

พฤศจิกายน ๒๐๒๓ และ
การประมาณการ
ต้นทุน



ต้นทุนผันแปร

ความหมาย

ต้นทุนรวมผันแปรตาม
ระดับกิจกรรม แต่ ต้นทุน
ต่อหน่วยคงที่

ตัวอย่าง

พาณิชย์กรรม

อุตสาหกรรม

บริการ

ทุกประเภท

ต้นทุนสินค้าที่ขาย

DM DL MOH วัสดุทางอ้อม

แรงงานทางตรง วัสดุสิ้นเปลือง

ค่านายหน้า ค่าขนส่ง/หน่วย

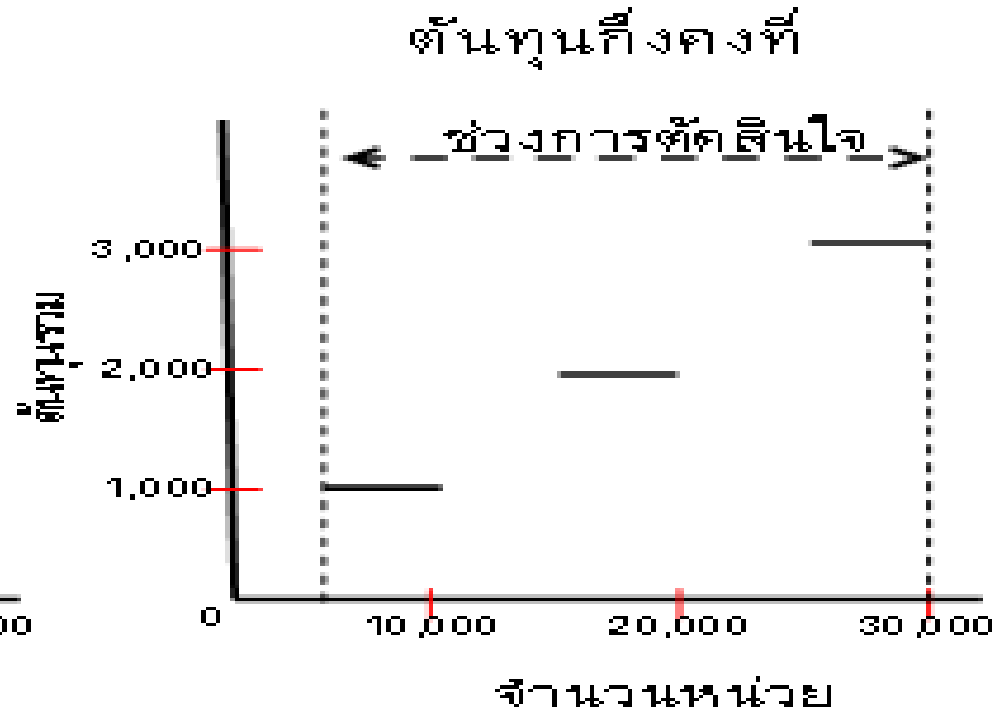
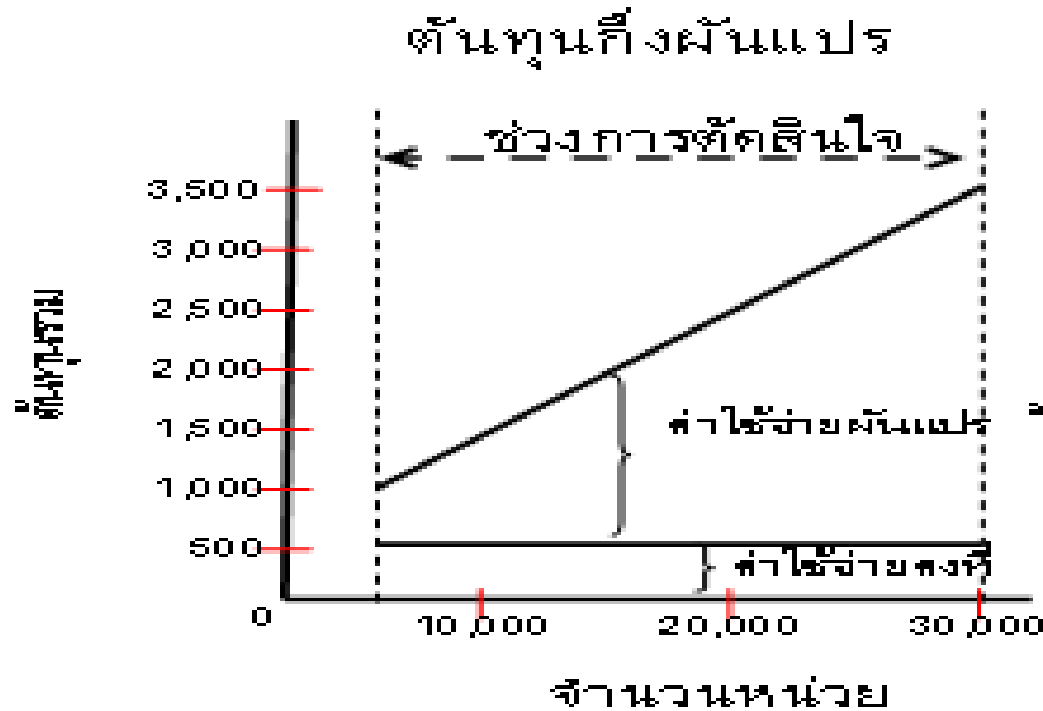
ต้นทุนผันแปรแท้

