โดยคณิตศาสตร์ :

แบบสมการกำไร

$$\Pi = R - C$$

โดยที่ :

R คือ รายได้ซึ่งเกิดจากราคาสินค้า (P) คูณกับปริมาณการผลิต (q)

C คือ ต้นทุนการผลิต ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณการผลิต (q)

ดังนั้น

$$\Pi = Pq - C(q)$$

แต่ ราคาสินค้า (P) ขึ้นอยู่กับปริมาณการผลิต (q) ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า รายได้ก็ขึ้นอยู่กับปริมาณการผลิตนั่นเอง

$$R = R(q)$$

ฉะนั้น

$$\Pi = R(q) - C(q)$$

จากหลักการ การหาค่าสูงสุด - ต่ำสุด จะสามารถสร้างเป็นแบบสมการเพื่อหาค่าสูงสุดของเป้าหมายได้ดังนี้

๑) แบบสมการเพื่อหากำไรสูงสุด

Maximize $\Pi = R(q) - C(q)$

๒) พิจารณาค่าวิกฤต

First - Order Condition : หาอนุพันธ์มุ่งต่อตัวแปรที่มี (q) แล้วเทียบค่าให้เท่ากับศูนย์

$$\frac{d\Pi}{dq} = \Pi_q = \frac{dR(q)}{dq} - \frac{dC(q)}{dq} = 0$$

$$= R'(q) - C'(q) = 0$$

หรือ $$R'(q) = C'(q)$$

โดยที่ : $R'(q) = \frac{dR(q)}{dq} = MR$: Marginal Revenue

$C'(q) = \frac{dc(q)}{dq} = MC$: Marginal Cost

ดังนั้นค่าวิกฤตที่อาจจะนำมาซึ่งค่าสูงสุดของกำไร ก็คือ

$$MR = MC$$

๓) ทดสอบเพื่อยืนยันค่าวิกฤต

Second – Order Condition : โดยการพิจารณา Hessian Determinant

ค่าวิกฤตจะได้รับการยืนยันอย่างเพียงพอว่าเป้าหมายที่จะมีค่าสูงสุด ก็ต่อเมื่อ Hessian Determinant ชุดที่ i ใด ๆ จะต้องมีเครื่องหมาย $(-1)^{m+i}$

หรือ $|\bar{H}_{m+i}| \rightarrow (-1)^{m+i}$

ในที่นี้ $m = 0$ จำนวนสมการเงื่อนไข

$m = 1$ จำนวนตัวแปร

ดังนั้นจะต้องทดสอบ Hessian Determinant ทั้งหมด $n - m = 1 - 0 = 1$ ชุด

คือ $|\bar{H}_{m+1}| = |H_{0+1}|$: เมื่อ $m = 0$

$= |H_1|$

ซึ่ง $|H_1| = |\Pi_{qq}|$

$$= \frac{d\,\{R'(q) - C'(q)\}}{dq}$$

$= R''(q) - C''(q)$: สัญญลักษณ์

จากการที่ค่าวิกฤตจะได้รับการยืนยันว่า เป้าหมายจะมีค่าสูงสุดก็ต่อเมื่อ

$$|H_1| \rightarrow (-1)^1$$

หรือ $$|H_1| < 0$$

เช่นนี้แล้ว $$R''(q) - C''(q) < 0$$

หรือ $$R''(q) < C''(q)$$

ซึ่ง $$R''(q) = \frac{dR'(q)}{dq}$$

$$= \frac{d\ MR}{dq}$$ หมายถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงของ MR หรือค่าความชันของ MR

และ $$C''(q) = \frac{dC'(q)}{dq}$$

$$= \frac{d\ MC}{dq}$$ หมายถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงของ MC หรือค่าความชันของ MC

ดังนั้นค่าวิกฤต MR = MC จะได้รับการยืนยันว่าการผลิตจะให้กำไรสูงสุด ก็คือเมื่อการผลิตนั้นจะต้องเกิดขึ้นในช่วงที่ อัตราการเปลี่ยนแปลง ของรายได้ส่วนเหลื่อม มีค่าน้อยกว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนส่วนเหลื่อม หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าค่าความชันของเส้นรายได้ส่วนเหลื่อมมีค่าน้อยกว่าค่าความชันของเส้นต้นทุนส่วนเหลื่อม

โดยสรุปแล้ว อาจกล่าวได้ว่า ผู้ผลิตที่ทำการผลิตสินค้าชนิดเดียวในตลาดที่มีการแข่งขันโดยไม่สมบูรณ์ จะได้กำไรสูงที่สุด จากการผลิตสินค้านั้นก็ต่อเมื่อ ผู้ผลิตได้จัดสรรการผลิตจนกระทั่ง

$$R'(q) = C'(q)$$

รายได้ส่วนเหลื่อม เท่ากับต้นทุนส่วนเหลื่อมพอดี และการผลิตนั้นจะต้องเกิดขึ้นในช่วงที่

$$R''(q) < C''(q)$$

อัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้ส่วนเหลื่อม มีค่าน้อยกว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนส่วนเหลื่อม หรือ ความชันของเส้นรายได้ส่วนเหลื่อมมีค่าน้อยกว่า ค่าความชันของเส้นต้นทุนส่วนเหลื่อม

