บทที่ 5
การดำเนินงานควบคุมความสูญเสีย

จากที่ได้ดำเนินงานลดความสูญเสียของโรงงานตัวอย่าง โดยการวิเคราะห์และแก้ไขปรับปรุงในจุดต่าง ๆ ของการดำเนินงานแล้ว จะพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นจากระบบการทำงานปัจจุบันทำให้เกิดผลกระทบต่อการผลิตและก่อให้เกิดความสูญเสียในการดำเนินงานอันเนื่องมาจากขาดการควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างคือ ขาดระบบเอกสารโดยรวมเพื่อใช้ในการผลิตและควบคุมความสูญเสียที่เกิดขึ้นทั้งวงจรการผลิต ขาดการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์ในโรงงานตัวอย่าง โดยเฉพาะค่าใช้จ่ายและต้นทุนการผลิตที่สูญเปล่าอันไร้ประโยชน์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำคัญเพื่อช่วยในการตัดสินใจดำเนินงาน ตลอดจนปรับปรุงประสิทธิภาพของการดำเนินงานให้ดีมากยิ่งขึ้น ดังนั้นการดำเนินงานควบคุมความสูญเสียของโรงงานตัวอย่างนี้จำเป็นจะต้องปรับปรุงส่วนต่าง ๆ คือ

1) การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตของโรงงานตัวอย่าง
2) การเสนอระบบสารสนเทศทางการผลิต

การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตของโรงงานตัวอย่าง

การจำแนกต้นทุนค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของโรงงาน

การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตของโรงงานตัวอย่าง จะต้องเริ่มจากการคิดต้นทุนการผลิตโดยจำแนกต้นทุนค่าใช้จ่ายออกเป็น 3 ชนิดดังนี้

1) ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง (Direct Material Cost) เป็นต้นทุนค่าวัตถุดิบทางตรงที่ใช้ในการผลิตของเล่นได้แก่ ไม้ยางพารา

2) ต้นทุนแรงงานทางตรง (Direct Labor Cost) เป็นต้นทุนเป็นต้นทุนค่าแรงงานที่โรงงานจ่ายให้แก่คนงานในฝ่ายผลิตในเวลาการทำงานปกติและการทำงานล่วงเวลา

3) ต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต (Factory Overhead Cost) เป็นต้นทุนค่าใช้จ่ายอื่นนอกเหนือจากต้นทุนวัตถุดิบทางตรงและต้นทุนค่าแรงงานทางตรงได้แก่

3.1) ค่าพาหนะ
3.2) เงินเดือน ระดับหัวหน้างานขึ้นไป
3.3) ค่าไฟฟ้า

3.4) ค่าน้ำประปา

3.5) ค่าวัสดุสิ้นเปลือง

3.6) ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษา

3.7) ค่าอุปกรณ์เบ็ดเตล็ดรวมจ้างกลึง

3.8) ค่าวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์

3.9) ค่ากำจัดน้ำเสียและสิ่งอำนวยความสะดวก

3.10) ค่าเสื่อมราคา

การดำเนินการผลิตสินค้าในโรงงานตัวอย่าง เป็นผลิตภัณฑ์ของเล่นที่ทำมาจากไม้ยางพาราโดยมีจำนวนผลิตภัณฑ์หลากหลาย ค่าใช้จ่ายโรงงานที่มีการนำมาคิดเป็นต้นทุนร่วมของผลิตภัณฑ์ ทุก ๆ ผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิตเกิดขึ้นในโรงงาน จึงจำเป็นต้องมีการปันส่วนค่าใช้จ่ายโรงงาน ให้มีความเหมาะสมตามหลักเกณฑ์การปันส่วนต้นทุนร่วมที่เกิดขึ้น โดยอาศัยชั่วโมงแรงงานทางตรงเป็นฐานในการปันส่วนค่าใช้จ่ายโรงงาน และใช้ดัชนีวัดผลงาน (Work Performance) เป็นตัวแปรในการปรับค่าต้นทุนค่าใช้จ่ายโรงงานที่เกิดขึ้น ให้สอดคล้องกับความเป็นจริงมากที่สุด ดังนี้

ค่าใช้จ่ายโรงงาน = ต้นทุนค่าใช้จ่ายโรงงาน / Work Performance

Work performance rating เป็นการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของคนงานในหน่วยผลิตโดยการจับเวลาที่ใช้ในการสร้างผลผลิต เปรียบเทียบกับเวลาการทำงานทั้งหมด จากการศึกษาพบว่า สามารถแยกกิจกรรมในการทำงานของคนงานออกเป็น 8 ประเภทโดยแต่ละประเภทใช้เวลาในการดำเนินงานต่าง ๆ กันมีรายละเอียด ดังนี้

1) **Operation time** หมายถึง เวลาที่คนงานใช้ในการผลิต,การแปรรูป ชิ้นงานหนึ่งไปเป็นวชิ้นงานสำเร็จหรือกึ่งสำเร็จถัดไป โดยการทำงานนี้จะได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ชิ้นงานทุกชิ้นจะได้รับการแปรเปลี่ยนรูปทรง,ขนาด และสภาพภายนอกแล้วแต่ลักษณะรูปร่างของชิ้นงานตามการสั่งผลิต เช่น การเจาะรู การตัด การขัดผิว เป็นต้น

2) **Move time** เป็นเวลาที่คนงานใช้ในการเคลื่อนย้ายชิ้นงานจากจุดทำงานไปยังจุดอื่นการทำงานนี้จะไม่ทำให้เกิดผลผลิตเพิ่มขึ้น แต่เป็นขั้นตอนที่จะต้องทำเมื่อมีการผลิตเสร็จแล้วต้องการหาที่จัดเก็บให้เหมาะสมสำหรับทุกชิ้นงาน

3) **Setup time** เป็นเวลาที่คนงานใช้ในการจัดตั้งเครื่องมือเข้ากับเครื่องจักรหรือเป็นเวลาที่ใช้ในการกำหนดค่าคงตัวของเครื่องจักรในแต่ละรอบการใช้งาน

4) **Disappear time** เป็นเวลาที่คนงานหายไปจากสถานีการทำงาน

5) **Worker's terminal solving time** เป็นเวลาที่คนงานใช้ในการแก้ไขปัญหาให้กับสถานีงานของตัวเองในกรณีที่เกิดของเสียเกิดขึ้นในสถานี โดยคนงานดังกล่าวอาจจะปรึกษาหัวหน้างานหรืออาจจะปรึกษาเพื่อนที่อยู่สถานีงานติดกัน ในบางกรณีคนงานอาจจะเดินไปหาเจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพด้วยตัวเองเพื่อมาปรึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับชิ้นงาน

6) **Other terminal solving time** เป็นเวลาที่คนงานให้คำปรึกษาแก่เพื่อนร่วมงานในสถานีงานอื่นที่อยู่ใกล้เคียงกัน ถึงปัญหาของเสียที่เกิดขึ้นในสถานีการทำงาน

7) **Vacant time** เป็นเวลาที่คนงานว่างโดยไม่มีชิ้นงานป้อนเข้าสู่สถานีการทำงานของตัวเอง

8) **Other time** เป็นเวลาอื่น ๆ ที่เสียไปในการทำงาน เช่น คุยกับเพื่อน พักผ่อน เป็นต้น

จากการแยกประเภทของกิจกรรมในการทำงานเป็น 8 กิจกรรมจะพบว่าเวลาที่เกิดขึ้นในลักษณะ 1-3 คือ Operation time, Move time และ Setup time เป็นเวลาที่ใช้ในการผลิต ขณะที่เวลาสูญเสียที่เกิดขึ้นในลักษณะ 4-8 คือ Disappear time, Worker's terminal problem solving time, Other terminal problem solving time, Vacent time และ Other time เป็นเวลาสูญเสีย (Waste time) ดังนั้นในการคำนวณค่าดัชนีวัดผลงาน จะนำเฉพาะเวลาที่ใช้ในการเพิ่มผลผลิตเท่านั้นมาคำนวณ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการศึกษาการทำงานของหน่วยผลิตจังหวัดสมุทรปราการ พบว่ามีเปอร์เซนต์ของเวลาที่ใช้งานในแต่ละกิจกรรม ดังแสดงในตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 แสดงเปอร์เซนต์ของเวลาแยกตามกิจกรรมของหน่วยผลิตจังหวัดสมุทรปราการ

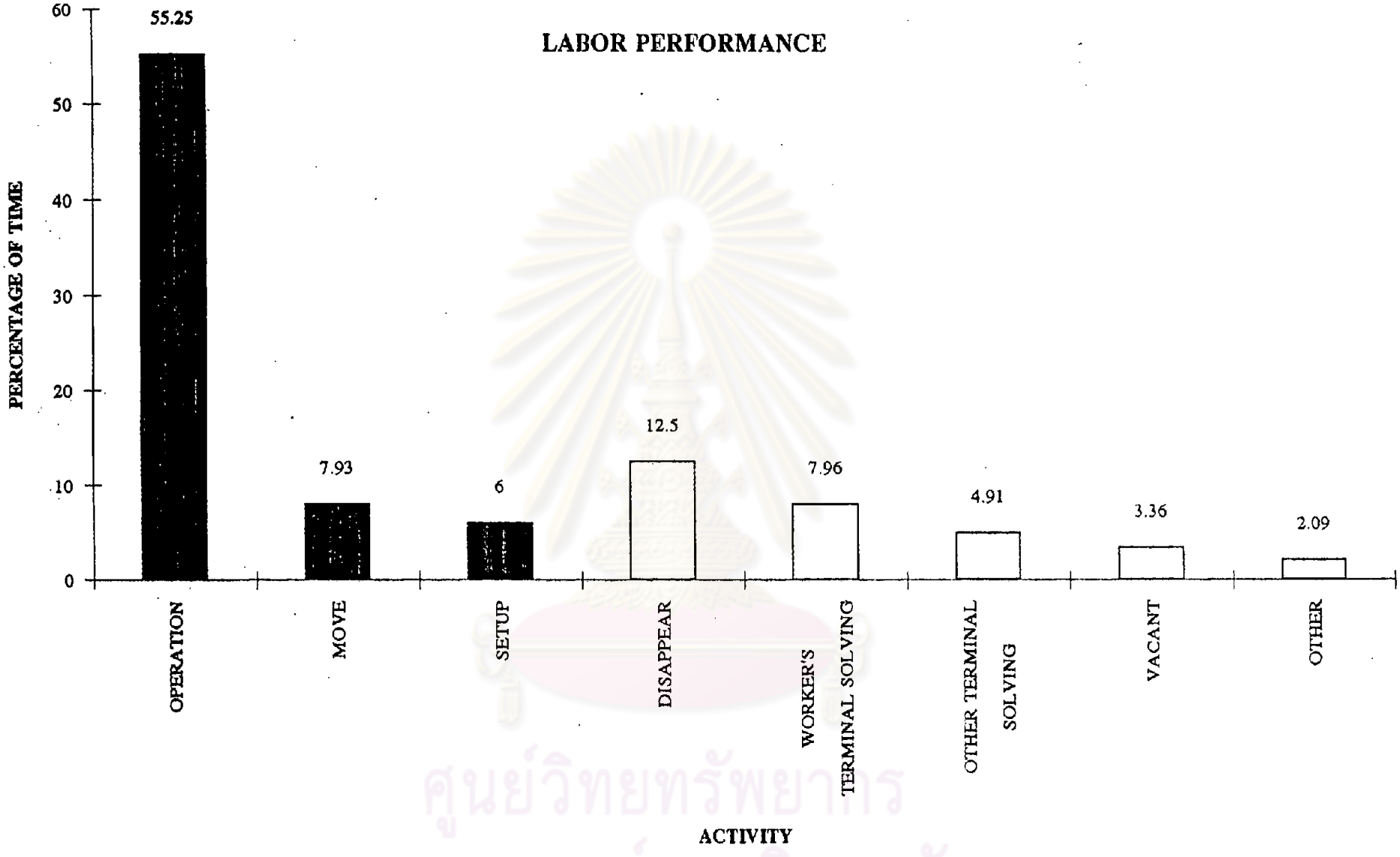
Activity	Percentage of time
Operation	55.25%
Move	7.93 %
Setup	6.00 %
Disappear	12.50 %
Worker's terminal solving	7.96 %
Other terminal solving	4.91 %
Vacant	3.36 %
Other	2.09 %
Total	100.00 %

ค่าดัชนีวัดผลงาน (Work performance) = Operation time+Move time+Setup time

= 69.18 %

สามารถแสดงได้ดังแผนภูมิที่ 5.1 ในหน้าถัดไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการศึกษาการทำงานของหน่วยผลิตจังหวัดตรังพบว่ามี เปอร์เซนต์ของเวลาที่ใช้งานในแต่ละกิจกรรม ดังตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 แสดงเปอร์เซนต์ของเวลาแยกตามกิจกรรมของหน่วยผลิตจังหวัดตรัง

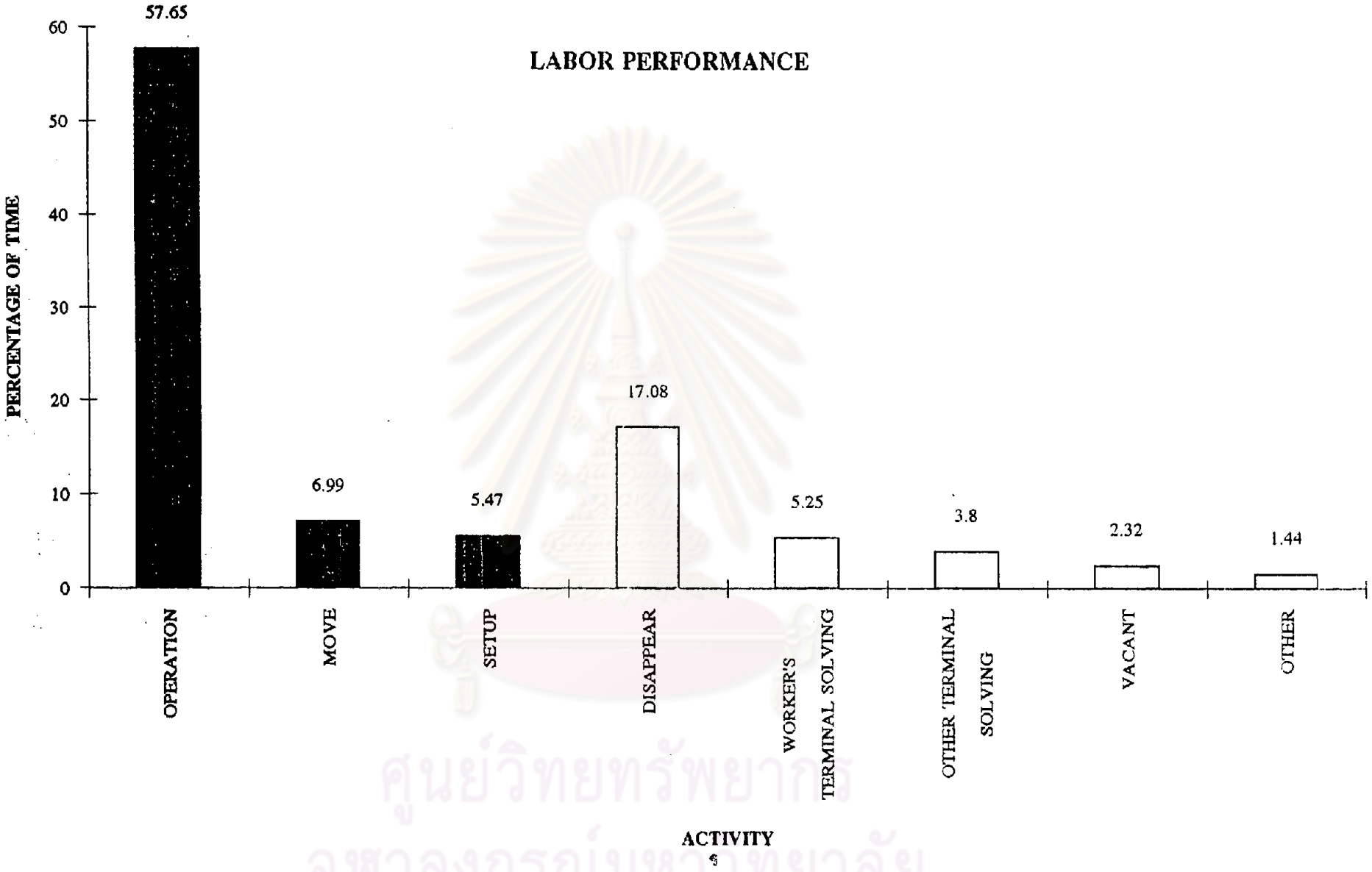
Activity	Percentage of time
Operation	57.65%
Move	6.99 %
Setup	5.47 %
Disappear	17.08 %
Worker's terminal solving	5.25 %
Vacant	3.80 %
Other	2.32 %
Other terminal solving	1.44 %
Total	100.00 %

ค่าดัชนีวัดผลงาน (Work performance) = Operation time+Move time+Setup time

= 70.10 %

สามารถแสดงได้ดัง แผนภูมิที่ 5.2 ในหน้าถัดไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การหาค่าประมาณการค่าใช้จ่ายโรงงาน (Applied factory overhead)

ค่าใช้จ่ายโรงงานเป็นค่าใช้จ่ายในการผลิต ซึ่งเกิดจากการประมาณการล่วงหน้าให้กับสินค้าแต่ละชนิด และเมื่อถึงตอนบัญชีสิ้นงวดจึงจะทราบว่ามีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นจริงเท่าใด หลักเกณฑ์ในการหาค่าใช้จ่ายโรงงานประมาณการล่วงหน้า นั้นมีอยู่หลายหลักเกณฑ์โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์เป็นหลัก สำหรับโรงงานตัวอย่างแล้วเป็นโรงงานที่ใช้คนงานเป็นส่วนประกอบหลักที่สำคัญในการผลิต จึงเลือกใช้ชั่วโมงแรงงานทางตรงเป็นเกณฑ์

หน่วยผลิตสมุทรปราการ

จากข้อมูล ปีพศ.2538 พบว่าค่าใช้จ่ายโรงงานทั้งปีคิดเป็นมูลค่า 15,866,832.47 บาท โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3 แสดงรายละเอียดของค่าใช้จ่ายโรงงานปี 2538 หน่วยผลิต จ.สมุทรปราการ

ค่าใช้จ่ายโรงงาน	มูลค่า	Fixed / Variable
เงินเดือน	6,623,819.75	Fixed
ค่าล่วงเวลา	102,565.75	Variable
ค่าเบี้ยเลี้ยง	3,938.75	Fixed
ค่าพาหนะ	227,392.23	Fixed
ค่าอาหาร	55,479.16	Fixed
ค่ารักษาพยาบาล	149,961.28	Fixed
ค่าอบรมสัมมนา	162,019.65	Fixed
ค่าสวัสดิการพนักงาน	362,157.14	Fixed
เงินสมทบกองทุนทดแทน	229,156.81	Fixed
ค่าประกันสังคม	297,292.51	Fixed
ค่ากิจกรรมและสันทนาการ	233,914.43	Fixed
ค่าไฟฟ้า	1,501,256.26	Variable
ค่าน้ำประปา	34,296.13	Variable
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	308,390.57	Variable
ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษา	885,390.57	Fixed

ค่าอุปกรณ์เบ็ดเตล็ดรวม	1,215,299.56	Variable
ค่าวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์	351,761.58	Fixed
ค่าตรวจสอบคุณภาพสินค้า	54,790.00	Fixed
ค่ากำจัดน้ำเสีย	40,553.57	Fixed
ค่าเสื่อมราคา	3,027,482.64	Fixed
รวมค่าใช้จ่ายโรงงาน	15,866,832.47	

ในการพิจารณาหาค่าใช้จ่ายโรงงานประมาณการล่วงหน้า (Applied Overhead Cost) ของหน่วยผลิต จ.สมุทรปราการ นั้น สามารถทำได้โดยแยกประเภทของค่าใช้จ่ายโรงงานออกเป็น 2 ชนิดคือ ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ (Fixed factory overhead cost) และค่าใช้จ่ายโรงงานแปรผัน (Variable factory overhead cost) ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นคงที่สำหรับการผลิตระดับหนึ่ง ค่าใช้จ่ายโรงงานแปรผันเป็นค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงโดยมีส่วนสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณการผลิตที่เกิดขึ้น จากข้อมูลของหน่วยผลิต จ.สมุทรปราการสามารถแยกค่าใช้จ่ายโรงงานออกเป็น 2 ส่วนดังนี้ คือ

ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ ปี 2538 = 12,705,025.21 บาท

ค่าใช้จ่ายโรงงานแปรผัน ปี 2538 = 3,161,807.26 บาท

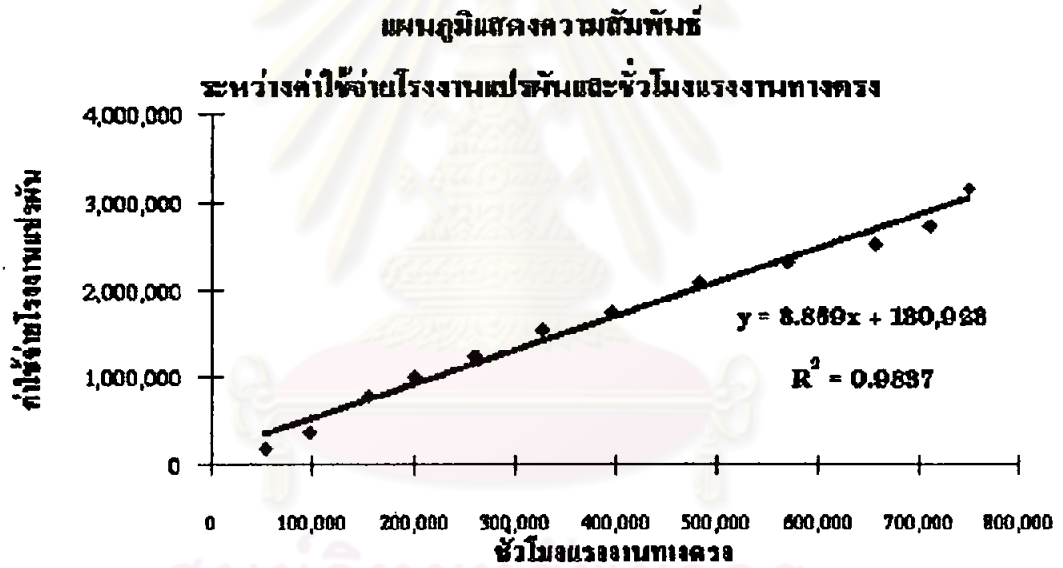
ความสัมพันธ์ระหว่าง มูลค่าของค่าใช้จ่ายโรงงานแปรผันกับชั่วโมงแรงงานทางตรงสามารถพิจารณาจากข้อมูลในปี 2538 ดังตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายโรงงานและชั่วโมงแรงงานหน่วยผลิต จ.สมุทรปราการ

เดือน	ค่าใช้จ่ายโรงงานแปรผัน	ค่าใช้จ่ายโรงงานแปรผันสะสม	ชั่วโมงแรงงานทางตรง	ชั่วโมงแรงงานทางตรงสะสม
มกราคม	188,370.73	188,370.73	53,640.22	53,640.22
กุมภาพันธ์	168,450.08	356,820.81	42,769.33	96,409.55
มีนาคม	424,944.76	781,765.57	59,731.00	156,140.55
เมษายน	228,068.36	1,009,833.93	45,508.53	201,649.08
พฤษภาคม	220,800.86	1,230,634.79	59,093.50	260,742.58
มิถุนายน	291,425.62	1,522,060.41	67,396.00	328,138.58
กรกฎาคม	218,110.57	1,740,170.98	66,898.00	395,036.58

สิงหาคม	334,959.44	2,075,130.42	87,222.00	482,258.58
กันยายน	227,376.70	2,302,307.12	86,805.00	569,063.58
ตุลาคม	208,915.66	2,511,822.78	87,013.50	656,077.08
พฤศจิกายน	202,370.62	2,714,193.40	54,112.00	710,189.08
ธันวาคม	447,613.86	3,161,807.26	49,097.56	749,286.58
รวม	3,161,807.26		749,286.58	

สามารถแสดงได้ดัง แผนภูมิที่ 5.3



R = 0.994 ค่า R เป็นบวกแสดงว่าต้นทุนค่าใช้จ่ายโรงงานเพิ่มขึ้นตามชั่วโมงแรงงานทางตรง โดยที่ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันเชิงเส้นตรง

R^2 = 0.988 แสดงว่าประมาณ 98% ของความแปรปรวนที่เกิดขึ้นในค่าใช้จ่ายโรงงานมีผลเนื่องจากชั่วโมงแรงงานทางตรง

กำหนดให้ Y = ประมาณการค่าใช้จ่ายโรงงานรวม (บาท)

Y_1 = ประมาณการค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ (บาท)

Y_2 = ประมาณการค่าใช้จ่ายโรงงานแปรผันสะสม (บาท)

X = ชั่วโมงแรงงานทางตรงสะสม (ชั่วโมง)

Work performance = 69.18 %

สามารถแสดงเป็นความสัมพันธ์ ได้ดังสมการ

$Y = Y_1 + Y_2$

$Y_1 = 12,705,025.21$

$Y_2 = (130,923 + (3.869X / 69.18\ \%))$

$Y = 12,835,948.21 + 5.59X$

จากสมการถดถอยสามารถสรุปข้อมูล ค่าใช้จ่ายโรงงานของหน่วยผลิต จ. สมุทรปราการตลอดปี 2538 ได้ดังนี้คือตลอดปี 2538 โรงงานมีค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่เท่ากับ 12,835,948.21 บาท และค่าใช้จ่ายโรงงานแปรผันจะเพิ่มตามชั่วโมงแรงงานทางตรง เมื่อโรงงานมีการผลิตเพิ่ม 1 ชั่วโมงแรงงานทางตรง จะทำให้ค่าใช้จ่ายโรงงานเพิ่มขึ้นเท่ากับ 5.59 บาท จากค่าใช้จ่ายโรงงานที่เกิดขึ้นสามารถที่จะหาประมาณการค่าใช้จ่ายโรงงานของหน่วยผลิต จ.สมุทร-ปราการ ต่อเดือนโดยการนำค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ตลอดปีเฉลี่ยตามชั่วโมงแรงงานทางตรงตลอดทั้งปีที่ผ่านมา ดังนั้นค่าใช้จ่ายโรงงานในแต่ละเดือนของหน่วยผลิต จ.สมุทรปราการ สามารถแสดงได้ดังสมการ

ค่าใช้จ่ายโรงงานต่อเดือน $= ((12,835,948.21 / 749,286.58) + 5.59) \times$ ชั่วโมงแรงงานทางตรง

$= (17.13 + 5.59) \times$ ชั่วโมงแรงงานทางตรง

$= 22.72 \times$ ชั่วโมงแรงงานทางตรง

หน่วยผลิตตรัง

จากข้อมูล ปี พศ. 2538 พบว่า ค่าใช้จ่ายโรงงานตลอดปีคิดเป็นมูลค่า 16,545,450.01 บาท โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 5.5

ตารางที่ 5.5 แสดงรายละเอียดของค่าใช้จ่ายโรงงานปี 2538 หน่วยผลิต จ.ตรัง

ค่าใช้จ่ายโรงงาน	มูลค่า	Fixed / Variable
เงินเดือน	1,611,572.00	Fixed
ค่าล่วงเวลา	39,680.00	Variable
เบี้ยเลี้ยง	41,522.00	Fixed
ค่าอาหาร	34,722.39	Fixed
ค่ารักษาพยาบาล	10,496.40	Fixed
ค่าอบรมสัมมนา	223,927.05	Fixed
ค่าสวัสดิการ	204,892.50	Fixed

เงินสมทบกองทุนทดแทน	158,150.97	Fixed
ค่าประกันสังคม	117,701.87	Fixed
ค่ากิจกรรมสันทนาการ	79,898.26	Fixed
ค่าเสื่อมราคา	6,897,039.11	Fixed
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	770,729.03	Variable
ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษา	1,187,735.89	Fixed
ค่าไฟฟ้า	2,308,475.72	Variable
ค่าอุปกรณ์เบ็ดเตล็ด	2,664,079.17	Variable
ค่าวิจัยพัฒนา	22,392.90	Fixed
ค่ากำจัดน้ำเสีย	3,500	Fixed
ค่าพาหนะในประเทศ	168,934.75	Fixed
รวมค่าใช้จ่ายโรงงาน	16,545,450.01	

ในการพิจารณาหาค่าใช้จ่ายโรงงานประมาณการล่วงหน้า (Applied Overhead Cost) ของหน่วยผลิต จ.ตรัง นั้น สามารถทำได้โดยแยกประเภทของค่าใช้จ่ายโรงงาน ออกเป็น 2 ชนิดคือ ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ (Fixed factory overhead cost) และค่าใช้จ่ายโรงงานแปรผัน (Variable factory overhead cost) เช่นเดียวกับหน่วยผลิต จ. สมุทรปราการ จากข้อมูลของหน่วยผลิต จ.ตรัง สามารถแยกค่าใช้จ่ายโรงงานออกเป็น 2 ส่วนดังนี้ คือ

ค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ ปี 2538 = 10,811,606.54 บาท

ค่าใช้จ่ายโรงงานแปรผันปี 2538 = 5,733,843.47 บาท

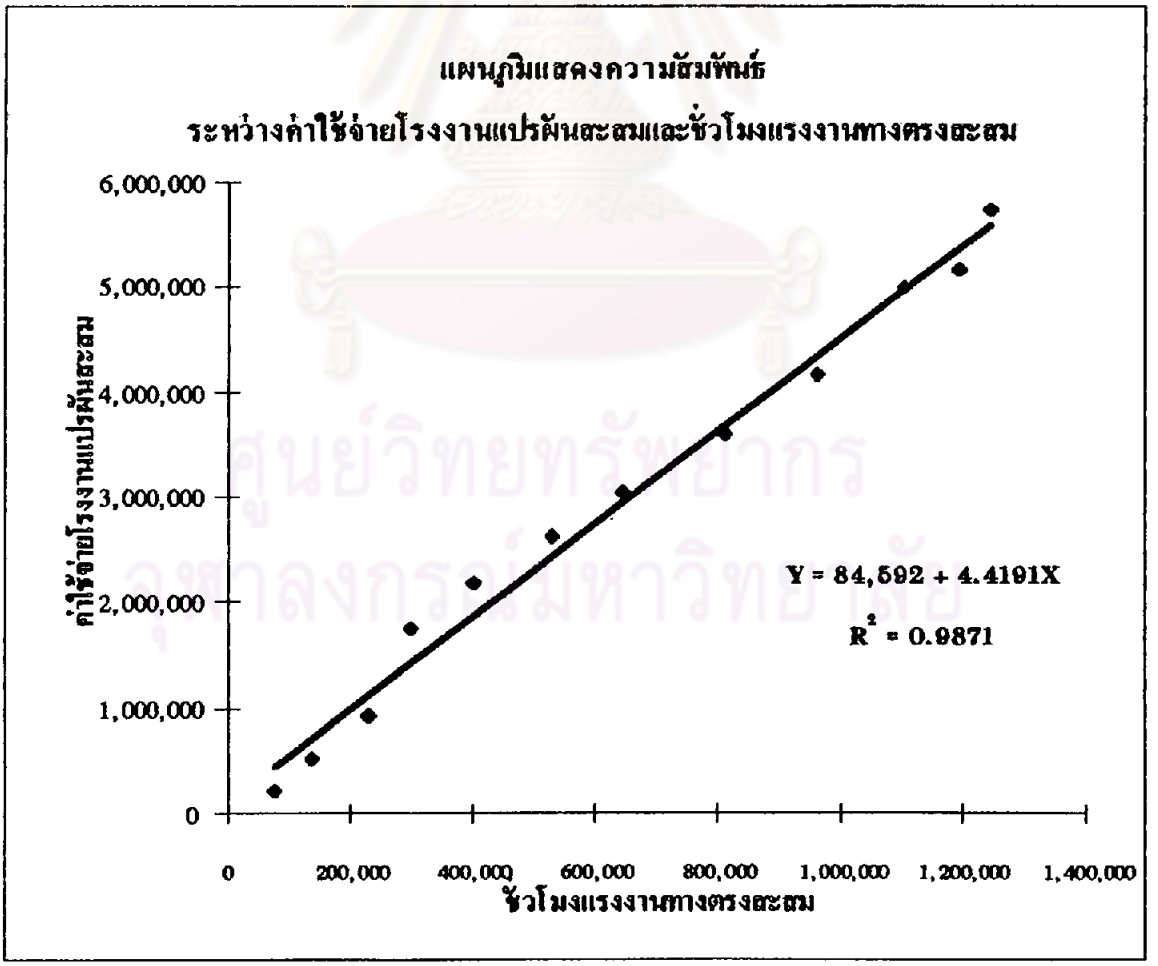
ความสัมพันธ์ระหว่าง มูลค่าของค่าใช้จ่ายโรงงานแปรผันกับชั่วโมงแรงงานทางตรงสามารถพิจารณาจากข้อมูลในปี 2538 ดังนี้

ตารางที่ 5.6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายโรงงานและชั่วโมงแรงงานหน่วยผลิต จ.ตรัง

เดือน	ค่าใช้จ่ายโรงงานแปรผัน	ค่าใช้จ่ายโรงงานแปรผันสะสม	ชั่วโมงแรงงานทางตรง	ชั่วโมงแรงงานทางตรงสะสม
มกราคม	204,283.51	204,283.51	79,280.41	79,180.41
กุมภาพันธ์	305,282.03	509,565.54	59,518.30	138,798.70

มีนาคม	404,951.08	914,516.62	94,451.11	233,249.81
เมษายน	829,231.54	1,743,748.16	67,656.73	300,906.54
พฤษภาคม	442,979.86	2,186,728.02	100,428.54	401,335.48
มิถุนายน	432,843.19	2,619,571.21	128,493.25	529,828.74
กรกฎาคม	426,116.31	3,045,687.52	119,005.47	648,833.80
สิงหาคม	541,632.99	3,587,320.51	165,820.93	814,654.74
กันยายน	577,168.72	4,164,489.23	149,757.91	964,421.65
ตุลาคม	825,824.77	4,990,314.00	144,109.43	1,108,522.08
พฤศจิกายน	171,213.97	5,161,527.97	85,680.21	1,194,202.30
ธันวาคม	572,315.50	5,733,843.47	50,903.67	1,245,105.97
รวม	5,733,843.47		1,245,108.97	

สามารถแสดงได้ดังแผนภูมิที่ 5.4



R = 0.993 ค่า R เป็นบวกแสดงว่าต้นทุนค่าใช้จ่ายโรงงานเพิ่มขึ้นตามชั่วโมงแรงงานทางตรง โดยที่ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันเชิงเส้นตรง

R^2 = 0.987 แสดงว่าประมาณ 98% ของความแปรปรวนที่เกิดขึ้นในค่าใช้จ่ายโรงงานมีผลเนื่องจากชั่วโมงแรงงานทางตรง

กำหนดให้ Y = ประมาณการค่าใช้จ่ายโรงงานรวม (บาท)

Y_1 = ประมาณการค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ (บาท)

Y_2 = ประมาณการค่าใช้จ่ายโรงงานแปรผันสะสม (บาท)

X = ชั่วโมงแรงงานทางตรงสะสม (ชั่วโมง)

Work performance = 70.10 %

สามารถแสดงเป็นความสัมพันธ์ ได้ดังสมการ

$Y = Y_1 + Y_2$

Y_1 = 10,811,606.54

Y_2 = (84,592 + (4.419 X / 70.10 %))

Y = 10,896,198.54 + 6.30 X

จากสมการถดถอยสามารถสรุปข้อมูล ค่าใช้จ่ายโรงงานของหน่วยผลิต จ.ตรัง ตลอดปี 2538 ได้ดังนี้คือตลอดปี 2538 โรงงานมีค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่เท่ากับ 10,896,198.54 บาท และค่าใช้จ่ายโรงงานแปรผันจะเพิ่มตามชั่วโมงแรงงานทางตรง เมื่อโรงงานมีการผลิตเพิ่ม 1 ชั่วโมงแรงงานทางตรง จะทำให้ค่าใช้จ่ายโรงงานเพิ่มขึ้นเท่ากับ 6.30 บาท จากค่าใช้จ่ายโรงงานที่เกิดขึ้นสามารถที่จะหาประมาณการค่าใช้จ่ายโรงงานของหน่วยผลิต จ.ตรัง ต่อชั่วโมงแรงงานทางตรง โดยการนำค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ตลอดปีเฉลี่ยโดยใช้ชั่วโมงแรงงานทางตรงตลอด ปี 2538 ดังนั้น ค่าใช้จ่ายโรงงานในแต่ละเดือนของหน่วยผลิต จ.ตรัง สามารถแสดงได้ดังสมการ

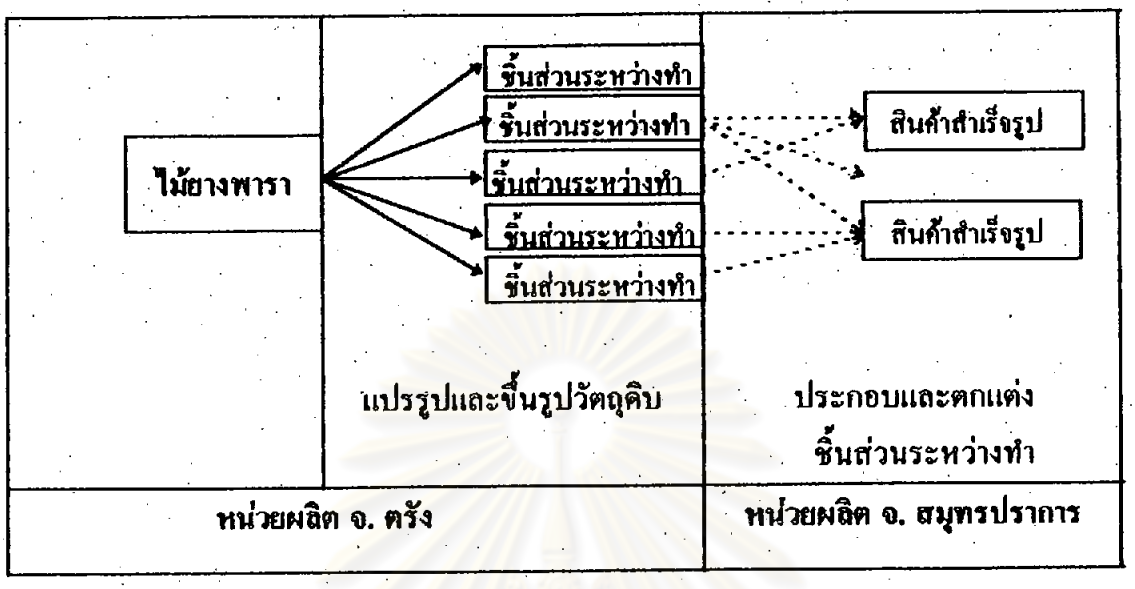
ค่าใช้จ่ายโรงงาน = ((10,896,198.54 / 1,245,108) + 3.09)×ชั่วโมงแรงงานทางตรง

= 8.75 + 3.09 × ชั่วโมงแรงงานทางตรง

= 11.84 × ชั่วโมงแรงงานทางตรง

การคิดค่าใช้จ่ายเข้างาน (Cost Allocation)

การคิดค่าใช้จ่ายเข้างาน เป็นการปันส่วนต้นทุนวัตถุดิบทางตรง ต้นทุนแรงงานทางตรง และต้นทุนค่าใช้จ่ายโรงงาน ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตของเล่น แยกตามแต่ละสินค้าสำเร็จ และต้องพิจารณาความสัมพันธ์กับกระบวนการผลิตตั้งแต่กระบวนการแปรรูปไม้ยางพาราเป็นรูปทรงต่าง ๆ และนำไปประกอบเป็นชุดของเล่นแต่ละชุด ดังรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 โครงสร้างผลิตภัณฑ์โดยรวมของโรงงานตัวอย่าง

จากรูปที่ 5.1 สามารถอธิบายได้ดังนี้ หน่วยผลิต จ.ตรังเป็นหน่วยผลิตที่ทำหน้าที่ผลิต โดยการนำไม้ยางพาราผ่านการอบน้ำยาและแปรรูปในรูปแบบต่าง ๆ จนกลายเป็นชิ้นส่วนระหว่างทำ (Part in process) ส่งมายังหน่วยผลิต จ.สมุทรปราการ ผ่านขั้นตอนการทำผิวและประกอบเป็นสินค้าสำเร็จ (Finish product) เพื่อส่งไปยังลูกค้า ดังนั้นในการปันส่วนต้นทุนเข้าชิ้นงานนั้น จะมีการปันส่วนเข้าชิ้นงานเป็น 2 ประเภท คือ การปันส่วนต้นทุนของหน่วยผลิต จ. ตรัง เป็นต้นทุนชิ้นส่วนระหว่างทำ (Part in process) แต่ละชนิด และการปันส่วนต้นทุนของหน่วยผลิต จ.สมุทรปราการ เป็นต้นทุนสินค้าสำเร็จ (Finish product) แต่ละชนิดเช่นกัน

เกณฑ์ในการปันส่วนต้นทุนชิ้นส่วนระหว่างทำ (Part in process)

ชิ้นส่วนระหว่างทำคืองานไม้รูปทรงต่าง ๆ ที่ยังไม่ได้รับการทำผิวสำเร็จผ่านการผลิตในขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่ไม้ซุงจนเป็นชิ้นงานระหว่างทำมีเกณฑ์ในการปันส่วนต้นทุน ดังนี้

1) ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง (Direct material) ชิ้นส่วนระหว่างทำประกอบด้วยไม้ยางพาราเป็นวัตถุดิบทางตรงแต่เนื่องจากธรรมชาติของเนื้อไม้ยางพาราเองไม่สามารถที่จะทราบได้ล่วงหน้าว่าในวัตถุดิบที่ได้รับมาในแต่ละเดือนนั้นจะมีของเสียปะปน โดยเป็นของเสียจากธรรมชาติ เช่น ตาไม้,เสี้ยนไม้ ฯลฯ ปะปนอยู่เท่าใด ดังนั้นเมื่อเกิดมูลค่าต้นทุนขึ้นในแต่ละเดือนจึงจำเป็นต้องมีการปันส่วนค่าใช้จ่ายของไม้ยางพารา ตามชิ้นส่วนระหว่างทำที่ผลิตสำเร็จ โดยใช้

ปริมาตรของชิ้นส่วนระหว่างทำเป็นเกณฑ์ เพื่อที่จะได้สามารถเฉลี่ยมูลค่าต้นทุนแจกแจงตามชนิดของชิ้นส่วนระหว่างทำ

2) ต้นทุนแรงงานทางตรง (Direct labor) การผลิตชิ้นส่วนระหว่างทำนั้น มีความหลากหลายในรูปทรงและขนาดต่าง ๆ ตามความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ ซึ่งความแตกต่างดังกล่าวนี้จะส่งผลกระทบไปถึงกระบวนการผลิต และเวลาที่ใช้ในการผลิตชิ้นงานระหว่างทำแต่ละชนิดด้วยจึงใช้เวลามาตรฐาน (Standard time) ที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนระหว่างทำแต่ละชนิดเป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการปันส่วนต้นทุน

3) ต้นทุนค่าใช้จ่ายโรงงาน (Factory overhead) การผลิตชิ้นส่วนระหว่างท ความแตกต่างในการผลิตทั้งรูปทรงและเวลาทำงานซึ่งเกี่ยวพัน รวมถึงความยากง่ายที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ชิ้นส่วนที่มีรูปทรงสลับซับซ้อนและยากต่อการผลิตทำให้ต้องใช้เวลาในการผลิตสูงทำให้ค่าใช้จ่ายโรงงานสูงขึ้นเป็นเงาตามตัว ดังนั้นเกณฑ์ที่ใช้ในการปันส่วนต้นทุนค่าใช้จ่ายโรงงาน จึงใช้ เวลามาตรฐาน (Standard time) ซึ่งเป็นเกณฑ์เดียวกับที่ใช้ในการปันส่วนค่าแรงงานทางตรง โดยมีวิธีการปันส่วนต้นทุนเข้าชิ้นส่วนระหว่างทำใน 1 เดือน สามารถทำได้ ดังนี้

กำหนดให้มีชิ้นส่วนระหว่างทำผลิตขึ้นในเดือนนั้น = N ชนิด

แบ่งเป็นชนิด ดังนี้ $P_1,P_2,P_3...P_N$ โดย

P_1 คือชิ้นส่วนระหว่างทำชนิดที่ 1

P_2 คือชิ้นส่วนระหว่างทำชนิดที่ 2

...

