารถจะเพิ่มยอดขายได้ถ้าเขาเพิ่มผลผลิต และเมื่อหน่วยผลิตต่าง ๆ เพิ่มผลผลิต จะทำให้รายได้ประชาชาติเพิ่มขึ้น ในการเพิ่มผลผลิตต่าง ๆ นั้น ผู้ผลิตแต่ละรายสนใจเพียงแต่ยอดขายและกำไรของตนเท่านั้น แต่การเพิ่มผลผลิตดังกล่าว จะมีผลที่ตามมาคือรายได้ประชาชาติเพิ่มขึ้น

2. อาจเกิดในกรณีที่ผู้จ่ายเงินทั้งหมดได้จ่ายเงินเพื่อซื้อสินค้าต่าง ๆ ตามความต้องการได้ทั้งหมด ถึงแม้ว่าค่าใช้จ่ายต่าง ๆ จะเกินปริมาณผลผลิตที่ผลิตได้ก็ตาม เพราะรายจ่ายส่วนที่เกินนำไปซื้อสินค้าคงคลังซึ่งผลิตมาแล้วในอดีต

จากตัวอย่างข้างต้น หน่วยเศรษฐกิจมีแผนที่จะใช้จ่ายเงินมีมูลค่า 1,150 ล้านบาท ในขณะที่ผลผลิตในปัจจุบันผลิตได้เพียง 1,000 ล้านบาท เพื่อให้แผนการใช้จ่ายเงินบรรลุผลจะต้องจ่ายเงินเพื่อซื้อสินค้าคงคลังจำนวน 150 ล้านบาท ซึ่งมีผลทำให้มูลค่าของสินค้าคงคลังลดลง 150 ล้านบาท ทรายใดที่หน่วยการผลิตต่าง ๆ ยังมีสินค้าคงคลังเหลืออยู่หน่วยผลิตก็สามารถขายสินค้าได้มากกว่ามูลค่าของสินค้าที่ผลิตในปัจจุบัน ซึ่งในที่สุดสินค้าคงคลังก็จะต้องหมดไป แต่ก่อนที่จะเกิดเหตุการณ์นี้ หน่วยผลิตต่าง ๆ ก็จะเพิ่มผลผลิตเมื่อเขาเห็นว่า สินค้าคงคลังจะหมด ผลที่เกิดขึ้นจะทำให้รายได้ประชาชาติเพิ่มขึ้นจนในที่สุดจะกลับเข้าสู่ระดับรายได้ดุลยภาพ

สรุปได้ว่า

รายได้ประชาชาติ (NI) ณ ระดับที่ $AE >$ ผลิทธิพันธ์ประชาชาติรวมผลักดันให้ NI เพิ่มขึ้น

ในกรณีที่ 2 คือ กรณีที่รายได้ประชาชาติ ณ ระดับที่ $AE <$ ผลิทธิพันธ์ประชาชาติรวม จากตารางที่ 4.2 สมมติว่า ณ ระดับรายได้ประชาชาติ = 4,000 ล้านบาท ค่าใช้จ่ายรวมที่ต้องการ (AE) = 3,550 ล้านบาท ถ้าหน่วยผลิตขึ้นขึ้นว่าจะผลิตสินค้า = 4,000 ล้านบาท จะมีสินค้าที่ผลิตได้แต่ขายไม่ได้ = 450 ล้านบาท ซึ่งแสดงว่า $AE <$ ผลิทธิพันธ์ประชาชาติรวม จำนวนเท่ากับ 450 ล้านบาท ผลที่เกิดขึ้นจะทำให้สินค้าคงคลังเพิ่มขึ้นถ้าหน่วยการผลิตไม่ต้องการให้สินค้าคงคลัง (อันเนื่องสินค้าที่ขายไม่ได้) เพิ่มขึ้นอย่างไม่มีกำหนด ไม่ช้าหรือเร็ว หน่วยการผลิตจะลดระดับการผลิตลงจนถึงระดับที่ขายได้ ซึ่งเมื่อนั้นจะทำให้รายได้ประชาชาติ (NI) ลดลงไปเรื่อยๆ จนถึงระดับดุลยภาพ

สรุป

รายได้ประชาชาติ (NI) ณ ระดับที่ $AE <$ ผลิทธิพันธ์ประชาชาติรวม จะผลักดันให้ NI ลดลง

สำหรับรายได้ประชาชาติระดับที่ $AE =$ ผลิทธิพันธ์ประชาชาติรวม แสดงว่าผู้ซื้อบรรลุวัตถุประสงค์ในการใช้จ่ายเงินตามแผนที่วางไว้ โดยไม่ทำให้สินค้าคงคลังเปลี่ยนแปลง และไม่มีความสนใจให้เปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิต เพราะผลผลิตทั้งหมดที่ผลิตได้เพียงพอกับความ ต้องการ ดังนั้นรายได้ประชาชาติ (NI) จะคงที่ ซึ่งจุดนี้เรียกว่า ดุลยภาพ

4. การกำหนดรายได้ประชาชาติดุลยภาพ ณ ระดับที่ $I = S$ หรือส่วนกระตุ้น = ส่วนรั่วไหล

จากการศึกษาระดับรายได้ประชาชาติดุลยภาพจะอยู่ที่ ณ ระดับที่ค่าใช้จ่ายรวมที่ต้องการ (AE) = ผลิทธิพันธ์ประชาชาติรวม (total output) ในที่นี้จะศึกษาระดับรายได้ประชาชาติ

ดุลยภาพซึ่งถูกกำหนด ณ ระดับที่ การลงทุนที่ต้องการ (I) = การออมที่ต้องการ (S) ซึ่งทั้ง 2 วิธี จะให้ผลเหมือนกัน

จาก AE = ผลิตภัณฑ์ประชาชาติรวม (Y)

C+I = C+S

∴ I = S

ส่วนกระตุ้น = ส่วนรั่วไหล

ดังนั้นก่อนจะศึกษาถึงเงื่อนไขในการกำหนดรายได้ประชาชาติดุลยภาพโดยวิธีนี้ เราควรไปทบทวนในเรื่องส่วนกระตุ้น (injections) และส่วนรั่วไหล (withdrawals) ซึ่งได้อธิบายไว้ในรูปที่ 2.2 ซึ่งอยู่ในบทที่ 2 โดยแสดงถึงการหมุนเวียนของกระแสรายได้และกระแสค่าใช้จ่ายระหว่างครัวเรือนและหน่วยผลิต โดยครัวเรือนจะใช้จ่ายเงินซื้อผลผลิตจากหน่วยผลิต และหน่วยผลิตจ่ายเงินซื้อปัจจัยการผลิตจากครัวเรือน

