

**เอกสารประกอบการสอน: หัวข้อต้นทุน  
รายวิชา 205315 การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร  
(Food Industrial Plant Management)**

**หัวหน้าโครงการ**

**อาจารย์ ดร. สุนิตยา เกื้อหนาด  
สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ  
สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม**

**ผลงานในโครงการหนึ่งอาจารย์หนึ่งผลงาน ประจำปี 2547**

## คำนำ

เอกสารประกอบการสอนรายวิชา 205513 การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร (Food Industrial Plant Management) เรื่องต้นทุน นี้ประกอบด้วย เอกสารคำสอน และ Powerpoint ในเรื่องเกี่ยวกับต้นทุน ซึ่ง ประกอบด้วย ต้นทุนการผลิต การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน และ ต้นทุนมาตรฐาน

เอกสารประกอบการสอนชุดนี้ถูกเรียบเรียงขึ้นเพื่อประโยชน์สำหรับการเรียนการสอน รายวิชาดังกล่าว ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับสำหรับ นักศึกษาปริญญาตรี หลักสูตร เทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และ เป็นรายวิชาภายใต้ความรับผิดชอบของสาขาวิชา เทคโนโลยีการจัดการ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม ซึ่งผู้เขียนหวังว่าจากการที่นักศึกษาได้อ่าน เอกสารนี้ประกอบจะช่วยให้นักศึกษาเข้าใจการบรรยายของอาจารย์ได้ดีขึ้น และได้ทราบถึง ตัวอย่างการคิดต้นทุนในกิจการผลิตอาหาร

อ.ดร.สุนิตยา เกื่อนนาดี  
อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

## สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 ต้นทุนการผลิต	1
บทที่ 2 ต้นทุนมาตรฐาน	19
บทที่ 3 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน	33
บรรณานุกรม	39
ภาคผนวก : Powerpoint Slides	40

## บทที่ 1 : ต้นทุนการผลิต (Production Cost)

### วัตถุประสงค์

1. เข้าใจถึงประโยชน์ของการทราบข้อมูลต้นทุนที่ถูกต้อง
2. เข้าใจส่วนประกอบของต้นทุนผลิตสินค้า
3. เข้าใจวิธีการหาต้นทุนการผลิตสินค้าต่อหน่วย และ การกำหนดราคาขายสินค้าจากต้นทุนการผลิต

ในบทนี้จะเกี่ยวข้องกับต้นทุนในการผลิตสินค้า เนื่องจาก กิจกรรมจำเป็นจะต้องทราบต้นทุนผลิตสินค้า ก่อนที่จะสามารถกำหนดราคาขาย หรือ กิจกรรมย่อมต้องการทราบว่า ณ ราคาขายปัจจุบัน (สินค้าบางตัว จำเป็นต้องกำหนดราคาขายที่ใกล้เคียงกับราคาของคู่แข่งชั้น หรือ ตั้งราคาที่ลูกค้าเห็นว่าเหมาะสม) กิจกรรมมี กำไรจากการขายสินค้าเท่าไร ซึ่งหน้าที่ในการคิดต้นทุนการผลิตสินค้าและกำหนดราคาขาย เป็นหน้าที่หลักของ ฝ่ายบัญชีต้นทุน แต่ฝ่ายการผลิตก็ควรที่จะมีความเข้าใจในกระบวนการวิธีการคิดต้นทุนการผลิตสินค้าบ้าง เพื่อที่จะเข้าใจว่าการวางแผนและควบคุมการผลิตส่งผลอย่างไรต่อต้นทุนสินค้า และ ต่อกำไรของกิจการ นอกจากนี้ จะได้เข้าใจถึงวิธีการบันทึกต้นทุนเพื่อใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานของฝ่ายผลิต

### ประโยชน์ของการได้มาซึ่งข้อมูลต้นทุนการผลิตสินค้า

1. ทราบกำไรขั้นต้นของสินค้าแต่ละตัวที่กิจการผลิต ในที่นี้ กำไรขั้นต้นหมายถึง ยอดขาย หัก ด้วยต้นทุน ผลิตของสินค้าที่จำหน่ายออกไปแล้ว (เรียกว่า ต้นทุนสินค้าขาย) ซึ่งกำไรขั้นต้นที่ได้ก็จะเป็นเงินสำหรับ ชำระค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารต่อไป
2. สามารถเปรียบเทียบต้นทุนผลิตสินค้าของกิจการกับกิจการอื่นที่ผลิตสินค้าประเภทเดียวกัน และ เปรียบเทียบต้นทุนผลิตสินค้านี้ระหว่างงวด เพื่อให้เห็นแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงในต้นทุน
3. ใช้ในการควบคุมต้นทุน
4. กำหนดราคาขายสินค้า

### ส่วนประกอบของต้นทุนการผลิต

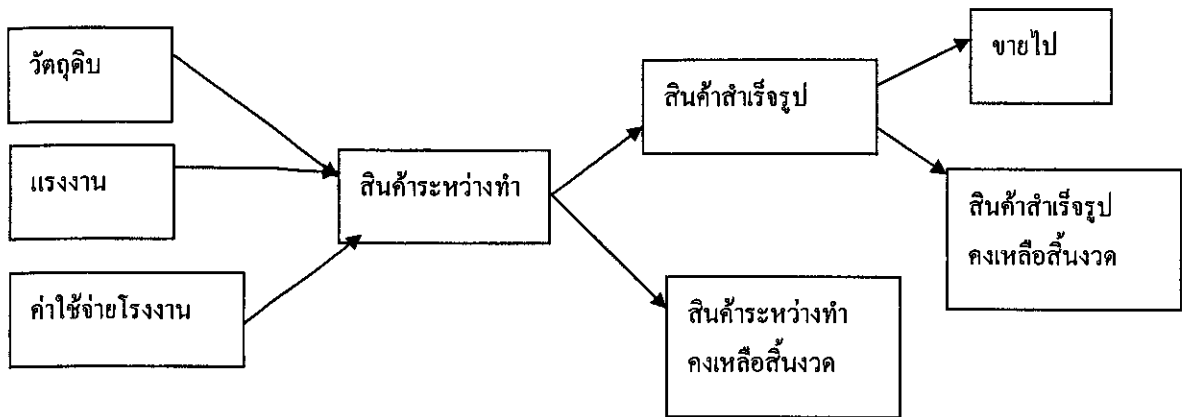
ต้นทุนการผลิตคือมูลค่าของทรัพยากรที่ใช้ไปในการผลิต ซึ่งทรัพยากรในการผลิต ประกอบด้วย วัตถุดิบ ค่าแรง อากาศ เครื่องจักร อุปกรณ์ เป็นต้น โดยสามารถแบ่งต้นทุนของทรัพยากรออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1. ค่าวัตถุดิบทางตรง (Direct Materials) คือ ค่าซื้อวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต วัตถุดิบทางตรงหมายถึง วัตถุดิบที่สามารถจะตีราคาของส่วนที่ใช้ในการผลิตสินค้าแต่ละประเภทได้อย่างชัดเจน และ ไม่ยุ่งยาก เช่น วัตถุดิบทางตรงของการผลิตเงาะกระป๋องคือ เงาะ น้ำตาลและน้ำ และ วัตถุดิบทางตรงของการผลิต ขนมปัง คือ แป้งสาลี ยีสต์ ไข่ นม และ เนย

2. ค่าแรงทางตรง (Direct Labor) คือ ค่าจ้างหรือเงินเดือนที่จ่ายให้กับพนักงานที่ทำหน้าที่ในการแปรรูปหรือประกอบสินค้า เช่น ค่าแรงทางตรงของการผลิตผลไม้กระป๋องคือค่าจ้างพนักงานที่ทำหน้าที่ทำความสะอาด คัดแยกและปอกเปลือก ผลิตน้ำเชื่อม และ บรรจุ
  3. ค่าใช้จ่ายโรงงาน (Manufacturing Overhead) คือ ค่าใช้จ่ายจากการใช้ทรัพยากรผลิตอื่นๆ นอกเหนือจาก ค่าวัตถุดิบทางตรง และ ค่าแรงทางตรง ซึ่งแยกได้ เป็น ค่าวัตถุดิบทางอ้อม ค่าแรงทางอ้อม และ ค่าใช้จ่ายโรงงานอื่นๆ
    - ค่าวัตถุดิบทางอ้อม คือ ต้นทุนวัตถุดิบที่ใช้ผลิตสินค้า แต่กิจการเลือกที่จะไม่คำนวณหาต้นทุนแยกสำหรับสินค้าแต่ละประเภททันที เนื่องจากยุ่งยากและไม่ใช้ต้นทุนของวัตถุดิบหลัก ตัวอย่างของวัตถุดิบทางอ้อมในโรงงานผลไม้กระป๋อง คือ กาวสำหรับติดฉลากบนกระป๋อง ค่าหมึกพิมพ์บนฉลาก เป็นต้น
    - ค่าแรงทางอ้อม คือ ค่าจ้างหรือเงินเดือนที่จ่ายให้กับพนักงานในแผนกผลิตที่ไม่มีหน้าที่แปรรูปหรือประกอบสินค้าโดยตรง ตัวอย่างเช่น เงินเดือนของผู้จัดการโรงงาน ซึ่งมีหน้าที่ดูแลและบริหารงานทั่วไปในโรงงาน เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย พนักงานบำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่องจักรอุปกรณ์ พนักงานขนส่งสินค้า และ แม่บ้าน เป็นต้น จะเห็นว่าพนักงานตามที่ยกตัวอย่างมานี้ ไม่ได้มีหน้าที่โดยตรงในการแปรรูปหรือประกอบสินค้าแต่อย่างใด
    - ค่าใช้จ่ายโรงงานอื่นๆ คือ ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตแต่ไม่ถือว่าอยู่ในกลุ่มต้นทุนตามข้างต้น ยกตัวอย่างเช่น ค่าเสื่อมราคา (ค่าเสื่อมราคา แสดงถึงค่าใช้จ่ายจากการใช้ทรัพย์สินถาวร ได้แก่ อาคาร เครื่องจักร และ อุปกรณ์ เป็นต้น) ค่าภาษีโรงเรือน ค่าประกันภัย และ ค่าพลังงาน ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแผนกที่ให้บริการแก่แผนกผลิต เช่น ค่าใช้จ่ายในแผนกซ่อมบำรุง แผนกจัดเก็บสินค้า แผนกวิจัยและออกแบบกระบวนการผลิต เป็นต้น
- กิจการอาจจะรวมค่าแรงทางตรงกับค่าใช้จ่ายโรงงานเข้าด้วยกัน ซึ่งเรียกรวมกันว่า ต้นทุนแปรสภาพ (แปรรูปวัตถุดิบให้เป็นสินค้าสำเร็จรูป)

### การไหลของสินค้าในกระบวนการผลิต

รูปที่ 1 แสดงให้เห็นว่าในกระบวนการผลิตจะมีการใช้วัตถุดิบ แรงงาน และ ทรัพยากรต่างๆ ซึ่งถูกสะท้อนต้นทุนในรูปของค่าใช้จ่ายโรงงาน ในการผลิตได้สินค้านำระหว่างทำ หรือ (work-in-process) ส่วนหนึ่งของสินค้านำระหว่างทำที่ผลิตเสร็จจนพร้อมจำหน่ายได้จะเปลี่ยนเป็นสินค้าสำเร็จรูป (finished goods) ซึ่งบางส่วนของสินค้าสำเร็จรูปจะถูกขายและส่งมอบให้กับลูกค้า และ ส่วนที่เหลือจะถือว่าเป็นสินค้าสำเร็จรูปคงเหลือ



รูปที่ 1 การไหลของสินค้าในกระบวนการผลิต

### วิธีการหาต้นทุนผลิตสินค้า

วิธีการหาต้นทุนผลิตสินค้าสามารถจำแนกออกเป็น 2 แบบ ได้แก่

1. ระบบต้นทุนงาน (Job-order Costing) ใช้ในการคิดต้นทุนของระบบการผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า สินค้าที่ผลิตมีความแตกต่างกันแล้วแต่ความต้องการของลูกค้า ดังนั้น กิจกรรมที่มีการผลิตลักษณะเช่นนี้ จึงแยกการคิดต้นทุนของแต่ละงานออกจากกัน เพื่อความชัดเจนและถูกต้องในการกำหนดราคากับลูกค้า ราคาของแต่ละงานจะสูงเพียงใดขึ้นอยู่กับราคาของวัตถุดิบที่ใช้ ระยะเวลาการผลิต จำนวนค่าใช้จ่ายโรงงานในการผลิตงานนั้น ตัวอย่างกิจกรรมที่ใช้ระบบต้นทุนงาน คือ กิจกรรมรับผลิตขนมให้กับงานเลี้ยงต่างๆ ซึ่งจะผลิตขนมตามที่ลูกค้ากำหนด

ระบบต้นทุนช่วง (Process Costing) เป็นระบบคิดต้นทุนสำหรับกิจกรรมที่ผลิตสินค้าที่เหมือนกันทุกหน่วย กิจกรรมผลิตตามรูปแบบ หรือ สูตร ที่กิจกรรมคิดขึ้นมาเอง และผลิตสินค้าชนิดเดียวกันอย่างต่อเนื่องไปเรื่อยๆ และผลิตเป็นจำนวนมาก โดยอาจจะผลิตสินค้าเพียง 1 ประเภทหรือมากกว่าก็ได้ เช่น โรงงานผลิตไอศกรีม วอลส์ เป็นต้น

### ระบบต้นทุนงาน

กิจการจะจัดเตรียมใบบันทึกต้นทุนงาน (Job-cost record) สำหรับแต่ละงานที่รับมาเพื่อบันทึกต้นทุนการผลิตของงานนั้น โดยในใบบันทึกต้นทุนงานแยกออกเป็น 5 ส่วน คือ

1. ส่วนที่บันทึกรายการวัตถุดิบทางตรง แสดงวันที่และเลขที่ใบเบิกวัตถุดิบ ปริมาณวัตถุดิบ ราคา วัตถุดิบต่อหน่วย และ ต้นทุนทั้งหมด
2. ส่วนบันทึกค่าแรงทางตรง แสดงวันที่และเลขที่ใบบันทึกเวลาทำงานของพนักงานผลิตงานนี้ จำนวน ชั่วโมงของแรงงานทางตรง อัตราค่าแรงทางตรง และ ต้นทุนค่าแรงทั้งหมด
3. ส่วนบันทึกค่าใช้จ่ายโรงงาน จะอธิบายถึงวิธีการคิดค่าใช้จ่ายโรงงานสำหรับระบบต้นทุนงานใน ภายหลัง
4. ส่วนสรุปต้นทุนทั้งหมด แสดงผลรวมของค่าวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงทางตรง และ ค่าใช้จ่ายโรงงาน รวมถึงแสดงให้เห็นต้นทุนสินค้าต่อหน่วย จำนวนหน่วยของสินค้าที่ส่งมอบให้ลูกค้าแล้ว และ จำนวนหน่วยของ สินค้าที่ยังคงอยู่ที่โรงงาน (ในแต่ละงาน ลูกค้าน่าจะสั่งผลิตสินค้ามากกว่า 1 หน่วย)

กิจการสามารถบันทึกค่าวัตถุดิบทางตรง กับ ค่าแรงทางตรง ตามต้นทุนที่ใช้ไปจริง เนื่องจาก แต่ละครั้ง ที่มีการเบิกวัตถุดิบ จะมีการบันทึกว่าเบิกไปใช้ในงานใด และ แต่ละระยะเวลาที่พนักงานแต่ละคนผลิตจะมีการ บันทึกว่าใช้เวลาช่วงนั้นผลิตงานใด ดังนั้นการคิดค่าวัตถุดิบทางตรงและค่าแรงทางตรงให้กับแต่ละงาน จะ ชัดเจนและตรงกับความเป็นจริง

การคิดค่าใช้จ่ายโรงงานให้กับแต่ละงานจะแตกต่างจากกรณีของค่าวัตถุดิบทางตรงและค่าแรงทางตรง เนื่องจากค่าใช้จ่ายโรงงานถือว่าเป็นต้นทุนที่ใช้ร่วมกันระหว่างทุกงาน ดังนั้น คำถามที่เกิดขึ้นก็คือ จะใช้เกณฑ์ ใดในการแบ่งค่าใช้จ่ายโรงงาน โดยทั่วไป เกณฑ์ที่ใช้กันคือ จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง และ จำนวนชั่วโมง การใช้เครื่องจักร บางกิจการอาจใช้เพียงเกณฑ์เดียวในการแบ่งค่าใช้จ่ายโรงงาน เช่น ใช้จำนวนชั่วโมงแรงงาน ทางตรงเพียงอย่างเดียวในการแบ่ง หรือ บางกิจการอาจใช้มากกว่า 1 เกณฑ์ในการจัดสรรค่าใช้จ่ายโรงงาน เช่น ถ้ากิจการผลิตขนม ประกอบด้วยแผนกผสม และ แผนกอบ กิจการอาจจะใช้เกณฑ์แตกต่างกันในการจัดสรร ค่าใช้จ่ายโรงงานของสองแผนก โดยอาจจะใช้จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรงเป็นเกณฑ์แบ่งค่าใช้จ่ายโรงงานใน แผนกผสม เพราะการทำงานส่วนใหญ่ในแผนกนี้ทำโดยพนักงานผลิต ในขณะที่ใช้จำนวนชั่วโมงการใช้ เครื่องจักรเป็นเกณฑ์แบ่งค่าใช้จ่ายโรงงานในแผนกอบซึ่งผลิตโดยเครื่องจักรเป็นส่วนใหญ่

ในการคำนวณหาค่าใช้จ่ายโรงงานของแต่ละงาน ก่อนอื่นจะต้องคำนวณหาอัตราค่าใช้จ่ายโรงงานต่อ หนึ่งหน่วยของเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดสรร ดังนี้

$$\text{อัตราค่าใช้จ่ายโรงงาน} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายการผลิตในงวด}}{\text{จำนวนของเกณฑ์ที่ใช้จัดสรร(เช่นจำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง)}}$$

เพื่อความรวดเร็วในการกำหนดอัตราค่าใช้จ่ายโรงงาน นักบัญชีมักจะประมาณค่าใช้จ่ายโรงงานล่วงหน้า สำหรับระยะเวลาหนึ่ง (โดยทั่วไปจะนาน 1 ปี) และ ประมาณจำนวนของเกณฑ์ที่ใช้จัดสรรในช่วงระยะเวลา เดียวกัน แล้วจึงคำนวณหาอัตราค่าใช้จ่ายโรงงานตามข้างต้น ซึ่งอัตราค่าใช้จ่ายโรงงานที่คำนวณได้จากค่าที่ ประมาณนี้จะถูกเรียกว่า อัตราค่าใช้จ่ายโรงงานกำหนดล่วงหน้า (predetermined manufacturing overhead)

เพื่อแสดงถึงการใช้จ่ายประมาณในอนาคตมากำหนดอัตรา โดยไม่ต้องรอจนกระทั่งทราบค่าใช้จ่ายโรงงานที่แท้จริง (actual manufacturing overhead) และ ค่าใช้จ่ายโรงงานที่คำนวณได้จากการใช้อัตราที่กำหนดล่วงหน้านี้จะเรียกว่า ค่าใช้จ่ายโรงงานจัดสรร (applied manufacturing overhead)

สาเหตุสำคัญที่กิจการเลือกคำนวณอัตราค่าใช้จ่ายโรงงานล่วงหน้าคือ กิจการต้องการที่จะกำหนดราคาของงานได้ทันที เพื่อเสนอราคากับลูกค้าได้

ค่าใช้จ่ายโรงงานจัดสรรทั้งหมดเมื่อสิ้นงวดจะเป็นค่าใช้จ่ายโรงงานจัดสรรของงานทุกงานที่มีการผลิตในงวดนั้น และ มีความเป็นไปได้ที่ค่าใช้จ่ายโรงงานจัดสรร และ ค่าใช้จ่ายโรงงานจริง อาจจะแตกต่างกันได้

- ในกรณีที่ค่าใช้จ่ายโรงงานจัดสรรสูงกว่าค่าใช้จ่ายโรงงานจริง แสดงว่ามีการคิดต้นทุนสินค้าในงวดนั้นสูงเกินกว่าที่เกิดขึ้นจริง ดังนั้น นักบัญชีจะทำการลดต้นทุนสินค้าในงบกำไรขาดทุนลงเมื่อสิ้นงวด เพื่อปรับให้ต้นทุนสินค้าลดลงจนเท่ากับต้นทุนที่เกิดขึ้นจริง

- ในกรณีที่ค่าใช้จ่ายโรงงานจัดสรรต่ำกว่าค่าใช้จ่ายโรงงานจริง แสดงว่ามีการคิดต้นทุนสินค้าในงวดนั้นต่ำเกินไป ดังนั้น นักบัญชีจะทำการเพิ่มต้นทุนสินค้าในงบกำไรขาดทุนลงเมื่อสิ้นงวด เพื่อปรับให้ต้นทุนสินค้าเพิ่มขึ้นจนเท่ากับต้นทุนที่เกิดขึ้นจริง

### ตัวอย่างที่ 1 การคิดต้นทุนงาน

บริษัท ศรีสุตา จำกัด รับผิดชอบสำหรับงานเลี้ยงต่างๆ บริษัทใช้ระบบต้นทุนงาน เนื่องจาก งานแต่ละงานที่บริษัทผลิตแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า

เมื่อกำลังจะเข้าสู่ปี 2543 บริษัทได้ประมาณค่าใช้จ่ายโรงงานสำหรับปี 2543 จำนวน 515,200 บาท และประมาณว่าจะใช้แรงงานทางตรงทั้งสิ้น 36,800 ชั่วโมง ในปี 2543

ถ้าในปี 2543 บริษัทรับงานจากสายการบินแห่งหนึ่ง หมายเลขงานคือ #145 ต้นทุนในการผลิตงานนี้มีดังนี้

- วัตถุดิบทางตรง :

- ค่าแป้งสาลี 50 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 120 บาท
- ค่าน้ำตาล 10 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 12 บาท
- ค่าหมูหยอง 30 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 70 บาท
- ค่ามะพร้าว 5 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 50 บาท
- ค่าเนยแข็ง 20 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 100 บาท

- ค่าแรงทางตรง :

ใช้เวลาผลิตงาน #145 ทั้งหมด 20 ชั่วโมง อัตราค่าแรงคือ 40 บาทต่อชั่วโมง



- ค่าใช้จ่ายโรงงาน :

บริษัทจัดสรรค่าใช้จ่ายโรงงานตามจำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง

บริษัทกำหนดราคาด้วยการบวกเพิ่มจากต้นทุนผลิตสินค้า 40% ของต้นทุนผลิตสินค้า

จงแสดงวิธีคำนวณหาต้นทุนและราคาของงานหมายเลข 145

วิธีทำ

อัตราค่าใช้จ่ายโรงงานกำหนดล่วงหน้าสำหรับปี 2543 =  $515,200 / 36,800 = 14$  บาท

หาต้นทุนการผลิตงาน #145 :

ค่าวัตถุดิบทางตรง

รายการวัตถุดิบ	จำนวนที่ใช้	ต้นทุนต่อหน่วย	ต้นทุนทั้งหมด
แป้งสาลี	50	120	6,000
น้ำตาล	10	12	120
หมูหยอง	30	70	2,100
มะพร้าว	5	50	250
เนยแข็ง	20	100	2,000
รวม			10,470

ค่าแรงทางตรง

20 ชั่วโมง X 40 บาทต่อชั่วโมง = 800 บาท

ค่าใช้จ่ายโรงงานจัดสรร

20 ชั่วโมง X 14 บาทต่อชั่วโมง = 280 บาท

## สรุปต้นทุนผลิตงาน #145 :

ประเภทต้นทุน	จำนวน
ค่าวัตถุดิบทางตรง	10,470
ค่าแรงทางตรง	800
ค่าใช้จ่ายโรงงานจัดสรร	280
รวม	11,550 บาท

ดังนั้น ต้นทุนผลิตงาน #145 คือ 11,550 บาท

ราคา = 11,550 + (11,550 X 0.40) = 16,170 บาท

## ตัวอย่างที่ 2 ความแตกต่างระหว่างค่าใช้จ่ายโรงงานจัดสรร กับ ค่าใช้จ่ายโรงงานที่เกิดขึ้นจริง

บริษัท Freshblue จำกัด กำหนดอัตราค่าใช้จ่ายโรงงานกำหนดล่วงหน้าของปี 2543 ที่ 8 บาทต่อหนึ่งชั่วโมงการใช้เครื่องจักร ซึ่งอัตรานี้คำนวณจากประมาณการจำนวนชั่วโมงใช้เครื่องจักร 4,000 ชั่วโมง

ในระหว่างปี 2543 บริษัทได้ผลิตงานทั้งหมดดังต่อไปนี้

หมายเลขงาน	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	ค่าใช้จ่ายการผลิตจัดสรร
211	230	1,840
212	350	2,800
213	470	3,760
214	530	4,240
215	786	6,288
216	452	3,616
217	432	3,456
218	315	2,520
รวม	3,565	28,520

เมื่อสิ้นปี 2543 บริษัทได้เก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายโรงงานที่เกิดขึ้นจริงระหว่างปี 2543 ปรากฏว่า เท่ากับ 30,120 บาท แสดงว่าใน ปี 2543 บริษัทคิดค่าใช้จ่ายโรงงานให้กับงานที่ผลิตระหว่างปี 2543 มากกว่าหรือน้อยกว่า ค่าใช้จ่ายโรงงานที่เกิดขึ้นจริง

## วิธีทำ

ค่าใช้จ่ายโรงงานจัดสรร	28,520 บาท
ค่าใช้จ่ายโรงงานจริง	<u>30,120 บาท</u>
จัดสรรค่าไป	<u>1,600 บาท</u>

### ระบบต้นทุนช่วง

ในกิจการที่ผลิตสินค้าที่เหมือนกันทุกชิ้น กิจการไม่จำเป็นต้องบันทึกต้นทุนการผลิตแยกตามงาน แต่จะแยกตามรอบระยะเวลา(หรือ งวด) และ แยกตามแผนกผลิต เพื่อได้ข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงานของแต่ละแผนกผลิต และสามารถเปรียบเทียบต้นทุนตามระยะเวลาได้ โดยจะรายงานต้นทุนการผลิตของแต่ละแผนกในแต่ละรอบระยะเวลาใน"รายงานต้นทุนการผลิต (Production Report)"

ในรายงานต้นทุนการผลิต จะแสดงวิธีการคำนวณหา

1. ต้นทุนผลิตของสินค้าที่ผ่านการผลิต ณ แผนกจนสมบูรณ์ทุกขั้นตอนและได้อินออกไปยังแผนกถัดไป
2. ต้นทุนของสินค้าระหว่างทำสิ้นงวด ณ แผนกนั้น โดยสินค้าระหว่างทำ ก็คือสินค้าที่ยังผ่านไม่ครบทุกขั้นตอนการผลิตในแผนกนั้น จำเป็นต้องได้รับการผลิตเพิ่มอีกในงวดใหม่

ต้นทุนของการผลิตที่เกิดขึ้นในแต่ละแผนก ประกอบด้วย :

1. ค่าวัตถุดิบทางตรง ทั้งนี้มีความเป็นไปได้ที่บางแผนกอาจจะไม่ต้องใช้วัตถุดิบทางตรงในการผลิตเลย เนื่องจาก มีการใส่วัตถุดิบทางตรงไปจนครบแล้วในแผนกก่อนหน้า ยกตัวอย่างเช่น แผนกอบขนมในโรงงานทำขนมเค้ก ย่อมไม่ต้องใช้วัตถุดิบใดๆ ในการอบ เนื่องจากวัตถุดิบทางตรง (แป้ง ยีสต์ ไข่ เป็นต้น) ได้ถูกผสมในแผนกผสมเรียบร้อยแล้ว
2. ค่าแรงทางตรง คือ ค่าจ้างพนักงานผลิตที่ทำงานในแผนกนั้น
3. ค่าใช้จ่ายโรงงาน คือ ค่าใช้จ่ายโรงงานที่เกิดขึ้นเฉพาะในแผนกนั้น รวมทั้งค่าใช้จ่ายโรงงานที่ได้รับการจัดสรรมา (เนื่องจากในโรงงานมักจะมีการจัดแผนกอยู่ในอาคารเดียวกัน ดังนั้น แต่ละแผนกผลิตอาจใช้ทรัพยากรบางตัวร่วมกัน เช่น อาคาร น้ำและไฟ เป็นต้น ดังนั้น กิจการจะมีการจัดสรรค่าใช้จ่ายจากการใช้ทรัพยากรเหล่านี้ให้กับแต่ละแผนกตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยกิจการควรใช้เกณฑ์ในการแบ่งที่เหมาะสมกับต้นทุนด้วย เช่น อาจแบ่งค่าไฟและค่าเสื่อมราคาอาคารตามพื้นที่ของแต่ละแผนก)

4. ต้นทุนที่รับโอนมาจากแผนกก่อนหน้า เนื่องจากเมื่อแต่ละแผนกมีการโอนสินค้าไปให้แผนกถัดไป ก็จะมีการโอนต้นทุนของสินค้าจำนวนนั้นไปด้วย โดยต้นทุนจะมีการโอนต่อกันไปตั้งแต่แผนกแรกจนกระทั่งแผนกสุดท้าย ดังนั้น ถ้าแผนกใดรับสินค้าจากแผนกก่อนหน้ามาผลิตต่อ แผนกนั้นจะรับโอนต้นทุนที่เกิดในแผนกก่อนหน้ามาด้วย แต่ถ้าแผนกเป็นแผนกแรกก็จะไม่มีการรับโอนต้นทุนจากแผนกก่อนหน้า

### การไหลเวียนของจำนวนสินค้า

เมื่อเริ่มต้นแต่ละงวด แผนกอาจจะมีสินค้าระหว่างทำเหลืออยู่ที่แผนก ซึ่งต้องผลิตต่อจนอยู่ในลักษณะที่พร้อมจะโอนให้กับแผนกถัดไป ในระหว่างงวดเองก็จะมีการผลิตสินค้าอีกจำนวนหนึ่ง และระหว่างงวด แผนกจะโอนสินค้าที่ผลิตเสร็จในแผนกแล้วไปให้กับแผนกถัดไปทำการผลิตต่อ (อนึ่ง ถ้าแผนกดังกล่าวเป็นแผนกสุดท้ายในกระบวนการผลิต สินค้าที่ผลิตเสร็จและโอนออกคือสินค้าสำเร็จรูปนั่นเอง) สำหรับสินค้าที่ผลิตไม่เสร็จในงวดคือสินค้าระหว่างทำเมื่อสิ้นงวดนั้น

### เขียนสมการแสดงการไหลเวียนของสินค้าได้ดังนี้

จำนวนสินค้าระหว่างทำต้นงวด + จำนวนสินค้าเริ่มผลิตในงวด = จำนวนสินค้าผลิตเสร็จและโอนออก + จำนวนสินค้าระหว่างทำสิ้นงวด

**ตัวอย่างที่ 3** ในการผลิตผลไม้กระป๋องประกอบด้วย แผนกปรุ้ง และ แผนกบรรจุ สินค้าที่ผ่านการบรรจุในแผนกบรรจุเรียบร้อยแล้วคือสินค้าสำเร็จรูปที่จะถูกโอนออกไปจากแผนกเพื่อเก็บไว้ที่คลังสินค้ารอการจำหน่ายต่อไป

ถ้าแผนกบรรจุมีสินค้าระหว่างต้นงวดอยู่จำนวน 200 หน่วย และ ในงวดเองเริ่มบรรจุสินค้าอีก 1,000 หน่วย เมื่อสิ้นงวด ปรากฏว่ายังไม่ได้บรรจุสินค้าอยู่ 300 หน่วย แสดงว่าในงวดนี้มีสินค้าสำเร็จรูปจำนวนกี่หน่วย

### จาก สมการ:

จำนวนสินค้าระหว่างทำต้นงวด + จำนวนสินค้าเริ่มผลิตในงวด = จำนวนสินค้าผลิตเสร็จและโอนออก + จำนวนสินค้าระหว่างทำสิ้นงวด

จำนวนสินค้าผลิตเสร็จและโอนออก = จำนวนสินค้าระหว่างทำต้นงวด + จำนวนสินค้าเริ่มผลิตในงวด - จำนวนสินค้าระหว่างทำสิ้นงวด

จำนวนสินค้าผลิตเสร็จและโอนออก หรือ จำนวนสินค้าสำเร็จรูป =  $200 + 1,000 - 300 = 900$  หน่วย

### จำนวนหน่วยเทียบเท่า

ในการผลิตแต่ละงวด ย่อมมีทั้งสินค้าที่เสร็จและโอนออกไปจากแผนก และ สินค้าระหว่างทำเหลืออยู่ที่แผนกเมื่อสิ้นงวด ซึ่งถ้าเทียบหนึ่งหน่วยของสินค้าที่เสร็จแล้ว กับ หนึ่งหน่วยของสินค้าระหว่างทำ จะเห็นว่าไม่เหมือนกัน เนื่องจากสินค้าที่เสร็จแล้วได้ใส่ทรัพยากรการผลิตจนครบจึงพร้อมโอนออกไปให้แผนกถัดไป แต่สินค้าระหว่างทำยังใส่ทรัพยากรการผลิตไม่ครบ ดังนั้น ก่อนที่จะจัดสรรต้นทุนผลิตสินค้าให้กับ สินค้าที่เสร็จและโอนออกไปจากแผนก กับ สินค้าระหว่างทำคงเหลือเมื่อสิ้นงวด ก็จำเป็นต้องประเมินก่อนว่าหนึ่งหน่วยของสินค้าระหว่างทำมีการใช้ทรัพยากรแต่ละกลุ่ม (ยังคงแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ วัตถุดิบทางตรง ค่าแรงทางตรง และ ค่าใช้จ่ายโรงงาน) แล้วก็เปอร์เซ็นต์ และ ประเมินว่าสินค้าระหว่างทำเทียบเท่าเป็นสินค้าที่เสร็จแล้วก็หน่วย โดยหาจำนวนหน่วยเทียบเท่า ตามสูตรต่อไปนี้

จำนวนหน่วยเทียบเท่า = เปอร์เซ็นต์ของทรัพยากรที่ใช้แล้ว X จำนวนหน่วยนับได้ของสินค้าระหว่างทำ

เช่น ถ้าสินค้าระหว่างทำนั้น พนักงานผลิตเสร็จแล้ว 50% จำนวนสินค้าระหว่างทำมีทั้งหมด 1,000 หน่วย แสดงว่าถ้าพิจารณาด้านแรงงาน จำนวนสินค้าระหว่างทำ 1,000 หน่วย เทียบเท่า จำนวนสินค้าที่เสร็จแล้ว 500 หน่วย ( $50\% \times 1,000 = 500$  หน่วย)

ในการคำนวณจำนวนหน่วยเทียบเท่า จะแยกตามประเภททรัพยากร ซึ่งก็คือ วัตถุดิบทางตรง ค่าแรงทางตรง และ ค่าใช้จ่ายโรงงาน หรือ บางกิจการอาจจะรวมค่าแรงทางตรงกับค่าใช้จ่ายโรงงานเข้าด้วยกันเป็นต้นทุนแปรสภาพก็ได้

### ตัวอย่างการคำนวณหน่วยเทียบเท่า

ในการผลิตขนมของโรงงานแห่งหนึ่ง แบ่งออกเป็น 2 แผนก คือ แผนกผสม และ แผนกอบ  
แผนกผสม ใส่วัตถุดิบทางตรงไปจนครบตั้งแต่เริ่มผลิต และ ต้นทุนแปรสภาพเกิดอย่างต่อเนื่องและเพิ่มขึ้นในอัตราที่คงที่ตลอดการผลิต ข้อมูลแผนกผสมมีดังนี้ :

1 สิงหาคม 2547 : สินค้าระหว่างทำ 800 หน่วย

31 สิงหาคม 2547 : สินค้าระหว่างทำ 600 หน่วย (มีการแปรสภาพไปแล้ว 70%)

ในระหว่างเดือนสิงหาคมมีการเริ่มผลิตสินค้าอีกจำนวน 2,000 หน่วย

ให้หาจำนวนหน่วยเทียบเท่าด้านวัตถุดิบทางตรงและ จำนวนหน่วยเทียบเท่าด้านการแปรสภาพ สำหรับสินค้าที่เสร็จและโอนออกไปยังแผนกอบในระหว่างเดือนสิงหาคม 47 และ สินค้าระหว่างทำเหลือที่แผนกผสมเมื่อสิ้นเดือนสิงหาคม 47

### วิธีทำ

สินค้าที่เสร็จและโอนออกไป มีจำนวนหน่วยนับได้เท่ากับ  $800 + 2000 - 600 = 2,200$  หน่วย

### หาจำนวนหน่วยเทียบเท่าของสินค้าที่เสร็จและโอนออกไป

จำนวนหน่วยเทียบเท่าด้านวัตถุดิบทางตรง =  $100\% \times 2,200 = 2,200$  หน่วย

จำนวนหน่วยเทียบเท่าด้านแปรสภาพ =  $100\% \times 2,200 = 2,200$  หน่วย

### หาจำนวนหน่วยเทียบเท่าของสินค้าระหว่างทำสิ้นงวด ณ แผนกผสม

จำนวนหน่วยเทียบเท่าด้านวัตถุดิบทางตรง =  $100\% \times 600 = 600$  หน่วย

(ใส่วัตถุดิบทางตรงไปจนหมดตั้งแต่เริ่มผลิต)

จำนวนหน่วยเทียบเท่าด้านแปรสภาพ =  $70\% \times 600 = 420$  หน่วย

### วิธีคำนวณต้นทุนสินค้าที่โอนออกและสินค้าระหว่างทำสิ้นงวด

วิธีคำนวณต้นทุนสินค้าที่โอนออก และ สินค้าระหว่างทำสิ้นงวด มี 2 วิธี ได้แก่

#### 1. วิธีผลิตก่อนเสร็จก่อน (FIFO Method)

วิธีนี้แยกการคิดต้นทุนที่เกิดขึ้นในงวดปัจจุบันสำหรับผลิตสินค้าระหว่างทำต้นงวด ออกจากการคิดต้นทุนผลิตของสินค้าที่เพิ่งเริ่มผลิตในงวด วิธี FIFO เป็นวิธีที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงเนื่องจากการคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างต้นทุนในแต่ละงวดด้วย แต่เป็นวิธีที่ซับซ้อนและคำนวณยาก จึงไม่ค่อยเป็นที่นิยมมากนัก

2. วิธีถ่วงเฉลี่ย (Weighted-average Method) วิธีนี้ไม่แยกการคิดต้นทุนที่เกิดขึ้นในงวดปัจจุบันสำหรับผลิตสินค้าระหว่างทำต้นงวด ออกจากการคิดต้นทุนผลิตของสินค้าที่เพิ่งเริ่มผลิตในงวด แต่จะถือเสมือนว่าสินค้าทุกหน่วยเพิ่งเริ่มผลิตในงวดนี้ และจะรวมต้นทุนของสินค้าระหว่างทำต้นงวด กับ ต้นทุนที่เกิดขึ้นในงวดนี้เข้าด้วยกัน วิธีนี้ง่ายกว่าวิธี FIFO และ เป็นที่นิยมมากกว่า สำหรับในรายวิชานี้จะอธิบายวิธีคิดต้นทุนแบบถ่วงเฉลี่ย

### ตัวอย่างเปรียบเทียบ วิธี FIFO และ ถัวเฉลี่ย

1 สิงหาคม 47 มีสินค้าระหว่างทำต้นงวดอยู่ 110 หน่วย และ เริ่มผลิตระหว่างเดือน 400 หน่วย สินค้าระหว่างทำเมื่อ 31 สิงหาคม 2547 มีจำนวน 180 หน่วย

แสดงว่าในระหว่างเดือนมีการโอนสินค้าที่ผลิตเสร็จออกไป 330 หน่วย ( $110 + 400 - 180$ )

#### วิธี FIFO :

ตระหนักว่าสินค้าที่ผลิตเสร็จ 330 หน่วย ได้จากการผลิต :

สินค้าระหว่างทำต้นงวด	110 หน่วย
สินค้าที่เพิ่งเริ่มผลิตในงวดนี้	220 หน่วย

ต้นทุนการผลิตที่เกิดใน ส.ค. 47 จะถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วน

1. ส่วนที่ใช้ผลิตสินค้าระหว่างทำต้น ส.ค. จำนวน 110 หน่วย เพิ่มเติม จนเสร็จ (จะเห็นว่าคิดให้เฉพาะขั้นตอนผลิตที่ยังเหลืออยู่เท่านั้น)
2. ส่วนที่ใช้ผลิตสินค้าที่เริ่มผลิตใน ส.ค. จำนวน 220 หน่วย ซึ่งเสร็จในเดือนนี้ (ตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนขั้นตอนสุดท้าย)
3. ส่วนที่ใช้ผลิตสินค้าที่เริ่มผลิตใน ส.ค. จำนวน 180 หน่วย ซึ่งเป็นสินค้าระหว่างทำต้นงวดเดือน ส.ค.

วิธีนี้ไม่มีการรวมต้นทุนสินค้าระหว่างทำต้นส.ค. เข้ากับ ต้นทุนผลิตที่เกิดขึ้นในสิงหาคม

#### วิธี Weighted-average :

ถือเสมือนว่าทั้ง 330 หน่วยที่เสร็จในสิงหาคม เป็นสินค้าที่เพิ่งเริ่มผลิตในงวดนี้ และ รวมต้นทุนสินค้าระหว่างทำต้นส.ค. เข้ากับ ต้นทุนผลิตที่เกิดขึ้นระหว่างสิงหาคม

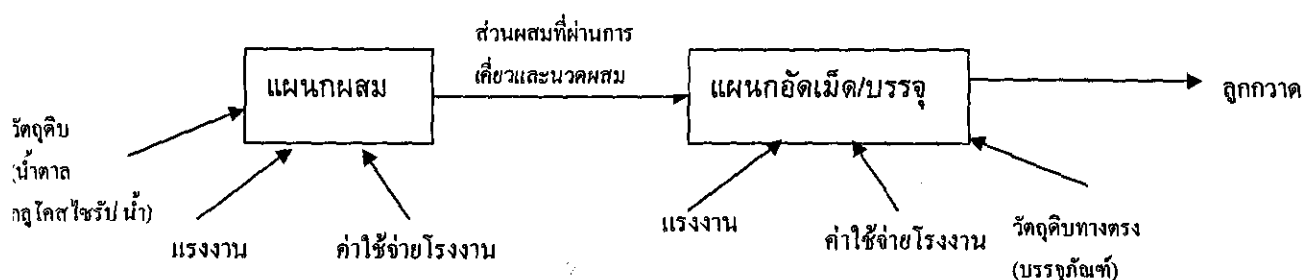
### ส่วนประกอบของรายงานต้นทุนการผลิต (Production Report) ตามวิธี Weighted-average

1. แสดงการไหลของจำนวนหน่วยนับได้
2. คำนวณหาจำนวนหน่วยเทียบเท่าด้านวัตถุดิบทางตรง และ ด้านแปรสภาพ
3. หาผลรวมต้นทุนของสินค้าระหว่างทำต้นงวด กับ ต้นทุนที่เกิดระหว่างงวดปัจจุบัน โดยแยกออกเป็น ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง ต้นทุนแปรสภาพ และ ต้นทุนรับโอนมาจากแผนกอื่น
4. หาด้านทุนวัตถุดิบทางตรง และ ต้นทุนแปรสภาพ ต่อหนึ่งหน่วยเทียบเท่า โดยนำผลรวมที่หาได้ในข้อ 3 หารด้วย จำนวนหน่วยเทียบเท่าที่หาได้ในข้อ 2

5. คำนวณหาต้นทุนผลิตทั้งหมดของสินค้าที่ผลิตเสร็จและโอนออกไปจากแผนก และ หาต้นทุนผลิตทั้งหมดของสินค้าระหว่างทำที่เหลืออยู่เมื่อสิ้นงวด

### ตัวอย่าง

บริษัท Juice จำกัด ผลิตลูกกวาด โดยกระบวนการผลิตแบ่งออกเป็น 2 แผนก คือ แผนกผสม และ แผนกอัดเม็ด/บรรจุ วัตถุดิบประกอบด้วยน้ำตาล กลูโคสไซรัป น้ำ ซึ่งจะนำมาเคี่ยวจนได้ที่ แล้วจึงนวดผสมกันในแผนกผสม เมื่อผสมเสร็จแล้ว ส่วนผสมจะถูกโอนไปที่แผนกอัดเม็ด/บรรจุ เพื่อทำการรีดอัดเม็ดและบรรจุห่อต่อไป ตามรูปที่ 8.2



รูปที่ 8.2 กระบวนการผลิตลูกกวาด

### แผนกผสม

จะใส่วัตถุดิบทางตรงทั้งหมดตั้งแต่เริ่มผลิต และแผนกใช้แรงงานทางตรงและค่าใช้จ่ายโรงงานอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

ข้อมูลต่อไปนี้เป็นข้อมูลเดือน มีนาคม 2547 ของแผนกผสม

สินค้าระหว่างทำ 1 มี.ค. 47 (4,000 กิโลกรัม แปรสภาพแล้ว 75%) ซึ่งแยกต้นทุนสินค้าระหว่างทำต้นงวดไว้ดังนี้

วัตถุดิบทางตรง	21,100 บาท	} ต้นทุนแปรสภาพ 36,510 บาท
ค่าแรงทางตรง	25,650 บาท	
ค่าใช้จ่ายโรงงาน	10,860 บาท	

สินค้าที่เริ่มผลิตระหว่าง มี.ค. 47

16,000 กิโลกรัม



**ต้นทุนที่เกิดขึ้นใน มี.ค. 47**

วัตถุดิบทางตรง	78,900 บาท	
ค่าแรงทางตรง	103,350 บาท	} ต้นทุนแปลงสภาพ 155,490 บาท
ค่าใช้จ่ายโรงงาน	52,140 บาท	
จำนวนสินค้าที่เคียวผสมเสร็จและโอนออกไปให้แผนกอัดเม็ด/บรรจุ		15,000 กิโลกรัม
สินค้าระหว่างทำ 31 มี.ค. 47 (แปรสภาพแล้ว 20%)		5,000 กิโลกรัม

**แผนกอัดเม็ด/บรรจุ**

วัตถุดิบทางตรงที่ใช้ในการผลิตในแผนกนี้คือบรรจุภัณฑ์ ซึ่งจะมีการบรรจุในขั้นตอนสุดท้าย และแผนกใช้แรงงานทางตรงและค่าใช้จ่ายโรงงานอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ

ข้อมูลต่อไปนี้เป็นข้อมูลเดือน มีนาคม 2547 ของแผนกอัดเม็ด/บรรจุ

สินค้าระหว่างทำ 1 มี.ค. 47 (2,000 กิโลกรัม ใช้วัตถุดิบทางตรงแล้ว 0%, แปรสภาพแล้ว 80%) ซึ่งแยกต้นทุนในสินค้าระหว่างทำได้ดังนี้ :

ต้นทุนที่รับโอนมาจากแผนกผสม	42,500 บาท	
วัตถุดิบทางตรง	0 บาท	
ค่าแรงทางตรง	20,000 บาท	} ต้นทุนแปลงสภาพ = 38,750
ค่าใช้จ่ายโรงงาน	18,750 บาท	
สินค้าที่รับมาจากแผนกผสมระหว่าง มี.ค. 47		15,000
กิโลกรัม		

**ต้นทุนที่เกิดขึ้นใน มี.ค. 47**

วัตถุดิบทางตรง	28,600 บาท	
ค่าแรงทางตรง	94,425 บาท	} ต้นทุนแปลงสภาพ = 194,850
ค่าใช้จ่ายโรงงาน	100,425 บาท	
จำนวนสินค้าที่รีดอัดเม็ด/บรรจุเรียบร้อยเป็นสินค้าพร้อมจำหน่าย		13,000 กิโลกรัม
สินค้าระหว่างทำ 31 มี.ค. 47 (ใช้วัตถุดิบทางตรงแล้ว 0%, แปรสภาพแล้ว 40%)		4,000 กิโลกรัม

จงแสดงการคำนวณค่าในรายงานการผลิตของแต่ละแผนก โดยในรายงานประกอบด้วย

1. การไหลของจำนวนหน่วยนับได้
2. จำนวนหน่วยเทียบเท่า
3. ผลรวมต้นทุนของสินค้าระหว่างทำต้นงวดกับต้นทุนที่เกิดระหว่างงวด
4. ต้นทุนต่อหน่วยเทียบเท่า
5. ต้นทุนทั้งหมดของสินค้าที่เสร็จและโอนออกระหว่างงวด และ ต้นทุนสินค้าระหว่างทำต้นงวด

**แผนกผสม**

1. การไหลของจำนวนหน่วยนับได้ :

จำนวนสินค้าระหว่างทำ 1 มี.ค. 47	4,000 กก.
จำนวนสินค้าเริ่มผลิตระหว่าง มี.ค. 47	<u>16,000 กก.</u>
รวม	<u>20,000 กก.</u>
จำนวนสินค้าผลิตเสร็จและโอนออก	15,000 กก.
จำนวนสินค้าระหว่างทำ 31 มี.ค. 47	<u>5,000 กก.</u>
รวม	<u>20,000 กก.</u>

2. จำนวนหน่วยเทียบเท่า

	จำนวนหน่วยเทียบเท่า	
	วัตถุดิบทางตรง	การแปรสภาพ
สินค้าผลิตเสร็จและโอนออก (จำนวนหน่วยนับได้ 15,000 กก ซึ่งใส่วัตถุดิบแล้ว 100% และ แปรสภาพ 100%)	15,000	15,000
สินค้าระหว่างทำสิ้นงวด (จำนวนหน่วยนับได้ 5,000 กก ซึ่งใส่วัตถุดิบแล้ว 100% และ แปรสภาพ 20%)	5,000	1,000
รวม	20,000	16,000

3. ผลรวมต้นทุนของสินค้าระหว่างทำต้นงวดกับต้นทุนที่เกิดระหว่างงวด

	ต้นทุน	
	วัตถุดิบทางตรง	การแปรสภาพ
ติดมากับสินค้าระหว่างทำ 1 มี.ค. 47	21,100	36,510
เกิดระหว่าง มี.ค. 47	78,900	155,490
รวม	100,000	192,000

4. ต้นทุนต่อหนึ่งหน่วยเทียบเท่า จากการหารผลรวมในข้อ 3 ด้วย จำนวนหน่วยเทียบเท่าที่หาได้ในข้อ 2

ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงต่อหนึ่งหน่วยเทียบเท่า =  $100,000 / 20,000 = 5$  บาท

ต้นทุนการแปรสภาพต่อหนึ่งหน่วยเทียบเท่า =  $192,000 / 16,000 = 12$  บาท

5. ต้นทุนทั้งหมดของสินค้าที่เสร็จและโอนออกระหว่างงวด และ ต้นทุนสินค้าระหว่างทำสิ้นงวด

ต้นทุนผลิตทั้งหมดของสินค้าที่โอนออกไปจากแผนระหว่าง มี.ค. 47 =

$$(15,000 \times 5) + (15,000 \times 12) = 255,000 \text{ บาท}$$

ต้นทุนผลิตทั้งหมดของสินค้าระหว่างทำที่เหลืออยู่เมื่อ 31 มี.ค. 47 =

$$(5,000 \times 5) + (1,000 \times 12) = 37,000 \text{ บาท}$$

รวม

292,000 บาท

### วิธีการ สำหรับแผนกอัดเม็ด/บรรจุ

#### 1. การไหลของจำนวนหน่วยนับได้ :

จำนวนสินค้าระหว่างทำ 1 มี.ค. 47	2,000 กก.
สินค้าที่รับมาจากแผนกผสมระหว่าง มี.ค. 47	<u>15,000 กก.</u>
รวม	<u>17,000 กก.</u>
จำนวนสินค้าผลิตเสร็จและโอนออก	13,000 กก.
จำนวนสินค้าระหว่างทำ 31 มี.ค. 47	<u>4,000 กก.</u>
รวม	<u>17,000 กก.</u>

#### 2. กำหนดหาจำนวนหน่วยเทียบเท่าด้านต้นทุนที่รับมาจากแผนกผสม วัตถุดิบทางตรง และ ด้านแปรสภาพ

	จำนวนหน่วยเทียบเท่า		
	รับโอนมาจากแผนกผสม	วัตถุดิบทางตรง	การแปรสภาพ
สินค้าผลิตเสร็จและโอนออก (จำนวนหน่วยนับได้ 13,000 กก ซึ่งใส่ วัตถุดิบแล้ว 100% และ แปรสภาพ 100%)	13,000	13,000	13,000
สินค้าระหว่างทำสิ้นงวด (จำนวนหน่วยนับได้ 4,000 กิโลกรัม ซึ่งใส่ วัตถุดิบแล้ว 0% และ แปรสภาพ 40%)	4,000	0	1,600
รวม	17,000	13,000	14,600

## 3. ผลรวมต้นทุนของสินค้าระหว่างทำต้นงวด กับต้นทุนที่เกิดระหว่างงวด

	ต้นทุน		
	รับโอนมาจากแผนกผสม	วัตถุดิบทางตรง	การแปรสภาพ
ติดมากับสินค้าระหว่างทำ 1 มี.ค. 47	42,500	0	38,750
เกิดระหว่าง มี.ค. 47	255,000	28,600	194,850
<b>รวม</b>	<b>297,500</b>	<b>28,600</b>	<b>233,600</b>

## 4. หาต้นทุนวัตถุดิบทางตรง และ ต้นทุนแปรสภาพ ต่อแต่ละหน่วยเทียบเท่า โดยนำผลรวมที่หาได้ในข้อ 3 หารด้วย จำนวนหน่วยเทียบเท่าที่หาได้ในข้อ 2

ต้นทุนที่รับโอนมาจากแผนกผสมต่อหนึ่งหน่วยเทียบเท่า =  $297,500 / 17,000 = 17.50$  บาท

ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงต่อหนึ่งหน่วยเทียบเท่า =  $28,600 / 13,000 = 2.20$  บาท

ต้นทุนการแปรสภาพต่อหนึ่งหน่วยเทียบเท่า =  $233,600 / 14,600 = 16$  บาท

## 5. ต้นทุนสินค้าที่ผลิตเสร็จและโอนออกไปจากแผนก และ ต้นทุนสินค้าระหว่างทำที่เหลืออยู่เมื่อสิ้นงวด

ต้นทุนสินค้าที่ผลิตเสร็จและโอนออกไปจากแผนกทั้งหมด (สินค้าสำเร็จรูป) =

$$(13,000 \times 17.5) + (13,000 \times 2.2) + (13,000 \times 16) = 464,100 \text{ บาท}$$

ต้นทุนสินค้าระหว่างทำที่เหลืออยู่เมื่อ 31 มี.ค. 47 =

$$(4,000 \times 17.5) + (0 \times 2.2) + (1,600 \times 16) = \underline{95,600 \text{ บาท}}$$

รวม

**559,700 บาท**

## บทที่ 2 : ระบบต้นทุนมาตรฐาน (Standard Costing)

### วัตถุประสงค์

1. เข้าใจความหมายของต้นทุนมาตรฐาน และ วิธีการที่ใช้กำหนดต้นทุนมาตรฐาน
2. เข้าใจวิธีการหาผลต่างต้นทุน
3. สามารถยกสาเหตุของผลต่างที่น่าพอใจ และ ผลต่างที่ไม่น่าพอใจได้

### ความหมายของต้นทุนมาตรฐาน

ต้นทุนมาตรฐาน คือ ต้นทุนในการผลิตสินค้าที่กิจการคาดว่าน่าจะเกิดขึ้น และ ระบบต้นทุนมาตรฐานเป็นระบบสำหรับการควบคุมและตัดสินใจ มีการกำหนดเป้าหมายของต้นทุน และ ประเมินผลโดยเปรียบเทียบต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงกับต้นทุนมาตรฐาน และ ดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุของผลต่างที่มีนัยสำคัญ เพื่อหาทางแก้ไขต่อไป

ต้นทุนมาตรฐานจะถูกกำหนดได้จาก 2 วิธีได้แก่

1. **การศึกษาข้อมูลในอดีต (analysis of historical data)** ข้อมูลในอดีตสามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์ต้นทุนที่ควรจะเป็นในอนาคตได้ ทั้งนี้ กิจการจะต้องตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงในราคา และ เทคโนโลยีด้วย เพราะข้อมูลต้นทุนในอดีตอาจจะไม่เหมาะสมในการนำมาใช้กำหนดต้นทุนมาตรฐานที่จะเกิดในอนาคต หรือ กิจการอาจจะมีข้อมูลมาก่อนเลย เช่น ถ้ากิจการมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในการผลิต หรือ มีการออกสินค้าใหม่
2. **การวิเคราะห์งาน (task analysis)** คือ การศึกษาและเก็บข้อมูลจากกระบวนการผลิตโดยตรง เช่น การ จับเวลาที่พนักงานใช้ผลิตสินค้าและหาค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ผลิตสินค้า เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดเวลาผลิต มาตรฐาน วิธีนี้ใช้เวลาในการเก็บข้อมูลมากกว่าวิธีแรก แต่กิจการอาจจะจำเป็นต้องใช้ถ้ากิจการไม่มีข้อมูลในอดีตที่เหมาะสมต่อการกำหนดต้นทุนมาตรฐาน

ในทางปฏิบัติ กิจการอาจจะจำเป็นต้องใช้ทั้งสองวิธีประกอบกัน เช่น ถ้ากิจการมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีของขั้นตอนการผลิตบางขั้นตอน กิจการจำเป็นต้องลงไปวิเคราะห์การผลิตของขั้นตอนนั้นๆ ก่อนที่จะสามารถกำหนดต้นทุนมาตรฐานที่เหมาะสมได้ ในขณะเดียวกัน กิจการเพียงแต่นำข้อมูลในอดีตมากำหนดต้นทุนมาตรฐานของขั้นตอนอื่น ก็อาจจะถือว่าเพียงพอแล้ว

การกำหนดต้นทุนมาตรฐานเป็นหน้าที่ของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมต้นทุนและการผลิต นักบัญชี วิศวกร ผู้จัดการฝ่ายผลิต เจ้าหน้าที่บริหารงานบุคคล ต่างร่วมกันกำหนดต้นทุนมาตรฐาน วิศวกรจะเป็นผู้

ที่เข้าใจการทำงานของเครื่องจักรและการทำงานของกระบวนการผลิต ผู้จัดการฝ่ายผลิตสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการผลิตและเป็นผู้ที่เข้าใจลักษณะการทำงานของพนักงานผลิต ปริมาณการใช้วัตถุดิบ ราคาวัตถุดิบ เป็นต้น เจ้าหน้าที่บริหารงานบุคคลสามารถที่จะให้ข้อมูลอัตราค่าแรง สวัสดิการของพนักงาน และลักษณะความชำนาญของพนักงานผลิต ในขณะที่ นักบัญชีเป็นผู้ที่นำข้อมูลที่แต่ละฝ่ายให้มาวิเคราะห์ต่อและกำหนดเป็นต้นทุน

การควบคุมในแต่ละรอบระยะเวลาโดยใช้ระบบต้นทุนมาตรฐาน มีขั้นตอนดังนี้

1. เปรียบเทียบผลต่างระหว่างต้นทุนมาตรฐานกับต้นทุนที่เกิดขึ้นจริง
2. วิเคราะห์หาสาเหตุของผลต่างที่มีนัยสำคัญ
3. หาวิธีการกำจัดสาเหตุของผลต่าง และ ดำเนินการแก้ไข

ในการวิเคราะห์ผลต่างจะหาจาก

$$\text{ผลต่าง} = \text{ต้นทุนจริง} - \text{ต้นทุนมาตรฐาน}$$

ดังนั้น ถ้าค่าผลต่างออกมาเป็นบวก หรือต้นทุนจริงสูงกว่าต้นทุนมาตรฐาน แสดงว่า เกิดผลต่างที่ไม่น่าพอใจ เนื่องจากต้นทุนสูงกว่าที่กิจการคาดการณ์ไว้

แต่ถ้าผลต่างมีค่าเป็นลบ หรือ ต้นทุนจริงต่ำกว่าต้นทุนมาตรฐาน แสดงว่า เกิดผลต่างที่น่าพอใจ เนื่องจาก กิจการสามารถควบคุมต้นทุนไม่ให้เกิดเกินกว่ามาตรฐาน

สำหรับการอธิบายวิธีการหาผลต่างในบทนี้จะใช้กรณีของบริษัทสมมติชื่อ บริษัท สวนเกษตร จำกัด บริษัท สวนเกษตร จำกัด ผลิตแยมองุ่น กระบวนการผลิตของแยมองุ่น คือ

1. พนักงานคัดเลือกองุ่นที่เหมาะสมต่อการผลิตแยม
2. ผสมองุ่นกับส่วนผสมอื่นๆ
3. บรรจุขวด

ในการผลิตแยม จะผลิตเป็นกะ (batch) กะละ 10 กิโลกรัม

### มาตรฐานในการผลิตสินค้าของสวนเกษตร

- มาตรฐานของปริมาณองุ่นสำหรับผลิตแยม 1 batch (10 กิโลกรัม)

ปริมาณองุ่นดีในแยมที่ผลิตเสร็จ	6 ก.ก.
ปริมาณองุ่นที่คัดออก	2 ก.ก.
รวม	8 ก.ก.

- ราคามาตรฐานของอู่น 1 ก.ก. 100 บาท
- มาตรฐานของเวลาที่แรงงานทางตรงใช้ในการผลิตแยม 1 batch
  - คัดเลือก 20 นาที
  - ผสมแยม 15 นาที
  - บรรจุ 10 นาที
  - รวม 45 นาที
- มาตรฐานอัตราค่าแรงทางตรง
  - ค่าจ้างและสวัสดิการ 60 บาทต่อชั่วโมง
- มาตรฐานของอัตราค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปร
  - (หรือ ค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปรกำหนดล่วงหน้า) 40 บาทต่อชั่วโมงแรงงานทางตรง
- มาตรฐานของค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ต่อเดือน
  - (หรือ ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่กำหนดล่วงหน้า) 15,600 บาท (กำหนดตามงบประมาณการผลิตสินค้า)
- งบประมาณการผลิตสินค้าในเดือนสิงหาคม 260 กะ

**ในเดือนสิงหาคม 2547 ข้อมูลการผลิตแยมอู่นที่เกิดจริงมีดังนี้ :**

- ผลิตแยมอู่นได้ 200 กะ
- ซื้ออู่นมาในราคากิโลกรัมละ 90 บาท และซื้อ 2,000 กิโลกรัม
- ใช้อู่นผลิต 1,900 กิโลกรัม
- ใช้เวลาผลิต 180 ชั่วโมง
- ค่าแรงทางตรงคือ 10,980 บาท
- ค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปรคือ 6,450 บาท
- ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่คือ 16,200 บาท



## การวิเคราะห์ผลต่างของวัตถุดิบทางตรง (direct-material variance)

กำหนดตัวย่อที่ใช้หาผลต่างดังนี้ :

SP = ราคามาตรฐานของวัตถุดิบทางตรง (direct-material standard price)

SQ = ปริมาณมาตรฐานสำหรับการผลิตสินค้าตามที่ได้ผลิตได้จริง (standard quantity)

PQ = ปริมาณวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามา (purchased-quantity)

AQ = ปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ผลิตจริง (actual used-quantity)

AP = ราคาจริงของวัตถุดิบทางตรง (direct-material actual price)

ในการวิเคราะห์ผลต่างวัตถุดิบทางตรงแยกออกเป็นผลต่าง 2 ส่วนคือ

1. ผลต่างเนื่องจากราคาวัตถุดิบ (direct-material price variance, MPV) แสดงถึงผลต่างที่เกิดขึ้นเนื่องจากราคาซื้อวัตถุดิบแตกต่างจากราคามาตรฐาน ผลต่างนี้ใช้ประเมินผลการปฏิบัติงานของฝ่ายจัดซื้อ

สูตรหาผลต่างเนื่องจากราคาวัตถุดิบ (MPV) คือ

$$MPV = (PQ \times AP) - (PQ \times SP) = PQ \times (AP - SP)$$

### สาเหตุของผลต่างเนื่องจากราคาวัตถุดิบ

สาเหตุของผลต่างที่น่าพอใจ อาจเกิดจาก ความสามารถของฝ่ายจัดซื้อในการสรรหาผู้ขายและต่อรองราคา หรือกิจการอาจจะมีการร่วมมือที่ดีกับผู้ขายวัตถุดิบ ทำให้ผู้ขายวัตถุดิบสามารถประหยัดต้นทุนบางส่วนได้ อันนำไปสู่การลดราคาวัตถุดิบลง แต่ทั้งนี้ การที่ผลต่างด้านราคาวัตถุดิบที่น่าพอใจ ก็ต้องระวังด้วยว่าวัตถุดิบที่ซื้อมานั้นมีคุณภาพตามที่กิจการต้องการหรือไม่ ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่กิจการซื้อวัตถุดิบได้ในราคาถูกเพราะวัตถุดิบขาดคุณภาพ หรือ ฝ่ายจัดซื้ออาจจะซื้อวัตถุดิบในปริมาณที่มากเพื่อต้องการส่วนลด อันจะนำไปสู่ผลต่างเนื่องจากราคาที่น่าพอใจ แต่การซื้อวัตถุดิบมากเกินไป ทำให้เกิดต้นทุนจมในวัตถุดิบคงเหลือ เปลืองพื้นที่ในการจัดเก็บ เสี่ยงต่อการที่วัตถุดิบคงเหลือไม่ถูกใช้ในการผลิตและวัตถุดิบมีการเสื่อมสภาพเมื่อเวลาผ่านไป

สาเหตุของผลต่างที่ไม่น่าพอใจ อาจเกิดจากการที่ฝ่ายจัดซื้อไม่ได้สรรหาผู้ขายที่ดีพอ ขาดทักษะในการต่อรอง หรือ ขาดการวางแผนสั่งซื้อล่วงหน้า ทำให้ไม่ได้รับส่วนลดจากผู้ขาย ทั้งนี้ การขาดการวางแผน

สั่งซื้อล่วงหน้าก็อาจสืบเนื่องมาจากการที่ฝ่ายการผลิตต้องเร่งผลิตสินค้าและมีวัตถุดิบไม่พอ และขาดการประสานงานที่ดีระหว่างฝ่ายผลิต ฝ่ายตลาด และ ฝ่ายจัดซื้อ

2. ผลต่างเนื่องจากปริมาณการใช้วัตถุดิบในการผลิต (direct-material quantity variance, MQV) แสดงถึงประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตในการประหยัดจำนวนวัตถุดิบ หรือ เป็นการประเมินว่าโรงงานสามารถลดวัตถุดิบที่สูญเสียไประหว่างกระบวนการผลิตได้ดีเพียงใด ผลต่างนี้ใช้ประเมินผลการปฏิบัติงานของฝ่ายผลิต

**สูตรหาผลต่างด้านปริมาณการใช้วัตถุดิบในการผลิต (MQV)**

$$MQV = (AQ \times SP) - (SQ \times SP) = SP \times (AQ - SQ)$$

(เหตุผลที่นำราคามาตรฐานในการหาผลต่างแทนที่จะใช้ราคาจริง เนื่องจากฝ่ายผลิตไม่มีส่วนรับผิดชอบต่อราคาวัตถุดิบที่กิจการซื้อมา ดังนั้นราคามาตรฐานจึงเหมาะสมต่อการหาผลต่างมากกว่า เนื่องจากราคามาตรฐานไม่มีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงบ่อยครั้ง แต่ราคาจริงนั้น มักจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เรื่อยๆ ตามราคาตลาด)

#### **สาเหตุของผลต่างด้านปริมาณวัตถุดิบ**

สาเหตุของผลต่างที่น่าพอใจ อาจเกิดจากคุณภาพที่ดีของวัตถุดิบทำให้ไม่เกิดการสูญเสียวัตถุดิบ ระหว่างการผลิต และ พนักงานมีความชำนาญในการผลิตสูง ทำให้สามารถประหยัดจำนวนวัตถุดิบที่ใช้ได้

สาเหตุของผลต่างที่ไม่น่าพอใจ อาจเกิดจากวัตถุดิบขาดคุณภาพ และ/หรือ การขาดประสิทธิภาพ ในการทำงานของพนักงานผลิต

**การคำนวณหาผลต่างด้านวัตถุดิบของสวนเกษตร**

$$SP = 100 \text{ บาท}$$

$$SQ = 200 \text{ กะ} \times 80 \text{ ก.ก.ต่อ กะ} = 1,600 \text{ ก.ก.}$$

$$PQ = 2,000 \text{ ก.ก.}$$

$$AQ = 1,900 \text{ ก.ก.}$$

$$AP = 90 \text{ บาท}$$

$MPV = (PQ \times AP) - (PQ \times SP) = PQ \times (AP - SP) = 2,000 \times (90 - 100) = -20,000$  บาท (ผลต่างที่น่าพอใจ)

$MQV = (AQ \times SP) - (SQ \times SP) = SP \times (AQ - SQ) = 100 \times (1,900 - 1,600) = 30,000$  บาท (ผลต่างที่ไม่น่าพอใจ)

### การวิเคราะห์ผลต่างแรงงานทางตรง (direct - labor variance)

กำหนดตัวย่อสำหรับการหาผลต่างดังนี้ :

SR = อัตราค่าแรงมาตรฐาน (standard rate)

SH = จำนวนชั่วโมงมาตรฐานสำหรับการผลิตสินค้าตามที่ผลิตได้จริง (standard hours)

AR = อัตราค่าแรงจริง (actual rate)

AH = จำนวนชั่วโมงจริงที่ใช้ในการผลิต (actual hours)

ในการวิเคราะห์ผลต่างต้นทุนค่าแรงทางตรงแยกออกเป็นผลต่าง 2 ส่วนคือ

1. ผลต่างเนื่องจากอัตราค่าแรงทางตรง (direct-labor rate variance, LRV) แสดงถึง ผลต่างที่สืบเนื่องมาจากอัตราค่าแรงจริงที่จ่ายให้กับพนักงานผลิตนั้น แตกต่างจาก อัตราค่าแรงมาตรฐาน

สูตรหาผลต่างเนื่องจากอัตราค่าแรง (LRV) คือ

$$LRV = (AH \times AR) - (AH \times SR) = AH \times (AR - SR)$$

#### สาเหตุของผลต่างเนื่องจากอัตราค่าแรงทางตรง

สาเหตุของผลต่างที่น่าพอใจ อาจเกิดจากการที่ใช้พนักงานที่ได้รับค่าจ้างต่ำกว่าค่าจ้างมาตรฐานผลิตสินค้า ซึ่งถ้าสินค้านั้นต้องการใช้ความชำนาญเฉพาะ และ ต้องใช้พนักงานผลิตที่มีประสบการณ์ในการทำงาน การเกิดผลต่างที่น่าพอใจ ก็อาจจะทำให้สินค้าขาดคุณภาพได้ เนื่องจากพนักงานที่ได้ค่าจ้างต่ำอาจจะขาดความชำนาญและประสบการณ์

สาเหตุของผลต่างที่ไม่น่าพอใจ อาจเกิดจากการมอบหมายงานให้กับพนักงานที่ไม่เหมาะสม โดยมอบหมายให้พนักงานที่มีประสบการณ์ มีความชำนาญสูงและได้รับค่าจ้างสูง มาทำงานที่ไม่จำเป็นต้องใช้พนักงานผลิตที่มีความชำนาญสูงก็ได้ การทำเช่นนี้ทำให้อัตราค่าแรงเฉลี่ยสูงกว่าอัตราค่าแรงมาตรฐาน

2. ผลต่างเนื่องจากประสิทธิภาพการผลิต (direct-labor efficiency variance, LEV) คือผลต่างที่เกิดจากการที่พนักงานใช้เวลาในการผลิตแตกต่างจากเวลามาตรฐาน หรือ แสดงถึงประสิทธิภาพในการผลิตนั่นเอง

### สูตรหาผลต่างเนื่องจากประสิทธิภาพการผลิต (LEV)

$$LEV = (AH \times SR) - (SH \times SR) = SR \times (AH - SH)$$

(สูตรในการหาผลต่างเนื่องจากประสิทธิภาพในการผลิตนี้ คล้ายกับสูตรการหาผลต่างเนื่องจากปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต นั่นคือ อัตราค่าแรงที่ใช้เป็นอัตราค่าแรงมาตรฐาน เพราะ เป็นการยุติธรรมในการประเมินประสิทธิภาพการผลิต เนื่องจากอัตราค่าแรงมาตรฐาน ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงบ่อยครั้ง แต่อัตราค่าแรงจริงนั้นอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงได้ ดังนั้น จึงไม่เหมาะสมที่จะนำอัตราค่าแรงจริงมาใช้คำนวณหาผลต่าง)

### สาเหตุของผลต่างเนื่องจากประสิทธิภาพการผลิต

สาเหตุของผลต่างที่น่าพอใจ อาจเกิดจากการที่พนักงานมีความชำนาญสูง อันเนื่องมาจากการสรรหาและฝึกอบรมพนักงานเป็นอย่างดี ขวัญและกำลังใจที่ดีของพนักงาน ประสิทธิภาพการทำงานเป็นเวลานาน การมีเครื่องจักร อุปกรณ์ที่ช่วยทุ่นแรงพนักงานได้ เป็นต้น

สาเหตุของผลต่างที่ไม่น่าพอใจ อาจเกิดจากการที่กิจการไม่มีระบบการสรรหาพนักงานที่ดีพอ ขาดการฝึกอบรมพนักงานให้เข้าใจถึงขั้นตอนการทำงานอย่างชัดเจน พนักงานบางรายเป็นพนักงานใหม่ เครื่องจักรและอุปกรณ์เสื่อมสภาพ ชำรุด ขาดการดูแลรักษา เป็นต้น

การคำนวณหาผลต่างแรงงานทางตรงของสวนเกษตร

$$SR = 60 \text{ บาทต่อชั่วโมง}$$

$$SH = 200 \text{ กะ} \times 0.75 \text{ ชั่วโมงต่อกะ} = 150 \text{ ชั่วโมง (1 กะ ใช้เวลา 45 นาที หรือ 0.75 ชั่วโมง)}$$

$$AH = 180 \text{ ชั่วโมง}$$

$$\text{ค่าแรงทางตรงทั้งหมด } 10,980 \text{ บาท}$$

$$AR = 10,980 / 180 = 61 \text{ บาท}$$

**ผลต่างรวม**

ค่าแรงที่เกิดขึ้นจริงจากการผลิตแยม 200 กะ	10,980 บาท
ค่าแรงมาตรฐานสำหรับการผลิตแยม 200 กะ = $200 \times 0.75 \times 60 =$	<u>9,000 บาท</u>
ผลต่างค่าแรงรวม	<u>1,980 บาท</u>

ผลต่างรวมนี้สามารถวิเคราะห์แยกออกเป็นผลต่างเนื่องจากอัตราค่าแรง(LRV) และ ผลต่างเนื่องจากประสิทธิภาพการผลิต (LEV) ได้ดังนี้

$$\text{LRV} = (\text{AH} \times \text{AR}) - (\text{AH} \times \text{SR}) = \text{AH} \times (\text{AR} - \text{SR}) = 180 \times (61 - 60) = 180 \text{ บาท (ผลต่างที่ไม่น่าพอใจ)}$$

$$\text{LEV} = (\text{AH} \times \text{SR}) - (\text{SH} \times \text{SR}) = \text{SR} \times (\text{AH} - \text{SH}) = 60 \times (180 - 150) = 1,800 \text{ (ผลต่างที่ไม่น่าพอใจ)}$$

เมื่อวิเคราะห์แยกผลต่างรวม จะพบว่าผลต่างค่าแรง 1,980 บาทนี้ เป็น ผลต่างเนื่องจากอัตราค่าแรงเพียง 180 บาท ในขณะที่เป็นผลต่างเนื่องจากประสิทธิภาพการผลิตถึง 1,800 บาท จะเห็นว่าสาเหตุสำคัญของผลต่างค่าแรงคือการขาดประสิทธิภาพการผลิต

**การวิเคราะห์ผลต่างค่าใช้จ่ายโรงงาน (manufacturing-overhead variance)**

เราสามารถจำแนกค่าใช้จ่ายโรงงานประมาณการล่วงหน้าออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ :

1. ค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปร (variable-overhead variance) คือ ค่าใช้จ่ายโรงงานที่ผันแปรโดยตรงตามเกณฑ์ที่ใช้จัดสรร เช่น ผันแปรตามจำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง และ ผันแปรตามจำนวนชั่วโมงเครื่องจักร เป็นต้น ค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปรจัดสรรต่อหนึ่งชั่วโมงแรงงานทางตรงจะคงที่ ในขณะที่ค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปรจัดสรรทั้งหมดจะเพิ่มขึ้นตามจำนวนเกณฑ์ที่ใช้จัดสรร ตัวอย่างของค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปรตามเวลาที่ใช้ผลิต คือ ค่าวัตถุดิบทางอ้อม ค่าพลังงาน เป็นต้น

2. ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ (fixed-overhead variance) คือ ค่าใช้จ่ายโรงงานที่ไม่เปลี่ยนแปลงในช่วงระดับการผลิตที่กำหนด(relevant range) เช่น ค่าใช้จ่ายคงที่ต่อเดือนคือ 100,000 บาท คงที่ตลอดสำหรับการผลิตสินค้า 0-500,000 หน่วยต่อเดือน ในช่วงระดับการผลิตที่กำหนดนั้นค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ต่อหน่วยสินค้าจะลดลงถ้าเพิ่มปริมาณการผลิตสินค้า และ ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ต่อหน่วยสินค้าจะเพิ่มขึ้นถ้าลดปริมาณการผลิตสินค้าลง ตัวอย่างของค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ คือ เงินเดือนผู้ควบคุมสายการผลิต ค่าประกันภัย ค่าภาษีโรงเรือน เป็นต้น

### การวิเคราะห์ผลต่างค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปร

กำหนดตัวย่อสำหรับหาผลต่างดังนี้ :

AH แทน จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรงจริง (actual hours) (สมมติว่าเกณฑ์ที่ใช้จัดสรร

ค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปร คือ จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง)

AVR คือ อัตราค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปรที่แท้จริง (actual variable-overhead rate)

SVR คือ อัตราค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปรมาตรฐาน (standard variable-overhead rate) หรือ

อัตราค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปรที่กำหนดล่วงหน้า

SH (standard hours) คือ จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรงมาตรฐาน

1. ผลต่างเนื่องจากอัตราค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปร (variable-overhead rate variance) คือ ผลต่างที่เกิดจากการที่อัตราค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปรจริง แตกต่างจาก อัตราค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปรมาตรฐาน (หรืออัตราที่กำหนดล่วงหน้า)

สูตรในการหาผลต่างเนื่องจากอัตราค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปร คือ

$$\text{ผลต่างเนื่องจากอัตราค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปร} = (AH \times AVR) - (AH \times SVR) = AH \times (AVR - SVR)$$

ผลต่างที่ไม่น่าพอใจ อาจเกิดจากค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปรบางรายการสูงกว่าที่ประมาณไว้ หรือ ใช้รายการที่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปรมากกว่าที่ประมาณไว้ เช่น โรงงานผลิตขนมอาจจะใช้น้ำมันแบบสเปรย์ที่ใช้เพื่อกันไม่ให้ขนมติดกับถาดมากกว่าที่คาดการณ์ไว้ หรือ ราคาของน้ำมันสเปรย์อาจจะสูงกว่าที่ประมาณไว้

2. ผลต่างเนื่องจากประสิทธิภาพในการผลิต (variable-overhead efficiency variance) แสดงค่าความแตกต่างระหว่างจำนวนเกณฑ์ที่ใช้จัดสรรในความเป็นจริง กับ จำนวนเกณฑ์ตามมาตรฐาน โดยแสดงในรูปค่าใช้จ่ายผันแปร

ยกตัวอย่างเช่น ถ้าบริษัทใช้จำนวนชั่วโมงการผลิตในการจัดสรรค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปร โดยอัตราค่าใช้จ่าย โรงงานผันแปรมาตรฐานคือ 4 บาท เวลามาตรฐานในการผลิตสินค้า 1 หน่วย คือ 2 ชั่วโมง และถ้าบริษัทผลิต สินค้าได้จริงจำนวน 1,000 หน่วย โดยใช้เวลาดังสิ้น 2,200 ชั่วโมง

เวลามาตรฐานในการผลิตสินค้า 1,000 หน่วย =  $1,000 \times 2 = 2,000$  ชั่วโมง

ในการจัดสรรค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปรตามเวลาที่ควรจะเป็น (หรือ เวลามาตรฐาน) ในการผลิตสินค้า 1,000 หน่วย จะได้ค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปร =  $SH \times SVR = 2,000 \text{ ชม.} \times 2 \text{ บาทต่อชม.} = 4,000$  บาท

แต่ในความเป็นจริงเกิดการใช้เวลาไปถึง 2,200 ชั่วโมง ดังนั้น แสดงว่าค่าใช้จ่ายโรงงานที่จัดสรรไปจริงคือ  $AH \times SVR = 2,200 \text{ ชม.} \times 2 \text{ บาทต่อ ชม.} = 4,400$  บาท (จัดสรรตามเวลาผลิตจริง)

ผลต่าง  $4,400 - 4,000 = 400$  บาท นี้คือผลต่างที่เนื่องมาจาก จำนวนชั่วโมงในการผลิตมากกว่าที่คาดว่าจะเกิด (คาดว่าน่าจะใช้เพียง 2,000 ชั่วโมง แต่เมื่อปฏิบัติจริงใช้ไปถึง 2,200 ชั่วโมง) หรือเป็นผลต่างของการที่ประสิทธิภาพในการผลิตต่ำกว่าที่ควรจะเป็นนั่นเอง

**สูตรในการหาผลต่างเนื่องจากประสิทธิภาพในการผลิต**

ผลต่างเนื่องจากประสิทธิภาพในการผลิต =  $(AH \times SVR) - (SH \times SVR) = SVR \times (AH -$

SH)

ผลต่างเนื่องจากประสิทธิภาพการผลิตไม่ได้แสดงถึงความสามารถของกิจการในการประหยัดค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปรแต่อย่างใด เพียงแต่แสดงความแตกต่างระหว่าง ค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปรถ้าจัดสรรตามเวลาผลิตจริง กับ ค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปรถ้าจัดสรรตามเวลาผลิตมาตรฐาน

ดังนั้น ในการประเมินว่ากิจการได้ประหยัดค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปรได้ดีเพียงใด กิจการควรจะประเมินจากผลต่างเนื่องจากอัตราค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปร

**การวิเคราะห์ผลต่างค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่**

1. ผลต่างค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่จากงบประมาณ (fixed-overhead budget variance) คือผลต่างระหว่างค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ที่เกิดขึ้นจริง (actual fixed overhead) กับ ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ตามที่กำหนดในงบประมาณ (budgeted fixed overhead)

ผลต่างจากงบประมาณ = ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่จริง - ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ตามงบประมาณ

2. ผลต่างค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่เนื่องจากปริมาณผลิต (fixed-overhead volume variance) คือผลต่างที่เกิดจากปริมาณผลิตจริงแตกต่างจากปริมาณการผลิตที่กำหนดในงบประมาณ

$$\text{อัตราค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ต่อจำนวนเกณฑ์ที่ใช้จัดสรร} = \frac{\text{ประมาณค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่}}{\text{ประมาณจำนวนเกณฑ์ที่ใช้จัดสรร}}$$

**สูตรหาผลต่างค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่เนื่องจากปริมาณผลิต**

ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่เนื่องจากปริมาณผลิต = ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ในงบประมาณ - ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่จัดสรรตามเวลาผลิตมาตรฐานของสินค้าที่ผลิตได้จริง

ตัวอย่าง ถ้ากิจการจัดทำงบประมาณการผลิตสินค้า 2,000 หน่วยในเดือนกันยายน สินค้าแต่ละหน่วยใช้เวลาผลิตมาตรฐาน 2 ชั่วโมง กิจการประมาณว่าน่าจะมีค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ที่ 100,000 บาทต่อเดือน ปรากฏว่าในเดือนกันยายน กิจการผลิตสินค้าเพียง 1,400 หน่วย เนื่องจากการแข่งขันที่รุนแรงขึ้น มีคู่แข่งเพิ่มมากขึ้น

จากงบประมาณการผลิต 2,000 หน่วย แสดงถึงเวลาผลิตที่กิจการคาดว่าจะเกิดขึ้นคือ 4,000 ชั่วโมง ดังนั้น อัตราค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่มาตรฐาน คือ  $100,000 / 4,000 = 25$  บาทต่อชั่วโมง เวลามาตรฐานสำหรับการผลิตสินค้า 1,400 หน่วยคือ  $1,400 \times 2 = 2,800$  ชั่วโมง

ผลต่างค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่เนื่องจากปริมาณการผลิต คือ  
 $= 100,000 - (25 \times 2,800) = 30,000$  บาท

ผลต่าง 30,000 บาทที่มีค่าเป็นบวก หมายความว่า กิจการไม่สามารถผลิตสินค้าได้จำนวนตามที่กำหนดในงบประมาณ (กำหนดในงบประมาณไว้ 2,000 หน่วย แต่ผลิตจริงเพียง 1,400 หน่วย) บางกิจการอาจจะมองว่าผลต่างนี้ไม่น่าพอใจ เนื่องจาก เป็นการแสดงว่า เครื่องจักร อุปกรณ์ผลิต มีการว่างงานเกิดขึ้น แสดงถึงการลงทุนที่ไม่คุ้มค่า แต่ นักบริหารบางกลุ่มกลับมองว่า ในบางสภาวะที่กิจการไม่สามารถสร้างยอดขายได้ตามงบประมาณ กิจการอาจจะต้องยอมให้เครื่องจักรว่างงาน แทนที่จะผลิตสินค้าให้ได้ตามงบประมาณการผลิต ในเมื่อถ้าผลิตตามจำนวนที่กำหนดไว้เดิม กิจการจะเกิดสินค้าคงเหลือ

และ มีผู้เสนอว่าในการประเมินผลต่างที่เกิดจากปริมาณผลิตจริงต่ำกว่าปริมาณในงบประมาณ ควรใช้ค่าเสียโอกาสในการทำกำไร ซึ่งหาได้จากการนำกำไรผันแปรต่อหน่วย  $\times$  ผลต่างปริมาณ



(กำไรผันแปรต่อหน่วย = ราคาขาย - ต้นทุนผันแปร)

เช่น ถ้า แต่ละหน่วยสินค้าทำกำไรผันแปรให้กิจการได้ หน่วยละ 80 บาท ควรจะประเมินผลต่างเท่ากับค่าเสียโอกาสในการทำกำไร นั่นคือ 80 บาทต่อหน่วย X 600 หน่วย = 48,000 บาท

### ตัวอย่างการวิเคราะห์ผลต่างค่าใช้จ่ายโรงงานของสวนเกษตร

- มาตรฐานของอัตราค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปร 40 บาทต่อชั่วโมงแรงงานทางตรง
- ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ ณ งบประมาณปริมาณผลิต 260 กะ 15,600 บาท  
(ปริมาณผลิต 260 กะ ใช้เวลามาตรฐาน 260 กะ X 0.75 ชม.ต่อ กะ = 195 ชั่วโมง)
- ใช้เวลาผลิตจริง 180 ชั่วโมง
- ค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปร 6,450 บาท
- ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ 16,200 บาท

### ผลต่างค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปร

$$\begin{aligned} \text{ผลต่างเนื่องจากอัตราค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปร} &= AH (AVR - SVR) = 180 \times \left( \frac{6,450}{180} - 40 \right) = 6450 - (180 \\ &\times 40) \\ &= -750 \text{ บาท (ผลต่างที่น่าพอใจ)} \end{aligned}$$

แสดงว่า กิจการมีการประหยัดค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปรได้ดีกว่าที่คาดไว้

ผลต่างเนื่องจากประสิทธิภาพการผลิต = SVR (AH - SH) = 40 X (180 - 150) = 1,200 บาท (ผลต่างที่ไม่น่าพอใจ)

เนื่องจากกิจการสวนเกษตร จัดสรรค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปรตามจำนวนชั่วโมงการผลิต ดังนั้น AH และ SH ในที่นี้ ก็คือ จำนวนชั่วโมงการผลิตจริง และจำนวนชั่วโมงการผลิตมาตรฐาน ตามลำดับ

จากผลต่าง 1,200 บาท แสดงถึงการใช้เวลาผลิตจริงมากกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 30 ชั่วโมง ซึ่งคิดเทียบเป็นค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปรได้ 1,200 บาท

### ผลต่างค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่

ผลต่างเนื่องจากงบประมาณ

ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่จริง	16,200 บาท
ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ตามงบประมาณ	15,600 บาท
ผลต่าง	<u>600 บาท</u>

แสดงว่ากิจการมีการจ่ายรายการค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่มากกว่าที่ประมาณไว้จำนวน 600 บาท

ผลต่างเนื่องจากปริมาณผลิต = ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ในงบประมาณ - ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่จัดสรรตามเวลา  
ผลิตมาตรฐานของการผลิตสินค้าตามปริมาณที่ผลิตได้จริง

อัตราค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ ณ ระดับการผลิต 260 กะ =  $15,600 / 195 = 80$  บาทต่อชั่วโมง

ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่จัดสรรตามเวลาผลิตมาตรฐานของการผลิตสินค้าตามปริมาณที่ผลิตได้จริง

ผลิตแยม	200 กะ	
		X
เวลาผลิตมาตรฐาน	0.75 ชม.ต่อกะ	
เวลาผลิตมาตรฐานทั้งหมดในการผลิตแยม 200 กะ	150 ชั่วโมง	
ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่จัดสรรชั่วโมงละ	80 บาท	
ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่จัดสรรทั้งหมด	<u>12,000 บาท</u>	

### หาผลต่าง

ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ในงบประมาณ	15,600 บาท
ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่จัดสรรตามเวลาผลิตมาตรฐาน	<u>12,000 บาท</u>
ผลต่าง	<u>3,600 บาท</u>

จากการหาผลต่างทุกประเภทของสวนเกษตร สรุปได้ดังนี้

ประเภทผลต่าง		
<b>ผลต่างวัตถุดิบทางตรง :</b>		
ผลต่างเนื่องจากราคา	-20,000	(ไม่นำพอใจ)
ผลต่างเนื่องจากปริมาณที่ใช้ผลิต	30,000	(ไม่นำพอใจ)
<b>ผลต่างแรงงานทางตรง :</b>		
ผลต่างเนื่องจากอัตราค่าแรง	180	(ไม่นำพอใจ)
ผลต่างเนื่องจากประสิทธิภาพการผลิต	1,800	(ไม่นำพอใจ)
<b>ผลต่างค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปร :</b>		
ผลต่างเนื่องจากอัตรา	-750	(นำพอใจ)
ผลต่างเนื่องจากประสิทธิภาพการผลิต	1,200	(ไม่นำพอใจ)
<b>ผลต่างค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ :</b>		
ผลต่างจากงบประมาณ	600	(ไม่นำพอใจ)
ผลต่างจากปริมาณผลิต	3,600	(ไม่นำพอใจ)

ในการแก้ไขปัญหาผลต่าง กิจการควรพิจารณาว่าผลต่างใดสำคัญที่สุด โดยอาจจะถือว่าผลต่างที่ไม่นำพอใจ และมีจำนวนมากที่สุด ควรได้รับการแก้ไขก่อน เพราะแสดงว่าถ้ากิจการสามารถแก้ปัญหาผลต่างรายการดังกล่าวได้แล้ว ผลต่างรวมจะลดลงเป็นจำนวนมาก

ในกรณีของสวนเกษตร ผลต่างที่สำคัญที่สุดจากการพิจารณาจำนวนผลต่าง คือ ผลต่างเนื่องจากการใช้ปริมาณวัตถุดิบทางตรงที่สูงกว่ามาตรฐาน ซึ่งมีผลต่างถึง 30,000 บาท สาเหตุของผลต่างดังกล่าวอาจจะสืบเนื่องมาจากผลต่างเนื่องจากราคา จะเห็นว่าแม้ว่าผลต่างเนื่องจากราคาเป็นผลต่างที่นำพอใจถึง 20,000 บาท แต่ก็อาจเป็นไปได้ที่อู่ที่ฝ่ายจัดซื้อซื้อเข้ามาถึงแม้ราคาจะถูกแต่คุณภาพไม่ดี ทำให้มีอู่ที่ถูกคัดออกเป็นจำนวนมาก และนอกจากนั้น พนักงานผลิตอาจจะขาดความชำนาญในการผลิต ทำให้เกิดการสูญเสียอู่ไปเป็นจำนวนมาก ระหว่างกระบวนการผลิตก็เป็นไปได้ ดังนั้น กิจการจะต้องตรวจสอบว่าสาเหตุตัวใดเป็นสาเหตุที่แท้จริง เพื่อที่จะแก้ไขปัญหาได้ถูกต้องตรงจุด

### บทที่ 3 : การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break-even Analysis)

#### วัตถุประสงค์

4. เข้าใจความหมายของจุดคุ้มทุน
5. เข้าใจลักษณะของต้นทุนแต่ละประเภทในการคำนวณหาจุดคุ้มทุน
6. สามารถหาปริมาณขาย ณ จุดคุ้มทุนในกรณีที่กิจการผลิตสินค้าประเภทเดียวหรือมากกว่าหนึ่ง
7. สามารถหาส่วนเกินที่ปลอดภัย (safety margin) ได้
8. สามารถหาปริมาณขายที่ทำให้กิจการได้กำไรก่อนหักภาษีตามเป้าหมายได้

#### ความหมายของจุดคุ้มทุน

จุดคุ้มทุน คือ จุดที่รายได้ทั้งหมดเท่ากับค่าใช้จ่ายทั้งหมดพอดี นั่นคือ จุดที่กิจการไม่มีทั้งกำไรและไม่ขาดทุน หรือ ณ จุดคุ้มทุน : รายได้ - ค่าใช้จ่าย = 0

กิจการจำเป็นต้องทราบจุดคุ้มทุนเพื่อที่จะสามารถกำหนดเป้าหมายยอดขายสินค้าได้ว่าควรจะกำหนดยอดขายไม่ต่ำกว่าเท่าใด จึงจะไม่ขาดทุน

#### ประเภทต้นทุนสำหรับใช้หาจุดคุ้มทุน

ค่าใช้จ่ายในการหาจุดคุ้มทุน ไม่ได้หมายถึงเฉพาะค่าใช้จ่ายในการผลิตเท่านั้น แต่จะต้องนำค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนทั้งหมดมาประกอบในการพิจารณาหาจุดคุ้มทุนด้วย

ในการหาจุดคุ้มทุน จะจำแนกต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายทั้งหมดของกิจการออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. ต้นทุนผันแปร (variable costs) คือ ต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิต ต้นทุนผันแปรต่อหนึ่งหน่วยการผลิตจะคงที่ ในขณะที่ต้นทุนทั้งหมดจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิต ตัวอย่างต้นทุนผันแปร ได้แก่ ค่าวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงทางตรงในกรณีที่จ่ายค่าแรงตามปริมาณการผลิต ค่าคอมมิชชั่นให้กับพนักงานขาย เป็นต้น
2. ต้นทุนคงที่ (fixed costs) คือ ต้นทุนที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิต ในขณะที่ต้นทุนคงที่ต่อหนึ่งหน่วยการผลิตจะลดลงตามปริมาณการผลิตที่เพิ่มขึ้น ตัวอย่างต้นทุนคงที่ ได้แก่ ค่าเสื่อมราคา เงินเดือนผู้จัดการแต่ละแผนก เงินเดือนพนักงานฝ่ายขายและบริหาร ค่าโฆษณา ค่าประชาสัมพันธ์ ค่าภาษี ค่าประกันภัย เป็นต้น

ในการที่แยกต้นทุนออกเป็นสองส่วนก็เนื่องจากว่า ตามที่อธิบายไปข้างต้น เมื่อกิจการผลิตสินค้าเพิ่มขึ้น ต้นทุนผันแปรจะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ในขณะที่ต้นทุนคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง (อย่างน้อยในช่วงการผลิตหนึ่ง)

## ตัวอย่างที่ 1

ราคาขายสินค้า 1 หน่วย 60 บาท

ต้นทุนผันแปร 1 หน่วย 20 บาท

ต้นทุนคงที่ 80,000 บาทต่อปี (สำหรับระดับการผลิตตั้งแต่ 0 – 20,000 หน่วย)

งบกำไรขาดทุน

	ผลิตและขาย 4,000 หน่วย	ผลิตและขาย 8,000 หน่วย
รายได้ (revenue)	240,000	480,000
หัก ต้นทุนผันแปร (variable costs)	<u>80,000</u>	<u>160,000</u>
กำไรผันแปร (contribution margin)	160,000	320,000
หัก ต้นทุนคงที่ (fixed costs)	<u>80,000</u>	<u>80,000</u>
กำไร (profit)	<u>80,000</u>	<u>240,000</u>

การหาจุดคุ้มทุนกรณีที่ผลิตและขายสินค้าหนึ่งชนิด

กำหนดตัวย่อสำหรับการหาจุดคุ้มทุนดังนี้ :

R = revenue

TFC = total fixed costs

TVC = total variable costs

UVC = unit variable costs

P = unit price

Q = sales quantity

UCM = unit contribution margin , UCM = P – UVC

$$\begin{aligned}
 \text{จากสมการ} \quad \text{กำไร (profit)} &= \text{รายได้ (revenue)} - \text{ค่าใช้จ่าย (cost)} \\
 &= (P \times Q) - (TVC + TFC) \\
 &= (P \times Q) - TVC - TFC \\
 &= (P \times Q) - (UVC \times Q) - TFC \\
 &= Q \times (P - UVC) - TFC \\
 &= (Q \times UCM) - TFC
 \end{aligned}$$

ณ จุดคุ้มทุน กำไร = 0

ดังนั้น ได้ว่า  $0 = (Q \times UCM) - TFC$

$$Q = \frac{TFC}{UCM}$$

ตัวอย่างที่ 2 หาจุดคุ้มทุน สินค้าเพียงตัวเดียว

จากกรณีของตัวอย่างที่ 1

$$UCM = 60 - 20 = 40 \text{ บาท}$$

$$\text{จุดคุ้มทุน} = \frac{TFC}{UCM} = \frac{80,000}{40} = 2,000 \text{ หน่วย}$$

ตรวจคำตอบ

	ผลิตและขาย 2,000 หน่วย
รายได้ (revenue)	120,000
หัก ต้นทุนผันแปร (variable costs)	<u>40,000</u>
กำไรผันแปร (contribution margin)	80,000
หัก ต้นทุนคงที่ (fixed costs)	<u>80,000</u>
กำไร (profit)	<u>0</u>

แสดงว่าถ้ากิจการขายสินค้าได้ 2,000 ชุด กิจการจะคุ้มทุนพอดี

**ส่วนเกินที่ปลอดภัย (safety margin)**

ส่วนเกินที่ปลอดภัย หมายถึง ผลต่างระหว่างรายได้ที่บริษัทได้รับ กับ รายได้ ณ จุดคุ้มทุน

ส่วนเกินที่ปลอดภัยชี้ให้เห็นว่าการดำเนินการของกิจการสามารถที่จะทำได้ดีกว่าจุดคุ้มทุนได้มากเพียงใด ยิ่ง

safety margin สูงแสดงว่ากิจการมีความเสี่ยงต่ำที่จะขาดทุน

### การหาจุดคุ้มทุนกรณีที่มีผลิตและขายสินค้ามากกว่าหนึ่งชนิด

ในการหาปริมาณขาย/ผลิต ณ จุดคุ้มทุนยังคงใช้สูตรคล้ายในกรณีที่มีสินค้าชนิดเดียว แตกต่างแต่เพียงเมื่อมีสินค้าหลายตัว และกำไรผันแปรต่อหน่วยของสินค้าแต่ละตัวไม่เท่ากัน เรา0tต้องหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของกำไรผันแปรต่อหน่วยก่อน

ตัวอย่างที่ 3 บริษัทผลิตแยมผลไม้ 2 แบบ ได้แก่ แยมรสลับประรด และ แยมรสบลูเบอร์รี่ มีข้อมูลต้นทุนและรายได้ดังนี้

ชนิดสินค้า	ราคาต่อขวด	ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย	สัดส่วนสินค้าที่ขายได้
แยมรสลับประรด	42	22	80%
แยมรสบลูเบอร์รี่	86	52	20%

ต้นทุนคงที่ต่อปี = 114,000 บาท

1. หาจุดคุ้มทุน
2. ถ้าบริษัทคาดว่าจะขายแยมได้ทั้งหมด 8,000 ขวด ณ สัดส่วนการขายข้างต้น ส่วนเกินที่ปลอดภัยเท่ากับกี่บาท

#### 1. หาจุดคุ้มทุน

จากข้อมูล กำไรผันแปรต่อหน่วย (unit contribution margin, UCM) ของสินค้าแต่ละชนิดคือ

$$\text{แยมรสลับประรด} : 42 - 22 = 20 \text{ บาท}$$

$$\text{แยมรสบลูเบอร์รี่} : 86 - 52 = 34 \text{ บาท}$$

ต้นทุนผันแปรต่อหน่วยของสินค้าแต่ละประเภทไม่เท่ากัน ในการหาจุดคุ้มทุนจำเป็นจะต้องหาค่าเฉลี่ยของต้นทุนผันแปรต่อหน่วยก่อน โดยค่าเฉลี่ยจะมีการถ่วงน้ำหนักด้วยสัดส่วนยอดขายสินค้าแต่ละประเภท

ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของกำไรผันแปรต่อหน่วย (weighted-average unit contribution margin)

$$= (20 \times 80\%) + (34 \times 20\%) = (20 \times 0.8) + (34 \times 0.2) = 22.8 \text{ บาท}$$

$$\text{จุดคุ้มทุน} = \frac{114,000}{22.8} = 5,000 \text{ ขวด}$$

แสดงว่าต้องผลิต/ขายสินค้าทั้งสองรวมกัน 5,000 หน่วย และ จำนวนผลิต/ขายแยมแต่ละรสต้องแบ่งตามสัดส่วนที่ใช้ในการคำนวณหากำไรผันแปรต่อหน่วยเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก นั่นคือ แยมสับประรด 80% และ แยมบลูเบอร์รี่ 20%

ปริมาณขายแยมแต่ละรส ณ จุดคุ้มทุน

แยมสับประรด : $5,000 \times 0.80$	4,000 ขวด
แยมบลูเบอร์รี่ : $5,000 \times 0.20$	<u>1,000 ขวด</u>
รวม	<u>5,000 ขวด</u>

ตรวจคำตอบ

<b>รายได้ (revenue):</b>		
แยมสับประรด : $4,000 \times \text{฿}42$	168,000	
แยมบลูเบอร์รี่ : $1,000 \times \text{฿}86$	<u>86,000</u>	
<b>รวมรายได้</b>		254,000
<b>หัก ต้นทุนผันแปร (variable costs) :</b>		
แยมสับประรด : $4,000 \times \text{฿}22$	88,000	
แยมบลูเบอร์รี่ : $1,000 \times \text{฿}52$	<u>52,000</u>	
<b>รวมต้นทุน</b>		<u>140,000</u>
<b>กำไรผันแปร (contribution margin)</b>		114,000
<b>หัก ต้นทุนคงที่ (fixed costs)</b>		<u>114,000</u>
<b>กำไร (profit)</b>		<u>0</u>

ทั้งนี้ปริมาณผลิต/ขาย ณ จุดคุ้มทุนจำนวน 5,000 ขวดนี้ จะเป็นจุดคุ้มทุนสำหรับสัดส่วนการขายที่กำหนดนี้เท่านั้น ถ้าสัดส่วนการขายเปลี่ยนแปลง จะต้องมีการคำนวณหากำไรผันแปรเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก และ หาจุดคุ้มทุนใหม่



2. ถ้าบริษัทคาดว่าจะขายแยมได้ทั้งหมด 8,000 ขวด ส่วนเกินที่ปลอดภัยเท่ากับกี่บาท

รายได้ตามที่ประมาณการ :

แยมสับปรด : $8,000 \times 0.8 \times \text{฿}42$	268,800 บาท
แยมบลูเบอร์รี่ : $8,000 \times 0.2 \times \text{฿}86$	<u>137,600 บาท</u>
รวมรายได้ประมาณการ	406,400 บาท
หัก รายได้ ณ จุดคุ้มทุน	<u>254,000 บาท</u>
ส่วนเกินที่ปลอดภัย	<u>152,400 บาท</u>

การหาปริมาณขายที่ทำให้กิจการได้กำไรก่อนหักภาษีตามเป้าหมาย

$$\begin{aligned}
 \text{จากสมการ} \quad \text{กำไร (profit)} &= \text{รายได้ (revenue)} - \text{ค่าใช้จ่าย (cost)} \\
 &= (P \times Q) - (TVC + TFC) \\
 &= (P \times Q) - TVC - TFC \\
 &= (P \times Q) - (UVC \times Q) - TFC \\
 &= Q \times (P - UVC) - TFC \\
 &= (Q \times UCM) - TFC
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ได้ว่า  $\text{Profit} = (Q \times UCM) - TFC$

$$Q = \frac{TFC + \text{Profit}}{UCM}$$

ตัวอย่างที่ 4 จากตัวอย่างที่ 1 ถ้ากิจการต้องการกำไรก่อนหักภาษีไม่ต่ำกว่า 100,000 บาท กิจการต้องผลิต/ขายสินค้าไม่ต่ำกว่ากี่หน่วย

$$Q = \frac{TFC + \text{Profit}}{UCM} = \frac{80,000 + 100,000}{40} = 4,500 \text{ หน่วย}$$

ดังนั้น กิจการต้องผลิต/ขายสินค้าไม่ต่ำกว่า 4,500 หน่วย กำไรก่อนหักภาษีไม่ต่ำกว่า 100,000 บาท

### บรรณานุกรม

กชกร เฉลิมกาญจนา. 2544. การบัญชีบริหาร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Garrison, R. H. and Noreen, E. W. 2003. **Managerial Accounting**. 10<sup>th</sup> ed. Boston: McGraw-Hill.

Hilton, R.W. 2005. **Managerial Accounting**. 6<sup>th</sup> ed. Boston: McGraw-Hill.

**ภาคผนวก**

**Powerpoint Slides**

## ต้นทุนการผลิต

- วัตถุประสงค์
  - เข้าใจถึงประโยชน์ของการทราบข้อมูลต้นทุนที่ถูกต้อง
  - เข้าใจส่วนประกอบของต้นทุนผลิตสินค้า
  - เข้าใจวิธีการหาต้นทุนการผลิตสินค้าต่อหน่วย และ การกำหนดราคาขายสินค้าจากต้นทุนการผลิต

1

## ประโยชน์ของการ ได้มาซึ่งข้อมูลต้นทุนการผลิตสินค้า

- ทราบกำไรขั้นต้นของสินค้าแต่ละตัวที่กิจการผลิต
  - กำไรขั้นต้น = ยอดขาย - ต้นทุนสินค้าขาย
- เปรียบเทียบต้นทุนผลิตสินค้าระหว่างกิจการและระหว่างงวด
- ควบคุมต้นทุน
- กำหนดราคาขายสินค้า

2

## ส่วนประกอบของต้นทุนการผลิต

มูลค่าของทรัพยากรที่ใช้ไปในการผลิต แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

- ค่าวัสดุทางตรง (Direct Materials) คือ ค่าซื้อวัสดุที่ใช้ในการผลิต
  - วัสดุสิ้นทางตรงหมายถึง วัสดุสิ้นที่ สามารถจะตราค่าลงส่วนที่ไว้ในการผลิตสินค้าแต่ละประเภทได้อย่างชัดเจน และ ไม่ยุ่งยาก
  - เช่น
    - วัตถุดิบทางตรงของการผลิตกระดาษคือ ไม้ น้ำตาลและน้ำ
    - วัตถุดิบทางตรงของการผลิตขนมปังคือ แป้งสาลี ยีสต์ ไข่ นม และ เนย
- ค่าแรงทางตรง (Direct Labor) คือ ค่าจ้างหรือเงินเดือนที่จ่ายให้กับพนักงานที่สำเนาทำในทางแปรรูปหรือประกอบสินค้า
  - เช่น ค่าแรงทางตรงของช่างกลึงจะไม่กระทบถึงค่าจ้างพนักงานที่สำเนาทำที่ทำความสะอาด ด้ก และประกอบเปลือก ผลิตภัณฑ์เชื่อม และ บรรจุ

3

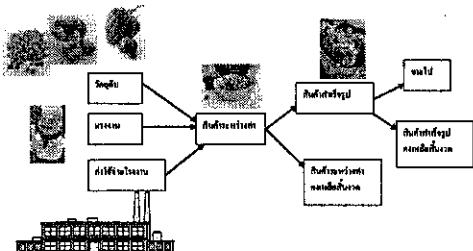
## ส่วนประกอบของต้นทุนการผลิต (ต่อ)

- ค่าใช้จ่ายโรงงาน (Manufacturing Overhead) คือ ค่าใช้จ่ายจากการใช้ทรัพยากรอื่น ๆ นอกเหนือจาก ค่าวัสดุสิ้นทางตรง และ ค่าแรงทางตรง ซึ่งแยกได้ เป็น
  - ค่าวัสดุสิ้นทางอ้อม คือ ต้นทุนวัตถุดิบที่ผู้ขายในการจัดการให้กับสินค้าแต่ละประเภท และไม่ใช่ต้นทุนวัตถุดิบหลัก
    - ตัวอย่างเช่น วัสดุสิ้นทางอ้อมในโรงงานผลิตไม้กระป๋อง คือ การล้างบัตติกและอุปกรณ์ปิดฝา ค่าน้ำมันที่ขังรถอากา เป็นต้น
  - ค่าแรงทางอ้อม คือ ค่าแรงหรือเงินเดือนที่จ่ายให้กับพนักงานในแผนกผลิตที่ไม่ได้ทำที่แปรรูป หรือประกอบสินค้าโดยตรง
    - เช่น เงินเดือนของวิศวกรโรงงาน ซึ่งเป็นหน้าที่ดูแลและบริหารงานทั่วไปโรงงาน เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย พนักงานบำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่องจักรอุปกรณ์ พนักงานขนส่งสินค้า และพนักงาน เป็นต้น
  - ค่าใช้จ่ายโรงงานอื่นๆ อีกตัวอย่างเช่น
    - ค่าเสื่อมราคา (ค่าเสื่อมราคา แสดงถึงค่าใช้จ่ายจากการใช้ทรัพย์สินถาวร ได้แก่ อาคาร เครื่องจักร และ อุปกรณ์ เป็นต้น)
    - ค่าภาษีโรงเรือน
    - ค่าประกันภัย
    - ค่าพลังงาน
    - ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแผนกที่ไม่บริหารกับแผนกผลิต เช่น ค่าใช้จ่ายในแผนกซ่อมบำรุง แผนกผลิตเก็บสินค้า แผนกวิจัยและออกแบบกระบวนการผลิต เป็นต้น

ค่าแรงทางตรง + ค่าจ้างโรงงาน = ต้นทุนแปรปรวน

4

## รูปที่ 8.1 การไหลของสินค้าในกระบวนการผลิต



5

## วิธีการหาต้นทุนผลิตสินค้า

จำแนกออกเป็น 2 แบบ ได้แก่

- ระบบต้นทุนงาน (Job-order Costing)
  - ต้นทุนของระบบการผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า
  - สินค้าที่ผลิตมีความแตกต่างกันแม้แต่ความต้องการของลูกค้า
  - ดังนั้น กิจกรรมที่มีการผลิตลักษณะเช่นนี้ จึงแยกการคิดต้นทุนของแต่ละงานออกจากกัน
- ระบบต้นทุนช่วง (Process Costing)
  - ต้นทุนของระบบการผลิตสินค้าที่เหมือนกันทุกหน่วย
  - กิจการผลิตตามรูปแบบ หรือ สูตร ที่กิจการจัดขึ้นมาเอง
  - ผลิตสินค้าชนิดเดียวกันนี้อย่างต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ และผลิตเป็นจำนวนมาก

6

## ระบบต้นทุนงาน

บันทึกต้นทุนในบันทึกต้นทุนงาน (job-cost record)

ส่วนประกอบของบันทึกต้นทุนงานแยกออกเป็น 4 ส่วน (มักใช้ sheet จาก 5 ส่วนเป็น 4 ส่วน)

1. ส่วนที่บันทึกการวัดวัสดุตรง แสดง

- วันที่และเลขที่ใบเบิกวัสดุ
- ปริมาณวัสดุ
- ราคาวัสดุใบต่อหน่วย
- ต้นทุนทั้งหมด

2. ส่วนบันทึกค่าแรงงานตรง แสดง

- วันที่และเลขที่ใบบันทึกเวลาทำงานของพนักงานผลิต
- จำนวนชั่วโมงของแรงงานตรง
- อัตราค่าแรงงานตรง
- ต้นทุนค่าแรงงาน

3. ส่วนบันทึกค่าใช้จ่ายโรงงาน (อ้อมอียางภายหลัง)

4. ส่วนสรุปต้นทุนทั้งหมด แสดง

- ผลรวมของค่าวัสดุตรง ค่าแรงงานตรง และ ค่าใช้จ่ายโรงงาน
- ต้นทุนสินค้าต่อหน่วย
- จำนวนหน่วยของสินค้าที่ส่งมอบให้ลูกค้าแล้ว
- จำนวนหน่วยของสินค้าที่ยังคงอยู่ที่โรงงาน

7

## ระบบต้นทุนงาน

### การคิดค่าใช้จ่าย โรงงาน



อาจใช้เพื่อแยกหนี้สินหรือ มากกว่า 1 ประเภทในการจัดสรรค่าใช้จ่ายโรงงาน

❖ ตัวอย่างใช้เกณฑ์เดียวทั้งโรงงาน

- ใช้จำนวนชั่วโมงการทำงานหรือเครื่องจักรเป็นเกณฑ์

❖ ตัวอย่างใช้มากกว่าหนึ่งเกณฑ์ทั้งโรงงาน

ต้นทุนอ้อม - ใช้จำนวนชั่วโมงการทำงาน

ต้นทุนอ้อม - จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร

8

## ระบบต้นทุนงาน

### การคิดค่าใช้จ่าย โรงงาน

อัตราค่าใช้จ่ายโรงงาน =  $\frac{\text{ค่าใช้จ่ายการผลิต}}{\text{จำนวนของเกณฑ์ที่ใช้จัดสรร(เช่นจำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง)}}$

ไม่ต้องการรองกะทั้งหมดค่าใช้จ่ายการผลิตที่แท้จริง

อัตราค่าใช้จ่ายโรงงาน กำหนดล่วงหน้า =  $\frac{\text{ประมาณค่าใช้จ่ายการผลิตล่วงหน้า}}{\text{ประมาณจำนวนของเกณฑ์ที่ใช้จัดสรรล่วงหน้า}}$

9

## ระบบต้นทุนงาน

### ตัวอย่างที่ 8.1 การคิดต้นทุนงาน



บริษัท ศรีสุภา จำกัด ผลิตขนมสำหรับงานเลี้ยงต่าง ๆ และใช้ระบบต้นทุนงาน เมื่อกำลังจะเข้าปี 2543 บริษัทได้ประมาณค่าใช้จ่ายโรงงานสำหรับปี 2543 จำนวน 515,200 บาท และประมาณว่าจะใช้โรงงานทางตรงทั้งสิ้น 36,800 ชั่วโมง ในปี 2543

เข้าในปี 2543 บริษัทรับงานจากสามบริษัทเป็นแห่งหนึ่ง หมายเลขงานคือ 145 ต้นทุนในรายการผลิตงานมีดังนี้

- วัสดุตรงตรง:

ค่าแป้งสาลี 50 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 120 บาท

ค่าน้ำตาล 10 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 12 บาท

ค่าหมูยอ 20 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 70 บาท

ค่ามะพร้าว 5 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 50 บาท

ค่าเนยแข็ง 20 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 100 บาท

- ค่าแรงงานตรง:

ใช้ตามผลิตงาน 145 ทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง อัตราค่าแรงคือ 40 บาทต่อชั่วโมง

- ค่าใช้จ่ายโรงงาน:

บริษัทจัดสรรค่าใช้จ่ายโรงงานตามจำนวนชั่วโมงโรงงานทางตรง

บริษัทกำหนดราคาด้วยการบวกเพิ่มจากต้นทุนผลิตสินค้า 40% ของต้นทุนผลิตสินค้า

จึงเสนอวิธีคำนวณหาต้นทุนและราคาขายงานหมายเลข 145

10

## ระบบต้นทุนงาน

### ตัวอย่างที่ 8.1 การคิดต้นทุนงาน (ต่อ)

- อัตราค่าใช้จ่ายโรงงานกำหนดล่วงหน้าสำหรับปี 2543 =  $515,200 / 36,800 = 14$  บาท
- หาต้นทุนการผลิตงาน #145 :

รายการวัสดุ	จำนวนที่ใช้	ต้นทุนต่อหน่วย	ต้นทุนทั้งหมด
แป้งสาลี	50	120	6,000
น้ำตาล	10	12	120
หมูยอ	30	70	2,100
มะพร้าว	5	50	250
เนยแข็ง	20	100	2,000
รวม			10,470

11

## ระบบต้นทุนงาน

### ตัวอย่างที่ 8.1 การคิดต้นทุนงาน (ต่อ)

ต้นทุนทางตรง

20 ชั่วโมง X 40 บาทต่อชั่วโมง = 800 บาท

ค่าใช้จ่ายโรงงานอ้อมตรง

20 ชั่วโมง X 14 บาทต่อชั่วโมง = 280 บาท

สรุปต้นทุนผลิตงาน #145 :

ประเภทต้นทุน	จำนวน
ค่าวัสดุตรง	10,470
ต้นทุนทางตรง	800
ค่าใช้จ่ายโรงงานอ้อมตรง	280
รวม	11,550 บาท

ดังนั้น ต้นทุนผลิตงาน #145 คือ 11,550 บาท

ราคา =  $11,550 + (11,550 \times 0.40) = 16,170$  บาท

12

### ระบบต้นทุนงาน

ตัวอย่างที่ 8.2 ความแตกต่างระหว่างค่าใช้จ่ายโรงงานจัดสรร กับ ค่าใช้จ่ายโรงงานที่เกิดขึ้นจริง บริษัท Freshblue จำกัด

กำหนดอัตราค่าใช้จ่ายโรงงานคำนวณล่วงหน้าของปี 2543 ที่ 8 บาทต่อหนึ่งชั่วโมงการใช้เครื่องจักร (คำนวณจากประมาณการจำนวนชั่วโมงใช้เครื่องจักร 4,000 ชั่วโมง)

ในระหว่างปี 2543 บริษัทได้ผลิตงานทั้งหมดดังต่อไปนี้

หมายเลขงาน	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	ค่าใช้จ่ายตามคิดสรร
311	350	1,840
312	300	1,600
313	470	3,760
314	350	4,340
315	706	5,208
316	452	3,616
317	432	3,456
318	315	2,520
319	3,563	28,504

- ค่าใช้จ่ายโรงงานที่เกิดขึ้นจริงระหว่างปี 2543 เท่ากับ 30,120 บาท
- แสดงว่าในปี 2543 บริษัทคิดค่าใช้จ่ายโรงงานให้กับงานที่ผลิตระหว่างปี 2543 มากกว่าหรือน้อยกว่า ค่าใช้จ่ายโรงงานที่เกิดขึ้นจริง

### ระบบต้นทุนงาน

ตัวอย่างที่ 8.2 ความแตกต่างระหว่างค่าใช้จ่ายโรงงานจัดสรร กับ ค่าใช้จ่ายโรงงานที่เกิดขึ้นจริง (ต่อ)

วิธีทำ

ค่าใช้จ่ายโรงงานจัดสรร	28,520 บาท
ค่าใช้จ่ายโรงงานจริง	30,120 บาท
จัดสรรค่าไป	1,600 บาท

ดังนั้น นักบัญชีจะทำการเพิ่มต้นทุนสินค้าในงบกำไรขาดทุนเมื่อสิ้นงวดเป็นจำนวน 1,600 บาท เพื่อปรับให้ต้นทุนสินค้าเพิ่มขึ้นจนเท่ากับต้นทุนที่เกิดขึ้นจริง

### ระบบต้นทุนช่วง

- กิจการไม่จำเป็นต้องบันทึกต้นทุนการผลิตแยกตามงาน
- จะแยกตามรอบระยะเวลา (หรือ งวด) และ แยกตามแผนการผลิต
  - ประเมินผลการทำงานของแต่ละแผนการผลิต
  - เปรียบเทียบต้นทุนและระยะเวลาได้
- เรียกรายงานต้นทุนในระบบต้นทุนช่วงว่า รายงานการผลิต (Production Report) ในรายงานแสดงวิธีการทำ :
  - ต้นทุนผลิตของสินค้าที่ผ่านการผลิต ณ แผนกงานสมบูรณ์ทุกชิ้นคอนและได้อินออกไปยังแผนกถัดไป
  - ต้นทุนของสินค้าระหว่างทำสินค้า ณ แผนกงานนั้น
    - โดยสินค้าระหว่างทำ ก็คือสินค้าที่ยังผ่านไม่ครบทุกขั้นตอนการผลิตในแผนกนั้น จำเป็นต้องได้รับการผลิตต่ออีกในงวดใหม่

### ระบบต้นทุนช่วง

ต้นทุนของการผลิตในแต่ละแผนก

- ค่าวัสดุทางตรง
  - เป็นไปได้อัตราต้นทุนคงที่หรือใช้วัสดุทางตรงในการผลิต
- ค่าแรงทางตรง คือ ค่าจ้างพนักงานผลิตที่ทำงานในแผนกนั้น
- ค่าใช้จ่ายโรงงาน คือ ค่าใช้จ่ายโรงงานที่เกิดขึ้นเฉพาะในแผนกนั้น รวมกับค่าใช้จ่ายโรงงานที่ได้รับการจัดสรรมา
- ต้นทุนที่รับโอนมาจากแผนกก่อนหน้า

### ระบบต้นทุนช่วง

การไหลเวียนของจำนวนสินค้า



### ระบบต้นทุนช่วง

ตัวอย่างที่ 8.3: การไหลเวียนของจำนวนสินค้า

ถ้าโรงงานผลิตได้ครบปีงบประมาณแล้ว (แต่ยังไม่ถึงสิ้นปีงบประมาณ)  
 จะสินค้าที่ค้างการผลิตในแผนกสุดท้ายหรือสินค้าที่ยังไม่เสร็จไปอยู่โรงงานไปจากแผนกหนึ่งไปให้แผนกอื่นหรือจะขายต่อหรือไม่  
 ถ้าสินค้าคงเหลือมีค่าสูงหรือมีค่าต่ำเกินไป เราจะต้องพิจารณาว่าสินค้าคงเหลือมีค่า 200 หน่วย เป็นสินค้าคงเหลือที่ค้างการผลิตในงวดก่อน หรือเป็นสินค้าคงเหลือที่ค้างการผลิตในงวดปัจจุบัน  
 สมมติว่า  
 จำนวนสินค้าคงเหลือต้นงวด = จำนวนสินค้าคงเหลือต้นงวด = จำนวนสินค้าคงเหลือต้นงวด = จำนวนสินค้าคงเหลือต้นงวด  
 จำนวนสินค้าคงเหลือต้นงวด = จำนวนสินค้าคงเหลือต้นงวด = จำนวนสินค้าคงเหลือต้นงวด = จำนวนสินค้าคงเหลือต้นงวด

$$\text{จำนวนสินค้าคงเหลือต้นงวด} = \text{จำนวนสินค้าคงเหลือต้นงวด} + \text{จำนวนสินค้าคงเหลือต้นงวด} - \text{จำนวนสินค้าคงเหลือต้นงวด}$$

จำนวนสินค้าคงเหลือต้นงวด หรือ จำนวนสินค้าคงเหลือต้นงวด  
 = 200 + 1,000 - 300 = 900 หน่วย

### ระบบต้นทุนช่วง

#### จำนวนหน่วยเทียบเท่า (Equivalent Units)

- จำนวนหนึ่งหน่วยของสินค้าระหว่างทำเหลืออยู่ที่แผนกเมื่อสิ้นงวดตามที่นับได้ (Physical units of work-in-process)
- จำนวนหนึ่งหน่วยของสินค้าที่เสร็จแล้วตามที่นับได้ (Physical units of finished-goods)

กับ

## เหมือนกันหรือไม่ ?

### ระบบต้นทุนช่วง

#### จำนวนหน่วยเทียบเท่า (ต่อ)

- ถ้ามีสินค้าระหว่างทำสิ้นงวดได้ 1,000 หน่วย
  - (1,000 หน่วยนี้คือจำนวนหน่วยนับได้ซึ่งหมายความว่า ถ้าผลิตสินค้าต้องจนเสร็จจากสินค้าระหว่างทำนี้ เราจะได้สินค้าสำเร็จรูป 1,000 หน่วย)
- พนักงานผลิตเสร็จแล้ว 50%



เราจะได้ว่า จำนวนหน่วยนับได้ของสินค้าระหว่างทำ 1,000 หน่วย เทียบเท่าจำนวนสินค้าที่เสร็จแล้ว 500 หน่วย (50% X 1,000 = 500 หน่วย)

จำนวนหน่วยเทียบเท่า = เปอร์เซ็นต์ของทรัพยากรที่ใช้แล้ว X จำนวนหน่วยนับได้ของสินค้าระหว่างทำ

### ระบบต้นทุนช่วง

ตัวอย่างการคำนวณจำนวนหน่วยเทียบเท่า

- โรงงานผลิตขนม มี 2 แผนก คือ แผนกผสม และ แผนกอบ
- แผนกผสม ใช้วัตถุดิบทางตรงไปจนครบตั้งแต่เริ่มผลิต และ ต้นทุนแปรสภาพเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและเพิ่มขึ้นในอัตราที่คงที่ตลอดการผลิต ข้อมูลแผนกผสมมีดังนี้ :
  - 1 สิงหาคม 2547 : สินค้าระหว่างทำ 800 หน่วย
  - 31 สิงหาคม 2547 : สินค้าระหว่างทำ 600 หน่วย (มีการแปรสภาพไปแล้ว 70%)
  - ในระหว่างเดือนสิงหาคมมีการเริ่มผลิตสินค้าอีกจำนวน 2,000 หน่วย

วิธีนับ

สินค้าที่เสร็จและโอนออกไป ถึงกำหนดหน่วยนับได้เท่ากับ

$$800 + 2000 - 600 = 2,200 \text{ หน่วย}$$

• จำนวนหน่วยเทียบเท่าของสินค้าที่เสร็จและโอนออกไป

$$- \text{จำนวนหน่วยเทียบเท่าต้นงวด} = 100\% \times 2,200 = 2,200 \text{ หน่วย}$$

$$- \text{จำนวนหน่วยเทียบเท่าต้นงวด} = 100\% \times 2,200 = 2,200 \text{ หน่วย}$$

• จำนวนหน่วยเทียบเท่าของสินค้าระหว่างทำสิ้นงวด ณ 31 สิงหาคม

$$- \text{จำนวนหน่วยเทียบเท่าต้นงวด} = 100\% \times 600 = 600 \text{ หน่วย}$$

$$- \text{จำนวนหน่วยเทียบเท่าต้นงวด} = 70\% \times 600 = 420 \text{ หน่วย}$$

(ใช้วัตถุดิบทางตรงไปจนครบตั้งแต่เริ่มผลิต)

$$- \text{จำนวนหน่วยเทียบเท่าต้นงวด} = 70\% \times 600 = 420 \text{ หน่วย}$$

### ระบบต้นทุนช่วง

#### วิธีคำนวณต้นทุนสินค้าที่โอนออกและสินค้าระหว่างทำสิ้นงวด

มี 2 วิธี ได้แก่

- วิธีผลิก่อนเสร็จก่อน (FIFO Method)
  - แยกการคิดต้นทุนที่เกิดขึ้นในงวดปัจจุบันในการผลิตสินค้าระหว่างทำต้นงวด ออกจากการคิดต้นทุนสินค้าที่เสร็จสิ้นในงวด
  - เป็นวิธีที่อาศัยความเรียงเรื่องเวลาการดำเนินงานของแต่ละหน่วยนับตั้งแต่ต้นงวด
  - ชำนาญและเข้าใจยาก จึงไม่ค่อยเป็นที่นิยมมากนัก
- วิธีค่าเฉลี่ย (Weighted-average Method)
  - ไม่แยกการคิดต้นทุนที่เกิดขึ้นในงวดปัจจุบันที่ผลิตสินค้าระหว่างทำต้นงวด ออกจากการคิดต้นทุนสินค้าที่เสร็จสิ้นในงวด
  - จะถือเสมือนว่าสินค้าทุกหน่วยที่เริ่มผลิตในงวดนี้
  - จะรวมต้นทุนของสินค้าระหว่างทำต้นงวด ต้นทุนที่เกิดขึ้นในงวดนี้เข้าด้วยกัน
  - วิธีนี้ง่ายกว่าวิธี FIFO และ เป็นที่นิยมมากกว่า สำหรับในบางบริษัทจะชอบวิธีคิดต้นทุนแบบขั้นเฉลี่ย

### ระบบต้นทุนช่วง

#### ตัวอย่างเปรียบเทียบ วิธี FIFO และ วิธี Weighted-average

สิงหาคม 47 :  
 สินค้าระหว่างทำต้นงวด (1 ส.ค. 47) 110 หน่วย  
 เริ่มผลิตระหว่างเดือน 400 หน่วย  
 สินค้าระหว่างทำสิ้นงวด (31 สิงหาคม 47) 180 หน่วย  
 และค่าในระหว่างเดือนมีการโอนสินค้าที่ผลิตเสร็จออกไป 330 หน่วย (110 + 400 - 180)

วิธี FIFO :

- ค่าของสินค้าที่ผลิตเสร็จ 330 หน่วย ได้จากการผลิต :
  - สินค้าระหว่างทำต้นงวด 110 หน่วย
  - สินค้าที่เริ่มผลิตในงวดนี้ 220 หน่วย
- ต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้น ส.ค. 47 จะถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วน
- 1. ส่วนที่ใช้ผลิตสินค้าระหว่างทำต้นเดือน จำนวน 110 หน่วยต้องเสร็จ (จะเห็นว่าคิดไว้เฉพาะชิ้นตอนผลิตที่เริ่มผลิตอยู่เท่านั้น)
- 2. ส่วนที่ใช้ผลิตสินค้าที่เริ่มผลิตระหว่างเดือน จำนวน 220 หน่วย ซึ่งเสร็จในเดือนนี้ (ตั้งแต่เริ่มตอนแรกจนถึงตอนสุดท้าย)
- 3. ส่วนที่ใช้ผลิตสินค้าที่เริ่มผลิตระหว่างเดือน จำนวน 180 หน่วย ซึ่งเป็นสินค้าระหว่างทำต้นเดือน ส.ค.

วิธี Weighted-average :

ถือเหมือนว่ามี 330 หน่วยที่เสร็จในสิงหาคม เป็นสินค้าที่เริ่มผลิตในงวดนี้ และ รวมต้นทุนสินค้าระหว่างทำต้นเดือน เข้ากับ ต้นทุนสินค้าที่ผลิตระหว่างเดือน (ดังนั้น เกิดการเฉลี่ยต้นทุนที่เกิดขึ้นในงวดนี้ผ่านมา กับ งานปัจจุบัน)

### ระบบต้นทุนช่วง

#### ส่วนประกอบของรายงานต้นทุนตามวิธี Weighted-average

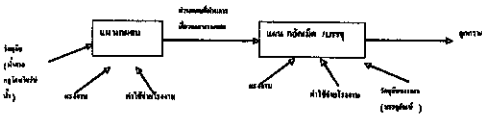
1. แสดงการไหลของจำนวนหน่วยนับได้
2. กำหนดหาจำนวนหน่วยเทียบเท่าด้านวัตถุดิบทางตรง และ ด้านแปรสภาพ
3. หาผลรวมต้นทุนของสินค้าระหว่างทำต้นงวด กับ ต้นทุนที่เกิดขึ้นระหว่างงวดปัจจุบัน โดยแยกออกเป็น ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง ต้นทุนแปรสภาพ และ ต้นทุนรับโอนมาจากแผนกอื่น
4. หาต้นทุนวัตถุดิบทางตรง และ ต้นทุนแปรสภาพ ต่อหนึ่งหน่วยเทียบเท่า โดยนำผลรวมที่หาได้ไปข้อ 3 หารด้วย จำนวนหน่วยเทียบเท่าที่หาได้ไปข้อ 2
5. กำหนดหาต้นทุนผลิตทั้งหมดของสินค้าที่ผลิตเสร็จและโอนออกไปจากแผนก และ หาต้นทุนผลิตทั้งหมดของสินค้าระหว่างทำที่เหลืออยู่เมื่อสิ้นงวด

**ระบบต้นทุนช่วง**

**ตัวอย่างการหาต้นทุนตามระบบต้นทุนช่วงของบริษัท Juice จำกัด**

บริษัท Juice จำกัด ผลิตลูกกวาด

กระบวนการผลิตแบ่งออกเป็น 2 แผนก คือ แผนกผสม และ แผนกตัดเป็นบรรจุ



รูปที่ 8.2 กระบวนการผลิตลูกกวาด

**ระบบต้นทุนช่วง**

**ตัวอย่างการหาต้นทุนตามระบบต้นทุนช่วงของบริษัท Juice จำกัด**

**แผนกผสม**

จะนำวัตถุดิบทางตรงทั้งหมดตั้งแต่เริ่มผลิต และต้นทุนที่ใช้โรงงานทางตรงและค่าใช้จ่ายโรงงานอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

**ข้อมูลเดือน กันยายน 2547**

สินค้าระหว่างทำ 1 มี.ค. 47 (4,000 กิโลกรัม แปรสภาพแล้ว 75%) :

วัตถุดิบทางตรง	21,100 บาท	
ค่าแรงทางตรง	28,850 บาท	} ต้นทุนแปลงสภาพ = 36,950
ค่าใช้จ่ายโรงงาน	10,860 บาท	
สินค้าที่เริ่มผลิตระหว่าง มี.ค. 47		18,000 กิโลกรัม

ต้นทุนที่เกิดขึ้นใน มี.ค. 47 :

วัตถุดิบทางตรง	78,900 บาท	
ค่าแรงทางตรง	103,350 บาท	} ต้นทุนแปลงสภาพ = 155,490
ค่าใช้จ่ายโรงงาน	52,140 บาท	
จำนวนสินค้าที่ถือผลผลิตเสร็จและโอนออกไปให้แผนกตัดเป็นบรรจุ		15,000 กิโลกรัม

สินค้าระหว่างทำ 31 มี.ค. 47 (แปรสภาพแล้ว 20%)  
 กิโลกรัม 5,000 26

**ระบบต้นทุนช่วง**

**ตัวอย่างการหาต้นทุนตามระบบต้นทุนช่วงของบริษัท Juice จำกัด(ต่อ)**

**แผนกตัดเป็นบรรจุ**

วัตถุดิบทางตรงคือบรรจุภัณฑ์ ซึ่งจะมีการบรรจุในขั้นตอนสุดท้าย และต้นทุนที่ใช้โรงงานทางตรงและค่าใช้จ่ายโรงงานอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

**ข้อมูลส่งไปให้เป็นที่ถือผลผลิต เดือน 2547 ของแผนกตัดเป็นบรรจุ**

สินค้าระหว่างทำ 1 มี.ค. 47 (2,000 กิโลกรัม ใช้วัตถุดิบทางตรงแล้ว 0%, แปรสภาพแล้ว 80%) :

ต้นทุนที่รับโอนมาจากแผนกผสม	49,800 บาท	
วัตถุดิบทางตรง	0 บาท	} ต้นทุนแปลงสภาพ = 38,750
ค่าแรงทางตรง	20,000 บาท	
ค่าใช้จ่ายโรงงาน	16,750 บาท	
สินค้าที่รับมาจากแผนกผสมระหว่าง มี.ค. 47		15,000 กิโลกรัม

ต้นทุนที่เกิดขึ้นใน มี.ค. 47

วัตถุดิบทางตรง	28,800 บาท	
ค่าแรงทางตรง	84,428 บาท	} ต้นทุนแปลงสภาพ = 134,858
ค่าใช้จ่ายโรงงาน	100,428 บาท	
จำนวนสินค้าที่ถือผลผลิตเสร็จพร้อมเป็นสินค้าพร้อมจำหน่าย		13,000 กิโลกรัม

สินค้าระหว่างทำ 31 มี.ค. 47 (ใช้วัตถุดิบทางตรงแล้ว 0%, แปรสภาพแล้ว 40%)  
 กิโลกรัม 4,000 27



## ระบบต้นทุนมาตรฐาน

- วัตถุประสงค์
- 1. เข้าใจความหมายของต้นทุนมาตรฐาน และ วิธีการที่ใช้กำหนดต้นทุนมาตรฐาน
- 2. เข้าใจวิธีการหาผลต่างต้นทุน
- 3. สามารถยกสาเหตุของผลต่างที่น่าพอใจ และ ผลต่างที่ไม่น่าพอใจได้

1

## ต้นทุนมาตรฐาน

- ต้นทุนในการผลิตสินค้าที่กิจการคาดว่าจะเกิดขึ้น
- 1. ต้นทุนค่าวัตถุดิบทางตรงมาตรฐาน = มาตรฐานต้นทุนวัตถุดิบ ต่อหน่วย X มาตรฐานจำนวนวัตถุดิบทางตรง
- 2. ต้นทุนค่าแรงทางตรงมาตรฐาน = อัตราค่าแรงมาตรฐาน X มาตรฐานจำนวนชั่วโมงการผลิตสินค้า
- 3. ต้นทุนค่าใช้จ่ายโรงงานมาตรฐาน = มาตรฐานค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น + (มาตรฐานอัตราค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปรต่อหน่วย X มาตรฐานของจำนวนเกณฑ์จัดสรร)

2

## ระบบต้นทุนมาตรฐาน

- เป็นระบบสำหรับการควบคุมและตัดสินใจ
- มีการกำหนดเป้าหมายของต้นทุน
- เปรียบเทียบต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงกับต้นทุนมาตรฐาน
- ดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุของผลต่างที่มีนัยสำคัญ เพื่อหาทางแก้ไขต่อไป
- กำหนดต้นทุนมาตรฐานได้โดย
  - การศึกษาข้อมูลในอดีต
  - การวิเคราะห์งาน

3

## การควบคุมโดยใช้ระบบต้นทุนมาตรฐาน

1. เปรียบเทียบผลต่างระหว่างต้นทุนมาตรฐานกับต้นทุนที่เกิดขึ้นจริง
2. วิเคราะห์หาสาเหตุของผลต่างที่มีนัยสำคัญ
3. หาวิธีการกำจัดสาเหตุของผลต่าง และ ดำเนินการแก้ไข

4

## การวิเคราะห์ผลต่าง

- ผลต่าง = ต้นทุนจริง - ต้นทุนมาตรฐาน

ผลต่างออกมาเป็นบวก -> ผลต่างที่ไม่น่าพอใจ

ผลต่างมีค่าเป็นลบ -> ผลต่างที่น่าพอใจ

5

## ตัวอย่างบริษัท สวนเกษตร จำกัด



ผลิตแยมองุ่น กระบวนการผลิตของแยมองุ่น คือ

1. พนักงานคัดเลือกองุ่นที่เหมาะสมต่อการผลิตแยม
2. ผสมองุ่นกับส่วนผสมอื่น ๆ
3. บรรจุขวด

ในการผลิตแยม จะผลิตเป็นกะ (batch) กะละ 10 กิโลกรัม

6

### มาตรฐานของสวนเกษตร

#### มาตรฐานวัตถุดิบทางตรง

- มาตรฐานของปริมาณองุ่นสำหรับผลิตแยม 1 batch (10 กิโลกรัม)
 

ปริมาณองุ่นดีในแยมที่ผลิตเสร็จ	6 ก.ก.
ปริมาณองุ่นที่คัดออก	2 ก.ก.
รวม	8 ก.ก.
- ราคามาตรฐานขององุ่น 1 ก.ก. 100 บาท

7

### มาตรฐานของสวนเกษตร

#### มาตรฐานแรงงานทางตรง

- มาตรฐานของเวลาที่แรงงานทางตรงใช้ในการผลิตแยม 1 batch
 

คัดเลือก	20 นาที
ผสม	15 นาที
บรรจุ	10 นาที
รวม	45 นาที
- มาตรฐานอัตราค่าแรงทางตรง 60 บาทต่อชั่วโมง

8

### มาตรฐานของสวนเกษตร

#### มาตรฐานค่าใช้จ่ายโรงงาน

- มาตรฐานของอัตราค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปร  
(หรือ ค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปรกำหนดล่วงหน้า)  
40 บาทต่อชั่วโมงแรงงานทางตรง
- มาตรฐานของค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ต่อเดือน  
(หรือ ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่กำหนดล่วงหน้า)  
15,600 บาท  
(กำหนดตามงบประมาณการผลิตสินค้าจำนวน 260 กะ)

9

### ข้อมูล สวนเกษตร ที่เกิดขึ้นจริงในสิงหาคม 47

- ผลิตแยมองุ่นได้ 200 กะ
- ซื้อองุ่นมาในราคา กิโลกรัมละ 90 บาท และซื้อ 2,000 กิโลกรัม
- ใช้องุ่นผลิต 1,900 กิโลกรัม
- ใช้เวลาผลิต 180 ชั่วโมง
- ค่าแรงทางตรงคือ 10,980 บาท
- ค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปรคือ 6,450 บาท
- ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่คือ 16,200 บาท

10

### ผลต่างวัตถุดิบทางตรง

- SP = ราคามาตรฐานของวัตถุดิบทางตรง (direct-material standard price)
- SQ = ปริมาณมาตรฐานสำหรับการผลิตสินค้าตามที่ผลิตได้จริง (standard quantity)
- PQ = ปริมาณวัตถุดิบที่ซื้อ (purchased-quantity)
- AQ = ปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ผลิตจริง (actual used-quantity)
- AP = ราคาจริงของวัตถุดิบทางตรง (direct-material actual price)

11

### ผลต่างวัตถุดิบทางตรง

- ผลต่างเนื่องจากราคาวัตถุดิบ (Direct - Material Price Variance, MPV)
 
$$MPV = (PQ \times AP) - (PQ \times SP) = PQ \times (AP - SP)$$
- MPV กระทบวิธีสวนเกษตร

รายการวัตถุดิบ	Actual price	Standard Price	Variance	Purchased -Quantity	Total Variance
องุ่น	90	100	10	2,000	-20,000

12

### ผลต่างวัตถุดิบทางตรง

- ผลต่างเนื่องจากปริมาณการใช้วัตถุดิบในการผลิต (direct-material quantity variance, MQV)

$$MQV = (AQ \times SP) - (SQ \times SP) = SP \times (AQ - SQ)$$

- กรณีบริษัทสวนเกษตร

รายการวัตถุดิบ	Actual quantity used	Standard quantity	Variance	Standard price	Total Variance
องุ่น	1,900	1,600*	300	100	30,000

\* จำนวนองุ่นมาตรฐาน 1,600 กก = 200 ไร่ x 8 กก ต่อไร่

13

### ผลต่างค่าแรงทางตรง

- ผลต่างเนื่องจากอัตราค่าแรงงานทางตรง (direct-labor rate variance, LRV)

$$LRV = (AH \times AR) - (AH \times SR) = AH \times (AR - SR)$$

- กรณี บริษัทสวนเกษตร

รายการวัตถุดิบ	Actual wage rate	Standard wage rate	Variance	Actual hours	Total Variance
องุ่น	81	60	1	180	180

14

### ผลต่างค่าแรงทางตรง

- ผลต่างเนื่องจากประสิทธิภาพการผลิต (direct-labor efficiency variance, LEV)

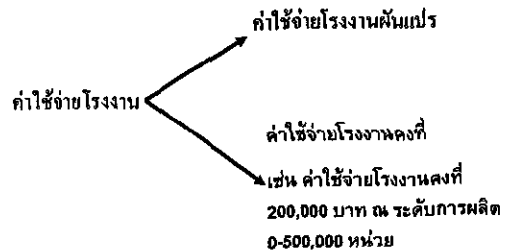
$$LEV = (AH \times SR) - (SH \times SR) = SR \times (AH - SH)$$

- กรณี บริษัทสวนเกษตร

รายการวัตถุดิบ	Actual hours	Standard hours	Variance	Standard wage rate	Total Variance
องุ่น	180	150	30	60	1,800

15

### ผลต่างค่าใช้จ่ายโรงงาน



16

### ผลต่างค่าใช้จ่าย โรงงานผันแปร

- ผลต่างเนื่องจากอัตราค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปร (variable-overhead rate variance)

$$= (AH \times AVR) - (AH \times SVR) = AH \times (AVR - SVR)$$

- กรณีบริษัทสวนเกษตร

รายการวัตถุดิบ	Actual variable-overhead rate	Standard variable-overhead rate	Variance	Actual hours	Total Variance
องุ่น	≈ 35.833	40	4.1667	180	-750

6,450

180

17

### ผลต่างค่าใช้จ่าย โรงงานผันแปร

- ผลต่างเนื่องจากประสิทธิภาพในการผลิต (variable-overhead efficiency variance)

$$= (AH \times SVR) - (SH \times SVR) = SVR \times (AH - SH)$$

- กรณีบริษัทสวนเกษตร

รายการวัตถุดิบ	Actual hours	Standard hours	Variance	Standard variable-overhead rate	Total Variance
องุ่น	180	150	30	40	1,200

18

## ผลต่างค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่

- ผลต่างค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่จากงบประมาณ (fixed-overhead budget variance)  
ผลต่างจากงบประมาณ = ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่จริง - ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ตามงบประมาณ
- กรณี บริษัทสวนเกษตร

ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่จริง	16,200 บาท
ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ตามงบประมาณ	15,600 บาท
ผลต่างจากงบประมาณ	600 บาท

19

## ผลต่างค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่

- ผลต่างค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่เนื่องจากปริมาณการผลิต (fixed-overhead volume variance)
- ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่เนื่องจากปริมาณการผลิต = ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ในงบประมาณ - ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่จัดสรรตามเวลาผลิตมาตรฐานของสินค้าที่ผลิตได้จริง

20

## ผลต่างค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่

- ตัวอย่างการหาผลต่างจากปริมาณการผลิต
- เดือนกันยายน กำหนดงบประมาณปริมาณผลิตสินค้า 2,000 หน่วย
  - ผลิตมาตรฐาน 2 ชั่วโมง ต่อหน่วย
  - งบประมาณใช้จ่ายโรงงานคงที่ที่ 100,000 บาทต่อเดือน
  - เดือนกันยายน กิจการผลิตสินค้าเพียง 1,400 หน่วย เนื่องจากการแข่งขันที่รุนแรงขึ้น มีคู่แข่งเพิ่มมากขึ้น

หา

อัตราค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่มาตรฐาน  
ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่จัดสรรตามเวลาผลิตมาตรฐานของสินค้าที่ผลิตได้จริง

21

## ผลต่างค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่

- ตัวอย่างการหาผลต่างจากปริมาณการผลิต
- 1. อัตราค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่มาตรฐาน =  $100,000 / 4,000 = 25$  บาทต่อชั่วโมง
- 2. เวลามาตรฐานสำหรับการผลิตสินค้า 1,400 หน่วย =  $1,400 \times 2 = 2,800$  ชั่วโมง  
ดังนั้น จัดสรรค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ =  $25 \times 2,800 = 70,000$  บาท

- ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ตามงบประมาณ	100,000 บาท
- ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่จัดสรรตามเวลาผลิตมาตรฐานของสินค้าที่ผลิตได้จริง	70,000 บาท
- ผลต่างเนื่องจากปริมาณการผลิต	30,000 บาท

22

## ผลต่างค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่

- กรณีบริษัทสวนเกษตร
- ผลต่างจากงบประมาณ

ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่จริง	16,200 บาท
ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ตามงบประมาณ	15,600 บาท
ผลต่าง	600 บาท

23

## ผลต่างค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่

- กรณีบริษัทสวนเกษตร
- ผลต่างเนื่องจากปริมาณการผลิต
- อัตราค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ ณ ระดับการผลิต 260 กะ =  $15,600 / 195 = 80$  บาทต่อชม.

ผลิตชม	200 กะ	
เวลาผลิตมาตรฐาน		X
เวลาผลิตมาตรฐานทั้งหมดในการผลิตชม 200 กะ 150 ชั่วโมง	0.75 ชม/กะ	
		X
ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่จัดสรรชั่วโมงละ	80 บาท	
ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่จัดสรรทั้งหมด	12,000 บาท	

24

## ผลต่างค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่

### กรณีบริษัทสวนเกษตร

#### ผลต่างเนื่องจากปริมาณการผลิต

- ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ตามงบประมาณ	15,600 บาท
- ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่จัดสรรตามเวลาผลิตมาตรฐานของสินค้าที่ผลิตได้จริง	<u>12,000 บาท</u>
- ผลต่างเนื่องจากปริมาณการผลิต	<u>3,600 บาท</u>

25

## สรุปผลต่าง

#### ผลต่างวัตถุดิบทางตรง :

ผลต่างเนื่องจากราคา	-20,000 (ไม่พออนใจ)
ผลต่างเนื่องจากปริมาณที่ใช้ผลิต	30,000 (ไม่พออนใจ)

#### ผลต่างแรงงานทางตรง :

ผลต่างเนื่องจากอัตราค่าแรง	180 (ไม่พออนใจ)
ผลต่างเนื่องจากประสิทธิภาพการผลิต	1,800 (ไม่พออนใจ)

#### ผลต่างค่าใช้จ่ายโรงงานผันแปร :

ผลต่างเนื่องจากอัตราราย	-750 (ไม่พออนใจ)
ผลต่างเนื่องจากประสิทธิภาพการผลิต	1,200 (ไม่พออนใจ)

#### ผลต่างค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ :

ผลต่างจากงบประมาณ	600 (ไม่พออนใจ)
ผลต่างจากปริมาณผลิต	3,600 (ไม่พออนใจ)

26

## การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

- วัตถุประสงค์
- เข้าใจความหมายของจุดคุ้มทุน
- เข้าใจลักษณะของต้นทุนแต่ละประเภทในการคำนวณหาจุดคุ้มทุน
- สามารถหาปริมาณขาย ณ จุดคุ้มทุนในกรณีที่เกิดการผลิตสินค้าประเภทเดียวหรือมากกว่าหนึ่ง
- สามารถหาส่วนเกินที่ปลอดภัย (safety margin) ได้
- สามารถหาปริมาณขายที่ทำให้กิจการได้กำไรก่อนหักภาษีตามเป้าหมายได้

1

## ความหมายของจุดคุ้มทุน

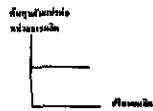
- ณ จุดคุ้มทุน : รายได้ - ค่าใช้จ่าย = 0
- กิจการจำเป็นต้องทราบจุดคุ้มทุนเพื่อที่จะสามารถกำหนดเป้าหมายยอดขายสินค้าได้ว่าควรจะกำหนดยอดขายไม่ต่ำกว่าเท่าใด จึงจะไม่ขาดทุน

2

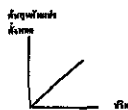
## ประเภทต้นทุนสำหรับใช้หาจุดคุ้มทุน

- ใช้ค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนทั้งหมดขององค์การในการวิเคราะห์
- จำนวนต้นทุนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ
- ต้นทุนผันแปร (variable costs)

- ต้นทุนผันแปรต่อหนึ่งหน่วยการผลิตคงที่



- ต้นทุนทั้งหมดจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิต

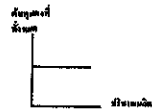


- ตัวอย่างต้นทุนผันแปร ได้แก่ ค่าวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงทางตรงในการผลิตที่จ่ายตามจำนวนตามปริมาณการผลิต ค่าคอมมิชชั่นให้กับพนักงานขาย เป็นต้น

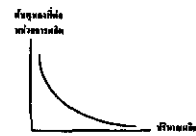
3

## ประเภทต้นทุนสำหรับใช้หาจุดคุ้มทุน (ต่อ)

- ต้นทุนคงที่ (fixed costs)
- ต้นทุนทั้งหมดไม่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิต



- ในขณะที่ต้นทุนคงที่ต่อหนึ่งหน่วยการผลิตจะลดลงตามปริมาณการผลิตที่เพิ่มขึ้น



- ตัวอย่างต้นทุนคงที่ ได้แก่ ค่าเสื่อมราคา เงินเดือนผู้จัดการระดับสูง เงินเดือนพนักงานฝ่ายขายและบริหาร ค่าโฆษณา ค่าประชาสัมพันธ์ ค่าภาษี ค่าประกันภัย เป็นต้น

4

## ตัวอย่างการแสดงค่าใช้จ่ายคงที่และผันแปรในงบกำไรขาดทุน

ตัวอย่างที่ 1

ราคาขายสินค้า 1 หน่วย 60 บาท

ต้นทุนผันแปร 1 หน่วย 20 บาท

ต้นทุนคงที่ 80,000 บาทต่อปี (สำหรับระดับการผลิตตั้งแต่ 0 - 20,000 หน่วย)

	ผลิตและขาย 4,000 หน่วย	ผลิตและขาย 8,000 หน่วย
รายได้ (revenue)	240,000	480,000
หัก ต้นทุนผันแปร (variable costs)	80,000	160,000
กำไรขั้นต้นแปร (contribution margin)	160,000	320,000
หัก ต้นทุนคงที่ (fixed costs)	80,000	80,000
กำไร (profit)	80,000	240,000

5

## การหาจุดคุ้มทุนกรณีที่เกิดและขายสินค้าหนึ่งชนิด

- กำหนดตัวอักษรสำหรับการหาจุดคุ้มทุนดังนี้:
  - R = revenue
  - TFC = total fixed costs
  - TVC = total variable costs
  - UVC = unit variable costs
  - P = unit price
  - Q = sales quantity
  - UCM = unit contribution margin, UCM = P - UVC

จากสมการ

กำไร (profit) = รายได้ (revenue) - ค่าใช้จ่าย (cost)

$$= (P \times Q) - (TVC + TFC)$$

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

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

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

$$= (Q \times UCM) - TFC$$

ณ จุดคุ้มทุน กำไร = 0

ดังนั้นได้ว่า  $0 = (Q \times UCM) - TFC$

$$Q = \frac{TFC}{UCM}$$

6

**ตัวอย่างการหาจุดคุ้มทุนกรณีที่ผลิตและขายสินค้าหนึ่งชนิด**

ตัวอย่างที่ 2 หาจุดคุ้มทุน สินค้าเพียงตัวเดียว  
จากกรณีของตัวอย่างที่ 1  
UCM = 60 - 20 = 40 บาท  
 $\text{จุดคุ้มทุน} = \frac{\text{FC}}{\text{UCM}} = \frac{80,000}{40} = 2,000 = \text{หน่วย}$

รวมค่าคอม		ผลิตและขาย 2,000 หน่วย
รายได้ (revenue)		120,000
หัก ต้นทุนผันแปร (variable costs)		40,000
กำไรผันแปร (contribution margin)		80,000
หัก ต้นทุนคงที่ (fixed costs)		80,000
กำไร (profit)		0

**ส่วนเกินที่ปลอดภัย (safety margin)**

- ผลต่างระหว่างรายได้ที่บริษัทได้รับ กับ รายได้ ณ จุดคุ้มทุน
- ส่วนเกินที่ปลอดภัยชี้ให้เห็นว่าการดำเนินการของกิจการสามารถที่จะทำได้ดีกว่าจุดคุ้มทุนได้มากเพียงใด
- safety margin สูงแสดงว่ากิจการมีความเสี่ยงต่ำที่จะขาดทุน

**การหาจุดคุ้มทุนกรณีที่ผลิตและขายสินค้ามากกว่าหนึ่งชนิด**

ตัวอย่างที่ 3 บริษัทผลิตแอมผลไม้ 2 แบบ ได้แก่ แอมรสับปะรด และ แอมรสบงเบอร์รี่ มีข้อมูลต้นทุนและรายได้ดังนี้

ชนิดสินค้า	ราคาต่อขวด	ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย	สัดส่วนสินค้าที่ขายได้
แอมรสับปะรด	42	22	80%
แอมรสบงเบอร์รี่	88	52	20%

- ต้นทุนคงที่ต่อปี - 114,000 บาท
- 1. หาจุดคุ้มทุน
- 2. ถ้าบริษัทคาดว่าจะขายแอมผลไม้ทั้งหมด 8,000 ขวด ณ สิ้นถว่นการขายข้างต้น ส่วนเกินที่ปลอดภัยเท่ากับเท่าไร

**ต.ย. การหาจุดคุ้มทุนกรณีที่ผลิตและขายสินค้ามากกว่าหนึ่งชนิด**

1. จากข้อมูล กำไรผันแปรต่อหน่วย (unit contribution margin, UCM) ของสินค้าแต่ละชนิดคือ

แอมรสับปะรด : 42 - 22 = 20 บาท  
แอมรสบงเบอร์รี่ : 88 - 52 = 34 บาท

2. ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของกำไรผันแปรต่อหน่วย (weighted-average unit contribution margin)

= (20 X 80%) + (34 X 20%) = (20 X 0.8) + (34 X 0.2) = 22.8 บาท

$\text{จุดคุ้มทุน} = \frac{114,000}{22.8} = 5,000 \text{ บาท}$

ปริมาณขายแอมแต่ละรส ณ จุดคุ้มทุน		
แอมรสับปะรด : 5,000 X 0.80		4,000 บาท
แอมรสบงเบอร์รี่ : 5,000 X 0.20		1,000 บาท
รวม		5,000 บาท

**ตรวจสอบ ท.ย. การหาจุดคุ้มทุนกรณีที่ผลิตและขายสินค้ามากกว่าหนึ่งชนิด**

รายได้ (revenue):		
แอมรสับปะรด : 4,000 X 842	168,000	
แอมรสบงเบอร์รี่ : 1,000 X 888	88,000	
รวมรายได้		254,000
หัก ต้นทุนผันแปร (variable costs):		
แอมรสับปะรด : 4,000 X 822	88,000	
แอมรสบงเบอร์รี่ : 1,000 X 852	52,000	
รวมต้นทุน		140,000
กำไรผันแปร (contribution margin)		114,000
หัก ต้นทุนคงที่ (fixed costs)		114,000
กำไร (profit)		0

**หาส่วนเกินที่ปลอดภัย**

แอมรสับปะรด : 5,000 X 0.8 X 842	268,800 บาท	
แอมรสบงเบอร์รี่ : 5,000 X 0.2 X 888	137,800 บาท	
รวมรายได้ประมาณการ		406,600 บาท
หัก รายได้ ณ จุดคุ้มทุน		254,000 บาท
ส่วนเกินที่ปลอดภัย		152,600 บาท

การหาปริมาณขายที่ทำให้กิจการได้กำไรก่อนหักภาษีตามเป้าหมาย

$$\begin{aligned} \text{จากสมการ กำไร (profit)} &= \text{รายได้ (revenue)} - \text{ค่าใช้จ่าย (cost)} \\ &= (P \times Q) - (TVC + TFC) \\ &= (P \times Q) - TVC - TFC \\ &= (P \times Q) - (UVC \times Q) - TFC \\ &= Q \times (P - UVC) - TFC \\ &= (Q \times UCM) - TFC \end{aligned}$$

ดังนั้น ได้ว่า Profit = (Q X UCM) - TFC

$$Q = \frac{TFC + \text{Profit}}{UCM}$$

13

ท.ย. การหาปริมาณขายที่ทำให้กิจการได้กำไรก่อนหักภาษีตามเป้าหมาย

- ตัวอย่างที่ 4
- จากตัวอย่างที่ 1 ถ้ากิจการต้องการกำไรก่อนหักภาษีไม่ต่ำกว่า 100,000 บาท กิจการต้องผลิตขายสินค้าไม่ต่ำกว่ากี่หน่วย

$$Q = \frac{TFC + \text{Profit}}{UCM} = \frac{80,000 + 100,000}{40} = 4,500 \text{ หน่วย}$$

- ดังนั้น กิจการต้องผลิตขายสินค้าไม่ต่ำกว่า 4,500 หน่วย กำไรก่อนหักภาษีไม่ต่ำกว่า 100,000 บาท

14