

บทที่ 7

รายรับและกำไร



หัวข้อที่ศึกษา

- 1. รายรับจากการผลิต
- 2. กำไรในธุรกิจ
- 3. การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

1. รายรับจากการผลิต

รายรับจากการผลิต (Revenues) คือรายรับที่ผู้ผลิตได้รับจากการผลิตตามราคาที่กำหนด ประกอบด้วย

(1) รายรับรวม (Total Revenues : TR) หมายถึงรายรับทั้งหมดที่ผู้ผลิตได้รับจากการขายสินค้าและบริการ

โดยที่ P = ราคาสินค้าและบริการต่อหน่วย

Q = ปริมาณสินค้าและบริการที่ขายได้

(2) รายรับเฉลี่ย (Average Revenues : AR) หมายถึงรายรับรวมเฉลี่ยต่อจำนวนสินค้าและบริการที่ขายได้

$$AR =$$

1. รายรับจากการผลิต

(3) รายรับส่วนเพิ่ม (Marginal Revenues : MR) หมายถึง รายรับที่เปลี่ยนแปลงจากการขายสินค้าและบริการที่เพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วย

MR = เมื่อ Q เพิ่มมากกว่า 1 หน่วย

MR = $TR_n - TR_{n-1}$ เมื่อ Q เพิ่มทีละ 1 หน่วย

1. รายรับจากการผลิต

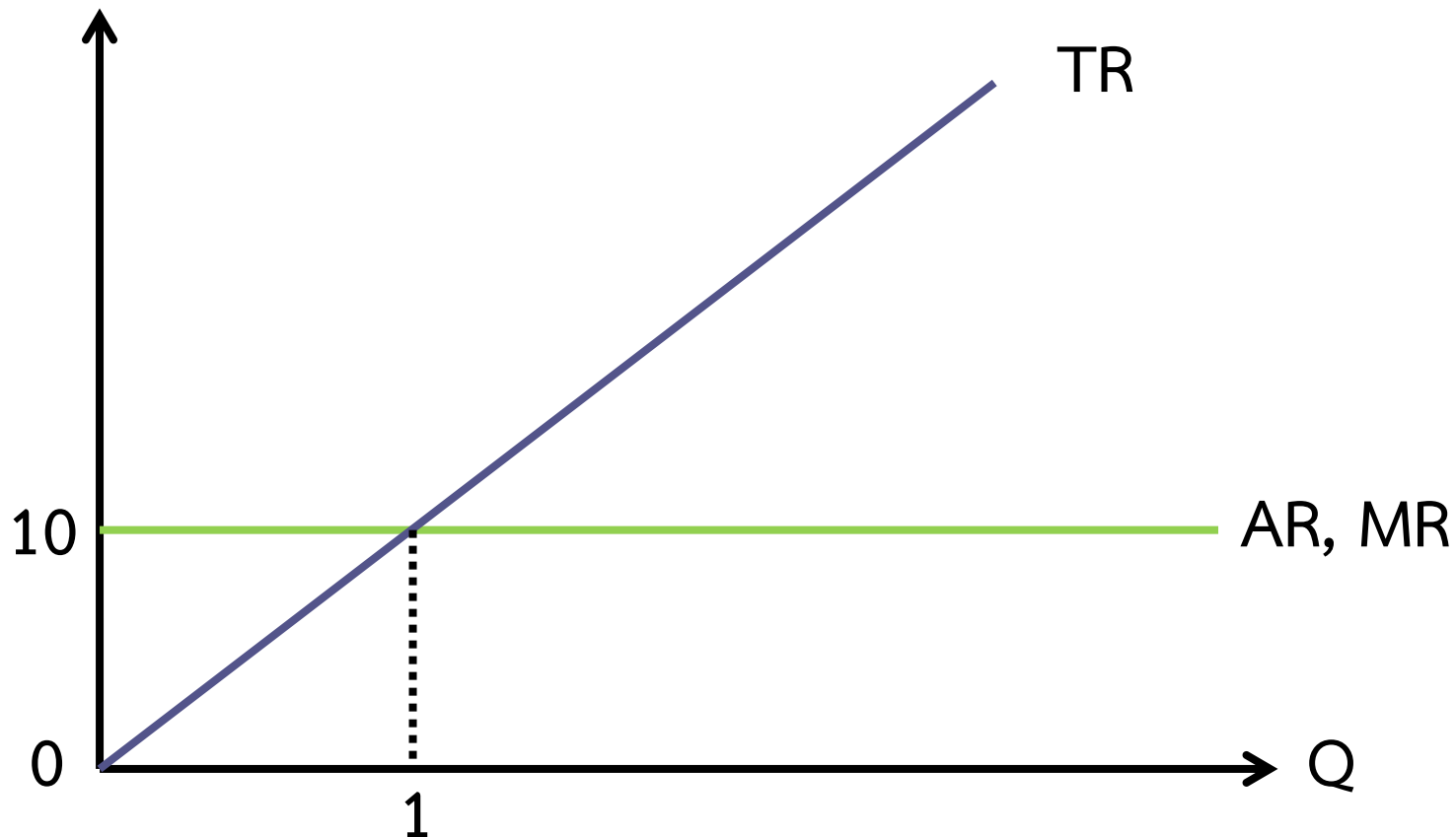
ตารางที่ 1 กรณีราคาสินค้าและบริการเท่ากัน

Q	P	TR	AR	MR
0	10	0		
1	10	10		
2	10	20		
3	10	30		
4	10	40		
5	10	50		
6	10	60		

1. รายรับจากการผลิต

กรณีราคาสินค้าและบริการเท่ากัน

Revenues



1. รายรับจากการผลิต

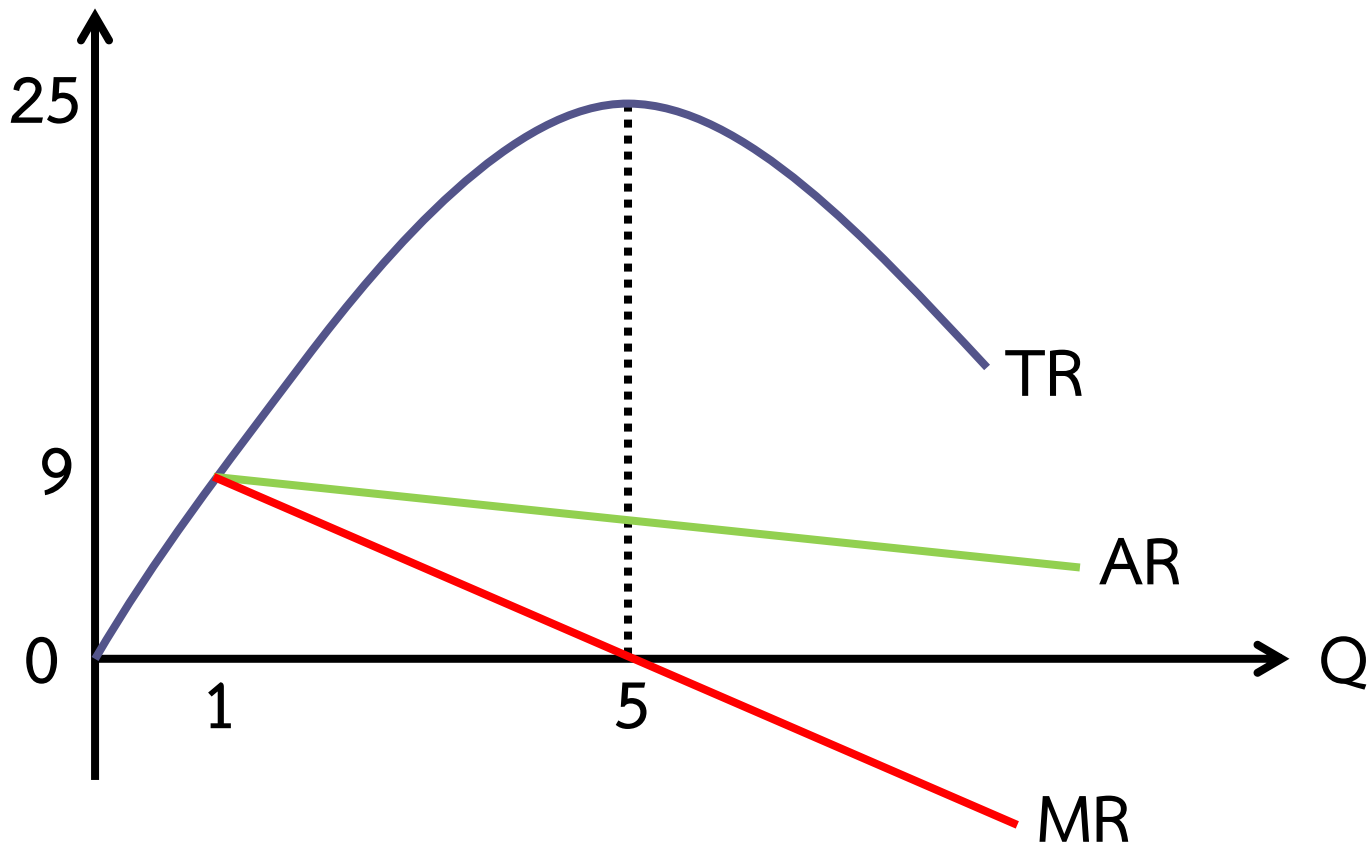
ตารางที่ 2 กรณีราคาสินค้าและบริการไม่เท่ากัน

Q	P	TR	AR	MR
0	10	0	0	0
1	9	9	9	9
2	8	16	8	7
3	7	21	7	5
4	6	24	6	3
5	5	25	5	0
6	4	24	4	-3
7	3	21	3	-5
8	2	16	2	-7

1. รายรับจากการผลิต

กรณีราคาสินค้าและบริการไม่เท่ากัน

Revenues



2. กำไรในธุรกิจ

กำไรคือผลตอบแทนของผู้ประกอบการ ซึ่งเกิดจากส่วนต่างระหว่างรายได้ที่มากกว่าต้นทุน โดยกำไรอาจเกิดจากสาเหตุต่างๆ ดังนี้

- (1) กำไรที่เกิดจากการผูกขาด
- (2) กำไรที่เกิดจากความเสี่ยง
- (3) กำไรซึ่งเกิดจากการคิดค้นสิ่งใหม่ๆ
- (4) กำไรที่เกิดขึ้นโดยมิได้คาดหมาย

2. กำไรในธุรกิจ

กำไรทางบัญชี หมายถึง รายรับทั้งหมดหักด้วยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นหรือต้นทุนที่มีการจ่ายจริง (Explicit Cost)

$$\text{กำไรทางบัญชี} = \text{รายรับ} - \text{ต้นทุนที่จ่ายจริง}$$

กำไรทางเศรษฐศาสตร์ หมายถึง รายรับทั้งหมดหักด้วยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นหรือต้นทุนที่มีการจ่ายจริงและต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost)

$$\text{กำไรทางเศรษฐศาสตร์} = \text{รายรับ} - (\text{ต้นทุนที่จ่ายจริง} + \text{ต้นทุนค่าเสียโอกาส})$$