ผันแปรตามระดับสัดส่วนของกิจกรรม

| จำนวนเล่ม | จำนวนกระดาษ(แผ่น) |
|-----------|-------------------|
| 1 | ๕๐ |
| 10 | ๕๐๐ |
| 100 | ๕,๐๐๐ |

ต้นทุนผันแปรเป็นขั้น

ต้นทุนผันแปรเป็นขั้น ต้นทุนผันแปรเล็กน้อย เมื่อระดับกิจกรรมเปลี่ยน ไม่เป็นสัดส่วนโดยตรง เหมือนกับต้นทุนผันแปรแท้ ต้นทุนนี้เปลี่ยนแปลงทีละน้อย สามารถ ลด หรือเพิ่มไม่ยาก



ต้นทุนคงที่

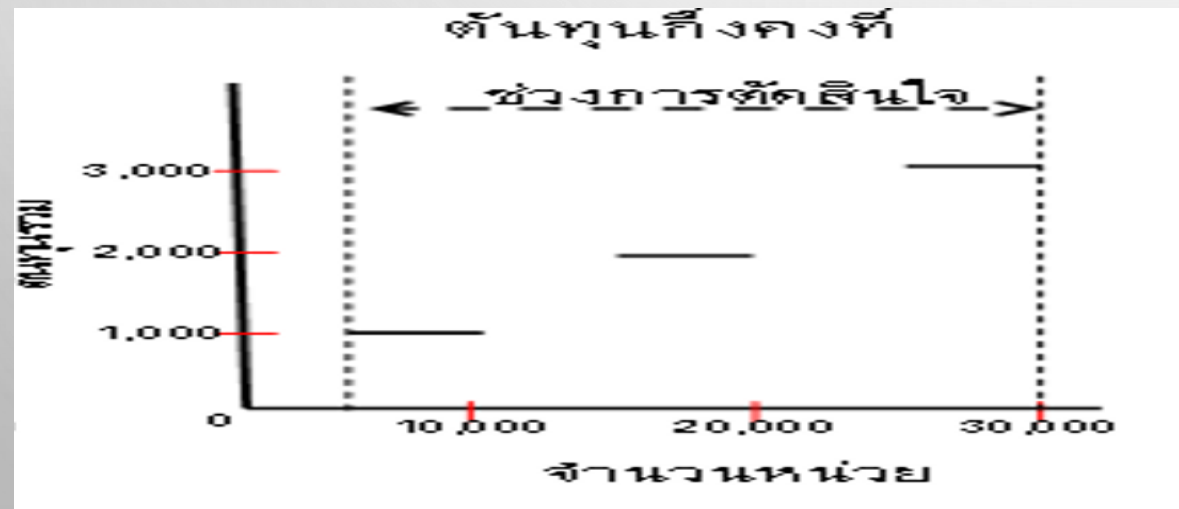
ความหมาย

เป็นต้นทุนที่มีจำนวนเท่า
เดิม ไม่เปลี่ยนแปลงตาม
ระดับกิจกรรม

ตัวอย่าง เงินเดือนผู้จัดการโรงงาน
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร
เงินเดือนพนักงาน
ค่าเช่าอาคาร
ค่าโฆษณา

ต้นทุนคงที่เป็นขั้น (STEP FIXED)

เป็นต้นทุนที่จะคงที่ในช่วงกิจกรรมหนึ่งซึ่งค่อนข้างกว้าง แต่เมื่อเกินจากช่วงกิจกรรมเดิม ต้นทุนจะเปลี่ยนแปลงเป็นจำนวนมาก เท่ากับต้นทุนคงที่ขั้นต่ำของแต่ละช่วงกิจกรรม เช่นการใช้เครื่องจักรในการผลิตแล้วต้องเพิ่มจำนวนเครื่องจักร เมื่อกิจกรรม (ระดับการผลิต) เพิ่มขึ้น



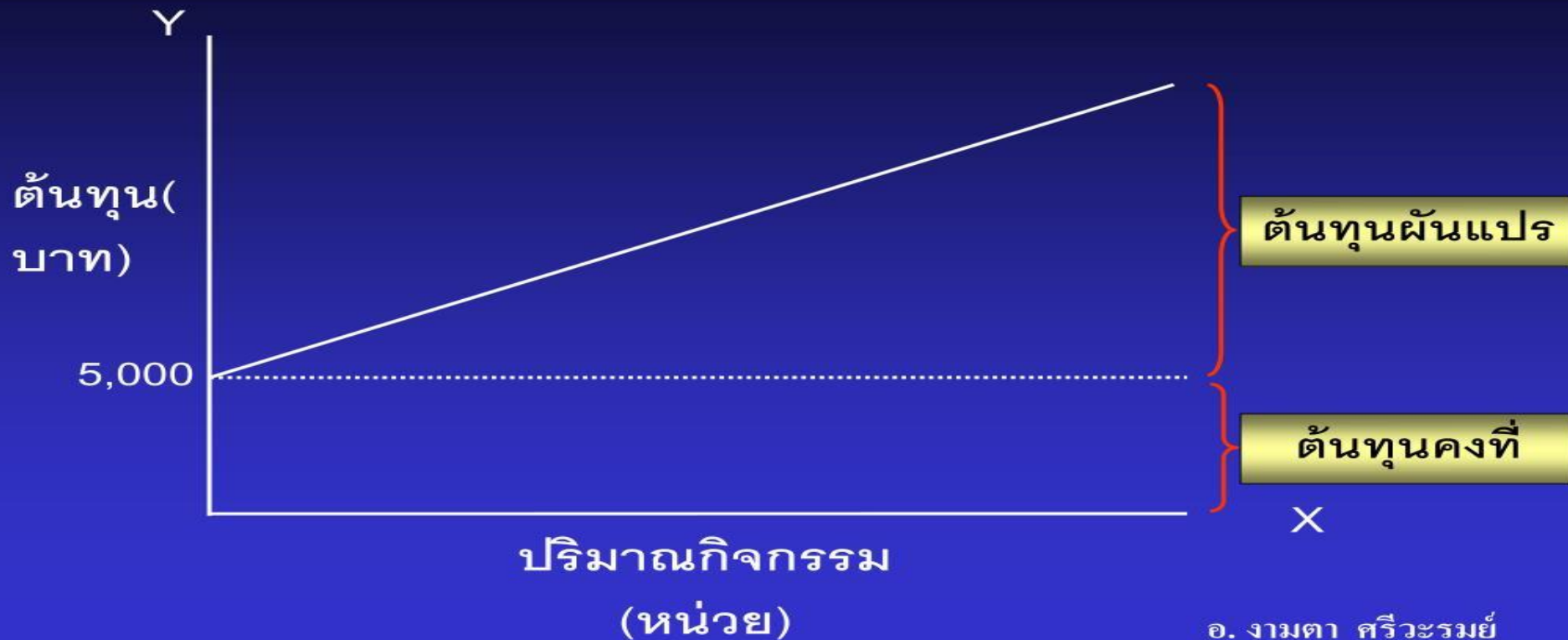
ประเภทต้นทุนคงที่

1) ต้นทุนคงที่แบบผูกมัด เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นแล้ว จะคงอยู่หรือผูกมัดกับธุรกิจเป็นระยะเวลายาวนาน เปลี่ยนแปลงได้ยาก เช่นการตัดสินใจสร้างโรงงานขนาดใหญ่

2) ต้นทุนคงที่แบบเปลี่ยนแปลงได้ เป็นต้นทุนที่ผู้บริหารสามารถเปลี่ยนแปลงได้ในเวลาไม่นานนัก เนื่องจากเป็นต้นทุนที่กำหนดโดยผู้บริหารในช่วงเวลาหนึ่ง เช่น ตามปี งบประมาณ

ต้นทุนผสม

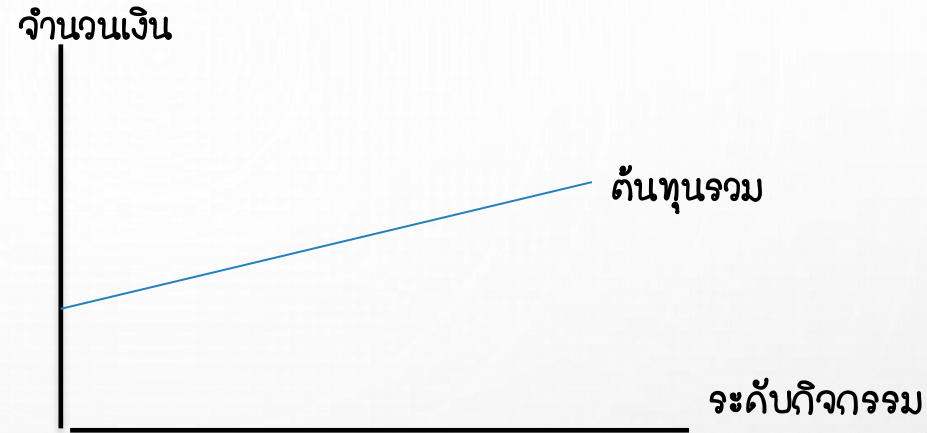
ต้นทุนกึ่งผันแปรหรือต้นทุนผสม



อ. งามตา ศรีวัชรมย์

ต้นทุนผสม หรือ ต้นทุนกึ่งผันแปร

เป็นต้นทุนที่ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่รวมกัน ต้นทุนรวม และต้นทุนต่อหน่วยจึงมีลักษณะของทั้งต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่รวมกัน เมื่อระดับกิจกรรมเปลี่ยนแปลง ต้นทุนรวมจะผันแปรไปในทิศทางเดียวกับระดับกิจกรรมที่เปลี่ยนแปลง เหมือนลักษณะของต้นทุนผันแปรต่างกัน ที่ไม่ได้เปลี่ยนแปลงในสัดส่วนโดยตรง แต่ผันแปรไปในสัดส่วนที่ลดลง ส่วนต้นทุนต่อหน่วยจะผันแปรไปในทิศทางตรงข้ามกับระดับกิจกรรม เหมือนลักษณะของต้นทุนคงที่



| งวดที่ | ชั่วโมงเครื่องจักร | จำนวนเงินรวม | ต่อชั่วโมง /บาท |
|--------|--------------------|--------------|-----------------|
| 1 | 820 | 8,100 | 9.88 |
| 2 | 800 | 8,200 | 10.25 |
| 3 | 900 | 9,300 | 10.33 |
| 4 | 950 | 9,700 | 10.21 |

วิธีแยกต้นทุนผสม ออกเป็นต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่

วิธีวิเคราะห์
บัญชี

วิธีทาง
วิศวกรรม

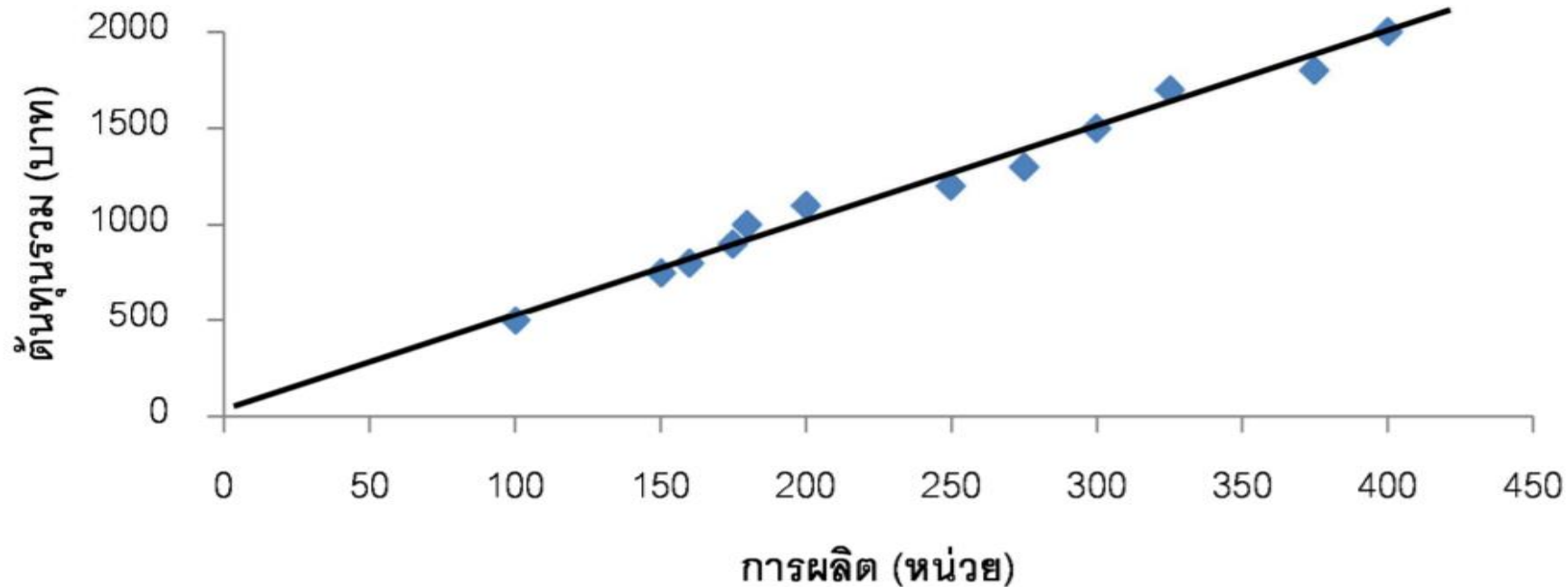
วิธีพลอต
กราฟเส้นตรง

วิธีจุดสูง-จุด
ต่ำ

วิธีกำลังสอง
น้อยที่สุด

วิธีแยกต้นทุนผสม ออกเป็นต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่

2. วิธีแผนภาพ



HIGH-LOW METHOD

$$\text{ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย} = \frac{\text{ต้นทุนรวม ณ จุดสูงสุด} - \text{ต้นทุนรวม ณ จุดต่ำสุด}}{\text{ระดับกิจกรรม ณ จุดสูงสุด} - \text{ระดับกิจกรรม ณ จุดต่ำสุด}}$$

| งวดที่ | ชั่วโมงเครื่องจักร | จำนวนเงินรวม |
|--------|--------------------|--------------|
| 4 | 950 | 9,700 |
| 2 | <u>800</u> | 8,200 |
| | 150 | 1,500 |

$$= \frac{\text{ผลต่างต้นทุน}}{\text{ผลต่างระดับกิจกรรม}}$$

$$= \frac{1,500}{150}$$

$$= 10 \text{ บาท ต่อ ชม.}$$

แทนค่า ณ จุดสูงสุด ต้นทุนคงที่ = $9,700 - (10 \times 950)$

$$9,700 - 9,500$$

$$200$$

สมการต้นทุน

$$\text{ต้นทุนรวม} = 200 + 10X$$

วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (LEAST-SQUARE REGRESSION)

1. จากสมการปกติ 2 สมการ ดังนี้

$$\sum xy = a\sum x + b \sum x^2$$

$$\sum y = na + b \sum x$$

2. จากสูตรที่ใช้ในการคำนวณค่า

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

$$a = \frac{(\sum Y) - b(\sum x)}{n} \text{ หรือ } \bar{y} - b\bar{x}$$

a และค่าที่อยู่ในสมการต้นทุน $Y = a + bx$ มีดังนี้

การคำนวณด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด

| การผลิต (หน่วย) | ต้นทุนรวม | xy | X ² | Y ² |
|-----------------|-----------|-----------|----------------|----------------|
| 150 | 750 | 112,500 | 22,500 | 562,500 |
| 175 | 900 | 157,500 | 30,625 | 810,000 |
| 200 | 1100 | 220,000 | 40,000 | 1,210,000 |
| 275 | 1,300 | 357,500 | 75,625 | 1,690,000 |
| 300 | 1,500 | 450,000 | 90,000 | 2,250,000 |
| 325 | 1,700 | 552,500 | 105,625 | 2,890,000 |
| 400 | 2,000 | 800,000 | 160,000 | 4,000,000 |
| 375 | 1,800 | 675,000 | 140,625 | 3,240,000 |
| 250 | 1,200 | 300,000 | 62,500 | 1,440,000 |
| 180 | 1,000 | 180,000 | 32,400 | 1,000,000 |
| 160 | 800 | 128,000 | 25,600 | 640,000 |
| 100 | 500 | 50,000 | 10,000 | 250,000 |
| 2,890 | 14,550 | 3,983,000 | 795,500 | 19,982,500 |

การคำนวณด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด

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

$$b = \frac{(12)(3,983,000) - (2,890)(14,550)}{(12)(795,500) - (2,890)^2}$$

$$b = \frac{5,746,500}{1,193,900}$$

$$= 4.81 \text{ บาทต่อหน่วย}$$

$$a = \frac{(\sum Y) - b(\sum x)}{n}$$

$$= 1,212.50 - (4.81)(240.83)$$

$$= 1,212.50 - 1,158.39$$

$$= 54.11 \text{ หรือประมาณ 54 บาท}$$

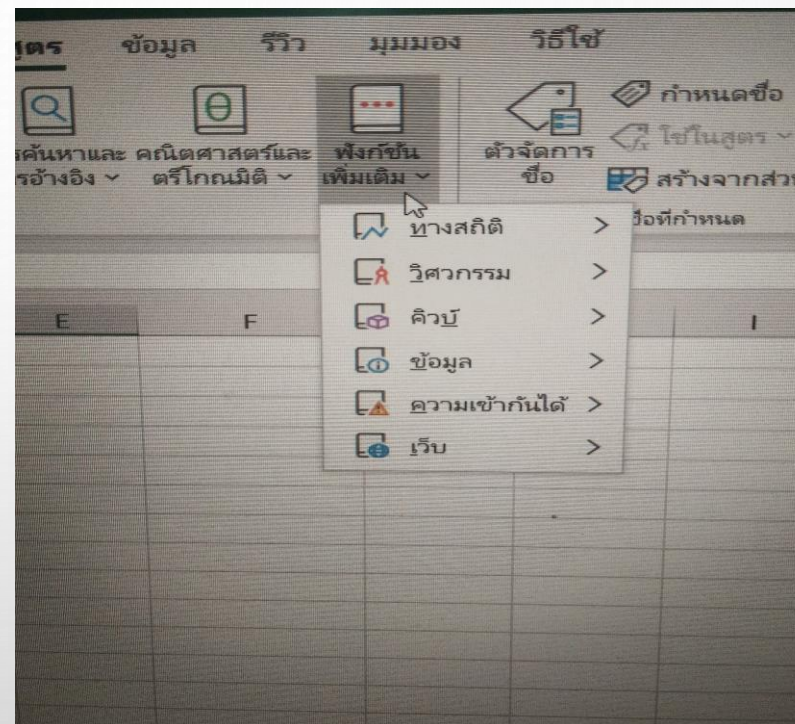
ต้นทุนผสม = 54 + (4.81 x ระดับกิจกรรมการผลิต)

การใช้ฟังก์ชันการคำนวณโปรแกรม EXCEL ในการหาค่า SLOP

โลกรากิฟงอิน

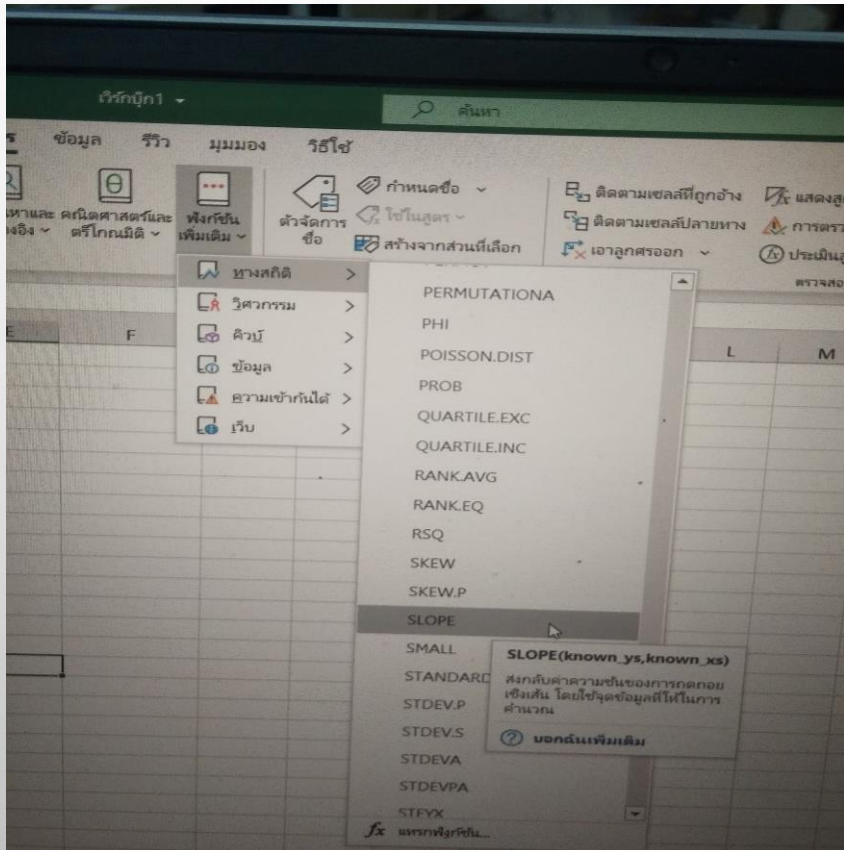
| | A | B | C | D | E |
|----|-----|------|---|---|---|
| 1 | 150 | 750 | | | |
| 2 | 175 | 900 | | | |
| 3 | 200 | 1100 | | | |
| 4 | 275 | 1300 | | | |
| 5 | 300 | 1500 | | | |
| 6 | 325 | 1700 | | | |
| 7 | 400 | 2000 | | | |
| 8 | 375 | 1800 | | | |
| 9 | 250 | 1200 | | | |
| 10 | 180 | 1000 | | | |
| 11 | 160 | 800 | | | |
| 12 | 100 | 500 | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |

นำค่าระดับกิจกรรม กับ ต้นทุน วางใน
โปรแกรม excel

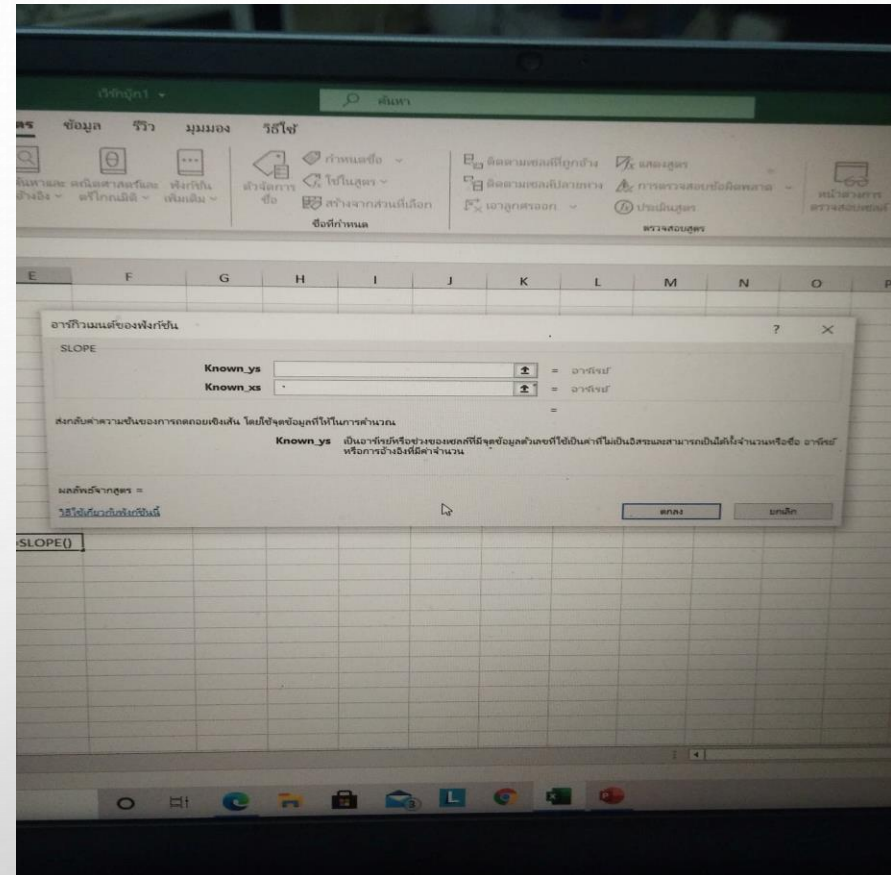


เลือก เมนู สูตร ฟังก์ชันเพิ่มเติม
และ ทางสถิติ

การใช้ฟังก์ชันการคำนวณโปรแกรม EXCEL ในการหาค่า SLOP

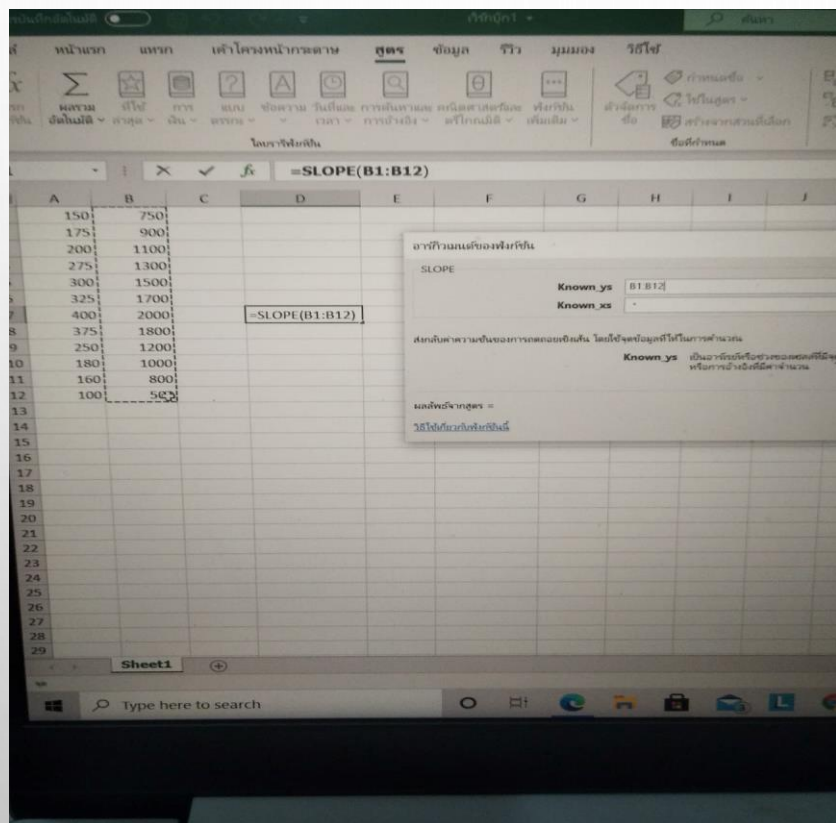


เลือก เมนู Slop

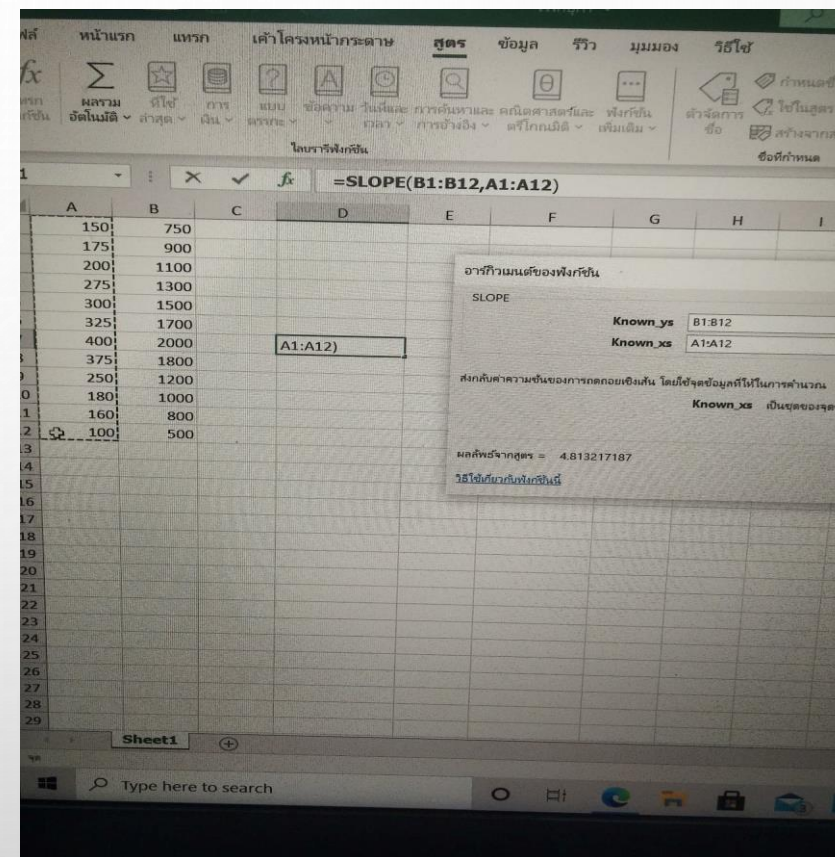


จะปรากฏกล่องข้อความนี้

การใช้ฟังก์ชันการคำนวณโปรแกรม EXCEL ในการหาค่า SLOP

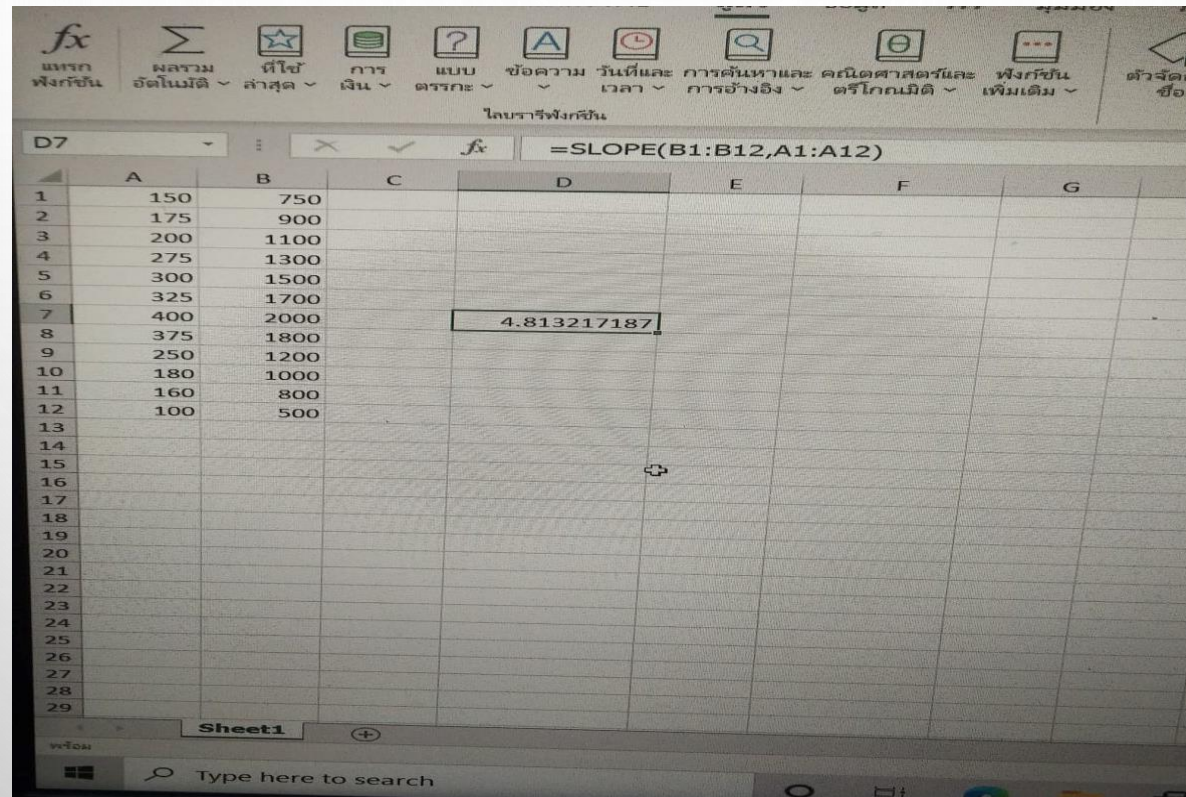


นำค่าในคอลัมน์ Y วางในแถวที่ 1



นำค่าในแถว X วางแถวที่ 2

การใช้ฟังก์ชันการคำนวณโปรแกรม EXCEL ในการหาค่า SLOP



The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data in columns A and B:

| | A | B |
|----|-----|------|
| 1 | 150 | 750 |
| 2 | 175 | 900 |
| 3 | 200 | 1100 |
| 4 | 275 | 1300 |
| 5 | 300 | 1500 |
| 6 | 325 | 1700 |
| 7 | 400 | 2000 |
| 8 | 375 | 1800 |
| 9 | 250 | 1200 |
| 10 | 180 | 1000 |
| 11 | 160 | 800 |
| 12 | 100 | 500 |

The formula bar shows the formula: `=SLOPE(B1:B12,A1:A12)`. The result of the formula, 4.813217187, is displayed in cell D7.

จะปรากฏค่า slop หรือ ค่า b แล้วนำค่า b แทนค่าเพื่อหาค่า a ต่อไป

งบกำไรขาดทุนตามแบบกำไรส่วนเกิน

| บจก.นิราบขาว | | |
|-----------------------------|---------|--------------|
| งบกำไรขาดทุน | | |
| สำหรับปีสิ้นสุด 31 ธค. 25xx | | |
| | | (หน่วย: บาท) |
| ยอดขาย | | 500,000 |
| หัก ต้นทุนขาย | | (200,000) |
| กำไรขั้นต้น | | 300,000 |
| ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน | | |
| ค่าใช้จ่ายการขาย | 150,000 | |
| ค่าใช้จ่ายการบริหาร | 100,000 | (250,000) |
| กำไรขาดทุน | | 50,000 |

| บจก.นิราบขาว | | |
|-------------------------------------|---------|--------------|
| งบกำไรขาดทุน | | |
| สำหรับปีสิ้นสุด 31 ธค. 25xx | | |
| | | (หน่วย: บาท) |
| ยอดขาย | | 500,000 |
| หัก ต้นทุนต้นแปร | | |
| ต้นทุนขาย (40% x 200,000) | 80,000 | |
| ค่าใช้จ่ายการขาย (15% x 500,000) | 75,000 | (155,000) |
| กำไรส่วนเกิน CM | | 345,000 |
| หัก ต้นทุนคงที่ | | |
| ต้นทุนขาย (200,000 - 80,000) | 120,000 | |
| ค่าใช้จ่ายการขาย (150,000 - 75,000) | 75,000 | |
| ค่าใช้จ่ายการบริหาร | 100,000 | (295,000) |
| กำไรขาดทุน | | 50,000 |