

## บทที่ 5

### การประมาณต้นทุนและความสัมพันธ์ระหว่าง ต้นทุน-ปริมาณ-กำไร (Cost Estimation and Cost-Volume- Profit Relationship)

#### หัวข้อเรื่อง

- การประมาณต้นทุน
- การวิเคราะห์ต้นทุนผสม
- รูปแบบงบกำไรขาดทุน
- การวิเคราะห์ต้นทุน-ปริมาณ-กำไร
- จุดคุ้มทุน
- กำไรก่อนภาษีที่ต้องการ
- กำไรหลังภาษีที่ต้องการ
- กำไรที่ต้องการกำหนดเป็นต่อหน่วยหรือร้อยละ
- การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนโดยใช้กราฟ
- การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต่าง ๆ
- ส่วนเกินที่ปลอดภัย
- ส่วนผสมการขาย

- ภาวะผูกพันดำเนินงาน (Operating leverage)
- การวิเคราะห์ต้นทุนผสมโดยวิธีสถิติ
- งบกำไรขาดทุนตามวิธีต้นทุนรวมและต้นทุนผันแปร

#### การประมาณต้นทุน

การประมาณต้นทุน (Cost estimation) เป็นกระบวนการหาความสัมพันธ์ของต้นทุนกับกิจกรรม สำหรับต้นทุนรายการหนึ่งหรือกลุ่มของต้นทุน ซึ่งสามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ในรูปของสมการซึ่งสะท้อนให้เห็นพฤติกรรมต้นทุนในช่วงที่พิจารณา ดังนี้

$$Y = a + bX$$

Y หมายถึงต้นทุนรวม ซึ่งเป็นตัวแปรตาม (Dependent variable) เป็นสิ่งที่ต้องการพยากรณ์

X หมายถึงปริมาณกิจกรรม มีฐานะเป็นตัวแปรอิสระ (Independent variable)



5-3

a หมายถึงต้นทุนคงที่

b หมายถึงความชันของเส้นตรง =  $\frac{\Delta Y}{\Delta X}$   
= ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย

#### การวิเคราะห์ต้นทุนผสม

แบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ วิธีสูงสุดต่ำสุดและวิธี Scattergraph and visual fit

- **วิธีสูงสุดต่ำสุด (High – low Method)** จะพิจารณาจุดที่มีต้นทุนสูงสุดและต้นทุนต่ำสุดเพียงสองจุดและคำนวณหาต้นทุนผันแปรต่อหน่วยก่อนโดยนำผลต่างระหว่างต้นทุนสูงสุดและต่ำสุดหารด้วยผลต่างระหว่างปริมาณกิจกรรม หลังจากนั้นจะคำนวณหาต้นทุนคงที่ โดยนำต้นทุนผันแปรต่อหน่วยไปคูณปริมาณกิจกรรมสูงสุดหรือต่ำสุดก็ได้แล้วนำไปหักออกจากต้นทุนรวม ณ ระดับกิจกรรมที่เลือก
- **วิธี Scattergraph and visual fit** จะนำข้อมูลต้นทุนและปริมาณกิจกรรมที่สังเกตได้มาวาดลงในกราฟ และลากเส้นตรงโดยใช้สายตาคะประมาณโดยพยายามให้เส้นตรงผ่านจุดบนกราฟให้ได้มากที่สุด เมื่อลากเส้นตรงได้แล้ว ก็จะหาต้นทุนคงที่โดยอ่านค่าจากจุดที่เส้นตรงตัดแกนตั้ง (แกน Y) หลัง

5-4

จากนั้นจะหาต้นทุนผันแปรโดยคำนวณจากความชันของเส้นกราฟ

**ตัวอย่างที่ 5-1** ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน ปี 25+6 ค่าสาธารณูปโภคเกิดขึ้นตามปริมาณการผลิตต่าง ๆ กัน ดังนี้

เดือน	ค่าสาธารณูปโภครวม (บาท)	ปริมาณการผลิต (หน่วย)
มกราคม	2,500	8,000
กุมภาพันธ์	3,500	13,000
มีนาคม	4,000	16,000
เมษายน	5,500	12,000
พฤษภาคม	2,000	6,000
มิถุนายน	5,000	18,000

#### I. วิธีสูงสุดต่ำสุด (High-low Method)

ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย =  $\frac{\text{ต้นทุนสูงสุด} - \text{ต้นทุนต่ำสุด}}{\text{กิจกรรมสูงสุด} - \text{กิจกรรมต่ำสุด}}$   
=  $\frac{5,000 \text{ บาท} - 2,000 \text{ บาท}}{18,000 \text{ หน่วย} - 6,000 \text{ หน่วย}}$   
=  $\frac{3,000}{12,000} \text{ หน่วย}$   
= 0.25 บาทต่อหน่วย

จากสูตรต้นทุน :

$$\text{ต้นทุนรวม} = \text{ต้นทุนผันคงที่} + \text{ต้นทุนผันแปร}$$

เมื่อทราบต้นทุนผันแปรต่อหน่วย จะคำนวณหาต้นทุนคงที่ จึงย้ายข้างต้นทุนผันแปรไปหักจากต้นทุนรวม แล้วจึงแทนค่าในสมการเพื่อหาต้นทุนคงที่ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนคงที่} &= \text{ต้นทุนรวม ณ ระดับกิจกรรมสูงสุด} - (\text{ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย} \times \text{กิจกรรมสูงสุด}) \\ \text{หรือ} &= \text{ต้นทุนรวม ณ ระดับกิจกรรมต่ำสุด} - (\text{ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย} \times \text{กิจกรรมต่ำสุด}) \end{aligned}$$

ณ ระดับการผลิตสูงสุด 18,000 หน่วย:

$$\text{ต้นทุนคงที่} = 5,000 - (18,000 \times 0.25) = 500 \text{ บาท หรือ}$$

ณ ระดับการผลิตต่ำสุด 6,000 หน่วย:

$$\text{ต้นทุนคงที่} = 2,000 - (6,000 \times 0.25) = 500 \text{ บาท}$$

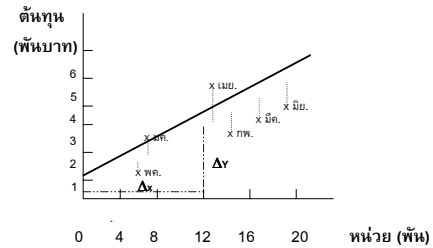
สูตรต้นทุนค่ามาตรฐานปกติ ที่หาได้จากวิธีสูงสุดต่ำสุด จึงมีดังนี้

$$Y = 500 + 0.25X$$

II. วิธี Scattergraph and visual Fit

ขั้นตอนในการวาดรูปกราฟตามที่แสดงในภาพที่ 5-1 มีดังนี้

- นำข้อมูลต้นทุนและปริมาณกิจกรรมจากรายข้างต้น มาพล็อตลงในกราฟโดยให้แกนนอนเป็นปริมาณกิจกรรม แกนตั้งเป็นต้นทุน จะได้จุดต่างๆ ซึ่งแสดงถึงต้นทุนและปริมาณการผลิตในแต่ละเดือน
- ใช้สายตาคะประมาณ ลากเส้นตรงให้ผ่านจุดต่างๆ ในกราฟ โดยพยายามลากเส้นตรงที่ทำให้ผลต่างของจุดที่อยู่เหนือเส้นเท่ากับผลต่างของจุดที่อยู่ใต้เส้นเท่ากัน