ตัวอย่าง : การผลิตสินค้าชนิดเดียวในตลาดที่มีการแข่งขันโดยไม่สมบูรณ์

สมมุติว่า ผู้ผลิตผูกขาดผู้หนึ่ง ผลิตสินค้าชนิดหนึ่งออกขายในตลาดซึ่งตลาดมีการเสนอซื้อ (demand) ต่อสินค้าของเขาเป็น $P = 40 - q$ และผู้ผลิตมีต้นทุนการผลิตเป็น $C = q^3 - 13q^2 + 61q + 8$

อยากทราบว่า ผู้ผลิตควรจะผลิตสินค้าออกขายในตลาดเป็นปริมาณเท่าใด จึงจะได้กำไรมากที่สุด

วิธีทำ :

จากโจทย์

$$P = 40 - q$$

และ

$$C = q^3 - 13q^2 + 61q + 8$$

•) แบบสมการเป้าหมาย

$$\begin{aligned}
\text{Maximize} &= R - C \\
&= Pq - c \\
&= (40 - q)q - (q^3 - 13q^2 + 61q + 8) \\
&= -q^3 + 12q^2 - 21q - 8
\end{aligned}$$

๒) พิจารณาค่าวิกฤต

First - Order Condition : หาค่าอนุพันธ์มุ่งต่อ q แล้วเทียบค่าให้เท่ากับศูนย์

$$\frac{d\Pi}{dq} = \Pi_q = -3q^2 + 24q - 21 = 0$$

หรือ $(-3q + 3)(q - 7) = 0$

ดังนั้น $q = 1, 7$

๓) ทดสอบเพื่อยืนยันค่าวิกฤต

Second - Order Condition : โดยการพิจารณา Hessian Determinant ต้องทดสอบ

Hessian Determinant $n - m = 1 - 0 = 1$ ชุด ซึ่งคือ

$$|H_1| = \Pi_{qq}$$

$$= -6q + 24$$

พิจารณาค่า Π_{qq} :

เมื่อ $q = 1$ แล้ว $\Pi_{qq} = -6(1) + 24$

$= 18 > 0$

เมื่อ $q = 7$ แล้ว $\Pi_{qq} = -6(7) + 24$

$= -18 < 0$

ดังนั้น ผู้ผลิตจะได้กำไรสูงสุดเมื่อ ทำการผลิตสินค้า ๗ หน่วยสินค้า ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขของการหาค่าสูงสุด ที่ $|H_1| \to (-1)^1$ หรือ $\Pi_{qq} < 0$

และกำไรที่เกิดขึ้นหาได้จาก

$$\Pi = -q^3 + 12q^2 - 21q - 8$$

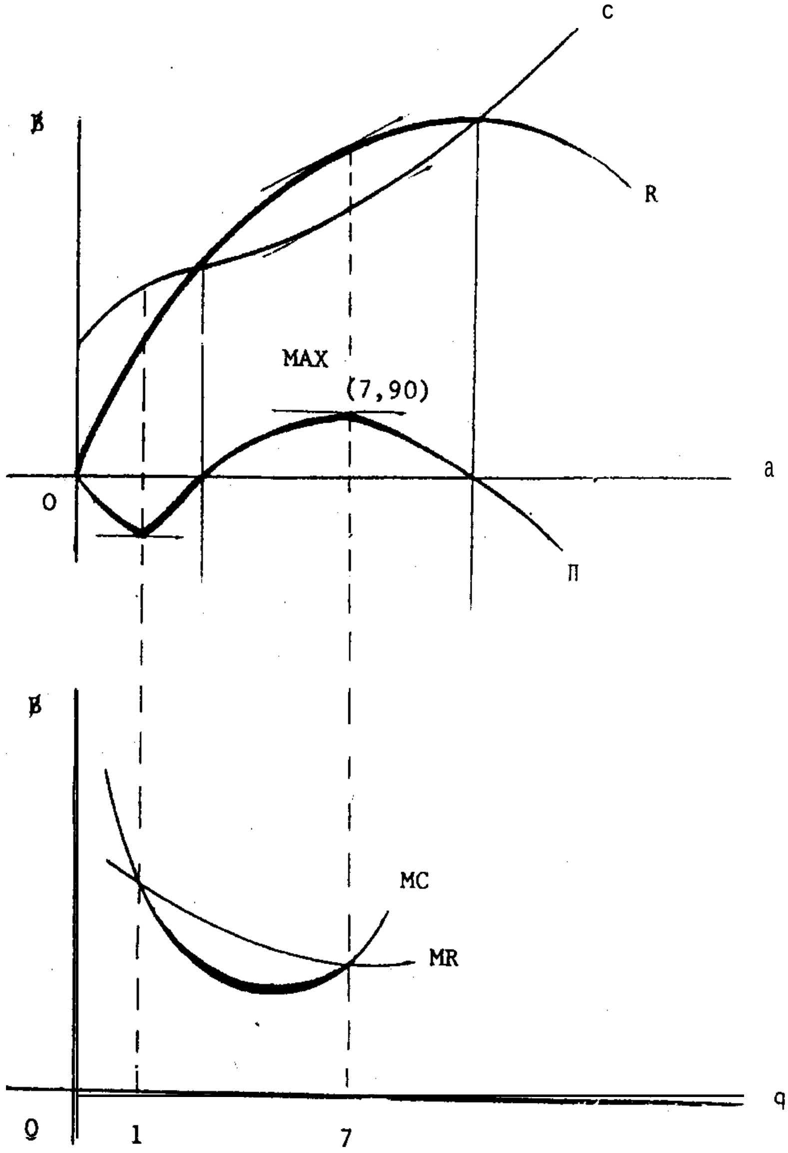
แทนค่า $q = 7$; $\Pi = -(7)^3 + 12(7)^2 - 21(7) - 8$

