

บทที่ 4

การคิดต้นทุนโดยการวิเคราะห์กิจกรรม

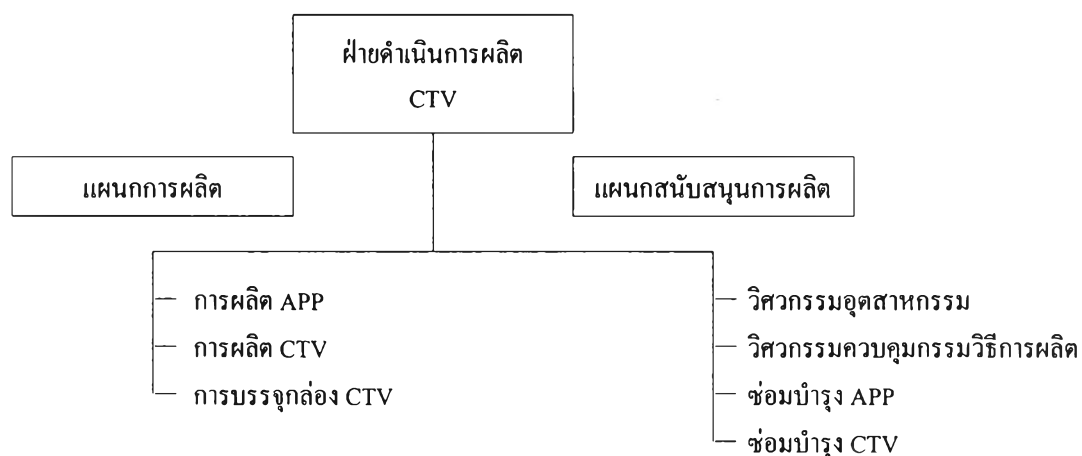
การคิดต้นทุนโดยการวิเคราะห์กิจกรรมเป็นการเปลี่ยนวิธีการนำเสนอจากภาษาทางบัญชีมาเป็นภาษาที่สามารถเข้าใจได้ง่าย ฉะนั้นการคิดต้นทุนโดยการวิเคราะห์กิจกรรมเป็นการนำเสนอในข้อมูลที่จะบอกถึงแหล่งที่มาของต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมนั้นๆ อันจะสะท้อนและทำให้ผู้บริหารต้นทุนสามารถที่จะบ่งชี้หรือเห็นภาระต่างๆ ของต้นทุนได้อย่างถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น การเข้าใจแหล่งที่มาของต้นทุนจะทำให้สามารถเข้าใจโครงสร้างของต้นทุนได้ดีขึ้น ทำให้สามารถมองเห็นต้นทุนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมได้ชัดเจนขึ้น กิจกรรมใดก่อให้เกิดภาวะแก่ระบบมากก็ต้องรับภาระค่าใช้จ่ายมากขึ้นเป็นเงาตามตัว ข้อมูลที่ได้จากการคิดต้นทุนโดยการวิเคราะห์กิจกรรมไม่เพียงแต่ทำให้ทราบต้นทุนของผลิตภัณฑ์ แต่ข้อมูลที่ได้นี้ยังสามารถที่จะช่วยให้ผู้บริหารระดับสูงสามารถนำข้อมูลที่ได้นี้ไปใช้ในการวางแผนเชิงกลยุทธ์เพื่อใช้ในการปรับปรุงโรงงานได้อีกด้วย หรือเพื่อนำไปวิเคราะห์ภาพรวมในเรื่องต้นทุนเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ อีกรวมทั้งข้อมูลที่ได้จากการคิดต้นทุนโดยการวิเคราะห์กิจกรรมยังสามารถนำไปใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินขีดความสามารถของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมนั้นๆ ได้อีกด้วย สำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนออกเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

4.1 ระบุกิจกรรม

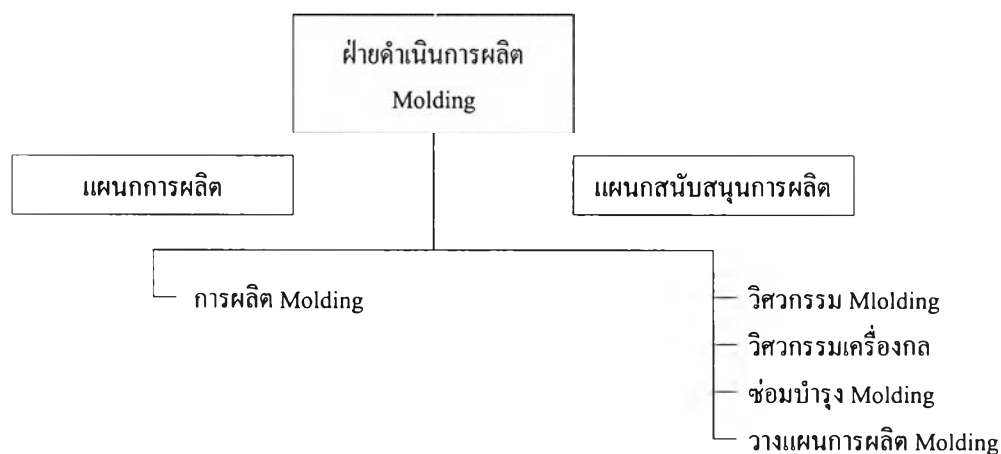
ในการค้นหากิจกรรมในฝ่ายผลิตของโรงงานตัวอย่าง จะพิจารณาจากโครงสร้างสายการบังคับบัญชาขององค์กร (The Organizational Approach) โดยพิจารณารายละเอียดกิจกรรมตามศูนย์ความรับผิดชอบลงไปจนถึงระดับหนึ่งที่มีความละเอียดพอสมควร วิธีนี้เป็นวิธีที่สะดวกอีกทั้งไม่มีประเด็นปัญหาในเรื่องความเป็นเจ้าของข้อมูล เนื่องจากแต่ละหน่วยงานเป็นผู้กำหนดกิจกรรมของหน่วยงานตนเอง ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. แผนกการผลิต (Business Unit – BU) เป็นแผนกที่ทำหน้าที่ในการดำเนินการผลิตผลิตภัณฑ์ ซึ่งประกอบไปด้วย การผลิต APP, การผลิต CTV, การผลิต Molding และการบรรจุกล่อง CTV
2. แผนกสนับสนุนการผลิต (Support Unit – SU) เป็นแผนกที่ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกต่างๆ ให้กับแผนกการผลิต ซึ่งประกอบไปด้วย วิศวกรรมอุตสาหกรรม, วิศวกรรมควบคุม

กรรมวิธีการผลิต, วิศวกรรมเครื่องกล, วิศวกรรม Molding, วางแผนการผลิต Molding, ซ่อมบำรุง Molding, ซ่อมบำรุง APP และ ซ่อมบำรุง CTV



รูปที่ 4.1 แสดงโครงสร้างสายการบังคับบัญชาในฝ่ายผลิตของ CTV



รูปที่ 4.2 แสดงโครงสร้างสายการบังคับบัญชาในฝ่ายผลิตของ Molding

เมื่อทราบหน่วยงานทั้งหมดที่มีในฝ่ายผลิต ทั้งหน่วยงานในแผนกการผลิต และแผนกสนับสนุนการผลิตแล้ว จึงทำการออกแบบฟอร์มที่จะใช้บันทึกข้อมูลกิจกรรม และรายละเอียดต่างๆ ในฝ่ายผลิตด้วยวิธีการสัมภาษณ์จากผู้จัดการแผนกในแต่ละหน่วยงาน ซึ่งจะมีการบันทึกข้อมูลดังนี้

- ชื่อหน่วยงาน เพื่อจะได้รับทราบว่าเป็นกิจกรรมของหน่วยงานใด
- ระยะเวลาและต้นทุนจากฝ่ายบัญชี เพื่อจะได้มีข้อมูลที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน

- ระดับของกิจกรรม เพื่อจะได้กำหนดตัวหลักคั้นกิจกรรมที่เหมาะสมได้
- รายละเอียดของกิจกรรม เพื่อจะได้ทราบว่าเป็นกิจกรรมประเภทใด
- ผลที่ได้ของกิจกรรม เพื่อที่จะได้ทราบว่าสิ่งที่ได้จากการทำกิจกรรมนั้นคืออะไร
- % การจัดสรรต้นทุน เพื่อที่จะได้ทราบว่าต้นทุนประมาณการของกิจกรรมนั้นควรจะมีค่าเป็นเท่าใด
- ตัวหลักคั้นกิจกรรม เพื่อที่จะได้ทราบว่าตัวหลักคั้นกิจกรรมที่เหมาะสมคือตัวใด
- ปริมาณตัวหลักคั้นกิจกรรม เพื่อที่จะได้ทราบว่าปริมาณของตัวหลักคั้นกิจกรรมมากหรือน้อยเท่าใด
- ตัวหลักคั้นกิจกรรมต่อหน่วยที่ใช้ เพื่อที่จะได้ทราบว่าตัวหลักคั้นกิจกรรมต่อหน่วยที่ใช้มีค่ามากหรือน้อยเพียงใด
- หน่วยงานที่รับบริการ เพื่อที่จะได้ทราบว่าหน่วยงานใดบ้างที่จะต้องรับบริการจากกิจกรรมนี้บ้าง
- ชื่อ, ตำแหน่งงาน, วัน/เดือน/ปี ของผู้สัมภาษณ์ และผู้ให้สัมภาษณ์ เพื่อที่จะได้ทราบว่าข้อมูลนั้นมีที่มาอย่างไรผ่านการตรวจสอบในระดับใด

บริษัท ทีซีแอล ทอมสัน อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด

แบบสำรวจการจัดสรรต้นทุนกิจกรรมของหน่วยงาน _____

ข้อมูลต้นทุนกิจกรรมปี พ.ศ.2547 ในช่วงเดือน _____ ถึง _____ เป็นจำนวนเงิน _____ พันบาท ระดับกิจกรรม _____

กิจกรรม	รายละเอียดของกิจกรรม	ผลที่ได้ของกิจกรรม	การจัดสรร ต้นทุน (%)	ตัวหลัก ต้นทุนกิจกรรม	ปริมาณตัวหลัก ต้นทุนกิจกรรม	ตัวหลักต้นทุนต่อ หน่วยที่ใช้ (พันบาท)	หน่วยงาน ที่รับบริการ
1							
2							
3							
ผลรวมการจัดสรรต้นทุนกิจกรรมของหน่วยงาน			100%				