ภาพที่ 5-1 กราฟแสดงค่ามาตรฐานปกติ

3. ประมาณต้นทุนโดยอ่านค่าจากรูปกราฟ

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนคงที่} &= \text{จุดตัดแกน Y} \cong 1,100 \text{ บาท} \\ \text{ต้นทุนผันแปร} &= \text{ความชันของเส้นกราฟ} = \Delta Y / \Delta X \\ &= \frac{3,200 - 1,100}{12,000 - 0} \\ &= 2,100 / 12,000 = 0.175 \text{ บาท/หน่วย} \end{aligned}$$

แทนค่าตัวเลขที่คำนวณได้ในสมการเส้นตรง จะได้เส้นต้นทุนดังนี้

$$Y = 1,100 + 0.175X$$

รูปแบบงบกำไรขาดทุน

- งบกำไรขาดทุนรูปแบบเดิม (Traditional income statement format) จะจำแนกประเภทต้นทุนตามเหตุผลของการเกิดรายการ
- งบกำไรขาดทุนแบบแสดงกำไรส่วนเกิน (Contribution margin format) ซึ่งจะจำแนกต้นทุนตามพฤติกรรมคือต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่

รูปแบบเดิม (จำแนกค่าใช้จ่ายตามหน้าที่)	รูปแบบกำไรส่วนเกิน (จำแนกค่าใช้จ่ายตามพฤติกรรม)
รายได้	รายได้
ต้นทุนสินค้าขาย	ค่าใช้จ่ายผันแปร
กำไรขั้นต้น	กำไรส่วนเกิน
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	ค่าใช้จ่ายคงที่
กำไรจากการดำเนินงาน	กำไรจากการดำเนินงาน

ผลต่างของรายได้และค่าใช้จ่ายผันแปรที่เรียกว่า **กำไรส่วนเกิน (Contribution margin)** ซึ่งอาจแสดงในรูปของกำไรส่วนเกินเป็นจำนวนเงินรวม กำไรส่วนเกินต่อหน่วย (Contribution margin per unit or CMU) หรือร้อยละของกำไรส่วนเกินต่อยอดขาย

การวิเคราะห์ต้นทุน-ปริมาณ-กำไร

การวิเคราะห์ต้นทุน-ปริมาณ-กำไร (Cost-Volume-Profit or CVP analysis) เป็นการนำต้นทุนซึ่งได้จำแนกตามพฤติกรรมไปใช้ในการวิเคราะห์และคาดคะเนการเปลี่ยนแปลงของกำไรจากการดำเนินงานซึ่งเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงของรายได้ การเปลี่ยนแปลงของต้นทุนหรือการเปลี่ยนแปลงของปริมาณกิจกรรม ผู้บริหารสามารถนำความสัมพัทธ์นี้ไปวิเคราะห์หา

- จำนวนหน่วยที่ขายเพื่อให้กิจการคุ้มทุน
- รายได้เป็นจำนวนเงินเพื่อให้กิจการได้กำไรตามเป้าหมายที่ตั้งไว้
- ผลกระทบต่อกำไรถ้าราคาขายและต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้น 10% เป็นต้น

สมการพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของต้นทุน-ปริมาณ-กำไร คือ

$$(ราคาขาย)(ปริมาณขาย) - (ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย)(ปริมาณขาย) - ต้นทุนคงที่ = กำไรก่อนภาษี$$

**ข้อจำกัดของการวิเคราะห์ต้นทุน-ปริมาณ-กำไร**

- ต้องกำหนดช่วงที่พิจารณา (Relevant range)
- พฤติกรรมต้นทุนที่นำมาใช้จะแยกเป็นต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่เท่านั้น
- ราคาขายต่อหน่วย ต้นทุนผันแปรต่อหน่วยคงที่ภายใต้ปริมาณขายที่พิจารณา
- ปริมาณขายและปริมาณผลิตต้องเท่ากัน
- ตัววัดปริมาณ ตัวก่อให้เกิดต้นทุนเบื้องต้นคือปริมาณสินค้า
- ส่วนผสมการขายของสินค้าชนิดต่าง ๆ คงที่

**ภาพที่ 5-2 สูตรการวิเคราะห์ต้นทุน-ปริมาณ-กำไร**

(1) สมการพื้นฐาน	$(p-v)x - FC = PP$
(2) สมการพื้นฐานเมื่อมีภาษีเงินได้	$[(p-v)x - FC](1-t) = AP$
(3) จุดคุ้มทุน (หน่วย)	$\frac{FC}{CMU}$
(4) จุดคุ้มทุน (บาท)	$\frac{FC}{CM\%}$
(5) กำไรก่อนภาษีที่ต้องการ (หน่วย)	$\frac{FC + PP}{CMU}$
(6) กำไรก่อนภาษีที่ต้องการ (บาท)	$\frac{FC + PP}{CM\%}$
(7) กำไรหลังภาษีที่ต้องการ (หน่วย)	$\frac{FC + AP/(1-t)}{CMU}$
(8) กำไรหลังภาษีที่ต้องการ (บาท)	$\frac{FC + AP/(1-t)}{CM\%}$

P	=	ราคาขายต่อหน่วย
V	=	ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย
X	=	ปริมาณสินค้าขาย
FC	=	ต้นทุนคงที่
PP	=	กำไรก่อนภาษี
t	=	อัตราภาษีเงินได้
AP	=	กำไรหลังภาษี
CMU	=	กำไรส่วนเกินต่อหน่วย (p-v)
CM%	=	ร้อยละของกำไรส่วนเกินต่อยอดขาย (p-v)/p

**จุดคุ้มทุน**

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break-even analysis) เป็นการคำนวณหาปริมาณขาย ณ จุดที่รายได้รวมเท่ากับต้นทุนรวม ซึ่งปริมาณขายในที่นี้อาจแสดงเป็นจำนวนหน่วยหรือเป็นจำนวนเงินก็ได้

การหาจุดคุ้มทุนจากสมการพื้นฐานในการวิเคราะห์ต้นทุน-ปริมาณ-กำไร จะกำหนดให้กำไรก่อนภาษีเท่ากับศูนย์ การวิเคราะห์จะแยกเป็น 2 กรณี คือ

**กรณีที่ 1** ทราบราคาขายต่อหน่วยและต้นทุนผันแปรต่อหน่วย ให้ใช้สมการต่อไปนี้แล้วย้ายข้างสมการเพื่อคำนวณหาปริมาณขาย ณ จุดคุ้มทุน เป็นจำนวนหน่วย

$$ปริมาณขาย \text{ ณ จุดคุ้มทุน} = \frac{ต้นทุนคงที่}{ขายต่อหน่วย - ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย} = \frac{ต้นทุนคงที่}{กำไรส่วนเกินต่อหน่วย}$$

**กรณีที่ 2** ไม่ทราบราคาขายต่อหน่วยและต้นทุนผันแปรต่อหน่วย แต่ทราบอัตราร้อยละของต้นทุนผันแปรต่อยอดขาย ให้แทนค่าลงไปในสมการต่อไปนี้แล้วย้ายข้างสมการเพื่อหาจุดคุ้มทุนเป็นจำนวนเงิน ดังนี้

$$ยอดขาย \text{ ณ จุดคุ้มทุน} = \frac{ต้นทุนคงที่}{1 - อัตราต้นทุนผันแปรต่อยอดขาย} = \frac{ต้นทุนคงที่}{อัตรากำไรส่วนเกินต่อยอดขาย}$$

**ตัวอย่างที่ 5-2** บริษัททรวยทรัพย์ จำกัด มีราคาขายและต้นทุนของสินค้า ดังนี้

	บาทต่อหน่วย	ร้อยละต่อยอดขาย
ราคาขาย	25	100%
ต้นทุนผันแปร	15	60%
กำไรส่วนเกิน	10	40%
ต้นทุนคงที่รวม	100,000	บาท

$$จุดคุ้มทุน (หน่วย) = \frac{ต้นทุนคงที่}{กำไรส่วนเกินต่อหน่วย} = \frac{100,000}{10}$$

$$= 10,000 \text{ หน่วย}$$

$$จุดคุ้มทุน (บาท) = 10,000 \text{ หน่วย} \times 25 \text{ บาทต่อหน่วย} = 250,000 \text{ บาท}$$

$$\text{หรือ} = \frac{ต้นทุนคงที่}{ร้อยละของกำไรส่วนเกินต่อยอดขาย} = \frac{100,000}{40\%} = 250,000 \text{ บาท}$$

**กำไรก่อนภาษีที่ต้องการ**

หากมีการกำหนดเป้าหมายในรูปของผลกำไรไว้ ผู้บริหารก็สามารถหาปริมาณขายได้โดยการแทนค่าลงในสมการเช่นเดียวกัน

จากตัวอย่างที่ 5-2 หากผู้บริหารวางเป้าหมายกำไรก่อนภาษีไว้ 200,000 บาท จำนวนหน่วยที่ต้องขาย (X) เพื่อให้ได้กำไรตามเป้าหมาย หาได้โดยการแทนค่าลงในสมการดังนี้

(ราคาขายต่อหน่วย)(ปริมาณขาย)-(ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย)(ปริมาณขาย)-ต้นทุนคงที่ = กำไรก่อนภาษี

$$25X - 15X - 100,000 = 200,000$$

$$X = \frac{200,000 + 100,000}{10}$$

$$= 30,000 \text{ หน่วย}$$

หรือ = 30,000 x 25 = 750,000 บาท

**กำไรหลังภาษีที่ต้องการ**

กำไรที่ต้องการอาจกำหนดในรูปของกำไรหลังภาษี จากตัวอย่างที่ 5-2 หากบริษัทตั้งเป้ากำไรหลังภาษีไว้ 105,000 บาท สมมติอัตราภาษีเงินได้ 30% การหาปริมาณขายที่ต้องการทำได้โดยการแทนค่าลงในสมการต่อไปนี้

$$\text{กำไรหลังภาษี} = \frac{[(\text{ราคาขายต่อหน่วย}-\text{ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย})(\text{ปริมาณขาย})-\text{ต้นทุนคงที่}](1 - \text{อัตราภาษี})}{1 - \text{อัตราภาษี}}$$

$$\frac{(25 - 15)X - 100,000(1 - 0.3)}{1 - 0.3} = 105,000$$

$$(25 - 15)X - 100,000 = \frac{105,000 \times 10}{10}$$

$$X = \frac{150,000 + 100,000}{25 - 15}$$

$$= 25,000 \text{ หน่วย หรือ } 625,000 \text{ บาท}$$

กำไรก่อนภาษี	=	กำไรหลังภาษี
		1 - อัตราภาษี

**กำไรที่ต้องการกำหนดเป็นต่อหน่วยหรือร้อยละ**

หากกำไรที่ต้องการถูกกำหนดเป็นต่อหน่วยหรือเป็นร้อยละต่อยอดขายแทนการกำหนดเป็นจำนวนเงินรวม การหายอดขายทำได้โดยแทนค่าลงในสมการพื้นฐานเช่นเดิม

จากตัวอย่างที่ 5-2 สมมติว่าบริษัทกำหนดกำไรก่อนภาษีที่ต้องการเท่ากับ 2 บาทต่อหน่วย ยอดขายที่ต้องการ (X) เท่ากับ

$$(25 - 15)X - 100,000 = 2X$$

$$X = 12,500 \text{ หน่วย}$$

ถ้าบริษัทกำหนดกำไรที่ต้องการ (ก่อนภาษี) เท่ากับ 20% ของยอดขาย ยอดขายที่ต้องการ (X) เท่ากับ

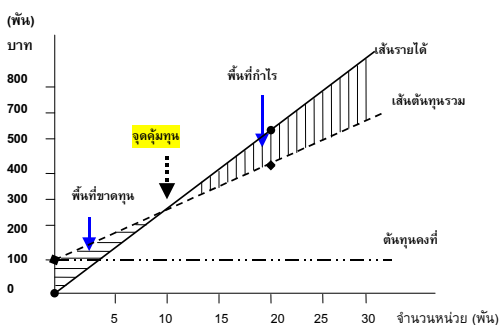
$$(25 - 15)X - 100,000 = (0.2)(25)X$$

$$X = 20,000 \text{ หน่วย}$$

**การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนโดยใช้กราฟ**

กราฟที่ใช้วิเคราะห์มี 2 ชนิดคือ กราฟต้นทุน-ปริมาณ-กำไร (Cost-volume-profit or CVP graph) และกราฟกำไร-ปริมาณ (Profit-volume graph)

- **กราฟต้นทุน-ปริมาณ-กำไร** เป็นกราฟที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนของสินค้าซึ่งจำแนกเป็นต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่ ปริมาณกิจกรรมและกำไรหรือขาดทุน

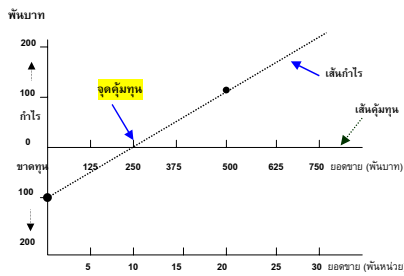


ภาพที่ 5-3 กราฟต้นทุน-ปริมาณ-กำไร

ขั้นตอนในการวาดรูปกราฟต้นทุน-ปริมาณ-กำไร

1. ลากเส้นต้นทุนคงที่ 100,000 บาท ให้ขนานกับแกนนอน
2. ลากเส้นรายได้รวม โดยกำหนดจุดแรกที่ (0,0) เมื่อขายสินค้าได้ 0 หน่วยรายได้จึงเท่ากับศูนย์ จุดที่สอง (20000,500000) หาได้โดย สมมติยอดขาย 20,000 หน่วย ยอดขายรวมเท่ากับ 20,000x25 = 500,000 บาท เมื่อได้จุดสองจุดแล้ว ให้ลากเส้นตรงผ่านจุดทั้งสองจะได้เส้นรายได้รวม
3. ลากเส้นต้นทุนรวม โดยจุดแรก (0,100000) จะอยู่บนแกนตั้งคือเมื่อบริษัทขายสินค้าได้ 0 หน่วย บริษัทยังคงต้องรับภาระต้นทุนคงที่ 100,000 บาท จุดที่สอง (20000,400000) หาได้โดย สมมติยอดขายเท่ากับ 20,000 หน่วย กิจกรรมจะต้องจ่ายต้นทุนรวม เท่ากับ 100,000 + 15(20,000) = 400,000 บาท เมื่อได้จุดสองจุดแล้ว ให้ลากเส้นตรงผ่านจะได้เส้นต้นทุนรวม
4. จุดที่เส้นรายได้รวมและเส้นต้นทุนรวมตัดกัน คือจุดคุ้มทุน ในที่นี้หาจุดคุ้มทุนได้จากการอ่านค่าในกราฟ ได้ปริมาณขาย 10,000 หน่วยหรือยอดขาย 250,000 บาท

- **กราฟกำไร-ปริมาณ** เป็นกราฟที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ยอดขายแต่ละระดับและกำไรหรือขาดทุนที่ได้



ภาพที่ 5-4 กราฟกำไร - ปริมาณ

ขั้นตอนในการวาดรูปกราฟกำไร-ปริมาณ

1. วาดแกนของกราฟซึ่งจะแทนยอดขาย 2 แกน ประกอบด้วย แกนแสดงจำนวนหน่วยและแกนแสดงจำนวนเงิน
2. หาจุดแรกของเส้นกำไร โดยสมมติยอดขายเท่ากับศูนย์ จะเกิดการขาดทุนเท่ากับต้นทุนคงที่

$$\begin{aligned} \text{ยอดขาย} - \text{ต้นทุนผันแปร} - \text{ต้นทุนคงที่} &= \text{กำไร} \\ 0 - 0 - 100,000 &= \text{กำไร} \\ \text{ขาดทุน} &= 100,000 \text{ บาท} \end{aligned}$$

3. หาจุดที่สองของเส้นกำไร โดยหากำไรที่ยอดขาย 20,000 หน่วย

$$\begin{aligned} \text{ยอดขาย} - \text{ต้นทุนผันแปร} - \text{ต้นทุนคงที่} &= \text{กำไร} \\ 20,000(25) - 20,000(15) - 100,000 &= \text{กำไร} \\ \text{กำไร} &= 100,000 \text{ บาท} \end{aligned}$$

4. ลากเส้นตรงให้ผ่านจุดทั้งสองจุด จะได้เส้นกำไร
5. จุดคุ้มทุนคือจุดที่เส้นกำไรตัดกับเส้นคุ้มทุน (เส้นที่กำไรเท่ากับศูนย์) อ่านค่าจากกราฟจะได้ยอดขาย ณ จุดคุ้มทุน 250,000 บาทและปริมาณขาย ณ จุดคุ้มทุน 10,000 หน่วย

**การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต่าง ๆ**

กราฟต้นทุน-ปริมาณกำไรและกราฟกำไร-ปริมาณเป็นเครื่องมือที่ช่วยอธิบายให้ทราบว่ากำไรถูกกระทบอย่างไรหากตัวแปรที่ก่อให้เกิดกำไรเปลี่ยนแปลงไป

**ตัวอย่างที่ 5-3** ต่อไปนี้เป็นข้อมูลราคาขาย ต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่ของสินค้าที่บริษัทวินวิน จำกัดผลิตออกจำหน่าย

	บาทต่อหน่วย	เปอร์เซ็นต์
ราคาขาย .....	500	100
หัก ต้นทุนผันแปร .....	300	60
กำไรส่วนเกิน .....	200	40

ต้นทุนคงที่ที่เกิดขึ้นเท่ากับ 70,000 บาทต่อเดือน ผู้บริหารต้องการใช้ข้อมูลต่อไปนี้ในการแสดงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนผันแปร ต้นทุนคงที่ ราคาขายและปริมาณขายที่มีต่อกำไรของกิจการ

**การเปลี่ยนแปลงของต้นทุนคงที่และปริมาณขาย** ขณะนี้บริษัทวินวินขายสินค้าได้ 400 หน่วยต่อเดือน (ยอดขายต่อเดือนเท่ากับ 200,000 บาท) ผู้จัดการฝ่ายขายคาดว่าหากเพิ่มงบโฆษณาอีก 20,000 บาทต่อเดือนจะทำให้ยอดขายเพิ่มขึ้นอีกเดือนละ 60,000 บาท บริษัทควรเพิ่มงบค่าโฆษณาหรือไม่

การตัดสินใจจะพิจารณาจะอยู่บนพื้นฐานว่ากำไรสุทธิของกิจการเพิ่มขึ้นหรือไม่ หากเพิ่มงบโฆษณา

$$\begin{aligned} \text{กำไรส่วนเกินที่คาดหวังเมื่อเพิ่มงบโฆษณา} & (260,000 \times 40\%) && 104,000 \\ \text{กำไรส่วนเกินในปัจจุบัน} & (200,000 \times 40\%) && 80,000 \\ \text{กำไรส่วนเกินเพิ่มขึ้น} & && 24,000 \end{aligned}$$

การเปลี่ยนแปลงในต้นทุนคงที่:

$$\begin{aligned} \text{หัก ต้นทุนคงที่เพิ่มขึ้น} & && 20,000 \\ \text{กำไรสุทธิเพิ่มขึ้น} & && 4,000 \end{aligned}$$

เมื่อพิจารณาจากตัวเลขข้างต้น โดยสมมติว่าปัจจัยอื่นไม่เปลี่ยนแปลง บริษัทควรเพิ่มงบโฆษณา เพราะจะทำให้กำไรสุทธิของกิจการเพิ่มขึ้น

**การเปลี่ยนแปลงของต้นทุนผันแปรและปริมาณขาย**

จากข้อมูลเดิม สมมติว่าฝ่ายผลิตต้องการปรับปรุงคุณภาพของสินค้า จึงจ่ายต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้น 20 บาทต่อหน่วย โดยฝ่ายขายประมาณว่าคุณภาพสินค้าที่ดีขึ้นจะช่วยให้กิจการขายสินค้าได้เพิ่มขึ้นเป็น 480 หน่วยต่อเดือน บริษัทควรปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์หรือไม่

การปรับปรุงคุณภาพจะทำให้ต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้น 20 บาทต่อหน่วยจึงมีผลให้กำไรส่วนเกินลดลงจาก 200 บาทต่อหน่วยเหลือ 180 บาทต่อหน่วย

$$\begin{aligned} \text{กำไรส่วนเกินรวมที่คาดหวัง} & (480 \text{ หน่วย} \times 180 \text{ บาทต่อหน่วย}) && 86,400 \\ \text{กำไรส่วนเกินรวมในปัจจุบัน} & (400 \text{ หน่วย} \times 200 \text{ บาทต่อหน่วย}) && 80,000 \\ \text{กำไรส่วนเกินรวมเพิ่มขึ้น} & && 6,400 \end{aligned}$$

จากข้อมูลที่คำนวณได้ข้างต้น กิจการควรปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้ดีขึ้น เนื่องจากต้นทุนคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงและทำให้กิจการมีกำไรสุทธิเพิ่มขึ้นจากเดิม 6,400 บาท

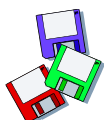
**การเปลี่ยนแปลงของต้นทุนคงที่ ราคาขายและปริมาณขาย** จากข้อมูลเดิมตามตัวอย่างที่ 5-3 เพื่อกระตุ้นยอดขาย ผู้จัดการฝ่ายขายจึงตัดสินใจลดราคาขายลงหน่วยละ 40

บาทและเพิ่มงบประมาณอีก 30,000 บาทต่อเดือน ผู้จัดการฝ่ายขายคาดว่า การลดราคาและเพิ่มงบประมาณในครั้งนี้จะทำให้ยอดขายเพิ่มขึ้นจากเดิมอีก 50% บริษัทควรมีการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวหรือไม่

การลดราคาขายจะทำให้กำไรส่วนเกินลดลงจาก 200 บาทต่อหน่วยเหลือ 160 บาทต่อหน่วย

กำไรส่วนเกินรวมที่คาดหวัง (400 หน่วย x 150% x 160 บาทต่อหน่วย)	96,000
กำไรส่วนเกินรวมในปัจจุบัน (400 หน่วย x 200 บาทต่อหน่วย)	80,000
กำไรส่วนเกินรวมเพิ่มขึ้น	16,000
การเปลี่ยนแปลงของต้นทุนคงที่: ค่าโฆษณาเพิ่มขึ้น	30,000
กำไรสุทธิลดลง	(14,000)

จากข้อมูลที่คำนวณได้ข้างต้น บริษัทไม่ควรลดราคาขายและเพิ่มงบประมาณ การคำนวณเพื่อประกอบการตัดสินใจสามารถทำได้จากการเปรียบเทียบงบกำไรขาดทุน ดังนี้



	ยอดขายปัจจุบัน 400 หน่วยต่อเดือน		ยอดขายที่คาดหวัง 600 หน่วยต่อเดือน		ผลต่าง เพิ่มขึ้นหรือ (ลดลง)
	รวม	ต่อหน่วย	รวม	ต่อหน่วย	
ขาย	200,000	500	276,000	460	76,000
หัก ต้นทุนผันแปร					
แปรร	120,000	300	180,000	300	60,000
กำไรส่วนเกิน	80,000	200	96,000	160	16,000
หัก ต้นทุนคงที่	70,000		100,000		30,000
กำไรสุทธิ (ขาดทุน)	10,000		(4,000)		(14,000)

การตัดสินใจจะให้ผลเหมือนวิธีแรกกล่าวคือกิจการไม่ควรลดราคาและเพิ่มค่าโฆษณาเพราะจะทำให้กำไรสุทธิลดลง 14,000 บาท

**การเปลี่ยนแปลงของต้นทุนผันแปร ต้นทุนคงที่และปริมาณขาย** จากข้อมูลตามตัวอย่างที่ 5-3 สมมติว่าผู้จัดการฝ่ายขายต้องการเปลี่ยนนโยบายในการให้ผลตอบแทนแก่พนักงานขายจากเดิมที่ให้เป็นเงินเดือนในอัตราคงที่ 12,000 บาทต่อเดือน มาเป็นการให้ค่านายหน้าในอัตรา 30 บาทต่อหน่วยที่ขายได้ ผู้จัดการฝ่ายขายคาดว่า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะเพิ่มยอดขายต่อเดือนได้ 15% บริษัทควรเปลี่ยนแปลงนโยบายการจ่ายผลตอบแทนหรือไม่

การเปลี่ยนแปลงค่าตอบแทนพนักงานขายจะมีผลกระทบต่อต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร โดยต้นทุนคงที่จะลดลง 12,000 บาทต่อเดือน จากเดิม 70,000 บาทเหลือ 58,000 บาท ต้นทุนผันแปรจะเพิ่มขึ้น 30 บาทต่อหน่วย จากเดิม 300 บาทต่อหน่วยเป็น 330 บาทต่อหน่วย กำไรส่วนเกินจะลดลงจาก 200 บาทต่อหน่วยเหลือ 170 บาทต่อหน่วย

กำไรส่วนเกินรวมที่คาดหวัง (400 หน่วย x 115% x 170 บาทต่อหน่วย)	78,200
กำไรส่วนเกินรวมในปัจจุบัน (400 หน่วย x 200 บาทต่อหน่วย)	80,000
กำไรส่วนเกินรวมลดลง	(1,800)
การเปลี่ยนแปลงของต้นทุนคงที่: เงินเดือนลดลงเนื่องจากจ่ายค่านายหน้าแทน (ต้นทุนที่ประหยัดได้)	12,000
กำไรสุทธิเพิ่มขึ้น	10,200

บริษัทจึงควรจ่ายค่านายหน้าแทนการจ่ายเงินเดือนเพราะกำไรสุทธิเพิ่มขึ้น การคำนวณอาจแสดงเปรียบเทียบงบกำไรขาดทุนได้ดังนี้

	ยอดขายปัจจุบัน 400 หน่วยต่อเดือน		ยอดขายที่คาดหวัง 460 หน่วยต่อเดือน		ผลต่าง เพิ่มขึ้นหรือ (ลดลง)
	รวม	ต่อหน่วย	รวม	ต่อหน่วย	
ขาย	200,000	500	230,000	500	30,000
หัก					
ต้นทุนผันแปร	120,000	300	151,800	330	(31,800)
กำไรส่วนเกิน	80,000	200	78,200	170	(1,800)
หัก ต้นทุนคงที่	70,000		58,000		12,000
กำไรสุทธิ (ขาดทุน)	10,000		20,200		10,200

**การเปลี่ยนแปลงของราคาขายปกติ** จากข้อมูลเดิม บริษัทวินวินได้รับใบสั่งซื้อจากผู้ค้าส่งรายหนึ่งขอซื้อสินค้าจำนวน 150 หน่วย หากยอดขายตามปกติไม่ถูกกระทบ ราคาขายที่บริษัทควรเสนอต่อผู้ค้าส่งควรจะเป็นเท่าไร หากบริษัทต้องการเพิ่มกำไร 6,000 บาทต่อเดือน

ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย	300
กำไรต่อหน่วยที่ต้องการ (6,000/150)	40
ราคาที่เสนอขาย	340

เนื่องจากต้นทุนคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง จึงไม่มีผลกระทบต่อราคาขาย ดังนั้นราคาที่เสนอขายจึงเท่ากับต้นทุนผันแปรบวกด้วยกำไรส่วนเพิ่มที่ต้องการ ราคาที่บริษัทเสนอขายให้แก่ผู้ค้า

ส่งจึงเท่ากับ 340 บาทต่อหน่วย ซึ่งต่ำกว่าราคาขายตามปกติคือ 500 บาทต่อหน่วย

**ส่วนเกินที่ปลอดภัย**

ส่วนเกินที่ปลอดภัย (Margin of safety) หมายถึงส่วนเกินของยอดขายจริง (หรืองบประมาณ) ที่สูงกว่ายอดขาย ณ จุดคุ้มทุน ส่วนเกินที่ปลอดภัยแสดงให้เห็นยอดขายที่สามารถลดลงก่อนที่จะเกิดการขาดทุน สูตรของส่วนเกินที่ปลอดภัยมีดังนี้

ส่วนเกินที่ปลอดภัย (บาท) = ยอดขายจริง (หรืองบประมาณ) - ยอดขาย ณ จุดคุ้มทุน
อัตราส่วนเกินที่ปลอดภัย = $\frac{\text{ส่วนเกินที่ปลอดภัย (บาท)}}{\text{ยอดขายจริง (หรืองบประมาณ)}}$