$$= 90 \quad \text{หน่วยเงินตรา}$$

นั่นคือ ผู้ผลิตจะได้กำไรสูงสุด เมื่อทำการผลิตสินค้าออกขายในตลาด ๗ หน่วยสินค้า และจะได้กำไรทั้งสิ้น ๙๐ หน่วยเงินตรา ($R = 231$ และ $C = 141$)

ตอบ. //

โดยเรขาคณิต :



๓.๒ ดุลยภาพขององค์การผลิตในธุรกิจการผลิตสินค้าหลายชนิดในตลาดที่มีการแข่งขันโดยไม่สมบูรณ์ (Multiproduct Firm in Monopolistic Competition)

ในกรณีนี้ ผู้ผลิตผลิตสินค้าออกขายในตลาดซึ่งมีการแข่งขันโดยไม่สมบูรณ์ ดังนั้น ผู้ผลิตก็จะมีอำนาจผูกขาดกำหนดราคาอยู่บ้าง ซึ่งในที่นี้ อำนาจในการกำหนดราคากระทำโดยการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต ซึ่งก็หมายความว่า ราคาสินค้าแต่ละชนิดที่ผลิตออกสู่ตลาดนั้น จะขึ้นกับปริมาณการผลิตของสินค้าชนิดนั้น ๆ โดยตรง : $P_i = P(q_i)$

ในที่นี้ สมมุติโดยทั่ว ๆ ไปว่า ผู้ผลิต ผลิตสินค้าออกสู่ตลาดทั้งหมด n - ชนิดด้วยกัน และมีเป้าหมายเพื่อที่จะให้ได้กำไรจากการขายสินค้าทุกชนิดรวมกันมากที่สุด

โดยคณิตศาสตร์ :

แบบสมการกำไร

$$\Pi = R - C$$

เมื่อผลิตสินค้า n ชนิด

และ q_i คือ จำนวนการผลิตของสินค้าชนิดที่ i

P_i คือ ราคาสินค้าต่อหน่วยของสินค้าชนิดที่ i

R_i คือ รายได้จากการขายสินค้าชนิดที่ i

ดังนั้น

รายได้ $R = R_1 + R_2 + \dots + R_n$

$= P_1q_1 + P_2q_2 + \dots + P_nq_n$

ต้นทุน $C = C(q_1, q_2, \dots, q_n)$

ดังนั้น

$$\Pi = (P_1q_1 + P_2q_2 + \dots + P_nq_n) - C(q_1, q_2, \dots, q_n)$$

แต่ ราคาสินค้าแต่ละชนิด (P_i) ขึ้นอยู่กับปริมาณการผลิตของสินค้าชนิดนั้น ๆ (q_i) ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า รายได้ของสินค้าแต่ละชนิดก็จะขึ้นอยู่กับปริมาณการผลิตของสินค้าชนิดนั้นนั่นเอง

$R_i = R_i(q_i)$ เช่นนี้แล้ว แบบสมการเป้าหมายเพื่อหากำไรสูงสุดคือ

๑) แบบสมการเพื่อหากำไรสูงสุด

Maximize $\quad \Pi = R_1(q_1) + R_2(q_2) + \ldots + R_n(q_n) - C(q_1, q_2, \ldots, q_n)$

๒) พิจารณาค่าวิกฤต

First - Order Condition : หาอนุพันธ์บางส่วนมุ่งต่อตัวแปรที่มีอยู่ ($q_1, q_2, \ldots, q_n$) แล้วเทียบค่าให้เท่ากับศูนย์

