

## บทที่ 5

### การปรับปรุงกิจกรรมและผลที่ได้รับ

แม้ว่าเราจะทราบตัวหลักคั่นต้นทุน และอัตราของตัวหลักคั่นต้นทุนของกิจกรรมต่างๆ ในฝ่ายผลิตแล้ว แต่อัตราของตัวหลักคั่นต้นทุนเหล่านั้นยังเป็นค่าที่ไม่ดีเพียงพอที่จะนำไปกำหนดเป็นตัวอ้างอิงในการควบคุมต้นทุนผลิตภัณฑ์ได้ เนื่องจากเป็นค่าที่มาจากระบบต้นทุนเดิมซึ่งไม่สามารถแข่งขันกับคู่แข่งในตลาดได้ ดังนั้นจึงต้องมีการปรับปรุงกิจกรรมต่างๆ ให้ดีขึ้นเสียก่อน ซึ่งในการปรับปรุงนี้จะมีกิจกรรมทั้งหมด 19 กิจกรรม โดยแบ่งออกเป็น 17 กิจกรรมในส่วนของต้นทุนร่วม และอีก 2 กิจกรรมในส่วนของต้นทุนทางตรง

จากการศึกษาพบว่าแต่ละกิจกรรมนั้นสามารถปรับลดขั้นตอนการทำงาน หรือลดค่าใช้จ่ายต่างๆ ลงได้เป็นดังนี้

#### 5.1 การปรับปรุงกิจกรรม

##### 5.1.1 กิจกรรมจัดฝั่งสายการผลิตของหน่วยงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม

สภาพปัญหา : ในการดำเนินงานเพื่อจัดฝั่งใหม่นั้น มีขั้นตอนการปฏิบัติหลาย ขั้นตอน และต้องใช้เวลาานาน ทำให้บางครั้งเมื่อมีการร้องขอการจัดฝั่งสายการผลิตแบบเร่งด่วนเป็นไปได้ด้วยความยากลำบาก

แนวทางแก้ไข : ปรับปรุงขั้นตอนในการดำเนินงานบางขั้นตอนดังนี้

1. เมื่อมีการร้องขอการจัดฝั่งสายการผลิตใหม่ วิศวกรต้องไปสำรวจพื้นที่จริงพร้อมกับลูกค้ำก่อนการทำแบบจริงทุกครั้ง

2. จัดทำราคาประเมินกลางของงานที่ได้รับมอบหมายทุกครั้ง

ขั้นตอนการดำเนินงานก่อนการปรับปรุง

- |  |           |
|--|-----------|
| 1. รับใบ request จากลูกค้ำแล้วเรียกประชุมใช้เวลา | 0.125 วัน |
| 2. ทำแบบอย่างคร่าวๆ ให้ลูกค้ำใช้เวลา             | 0.25 วัน  |
| 3. สำรวจพื้นที่จริงเพื่อปรับปรุงแบบใช้เวลา       | 0.5 วัน   |
| 4. ทำแบบจริงให้ลูกค้ำใช้เวลา                     | 0.375 วัน |
| 5. ติดต่อผู้รับเหมาช่างเพื่อประมาณราคา           | 2.5 วัน   |
| 6. ส่งแบบให้ผู้บริหารรับรอง                      | 2 วัน     |

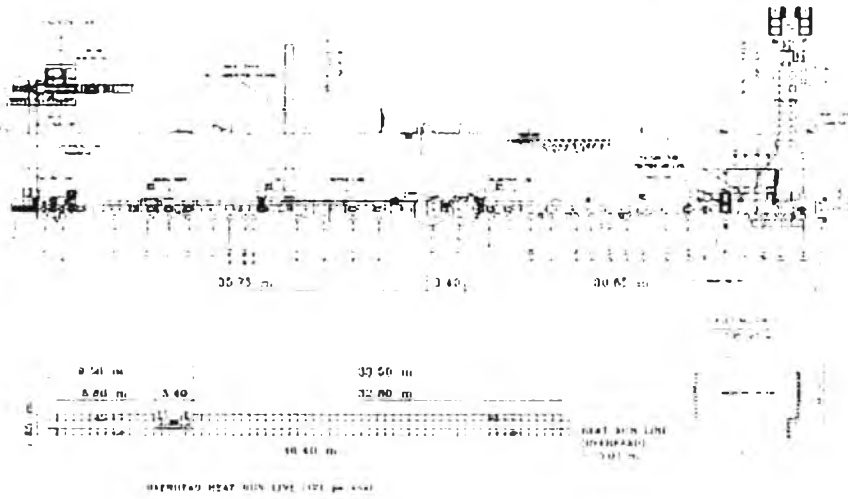
7. ออกใบสั่งซื้อบริการ	2 วัน
8. กำหนดตารางเวลาในการดำเนินงานใช้เวลา	0.125 วัน
9. ประชุมทีมงานที่เกี่ยวข้องใช้เวลา	0.125 วัน
10. ดำเนินงานตามแบบโดยผู้รับเหมาช่วง	ไม่คิดเวลา
11. ตรวจสอบงานพร้อมลูกค้าใช้เวลา	0.5 วัน
รวมเวลาที่ใช้ดำเนินงาน	8.5 วัน

#### ขั้นตอนการดำเนินงานหลังการปรับปรุง

1. รับใบ request จากลูกค้าแล้วเรียกประชุมใช้เวลา	0.125 วัน
2. สืบหาพื้นที่จริงเพื่อปรับปรุงแบบใช้เวลา	0.5 วัน
3. ทำแบบจริงให้ลูกค้าใช้เวลา	0.375 วัน
4. ติดต่อผู้รับเหมาช่วงเพื่อประมาณราคา	1.75 วัน
5. ส่งแบบให้ผู้บริหารรับรอง	2 วัน
6. ออกใบสั่งซื้อบริการ	2 วัน
7. กำหนดตารางเวลาในการดำเนินงานใช้เวลา	0.125 วัน
8. ประชุมทีมงานที่เกี่ยวข้องใช้เวลา	0.125 วัน
9. ดำเนินงานตามแบบโดยผู้รับเหมาช่วง	ไม่คิดเวลา
10. ตรวจสอบงานพร้อมลูกค้าใช้เวลา	0.5 วัน
รวมเวลาใหม่ที่ใช้ดำเนินงานหลังการปรับปรุง	7.5 วัน

หมายเหตุ : กำหนดให้เวลาทำงาน 8 ชั่วโมงเท่ากับ 1 วัน

Project : Final line modification ( Existing )

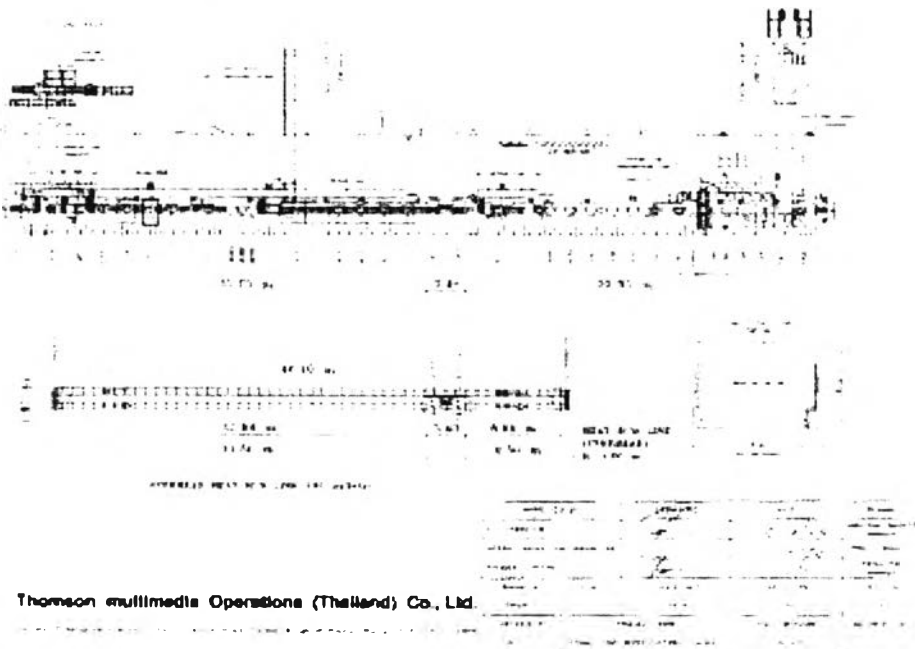


Thomson multimedia Operations (Thailand) Co., Ltd.

THOMSON

รูปที่ 5.1 แสดงผังสายการผลิตเดิม

Project : Final line modification (New)



Thomson multimedia Operations (Thailand) Co., Ltd.

THOMSON

รูปที่ 5.2 แสดงผังสายการผลิตใหม่

**PROJECT COST ESTIMATION**

*TKM/1*

Date : 2/04/04  
PROJECT : FINAL LINE MODIFICATION ( #AL #01 )

Job Description	Quantity	Unit/Price	Amount
<b>Main Job Description for Final Line #01 modification</b>			
1. Front cabinet Skating			
New front cabinet hanging (steel roller, wooden & green mat)	24	6,000	144,000.00
		Total : 1	144,000.00
2. picture tube preparation line modify			
Modify TV line structure and lift.	1	65,000	65,000.00
Modify auto (RT)	1	220,000	220,000.00
New picture tube pallet	12	5,500	66,000.00
New picture tube mounting kit and fixture	1	220,000	220,000.00
New picture tube roller pul system	1	25,000	25,000.00
New cabinet assembly fixture	8	5,500	44,000.00
		Total : 2	640,000.00
3. Modify lifts			
Lift 1 ( Modify lift structure )	1	55,000	55,000.00
Lift 2 ( Change motor, chain and Modify structure )	1	100,000	100,000.00
Lift 3 ( Change motor, chain and Modify structure )	1	100,000	100,000.00
Lift 4 ( Change motor, chain and Modify structure )	1	100,000	100,000.00
Lift 5 ( Change motor, chain and Modify structure )	1	100,000	100,000.00
Lift 6 ( Modify lift structure )	1	55,000	55,000.00
		Total : 3	510,000.00
4. Overhead beam from line			
Modify auto pulley transfer and add guard protection	1	120,000	120,000.00
New heavy slinger	4	22,000	88,000.00
Add rollers and beam support overhead beam structure	1	150,000	150,000.00
		Total : 4	358,000.00
5. Rack & cover belt feeding line			
New auto belt conveyor line and 90 deg curve belt	1	1,200,000	1,200,000.00
Modify belt structure and electrical bracketing	1	60,000	60,000.00
Modify belt cover mounting support	1	35,000	35,000.00
		Total : 5	1,295,000.00
6. New TV pallets			
New TV Pallet ( Wooden, 100x110x12 cm. )	200	6,500	1,300,000.00
		Total : 6	1,300,000.00
7. Packing line			
Modify overhead parking line transfer structure	1	180,000	180,000.00
Modify parking line structure	1	45,000	45,000.00
Modify auto CTV system	1	250,000	250,000.00
		Total : 7	475,000.00
8. Line modify and accessory			
Modify and re-arrange End equipment stand, Electrical power supply, transfer TV register, repair line and C&L on line	1	800,000	800,000.00
Re-arrange rack table stations and change turn table plate and divide pin box TV pallet	10	25,000	250,000.00
New heavy slinger	50	22,000	1,100,000.00
		Total : 8	2,150,000.00
		<b>Total amount</b>	<b>6,872,000.00</b>

File : Line01-24

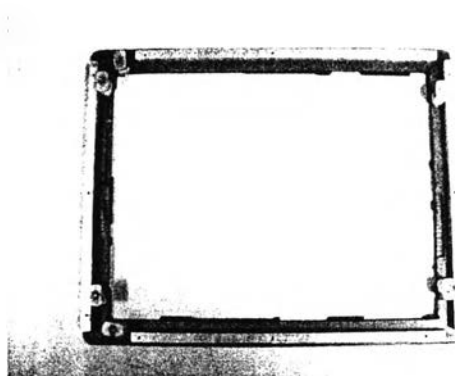
### รูปที่ 5.3 แสดงใบประเมินราคาของบริษัท

ผลที่ได้รับ: สามารถลดเวลาในการทำแบบอย่างคร่าวๆ ได้ 0.25 วัน และลดเวลาที่ให้ผู้รับเหมาช่วยประเมินราคาได้อีก 0.75 วัน ต่อการทำแบบ 1 ครั้ง ทำให้สามารถเพิ่มจำนวนแบบจาก 14 เป็น 16 แบบต่อปีได้ โดยใช้เวลาในการทำงาน 14 แบบ x 8.5 วัน (ก่อนปรับปรุง) | 16 แบบ x 7.5 วัน (หลังปรับปรุง) ส่งผลให้ลดค่าใช้จ่ายได้เป็นเงิน 88,635 บาท

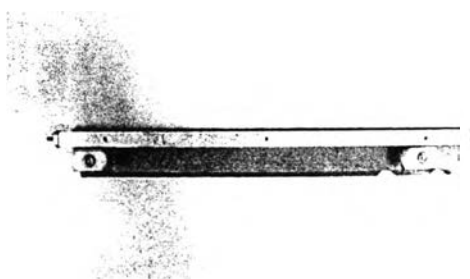
#### 5.1.2 กิจกรรมปรับปรุงกระบวนการผลิตของหน่วยงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม

**สภาพปัญหา** : แผงวงจรที่ใช้ผลิตโทรทัศน์นั้นมีหลายรุ่น ซึ่งบางรุ่นมีขนาดความยาวของแผงวงจรที่สั้นบ้าง ยาวบ้าง ทำให้ต้องวางแผนการสั่งซื้อตัวประกอบแผงวงจรเป็นจำนวนมาก ซึ่งนับเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย

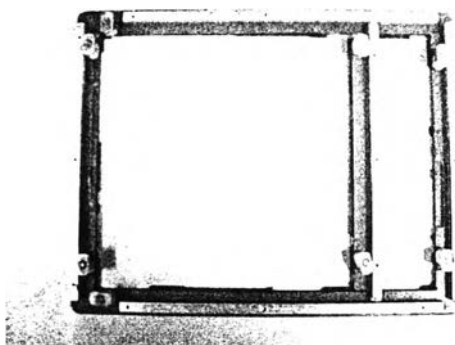
**แนวทางแก้ไข** : นำตัวประกอบแผงวงจรเดิมมาเจาะรูด้านข้างขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1/8" ตามความยาวของบอร์ดรุ่นต่างๆ เพื่อให้สามารถใส่และถอดตัว adapter ที่ทำขึ้นมาใหม่ได้สะดวก



รูปที่ 5.4 แสดงตัวประกอบแผงวงจรก่อนการปรับปรุง



รูปที่ 5.5 แสดง Adapter ที่ทำขึ้นมาใหม่



รูปที่ 5.6 แสดงตัวประกอบแผงวงจรหลังการปรับปรุง

ผลที่ได้รับ: ประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อตัวประกอบแผงวงจรได้เป็นเงิน 147,000 บาท

ดังรายละเอียด

ก่อนปรับปรุง 80 ชุด x 3,000 บาท/ชุด x 9/12 เดือน = 180,000 บาท

หลังปรับปรุง 80 อัน x 550 บาท/อัน x 9/12 เดือน = 33,000 บาท

หมายเหตุ : ระยะเวลาการคิดค่าเสื่อมราคาเครื่องมือที่ใช้ในการผลิต คือ 12 เดือน

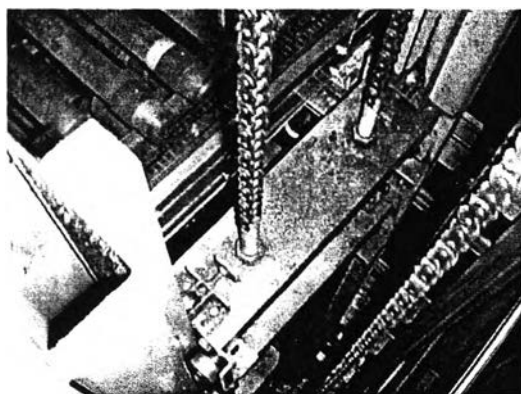
### 5.1.3 กิจกรรมซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในพื้นที่การผลิตของหน่วยงานซ่อมบำรุง CTV

**สภาพปัญหา** : การซ่อมบำรุงแบร็งของชุดยกโทรทศน์มีความยุ่งยากมาก เนื่องจากต้องถอดชิ้นส่วนที่ประกอบเป็นชุดยกทั้งหมดออกก่อน และในระหว่างซ่อมบำรุงหรือเปลี่ยนแบร็งที่เสียนั้น ต้องใช้อุปกรณ์อื่นมาประคองชุดยกโทรทศน์เอาไว้ ทำให้ต้องใช้เวลามากในการซ่อมบำรุงแต่ละครั้ง

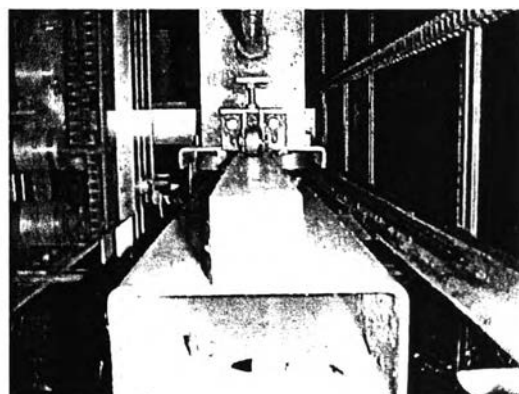
**แนวทางแก้ไข** : ตัดแยกชุดแบร็งออกจากชุดยกโทรทศน์เดิม โดยลดขนาดความกว้างของชุดยกโทรทศน์ลง เพื่อให้มีระยะที่จะติดตั้งหรือถอดชุดแบร็งได้อย่างสะดวก โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์อื่นมาประคองชุดยกอีกต่อไปในระหว่างการซ่อมบำรุง

#### ขั้นตอนก่อนการปรับปรุง

1. ปลดสายไฟของชุดควบคุมระบบการทำงานของชุดยกโทรทศน์ออก	20 นาที
2. นำรอกมาเกี่ยวเข้ากับชุดยกโทรทศน์เพื่อเลื่อนชุดยกให้อยู่บนพื้นด้านล่าง	15 นาที
3. ปลดโซ่ของชุดยกโทรทศน์ ที่จะซ่อมบำรุงแบร็งออก	10 นาที
4. จากนั้นปลดแคว์ที่รองรับโทรทศน์และพาเลทของโทรทศน์ออก	25 นาที
5. ปลดแขนและคานบน-ล่างของชุดยกโทรทศน์ออก	55 นาที
6. ถอดรางเลื่อนของแบร็งออก	15 นาที
7. ซ่อมบำรุงหรือเปลี่ยนแบร็งใหม่	15 นาที
8. ดำเนินการประกอบกลับให้อยู่ในสภาพปกติ	100 นาที
รวมเวลาซ่อมก่อนปรับปรุง	255 นาที



รูปที่ 5.7

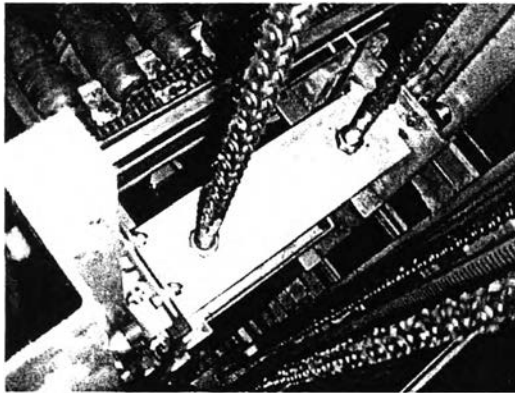


รูปที่ 5.8

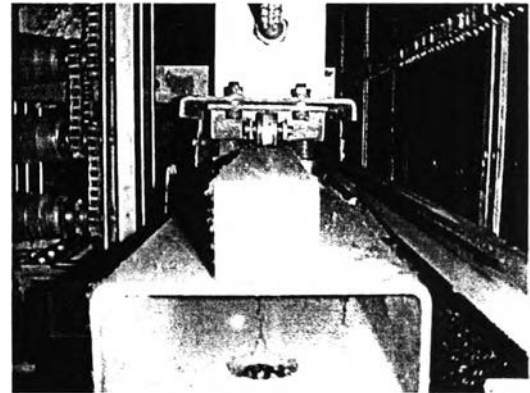
แสดงตำแหน่งแบร็งของชุดยกโทรทศน์ก่อนการปรับปรุง

ขั้นตอนการซ่อมบำรุงเบร้งของชุดยกโทรศัพท์หลังการปรับปรุง

- |  |        |
|--|--------|
| 1. ถอดน็อตที่ยึดชุดเบร้งข้างที่ต้องการซ่อมบำรุงออก | 4 นาที |
| 2. ซ่อมบำรุงหรือเปลี่ยนเบร้งใหม่                   | 1 นาที |
| 3. ขึ้นน็อตยึดชุดเบร้งเข้าที่เดิมให้เรียบร้อย      | 4 นาที |
| รวมเวลาการซ่อมบำรุงหลังการปรับปรุง                 | 9 นาที |



รูปที่ 5.9



รูปที่ 5.10

แสดงตำแหน่งเบร้งของชุดยกโทรศัพท์หลังการปรับปรุง

ผลที่ได้รับ : ลดเวลาช่างในการซ่อมบำรุงเบร้งของชุดยกโทรศัพท์ได้ถึง 100.2 ชั่วโมง โดยเสียค่าใช้จ่ายในการปรับปรุง 4,000 บาท ส่งผลให้ประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 4,266.5 บาท ดังรายละเอียด

ก่อนปรับปรุง  $82.5 \text{ บาท/ชม.} \times 3 \text{ สายการผลิต} \times 4 \text{ ตัว} \times 2 \text{ คน} \times 4.25 \text{ ชม.} = 8,415 \text{ บาท}$

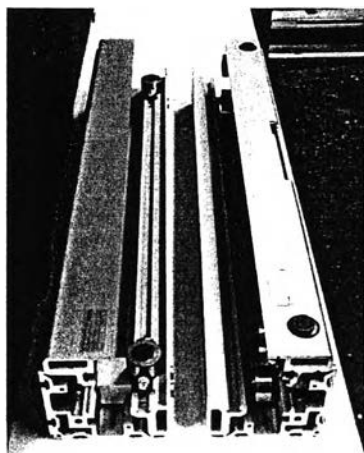
หลังปรับปรุง  $(82.5 \text{ บาท/ชม.} \times 3 \text{ สายการผลิต} \times 4 \text{ ตัว} \times 1 \text{ คน} \times 0.15 \text{ ชม.}) + \text{ค่าวัสดุ}$

$4,000 \text{ บาท} = 4,148.5 \text{ บาท}$

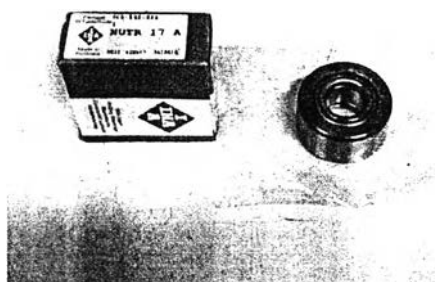
5.1.4 กิจกรรมซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในพื้นที่การผลิตของหน่วยงานซ่อมบำรุง Molding

สภาพปัญหา : การซ่อมบำรุงเบร้งของชุดขับเคลื่อนแกนกลหีบตู้โทรศัพท์ใช้เวลา นาน เนื่องจากต้องใช้คนยกชุดขับเคลื่อนเอาไว้ แล้วจึงถอดเบร้งออกมาทำความสะอาดทีละตัว เพราะจะไม่มีเครื่องชื้ออะไหล่ไว้เปลี่ยนเนื่องจากราคาชุดละ 150,000 บาท และต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ และทางบริษัทผู้ผลิตก็ไม่ยินยอมที่จะแยกขายชิ้นส่วนของชุดขับเคลื่อนแกนกลนี้

**แนวทางแก้ไข :** ชื้อเฉพาะแบร์ริงจากตัวแทนจำหน่ายของบริษัทผู้ผลิตภายในประเทศในรุ่นที่ใกล้เคียงกัน มาประกอบกับชุดขับเคลื่อนแกนกลเดิมที่มีอยู่ เพื่อใช้เป็นอะไหล่ในการซ่อมบำรุงครั้งต่อไป



รูปที่ 5.11 แสดงชุดขับเคลื่อนแกนกลทั้งด้านซ้ายและด้านขวา



รูปที่ 5.12 แสดงแบร์ริงที่หาซื้อได้จากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

**ผลที่ได้รับ :** จากการที่มีชุดอะไหล่ทำให้ช่วงลดเวลาการซ่อมบำรุงได้ 88 ชั่วโมง และลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อชุดขับเคลื่อนแกนกลได้ถึง 240,399 บาทต่อปี ดังรายละเอียด

ก่อนปรับปรุง 11 ชุด x 150,000 บาท/ชุด x 9/60 เดือน = 247,500 บาท

82.5 บาท/ชม. x 8 ชม./เครื่อง x 11 เครื่อง x 9/60 เดือน = 8,250 บาท

หลังปรับปรุง 11 ชุด x 5,000 บาท/ชุด x 9/60 เดือน = 8,250 บาท

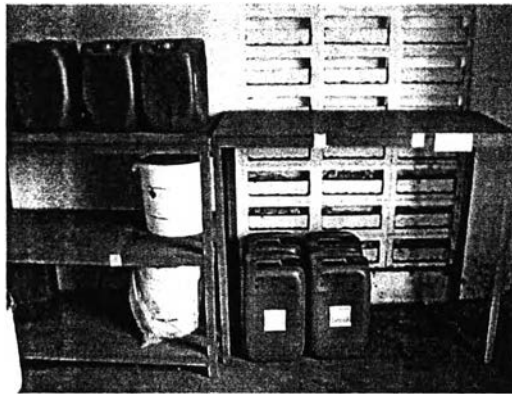
หมายเหตุ : ระยะเวลาคิดค่าเสื่อมราคาโรงงาน คือ 60 เดือน



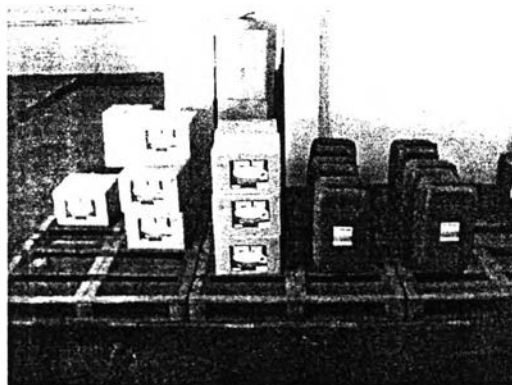
### 5.1.5 กิจกรรมจัดเก็บวัสดุที่ใช้ในการผลิตตู้โทรศัพท์ของแผนกวางแผนการผลิต Molding

สภาพปัญหา : การเบิกจ่าย solvent ที่ใช้ในการผลิตตู้โทรศัพท์นั้นต้องใช้เวลาอนานกว่าจะได้รับของ เนื่องจากมีการจัดเก็บอยู่อีกที่หนึ่งซึ่งอยู่ไกลจากตัวอาคารมาก

แนวทางแก้ไข : จัดเก็บ solvent ไว้ที่เดียวกันกับที่เก็บสีที่ใช้ในการผลิตตู้โทรศัพท์ และเบิกจ่ายไปในครั้งเดียวกัน



รูปที่ 5.13 แสดงการจัดเก็บ Solvent คนละที่กับสีที่ใช้ในการผลิต



รูปที่ 5.14 แสดงการจัดเก็บ Solvent บริเวณเดียวกันกับสีที่ใช้ในการผลิต

ผลที่ได้รับ : ใช้เวลาในการเบิกจ่าย solvent น้อยลง 12.5 ชม. และประหยัดค่าน้ำมันรถ folk lift รวมเป็นเงิน 1,083.75 บาท ดังรายละเอียด

ก่อนปรับปรุง 3 ครั้ง/อาทิตย์ x 1/6 ชม./ครั้ง x 25 อาทิตย์ x 82.5 บาท/ชม. = 1,031.25 บาท

14 บาท/ลิตร x (500 เมตร/เที่ยว x 75 เที่ยว) / 10,000 เมตร/ลิตร = 52.5 บาท

หลังปรับปรุง ไม่คิดค่าใช้จ่าย เนื่องจากทำการเบิกจ่าย พร้อมกับสีที่ใช้ในการผลิต

### 5.1.6 กิจกรรมดำเนินการโครงการใหม่ในพื้นที่การผลิตของแผนกวิศวกรรม Molding

**สภาพปัญหา** : การทำตัวอย่างตู้โทรทัศน์ให้กับลูกค้าเพื่อตรวจสอบว่าเป็นไปตามความต้องการหรือไม่ มีขั้นตอนในการปฏิบัติหลายขั้นตอนและใช้เวลานานกว่าจะสำเร็จ ซึ่งเวลาส่วนใหญ่จะหมดไปกับการรอคอยวัตถุดิบ

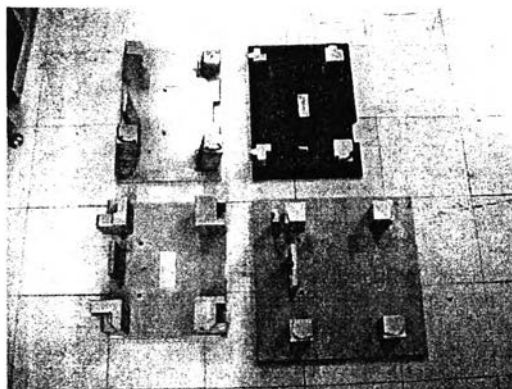
**แนวทางแก้ไข** : ปรับปรุงขั้นตอนการสั่งทำ Jig โดยกำหนดขนาดมาตรฐานของ Jig เป็นขนาดโทรทัศน์ 9"-14" และ 21"-25" แล้วสั่งมาประกอบเตรียมไว้ 1 ชุด

ขั้นตอนการทำตัวอย่างตู้โทรทัศน์ให้ลูกค้าก่อนการปรับปรุง

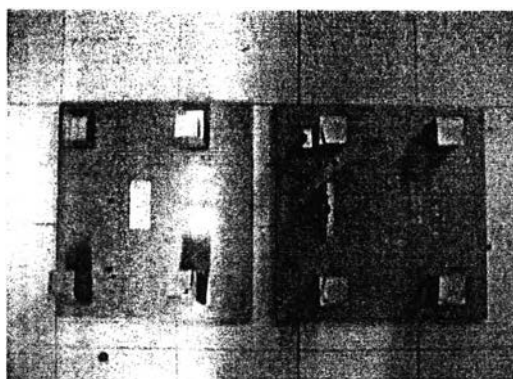
1. สั่งทำสีใหม่ใช้เวลาประมาณ 10 วัน และทดสอบทางเคมีอีก 15 วัน
2. สั่งทำหมึกใหม่ใช้เวลาประมาณ 7 วัน และทดสอบทางเคมีอีก 15 วัน
3. สั่งทำฟิล์มของตัวอักษรที่จะพิมพ์ใช้เวลา 3 วัน, แก๊สรายละเอียด 1 วัน และกัด plate 2 วัน
4. ออกแบบ jig ใช้เวลา 3 วัน, สั่งซื้อวัสดุประมาณ 22 วัน และประกอบ jig 5 วัน ระยะเวลาสิ้นสุดของการทำตัวอย่างตู้โทรทัศน์ก่อนการปรับปรุงคือ 30 วัน

ขั้นตอนการทำตัวอย่างตู้โทรทัศน์ให้ลูกค้าหลังการปรับปรุง

1. สั่งทำสีใหม่ใช้เวลาประมาณ 10 วัน และทดสอบทางเคมีอีก 15 วัน
2. สั่งทำหมึกใหม่ใช้เวลาประมาณ 7 วัน และทดสอบทางเคมีอีก 15 วัน
3. สั่งทำฟิล์มของตัวอักษรที่จะพิมพ์ใช้เวลา 3 วัน, แก๊สรายละเอียด 1 วัน และกัด plate 2 วัน
4. ออกแบบ jig ใช้เวลา 2 วัน, และประกอบ jig 5 วัน ระยะเวลาสิ้นสุดของการทำตัวอย่างตู้โทรทัศน์หลังการปรับปรุงคือ 25 วัน



รูปที่ 5.15 แสดงขนาดและลักษณะของ Jig ที่ไม่เป็นมาตรฐาน



รูปที่ 5.16 แสดงขนาดและลักษณะของ Jig ที่เป็นมาตรฐาน

ผลที่ได้รับ : ลดเวลาการทำตัวอย่างตู้โทรทัศนใหม่ให้กับลูกค้าได้ 5 วัน/รหัส ซึ่งทำให้สามารถเพิ่มการทำตัวอย่างตู้โทรทัศนได้สูงถึง 14 รหัสต่อปี โดยใช้เวลาการทำงาน 62 รหัส x 30 วัน (ก่อนปรับปรุง) | 74 รหัส x 25 วัน (หลังปรับปรุง) แต่เนื่องจากในความเป็นจริงเราไม่มีจำนวนการทำตัวอย่างตู้โทรทัศนมากถึง 74 รหัส ดังนั้นจะคิดเฉพาะผลที่ได้รับจากการปรับปรุงนี้จริงๆ เท่านั้น นั่นคือประมาณ 69 รหัส ซึ่งมีผลในการลดค่าใช้จ่ายได้เป็นเงิน 16,295 บาท

#### 5.1.7 กิจกรรมซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในพื้นที่การผลิตของหน่วยงานซ่อมบำรุง APP

สภาพปัญหา : เมื่อ feeder เสียไม่สามารถวางตัวอุปกรณ์ลงบนบอร์ดตามตำแหน่งที่กำหนดได้ ช่างจะต้องถอด feeder ออกจากเครื่องจักรแล้วตรวจเช็คหากพบว่าเป็นการบกพร่องที่เกิดจากการ alignment เคลื่อนไปจากเดิม ช่างจะต้องส่ง feeder ที่เสียนี้ไปซ่อมที่ประเทศสิงคโปร์ ทำให้ต้องใช้เวลาและมียค่าใช้จ่ายสูง

แนวทางแก้ไข : ทำ fixture สำหรับการ calibration ตัว feeder ขึ้นมา โดยนำกล่องขยายและแท่ง feeder เก่าที่มีอยู่มาประกอบเข้าด้วยกัน แล้วนำ feeder ที่อยู่ในสภาพที่ดีมา set-up เป็นค่ามาตรฐานสำหรับการซ่อมตัวที่เสียต่อไป



รูปที่ 5.17 แสดง feeder ที่เสียต้องส่งไปซ่อมยังต่างประเทศ



รูปที่ 5.18 แสดง Fixture ที่ประกอบขึ้นเองสำหรับ Calibration

ผลที่ได้รับ : ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการส่งซ่อมได้เป็นเงิน 31,950.5 บาท ดังรายละเอียด

ก่อนปรับปรุง ค่าส่งซ่อม 80,000 บาท/ครั้ง x 1 ครั้ง x 6/60 เดือน = 8,000 บาท

ค่าซ่อม feeder 8,000 บาท/ตัว x 30 ตัว x 6/60 เดือน = 24,000 บาท

หลังปรับปรุง ช่างซ่อมเอง 82.5 บาท/ชม. x 30 ตัว x 0.2 ชม./ตัว x 6/60 เดือน = 49.5 บาท

### 5.1.8 กิจกรรมแก้ปัญหาทางกลให้สายการผลิตในพื้นที่ CTV ของหน่วยงาน

#### วิศวกรรมเครื่องกล

สภาพปัญหา : เมื่อสายการผลิตมีปัญหาทาง ME ต้องทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้วิเคราะห์หาสาเหตุและวิธีป้องกัน แต่จะต้องใช้เวลานานเนื่องจากต้องจัดเรียงข้อมูลที่มี นำมาสร้างเป็นตารางเพื่อให้เห็นลักษณะของปัญหาเป็น % ต่อผลผลิตที่ได้

แนวทางแก้ไข : ปรับปรุงโปรแกรม MACRO ให้ดึงข้อมูลจากระบบมาแสดงผลเป็นตารางตามที่ต้องการ เพียงแค่ลงข้อมูลผลผลิตที่ได้ในตารางที่โปรแกรมจัดไว้ให้

ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาวิเคราะห์ก่อนการปรับปรุง

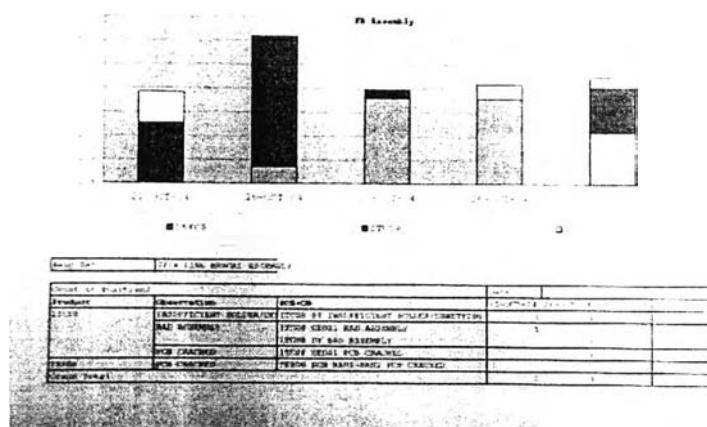
1. load ข้อมูลจากระบบ QMS	3 นาที
2. จัดเรียงข้อมูลด้วยตนเอง	1 นาที
3. หายอดผลผลิตที่ได้	2 นาที
4. ทำการคำนวณด้วยตนเอง	5 นาที
5. สร้างตารางผลลัพธ์	2 นาที
รวมเวลาที่ใช้ก่อนการปรับปรุง	13 นาที

ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาวิเคราะห์หลังการปรับปรุง

1. load ข้อมูลจากระบบ QMS	3 นาที
2. จัดเรียงข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์	ไม่คิดเวลา
3. หายอดผลผลิตที่ได้	2 นาที
4. ทำการคำนวณโดยคอมพิวเตอร์	ไม่คิดเวลา
5. สร้างตารางผลลัพธ์	ไม่คิดเวลา
รวมเวลาที่ใช้หลังการปรับปรุง	5 นาที



รูปที่ 5.19 แสดงผลการจัดเรียงข้อมูลจากระบบ QMS ด้วยตนเองก่อนการปรับปรุง



รูปที่ 5.20 แสดงตารางผลลัพธ์โดยคอมพิวเตอร์หลังการปรับปรุง

ผลที่ได้รับ : ลดเวลาในการจัดทำตารางเพื่อวิเคราะห์ผลและหาสาเหตุของปัญหาได้ 5 ชั่วโมง ซึ่งประหยัดได้เป็นเงิน 1,456 บาท ดังรายละเอียด

ก่อนการปรับปรุง

$$\text{ทำตาราง } 60 \text{ วัน} \times 13/60 \text{ ชม./วัน} \times 291.2 \text{ บาท/ชม.} = 3,785.6 \text{ บาท}$$

หลังการปรับปรุง

$$\begin{aligned} & (\text{ทำโปรแกรม } 3 \text{ ชม.} + (\text{ทำตาราง } 60 \text{ วัน} \times 5/60 \text{ ชม./วัน})) \times 291.2 \text{ บาท/ชม.} \\ & = 2,329.6 \text{ บาท} \end{aligned}$$

#### 5.1.9 กิจกรรมปรับปรุงกระบวนการผลิตตู้โทรทัศน์ของหน่วยงานวิศวกรรม Molding

**สภาพปัญหา** : ในฝ่ายผลิตตู้โทรทัศน์จะมีการตรวจสอบจำนวนตู้โทรทัศน์ที่เสียระหว่างการทำ change over โดยมีเป้าหมายลดของเสียให้น้อยที่สุดภายในเวลาที่กำหนด (5 นาที) ซึ่งจะต้องรายงานผลเป็นประจำทุกๆ เดือน แต่กลับต้องใช้เวลาในการจัดทำรายงาน เนื่องจากมีการสะสมของข้อมูลไว้เป็นเดือนแล้วจึงนำมาทำในคราวเดียวกันทั้งหมดอีกทั้งต้องเสียเวลาในการรวบรวม ข้อมูลที่ละแผ่น ซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงาน

**แนวทางแก้ไข** : ทำแบบฟอร์มขึ้นมาใหม่ให้แสดงข้อมูลของเสียได้ถึง 1 เดือนในแผ่นเดียวและง่ายต่อการใช้งานการตรวจสอบผลที่ได้ ให้ช่างใช้กรอกและบันทึกข้อมูลเป็นประจำทุกวัน



รูปที่ 5.21 แสดงข้อมูลของเสียหลังการทำ Change Over ที่สะสมไว้นานเป็นเดือน

รูปที่ 5.22 แสดงแบบฟอร์มบันทึกของเสียที่จัดทำขึ้นใหม่ให้บันทึกเป็นประจำทุกวัน

ผลที่ได้รับ : จะเห็นแนวโน้มของของเสียที่เกิดขึ้นทำให้เกิดการวิเคราะห์เพื่อหาวิธีแก้ปัญหาลดเวลาในการทำรายงานของเสียหลังการทำ Change Over ลง 5.4 ชั่วโมง ซึ่งคิดเป็นเงินที่ประหยัดได้ 1,572.5 บาท

ก่อนปรับปรุง บันทึก 2 ชม./เดือน x 3 เดือน x 291.2 บาท/ชม. = 1,747.2 บาท

หลังปรับปรุง บันทึกข้อมูล 0.2 ชม./เดือน x 3 เดือน x 291.2 บาท/ชม. = 174.7 บาท

### 5.1.10 กิจกรรมกำหนดกระบวนการผลิตในพื้นที่ APP และ CTV ของหน่วยงาน วิศวกรรมควบคุมการผลิต

สภาพปัญหา : ในการจัดเรียงตัวอุปกรณ์ให้กับเครื่องจักรใน APP มักจะใช้เวลานาน เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานไม่มีความรู้ความชำนาญในการแก้ไขข้อมูลของ loading card ที่ดีเพียงพอ ต้องเสียเวลาเรียกช่างให้มาแก้ไขข้อมูลให้อยู่เสมอ

แนวทางแก้ไข : จัดวิธีการทำงานใหม่โดยให้มีผู้ปฏิบัติงานเพียงคนเดียวที่มีความรู้ความชำนาญในการทำ loading card คอยให้บริการกับพนักงานฝ่ายผลิตในพื้นที่ APP

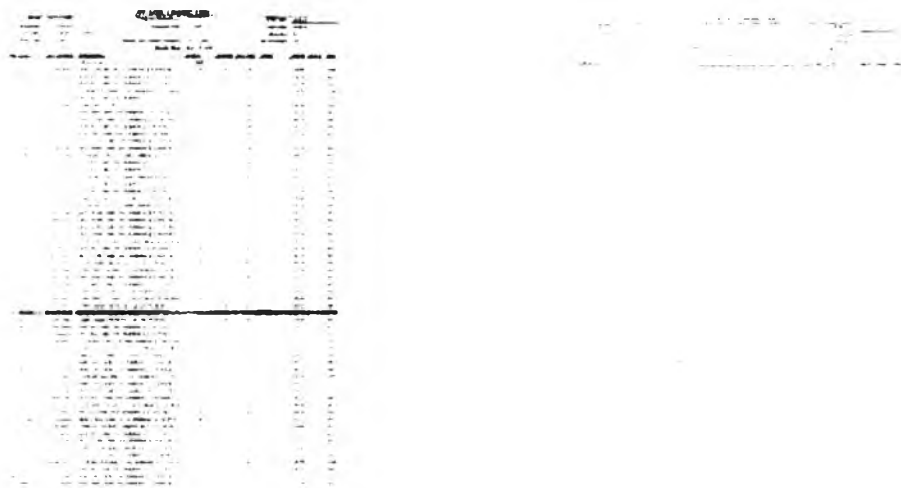
#### ขั้นตอนการทำ Loading Card ก่อนการปรับปรุง

1. load data จากระบบ SAP	8 นาที
2. ตรวจสอบผลที่ได้	1 นาที
3. ให้ช่างแก้ไขโปรแกรม	18 นาที
4. ปรับปรุงข้อมูลใหม่	5 นาที
5. load โปรแกรมเข้าเครื่องและพิมพ์ข้อมูลเก็บไว้	9 นาที
รวมใช้เวลาทั้งหมดก่อนการปรับปรุง	41 นาที

#### ขั้นตอนการทำ Loading Card หลังการปรับปรุง

1. load data จากระบบ SAP	8 นาที
2. ตรวจสอบผลที่ได้	1 นาที
3. แก้ไขโปรแกรมด้วยตัวพนักงานที่รับผิดชอบ	5 นาที
4. ปรับปรุงข้อมูลใหม่	5 นาที
5. load โปรแกรมเข้าเครื่องและพิมพ์ข้อมูลเก็บไว้	9 นาที
รวมใช้เวลาทั้งหมดหลังการปรับปรุง	28 นาที





รูปที่ 5.23 แสดง Loading Card ของเครื่องวางตัวอุปกรณ์แวนอน

ผลที่ได้รับ : ลดเวลาในการทำ loading card และมีความถูกต้องของข้อมูลมากขึ้น ทำให้ลดค่าใช้จ่ายได้เป็นเงิน 2,359.5 บาท ดังรายละเอียด

ก่อนการปรับปรุง

$$82.5 \text{ บาท/ชม.} \times 41/60 \text{ ชม.} \times 132 \text{ ครั้ง} = 7,441.5 \text{ บาท}$$

หลังการปรับปรุง

$$82.5 \text{ บาท/ชม.} \times 28/60 \text{ ชม.} \times 132 \text{ ครั้ง} = 5,082 \text{ บาท}$$

#### 5.1.11 กิจกรรมกำหนดกระบวนการผลิตตู้โทรทัศน์ของหน่วยงานวิศวกรรม Molding

สภาพปัญหา : การทำ Work Instruction ของการผลิตตู้โทรทัศน์ใหม่ ใช้เวลานานกว่าจะเสร็จสมบูรณ์และใช้เป็นมาตรฐานได้

แนวทางแก้ไข : ปรับปรุงกระบวนการทำ Work Instruction โดยให้ทำการตรวจสอบรหัสของตู้โทรทัศน์ใหม่ที่จะผลิตล่วงหน้าประมาณ 1 อาทิตย์ เพื่อจะได้เวลาในการกำหนดวิธีการทำงานที่เป็นมาตรฐานได้ในครั้งเดียว

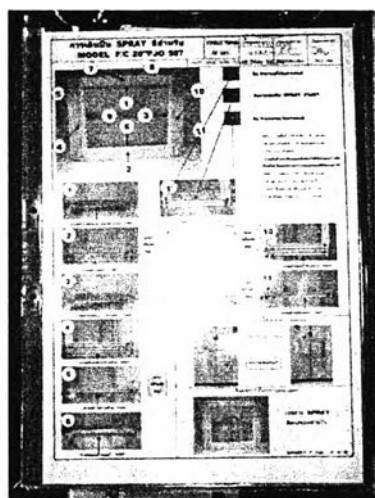
ขั้นตอนการทำ WI ก่อนการปรับปรุง

- |                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| 1. รับแจ้งจากฝ่ายผลิต                 | ไม่คิดเวลา |
| 2. เช็คข้อมูลปลื้กย่อยจากระบบ Tocom   | 5 นาที     |
| 3. ตรวจสอบวิธีการทำงาน, หาเวลามาตรฐาน | 30 นาที    |
| 4. กำหนดวิธีการทำงานเบื้องต้น         | 25 นาที    |

5. นำไปใช้งานในพื้นที่ผลิต	5 นาที
6. กำหนดวิธีการทำงานเป็นมาตรฐาน	10 นาที
7. นำกลับไปใช้งานในพื้นที่ผลิตอีกครั้ง	2 นาที
รวมเวลาที่ใช้ทั้งหมดก่อนการปรับปรุง	77 นาที

#### ขั้นตอนการทำ WI หลังการปรับปรุง

1. ตรวจสอบรหัสของตู้โทรศัพท์รุ่นใหม่จากแผนการผลิตล่วงหน้า	5 นาที
2. เช็คข้อมูลปลีกย่อยจากระบบ Tocom	5 นาที
3. ตรวจสอบวิธีการทำงาน, หาเวลามาตรฐาน, ถ่ายรูปประกอบ	25 นาที
4. กำหนดวิธีการทำงานให้เป็นมาตรฐาน	25 นาที
5. นำไปใช้งานในพื้นที่ผลิต	5 นาที
รวมเวลาที่ใช้ทั้งหมดหลังการปรับปรุง	65 นาที



รูปที่ 5.24 แสดง WI ของการพันสีตู้โทรศัพท์ส่วนหน้า

ผลที่ได้รับ : ลดเวลาในการทำ WI ลงได้ 4.2 ชม. ทำให้ลดค่าใช้จ่ายได้เป็นเงิน 1,223.1 บาท ดังรายละเอียด

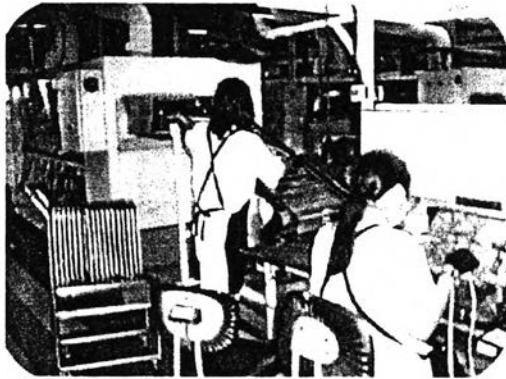
ก่อนปรับปรุง 291.2 บาท/ชม. x 21 รหัส x 1.28 ชม./รหัส = 7,827.5 บาท

หลังปรับปรุง 291.2 บาท/ชม. x 21 รหัส/ปี x 1.08 ชม./รหัส = 6,604.4 บาท

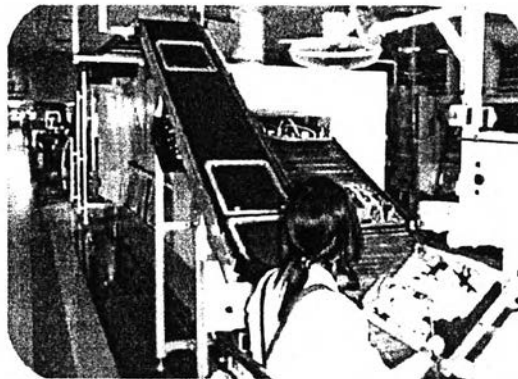
### 5.1.12 กิจกรรมผลิตแผงวงจรและโทรทัศน์ด้วยแรงงานคนของหน่วยงาน CTV

**สภาพปัญหา** : ในสายการผลิตโทรทัศน์เมื่อเราใส่ตัวอุปกรณ์ต่างๆ ลงบนแผงวงจรครบหมดแล้ว แผงวงจรเหล่านั้นจะต้องถูกส่งเข้าเครื่องบัดกรีตะกั่ว (Wave Soldering Machine) เพื่อทำการบัดกรีตะกั่วเข้ากับขาของตัวอุปกรณ์ให้ติดแน่นกับแผงวงจร ซึ่งเมื่อผ่านเครื่องบัดกรีตะกั่วแล้ว จะต้องมีการปฏิบัติงานเดินรับ-ส่งตัวประกอบแผงวงจรจากอีกฝั่งหนึ่งของเครื่อง เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งเป็นการเสียเวลาและได้งานน้อยมากจากพนักงานในตำแหน่งนี้ เพราะต้องเสียเวลาส่วนใหญ่ไปกับการเดินทางระหว่าง 2 จุด

**แนวทางแก้ไข** : ควรมีการติดตั้งระบบสายพานลำเลียงเพื่อลดเวลาที่สูญเสียไปกับการเดินรับ-ส่งตัวประกอบแผงวงจร



รูปที่ 5.25 แสดงพนักงานสายการผลิตคอยเก็บตัวประกอบแผงวงจร



รูปที่ 5.26 แสดงสายพานลำเลียงตัวประกอบแผงวงจรส่งคืนพนักงานส่วนหน้า

**ผลที่ได้รับ** : สายการผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากสามารถลดจำนวนพนักงานทางตรงลงได้ 1 คน/กะ/สายการผลิต ซึ่งช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้เป็นเงิน 173,745 บาท ดังรายละเอียดในตาราง

รายการ	รหัส	หน่วยงาน	กิจกรรม	รวม 12 เดือน	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
จำนวนโทรทัศน์				1,652,234	116,814	105,803	154,242	142,158	143,621	143,013	99,477	132,176	230,357	178,592	124,923	81,058
จำนวนโทรทัศน์สีคอมโบ				29,000	1,817	1,886	2,997	2,826	2,216	1,308	2,304	2,493	6,146	2,801	1,523	683
จำนวนโทรทัศน์สีคอมโบดีวีดี				71,269	1,042	4,081	7,718	5,120	6,770	7,749	3,770	6,374	10,887	9,543	4,839	3,376
จำนวนแผ่นวงจรโทรทัศน์				259,844	11,320	19,400	12,420	22,084	9,720	16,420	25,120	30,460	31,960	37,080	25,860	18,000
ผลรวมจำนวนผลิตภัณฑ์ (เครื่อง)				2,012,347	130,993	131,170	177,377	172,188	162,327	168,490	130,671	171,503	279,350	228,016	157,145	103,117
จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง - โทรทัศน์				1,842,395	119,132	108,988	159,863	153,400	163,331	166,667	108,925	150,015	254,115	211,136	148,485	98,340
จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง - โทรทัศน์สีคอมโบ				53,938	3,379	3,508	5,574	5,256	4,122	2,433	4,285	4,637	11,431	5,210	2,833	1,270
จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง - โทรทัศน์สีคอมโบดีวีดี				211,031	3,384	12,140	22,837	1,328	19,944	22,566	11,315	18,844	32,572	28,021	14,230	9,850
จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง - แผ่นวงจรโทรทัศน์				118,373	5,157	8,838	5,658	10,060	4,428	7,480	11,444	13,876	14,560	16,892	11,781	8,200
ผลรวมจำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง (ชั่วโมง)				2,225,738	131,053	133,473	193,932	184,045	191,825	199,146	135,969	187,371	312,678	261,258	177,328	117,660
ต้นทุนแรงงานทางตรง (พันบาท)				126,867	7,470	7,608	11,054	10,491	10,934	11,351	7,750	10,680	17,823	14,892	10,108	6,707
ต้นทุนคงที่ - ค่าใช้จ่ายทางอ้อม	B2	การผลิต CTV	กิจกรรม 1	983	100	88	78	87	73	84	95	80	93	75	64	67

ต้นทุนก่อนการปรับปรุง

127,850 พันบาท

ตารางที่ 5.1 แสดงต้นทุนก่อนการติดตั้งสายพานลำเลียง

รายการ	รหัส	หน่วยงาน	กิจกรรม	รวม 12 เดือน	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
จำนวนโทรทัศน์				1,652,234	116,814	105,803	154,242	142,158	143,621	143,013	99,477	132,176	230,357	178,592	124,923	81,058
จำนวนโทรทัศน์สีคอมโบ				29,000	1,817	1,886	2,997	2,826	2,216	1,308	2,304	2,493	6,146	2,801	1,523	683
จำนวนโทรทัศน์สีคอมโบทีวีดี				71,269	1,042	4,081	7,718	5,120	6,770	7,749	3,770	6,374	10,887	9,543	4,839	3,376
จำนวนแผ่นวงจรโทรทัศน์				259,844	11,320	19,400	12,420	22,084	9,720	16,420	25,120	30,460	31,960	37,080	25,860	18,000
ผลรวมจำนวนผลิตภัณฑ์ (เครื่อง)				2,012,347	130,993	131,170	177,377	172,188	162,327	168,490	130,671	171,503	279,350	228,016	157,145	103,117
จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง - โทรทัศน์				1,832,768	119,132	108,988	158,824	152,443	162,364	165,704	108,255	149,124	252,564	209,933	147,643	97,794
จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง - โทรทัศน์สีคอมโบ				53,704	3,379	3,508	5,546	5,230	4,101	2,421	4,264	4,614	11,374	5,184	2,819	1,264
จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง - โทรทัศน์สีคอมโบทีวีดี				210,418	3,384	12,140	22,766	15,281	19,881	22,494	11,280	18,785	32,471	27,933	14,185	9,819
จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง - แผ่นวงจรโทรทัศน์				116,676	5,157	8,838	5,566	9,897	4,356	7,359	11,257	13,651	14,323	16,617	11,589	8,067
ผลรวมจำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง (ชั่วโมง)				2,213,567	131,053	133,473	192,702	182,850	190,703	197,978	135,057	186,173	310,732	259,667	176,236	116,943
ต้นทุนแรงงานทางตรง (พันบาท)				126,173	7,470	7,608	10,984	10,422	10,870	11,285	7,698	10,612	17,712	14,801	10,045	6,666
ต้นทุนคงที่ - ค่าใช้จ่ายสนับสนุนการผลิต	B2	การผลิต CTV	กิจกรรม 1	1,503	100	88	598	87	73	84	95	80	93	75	64	67

ต้นทุนหลังการปรับปรุง	127,676	พันบาท
-----------------------	---------	--------

ตารางที่ 5.2 แสดงต้นทุนหลังติดตั้งสายพานลำเลียง

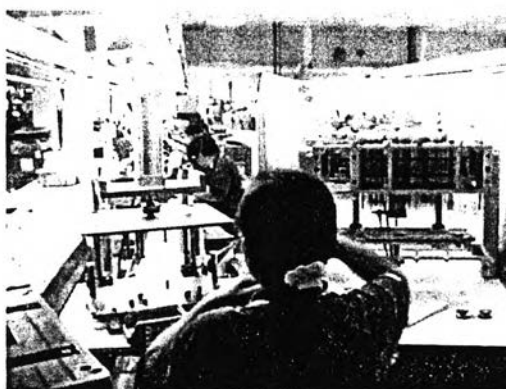
### 5.1.13 กิจกรรมผลิตแผงวงจรและโทรทัศน์ด้วยแรงงานคนของหน่วยงานการผลิต CTV

**สภาพปัญหา** : ในสายการผลิตโทรทัศน์ใช้พนักงานในการตรวจสอบคุณภาพของงานและปฏิบัติงานด้านการผลิตไม่เต็มที่ เนื่องจากพบว่าพนักงานยังมีเวลาว่างงานเป็นระยะๆ ในสถานี่งานการตรวจสอบจำนวนตัวอุปกรณ์และการใส่ Pin ลงบนแผงวงจรโทรทัศน์ กล่าวคือพนักงานตรวจสอบจำนวนตัวอุปกรณ์มีประสิทธิภาพในการทำงานประมาณ 50% และพนักงานใส่ Pin ลงบนแผงวงจรโทรทัศน์มีประสิทธิภาพในการทำงานประมาณ 70%

**แนวทางแก้ไข** : จัดสถานีและขั้นตอนการทำงานใหม่ ให้พนักงานเพียงคนเดียวสามารถที่จะปฏิบัติงานได้ทั้งสองอย่างและให้มีพนักงาน 2 คน/กะ เป็นคนเก็บบันทึกของการตรวจสอบจากทั้ง 4 สายการผลิต



รูปที่ 5.27 แสดงพนักงาน 2 คนกำลังตรวจสอบจำนวนตัวอุปกรณ์และใส่ Pin บนแผ่นวงจร



รูปที่ 5.28 แสดงพนักงานเพียง คนเดียวกำลังตรวจสอบจำนวนตัวอุปกรณ์และใส่ Pin บนแผ่นวงจร

ผลที่ได้รับ : สายการผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากสามารถลดจำนวนพนักงานทางตรงลงได้ 0.75 คน/กะ/สายการผลิต ซึ่งช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายเป็นเงิน 467,731 บาท ดังรายละเอียดในตาราง

รายการ	รหัส	หน่วย งาน	กิจกรรม	รวม 12 เดือน	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
จำนวนโทรศัพท์				652,234	116,14	105,803	154,242	142,158	143,621	143,013	99,477	132,176	230,357	178,592	124,923	81,058
จำนวนโทรศัพท์คอมพิวเตอร์				29,000	1,817	1,886	2,997	2,826	2,216	1,308	2,304	2,493	6,146	2,801	1,523	683
จำนวนโทรศัพท์คอมพิวเตอร์ดีวีดี				71,269	1,042	4,081	7,718	5,120	6,770	7,749	3,770	6,374	10,887	9,543	4,839	3,376
จำนวนแผ่นวงจรโทรศัพท์				259,844	11,320	19,400	12,420	22,084	9,720	16,420	25,120	30,460	31,960	37,080	25,860	18,000
<b>ผลรวมจำนวนผลิตภัณฑ์ (เครื่อง)</b>				<b>2,012,347</b>	<b>130,993</b>	<b>131,170</b>	<b>177,377</b>	<b>172,188</b>	<b>162,327</b>	<b>168,490</b>	<b>130,671</b>	<b>171,503</b>	<b>279,350</b>	<b>228,016</b>	<b>157,145</b>	<b>103,117</b>
จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง - โทรศัพท์				1,842,395	119,132	108,988	159,863	153,400	163,331	166,667	108,925	150,015	254,115	211,136	148,485	98,340
จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง - โทรศัพท์คอมพิวเตอร์				53,938	3,379	3,508	5,574	5,256	4,122	2,433	4,285	4,637	11,431	5,210	2,833	1,270
จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง - โทรศัพท์คอมพิวเตอร์ดีวีดี				211,031	3,384	12,140	22,837	15,328	19,944	22,566	11,315	18,844	32,572	28,021	14,230	9,850
จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง - แผ่นวงจรโทรศัพท์				118,373	5,157	8,838	5,658	10,060	4,428	7,480	11,444	13,876	14,560	16,892	11,781	8,200
<b>ผลรวมจำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง (ชั่วโมง)</b>				<b>2,225,738</b>	<b>131,053</b>	<b>133,473</b>	<b>193,932</b>	<b>184,045</b>	<b>191,825</b>	<b>199,146</b>	<b>135,969</b>	<b>187,371</b>	<b>312,678</b>	<b>261,258</b>	<b>177,328</b>	<b>117,660</b>
ต้นทุนแรงงานทางตรง (พันบาท)				126,867	7,470	7,608	11,054	10,491	10,934	11,351	7,750	10,680	17,823	14,892	10,108	6,707

ตารางที่ 5.3 แสดงต้นทุนทางตรงก่อนยุบรวมสำนักงาน



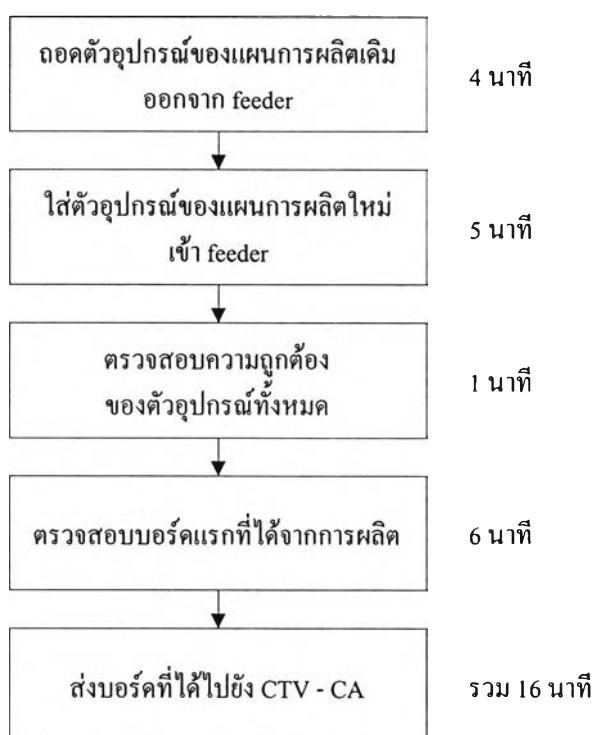
รายการ	รหัส	หน่วยงาน	กิจกรรม	รวม 12 เดือน	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
จำนวนโทรศัพท์				1,652,234	116,814	105,803	154,242	142,158	143,621	143,013	99,477	132,176	230,357	178,592	124,923	81,058
จำนวนโทรศัพท์คอมพิวเตอร์				29,000	1,817	1,886	2,997	2,826	2,216	1,308	2,304	2,493	6,146	2,801	1,523	683
จำนวนโทรศัพท์คอมพิวเตอร์ดีวีดี				71,269	1,042	4,081	7,718	5,120	6,770	7,749	3,770	6,374	10,887	9,543	4,839	3,376
จำนวนแผ่นวงจรโทรศัพท์				259,844	11,320	19,400	12,420	22,084	9,720	16,420	25,120	30,460	31,960	37,080	25,860	18,000
ผลรวมจำนวนผลิตภัณฑ์ (เครื่อง)				2,012,347	130,993	131,170	177,377	172,188	162,327	168,490	130,671	171,503	279,350	228,016	157,145	103,117
จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง - โทรศัพท์				1,835,954	119,132	108,988	159,863	152,682	162,606	165,945	108,423	149,347	252,951	210,234	147,854	97,930
จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง - โทรศัพท์คอมพิวเตอร์				53,783	3,379	3,508	5,574	5,237	4,106	2,424	4,269	4,620	11,388	5,190	2,822	1,266
จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง - โทรศัพท์คอมพิวเตอร์ดีวีดี				210,625	3,384	12,140	22,837	15,293	19,897	22,512	11,289	18,799	32,496	27,955	14,196	9,826
จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง - แผ่นวงจรโทรศัพท์				117,169	5,157	8,838	5,658	9,938	4,374	7,389	11,304	13,707	14,382	16,686	11,637	8,100
ผลรวมจำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง (ชั่วโมง)				2,217,532	131,053	133,473	193,932	183,149	190,983	198,270	135,285	186,473	311,218	260,065	176,509	117,122
ต้นทุนแรงงานทางตรง (พันบาท)				126,399	7,470	7,608	11,054	10,439	10,886	11,301	7,711	10,629	17,739	14,824	10,061	6,676

ตารางที่ 5.4 แสดงต้นทุนทางตรงหลังยุบรวมสำนักงาน

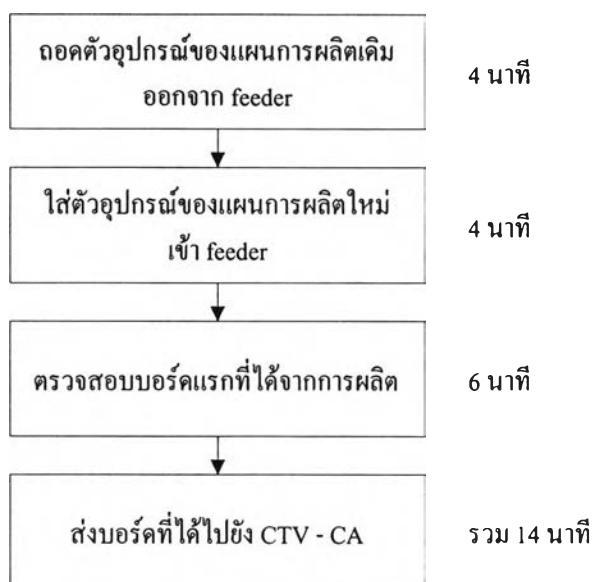
### 5.1.14 กิจกรรมผลิตวงจรโทรทัศน์ด้วยเครื่องจักรของหน่วยงานการผลิต APP

สภาพปัญหา : ในการเปลี่ยนแผนการผลิตของเครื่องจักรแต่ละครั้งมักจะใช้เวลา นาน เนื่องจากต้องเสียเวลาในการจัดเรียงตัวอุปกรณ์เข้า feeder และต้องตรวจสอบความถูกต้องทุก ตัวอุปกรณ์ทั้งหมดก่อนทำการผลิต

แนวทางแก้ไข : ศึกษาขั้นตอนการเปลี่ยนแผนการผลิตเดิม แล้วเสนอให้มีการจัดเรียง ตัวอุปกรณ์ของแผนการผลิตใหม่ตามลำดับที่จะต้องใส่เข้าไปใน feeder ให้เรียบร้อยตั้งแต่เริ่มจัด เตรียมตัวอุปกรณ์ก่อนทำการผลิต



รูป 5.29 แสดงขั้นตอนการเปลี่ยนแผนการผลิตก่อนปรับปรุง



รูป 5.30 แสดงขั้นตอนการเปลี่ยนแผนการผลิตหลังปรับปรุง

ผลที่ได้รับ : ลดเวลาในการใส่ตัวอุปกรณ์ของแผนการผลิตใหม่เข้า feeder และไม่ต้องเสียเวลาในการตรวจสอบความถูกต้องของตัวอุปกรณ์ทั้งหมดได้ถึง 2 นาที/เครื่อง ซึ่งช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้เป็นเงิน 23,636.2 บาท ดังรายละเอียด

ก่อนปรับปรุง  $82.5 \text{ บาท/ชม.} \times 5 \text{ เครื่อง/แผนการผลิต} \times 16/60 \text{ ชม./เครื่อง}$   
 $\times 1,719 \text{ แผนการผลิต} = 189,090 \text{ บาท}$

หลังปรับปรุง  $82.5 \text{ บาท/ชม.} \times 5 \text{ เครื่อง/แผนการผลิต} \times 14/60 \text{ ชม./เครื่อง}$   
 $\times 1,719 \text{ แผนการผลิต} = 165,453.8 \text{ บาท}$

#### 5.1.15 กิจกรรมผลิตแผงวงจรและโทรทัศน์ด้วยแรงงานคนของหน่วยงานการผลิต CTV

สภาพปัญหา : เนื่องจากทางบริษัทต้องเสียค่าไฟฟ้าในการผลิตเป็นจำนวนมากในแต่ละเดือน ดังนั้นจึงมีแนวความคิดที่จะลดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ลง

แนวทางแก้ไข : ทำการศึกษาการคิดค่าพลังงานไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยเปลี่ยนช่วงเวลาการผลิตจากเดิม 05:23 น.- 15:00 น. และ 15:00 น. – 00:37 น. มาเป็นช่วงเวลาใหม่ 08:00 น.- 17:35 น. และ 22:28 น. – 08:05 น. สำหรับสายการผลิตที่ทำงาน 2 กะ เพื่อลดผลกระทบจากค่าใช้ไฟฟ้าในอัตราสูงสุดให้เหลือน้อยที่สุดหรือไม่มีผลกระทบเลย

การคิดค่าพลังงานไฟฟ้าของการไฟฟ้าภูมิภาค

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะทำการคิดจาก 3 ปัจจัย คือ

1. ค่าการใช้พลังงานไฟฟ้าตามปริมาณของหน่วยไฟโดยมีฐานจากการคิดจากการใช้ไฟฟ้า 1 กิโลวัตต์เป็นเวลา 1 ชั่วโมงจะมีค่าเท่ากับ 1 หน่วยค่าไฟ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคคิดราคาหน่วยค่าไฟ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคคิดราคาหน่วยค่าไฟฟ้าเท่ากับ 1.7034 บาท ตัวอย่างเช่น ถ้าเปิดคอมไฟฟ้าขนาด 1 กิโลวัตต์เป็นเวลา 1 ชั่วโมงจะต้องเสียค่าไฟฟ้าเท่ากับ 1.7034 บาท และถ้าเปิดเป็นเวลา 2 ชั่วโมงจะเสียค่าไฟฟ้าเท่ากับ  $1.7034 \times 2$  บาท

2. ค่าชดเชยพลังงานในการผลิตไฟฟ้าที่เรียกว่าค่า เอฟที จะคิดราคาที่ 0.4328 บาท ต่อ 1 หน่วยไฟฟ้าข้างต้น ตัวอย่างเช่น ถ้าใช้ไฟฟ้าข้างต้น 1 ชั่วโมง จะต้องเสียค่าชดเชยพลังงานเพิ่มอีก 0.4328 บาท และ  $0.4328 \times 2$  บาท ถ้าใช้เป็นเวลา 2 ชั่วโมง

3. ค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุด คิดจากปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุดใน 3 ช่วงเวลา คือ

3.1 เวลาความต้องการใช้พลังงานสูงสุดเป็นบางส่วน (Partial Peak) คิดที่ 08:00 ถึง 18:29 เป็นเวลาที่ใช้พลังงานไฟฟ้าเฉพาะหน่วยธุรกิจเป็นหลัก

3.2 เวลาความต้องการใช้พลังงานสูงสุด (Peak) คิดที่ 18:30 ถึง 21:29 เป็นเวลาที่ใช้พลังงานไฟฟ้าเฉพาะหน่วยธุรกิจและส่วนพักอาศัย

3.3 เวลาความต้องการใช้พลังงานสูงสุดไม่มี (Off Peak) คิดที่ 21:30 ถึง 07:59 เป็นเวลาที่ไม่มีใช้พลังงานหรือใช้น้อยมาก

การบันทึกค่าการใช้พลังงานสูงสุดจะกระทำทุกๆ 15 นาทีในแต่ละช่วงเวลากการใช้พลังงานข้างต้น

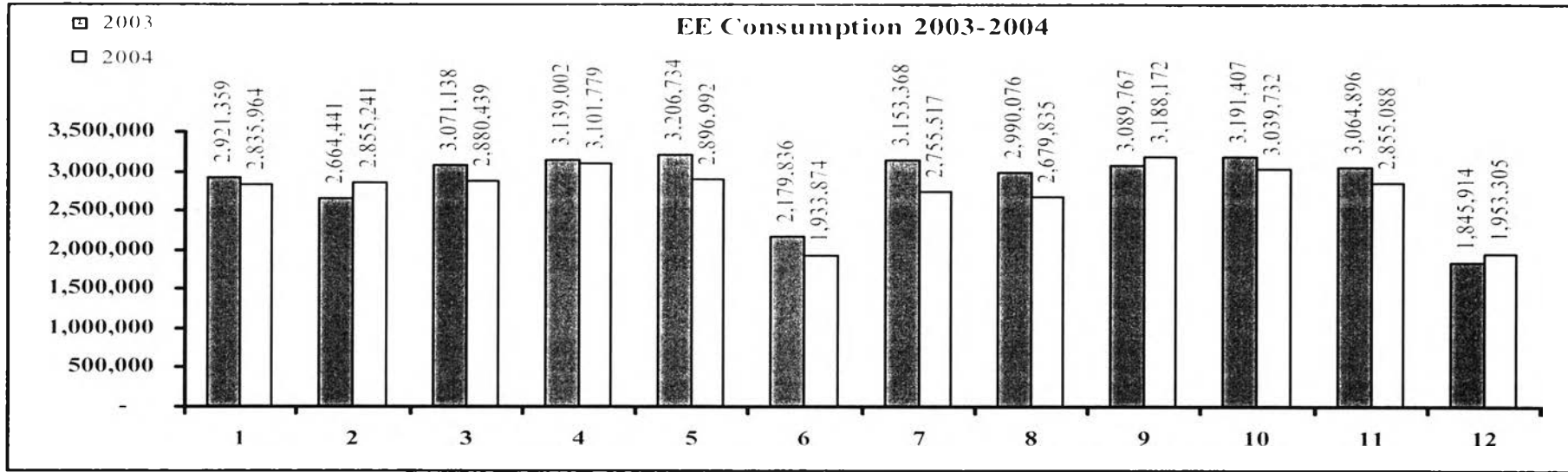
การคิดค่าการใช้พลังงานสูงสุดจะนำเอาค่าสูงสุดที่บันทึกได้เป็นฐานการคิด โดย

ในเวลาการใช้พลังงานสูงสุดเป็นบางส่วน คิดอัตรา 58.88 บาทต่อ 1 กิโลวัตต์สูงสุดที่บันทึกได้ในเวลา 08:00 น. ถึง 18:29 น. โดยมีเงื่อนไขว่า ถ้าความต้องการสูงสุดเป็นบางส่วนมีค่าสูงกว่าค่าความต้องการสูงสุดให้นำเฉพาะส่วนต่างมาคิด แต่ถ้ามีค่าต่ำกว่าจะไม่นำมาคิด

ในเวลาการใช้พลังงานสูงสุด คิดอัตรา 285.05 บาทต่อ 1 กิโลวัตต์ สูงสุดที่บันทึกได้ในเวลา 18:30 น. ถึง 21:29 น.

ในเวลาการใช้พลังงานสูงสุดไม่มี ไม่คิดค่าความต้องการพลังงานสูงสุด

ผลที่ได้รับ : หลังจากเปลี่ยนมาใช้ช่วงเวลาใหม่สำหรับสายการผลิตที่ทำงาน 2 กะ ทำให้ลดค่าใช้จ่ายได้เป็นเงินประมาณ 1,419,482 บาท



Month	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
EE on2003	2,921,359	2,664,441	3,071,138	3,139,002	3,206,734	2,179,836	3,153,368	2,990,076	3,089,767	3,191,407	3,064,896	1,845,914	34,517,938
EE on2004	2,835,964	2,855,241	2,880,439	3,101,779	2,896,992	1,933,874	2,755,517	2,679,835	3,188,172	3,039,732	2,855,088	1,953,305	32,975,939

ตารางที่ 5.5 แสดงค่าไฟฟ้าเปรียบเทียบระหว่างปี 2003 กับปี 2004

ทั้งนี้พบว่ามียู่ 4 กิจกรรมที่ผู้ทำวิจัยได้ศึกษากิจกรรมแล้ว แต่ไม่สามารถปรับปรุงกิจกรรมได้ มีดังต่อไปนี้

1. กิจกรรมวางแผนการผลิตตู้โทรทัศน์ของหน่วยงานวางแผนการผลิต Molding

จากการศึกษาพบว่า การวางแผนการผลิตตู้โทรทัศน์นั้น จำเป็นจะต้องปฏิบัติให้สอดคล้องกับแผนการผลิตโทรทัศน์สี จึงทำให้การวางแผนการผลิตตู้โทรทัศน์ขาดความยืดหยุ่นและมีข้อจำกัด

2. กิจกรรมส่งตู้โทรทัศน์ไปยังโรงผลิตโทรทัศน์

จากการศึกษาพบว่าถึงแม้ในบางครั้งจะมีจำนวนพนักงานส่งของว่างงานในบางช่วง แต่ก็ไม่สามารถที่จะปรับลดกำลังคนลงได้ เนื่องจากมีการผลิตตู้โทรทัศน์สีที่หลากหลายขนาด จึงจำเป็นต้องจัดจำนวนพนักงานให้สอดคล้องกับงานทั้งหมด นอกจากนั้นแล้วทางด้านของการขนส่งตู้โทรทัศน์ ผู้วิจัยเห็นว่าน่าจะเหมาะสมดีแล้วกับการใช้รถ 6 ล้อในการขนส่งระยะทางประมาณ 200 เมตร ระหว่างส่วนการผลิต CTV และ Molding

3. กิจกรรมผลิตตู้โทรทัศน์ส่วนหน้าและหลัง

จากการศึกษาพบว่า การผลิตตู้โทรทัศน์นั้น ก็จะต้องดำเนินการผลิตให้สอดคล้องกับการผลิตโทรทัศน์สี อีกทั้งกรรมวิธีการผลิตเกือบครึ่งหนึ่งดำเนินงานโดยใช้เครื่องจักรเข้าช่วย จึงทำให้การผลิตมีข้อจำกัดอยู่มาก และหากจะปรับปรุงด้านเครื่องจักรก็จะไม่คุ้มค่ากับการลงทุน

4. กิจกรรมบรรจุผลิตภัณฑ์ลงกล่องและใส่ตู้คอนเทนเนอร์

จากการศึกษาพบว่า มีลักษณะของกิจกรรม และข้อจำกัดคล้ายคลึงกับกิจกรรมส่งตู้โทรทัศน์ไปยังโรงงานผลิตโทรทัศน์ เนื่องจากในการทำงานจะต้องสามารถปฏิบัติงานได้ทุกอย่างตามแผนการส่งออกผลิตภัณฑ์ นอกจากนั้นแล้วในส่วนของการใส่ตู้คอนเทนเนอร์เองก็พบว่า มีเครื่องจักรและพนักงานที่มีความรู้ความชำนาญคืออยู่แล้ว หากจะปรับปรุงวิธีการใส่สินค้าในตู้คอนเทนเนอร์ก็จะมีค่าใช้จ่ายสูงไม่คุ้มค่ากับการลงทุน

เมื่อเราได้ทำการปรับปรุงกิจกรรมในส่วนต่างๆ ทั้งหมดแล้ว ขั้นตอนต่อมาก็นำต้นทุนและข้อมูลใหม่ที่ได้มาดำเนินการด้วยขั้นตอนและวิธีการเดียวกันกับบทที่ 4 เพื่อให้ทราบว่าต้นทุนต่อหน่วยหลังการปรับปรุงกิจกรรมแล้วนั้น ได้ผลเป็นอย่างไร

รหัส	กิจกรรม	ลำดับกิจกรรม	ต้นทุนร่วม (พันบาท)
B1	การผลิต APP	กิจกรรม 1	20,177
B2	การผลิต CTV	กิจกรรม 1	6,651
B3	การบรรจุกล่อง CTV	กิจกรรม 1	1,465
B4	การผลิต Molding	กิจกรรม 1	5,568
S1	ซ่อมบำรุง CTV	กิจกรรม 1	4,226
S2	ซ่อมบำรุง APP	กิจกรรม 1	17,412
S3	วิศวกรรมควบคุมกรรมวิธีการผลิต	กิจกรรม 1	3,524
S4	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	กิจกรรม 1	4,964
S5	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	กิจกรรม 2	7,298
S6	วิศวกรรมเครื่องกล	กิจกรรม 1	4,543
S7	วิศวกรรม Molding	กิจกรรม 1	2,844
S8	วิศวกรรม Molding	กิจกรรม 2	2,844
S9	วิศวกรรม Molding	กิจกรรม 3	1,423
S10	ซ่อมบำรุง Molding	กิจกรรม 1	15,150
S11	วางแผนการผลิต Molding	กิจกรรม 1	1,300
S12	วางแผนการผลิต Molding	กิจกรรม 2	1,010
S13	วางแผนการผลิต Molding	กิจกรรม 3	578
ผลรวม			100,976

ตารางที่ 5.6 แสดงต้นทุนร่วมแต่ละหน่วยงานหลังการปรับปรุงกิจกรรม

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	วิศวกรรมควบคุมการผลิต	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 7206	0 2794	0 0000	0 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
S3	วิศวกรรมควบคุมการผลิต	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													4 0000	16 0000	2 0000	0 0000	16 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 2500	0 6250	0 1250	0 0000	0 0000	1 0000
		กิจกรรม 2													7 0000	23 0000	5 0000	0 0000	35 0000
S5		อัตราจัดสรร	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	0 0000	1 0000
		กิจกรรม 1													0 0000	98 0000	0 0000	0 0000	98 0000
S6	วิศวกรรมเครื่องกล	กิจกรรม 1													0 0000	1 0000	0 0000	0 0000	1 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
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	1 0000	1 0000
		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	1 0000	1 0000
S8		กิจกรรม 3												0 0000	0 0000	0 0000	0 0000	69 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	1 0000	1 0000
S9		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	1 0000	1 0000
S10	ซ่อมบำรุง 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
S11		กิจกรรม 1													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
S12	วางแผนการผลิต Molding	กิจกรรม 2													0 0000	0 0000	0 0000	8973 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	8973 0000	0 0000	0 0000	0 0000
S13		กิจกรรม 3													0 0000	1 0000	0 0000	0 0000	1 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

ตารางที่ 5.7 แสดงข้อมูลการจัดสรรต้นทุนร่วมหลังการปรับปรุงกิจกรรม



เมื่อทราบต้นทุนร่วมและข้อมูลการจัดสรรต้นทุนร่วมหลังการปรับปรุงกิจกรรมแล้ว ก็  
สามารถหาสมการเส้นตรงได้เป็นดังนี้

$$\begin{aligned}
 B1 &= 20177 + 0 + S2 + 0.1970S3 + 0.2500S4 + 0.2000S5 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 B2 &= 6651 + 0.7206S1 + 0 + 0.3485S3 + 0.6250S4 + 0.6571S5 + S6 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + S13 \\
 B3 &= 1465 + 0.2794S1 + 0 + 0.4545S3 + 0.1250S4 + 0.1429S5 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 B4 &= 5568 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + S7 + S8 + S9 + S10 + S11 + S12 + 0 \\
 S1 &= 4226 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 S2 &= 17412 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 S3 &= 3524 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 S4 &= 4964 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 S5 &= 7298 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 S6 &= 4543 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 S7 &= 2844 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 S8 &= 2844 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 S9 &= 1423 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 S10 &= 15150 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 S11 &= 1300 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 S12 &= 1010 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\
 S13 &= 578 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0
 \end{aligned}$$

แล้วจึงจัดให้อยู่ในรูปของเมตริกซ์เพื่อแก้สมการ

1	0	0	0	0	-1	-0.2	-0.25	-0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B1	=	20177
0	1	0	0	-0.72	0	-0.35	-0.63	-0.66	-1	0	0	0	0	0	0	0	-1	B2	=	6651
0	0	1	0	-0.28	0	-0.45	-0.13	-0.14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B3	=	1465
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	B4	=	5568
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	S1	=	4226
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	S2	=	17412
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	S3	=	3524
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	S4	=	4964
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	S5	=	7298
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	S6	=	4543
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	S7	=	2844
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	S8	=	2844
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	S9	=	1423
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	S10	=	15150
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	S11	=	1300
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	S12	=	1010
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	S13	=	578

จากเมตริกซ์ข้างต้นจำเป็นที่จะต้องหาอินเวอร์สของเมตริกซ์ จึงเขียนสมการใหม่ได้ดังนี้

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	20177	=	B1
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	6651	=	B2
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	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	4226	=	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	17412	=	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	3524	=	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	7298	=	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	4543	=	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	2844	=	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	2844	=	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	15150	=	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	1010	=	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

ถัดมาเราสามารถหาคำตอบได้โดยการคูณเมตริกซ์ แล้วนำผลมารวมกันเป็นต้นทุนร่วมของแผนการผลิตแต่ละหน่วยงานหลังจากปรับปรุงกิจกรรม

รหัส	ต้นทุนร่วมหลังการจัดสรร (พันบาท)
B1	40,983
B2	23,944
B3	5,911
B4	30,138
ผลรวม	100,976

ผลลัพธ์ที่ได้จากการแสดงการคำนวณข้างต้นจะได้ผลรวมของต้นทุนร่วมหลังการจัดสรรมีค่าเท่ากับผลรวมของต้นทุนร่วมก่อนการจัดสรรในตารางที่ 5.6 คือ 100,976 พันบาท ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผลลัพธ์ที่ได้มีความสมเหตุสมผล

หลังจากนั้นเราจะป็นส่วนต้นทุนร่วมจากแผนการผลิตลงสู่ผลิตภัณฑ์ได้ดังนี้

กิจกรรม	โทรทัศน์	โทรทัศน์ คอมโบ	โทรทัศน์ คอมโบทีวีดี	แผ่นวงจร โทรทัศน์	ตัวป็น	โทรทัศน์	โทรทัศน์ คอมโบ	โทรทัศน์ คอมโบทีวีดี	แผ่นวงจรโทร ทัศน์	ผล รวม
B1	20154	2028	10388	8414	จำนวนแผนการผลิตแผงวงจร โทรทัศน์ด้วยเครื่องจักร	2654	267	1368	1108	5397
B2	11079	1469	6438	4958	จำนวนแผนการผลิตของแผงวงจรและโทรทัศน์ส่งออก ด้วยแรงงานคน	2896	384	1683	1296	6259
B3	4522	602	535	252	จำนวนตู้คอนเทนเนอร์ที่บรรจุสินค้า	4721	628	559	263	6171
B4	17186	2083	10869	0	จำนวนแผนการผลิตตู้โทรทัศน์	1023	124	647	0	1794
ผลรวม (พันบาท)	52940	6181	28231	13624						

แล้วจึงป็นส่วนต้นทุนทางตรงลงสู่ผลิตภัณฑ์เป็นขั้นตอนต่อไป ซึ่งได้ผลเป็นดังนี้

ต้นทุนทางตรง	โทรทัศน์	โทรทัศน์คอมโบ	โทรทัศน์คอม โบทีวีดี	แผ่นวงจร โทรทัศน์	ตัวป็น	โทรทัศน์	โทรทัศน์ คอมโบ	โทรทัศน์ คอมโบทีวีดี	แผ่นวงจร โทรทัศน์	ผลรวม
ต้นทุนแปรผัน (พันบาท)	25687	753	2954	1624	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	1887874	55354	217090	119364	2279682
แรงงานทางตรง (พันบาท)	104101	3052	11971	6582	จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง	1826327	53549	210013	115472	2205361
ผลรวม (พันบาท)	129788	3805	14925	8206						

เมื่อเราได้ปันส่วนต้นทุนร่วมและต้นทุนทางตรงเข้าสู่ผลิตภัณฑ์แล้ว เราก็จะสามารถหาต้นทุนต่อหน่วยแต่ละผลิตภัณฑ์หลังการปรับปรุงกิจกรรมได้ดังตาราง

รายการ	โทรทัศน์สี	โทรทัศน์สีคอมโบ	โทรทัศน์สีคอมโบดีวีดี	แผ่นวงจรโทรทัศน์สี
ต้นทุนรวมทั้งหมด (พันบาท)	182728	9987	43156	21830
จำนวนผลิตภัณฑ์ (หน่วย)	1652234	29000	71269	259844
ต้นทุนต่อหน่วย (บาท/หน่วย)	110.59	344.37	605.53	84.01

จากการดำเนินงานวิเคราะห์ตลอดจนปรับปรุงกิจกรรมต่างๆ ในฝ่ายผลิตเราก็จะสามารถเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้ก่อนดำเนินการกับหลังดำเนินการเป็นดังนี้

รายการ	โทรทัศน์สี		% การปรับปรุง	โทรทัศน์สีคอมโบ		% การปรับปรุง	โทรทัศน์สีคอมโบดีวีดี		% การปรับปรุง	แผ่นวงจรโทรทัศน์สี		% การปรับปรุง
	ก่อน	หลัง		ก่อน	หลัง		ก่อน	หลัง		ก่อน	หลัง	
ต้นทุนร่วม	52967	52940	0.05	6185	6181	0.06	28217	28231	-0.05	13541	13624	-0.61
ต้นทุนแปรผัน	27019	25687	4.93	791	753	4.78	3095	2954	4.55	1736	1624	6.44
แรงงานทางตรง	105017	104101	0.87	3074	3052	0.72	12029	11971	0.48	6747	6582	2.45
ต้นทุนรวมทั้งหมด (พันบาท)	185002	182728	1.23	10050	9987	0.63	43341	43156	0.43	22025	21830	0.88
จำนวนผลิตภัณฑ์ (หน่วย)	1652234	1652234		29000	29000		71269	71269		259844	259844	
ต้นทุนต่อหน่วย (บาท/หน่วย)	111.97	110.59	1.23	346.56	344.37	0.63	608.13	605.53	0.43	84.76	84.01	0.88

## 5.2 ผลที่ได้รับ

หลังจากดำเนินการปรับปรุงกิจกรรมทั้งหมดตามที่กล่าวมาแล้วนั้น มีผลทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้ในการดำเนินงานกิจกรรมนั้นๆ ซึ่งส่งผลให้อัตราของตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนมีค่าลดต่ำลงจากเดิมที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 4.11 เป็นดังนี้

หน่วยงาน	กิจกรรม	ตัวผลิตภัณฑ์	อัตราของตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (บาท/ตัวผลิตภัณฑ์)
ซ่อมบำรุง APP	ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในพื้นที่การผลิต	จำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ซ่อมบำรุง	189,265.58
การผลิต APP	ผลิตแผงวงจรโทรทัศน์ด้วยเครื่องจักร	จำนวนแผงการผลิตแผงวงจรโทรทัศน์ด้วยเครื่องจักร	3,736.60
การผลิต Molding	ผลิตโทรทัศน์ส่วนหน้าและส่วนหลัง	จำนวนการผลิตโทรทัศน์	3,103.48
ซ่อมบำรุง CTV	ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในพื้นที่การผลิต	จำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ซ่อมบำรุง	31,072.94
การบรรจุของ CTV	บรรจุผลิตภัณฑ์กล่องและใส่ฉลากแทนเนอร์	จำนวนฉลากแทนเนอร์ที่บรรจุสินค้า	237.44
การผลิต CTV	ผลิตแผงจอและโทรทัศน์ด้วยแรงงานคน (1)	จำนวนการผลิตแผงจอและโทรทัศน์ส่งออกด้วยแรงงานคน	979.54
การผลิต CTV	ผลิตแผงจอและโทรทัศน์ด้วยแรงงานคน (2)	จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง	57.00
การผลิต CTV	ผลิตแผงจอและโทรทัศน์ด้วยแรงงานคน (3)	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	13.61
วิศวกรรม Molding	กำหนดกระบวนการผลิตโทรทัศน์	จำนวนรหัสของผลิตภัณฑ์ใหม่	45,871.63
วิศวกรรม Molding	ปรับปรุงกระบวนการผลิตโทรทัศน์	จำนวนรุ่นของผลิตภัณฑ์โทรทัศน์ใหม่	71,082.29
วิศวกรรม Molding	ดำเนินการโครงการใหม่ในพื้นที่การผลิต	จำนวนรหัสของผลิตภัณฑ์ใหม่	20,617.86
วิศวกรรมอุตสาหกรรม	จัดฝึกอบรมผลิต	จำนวนคนที่ได้รับการรับรอง	310,223.67
วิศวกรรมอุตสาหกรรม	ปรับปรุงกระบวนการผลิต	จำนวนรุ่นของผลิตภัณฑ์โทรทัศน์ที่ปรับปรุง	208,524.80
ซ่อมบำรุง Molding	ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในพื้นที่การผลิต	จำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ซ่อมบำรุง	65,021.27
วิศวกรรมควบคุมกระบวนการผลิต	กำหนดกระบวนการผลิตในพื้นที่ APP และ CTV	จำนวนรุ่นของผลิตภัณฑ์โทรทัศน์ใหม่	53,394.54
วิศวกรรมเครื่องกล	แก้ปัญหาทางกลให้กับสายการผลิตในพื้นที่ CTV	จำนวนปัญหาที่พบ	46,360.64
วางแผนการผลิต Molding	วางแผนการผลิตโทรทัศน์	จำนวนการผลิตโทรทัศน์	724.65
วางแผนการผลิต Molding	จัดเก็บวัสดุที่ใช้ในการผลิตโทรทัศน์	จำนวนรหัสของวัสดุ	9,528.75
วางแผนการผลิต Molding	ส่งโทรทัศน์ไปยังโรงงานผลิตโทรทัศน์	จำนวนหน่วยของโทรทัศน์ที่นำปาส์	64.39

### ตารางที่ 5.8 แสดงอัตราของตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนหลังการปรับปรุงกิจกรรม

อัตราของตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนใหม่นี้จะถูกนำไปใช้เป็นตัววัดผลในการควบคุมต้นทุนผลิตภัณฑ์ เพื่อรักษาค่าต้นทุนต่อหน่วยไม่ให้มีค่าสูงเกินกว่าค่าที่ได้หลังจากปรับปรุงกิจกรรมไปแล้ว หากพบว่าอัตราของตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนสูงขึ้นกว่าเดิมก็แสดงให้เห็นว่าขาดการควบคุมต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลให้ไม่สามารถรักษาระดับราคาของสินค้าให้อยู่ในระดับที่ต้องการได้ จำเป็นที่ผู้บริหารจะต้องหาวิธีแก้ไขที่เหมาะสมต่อไป

เพื่อให้มีความเข้าใจมากขึ้นเกี่ยวกับการใช้อัตราของตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนในการควบคุมต้นทุนจะยกตัวอย่าง 4 กิจกรรม ดังนี้

#### 5.2.1 กิจกรรมผลิตแผงวงจรโทรทัศน์ด้วยเครื่องจักร

ตามข้อมูลที่ได้รับจากแผนกบัญชีระหว่างเดือนตุลาคม-ธันวาคม 2547 พบว่า มีค่าเฉลี่ยของต้นทุนการผลิตเป็นเงิน 1,661,186.90 บาท และมีแผนการผลิตแผงวงจรโทรทัศน์ด้วยเครื่องจักรจำนวนเฉลี่ย 437 แผนการผลิต ซึ่งคิดเป็นอัตราของตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนเฉลี่ย 3,801.34 บาท/แผนการผลิต

รายการ	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	ค่าเฉลี่ย 3 เดือน
ต้นทุนผลิตแผงวงจรโทรทัศน์ด้วยเครื่องจักร (บาท)	1,700,423.46	1,647,300.73	1,635,836.49	1,661,186.90
จำนวนแผนการผลิตแผงวงจรโทรทัศน์ด้วยเครื่องจักร (แผนการผลิต)	457.00	438.00	416.00	437.00
อัตราของตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (บาท / แผนการผลิต)	3,720.84	3,760.96	3,932.30	3,801.34

เมื่อเปรียบเทียบอัตราเฉลี่ยของตัวผลกดันต้นทุนของการปรับปรุง 3,738.60 บาท/แผนการผลิตกับอัตราเฉลี่ยของจริง 3,801.34 บาท/แผนการผลิต พบว่ามีอัตราเฉลี่ยของจริงนั้นสูงกว่างบประมาณถึง 62.75 บาท/แผนการผลิต ซึ่งแสดงให้เห็นว่ายังไม่สามารถควบคุมต้นทุนให้อยู่ในระดับที่กำหนดไว้ได้

รายการ	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	ค่าเฉลี่ย 3 เดือน
อัตราของตัวผลกดันต้นทุนของการปรับปรุง (บาท / แผนการผลิต)	3,738.60	3,738.60	3,738.60	3,738.60
อัตราของตัวผลกดันต้นทุนของจริง (บาท / แผนการผลิต)	3,720.84	3,760.96	3,932.30	3,801.34
ผลต่างอัตราของตัวผลกดันต้นทุน (บาท / แผนการผลิต)	17.76	(22.36)	(193.70)	(62.75)

จากการตรวจสอบกับแผนกบัญชีทราบว่าเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2547 เป็นช่วงที่มีปริมาณการผลิตลดลงกว่าเดือนตุลาคม 2547 แต่ทางโรงงานไม่ได้มีการปรับเปลี่ยนการบริหารต้นทุนกิจกรรมให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับสถานการณ์ได้ดีเพียงพอ ในกรณีนี้หน่วยงานที่รับผิดชอบต้องรีบแจ้งให้ผู้บริหารทราบเพื่อหาวิธีควบคุมต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพโดยด่วน

### 5.2.2 กิจกรรมบรรจุผลิตภัณฑ์ลงกล่องและใส่ตู้คอนเทนเนอร์

ตามข้อมูลที่ได้รับจากแผนกบัญชีระหว่างเดือนตุลาคม-ธันวาคม 2547 พบว่า มีค่าเฉลี่ยของต้นทุนการบรรจุผลิตภัณฑ์เป็นเงิน 125,878.55 บาท และมีตู้คอนเทนเนอร์ที่บรรจุสินค้าจำนวนเฉลี่ย 517.33 ตู้ ซึ่งคิดเป็นอัตราของตัวผลกดันต้นทุนเฉลี่ย 243.32 บาท/ตู้

รายการ	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	ค่าเฉลี่ย 3 เดือน
ต้นทุนบรรจุผลิตภัณฑ์ลงกล่องและใส่ตู้คอนเทนเนอร์ (บาท)	136,702.18	124,280.06	116,653.43	125,878.55
จำนวนตู้คอนเทนเนอร์ที่บรรจุสินค้า (ตู้)	589.00	501.00	462.00	517.33
อัตราของตัวผลกดันต้นทุน (บาท / ตู้)	232.09	248.06	252.50	243.32

เมื่อเปรียบเทียบอัตราเฉลี่ยของตัวผลกดันต้นทุนของการปรับปรุง 237.44 บาท/ตู้กับอัตราเฉลี่ยของจริง 243.32 บาท/ตู้ พบว่ามีอัตราเฉลี่ยของจริงนั้นสูงกว่างบประมาณถึง 5.88 บาท/ตู้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ายังไม่สามารถควบคุมต้นทุนในส่วนนี้ได้ดีเพียงพอ

รายการ	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	ค่าเฉลี่ย 3 เดือน
อัตราของตัวผลกดันต้นทุนของการปรับปรุง (บาท / ตู้)	237.44	237.44	237.44	237.44
อัตราของตัวผลกดันต้นทุนของจริง (บาท / ตู้)	232.09	248.06	252.50	243.32
ผลต่างอัตราของตัวผลกดันต้นทุน (บาท / ตู้)	5.35	(10.63)	(15.06)	(5.88)

จากการตรวจสอบกับแผนกบัญชีทราบว่าเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2547 เป็นช่วงที่มีปริมาณการผลิตลดลงกว่าเดือนตุลาคม 2547 แต่ทางโรงงานไม่ได้มีการปรับเปลี่ยนการบริหารต้นทุน

ทุนกิจกรรมให้มีความเหมาะสมเท่าที่ควร จึงจำเป็นที่หน่วยงานที่รับผิดชอบจะต้องแจ้งให้ผู้บริหารทราบเพื่อหาวิธีควบคุมต้นทุนที่มีประสิทธิภาพให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

### 5.2.3 กิจกรรมผลิตแผงวงจรและโทรทัศน์ด้วยแรงงานคน (2)

ตามข้อมูลที่ได้รับจากแผนกบัญชีระหว่างเดือนตุลาคม-ธันวาคม 2547 พบว่า มีค่าเฉลี่ยของการผลิตโดยใช้แรงงานคนทางตรงเป็นเงิน 10,445,173.57 บาท และมีชั่วโมงแรงงานทางตรงจำนวนเฉลี่ย 182,611.75 ชั่วโมง ซึ่งคิดเป็นอัตราของตัวผลกักต้นทุนเฉลี่ย 57.20 บาท/ชั่วโมงแรงงานทางตรง

รายการ	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	ค่าเฉลี่ย 3 เดือน
ต้นทุนผลิตแผงวงจรและโทรทัศน์ด้วยแรงงานคน (2) (บาท)	14,826,032.97	10,034,772.93	6,474,714.82	10,445,173.57
จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง (ชั่วโมง)	262,826.32	173,702.15	111,306.77	182,611.75
อัตราของตัวผลกักต้นทุน (บาท / ชั่วโมงแรงงานทางตรง)	56.41	57.77	58.17	57.20

เมื่อเปรียบเทียบอัตราเฉลี่ยของตัวผลกักต้นทุนของการปรับปรุง 57.00 บาท/ชั่วโมงแรงงานทางตรง กับอัตราเฉลี่ยของจริง 57.20 บาท/ชั่วโมงแรงงานทางตรง พบว่ามีอัตราเฉลี่ยของจริงนั้นสูงกว่างบประมาณเพียง 0.20 บาท/ชั่วโมงทางตรง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการควบคุมต้นทุนในส่วนนี้ทำได้ดีพอสมควร

รายการ	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	ค่าเฉลี่ย 3 เดือน
อัตราของตัวผลกักต้นทุนของการปรับปรุง (บาท / ชั่วโมงแรงงานทางตรง)	57.00	57.00	57.00	57.00
อัตราของตัวผลกักต้นทุนของจริง (บาท / ชั่วโมงแรงงานทางตรง)	56.41	57.77	58.17	57.20
ผลต่างอัตราของตัวผลกักต้นทุน (บาท / ชั่วโมงแรงงานทางตรง)	0.59	(0.77)	(1.17)	(0.20)

จากการตรวจสอบกับแผนกบัญชีทราบว่าเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2547 เป็นช่วงที่มีปริมาณการผลิตลดลงกว่าเดือนตุลาคม 2547 แต่ทางโรงงานไม่ได้มีการปรับเปลี่ยนการบริหารต้นทุนกิจกรรมให้มีความเหมาะสมได้อย่างสม่ำเสมอ หน่วยงานที่รับผิดชอบจึงควรแจ้งให้ผู้บริหารทราบเพื่อหาวิธีควบคุมต้นทุนที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### 5.2.4 กิจกรรมผลิตแผงวงจรและโทรทัศน์ด้วยแรงงานคน (3)

ตามข้อมูลที่ได้รับจากแผนกบัญชีระหว่างเดือนตุลาคม-ธันวาคม 2547 พบว่า มีค่าเฉลี่ยของการผลิตโดยใช้ไฟฟ้าและน้ำประปาเป็นเงิน 2,509,713.38 บาท และมีชั่วโมงเครื่องจักรจำนวนเฉลี่ย 182,150.94 ชั่วโมง ซึ่งคิดเป็นอัตราของตัวผลกักต้นทุนเฉลี่ย 13.78 บาท/ชั่วโมงเครื่องจักร

รายการ	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	ค่าเฉลี่ย 3 เดือน
ต้นทุนผลิตแผงวงจรและโทรทัศน์ด้วยแรงงานคน (3) (บาท)	3,536,385.15	2,417,483.51	1,575,271.49	2,509,713.38
จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร (ชั่วโมง)	265,140.06	174,142.68	107,170.07	182,150.94
อัตราของตัวผลกต้นทุน (บาท / ชั่วโมงเครื่องจักร)	13.34	13.88	14.70	13.78

เมื่อเปรียบเทียบอัตราเฉลี่ยของตัวผลกต้นทุนของการปรับปรุง 13.61 บาท/ชั่วโมงเครื่องจักร กับอัตราเฉลี่ยของจริง 13.78 บาท/ชั่วโมงเครื่องจักร พบว่ามีอัตราเฉลี่ยของจริงนั้นสูงกว่างบประมาณเพียง 0.17 บาท/ชั่วโมงเครื่องจักร ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการควบคุมต้นทุนในส่วนนี้ทำได้ดีพอสมควร

รายการ	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	ค่าเฉลี่ย 3 เดือน
อัตราของตัวผลกต้นทุนของการปรับปรุง (บาท / ชั่วโมงเครื่องจักร)	13.61	13.61	13.61	13.61
อัตราของตัวผลกต้นทุนของจริง (บาท / ชั่วโมงเครื่องจักร)	13.34	13.88	14.70	13.78
ผลต่างอัตราของตัวผลกต้นทุน (บาท / ชั่วโมงเครื่องจักร)	0.27	(0.27)	(1.09)	(0.17)

จากการตรวจสอบกับแผนกบัญชีทราบว่าเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2547 เป็นช่วงที่มีปริมาณการผลิตลดลงกว่าเดือนตุลาคม 2547 แต่ทางโรงงานก็ไม่ได้มีการปรับเปลี่ยนการบริหารต้นทุนกิจกรรมให้มีความเหมาะสมได้อย่างสม่ำเสมอ หน่วยงานที่รับผิดชอบจึงควรแจ้งให้ผู้บริหารทราบเพื่อหาวิธีควบคุมต้นทุนที่มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องต่อไป