- ส่วนกระตุ้น เป็นส่วนได้เพิ่มเข้ามาในกระแสการหมุนเวียนค่าใช้จ่ายระหว่างครัวเรือนกับหน่วยผลิต การศึกษาในตอนนี้เป็นการศึกษาในระบบเศรษฐกิจปิด ไม่มีรัฐบาล ดังนั้นส่วนกระตุ้นที่เข้ามาในวัฏจักรการหมุนเวียนนี้มีเพียงตัวเดียว คือ ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (I) ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่หน่วยผลิตใช้ซื้อสินค้าทุน สินค้าคงคลัง และที่อยู่อาศัย ที่กล่าวว่าค่าใช้จ่ายในการลงทุนเป็นส่วนกระตุ้น เพราะการลงทุนเป็นค่าใช้จ่ายที่ก่อให้เกิดรายได้ของหน่วยผลิตซึ่งไม่ได้เกิดจากการใช้จ่ายของครัวเรือน

- ส่วนรั่วไหล เป็นส่วนที่ออกจากกระแสการหมุนเวียนของค่าใช้จ่ายระหว่างครัวเรือนกับหน่วยผลิต ส่วนรั่วไหลในที่นี้มีการออมภายในประเทศ (S) เพียงตัวเดียว การออมเป็นส่วนหนึ่งของรายได้ของครัวเรือนที่ไม่ได้นำกลับไปใช้ซื้อสินค้าและบริการจากหน่วยผลิต ดังนั้นการออมจึงไหลออกจากวัฏจักรของการหมุนเวียน

- รายได้ดุลยภาพ (Equilibrium Income)

รายได้ดุลยภาพคือ รายได้ ณ ระดับที่ $I = S$ ในที่นี้จะมีค่า = 1,750 ล้านบาท ซึ่งเท่ากับที่คำนวณได้จาก รายได้ดุลยภาพที่เกิดจาก $AE =$ ผลิตภัณฑ์ประชาชาติรวม ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 รายได้ประชาชาติดุลยภาพ ณ ระดับที่ $I = S$

รายได้ประชาชาติ (Y)	ค่าใช้จ่ายรวม ที่ต้องการ ($AE = C + I$)	การออมที่ต้องการ ($S = Y_d - C$)	การลงทุน ที่ต้องการ (I)
100	430	- 80	250
400	670	- 20	250
1,000	1,150	100	250
1,750	1,750	250	250
2,000	1,950	300	250
3,000	2,750	500	250
4,000	3,550	700	250

ที่มา: ค่า Y, AE, I มาจากตาราง 4.1, S มาจากตาราง 3.2 (ในบทที่ 3)

4.4 แสดงการเปรียบเทียบวิธีหารายได้ประชาชาติดุลยภาพโดยใช้เงื่อนไข $I = S$

และ $AE = Y$

จากตาราง 4.3 เพื่อให้เกิดความเข้าใจเรื่องรายได้ดุลยภาพจะพิจารณาในกรณีที่ไม่เกิดรายได้ดุลยภาพ สมมติว่ารายได้ประชาชาติ (Y) อยู่ ณ ระดับ 1,000 ล้านบาท $S = 100$ ล้านบาท (หมายความว่า $C = 900$ ล้านบาท) ในขณะที่ $I = 250$ ล้านบาท นั่นคือ $I > S = 150$ ล้านบาท ซึ่งหมายความว่า $AE > Y = 150$ ล้านบาท ด้วย

เหตุผล ณ ระดับผลิตภัณฑ์ประชาชาติรวม = 1,000 ล้านบาท, $C = 900$ ล้านบาท แสดงว่า C น้อยกว่าผลผลิตรวม = 100 ล้านบาท ในขณะที่ $I = 250$ ล้านบาท ดังนั้นความต้องการใช้จ่ายเกินผลผลิตรวม = $250 - 100 = 150$ หรือความต้องการที่จะใช้จ่าย ($C + I = 1,150$) จะมากกว่าผลผลิตรวม ($Y = 1,000$) = 150 ล้านบาท

สมมุติ รายได้ประชาชาติ ณ ระดับ 4,000 ล้านบาท, $S = 700$ ล้านบาท (หมายความว่า $C = 3,300$ ล้านบาท ในขณะที่ $I = 250$ ล้านบาท ดังนั้น $I < S = 450$ ล้านบาท ในกรณีนี้หมายความว่า $AE < Y = 450$ ล้านบาท ด้วย

เหตุผล ณ ระดับผลิตภัณฑ์ประชาชาติรวม = 4,000 ล้านบาท $C = 3,300$ ล้านบาท แสดงว่า C น้อยกว่าผลผลิตรวม = 700 พันล้านบาท ในขณะที่ $I = 250$ ล้านบาท ดังนั้นความต้องการที่จะใช้จ่ายรวมน้อยกว่าผลผลิตรวม = $700 - 250 = 450$ ล้านบาท หรือความต้องการที่จะใช้จ่ายรวม ($C + I = 3,550$) น้อยกว่าผลผลิตรวม ($Y = 4,000$) = 450 ล้านบาท

สรุป

1. รายได้ประชาชาติดุลยภาพจะถูกกำหนด ณ ระดับที่ $AE = Y$ หรือ $I = S$
2. รายได้ประชาชาติในระดับ $AE \neq Y$ หรือ $I \neq S$ ผลต่างระหว่าง AE กับ Y จะมีขนาดเท่ากับผลต่างของ I กับ S

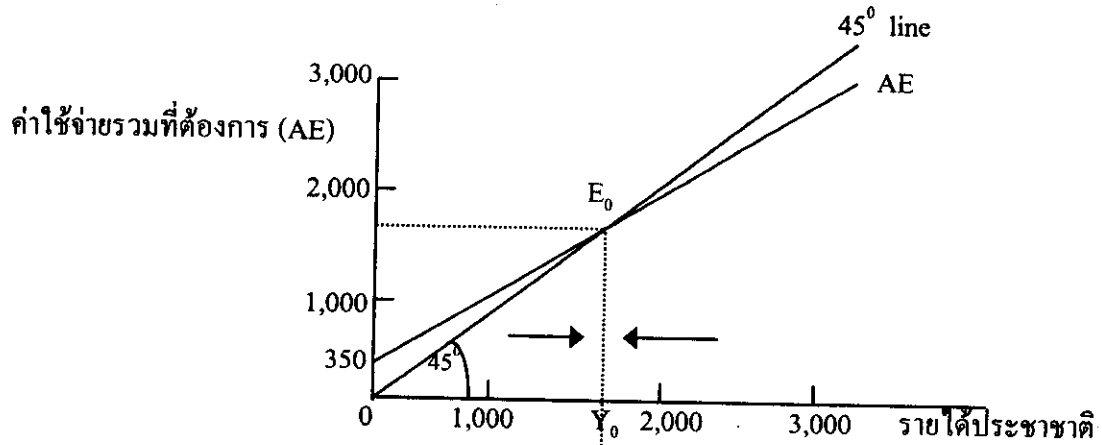
ดังนั้นในกรณีที่ไม่เกิดดุลยภาพ $I \neq S$ สามารถปรับเข้าสู่ดุลยภาพได้เช่นเดียวกับกรณี $AE \neq Y$ ดังที่ได้อธิบายมาแล้ว