โดยสัญลักษณ์

$$\frac{\partial \Pi}{\partial q_1} = \Pi_1 = R_1'(q_1) - C_1 = 0 \quad \text{------ (1)}$$

$$\frac{\partial \Pi}{\partial q_2} = \Pi_2 = R_2'(q_2) - C_2 = 0 \quad \text{------ (2)}$$

$$\frac{\partial \Pi}{\partial q_n} = \Pi_n = R_n'(q_n) - C_n = 0 \quad \text{------ (n)}$$

โดยสรุปแล้วอาจจะเขียนรวม ๆ ในรูปทั่วไปได้ว่า

$$\Pi_i = R_i'(q_i) - C_i = 0$$

หรือ

$$R_i'(q_i) = C_i \quad \text{------ (*)}$$

และ $\dfrac{(i)}{(j)}$

$$\frac{R_i'(q_i)}{R_j'(q_j)} = \frac{C_i}{C_j} \quad \text{------ (**)}$$

โดยที่ $R'_i \quad (q_i) \quad = \quad \frac{\partial R_i(q_i)}{\partial q_i}$

$C_i \quad = \quad \frac{\partial C}{\partial q_i}$

๓) ทดสอบเพื่อยืนยันค่าวิกฤต

Second - Order Condition : โดยการพิจารณา Hessian Determinant ค่าวิกฤตจะได้รับการยืนยันอย่างเพียงพอว่าเป้าหมาย (กำไร) จะมีค่าสูงสุดก็ต่อเมื่อ Hessian Determinant ชุดที่ i ใด ๆ จะต้องมีเครื่องหมาย $(-1)^{m+i}$

หรือ $|\bar{H}_{m+i}| \rightarrow (-1)^{m+i}$

ในที่นี้ $m = 0$ จำนวนสมการเงื่อนไข

$n = n$ จำนวนตัวแปร

ดังนั้นจะต้องทดสอบ Hessian Determinant ทั้งหมด $n - m = n - 0 = n$ ชุด

โดยที่ Hessian Determinant ชุดที่ i ใด ๆ คือ

$$|\bar{H}_{m+i}| \rightarrow (-1)^{m+i}$$

เมื่อ $m = 0$: $$|H_{0+i}| \rightarrow (-1)^{0+i}$$

$$|H_i| \rightarrow (-1)^{i}$$

ซึ่ง

$$|H_i| = \begin{vmatrix} \Pi_{11} & \Pi_{12} & \cdots & \Pi_{1i} \\ \Pi_{21} & \Pi_{22} & \cdots & \Pi_{2i} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ \Pi_{i1} & \Pi_{12} & \cdots & \Pi_{ii} \end{vmatrix}$$

ดังนั้น Hessian Determinant ชุดที่หนึ่ง คือ

$$|H_1| = \Pi_{11}$$

หรือ $$= R_1''(q_1) - C_{11}$$

ซึ่งถ้าเป้าหมายจะมีค่าสูงสุด ก็ต่อเมื่อ

$$|H_1| \rightarrow (-1)^1$$

หรือ $$|H_1| < 0$$

เช่นนี้แล้ว $$|H_1| = R_1''(q_1) - C_{11} < 0$$

หรือ $$R_1''(q_1) < C_{11}$$

Hessian Determinant ชุดที่สอง คือ

$$|H_2| = \begin{vmatrix} \Pi_{11} & \Pi_{12} \\ \Pi_{21} & \Pi_{22} \end{vmatrix}$$

$$= \begin{vmatrix} R_1''(q_1) - C_{11} & - C_{12} \\ - C_{21} & R_2''(q_2) - C_{22} \end{vmatrix}$$

$$= \{ R_1''(q_1) - C_{11} \} \{ R_2''(q_2) - C_{22} \} - C_{12}C_{21}$$

$$= \{ R_1''(q_1) - C_{11} \} \{ R_2''(q_2) - C_{22} \} - (C_{12})^2$$

โดย Young's Theorem : $C_{12} = C_{21}$

ซึ่ง $|H_2| > 0$

ดังนั้น

$$\{R_1''(q_1) - C_{11}\}\{R_2''(q_2) - C_{22}\} - (C_{12})^2 > 0$$

แต่ $(C_{12})^2 > 0$ เสมอไม่ว่า C_{12} จะมากกว่าหรือน้อยกว่าศูนย์

เช่นนี้แล้ว

$$\{R_1''(q_1) - C_{11}\}\{R_2''(q_2) - C_{22}\} \qquad 0$$

แต่จากการพิจารณา $|H_1|$ พบว่า

$$R_1''(q_1) - C_{11} < 0$$

ดังนั้น $R_2''(q_2) - C_{22} <$ ด้วย //

ในทำนองเดียวกัน อาจจะกล่าวได้ว่า สำหรับ Hessian Determinant ชุดที่ i ใด ๆ ก็จะได้ผลการวิเคราะห์เช่นเดียวกันว่า

$$R_i''(q_i) - C_{ii} < 0 \qquad (i = 1, 2, \ldots, n) \ ///$$

หรือ

$$R ; (q_i) < C_{ii}$$

ซึ่ง $$R_i''(q_i) = \frac{d\,R_i'(q_i)}{dq_i}$$

$$= \quad \frac{d\ MR_i}{dq_i}$$ หมายถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงของ MR_i หรือค่าความชันของ MR_i

และ $$C'_{ii} \quad = \quad \frac{dC_i}{dq_i}$$ หมายถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงของ MC ของสินค้าชนิดที่ i หรือค่าความชันของ MC_i

ดังนั้นค่าวิกฤต จะได้รับการยืนยันว่าการผลิตจะได้กำไรสูงสุด ก็ต่อเมื่อการผลิตนั้นจะต้องเกิดขึ้นในช่วงที่ อัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้ส่วนเหลื่อมของสินค้าแต่ละชนิด มีค่าน้อยกว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนส่วนเหลื่อมของสินค้าชนิดนั้น ๆ หรือ กล่าวอีกนัยหนึ่งว่า จะต้องเป็นการผลิตในช่วงที่ความชันของเส้นรายได้ส่วนเหลื่อมของสินค้าแต่ละชนิดจะต้องมีค่าน้อยกว่าค่าความชันของเส้นต้นทุนส่วนเหลื่อมของสินค้าชนิดนั้น ๆ

โดยสรุปแล้ว อาจกล่าวได้ว่า ผู้ผลิตที่ทำการผลิตสินค้าหลายชนิดในตลาดที่มีการแข่งขันโดยไม่สมบูรณ์ จะได้กำไรจากการผลิตสูงที่สุดก็ต่อเมื่อผู้ผลิตได้จัดสรรการผลิตสินค้า แต่ละชนิดจนกระทั่ง

$$R'_i\ (q_i) \quad = \quad C_i$$

รายได้ส่วนเหลื่อมของสินค้าแต่ละชนิด เท่ากับต้นทุนส่วนเหลื่อมของสินค้าชนิดนั้น ๆ พอดี

และในการผลิตสินค้าต่างชนิดกัน ผู้ผลิตจะต้องจัดสรรการผลิตจนกระทั่ง

$$\frac{(R'_{ii})}{R'_j}(q_j) \quad = \quad \frac{C_i}{C_j}$$

อัตราส่วนของรายได้ส่วนเหลื่อมของสินค้าชนิดต่าง ๆ เท่ากับอัตราส่วนของต้นทุนส่วนเหลื่อมของสินค้าเหล่านั้นพอดี

ทั้งนี้การผลิตสินค้าแต่ละชนิดจะต้องเกิดขึ้นในช่วงที่

$$R''_i\ (q_i) \quad < \quad C_{ii}$$

อัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้ส่วนเหลื่อมของสินค้าแต่ละชนิด มีค่า น้อยกว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนส่วนเหลื่อมของสินค้าชนิดนั้น ๆ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า จะต้องเป็นการผลิตในช่วงที่ ความชันของเส้นรายได้ส่วนเหลื่อมมีค่าน้อยกว่า ค่าความชันของเส้นต้นทุนส่วนเหลื่อมของสินค้าชนิดนั้น ๆ

ตัวอย่าง: การผลิตสินค้าหลายชนิดในตลาดที่มีการแข่งขันโดยไม่สมบูรณ์

สมมุติว่า ผู้ผลิตผู้หนึ่ง ผลิตสินค้าสองชนิดออกขายในตลาดซึ่งตลาดมีการเสนอซื้อต่อสินค้าแต่ละชนิดดังนี้

$$P_1 = 55 - q_1 - q_2$$

$$P_2 = 70 - q_1 - 2q_2$$

ถ้าหากว่าผู้ผลิตมีต้นทุนการผลิตเป็น :

$$C = q_1^2 + q_1q_2 + q_2^2$$

อยากทราบว่า ผู้ผลิตควรจะผลิตสินค้าแต่ละชนิดออกขายในตลาดเป็นปริมาณเท่าใด จึงจะได้กำไรมากที่สุด

วิธีทำ:

จากโจทย์

$$P_1 = 55 - q_1 - q_2$$

$$P_2 = 70 - q_1 - 2q_2$$

และ $$C = q_1^2 + q_1q_2 + q_2^2$$

๑) แบบสมการเป้าหมาย

Maximize $\quad \Pi = R - C$

$$= (p_1q_1 + p_2q_2) - C$$

$$= \{(55 - q_1 - q_2)\, q_1 + (70 - q_1 - 2q_2)q_2\} - \{q_1^2 + q_1q_2 + q_2^2\}$$

$$= 55q_1 + 70q_2 - 3q_1q_2 - 2q_1^2 - 3q_2^2$$

๒) พิจารณาค่าวิกฤต

First - Order Condition : หาค่าอนุพันธ์มุ่งต่อ q_1 และ q_2 แล้วเทียบค่าให้เท่ากับศูนย์

$$\frac{\partial \Pi}{\partial q_1} = \Pi_1 = 55 - 3q_2 - 4q_1 = 0 \quad \text{--------- (1)}$$

$$\frac{\partial \Pi}{\partial q_2} = \Pi_2 = 70 - 3q_1 - 6q_2 = 0 \quad \text{--------- (2)}$$

จาก (๑) และ (๒) จะได้ค่าวิกฤตเป็น

$$q_1 = 8$$

$$q_2 = \frac{23}{3} = 7\frac{2}{3}$$

๓) ทดสอบเพื่อยืนยันค่าวิกฤต

Second - Order Condition : โดยการพิจารณา Hessian Determinant ซึ่งมี Hessian Determinant ที่จะต้องทดสอบ $n - m = 2 - o = 2$ ชุด คือ

ชุดที่หนึ่ง $|\bar{H}_{m+1}| = |H_{0+1}| = |\ _1|$

ชุดที่สอง $|\bar{H}_{m+2}| = |H_{0+2}| = |\ _2|$

โดยที่

$$|H_1| = \Pi_{11}$$

$$= -4 < 0$$

และ
$$|H_2| = \begin{vmatrix} \Pi_{11} & \Pi_{12} \\ \Pi_{21} & \Pi_{22} \end{vmatrix}$$

$$= \begin{vmatrix} -4 & -3 \\ -3 & -6 \end{vmatrix}$$

$$= 15 > 0$$

ซึ่งจะเห็นว่า Hessian Determinant ที่ทดสอบเป็นไปตามเงื่อนไขของการหาค่าสูงสุดที่ว่า $|\bar{H}_{m+i}|$ ต้องมีเครื่องหมาย $(-1)^{m+i}$ หรือ ในกรณีนี้ การหาค่าสูงสุดปราศจากข้อกำหนดอันเป็นเงื่อนไขใด ๆ $(m = 0)$ ดังนั้น $|H_i|$ จะต้องมีเครื่องหมาย $(-1)^i$

ทั้งนี้ กำไรอันเกิดจากการผลิตสินค้าทั้งหมด คือ

$$\Pi = 55q_1 + 70q_2 - 3q_1q_2 - 2q_1^2 - 3q_2^2$$

$$= 55(8) + 70(\frac{23}{3}) - 3(8)(\frac{23}{3}) - 2(8)^2 - 3(\frac{23}{3})^2$$

$$= 488\frac{1}{3} \quad \text{หน่วยเงินตรา}$$

ดังนั้น ผู้ผลิตจะได้กำไรสูงสุด เมื่อผลิตสินค้าที่หนึ่งเป็นจำนวน ๘ หน่วยสินค้า ผลิตสินค้าชนิดที่สอง ๗ $\frac{๒}{๓}$ หน่วยสินค้า และจะได้กำไรทั้งสิ้น ๔๘๘ $\frac{๑}{๓}$ หน่วยเงินตรา

$$(P_1 = 39\frac{1}{3}, \quad P_2 = 46\frac{2}{3}, \quad R = 672\frac{4}{9}, \quad C = 184\frac{1}{9})$$

ตอบ //

๔. ราคาเลือกปฏิบัติ (Price Discrimination)

ในเรื่องดุลยภาพขององค์การผลิตในตลาดที่มีการแข่งขันโดยไม่สมบูรณ์ที่แล้วมา ได้กล่าวถึงกรณีที่ผู้ผลิต ผลิตสินค้าเพื่อขายในตลาดต่าง ๆ ด้วยราคาที่เท่าเทียมกัน ทั้งนี้ไม่ว่าตลาดต่าง ๆ หรือผู้ซื้อต่าง ๆ จะมีลักษณะการเสนอซื้อ หรือ ลักษณะอื่นใดที่แตกต่างกันก็ตาม อย่างไรก็ตามในความเป็นจริงแล้ว เมื่อผู้ผลิตมีอำนาจผูกขาดอยู่ เขาก็อาจจะใช้อำนาจผูกขาดนั้น เลือกปฏิบัติกับผู้ซื้อบางคนหรือเลือกปฏิบัติกับผู้ซื้อบางกลุ่มก็ได้ โดยขายสินค้าอย่างเดียวกัน ต้นทุนการผลิตเท่า ๆ กัน ในราคาแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการสมยอมของผู้ซื้อจะโดยการเต็มใจหรือไม่ก็ตาม ประกอบกับลักษณะตลาดที่อำนวยประโยชน์แก่ผู้ผลิต

การสมยอมของผู้ซื้อหรือลักษณะตลาดที่อำนวยนั้น ในทางเศรษฐศาสตร์ที่จะกล่าวถึงนี้ หมายถึง การสมยอมซึ่งผู้ซื้อแสดงออกโดยลักษณะของการเสนอซื้อและลักษณะการแข่งขันของตลาดเป็นสำคัญ กล่าวคือ ผู้ผลิตจะเลือกปฏิบัติทางราคากับผู้ซื้อหรือตลาดที่มีลักษณะการเสนอซื้อที่แตกต่างกัน ด้วยการเรียกราคาที่แตกต่างทั้งที่ ต้นทุนการผลิตนั้น ๆ จะเท่ากันก็ตาม

ดังนี้แล้วอาจจะกล่าวได้ว่า

นิยาม : ราคาเลือกปฏิบัติ หมายถึง การขายสินค้าของผู้ผลิตผูกขาดซึ่งขายสินค้าอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีต้นทุนต่อหน่วยเท่ากัน แต่ขายสินค้านี้แก่ผู้บริโภคแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มซึ่งมีการเสนอซื้อต่างกันด้วยราคาที่แตกต่างกัน

วัตถุประสงค์ :

วัตถุประสงค์ของการเลือกปฏิบัติทางราคา หรือ การขายสินค้าชนิดเดียวกันด้วยราคาที่แตกต่างกันนี้ ก็เพื่อจะลดทอนส่วนเกินของผู้บริโภค (Consumers' Surplus) ให้มาเป็นส่วนรายได้ของผู้ผลิตเสียเอง ให้มากที่สุดนั่นเอง ทั้งนี้เพราะเมื่อผู้ผลิตสามารถที่จะลดทอดส่วนเกินของผู้บริโภค โดยคิดราคาสินค้าในระดับที่สูงที่สุดเท่าที่ผู้บริโภคแต่ละคนหรือผู้บริโภคแต่ละกลุ่มจะยอมรับได้ ผู้ผลิตก็ย่อมจะถือได้ว่านั่นคือส่วนรายได้จากความสามารถในการผูกขาดของเขาที่ไม่ขายสินค้าแก่ผู้บริโภคทุกคนด้วยราคาเท่า ๆ กัน เพราะจะได้รายได้ที่น้อยกว่า

ระดับของการเลือกปฏิบัติทางราคา (Degree of Price Discrimination)

ความสามารถในการลดทอนส่วนเกิน ของผู้บริโภคโดยผู้ผลิตสินค้านั้น (ผู้บริโภคจะสมยอมโดยตั้งใจหรือไม่ก็ตาม) ย่อมมีขีดจำกัด ซึ่งขีดจำกัดเหล่านั้นอาจได้แก่ รายได้ของผู้บริโภคแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มซึ่งแตกต่างกัน และ/หรือ อาจจะได้แก่ จำนวนผู้บริโภค และรสนิยมของผู้บริโภคก็ได้

ทั้งนี้ อาจจะแบ่งขีดความสามารถของการลดทอนส่วนเกินของผู้บริโภคโดยผู้ผลิตออกเป็น ๓ ระดับ ดังนี้

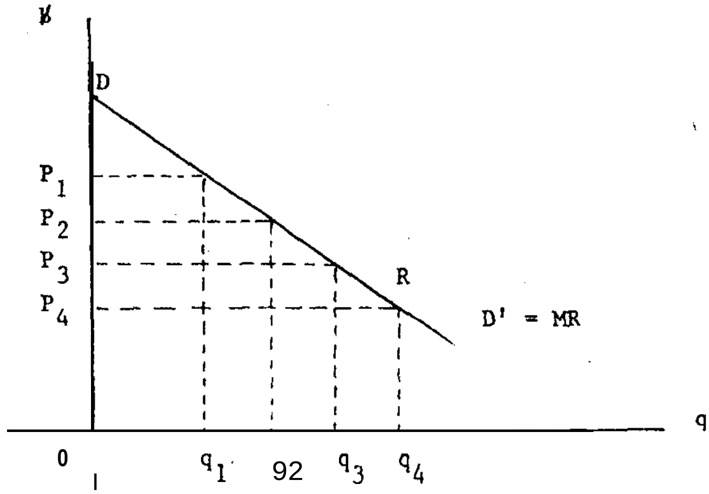
๔.๑ ราคาเลือกปฏิบัติระดับที่หนึ่ง (ราคาเลือกปฏิบัติแบบสมบูรณ์)

(First - Degree Price Discrimination : Perfect Price - Discrimination)

ในกรณีนี้เป็นกรณีที่ ผู้บริโภคมีจำนวนน้อยมาก (few buyers) ดังนั้นผู้ผลิตอาจจะสามารถทราบได้ว่าเขาควรจะขายสินค้าแต่ละหน่วยด้วยราคาสูงที่สุดเท่าใดสำหรับลูกค้าซึ่งเป็นผู้บริโภคแต่ละคน ลูกค้าเหล่านั้นจึงจะยินดีหรือสมยอมที่จะซื้อสินค้า และแล้วผู้ผลิต

ก็จะลดส่วนเกินของผู้บริโภคเสียทั้งหมดโดยขายสินค้า แต่ละหน่วยด้วยราคาต่างกันและเป็นราคาที่สูงที่สุดที่ลูกค้าแต่ละคนยินดีที่จะจ่ายเพื่อซื้อสินค้านั้น ตัวอย่างของการเลือกปฏิบัติทางราคาของกรณีนี้ เช่น การบริการทางการแพทย์, การบริการของทนายความ เป็นต้น

โดยเรขาคณิต :

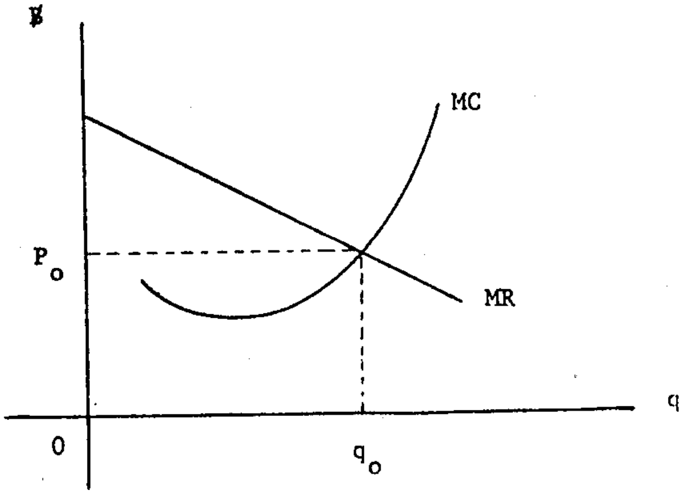


พิจารณาจากรูป:

ถ้า DD' คือเส้นการเสนอซื้อของผู้บริโภคคนหนึ่ง และแล้วผู้ผลิตก็จะเรียกราคาขายแต่ละหน่วยด้วยราคาที่ต่างกัน กล่าวคือ ผู้ผลิตจะขายหน่วยแรกด้วยราคา P_1 หน่วยที่สองด้วยราคา P_2 หน่วยที่สามราคา P_3 และหน่วยที่สี่ด้วยราคา P_4 ซึ่งจะเห็นได้ว่า เส้นการเสนอซื้อมิได้แสดงราคาโดยเฉลี่ยต่อหน่วย (average price) ของสินค้านั้น แต่อย่างใด ทั้งนี้เพราะผู้ผลิตขายสินค้าแต่ละหน่วยด้วยราคาที่ต่างกัน ตัวอย่างเช่น ณ ระดับราคา P_4 หมายถึง ราคาของสินค้าหน่วยที่สี่ มิได้หมายถึงว่า สินค้าทั้งสี่หน่วยมีราคาเฉลี่ย P_4 แต่อย่างใด ดังนั้นเมื่อเกิดการซื้อขายสินค้าขึ้น ๔ หน่วย ก็ไม่ได้หมายความว่า รายได้รวม (Total revenue) ของผู้ผลิต คือ พื้นที่ OP_4Rq_4 แต่ความจริงแล้ว รายได้รวมของผู้ผลิตกลับคือ บริเวณพื้นที่ $ODRq_4$

ดังนี้แล้ว เส้นการเสนอซื้อของผู้บริโภคจะแสดงรายได้ ส่วนเหลื่อม (Marginal revenue) ของผู้ผลิตนั่นเอง

ดังได้กล่าวแล้วว่าในกรณีการเลือกปฏิบัติทางราคาแบบสมบูรณ์นี้ผู้ผลิตจะขายสินค้าของเขาในราคาที่สูงที่สุดสำหรับสินค้าแต่ละหน่วย เท่าที่ผู้บริโภคแต่ละคนยินดีที่จะจ่าย ทั้งนี้ก็เพื่อยักย้ายส่วนเกินของผู้บริโภคมาเป็นส่วนกำไรของผู้ผลิตเสียเอง อย่างไรก็ตามระดับราคาดังกล่าวที่ต่ำที่สุดก็จะต้องขึ้นอยู่กับต้นทุนการผลิตของสินค้านั้นด้วย



พิจารณาจากรูป

ผู้ผลิตจะขายในราคาต่ำที่สุด สำหรับสินค้าหน่วยที่ q_o ซึ่งเป็นหน่วยสุดท้าย ด้วยราคา P_o หน่วยเงินตรา และจะไม่ขายในราคาต่ำกว่านี้อีกแล้ว และนั่นก็คือดุลยภาพของผู้ผลิตนั่นเอง

โดยคณิตศาสตร์ :

ถ้าแบบสมการการเสนอซื้อคือ

$$P \quad = \quad P(q) \qquad : \text{ ราคาขึ้นอยู่กับปริมาณ}$$

และแบบสมการต้นทุนการผลิต คือ

$$C \quad = \quad C(q) \qquad : \text{ ต้นทุนขึ้นกับปริมาณขาย (ผลิต)}$$