# บทที่ 3
# การวิเคราะห์ ต้นทุน ปริมาณ ผลกำไร

การศึกษาสมัยใหม่เกี่ยวกับการบริหาร เน้นหนักเกี่ยวกับการตัดสินใจ เพราะว่าความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ทั้งหมดกับต้นทุนทั้งหมดเป็นตัวกำหนดผลกำไรหรือขาดทุนของบริษัท เราสนใจการตัดสินใจก็คือ ผลกำไรหรือขาดทุนซึ่งจะกระทบกระเทือนรายได้กับต้นทุนแน่ละ การตัดสินใจส่วนมากของผู้บริหารจะทำให้มีผลกระทบกระเทือนต่อสิ่งเหล่านั้นสองรูปด้วยกัน

ความรับผิดชอบส่วนใหญ่ของผู้บริหารคือ ต้องการดำเนินงานให้ได้กำไร เว้นแต่ว่าบริษัทของเขาจะไปไม่รอด เนื่องจากจำนวนผลกำไรของบริษัทของเขาที่ได้กระทำโดยปราศจากข้อสงสัยการสำรวจที่สำคัญอย่างหนึ่งเกี่ยวกับการดำเนินงานของบริษัท

ผู้บริหารมีบางวิธีการที่จะกำหนดไว้ล่วงหน้า และอย่างน้อยที่สุดก็มีความถูกต้องคุ้มค่าเกี่ยวกับผลของการตัดสินใจที่แน่นอน อาจจะเกี่ยวกับรายได้ทั้งหมดกับต้นทุนทั้งหมดหรือมีเครื่องมือบางอย่างซึ่งจะแบ่งเบาเกี่ยวกับอะไรที่อาจจะบังเกิดต่อผลกำไร ถ้าหากว่านำวิธีการที่แน่นอนของการกระทำมาใช้หรือใช้การวิเคราะห์ต้นทุน จำนวนผลกำไรเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งสำหรับการบริหารเช่นนั้น

## คำนำ

ผู้ผลิตสินค้าสำเร็จรูปคาดหวังรายได้ประจำปีของเขามากพอที่จะคลุมสี่รายการด้วยกันคือ

(1) ต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ รองเท้า สบู่ รถยนต์ ฯลฯ (ต้นทุนของวัตถุดิบ)

(2) ต้นทุนการตลาดของผลิตภัณฑ์เหล่านั้น (ต้นทุนของการโฆษณา)

(3) ต้นทุนทั่ว ๆ ไปของการดำเนินงานของบริษัท (เงินเดือนของประธาน)

(4) จำนวนเงินผลกำไรที่เขาหวังจะได้ระหว่างปี

ผู้ขายส่งกับผู้ขายปลีกต่างไปจากผู้ผลิตสินค้าสำเร็จรูปประการหนึ่งเท่านั้น เขาเป็น

ผู้ซื้อมากกว่าเป็นผู้ผลิตสินค้าที่เขาขาย

สำหรับผู้ผลิตสินค้าสำเร็จรูป ผู้ขายส่ง ผู้ขายปลีก และผู้ขายบริการ รายได้ทั้งหมดระหว่างปีคาดว่าเท่ากันหรือมากกว่าต้นทุนทั้งหมด เมื่อไรก็ตามรายได้ทั้งหมดเท่ากับ (1) ต้นทุนของสินค้าที่ทำบวกกับ (2) การดำเนินงานของภาวะทั่ว ๆ ไปแล้ว บริษัทจะไม่ได้ทั้งกำไรหรือขาดทุนเลย เราเรียกว่ามีจุดคุ้มทุน สำหรับปีที่บริษัทสามารถดำเนินการที่จุดคุ้มทุน (BEP)

จุดคุ้มทุนเป็นจำนวนหรือระดับของการดำเนินงานที่ซึ่งรายได้ทั้งหมดกับต้นทุนทั้งหมดเท่ากันพอดี ถ้าบริษัทได้ดำเนินการที่ระดับสูงกว่าจุดนี้ แสดงว่าบริษัทได้มีผลกำไร ในทางกลับกัน บริษัทได้ดำเนินการที่ระดับต่ำกว่าจุดนี้แสดงว่าขาดทุนสำหรับระยะเวลานี้

จำนวนหรือระดับของการดำเนินงานสามารถแสดงออกได้สามวิธีด้วยกัน (1) จำนวนของหน่วยผลิตภัณฑ์ที่ได้ทำหรือได้ขาย (2) จำนวนเงินที่ขายได้ (3) เปอร์เซ็นต์ของกำลังการผลิตของโรงงานที่ใช้ แน่ละรายได้คือจำนวนเงินที่ขายได้

## รายได้ทั้งหมดจากการขาย

งบประมาณที่สำคัญที่สุดสำหรับบริษัทคือ รายได้จากการขายของบริษัทหรืองบประมาณรายได้จากการขาย งบประมาณนี้สะท้อนถึงพยากรณ์การขายสำหรับระยะเวลาต่อไปซึ่งโดยทั่ว ๆ ไปเป็นปีปฏิทิน การประมาณจำนวนเงินของปีต่อไปจากการขายผลิตภัณฑ์หรือบริการนี้เป็นตัวเลขงบประมาณแรกที่จะตั้งและเป็นตัวเลขพื้นฐานที่สุด

ผู้ขายคนหนึ่งอาจคูณจำนวนหน่วยที่เขาคาดหวังที่จะขายด้วยราคาขายต่อหน่วย เพื่อที่จะได้ตัวเลขรายได้ การขายอื่น ๆ อาจคูณหน่วยด้วยราคาขายเฉลี่ยที่เขาหวังจะได้

## ต้นทุนผันแปร

ต้นทุนผันแปรนี้ประกอบด้วยต้นทุนทางตรง ซึ่งสามารถคิดจากผลิตภัณฑ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ที่บริษัททำขึ้นหรือขาย ต้นทุนผันแปรมีสองแนวความคิดด้วยกันที่เกี่ยวข้อง

(1) ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย ถือว่าเป็นค่าคงที่หรือค่าหน่วยคงที่ ไม่เกี่ยวกับระดับของจำนวนหรือจำนวนสินค้าที่ผลิตได้ ดังตัวอย่าง ถ้าผลิตโต๊ะตัวหนึ่งต้องการใช้ไม้กระดาน 10 ฟุต ฟุตละ 8 บาทแล้ว ผลิตโต๊ะสองตัวต้องการไม้กระดาน 20 ฟุต เป็นเงิน 160 บาท หรือต้นทุนผันแปรต่อหน่วยสำหรับไม้กระดาน 80 บาท

(2) ต้นทุนผันแปรทั้งหมดต้องแปรตามจำนวนเหมือนกับการเปลี่ยนจำนวนสินค้าที่

ผลิตได้ ที่จำนวนเป็นศูนย์ จำนวนต้นทุนผันแปรทั้งหมดเป็นศูนย์

ต้นทุนของผู้ผลิตสินค้าที่เป็นต้นทุนผันแปรแยกประเภทออกให้เป็นแรงงานโดยตรง บรรจุค่าระวาง (freight out) ค่าเชื้อเพลิง พัสดุ วัตถุสิ่งทอ ค่านายหน้า

## ต้นทุนคงที่

สิ่งเหล่านี้เป็นต้นทุนทางอ้อม มีแนวความคิดเดียวเท่านั้น ต้นทุนคงที่ทั้งหมดแสดงได้ในรูปของจำนวนเงินคงที่ไม่ได้เกี่ยวกับระดับของปริมาณหรือจำนวนสินค้าที่ผลิตได้ จำนวนเงินทั้งหมดคงเดิมที่จำนวนสินค้าที่ผลิตได้เป็นศูนย์หรือที่จำนวนสินค้าที่ผลิตได้ 100%

ต้นทุนของผู้ผลิตสินค้าสำเร็จรูปที่เป็นต้นทุนคงที่แยกประเภทออกได้เป็น ค่าเช่า ดอกเบี้ยในการลงทุน ภาษี มรดก ค่าประกันเงินเดือน ค่าเสื่อม และค่าโฆษณา .

## ปริมาณหรือจำนวนสินค้าที่ผลิตได้

รายได้ทั้งหมดกับต้นทุนทั้งหมดขึ้นอยู่กับจำนวนสินค้าที่ผลิตได้นี้เป็นความจริง การเปลี่ยนแปลงจำนวนสินค้าที่ผลิตได้จะมีผลต่อจุดคุ้มทุนของบริษัท ถ้าหากว่าจำนวนเงินที่ขายได้ของร้านขายปลีกสูงขึ้นจาก $ 350,000 เป็น $ 400,000 จำนวนสินค้าที่ผลิตได้นี้สามารถแสดงการเปลี่ยนแปลงจากการขาดทุนเป็นกำไรได้ ถ้าหากว่าจำนวนที่ขายได้ของผู้ผลิตสินค้าลดลงจาก 700,000 เป็น 600,000 หน่วย การเปลี่ยนแปลงก็จะออกมาในทิศทางตรงกันข้าม ถ้าหากว่าบริษัทดำเนินงานมีกำลังการผลิตได้ 65 เปอร์เซ็นต์ ก็ขาดทุนหรืออาจสูงขึ้นถึง 70 เปอร์เซ็นต์ ก็จะทำให้บริษัทถึงจุดคุ้มทุน ถ้ามีกำลังการผลิตสูงขึ้นถึง 75 เปอร์เซ็นต์จะมีผลให้กำไร

**ตารางวิเคราะห์สำหรับผู้ผลิตสินค้า**

| | | | |
|---|---|---|---|
| รายได้จากการขาย | $50000 | $ 60,000 | $70,000 |
| ต้นทุนผันแปรทั้งหมด | 25,000 | 30,000 | 35,000 |
| ต้นทุนคงที่ทั้งหมด | 30,000 | 30,000 | 30,000 |
| ต้นทุนทั้งหมด | $ 55,000 | $ 60,000 | $ 65,000 |
| กำไรหรือขาดทุน | ($ 5,000) | 0 | $ 5,000 |
| | ขาดทุน | BEP | กำไร |

| เงื่อนไข : | |
|---|---|
| ราคาขายต่อหน่วย | $ 10 |
| ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย | $ 5 |
| ต้นทุนคงที่ทั้งหมด | $ 30,000 |

ตารางนี้แสดงการขายเพิ่มขึ้นสามารถเปลี่ยนจากการขาดทุนเป็นผลกำไรได้อย่างไร ที่ปริมาณขายได้ $ 60,000 ผู้ผลิตคุมไปถึงต้นทุนผันแปรทั้งหมด $ 30,000 (6000 หน่วย × $ 5) และที่เหลือ $ 30,000 เป็นต้นทุนคงที่ทั้งหมด

## ส่วนช่วยเหลือ

แนวความคิดของส่วนช่วยเหลือเป็นความรู้พื้นฐานในการวิเคราะห์ต้นทุน ปริมาณ ผลกำไร สมมติว่าผู้ผลิตสินค้าขายผลิตภัณฑ์หนึ่งหน่วยที่เขาทำขึ้นได้ $ 5 สมมติว่าต้นทุนผันแปรเป็น $ 3 ภายหลังได้ชำระต้นทุนผันแปร ส่วนที่เหลือ $ 2 คือ ส่วนช่วยเหลือที่จะนำไปชำระต้นทุนคงที่แต่ละหน่วยที่ผู้ผลิตขายภายใต้เงื่อนไขเหล่านี้ให้ส่วนช่วยเหลือเท่ากันสำหรับวัตถุประสงค์นี้ ผู้ผลิตได้บรรลุถึงจุดคุ้มทุนขณะที่ได้สะสมส่วนช่วยเหลือ 2 $ ให้พอที่จะเท่ากับต้นทุนทั้งหมด ถ้าหากว่าเขาขายเกินหนึ่งหน่วย $ 2 คือผลกำไร

**ตัวอย่างที่ 1** ราคาขายต่อหน่วย $ 1.00
ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย .70
ส่วนช่วยเหลือ $ .30

สมมติปริมาณที่ขายได้ 1 ล้านหน่วย ต้นทุนคงที่ทั้งหมด $ 200,000 แล้ว

| | |
|---|---|
| รายได้ทั้งหมด | $ 1,000,000 |
| ต้นทุนผันแปร | 700,000 |
| ส่วนช่วยเหลือ | $ 300,000 |
| ต้นทุนคงที่ | 200,000 |
| ผลกำไร | $ 100,000 |

**ตารางที่ 2** ตารางวิเคราะห์สำหรับร้านขายปลีก

| | | | |
|---|---|---|---|
| รายได้ | $275,000 | $300,000 | **$325,000** |
| ต้นทุนของสินค้าที่ขาย | 192,500 | 210,000 | **227,500** |
| กำไรเบื้องต้น | $ 82,500 | $ 90,000 | **$ 97,500** |
| ต้นทุนผันแปรทั้งหมด | 55,000 | 60,000 | **65,000** |
| ส่วนช่วยเหลือ คลุมทั้งต้นทุนคงที่ทั้งหมด | $ 27,500 | $ 30,000 | **$ 32,500** |
| ต้นทุนคงที่ | 30,000 | 30,000 | **30,000** |
| ผลกำไรหรือขาดทุน | ($ 2.500) ขาดทุน | $0 BEP | **$ 2,500** กำไร |

เงื่อนไข :

จำนวนที่ขายได้สุทธิ = 100%; ต้นทุนของสินค้า = 70%;
กำไรเบื้องต้น = 30%;ต้นทุนผันแปรของร้านขายปลีก = 20% ของจำนวนที่ขายได้สุทธิ;
ต้นทุนคงที่ของร้านขายปลีก = $ 30,000; จำนวนนี้เป็น 10% ของจำนวนที่ขายได้สุทธิ
เมื่อจำนวนที่ขายได้เป็น $ 300,000

ร้านขายปลีกนี้ชำระให้ผู้ผลิตหรือผู้ขายส่ง 70 เปอร์เซ็นต์ ของทุก ๆ ดอลล่าร์ที่เขาได้จากลูกค้า ของเขานี้เหลืออีก 30% เป็นกำไรเบื้องต้น จากนี้ประมาณเศษสองส่วนสาม (20%) เป็นต้นทุนผันแปรกับประมาณเศษหนึ่งส่วนสาม (10%) เป็นต้นทุนคงที่ในพฤติการณ์เฉพาะเหล่านี้

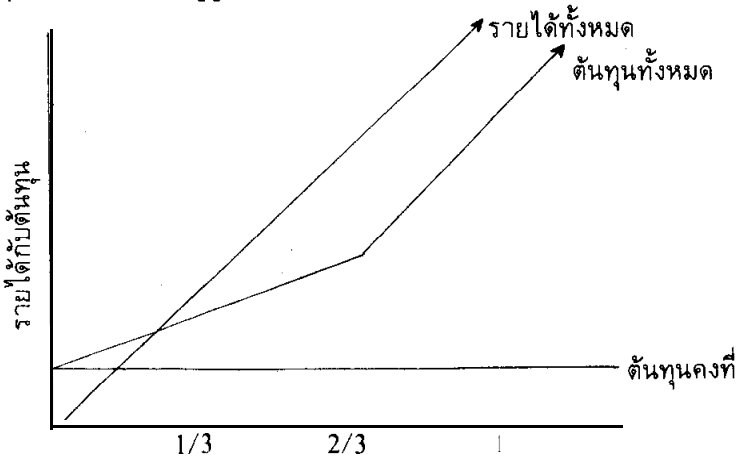
**จุดคุ้มทุนของที่ร้านขายปลีก ขายได้จำนวน** $ 300,000
ขายได้จำนวน $ 275,000 เป็นเหตุให้ขาดทุน $ 2,500
**ขายได้จำนวน $ 325,000 เป็นเหตุให้กำไร** $ 2,500

## การทำให้สละสลวย

เราต้องรู้จักและยอมรับรองว่ามีกึ่งต้นทุนผันแปร กับกึ่งต้นทุนคงที่แน่นอนเพื่อให้เข้ากับสภาพความเป็นจริง บางครั้งต้นทุนผันแปรต่อหน่วยบางค่าสามารถเปลี่ยน เมื่อจำนวนสินค้าที่ผลิตเปลี่ยน มีอยู่สองสมมติฐาน (1) สมมติต้นทุนของวัตถุดิบส่วนมากที่ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์พุ่งขึ้นสูงมาก (2) สมมติว่าในปีของจำนวนสินค้าที่ผลิตขยายตัว อำนาจการซื้อปริมาณลดลงมากกว่าภายหลังกลางปี (midyear) ในข้อที่ 1 ต้นทุนผันแปรต่อหน่วยสูงขึ้น ในข้อที่ 2 ต้นทุนผันแปรลดลง (ดูรูปที่ 1)

ต้นทุนคงที่สามารถเปลี่ยนได้ในรูปของรวมทั้งหมดด้วย เมื่อจำนวนสินค้าที่ผลิตได้เปลี่ยนไป สิ่งเหล่านี้แสดงได้บนแผนภาพการคุ้มทุนเหมือนขั้นบันได

ความที่จะเป็นไปได้ทั้งสองนี้ (1) สมมติว่าแผนค่าใช้จ่ายการโฆษณาสำหรับปี $ 1 ล้าน แต่ที่บางจุดภายในระยะเวลางบประมาณ ผู้บริหารตัดสินใจที่จะตัดค่าใช้จ่ายการโฆษณาออกเพื่อว่าไม่ให้เกินทั้งหมด $ 800,000 ต่อปี (2) สมมติว่าในกลางปี เงินเดือนของประธานเพิ่มจากงบประมาณเดิม $ 40,000 เป็นอัตรารายปีใหม่ $ 50,000 ในหัวข้อที่ 1 ต้นทุนคงที่ทั้งหมดลดลง ในหัวข้อที่ 2 ต้นทุนคงที่เพิ่มขึ้น (ดูรูปที่ 2)




**รูปที่ 1 จำนวนที่ผลิตได้**

รูปที่ 1 เพิ่มต้นทุนผันแปรต่อหน่วย ต้นทุนคงที่ทั้งหมดยังคงเดิมไม่ได้เกี่ยวกับจำนวนที่ผลิต อย่างไรก็ตาม ต้นทุนผันแปรต่อหน่วยเพิ่มขึ้นได้สองโอกาส เพิ่มขึ้นโอกาสแรกที่เศษหนึ่งส่วนสามของจำนวนสินค้าที่ผลิตได้สูงสุด เพิ่มขึ้นโอกาสที่สองที่เศษสองส่วนสามของจำนวนสินค้าที่ผลิตได้สูงสุด ต้นทุนทั้งหมดต้องเพิ่มขึ้นด้วยอัตราที่ชันกว่าภายหลังแต่ละจุดของจุดเหล่านั้น

โดยทั่ว ๆ ไปเราจะไม่เกี่ยวข้องกับกึ่งต้นทุนคงที่กับกึ่งต้นทุนผันแปร เพราะว่าแผนภาพจุดคุ้มทุนมีประโยชน์ในการพยากรณ์กับวางแผนระยะสั้นเท่านั้น คณะบริหารแสดงความจำเป็นในการแยกต้นทุนทั้งหมดเป็นต้นทุนผันแปรกับต้นทุนคงที่เสมอ การแบ่งส่วนออกจากกันนี้เป็นวิธีการหนึ่งที่เราทำ

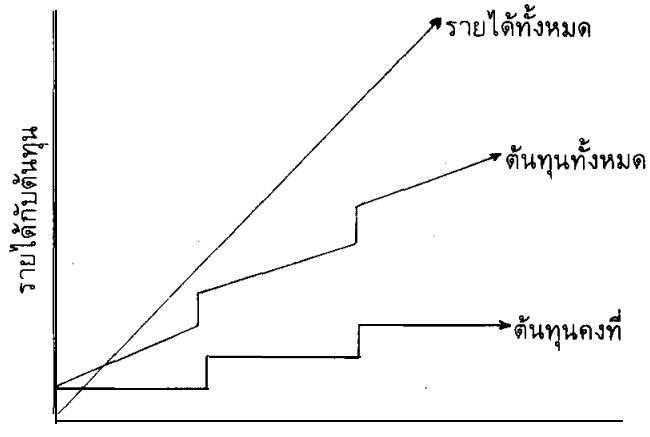
## วิธีการวิเคราะห์ต้นทุน ปริมาณ และกำไร

การวิเคราะห์ต้นทุน จำนวนสินค้าที่ผลิตได้ผลกำไรจะช่วยต่อการบริหารเมื่อ คณะบริหารกำลังตัดสินใจเกี่ยวกับการ

(1) ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงในการขายกับการเปลี่ยนแปลงในผลกำไร

(2) ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงในต้นทุนการเปลี่ยนแปลงในผลกำไร

(3) ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงในมาตรการของการดำเนินงานกับการเปลี่ยนแปลงในผลกำไร

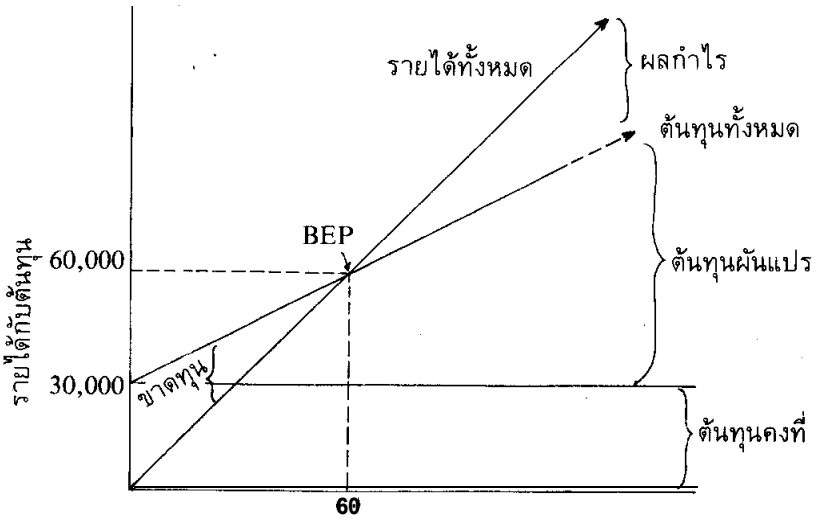



**รูปที่ 2 จำนวนสินค้าที่ผลิตได้**

**รูปที่** 2 ในแผนภาพนี้ ต้นทุนคงที่เพิ่มขึ้นต้นทุนผันแปรต่อหน่วยไม่ได้เปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตามต้นทุนคงที่ทั้งหมดเพิ่มขึ้นในสองวาระที่สองจำนวนสินค้าที่ผลิตต่างกัน เพราะว่าการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ เส้นต้นทุนทั้งหมดต้องเพิ่มขึ้นโดยทันที และด้วยจำนวนที่เหมือนกัน

การแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสี่เหล่านี้ รายได้ ต้นทุนผันแปร ต้นทุนคงที่ และจำนวนสินค้าที่ผลิตได้ เป็นการแสดงการคำนวณของความน่าจะเป็นสิ่งเหล่านี้ของบริษัทว่าเป็นอย่างไร

แผนภาพจุดคุ้มทุนช่วยผู้บริหารประมาณว่าอะไรมีผลต่อการตัดสินใจที่แน่นอนและวิธีการของการกระทำควรจะมีผลกำไร ดังการเข้าถึงทั้งสี่ต่อไปนี้




**รูปที่ 3 จำนวนสินค้าที่ผลิตได้**

รูปที่ 3 โดยใช้วิธีกราฟมาตรฐานนี้เป็นการนำเสนอแบบธรรมดาของจุดคุ้มทุน ต้นทุนคงที่เป็นฐานสี่เหลี่ยมผืนผ้า ช่วยรองรับต้นทุนผันแปร รายได้กับต้นทุนพลอตในแกนตั้งหรือแกน y จำนวนสินค้าที่ผลิตได้พลอตในแกนนอนหรือแกน x จุดตัดของเส้นรายได้ทั้งหมดเท่ากับเส้นทุนทั้งหมดเป็นจุดคุ้มทุน หมายความว่ารายได้ทั้งหมดเท่ากับต้นทุนผันแปรทั้งหมด บวกต้นทุนคงที่ทั้งหมดไม่เปลี่ยนและไม่เกี่ยวข้องกับจำนวนสินค้าที่ผลิต ต้นทุนผันแปรทั้งหมดเพิ่มขึ้นขณะจำนวนสินค้าที่ผลิตเพิ่มขึ้นจากซ้ายไปขวา

ระยะทางในแนวตั้งระหว่างเส้นรายได้ทั้งหมดกับเส้นต้นทุนทั้งหมดไปทางขวาของจุดคุ้มทุน เป็นการวัดผลกำไรที่จำนวนสินค้าที่ผลิต

ระยะทางในแนวตั้งระหว่างสองเส้นเหล่านั้นไปทางซ้ายของจุดเป็นการวัดการขาดทุน

## **กราฟมาตรฐาน** (Standard graphic)

นี้เป็นวิธีการธรรมดาที่สุดที่ใช้กับการวิเคราะห์ต้นทุน จำนวนสินค้าที่ผลิตได้ ผลกำไร ดังแสดงและอธิบายในรูปที่ 3

**วิธีพีชคณิต** (Algebraic)

คณิตศาสตร์ที่ใช้วิเคราะห์ต้นทุน ปริมาณสินค้าที่ผลิตได้ ผลกำไรเป็นเรื่องธรรมดา

ให้ TR = รายได้ทั้งหมด

TC = ต้นทุนทั้งหมด

TVC = ต้นทุนผันแปรทั้งหมด

TFC = ต้นทุนคงที่ทั้งหมด

x = หน่วยของจำนวนสินค้าที่ผลิตได้

v = ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย

p = ราคาขายต่อหน่วย

BEP = จุดคุ้มทุน

รายได้ทั้งหมดต้องเท่ากับจำนวนสินค้าที่ผลิตได้ คูณด้วยราคาขายต่อหน่วย TR = xp และต้นทุนทั้งหมดต้องเท่ากับต้นทุนผันแปรทั้งหมด บวกด้วยต้นทุนคงที่ทั้งหมด

$$TC = TVC + TFC \quad \text{หรือ}$$

$$TC = vx + TFC$$

เพื่อที่จะคำนวณหน่วย BEP โดยทำให้ TR เท่ากับ TC แล้วแก้ตัวเลขจำนวนสินค้าที่ผลิตได้ ดังตัวอย่าง สมมติว่า TFC เป็น $ 10,000 ในหนึ่งปี v = $ 2 และ p = $ 4 และทำสมการ TR = TC เราได้

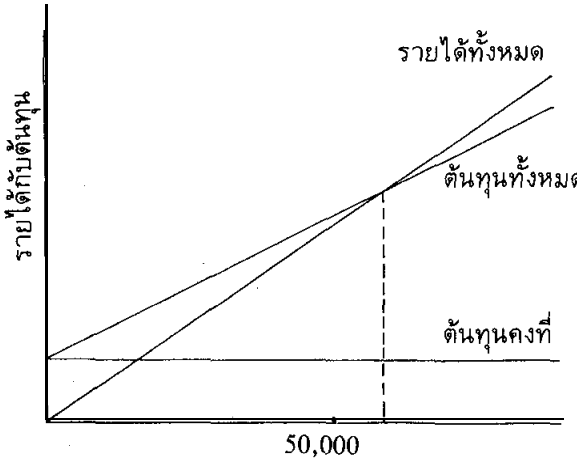
$$x(\$\ 4) = \$\ 10{,}000 + x(\$\ 2)$$

$$\$\ 2x = \$\ 10{,}000$$

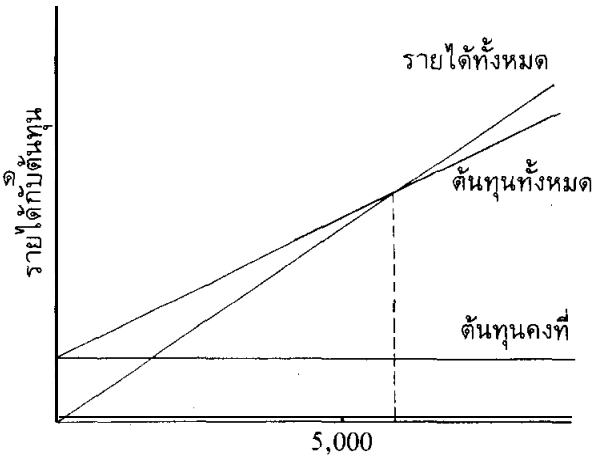
$$x = 5{,}000$$

แล้วเอา 5,000 หน่วยคูณด้วย $ 4 ก็จะได้ BEP $ 20,000

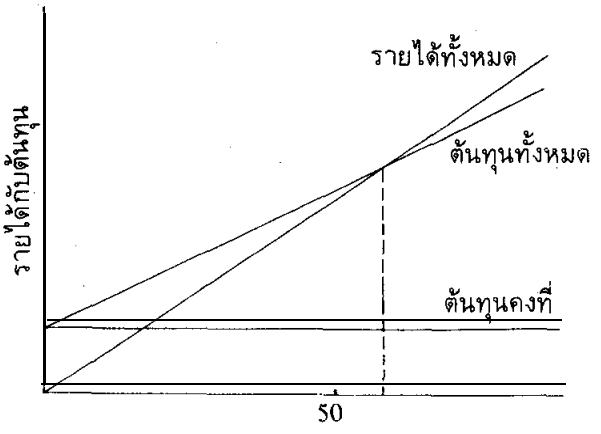
นี่เป็นสูตรสำหรับ BEP เป็นหน่วย เป็นเงินและเป็นเปอร์เซ็นต์ของกำลังการผลิต ดังแสดงด้วยกราฟในรูปที่ 4)




(ก) จำนวนเงินที่ขายได้




(ข) จำนวนหน่วยที่ขายได้



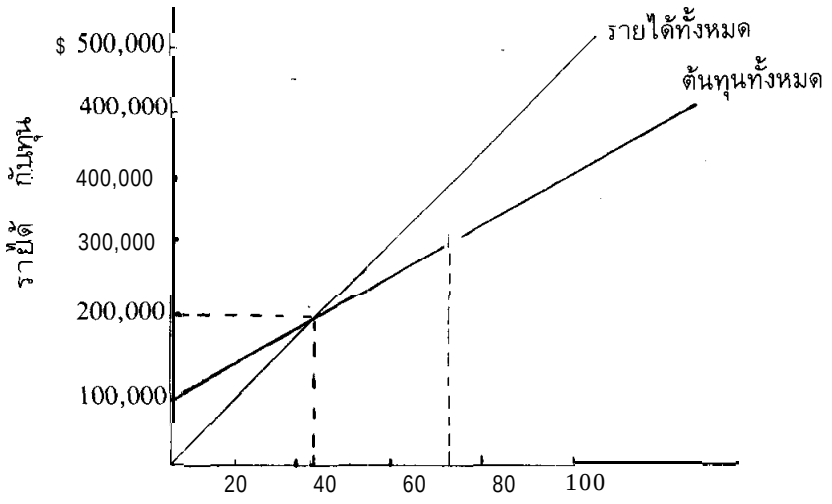

(ค) เปอร์เซ็นต์ของกำลังการผลิต

เงื่อนไข
ราคาขาย 10 ดอลล่าร์ต่อหน่วย
ต้นทุนผันแปร 5 ดอลล่าร์ต่อหน่วย
ต้นทุนคงที่ 30,000 ดอลล่าร์
กำลังการผลิต 10,000 หน่วย

**รูปที่ 4 จุดคุ้มทุน เป็นจำนวนเงิน หน่วยและเปอร์เซ็นต์**

(ก) BEP $60,000 (ข) BEP 6,000 หน่วย

(ก) BEP 60 เปอร์เซ็นต์ กำลังการผลิต




**รูปที่ 5 เปอร์เซ็นต์ของกำลังการผลิต**

รูปที่ 5 วิธีกราฟยอดรวม สมมติต้นทุนคงที่ $ 100,000 จุดนี้อยู่บนแกนตั้งสมมติว่ากำลังการผลิต 75 เปอร์เซ็นต์รายได้ทั้งหมดเป็น $ 350,000 ต้นทุนทั้งหมด (ต้นทุนคงที่ทั้งหมดบอกต้นทุนผันแปรทั้งหมด) เป็น $ 300,000 ตัวเลขรายได้ทั้งหมด $ 350,000 กับตัวเลขต้นทุนทั้งหมด $ 300,000 พลอตบนแกนตั้งซึ่งทำเครื่องหมาย 75 เปอร์เซ็นต์ของกำลังการผลิตลากเส้นจากจุดกำเนิดผ่านจุดรายได้ทั้งหมด ($ 350,000) กับลากเส้นจากจุดต้นทุนคงที่ ($ 100,000) ผ่านจุดต้นทุนทั้งหมด ($ 300,000) จุดตัดของเส้นเหล่านี้หาจุดคุ้มทุนได้กำลังการผลิต 50 เปอร์เซ็นต์

$$\text{BEP} = \frac{\text{TFC}}{\text{P} - \text{v}} \text{ หน่วย} \qquad (1)$$

$$\text{BEP} = \frac{\text{TFC}}{1 - \text{v/p}} (\text{เงิน}) \qquad (2)$$

$$\text{กำลังการผลิต} = \frac{\text{TFC} \times 100}{(\text{P} - \text{v}) \text{ กำลังการผลิตทั้งหมด}} \%$$

## กราฟยอดรวม

ในบางครั้งอาจสร้างแผนภาพจุดคุ้มทุน ถึงแม้ว่าไม่ทราบตัวเลขต้นทุนผันแปรต่อหน่วยในการสร้างนี้ เราต้องมี

(1) ค่าประมาณของต้นทุนคงที่

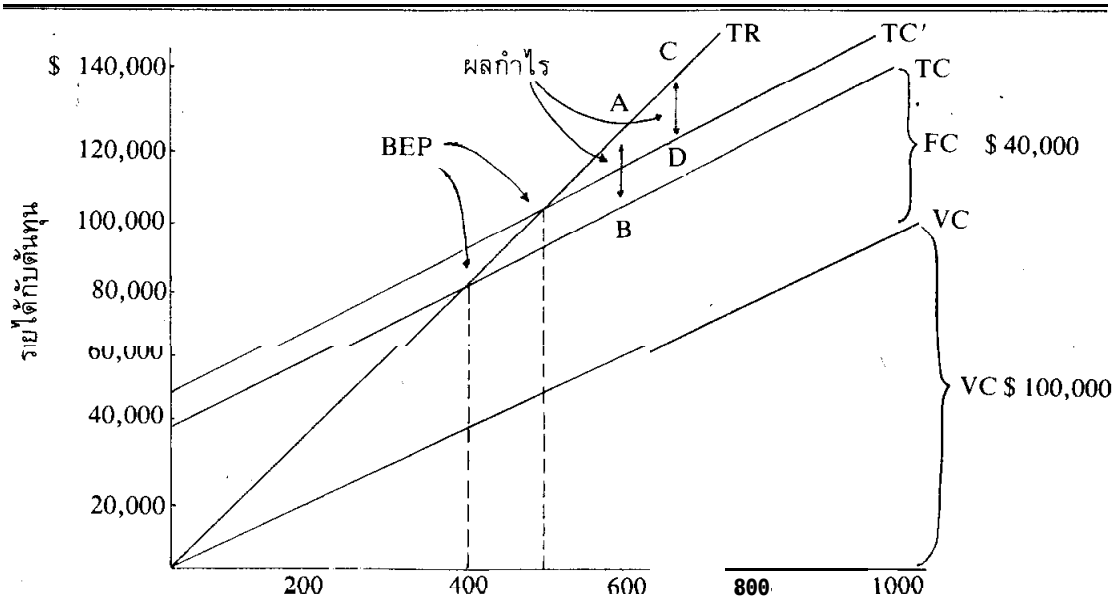
(2) รายได้ทั้งหมดกับต้นทุนทั้งหมดสำหรับเปอร์เซ็นต์ของกำลังการผลิต รูปที่ 5

## กราฟในทางกลับกัน

วิธีการนี้สร้างผลลัพธ์อันนี้ในแผนภาพจุดคุ้มทุน มองดูไม่เหมือนสิ่งที่เราได้มองเห็นไกลออกไปเช่นนี้ ทำไมในวิธีการใช้ที่สี่นี้ เส้นต้นทุนคงที่อยู่บนเส้นต้นทุนผันแปร ในรูปที่ 6 ลิ่มของต้นทุนผันแปรในแนวนอน หรือแกนซึ่งมีเส้นรายได้ทั้งหมดกับเส้นต้นทุนทั้งหมดและจุดตัดของสองเส้นเป็นจุดคุ้มทุน

ในการผลิตบางชนิด ต้นทุนผันแปรกับราคาขายผลิตภัณฑ์ (เก้าอี้) ที่มีความสัมพันธ์กับโต๊ะ ในกรณีเช่นนั้น ตัวประกอบที่สำคัญที่มีอิทธิพลต่อผลกำไรคือ ความสามารถที่จะควบคุมค่าโสหุ้ยต้นทุนคงที่ ผลของค่าโสหุ้ยมากกว่าเกี่ยวกับจุดคุ้มทุนกับผลที่ติดตามมาคือ ผลกำไร มองเห็นในแผนภาพชนิดนี้ได้ง่ายกว่าแผนภาพแบบธรรมดา ทำไม? เพราะว่าการเปรียบเทียบระหว่างสองระดับของต้นทุนคงที่มองเห็นง่ายกว่า

รูปที่ 6 วิธีการใช้กราฟในทางกลับกัน แผนภาพนี้ต่างจากแผนภาพจุดคุ้มทุนธรรมดาในที่ซึ่งต้นทุนคงที่อยู่เหนือต้นทุนผันแปร เมื่อต้นทุนคงที่เป็น $ 40,000 จุดคุ้มทุน เป็น 400 หน่วย เมื่อต้นทุนคงที่สูงขึ้นเป็น $ 50,000 จุดคุ้มทุนสูงขึ้นเป็น 500 หน่วย ผลกำไรมากขึ้นที่จุดต่ำกว่าเส้นผลกำไร AB ยาวกว่าเส้นผลกำไร CD




**รูปที่ 6 จำนวนหน่วยของสินค้าที่ผลิตได้**

## สามตัวแปรที่มีผลต่อผลกำไร
(THREE VARIABLES AFFECTING PROFITS)

การคำนวณผลกำไรทั้งหมดของบริษัทได้โดยผลของรายได้ ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร ดังนั้น แต่ละค่าของค่าเหล่านี้สามารถที่จะเป็นเหตุของการเปลี่ยนแปลงของผลกำไร

(1) การเปลี่ยนแปลงในราคาขายของแต่ละหน่วยหรือในจำนวนของหน่วยที่ขาย

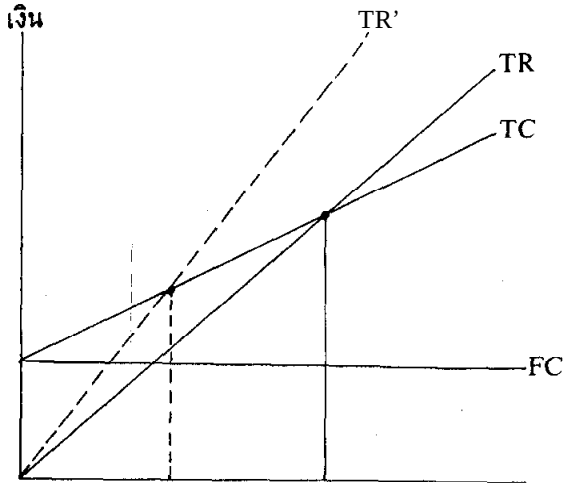
(2) การเปลี่ยนแปลงในต้นทุนคงที่ทั้งหมด

(3) การเปลี่ยนแปลงในต้นทุนผันแปรของแต่ละหน่วย

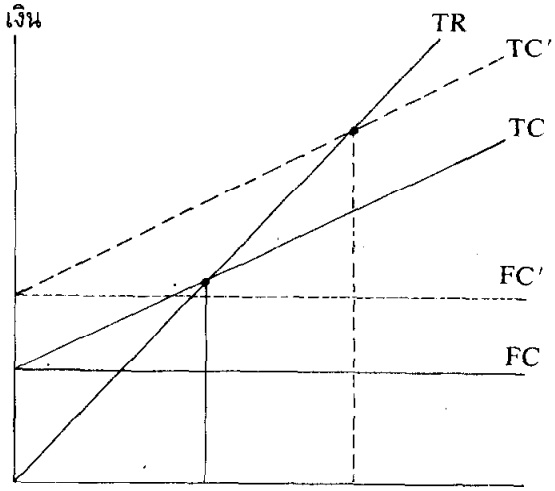
ดังตัวอย่างของการเปลี่ยนแปลงที่ 1 สมมติว่าผู้ผลิตสามารถยกหน่วยราคาขายของผลิตภัณฑ์จาก $ 1 เป็น $ 1.25 สมมติต่อไปอีกว่า ไม่มีการเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ ในจำนวนเงินที่มีความสำคัญ ผลชั่วขณะนี้และผลที่ทำให้พอใจเกี่ยวกับจุดคุ้มทุน ถือว่าผู้ผลิตนี้บรรลุ BEP ของเขา (ที่จำนวนขายได้น้อยกว่า) ที่ $ 1.25 เร็วกว่าที่ $ 1 โดยหลักความจริงแล้วราคาเพิ่มขึ้นเป็นทั้งสิ่งดึงดูดและไม่ดึงดูดต่อผู้จัดการฝ่ายขาย สิ่งดึงดูดถือว่าจำนวนที่ต้องขายน้อยกว่าเพื่อที่จะถึง BEP สิ่งที่ไม่ดึงดูดถือว่าการขายผลิตภัณฑ์ $ 1.25 ยากกว่าการขาย $ 1 ในทางปฏิบัติเสมอ (ดูรูปที่ 7 ก)

ตัวอย่างของการเปลี่ยนแปลงที่ 2 ขอบเขตของการส่งชดใช้การโฆษณา ผู้ผลิตเริ่มปีปฏิทินด้วยงบการโฆษณา $ 100,000 สมมติว่าระหว่างเสี้ยงที่สอง ผู้ผลิตนี้กลับเสนอแนะว่าจำเป็นต้องโฆษณามากขึ้น เขาเพิ่มการโฆษณา $ 50,000 ระหว่างครึ่งที่สองของปี รวมเงินทั้งสิ้นเพิ่มเป็น $ 150,000 นี้ เป็นการเพิ่มขึ้นในต้นทุนคงที่ นี้เป็นการยาก BEP (ดูรูป 7 ข)

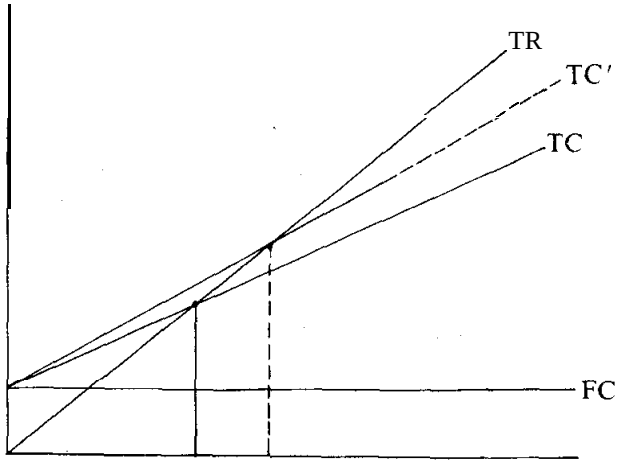
การเปลี่ยนแปลงที่สามเกี่ยวกับต้นทุนผันแปรของแต่ละหน่วย สมมติว่าผู้ผลิตเริ่มใส่คุณภาพสูงกว่า ส่วนผสมของราคาสูงกว่าเข้าไปในผลิตภัณฑ์ของเขา หรือสมมติว่าครั้งแรก 15% ของการขายประจำปีของเขาบรรจุพิเศษ แพงกว่าในการบรรจุในวันปีใหม่ การเพิ่มเหล่านี้ในต้นทุนผันแปรมีผลในการยก BEP (ดูรูปที่ 7 ก)




(ก) จำนวนสินค้าที่ผลิตได้




(ข) จำนวนสินค้าที่ผลิตได้




(ค) จำนวนสินค้าที่ผลิตได้

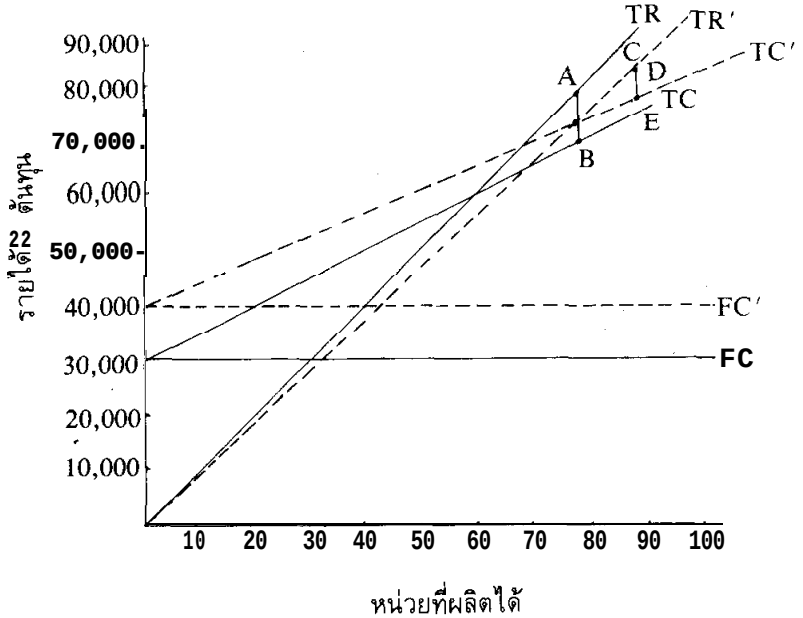
รูปที่ 7 การเปลี่ยนแปลงที่แยกออกจากกันทั้งสามในผลกำไรต่าง ๆ กัน เส้นทึบใช้แทนเงื่อนไขเดิม เส้นขาดใช้แทนการเปลี่ยนแปลง (ก) ราคาขายต่อหน่วยเพิ่มขึ้น เส้นขาดในแนวตั้ง แสดงว่าจุดคุ้มทุนลดลงได้อย่างไร (ข) เพิ่มต้นทุนคงที่ เส้นขาดในแนวตั้งแสดงจุดคุ้มทุนเพิ่มขึ้นมากเท่าไร (ค) การเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นในต้นทุนผันแปรเหมือนใน (ข) เส้นขาดในแนวตั้งแสดงว่าการเปลี่ยนแปลงยกจุดคุ้มทุน

## ปัญหาแสดงผลิตภัณฑ์ชนิดเดียว

รูป 7 ก, 7 ข, และ 7 ค มีลักษณะสำคัญอย่างเดียว แต่ละรูปแสดงการเปลี่ยนแปลงเพียงตัวแปรตัวเดียวที่สามารถมีผลต่อ BEP ได้อย่างไร สภาวะที่น่าสนใจมากยิ่งขึ้นถือว่าสองหรือทั้งสามตัวแปรเปลี่ยนพร้อม ๆ กัน รูปที่ 8 แทนสภาวะในที่ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงทั้งสามที่เวลาเดียวกัน

ให้เราเริ่มต้นด้วยบางเงื่อนไขเดิมและพลอตด้วยเส้นทึบในรูปที่ 8 ให้นึกภาพบริษัทเหมือน (1) กำลังคิดจะซื้อเครื่องจักรซึ่งจะลดจำนวนของคนผลิตที่ต้องการ (2) ขณะเดียวกันพิจารณาตัดราคาขายของผลิตภัณฑ์ที่ทำวัตถุประสงค์ของการตัดราคาเพื่อต้องการเพิ่มจำนวนที่ขายนี้เป็นปัญหาจริงในการตัดสินใจ

| เงื่อนไขดั้งเดิม (เส้นทึบ) | | เงื่อนไขต่อมา (เส้นขาด) | |
|---|---|---|---|
| TFC | $ 30,000 | TFC | $ 40,000 |
| VC ต่อหน่วย | $ 500 | VC ต่อหน่วย | $ 400 |
| ราคาขายต่อหน่วย | $ 1,000 | ราคาขายต่อหน่วย | $ 900 |
| **BEP** (หน่วย) | **60** | BEP (หน่วย) | **80** |
| ผลกำไรที่ 80 หน่วย | $ 10,000 | ผลกำไรที่ 90 หน่วย | $ 5,000 |



ทำสามเงื่อนไข (1) สมมติเครื่องจักรใหม่จะเพิ่มต้นทุนคงที่ $ 10,000 เพราะว่าเป็นการเพิ่มรายจ่ายค่าเสื่อมของรายการ (2) สมมติลดต้นทุนผันแปร 20 เปอร์เซ็นต์ ก็เพราะตัดค่าจ้างของคนงานผลิต (3) สมมติลด 10 เปอร์เซ็นต์ ราคาขายของผลิตภัณฑ์

พลอตการเปลี่ยนแปลงด้วยเส้นขาด ต้นทุนคงที่ใหม่ทั้งหมด (FC) คือ $ 40,000 ($ 30,000 บวก $ 10,000) ต้นทุนผันแปรใหม่ต่อหน่วยคือ $ 400 ($ 500 ลด 20%) สมการสำหรับเส้นต้นทุนทั้งหมดกลายเป็น $T_C = \$ 40{,}000 + \$ 400\,x$ และสมการเส้นรายได้กลายเป็น $TR = \$ 900\,x$ ความสมพันธ์เหล่านี้แสดงได้ด้วยเส้นขาดในรูปที่ 8

ดูว่าการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้จะเป็นอะไร ถ้าการเปลี่ยนแปลงทำในเวลาเดียวกัน เมื่อตัวเลขการผลิตเป็น 80 หน่วย รายได้ $ 80,000 ลดลง 10 เปอร์เซ็นต์ เหลือเป็น $ 72,000 ต้นทุนผันแปรทั้งหมด $ 40,000 ลดลง 20 เปอร์เซ็นต์ เป็น $ 32,000 ต้นทุนคงที่ทั้งหมด $ 30,000 สูงขึ้น $ 10,000 เป็น $ 40,000 ที่จุดนี้ อะไรจะบังเกิดขึ้น ถือว่า BEP สูงขึ้นจาก 60 หน่วยเป็น 80 หน่วย รายได้ $ 72,000 ต้นทุนทั้งหมด $ 72,000 ($ 32,000 บวก $ 40,000)

แต่การลดราคาขายลง 10 เปอร์เซ็นต์ตั้งใจที่จะเพิ่มจำนวนหน่วยที่ขาย สมมติว่าแผนกขายทำนายว่าการลดราคาจะเป็นเหตุให้จำนวนที่ผลิตได้สูงจาก 80 หน่วย ต่อระยะเวลาเป็น 90 หน่วย สถานะผลกำไรของบริษัทจะเป็นอย่างไร

ก่อนการเปลี่ยนแปลงชนิดหนึ่งชนิดใดของสามชนิด (ต้นทุนคงที่, ต้นทุนผันแปร ราคาขาย) ผลกำไรของบริษัทใน 80 หน่วยเป็น $ 10,000 แสดงด้วยเส้นทึบ AB ในรูปที่ 8 ที่จำนวน 90 หน่วยที่ทำนาย ผลกำไรของบริษัทเป็น $ 5,000 แสดงด้วยเส้นขาด CD ดังนั้น ดูเหมือนว่ายากที่บริษัทได้ทำการเปลี่ยนแปลงดังที่ได้บรรยาย

ซึ่งเป็นเรื่องธรรมดาที่บริษัทควรจะชดใช้อย่างไร ถ้าบริษัทไม่ได้ซื้อเครื่องจักรแต่ตัดราคาขายลง 10 เปอร์เซ็นต์ และถ้าจำนวนที่ผลิตเพิ่มขึ้นจาก 80 เป็น 90 หน่วย การวัดผลกำไรสามารถใช้รายได้ใหม่ TR แต่ใช้เส้นต้นทุนทั้งหมด TC ผลกำไรใหม่ที่แสดงไม่ได้ดีเหมือนผลกำไรเดิม ระยะ CE (ประมาณ $ 6,000) น้อยกว่า AB (ประมาณ $ 10,000)

## ปัญหาแสดงหลาย ๆ ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

ผู้ผลิตสินค้าสำเร็จรูปส่วนมากเป็นที่ทราบว่าได้ทำผลิตภัณฑ์มากกว่าหนึ่งชนิด ในทำนองเดียวกัน ร้านขายปลีกก็ขายผลิตภัณฑ์หลาย ๆ ชนิด

มองดูในโอกาสที่ผู้ผลิตทั้งทำและขายโต๊ะ ตะเกียง เก้าอี้ ตัวเลขต้นทุนผันแปรได้มา

จากแผนกบัญชีต้นทุน จำนวนสินค้าที่ขายได้มาจากแผนกขาย

| ผลิตภัณฑ์ | ราคาขาย ต่อหน่วย | v ต่อหน่วย | จำนวนเงินที่ขายได้เป็น เปอร์เซ็นต์ |
|---|---|---|---|
| โต๊ะ | $ 4 | $ 3 | 20 |
| ตะเกียง | 5 | 4 | 30 |
| เก้าอี้ | 7 | 5 | 50 |
| | | | 100 |

กำลังการผลิตของบริษัท : จำนวนเงินที่ขายได้ $ 1,500,000
ค่าใช้จ่ายคงที่รายปี : $ 200,000

สังเกตว่า โต๊ะแต่ละตัว ส่วนช่วยเหลือ $ 1 ต่อต้นทุนคงที่ ตะเกียงแต่ละดวง ส่วนช่วยเหลือ $ 1 ต่อต้นทุนคงที่ และเก้าอี้แต่ละตัว ส่วนช่วยเหลือ 2 ต่อต้นทุนคงที่เปลี่ยนค่าเหล่านี้เป็นเปอร์เซ็นต์ของราคาขายได้

$$\text{โต๊ะ} : \frac{\$4-\$3}{\$4}\times 100\% = \frac{\$1}{\$4} \times 100\% = 25\%$$

$$\text{ตะเกียง} : \frac{\$5-\$4}{\$5}\times 100\% = \frac{\$1}{\$5}\times 100\% = 20\%$$

$$\text{เก้าอี้} : \frac{\$7-\$5}{\$7}\times 100\% = \frac{\$2}{\$7}\times 100\% = 28\%$$

สูตรพื้นฐานที่ใช้คือ

$$\text{ส่วนช่วยเหลือ} = \frac{\text{ราคาขาย} - \text{VC}}{\text{ราคาขาย}}\times 100\% \qquad (4)$$

เราคูณแต่ซนิดของส่วนช่วยเหลือด้วยเปอร์เซ็นต์ของจำนวนเงินที่ขายได้สำหรับผลิตภัณฑ์เฉพาะแล้วบวกตัวเลขเข้าด้วยกัน เราได้ส่วนช่วยเหลือทั้งหมดต่อจำนวนเงินที่ขายสำหรับโต๊ะ ตะเกียง และเก้าอี้ ดังตัวเลขต่อไปนี้

| | ส่วนช่วยเหลือ | | จำนวนที่ขายได้เป็นเปอร์เซ็นต์ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| โต๊ะ | 25% | × | 20% | = | 5% |
| ตะเกียง | 20% | × | 30% | = | 6% |
| เก้าอี้ | 28% | × | 50% | = | 14% |
| | | | | | 25 |

25 เปอร์เซ็นต์นี้เป็นส่วนช่วยเหลือทั้งหมดต่อจำนวนเงินที่ขายทั้งหมดของผลิตภัณฑ์ที่ขายรวมกันนี่เป็นจำนวนเงินที่ขาย 2 สัปดาห์

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| โต๊ะ | 2,100 × $ 4 | = | $ 8,400 | (20%) | $ 8,400 × 25% | = | 2,100 |
| ตะเกียง | 2,520 × $ 5 | = | 12,600 | (30%) | 12,600 × 20% | = | 2,520 |
| เก้าอี้ | 3,000 × $ 7 | = | 21,000 | (50%) | 21,000 × 28% | = | 5,880 |
| | | | $ 42,000 | (100%) | $ 42,000 | | $ 10,500 |

$ 10,500 คือ 25% ของ $ 42,000

BEP ของบริษัทนี้สามารถคำนวณได้นี้

$$\text{BEP} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่}}{\text{ราคาขาย} - \text{ต้นทุนผันแปร}}$$

$$= \frac{\text{ต้นทุนคงที่}}{\text{ส่วนช่วยเหลือ}}$$

$$= \frac{\$200,000}{25\%}$$

$$= \$ 800,000$$

การคำนวณผลกำไรหรือขาดทุนที่จำนวนสินค้าที่ผลิตได้ต่าง ๆ กัน มีความยุ่งยากกว่าในปัญหาผลิตภัณฑ์ชนิดเดียว ดังตัวอย่าง ผลกำไรสำหรับบริษัทนี้ที่มีกำลังผลิต 80 เปอร์เซ็นต์ (สมมติว่าผลผลิตภัณฑ์ผสมชนิดเดียวกัน) สามารถคำนวณได้ในวิธีการนี้

$$\text{ผลกำไร} = \text{รายได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุนทั้งหมด}$$

$$= 80\% (\$ 1,500,000) - \text{ต้นทุนคงที่} - \text{ต้นทุนผันแปร}$$

$$= \$ 1,200,000 - \$ 200,000 - 75\% (\$ 1,200,000)$$

$$= \$ 1,200,000 - \$ 200,000 - \$ 900,000$$

$$= \$ 100,000$$

## ปัญหาแสดงร้านขายปลีก

สมมติว่าเป็นการวิเคราะห์ร้านขายเสื้อผ้าของผู้ชาย ดังตาราง

| ผลิตภัณฑ์ | กำไรเบื้องต้น | Percent of dollar sales<br>จำนวนเงินที่ขายเป็นเปอร์เซ็นต์ |
|---|---|---|
| เสื้อเชิ้ต | 40% | 30% |
| กางเกง | 30 | 10 |
| เสื้อนอกและกางเกง | 35 | 40 |
| อุปกรณ์ | 50 | 20 |

สมมติว่า TFC ของร้านขายปลีกเป็น $ 50,000 และ TVC ของเขาประมาณ 12 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนเงินที่ขายได้สุทธิ หมายเหตุด้วยว่า ต้นทุนของร้านขายปลีกของสินค้าที่ขายสำหรับเสื้อเชิ้ตเป็น 60 เปอร์เซ็นต์ เช่นเดียวกัน ร้านขายปลีกชำระให้ผู้ขายส่ง 70 เปอร์เซ็นต์ของการขายปลีกสำหรับกางเกง 65% ของการขายปลีกสำหรับเสื้อนอกกับกางเกง 50 เปอร์เซ็นต์ของราคาขายสำหรับอุปกรณ์ ร้านขายปลีกได้กำไรเบื้องต้น สินค้าแต่ละชนิดเท่าไร (40, 30, 35, 50 เปอร์เซ็นต์) เท่าที่หาได้เพื่อที่จะชดใช้ต้นทุนผันแปรกับต้นทุนคงที่ของเขา จำนวนเงินที่เหลือคือผลกำไร

การคำนวณของเราก็คล้ายกับผลิตภัณฑ์สินค้าสำเร็จรูปหลาย ๆ ชนิด

| | กำไรเบื้องต้น (gross margin) | | จำนวนที่ขายเป็นเปอร์เซ็นต์ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| เสื้อเชิ้ต | 40% | × | 30% | = | 12% |
| กางเกง | 30% | × | 10% | = | 3% |
| เสื้อนอกกับกางเกง | 35% | × | 40% | = | 14% |
| อุปกรณ์ | 50% | × | 20% | = | 10% |
| | | | | | 39% |

ดังนั้น ยอดรวมทั้งหมด 39 เปอร์เซ็นต์ (ขณะที่ราคาขายเป็นเปอร์เซ็นต์) ภายหลังเราลบ 12 เปอร์เซ็นต์ ที่คุมต้นทุนผันแปรของร้านขายปลีก เรามีส่วนช่วยเหลือ 27 เปอร์เซ็นต์หา BEP ได้

$$\text{BEP} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่}}{\text{ส่วนช่วยเหลือ}} = \frac{50,000}{27\%} = \$185,185$$

นี่เป็นวิธีการที่จะคำนวณหาผลกำไรที่ร้านขายปลีก ขายได้จำนวนเงิน $ 200,000 รายได้ทั้งหมด – ต้นทุนของสินค้าที่ขาย = กำไรเบื้องต้น (gross margin)

$$200,000 - (61\% \times \$\,200,000) = \$\,78,000$$

$$\begin{aligned}
\text{ผลกำไร} &= \text{กำไรเบื้องต้น} - (\text{ต้นทุนคงที่} + \text{ต้นทุนผันแปร}) \\
&= \$\,78,000 - (\$\,50,000 + 12\% \times \$\,200,000) \\
&= \$\,78,000 - (\$\,50,000 + \$\,24,000) \\
&= \$\,78,000 - \$\,74,000 \\
&= \$\,4,000
\end{aligned}$$

สังเกตว่า การเปลี่ยนแปลงอย่างหนึ่งอย่างใดในผลิตภัณฑ์ที่ขายรวมกัน ดังตัวอย่าง ขายเสื้อเชิ้ตด้วยสัดส่วนมากกว่าหรือขายเสื้อนอกกับกางเกงด้วยสัดส่วนน้อยกว่า จะเปลี่ยน (1) BEP กับ (2) ตัวเลขเงินผลกำไร

## การวิเคราะห์สำหรับการตัดสินใจ

การวิเคราะห์ต้นทุน ปริมาณสินค้าที่ผลิตได้ ผลกำไร ไม่ได้เป็นการคำนวณชนิดเดียว ซึ่งคณะบริหารตัดสินใจว่าควรจะทำ อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์เช่นนั้นช่วยทำคุณค่าในหลาย ๆ สภาวะได้เพียงพอเป็นองค์การหนึ่งของเครื่องมือวางแผนของคณะบริหาร ช่วยในการตัดสินใจ แน่ละคณะบริหารต้องการทำมากกว่าจุดคุ้มทุน ทำให้ผลกำไรมากที่สุด นี้หมายความว่าแผนภาพจุดคุ้มทุนเป็นแผนภาพที่ได้วางแผนผลกำไรจริง ๆ

## การวางแผนผลิตภัณฑ์

การตัดสินใจวางแผนผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ บางครั้งอ้างถึงเหมือนการตัดสินใจการค้าว่าผลิตภัณ ฑ์ใหม่ควรจะเพิ่มหรือในรูปของต้นทุนกับรายได้ที่ได้ประมาณขึ้น บางรายการควรจะลดจากรายการผลิตภัณฑ์ด้วย มีผลเกี่ยวกับรายได้และต้นทุนหรือและยังเกี่ยวกับเรื่องของการบรรจุ ถ้าหากว่าใช้การบรรจุแพงกว่าหรือถูกกว่า ก็ควรพิจารณาเครื่องจักรใหม่ต้นทุนผันแปรกับต้นทุนคงที่ที่มีผลต่อรายได้กับจำนวนสินค้าที่ผลิตได้ด้วยแน่นอน

คิดถึงผู้ผลิตซึ่งเขาควรจะลดหนึ่งรายการจากรายการผลิตภัณฑ์ของเขาและผลิตผลิตภัณฑ์อื่น ๆ แทน นี่เป็นข้อมูลต้นทุนกับจำนวนสินค้าที่ผลิตได้

| ผลิตภัณฑ์ | ราคาขาย | ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย | จำนวนเงินที่ขายได้เป็นเปอร์เซ็นต์ |
|---|---|---|---|
| ตู้หนังสือ | $ 6 | $ 4 | 30% |
| โต๊ะ | 10 | 6 | 20 |
| เตียงนอน | 20 | 12 | 50 |

ต้นทุนคงที่ทั้งหมดต่อปี = $ 75,000
จำนวนเงินที่ขายได้ปีที่แล้ว = $ 250,000

การเปลี่ยนแปลงภายใต้การพิจารณาในการลดรายการโต๊ะและแทนด้วยตู้ ถ้าหากว่าได้ทำการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการเพิ่มและลด ผู้ผลิตพยากรณ์ข้อมูลต้นทุนและจำนวนสินค้าที่ผลิตได้ดังนี้

| ผลิตภัณฑ์ | ราคาขาย | ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย | จำนวนเงินที่ขายได้เป็นเปอร์เซ็นต์ |
|---|---|---|---|
| ตู้หนังสือ | $ 6 | $ 4 | 50% |
| ตู้ | 16 | 6 | 10 |
| เตียงนอน | 20 | 12 | 40 |

ต้นทุนคงที่ทั้งหมดต่อปี = $ 75,000
จำนวนเงินที่ขายได้ปีนี้ = $ 260,000

การเปลี่ยนแปลงนี้ดูดึงดูดใจหรือ?

การคำนวณผลกำไรของรายการผลิตภัณฑ์ได้ดังนี้

$$\frac{\$6-\$4}{\$6} \times 30\% = .10$$

$$\frac{\$10-\$6}{\$10}\times 20\% = .08$$

$$\frac{\$20-\$12}{\$20}\times 50\% = \frac{.20}{.38}$$ (ส่วนช่วยเหลือ)

$\$250{,}000\times .38 = \$95{,}000$ (ส่วนช่วยเหลือ)

**$ 95,000 – $ 75,000 = $ 20,000** (ผลกำไร)

ผลกำไรของรายการผลิตภัณฑ์ที่ได้เสนอ คือ

$$\frac{\$6-\$4}{\$6}\times 50\% = .17$$

$$\frac{\$16-\$6}{\$16}\times 10\% = .06$$

$$\frac{\$20-\$12}{\$20}\times 40\% = \frac{.16}{.39}$$ (ส่วนช่วยเหลือ)

$\$260{,}000\times .39$ **= $ 101,400** (ส่วนช่วยเหลือ)

**$ 101,400 – $ 75,000 = $ 26,400** (ผลกำไร)

การเปลี่ยนแปลงที่ได้เสนอปรากฏว่าเป็นที่ดึงดูดใจ

## **การตั้งราคา** (Pricing)

ราคาของผู้ขายจะมีผลต่อรายได้ทั้งหมดของเขากับจำนวนสินค้าที่ผลิตได้ ในทางกลับกัน ต้นทุนผันแปรกับต้นทุนคงที่ของเขาก็จะมีผลต่อราคาของเขาด้วยแน่นอน มีปัญหาการตั้งราคาเดิม มีปัญหาการเพิ่มราคากับการลดราคา ตารางอุปสงค์เป็นกฎพื้นฐานในการตั้งราคา มูลที่มาอย่างเดียวของการดำเนินผลกำไร คือ กำไรเบื้องต้น

สมมติว่า นักประดิษฐ์คนหนึ่งได้ผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ ทุนของเขามีจำกัด คู่แข่งขันขายผลิตภัณฑ์ที่ด้อยกว่าประมาณ $ 6 นักประดิษฐ์ของเราสมมติต้นทุนคงที่ทั้งหมด $ 50,000 ต้นทุนผันแปรของเขา $ 1.50 เขาควรจะตั้งราคาขาย (consumer price) $ 10, $ 7.50, $ 4.95 (ดูตาราง)

ราคา $ 4.95 นักประดิษฐ์ต้องขาย 51,546 หน่วย เพื่อที่จะคุ้มทุนราคา $ 10 BEP เป็น 14,285 หน่วย

| | | | |
|---|---|---|---|
| ตั้งราคากับผู้บริโภค | $ 10.00 | $ 7.50 | $ 4.95 |
| ลดให้กับร้านขายส่งกับร้านขายปลีก | – 5.00 | – 3.75 | – 2.48 |
| จำนวนเงินที่นักประดิษฐ์ได้ | $ 5.00 | 3.75 | $ 2.47 |
| ต้นทุนผันแปร | – 1.50 | – 1.50 | – 1.50 |
| ส่วนช่วยเหลือต่อ TFC | $ 3.50 | $ 2.25 | $ .97 |
| หน่วย BEP (TFC/ส่วนช่วยเหลือ) | **14,285** | **22,222** | **51,546** |

## การคิดต้นทุนเพิ่มขึ้น (Incremental Costing)

ผู้ขายพบบ่อย ๆ ว่าการผลิตของเขาหรือการคล่องตัวในการจำหน่ายยังไม่ได้ใช้ประโยชน์เต็มที่สำหรับระยะสั้น อย่างน้อยที่สุดเขามีโอกาสน้อยในการขายผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นหรือบริการเพิ่มขึ้น เพื่อใช้กับกำลังการผลิตที่ไม่ได้ใช้ (Uncremental Costing) ในกรณีเช่นนั้นผู้จัดการต้องระมัดระวังเกี่ยวกับวิธีการในที่ซึ่งเขาตั้งต้นทุนสำหรับวัตถุประสงค์การทำการตัดสินใจ

พิจารณาตัวอย่างนี้ การรถไฟแห่งประเทศไทยได้ดำเนินการรถไฟระหว่างเมืองสองเมืองเป็นประจำ รถไฟสามารถลากรถมากที่สุดได้ 50 โบกี้ ตลอดปีที่ผ่านมาโดยเฉลี่ยสามารถลากรถ 35 โบกี้เป็นประจำ เมื่อไรที่ลากได้โดยเฉลี่ยแล้ว 35 โบกี้ การรถไฟสามารถมีผลกำไร นักบัญชีต้นทุนของการรถไฟได้เตรียมรายการต่อไปนี้ต่อการวิเคราะห์ต้นทุนรถไฟ

| ความยาวของรถไฟ | ต้นทุนทั้งหมดของการรถไฟ | ต้นทุนเฉลี่ยต่อโบกี้ |
|---|---|---|
| **15** | **$2,500** | $ **166.67** |
| **20** | **2,750** | **137.50** |
| **25** | **3,000** | **120.00** |
| **30** | **3,250** | **108.33** |
| **35** | **3,500** | 100.00 |

(ต่อ)

| ความยาวของรถไฟ | ต้นทุนทั้งหมดของการรถไฟ | ต้นทุนเฉลี่ยต่อโบกี้ |
|---|---|---|
| 40 | 3,750 | 93.75 |
| 45 | 4,000 | 88.88 |
| 50 | 4,250 | 85.00 |

บริษัท ABC Trucking ได้ติดต่อการรถไฟแห่งประเทศไทย โดยการเสนอที่จะชำระการรถไฟแห่งประเทศไทย $ 65 ต่อ truck หนึ่งคันที่จะบรรทุกรถ truck ต่อหนึ่งโบกี้ การรถไฟคำนวณว่าจะต้องได้รับต้นทุนเพิ่มขึ้น $ 7.70 ต่อรถ truck หนึ่งคันสำหรับการบรรทุกและไม่บรรทุก การรถไฟควรจะยอมรับข้อเสนอหรือ

มองดูข้อมูลอย่างหยาบ ๆ แสดงว่าบางทีคำตอบไม่ควรยอมรับ สังเกตว่าต้นทุนเฉลี่ยต่ำที่สุดที่อาจเป็นไปได้ต่อโบกี้เป็น $ 85 อาจถึงการสรุปเหล่านี้ ถ้าหากว่าเราได้ต้นทุนเพิ่ม $ 7.70 ทั้งที่บรรทุกหรือไม่บรรทุก เราได้ต้นทุนทั้งหมดต่อโบกี้ 65 เท่านั้น เป็นเหตุให้การรถไฟขาดทุน $ 27.70 ต่อโบกี้ อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ที่ใกล้ชิดกว่าเข้าใจว่านี้ไม่อาจเป็นวิธีการที่เหมาะสมเพื่อที่จะประเมินข้อเสนอ

จากการวิเคราะห์ต้นทุนต่อโบกี้ จะเห็นได้ว่าต้นทุนทั้งหมดสูงขึ้น $ 250 ของแต่ละครั้งที่เพิ่ม 5 โบกี้เข้ากับรถไฟ ดังนั้น การเพิ่มหรือต้นทุนผันแปรในการเพิ่มหรือต้นทุนผันแปรในการเพิ่มหนึ่งโบกี้จริง ๆ $ 50 ถ้าหากว่าเราเพิ่มต้นทุนบรรทุกหรือไม่บรรทุก $ 7.70 ต่อตัวเลขนี้เราได้ต้นทุนผันแปรจริง ๆ $ 57.70ต่อโบกี้ ขณะที่บริษัทรถ truck พอใจที่จะชำระ $ 65 สำหรับใช้แต่ละโบกี้ นี้เป็นข้อได้เปรียบที่จะยอมรับข้อเสนอนี้และได้ผลกำไรเพิ่มขึ้น $ 65 – 57.70 ต่อ $ 7.30 ต่อโบกี้ที่ใช้ในสภาวะนี้ตัวเลขต้นทุนทั้งหมดต่อโบกี้ไม่ได้เป็นตัวเลขที่ตรงกันสำหรับการวิเคราะห์ดังที่รวมอยู่ในต้นทุนคงที่ของการดำเนินการรถไฟ $ 1,750 การรถไฟต้องได้รับต้นทุนนี้โดยไม่เสียดายของจำนวนโบกี้ของรถไฟ ข้อสังเกตสุดท้ายเกี่ยวกับการวิเคราะห์ชนิดนี้ การรถไฟต้องสำรองสิทธิที่จะกำหนดจำนวนรถ truck มากเท่าใดที่จะบรรทุกแต่ละวัน ดังตัวอย่าง ถ้าหากว่าการรถไฟมี 50 โบกี้ของเที่ยวที่จะบรรทุกหนึ่งวันที่อัตราสม่ำเสมอ ก็เป็นการไม่ฉลาดที่จะยอมรับรถ truck ที่อัตราต่ำกว่าต่อโบกี้ การรถไฟจะบรรทุก truck เมื่อรถไฟวิ่งโดยลากน้อยกว่า 50 โบกี้เท่านั้น

## การเลือกเครื่องมือและการสับเปลี่ยน

การเลือกเครื่องมือเริ่มแรกของบริษัทสามารถมีผลกับผลกำไรของบริษัทในที่สุด เครื่องมือจะมีผลต่อต้นทุน ปริมาณสินค้าที่ผลิตได้และรายได้ ไม่ช้าหรือเร็วก็สามารถปรับปรุงเครื่องมือให้ใช้ประโยชน์ให้ดีขึ้น การทำด้วยเครื่องมือเก่ากว่าหมดสมัยแล้ว หรืออย่างน้อยที่สุดค่าใช้จ่ายแพงกว่าเครื่องมือใหม่กว่าอาจจะประหยัดแรงงาน ประหยัดวัตถุ ผลิตจำนวนสินค้าได้มากกว่าหรือเพิ่มคุณภาพผลิตภัณฑ์ หรือมีจุดคุ้มทุนของบริษัทต่ำกว่า

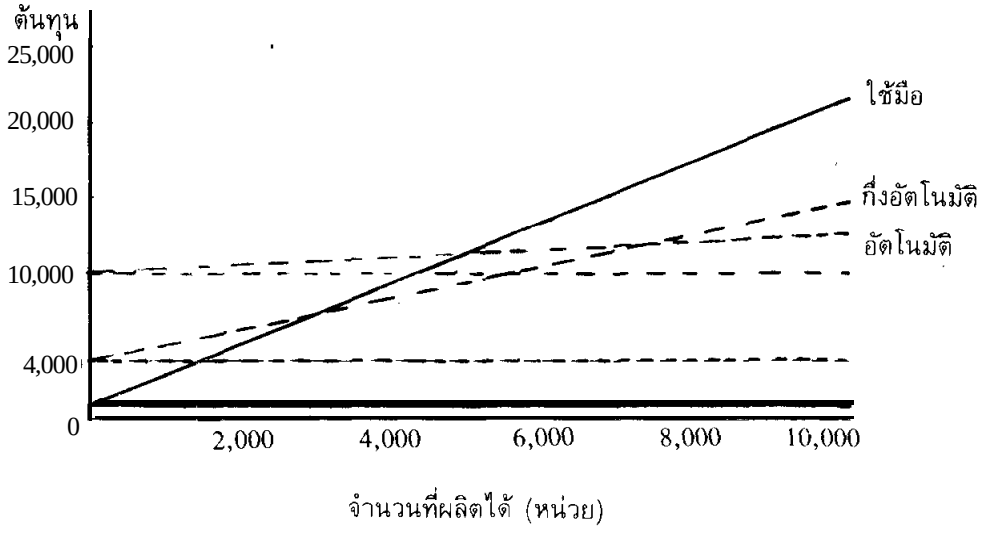
นี่เป็นการแสดงอย่างง่าย ผู้ผลิตมีสามวิธีการให้เลือกชนิดของเครื่องจักรในการติดตั้งในโรงงานของเขา

(1) เครื่องจักรอัตโนมัติจะเพิ่มต้นทุนคงที่ของเขา $ 10,000 ต่อปี แต่จะให้ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย $.20 เท่านั้น

(2) เครื่องจักรกึ่งอัตโนมัติจะเพิ่มต้นทุนคงที่ของเขา $ 4,000 ต่อปี และต้นทุนผันแปรต่อหน่วย $ 1

(3) เครื่องจักรที่ใช้มือจะเพิ่มต้นทุนคงที่ของเขา $ 1,000 ต่อปี แต่ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย $ 2

รูปที่ 9 แสดงว่าเครื่องจักรที่ใช้มือผลิตจำนวน 3,000 หน่วยประหยัดที่สุด ในช่อง 3,000 ถึง 7,500 เครื่องจักรกึ่งอัตโนมัติประหยัดที่สุด ผลิตเกิน 7,500 หน่วย เครื่องจักรอัตโนมัติประหยัดกว่าของชนิดข้างต้น



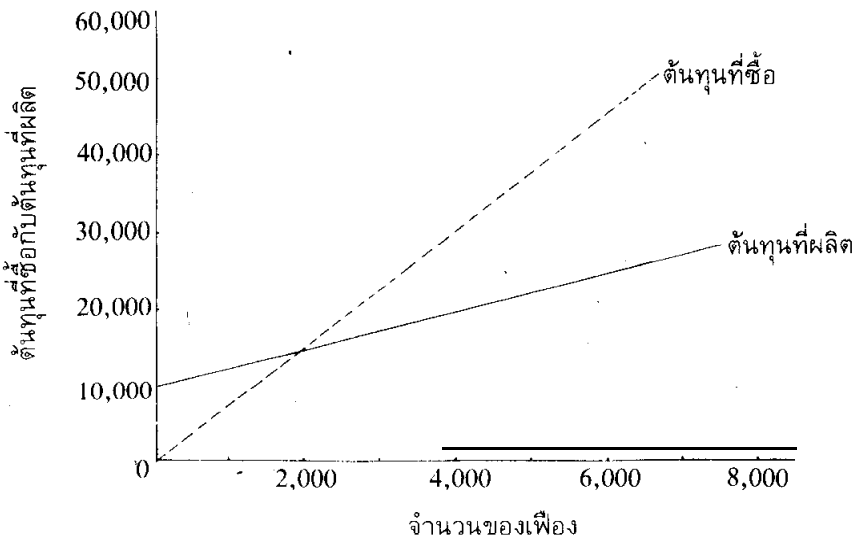

**รูปที่ 9 เครื่องจักรเครื่องไหนควรจะประหยัดที่สุด**

## การตัดสินใจทำหรือซื้อ

ผู้ผลิตจำนวนมากมีทางเลือกทำส่วนประกอบหรือส่วนผสม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์ที่สำเร็จของเขาหรือซื้อจาก supplier ข้างนอก ผู้ผลิตอาหารสามารถทำภาชนะบรรจุของเขาหรือสามารถซื้อภาชนะได้ ผู้ผลิตรถยนต์สามารถทำหัวเทียนหรือเขาสามารถซื้อได้ การวิเคราะห์ต้นทุนจำนวนที่ผลิตได้ ผลกำไรสามารถช่วยผู้ผลิตตัดสินใจว่าเขาควรจะทำหรือจะซื้อ

สมมติว่าผู้ผลิตเครื่องจักรใส่เฟืองพิเศษเข้าไปในรายการของเขา เขาซื้อเฟืองเหล่านี้จากโรงหล่อได้ $ 8 ต่อเฟือง แต่ผู้ผลิตก็สามารถทำเฟืองได้ถ้าเขาไม่ได้ทำเขาเชื่อว่าเครื่องจักรใหม่ที่เขาซื้อเฟืองมาใส่จะเพิ่มต้นทุนคงที่ของเขา $ 10,000 ต่อปี เขาคิดว่าต้นทุนผันแปรทั้งหมดต่อเฟืองควรจะเป็น $ 3

ดูรูปที่ 10 คร่าว ๆ ชวนให้นึกถึงว่าถ้าผู้ผลิตกำลังต้องการมากกว่า 2,000 เฟืองต่อปี การทำเป็นที่ดึงดูดกว่าการซื้อ




## การส่งเสริมผสม (Promotion mix)

ทุก ๆ พนักงานขายวางแผนและใช้อะไรก็ตาม "การส่งเสริมผสม" ที่เขาคิดว่าจะสามารถกำไรมากที่สุด การขายส่วนบุคคล การโฆษณาและการส่งเสริมการขายเป็นสามกำลังการส่งเสริมหยาบ ๆ ที่พนักงานขายใช้ ภายในแต่ละกำลังส่งเสริมมีหลาย ๆ กำลังการส่งเสริม นอกจากนั้นสัดส่วนของการขายส่วนบุคคล การโฆษณาหรือการส่งเสริมการขายอยู่ในการส่งเสริมผสมของพนักงานขายที่แปรจากคนหนึ่งไปยังอีกคนหนึ่ง สมมติผู้ผลิตกำลังคิดที่จะ

เพิ่มเงินเดือนให้ห้าพนักงานขายต่อกำลังขายของเขา หรือสมมติว่าผู้ผลิตอื่น ๆ กำลังแปลกใจถ้าหากว่าเขาจ่ายเพิ่ม $ 200,000 ในการโฆษณาต้นทุนคงที่ใหม่เหล่านี้ อาจจะทำให้จุดคุ้มทุนเป็นอะไรไปก็สามารถแสดงได้ด้วยการวิเคราะห์ต้นทุน จำนวนสินค้าที่ผลิตได้ ผลกำไร

สำหรับการแสดงของเรา นึกภาพผู้ผลิตคนหนึ่งผู้ซึ่งขายผลิตภัณฑ์ของเขา $ 5 ต่อหน่วยต่อต้นทุนผันแปร $ 2 ต่อหน่วยและต้นทุนคงที่ทั้งหมด $ 60,000 ส่วนช่วยเหลือ $ 3 และ BEP $ 60,000/$ 3 = 20,000 หน่วย ขายได้ 30,000 หน่วยให้ผลกำไร $ 30,000 อะไรเกิดขึ้นถ้าผู้ผลิตนี้เพิ่มรายจ่าย 3,000 สำหรับการโฆษณา ต้นทุนคงที่ควรจะสูงขึ้นเป็น 63,000 และ 63,000/3 21,000 หน่วย ผู้ผลิตต้องขาย 31,000 หน่วยจึงจะทำผลกำไร 30,000 คำตอบนี้อาจแก้ได้ด้วยพีชคณิตให้ จำนวนที่ผลิตได้

$$
\begin{aligned}
\text{ผลกำไร} &= \text{รายได้} - \text{รายจ่าย} \\
\$\ 30{,}000 &= X(\$\ 5) - \$\ 63{,}000 - X(\$\ 2) \\
\$\ 93{,}000 &= 3X \\
X &= 31{,}000 \text{ หน่วย}
\end{aligned}
$$

## ตัวแทนจำหน่าย (Distribution channels)

ทุก ๆ ผู้ผลิต ไม่ว่าสินค้าของเขาอยู่ในตลาดผู้บริโภค ตลาดอุตสาหกรรม หรือทั้งสอง เขาต้องตัดสินใจว่าทำอย่างไรเขาจะได้สินค้านั้นต่อตลาดของเขา ดังตัวอย่างผู้ผลิตเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อาหารกำลังคิดที่เปลี่ยนนายหน้าพร้อมด้วยสำนักงานขายของเขากับพนักงานขายหรือผู้ผลิตสิ่งทอจะประหลาดใจถ้าเขาเลิกใช้ตัวแทนขายของโดยตั้งแผนกขายขึ้น และตั้งต้นมีพนักงานของเขาเองไปเยี่ยมผู้ซื้อ หรืออะไรบางอย่างที่แตกต่างออกไป ผู้ผลิตอาจจะกล่าวถึงความน่าจะเป็น (มีหนึ่งร้านขายปลีกในนคร) กับการแจกแจงที่จะเลือก (มีหลาย ๆ ร้านขายปลีกในนคร) การทำแผนภาพคุ้มทุน เป็นความพยายามที่มีคุณค่าในกรณีนี้

สมมติว่าผู้ผลิตในนิวยอร์คกำลังทำตลาดค้ารายการสินค้าของเขาในรัฐแคลิฟอร์เนีย โอเรกอน และวอชิงตัน ตลอดจนตัวแทนของผู้ผลิต จำนวนเงินที่ขายในปีที่แล้ว $ 2 ล้าน และค่านายหน้า 7 เปอร์เซ็นต์ ตัวแทนต้องใช้ผู้ผลิต $ 140,000 ผู้ผลิตเป็นผู้เปลี่ยนตัวแทนเองคือ เปลี่ยนตัวแทนด้วยองค์การขายของผู้ผลิตพนักงานทั้งหมดรับเงินเดือนโดยตรง

คำถามพื้นฐานหนึ่งคือ ต้นทุนคงที่จริง ๆ จะสูงขึ้นระหว่างปีแรกของตัวแทนใหม่เป็นเท่าไร จะมากกว่า $ 140,000 หรือน้อยกว่า คำถามอื่น ๆ คือว่าระหว่างปีแรกนี้รายได้จะ

มากกว่าหรือน้อยกว่า $ 2 ล้าน การวิเคราะห์ต้นทุน จำนวนสินค้าที่ผลิตได้และผลกำไรเป็นการคุ้มค่าในกรณีอย่างนี้

## สรุป

การตัดสินใจจากเนื้อหาเหล่านี้ไม่สมบูรณ์ เป็นตัวอย่างของการตัดสินใจที่ผู้บริหารสูงสุดจะต้องทำ เพราะมีผลมากต่อผลกำไร การวิเคราะห์ต้นทุน จำนวนสินค้าที่ผลิตได้ ผลกำไรสามารถช่วยได้มากที่สุดในการทำการตัดสินใจ

ข้อควรระมัดระวังเกี่ยวกับการใช้การวิเคราะห์นี้

ข้อจำกัดและตักเตือนบางอย่างที่ควรจำและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้การวิเคราะห์ต้นทุน ปริมาณที่ผลิตสินค้าได้ผลกำไร มีอยู่ 8 ข้อ

(1) การวิเคราะห์ต้นทุน ปริมาณที่ผลิตสินค้าได้ผลกำไรสามารถหยั่ง และเป็นประโยชน์ถ้าบริษัทมีระบบบัญชีต้นทุนดี บริษัทต้องใช้กระบวนการและเทคนิคการจัดการบัญชีเฉพาะนั้นจะเป็นตัวเลขที่เพียงพอและต้องสมบูรณ์

(2) เงื่อนไขพื้นฐานในการวิเคราะห์ต้นทุน ปริมาณสินค้าที่ผลิตได้ผลกำไร คือว่าความสัมพันธ์ของต้นทุน รายได้ปริมาณสินค้าที่ผลิตได้มีความสัมพันธ์เชิงเส้น ที่เป็นจริงตลอดช่วงแคบ ๆ ของสินค้าที่ผลิตได้เท่านั้น ดังตัวอย่าง การวิเคราะห์ชนิดนี้คุ้มค่าในการตัดสินใจว่า

(ก) ราคาขายควรเป็น 50 หรือ 60 เปอร์เซ็นต์

(ข) ปริมาณสินค้าที่ผลิตได้พยายามที่ 80 เปอร์เซ็นต์

(ค) ค่าใช้จ่ายการโฆษณา รวมทั้งสิ้น $ 10,000 หรือ $ 15,000 หรือ

(ง) ต้นทุนบรรจุผลิตภัณฑ์ควรจะเป็น 70 เปอร์เซ็นต์มากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์

(3) เส้นโค้ง (เส้นโค้งของรายได้ทั้งหมด) สันนิษฐานว่า ปริมาณใดปริมาณหนึ่งขายในราคาหนึ่ง การคำนวณต้องการหลาย ๆ ระดับราคาเสมอ ต้องการหลาย ๆ เส้นโค้งของรายได้ทั้งหมด แทนเพียงหนึ่งเส้นโค้งของรายได้ทั้งหมด นอกจากนั้นจะไม่กำหนดอุปสรรคและตารางอุปสงค์ ความเอาใจใส่และถ่วงน้ำหนักจะเข้ากันได้

(4) การวิเคราะห์ต้นทุน ปริมาณที่ผลิตได้ ผลกำไรไม่ได้เป็นเครื่องมือสำหรับใช้ระยะยาวใช้จำกัดระยะสั้นเท่านั้น นี้จะต้องพบกับข้อเสนอแนะว่าจำกัดการวิเคราะห์ระยะเวลาของงบประมาณของบริษัทซึ่งโดยทั่ว ๆ ไปก็ทราบว่าเป็นปีปฏิทิน

(5) เนื้อหาที่รวมอยู่ในการวิเคราะห์ควรจะถูกจำกัด ถ้าหากว่ามีผลิตภัณฑ์มากเกินไป

หลาย ๆ แผนกเกินไป หรือหลาย ๆ โรงงานเกินไป มารวมเข้าด้วยกันและวาดลงบนแผ่นภาพจุดคุ้มทุนอันเดียว ดำเนินการทั้งดีและเลว สามารถกลับในรูปภาพทั้งหมดของกลุ่ม

(6) ขณะเดียวกันที่ควรระมัดระวังข้อ 5 ได้สำเร็จ งานรวบรวมข้อมูล (ผลิตภัณฑ์หรือยี่ห้อ) ค่อนข้างยาก

(7) การวิเคราะห์ที่ช่วยในสภาวะที่มั่นคงและการเคลื่อนที่อย่างช้า ๆ มากกว่าในกรณีเปลี่ยนแปลงได้ง่าย ยืดหยุ่นได้ง่าย ควรจำไว้ว่าแผนภาพคุ้มทุนเป็นเครื่องมือสถิต (static)

(8) แผนภาพคุ้มทุนใช้แทนรูปภาพที่ง่ายที่สุดของความสัมพันธ์ของต้นทุนปริมาณสินค้าที่ผลิตได้ รายได้ถ้าแต่ละอย่างถูกบังคับด้วยอิทธิพลข้างนอกแล้ว การวิเคราะห์ต้นทุนปริมาณสินค้าที่ผลิตได้ ผลกำไรควรจะเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การตัดสินใจ ไม่ได้ใช้แทนเพื่อการตัดสินคิดถึงเหตุผล หรือสามัญสำนึก

## สรุป

ผู้ผลิตกับร้านขายปลีกส่วนมากดำเนินการที่ระดับซึ่งเพิ่มปริมาณสินค้าที่ผลิตได้เพื่อขายเพื่อที่จะนำไปสู่ผลกำไรมากที่สุด โดยทั่ว ๆ ไป การลดต้นทุนคงที่ทั้งหมดและการลดต้นทุนผันแปรต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ให้จุดคุ้มทุนต่ำกว่า เพราะฉะนั้นการลดทั้งสองชนิดพร้อม ๆ กันของต้นทุนจะเป็นสาเหตุให้ลดจุดคุ้มทุนที่สำคัญและเชื่อถ้าหากว่าการเพิ่มราคาขายสามารถสำเร็จลงได้ โดยมิได้เปลี่ยนตัวแปรอื่น ๆ นี้ก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่จุดคุ้มทุนต่ำลง

ขณะที่แผนภาพคุ้มทุนเป็นเครื่องมือเชิงปริมาณธรรมดา ซึ่งอนุภาคให้คณะบริหารประมาณค่าได้ล่วงหน้าถึงผลของการตัดสินใจที่แน่นอนของผลกำไรของบริษัท

แบบฝึกหัด

1. บริษัทราชาเฟอร์นิเจอร์ ได้ผลิตเก้าอี้และผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากบัญชีได้เป็น

| | |
|---|---|
| ต้นทุนคงที่ | $ 50,000 ต่อปี |
| ต้นทุนผันแปร | $ 2 ต่อเก้าอี้หนึ่งตัว |
| กำลังการผลิต | 20,000 ตัวต่อปี |
| ราคาขาย | $ 7 ต่อเก้าอี้หนึ่งตัว |

(ก) คำนวณจุดคุ้มทุนในรูปของจำนวนเก้าอี้ (10,000)

(ข) ผลคำนวณจำนวนเก้าอี้ที่บริษัทราชาเฟอร์นิเจอร์ต้องขายเพื่อแสดงผลกำไร $ 30,000 (16,000)

(ค) ต้นทุนคงที่ต่อเก้าอี้หนึ่งตัวที่กำลังการผลิต 75 เปอร์เซ็นต์เป็นเท่าไร (3.33)

2. บริษัทผลิตอาหารสัตว์ได้ผลิตอาหารสำหรับไก่ หมู วัว ควาย และสุนัข ดังรายการต่อไปนี้

| อาหารสำหรับ | ราคาขาย ต่อตัน | ต้นทุนผันแปร ต่อตัน | จำนวนเงินที่ขายได้ เปอร์เซ็นต์ |
|---|---|---|---|
| ไก่ | $30 | $ 15 | **40%** |
| หมู | 40 | 16 | 20 |
| วัวควาย | 36 | 16 | 25 |
| สุนัข | 32 | 12 | 15 |

ต้นทุนคงที่รายปี : $ 80,000

(ก) จงคำนวณหาส่วนช่วยเหลือต่อจำนวนเงินที่ขายได้ทั้งหมดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ผสมปัจจุบัน (55.27%)

(ข) จงคำนวณหาจุดคุ้มทุนในรูปของ $ (144,744)

3. ร้านขายรองเท้าได้สต๊อกรองเท้าสุภาพสตรีสามชนิด ร้านขายกำลังพิจารณาลดรองเท้าชนิดหนึ่งและเพิ่มขึ้นสองชนิดจากข้อมูลที่กำหนดให้ จงตัดสินใจว่าร้านขายรองเท้านี้ควรจะทำการเปลี่ยนแปลงนี้หรือไม่ ให้เหตุผลของท่าน การสต๊อกรองเท้าปัจจุบัน

| ชนิด | ราคาขาย | ต้นทุนผันแปรต่อคู่ | จำนวนเงินที่ขายปีนี้ |
|---|---|---|---|
| Flats | $ 10 | $ 6 | $ 30,000 |
| **Golf** | 16 | 12 | 10,000 |
| Dresp | 20 | 12 | 60,000 |
| | | | $100,000 |

ต้นทุนคงที่ $ 30,000

| ชนิด | ราคาขาย | ต้นทุนผันแปร | จำนวนเงินที่คาดหวังจะขายได้ |
|---|---|---|---|
| Flats | $ 10 | $ 6 | $ 25,000 |
| Freso | 20 | 12 | 60,000 |
| Evening | 16 | 8 | 10,000 |
| Bedroom | 6 | 3 | 5,000 |
| | | | $ 100,000 |

4. บริษัทขายหนังสือต้องตั้งราคาสำหรับหนังสือใหม่ ผู้จัดการฝ่ายขายกำลังพิจารณาราคาเหล่านี้ $ 8, $ 6, และ $ 4.50 ต้นทุนคงที่จัดสรรกับหนังสือนี้ $ 8,000 ต้นทุนผันแปรต่อเล่มทั้งหมด $ 3 พยากรณ์การขายได้

หนังสือ 4,000 เล่ม ราคาเล่มละ $ 8

หนังสือ 6,000 เล่ม ราคาเล่มละ $ 6

หนังสือ 10,000 เล่ม ราคาเล่มละ $ 4.50

หนังสือควรจะตั้งไว้ราคาเท่าไร

5. ผู้ผลิตเครื่องมือไฟฟ้ากำลังพิจารณาการติดตั้งเครื่องจักรชนิดหนึ่งของสองชนิด พยากรณ์การขายในระยะยาวแสดงว่าการขายจะไม่มีตกลงต่ำกว่า 8,200 หน่วยต่อปี สำหรับ 5 ปีข้างหน้า คาดหวังต้นทุนของเครื่องจักรแต่ละชนิด เครื่องจักรที่ 1 จะเพิ่มต้นทุนคงที่ $ 20,000 ต่อปี แต่จะลดต้นทุนผันแปร $ 6 ต่อหน่วย เครื่องจักรที่ 2 จะเพิ่มต้นทุนคงที่ $ 4,000 ต่อปี แต่จะลดต้นทุนผันแปร $ 4 ต่อหน่วย ในปัจจุบันต้นทุนผันแปร $ 20 ต่อหน่วย จุดอะไรที่ไม่มีความแตกต่างที่จะซื้อเครื่องจักรทั้งสองควรจะซื้อเครื่องจักรชนิดไหน? (8,000 เครื่องจักรที่ 1)

6. บริษัทเครื่องยนต์ซื้อวาว (valves) สำหรับเครื่องยนต์ในราคาวาวละ $ 2.50 เป็นประจำ ค่าประมาณของต้นทุนของบริษัทที่ผลิตเข้าใจว่าต้นทุนคงที่จะเป็น $ 4,800 ต่อปี และต้นทุนผันแปรต่อวาวจะเป็น $ 1.25 แต่ละเครื่องต้องการผลิตรายปีของบริษัทเครื่องยนต์ 6,000 เครื่องต่อปี กำลังการผลิตกี่เปอร์เซ็นต์ที่บริษัทเครื่องยนต์จะชำระกับบริษัทที่ผลิตวาวของบริษัทเครื่องยนต์เอง (82%)

7. บริษัทดิงกำลังพิจารณารายการโฆษณาซึ่งจะเพิ่มต้นทุนคงที่ $ 7,000 ผลิตภัณฑ์ของเขาซึ่งกำลังขายอยู่ $ 10 มีต้นทุนผันแปร $ 3 ต้นทุนคงที่ $ 35,000 จะต้องขายกี่หน่วยเพิ่มขึ้นเพื่อที่จะให้สมดุลกับการโฆษณาจุดคุ้มทุนใหม่ (1,000)

8. ต้นทุนรายปีของบริษัท มีดังนี้

| | |
|---|---|
| ค่าเสื่อม | $ 40,000 |
| เงินเดือน | 53,000 |
| วัตถุที่ใช้ | 30,000 |
| ค่าโฆษณา | 15,000 |
| ค่าแรง | 8,000 |
| ค่านายหน้า | 16,000 |
| ค่าภาษี | 18,000 |

บริษัทนี้ขายผลิตภัณฑ์หกชนิดส่วนช่วยเหลือทั้งหมดของผลิตภัณฑ์ต่อจำนวนเงินที่ขายได้ 36 เปอร์เซ็นต์ ต้นทุนผันแปรทั้งหมดที่จุดคุ้มทุนเป็นเท่าไร? (115,200)

9. การรถไฟ xyz ดำเนินการรถไฟตลอดเส้นทางที่ได้สร้างขึ้น พนักงานบัญชีการรถไฟได้รวบรวมตัวเลขต้นทุนดังนี้สำหรับความยาวของรถไฟต่าง ๆ กัน

| | **ต้นทุนทั้งหมด** | **ต้นทุนเฉลี่ยต่อโบกี้** |
|---|---|---|
| หัวรถจักรกับ 10 โบกี้ | $ 2,700 | $ 270 |
| หัวรถจักรกับ 20 โบกี้ | 3,200 | 160 |
| หัวรถจักรกับ 30 โบกี้ | 3,700 | 123 |
| หัวรถจักรกับ 40 โบกี้ | **4,200** | **105** |
| หัวรถจักรกับ 50 โบกี้ (มากที่สุด) | **4,700** | **94** |

การดำเนินงานมีผลกำไรประจำที่ความยาวรถไฟเฉลี่ย 35 โบกี้ การรถไฟได้แข่งขันกับสายรถ truck ตลอดเส้นทางเดียวกัน สายรถ truck เสนอการรถไฟที่จะชำระการรถไฟ $ 86 ต่อรถ truck เพื่อที่จะลากรถ truck ตลอดสายเดิม แต่ละโบกี้บรรทุกได้หนึ่งรถ truck เพื่อที่จะลากรถ truck คิดค่าพิเศษอีก $ 7.50 ต่อรถ truck เพื่อที่จะประกันทุนของการบรรทุกและ

ไม่บรรทุก บริษัทรถ truck จะไม่ประกันจำนวนรถ truck น้อยที่สุดที่จะลากการประเมินข้อเสนอนี้ในรูปของโอกาสที่จะได้กำไร รถไฟวิ่งได้ไปกลับรายปี 300 เที่ยว

10. โรงแรม ABC มีอยู่ 50 ห้องดังนี้ มีห้องเดี่ยว 20 ห้อง ซึ่งให้เช่า $ 8 ต่อคืน 15 ห้องคู่ซึ่งให้เช่า $ 12 ต่อคืน และ 15 ห้อง 3 ห้องนอนซึ่งให้เช่า $ 16 ต่อคืน ต้นทุนคงที่รายปี $ 85,000 ซึ่งรวมแรงงานทั้งหมด คิดค่าต่าง ๆ เพิ่มเติมอีก $ 3 ต่อห้องต่อคืน (ผ้าปูโต๊ะ สบู่ ฯลฯ) ห้องที่ให้เช่าก็เป็นไปตามอัตราของจำนวนของห้อง ห้องคู่ให้เช่ามากเหมือนห้องสามห้องนอนห้องเดี่ยวให้เช่ามากกว่าห้องคู่เศษหนึ่งส่วนสามของห้องคู่หรือสามห้องนอน คำนวณหาจุดคุ้มทุนของห้องที่ให้เช่าในรูปของเปอร์เซ็นต์ โดยสมมติว่าหนึ่งปีมี 360 คืน จำนวนกี่ห้องที่จะให้เช่าจึงจะทำผลกำไรรายปี $ 38,000

11. ร้านขายจานเสียงกำลังขายจานเสียงจำนวนมาก ต้นทุนคงที่ $ 250,000 สำหรับขายได้ถึง 800,000 แผ่น ผู้จัดการพบว่าล่วงเวลาเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อที่จะขายให้มากกว่านี้ ผลลัพธ์ก็คือขายเพิ่มขึ้นครั้งละ 100,000 แผ่น ต้องเพิ่มต้นทุนคงที่ $ 10,000 การเพิ่มตึกหรือสำนักงานก็ได้รับการเสนอเพื่อที่จะทำให้ร้านดำเนินงานได้ปริมาณสูงขึ้น การเพิ่มนี้เป็นเงิน $ 100,000 อัตราค่าเสื่อมต่อปี $ 5,000 สำหรับ 20 ปีข้างหน้าการเพิ่มขึ้นนี้คาดหวังที่จะเพิ่มรายได้จากการขาย 10 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่ต้นทุนการดำเนินงานที่เพิ่มขึ้นคาดว่าประมาณ 25,000 ต่อปี การแจกแจงการขายระหว่างสายกับสัดส่วนของจานเสียงที่ขายระหว่างล่วงเวลาคาดว่ายังคงที่ ข้อมูลพื้นฐานที่กำหนดให้สำหรับระดับที่ขายปัจจุบัน การขอเพิ่มเติมที่ได้เสนอควรจะได้กำไรหรือ

| ชนิดของจานเสียง | ราคาขาย | ต้นทุนผันแปรต่อแผ่น | หน่วยที่ขาย |
|---|---|---|---|
| A | $ 7 | $5 | 100,000 |
| B | 5 | 4 | 100,000 |
| C | 3 | 2 | 300,000 |
| D | 2 | 1 | 450,000 |

12. โรงเรียน ก. ได้เสนอบริษัทขนส่ง $ 100 ต่อวันที่จะใช้รถสองคันรับส่งนักเรียนระหว่างท่าอากาศยาน บริษัทขนส่งใช้รถ 25 คันแต่ละวันโดยเฉลี่ย แต่เมื่อไรที่การจราจรไม่ติดขัดมากเป็นปกติก็จะเพิ่มรถในสายนี้ บริษัทขนส่งจะยอมรับข้อเสนอนี้หรือ บริษัทขนส่ง

จะยอมรับข้อกำหนดพิเศษอย่างหนึ่งอย่างใดในข้อตกลงหรือ

| ใช้รถประจำวัน | ต้นทุนทั้งหมด | ต้นทุนเฉลี่ยต่อคัน |
|---|---|---|
| 10 | $4,200 | $420.00 |
| 15 | 4,300 | 286.67 |
| 20 | 4,400 | 220.00 |
| 25 | 4,500 | 180.00 |
| 30 | 4,600 | 153.33 |

13. ประธานของบริษัทผลิตสินค้าสำเร็จรูปกำลังพิจารณาดัดแปลงวิธีการผลิตของราคาของเขา ใช้เครื่องจักรใช้มือ สองเครื่องซึ่งแต่ละเครื่องอัตราค่าเสื่อม $ 1,000 ต่อปี ต้นทุนผันแปรของเขาโดยวิธีการผลิตปัจจุบัน $ 2.50 บริษัทขายได้ 20,000 หน่วย กำไรเบื้องต้น $ 60,000 กำลังพิจารณาการเปลี่ยนการผลิตว่าจะใช้เครื่องจักรอัตโนมัติหรือกึ่งอัตโนมัติ เครื่องจักรอัตโนมัติค่าเสื่อมในอัตรา $ 25,000 ต่อปีและต้นทุนผันแปร 50 เซ็นต์ต่อหน่วย เครื่องจักรกึ่งอัตโนมัติค่าเสื่อมในอัตรา $ 10,000 ต่อปีและต้นทุนผันแปร $ 1 ต่อหน่วย เขากำลังพิจารณาลดราคาขายเป็น $ 2.50 ที่ปรึกษาวิจัยการตลาดของเขาเชื่อแน่ว่านี้จะเพิ่มศักยภาพของตลาดของเขา 6,000 หน่วย ท่านเป็นเสมือนที่ปรึกษาบริษัท พฤติการณ์ของวิธีการอะไรที่ท่านจะเสนอแนะ