P_N คือชิ้นส่วนระหว่างทำชนิดที่ N

ชิ้นส่วนแต่ละชนิดมี ปริมาตรและเวลามาตรฐานดัง ตารางที่ 5.6

ตารางที่ 5.7 ความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของชิ้นส่วนระหว่างทำ ปริมาตรและเวลามาตรฐาน

ชนิดของชิ้นส่วนระหว่างทำ	ปริมาตร	เวลามาตรฐาน
P_1	V_1	T_1
P_2	V_2	T_2
...	...	...
P_N	V_N	T_N

โดยกำหนดให้

$V_1, V_2, ..., V_N$ คือ ปริมาตรของชิ้นส่วนระหว่างทำที่ 1 ถึง N

$\sum V$ คือ ปริมาตรรวมของทุกชิ้นส่วนระหว่างทำที่ 1 ถึง N ดังสมการ

$$\sum V = V_1 + V_2 + ... + V_N$$

$T_1, T_2, ..., T_N$ คือ เวลามาตรฐานของชิ้นส่วนระหว่างทำที่ 1 ถึง N

$\sum T$ คือ เวลามาตรฐานรวมของทุกชิ้นส่วนระหว่างทำที่ 1 ถึง N ดังสมการ

$$\sum T = T_1 + T_2 + ... + T_N$$

C_1 คือ ค่าใช้จ่ายในการซื้อไม้ยางพาราในเดือนนั้น

C_2 คือ ค่าใช้จ่ายแรงงานทางตรงของหน่วยผลิต จ. ตรังในเดือนนั้น

C_3 คือ ประมาณการค่าใช้จ่ายโรงงานของหน่วยผลิต จ. ตรังในเดือนนั้น

จากข้อมูลทั้งหมด สามารถนำมาใช้ในการคิดค่าใช้จ่ายเข้างานของชิ้นส่วนระหว่างทำที่ผลิตขึ้นในเดือนนั้น ได้ดังตารางที่ 5.7

ตารางที่ 5.8 แสดงการหลักการปันส่วน วัตถุดิบทางตรง แรงงานทางตรงและค่าใช้จ่ายโรงงาน

ชิ้นส่วนระหว่างทำ	ปริมาตร	วัตถุดิบทางตรง	เวลามาตรฐาน	แรงงานทางตรง	ค่าใช้จ่ายโรงงาน
P_1	V_1	$\frac{C_1 \times V_1}{\sum V}$	T_1	$\frac{C_2 \times T_1}{\sum T}$	$\frac{C_3 \times T_1}{\sum T}$
P_2	V_2	$\frac{C_1 \times V_2}{\sum V}$	T_2	$\frac{C_2 \times T_2}{\sum T}$	$\frac{C_3 \times T_2}{\sum T}$
...	...	...	...	...	...
P_N	V_N	$\frac{C_1 \times V_N}{\sum V}$	T_N	$\frac{C_2 \times T_N}{\sum T}$	$\frac{C_3 \times T_N}{\sum T}$

ดังนั้นต้นทุนในการผลิตชิ้นส่วนระหว่างทำที่ 1 - N ที่ผลิตในเดือนนี้คือ

ต้นทุนในการผลิตชิ้นส่วน $P_1 = (C_1 \times V_1) / \sum V + [(C_2 + C_3) \times T_1] / \sum T$

ต้นทุนในการผลิตชิ้นส่วน $P_2 = (C_1 \times V_2) / \sum V + [(C_2 + C_3) \times T_2] / \sum T$

...

ต้นทุนในการผลิตชิ้นส่วน $P_N = (C_1 \times V_N) / \sum V + [(C_2 + C_3) \times T_N] / \sum T$

จากวิธีการปันส่วนต้นทุนชิ้นส่วนระหว่างทำ (Part in process) สามารถนำมาใช้ในการคิดต้นทุนสินค้าในเดือน มีนาคม พศ.2539 ได้โดยใช้ข้อมูลต้นทุนการผลิตของโรงงานตัวอย่าง (หน่วยผลิต จ.ตรัง) พบว่า

ค่าใช้จ่ายในการซื้อไม้ยางพาราในเดือนมีนาคม = 1,479,295 บาท

ค่าใช้จ่ายแรงงานทางตรงของหน่วยผลิต จ.ตรังในเดือนมีนาคม = 638,492 บาท

ชั่วโมงแรงงานทางตรงเดือน มีนาคม พศ. 2539 = 131,589 ชั่วโมง

ค่าใช้จ่ายโรงงานต่อชั่วโมงแรงงานทางตรง = 11.84 บาท

ประมาณการค่าใช้จ่ายโรงงานของหน่วยผลิต จ.ตรังในเดือนมีนาคม = 1,558,014 บาท

รายงานผลผลิตเดือนมีนาคมและต้นทุนวัตถุดิบทางตรงปันส่วนสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5.9

รายงานผลผลิตเดือนมีนาคมและต้นทุนแรงงานทางตรงและค่าใช้จ่ายโรงงานปันส่วนสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5.10

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6.9 แสดงรายงานผลผลิตเดือนมีนาคมและต้นทุนวัตถุดิบทางตรงปันส่วน

ชื่อชิ้นส่วนระหว่างทำ	ปริมาตร	ปริมาณการผลิต	ปริมาตรรวม	DM รวม	DM ต่อหน่วย
วงกลมแดง	0.002874	6720	19.31	4380.75	0.65
วงกลมเหลือง	0.002874	6426	18.47	4189.09	0.65
วงกลมฟ้า	0.002874	6552	18.83	4271.23	0.65
วงกลมเขียว	0.002874	6426	18.47	4189.09	0.65
สี่เหลี่ยมผืนผ้าแดง	0.001644	6489	10.67	2419.76	0.37
สี่เหลี่ยมผืนผ้าเหลือง	0.001644	6384	10.50	2380.60	0.37
สี่เหลี่ยมผืนผ้าฟ้า	0.001644	6384	10.50	2380.60	0.37
สี่เหลี่ยมผืนผ้าเขียว	0.001644	6531	10.74	2435.42	0.37
สามเหลี่ยมแดง	0.001633	6531	10.67	2419.13	0.37
สามเหลี่ยมฟ้า	0.001633	6531	10.67	2419.13	0.37
สามเหลี่ยมเขียว	0.001633	6531	10.67	2419.13	0.37
สี่เหลี่ยมจัตุรัสแดง	0.001633	6426	10.49	2380.23	0.37
สี่เหลี่ยมจัตุรัสเหลือง	0.001633	6426	10.49	2380.23	0.37
สี่เหลี่ยมจัตุรัสฟ้า	0.001633	6426	10.49	2380.23	0.37
สี่เหลี่ยมจัตุรัสเขียว	0.001633	6426	10.49	2380.23	0.37
ฐานสำเร็จ	0.044805	6315	282.94	64178.92	10.16
เสาข้างขวา	0.006158	1780	10.96	2486.29	1.40
เสาข้างซ้าย	0.006158	1720	10.59	2402.49	1.40
เม็ดกลม 0 25 แดง	0.001781	34400	61.27	13896.80	0.40
เม็ดกลม 0 25 ส้ม	0.001781	34400	61.27	13896.80	0.40
เม็ดกลม 0 25 เหลือง	0.001781	34400	61.27	13896.80	0.40
เม็ดกลม 0 25 เขียว	0.001781	34400	61.27	13896.80	0.40
เม็ดกลม 0 25 ฟ้า	0.001781	34400	61.27	13896.80	0.40
แกน	0.00475	18700	88.83	20147.81	1.08

คาน	0.004453	3900	17.37	3939.22	1.01
คานขาหลัง	0.014428	1900	27.41	6218.02	3.27
เสาย้อม SL	0.002227	1900	4.23	959.77	0.51
แผ่นหน้าบ้านสำเร็จ	0.281948	1269	357.79	81156.48	63.95
แผ่นหลังบ้านสำเร็จ	0.262236	1269	332.78	75482.54	59.48
พื้นสำเร็จชั้นบน	0.353106	1269	448.09	101638.74	80.09
พื้นสำเร็จชั้นล่าง	0.353106	1269	448.09	101638.74	80.09
หลังคา	0.04351	2480	107.90	24475.60	9.87
ประตู	0.05445	2480	135.04	30631.34	12.35
ผนังกั้นห้อง	0.20195	1210	244.36	55427.05	45.81
น๊อต+ประแจ+คู่มือ	0.00157	1890	2.97	672.63	0.36
สำตัวลูกชายและสำตัวลูกสาว	0.001386	8255	11.44	2595.21	0.31
ข้อเท้าผิวน้ำตาลหมี	0.000238	32160	7.65	1736.14	0.05
เท้าผิวน้ำตาลหมี	0.000633	34608	21.91	4969.04	0.14
ฐาน	0.1026	734	75.31	17081.89	23.27
ครึ่งหกเหลี่ยมเหลือง	0.002351	284	0.67	151.45	0.53
ครึ่งหกเหลี่ยมส้ม	0.002351	284	0.67	151.45	0.53
1/3 หกเหลี่ยมเหลือง	0.00137	279	0.38	86.70	0.31
1/3 หกเหลี่ยมเขียว	0.00137	277	0.38	86.08	0.31
1/3 หกเหลี่ยมฟ้า	0.00137	279	0.38	86.70	0.31
ครึ่งวงกลมเหลือง	0.002138	279	0.60	135.30	0.48
ครึ่งวงกลมส้ม	0.002138	279	0.60	135.30	0.48
วงกลมแดง	0.004439	277	1.23	278.91	1.01
1/3 วงกลมเหลือง	0.0019	248	0.47	106.88	0.43
1/3 วงกลมเขียว	0.0019	248	0.47	106.88	0.43
1/3 วงกลมฟ้า	0.0019	248	0.47	106.88	0.43
1/2 สี่เหลี่ยมเหลือง	0.002227	279	0.62	140.93	0.51
1/2 สี่เหลี่ยมส้ม	0.002227	279	0.62	140.93	0.51

สี่เหลี่ยมแดง	0.004008	277	1.11	251.83	0.91
เสี่ยวสี่เหลี่ยมเหลือง	0.00147	279	0.41	93.03	0.33
เสี่ยวสี่เหลี่ยมเขียว	0.00147	279	0.41	93.03	0.33
เสี่ยวสี่เหลี่ยมฟ้า	0.00147	279	0.41	93.03	0.33
หกเหลี่ยมแดง	0.005344	279	1.49	338.19	1.21
ตัวกล้องคาไลโดสโครป - เหลือง	0.00456	30800	140.45	31857.24	1.03
ตัวกล้องคาไลโดสโครป - ฟ้า	0.00456	32800	149.57	33925.89	1.03
ตัวกล้องคาไลโดสโครป - แดง	0.00456	32800	149.57	33925.89	1.03
ตัวกล้องคาไลโดสโครป - เขียว	0.00456	30800	140.45	31857.24	1.03
ตัวล็อกเลนส์	0.001874	123050	230.60	52305.07	0.43
แท่งกลม	0.00228	13200	30.10	6826.55	0.52
สี่เหลี่ยมยาว	0.00228	13200	30.10	6826.55	0.52
สี่เหลี่ยมใหญ่ยาว	0.002533	13200	33.44	7584.06	0.57
สี่เหลี่ยมแหว่ง	0.004156	14800	61.51	13951.79	0.94
สี่เหลี่ยมจัตุรัสบาง	0.00228	12450	28.39	6438.68	0.52
สามเหลี่ยมเล็ก	0.001267	12520	15.86	3598.10	0.29
ครึ่งวงกลม	0.002395	12080	28.93	6562.44	0.54
แผ่นบาง	0.004071	12850	52.31	11865.79	0.92
เม็ดกลม 0 25 เจาะ 2 Step	0.001781	12600	22.44	5090.11	0.40
สามเหลี่ยมใหญ่	0.029925	13500	403.99	91634.81	6.79
ตัวกล้อง 6 เหลี่ยม	0.00456	100992	460.52	104458.64	1.03
ตัวล็อกเลนส์สีแดง	0.00196	26748	52.43	11891.59	0.44
ตัวล็อกเลนส์สีเหลือง	0.00196	26748	52.43	11891.59	0.44
ตัวล็อกเลนส์สีเขียว	0.00196	26748	52.43	11891.59	0.44
ตัวล็อกเลนส์สีฟ้า	0.00196	26748	52.43	11891.59	0.44
แป้นไม้ประกอบสำเร็จ	0.070957	6820	483.93	109767.10	16.09
เม็ดกลมแดง	0.009619	6820	65.60	14880.13	2.18

เม็ดกลมฟ้า	0.009619	6820	65.60	14880.13	2.18
เม็ดกลมเขียว	0.009619	6820	65.60	14880.13	2.18
ฆ้อนสำเร็จ	0.005272	6966	36.72	8330.12	1.20
ลำตัวพ่อ - แม่	0.001078	8255	8.90	2018.50	0.24
ข้อมือผิวน้ำตาลหมี	0.000432	33200	14.34	3253.23	0.10
หัวตุ๊กตาแม่ สีน้ำตาลหมี	0.001781	4112	7.32	1661.15	0.40
หัวตุ๊กตาลูกสาว สีน้ำตาลหมี	0.001781	4112	7.32	1661.15	0.40
แป้นตอกสำเร็จ	0.054624	1050	57.36	13009.64	12.39
แท่งกลม 70 ส้ม	0.002405	1050	2.53	572.79	0.55
แท่งกลม 70 ฟ้า	0.002405	1050	2.53	572.79	0.55
ฆ้อนสำเร็จ	0.005272	1050	5.54	1255.62	1.20
1/2 วงกลมหยักเหลือง	0.004409	4026	17.75	4026.30	1.00
1/2 สี่เหลี่ยมตรงเขียว	0.004409	4120	18.17	4120.31	1.00
1/2 สี่เหลี่ยมตรงเหลือง	0.004409	4120	18.17	4120.31	1.00
1/2 สี่เหลี่ยมโค้งแดง	0.004409	4120	18.17	4120.31	1.00
1/2 สี่เหลี่ยมโค้งเหลือง	0.004409	4120	18.17	4120.31	1.00
1/2 สี่เหลี่ยมหยักฟ้า	0.004409	4228	18.64	4228.32	1.00
1/2 สี่เหลี่ยมหยักเหลือง	0.004409	4228	18.64	4228.32	1.00
1/2 หกเหลี่ยมตรงเขียว	0.005038	4228	21.30	4831.54	1.14
1/2 หกเหลี่ยมตรงเหลือง	0.005038	4228	21.30	4831.54	1.14
1/2 หกเหลี่ยมโค้งแดง	0.005038	4299	21.66	4912.68	1.14
1/2 หกเหลี่ยมโค้งเหลือง	0.005038	4299	21.66	4912.68	1.14
1/2 หกเหลี่ยมหยักฟ้า	0.005038	4126	20.79	4714.98	1.14
1/2 หกเหลี่ยมหยักเหลือง	0.005038	4126	20.79	4714.98	1.14
1/2 วงกลมตรงเขียว	0.004409	4126	18.19	4126.31	1.00
วงกลมตรงเหลือง	0.004409	4126	18.19	4126.31	1.00
1/2 วงกลมโค้งแดง	0.004409	4126	18.19	4126.31	1.00
1/2 วงกลมโค้งเหลือง	0.004409	4126	18.19	4126.31	1.00

1/2 วงกลมหยักฟ้า	0.004409	4215	18.58	4215.32	1.00
กล่องประกอบสำเร็จ	0.012824	518	6.64	1506.77	2.91
แผ่นพิมพ์ชุดเสื้อ (ชิ้นย่อย)	0.002672	4681	12.51	2837.05	0.61
			6521.721062	1479295	

หมายเหตุ ปริมาตรรวม ได้จาก ปริมาณการผลิต × ปริมาตร

DM รวมได้จากหลักการปันส่วนวัตถุดิบทางตรงตามตารางที่ 5.8

DM ต่อหน่วย ได้จาก DM รวม ÷ ปริมาณการผลิต

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.10 แสดงรายงานผลผลิตเดือนมีนาคม ต้นทุนแรงงานทางตรงและค่าใช้จ่ายโรงงานปันส่วน

ชื่อชิ้นส่วนระหว่างทำ	เวลามาตรฐาน (SEC.)	ปริมาณการผลิต	เวลารวม	DL + FOH รวม	DL + FOH ต่อหน่วย
วงกลมแดง	137	6720	920640	15890.18	2.36
วงกลมเหลือง	133	6426	854658	14751.34	2.30
วงกลมฟ้า	132	6552	864864	14927.49	2.28
วงกลมเขียว	137	6426	880362	15194.99	2.36
สี่เหลี่ยมผืนผ้าแดง	142	6489	921438	15903.96	2.45
สี่เหลี่ยมผืนผ้าเหลือง	138	6384	880992	15205.86	2.38
สี่เหลี่ยมผืนผ้าฟ้า	137	6384	874608	15095.67	2.36
สี่เหลี่ยมผืนผ้าเขียว	142	6531	927402	16006.89	2.45
สามเหลี่ยมแดง	144	6531	940464	16232.34	2.49
สามเหลี่ยมฟ้า	139	6531	907809	15668.72	2.40
สามเหลี่ยมเขียว	144	6531	940464	16232.34	2.49
สี่เหลี่ยมจัตุรัสแดง	150	6426	963900	16636.85	2.59
สี่เหลี่ยมจัตุรัสเหลือง	146	6426	938196	16193.20	2.52
สี่เหลี่ยมจัตุรัสฟ้า	145	6426	931770	16082.29	2.50
สี่เหลี่ยมจัตุรัสเขียว	150	6426	963900	16636.85	2.59
ฐานสำเร็จ	625	6315	3946875	68122.79	10.79
เสาข้างขวา	459	1780	817020	14101.71	7.92
เสาข้างซ้าย	449	1720	772280	13329.50	7.75
เม็ดกลม 0 25 แดง	36	34400	1238400	21374.70	0.62
เม็ดกลม 0 25 ส้ม	36	34400	1238400	21374.70	0.62
เม็ดกลม 0 25 เหลือง	33	34400	1135200	19593.47	0.57
เม็ดกลม 0 25 เขียว	36	34400	1238400	21374.70	0.62
เม็ดกลม 0 25 ฟ้า	31	34400	1066400	18405.99	0.54
แกน	42	18700	785400	13555.95	0.72

คาน	39	3900	152100	2625.24	0.67
คานขาหลัง	101	1900	191900	3312.18	1.74
เสาย้อม SL	53	1900	100700	1738.08	0.91
แผ่นหน้าบ้านสำเร็จ	2089	1269	2650941	45755.06	36.06
แผ่นหลังบ้านสำเร็จ	2329	1269	2955501	51011.74	40.20
พื้นสำเร็จชั้นบน	449	1269	569781	9834.38	7.75
พื้นสำเร็จชั้นล่าง	459	1269	582471	10053.41	7.92
หลังคา	39	2480	96720	1669.38	0.67
ประตู	321	2480	796080	13740.29	5.54
ผนังกั้นห้อง	171	1210	206910	3571.25	2.95
น๊อต+ประแจ+คู่มือ	180	1890	340200	5871.83	3.11
สำตัวลูกชายและสำตัวลูกสาว	61	8255	503555	8691.32	1.05
ข้อเท้าผิวน้ำตาลหมี	29	32160	932640	16097.30	0.50
เท้าผิวน้ำตาลหมี	36	34608	1245888	21503.94	0.62
ฐาน	1078	734	791252	13656.95	18.61
ครึ่งหกเหลี่ยมเหลือง	67	284	19028	328.42	1.16
ครึ่งหกเหลี่ยมส้ม	71	284	20164	348.03	1.23
1/3 หกเหลี่ยมเหลือง	62	279	17298	298.56	1.07
1/3 หกเหลี่ยมเขียว	66	277	18282	315.55	1.14
1/3 หกเหลี่ยมฟ้า	61	279	17019	293.75	1.05
ครึ่งวงกลมเหลือง	40	279	11160	192.62	0.69
ครึ่งวงกลมส้ม	44	279	12276	211.88	0.76
วงกลมแดง	50	277	13850	239.05	0.86
1/3 วงกลมเหลือง	39	248	9672	166.94	0.67
1/3 วงกลมเขียว	43	248	10664	184.06	0.74
1/3 วงกลมฟ้า	38	248	9424	162.66	0.66
1/2 สี่เหลี่ยมเหลือง	44	279	12276	211.88	0.76
1/2 สี่เหลี่ยมส้ม	48	279	13392	231.14	0.83

สี่เหลี่ยมแดง	72	277	19944	344.23	1.24
เสี่ยวสี่เหลี่ยมเหลือง	63	279	17577	303.38	1.09
เสี่ยวสี่เหลี่ยมเขียว	67	279	18693	322.64	1.16
เสี่ยวสี่เหลี่ยมฟ้า	62	279	17298	298.56	1.07
หกเหลี่ยมแดง	73	279	20367	351.53	1.26
ตัวกล้องคาไลโดสโครป - เหลือง	166	30800	5112800	88246.57	2.87
ตัวกล้องคาไลโดสโครป - ฟ้า	165	32800	5412000	93410.75	2.85
ตัวกล้องคาไลโดสโครป - แดง	170	32800	5576000	96241.37	2.93
ตัวกล้องคาไลโดสโครป - เขียว	170	30800	5236000	90373.00	2.93
ตัวลือกเลนส์	130	123050	15996500	276098.48	2.24
แท่งกลม	19	13200	250800	4328.79	0.33
สี่เหลี่ยมยาว	29	13200	382800	6607.10	0.50
สี่เหลี่ยมใหญ่ยาว	26	13200	343200	5923.61	0.45
สี่เหลี่ยมแหว่ง	46	14800	680800	11750.56	0.79
สี่เหลี่ยมจัตุรัสบาง	25	12450	311250	5372.15	0.43
สามเหลี่ยมเล็ก	34	12520	425680	7347.21	0.59
ครึ่งวงกลม	21	12080	253680	4378.50	0.36
แผ่นบาง	40	12850	514000	8871.60	0.69
เม็ดกลม 0 25 เจาะ 2 Step	21	12600	264600	4566.98	0.36
สามเหลี่ยมใหญ่	131	13500	1768500	30524.19	2.26
ตัวกล้อง 6 เหลี่ยม	185	100992	18683520	322476.26	3.19
ตัวล็อกเลนส์สีแดง	47	26748	1257156	21698.43	0.81
ตัวล็อกเลนส์สีเหลือง	43	26748	1150164	19851.75	0.74
ตัวล็อกเลนส์สีเขียว	47	26748	1257156	21698.43	0.81
ตัวล็อกเลนส์สีฟ้า	42	26748	1123416	19390.08	0.72
แป้นไม้ประกอบสำเร็จ	1299	6820	8859180	152908.83	22.42
เม็ดกลมแดง	63	6820	429660	7415.90	1.09

เม็ดกลมฟ้า	58	6820	395560	6827.34	1.00
เม็ดกลมเขียว	63	6820	429660	7415.90	1.09
ม้อนสำเร็จ	179	6966	1246914	21521.65	3.09
ลำตัวพ่อ - แม่	77	8255	635635	10971.02	1.33
ข้อมือผิวน้ำตาลหมี	36	33200	1195200	20629.07	0.62
หัวตุ๊กตาแม่ สีน้ำตาลหมี	53	4112	217936	3761.56	0.91
หัวตุ๊กตาลูกสาว สีน้ำตาลหมี	53	4112	217936	3761.56	0.91
แป้นตอกสำเร็จ	976	1050	1024800	17687.98	16.85
แท่งกลม 70 ส้ม	39	1050	40950	706.79	0.67
แท่งกลม 70 ฟ้า	34	1050	35700	616.18	0.59
ม้อนสำเร็จ	141	1050	148050	2555.33	2.43
1/2 วงกลมหยักเหลือง	128	4026	515328	8894.53	2.21
1/2 สี่เหลี่ยมตรงเขียว	92	4120	379040	6542.20	1.59
1/2 สี่เหลี่ยมตรงเหลือง	88	4120	362560	6257.76	1.52
1/2 สี่เหลี่ยมโค้งแดง	94	4120	387280	6684.43	1.62
1/2 สี่เหลี่ยมโค้งเหลือง	90	4120	370800	6399.98	1.55
1/2 สี่เหลี่ยมหยักฟ้า	87	4228	367836	6348.82	1.50
1/2 สี่เหลี่ยมหยักเหลือง	88	4228	372064	6421.80	1.52
1/2 หกเหลี่ยมตรงเขียว	95	4228	401660	6932.62	1.64
1/2 หกเหลี่ยมตรงเหลือง	91	4228	384748	6640.72	1.57
1/2 หกเหลี่ยมโค้งแดง	95	4299	408405	7049.04	1.64
1/2 หกเหลี่ยมโค้งเหลือง	91	4299	391209	6752.24	1.57
1/2 หกเหลี่ยมหยักฟ้า	89	4126	367214	6338.09	1.54
1/2 หกเหลี่ยมหยักเหลือง	90	4126	371340	6409.30	1.55
1/2 วงกลมตรงเขียว	122	4126	503372	8688.17	2.11
วงกลมตรงเหลือง	118	4126	486868	8403.31	2.04
1/2 วงกลมโค้งแดง	124	4126	511624	8830.59	2.14
1/2 วงกลมโค้งเหลือง	124	4126	511624	8830.59	2.14

1/2 วงกลมหยักฟ้า	117	4215	493155	8511.82	2.02
กล่องประกอบสำเร็จ	376	518	194768	3361.68	6.49
แผ่นพิมพ์ชุดเสือ (ชิ้นย่อย)	55	4681	257455	4443.66	0.95
			127260418	2196506	

หมายเหตุ เวลารวม ได้จาก ปริมาณการผลิต × เวลามาตรฐาน

DL+FOH รวมได้จากหลักการปันส่วนค่าแรงทางตรงและค่าใช้จ่ายโรงงานตามตารางที่ 5.8

DL+FOH ต่อหน่วย ได้จาก DL+FOH รวม ÷ ปริมาณการผลิต

จากข้อมูลตามตารางที่ 5.9 และ 5.10 สามารถสรุปเป็นต้นทุนชิ้นส่วนระหว่างทำต่อหน่วยได้ ดังตารางที่ 5.11

ตารางที่ 5.11 แสดงต้นทุนชิ้นส่วนระหว่างทำต่อหน่วย และ Parent item

ชื่อชิ้นส่วนระหว่างทำ	DM (ต่อหน่วย)	DL + FOH (ต่อหน่วย)	ต้นทุนรวม (ต่อหน่วย)	Parent Item
วงกลมแดง	0.65	2.36	3.02	แป้นเรขาสวมหลัก
วงกลมเหลือง	0.65	2.30	2.95	แป้นเรขาสวมหลัก
วงกลมฟ้า	0.65	2.28	2.93	แป้นเรขาสวมหลัก
วงกลมเขียว	0.65	2.36	3.02	แป้นเรขาสวมหลัก
สี่เหลี่ยมผืนผ้าแดง	0.37	2.45	2.82	แป้นเรขาสวมหลัก
สี่เหลี่ยมผืนผ้าเหลือง	0.37	2.38	2.75	แป้นเรขาสวมหลัก
สี่เหลี่ยมผืนผ้าฟ้า	0.37	2.36	2.74	แป้นเรขาสวมหลัก
สี่เหลี่ยมผืนผ้าเขียว	0.37	2.45	2.82	แป้นเรขาสวมหลัก
สามเหลี่ยมแดง	0.37	2.49	2.86	แป้นเรขาสวมหลัก
สามเหลี่ยมฟ้า	0.37	2.40	2.77	แป้นเรขาสวมหลัก
สามเหลี่ยมเขียว	0.37	2.49	2.86	แป้นเรขาสวมหลัก

สี่เหลี่ยมจัตุรัสแดง	0.37	2.59	2.96	แป้นเรขาสวมหลัก
สี่เหลี่ยมจัตุรัสเหลือง	0.37	2.52	2.89	แป้นเรขาสวมหลัก
สี่เหลี่ยมจัตุรัสฟ้า	0.37	2.50	2.87	แป้นเรขาสวมหลัก
สี่เหลี่ยมจัตุรัสเขียว	0.37	2.59	2.96	แป้นเรขาสวมหลัก
ฐานสำเร็จ	10.16	10.79	20.95	แป้นเรขาสวมหลัก
เสาข้างขวา	1.40	7.92	9.32	ลูกคิดสิบราง
เสาข้างซ้าย	1.40	7.75	9.15	ลูกคิดสิบราง
เม็ดกลม 0 25 แดง	0.40	0.62	1.03	ลูกคิดสิบราง
เม็ดกลม 0 25 ส้ม	0.40	0.62	1.03	ลูกคิดสิบราง
เม็ดกลม 0 25 เหลือง	0.40	0.57	0.97	ลูกคิดสิบราง
เม็ดกลม 0 25 เขียว	0.40	0.62	1.03	ลูกคิดสิบราง
เม็ดกลม 0 25 ฟ้า	0.40	0.54	0.94	ลูกคิดสิบราง
แกน	1.08	0.72	1.80	ลูกคิดสิบราง
คาน	1.01	0.67	1.68	ลูกคิดสิบราง
คานขาหลัง	3.27	1.74	5.02	ลูกคิดสิบราง
เสาย้อม SL	0.51	0.91	1.42	ลูกคิดสิบราง
แผ่นหน้าบ้านสำเร็จ	63.95	36.06	100.01	บ้านตุ๊กตา
แผ่นหลังบ้านสำเร็จ	59.48	40.20	99.68	บ้านตุ๊กตา
พื้นสำเร็จชั้นบน	80.09	7.75	87.84	บ้านตุ๊กตา
พื้นสำเร็จชั้นล่าง	80.09	7.92	88.02	บ้านตุ๊กตา
หลังคา	9.87	0.67	10.54	บ้านตุ๊กตา
ประตู	12.35	5.54	17.89	บ้านตุ๊กตา
ผนังกั้นห้อง	45.81	2.95	48.76	บ้านตุ๊กตา
น็อต+ประแจ+คู่มือ	0.36	3.11	3.46	บ้านตุ๊กตา
ลำตัวลูกชายและลำตัวลูกสาว	0.31	1.05	1.37	ครอบครัวตุ๊กตา
ข้อเท้าผิวน้ำตาลหมี	0.05	0.50	0.55	ครอบครัวตุ๊กตา
เท้าผิวน้ำตาลหมี	0.14	0.62	0.76	ครอบครัวตุ๊กตา
ฐาน	23.27	18.61	41.88	จับคู่รูปทรง

ครึ่งหกเหลี่ยมเหลือง	0.53	1.16	1.69	จับคู่รูปทรง
ครึ่งหกเหลี่ยมส้ม	0.53	1.23	1.76	จับคู่รูปทรง
1/3 หกเหลี่ยมเหลือง	0.31	1.07	1.38	จับคู่รูปทรง
1/3 หกเหลี่ยมเขียว	0.31	1.14	1.45	จับคู่รูปทรง
1/3 หกเหลี่ยมฟ้า	0.31	1.05	1.36	จับคู่รูปทรง
ครึ่งวงกลมเหลือง	0.48	0.69	1.18	จับคู่รูปทรง
ครึ่งวงกลมส้ม	0.48	0.76	1.24	จับคู่รูปทรง
วงกลมแดง	1.01	0.86	1.87	จับคู่รูปทรง
1/3 วงกลมเหลือง	0.43	0.67	1.10	จับคู่รูปทรง
1/3 วงกลมเขียว	0.43	0.74	1.17	จับคู่รูปทรง
1/3 วงกลมฟ้า	0.43	0.66	1.09	จับคู่รูปทรง
1/2 สี่เหลี่ยมเหลือง	0.51	0.76	1.26	จับคู่รูปทรง
1/2 สี่เหลี่ยมส้ม	0.51	0.83	1.33	จับคู่รูปทรง
สี่เหลี่ยมแดง	0.91	1.24	2.15	จับคู่รูปทรง
เสี้ยวสี่เหลี่ยมเหลือง	0.33	1.09	1.42	จับคู่รูปทรง
เสี้ยวสี่เหลี่ยมเขียว	0.33	1.16	1.49	จับคู่รูปทรง
เสี้ยวสี่เหลี่ยมฟ้า	0.33	1.07	1.40	จับคู่รูปทรง
หกเหลี่ยมแดง	1.21	1.26	2.47	จับคู่รูปทรง
ตัวกล้องคาไลโดสโครป - เหลือง	1.03	2.87	3.90	กล้องส่องภาพซ้อน
ตัวกล้องคาไลโดสโครป - ฟ้า	1.03	2.85	3.88	กล้องส่องภาพซ้อน
ตัวกล้องคาไลโดสโครป - แดง	1.03	2.93	3.97	กล้องส่องภาพซ้อน
ตัวกล้องคาไลโดสโครป - เขียว	1.03	2.93	3.97	กล้องส่องภาพซ้อน
ตัวล็อกแลนส์	0.43	2.24	2.67	กล้องส่องภาพซ้อน
แท่งกลม	0.52	0.33	0.85	แท่งไม้จัมโบ้
สี่เหลี่ยมยาว	0.52	0.50	1.02	แท่งไม้จัมโบ้
สี่เหลี่ยมใหญ่ยาว	0.57	0.45	1.02	แท่งไม้จัมโบ้
สี่เหลี่ยมแหว่ง	0.94	0.79	1.74	แท่งไม้จัมโบ้

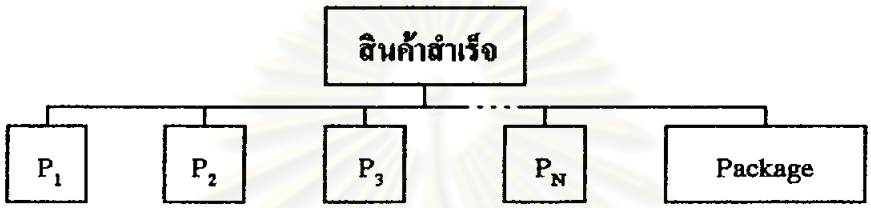
สี่เหลี่ยมจัตุรัสบาง	0.52	0.43	0.95	แท่งไม้จัมโบ้
สามเหลี่ยมเล็ก	0.29	0.59	0.87	แท่งไม้จัมโบ้
ครึ่งวงกลม	0.54	0.36	0.91	แท่งไม้จัมโบ้
แผ่นบาง	0.92	0.69	1.61	แท่งไม้จัมโบ้
เม็ดกลม 0 25 เจาะ 2 Step	0.40	0.36	0.77	แท่งไม้จัมโบ้
สามเหลี่ยมใหญ่	6.79	2.26	9.05	แท่งไม้จัมโบ้
ตัวกล้อง 6 เหลี่ยม	1.03	3.19	4.23	กล้องเปลี่ยนมุมมอง
ตัวล็อกเลนส์สีแดง	0.44	0.81	1.26	กล้องเปลี่ยนมุมมอง
ตัวล็อกเลนส์สีเหลือง	0.44	0.74	1.19	กล้องเปลี่ยนมุมมอง
ตัวล็อกเลนส์สีเขียว	0.44	0.81	1.26	กล้องเปลี่ยนมุมมอง
ตัวล็อกเลนส์สีฟ้า	0.44	0.72	1.17	กล้องเปลี่ยนมุมมอง
แป้นไม้ประกอบสำเร็จ	16.09	22.42	38.52	แป้นไม้ตอกลูกกลม
เม็ดกลมแดง	2.18	1.09	3.27	แป้นไม้ตอกลูกกลม
เม็ดกลมฟ้า	2.18	1.00	3.18	แป้นไม้ตอกลูกกลม
เม็ดกลมเขียว	2.18	1.09	3.27	แป้นไม้ตอกลูกกลม
ฆ้อนสำเร็จ	1.20	3.09	4.29	แป้นไม้ตอกลูกกลม
ลำตัวพ่อ - แม่	0.24	1.33	1.57	ครอบครัวตุ๊กตา
ข้อมือผิวน้ำตาลหมี	0.10	0.62	0.72	ครอบครัวตุ๊กตา
หัวตุ๊กตาแม่ สีน้ำตาลหมี	0.40	0.91	1.32	ครอบครัวตุ๊กตา
หัวตุ๊กตาลูกสาว สีน้ำตาลหมี	0.40	0.91	1.32	ครอบครัวตุ๊กตา
แป้นตอกสำเร็จ	12.39	16.85	29.24	แป้นไม้ตอกหมุด
แท่งกลม 70 ส้ม	0.55	0.67	1.22	แป้นไม้ตอกหมุด
แท่งกลม 70 ฟ้า	0.55	0.59	1.13	แป้นไม้ตอกหมุด
ฆ้อนสำเร็จ	1.20	2.43	3.63	แป้นไม้ตอกหมุด
1/2 วงกลมหยักเหลือง	1.00	2.21	3.21	จับคู่แท่งไม้
1/2 สี่เหลี่ยมตรงเขียว	1.00	1.59	2.59	จับคู่แท่งไม้
1/2 สี่เหลี่ยมตรงเหลือง	1.00	1.52	2.52	จับคู่แท่งไม้
1/2 สี่เหลี่ยมโค้งแดง	1.00	1.62	2.62	จับคู่แท่งไม้

1/2 สี่เหลี่ยมโค้งเหลือง	1.00	1.55	2.55	จับคู่แท่งไม้
1/2 สี่เหลี่ยมหยักฟ้า	1.00	1.50	2.50	จับคู่แท่งไม้
1/2 สี่เหลี่ยมหยักเหลือง	1.00	1.52	2.52	จับคู่แท่งไม้
1/2 หกเหลี่ยมตรงเขียว	1.14	1.64	2.78	จับคู่แท่งไม้
1/2 หกเหลี่ยมตรงเหลือง	1.14	1.57	2.71	จับคู่แท่งไม้
1/2 หกเหลี่ยมโค้งแดง	1.14	1.64	2.78	จับคู่แท่งไม้
1/2 หกเหลี่ยมโค้งเหลือง	1.14	1.57	2.71	จับคู่แท่งไม้
1/2 หกเหลี่ยมหยักฟ้า	1.14	1.54	2.68	จับคู่แท่งไม้
1/2 หกเหลี่ยมหยักเหลือง	1.14	1.55	2.70	จับคู่แท่งไม้
1/2 วงกลมตรงเขียว	1.00	2.11	3.11	จับคู่แท่งไม้
วงกลมตรงเหลือง	1.00	2.04	3.04	จับคู่แท่งไม้
1/2 วงกลมโค้งแดง	1.00	2.14	3.14	จับคู่แท่งไม้
1/2 วงกลมโค้งเหลือง	1.00	2.14	3.14	จับคู่แท่งไม้
1/2 วงกลมหยักฟ้า	1.00	2.02	3.02	จับคู่แท่งไม้
กล่องประกอบสำเร็จ	2.91	6.49	9.40	ถาดต่อภาพ
แผ่นพิมพ์ชุดเสือ (ชิ้นย่อย)	0.61	0.95	1.56	ถาดต่อภาพ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เกณฑ์ในการปันส่วนต้นทุนสินค้าสำเร็จ (Finish product)

สินค้าสำเร็จ (Finish product) เป็นสินค้าที่เกิดจากการนำ ชิ้นส่วนระหว่างทำ นำมาประกอบเป็นชุดของเล่น และผ่านการบรรจุเข้าในกล่องใส่สินค้าเพื่อรอการจัดส่งไปให้ลูกค้า โดยมีโครงสร้างผลิตภัณฑ์ ดังนี้รูปที่ 5.2



รูปที่ 5.2 โครงสร้างผลิตภัณฑ์ของสินค้าสำเร็จ

จากโครงสร้างผลิตภัณฑ์ ดังรูป สามารถอธิบายได้ดังนี้คือ ในการประกอบสินค้าสำเร็จ (Finish product) 1 ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วนระหว่างทำ N ชนิด คือ P_1 ถึง P_N และบรรจุภัณฑ์ (Package) โดยมีปริมาณสัดส่วนการประกอบ (Quantity per assembly) แล้วแต่รูปแบบของสินค้าสำเร็จ จึงสามารถคิดต้นทุนการผลิตเข้างานโดยมีเกณฑ์ในการปันส่วนต้นทุน ดังนี้

1) ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง (Direct Material) ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงในแต่ละสินค้าสำเร็จ สามารถคำนวณหาได้ คือในแต่ละสินค้าสำเร็จประกอบด้วย ชิ้นส่วนระหว่างทำ N ชนิด คือ P_1 ถึง P_N โดยมีปริมาณสัดส่วนประกอบ (Quantity per assembly) ในแต่ละชนิดของชิ้นส่วนระหว่างทำคือ Q_1 ถึง Q_N ชิ้นส่วนระหว่างทำ P_1 ถึง P_N มีต้นทุนเท่ากับ C_{P1} ถึง C_{PN} มีต้นทุนของ Package = $C_{package}$ ดังนั้นต้นทุนในการผลิตสินค้าสำเร็จ 1 ชุด สามารถแสดงได้ดังสมการ

$$\text{ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงในการผลิตสินค้าสำเร็จ} = (C_{P1} \times Q_1) + (C_{P2} \times Q_2) + \ldots + (C_{PN} \times Q_N) + C_{package}$$

2) ต้นทุนแรงงานทางตรง (Direct labor) การผลิตสินค้าสำเร็จนั้น มีความหลากหลายในรูปแบบ ตามความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ ซึ่งความแตกต่างดังกล่าวนี้จะส่งผลกระทบไปถึงกระบวนการผลิต และเวลาที่ใช้ในการประกอบสินค้าสำเร็จแต่ละชนิดด้วยจึงใช้เวลามาตรฐาน (Standard time) ที่ใช้ในการประกอบสินค้าสำเร็จแต่ละชนิดเป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการปันส่วนต้นทุน

3) ต้นทุนค่าใช้จ่ายโรงงาน (Factory overhead) การผลิตสินค้าสำเร็จมีความแตกต่างในการประกอบทั้งรูปทรงและเวลาทำงานรวมถึงความยากง่ายที่เกิดขึ้น ในการประกอบสินค้าสำเร็จแต่ละชนิดมีชิ้นส่วนที่มีรูปทรงสลับซับซ้อน และยากต่อการประกอบทำให้ต้องใช้เวลาในการประกอบนานค่าใช้จ่ายโรงงานจึงสูงขึ้นเป็นเงาตามตัว ดังนั้นเกณฑ์ที่ใช้ในการปันส่วนต้นทุนค่าใช้จ่ายโรงงานจึงใช้เวลามาตรฐาน(Standard time) ซึ่งเป็นเกณฑ์เดียวกับที่ใช้ในการปันส่วนค่าแรงงานทางตรงโดยมีหลักเกณฑ์ในการคำนวณเช่นเดียวกับการคิดต้นทุนของชิ้นส่วนระหว่างทำ

จากวิธีการปันส่วนต้นทุนชิ้นส่วนระหว่างทำ (Finish product) สามารถนำมาใช้ในการคิดต้นทุนสินค้าในเดือน มีนาคม พศ.2539 ได้โดยใช้ข้อมูลต้นทุนการผลิตของโรงงานตัวอย่าง (หน่วยผลิต จ.สมุทรปราการ) พบว่า

ค่าใช้จ่ายแรงงานทางตรง หน่วยผลิตจ.สมุทรปราการเดือนมีนาคม = 1,625,588.00 บาท

ชั่วโมงแรงงานทางตรงเดือน มีนาคม พศ. 2539 = 65,195 ชั่วโมง

ค่าใช้จ่ายโรงงานต่อชั่วโมงแรงงานทางตรง = 22.72 บาท

ประมาณการค่าใช้จ่ายโรงงานของหน่วยผลิต จ.ตรังในเดือนมีนาคม = 1,481,230.40 บาท

รายงานผลผลิตเดือนมีนาคม ต้นทุนแรงงานทางตรงและค่าใช้จ่ายโรงงานปันส่วนสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5.9

ตารางที่ 5.12 แสดงรายงานผลผลิตเดือนมีนาคมและต้นทุนแรงงานทางตรงปันส่วน

ชื่อสินค้า	ปริมาณการผลิต (Set)	เวลามาตรฐาน (Sec.)	DL (บาท/ชิ้น)	DL (บาท/ผลิตภัณฑ์)
ครอบครัวตุ๊กตา	3,940	1,500	24.57	36,855
แป้นเรขาสวมหลัก	6,000	180	2.95	17,700
แท่งไม้จัมโบ้	1,500	480	7.86	11,790
แป้นไม้ตอกหมุด	1,000	720	11.79	11,790
บ้านตุ๊กตา	1,200	2,100	34.39	41,268
แป้นไม้ตอกลูกกลม	6,800	390	6.39	43,452
จับคู่รูปทรง	200	300	4.91	982
กล้องเปลี่ยนมุมมอง	24,700	960	15.72	388,284
กล้องส่องภาพซ้อน	90,600	640	10.48	949,488
ลูกคิดสิบราง	1,700	520	8.52	14,484

ถาดต่อภาพ	500	270	4.42	2,210
จับคู่แท่งไม้	4,000	720	11.79	47,160
				1,625,588

ตารางที่ 6.13 แสดงรายงานผลผลิตเดือนมีนาคมและค่าใช้จ่ายโรงงานปันส่วน

ชื่อสินค้า	ปริมาณการผลิต (Set)	เวลามาตรฐาน (Sec.)	FOH (บาท/ชิ้น)	FOH (บาท/ผลิตภัณฑ์)
ครอบครัวตุ๊กตา	3,940	1,500	22.38	88,177
แป้นเรขาสวมหลัก	6,000	180	2.69	16,140
แท่งไม้จัมโบ้	1,500	480	7.16	10,740
แป้นไม้ตอกหมุด	1,000	720	10.74	10,740
บ้านตุ๊กตา	1,200	2,100	31.34	37,608
แป้นไม้ตอกลูกกลม	6,800	390	5.82	39,576
จับคู่รูปทรง	200	300	4.48	896
กล้องเปลี่ยนมุมมอง	24,700	960	14.33	353,951
กล้องส่องภาพซ้อน	90,600	640	9.55	865,230
ลูกคิดสิบราง	1,700	520	7.76	13,192
ถาดต่อภาพ	500	270	4.03	2,015
จับคู่แท่งไม้	4,000	720	10.74	42,960
				1,481,230

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การคำนวณต้นทุนสินค้าแยกตามผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดนั้น เมื่อได้มีการคำนวณต้นทุนค่าใช้จ่ายโรงงานและค่าแรงทางตรง (Conversion cost) ตามชนิดของผลิตภัณฑ์ ดังตารางที่ 5.9 แล้วจึงทำการคำนวณต้นทุนวัตถุดิบทางตรง แยกตามโครงสร้างผลิตภัณฑ์ของสินค้าแต่ละชนิด ดังนี้

1) ครอบครัวตุ๊กตา

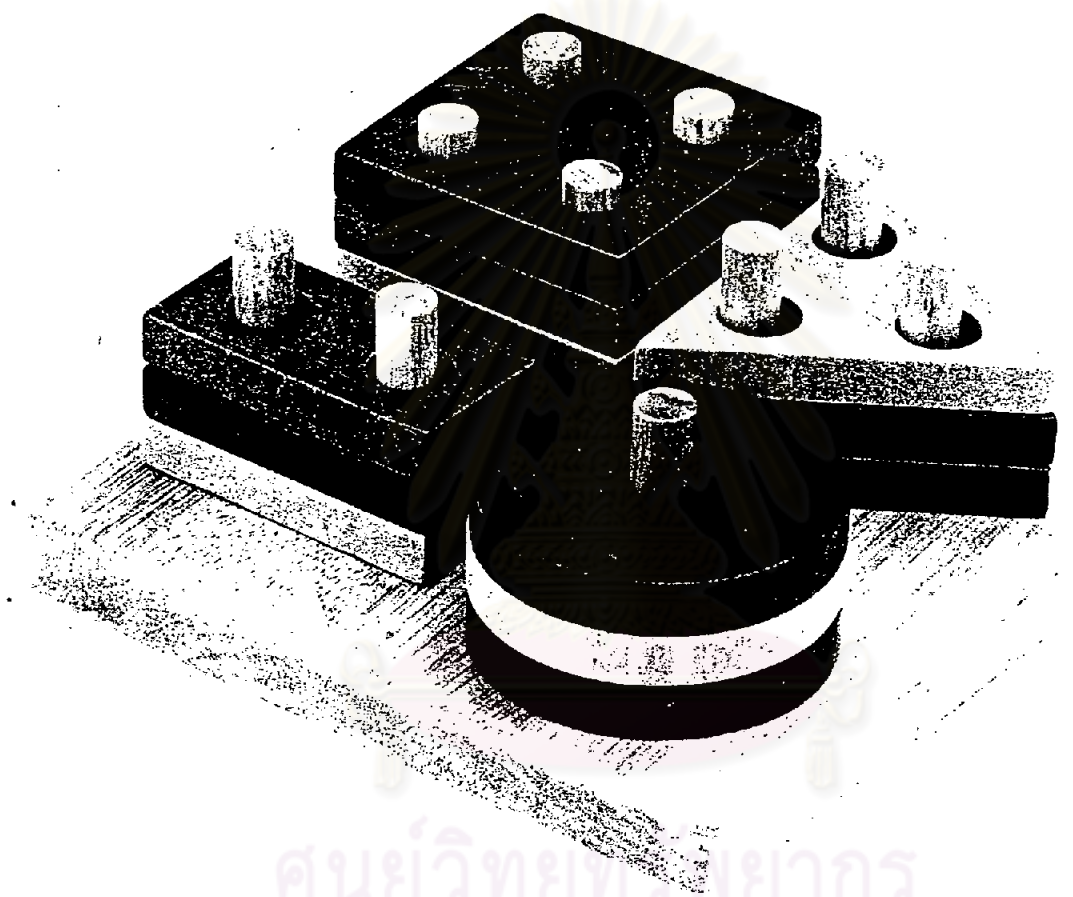
รูปที่ 5.3 ครอบครัวตุ๊กตา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.14 แสดงต้นทุนวัตถุดิบทางตรงของครอบครัวตุ๊กตา

ชื่อชิ้นส่วนระหว่างทำ	ต้นทุนต่อหน่วย	หน่วย/ชุด	ต้นทุนต่อชุด
ลำตัวลูกชายและลำตัวลูกสาว	1.37	2	2.73
ข้อเท้าผิวน้ำตาลหมี	0.55	8	4.44
เท้าผิวน้ำตาลหมี	0.76	8	6.12
หัวตุ๊กตาพ่อและลูกชายสีน้ำตาล	1.70	2	3.40
ลำตัวพ่อ - แม่	1.57	2	3.15
ข้อมือผิวน้ำตาลหมี	0.72	8	5.75
หัวตุ๊กตาแม่ สีน้ำตาลหมี	1.32	1	1.32
หัวตุ๊กตาลูกสาว สีน้ำตาลหมี	1.32	1	1.32
เส้นผมสีดำพ่อและลูกชาย	2.50	2	5.00
เส้นผมสีดำแม่และโบว์	2.50	1	2.50
แขนตุ๊กตาพ่อ 120 มิลลิเมตร	0.77	2	1.54
แขนตุ๊กตาแม่ 105 มิลลิเมตร	0.72	2	1.44
แขนตุ๊กตาลูก 80 มิลลิเมตร	0.62	4	2.48
กางเกงน้ำเงินพ่อ	5.00	1	5.00
เสื้อลายเขียวพ่อ	5.00	1	5.00
กางเกงแดงลูกชาย	5.00	1	5.00
เสื้อผ้ายีดลูกชาย	5.00	1	5.00
กางเกงผ้ายีดสีดำ	5.00	1	5.00
ชุดเสื้อและกระโปรงจุดแดงแม่	5.00	1	5.00
ชุดเสื้อและกระโปรงลายดอกแดงลูกสาว	5.00	1	5.00
Package	50.17	1	50.17
Total			**28.23**

2) แป้นเรขาสวมหลัก



รูปที่ 5.4 แป้นเรขาสวมหลัก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.15 แสดงต้นทุนวัตถุดิบทางตรงของแป้นเรขาสวมหลัก

ชื่อชิ้นส่วนระหว่างทำ	ต้นทุนต่อหน่วย	หน่วย/ชุด	ต้นทุนต่อชุด
วงกลมแดง	3.02	1	3.02
วงกลมเหลือง	2.95	1	2.95
วงกลมฟ้า	2.93	1	2.93
วงกลมเขียว	3.02	1	3.02
สี่เหลี่ยมผืนผ้าแดง	2.82	1	2.82
สี่เหลี่ยมผืนผ้าเหลือง	2.75	1	2.75
สี่เหลี่ยมผืนผ้าฟ้า	2.74	1	2.74
สี่เหลี่ยมผืนผ้าเขียว	2.82	1	2.82
สามเหลี่ยมเหลือง	3.34	1	3.34
สามเหลี่ยมแดง	2.86	1	2.86
สามเหลี่ยมฟ้า	2.77	1	2.77
สามเหลี่ยมเขียว	2.86	1	2.86
สี่เหลี่ยมจัตุรัสแดง	2.96	1	2.96
สี่เหลี่ยมจัตุรัสเหลือง	2.89	1	2.89
สี่เหลี่ยมจัตุรัสฟ้า	2.87	1	2.87
สี่เหลี่ยมจัตุรัสเขียว	2.96	1	2.96
ฐานสำเร็จ	20.95	1	20.95
Package	13.27	1	13.27
Total			**80.77**

3) แท่งไม้จัมโบ้

รูปที่ 5.5 แท่งไม้จัมโบ้

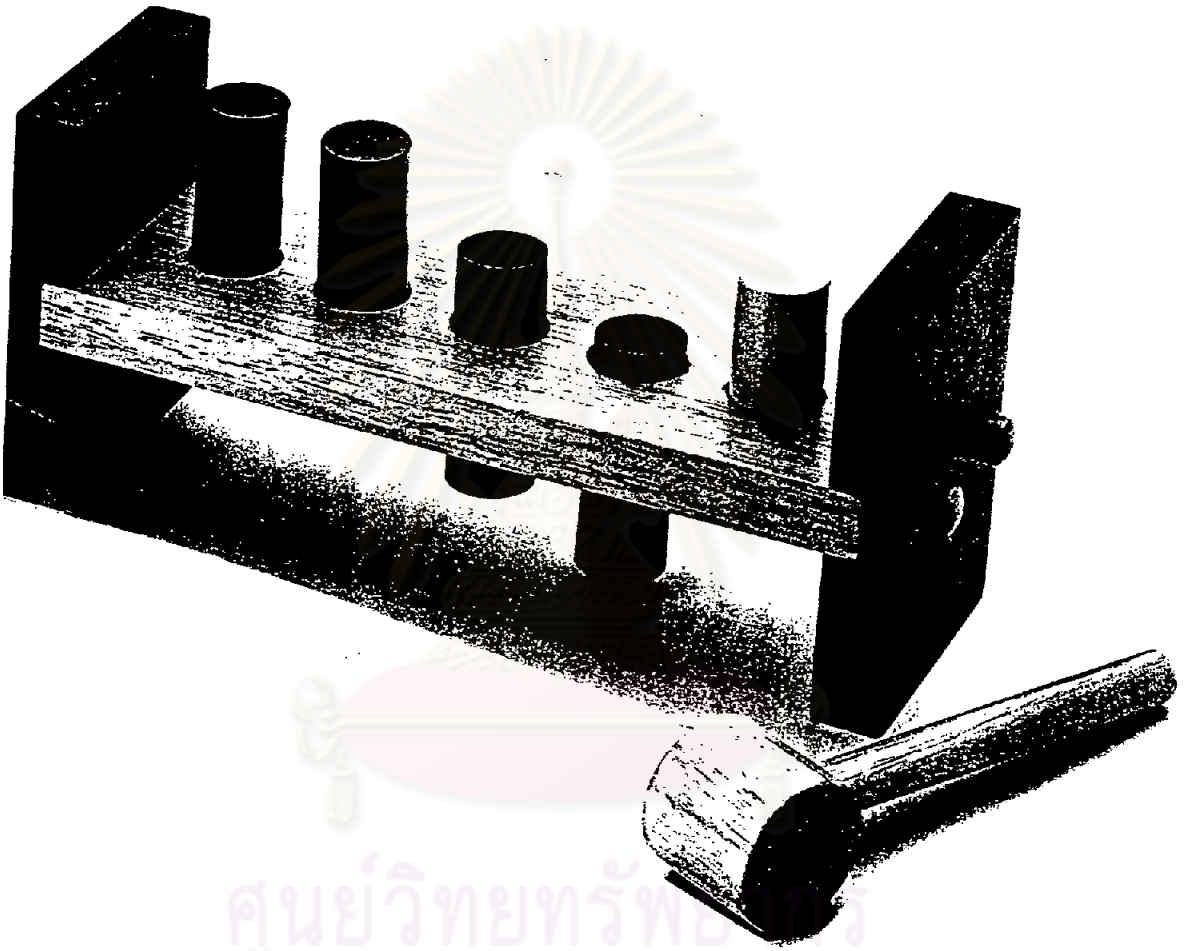
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.16 แสดงต้นทุนวัตถุดิบทางตรงของแท่งไม้จัมโบ้

ชื่อชิ้นส่วนระหว่างทำ	ต้นทุนต่อหน่วย	หน่วย/ชุด	ต้นทุนต่อชุด
แท่งกลม	0.85	8	6.76
สี่เหลี่ยมยาว	1.02	8	8.14
สี่เหลี่ยมใหญ่ยาว	1.02	8	8.19
สี่เหลี่ยมแหว่ง	1.74	2	3.47
สี่เหลี่ยมจัตุรัสบาง	0.95	8	7.59
สามเหลี่ยมเล็ก	0.87	4	3.50
ครึ่งวงกลม	0.91	2	1.81
แผ่นบาง	1.61	8	12.91
เม็ดกลม 0 25 เจาะ 2 Step	0.77	1	0.77
สามเหลี่ยมใหญ่	9.05	2	18.10
ถุงผ้าดิบพิมพ์สกรีนสีน้ำตาล	19.5	1	19.50
ป้ายแขวน 9314	4	1	4.00
เชือกขาว 25 เซนติเมตร	0.05	1	0.05
Package	7.1	1	7.10
Total			**101.88**

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4) แป้นไม้ตอกหมุด



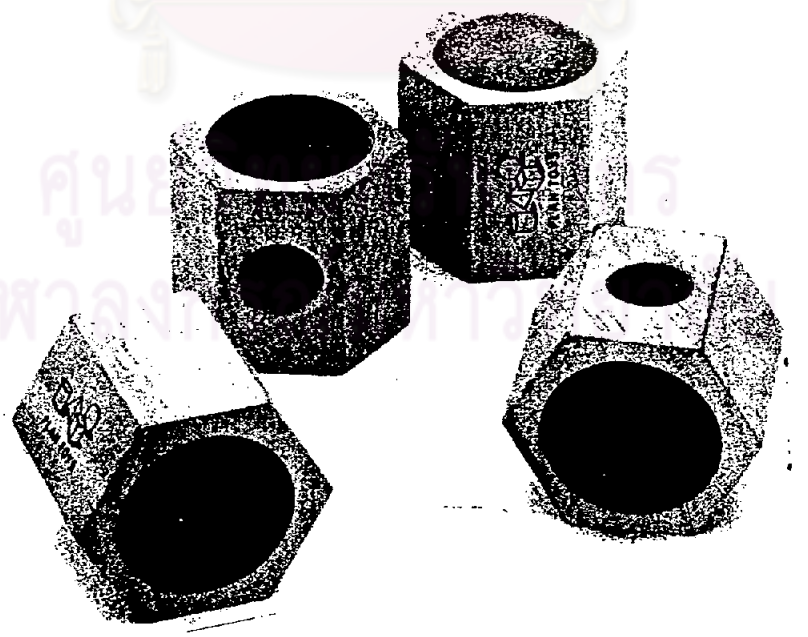
รูปที่ธ.6 แป้นไม้ตอกหมุด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่6.17 แสดงต้นทุนวัตถุดิบทางตรงของแป้นไม้ตอกหมุด