จากข้อมูลในตัวอย่างที่ 5-3 ส่วนเกินที่ปลอดภัยของบริษัทวินวินคำนวณได้ดังนี้

**ยอดขายในปัจจุบัน**

(400 หน่วย x 500 บาทต่อหน่วย) (ก)	200,000
จุดคุ้มทุน	175,000
ส่วนเกินที่ปลอดภัย (ข)	25,000
อัตราส่วนเกินที่ปลอดภัย (ข) ÷ (ก)	12.5%

ส่วนเกินที่ปลอดภัยหมายความว่า ณ ระดับยอดขายในปัจจุบัน ด้วยราคาขายและโครงสร้างต้นทุนที่เป็นอยู่ การลดลงของยอดขายจำนวน 25,000 บาท หรือ 12.5% จะมีผลทำให้กิจการถึงจุดคุ้มทุน

ในกิจการที่มีการขายสินค้าเพียงชนิดเดียว ส่วนเกินที่ปลอดภัยอาจแสดงได้ในรูปของจำนวนหน่วยของสินค้าที่ขาย โดยการนำราคาขายต่อหน่วยไปหาร ในกรณีของบริษัทวินวิน ส่วนเกินที่ปลอดภัยจึงเท่ากับ 50 หน่วย (25,000 บาท ÷ 500 บาทต่อหน่วย)

**ส่วนผสมการขาย**

เมื่อกิจการขายสินค้ามากกว่าหนึ่งชนิด สัดส่วนของสินค้าแต่ละชนิดที่ขายได้ต่อยอดขายรวมจะเรียกว่า ส่วนผสมการขาย (Sales mix) สินค้าแต่ละชนิดจะมีกำไรส่วนเกินแตกต่างกัน การคำนวณจุดคุ้มทุนของสินค้าหลายชนิด จะต้องนำส่วนผสมการขายมารวมคำนวณด้วย

**ตัวอย่างที่ 5-4** สมมติว่าบริษัทเจเจ จำกัด มีผลิตภัณฑ์ 3 ชนิด คือ ก ข และ ค งบประมาณการขายสินค้าทั้งสามชนิดแสดงอยู่ในตารางข้างล่างนี้ งบประมาณต้นทุนคงที่สำหรับงวดเท่ากับ 1,000,000 บาท

สิน	ปริมาณขาย	ราคาขาย	ต้นทุน	กำไรส่วนเกิน
ค้า	(หน่วย)	ต่อหน่วย	ผันแปร	ต่อหน่วย
ก	20,000	100	40	60
ข	10,000	100	60	40
ค	10,000	100	80	20
รวม	40,000			

จุดคุ้มทุนรวมของสินค้าคำนวณได้โดยการนำต้นทุนคงที่รวมหารด้วยกำไรส่วนเกินถัวเฉลี่ยต่อหน่วย (Weighted average) ซึ่งคำนวณได้โดยนำผลคูณของสัดส่วนการขายกับกำไรส่วนเกินต่อหน่วยของสินค้าแต่ละชนิดมารวมกัน ดังนี้

สินค้า	สัดส่วนการขาย	กำไรส่วนเกินต่อหน่วย	กำไรส่วนเกินถัวเฉลี่ยต่อหน่วย
ก	50%	x 60 บาท	30 บาท
ข	25%	x 40	10
ค	25%	x 20	5
กำไรส่วนเกินถัวเฉลี่ย .....			45

$$\begin{aligned} \text{จุดคุ้มทุนรวม (หน่วย)} &= \frac{\text{ต้นทุนคงที่}}{\text{กำไรส่วนเกินถัวเฉลี่ยต่อหน่วย}} \\ &= \frac{1,000,000}{45} = 22,222 \text{ หน่วย} \end{aligned}$$

ยอดขายและกำไรส่วนเกินของสินค้าแต่ละชนิด ณ จุดคุ้มทุนแบ่งได้ดังนี้

สิน	สัดส่วนการขาย	จำนวนรวม	จำนวนหน่วยที่ผลิต	กำไรส่วนเกินต่อหน่วย	กำไรส่วนเกิน
ก	50%	X 22,222 = 11,111	X 60	= 666,660	
ข	25%	X 22,222 = 5,555	X 40	= 222,200	
ค	25%	X 22,222 = 5,555	X 20	= 111,100	
กำไรส่วนเกิน ณ จุดคุ้มทุน				999,960	

ถ้าต้องการทราบยอดขาย ณ จุดคุ้มทุน ก็สามารถหาได้โดยการนำร้อยละของกำไรส่วนเกินถัวเฉลี่ยไปหารต้นทุนคงที่

	สินค้า			รวม (บาท)
	ก	ข	ค	
จำนวนหน่วยที่ขาย	20,000	10,000	10,000	40,000
ยอดขาย	2,000,000	1,000,000	1,000,000	4,000,000
ต้นทุนผันแปร	800,000	600,000	800,000	2,200,000
กำไรส่วนเกิน	1,200,000	400,000	200,000	1,800,000
หัก ต้นทุนคงที่				1,000,000
กำไรก่อนภาษีตามงบประมาณ				800,000

ตามการคำนวณข้างล่างนี้ ร้อยละของกำไรส่วนเกินต่อ ยอดขายเท่ากับ 45% และรายได้ ณ จุดคุ้มทุนเท่ากับ 2,222,222 บาท

$$\begin{aligned} \text{ร้อยละของกำไรส่วนเกินต่อยอดขาย} &= \frac{\text{กำไรส่วนเกินรวม}}{\text{ยอดขายรวม}} = \frac{1,800,000}{4,000,000} = 45\% \\ \text{จุดคุ้มทุนรวม (บาท)} &= \frac{\text{ต้นทุนคงที่}}{\text{ร้อยละของกำไรส่วนเกิน}} = \frac{1,000,000}{45\%} \\ &= 2,222,222 \text{ บาท} \end{aligned}$$

สินค้า	จำนวน หน่วยที่ ขาย	กำไร ส่วนเกิน ต่อหน่วย	กำไรส่วน เกินรวม	รายได้จากการ ขาย
ก	5,000	60	300,000	500,000
ข	20,000	40	800,000	2,000,000
ค	15,000	20	300,000	1,500,000
รวม			1,400,000	4,000,000
หัก ต้นทุนคงที่			1,000,000	
กำไรก่อนภาษีที่ เกิดขึ้นจริง			400,000	

**ภาวะผูกพันดำเนินงาน**

Leverage เมื่อนำไปใช้ทางวิทยาศาสตร์เป็นการอธิบาย ว่าวัตถุที่มีขนาดใหญ่จะสามารถเคลื่อนที่ด้วยแรงเพียงเล็กน้อย ได้อย่างไร ส่วน Leverage เมื่อนำมาใช้ทางธุรกิจ เป็นการ

อธิบายวิธีที่จะทำให้กิจการได้รับกำไรเพิ่มขึ้นด้วยการเพิ่มยอดขายหรือสินทรัพย์ในจำนวนเพียงเล็กน้อย ซึ่งรู้จักกันในชื่อ “ภาวะผูกพันดำเนินงาน”

**ภาวะผูกพันดำเนินงาน (Operating leverage)** เป็นการวัดต้นทุนคงที่ในหน่วยงาน กล่าวคือ หน่วยงานใดที่มีสัดส่วนของต้นทุนคงที่ต่อต้นทุนผันแปรสูง ภาวะผูกพันดำเนินงาน ก็จะมีค่าสูง ในทางกลับกัน องค์การที่มีสัดส่วนต้นทุนคงที่ต่อต้นทุนผันแปรต่ำ

การวัดระดับภาวะผูกพันทางการเงิน (Degree of operating leverage) ณ ระดับยอดขายที่กำหนด คำนวณได้จากสูตรต่อไปนี้

$$\text{Degree of operating leverage (DOL)} = \frac{\text{กำไรส่วนเกิน}}{\text{กำไรก่อนภาษี}}$$

**ตัวอย่างที่ 5-5** บริษัทแห่งหนึ่งวางแผนที่จะเพิ่มการผลิตสินค้าชนิดหนึ่งเข้าไปในสายการผลิต ซึ่งบริษัทสามารถเลือกที่จะใช้เครื่องจักรหรือแรงงานคน ถ้าบริษัทเลือกเครื่องจักรในการผลิตแทนแรงงานคน ต้นทุนคงที่จะสูงแต่ต้นทุนผันแปรจะต่ำ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ณ ระดับยอดขาย 10,000 หน่วย มีดังนี้

(บาท)	เครื่องจักร	แรงงานคน
ขาย	1,000,000	1,000,000
หัก ต้นทุนผันแปร	(500,000)	(800,000)
กำไรส่วนเกิน	500,000	200,000
หัก ต้นทุนคงที่	(375,000)	(100,000)
กำไรก่อนภาษี	125,000	100,000
ราคาขายต่อหน่วย	100	100
ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย	50	80
กำไรส่วนเกินต่อหน่วย	50	20

$$\begin{aligned} \text{Degree of leverage เครื่องจักร} &= \frac{500,000}{125,000} = 4.0 \\ \text{Degree of leverage แรงงาน} &= \frac{200,000}{100,000} = 2.0 \end{aligned}$$

หากยอดขายเพิ่มขึ้น 40% งบกำไรขาดทุนของทางเลือกทั้งสองจะเป็นดังนี้

(บาท)	เครื่องจักร	แรงงาน
ขาย	1,400,000	1,400,000
หัก: ต้นทุนผันแปร	(700,000)	(1,120,000)
กำไรส่วนเกิน	700,000	280,000
หัก: ต้นทุนคงที่	(375,000)	(100,000)
กำไรก่อนภาษี	325,000	180,000

**การวิเคราะห์ต้นทุนผสมโดยวิธีทางสถิติ**

วิธีการประมาณต้นทุนโดยใช้วิธีทางสถิตินี้เรียกว่า The least-squares Method เป็นการประมาณค่า 2 ค่าที่เรียกว่า พารามิเตอร์ ซึ่งแสดงอยู่ในรูปของ ค่า a และค่า b ในสมการดังนี้

$$Y = a + bX \tag{1}$$

โดยที่ X = ตัวแปรอิสระ (ระดับกิจกรรมสำหรับ 1 เดือน)  
 Y = ตัวแปรตาม (ต้นทุนสำหรับ 1 เดือน)  
 a = ต้นทุนคงที่รวม  
 b = ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย

ทฤษฎีทางสถิติแสดงค่าพารามิเตอร์ (ค่า a และค่า b) ในรูปสมการ 2 สมการเรียกว่า Normal equation ดังนี้

$$\begin{aligned} \sum XY &= a\sum X + b\sum X^2 \tag{2} \\ \sum Y &= na + b\sum X \tag{3} \end{aligned}$$

โดยที่ n = จำนวนข้อมูล  
 $\sum$  = ผลรวม เช่น  $\sum Y$  หมายถึงผลรวมของ Y (ต้นทุน)

จากสมการที่ (2) และ (3) สามารถย้ายข้างสมการเพื่อหาค่า a และ b ได้ผลลัพธ์ดังนี้

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n(\sum X^2) - (\sum X)(\sum X)} \quad (4)$$

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^2) - (\sum X)(\sum X)} \quad (5)$$

จะใช้ข้อมูลจากตัวอย่างที่ 5-1 นำมาวิเคราะห์ต้นทุนผสมโดยใช้วิธี Least square โดยแทนค่าลงในสมการที่ (4) และ (5) เพื่อหาค่า a และค่า b ดังนี้

เดือน	ค่า สาธารณูปโภค Y (บาท)	ปริมาณการ ผลิต X (หน่วย: พัน)	X <sup>2</sup> (หน่วย: พัน <sup>2</sup> )	XY (หน่วย: พัน)
มกราคม	2,500	8	64	20,000
กุมภาพันธ์	3,500	13	169	45,500
มีนาคม	4,000	16	256	64,000
เมษายน	5,500	12	144	66,000
พฤษภาคม	2,000	6	36	12,000
มิถุนายน	5,000	18	324	90,000
รวม	22,500	73	993	297,500

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n(\sum X^2) - (\sum X)(\sum X)} \dots\dots\dots(4)$$

$$= \frac{(22,500)(993,000,000) - (73,000)(297,500,000)}{6(993,000,000) - (73,000)(73,000)}$$

$$= 994 \text{ บาท}$$

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^2) - (\sum X)(\sum X)} \dots\dots\dots(5)$$

$$= \frac{6(297,500,000) - (73,000)(22,500)}{6(993,000,000) - (73,000)(73,000)}$$

$$= 0.226 \text{ บาทต่อหน่วย}$$

สมการต้นทุนค่าสาธารณูปโภค ซึ่งวิเคราะห์โดยวิธี Least square : Y = 994 + 0.226X

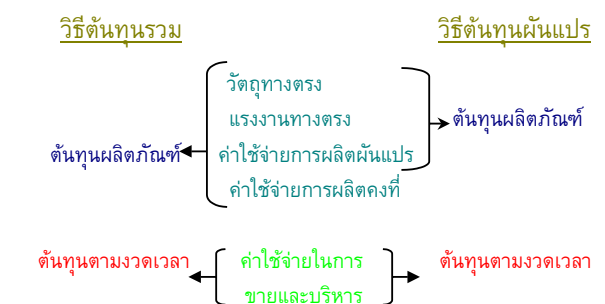
การเปรียบเทียบสมการต้นทุนจากการประมาณต้นทุนทั้งสามวิธี มีดังนี้

วิธีที่ใช้	สมการต้นทุนที่ได้
1. สูงสุดต่ำสุด	Y = 500 + 0.25X
2. Scattergraph and visual fit	Y = 1,100 + 0.175X
3. Least square	Y = 994 + 0.226X

วิธี Least square เป็นวิธีประมาณต้นทุนที่ให้ผลลัพธ์ถูกต้องมากที่สุด แต่อาจเสียเวลามากในกรณีที่ต้องคำนวณด้วยมือ หากเวลาจำกัดและต้องการวิเคราะห์ต้นทุนอย่างรวดเร็ว ๆ วิธีสูงสุดต่ำสุดจะให้ค่าต้นทุนที่สามารถนำไปใช้ได้ทันเวลา แต่ผู้บริหารต้องตระหนักว่าข้อมูลที่ได้อาจไม่ถูกต้องเท่าที่ควรหากเปรียบเทียบกับ การประมาณต้นทุนโดยวิธีอื่น

**งบกำไรขาดทุนตามวิธีต้นทุนรวมและต้นทุนผันแปร**

ต้นทุนการผลิตทั้งผันแปรและคงที่ถือเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนผลิตภัณฑ์ ในระบบต้นทุนงานสั่งทำ ต้นทุนของงานหนึ่งชิ้นประกอบด้วยวัตถุดิบทางตรง แรงงานทางตรงและค่าใช้จ่ายการผลิตทั้งผันแปรและคงที่ การคำนวณต้นทุนวิธีนี้เรียกว่า **ต้นทุนเต็มหรือต้นทุนรวม (Full or Absorption costing)** เนื่องจากต้นทุนการผลิตทั้งหมดนำไปรวมคิดเป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์ ทางเลือกอีกวิธีหนึ่งคือการใช้ **ต้นทุนผันแปร (Variable costing)** วิธีนี้จะคิดต้นทุนผลิตภัณฑ์จะคิดเฉพาะต้นทุนวัตถุดิบทางตรง แรงงานทางตรงและค่าใช้จ่ายการผลิตผันแปรเท่านั้น ค่าใช้จ่ายการผลิตคงที่จะถือเป็นต้นทุนตามงวดเวลาแทน ดังนั้นข้อแตกต่างระหว่างทั้งสองวิธีคือค่าใช้จ่ายการผลิตคงที่



ภาพที่ 5-5 ข้อแตกต่างระหว่างวิธีต้นทุนรวมและต้นทุนผันแปร

ตัวอย่าง ก บริษัทศรีสุกุล จำกัด ผลิตอุปกรณ์รถยนต์ชนิดหนึ่ง ข้อมูลการผลิตที่เกี่ยวข้องสำหรับเดือนมกราคม ปี 25+6 ซึ่งเป็นเดือนแรกของการผลิต มีดังนี้

- ราคาขาย: 40 บาทต่อหน่วย
- จำนวนหน่วย: ผลิต 30,000 หน่วย ขาย 20,000 หน่วยและสินค้าต้นงวดเท่ากับศูนย์
- ต้นทุนการผลิตผันแปร 18 บาทต่อหน่วย ประกอบด้วย
  - วัตถุดิบทางตรง 10 บาท
  - แรงงานทางตรง 6 บาท
  - ค่าใช้จ่ายการผลิตผันแปร 2 บาท
- ค่าใช้จ่ายในการบริหารผันแปร 4 บาทต่อหน่วย

ต้นทุนคงที่ ประกอบด้วย

ค่าใช้จ่ายการผลิตคงที่ 240,000 บาท  
 ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารคงที่ 30,000 บาท

**ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยสำหรับแต่ละวิธีคำนวณได้ดังนี้**

ชนิดของต้นทุน	ต้นทุนรวม (บาท)	ต้นทุนผันแปร (บาท)
วัตถุดิบตรง	10	10
แรงงานทางตรง	6	6
ค่าใช้จ่ายการผลิตผันแปร	2	2
ค่าใช้จ่ายการผลิตคงที่ (240,000บาท ÷ 30,000 หน่วย)	8	0
ต้นทุนต่อหน่วย	<u>26</u>	<u>18</u>

ต้นทุนต่อหน่วยต่างกัน 8 บาท (26-18) เนื่องจากค่า  
 ใช้จ่ายการผลิตคงที่ซึ่งคิดเป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์ภายใต้วิธีต้นทุน  
 รวม และต้นทุนตามงวดเวลาภายใต้วิธีต้นทุนผันแปร

### ผลกระทบต่อกำไร

สาเหตุที่กำไรจากการดำเนินงานตามวิธีต้นทุนรวมสูง  
 กว่ากำไรจากการดำเนินงานตามวิธีต้นทุนผันแปร 80,000 บาท  
 (170,000-90,000) เนื่องจากสินค้าคงเหลือปลายงวด ภายใต้  
 วิธีต้นทุนรวม ค่าใช้จ่ายการผลิตคงที่ 80,000 บาท (10,000

หน่วย x 8 บาทต่อหน่วย) ได้ออนไปเป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์ (ส่วน  
 หนึ่งของต้นทุนสินค้าคงเหลือปลายงวด) ในขณะที่ภายใต้วิธีต้น  
 ทุนผันแปร ค่าใช้จ่ายการผลิตคงที่ทั้งหมดที่เกิดขึ้นได้คิดเป็นค่า  
 ใช้จ่ายทั้งจำนวน

### ตาราง ก1 วิธีต้นทุนรวม

บริษัทศรีสุกุล จำกัด	
งบกำไรขาดทุน	
สำหรับเดือนสิ้นสุด 31 มกราคม 25+6	
ขาย (20,000 x 40)	800,000
ต้นทุนสินค้าขาย:	
สินค้าคงเหลือ 1 มกราคม	0
ต้นทุนสินค้าที่ผลิตเสร็จ (30,000x26)	<u>780,000</u>
ต้นทุนสินค้าที่มีเพื่อขาย	780,000
สินค้าคงเหลือ 31 มกราคม (10,000x26)	<u>260,000</u>
ต้นทุนสินค้าขาย (20,000x26)	<u>520,000</u>
กำไรขั้นต้น	280,000
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร (ผันแปร 20,000x4) + คงที่ 30,000	<u>110,000</u>
กำไรจากการดำเนินงาน	<u>170,000</u>

### ตาราง ก2 วิธีต้นทุนผันแปร

บริษัทศรีสุกุล จำกัด	
งบกำไรขาดทุน	
สำหรับเดือนสิ้นสุด 31 มกราคม 25+6	
ขาย (20,000 x 40)	800,000
ค่าใช้จ่ายผันแปร:	
ต้นทุนสินค้าขายผันแปร	
สินค้าคงเหลือ 1 มค.	0
ต้นทุนการผลิตผันแปร (30,000x18)	<u>540,000</u>
ต้นทุนสินค้าที่มีเพื่อขาย	540,000
สินค้าคงเหลือ 31 มค. (10,000x18)	<u>180,000</u>
ต้นทุนสินค้าขายผันแปร	360,000
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร (20,000x4)	<u>80,000</u>
รวมต้นทุนผันแปร	<u>440,000</u>
กำไรส่วนเกิน	360,000
ค่าใช้จ่ายคงที่:	
ค่าใช้จ่ายการผลิต	240,000
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	<u>30,000</u>
รวมต้นทุนคงที่	<u>270,000</u>
กำไรจากการดำเนินงาน	<u>90,000</u>

### ตาราง ก3 แสดงการเปรียบเทียบผลกระทบต่อกำไรสำหรับวิธี ต้นทุนรวมและต้นทุนผันแปร

ความสัมพันธ์ ระหว่างการผลิต และการขาย	กำไรจากการดำเนินงาน	
	วิธีต้นทุนรวม	วิธีต้นทุนผันแปร
ผลิต = ขาย	เท่ากัน	เท่ากัน
ผลิต > ขาย	มากกว่า	น้อยกว่า
ผลิต < ขาย	น้อยกว่า	มากกว่า

งบกำไรขาดทุนตามวิธีต้นทุนผันแปรมักจะนำไปใช้ในการ  
 การวางแผนและการควบคุมภายในกิจการ แต่วิธีนี้ไม่เป็นที่ยอมรับ  
 สำหรับการรายงานเพื่อเสียภาษีหรือรายงานภายนอกสำหรับ  
 การตรวจสอบ