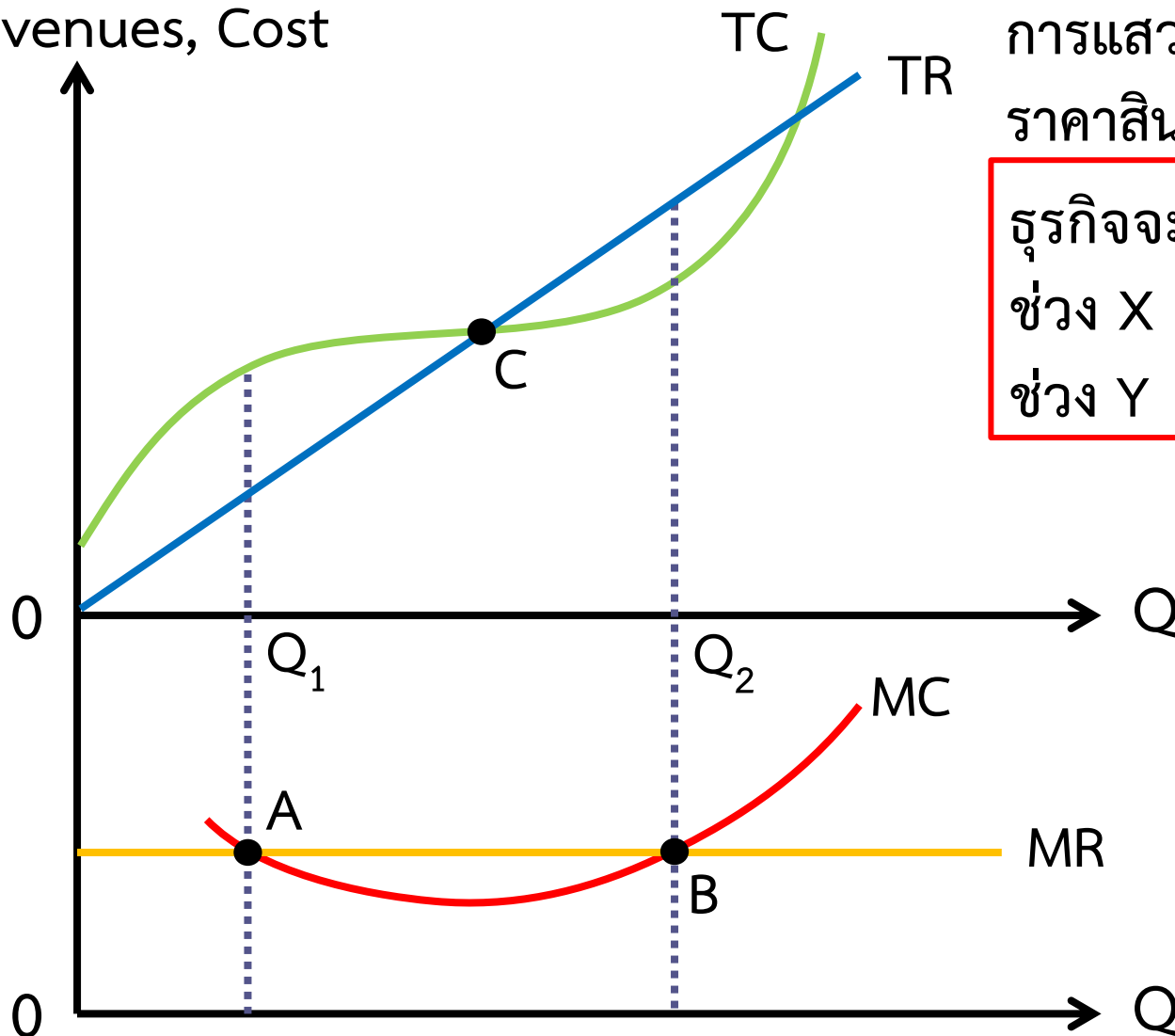
EX1

$$\text{กำไรทางบัญชี} = 20,000 - 15,000 = 5,000 \text{ บาท}$$

$$\text{กำไรทางเศรษฐศาสตร์} = 20,000 - (15,000 + 2,000) = 3,000 \text{ บาท}$$

2. กำไรในธุรกิจ

Revenues, Cost

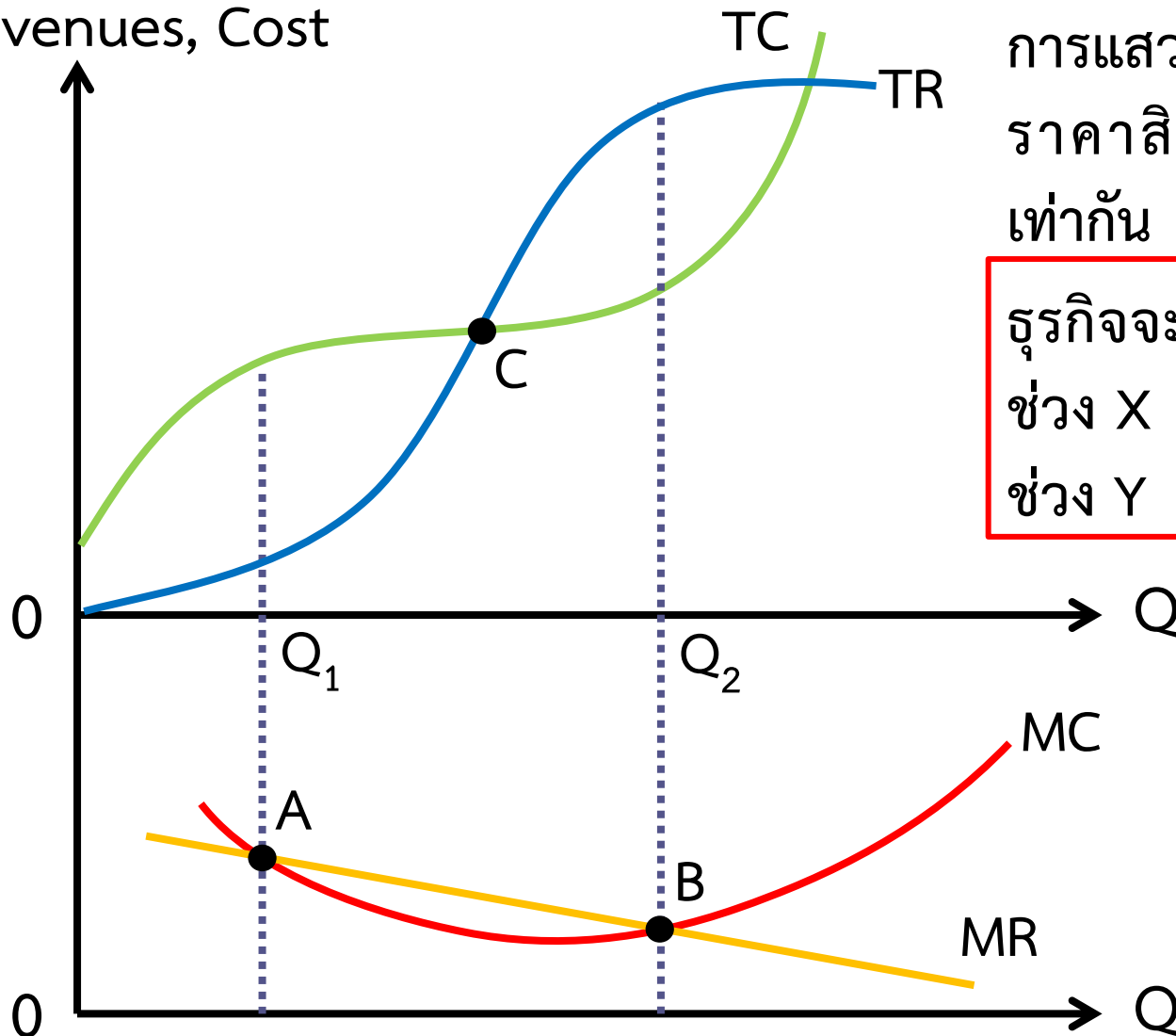


การแสวงหากำไรสูงสุด กรณี
ราคาสินค้าและบริการเท่ากัน

ธุรกิจจะขาดทุนมากที่สุดคือ
ช่วง X และกำไรสูงที่สุดคือ
ช่วง Y

2. กำไรในธุรกิจ

Revenues, Cost



การแสวงหากำไรสูงสุด กรณี
ราคาสินค้าและบริการไม่
เท่ากัน

ธุรกิจจะขาดทุนมากที่สุดคือ
ช่วง X และกำไรสูงที่สุดคือ
ช่วง Y

2. กำไรในธุรกิจ

เงื่อนไขในการแสวงหากำไรสูงสุดคือ Δ

EX2 กำหนดฟังก์ชันรายรับและต้นทุนดังนี้

$$TR = 100Q - 2Q^2, TC = 50 + 40Q$$

เมื่อ $TR = 100Q - 2Q^2$

ดังนั้น $MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q} = 100 - 4Q$

เมื่อ $TC = 50 + 40Q$

ดังนั้น $MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = 40$

2. กำไรในธุรกิจ

สามารถหำกำไรได้จาก (Profit : π)

$$\begin{aligned}\pi &= TR - TC \\ &= 100Q - 2Q^2 - (50 + 40Q) \\ &= \\ &= \end{aligned}$$

นอกจากนี้ สามารถหาค่า ราคา (P) ได้

$$\begin{aligned}\text{จาก } P = AR &= \frac{TR}{Q} = \frac{100Q - 2Q^2}{Q} \\ &= \\ &= \end{aligned}$$

3. การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

จุดคุ้มทุน (Break Even Point : BEP) คือระดับการผลิตสินค้าและบริการจำนวนหน่วยที่ได้ขายได้หรือรายรับรวมเท่ากับต้นทุนรวมพอดี หรือกำไรเท่ากับศูนย์

$$\text{ปริมาณสินค้า ณ จุดคุ้มทุน} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่รวม}}{\text{ราคาสินค้าต่อหน่วย} - \text{ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย}}$$
$$Q_B = \frac{TFC}{P - AVC}$$

โดยการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนสามารถทำได้ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนโดยใช้รูป

3.2 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนโดยการคำนวณ

3.3 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนและการประยุกต์ใช้

3. การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน



ประโยชน์ของการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

- | | |
|---|-------------------------|
| (1) การวางแผนการผลิต | (5) การวางแผนการจำหน่าย |
| (2) การแข่งขันด้านราคาสินค้า | (6) การวางแผนกำไร |
| (3) การวางแผนขยายโรงงานและซื้อเครื่องจักร | |
| (4) การวางแผนการซื้อปัจจัยการผลิต | |



ข้อจำกัดของวิธีการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

- (1) ต้นทุนรวมและรายรับรวมมีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรง
- (2) ต้นทุนและราคาขายคงที่ตลอดเวลาในการวิเคราะห์
- (3) กำไรไม่ได้ขึ้นอยู่กับปริมาณสินค้าที่ขายเพียงอย่างเดียว
- (4) เหมาะสำหรับการผลิตสินค้าเพียงชนิดเดียวและช่วงเวลาประมาณ

1 ปี หรือต่ำกว่า 1 ปี

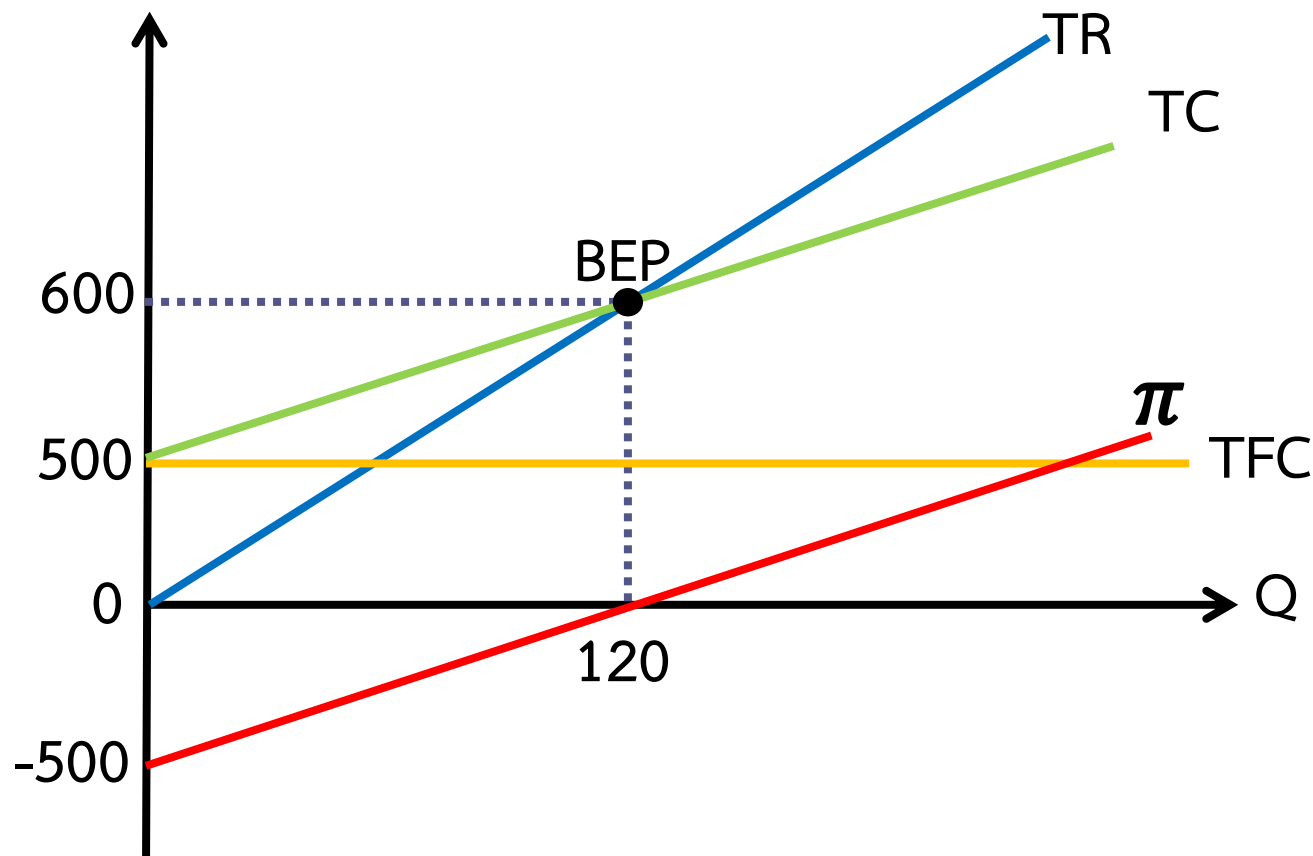
3.1 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนโดยใช้รูป

EX3 ตารางที่ 3 ตารางต้นทุนและรายรับจากการผลิตสินค้าชนิดหนึ่ง

Q	TFC	TVC	TC	P	TR	π
0	500	0	500	5	0	(500)
100	500	80	580	5	500	(80)
110	500	90	590	5	550	(40)
120	500	100	600	5	600	0
130	500	110	610	5	650	40
140	500	120	620	5	700	80
150	500	130	630	5	750	120
160	500	140	640	5	800	160

3.1 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนโดยใช้รูป

Revenues, Cost



3.2 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนโดยการคำนวณ

จากความหมายของจุดคุ้มทุนคือกำไรเท่ากับศูนย์ ($\pi = 0$) จะได้สมการ
ดังนี้

$$\pi = TR - TC$$

$$0 = TR - TC$$

$$TR = TC$$

$$P \times Q = TFC + TVC$$

$$P \times Q = TFC + (AVC \times Q)$$

$$P \times Q - (AVC \times Q) = TFC$$

$$(P - AVC)Q = TFC$$

$$Q_B = \frac{TFC}{P - AVC} \text{ หรือเขียนเป็นสูตรได้ว่า}$$

3.2 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนโดยการคำนวณ

จาก EX3 ปริมาณขาย ณ จุดคุ้มทุนมีค่าเท่ากับ

$$Q_B = \frac{TFC + \pi}{P - AVC} =$$

EX4 บริษัท A ผลิตสินค้าชนิดหนึ่ง โดยมีต้นทุนคงที่ 600,000 บาท ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย 18 บาท และราคาขายต่อหน่วย 30 บาท จงหา

(1) ปริมาณขายและรายรับ ณ จุดคุ้มทุน

(2) หากบริษัทต้องการกำไร 300,000 บาท จะต้องผลิตสินค้าขายกี่หน่วยและเป็นจำนวนเงินเท่าใด

3.2 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนโดยการคำนวณ

(1) ปริมาณขายและรายรับ ณ จุดคุ้มทุน

$$Q_B = \frac{TFC + \pi}{P - AVC} =$$

$$TR =$$

(2) หากบริษัทต้องการกำไร 300,000 บาท จะต้องผลิตสินค้าขายกี่หน่วยและเป็นจำนวนเงินเท่าใด

$$Q_B = \frac{TFC + \pi}{P - AVC} =$$

$$TR =$$

3.2 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนโดยการคำนวณ

ตรวจสอบความถูกต้อง

$$TC = TFC + (AVC \times Q)$$

=

$$\pi = TR - TC$$

=

=

ดังนั้นถ้าผลิตสินค้า

หน่วย จะได้กำไร

บาท

3.3 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนและการประยุกต์ใช้

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนสามารถนำมาใช้เพื่อประกอบการตัดสินใจเลือกระดับต้นทุนคงที่ในการดำเนินการ (Operating Leverage) สำหรับการผลิตที่สามารถใช้เทคนิคการผลิตได้หลายรูปแบบหรือขนาดโรงงานต่างกัน

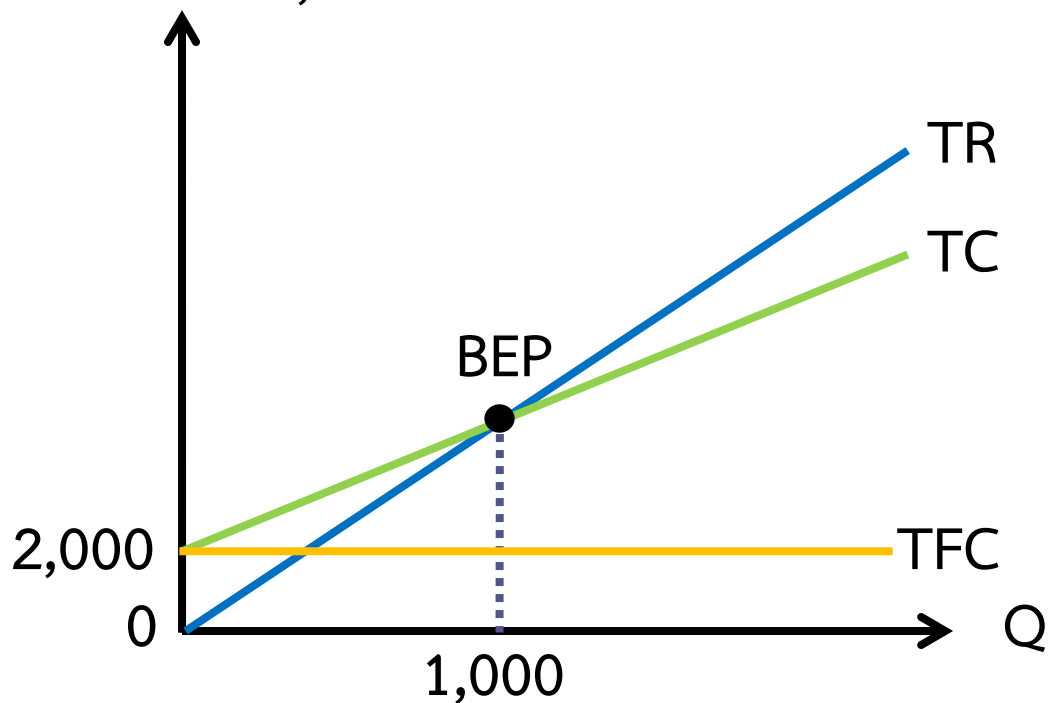
การดำเนินการ (Operating Leverage) คืออัตราส่วนระหว่างต้นทุนคงที่รวมต่อต้นทุนผันแปรรวม ถ้าหากอัตราส่วนนี้มีค่ามากแสดงว่าธุรกิจใช้ต้นทุนคงที่มากกว่าต้นทุนผันแปร ซึ่งจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในปริมาณสินค้าและส่งผลต่อกำไรของธุรกิจที่เพิ่มขึ้น

ดังนั้นค่าที่ใช้วัดการเปลี่ยนแปลงของกำไรทั้งหมดต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณขาย เรียกว่าค่าระดับของการดำเนินการ (Degree of Leverage : DOL) หรือค่าความยืดหยุ่นของกำไรต่อปริมาณ

3.3 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนและการประยุกต์ใช้

EX5 ความแตกต่างระหว่างต้นทุนคงที่ (ปัจจัยทุน) หรือขนาดของโรงงาน

Revenues, Cost



โรงงาน A

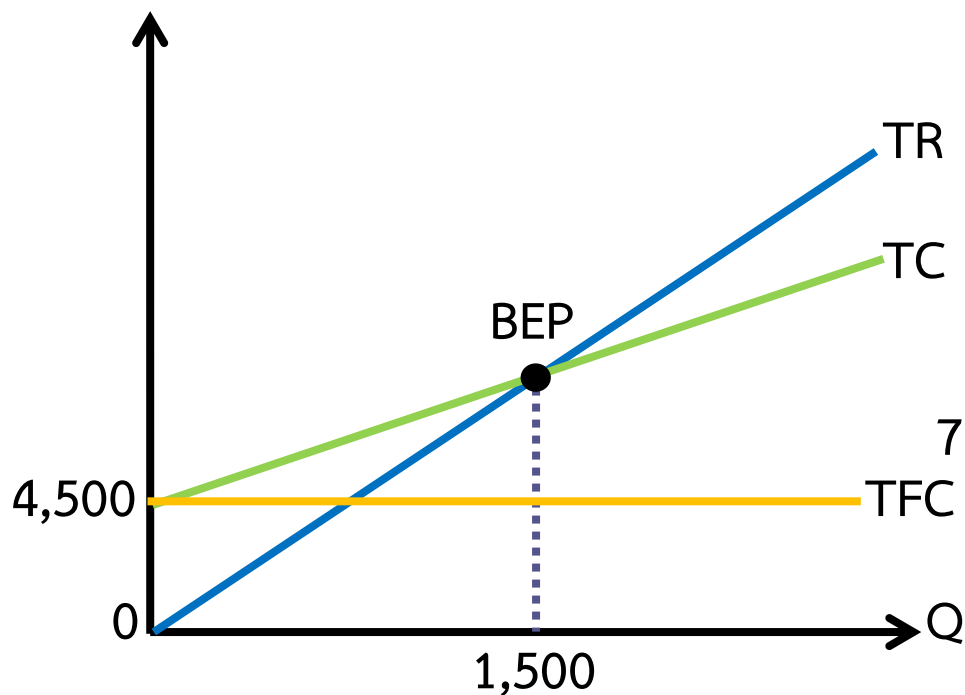
$TFC = 2,000$ บาท

$AVC = 2$ บาท

$P = 4$ บาท

3.3 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนและการประยุกต์ใช้

Revenues, Cost

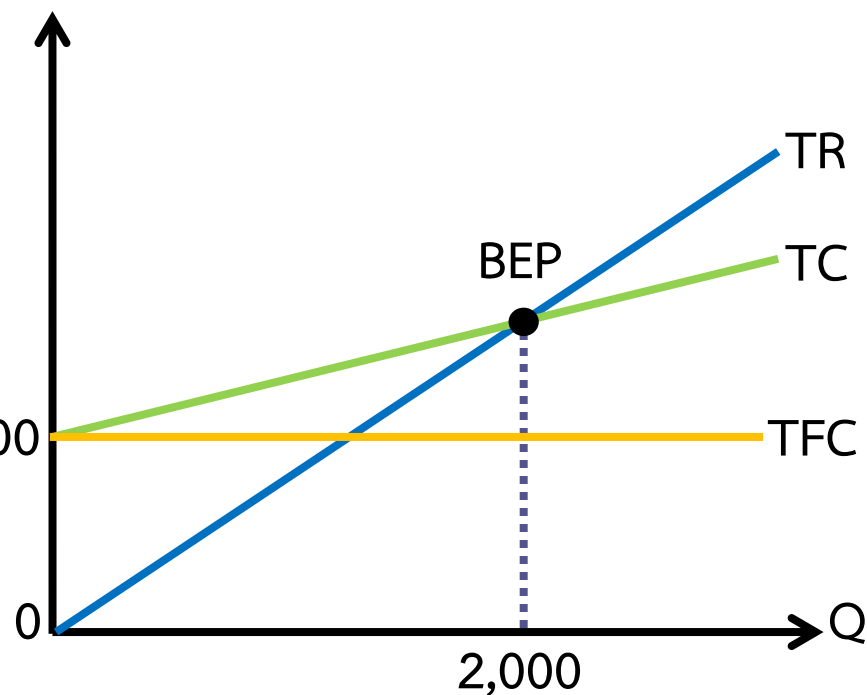


โรงงาน B

TFC = 4,500 บาท

AVC = 1 บาท, $P = 4$ บาท

Revenues, Cost



โรงงาน C

TFC = 7,000 บาท

AVC = 0.5 บาท, $P = 4$ บาท

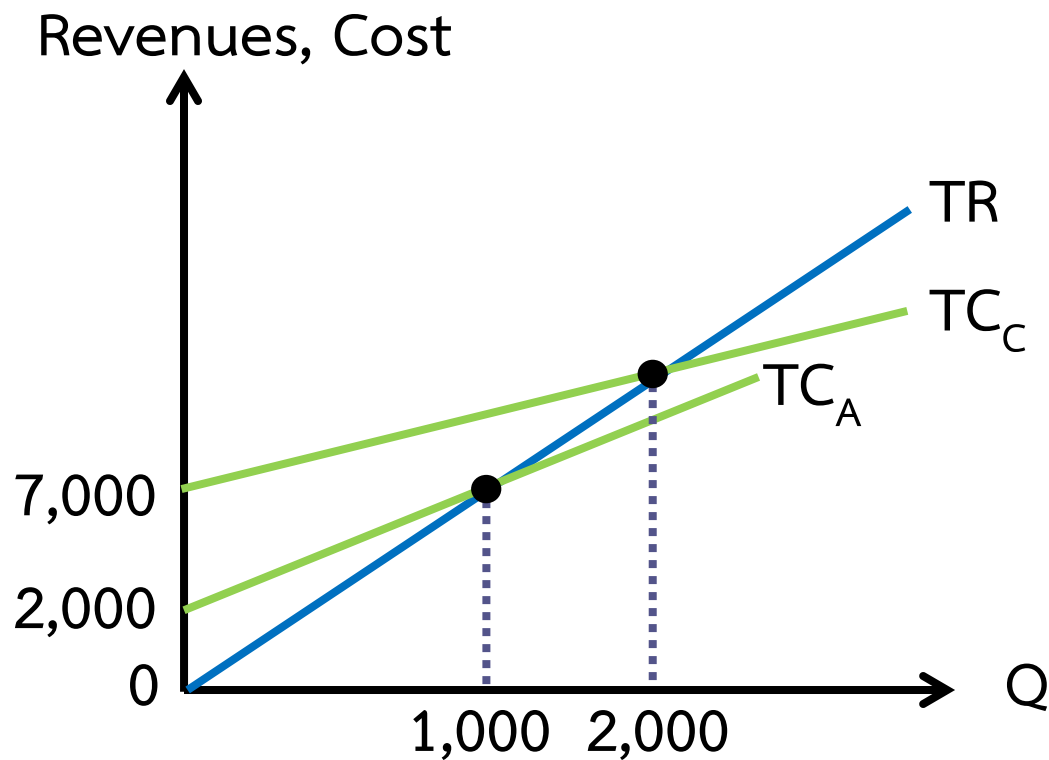
3.3 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนและการประยุกต์ใช้

ตารางที่ 4 กำไรของโรงงาน A, B และ C

Q	π (A)	π (B)	π (C)
1,000	0	(1,500)	(3,500)
1,500	1,000	0	(1,750)
2,000	2,000	1,500	0
3,000	4,000	4,500	3,500
4,000	6,000	7,500	7,000
5,000	8,000	10,500	10,500
6,000	10,000	13,500	14,000

3.3 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนและการประยุกต์ใช้

Operating Leverage



3.3 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนและการประยุกต์ใช้

ค่าระดับของการดำเนินการ (Degree of Leverage : DOL) หรือค่าความยืดหยุ่นของกำไรต่อปริมาณคือค่าที่แสดงอัตราส่วนเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของกำไร (π) ต่อเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณขาย (Q)

$$DOL = \frac{\% \Delta \pi}{\% \Delta Q} = \frac{\Delta \pi}{\Delta Q} \times \frac{Q}{\pi}$$

จาก $\pi = TR - TC$

ดังนั้น $\pi = Q(P - AVC) - TFC$

$$\Delta \pi = \Delta Q(P - AVC)$$

แทนค่า π และ $\Delta \pi$ จะได้

$$DOL = \frac{\Delta Q(P - AVC)}{\Delta Q} \times \frac{Q}{Q(P - AVC) - TFC} = \frac{Q(P - AVC)}{Q(P - AVC) - TFC}$$

3.3 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนและการประยุกต์ใช้

จากตารางที่ 4 สมมติปริมาณขายของโรงงาน A และ C เพิ่มขึ้นจาก 3,000 หน่วยเป็น 4,000 หน่วย ค่า DOL จะได้

$$DOL_A =$$

$$DOL_C =$$

จากค่า $DOL_A = 1.5$ และ $DOL_C = 3$ หมายความว่าในช่วงปริมาณขายระหว่าง 3,000 ถึง 4,000 หน่วย ถ้าโรงงาน A เพิ่มปริมาณขายขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้กำไรเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.5 และกำไรเพิ่มขึ้นร้อยละ 3 สำหรับโรงงาน C

3.3 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนและการประยุกต์ใช้

จากตารางที่ 4 โรงงาน C ณ ระดับผลผลิตเท่ากับ 3,000 หน่วย
สามารถคำนวณค่า DOL ได้ดังนี้

$$DOL = \frac{Q(P - AVC)}{Q(P - AVC) - TFC}$$

$$DOL_{3,000} =$$

=

3.3 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนและการประยุกต์ใช้

ตารางที่ 5 ค่า DOL ของโรงงาน A, B และ C

Q	π (A)	DOL_A	π (B)	DOL_B	π (C)	DOL_C
500	(1,000)	(1.00)	(3,000)	(0.50)	(5,250)	(0.33)
1,000	0	-	(1,500)	(2.00)	(3,500)	(1.00)
1,500	1,000	(3.00)	0	-	(1,750)	(3.00)
2,000	2,000	(2.00)	1,500	4.00	0	-
3,000	4,000	1.50	4,500	2.00	3,500	3.00
4,000	6,000	1.30	7,500	1.60	7,000	2.00
5,000	8,000	1.25	10,500	1.43	10,500	1.67
6,000	10,000	1.20	13,500	1.33	14,000	1.50

แบบฝึกหัดบทที่ 7

1. บริษัท BMW จำกัด มีต้นทุนคงรวมเท่ากับ 310,000 บาท และมีต้นทุนผันแปรเฉลี่ยต่อหน่วยเท่ากับ 5 บาท และตั้งราคาขายสินค้าหน่วยละ 30 บาท

1.1 จงคำนวณหาปริมาณขายและรายรับ ณ จุดคุ้มทุน

1.2 ถ้าบริษัท BMW จำกัด ต้องการกำไร 80,000 บาท บริษัทฯ จะต้องผลิตสินค้าขายจำนวนเท่าใด และเป็นมูลค่าเท่าไร

1.3 จงคำนวณหาค่า DOL ณ ระดับการผลิตสินค้า 10,000 หน่วย

2. จากการศึกษาถึงต้นทุนการผลิตและรายรับของบริษัทผลิตรถแห่งหนึ่งเป็นดังนี้

$$TC = 10,000 + 200Q + 0.5Q^2 \text{ และ } TR = 2,000Q - 2.5Q^2$$

จงหาจำนวนสินค้าที่ผลิต ราคา และกำไรของบริษัทนี้