ชื่อชิ้นส่วนระหว่างทำ	ต้นทุนต่อหน่วย	หน่วย/ชุด	ต้นทุนต่อชุด
แป้นตอกสำเร็จ	29.24	1	29.24
แท่งกลม 70 เหลือง	1.47	1	1.47
แท่งกลม 70 ส้ม	1.22	1	1.22
แท่งกลม 70 แดง	1.57	1	1.57
แท่งกลม 70 เขียว	1.57	1	1.57
แท่งกลม 70 ฟ้า	1.13	1	1.13
ฝ้อนสำเร็จ	3.63	1	3.63
ห่วงยาง Z1077	2	5	10.00
Package	30.93	1	30.93
Total			**80.76**

5) กล้องเปลี่ยนมุมมอง



รูปที่6.7 กล้องเปลี่ยนมุมมอง

ตารางที่6.18 แสดงต้นทุนวัตถุดิบทางตรงของกล้องเปลี่ยนมุมมอง

ชื่อชิ้นส่วนระหว่างทำ	ต้นทุนต่อหน่วย	หน่วย/ชุด	ต้นทุนต่อชุด
ตัวกล้อง 6 เหลี่ยม	4.23	24	101.46
ตัวล็อกเลนส์สีแดง	1.26	6	7.53
ตัวล็อกเลนส์สีเหลือง	1.19	6	7.12
ตัวล็อกเลนส์สีเขียว	1.26	6	7.53
ตัวล็อกเลนส์สีฟ้า	1.17	6	7.02
กระจกพลาสติก Poly 0.30 มิลลิเมตร	1.76	24	42.24
แผ่นฉลาก 9408	7.3	1	7.30
Package	43.87	1	43.87
Total			224.07

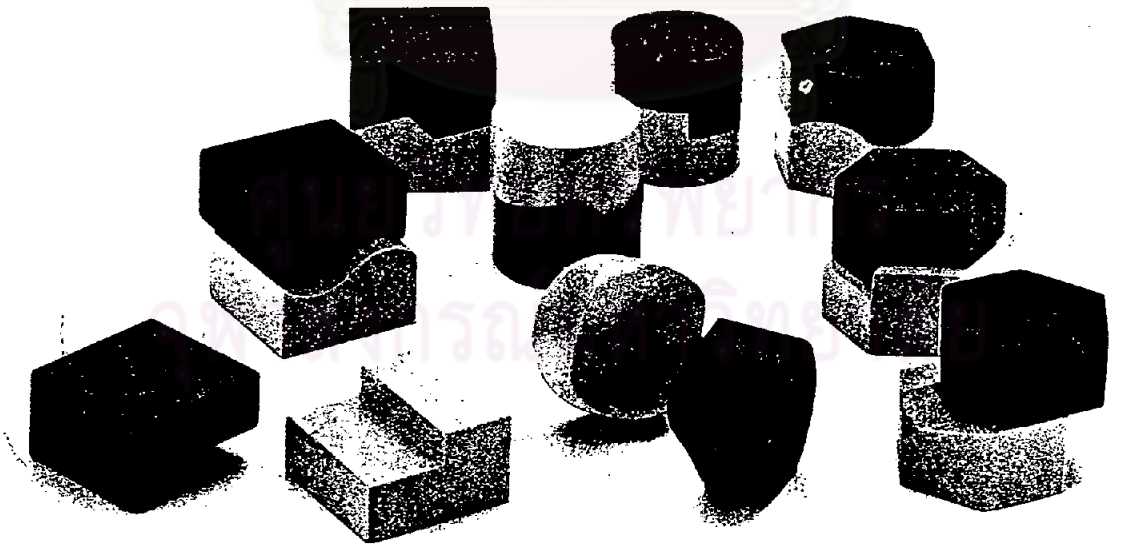
6) กล้องส่องภาพซ้อน

รูปที่6.8 กล้องส่องภาพซ้อน

ตารางที่5.19 แสดงต้นทุนวัตถุดิบทางตรงของกล้องส่องภาพซ้อน

ชื่อชิ้นส่วนระหว่างทำ	ต้นทุนต่อหน่วย	หน่วย/ชุด	ต้นทุนต่อชุด
ตัวกล้องคาไลโดสโครป - เหลือง	3.90	3	11.70
ตัวกล้องคาไลโดสโครป - ฟ้า	3.88	3	11.65
ตัวกล้องคาไลโดสโครป - แดง	3.97	3	11.91
ตัวกล้องคาไลโดสโครป - เขียว	3.97	3	11.91
ตัวล็อกเลนส์	2.67	12	32.03
เลนส์ A	3.2	6	19.20
เลนส์ B	3.2	6	19.20
Package	14.29	1	14.29
Total			**131.87**

7) จับคู่แท่งไม้

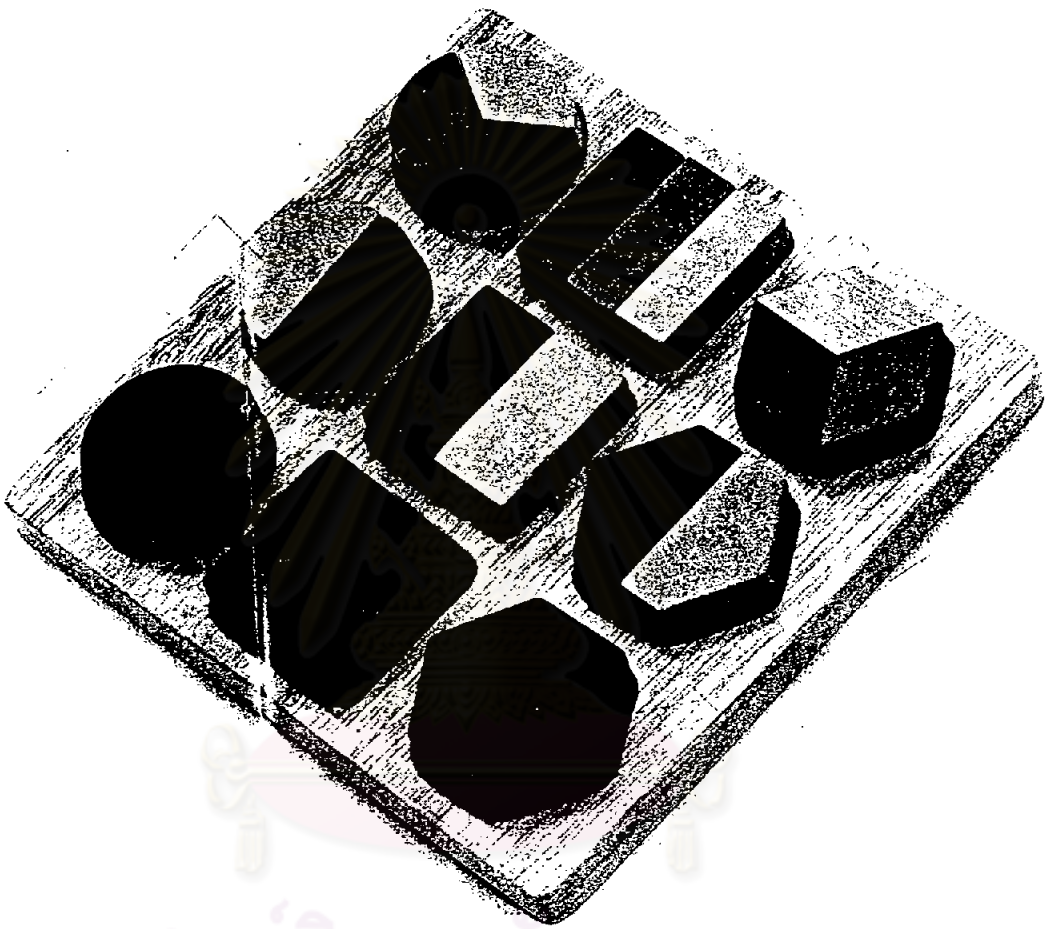


รูปที่ 5.9 จับคู่แท่งไม้

ตารางที่5.20 แสดงต้นทุนวัตถุดิบทางตรงของจับคู่แท่งไม้

ชื่อชิ้นส่วนระหว่างทำ	ต้นทุนต่อหน่วย	หน่วย/ชุด	ต้นทุนต่อชุด
1/2 วงกลมหยักเหลือง	3.21	1	3.21
1/2 สี่เหลี่ยมตรงเขียว	2.59	1	2.59
1/2 สี่เหลี่ยมตรงเหลือง	2.52	1	2.52
1/2 สี่เหลี่ยมโค้งแดง	2.62	1	2.62
1/2 สี่เหลี่ยมโค้งเหลือง	2.55	1	2.55
1/2 สี่เหลี่ยมหยักฟ้า	2.50	1	2.50
1/2 สี่เหลี่ยมหยักเหลือง	2.52	1	2.52
1/2 หกเหลี่ยมตรงเขียว	2.78	1	2.78
1/2 หกเหลี่ยมตรงเหลือง	2.71	1	2.71
1/2 หกเหลี่ยมโค้งแดง	2.78	1	2.78
1/2 หกเหลี่ยมโค้งเหลือง	2.71	1	2.71
1/2 หกเหลี่ยมหยักฟ้า	2.68	1	2.68
1/2 หกเหลี่ยมหยักเหลือง	2.70	1	2.70
1/2 วงกลมตรงเขียว	3.11	1	3.11
วงกลมตรงเหลือง	3.04	1	3.04
1/2 วงกลมโค้งแดง	3.14	1	3.14
1/2 วงกลมโค้งเหลือง	3.14	1	3.14
1/2 วงกลมหยักฟ้า	3.02	1	3.02
Package	33.18	1	33.18
Total			**83.50**

8) จับคู่รูปทรง



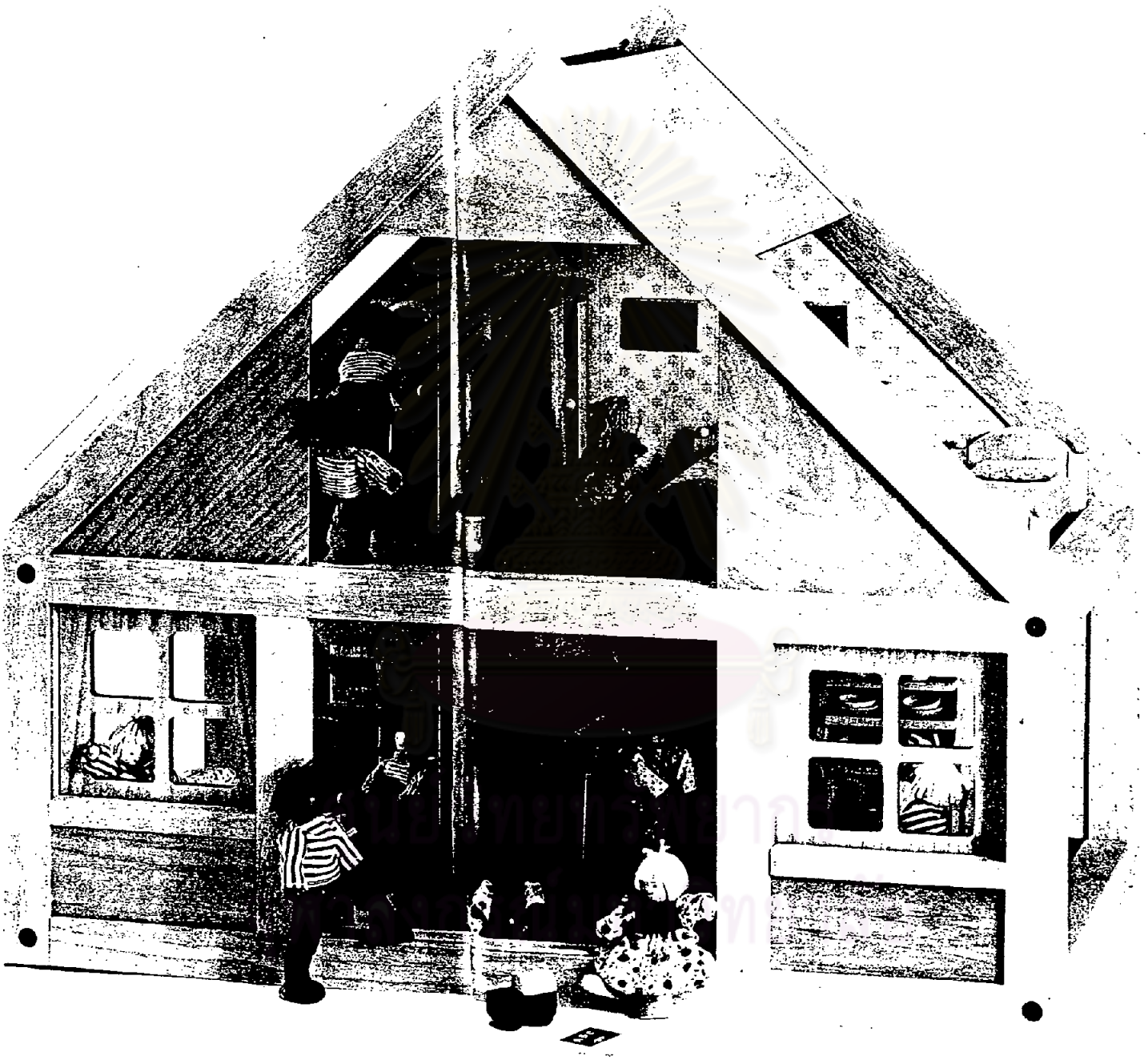
รูปที่6.10 จับคู่รูปทรง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่5.21 แสดงต้นทุนวัตถุดิบทางตรงของจับคู่รูปทรง

ชิ้นส่วนระหว่างทำ	ต้นทุนต่อหน่วย	หน่วย/ชุด	ต้นทุนต่อชุด
ฐาน	41.88	1	41.88
ครึ่งหกเหลี่ยมเหลือง	1.69	1	1.69
ครึ่งหกเหลี่ยมส้ม	1.76	1	1.76
1/3 หกเหลี่ยมเหลือง	1.38	1	1.38
1/3 หกเหลี่ยมเขียว	1.45	1	1.45
1/3 หกเหลี่ยมฟ้า	1.36	1	1.36
ครึ่งวงกลมเหลือง	1.18	1	1.18
ครึ่งวงกลมส้ม	1.24	1	1.24
วงกลมแดง	1.87	1	1.87
1/3 วงกลมเหลือง	1.10	1	1.10
1/3 วงกลมเขียว	1.17	1	1.17
1/3 วงกลมฟ้า	1.09	1	1.09
1/2 สี่เหลี่ยมเหลือง	1.26	1	1.26
1/2 สี่เหลี่ยมส้ม	1.33	1	1.33
สี่เหลี่ยมแดง	2.15	1	2.15
เสี้ยวสี่เหลี่ยมเหลือง	1.42	1	1.42
เสี้ยวสี่เหลี่ยมเขียว	1.49	1	1.49
เสี้ยวสี่เหลี่ยมฟ้า	1.40	1	1.40
หกเหลี่ยมแดง	2.47	1	2.47
Package	11.48	1	11.48
Total			**80.19**

9) บ้านตุ๊กตา



รูปที่ธ.11 บ้านตุ๊กตา

ตารางที่5.22 แสดงต้นทุนวัตถุดิบทางตรงของบ้านตุ๊กตา

ชื่อชิ้นส่วนระหว่างทำ	ต้นทุนต่อหน่วย	หน่วย/ชุด	ต้นทุนต่อชุด
แผ่นหน้าบ้านสำเร็จ	100.01	1	100.01
แผ่นหลังบ้านสำเร็จ	99.68	1	99.68
พื้นสำเร็จชั้นบน	87.84	1	87.84
พื้นสำเร็จชั้นล่าง	88.02	1	88.02
หลังคา	10.54	2	21.08
ประตู	17.89	2	35.78
ผนังกั้นห้อง	48.76	1	48.76
น็อต+ประแจ+คู่มือ	3.46	1	3.46
สกรู M6 * 40	0.75	8	6.00
ประแจ	1.00	1	1.00
คู่มือ	2.65	1	2.65
ถุงพลาสติก	0.20	1	0.20
โบว์ชัวร์ 9011	1.60	1	1.60
Package	78.35	1	78.35
Total			**484.64**

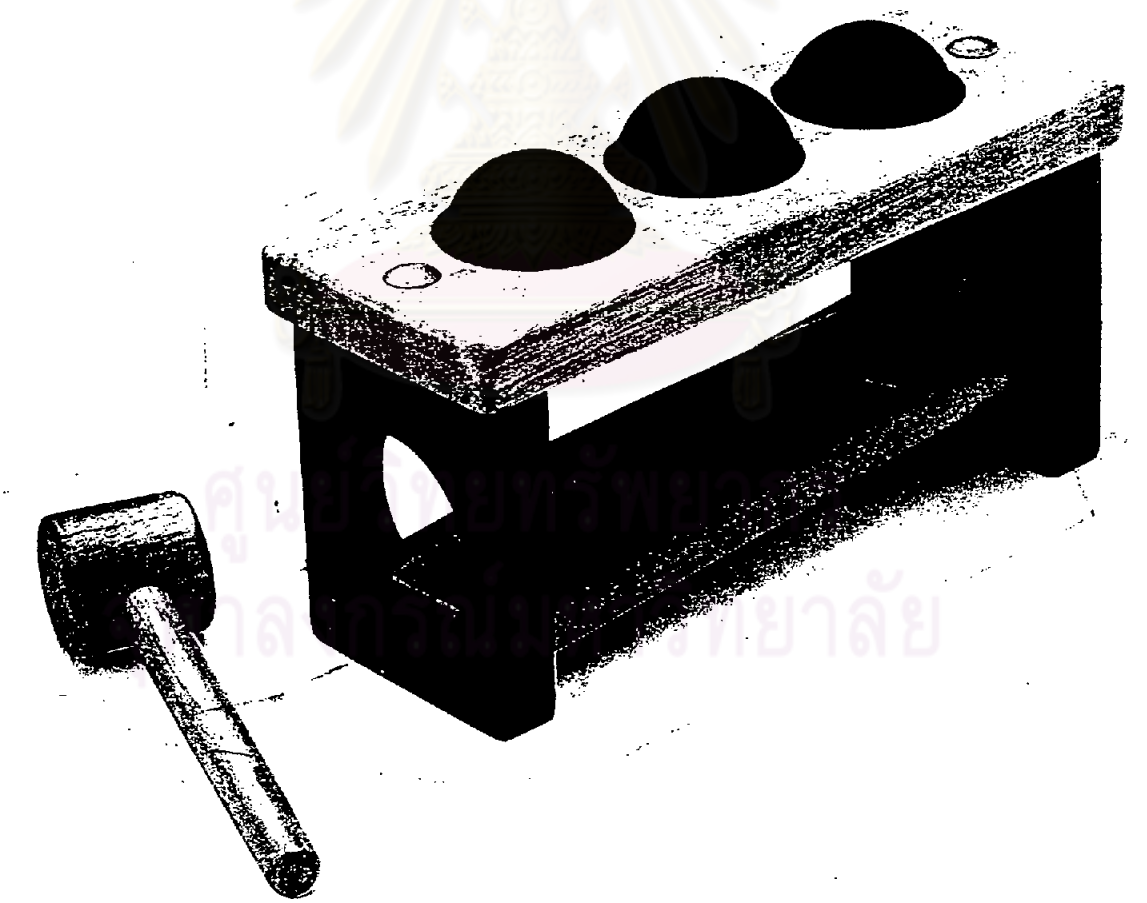
10) ฉากต่อภาพ

รูปที่5.12 ฉากต่อภาพ

ตารางที่5.23 แสดงต้นทุนวัตถุดิบทางตรงของถาดต่อภาพ

รื่อชิ้นส่วนระหว่างทำ	ต้นทุนต่อหน่วย	หน่วย/ชุด	ต้นทุนต่อชุด
กล่องประกอบสำเร็จ	9.40	1	9.40
แผ่นพิมพ์ชุดเสีย (ชิ้นย่อย)	1.56	9	14.00
คู่มือ 9218-9224	1.75	1	1.75
Package	19.12	1	19.12
Total			44.27

11) แป้นไม้ตอกลูกกลม

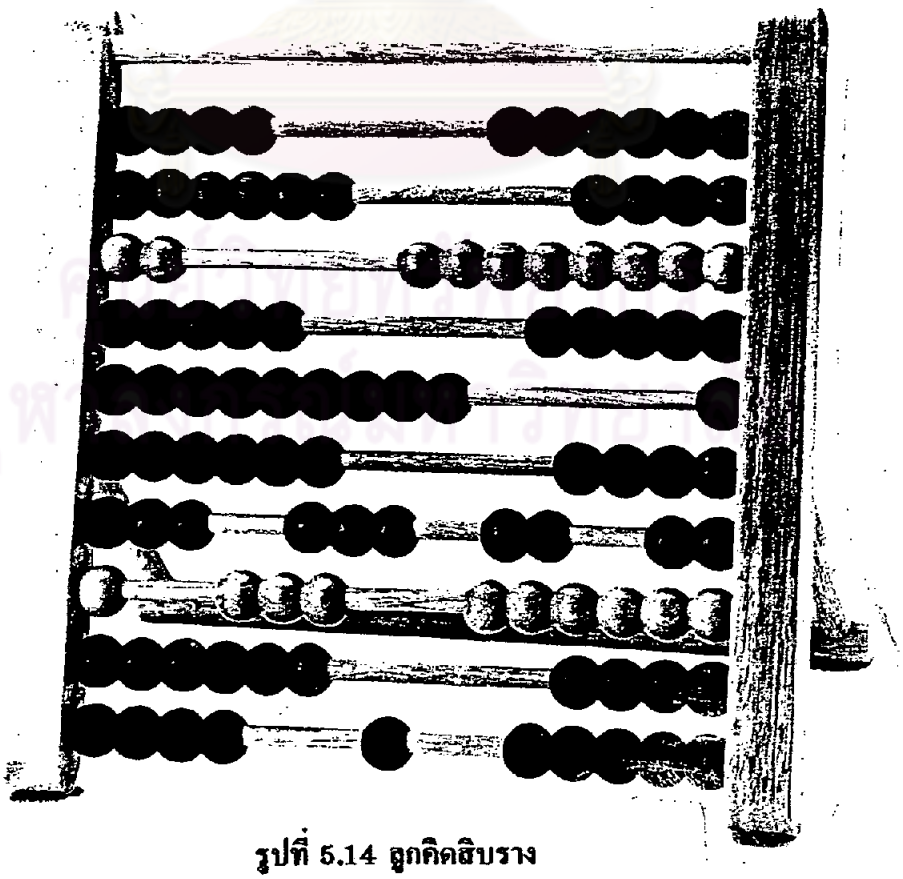


รูปที่ 5.13 แป้นไม้ตอกลูกกลม

ตารางที่5.24 แสดงต้นทุนวัตถุดิบทางตรงของแป้นไม้ตอกลูกกลม

ชื่อชิ้นส่วนระหว่างทำ	ต้นทุนต่อหน่วย	หน่วย/ชุด	ต้นทุนต่อชุด
แป้นไม้ประกอบสำเร็จ	38.52	1	38.52
เม็ดกลมแดง	3.27	1	3.27
เม็ดกลมฟ้า	3.18	1	3.18
เม็ดกลมเขียว	3.27	1	3.27
ม้อนสำเร็จ	4.29	1	4.29
ถุงพลาสติกขนาด 6*11 นิ้ว	0.25	1	0.25
ห่วงยาง Z1134	2.85	3	8.55
Package	15.02	1	15.02
Total			**76.84**

12) ลูกคิดสิบราง



รูปที่ 5.14 ลูกคิดสิบราง

ตารางที่5.25 แสดงต้นทุนวัตถุดิบทางตรงของลูกดิดสิบราง

ชื่อชิ้นส่วนระหว่างทำ	ต้นทุนต่อหน่วย	หน่วย/ชุด	ต้นทุนต่อชุด
เสาข้างขวา	9.32	1	9.32
เสาข้างซ้าย	9.15	1	9.15
เม็ดกลม 0 25 แดง	1.03	20	20.51
เม็ดกลม 0 25 ส้ม	1.03	20	20.51
เม็ดกลม 0 25 เหลือง	0.97	20	19.47
เม็ดกลม 0 25 เขียว	1.03	20	20.51
เม็ดกลม 0 25 ฟ้า	0.94	20	18.78
แกน	1.80	10	18.02
คาน	1.68	2	3.37
คานขาหลัง	5.02	1	5.02
เสาย้อม SL	1.42	1	1.42
Package	24.24	1	24.24
Total			**170.30**

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการวิเคราะห์ต้นทุนสินค้าสำเร็จตามชนิดของต้นทุนคือ วัตถุดิบทางตรง แรงงานทางตรงและค่าใช้จ่ายโรงงานสามารถสรุปเป็นต้นทุนสินค้ารวม ดังตารางที่5.26

ตารางที่5.26 แสดงต้นทุนรวมของสินค้าแต่ละชนิด

ชื่อสินค้า	DM (บาท/Set)	DL (บาท/Set)	FOH (บาท/Set)	Total cost (บาท/Set)
ครอบครัวตุ๊กตา	28.23 (จากตาราง 5.14)	24.57 (จากตาราง 5.12)	22.38 (จากตาราง 5.13)	75.18
แป้นเรขาสวมหลัก	80.77 (จากตาราง 5.15)	2.95 (จากตาราง 5.12)	2.69 (จากตาราง 5.13)	86.41
แท่งไม้จัมโบ้	161.88 (จากตาราง 5.16)	7.86 (จากตาราง 5.12)	7.16 (จากตาราง 5.13)	176.9
แป้นไม้ตอกหมุด	80.76 (จากตาราง 5.17)	11.79 (จากตาราง 5.12)	10.74 (จากตาราง 5.13)	103.29
บ้านตุ๊กตา	484.64 (จากตาราง 5.22)	34.39 (จากตาราง 5.12)	31.34 (จากตาราง 5.13)	550.37
แป้นไม้ตอกลูกกลม	76.34 (จากตาราง 5.24)	6.39 (จากตาราง 5.12)	5.82 (จากตาราง 5.13)	88.55
จับคู่รูปทรง	80.19 (จากตาราง 5.21)	4.91 (จากตาราง 5.12)	4.48 (จากตาราง 5.13)	89.58
กล้องเปลี่ยนมุมมอง	224.07 (จากตาราง 5.18)	15.72 (จากตาราง 5.12)	14.33 (จากตาราง 5.13)	254.12
กล้องส่องภาพซ้อน	131.87 (จากตาราง 5.19)	10.48 (จากตาราง 5.12)	9.55 (จากตาราง 5.13)	151.9
ลูกคิดสิบราง	170.3 (จากตาราง 5.25)	8.52 (จากตาราง 5.12)	7.76 (จากตาราง 5.13)	186.58
ถาดต่อภาพ	44.27 (จากตาราง 5.19)	4.42 (จากตาราง 5.12)	4.03 (จากตาราง 5.13)	52.72
จับคู่แท่งไม้	83.5 (จากตาราง 5.16)	11.79 (จากตาราง 5.12)	10.74 (จากตาราง 5.13)	106.03

การเสนอระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการควบคุมความสูญเสียของโรงงานตัวอย่าง

ระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการควบคุมความสูญเสียคือ ระบบการจัดการข้อมูลตั้งแต่วิธีการจัดเก็บเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลความสูญเสีย จนถึงกระบวนการประเมินผลการดำเนินงานการผลิตในโรงงานว่า การผลิตในสภาวะแตกต่างกันทำให้เกิดความสูญเสียขึ้นได้อย่างไร ซึ่งจะส่งผลให้ผู้บริหารสามารถรับทราบข้อมูลที่ถูกต้องและทันต่อเหตุการณ์ สามารถที่จะควบคุมความสูญเสียในกระบวนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบสารสนเทศของโรงงานตัวอย่างไม่มีระบบบันทึกที่ดี ข้อมูลที่บันทึกมีความเชื่อถือได้ต่ำ ระบบข้อมูลความสูญเสียที่ส่งถ่ายกันไม่ต่อเนื่อง อันเนื่องมาจากขาดภาพรวมของระบบการไหลเวียนของเอกสารและข้อมูล รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานเอกสารนั้น ๆ จุดใดเป็นผู้ออกเอกสาร จุดใดเป็นผู้รวบรวม จุดใดเป็นผู้ตรวจสอบ จุดใดเป็นผู้ประมวลผล จุดใดเป็นผู้รายงานและนำข้อมูลไปใช้ ผู้ปฏิบัติงานมีการสั่งงานด้วยวาจาจนเป็นนิสัยทำให้การตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังเป็นไปได้ยาก รูปแบบเอกสารที่ใช้ไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ดังนั้นจึงควรมีการปรับปรุงรูปแบบและวิธีการบันทึกข้อมูลและการรายงาน เพื่อให้องค์กรสามารถควบคุมความสูญเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตได้อย่างเหมาะสม

การเสนอระบบสารสนเทศเพื่อควบคุมความสูญเสียสำหรับโรงงานผลิตของเด็กเล่นไม้นี้มีจุดประสงค์คือออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อให้ได้มาซึ่งความสูญเสียในกระบวนการผลิต อันประกอบไปด้วย ชิ้นงานเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต (Scrap) และชิ้นงานซ่อมแซมที่เกิดขึ้น (Rework) อันส่งผลให้เกิดความสูญเสียในรูปแบบต่าง ๆ กัน ขั้นตอนในการเสนอระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย การเสนอระบบทางเดินเอกสาร แบบบันทึก และหน้าที่ปฏิบัติเกี่ยวกับเอกสารนั้น ๆ โดยจะแบ่งแยกตามการดำเนินงานควบคุมการผลิตในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นตอนการเบิกจ่ายวัตถุดิบและงานระหว่างทำ
2) ขั้นตอนการเบิกจ่ายวัตถุดิบและงานระหว่างทำเพิ่มเติม
3) ขั้นตอนการควบคุมกระบวนการผลิตและของเสีย
4) ขั้นตอนการตรวจสอบและแก้ไข
5) ขั้นตอนการตรวจสอบและแก้ไขสินค้าที่ลูกค้าส่งคืน

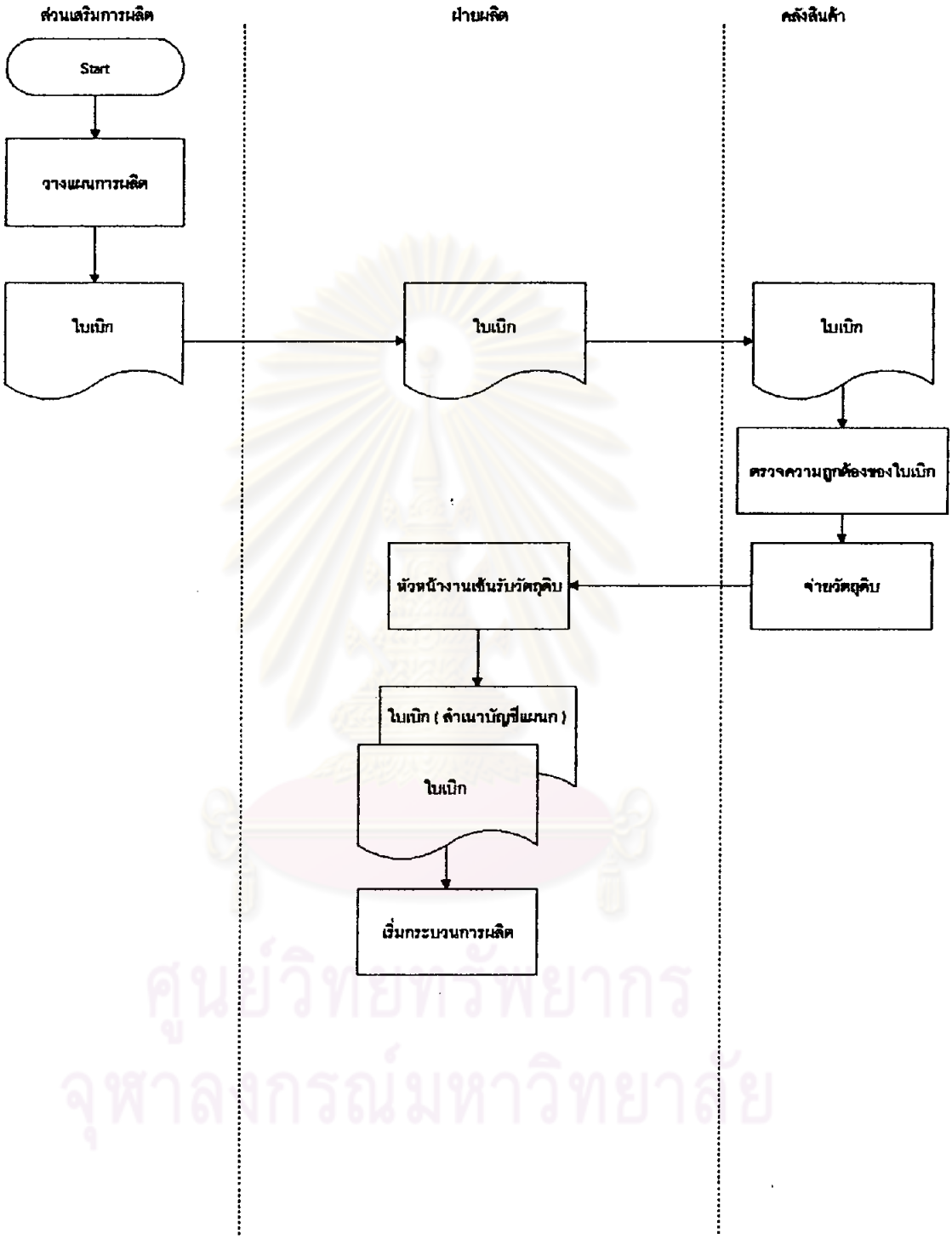
ขั้นตอนการเบิกจ่ายวัตถุดิบและงานระหว่างทำ

การเบิกวัตถุดิบเป็นขั้นตอนการทำงานที่ทำงานร่วมกันระหว่างฝ่ายผลิต ส่วนเสริมการผลิต และคลังสินค้า มีวัตถุประสงค์เพื่อจ่ายวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิตเพื่อนำไปแปรรูปเป็นสินค้าสำเร็จ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1) ส่วนเสริมการผลิตวางแผนการผลิต ออกใบเบิกวัตถุดิบส่งให้แผนกผลิต
2) ผู้จัดการฝ่ายผลิตรับเอกสารใบเบิกส่งให้ หัวหน้างานทุกส่วน
3) หัวหน้างานตรวจสอบความถูกต้องของใบเบิกวัตถุดิบ ก่อนนำไปเบิกวัตถุดิบที่คลังสินค้า
4) คลังสินค้าตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารใบเบิกพร้อมทั้งจ่ายวัตถุดิบชิ้นงาน
5) หัวหน้างานตรวจสอบนับวัตถุดิบชิ้นงาน และเซ็นชื่อในเอกสารใบเบิก
6) หัวหน้างานนำสำเนาใบเบิกวัตถุดิบส่งให้บัญชีแผนกเก็บไว้เป็นหลักฐานการเบิกในแต่ละครั้ง
7) เริ่มกระบวนการผลิต

ขั้นตอนการเบิกจ่ายวัตถุดิบแสดงได้ ดังแผนภูมิที่ 5.5

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนภูมิที่ 5.5 ขั้นตอนการเบิกจ่ายวัตถุดิบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขั้นตอนการเบิกจ่ายวัตถุดิบและงานระหว่างทำเพิ่มเติม

ในกระบวนการผลิตหากวัตถุดิบและงานระหว่างทำเพิ่มเติมเกิดขาดไปมีความจำเป็นต้องเบิกเพิ่มด้วยสาเหตุต่างกัน เช่น กระบวนการผลิตมีปัญหาของเสียในกระบวนการผลิตเกิดขึ้นมากกว่าปกติจำเป็นที่จะต้องเบิกจ่ายวัตถุดิบและงานระหว่างทำเพิ่มเติมมีขั้นตอนการปฏิบัติและบันทึกข้อมูล ดังนี้

1) หัวหน้างานพิจารณาความจำเป็นของการเบิกของเพิ่มเติมในแต่ละงวดการเบิก เมื่อเห็นว่าจำเป็นจึงออกใบเบิกพิเศษ ให้พนักงานนำไปใช้เบิกของที่คลังสินค้า

2) คลังสินค้ารับใบเบิกพิเศษ พิจารณาความถูกต้องของใบเบิก

3) คลังสินค้าจ่ายวัตถุดิบและชิ้นงานให้พนักงานแผนกผลิต

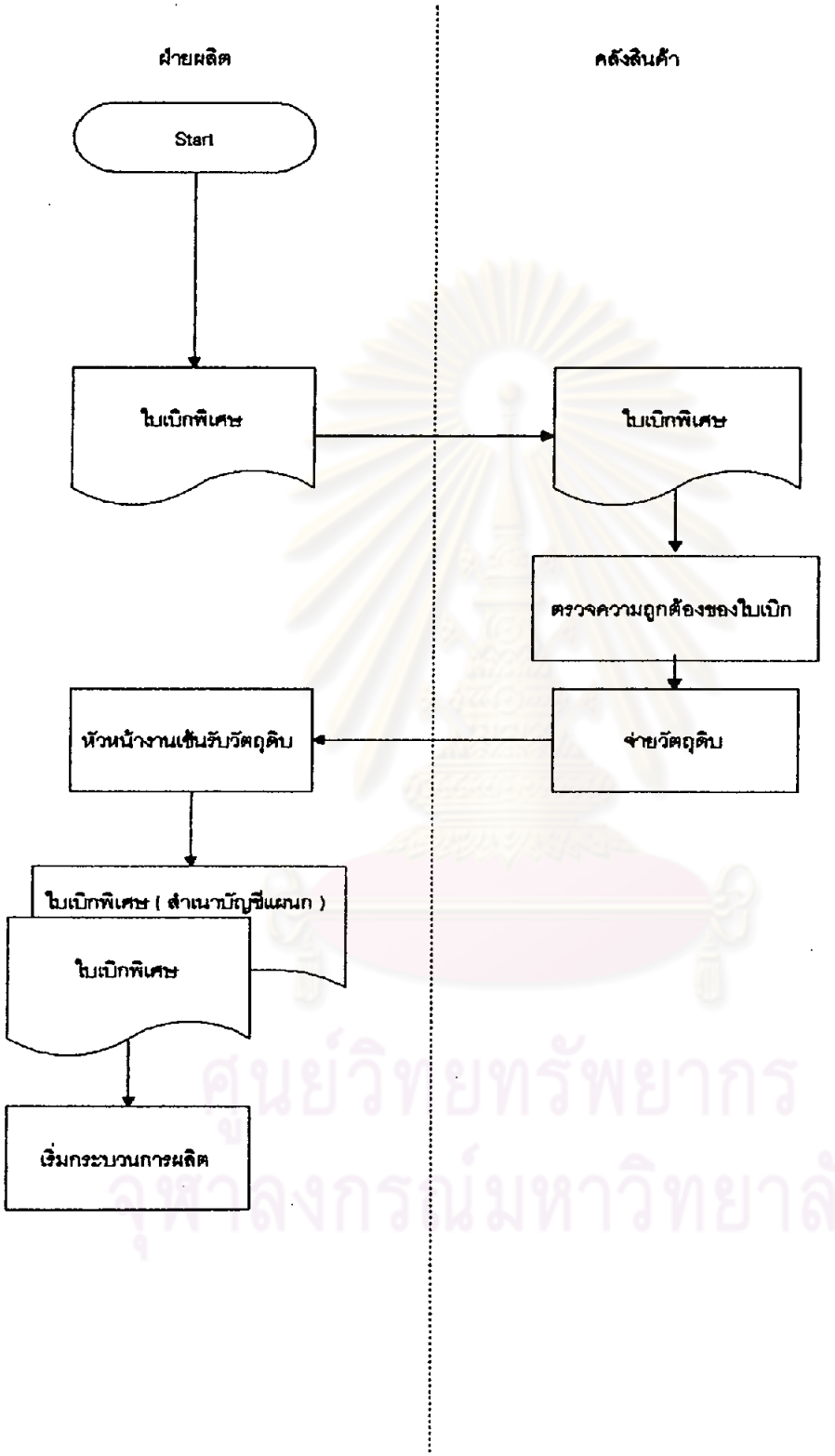
4) พนักงานตรวจสอบจำนวนถูกต้องให้หัวหน้างานเซ็นรับในใบเบิกพิเศษ

5) หัวหน้างานนำสำเนาใบเบิกพิเศษ ส่งให้บัญชีแผนกเก็บไว้เป็นหลักฐานการเบิกในแต่ละครั้ง

6) เริ่มต้นกระบวนการผลิต

ขั้นตอนการเบิกจ่ายวัตถุดิบและงานระหว่างทำเพิ่มเติมแสดงได้ ดังแผนภูมิที่ 5.6

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนภูมิที่ 5.6 ขั้นตอนการเบิกจ่ายวัตถุดิบและงานระหว่างทำเพิ่มเติม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขั้นตอนการควบคุมกระบวนการผลิตและของเสีย

การควบคุมการผลิตเป็นขั้นตอนที่สำคัญในกระบวนการผลิตเนื่องจากเป็นการควบคุมความสูญเสียให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด และผลิตให้ได้สินค้าคุณภาพ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์สามารถเป็นที่พึงพอใจของลูกค้า และการควบคุมความสูญเสียในกระบวนการผลิตยังทำให้ต้นทุนต่ำลงซึ่งเป็นผลทำให้สามารถที่จะแข่งขันทางด้านราคากับคู่แข่งในตลาดการค้าทั้งในและนอกประเทศได้ ขั้นตอนการควบคุมกระบวนการผลิตและของเสียที่เกิดขึ้น มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1) ฝ่ายผลิตเริ่มผลิตชิ้นงานตามใบสั่งผลิต

2) ในกระบวนการผลิตหากเกิดความบกพร่องขึ้นในการผลิตชิ้นงานให้ฝ่ายผลิตแจ้งต่อฝ่ายประกันคุณภาพเพื่อตรวจสอบ และดำเนินการดังนี้

2.1) เจ้าหน้าที่ฝ่ายประกันคุณภาพวิเคราะห์สาเหตุความผิดพลาดที่เกิดขึ้นและปรึกษาหัวหน้างานฝ่ายผลิตหาแนวทางแก้ไข

2.2) หัวหน้าฝ่ายคุณภาพออกเอกสาร Corrective action request เพื่อใช้บันทึกความสูญเสียที่เกิดขึ้นรวมทั้งวิธีการแก้ไขข้อบกพร่อง

2.3) ฝ่ายประกันคุณภาพส่งสำเนาเอกสาร Corrective action request ให้ฝ่ายผลิตรับทราบ

2.4) หัวหน้างานฝ่ายผลิตรับสำเนาเอกสาร Corrective action request และดำเนินการแก้ไข รวมทั้งหามาตรการในการปรับปรุงวิธีการทำงานเพื่อป้องกันความสูญเสียที่เกิดขึ้น

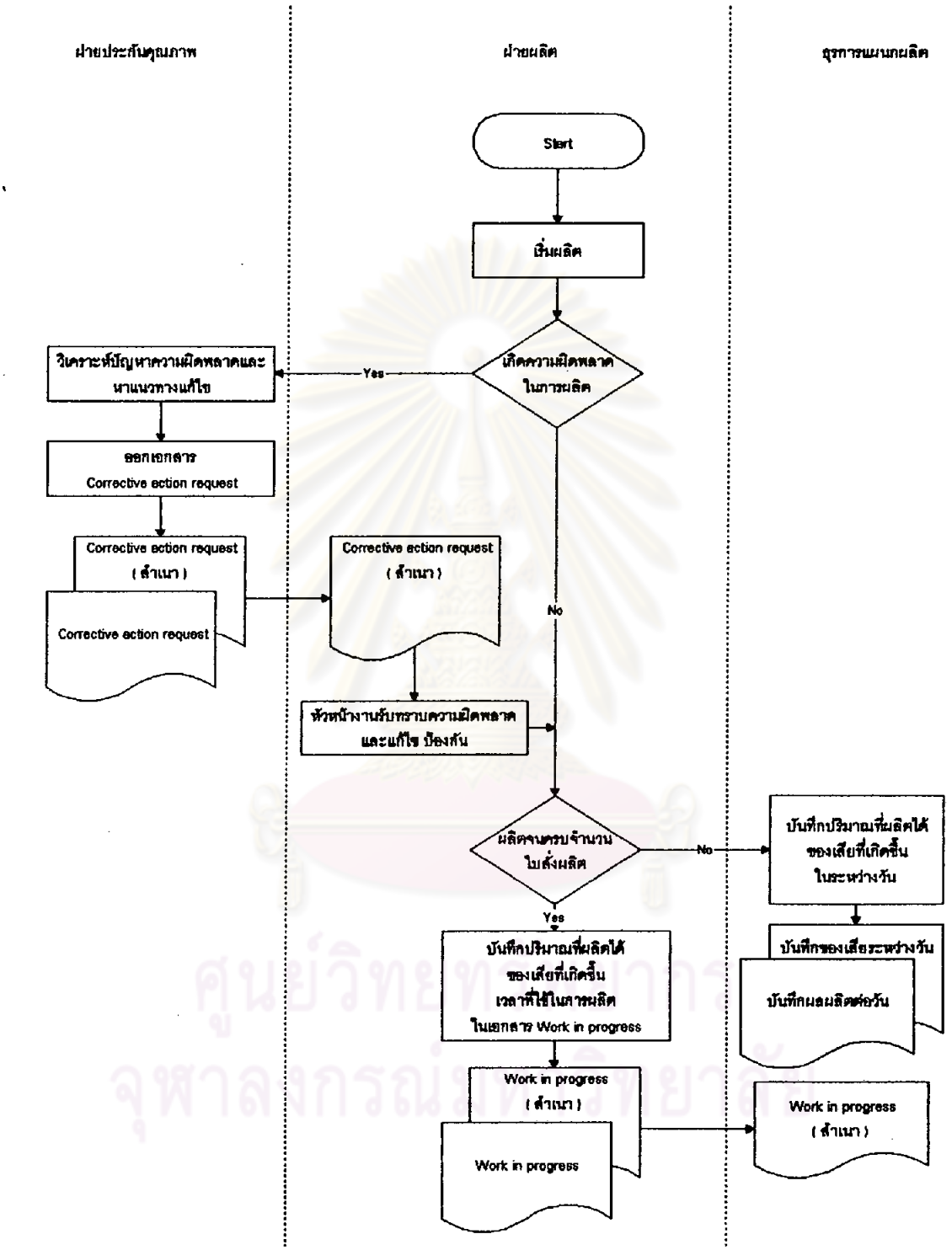
2.5) ดำเนินการผลิตตามขั้นตอนปกติ

3) การผลิตชิ้นงานในกระบวนการผลิตจำเป็นต้องผลิตให้ได้จำนวนที่สั่ง ในใบสั่งผลิตและจะต้องมีการรายงานยอดผลผลิตที่ผลิตได้ในแต่ละวันรวมทั้งของเสียที่เกิดขึ้นให้เจ้าหน้าที่บัญชีแผนกรับทราบและจดข้อมูลในเอกสารบันทึกผลผลิตต่อวันและบันทึกของเสียต่อวัน

4) ในกรณีที่ผลิตชิ้นงานได้ตามใบสั่งผลิต ให้หัวหน้างานแผนกผลิตบันทึกผลผลิตที่ผลิตได้ ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น และเวลาที่ใช้ในกระบวนการผลิตลงในเอกสาร Work in progress และส่งสำเนาให้เจ้าหน้าที่บัญชีแผนกเป็นคนจัดเก็บไว้เป็นหลักฐานการผลิตเสร็จ

5) หัวหน้างานแผนกผลิตบันทึกยอดลงในเอกสารใบสั่งผลิตและส่งชิ้นงานที่ผลิตเสร็จแล้วไปยังหน่วยผลิตถัดไป

ขั้นตอนการควบคุมกระบวนการผลิตและของเสียแสดงได้ ดังแผนภูมิที่ 5.7



แผนภูมิที่ 5.7 ขั้นตอนการควบคุมกระบวนการผลิตและของเสีย

ขั้นตอนการตรวจสอบและแก้ไข

การตรวจสอบและแก้ไขเป็นขั้นตอนสำคัญที่จะป้องกันไม่ให้เกิดความสูญเสียขึ้นในกระบวนการผลิตน้อยลงและเป็นวิธีการที่สามารถป้องกันให้ความสูญเสียที่เกิดขึ้นหมดไป โดยหาสาเหตุและวิธีการในการแก้ไขและปรับปรุง ความสูญเสียที่เกิดขึ้นทั้ง 2 กรณีคือชิ้นงานสูญเสียเป็นความสูญเสียทางด้านวัตถุดิบและงานซ่อมแซมเป็นเวลาสูญเสียที่เกิดขึ้น เมื่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายประกันคุณภาพพบเจอความสูญเสียเหล่านี้จะหาทางดำเนินการแก้ไขในเบื้องต้น เช่นการซ่อมแซมชิ้นงานที่สูญเสียเพื่อให้ทันกำหนดเวลาส่งมิฉะนั้นเมื่อถึงกำหนดส่งและไม่มีสินค้าส่งให้ลูกค้าได้จะเกิดความเสียหายต่อองค์กรตามมาทั้งในแง่คุณภาพและความน่าเชื่อถือ เมื่อมีชิ้นงานเกิดข้อบกพร่องเกิดขึ้นจำเป็นต้องพิจารณาการสั่งซ่อมและพิจารณาปรับปรุงแก้ไข โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1) เจ้าหน้าที่แผนกประกันคุณภาพตรวจพบของเสียในกระบวนการผลิต ตามหลักเกณฑ์ของการตรวจสอบ

2) เจ้าหน้าที่ฝ่ายประกันคุณภาพจัดทำเอกสาร Corrective action request ให้หัวหน้าแผนกเซ็นรับทราบ

3) ฝ่ายประกันคุณภาพวิเคราะห์และระบุสาเหตุของปัญหา

4) ฝ่ายประกันคุณภาพตัดสินใจว่าจะให้ใช้ชิ้นงานในการผลิตต่อไปหรือไม่ โดยมีแนวทางการดำเนินงานดังนี้

4.1) พิจารณาเห็นควรให้ใช้ต่อไปในกระบวนการผลิตได้ ให้หัวหน้าฝ่ายประกันคุณภาพลงชื่อรับรองในใบสั่งผลิต

4.2) ไม่อนุญาติให้ใช้ต่อไปและไม่พิจารณาอนุมัติซ่อมแซม เพราะเห็นว่าความสูญเสียที่เกิดขึ้นไม่คุ้มต่อค่าซ่อมแซมที่ตามมาให้พิจารณาเป็นของเสียและหัวหน้าฝ่ายประกันคุณภาพลงชื่อในใบสั่งผลิต

4.3) พิจารณาเห็นควรให้ใช้ต่อไปได้ โดยอนุญาตให้มีการซ่อมแซม สามารถพิจารณาได้เป็น 2 กรณี คือ

4.3.1) ซ่อมแซมภายในแผนกที่พบของเสียให้ดำเนินการดังนี้

4.3.1.1) ทำสำเนาเอกสาร Corrective action request ส่งให้หัวหน้างานในแผนกผลิตที่พบของเสีย

4.3.1.2) หัวหน้างานรับทราบทำการแก้ไข และกำหนดแนวทางในการป้องกันความสูญเสียดังกล่าวไม่ให้เกิดขึ้นอีก

4.3.2) ซ่อมแซมที่แผนกอื่น (ไม่ใช่แผนกที่พบของเสีย) ให้ปฏิบัติดังนี้

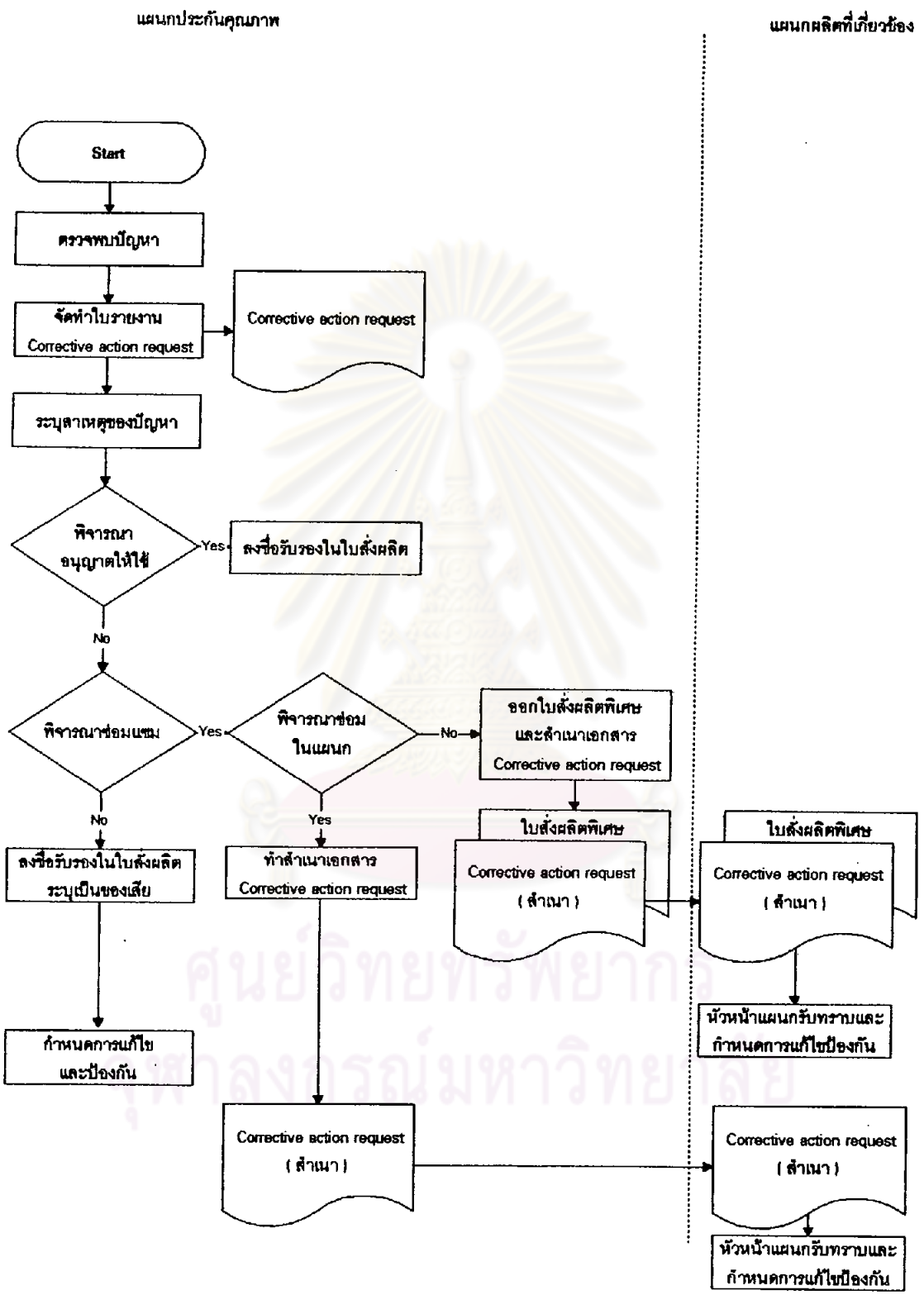
4.3.2.1) เจ้าหน้าที่ฝ่ายประกันคุณภาพออกใบสั่งผลิตพิเศษ ให้หัวหน้าฝ่ายประกันคุณภาพเซ็นชื่อ และส่งให้หัวหน้างานในแผนกที่ต้องการดำเนินงานซ่อมแซม

4.3.2.2) ทำสำเนาเอกสาร Corrective action request ส่งให้หัวหน้างานในแผนกผลิตที่พบของเสีย

4.3.2.3) หัวหน้างานรับทราบทำการแก้ไข และกำหนดแนวทางในการป้องกันความสูญเสียดังกล่าวไม่ให้เกิดขึ้นอีก

ขั้นตอนการตรวจสอบและแก้ไขแสดงได้ ดังแผนภูมิที่ 5.8

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนภูมิที่ 5.8 ขั้นตอนการตรวจสอบและแก้ไข

ขั้นตอนการตรวจสอบและแก้ไขสินค้าที่ลูกค้าส่งคืน

การรับการแจ้งปัญหาจากลูกค้านำมาแก้ไขอย่างถูกต้องนั้น เป็นกระบวนการที่ต้องมีการทำอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สามารถพัฒนาคุณภาพสินค้าควบคู่ไปกับการแก้ไขปัญหา ความสูญเสียเนื่องจากการซ่อมแซมสินค้าส่งคืนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขั้นตอนการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาสินค้าที่ลูกค้าส่งคืนสามารถทำได้ ดังนี้คือ

1) ลูกค้าแจ้งปัญหาของสินค้ามาที่ฝ่ายตลาด

2) ฝ่ายตลาดรับทราบปัญหาของลูกค้าและแจ้งมายังฝ่ายประกันคุณภาพ

3) เจ้าหน้าที่ฝ่ายประกันคุณภาพรับทราบปัญหา และบันทึกปัญหาดังกล่าวไว้ในทะเบียนปัญหาการแก้ไขปัญหาที่ลูกค้าส่งคืนหรือตำหนิ

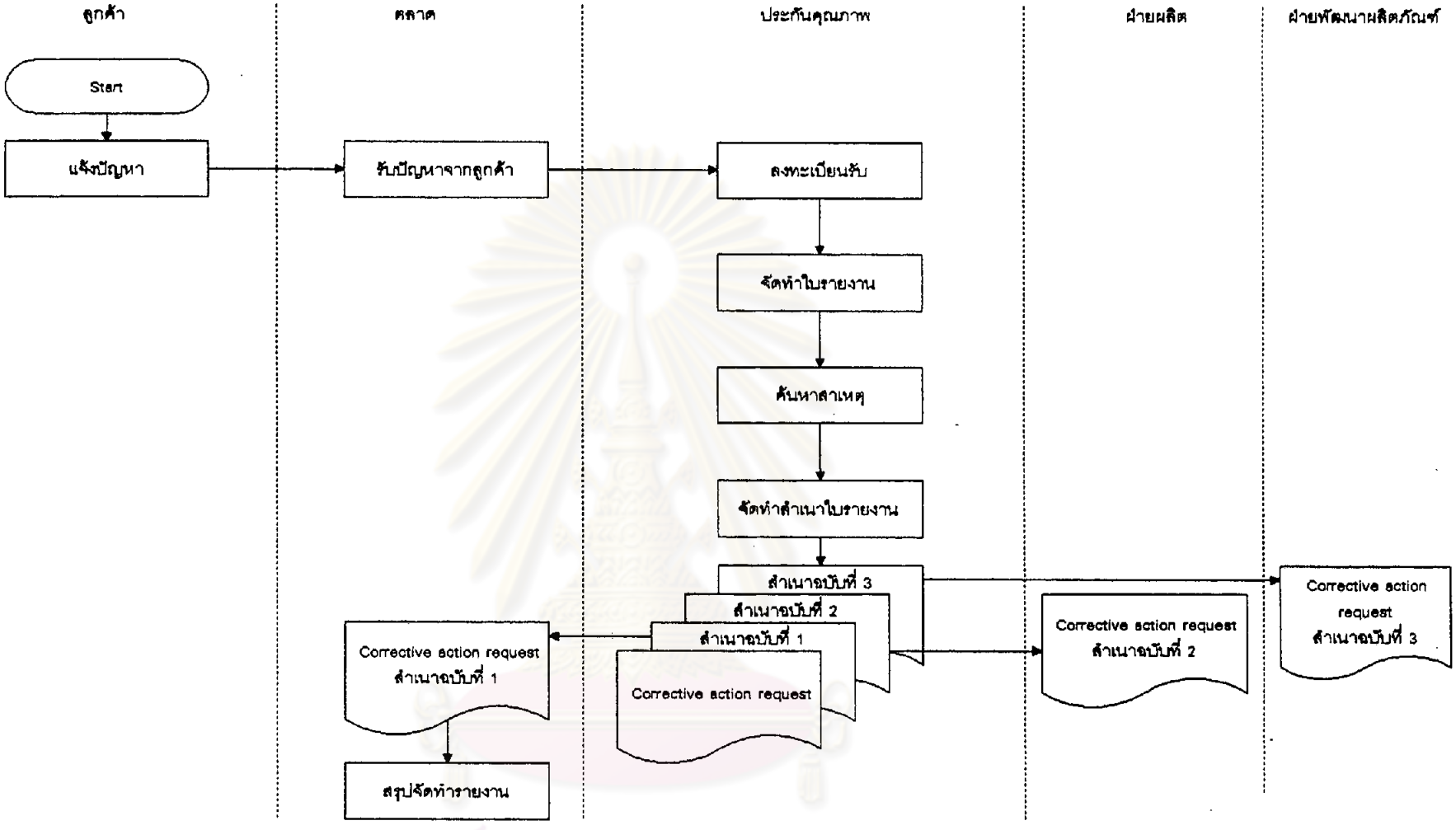
4) ฝ่ายประกันคุณภาพเป็นผู้กำหนดวิธีการในการแก้ไข และหาแนวทางในการป้องกันไม่ให้ปัญหาเกิดขึ้นอีก ร่วมกับฝ่ายตลาด ฝ่ายผลิต และฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์

5) จัดทำเอกสาร Corrective action request ทำสำเนาส่งให้แผนกต่าง ๆ คือ ฝ่ายตลาด ฝ่ายผลิต และฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์

6) ฝ่ายตลาดสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นจัดทำรายงานและแจ้งให้ลูกค้าทราบต่อไป

ขั้นตอนการตรวจสอบและแก้ไขสินค้าที่ได้รับคืนจากลูกค้าสามารถแสดงได้ ดังแผนภูมิที่ 5.9

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนภูมิที่5.9 แสดงขั้นตอนการตรวจสอบและแก้ไขสินค้าที่ได้รับคืนจากลูกค้า

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย