

## บทที่ 3

### ระเบียบวิธีการศึกษา

ในบทนี้จะอธิบายถึงการเก็บข้อมูลซึ่งประกอบด้วยข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิของการผลิตผลิตภัณฑ์ A โดยจะทำการเปรียบเทียบกันระหว่างการผลิตโดยใช้พนักงานเป็นหลัก และการผลิตโดยใช้เครื่องจักรแบบอัตโนมัติ ซึ่งในการศึกษาในครั้งนี้จะทำการศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างต้นทุน โครงสร้างผลตอบแทน การคำนวณต้นทุนการผลิต การคำนวณผลตอบแทนการผลิต การวิเคราะห์อัตราส่วนผลตอบแทนเทียบกับต้นทุนรวม และอัตราส่วนผลตอบแทนเทียบกับราคาขายของผลิตภัณฑ์ อัตราส่วนผลตอบแทนเทียบกับปริมาณการผลิต โดยการศึกษาการผลิตผลิตภัณฑ์ A จะกำหนดให้ลูกค้าจะเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายให้บริษัท A เฉพาะเครื่องจักรที่ใช้ได้สำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์ A เท่านั้น ส่วนเครื่องจักรที่สามารถใช้ผลิตผลิตภัณฑ์อื่นได้ด้วย บริษัทแห่งนี้จะทำการจัดซื้อเอง ส่วนราคาวัตถุดิบ ลูกค้าจะเป็นผู้จัดส่งให้สำหรับวัตถุดิบหลัก แต่บริษัทแห่งนี้จะจัดซื้อเองสำหรับวัตถุดิบรอง

#### 3.1 ข้อมูลใช้ในการศึกษา ประกอบด้วยข้อมูล 2 ส่วน

1) **ข้อมูลปฐมภูมิ** : เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ ปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์ A และต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงระหว่างการผลิตซึ่งเป็นข้อมูลรายเดือน ของบริษัทแห่งหนึ่ง ซึ่งตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือจังหวัดลำพูนระยะเวลาในการเก็บข้อมูลคือ 10 เดือน(ตั้งแต่ไตรมาสที่ 4 ของปี 2548 จนถึงเดือนกรกฎาคมของปี 2549) โดยจะแบ่งข้อมูลของต้นทุนการผลิตออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนแรกจะเป็นขบวนการผลิตแบบผลิตด้วยพนักงานเป็นหลัก หรือที่เรียกว่า การผลิตโดยใช้แรงงาน โดยจะเป็นการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนตุลาคม 2548 จนถึงเดือน มีนาคม 2549 รวมระยะเวลา 6 เดือน ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งจะเป็นการเก็บข้อมูลเมื่อใช้เครื่องจักรเป็นตัวหลักในการผลิต โดยจะเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนเมษายน 2549 จนถึงเดือนกรกฎาคม 2549 รายละเอียดของข้อมูลที่ทำ การจัดเก็บประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

ขบวนการผลิตที่ใช้พนักงานเป็นหลัก ขบวนการนี้จะมีต้นทุนการผลิตที่ขึ้นอยู่กับจำนวนพนักงานรายวัน หรือที่เรียกว่าต้นทุนแรงงาน (labor cost) และเพื่อหาว่าในหนึ่งชั่วโมงพนักงานจะสามารถทำการผลิตได้กี่ชิ้น การใช้พนักงานเป็นหลักนอกจากจะทำให้การผลิตที่ได้ต่อหนึ่งชั่วโมง

ต่ำแล้ว ยังเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อชิ้นงานได้ง่ายเนื่องจากความง่ายต่อการผิดพลาดในการทำงานของพนักงาน ข้อดีคือลูกค้าสามารถยอมรับราคาที่สูงได้เนื่องจากเวลาในการผลิตต่อหนึ่งชิ้นจะใช้เวลานาน และลูกค้าจะยอมรับของเสียได้ที่ร้อยละ 10 การยอมรับของเสียขึ้นอยู่กับลูกค้าเนื่องจากลูกค้าเป็นผู้จัดหาวัตถุดิบหลักให้ซึ่งมีราคาที่สูง การที่ลูกค้ายอมรับของเสียได้ที่ร้อยละ 10 หมายความว่าในการผลิต 100 ชิ้น ลูกค้าสามารถยอมรับของเสียได้ 10 ตัว

ขบวนการผลิตที่ใช้เครื่องจักรแบบอัตโนมัติ ขบวนการนี้จะทำให้ปริมาณผลิตภัณฑ์ที่ได้ออกมาต่อหนึ่งชั่วโมงมีจำนวนมาก จำนวนพนักงานที่ใช้ในการควบคุมเครื่องจักรจะมีจำนวนไม่มากเท่ากับการใช้การผลิตแบบใช้พนักงานเป็นหลัก จำนวนของเสียมีน้อย แต่ข้อเสียคือราคาสินค้าจะมีราคาที่สูงกว่าการผลิตแบบใช้พนักงานเป็นหลักเนื่องจากการคิดราคาสินค้าลูกค้าจะยอมรับได้จากการคำนวณเวลาในการผลิตต่อ 1 ชิ้นและปริมาณของเสียที่ยอมรับได้คือที่ร้อยละ 5

2) ข้อมูลทุติยภูมิ : เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนการผลิตคิดเป็นต้นทุนต่อหน่วยการผลิต 1 ชิ้น ซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนค่าวัตถุดิบรองแต่ละชนิด ต้นทุนมาตรฐานเครื่องจักร ต้นทุนแรงงาน และต้นทุนอื่นๆเช่นค่าที่ดิน ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าพนักงานที่อยู่ในระดับหัวหน้าและวิศวกรผู้ควบคุมการผลิต โดยจะคิดรวมอยู่ในต้นทุนค่าโซหุ่ยเป็นต้น และอีกส่วนหนึ่งเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลตอบแทนในการผลิตผลิตภัณฑ์ A ได้แก่ข้อมูลเกี่ยวกับราคาขายของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวต่อหน่วย ซึ่งข้อมูลทุติยภูมิตัวนี้รวบรวมจากฝ่ายการตลาดของผู้ประกอบการประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์แห่งนี้ ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือจังหวัดลำพูน

### 3.2 วิธีการศึกษา

ในการศึกษานี้จะทำการศึกษาถึงต้นทุน และผลตอบแทนในการผลิตผลิตภัณฑ์ A โดยใช้ขบวนการผลิต 2 ขบวนการ คือการใช้พนักงานเป็นหลัก (การผลิตโดยใช้แรงงาน process) และ การใช้เครื่องจักรแบบอัตโนมัติ (Automated process)

1) ศึกษาโครงสร้างต้นทุน ต้นทุนในการประกอบผลิตภัณฑ์ A ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

ก. ต้นทุนค่าเครื่องจักรในการผลิต (Machine costs) ประกอบด้วย

- เครื่องจักรหรือ อุปกรณ์ที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์อื่นได้ด้วย บริษัทจะจัดซื้อเองได้แก่ เครื่องอบตะกั่วแบบมีไมโครเจน, เครื่องอบแก้ว (Oven) กล้องตรวจสอบชิ้นงาน (Microscope) โดยการผลิตทั้งสองแบบจะใช้ต้นทุนที่เท่ากัน แต่การผลิตแบบ การผลิตโดยใช้

แรงงาน process บริษัทแห่งนี้จะต้องจัดซื้อเพิ่มอีกหนึ่งเครื่อง คือเครื่องบรรจุหีบห่อ แต่สำหรับการผลิตแบบ automated process ลูกค้าน่าจะเป็นผู้จัดหาให้ดังนั้นจะไม่นำมาคิด

- สำหรับเครื่องจักร หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้ผลิตได้เฉพาะผลิตภัณฑ์ A ลูกค้าน่าจะเป็นผู้ลงทุนให้ ฉะนั้นจะไม่นำมาคิด

ข. ต้นทุนค่าแรงงาน (Labor cost) ประกอบด้วย

- ต้นทุนค่าแรงงานหลัก (indirect labor cost) คือพนักงานที่ทำหน้าที่ผลิตในสายงาน ซึ่งการผลิตด้วยพนักงานเป็นหลักจะมีต้นทุนสูงกว่า การผลิตโดยใช้เครื่องจักรแบบอัตโนมัติเนื่องจากเวลาในการผลิตเพื่อให้ได้ชิ้นงาน 1 ชิ้นจะสูงดังนั้นต้องใช้พนักงานจำนวนมากในการทำการผลิตเพื่อให้ได้ปริมาณตามความต้องการของลูกค้า

- ต้นทุนค่าแรงงานรอง (Indirect labor cost) คือค่าพนักงานที่สนับสนุนการผลิตได้แก่ วิศวกร หัวหน้างาน พนักงานจัดซื้อ พนักงานการตลาด พนักงานวางแผน

ค. ต้นทุนค่าวัตถุดิบ (Material Costs) ประกอบด้วย

- ต้นทุนค่าวัตถุดิบหลัก (Direct material) จะไม่นำมาคิดเพราะลูกค้าเป็นคนจัดส่งให้

- ต้นทุนค่าวัตถุดิบรอง (Indirect material) บริษัทจะเป็นผู้จัดหาเพื่อใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ A คือตะกั่ว ไนโตรเจน วัตถุดิบที่ใช้สำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์ A

ง. ต้นทุนค่าสนับสนุนการผลิต (Facility cost) เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าที่ดิน ค่าเครื่องปรับอากาศ

ในการคิดค่าต้นทุนรอง (Indirect labor cost) และค่าต้นทุนสนับสนุน (Facility cost) ซึ่งรวมเรียกว่าต้นทุนโสหุ้ย (Overhead cost) จะทำการคิดโดยรวมค่าต้นทุนหลัก (Labor cost) และคูณด้วย 2.4 ซึ่งเป็นตัวเลขที่กำหนดด้วยฝ่ายบัญชีของบริษัท

## 2) ศึกษาโครงสร้างผลตอบแทน

ผลตอบแทนของการประกอบผลิตภัณฑ์ A จะมี 2 ประเภท คือ ผลตอบแทนที่ใช้การผลิตแบบ การผลิตโดยใช้แรงงาน และการผลิตแบบ การผลิตโดยใช้เครื่องจักรอัตโนมัติ โดยผลตอบแทนที่ได้จะขึ้นอยู่กับเวลาในการผลิตชิ้นงาน 1 ชิ้น และปริมาณของเสียที่ลูกค้าสามารถยอมรับได้ โดยจะได้ข้อมูลมาจากแผนกการตลาดของบริษัท โดยผลตอบแทนของการผลิตประกอบด้วยรายการต่อไปนี้

ก. ค่าประกอบการ (Earning from assembly) คือผลตอบแทนที่ผู้ประกอบการจะได้รับ โดยปกติค่าการประกอบการคิดจาก ค่าจ้างงาน ค่าเครื่องจักร ค่าวัตถุดิบรอง และกำไรที่ผู้ประกอบการต้องการ

ข. ค่าวัตถุดิบ (Material price earning) คือมูลค่าวัตถุดิบหลักที่ผู้ประกอบการการขายให้กับลูกค้า ซึ่งจะไม่นำมาคิดในการศึกษาในครั้งนี้เนื่องจากลูกค้าเป็นผู้จัดหาให้

### 3) วิธีการคำนวณต้นทุน

ก. ค่าเครื่องจักร (Machine Cost) ผู้ผลิตจะลงทุนในการจัดซื้อเครื่องจักรเฉพาะที่สามารถใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์อื่นได้ด้วย สำหรับเครื่องจักรที่ใช้ได้เฉพาะการผลิตผลิตภัณฑ์ A ลูกค้าจะเป็นผู้จัดหาให้ ดังนั้นจะไม่นำมาคิด เครื่องจักรที่จะนำมาคิดเป็นค่าต้นทุนซึ่งบริษัทจัดหาเองดังนี้

1) การผลิตทั้งแบบ การผลิตโดยใช้แรงงาน และการผลิตโดยใช้เครื่องจักรอัตโนมัติ จะใช้เครื่องจักรกลุ่มนี้ด้วยกัน

Reflow Machine คือเครื่องในการอบตะกั่วเหลว (solder) ให้แข็งตัว ซึ่งจะซื้อแบบที่สามารถส่งผ่านใน โตรเจนเข้าไปช่วยในการกำจัดออกซิเจนเพื่อไม่ทำให้ชิ้นส่วนที่เป็นโลหะเกิดสนิม เครื่องจักรที่ซื้อจะมีราคา 3,200,000 บาท โดยจะมีอายุการใช้งาน 10 ปี

Oven cure คือเครื่องอบกาวให้แข็งตัว ราคาจะอยู่ที่ 190,000 บาท อายุการใช้งาน 10 ปี

Microscope คือเครื่องตรวจสอบชิ้นงานกำลังขยายสูง, ราคาจะอยู่ที่ 35,000 บาท อายุการใช้งาน 7 ปี

Demount คือเครื่องแยกชิ้นงาน ราคาจะอยู่ที่ 190,000 บาท อายุการใช้งาน 10 ปี

2) การผลิตแบบใช้ การผลิตโดยใช้แรงงาน จะเพิ่มเครื่องบรรจุหีบห่อซึ่งมีมูลค่า 190,000 บาท และมีอายุการใช้งาน 10 ปี สำหรับการผลิตแบบอัตโนมัติ ลูกค้าจะเป็นผู้จัดหาให้

เพราะฉะนั้นต้นทุนค่าเครื่องจักรต่อชิ้นในการผลิตผลิตภัณฑ์ A ทั้งหมดจึงประกอบไปด้วยรายการต้นทุนค่าเครื่องจักรใหม่ทั้ง 4 เครื่องดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น แต่สำหรับการผลิตแบบการผลิตโดยใช้แรงงาน จะมีค่าต้นทุนของเครื่องบรรจุหีบห่อเพิ่มขึ้นมา ดังนั้นจะคิดที่ต้นทุนของเครื่องจักร 5 เครื่อง ซึ่งการคำนวณต้นทุนค่าเครื่องจักรของผลิตภัณฑ์ A ต่อการผลิต 1 ชิ้น จะทำการคำนวณต้นทุนค่าเครื่องจักรทั้งหมดด้วยวิธีเดียวกัน โดยการนำเอาราคาเครื่องจักรทั้งหมดมารวมกันหารด้วยจำนวนปีที่เครื่องจักรสามารถทำงานได้ (ในที่นี้จะกำหนดไว้ที่ 10 ปี ยกเว้น Microscope จะคิดที่ 7 ปี) หารด้วยปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์ A ตลอดปี

ต้นทุนเครื่องจักรต่อ 1 ชิ้น = ผลรวมของ (ต้นทุนค่าเครื่องจักรทั้งหมด (บาท)X ..... (1)  
 จำนวนเครื่องจักรที่ใช้/(จำนวนปีของความเสื่อมของ  
 เครื่องจักร) / (ปริมาณการผลิต ทั้งหมด (ชิ้น) / (ปี ))

ข. ต้นทุนค่าวัสดุ (Material Cost) สามารถ แบ่งออกเป็น ต้นทุนค่า

วัสดุหลัก (Direct Material) เนื่องจากลูกค้าเป็นผู้ส่งวัสดุหลักให้บริษัทในการ  
 ผลิตผลิตภัณฑ์ A ดังนั้นจะไม่นำมาคิด

วัสดุรอง ในการผลิตผลิตภัณฑ์ A คือ

1. เครื่องประสานหรือที่เรียกว่าตะกั่ว (solder) ทำหน้าที่ยึดติดอุปกรณ์และนำ  
 ไฟฟ้าในแผงวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

2. ไนโตรเจนซึ่งเป็นก๊าซที่ใช้ในการไหลเข้าไปในเครื่อง Reflow เพื่อให้  
 ชิ้นงานที่เป็นโลหะไม่เป็นสนิมหลังจากที่ผ่านเครื่อง Reflow ซึ่งมีความร้อนในการทำให้ตะกั่วเหลว  
 (solder) แข็งตัว

3. หีบห่อบรรจุผลิตภัณฑ์ คือวัสดุที่ใช้ในการบรรจุผลิตภัณฑ์ ประกอบไป  
 ด้วยพลาสติกที่ใช้หุ้ม (tape and reel) กล่องใน (inner box) และกล่องนอก (outer box)

4. ตัวทำความสะอาดชิ้นงานซึ่งเป็นสารเคมีที่เรียกว่า IPA

การคำนวณค่าวัสดุรองจะสามารถคำนวณโดยใช้สมการดังนี้

ต้นทุนค่าวัสดุต่อ 1 ชิ้น = ผลรวมของ (ราคาวัสดุแต่ละชนิด X ..... (2)  
 ปริมาณการใช้ของวัสดุแต่ละชนิด  
 ต่อ 1 ชิ้น) / % ยึดการผลิต

ยึดการผลิต คือจำนวนของดีที่ผู้ผลิตและลูกค้าสามารถยอมรับได้

ค. ค่าแรงงาน (Labor Cost) ต้นทุนแรงงานจะพิจารณาค่าแรงหลัก (Direct  
 Labor) คือพนักงานที่ทำการปฏิบัติงานจริงในสายการผลิตของผลิตภัณฑ์ A เท่านั้น โดยจะไม่นำ  
 ต้นทุนค่าแรงงานรองเช่นเงินเดือนของผู้จัดการตลอดจนพนักงานรายเดือนของแผนกต่างๆเข้ามา  
 คิดเพราะในทางปฏิบัติแล้วจะนำค่าแรงในส่วนของคุณค่าแรงงานรองดังกล่าวไปคำนวณรวมกันเป็นค่า  
 โสหุ่ย และต้นทุนแรงงานหลักสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์ A ทั้งแบบ การผลิตโดยใช้แรงงาน เป็น  
 หลักและแบบการใช้เครื่องจักรอัตโนมัติ โดยพนักงานที่ทำการผลิตทั้งสองแบบจะมีจำนวนไม่  
 เท่ากัน โดยการผลิตแบบ การผลิตโดยใช้แรงงานเป็นหลักจะต้องใช้พนักงานมากกว่าการผลิตแบบ  
 การใช้เครื่องจักรอัตโนมัติการคำนวณต้นทุนค่าแรงของผลิตภัณฑ์ A ของการผลิตทั้ง 2 แบบจะใช้

วิธีการคำนวณเหมือนกันคือ จำนวนพนักงานที่ปฏิบัติงานในสายการผลิตผลิตภัณฑ์ A ทั้งหมด คูณ ด้วย จำนวนชั่วโมงการทำงานในแต่ละช่วงคูณด้วย ค่าแรงต่อชั่วโมงซึ่งมีค่าเท่ากับ 44 บาทต่อ ชั่วโมงหารด้วยปริมาณการผลิตของผลิตภัณฑ์ A ตลอดปี

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนค่าแรงงานต่อ 1 ชิ้น} &= \text{จำนวนพนักงานที่ใช้ในการผลิตงานทั้งหมด} \dots\dots\dots (3) \\ & (\text{คน}) \times \text{จำนวนชั่วโมงในการทำงาน (ชม / ปี)} \times \\ & \text{ค่าแรงงานต่อชั่วโมง (44 บาท/ชั่วโมง) / ปริมาณการ} \\ & \text{ผลิตทั้งหมด (ชิ้น/ปี)} \end{aligned}$$

ง. ค่าโสหุ้ย (Overhead) ต้นทุนค่าโสหุ้ยในการผลิตผลิตภัณฑ์ A จะประกอบไปด้วย ค่าสาธารณูปโภค ค่าพลังงานไฟฟ้า ค่าเชื้อเพลิง ค่าน้ำประปา รวมไปถึงเงินเดือนของผู้จัดการ วิศวกร ผู้สนับสนุนแผนกต่าง ๆ เช่น แผนกวางแผนวัตถุดิบ แผนกบริการ แผนกการตลาด เป็นต้น จากข้อมูลทางการเงินของสถานประกอบการได้กำหนดค่าโสหุ้ยไว้ที่ 2.4 เท่าของค่าแรงงานหลัก ซึ่งสามารถแสดงเป็นสมการได้ดังนี้

$$\text{ต้นทุนค่าโสหุ้ยต่อ 1 ชิ้น} = 2.4 \times \text{ต้นทุนค่าแรงงาน} \dots\dots\dots (4)$$

#### 4) เปรียบเทียบต้นทุน

ในการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตทั้งสองแบบจะนำค่าต้นทุนที่เกิดขึ้นมา เปรียบเทียบกันพร้อมกับราคาขาย เพราะฉะนั้นรายการต้นทุนที่จะนำมาเปรียบเทียบกันจึงมี รายการดังต่อไปนี้

ก. ต้นทุนเริ่มต้นในการผลิตผลิตภัณฑ์ A ซึ่งคือ ค่าเครื่องจักร และค่าพื้นที่ใช้สอย

$$\text{ต้นทุนคงที่} = \text{ค่าเครื่องจักร} + \text{ค่าพื้นที่} \dots\dots\dots (5)$$

ข. ต้นทุนที่ผันแปรไปตามปริมาณการผลิตของผลิตภัณฑ์ A ซึ่งประกอบไปด้วย ค่าวัตถุดิบ, ค่าแรงงาน และ ค่าโสหุ้ย ค่าน้ำ ค่าไฟ

$$\text{ต้นทุนผันแปร} = \text{ต้นทุนค่าแรงงาน} + \text{ค่าโสหุ้ย} \dots\dots\dots (6)$$

โดยต้นทุนค่าโสหุ้ยจะคิดจาก 2.4 ของ

ต้นทุนค่าแรงงาน

### 5) การศึกษาโครงสร้างรายรับ

ก. กำหนดผลตอบแทนในการผลิตผลิตภัณฑ์ A

ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนของการผลิตผลิตภัณฑ์ A จะทำการวิเคราะห์จากการผลิตและส่งมอบผลิตภัณฑ์ A แก่ลูกค้าเป็นข้อมูลรายเดือน ซึ่งผลตอบแทนจากการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าวหาได้จากการคำนวณคือราคาขายต่อชิ้นคูณกับปริมาณผลิตและส่งมอบให้ลูกค้าในได้ในแต่ละเดือนตั้งแต่ไตรมาส 4 ของปี 2548 จนถึงเดือนกรกฎาคมของปี 2549 แสดงได้จากสมการดังนี้

$$\text{ผลตอบแทนต่อ 1 ปี} = \text{ราคาขายต่อหน่วย(บาท/ชิ้น)} \times \text{ปริมาณที่ส่งมอบแก่ลูกค้าตลอดปี(ชิ้น)} \quad \dots\dots\dots (7)$$

### 6) การเปรียบเทียบผลตอบแทน

ในการเปรียบเทียบผลตอบแทนจะทำการเปรียบเทียบรายได้และผลกำไรสุทธิที่เกิดขึ้นจากการผลิตผลิตภัณฑ์ A ภายใต้การผลิตแบบ การผลิตโดยใช้แรงงาน และการผลิตแบบ Automated process

### 7) การวิเคราะห์โครงการ

การประเมินโครงการทางการเงินภายใต้การผลิตแบบ การผลิตโดยใช้แรงงาน และการผลิตแบบ การผลิตโดยใช้เครื่องจักรอัตโนมัติ ระยะเวลาโครงการ 10 ปี (พ.ศ. 2548-2558)

ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของผลิตภัณฑ์ A จะนำข้อมูลของการผลิตที่ได้ตลอดปี 2548 ไปคำนวณกระแสต้นทุนและกระแสผลตอบแทนตลอดอายุโครงการ ซึ่งมีข้อสมมุติฐานดังต่อไปนี้

ก. รายได้ของโครงการในปีที่ 1 ถึงปีที่ 10

จากข้อมูลของบริษัท ลูกค้าส่วนใหญ่ หรือพูดได้ว่าเกือบร้อยละ 100 ลูกค้าจะกักตุนให้บริษัททำการลดราคาสินค้า จากข้อมูลย้อนหลัง ส่วนใหญ่ลูกค้าจะให้ลดราคาสินค้าร้อยละ 5 ทุกปี สำหรับการศึกษานี้ครั้งนี้ก็จะใช้สมมุติฐานดังต่อไปนี้

- ราคาขาย กำหนดให้ราคาขายลดลงปีละ 5 % ทุกปี
- กำหนดให้ปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น 20 % ทุกปี ในช่วง 5 ปีแรก แต่ลดลง 10 %

ทุกปีใน 5 ปีหลัง

- ต้นทุนค่าแรงงาน มีค่าเพิ่มขึ้นปีละ 3 % ตามอัตราเงินเฟ้อ

- ต้นทุนค่าโสหุ้ยจากข้อมูลตัวเลขของแผนการเงิน มีค่าเป็น 2.4 เท่าของค่าแรง  
 ข. อัตราส่วนลดที่ใช้เท่ากับร้อยละ 6.50 อัตราส่วนลดที่ 6.50 เป็นอัตราที่นำมาจาก  
 อัตราส่วนลดของ ธนาคารพาณิชย์ในปัจจุบันซึ่งมีค่าเท่ากับ 6.50

ค. กำหนดให้ราคาวัตถุดิบรองเพิ่มขึ้น 3 % ทุกปี

เมื่อได้กระแสต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้ตลอดอายุโครงการแล้ว การวิเคราะห์  
 อัตราผลตอบแทนของโครงการการผลิตผลิตภัณฑ์ A โดยใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV)

$$NPV = \sum_{t=1}^{10} \frac{B_t}{(1+i)^t} - \left[ \sum_{t=1}^{10} \frac{C_t}{(1+i)^t} + C_0 \right]$$

โดยที่ NPV = มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ

$B_t$  = ผลตอบแทนในปีที่  $t$

$C_t$  = ค่าใช้จ่ายในปีที่  $t$

$C_0$  = ค่าลงทุนในปีเริ่มแรก

$i$  = อัตราส่วนลด = 6.50 %

$t$  = ปีที่ 1,2,3,...,10

2. อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (Internal Rate of Return: IRR)

$$\sum_{t=1}^{10} \frac{B_t}{(1+r)^t} - \left[ \sum_{t=1}^{10} \frac{C_t}{(1+r)^t} + C_0 \right] = 0$$

โดยที่  $r$  = อัตราส่วนคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิตั้งเป็น 0

$B_t$  = ผลตอบแทนในปีที่  $t$

$C_t$  = ค่าใช้จ่ายในปีที่  $t$

$C_0$  = ค่าลงทุนในปีเริ่มแรก

$t$  = ปีที่ 1,2,3,...,10

3. การวิเคราะห์อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: B/C Ratio)

$$\frac{\sum_{t=1}^{10} \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^{10} \frac{C_t}{(1+i)^t} + C_0}$$

โดยที่  $C_0$  = ค่าลงทุนในปีปัจจุบัน

$C_t$  = ค่าใช้จ่ายในปีที่  $t$

$B_t$  = ผลตอบแทนในปีที่  $t$



$i =$  อัตราส่วนลด 6.50%

$t =$  ปีที่ 1, 2, 3, ..., 10

8) การวิเคราะห์ความไหวตัว ของโครงการ (sensitivity analysis) 4 กรณี

ก. กรณียอดขายของโครงการลดลงร้อยละ 10

และต้นทุนของโครงการลดลงร้อยละ 10

ข. กรณียอดขายของโครงการคงที่

และต้นทุนของโครงการลดลงร้อยละ 10

ค. กรณียอดขายของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 30

และต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 15

ง. กรณียอดขายของโครงการลดลงร้อยละ 20

และต้นทุนของโครงการลดลงร้อยละ 20

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved