

ในรูปที่ 5.1 เส้น MN คือเส้นอุปสงค์ของสินค้า x เราอาจหาค่าของความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่จุด A ได้คือ

$$\begin{aligned} \eta_{x, P_x} &= \frac{\text{Marginal Function}}{\text{Average Function}} \\ &= \frac{\theta_m}{\theta_a} \\ &= \frac{AT/TN}{AT/OT} = \frac{AT}{TN} \cdot \frac{OT}{AT} \\ &= \frac{OT}{TN} \end{aligned}$$

นั่นคือ ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่จุด A =  $\frac{OT}{TN}$

แต่เนื่องจาก  $\theta_m = MS/SA$  และ  $\theta_a = \frac{AT}{OT} = \frac{OS}{SA}$

เพราะฉะนั้นเราจะได้ว่า

$$\begin{aligned} \eta_{x, P_x} &= \frac{\theta_m}{\theta_a} = \frac{MS/SA}{OS/SA} \\ &= \frac{MS}{SA} \cdot \frac{SA}{OS} = \frac{MS}{OS} \quad \text{ด้วย} \end{aligned}$$

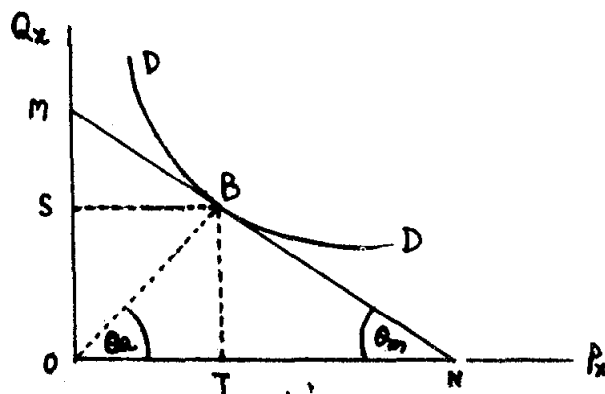
และเนื่องจาก  $\frac{MS}{SO} = \frac{MA}{AN}$  เพราะฉะนั้นเราจึงสรุปได้ว่า ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่

จุด A จะเท่ากับ

$$\eta_{x, P_x} = \frac{OT}{TN} = \frac{MS}{OS} = \frac{MA}{AN}$$

จากการวิเคราะห์ค่าของความยืดหยุ่นของอุปสงค์ควมราฟนี้ เราอาจกล่าวได้ว่าถ้าจุด A ในรูปที่ 5.1 อยู่ตรงกึ่งกลางของ MN ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่จุดนั้นจะเป็น Unitary แต่ถ้าจุด A อยู่คนมาทางจุด N ค่าของความยืดหยุ่นจะเป็น Elastic แต่ถ้าจุด A อยู่คนไปทางจุด M ค่าของความยืดหยุ่นจะเป็น Inelastic

ในกรณีที่เส้นอุปสงค์เป็นเส้นโค้งเราก็หาค่าของความยืดหยุ่นได้ในทำนองเดียวกันกับกรณีที่เส้นเป็นเส้นตรง ดังในรูปที่ 5.2



รูปที่ 5.2  
การหาค่าของความยืดหยุ่นของอุปสงค์กรณีที่เป็นเส้นโค้ง

ในรูปที่ 5.2 เส้น DD คือเส้นอุปสงค์ของสินค้า x เราคงการทราบว่าการหาค่าของความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่จุด B เท่ากับเท่าไร วิธีทำ เราเขียนเส้น MN ให้สัมผัสเส้น DD ที่จุด B แล้วเราหามุม  $\theta_m$  และ  $\theta_a$  โค้เท่ากับเท่าไร และเราจะได้ว่า

$$\eta_{x, P_x} = \frac{\theta_m}{\theta_a} = \frac{BT/TN}{BT/OT}$$

$$= \frac{BT}{TN} \cdot \frac{OT}{BT} = \frac{OT}{TN}$$

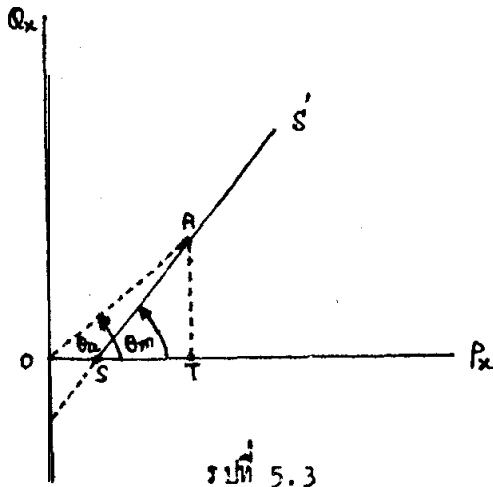
ในทำนองเดียวกันกับกรณีที่เราเลือกจุด B เป็นเส้นตรง เราสามารถพิสูจน์ได้ว่าค่าของความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่จุด B จะเท่ากับ  $\frac{OT}{TN} = \frac{MS}{SO} = \frac{MB}{BN}$  ดังกล่าวย

สำหรับการหาค่าของความยืดหยุ่นของอุปทานด้วยกราฟ เราอาจพิจารณาได้จากรูปที่ 5.3

ในรูปที่ 5.3 เส้น  $SS'$  คือเส้นอุปทานของสินค้า  $x$  และเราต้องการหาค่าของความยืดหยุ่น ณ จุด  $A$  จากกราฟเราได้ว่า

$$\theta_m = \frac{AT}{ST}$$

และ  $\theta_a = \frac{AT}{OT}$



รูปที่ 5.3

เราหาค่าความยืดหยุ่นของอุปทานที่จุด A

เพราะฉะนั้น ความยืดหยุ่นของอุปทานของสินค้า x ที่จุด A คือ

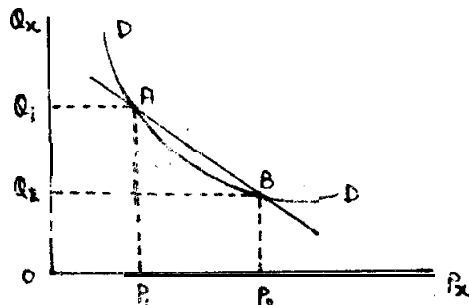
$$\begin{aligned} \eta_{s,fx} &= \frac{\partial q_s}{\partial a} \cdot \frac{A \cdot P/ST}{AT/OT} \\ &= \frac{AT \cdot OT}{ST \cdot AT} = \frac{OT}{ST} \end{aligned}$$

จากการวิเคราะห์ค่าของความยืดหยุ่นของอุปทานควมกราฟ เราอาจสรุปได้ว่าถ้าเส้นอุปสงค์ผ่านจุด Origin ค่าของความยืดหยุ่นจะเป็น Unitary ถ้าเส้นอุปสงค์ตัดกับแกนราคา (คือมี Price-Intercept เป็นบวก) ค่าของความยืดหยุ่นจะเป็น Elastic และถ้าเส้นอุปสงค์ตัดกับแกนปริมาณ (คือมี Quantity-Intercept เป็นบวก) ค่าของความยืดหยุ่นจะเป็น Inelastic

สำหรับการคำนวณหา Arc Elasticity of Demand อาจแสดงการหาค่าดังในรูป

ที่ 5.4

ในรูปที่ 5.4 เส้น DD คือเส้นอุปสงค์ และเราสมมติว่า ้ิมราคาและปริมาณของอุปสงค์อยู่ที่จุด A คือปริมาณอุปสงค์เท่ากับ  $Q_1$  และราคาอุปสงค์เท่ากับ  $P_1$



รูปที่ 5.4

การหา Arc Elasticity of Demand

โดยสมมติว่าราคาของอุปสงค์เปลี่ยนเป็น  $P_2$  และปริมาณของอุปสงค์เปลี่ยนเป็น  $Q_2$  เราอยากทราบว่าค่าของความยืดหยุ่นของอุปสงค์ในช่วง AB เท่ากับเท่าไร

การคำนวณ Arc Elasticity of Demand นี้มีวิธี (หรือสูตร) ากยกันคือ

วิธีที่ 1

$$\eta_1 = \frac{\Delta Q/Q_1}{\Delta P/P_1} = \frac{-Q_1 Q_2/Q_1}{P_1 P_2/P_1}$$

ในกรณีนี้เราวัดการเปลี่ยนแปลงของ Q เป็นเปอร์เซ็นต์ของ Q<sub>1</sub> และวัดการเปลี่ยนแปลงของ P เป็นเปอร์เซ็นต์ของ P<sub>1</sub> (คือเอา Q<sub>1</sub> และ P<sub>1</sub> เป็นฐาน)

วิธีที่ 2

$$\eta_2 = \frac{\Delta Q/Q_2}{\Delta P/P_2} = \frac{-Q_1 Q_2/Q_2}{P_1 P_2/P_2}$$

ในกรณีนี้เราวัดการเปลี่ยนแปลงของ Q เป็นเปอร์เซ็นต์ของ Q<sub>2</sub> และวัดการเปลี่ยนแปลงของ P เป็นเปอร์เซ็นต์ของ P<sub>2</sub> (คือเอา Q<sub>2</sub> และ P<sub>2</sub> เป็นฐาน)

วิธีที่ 3

$$\begin{aligned} \eta_3 &= \frac{\frac{\Delta Q}{(Q_1 + Q_2)/2}}{\frac{\Delta P}{(P_1 + P_2)/2}} \\ &= \frac{\frac{\Delta Q}{Q_1 + Q_2}}{\frac{\Delta P}{P_1 + P_2}} \\ &= \frac{-Q_1 Q_2 / (Q_1 + Q_2)}{P_1 P_2 / (P_1 + P_2)} \end{aligned}$$

ในกรณีนี้เราวัดการเปลี่ยนแปลงของ Q เป็นเปอร์เซ็นต์ของค่าเฉลี่ยของ Q<sub>1</sub> และ Q<sub>2</sub>

และวิธีการเปลี่ยนแปลงของ  $P$  เป็นเบร็เซนต์ของค่าเฉลี่ยของ  $P_1$  และ  $P_2$   
(คือใช้ค่าเฉลี่ยของปริมาณและราคาเป็นฐาน)

สำหรับปัญหาที่ว่า จะนำวิธีการใหม่ไปใช้จำนวนในโลกแห่งความเป็นจริงนั้น ผู้ใช้จะต้องเลือกเองว่าวิธีไหนเหมาะสมกับกรณีการศึกษา แต่โดยทั่วไปแล้วจะใช้วิธีที่ 3 เพราะจะไม่ทำให้เกิดอคติ (Bias) ไปยัง  $Q_1$  หรือ  $Q_2$ , หรือ  $P_1$  หรือ  $P_2$

นอกจากการหา Arc-Price Elasticity of Demand ดังกล่าวข้างต้นแล้ว การหา Arc-Cross Elasticity of Demand และ Arc-Income Elasticity of Demand ก็ทำได้ในทำนองเดียวกัน

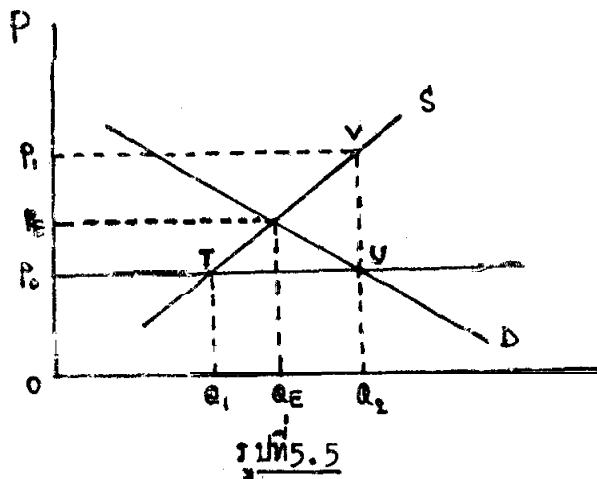
ส่วนการหา Arc-Elasticity of Supply ก็สามารถทำได้โดยวิธีการที่คล้ายคลึงกัน จึงไม่ขอกล่าวถึงในที่นี้

### 3 การพยุงราคาสินค้า (Price Supports)

การพยุงราคาสินค้าแบ่งเป็น 2 กรณีด้วยกัน คือ การกำหนดราคาขั้นสูง (Ceiling Price) และการกำหนดราคาขั้นต่ำ (Floor Price) หากไม่จริงคงจะมีการกำหนดราคาขั้นสูงและราคาขั้นต่ำ ผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นอย่างไร และรัฐจะคงดำเนินนโยบายอย่างไรควบคุมกันไป คำถามเหล่านี้เป็นคำถามที่น่าสนใจซึ่งนักศึกษาจะหาคำตอบได้ในหัวข้อ 5.3.1 และ 5.3.2

#### 3.1 การกำหนดราคาขั้นสูง (Ceiling Price)

เหตุที่มีการกำหนดราคาขั้นสูงของสินค้าใดสินค้าหนึ่งก็เพราะรัฐบาลเห็นว่าราคากลางของสินค้านั้นสูงเกินไปก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ผู้บริโภค ฉะนั้นราคาขั้นสูงเป็นราคาที่รัฐบาลกำหนดขึ้นและต่ำกว่าราคาตลาดของตลาดเพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับการกำหนดราคาขั้นสูง ขอให้นักศึกษาพิจารณาจากรูปที่ 5.5



การกำหนดราคาขึ้นสูง

จากรูปที่ 5.5 ราคาตลาดของตลาดคือ  $P_E$  ซึ่งรัฐมีความเห็นว่าราคา  $P_0$  นี้สูงเกินไปรัฐจึงกำหนดราคาขึ้นสูงของสินค้าไว้เท่ากับ  $P_0$  กล่าวคือรัฐจะให้อำนาจตามกฎหมายบังคับให้ราคาสินค้านั้นไม่เกิน  $P_0$  ฉะนั้นในทางปฏิบัติเสนอขายจะขายในราคา  $P_0$  เมื่อเป็นเช่นนั้นผู้ผลิตจะผลิตสินค้าเป็นปริมาณ  $Q_1$  เท่านั้น ทางด้านผู้บริโภค เมื่อมีการกำหนดราคาสินค้าขึ้นสูงไว้ที่  $P_0$  เขาจะบริโภคสินค้าเท่ากับ  $Q_2$  ฉะนั้นจะเห็นได้ว่ามีปริมาณอุปสงค์ส่วนเกิน (Excess Demand) เท่ากับระยะ  $Q_1Q_2$

การแก้ไขอุปสงค์ส่วนเกินนี้หมกไปรัฐอาจทำได้ 2 วิธีคือ การตั้งเงินค้ำเข้ามาให้พอที่กับปริมาณอุปสงค์ส่วนเกิน (ซึ่งเรียกว่า Import Policy) หรือการให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ผลิตภายในประเทศให้ผลิตสินค้าเพิ่มขึ้นให้เพียงพอต่อกับปริมาณทั้งหมดของอุปสงค์ ณ ระดับราคาขึ้นสูงนั้น (Subsidy Policy)

ก่อนที่รัฐบาลจะตัดสินใจในนโยบายไหนนั้นรัฐจะต้องพิจารณารายจ่ายที่เกิดขึ้นจากกรนโยบายในแต่ละชนิดก่อน แล้วรัฐจึงจะเลือกนโยบายชนิดที่ทำให้องเสียรายจ่ายน้อยที่สุด (ทั้งนี้ไม่คำนึงถึง Linkage Effect ที่เกิดขึ้นจากนโยบายนั้นๆ เพราะจะทำให้การวิเคราะห์ยุ่งยากขึ้น)

การคำนวณหารายจ่ายกรณีใช้ Import Policy เราจะต้องทราบราคาสินค้าเขาของสินค้านั้นเท่ากับเท่าไร แล้วจึงนำไปคูณเข้ากับปริมาณสินค้าที่คงค้าง (ซึ่งเท่ากับ excess demand) เราได้จำนวนเงินค่าใช้จ่ายกรณีที่ใช้ Import Policy จากรูปที่ 5.5

เราทราบว่า Excess Demand เท่ากับ  $Q_1 - Q_2$  ฉะนั้นถ้าเรากำหนดให้ราคาสินค้าเข้าเท่ากับ  $P_m$  เราจะได้ว่า

$$\text{Total Expenditures for Import} = P_m (\text{Excess Demand})$$

ในกรณีที่รัฐใช้นโยบายให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ผลิตภายในประเทศ เราอาจคำนวณเงินที่ต้องจ่ายไปจากรูปที่ 5.5 กล่าวคือผู้ผลิตจะยินดีผลิตสินค้าจำนวน  $Q_2$  ก็ต่อเมื่อเขาสามารถขายได้ในราคา  $P_1$  ซึ่ง  $P_1$  นี้สูงกว่าราคาประกันเท่ากับระยะ  $P_0 - P_1$  ฉะนั้นเงินที่รัฐจะต้องออกหนุนให้แก่ผู้ผลิตจะเท่ากับ  $(P_0 - P_1)(OQ_2)$  หรือพื้นที่สี่เหลี่ยม  $P_0 P_1 VU$  นั้นเอง

การพิจารณาทัศนวิจากรัฐควรจะใช้นโยบายไหน เราเปรียบเทียบจากค่าใช้จ่ายของแต่ละนโยบายแล้วพิจารณาเลือกใช้นโยบายที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด กล่าวคือ

ถ้า  $P_m (\text{Excess Demand}) < (P_0 - P_1)(OQ_2)$  รัฐจะใช้ Import Policy

ถ้า  $P_m (\text{Excess Demand}) > (P_0 - P_1)(OQ_2)$  รัฐจะใช้ Subsidy Policy

ตัวอย่างที่ 1 สมมติว่าอุปสงค์และอุปทานของตลาดของสินค้าชนิดหนึ่ง เป็นตามลำดับดังต่อไปนี้

$$P_d = 10 - Q_d$$

$$P_s = -2 + 1.3 Q_s$$

และถ้ารัฐประกันราคาขึ้นสูงไว้เท่ากับ 3 รัฐควรจะใช้นโยบาย Subsidy แก่ผู้ผลิตหรือ Import สินค้าเข้ามาจากต่างประเทศเพื่อแก้ปัญหาอุปสงค์ส่วนเกิน

วิธีทำ เพื่อต้องการทราบว่าปริมาณอุปสงค์ ณ ราคาสินค้าขึ้นสูงเท่ากับ 3 นั้นเท่ากับเท่าไร เราก็แทนค่า  $P_d = 3$  ลงในสมการอุปสงค์ จะได้ว่า

$$3 = 10 - Q_d$$

$$\text{หรือ } Q_d = 10 - 3 = 7$$

และเพื่อต้องการทราบว่าปริมาณอุปทาน ณ ราคาสินค้าขึ้นสูงเท่ากับ 3 นั้นเท่ากับเท่าไร เราก็แทนค่า  $P_s = 3$  ลงในสมการอุปทาน จะได้ว่า



$$3 = -2 + 1.3Q_S$$

หรือ  $Q_S = \frac{5}{1.3} = \frac{50}{13}$

$$\therefore \text{จะเกิด Excess Demand} = 7 - \frac{50}{13} = \frac{41}{13}$$

ถ้ากำหนดให้ราคาสินค้า เขา เท่ากับ  $P_m$

$$\therefore \text{จำนวนรายจ่ายเพื่อซื้อสินค้าเขา} = P_m \left( \frac{41}{13} \right) = \frac{41}{13} \cdot P_m$$

สำหรับการหารายจ่ายในการให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ผลิตนั้น เราจำเป็นต้องทราบราคาที่ผู้ผลิตต้องการในการผลิตสินค้าเท่ากับ 7 (ซึ่งเป็นปริมาณอุปสงค์ ณ ราคาระดับที่เท่ากับ 3) เสียก่อนว่าเท่ากับเท่าไร ซึ่งหาได้โดยการนำเอา  $Q_S = 7$  ไปแทนค่าลงในสมการอุปทานเราจะได้ว่า

$$P_S = -2 \cdot 1.3(7) = 7.1$$

นั่นคือราคาที่ผู้ผลิตต้องการ เท่ากับ 7

จะเห็นได้ว่าราคาที่ผู้ผลิตต้องการ สูงกว่าราคาขั้นสูงเท่ากับ  $(7.1 - 3) = 4.1$

ฉะนั้นรัฐจะต้องจ่ายเงินอุดหนุนทั้งหมดเท่ากับ  $(4.1)(7) = 28.7$

แต่เนื่องจากเราไม่ทราบว่า  $P_m$  เท่ากับเท่าไร เราจึงยังไม่อาจบอกได้ว่ารัฐควรใช้นโยบายไหน อย่างไรก็ตามเราสามารถคำนวณได้ว่า  $P_m$  มีค่าเท่ากับเท่าไรจึงจะทำให้ค่าใช้จ่ายของ Import Policy ไม่แตกต่างไปจากค่าใช้จ่ายของ Subsidy Policy กล่าวคือ เราให้

$$\frac{41}{13} P_m = 28.7$$

$$\text{จะได้ว่า } P_m = (28.7) \left( \frac{13}{41} \right) = 9.1$$

ฉะนั้นแสดงว่าถ้า  $P_m > 9.1$  รัฐบาลจะเลือกใช้ Subsidy Policy

ตัวอย่างที่ 2 สมมุติว่าปริมาณอุปสงค์และปริมาณอุปทานของตลาด ของสินค้า A และสินค้า B เป็นดังต่อไปนี้

ตลาดสินค้า A

$$\text{Demand : } Q_d^A = 10 - 4P_A + 2P_B$$

$$\text{Supply : } Q_S^A = -9 + 3P_A$$

ตลาดสินค้า B

$$\text{Demand : } Q_D^B = 12 + 2P_A - 3P_B$$

$$\text{Supply : } Q_S^B = -4 + 2P_B$$

อยากทราบว่า

(ก) ถ้ารัฐกำหนดราคาสินค้า A ไว้เท่ากับ 4 จะเกิดอะไรขึ้น (Excess Demand หรือ Excess Supply)

(ข) รัฐจะใช้นโยบาย Import หรือ Subsidy ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในข้อ (ก) ทั้งนี้สมมติว่า Import Price เท่ากับ 1

วิธีทำ (ก) เมื่อรัฐกำหนดราคาสินค้า A ไว้เท่ากับ 4 จะมีผลกระทบต่อปริมาณอุปสงค์ของสินค้า B ภาย ฉะนั้นเราจะต้องการราคาคุณภาพของตลาดสินค้า B ในกรณีที่รัฐกำหนดราคาสินค้า A, ( $P_A$ ) ไว้เท่ากับ 4 ว่าเท่ากับเท่าไร

$$\begin{aligned} \text{ณ } Q_D^B &= Q_S^B \\ 12 + 2P_A - 3P_B &= -4 + 2P_B \\ \text{แต่ } P_A = 4, \text{ ฉะนั้น } 12 + 2(4) - 3P_B &= -4 + 2P_B \\ 5P_B &= 24 \\ \therefore P_B &= 4.8 \end{aligned}$$

นั่นคือราคาคุณภาพของสินค้า B คือ  $P_B = 4.8$   
นำค่า  $P_B = 4.8$  ไปแทนค่าลงในฟังก์ชันอุปสงค์ของตลาดสินค้า A เราจะได้อะไรของปริมาณอุปสงค์  
ณ ระดับราคาประกันคือ

$$\begin{aligned} Q_D^A &= 10 - 4(4) + 2(4.8) \\ &= 3.6 \end{aligned}$$

และเมื่อแทนค่า  $P_A = 4$  ลงในฟังก์ชันอุปทานของสินค้า A จะได้ว่าปริมาณอุปทานของสินค้า A  
ณ ระดับราคา  $P_A = 4$  คือ

$$Q_S^A = -9 + 3(4) = 3$$

เมื่อรู้กำหนดราคาสินค้า A เท่ากับ 4 จะเกิดปริมาณอุปสงค์ส่วนเกิน หรือ Excess Demand  
เท่ากับ  $(3.6 - 3) = 0.6$

(ข) การรู้เกี่ยวกับ Excess Demand ที่เกิดขึ้นในข้อ(ก)ทำให้รัฐจะสั่ง  
เงินเท่ากับราคาสินค้า เขาจะเท่ากับ Excess Demand นั่นคือ

$$\text{Expenditure for import policy} = (1)(0.6)$$

$$= 0.6$$

ถ้ารัฐต้องการให้ผลิตสินค้า เท่ากับจำนวนอุปสงค์ ( $Q_D^A = 3.6$ ) เราสามารถคำนวณ  
ขนาดราคาเพื่อผลิตของการใช้สมมติค่า  $Q_S^A = 3.6$  นั่นคือ

$$6 = -9 + 3P_A$$

$$P_A = 4.2$$

จะเห็นได้ว่าราคาสินค้า A ที่ผลิตของการนี้สูงกว่าราคาประกันเท่ากับ  $(5 - 4) = 1$

จะเห็นได้ว่ารัฐใช้เงินอุดหนุนกับผลิต (Subsidy Policy) รัฐจะของสินค้าเงินเท่ากันผลต่าง  
ระหว่างราคาที่ผลิตของการกับราคาประกันคือด้วยจำนวนสินค้าที่ผลิตทั้งหมด นั่นคือ

$$\text{Expenditure for subsidy policy} = (.2)(3.6)$$

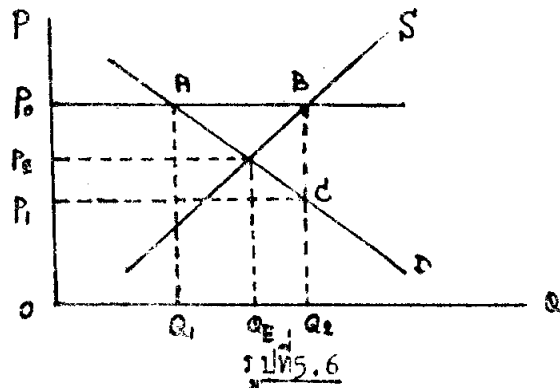
$$= .72$$

จะเห็นได้ว่ารัฐควรใช้นโยบาย Import ในกรณีนี้ทำให้ Excess Demand เพราะประเทศเงิน  
ไม่มากกว่า กรณีนโยบาย Subsidy

### 3.2 การกำหนดราคาขั้นต่ำ (Floor Price)

เพื่อเป็นการกำหนดราคาขั้นต่ำของสินค้าใดก็ตามหนึ่ง เพราะว่ามีรัฐบาลเห็นว่า  
ราคาสถลาลของสินค้านั้นต่ำเกินไปก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ผู้ผลิตฉะนั้นรัฐบาลจึงเพิ่ราคา

ที่รัฐบาลกำหนดขึ้นและสูงกว่าราคาตลาด เพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับการกำหนดราคา  
 ขั้นต่ำ ธณี หนักศึกษาพิจารณาจากรูปที่ 5.6



รูปที่ 5.6  
 การกำหนดราคาขั้นต่ำ

จากรูปที่ 5.6  $P_0$  คือราคาขั้นต่ำที่รัฐกำหนด เป็นราคาขั้นต่ำที่ผู้ผลิตจะสามารถขายสินค้า  
 ของเขาได้ ในทางปฏิบัติ เมื่อรัฐกำหนดราคา เช่นนี้ผู้ผลิตจะสามารถขายสินค้าของเขาได้ในรา  
 ษาเท่ากับ  $P_0$  นั่นคือเสนออุปทานของผู้ผลิตจะเป็นเส้น  $P_0BS$  จะเห็นได้ว่า เมื่อรัฐกำหนดราคาขั้นต่ำ  
 เท่ากับ  $P_0$  จะเกิดปริมาณอุปทานส่วนเกิน (Excess Supply) เท่ากับ  $AB$  เพื่อเป็นการกำหนดราคา  
 ขั้นต่ำนี้สัมฤทธิ์ผล รัฐบาลอาจแก้ปัญหา Excess Supply ได้โดยวิธีการใดวิธีการหนึ่งดังต่อไปนี้

(1) รัฐบาลรับซื้อ Excess Supply ทั้งหมด (Purchasing Policy)

(2) รัฐบาลให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ผลิต (Subsidy Policy) กล่าวคือรัฐจะปล่อยให้  
 สินค้าทั้งหมดที่ผลิต ณ ระดับราคาประกัน  $P_0$  ขายสู่ตลาดทั้งหมด ซึ่งจะทำให้ราคา

ตลาดต่ำกว่าราคาประกัน คือจะเป็นราคา  $P_1$

ฉะนั้นรัฐจะต้องให้เงินอุดหนุนต่อหนึ่งหน่วยของสินค้า เท่ากับ  $P_1P_0$

การพิจารณาว่ารัฐบาลควรใช้วิธีการใดในการแก้ปัญหา Excess Supply ราวอาศัย  
 จำนวนเงินค่าใช้จ่ายที่คำนวณได้จากการใช้วิธีการนั้นๆ เป็นหลักในการพิจารณา นั่นคือรัฐจะเลือก  
 ใช้นโยบายหรือวิธีการ ที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด

จากรูปที่ 5.6 จะเห็นได้ว่าถ้ารัฐใช้วิธีรับซื้อ Excess Supply ทั้งหมดจะเสียค่าใช้จ่าย

เท่ากับพื้นที่สี่เหลี่ยม  $Q_1ABQ_2$  แต่ถ้าวรัฐบาลใช้วิธีการให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ผลิต จะสินค้าใช้จ่าย  
เท่ากับพื้นที่สี่เหลี่ยม  $P_0BCP_1$

ตัวอย่าง สมมติว่าฟังก์ชันอุปสงค์และอุปทานของตลาดของสินค้าชนิดหนึ่ง คือ

$$P_d = 10 - Q_d$$

$$P_s = -2 + 1.3Q_s$$

และสมมติว่ารัฐบาลกำหนดราคาขั้นต่ำไว้คือ  $P_0 = 8$  อยากทราบว่า จะเกิด Excess Supply เท่า  
กับเท่าไรและรัฐควรแก้ปัญหา Excess Supply นี้ด้วยวิธีใด (Purchasing Policy หรือ  
Subsidy Policy)

วิธีทำ

หา Excess Supply

แทนค่า  $P_d = 8$  ลงในฟังก์ชันอุปสงค์จะได้

$$8 = 10 - Q_d$$

$$\text{หรือ } Q_d = 10 - 8 = 2$$

แทนค่า  $P_s = 8$  ลงในฟังก์ชันอุปทานจะได้

$$8 = -2 + 1.3Q_s$$

$$\text{หรือ } Q_s = \frac{10}{1.3} = 7.69$$

∴ จะเกิด Excess Supply เท่ากับ  $(7.69 - 2) = 5.69$

หาค่าใช้จ่ายในกรณีรับซื้อ Excess Supply (Purchasing Policy)

ถ้าวรัฐบาลรับซื้อ Excess Supply ทั้งหมดในราคาประกัน จะสิ้นเงินเท่ากับราคาประกัน

คูณด้วยปริมาณ Excess Supply ทั้งหมดที่รับซื้อ นั่นคือ

$$\text{จะสิ้นเงินเท่ากับ } (8)(5.69) = 45.52$$

หาค่าใช้จ่ายกรณีรัฐบาลให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ผลิต (Subsidy Policy)

ในกรณีที่รัฐบาลไม่รับซื้อ Excess Supply โดยปล่อยให้สินค้าทั้งหมดที่ผลิตเข้าสู่ตลาด

ราคาอุปสงค์ของตลาดที่เท่าไร ปริมาณอุปสงค์เท่ากับปริมาณอุปทานจะต้องต่ำกว่าราคาประกัน

นั่นคือเมื่อเราแทนค่า  $Q_d = 7.69$  ลงในฟังก์ชันอุปสงค์ เราจะไ้ค่าราคาตลาดที่เกิดขึ้นคือ

$$P_1 = 10 - 7.69 = 2.31$$

แต่เนื่องจากราคาประกันคือ  $P_0 = 8$  ฉะนั้นราคาตลาดต่ำกว่าราคาประกันเท่ากับ  $(P_0 - P_1) = (8 - 2.31) = 5.69$

∴ ภาครัฐบาลให้เงินอุดหนุนจะสิ้นเงินเท่ากับ  $(5.69)(7.69) = 43.76$  จะเห็นได้ว่าภาครัฐให้เงินอุด

หนุนแก่ผู้ผลิตจะสิ้นค่าใช้จ่ายน้อยกว่ากรณีรับซื้อ Excess Supply เท่ากับ  $(45.52 - 43.76) = 1.76$

∴ ภาครัฐการใช้วิธี Purchasing Policy

#### 4 การเก็บภาษี (Taxation)

การเก็บภาษีในที่นี้หมายถึงการเก็บภาษีจากการขายสินค้า แบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

(1) Excise Tax และ (2) Advalorem Tax

Excise Tax คือภาษีที่เก็บเป็นอัตราราคงที่ต่อหนึ่งหน่วยของสินค้า ส่วนภาษี Advalorem Tax

เป็นภาษีที่เก็บเป็นอัตราเปอร์เซ็นต์ของราคาสินค้าผลของการเก็บภาษีแต่ละชนิดจะมีอย่างไร

บางนั้นเราจะพิจารณาเป็นลำดับกันไป

##### 4.1 การเก็บภาษีสรรพสามิต (Excise Tax)

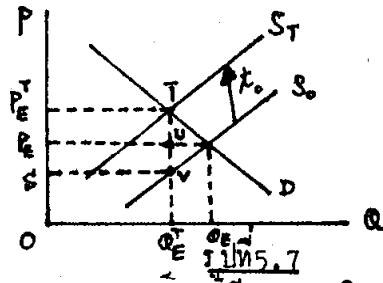
ดังที่กล่าวแล้วว่าภาษีสรรพสามิต (Excise Tax) คือภาษีที่เก็บเป็นอัตราราคงที่ต่อหนึ่งหน่วยของสินค้า ฉะนั้นถ้าสมมติว่าภาษีสรรพสามิตเท่ากับ  $t_0$  บาทก็หมายความว่าสินค้าแต่ละหน่วยที่ผู้

บริ โภคซื้อนั้นจะมีภาษีร่วมอยู่ภายในราคานั้นเท่ากับ  $t_0$  บาท ตัวอย่างเช่น ภาษีบุหรี่ หรือภาษีสุรา  
เป็นต้นนักศึกษาจะสังเกตได้ว่าที่ของบุหรี่แต่ละซองหรือที่สุราแต่ละขวดจะมีอากร แสคมบังคับอยู่ ซึ่ง  
แสดงว่าบุหรี่แต่ละซองหรือสุราแต่ละขวดเสียภาษีสรรพสามิต เท่ากับมูลค่าที่ปรากฏบนอากร แสคมบังคับนั้นๆ

การ ภาษีสรรพสามิต จะมีผลกระทบต่อราคาและปริมาณคุณภาพของสินค้านั้น ก็จะทำให้  
ราคาคุณภาพหลัง เก็บภาษีสูงขึ้นและปริมาณคุณภาพหลัง เก็บภาษียลดลง และเรายังสามารถ  
วิเคราะห์ต่อไปได้อีกว่าภาวะภาษีที่เกิดขึ้นแก่ผู้บริโภคเท่ากับเท่าไร ภาวะภาษีที่เกิดขึ้นแก่ผู้ผลิต  
เท่าไร

นอกจากการวิเคราะห์ผลกระทบของภาษีสรรพสามิต ในกรณีที่กำหนดอัตราภาษีมาให้แล้ว  
ในบางกรณีเราอาจวิเคราะห์ปัญหาในค่านโยบายไทยภายใต้การให้รัฐของการให้ภาษีสรรพสามิต  
ทั้งหมด (Total Excise Tax) เป็นเงินจำนวนหนึ่งรัฐควร เก็บภาษีสรรพสามิต ในอัตราเท่าใด  
หรือในบางกรณีเราอาจวิเคราะห์ว่ารัฐของการให้ได้รับภาษีสรรพสามิต ทั้งหมดสูงสุด  
(Maximum Total Excise Tax) รัฐควร เก็บภาษีสรรพสามิต ในอัตราเท่าใด

เพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบของภาษีสรรพสามิต และภาวะภาษีที่เกิดขึ้นแก่ผู้บริโภค  
และผู้ผลิต ขอให้ศึกษาพิจารณาจากกราฟในรูปที่ 5.7  
จากรูปที่ 5.7  $P_E$  และ  $Q_E$  เป็นราคาและปริมาณคุณภาพก่อนมีการ เก็บภาษีสรรพสามิต ต่อมา  
สมมติว่ารัฐบาลเก็บภาษีสรรพสามิต ในอัตรา  $t_0$  จะทำให้เส้นอุปทานเคลื่อนย้าย (Shift)  
จากเส้น  $S_0$  ไปเป็นเส้น  $S_T$  เพราะว่า เมื่อมีการ เก็บภาษีราคาสินค้าที่เสนอขายจะสูงขึ้นเท่ากับ  
อัตราภาษี



รูปที่ 5.7

ดังนั้น การเก็บภาษีสรรพสามิต (Excise Tax) นั้นระยะห่างระหว่างเส้นกับเส้น  $S_T$  ในแนวตั้งฉาก (Vertical Distance) จะเท่ากับอัตราภาษี จะเห็นได้ว่าราคาคุณภาพหลังเก็บภาษีจะเท่ากับ  $P_E^T$  และปริมาณคุณภาพหลังเก็บภาษีจะเท่ากับ  $Q_E^T$  ส่วนภาระภาษีที่ตกแก่ผู้บริโภคจะเท่ากับ  $(P_E - P_E^T)(Q_E^T)$  คือเท่ากับจำนวนราคาสินค้าที่สูงกว่าราคาคุณภาพก่อนเก็บภาษีคูณด้วยปริมาณสินค้าทั้งหมดที่ซื้อ สำหรับภาระภาษีที่ตกแก่ผู้ผลิตจะเท่ากับ  $(S_E)(Q_E^T)$  คือเท่ากับจำนวนราคาสินค้าที่ต่ำกว่าราคาคุณภาพคูณด้วยจำนวนสินค้าทั้งหมดที่ขายได้

การคำนวณหาราคาและปริมาณคุณภาพของสินค้าหลังมีการเก็บภาษีและภาระภาษีที่ตกแก่ผู้บริโภคและผู้ผลิตอาจแสดงให้เห็นได้จากตัวอย่างในรูปของคณิตศาสตร์ดังนี้

สมมุติว่าอุปสงค์และอุปทานแสดงโดยสมการเส้นตรงคือ

อุปสงค์  $P_d = a - bQ_d \quad (a, b > 0) \quad \dots\dots(15)$

อุปทาน  $P_s = c + dQ_s \quad (c, d > 0) \quad \dots\dots(16)$

ณ ภาวะดุลยภาพของตลาดก่อนมีการเก็บภาษี  $P_d = P_s = P_E$  ;  $Q_d = Q_s = Q_E$

นั่นคือ (15) = (16) ,  $a - bQ_d = c + dQ_s$

หรือ  $a - bQ_E = c + dQ_E$

$$Q_E = \frac{a - c}{b + d}$$

เมื่อนำ  $Q_E$  ไปแทนค่าลงในสมการอุปสงค์ (หรืออุปทานก็ได้) จะได้ว่า

$$P_E = a - b\left(\frac{a - c}{b + d}\right)$$

$$= \frac{ad + bc}{b + d}$$

การวิเคราะห์ในเรื่องภาษีสรรพสามิต นี้แทนที่เราจะให้เส้นอุปทานเคลื่อนย้ายขึ้นไปเราให้เส้นอุปสงค์เคลื่อนย้ายลงมาเท่ากับอัตราภาษีก็ได้ คือสมมุติว่าแต่ละหน่วยของสินค้าที่ผู้ผลิตขาย เขาจะไคราคาลดลงเท่ากับอัตราภาษีสรรพสามิต ที่เก็บ



ต่อมาสมมติว่ารัฐบาลเรียกเก็บภาษีสรพสามิต ในอัตราเท่ากับ  $t_0$  ฉะนั้นสมการอุปทาน จะเปลี่ยนจากสมการ (16) เป็นสมการ (17) คือ

$$P_S^T = c + dQ_S + t_0 \quad (t_0 > 0) \dots (17)$$

ดังนั้น ภาวะดุลยภาพหลังมีการเก็บภาษีเราจะได้ว่า  $P_d = P_S^T = P_E^T$ ;  $Q_d = Q_S = Q_E^T$  นั่นคือ (15) = (17),  $a - bQ_d = c + dQ_S + t_0$

$$\text{หรือ } a - bQ_E^T = c + dQ_E^T + t_0$$

$$(b + d)Q_E^T = a - c - t_0$$

$$Q_E^T = \frac{a - c - t_0}{b + d}$$

เพื่อต้องการหา  $P_E^T$  เราก็นำเอา  $Q_E^T$  ไปแทนค่าลงในสมการอุปสงค์คือสมการ (15) จะได

$$P_E^T = a - b \left( \frac{a - c - t_0}{b + d} \right)$$

$$= \frac{ad + b(c + t_0)}{b + d}$$

เพราะฉะนั้นภาระภาษีของผูบริโภคจะเท่ากับ  $(P_E^T - P_S) Q_E^T$  เพื่อต้องการทราบราคาอุปทานที่ผู้ผลิตได้รับ ณ ระดับผลผลิต  $Q_E^T$  เราก็นำเอา  $Q_E^T$  ไปแทนค่าลงในสมการอุปทานเดิมก่อนมีการเก็บภาษี (แทนค่าลงในสมการ (16)) จะได้ว่า

$$P_S = c + d(Q_E^T)$$

$$= c + d \left( \frac{a - c - t_0}{b + d} \right)$$

$$= \frac{bc + cd + ad - cd - dt_0}{b + d} \quad \text{ซึ่งให้เท่ากับ } S$$

ฉะนั้นภาระภาษีของผู้ผลิตจะเท่ากับ  $(P_E - S)(Q_E^T)$

และภาษีทั้งหมดที่รัฐเรียกเก็บได้ =  $(t_0)(Q_E^T)$

ตัวอย่าง สมมติว่าสมการอุปสงค์และสมการอุปทานของสินค้าชนิดหนึ่งคือ

$$D = 20 - 2P \quad \dots\dots(18)$$

$$S = -4 + 3P \quad \dots\dots(19)$$

ถ้ารัฐบาลเก็บภาษีสรรพสามิต (Excise Tax, หรือ Specific Tax) ในอัตราเท่ากับ 2 ต่อหนึ่งหน่วยสินค้าขายากทราบว่า

- (ก) ราคาคุณภาพและปริมาณคุณภาพหลังจากเก็บภาษีเท่ากับเท่าไร
- (ข) รัฐจะไ้รับภาษีทั้งหมดเท่ากับเท่าไร
- (ค) ภาระภาษีที่ตกแก่ผู้บริโภคเท่ากับเท่าไร
- (ง) ภาระภาษีที่ตกแก่ผู้ผลิตเท่ากับเท่าไร

วิธีทำ

จากสมการที่ 18 เราได้ว่า Demand Price คือ

$$P_d = 10 - 0.5D \quad \dots\dots(20)$$

จากสมการที่ 19 เราได้ว่า Supply Price คือ

$$P_s = \frac{4}{3} + \frac{1}{3}S \quad \dots\dots(21)$$

แต่เนื่องจากรัฐเก็บภาษี Specific Tax ในอัตราเท่ากับ 2

เพราะฉะนั้น Supply price after tax =  $P_s^T = P_s + t_0$   
 $= \frac{4}{3} + \frac{1}{3}S + 2 \quad \dots\dots(22)$

ณ จุดยภาพของตลาดหลังจากมีการเก็บภาษี  $P_d = P_s^T = P_E^T$ ;  $D = S = Q_E^T$

นั่นคือ (20) = (22)  $10 - 0.5D = \frac{4}{3} + \frac{1}{3}S + 2$

หรือ  $10 - 0.5 Q_E^T = \frac{4}{3} + \frac{1}{3} Q_E^T + 2$   
 $Q_E^T = 8$

เพราะฉะนั้นปริมาณคุณภาพหลังมีการเก็บภาษี = 8

นำ  $Q_E^T = 8$  ไปแทนค่าลงในสมการอุปสงค์ (สมการที่ 20) จะได้ว่าราคาคุณภาพของตลาดหลังจากมีการเก็บภาษีคือ

$$P_E^T = 10 - (0.5)(8) = 6$$

เพราะฉะนั้นราคาคุณภาพหลังเก็บภาษีเท่ากับ 6 และจำนวนภาษีทั้งหมดที่รัฐบาลได้รับจะเท่ากับ อัตราภาษีคูณกับปริมาณสินค้าทั้งหมดที่ขายได้ หรือ  $T = (t_0)(Q_E^T)$

$$= (2)(8) = 16$$

เพราะฉะนั้นรัฐจะไ้รับภาษีทั้งหมดเท่ากับ 16

เพื่อคำนวณหาภาวะภาษีเราจำเป็นต้องคำนวณหาราคาคุณภาพก่อนมีการเก็บภาษีเสียก่อนโดยให้ สมการที่ 18 เท่ากับสมการที่ 19 จะได้ว่า

$$20 - 2P = -4 + 3P$$

$$5P = 24$$

$$\text{หรือ } P_E = 4.8$$

จะเห็นได้ว่าราคาคุณภาพหลังมีการเก็บภาษีสูงกว่าราคาคุณภาพก่อนมีการเก็บภาษีเท่ากับ  $(6 - 4.8) = 1.2$

ฉะนั้นภาวะภาษีที่ตกแก่ผู้บริโภค  $= (1.2)(8) = 9.6$

เพื่อคำนวณหารายได้ต่อหน่วยของสินค้าที่ผลิตไ้รับหลังจากมีการเก็บภาษี เรานำเอา  $Q_E^T = 8$  ไป แทนค่าลงในสมการอุปทานเดิมคือสมการที่ 21 จะไ้

$$P_S = \frac{4}{3} + \frac{1}{3}(8) = 4$$

จะเห็นได้ว่าค่าต่ำกว่าราคาคุณภาพก่อนมีการเก็บภาษีเท่ากับ  $(4.8 - 4) = 0.8$

ฉะนั้นภาวะภาษีที่ตกแก่ผู้ผลิตเท่ากับ  $(0.8)(8) = 6.4$

ซึ่งเมื่อรวมภาวะภาษีทั้งหมดที่ตกแก่ผู้บริโภคและผู้ผลิต เขาควยกันแล้วจะไ้เท่ากับ  $(9.6 + 6.4) = 16$

ซึ่งเท่ากับภาษีทั้งหมดที่รัฐเก็บไ้มันเอง

ตัวอย่าง สมมุติว่าสมการอุปสงค์และสมการอุปทานของชาและกาแฟเป็นตามลำดับดังต่อไปนี้

$$\text{ชา} \quad Q_{d1} = 10 - 2P_1 + P_2 \quad \dots\dots(23)$$

$$Q_{s1} = -2 + 3P_1 \quad \dots\dots(24)$$

$$\text{กาแฟ} \quad Q_{d2} = 15 + P_1 - P_2 \quad \dots\dots(25)$$

$$Q_{S2} = -1 + 2P_2 \quad \dots\dots(26)$$

ถ้ารัฐบาลเก็บภาษี Specific Tax จากกาแฟในอัตราหน่วยละ 2

อยากทราบว่าราคาและและปริมาณดุลยภาพของชาและกาแฟหลังจากเก็บภาษีเท่ากับเท่าไร  
วิธีทำ

จากสมการที่ 26 เราเขียนใหม่ได้เป็น

$$2P_2 = 1 + Q_{S2}$$

$$P_2 = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} Q_{S2}$$

เมื่อมีการเก็บภาษีกาแฟในอัตราเท่ากับ 2 ฉะนั้นราคาอุปทานของกาแฟหลังเก็บภาษีจะเป็น

$$P_2^T = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} Q_{S2} + 2$$

$$2P_2^T = 1 + Q_{S2} + 4$$

$$Q_{S2} = -5 + 2P_2^T \quad \dots\dots(27)$$

ฉะนั้น ณ ภาวะดุลยภาพของตลาดหลังมีการเก็บภาษีเราจะได้

$$Q_{d1} = Q_{S1} = Q_{E1}^T ; Q_{d2} = Q_{S2} = Q_{E2}^T$$

$$P_1 = P_{E1}^T ; P_2 = P_{E2}^T$$

นั่นคือให้ (23) = (24) ,  $10 = 2P_1 + P_2 = -2 + 3P_1$

หรือ

$$10 - 2P_{E1}^T + P_{E2}^T = -2 + 3P_{E1}^T$$

$$-5P_{E1}^T + P_{E2}^T = -12 \quad \dots\dots(28)$$

และให้ (25) = (27) ,  $15 + P_1 - P_2 = -5 + 2P_2^T$

หรือ

$$15 + P_{E1}^T - P_{E2}^T = -5 + 2P_{E2}^T$$

$$P_{E1}^T - 3P_{E2}^T = -20 \quad \dots\dots(29)$$

จากสมการ (28) และ (29) เมื่อเขียนในรูปของเมทริกซ์จะได้

$$\begin{bmatrix} -5 & 1 \\ 1 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} P_{E1}^T \\ P_{E2}^T \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -12 \\ -20 \end{bmatrix}$$

โดยวิธี Cramer's Rule จะได้