4.5 การอธิบายภาวะดุลยภาพโดยรูปกราฟ (Equilibrium Illustrates)

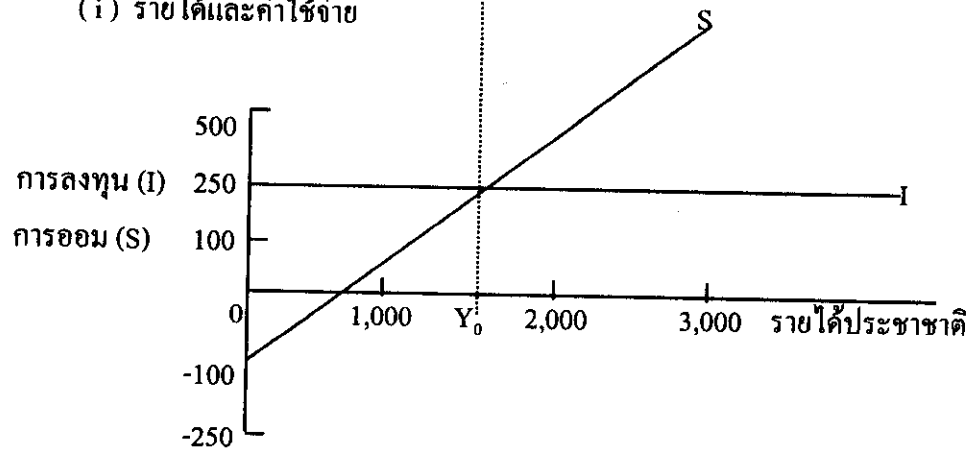
จากข้อมูลในตารางที่ 4.3 จะได้รูปกราฟดังรูปที่ 4.2

รูปที่ 4.2

การกำหนดขึ้นของรายได้ประชาชาติดุลยภาพ



(i) รายได้และค่าใช้จ่าย



(ii) การออมและการลงทุน

จากรูปที่ 4.2 (i)

เส้น AE แสดงถึง Aggregate expenditure function

เส้น 45° แสดงเงื่อนไขดุลยภาพว่าทุก ๆ จุดที่อยู่บนเส้นนี้ $AE = Y$

ที่จุด E_0 คือจุดที่เส้น AE ตัดกับเส้น 45° แสดงว่าที่จุด E_0 นี้ $AE = Y$

ดังนั้น จุด E_0 คือจุดดุลยภาพ ซึ่งหมายความว่าผลผลิตที่ผลิตได้เพียงพอกับ

ความต้องการ รายได้ระดับนี้เรียกว่ารายได้ดุลยภาพ (Y_0)

ถ้ารายได้ต่ำกว่า Y_0 จะทำให้ $AE > Y$ จะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น และทำให้ Y เพิ่มขึ้น ใน
ทำนองตรงข้าม ถ้ารายได้สูงกว่า Y_0 จะมีผลให้ผลผลิตลดลง และทำให้ Y ลดลง ผลที่สุดท้าย
จะทำให้รายได้ Y ปรับตัวจะมาอยู่ในระดับ Y_0 คือระดับที่ $AE = Y_0$ นั่นเอง ซึ่งการปรับตัว
ดังกล่าวได้อธิบายมาแล้วในตอนต้น

จากรูปที่ 4.2 (ii) จุดดุลยภาพคือจุดเส้น I ตัดกับเส้น S จะเห็นว่ารายได้ดุลยภาพ
 $= Y_0$ (เหมือนในกรณี $AE = Y$) สำหรับการปรับตัวในกรณีที่ไม้อยู่ในดุลยภาพให้เข้าสู่ดุล
ยภาพได้อธิบายมาแล้วในตอนต้น

4.6 การคำนวณรายได้ประชาชาติดุลยภาพ การคำนวณรายได้ประชาชาติดุลยภาพ จะใช้

ข้อมูลจากในตาราง 4.1

$$C = 100 + 0.8 Y \quad \therefore S = -100 + 0.2 Y$$

$$I = 250$$

$$AE = C + I$$

$$AE = 100 + 0.8 Y + 250$$

$$AE = 350 + 0.8 Y$$

รายได้ประชาชาติดุลยภาพจะถูกกำหนด ณ จุดที่

1. เงื่อนไข คือ รายได้ประชาชาติ = AE

$$Y = 350 + 0.8 Y$$

$$0.2 Y = 350$$

$$Y = 1750 \text{ ล้านบาท}$$

2. เงินไข คือ การลงทุน = การออม

$$250 = -100 + 0.2 Y$$

$$0.2 Y = 350$$

$$Y = 1750 \text{ ล้านบาท}$$

จะเห็นได้ว่าการคำนวณรายได้ประชาชาติดุลยภาพทั้ง 2 วิธีได้ผลออกมาเท่ากันและสอดคล้องกับการหารายได้ประชาชาติดุลยภาพจากตารางที่ 4.3 และรูปกราฟที่ 4.2

4.7 การเปลี่ยนแปลงระดับรายได้ประชาชาติดุลยภาพ

จากการศึกษาพบว่าฟังก์ชัน AE มีบทบาทในการกำหนดมูลค่าของรายได้ประชาชาติดุลยภาพ ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงเส้น AE จึงมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรายได้ประชาชาติดุลยภาพได้

1. ลักษณะการเปลี่ยนแปลงค่า AE

การเปลี่ยนแปลงค่าของ AE มี 2 ลักษณะ คือ

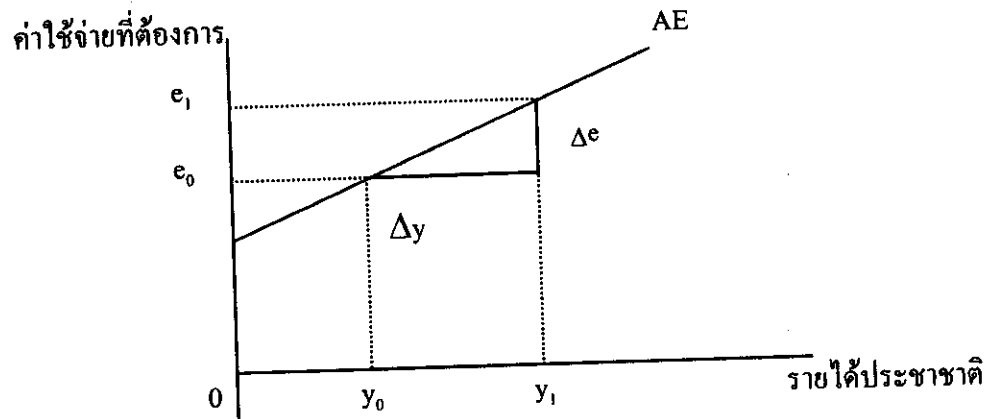
1. การเปลี่ยนแปลงบนเส้น AE เส้นเดิม (move along the curves) หมายความว่าเกิดขึ้นในกรณีที่รายได้เปลี่ยนแปลง ค่า AE จะเปลี่ยนแปลงด้วย นั่นคือ ถ้ารายได้ประชาชาติเพิ่มจะทำให้ AE เพิ่ม และเมื่อรายได้ประชาชาติลดลง จะทำให้ AE ลดลงด้วย ดังแสดงในรูป 4.3 (i) ซึ่งแสดงให้เห็นว่ารายได้เพิ่มจาก Y_0 เป็น $Y_1 = \Delta Y$ จะทำให้ AE เพิ่มจาก e_0 มาเป็น $e_1 = \Delta e$

2. ในกรณีที่เส้นของ AE เปลี่ยนแปลงไปทั้ง (shifts of curves) หมายความว่า ณ ระดับรายได้ที่คงที่แต่ในละระดับรายได้นั้น ค่า AE จะมีค่าเพิ่มขึ้น ดังแสดงในรูปที่ 4.3 (ii) ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ณ ระดับรายได้ $= Y_0$, AE จะเพิ่มขึ้น $= \Delta e_1$ และ ณ ระดับรายได้ Y_1 , AE จะเพิ่มขึ้น $= \Delta e_2$ เป็นต้น ซึ่ง ณ ระดับรายได้อื่น ๆ ก็พิจารณาในทำนองเดียวกัน ถ้าการเพิ่มของ AE ทุก ๆ ระดับรายได้เท่ากัน ($\Delta e_1 = \Delta e_2, \dots$) แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงของเส้น AE ดังกล่าวจะเปลี่ยนแปลงขนานกับ AE เดิม ในที่นี้ AE จะเปลี่ยนจาก AE_0 เป็น AE_1 ซึ่งเส้น AE_1 จะขนานกับเส้น AE_0

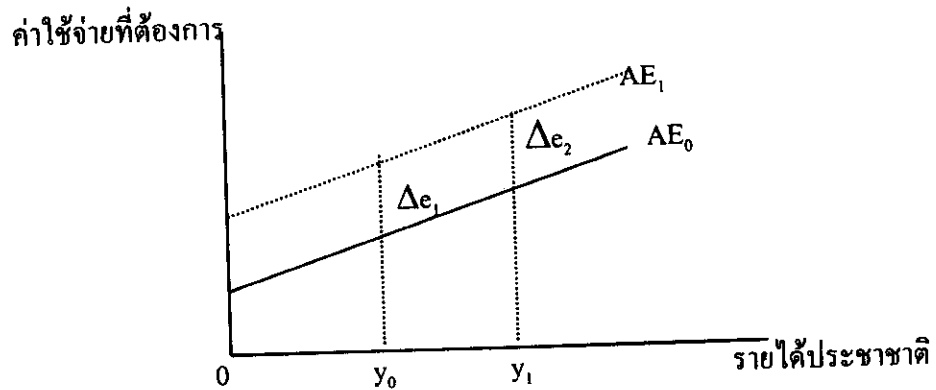
(หมายเหตุ ถ้า $\Delta e_1 \neq \Delta e_2$ แสดงว่าเส้น AE ที่เปลี่ยนแปลงจะไม่ขนานกับเส้น AE เดิม)

รูปที่ 4.3

แสดงการเปลี่ยนแปลงค่า AE (move along and shift of AE function)



(i) การเปลี่ยนแปลงบนเส้น AE



(ii) การเปลี่ยนแปลงเส้น AE

2. การเปลี่ยนแปลงเส้น AE (Shifts in the Aggregate Expenditure Function) :
สาเหตุ ลักษณะและทิศทางการเปลี่ยนแปลง ดังต่อไปนี้

ก. สาเหตุการเปลี่ยนแปลงเส้น AE เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงเส้น AE มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรายได้ประชาชาติดุลยภาพ ดังนั้นถ้าเราต้องการหาสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงรายได้ประชาชาติดุลยภาพ จึงมีความจำเป็นจะต้องเข้าใจถึงสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงเส้น AE

เส้น AE ประกอบด้วย C, I, G และ (X - M) ดังนั้นถ้าค่า C, I, G และ (X - M) ค่าใดค่าหนึ่งหรือทั้งหมดเปลี่ยนแปลงจะทำให้เส้น AE เปลี่ยนแปลงด้วย สำหรับใน ส่วนนี้เป็น การศึกษาในระบบเศรษฐกิจปิด ไม่มีรัฐบาล และระดับราคาคงที่ ดังนั้นจะพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของเส้น AE อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลง C และ I

ข. ทิศทางของการเปลี่ยนแปลงเส้น AE มี 2 ลักษณะ คือ

1. การที่เส้น AE เลื่อนขึ้น (upward shift in expenditure functions)
2. การที่เส้น AE เลื่อนลง (downward shift in expenditure functions)

ค. ลักษณะของการเปลี่ยนแปลงของเส้น AE มี 2 ลักษณะ คือ

1. เปลี่ยนแปลงขนานกับเส้น AE เดิม
2. เปลี่ยนแปลงไม่ขนานกับเส้น AE เดิม

คำอธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงเส้น AE

1 การเลื่อนขึ้นของเส้น AE

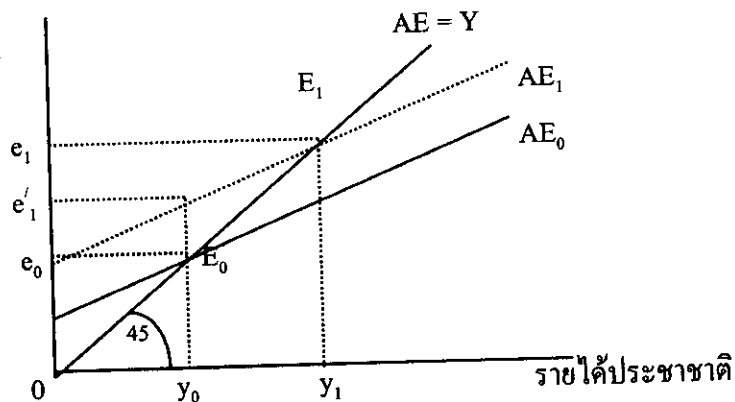
การที่เส้น AE เลื่อนขึ้นแสดงว่า ณ ระดับรายได้คงที่แต่ละระดับรายได้นั้นค่า AE จะเพิ่มขึ้น การเลื่อนขึ้นของเส้น AE มี 2 ลักษณะคือ

(1) การเลื่อนขึ้นและขนานกับเส้น AE เดิม ซึ่งเกิดขึ้นจากการที่ค่าใช้จ่ายที่เป็น autonomous เพิ่มขึ้น ตัวอย่างเช่น ถ้าครัวเรือนมีการบริโภคเพิ่มขึ้น คงที่จำนวนหนึ่ง ทุก ๆ ระดับรายได้ หรือถ้าบริษัทผลิตรถยนต์ต้องการเพิ่มการลงทุนจำนวนหนึ่ง เพื่อผลิตรถยนต์ใหม่แข่งขันกับรถยนต์นำเข้า ในกรณีนี้ทั้ง C และ I จะเป็น autonomous (ดูจากรูป 4.4 (i))

(2) การเลื่อนขึ้นและไม่ขนานกับเส้นเดิม เกิดขึ้นเนื่องจากความโน้มเอียงในการใช้จ่าย (z) เพิ่มขึ้น นั่นคือ slope ของเส้น AE เปลี่ยนแปลงดังแสดงในรูป 4.4 (ii)

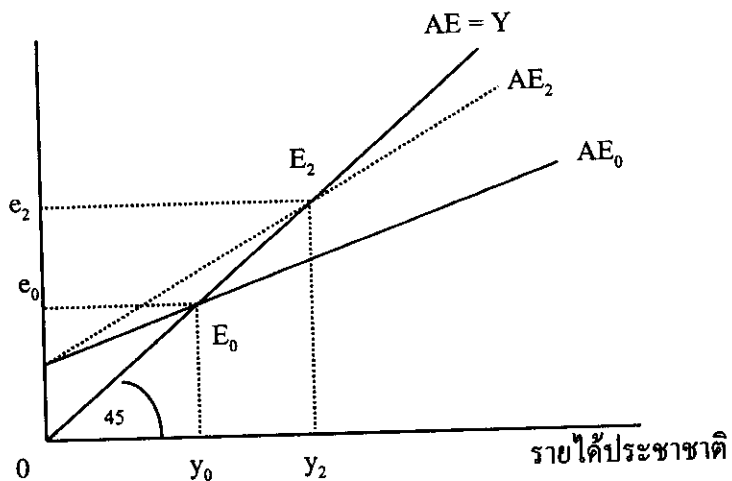
รูปที่ 4.4
การเปลี่ยนแปลงเส้น AE

ค่าใช้จ่ายที่ต้องการ



(i) AE เปลี่ยนแปลงขนานกับเส้นเดิม

ค่าใช้จ่ายที่ต้องการ



(ii) การเปลี่ยนแปลง slope ของเส้น AE

2 การเลื่อนลงของเส้น AE

การที่เส้น AE เลื่อนลงแสดงว่า ณ ระดับรายได้คงที่แต่ละระดับรายได้นั้น ค่า AE จะลดลง การเลื่อนลงของเส้น AE มี 2 ลักษณะ คือ เส้น AE เลื่อนลงแล้วขนานกับเส้น

AE เดิม ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อค่าใช้จ่ายที่เป็น autonomous ลดลง และเส้น AE เลื่อนลงแต่ไม่ขนานกับเส้น AE เดิม เกิดขึ้นเนื่องจากความโน้มเอียงในการใช้จ่ายลดลง

3. ระดับรายได้ประชาชาติดุลยภาพเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจาก AE เปลี่ยนแปลง

จากรูป 4.4 (i) แสดงการเลื่อนขึ้นและขนานกับเส้นเดิมของเส้น AE จาก AE_0 มา AE_1 อันเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของ autonomous expenditure ดังที่ได้อธิบายมาแล้ว ในที่นี้ autonomous expenditure เพิ่มขึ้น $= e_0 e_1$ ก่อนการเปลี่ยนแปลง รายได้ประชาชาติดุลยภาพจะอยู่ ณ ระดับ Y_0 ($AE = Y$) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทำให้เส้น AE เลื่อนจาก AE_0 เป็น AE_1 ณ ระดับรายได้ Y_0 เดิมจะทำให้ AE มีค่ามากกว่า $Y = e_0 e_1$ ผลคือรายได้ประชาชาติดุลยภาพจะเพิ่มขึ้นจาก Y_0 เป็น Y_1 ดังนั้น Y_1 ก็จะเป็นรายได้ประชาชาติดุลยภาพใหม่

จากรูป 4.4 (ii) แสดงการเลื่อนขึ้นและไม่ขนานกันของเส้น AE จาก AE_0 เป็น AE_2 อันเนื่องมาจากการโน้มเอียงในการใช้จ่าย (z) เพิ่มขึ้น จะเห็นได้ว่าเดิมรายได้ประชาชาติดุลยภาพจะอยู่ ณ ระดับ Y_0 เมื่อเส้น AE เปลี่ยนจาก AE_0 เป็น AE_2 จะทำให้รายได้ดุลยภาพเพิ่มขึ้นเป็น Y_2 ดังนั้น Y_2 ก็จะเป็นรายได้ประชาชาติดุลยภาพใหม่

หมายเหตุ : ถ้าต้องการอธิบายการเปลี่ยนแปลงรายได้ประชาชาติอันเนื่องมาจากการที่เส้น AE เลื่อนลงก็สามารถทำได้โดยพิจารณาจาก AE_1 เลื่อนมาเป็น AE_0 ในรูป 4.4 (i) และ AE_2 มาเป็น AE_0 ในรูป 4.4 (ii) ผลคือจะทำให้รายได้ประชาชาติดุลยภาพลดลงเป็น Y_0

4. ระดับรายได้ประชาชาติดุลยภาพเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากเส้น S และเส้น I เปลี่ยนแปลง

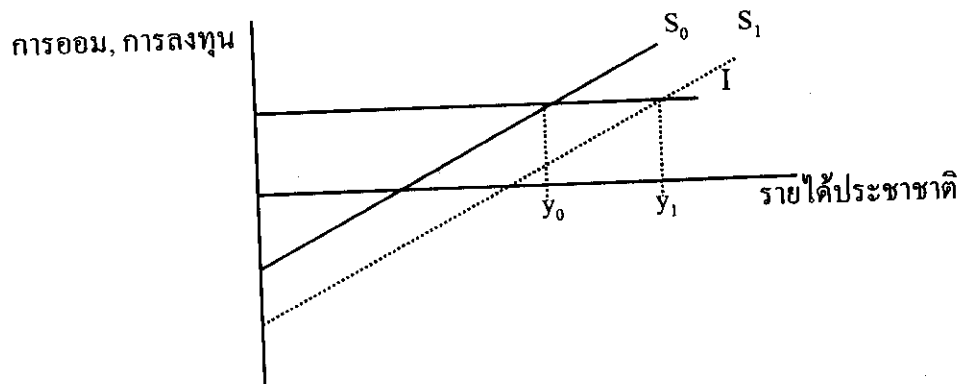
ในตอนแรกได้ศึกษาว่า รายได้ประชาชาติดุลยภาพจะถูกกำหนด ณ จุดที่ $AE = Y$ และ $I = S$ เมื่อเส้น AE เปลี่ยนแปลงจะทำให้รายได้ดุลยภาพเปลี่ยนแปลงในกรณีนี้จะได้จุดดุลยภาพใหม่ ซึ่งเป็นการพิจารณาในกรณีที่เส้น AE เปลี่ยนแปลงเนื่องจากการที่เส้นการบริโภคเปลี่ยนแปลง

จากการศึกษาในบทที่ 3 รูปที่ 3.3 (ii) พบว่าเมื่อเส้นการบริโภคเปลี่ยนแปลงจะทำให้เส้นการออมเปลี่ยนแปลงในขนาดเท่ากับที่เส้นการบริโภคเปลี่ยนแปลงแต่เปลี่ยนแปลงในทิศตรงข้าม

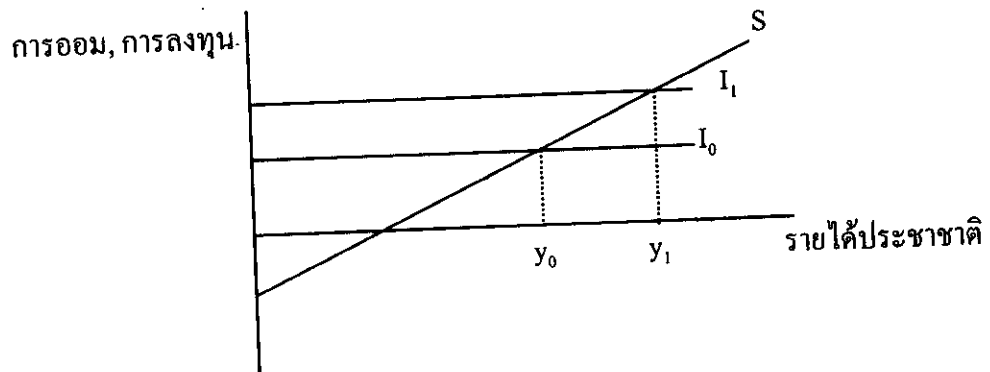
การพิจารณาในช่วงนี้จะพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรายได้ประชาชาติดุลยภาพ
อันเนื่องมาจากเส้น S หรือเส้น I เปลี่ยนแปลง (รูปที่ 4.5)

รูปที่ 4.5

การเปลี่ยนแปลงเส้นการออมและการลงทุนที่ต้องการ



(i) การออมที่ต้องการลดลง



(ii) การลงทุนที่ต้องการเพิ่มขึ้น

จากรูปที่ 4.5 (i) การที่เส้นการบริโภคเพิ่มขึ้น แสดงว่าเส้นการออมจะเลื่อนลงจาก S_0 มาเป็น S_1 เดิมระดับรายได้ประชาชาติดุลยภาพจะอยู่ที่ ณ ระดับ y_0 เมื่อเส้น S เลื่อนลงจาก S_0

เป็น S_1 โดยที่เส้น I คงที่ ผลที่เกิดขึ้นจะทำให้รายได้ประชาชาติดุลยภาพเพิ่มขึ้นจาก Y_0 เป็น Y_1 (เส้น S เลื่อนลงหมายความว่าเส้น C และเส้น AE เลื่อนขึ้น)

จากรูปที่ 4.5 (ii) ณ ระดับรายได้ประชาชาติดุลยภาพ $= Y_0$ เมื่อเส้นการลงทุนเลื่อนขึ้น จะทำให้รายได้ประชาชาติดุลยภาพเพิ่มขึ้นจาก Y_0 ไปเป็น Y_1

ข้อสังเกต จากรูป 4.5 ทั้ง 2 รูป ถึงแม้ว่าจะทำให้รายได้ประชาชาติดุลยภาพเพิ่มจาก Y_0 เป็น Y_1 เหมือนกัน แต่ส่วนประกอบของ GDP แตกต่างกันในรูป 4.5 (ii) ณ ระดับรายได้ประชาชาติดุลยภาพใหม่ Y_1 จะมี S และ I สูงกว่า S และ I ในรูป 4.5 (i) ซึ่งหมายความว่า การเปลี่ยนแปลงรายได้ดุลยภาพ ทั้ง 2 วิธี คือ การเพิ่ม C โดยการลด S (รูป i) และการเพิ่ม I (รูป ii) พบว่าวิธีที่ 2 ในอนาคตเศรษฐกิจจะมีทรัพยากรในการผลิตในรูป capital stock สูงกว่าวิธีที่ 1

สรุป การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของ AE ทุก ๆ ระดับรายได้ (upward or downward shifts expenditure functions) จะทำให้รายได้ประชาชาติดุลยภาพเพิ่มขึ้นหรือลดลง

4.8 ตัวทวี (Multiplier)

ได้กล่าวมาแล้วในตอนต้นถึงการคาดประมาณทิศทาง การเปลี่ยนแปลงของรายได้ประชาชาติ ซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจาก Shift ของ AE ในที่นี้จะมาศึกษาถึงขนาดการเปลี่ยนแปลงของรายได้ประชาชาติ

นักเศรษฐศาสตร์ต้องการที่จะรู้ขนาดของการเปลี่ยนแปลงรายได้ประชาชาติอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่าย เพราะการรู้ขนาดที่ถูกต้องจะทำให้สามารถที่จะใช้นโยบายที่ถูกต้องได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องศึกษาเรื่องตัวทวี

1. ความหมายของตัวทวี เป็นมาตรการวัดขนาดของการเปลี่ยนแปลงรายได้
ประชาชาติ

$$K = \frac{\Delta Y}{\Delta A}$$

K = ค่าตัวทวี

ΔY = รายได้ประชาชาติที่เปลี่ยนแปลง (change in national income)

ΔA = ค่าใช้จ่ายอิสระที่เปลี่ยนแปลง (change in autonomous expenditures)

เราสามารถหาค่าตัวทวีโดยใช้วิธีทางพีชคณิต (วิธีการหาค่าตัวทวี แสดงไว้ใน ท้าย
บทนี้) ผลที่ได้คือ

$$K = \frac{\Delta Y}{\Delta A} = \frac{1}{1-z}$$

z = ความโน้มเอียงในการใช้จ่าย

เราทราบแล้วว่าถ้าเส้น AE เปลี่ยนแปลงจะทำให้รายได้ประชาชาติดูสภาพ
เปลี่ยนแปลง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของ AE ในที่นี้พิจารณาการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายที่เป็น
autonomous (ΔA) ถ้าต้องการทราบขนาดการเปลี่ยนแปลงของรายได้ประชาชาติดูสภาพ
(ΔY) ว่ามีค่าเท่าใด ทำให้ดังนี้ คือ

$$\Delta Y = K \cdot \Delta A$$

2. ขนาดของตัวทวี (The Size of the Simple Multiplier)

เรามักจะพบว่าขนาดของตัวทวีมีค่ามากกว่า 1 ทั้งนี้เนื่องจากเมื่อมีการใช้จ่ายเพิ่มขึ้น จะทำให้รายได้ประชาชาติเพิ่มขึ้น และจากการที่รายได้เพิ่มขึ้นจะทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ในรอบ 2 ซึ่งค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจะสร้างรายได้ใหม่เพิ่มขึ้นในรอบ 2 ซึ่งรายได้ที่สร้างขึ้นใหม่นี้ก็จะสร้างรายได้เพิ่มขึ้นในรอบต่อ ๆ ไป จะหมุนไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะสิ้นสุด ดังนั้นตัวทวีจึงมีค่ามากกว่า 1 ดังตัวอย่าง

สมมุติว่า $z = 0.8$ เมื่อมีการใช้จ่ายอิสระเพิ่มขึ้น (ΔA) จำนวน 1 ล้านบาท ในรอบแรก รายได้ประชาชาติจะเพิ่มขึ้น 1 ล้านบาท เงิน 1 ล้านบาท จะถูกนำไปใช้จ่าย 800,000 บาท ในรอบที่ 2 เมื่อมีรายได้เพิ่มขึ้น (ΔY) ใหม่ = 800,000 บาท จะถูกใช้ไป 640,000 บาท ในรอบที่ 3 เป็นเช่นนี้ต่อไปเรื่อยๆ จนถึงรอบสุดท้าย จะเห็นได้ว่าเมื่อมีการใช้จ่ายที่เป็นอิสระเพิ่มขึ้น 1 ล้านบาท จะทำให้รายได้ประชาชาติเพิ่มขึ้นเป็น 5 ล้านบาท ดังแสดงใน ตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงการทำงานของตัวทวี

รอบของการใช้จ่าย	การใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ΔA (หน่วย : พันบาท)	รายได้ประชาชาติสะสม (หน่วย : พันบาท)
รอบที่ 1 (การใช้จ่ายเพิ่ม)	1,000.0	1,000.0
รอบที่ 2	800.0	1,800.0
รอบที่ 3	640.0	2,440.0
รอบที่ 4	512.0	2,952.0
รอบที่ 5	409.6	3,361.6
รอบที่ 6	327.7	3,689.3
รอบที่ 7	262.1	3,951.4
รอบที่ 8	209.7	4,161.1
รอบที่ 9	167.8	4,328.9
รอบที่ 10	134.2	4,463.1
รอบที่ 11-20	479.3	4,942.4
อื่น ๆ	57.6	5,000.0

จากข้อกำหนดข้างต้น ถ้าใช้สูตรในการคำนวณจะได้

$$\text{ตัวทวี} = \frac{1}{1-Z}$$

$$\text{ตัวทวี} = \frac{1}{1-.8} = 5$$

$$\text{ถ้า } \Delta A = 1 \text{ ล้านบาท}$$

$$\therefore \Delta Y = 5 \times 1 = 5 \text{ ล้านบาท}$$

จะเห็นว่ารายได้ประชาชาติเพิ่มขึ้น 5 ล้านบาท

แต่อย่างไรก็ตามขนาดของตัวทวีจะมีค่ามากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ z (marginal propensity to spend หรือ slope ของ AE) ทั้งนี้เพราะว่าค่าตัวทวี (K) มีค่าเท่ากับ $\frac{1}{1-z}$

$$K = \frac{\Delta y}{\Delta A} = \frac{1}{1-z}$$

ถ้า z มีค่าสูง จะทำให้ AE สูง และค่าตัวทวี มีค่าสูงด้วย

ถ้า z มีค่าต่ำ จะทำให้ AE ต่ำ และค่าตัวทวี มีค่าต่ำด้วย

ถ้า $z = 0$ แสดงว่ารายได้ประชาชาติที่เพิ่มขึ้นไม่ได้ถูกนำไปใช้จ่ายเลย ดังนั้นค่าตัวทวีจะมีค่า = 1 หรือกล่าวได้ว่ารายได้ประชาชาติคุณภาพจะเพิ่ม = autonomous expenditure เท่านั้น

ดังนั้น การที่ค่าใช้จ่ายอิสระเพิ่มขึ้นจำนวนหนึ่ง จะทำให้รายได้ประชาชาติเพิ่มขึ้นมากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับค่า z นั่นเอง ถ้า z มีค่ามากจะทำให้รายได้ประชาชาติเพิ่มในขนาดที่มากกว่าในกรณีที่ z มีค่าต่ำ และรายได้ประชาชาติจะเพิ่มขึ้นเท่าค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น ในกรณีที่ z มีค่าเป็น 0

แต่เนื่องจากค่าใช้จ่ายโดยอิสระในที่นี้คือ ค่าใช้จ่ายในการบริโภคและค่าใช้จ่ายในการลงทุน ดังนั้นถ้าค่าใช้จ่ายตัวใดตัวหนึ่งเปลี่ยนแปลง หรือเปลี่ยนแปลงทั้ง 2 ตัว จะทำให้รายได้ประชาชาติคุณภาพเปลี่ยนแปลงเท่ากับตัวทวีของค่าใช้จ่ายคูณด้วยค่าใช้จ่ายที่เปลี่ยนแปลง แต่ในที่นี้จะพิจารณาเฉพาะค่าใช้จ่ายในการลงทุนที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นรายได้ประชาชาติที่เปลี่ยนแปลงจะเท่ากับค่าใช้จ่ายในการลงทุนที่เปลี่ยนแปลงคูณด้วยตัวทวีของค่าใช้จ่าย หรืออาจเรียกว่าตัวทวีของค่าใช้จ่ายในการลงทุนนั่นเอง

3. ตัวทวีของการลงทุน

จากข้อกำหนดใน

$$AE = C + I$$

$$C = C_0 + bY_d \quad (Y = Y_d \text{ และ } b = MPC)$$

ก. ในกรณีที่การลงทุนที่เป็นอิสระ (Autonomous Investment) อย่างเดียว

$$I = I_0$$

$$AE = C_0 + I_0 + bY$$

$$AE = A + zY$$

ตัวทวีคูณค่าใช้จ่ายที่เป็นอิสระ (K)

$$K = \frac{1}{1-z}$$

$$\therefore \text{ตัวทวีคูณของการลงทุน} = \frac{1}{1-b} \text{ หรือ } \frac{1}{1-MPC}$$

(simple multiplier)

แสดงการพิสูจน์ไว้ในท้ายบทนี้

ข. ในกรณีที่การลงทุนมี 2 ส่วน คือ

$$I = I_0 + iY \quad (i = \text{Marginal Propensity to Investment})$$

$$AE = C + I$$

$$= C_0 + bY + I_0 + iY$$

$$AE = C_0 + I_0 + (b+i)Y$$

โดยใช้หลักในทำนองเดียวกัน

$$A = C_0 + I_0, \quad Z = b + i$$

$$\therefore \text{ตัวทวีคูณของการลงทุน} = \frac{1}{1-(b+i)}$$

ตัวทวีของการลงทุนนี้เป็น Super Multiplier

$$\therefore \text{Super Multiplier} = \frac{1}{1-(\text{MPC} + \text{MPI})}$$

ตัวอย่างที่ 1 กำหนดให้ $\text{MPC} = 0.8$ จงหา

ก. ค่าตัวทวีของการลงทุน (Multiplier)

ข. ถ้าลงทุนเพิ่มขึ้น 2 ล้านบาท รายได้ประชาชาติจะเปลี่ยนแปลงอย่างไร

(ก) ตัวทวีของการลงทุน (K) = $\frac{1}{1-b}$ (หรือ $\frac{1}{1-\text{MPC}}$)

$$\text{ตัวทวี} = \frac{1}{1-0.8} = 5$$

(ข) ถ้า $\Delta I = 2$ ล้านบาท

$$\Delta Y = K \cdot \Delta I = 5 \times 2 = 10$$

\therefore รายได้ประชาชาติจะเพิ่มขึ้น = 10 ล้านบาท

ตัวอย่างที่ 2 กำหนดให้ $\text{MPC} = 0.8$, $\text{MPI} = 0.1$ จงหา

ก. ค่าตัวทวีของการลงทุน (Super Multiplier)

ข. ถ้าลงทุนเพิ่มขึ้น 2 ล้านบาท รายได้ประชาชาติจะเปลี่ยนแปลง

อย่างไร

(ก) ค่าตัวทวี = $\frac{1}{1-Z}$ (หรือ $\frac{1}{1-(\text{MPC} + \text{MPI})}$)

$$= \frac{1}{1-(0.8+0.1)} = 10$$

$$\text{ค่าตัวทวี} = 10$$

$$(ข) \text{ ถ้า } \Delta I = 2$$

$$\Delta Y = 10 \times 2 = 20$$

\therefore รายได้ประชาชาติจะเพิ่มขึ้น = 20 ล้านบาท

การหาค่าตัวทวีของค่าใช้จ่ายอิสระ (Autonomous Expenditure) โดยวิธีพีชคณิต

$$\text{จาก } AE = A + zY$$

A = autonomous expenditure

zY = induced expenditure

z = marginal propensity to spend

รายได้ประชาชาติดุลยภาพ

$$Y = AE$$

$$Y = A + zY$$

$$Y - zY = A$$

$$Y(1 - z) = A$$

$$Y = \frac{A}{1 - z}$$

$$\therefore \Delta Y = \frac{\Delta A}{1 - z}$$

$$\frac{\Delta Y}{\Delta A} = \frac{1}{1 - z}$$

$$\therefore K = \frac{1}{1 - z}$$

การหาค่าตัวทวีของการลงทุนในกรณีเป็นระบบเศรษฐกิจปิดไม่มีรัฐบาล

$$AE = C + I$$

$$C = C_0 + bY_d \quad (Y = Y_d) \text{ และ } (b = MPC)$$

$$\therefore C = C_0 + bY$$

$$I = I_0 \text{ (การลงทุนเป็น Autonomous)}$$

$AE = C_0 + I_0 + bY$ (1)
-----------------------	-----------

$$AE = C_0 + bY_d + I_0$$

จาก $AE = A + zY$

$$\therefore A = C_0 + I_0, \quad z = b$$

จากตัวทวีของค่าใช้จ่าย = $\frac{1}{1-z} = \frac{1}{1-b}$ (ค่าใช้จ่ายในที่นี้คือการลงทุน)

ดังนั้นตัวทวีของการลงทุน = $\frac{1}{1-z}$ หรือ $\frac{1}{1-b}$ นั่นเอง

หรืออาจจะหาค่าตัวทวีของการลงทุนได้อีกวิธีหนึ่งดังนี้

รายได้ประชาชาติดุลยภาพ

$$Y = AE$$

$$Y = C_0 + I_0 + bY$$

$$Y - bY = C_0 + I_0$$

$$Y(1-b) = C_0 + I_0$$

$$Y = \frac{C_0 + I_0}{1-b} \quad \text{..... (2)}$$

ถ้า I เปลี่ยนจาก I_0 เป็น I_1 จะได้

$$Y_1 = \frac{C_0 + I_1}{1-b} \dots\dots\dots (3)$$

$$(3) - (2) \quad \Delta Y = \frac{\Delta I}{1-b}$$

$$\therefore \boxed{\frac{\Delta Y}{\Delta I} = \frac{1}{1-b}}$$

$$\text{ตัวทวีของการลงทุน} = \frac{1}{1-MPC}$$

$$\text{ตัวทวีของการลงทุน} = \frac{1}{1-z} \text{ นั่นเอง (} \because z = MPC \text{)}$$