สัมภาษณ์โดย : _____

ให้ข้อมูลโดย : _____
(_____)

ตำแหน่ง : _____

ตำแหน่ง : _____

วัน/เดือน/ปี : _____

วัน/เดือน/ปี : _____

รูปที่ 4.3 แสดงแบบสำรวจที่ใช้ในการจัดสรรต้นทุนกิจกรรมแต่ละหน่วยงาน

จากการสัมภาษณ์ผู้จัดการแผนกหรือหัวหน้างานในแต่ละหน่วยงาน ทำให้ทราบกิจกรรมในฝ่ายผลิตและผลที่ได้จากการดำเนินกิจกรรมนั้นๆ เป็นดังตาราง

หน่วยงาน	กิจกรรม	ผลที่ได้ของกิจกรรม
ซ่อมบำรุง APP	ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในพื้นที่การผลิต	เครื่องจักรและอุปกรณ์อยู่ในสภาพที่คืออยู่เสมอ
การผลิต APP	ผลิตแผงวงจร โทรทัศน์ด้วยเครื่องจักร	แผงวงจร โทรทัศน์ตามแผนการผลิต
การผลิต Molding	ผลิตตู้โทรทัศน์ส่วนหน้าและส่วนหลัง	ตู้โทรทัศน์ส่วนหน้าและส่วนหลัง
ซ่อมบำรุง CTV	ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในพื้นที่การผลิต	เครื่องจักรและอุปกรณ์อยู่ในสภาพที่คืออยู่เสมอ
การบรรจุกล่อง CTV	บรรจุผลิตภัณฑ์ลงกล่องและใส่ตู้คอนเทนเนอร์	สินค้าสำเร็จรูปถูกส่งไปให้ลูกค้า
การผลิต CTV	ผลิตแผงวงจรและ โทรทัศน์ด้วยแรงงานคน	แผงวงจรและ โทรทัศน์ส่งออกตามแผนการผลิต
วิศวกรรม Molding	กำหนดกระบวนการผลิตตู้โทรทัศน์	กระบวนการผลิตที่เป็นมาตรฐาน
วิศวกรรม Molding	ปรับปรุงกระบวนการผลิตตู้โทรทัศน์	กระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพดีขึ้น
วิศวกรรม Molding	ดำเนินการ โครงการใหม่ในพื้นที่การผลิต	สายการผลิตที่รองรับผลิตภัณฑ์ใหม่
วิศวกรรมอุตสาหกรรม	จัดผังสายการผลิต	ผังสายการผลิตใหม่ตามที่ต้องการ
วิศวกรรมอุตสาหกรรม	ปรับปรุงกระบวนการผลิต	กระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพดีขึ้น
ซ่อมบำรุง Molding	ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในพื้นที่การผลิต	เครื่องจักรและอุปกรณ์อยู่ในสภาพที่คืออยู่เสมอ
วิศวกรรมควบคุมกรรมวิธีการผลิต	กำหนดกระบวนการผลิตในพื้นที่ APP และ CTV	กระบวนการผลิตที่เป็นมาตรฐาน
วิศวกรรมเครื่องกล	แก้ปัญหาทางกลให้กับสายการผลิตในพื้นที่ CTV	ดำเนินการผลิตได้อย่างสม่ำเสมอ
วางแผนการผลิต Molding	วางแผนการผลิตตู้โทรทัศน์	แผนการผลิตตู้โทรทัศน์
วางแผนการผลิต Molding	จัดเก็บวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตตู้โทรทัศน์	วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตตามต้องการ
วางแผนการผลิต Molding	ส่งตู้โทรทัศน์ไปยังโรงงานผลิตโทรทัศน์	โรงงานผลิตโทรทัศน์ได้รับตู้โทรทัศน์ที่ต้องการ

ตารางที่ 4.1 แสดงรายละเอียดของกิจกรรมและผลที่ได้ของกิจกรรม

4.2 การจัดสรรต้นทุนของกิจกรรม

เมื่อเราทราบรายละเอียดของกิจกรรมและผลที่ได้ของกิจกรรมในแต่ละหน่วยงานแล้ว จึงดำเนินการขอทราบค่าใช้จ่ายของแต่ละแผนกในฝ่ายผลิตจากแผนกบัญชี ซึ่งแต่ละหน่วยงานจะมี ส่วนประกอบของค่าใช้จ่ายที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะกิจกรรมเป็นดังต่อไปนี้

1. แผนกการผลิต APP ประกอบด้วย
 - เงินเดือนพนักงานทางอ้อม
 - เงินเดือนพนักงานสำนักงาน
 - ค่าใช้จ่ายสนับสนุนการผลิต
 - ค่าเสื่อมราคาโรงงาน
 - ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือที่ใช้ในการผลิต
2. แผนกการผลิต CTV
 - เงินเดือนพนักงานทางอ้อม
 - เงินเดือนพนักงานสำนักงาน
 - ค่าใช้จ่ายสนับสนุนการผลิต
3. แผนกการบรรจุกล่อง CTV
 - เงินเดือนพนักงานทางอ้อม
 - เงินเดือนพนักงานสำนักงาน
 - ค่าใช้จ่ายสนับสนุนการผลิต
4. แผนกการผลิต Molding
 - เงินเดือนพนักงานทางอ้อม
 - เงินเดือนพนักงานสำนักงาน
 - ค่าใช้จ่ายสนับสนุนการผลิต
5. แผนกวิศวกรรมอุตสาหกรรม
 - เงินเดือนพนักงานทางอ้อม
 - เงินเดือนพนักงานสำนักงาน
 - ค่าใช้จ่ายสนับสนุนการผลิต
 - ค่าเสื่อมราคาโรงงาน
 - ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือที่ใช้ในการผลิต

6. แผนวิศวกรรมควบคุมกรรมวิธีการผลิต

- เงินเดือนพนักงานทางอ้อม
- เงินเดือนพนักงานสำนักงาน
- ค่าใช้จ่ายสนับสนุนการผลิต

7. แผนซ่อมบำรุง APP

- เงินเดือนพนักงานทางอ้อม
- เงินเดือนพนักงานสำนักงาน
- ค่าใช้จ่ายสนับสนุนการผลิต
- ค่าเสื่อมราคาโรงงาน
- ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือที่ใช้ในการผลิต

8. แผนซ่อมบำรุง CTV

- เงินเดือนพนักงานทางอ้อม
- เงินเดือนพนักงานสำนักงาน
- ค่าใช้จ่ายสนับสนุนการผลิต
- ค่าเสื่อมราคาโรงงาน

9. แผนวิศวกรรม Molding

- เงินเดือนพนักงานทางอ้อม
- เงินเดือนพนักงานสำนักงาน
- ค่าใช้จ่ายสนับสนุนการผลิต
- ค่าเสื่อมราคาโรงงาน

10. แผนวิศวกรรมเครื่องกล

- เงินเดือนพนักงานทางอ้อม
- เงินเดือนพนักงานสำนักงาน
- ค่าใช้จ่ายสนับสนุนการผลิต

11. แผนซ่อมบำรุง Molding

- เงินเดือนพนักงานทางอ้อม
- เงินเดือนพนักงานสำนักงาน
- ค่าใช้จ่ายสนับสนุนการผลิต
- ค่าเสื่อมราคาโรงงาน

12. แผนภาพการผลิต Molding

- เงินเดือนพนักงานทางอ้อม
- เงินเดือนพนักงานสำนักงาน
- ค่าใช้จ่ายสนับสนุนการผลิต

หน่วยงาน	ค่าใช้จ่าย (พันบาท)
การผลิต APP	20,201
การผลิต CTV	6,131
การบรรจุกล่อง CTV	1,465
การผลิต Molding	5,568
วิศวกรรมอุตสาหกรรม	12,409
วิศวกรรมควบคุมกรรมวิธีการผลิต	3,526
ซ่อมบำรุง APP	17,443
ซ่อมบำรุง CTV	4,230
วิศวกรรม Molding	7,113
วิศวกรรมเครื่องกล	4,545
ซ่อมบำรุง Molding	15,390
วางแผนการผลิต Molding	2,889

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าใช้จ่ายรวมแต่ละหน่วยงานจากแผนกบัญชี

จากนั้นทำการจัดสรรต้นทุนในแต่ละกิจกรรมด้วยเกณฑ์การพิจารณาแบบใช้ดุลพินิจ ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้การพิจารณาจากผู้ที่มีประสบการณ์ มีความรู้ความชำนาญในกิจกรรมเหล่านั้นเป็นอย่างดีมาพิจารณาร่วมกับการศึกษากิจกรรมของผู้ทำวิจัย พบว่าวิธีการจัดสรรต้นทุนกิจกรรมในฝ่ายผลิตนั้นจะมาจากจำนวนชั่วโมงทำงานของพนักงานในแต่ละหน่วยงานที่ใช้ในการทำกิจกรรม ซึ่งผลของต้นทุนที่ได้รับการจัดสรรแล้วเป็นดังตาราง

หน่วยงาน	กิจกรรม	ต้นทุนที่ได้รับจัดสรร (พันบาท)
ซ่อมบำรุง APP	ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในพื้นที่การผลิต	17,443
การผลิต APP	ผลิตแผงวงจร โทรทัศน์ด้วยเครื่องจักร	20,201
การผลิต Molding	ผลิตตู้โทรทัศน์ส่วนหน้าและส่วนหลัง	5,568
ซ่อมบำรุง CTV	ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในพื้นที่การผลิต	4,230
การบรรจุกล่อง CTV	บรรจุผลิตภัณฑ์ลงกล่องและใส่ตู้คอนเทนเนอร์	1,465
การผลิต CTV	ผลิตแผงวงจรและโทรทัศน์ด้วยแรงงานคน	6,131
วิศวกรรม Molding	กำหนดกระบวนการผลิตตู้โทรทัศน์	2,845
วิศวกรรม Molding	ปรับปรุงกระบวนการผลิตตู้โทรทัศน์	2,845
วิศวกรรม Molding	ดำเนินการ โครงการใหม่ในพื้นที่การผลิต	1,423
วิศวกรรมอุตสาหกรรม	จัดผังสายการผลิต	4,964
วิศวกรรมอุตสาหกรรม	ปรับปรุงกระบวนการผลิต	7,445
ซ่อมบำรุง Molding	ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในพื้นที่การผลิต	15,390
วิศวกรรมควบคุมกรรมวิธีการผลิต	กำหนดกระบวนการผลิตในพื้นที่ APP และ CTV	3,526
วิศวกรรมเครื่องกล	แก้ไขปัญหาทางกลให้กับสายการผลิตในพื้นที่ CTV	4,545
วางแผนการผลิต Molding	วางแผนการผลิตตู้โทรทัศน์	1,300
วางแผนการผลิต Molding	จัดเก็บวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตตู้โทรทัศน์	1,011
วางแผนการผลิต Molding	ส่งตู้โทรทัศน์ไปยังโรงงานผลิตโทรทัศน์	578

ตารางที่ 4.3 แสดงต้นทุนจัดสรรของกิจกรรมแต่ละหน่วยงานโดยใช้ดุลพินิจ

4.3 ระบุตัวหลักคั่นกิจกรรม

การที่เราจะระบุตัวหลักคั่นกิจกรรมที่เหมาะสมได้นั้น ควรจะต้องทราบว่ากิจกรรมนั้นเป็นกิจกรรมในระดับใด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. Unit-level Activity

หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้นสำหรับแต่ละหน่วยผลิต สำหรับกิจกรรมในระดับนี้ จำนวนครั้งที่ทำกิจกรรม (เช่น จำนวนหลุมที่ขุดเจาะ ปริมาณหน้าดินที่ทำการปรับโดยใช้เครื่องจักร

จำนวนชิ้นส่วนต่างๆ หน่วยที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ ปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการเดินเครื่องจักร ปริมาณวัตถุดิบทางตรงที่ใช้ในการผลิต) จะผันแปรโดยตรงกับปริมาณการผลิตหรือยอดขาย

2. Batch-Level Activity

หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้นสำหรับแต่ละ Batch ของการผลิตหรือการให้บริการ สำหรับกิจกรรมในระดับนี้ จำนวนครั้งที่ทำกิจกรรม (เช่น จำนวนครั้งของการเตรียมการผลิต จำนวนครั้งของการขนย้ายวัตถุดิบเข้าโรงงาน จำนวนครั้งของการตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วน (เฉพาะหน่วยแรกและหน่วยสุดท้าย) จำนวนครั้งของการสั่งซื้อชิ้นส่วน) จะผันแปรโดยตรงกับจำนวน Batch และไม่ได้มีความสัมพันธ์ใดๆ กับจำนวนหน่วยในแต่ละ Batch ต้นทุนกิจกรรมดังกล่าวจะสามารถระบุเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ได้โดยตรงเช่นเดียวกับต้นทุนกิจกรรมในระดับ Unit

3. Product-Sustaining Activity

หมายถึง กิจกรรมที่ทำโดยรวมโดยมีเครือข่ายความสัมพันธ์กันเพื่อให้การผลิตทันต่อเวลาและสามารถขายสินค้าแต่ละชนิดได้ กิจกรรมในลำดับขั้นนี้จะไม่มีความสัมพันธ์ใดๆ กับปริมาณการผลิต หรือจำนวน Batch แต่จะเกี่ยวเนื่องโดยตรงกับการผลิตและการขายสินค้า Model นั้นๆ โดยเฉพาะต้นทุนในระดับนี้จะเพิ่มมากขึ้นตามความหลากหลายของประเภทผลิตภัณฑ์ กิจกรรมในลำดับขั้นนี้จึงได้แก่ การควบคุมงาน การจัดทำใบเบิกวัตถุดิบ การเปลี่ยนแปลงแบบผลิตภัณฑ์ การตรวจสอบคุณภาพสินค้า การตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขเครื่องจักร การซ่อมบำรุงเครื่องจักร เป็นต้น กิจกรรมดังกล่าวอาจจะเกิดขึ้นได้แม้ว่าการผลิตหรือขายสินค้านั้นๆ และยังไม่เกิดขึ้นจริง

4. Facility-Sustaining Activity

หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้นโดยรวมเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะไม่มีความสัมพันธ์ใดๆ กับจำนวนหน่วยผลิต จำนวน Batch หรือความหลากหลายของประเภทหรือส่วนผสมผลิตภัณฑ์ ตัวอย่างเช่น การให้แสงสว่างในโรงงาน การทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ในโรงงาน การจัดค้ายรักษาความปลอดภัยโรงงาน การเสื่อมค่าของโรงงาน การบริหารโรงงาน การตกแต่งสวนบริเวณรอบโรงงาน ต้นทุนของกิจกรรมในลำดับขั้นนี้จึงมีลักษณะเป็นต้นทุนรวม (Common Cost) ซึ่งไม่สามารถระบุเข้าสู่ผลิตภัณฑ์หรือบริการได้โดยอาศัยการประมาณอย่างมีเกณฑ์ การปันส่วนจึงเป็นไปในลักษณะที่ต้องใช้ดุลพินิจส่วนตัวเข้าช่วย

จากการศึกษากิจกรรมของหน่วยงานต่างๆ ในฝ่ายผลิตพบว่า มีระดับของกิจกรรมและตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมเป็นดังตาราง

หน่วยงาน	ระดับกิจกรรม	ตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรม
ซ่อมบำรุง APP	PRODUCT	จำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ซ่อมบำรุง
การผลิต APP	BATCH	จำนวนแผนการผลิตแผงวงจร โทรทัศน์ด้วยเครื่องจักร
การผลิต Molding	BATCH	จำนวนแผนการผลิตตู้โทรทัศน์
ซ่อมบำรุง CTV	PRODUCT	จำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ซ่อมบำรุง
การบรรจุกล่อง CTV	BATCH	จำนวนตู้คอนเทนเนอร์ที่บรรจุสินค้า
การผลิต CTV	BATCH	จำนวนแผนการผลิตของแผงวงจรและโทรทัศน์ส่งออกด้วยแรงงานคน
วิศวกรรม Molding	PRODUCT	จำนวนรหัสของตู้โทรทัศน์ใหม่
วิศวกรรม Molding	PRODUCT	จำนวนรุ่นของแม่พิมพ์ตู้โทรทัศน์ที่ผลิต
วิศวกรรม Molding	PRODUCT	จำนวนรหัสของตู้โทรทัศน์ใหม่
วิศวกรรมอุตสาหกรรม	PRODUCT	จำนวนแบบที่ได้รับการรับรอง
วิศวกรรมอุตสาหกรรม	PRODUCT	จำนวนรุ่นของผลิตภัณฑ์โทรทัศน์ที่ปรับปรุง
ซ่อมบำรุง Molding	PRODUCT	จำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ซ่อมบำรุง
วิศวกรรมควบคุมกรรมวิธีการผลิต	PRODUCT	จำนวนรุ่นของผลิตภัณฑ์โทรทัศน์ใหม่
วิศวกรรมเครื่องกล	PRODUCT	จำนวนปัญหาที่พบ
วางแผนการผลิต Molding	BATCH	จำนวนแผนการผลิตตู้โทรทัศน์
วางแผนการผลิต Molding	BATCH	จำนวนรหัสของวัตถุดิบ
วางแผนการผลิต Molding	BATCH	จำนวนเที่ยวของตู้โทรทัศน์ที่นำไปส่ง

ตารางที่ 4.4 แสดงระดับกิจกรรมและตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมของแต่ละหน่วยงาน

4.4 ระบุหน่วยงานที่รับบริการ

หลังจากที่เราทราบตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมในแต่ละหน่วยงานแล้ว เราจะต้องระบุปริมาณตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรม เพื่อให้ทราบถึงต้นทุนต่อหน่วยของกิจกรรมที่ให้บริการไปยังหน่วยงานที่รับบริการและเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการควบคุมต้นทุน ในส่วนของการระบุหน่วยงานที่รับบริการ

นั่นก็จะทำให้ทราบว่า กิจกรรมและต้นทุนต่างๆ เหล่านี้มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันอย่างไร อันจะนำไปสู่การคิดต้นทุนของผลิตภัณฑ์ในลำดับต่อไป ดังตารางที่ 4.5

จากการดำเนินงานตามขั้นตอนทั้งหมดดังที่กล่าวมาแล้วนั้น เป็นข้อมูลกิจกรรมของแต่ละหน่วยงานในฝ่ายผลิต ที่ได้รวบรวมไว้ในแบบสำรวจการจัดสรรต้นทุนกิจกรรมของหน่วยงานต่างๆ ซึ่งได้รับการรับรองความถูกต้องของข้อมูลจากผู้จัดการแผนกของหน่วยงานนั้นๆ ดังตัวอย่างในรูปที่ 4.4

หน่วยงาน	กิจกรรม	ตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรม	ปริมาณตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรม (หน่วย)	หน่วยงานที่รับบริการ
ซ่อมบำรุง APP	ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในพื้นที่การผลิต	จำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ซ่อมบำรุง	92	การผลิต APP
การผลิต APP	ผลิตแผงวงจร โทรทัศน์ด้วยเครื่องจักร	จำนวนแผนการผลิตแผงวงจร โทรทัศน์ด้วยเครื่องจักร	5,397	การผลิต CTV
การผลิต Molding	ผลิตตู้โทรทัศน์ส่วนหน้าและส่วนหลัง	จำนวนแผนการผลิตตู้โทรทัศน์	1,794	วางแผนการผลิต Molding
ซ่อมบำรุง CTV	ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในพื้นที่การผลิต	จำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ซ่อมบำรุง	136	การผลิต CTV, การบรรจุกล่อง CTV
การบรรจุกล่อง CTV	บรรจุผลิตภัณฑ์ลงกล่องและใส่ตู้คอนเทนเนอร์	จำนวนตู้คอนเทนเนอร์ที่บรรจุสินค้า	6,171	
การผลิต CTV	ผลิตแผงวงจรและโทรทัศน์ด้วยแรงงานคน	จำนวนแผนการผลิตของแผงวงจรและโทรทัศน์ส่งออกด้วยแรงงานคน	6,259	การบรรจุกล่อง CTV
วิศวกรรม Molding	กำหนดกระบวนการผลิตตู้โทรทัศน์	จำนวนรหัสของตู้โทรทัศน์ใหม่	62	การผลิต Molding
วิศวกรรม Molding	ปรับปรุงกระบวนการผลิตตู้โทรทัศน์	จำนวนรุ่นของแม่พิมพ์ตู้โทรทัศน์ที่ผลิต	40	การผลิต Molding
วิศวกรรม Molding	ดำเนินการ โครงการใหม่ในพื้นที่การผลิต	จำนวนรหัสของตู้โทรทัศน์ใหม่	62	การผลิต Molding
วิศวกรรมอุตสาหกรรม	จัดฝั่งสายการผลิต	จำนวนแบบที่ได้รับการรับรอง	14	การผลิต APP, ผลิต CTV, การบรรจุกล่อง CTV
วิศวกรรมอุตสาหกรรม	ปรับปรุงกระบวนการผลิต	จำนวนรุ่นของผลิตภัณฑ์โทรทัศน์ที่ปรับปรุง	35	การผลิต APP, ผลิต CTV, การบรรจุกล่อง CTV
ซ่อมบำรุง Molding	ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในพื้นที่การผลิต	จำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ซ่อมบำรุง	233	การผลิต Molding
วิศวกรรมควบคุมกรรมวิธีการผลิต	กำหนดกระบวนการผลิตในพื้นที่ APP และ CTV	จำนวนรุ่นของผลิตภัณฑ์โทรทัศน์ใหม่	66	การผลิต APP, ผลิต CTV, การบรรจุกล่อง CTV
วิศวกรรมเครื่องกล	แก้ปัญหาทางกลให้กับสายการผลิตในพื้นที่ CTV	จำนวนปัญหาที่พบ	98	การผลิต CTV
วางแผนการผลิต Molding	วางแผนการผลิตตู้โทรทัศน์	จำนวนแผนการผลิตตู้โทรทัศน์	1,794	การผลิต Molding
วางแผนการผลิต Molding	จัดเก็บวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตตู้โทรทัศน์	จำนวนรหัสของวัตถุดิบ	106	การผลิต Molding
วางแผนการผลิต Molding	ส่งตู้โทรทัศน์ไปยังโรงงานผลิต โทรทัศน์	จำนวนเที่ยวของตู้โทรทัศน์ที่นำไปส่ง	8,973	การผลิต CTV

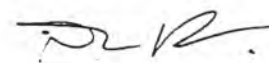
ตารางที่ 4.5 แสดงปริมาณตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมและหน่วยงานที่รับบริการของแต่ละหน่วยงาน

บริษัท ทีซีแอล ทอมสัน อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด

แบบสำรวจการจัดสรรต้นทุนกิจกรรมของหน่วยงาน Industrial Engineering


ข้อมูลต้นทุนกิจกรรมปี พ.ศ.2547 ในช่วงเดือน มกราคม ถึง ธันวาคม เป็นจำนวนเงิน 12,409 พันบาท ระดับกิจกรรม Product

กิจกรรม	รายละเอียดของกิจกรรม	ผลที่ได้ของกิจกรรม	การจัดสรร ต้นทุน (%)	ตัวหลัก ต้นกิจกรรม	ปริมาณตัวหลัก ต้นกิจกรรม	ตัวหลักต่อ หน่วยที่ใช้	หน่วยงาน ที่รับบริการ
1	จัดตั้งสายการผลิต	ฝั่งสายการผลิตใหม่ตาม	40	จน. แบบที่ให้บริการ	14	354.54	A-Prod, C-Prod,
		ที่ต้องการ		รับรอง			C-Pack
2	ปรับปรุงกระบวนการผลิต	กระบวนการผลิตวี	60	จน. รุ่นของผลิตภัณฑ์	35	212.72	A-Prod, C-Prod,
		ประสิทธิภาพดีขึ้น		โทรทัศน์ที่ปรับปรุง			C-Pack
3							
ผลรวมการจัดสรรต้นทุนกิจกรรมของหน่วยงาน			100%				

สัมภาษณ์โดย : 
(สรวล อิศรางกูร ณ อยุธยา)

ตำแหน่ง : Costing, Senior Engineer

วัน/เดือน/ปี : 5/8/47

ให้ข้อมูลโดย : 
(รุ่ง ภูนิคม)

ตำแหน่ง : Industrial Engineering, Sr. Manager

วัน/เดือน/ปี : 5/8/47

รูปที่ 4.4 แบบสำรวจการจัดสรรต้นทุนกิจกรรมของหน่วยงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม

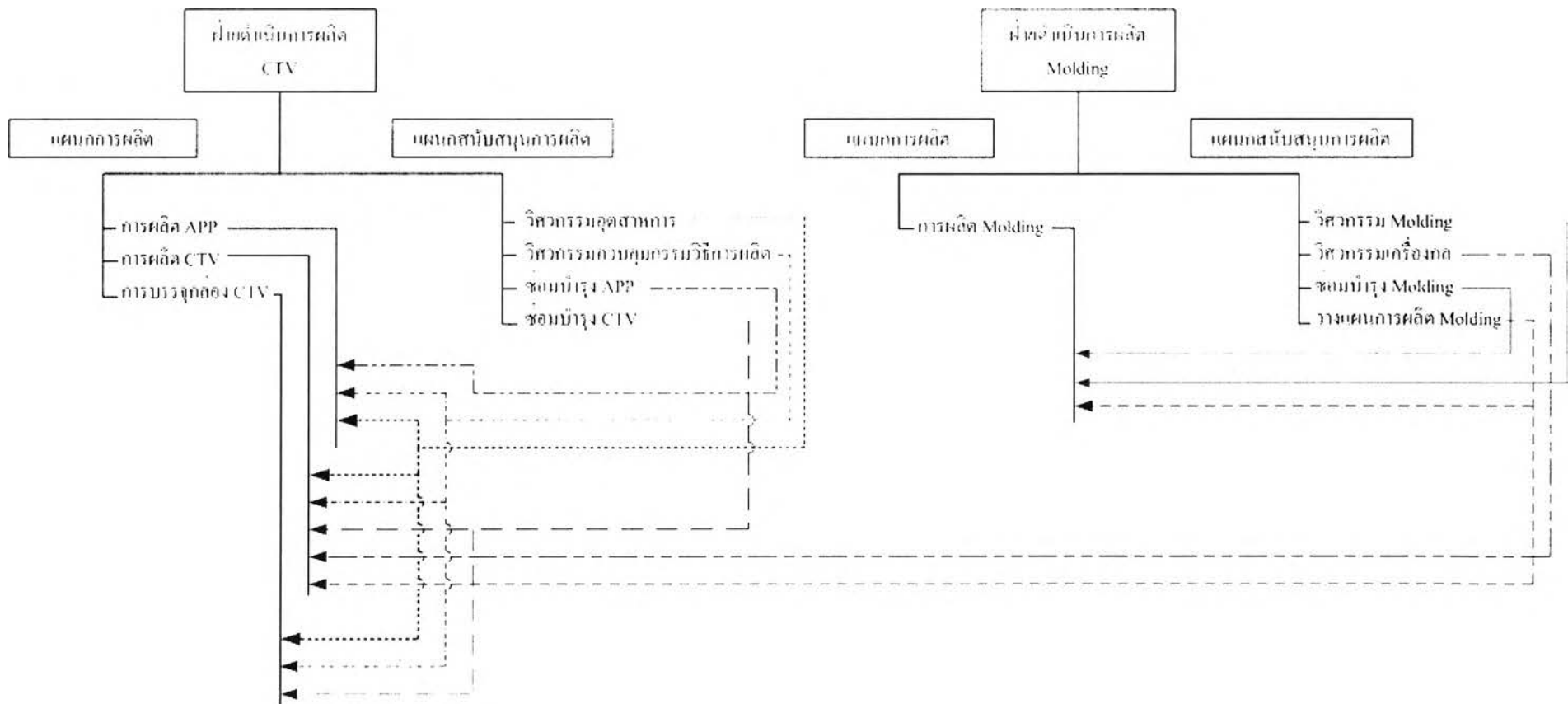
4.5 การปันส่วนต้นทุนร่วมจากแผนกสนับสนุนการผลิตเข้าสู่แผนกการผลิต

การปันส่วนต้นทุนหมายถึง กระบวนการในการติดตามต้นทุนเข้าสู่สิ่งที่จะคิดต้นทุน (Cost Object) และพยายามจัดต้นทุนเหล่านั้นเข้าสู่สิ่งที่จะคิดต้นทุน กระบวนการปันส่วนจะซับซ้อนเพียงใดขึ้นอยู่กับภาระงานของกิจการเป็นสำคัญ ในกิจการผลิตขนาดใหญ่ โดยทั่วไปอาจแบ่งการดำเนินงานของแผนกต่างๆ ได้เป็น 2 ลักษณะคือ แผนกผลิตและแผนกบริการ แผนกผลิตจะเป็นแผนกที่เพิ่มค่าให้สินค้า (หรือบริการ) ของกิจการโดยตรง ในทางตรงข้ามแผนกบริการจะไม่ได้ทำการผลิตสินค้า หรือไม่ได้มีผลในการเพิ่มค่าให้สินค้าหรือบริการโดยตรง แต่ให้บริการแผนกอื่นๆ ในองค์กรนั้น ซึ่งอาจจะเป็นแผนกผลิตหรือแผนกบริการด้วยกันเองก็ได้ ดังนั้นถ้ากิจการต้องการทราบต้นทุนในการผลิตผลิตภัณฑ์ก็จะต้องปันส่วนต้นทุนจากแผนกบริการให้แผนกผลิต เมื่อแผนกผลิตได้รับต้นทุนที่ปันส่วนมาจากแผนกบริการและมารวมเข้ากับต้นทุนทางตรงของแผนกผลิตเองก็จะทราบต้นทุนทั้งหมดที่จะโอนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ในทางทฤษฎี การปันส่วนค่าใช้จ่ายของแผนกบริการเข้าสู่แผนกผลิตอาจทำได้ 3 วิธี คือ

1. วิธีการปันส่วนแบบตรง (Direct Allocation Method) ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้มากที่สุด เพราะมีความสะดวกในทางปฏิบัติ วิธีนี้ไม่คำนึงถึงว่าแผนกบริการต่างๆ ได้มีการให้บริการแก่กันด้วย ค่าใช้จ่ายของแผนกบริการจึงปันส่วนไปให้แก่แผนกผลิตโดยตรงตามสัดส่วนที่ได้ให้บริการแก่แผนกผลิตเหล่านั้น

2. วิธีการปันส่วนแบบเป็นขั้น (Step Allocation Method) วิธีนี้จะคำนึงถึงการให้บริการระหว่างแผนกบริการด้วยกันเองแต่ไม่ครบทั้งหมด โดยจะมีการจัดลำดับการปันส่วนของแผนกบริการต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่ลำดับมักจัดตามเปอร์เซ็นต์ของการให้บริการ แผนกบริการอื่นและแผนกผลิตก่อน ต่อจากนั้นจะพิจารณาแบ่งค่าใช้จ่ายของแผนกบริการที่ให้บริการรองลงไปให้แก่แผนกอื่นๆ อีกทีหนึ่ง เมื่อแบ่งค่าใช้จ่ายของแผนกบริการใดไปให้แก่แผนกอื่นๆ แล้วก็ไม่ได้นำเอาค่าใช้จ่ายของแผนกอื่นๆ มาคิดให้แผนกนี้อีกและดำเนินเช่นนี้ต่อไปตามลำดับจนกระทั่งการปันส่วนค่าใช้จ่ายของแผนกบริการได้ทำครบทุกแผนก ซึ่งแสดงว่ากิจการได้ปันส่วนค่าใช้จ่ายของแผนกบริการทุกแผนกเข้าสู่แผนกผลิตต่างๆ แล้ว

3. การปันส่วนแบบกลับไปมา (Reciprocal Allocation Method) เป็นวิธีที่คำนึงถึงการให้บริการระหว่างแผนกบริการอย่างสมบูรณ์ โดยไม่ต้องคำนึงถึงกฎเกณฑ์ในการปันส่วนตามลำดับก่อนหลัง ในทางทฤษฎีแล้วถือว่าหากมีการให้บริการระหว่างแผนกต่างๆ เป็นจำนวนมาก วิธีการปันส่วนแบบกลับไปมานี้ให้ตัวเลขที่ถูกต้องมากกว่าวิธีการปันส่วนวิธีอื่นๆ การปันส่วนในลักษณะนี้จึงใช้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ยิ่งแก่การตัดสินใจของผู้บริหาร เช่น การกำหนดราคาโอน (Transfer Pricing) หรือราคาขาย (Product Pricing) เป็นต้น



รูปที่ 4.5 แสดงแผนกสนับสนุนการผลิตที่ให้บริการกับแผนกการผลิต

งานวิจัยนี้เลือกใช้การปันส่วนแบบกลับไปกลับมาซึ่งเป็นวิธีการปันส่วนต้นทุนที่ให้ตัวเลขถูกต้องมากกว่าวิธีการปันส่วนวิธีอื่นๆ มาใช้ในการปันส่วนต้นทุนกิจกรรมสนับสนุนการผลิต 13 กิจกรรม เข้าสู่กิจกรรมการผลิตทั้ง 4 กิจกรรม โดยใช้ปริมาณตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมที่ได้จากแบบสำรวจการจัดสรรต้นทุนกิจกรรมของแต่ละหน่วยงานเป็นตัวปันส่วนต้นทุน ดังต่อไปนี้

ก. กิจกรรมซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร และอุปกรณ์ ในพื้นที่การผลิตของหน่วยงานซ่อมบำรุง APP

ใช้เกณฑ์จำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ซ่อมบำรุงเป็นตัวปัน

กิจกรรมที่รับบริการ	จำนวน (เครื่อง/ชิ้น)	อัตราจัดสรร
ผลิตแผงวงจร โทรทัศน์ด้วยเครื่องจักรของหน่วยงานการผลิต APP	92	1.0000

ข. กิจกรรมซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในพื้นที่การผลิตของหน่วยงานซ่อมบำรุง CTV

ใช้เกณฑ์จำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ซ่อมบำรุงเป็นตัวปัน

กิจกรรมที่รับบริการ	จำนวน (เครื่อง/ชิ้น)	อัตรา จัดสรร
ผลิตแผงวงจรและโทรทัศน์ด้วยแรงงานคนของหน่วยงานการผลิต CTV	98	0.7206
บรรจุผลิตภัณฑ์ลงกล่องและใส่ตู้คอนเทนเนอร์ของหน่วยงานการบรรจุกล่อง CTV	38	0.2794

ค. กิจกรรมซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในพื้นที่การผลิตของหน่วยงานซ่อมบำรุง Molding

ใช้เกณฑ์จำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ซ่อมบำรุงเป็นตัวปัน

กิจกรรมที่รับบริการ	จำนวน (เครื่อง/ชิ้น)	อัตรา จัดสรร
ผลิตตู้โทรทัศน์ส่วนหน้าและส่วนหลังของหน่วยงานการผลิต Molding	233	1.0000

ง. กิจกรรมกำหนดกระบวนการผลิตในพื้นที่ APP และ CTV ของหน่วยงานวิศวกรรมควบคุมกรรมวิธีการผลิต

ใช้เกณฑ์จำนวนรุ่นของผลิตภัณฑ์โทรทัศน์ใหม่เป็นตัวปัน

กิจกรรมที่รับบริการ	จำนวน (รุ่น)	อัตราจัดสรร
ผลิตแผงวงจรและโทรทัศน์ด้วยแรงคนของหน่วยงานการผลิต CTV	23	0.3485
บรรจุผลิตภัณฑ์ลงกล่องและใส่ตู้คอนเทนเนอร์ของหน่วยงานการบรรจุลงกล่อง CTV	30	0.4545
ผลิตแผงวงจรโทรทัศน์ด้วยเครื่องจักรของหน่วยงานการผลิต APP	13	0.1970

จ. กิจกรรมแก้ปัญหาทางกลให้กับสายการผลิตในพื้นที่ APP และ CTV ของหน่วยงานวิศวกรรมเครื่องกล

ใช้เกณฑ์จำนวนปัญหาที่พบเป็นตัวปัน

กิจกรรมที่รับบริการ	จำนวน (ปัญหา)	อัตราจัดสรร
ผลิตแผงวงจรและโทรทัศน์ด้วยแรงงานคนของหน่วยงานการผลิต CTV	98	1.0000

ฉ. กิจกรรมกำหนดกระบวนการผลิตตู้โทรทัศน์ของหน่วยงานวิศวกรรม Molding

ใช้เกณฑ์จำนวนรหัสของตู้โทรทัศน์ใหม่เป็นตัวปัน

กิจกรรมที่รับบริการ	จำนวน (รหัส)	อัตราจัดสรร
ผลิตตู้โทรทัศน์ส่วนหน้าและส่วนหลังของหน่วยงานการผลิต Molding	62	1.0000

ช. กิจกรรมปรับปรุงกระบวนการผลิตตู้โทรทัศน์ของหน่วยงานวิศวกรรม Molding

ใช้เกณฑ์จำนวนรุ่นของแม่พิมพ์โทรทัศน์ที่ผลิตเป็นตัวปัน

กิจกรรมที่รับบริการ	จำนวน (รุ่น)	อัตราจัดสรร
ผลิตตู้โทรทัศน์ส่วนหน้าและส่วนหลังของหน่วยงานการผลิต Molding	40	1.0000

ข. กิจกรรมดำเนินการ โครงการใหม่ในพื้นที่การผลิตของหน่วยงานวิศวกรรม Molding

ใช้เกณฑ์จำนวนรหัสของตู้โทรทัศน์ใหม่เป็นตัวปีน

กิจกรรมที่รับบริการ	จำนวน (รหัส)	อัตราจัดสรร
ผลิตตู้โทรทัศน์ส่วนหน้าและส่วนหลังของหน่วยงานการผลิต Molding	62	1.0000

ฉ. กิจกรรมจัดฝั่งสายการผลิตของหน่วยงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ใช้เกณฑ์จำนวนแบบที่ได้รับการรับรองเป็นตัวปีน

กิจกรรมที่รับบริการ	จำนวน (แบบ)	อัตราจัดสรร
ผลิตแผงวงจรและโทรทัศน์ด้วยแรงคนของหน่วยงานการผลิต CTV	9	0.6429
บรรจุผลิตภัณฑ์ลงกล่องและใส่ตู้คอนเทนเนอร์ของหน่วยงานการบรรจุ ลงกล่อง CTV	2	0.1429
ผลิตแผงวงจร โทรทัศน์ด้วยเครื่องจักรของหน่วยงานการผลิต APP	3	0.2143

ญ. กิจกรรมปรับปรุงกระบวนการผลิตของหน่วยงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ใช้เกณฑ์จำนวนรุ่นของผลิตภัณฑ์โทรทัศน์ที่ปรับปรุงเป็นตัวปีน

กิจกรรมที่รับบริการ	จำนวน (รุ่น)	อัตราจัดสรร
ผลิตแผงวงจรและโทรทัศน์ด้วยแรงคนของหน่วยงานการผลิต CTV	7	0.6571
บรรจุผลิตภัณฑ์ลงกล่องและใส่ตู้คอนเทนเนอร์ของหน่วยงานการบรรจุ ลงกล่อง CTV	23	0.1429
ผลิตแผงวงจร โทรทัศน์ด้วยเครื่องจักรของหน่วยงานการผลิต APP	5	0.2000

ฎ. กิจกรรมวางแผนการผลิตตู้โทรทัศน์ของหน่วยงานวางแผนการผลิต Molding

ใช้เกณฑ์จำนวนแผนการผลิตตู้โทรทัศน์เป็นตัวปีน

กิจกรรมที่รับบริการ	จำนวน (แผนการผลิต)	อัตราจัดสรร
ผลิตตู้โทรทัศน์ส่วนหน้าและส่วนหลังของหน่วยงานการผลิต Molding	1,794	1.0000

ฉ. กิจกรรมจัดเก็บวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตตู้โทรทัศน์ของหน่วยงานวางแผนการผลิต Molding

ใช้เกณฑ์จำนวนรหัสของวัตถุดิบเป็นตัวปีน

กิจกรรมที่รับบริการ	จำนวน (รหัส)	อัตราจัดสรร
ผลิตตู้โทรทัศน์ส่วนหน้าและส่วนหลังของหน่วยงานการผลิต Molding	106	1.0000

ค. กิจกรรมส่งตู้โทรทัศน์ไปยังโรงงานผลิตโทรทัศน์ของหน่วยงานวางแผนการผลิต Molding

ใช้เกณฑ์จำนวนเที่ยวของตู้โทรทัศน์ที่นำไปส่งเป็นตัวปีน

กิจกรรมที่รับบริการ	จำนวน (เที่ยว)	อัตราจัดสรร
ผลิตแผงวงจรและโทรทัศน์ด้วยแรงงานคนของหน่วยงานการผลิต CTV	8,973	1.0000

หลังจากนั้นกำหนดรหัสให้กับทุกกิจกรรมในแต่ละหน่วยงานเป็นดังตาราง

รหัส	หน่วยงาน	กิจกรรม
B1	การผลิต APP	ผลิตแผงวงจรโทรทัศน์ด้วยเครื่องจักร
B2	การผลิต CTV	ผลิตแผงวงจรและโทรทัศน์ด้วยแรงงานคน
B3	การบรรจุกล่อง CTV	บรรจุผลิตภัณฑ์ลงกล่องและใส่ตู้คอนเทนเนอร์
B4	การผลิต Molding	ผลิตตู้โทรทัศน์ส่วนหน้าและส่วนหลัง
S1	ซ่อมบำรุง CTV	ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในพื้นที่การผลิต

รหัส	หน่วยงาน	กิจกรรม
S2	ซ่อมบำรุง APP	ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในพื้นที่การผลิต
S3	วิศวกรรมควบคุมกรรมวิธีการผลิต	กำหนดกระบวนการผลิตในพื้นที่ APP และ CTV
S4	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	จัดผังสายการผลิต
S5	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	ปรับปรุงกระบวนการผลิต
S6	วิศวกรรมเครื่องกล	แก้ปัญหาทางกลให้กับสายการผลิตในพื้นที่ CTV
S7	วิศวกรรม Molding	วางแผนการผลิตตู้โทรทัศน์
S8	วิศวกรรม Molding	จัดเก็บวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตตู้โทรทัศน์
S9	วิศวกรรม Molding	ส่งตู้โทรทัศน์ไปยังโรงงานผลิตโทรทัศน์
S10	ซ่อมบำรุง Molding	ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในพื้นที่การผลิต
S11	วางแผนการผลิต Molding	กำหนดกระบวนการผลิตตู้โทรทัศน์
S12	วางแผนการผลิต Molding	ปรับปรุงกระบวนการผลิตตู้โทรทัศน์
S13	วางแผนการผลิต Molding	ดำเนินการ โครงการงานใหม่ในพื้นที่การผลิต

ตารางที่ 4.6 แสดงรหัสของกิจกรรมในแต่ละหน่วยงานที่ใช้ในการคำนวณต้นทุน

ให้นำข้อมูลอัตราจัดสรรต้นทุนกิจกรรมจากตารางที่ 4.7 ไปเขียนเป็นสมการที่ใช้ในการคำนวณต้นทุน

แผนก			แผนกสนับสนุนการผลิต											แผนกการผลิต				รวม		
			S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	B1	B2		B3	B4
			ซ่อมบำรุง CTV	ซ่อมบำรุง APP	วิศวกรรมควบคุมกรรมวิธีการผลิต	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	วิศวกรรมเครื่องกล	วิศวกรรม Molding			ซ่อมบำรุง Molding	วางแผนการผลิต Molding			การผลิต APP	การผลิต CTV	การบรรจุกล่อง CTV		การผลิต Molding	
			กิจกรรม 1	กิจกรรม 1	กิจกรรม 1	กิจกรรม 1	กิจกรรม 2	กิจกรรม 1	กิจกรรม 1	กิจกรรม 2	กิจกรรม 3	กิจกรรม 1	กิจกรรม 1	กิจกรรม 2	กิจกรรม 3	กิจกรรม 1	กิจกรรม 1		กิจกรรม 1	กิจกรรม 1
S1	ซ่อมบำรุง CTV	กิจกรรม 1													0.0000	98.0000	38.0000	0.0000	136.0000	
		อัตราจัดสรร	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.7206	0.2794	0.0000	1.0000
S2	ซ่อมบำรุง APP	กิจกรรม 1													92.0000	0.0000	0.0000	0.0000	92.0000	
		อัตราจัดสรร	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000
S3	วิศวกรรมควบคุมกรรมวิธีการผลิต	กิจกรรม 1													13.0000	23.0000	30.0000	0.0000	66.0000	
		อัตราจัดสรร	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1970	0.3485	0.4545	0.0000	1.0000	
S4	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	กิจกรรม 1													3.0000	9.0000	2.0000	0.0000	14.0000	
		อัตราจัดสรร	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2143	0.6429	0.1429	0.0000	1.0000	
S5	วิศวกรรมเครื่องกล	กิจกรรม 2													7.0000	23.0000	5.0000	0.0000	35.0000	
		อัตราจัดสรร	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2000	0.6571	0.1429	0.0000	1.0000	
S6	วิศวกรรมเครื่องกล	กิจกรรม 1													0.0000	98.0000	0.0000	0.0000	98.0000	
		อัตราจัดสรร	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000
S7	วิศวกรรม Molding	กิจกรรม 1													0.0000	0.0000	0.0000	62.0000	62.0000	
		อัตราจัดสรร	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	1.0000
S8	วิศวกรรม Molding	กิจกรรม 2													0.0000	0.0000	0.0000	40.0000	40.0000	
		อัตราจัดสรร	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	1.0000
S9	วิศวกรรม Molding	กิจกรรม 3													0.0000	0.0000	0.0000	62.0000	62.0000	
		อัตราจัดสรร	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	1.0000
S10	ซ่อมบำรุง Molding	กิจกรรม 1													0.0000	0.0000	0.0000	233.0000	233.0000	
		อัตราจัดสรร	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	1.0000
S11	วางแผนการผลิต Molding	กิจกรรม 1													0.0000	0.0000	0.0000	1794.0000	1794.0000	
		อัตราจัดสรร	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	1.0000
S12	วางแผนการผลิต Molding	กิจกรรม 2													0.0000	0.0000	0.0000	106.0000	106.0000	
		อัตราจัดสรร	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	1.0000
S13	วางแผนการผลิต Molding	กิจกรรม 3													0.0000	8973.0000	0.0000	0.0000	8973.0000	
		อัตราจัดสรร	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000

ตารางที่ 4.7 แสดงข้อมูลอัตราจัดสรรต้นทุนร่วมของแผนกสนับสนุนการผลิตเข้าสู่แผนกการผลิต

ซึ่งสมการที่ใช้ในการคำนวณต้นทุนนั้นเรียกว่า Simultaneous Equation System มีขั้นตอนในการคำนวณเป็นดังนี้

<u>ตัวอย่าง</u>	B1 มีต้นทุน 20,201 พันบาท	
	ได้รับการปันจาก S2 ด้วยอัตราจัดสรร	1
	ได้รับการปันจาก S3 ด้วยอัตราจัดสรร	0.1970
	ได้รับการปันจาก S4 ด้วยอัตราจัดสรร	0.2143
	ได้รับการปันจาก S5 ด้วยอัตราจัดสรร	0.2000

ดังนั้นสามารถเขียนสมการของ B1 ได้ คือ

$$B1 = 20,201 + S2 + 0.1970 S3 + 0.2143 S4 + 0.2000 S5$$

เมื่อพิจารณากิจกรรมทั้งหมดแล้วสามารถเขียนเป็นสมการได้ ดังนี้

$$\begin{array}{rcl}
 B1 & = & 20201 + 0 + S2 + 0.1970S3 + 0.2143S4 + 0.2000S5 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 B2 & = & 6131 + 0.7206S1 + 0 + 0.3485S3 + 0.6429S4 + 0.6571S5 + S6 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + S13 \\
 B3 & = & 1465 + 0.2794S1 + 0 + 0.4545S3 + 0.1429S4 + 0.1429S5 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 B4 & = & 5568 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + S7 + S8 + S9 + S10 + S11 + S12 + 0 \\
 S1 & = & 4230 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 S2 & = & 17443 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 S3 & = & 3526 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 S4 & = & 4964 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 S5 & = & 7445 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 S6 & = & 4545 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 S7 & = & 2845 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 S8 & = & 2845 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 S9 & = & 1423 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 S10 & = & 15390 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 S11 & = & 1300 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 S12 & = & 1011 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 S13 & = & 578 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0
 \end{array}$$

แล้วแก้สมการข้างต้นด้วยการแทนค่าต่างๆ เข้าไปในสมการ จะได้ผลเป็นดังนี้ คือ

$$\begin{aligned}
 B1 & = 20,201 + (17,443) + 0.1970(3,526) + 0.2143(4,964) + 0.2000(7,445) \\
 & = 40,892 \text{ พันบาท}
 \end{aligned}$$

$$B2 = 6,163 + 0.7206(4,230) + 0.3485(3,526) + 0.6429(4,964) + 0.6571(7,445) \\ + (4,545) + (578)$$

$$= 23,614 \text{ พันบาท}$$

$$B3 = 1,465 + 0.2794(4,230) + 0.4545(3,526) + 0.1429(4,964) + 0.1429(7,445)$$

$$= 6,023 \text{ พันบาท}$$

$$B4 = 5,568 + (2,845) + (2,845) + (1,423) + (15,390) + (1,300) + (1,011)$$

$$= 30,382 \text{ พันบาท}$$

หรือแก้สมการโดยใช้วิธีของเมตริกซ์เข้าช่วยก็สามารถทำได้ โดยนำสมการข้างต้นมาจัดให้อยู่ในรูปของเมตริกซ์ ซึ่งจะใช้ค่าของตัวเลขเฉพาะ ค่าสัมประสิทธิ์ที่นำหน้าตัวแปรต่างๆ เท่านั้น แล้วนำมาจัดให้อยู่ในรูปเมตริกซ์ได้ ดังนี้

1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-1.0000	-0.1970	-0.2500	-0.2000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	B1 =	20201
0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	-0.7206	0.0000	-0.3485	-0.6250	-0.6571	-1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	B2 =	6131
0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	-0.2794	0.0000	-0.4545	-0.1250	-0.1429	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	B3 =	1465
0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-1.0000	-1.0000	-1.0000	-1.0000	-1.0000	-1.0000	0.0000	B4 =	5568
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	B1 =	4230
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	B2 =	17443
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	B3 =	3526
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	B4 =	4964
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	B1 =	7445
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	B2 =	4545
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	B3 =	2845
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	B4 =	2845
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	B1 =	1423
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	B2 =	15390
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	B3 =	1300
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	B4 =	1011
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	B1 =	578

จากสมการเมตริกซ์ข้างต้นเราจะกำหนดให้เมตริกซ์ตัวแรกที่มีขนาด 17 แถว x 17 หลัก เป็นเมตริกซ์ A, เมตริกซ์ตัวที่สองมีขนาด 17 แถว x 1 หลัก ที่มีค่าตัวแปรเป็นเมตริกซ์ X ซึ่งเป็นเมตริกซ์ที่เราต้องการทราบค่า และเมตริกซ์ตัวที่สามมีขนาด 17 แถว x 1 หลัก ที่ทราบค่าเป็นเมตริกซ์ B ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้ คือ $AX = B$ ในการคำนวณเราจะต้องหาค่าของเมตริกซ์ X ดังนั้นจึงต้องหาอินเวอร์สเมตริกซ์ของ A ก่อน โดยสามารถเขียนเป็นสมการใหม่ได้เป็น $X = A^{-1}B$

1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.1970	0.2143	0.2000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	20201	=	B1
0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.7206	0.0000	0.3485	0.6429	0.6571	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6111	=	B2
0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.2794	0.0000	0.4545	0.1429	0.1429	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1465	=	B3
0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	5568	=	B4
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4230	=	S1
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	17443	=	S2
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	3526	=	S3
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4964	=	S4
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7445	=	S5
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4545	=	S6
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2845	=	S7
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2845	=	S8
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1423	=	S9
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	15390	=	S10
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	1300	=	S11
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	1011	=	S12
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	578	=	S13

ถัดมาเราก็จะคูณเมตริกซ์ A^{-1} ด้วยเมตริกซ์ B แล้วนำผลของต้นทุนที่ได้มารวมกัน ก็จะทราบต้นทุนรวมของแผนการผลิตหลังได้รับการปันส่วนเป็นดังนี้

$$\begin{aligned} B1 &= (1 \times 20,201) + (1 \times 17,443) + (0.1970 \times 3,526) + (0.2143 \times 4,964) + (0.2000 \times 7,445) \\ &= 40,892 \text{ พันบาท} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B2 &= (1 \times 6,131) + (0.7206 \times 4,230) + (0.3485 \times 3,526) + (0.6429 \times 4,964) + (0.6571 \times 7,445) \\ &\quad + (1 \times 4,545) + (1 \times 578) \\ &= 23,614 \text{ พันบาท} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B3 &= (1 \times 1,465) + (0.2794 \times 4,230) + (0.4545 \times 2,845) + (0.1429 \times 4,964) + (0.1429 \times 7,445) \\ &= 6,023 \text{ พันบาท} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B4 &= (1 \times 5,568) + (1 \times 2,845) + (1 \times 2,845) + (1 \times 1,423) + (1 \times 15,390) + (1 \times 1,300) \\ &\quad + (1 \times 1,011) \\ &= 30,382 \text{ พันบาท} \end{aligned}$$

จะเห็นได้ว่าการคำนวณด้วยวิธี Simultaneous Equation System และวิธีใช้เมตริกซ์จะให้ค่าผลลัพธ์ที่เท่ากัน นอกจากนั้นแล้วเราจะต้องตรวจสอบความสมเหตุสมผลของผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณด้วยก่อนที่จะดำเนินการในขั้นต่อไป โดยเปรียบเทียบผลรวมของต้นทุนรวมทั้งหมดก่อนการคำนวณว่าจะต้องมีค่าเท่ากับต้นทุนรวมหลังการคำนวณ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการแสดงวิธีการคำนวณข้างต้นจะได้ผลรวมต้นทุนรวม คือ 100,911 พันบาท เท่ากับผลรวมต้นทุนรวมก่อนการ

คำนวณจากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่าผลลัพธ์ที่ได้มีความสมเหตุสมผล แต่หากโครงสร้างของต้นทุนร่วมมีความซับซ้อน และมีจำนวนกิจกรรมมากกว่านี้ การคำนวณด้วยตนเองก็จะทำได้ยากมากขึ้น และต้องใช้เวลาในการปฏิบัติงาน จึงมีการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการคำนวณ ดังจะได้กล่าวในบทต่อไป

4.6 การปันส่วนต้นทุนร่วมจากแผนการผลิตเข้าสู่ผลิตภัณฑ์

เมื่อเราได้ต้นทุนร่วมจากแผนกสนับสนุนการผลิตป้อนเข้าสู่แผนกการผลิตแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็ต้องปันต้นทุนร่วมที่มีอยู่ลงสู่ผลิตภัณฑ์ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้มีอยู่ 4 ผลิตภัณฑ์ด้วยกันคือ โทรทัศน์สี (CTV), โทรทัศน์สีคอมโบ (TVR), โทรทัศน์สีคอมโบดีวีดี (TVD) และแผ่นวงจรโทรทัศน์ส่งออก (Export Chassis) เนื่องจากกิจกรรมการผลิตในหน่วยงานของ APP, CTV, Molding และการบรรจุกล่อง CTV มีระดับกิจกรรมเป็นแบบ Batch ตามที่ได้กล่าวไว้แล้ว ดังนั้นในส่วนนี้ก็จะใช้จำนวนแผนการผลิตต่างๆ ตลอดจนจำนวนตู้คอนเทนเนอร์ที่บรรจุสินค้าแต่ละประเภทที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้จัดการแผนกในแต่ละหน่วยงานกับการวิเคราะห์ของผู้ทำวิจัยมาเป็นตัวปันต้นทุนร่วมลงสู่ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด ซึ่งจะได้ผลเป็นดังตารางที่ 4.8

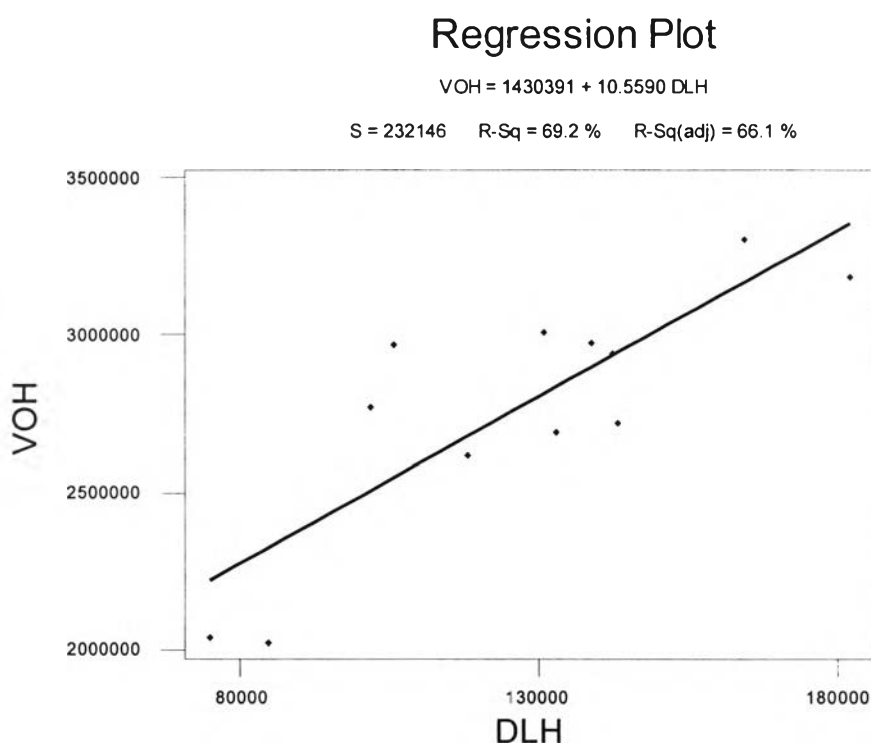
กิจกรรม	โทรทัศน์	โทรทัศน์คอมโบ	โทรทัศน์คอมโบทีวีดี	แผ่นวงจรโทรทัศน์	ตัวปิ่น	โทรทัศน์	โทรทัศน์คอมโบ	โทรทัศน์คอมโบทีวีดี	แผ่นวงจรโทรทัศน์	ผลรวม
B1	20109	2023	10365	8395	จำนวนแผนการผลิตแผงวงจรโทรทัศน์ด้วยเครื่องจักร	2654	267	1368	1108	5397
B2	10926	1449	6350	4890	จำนวนแผนการผลิตของแผงวงจรและโทรทัศน์ส่งออกด้วยแรงงานคน	2896	384	1683	1296	6259
B3	4608	613	546	257	จำนวนตู้คอนเทนเนอร์ที่บรรจุสินค้า	4721	628	559	263	6171
B4	17325	2100	10957	0	จำนวนแผนการผลิตตู้โทรทัศน์	1023	124	647	0	1794
ผลรวม (พันบาท)	52967	6185	28217	13541						

ตารางที่ 4.8 แสดงการปิ่นต้นทุนร่วมลงสู่ผลิตภัณฑ์

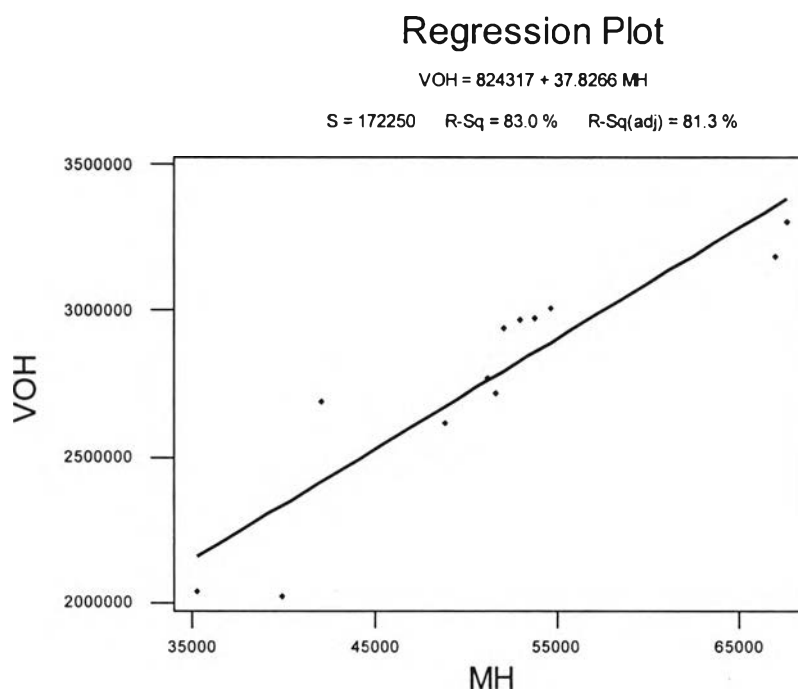
4.7 การปันส่วนต้นทุนทางตรงเข้าสู่ผลิตภัณฑ์

ในส่วนนี้ต้นทุนทางตรงจะประกอบไปด้วย ต้นทุนแปรผัน และต้นทุนแรงงานทางตรง ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยทำการศึกษาในส่วนของต้นทุนกระบวนการผลิตเท่านั้น จึงไม่นับรวมถึงวัตถุดิบทางตรง

ต้นทุนแปรผันจะประกอบไปด้วยกิจกรรมการใช้ไฟฟ้า, กิจกรรมการใช้น้ำประปา และกิจกรรมการจัดซื้อบริการทั่วไป เนื่องจากต้นทุนแปรผันประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ หลายประเภท ดังนั้นเราจะต้องหาตัวปันที่เหมาะสมมาใช้ จึงได้ทดลองหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายแปรผันที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือนเทียบกับจำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายแปรผันในแต่ละเดือนเทียบกับจำนวนชั่วโมงเครื่องจักร ซึ่งได้ผลเป็นดังรูปต่อไปนี้



รูปที่ 4.6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง DLH กับ VOH ของปี 2546



รูปที่ 4.7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง MH กับ VOH ของปี 2546

จากการวิเคราะห์ผลพบว่า เมื่อใช้การเทคนิคทางสถิติเข้าช่วยโดยการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ เพื่อศึกษาความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างต้นทุนกิจกรรมกับตัวหลักคณกิจกรรมที่เลือกมานั้น จะเห็นได้ว่า จำนวนชั่วโมงเครื่องจักรมีความสัมพันธ์กับต้นทุนผันแปรมากกว่าจำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง ซึ่งดูได้จากการที่มี R-Sq(adj) สูงถึง 81.3% เทียบกับ จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรงที่มี R-Sq(adj) เพียง 66.1% เท่านั้น ดังนั้นเราจึงเลือกจำนวนชั่วโมงเครื่องจักรมาใช้ในการปันส่วนต้นทุนแปรผันลงสู่ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด

สำหรับต้นทุนแรงงานทางตรงนั้น แน่แน่นอนว่าตัวปันส่วนต้นทุนในส่วนนี้ลงสู่ผลิตภัณฑ์จะเป็นจำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง เนื่องจากเราสามารถระบุจำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรงที่ต้องใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ได้อย่างชัดเจนตามกระบวนการผลิต ดังตารางที่ 4.10

เมื่อเราปันส่วนต้นทุนร่วมและต้นทุนทางตรงเข้าสู่ผลิตภัณฑ์แล้ว ก็จะได้ผลรวมของต้นทุนผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด และเมื่อทราบจำนวนผลิตภัณฑ์ที่ใช้ต้นทุนนั้น เราก็จะทราบต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ได้ เป็นดังนี้

รายการ	โทรทัศน์สี	โทรทัศน์สีคอมโบ	โทรทัศน์สีคอมโบทีวีดี	แผ่นวงจร โทรทัศน์สี
ต้นทุนรวมทั้งหมด (พันบาท)	185002	10050	43341	22025
จำนวนผลิตภัณฑ์ (หน่วย)	1652234	29000	71269	259844
ต้นทุนต่อหน่วย (บาท/หน่วย)	111.97	346.56	608.13	84.76

ตารางที่ 4.9 แสดงต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์

ต้นทุนทางตรง	โทรศัพท์ สี	โทรศัพท์สี คอมโบ	โทรศัพท์สี คอมโบดีวีดี	แผ่นวงจร โทรศัพท์สี	ตัวบ้าน	โทรศัพท์สี	โทรศัพท์สี คอมโบ	โทรศัพท์สี คอมโบดีวีดี	แผ่นวงจร โทรศัพท์สี	ผลรวม (ชั่วโมง)
ต้นทุนแปรผัน (พันบาท)	27019	791	3095	1736	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	1904484	55756	218143	122363	2300745
แรงงานทาง ตรง (พันบาท)	105017	3074	12029	6747	จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง	1842395	53938	211031	118373	2225738
ผลรวม (พันบาท)	132035	3865	15124	8483						

ตารางที่ 4.10 แสดงการปันต้นทุนทางตรงลงสู่ผลิตภัณฑ์

4.8 การควบคุมต้นทุนผลิตภัณฑ์

เมื่อเราทราบต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ทั้ง 4 ชนิด จากกระบวนการทั้งหมดข้างต้นแล้ว เราจะต้องมีการควบคุมต้นทุนผลิตภัณฑ์ให้อยู่ในระดับที่สามารถแข่งขันได้ ซึ่งจากการดำเนินงานตามระบบการจัดทำต้นทุนฐานกิจกรรมทำให้ทราบว่า กิจกรรมนั้นเป็นตัวที่ก่อให้เกิดต้นทุน ดังนั้นถ้าเราต้องการจะควบคุมต้นทุนก็จะต้องควบคุมตัวผลักดันต้นทุนของกิจกรรมนั้นๆ ซึ่งผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้จัดการแผนกในแต่ละหน่วยงานที่มีการดำเนินกิจกรรมร่วมกับการวิเคราะห์ของผู้ทำวิจัย ทำให้ทราบว่า ตัวผลักดันต้นทุนก็คือ ตัวผลักดันกิจกรรมในแบบสำรวจการจัดสรรต้นทุนกิจกรรมของหน่วยต่างๆ ซึ่งมีอัตราของตัวผลักดันต้นทุนเป็นดังนี้

หน่วยงาน	กิจกรรม	ตัวผลักดันต้นทุน	อัตราของตัวผลักดันต้นทุน (ภาพตัวผลักดันต้นทุน)
ซ่อมบำรุง APP	ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในพื้นที่การผลิต	จำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ซ่อมบำรุง	189,602.87
การผลิต APP	ผลิตแผงวงจรโทรทัศน์ด้วยเครื่องจักร	จำนวนแผงการผลิตแผงวงจรโทรทัศน์ด้วยเครื่องจักร	3,742.98
การผลิต Molding	ผลิตตู้โทรทัศน์ส่วนหน้าและส่วนหลัง	จำนวนแผงการผลิตตู้โทรทัศน์	3,103.48
ซ่อมบำรุง CTV	ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในพื้นที่การผลิต	จำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ซ่อมบำรุง	31,104.31
การบรรจุกล่อง CTV	บรรจุผลิตภัณฑ์กล่องสองและสี่ตู้คอนเทนเนอร์	จำนวนตู้คอนเทนเนอร์ที่บรรจุสินค้า	237.44
การผลิต CTV	ผลิตแผงวงจรและโทรทัศน์ด้วยแรงงานคน	จำนวนแผงการผลิตของแผงวงจรและโทรทัศน์ส่งออกด้วยแรงงานคน	979.54
วิศวกรรม Molding	กำหนดกระบวนการผลิตตู้โทรทัศน์	จำนวนรหัสของตู้โทรทัศน์ใหม่	45,891.36
วิศวกรรม Molding	ปรับปรุงกระบวนการผลิตตู้โทรทัศน์	จำนวนรุ่นของแม่พิมพ์ตู้โทรทัศน์ที่ผลิต	71,131.60
วิศวกรรม Molding	ดำเนินการโครงการใหม่ในพื้นที่การผลิต	จำนวนรหัสของตู้โทรทัศน์ใหม่	22,945.68
วิศวกรรณอดสาหกรรม	จัดตั้งสายการผลิต	จำนวนแบบที่ได้รับการรับรอง	354,541.34
วิศวกรรณอดสาหกรรม	ปรับปรุงกระบวนการผลิต	จำนวนรุ่นของผลิตภัณฑ์โทรทัศน์ที่ปรับปรุง	212,724.80
ซ่อมบำรุง Molding	ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในพื้นที่การผลิต	จำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ซ่อมบำรุง	66,052.77
วิศวกรรณควบคุมการผลิต	กำหนดกระบวนการผลิตในพื้นที่ APP และ CTV	จำนวนรุ่นของผลิตภัณฑ์โทรทัศน์ใหม่	53,430.29
วิศวกรรณเครื่องกล	แก้ปัญหาทางกลให้กับสายการผลิตในพื้นที่ CTV	จำนวนปัญหาที่พบ	46,375.50
วางแผนการผลิต Molding	วางแผนการผลิตตู้โทรทัศน์	จำนวนแผงการผลิตตู้โทรทัศน์	724.65
วางแผนการผลิต Molding	จัดเก็บวัสดุที่ใช้ในการผลิตตู้โทรทัศน์	จำนวนรหัสของวัสดุเก็บ	9,538.97
วางแผนการผลิต Molding	ส่งตู้โทรทัศน์ไปยังโรงงานผลิตโทรทัศน์	จำนวนเที่ยวของตู้โทรทัศน์ที่นำไปส่ง	64.39

ตารางที่ 4.11 แสดงอัตราของตัวผลักดันต้นทุนก่อนการปรับปรุงกิจกรรม

อัตราของตัวผลักดันต้นทุนเหล่านี้เป็นสิ่งที่เราจะต้องคอยควบคุมและบริหารจัดการไม่ให้มีค่าที่สูงขึ้น หากอัตราของตัวผลักดันต้นทุนมีค่าที่สูงขึ้น นั่นก็หมายถึงต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่สูงขึ้นกว่าเดิมซึ่งจะไม่เป็นผลดีกับองค์กร