ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมของโรงงานผลิตสปริง

นายเอกพงศ์ จงเกษกรณ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2553
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

AN ACTIVITY BASED COSTING SYSTEM FOR A SPRING FACTORY

Mr. Ekkaphong Jongkatkorn

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Engineering Program in Industrial Engineering

Department of Industrial Engineering

Faculty of Engineering

Chulalongkorn University

Academic Year 2010

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมของโรงงานผลิตสปริง
โดย	นายเอกพงศ์ จงเกษกรณ์
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

…….. คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร. บุญสม เลิศหิรัญวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

…… ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ)

……... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน)

…… กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดาริชา สุธีวงศ์)

…… กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ริจิรวนิช)

เอกพงศ์ จงเกษกรณ์ : ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมของโรงงานผลิตสปริง. (AN ACTIVITY BASED COSTING SYSTEM FOR A SPRING FACTORY) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ.สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน, 244 หน้า.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างระบบต้นทุนฐานกิจกรรม ของโรงงานผลิตสปริง และจัดทำคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานของระบบต้นทุนฐานกิจกรรม เพื่อให้การคิดต้นทุนการผลิตเป็นไปตามขั้นตอน ได้ต้นทุนของแต่ละกระบวนการที่มีความถูกต้อง และใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากกว่าวิธีการคิดต้นทุนการผลิตแบบเดิม

ในการสร้างระบบต้นทุนฐานกิจกรรม จะเริ่มจากการเก็บรวบรวมข้อมูลกิจกรรมของแผนกต่างๆมาทำการวิเคราะห์ กำหนดโครงสร้างการจำแนกงาน ด้วย IDEF0 ระบุกิจกรรม กำหนดตัวผลักดันต้นทุนของแต่ละกิจกรรม ทำการบันทึกงานที่ได้ และคำนวณหาอัตราของตัวผลักดันต้นทุน จากนั้นทำการปันต้นทุนของแผนกสนับสนุนทั้งหมดลงสู่แต่ละกระบวนการ ทำการคำนวณต้นทุนกระบวนการ และต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ สุดท้ายทำการคำนวณหาประสิทธิภาพของแต่ละแผนก และจัดทำคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานของระบบต้นทุนฐานกิจกรรม สำหรับผู้เริ่มต้นศึกษาหรือผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดทำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมของโรงงาน

ผลการวิจัยที่ได้ พบว่าต้นทุนการผลิตของโรงงานที่คำนวณได้ มีค่าแตกต่างกัน โดยวิธีการคิดต้นทุนแบบเดิมของโรงงาน ที่ไม่มีการคิดต้นทุนกระบวนการ ซึ่งทำการปันต้นทุนจากฝ่ายสนับสนุนตามต้นทุนมาตรฐาน คำนวณได้เท่ากับ 10,912,007 บาท แต่ด้วยวิธีการคิดต้นทุนการผลิตที่ได้จากระบบต้นทุนฐานกิจกรรม โดยการวิเคราะห์กิจกรรม และจัดทำต้นทุนของแต่ละกระบวนการ พร้อมทั้งทำการปันต้นทุนจากฝ่ายสนับสนุนทั้งหมดลงสู่แต่ละกระบวนการ สามารถคำนวณได้เท่ากับ 12,405,567 บาท ทำให้ได้ค่าที่ใกล้เคียงความจริงมากกว่า และยังสามารถคำนวณหาต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ได้ ซึ่งแต่เดิมทางโรงงานไม่สามารถทำการคำนวณหาต้นทุนกระบวนการได้ และต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์จะคำนวณได้ในรูปของค่าเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดเท่านั้น

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ ลายมือชื่อนิสิต .....

สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ ลายมือชื่ออ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก .....

ปีการศึกษา 2553

5170540521 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING
KEYWORDS : ACTIVITY BASED COSTING / IDEF0

EKKAPHONG JONGKATKORN : AN ACTIVITY BASED COSTING SYSTEM FOR A SPRING FACTORY. THESIS PRINCIPLE ADVISOR : ASSOC. PROF. SUTHAS RATANAKUAKANGWAN, 244 pp.

The objective of this research is to create activity based costing system of the coil spring factory. And prepare manual procedures of activity based costing system, in order to obtain more actual and accurate costs of each production process than traditional costing system.

To create activity based costing system, starting by analyzing the information collected by each department of the factory, defining work breakdown structure, by IDEF0, assigning activities, setting up cost driver of each activity. Afterwards, allocate the cost to each process of production. Calculate process cost and unit cost of finish good. Finally calculate efficiency of each department and prepare manual procedures of activity based costing system, for study starters or whom it may concern in process of making it.

The result of the study shows that production cost obtained by traditional costing system from the factory is different from the production cost derived by the procedure in this study. The traditional costing system, which ignores process cost and allocate costs from supporting divisions by the standard cost, is 10,912,007 Baht, whereas, the study shows more practical cost of 12,405,567 Baht. Also, this study is able to estimate the actual unit cost of each product group, separated by production processes, in which the factory was not capable of calculating the process costs and thus only able to roughly estimate unit cost of each product in term of average figures.

Department : INDUSTRIAL ENGINEERING Student's signature .....
Field of study : INDUSTRIAL ENGINEERING Advisor's signature .....
Academic year 2010

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ รศ. สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน อาจารย์ที่ปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์ และขอกราบขอบพระคุณประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ศ.ดร. ศิริจันทร์ ทองประเสริฐและคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.ดาริชา สุธีวงศ์ รศ.ดร. วันชัย ริจิรวนิช ที่ให้ความรู้และคำแนะนำอันเป็นประโยชน์ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของเนื้อหาการทำวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ ทุกคนในหน่วยปฏิบัติการวิจัยการบริหารอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี (IMT) ที่ช่วยกันเตือนให้จัดเตรียมเอกสารรวมทั้งการเตรียมตัวจัดทำบทความ เพื่อให้ทันตามกำหนด รวมไปจนถึงขั้นตอนต่างๆ ในการส่งรูปเล่มจนสำเร็จลุล่วงออกมาด้วยดี

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ซึ่งสนับสนุนและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา ตลอดจนเพื่อนร่วมรุ่นทุกคน ที่ให้ความช่วยเหลือจนวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงด้วยดี

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ

กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ

สารบัญ ..... ช

สารบัญตาราง ..... ญ

สารบัญรูป ..... ฐ

บทที่ 1: บทนำ 1

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย 2

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย 3

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย 3

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 4

บทที่ 2: ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 5

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 5

2.1.1 องค์ประกอบของต้นทุนการผลิต 5

2.1.2 ความสัมพันธ์ของต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ 6

2.1.3 ความสัมพันธ์ของต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับปริมาณการผลิต 7

2.1.4 ระบบต้นทุนกระบวนการ (Process Cost System) 8

2.1.5 ต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity Based Costing: ABC) 12

2.1.6 ความจำเป็นที่ต้องนำต้นทุนตามกิจกรรมมาใช้ 14

2.1.7 แนวทางการประยุกต์ต้นทุนกิจกรรม 14

2.1.8 หลักในการปันส่วนต้นทุน 19

2.1.9 ตัวอย่างวิธีการปันส่วนต้นทุนในแบบต่างๆ 21

2.1.10 ผังระบบงาน

(IDEF0 : Integration Definition for Function Modeling) 26

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 30

หน้า

บทที่ 3: ลักษณะสภาพทั่วไป และการศึกษาระบบต้นทุนจริงของโรงงานผลิตมอเตอร์ 35
3.1 ลักษณะสภาพทั่วไปของโรงงาน 35
3.1.1 โครงสร้างการบริหารองค์กร 35
3.1.2 ผลิตภัณฑ์ของโรงงาน 36
3.1.3 กระบวนการผลิตของโรงงาน 37
3.1.4 รายละเอียดของแต่ละกระบวนการ 37
3.2 ระบบการคิดต้นทุนในปัจจุบันของโรงงาน 40
3.3 สภาพปัญหาที่พบในปัจจุบัน 42
บทที่ 4: การวิเคราะห์และจัดทำต้นทุนฐานกิจกรรม 44
4.1 การกำหนดโครงสร้างการจำแนกงาน (Work Breakdown Structure: WBS) ... 44
4.2 การวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ 47
4.3 การวิเคราะห์ผังระบบงาน (IDEF0 Diagram) 62
4.4 การวิเคราะห์กิจกรรม 81
4.5 การกำหนดตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) ของแต่ละกิจกรรม 86
4.6 การบันทึกงานที่ได้ (Record Data) ของแต่ละแผนก 92
4.7 การกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแต่ละแผนก 100
4.8 การจัดทำแผนผังต้นทุน (Cost Mapping) 107
4.9 ต้นทุนการให้บริการของแผนกสนับสนุน (Cost Charged) 116
4.10 การปันต้นทุนจากแผนกสนับสนุนลงสู่แต่ละกระบวนการ (Cost Allocation) ... 124
4.11 การคำนวณหาต้นทุนกระบวนการ (Process Cost) 129
4.12 การคำนวณหาต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ (Unit Cost) 132
บทที่ 5: คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานของระบบต้นทุนฐานกิจกรรม 140
5.1 ข้อมูลที่จำเป็นต้องนำเข้าระบบ 140
5.2 โครงสร้างและการทำงานของระบบ 142
5.3 ส่วนติดต่อผู้ใช้งาน 144
5.4 การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น 151
5.5 ผู้ใช้งานคู่มือระบบต้นทุน 152

หน้า

บทที่ 6: สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ 154
6.1 สรุปผลการวิจัย 154
6.2 ปัญหาและอุปสรรค 158
6.3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม..... 159
รายการอ้างอิง 160
ภาคผนวก 162
ภาคผนวก ก ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวผลักดันต้นทุนและกิจกรรม..... 163
ภาคผนวก ข คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานของระบบต้นทุนฐานกิจกรรม..... 218
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ 244

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนผังระบบงาน	27
4.1	สรุปค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่ทางบัญชีแผนกผลิต (Production : PD)	49
4.2	ผลการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ของแผนกผลิต (Production : PD)	50
4.3	สรุปค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่ทางบัญชีแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG)	51
4.4	ผลการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ของแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG)	52
4.5	สรุปค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่ทางบัญชีแผนกประกันคุณภาพ (Quality Assurance : QA)	53
4.6	ผลการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ของแผนกประกันคุณภาพ (Quality Assurance : QA)	54
4.7	สรุปค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่ทางบัญชีแผนกคลังสินค้า (Store)	55
4.8	ผลการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ของแผนกคลังสินค้า (Store)	56
4.9	สรุปค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่ทางบัญชีแผนกวางแผน (Planning)	57
4.10	ผลการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ของแผนกวางแผน (Planning)	58
4.11	สรุปค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่ทางบัญชีแผนกซ่อมบำรุง (Maintenance : MT)	59
4.12	ผลการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ของแผนกซ่อมบำรุง (Maintenance : MT)	60
4.13	สรุปค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่ทางบัญชีแผนกระบบคุณภาพ (Quality System)	61
4.14	ผลการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ของแผนกระบบคุณภาพ (Quality System)	62
4.15	ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกผลิต (Production : PD)	81
4.16	ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG)	82
4.17	ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกประกันคุณภาพ (Quality Assurance : QA)	83
4.18	ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกคลังสินค้า (Store)	84
4.19	ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกวางแผน (Planning)	85
4.20	ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกซ่อมบำรุง (Maintenance : M/T)	85
4.21	ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกระบบคุณภาพ (Quality System)	86
4.22	ตัวอย่างการบันทึกข้อมูล	88
4.23	ตัวผลักดันต้นทุนของแผนกผลิต (Production)	89
4.24	ตัวผลักดันต้นทุนของมแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG)	90

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

4.25 ตัวผลักดันต้นทุนของแผนกประกันคุณภาพ (Quality Assurance : QA) 91
4.26 ตัวผลักดันต้นทุนของแผนกคลังสินค้า (Store)..... 92
4.27 ตัวผลักดันต้นทุนของแผนกวางแผน (Planning)..... 93
4.28 ตัวผลักดันต้นทุนของแผนกซ่อมบำรุง (Maintenance : M/T) 93
4.29 ตัวผลักดันต้นทุนของแผนกระบบคุณภาพ (Quality System)..... 94
4.30 ตารางบันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกผลิต (Production : PD)..... 95
4.31 ตารางบันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกวิศวกรรม (Engineering : EN)..... 96
4.32 ตารางบันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกประกันคุณภาพ (Quality Assurance : QA) 97
4.33 ตารางบันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกคลังสินค้า (Store : ST) 98
4.34 ตารางบันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกวางแผน (Planning : PN)..... 99
4.35 ตารางบันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกซ่อมบำรุง (Maintenance : MT) 100
4.36 ตารางบันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกระบบคุณภาพ (Quality System : QS).....101
4.37 เกณฑ์ในการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแผนกผลิต (Production : PD).....103
4.38 สัดส่วนการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแผนกวิศวกรรม (Engineering : EN).....105
4.39 สัดส่วนการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแผนกประกันคุณภาพ (Quality Assurance : QA) 106
4.40 สัดส่วนการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแผนกคลังสินค้า (Store : ST) 107
4.41 สัดส่วนการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแผนกซ่อมบำรุง (Maintenance : MT).....107
4.42 สัดส่วนการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแผนกวางแผน (Planning : PN) 108
4.43 สัดส่วนการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแผนกระบบคุณภาพ (Quality System : QS).....108
4.44 ส่วนประกอบของแผนผังต้นทุน (Cost Mapping) 110
4.45 แผนผังต้นทุนของแผนกผลิต (Production : PD).....111
4.46 แผนผังต้นทุนของแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG).....112

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

4.47 แผนผังต้นทุนของแผนกประกันคุณภาพ (Quality Assurance : QA) 113
4.48 แผนผังต้นทุนของแผนกคลังสินค้า (Store) 114
4.49 แผนผังต้นทุนของแผนกวางแผน (Planning) 115
4.50 แผนผังต้นทุนของแผนกซ่อมบำรุง (Maintenance : M/T) 116
4.51 แผนผังต้นทุนของแผนกระบบคุณภาพ (Quality System) 117
4.52 ส่วนประกอบของต้นทุนการให้บริการของแผนกสนับสนุน 119
4.53 ต้นทุนการให้บริการของแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG) 120
4.54 ต้นทุนการให้บริการของแผนกประกันคุณภาพ (Quality Assurance : QA) 121
4.55 ต้นทุนการให้บริการของแผนกคลังสินค้า (Store) 122
4.56 ต้นทุนการให้บริการของแผนกวางแผน (Planning) 123
4.57 ต้นทุนการให้บริการของแผนกซ่อมบำรุง (Maintenance : MT) 124
4.58 ต้นทุนการให้บริการของแผนกระบบคุณภาพ (Quality System) 125
4.59 ขั้นตอนที่ 1: สรุปต้นทุนการให้บริการของแต่ละแผนกสนับสนุน 127
4.60 ขั้นตอนที่ 2: แปลงต้นทุนการให้บริการให้อยู่ในรูปเปอร์เซ็นต์ 127
4.61 ขั้นตอนที่ 3: สมการต้นทุน (Cost Equation) 128
4.62 ขั้นตอนที่ 4: เมทริกของค่าสัมประสิทธิ์, เวกเตอร์ของตัวแปร และเวกเตอร์ของต้นทุน 129
4.63 ขั้นตอนที่ 5: ปรับสมการให้อยู่ในรูปของ $X = A^{-1} B$ 130
4.64 ขั้นตอนที่ 6: ต้นทุนรวมของแต่ละกระบวนการ 131
4.65 ต้นทุนกระบวนการ (Process Cost) 133
4.66 สรุปต้นทุนกระบวนการ 134
4.67 เวลาที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ จำแนกตามกระบวนการ 135
4.68 จำนวนผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ จำแนกตามกระบวนการ 136
4.69 ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์แต่ละผลิตภัณฑ์ (บาทต่อหน่วย) 137
4.70 ต้นทุนวัตถุดิบต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์แต่ละผลิตภัณฑ์ (บาทต่อหน่วย) 138
4.71 ต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ 139
5.1 รหัสต้นทุนตามหมวดหมู่ทางบัญชี 141

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

5.2 ความหมายสีของเซลล์ 146

6.1 สรุปต้นทุนการผลิตก่อนและหลังการวิเคราะห์ต้นทุนตามฐานกิจกรรม 155

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1	วิธีการปันส่วนตามแนวคิดระบบต้นทุนฐานกิจกรรม	19
2.2	ส่วนประกอบต่างๆ ของแต่ละผังงาน	28
2.3	รูปแบบ กฎการใช้ กล่องและลูกศร	29
3.1	โครงสร้างองค์กรของโรงงาน	36
3.2	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ของโรงงานตัวอย่าง	36
3.3	กระบวนการรีดปลาย	37
3.4	กระบวนการเผา – ม้วน – ชุบ - อบ	38
3.5	กระบวนการตั้งขนาด	38
3.6	กระบวนการขัดผิว – ชุบผิว	39
3.7	กระบวนการพ่นสี	39
3.8	กระบวนการทดสอบน้ำหนัก	40
4.1	โครงสร้างการจำแนกงาน	46
4.2	ผังระบบงานแผนกผลิต (Production)	63
4.3	ผังระบบงานแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG)	64
4.4	ผังระบบงานแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG) (ต่อ)	65
4.5	ผังระบบงานแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG) (ต่อ)	66
4.6	ผังระบบงานแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG) (ต่อ)	67
4.7	ผังระบบงานแผนกประกันคุณภาพ (Quality Assurance : QA)	68
4.8	ผังระบบงานแผนกประกันคุณภาพ (Quality Assurance : QA) (ต่อ)	69
4.9	ผังระบบงานแผนกคลังสินค้า (Store : ST)	70
4.10	ผังระบบงานแผนกคลังสินค้า (Store : ST) (ต่อ)	71
4.11	ผังระบบงานแผนกคลังสินค้า (Store : ST) (ต่อ)	72
4.12	ผังระบบงานแผนกคลังสินค้า (Store : ST) (ต่อ)	73
4.13	ผังระบบงานแผนกคลังสินค้า (Store : ST) (ต่อ)	74
4.14	ผังระบบงานแผนกวางแผน (Planning : PN)	75
4.15	ผังระบบงานแผนกวางแผน (Planning : PN) (ต่อ)	76
4.16	ผังระบบงานแผนกซ่อมบำรุง (Maintenance : MT)	77

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
4.17	ผังระบบงานแผนกซ่อมบำรุง (Maintenance : MT) (ต่อ)	78
4.18	ผังระบบงานแผนกระบบคุณภาพ (Quality System : QS)	79
4.19	ผังระบบงานแผนกระบบคุณภาพ (Quality System : QS) (ต่อ)	80
4.20	ตัวอย่างผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวผลักดันต้นทุนและกิจกรรม (R^2-Test)	88
5.1	ส่วนประกอบหลักของระบบ	143
5.2	โครงสร้างการดำเนินงาน	143
5.3	โปรแกรม ABC Monthly Report (Template).xlsm	145
5.4	หน้าหลักของโปรแกรม	145
5.5	โปรแกรมในส่วนของ COST ELEMENT	146
5.6	โปรแกรมในส่วนของ RECORD DATA (SU)	147
5.7	โปรแกรมในส่วนของ BU ALLOCATION DATA	147
5.8	โปรแกรมในส่วนของ DATA INPUT by PARTs	148
5.9	โปรแกรมในส่วนของ COST MAPPING (SU)	148
5.10	โปรแกรมในส่วนของ COST CHARGE	149
5.11	โปรแกรมในส่วนของ COST ALLOCATION	149
5.12	โปรแกรมในส่วนของ COST MAPPING (BU)	150
5.13	โปรแกรมในส่วนของ UNIT COST	150
5.14	การใช้งาน Macro ของโปรแกรม MS Office 2010	151
5.15	การใช้งาน Macro ของโปรแกรม MS Office 2007 (1)	152
5.16	การใช้งาน Macro ของโปรแกรม MS Office 2007 (2)	152
6.1	ผังระบบงานแผนกวางแผน (Planning : PN) และต้นทุนของกิจกรรม	157

บทที่ 1

บทนำ

ในปัจจุบันธุรกิจอุตสาหกรรมมีการแข่งขันที่เพิ่มสูงขึ้นมาก บวกกับปัญหาที่ต้องแบกรับต้นทุนการผลิตที่สูงมากขึ้นในทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านค่าจ้างแรงงาน ต้นทุนวัตถุดิบ ค่าวัสดุอุปกรณ์และเครื่องจักร โดยเป็นผลจากความอ่อนแอทางเศรษฐกิจของโลกที่เกิดขึ้น ในทางกลับกันผู้บริโภคต้องการสินค้าที่มีคุณภาพ ได้มาตรฐาน ในราคาถูก อีกทั้งยังมีสินค้าหลายผู้ผลิตให้เลือกเปรียบเทียบ จึงทำให้เกิดข้อจำกัดทางด้านราคา เพื่อให้องค์กรสามารถดำเนินไปได้อย่างยั่งยืนและสามารถแข่งขันกับคู่แข่งทางการค้าได้ จำเป็นที่จะต้องมีระบบการบริหารต้นทุนที่ดี ให้ผู้บริหารได้ข้อมูลที่มีความถูกต้องและชัดเจนเพียงพอ ในการตัดสินใจเรื่องต่างๆ ได้แก่ ดัชนีชี้วัดผลสำเร็จ (KPI's) และการตัดสินใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตที่มีต่อความสามารถในการทำกำไรขององค์กร

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความต้องการในสินค้าและบริการของผู้บริโภคนั้นมีมากมายหลายแบบ ซึ่งปัจจุบันผู้ประกอบการต่างๆ พยายามที่จะผลิตสินค้าและบริการให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคให้ได้มากที่สุด โดยผลิตสินค้าและบริการให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะทำให้มีต้นทุนในการผลิตที่สูงขึ้น แต่ในขณะเดียวกัน การที่จะขึ้นราคาสินค้า และบริการนั้น กลับกลายเป็นเรื่องยาก เนื่องจากกิจการอาจจะสูญเสียลูกค้าให้กับผู้ประกอบการรายอื่นที่เสนอราคาต่ำกว่า ส่งผลให้สถานภาพทางการตลาดของกิจการลดลง และสูญเสียความสามารถในการแข่งขันได้ ซึ่งผู้ประกอบการโดยส่วนมาก จะใช้กลยุทธ์ระยะสั้นในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า เช่น การลดค่าใช้จ่ายในแผนกต่างๆ ลงในบางช่วงของปีงบประมาณ การระงับการทำงานล่วงเวลา การระงับการจ้างพนักงานใหม่ หรือการชะลอโครงการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เป็นต้น ซึ่งกลยุทธ์เหล่านี้อาจจะใช้ได้ผลในระยะสั้นๆ แต่ถ้ามองภาพรวมในระยะยาวแล้วจะส่งผลกระทบต่อกิจการเป็นอย่างมาก เช่น พนักงานจะต้องรับภาระงานเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้เกิดความเครียดในการทำงานมากขึ้น ทำให้คุณภาพในการทำงานลดลง หรือส่งผลทำให้กิจการไม่สามารถนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ให้แก่ลูกค้าได้ ทำให้สูญเสียโอกาสทางการตลาด และอาจจะทำให้สูญเสียลูกค้า

ได้ ผู้ประกอบการจึงต้องมีการพัฒนา ปรับปรุงกลยุทธ์ในการบริหารเพื่อให้สินค้าและบริการที่มีนั้นยังคงคุณภาพเท่าเดิมหรือดียิ่งขึ้น แต่สามรถลดต้นทุนในการผลิตลงได้ โดยการให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการต้นทุน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประกอบการ และลดต้นทุนส่วนเกินต่างๆ ทำให้มีความสามารถในการแข่งขันเพิ่มมากขึ้น

การวิเคราะห์และพัฒนาการคิดระบบต้นทุนของผลิตภัณฑ์ให้มีความถูกต้อง และใกล้เคียงกับความเป็นจริงให้มากที่สุดนั้น จะทำให้องค์กรทราบถึงโครงสร้างของต้นทุนการผลิตในผลิตภัณฑ์ของแต่ละประเภทได้ โดยหากมีการพัฒนาและปรับปรุงระบบการคิดต้นทุนที่ดี จะเป็นส่วนช่วยให้ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลต้นทุนเหล่านั้น ไปประกอบการพิจารณาตัดสินใจ และดำเนินกิจกรรมต่างๆ ภายในองค์กรได้อย่างถูกต้อง สามารถนำไปกำหนดเป็นนโยบายการผลิตควบคู่กับนโยบายทางด้านการเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถควบคุมต้นทุนการผลิตและบ่งชี้ได้ว่ากระบวนการใดที่ก่อให้เกิดต้นทุนการผลิตที่สูงเกินความจำเป็น และกระบวนการใดเป็นกระบวนการที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า ซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาต่อไปในอนาคต

จากปัญหาที่กล่าวมา ทางบริษัทต้องการทราบถึง ต้นทุนที่เหมาะสม ของผลิตภัณฑ์ในแต่ละรุ่น และได้ตระหนักถึงความจำเป็นในการวัดประสิทธิภาพการดำเนินงาน ภาระงาน และหน้าที่ของแต่ละฝ่ายไม่ว่าจะเป็น หน่วยงานหลัก (Business Unit : BU) หรือหน่วยงานสนับสนุน (Support Unit : SU) จึงมีโครงการที่จะนำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเข้ามาใช้ ในการถ่ายทอดความรับผิดชอบด้านต้นทุนสู่หน่วยงานในระดับฝ่าย และกำหนดตัวดัชนีวัดประสิทธิภาพในการดำเนินงานที่เหมาะสม ถูกต้อง ดังนั้นการจัดทำโครงการต้นทุนฐานกิจกรรม จึงเป็นมาตรการที่สามารถรองรับนโยบายของบริษัทได้เป็นอย่างดี

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยมีดังนี้

1) เพื่อสร้างระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity Based Costing) ของโรงงานตัวอย่าง
2) เพื่อจัดทำคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานของระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของงานวิจัยมีดังนี้

1) ทำการศึกษาเฉพาะต้นทุนกระบวนการของการผลิตสปริงเท่านั้น
2) ทำการวิเคราะห์กิจกรรมเพื่อปรับปรุงระบบการคิดต้นทุน

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยมีดังนี้

1) ศึกษางานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
2) ศึกษากระบวนการผลิต และสภาพการดำเนินงานทั่วไปของโรงงาน
3) ศึกษาระบบต้นทุนและค่าใช้จ่าย (Cost Element) ในปัจจุบันของโรงงาน
4) กำหนดโครงสร้างการจำแนกงาน (Work Breakdown Structure: WBS)
5) ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของหน้าที่ในระบบงานด้วยผังระบบงาน (IDEF0)
6) ทำการวิเคราะห์และระบุกิจกรรม และกำหนดตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver)
7) นำผลการวิเคราะห์ที่ได้มาคำนวณหาอัตราของตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver Rate) ของแต่ละกิจกรรม
8) ทำการปันต้นทุนจากฝ่ายสนับสนุน (SU) ลงสู่ฝ่ายผลิตหลัก (BU)
9) คำนวณหาต้นทุนกระบวนการ และต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์
10) ทำการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตก่อนและหลังดำเนินการ
11) คำนวณหาประสิทธิภาพ (Efficiency) ของแต่ละแผนก
12) จัดทำคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานของระบบต้นทุนฐานกิจกรรม
13) สรุปผลการดำเนินงานวิจัยและข้อเสนอแนะ
14) จัดทำรูปเล่มรายงานวิทยานิพนธ์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับมีดังนี้

1) เพื่อให้ทราบต้นทุนการผลิตตามโครงสร้างต้นทุนผลิตภัณฑ์ ที่ใกล้เคียงกับสภาพจริง
2) สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนากิจกรรมต่างๆ อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา อาทิ เช่น สามารถลดกิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดคุณค่า (Non-Value Added Activities) ได้
3) สามารถนำไปใช้เป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพในการทำงานของแต่ละกิจกรรมได้
4) สามารถคิดต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ได้
5) เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่สนใจที่จะพัฒนาระบบการคิดต้นทุนให้มีประสิทธิภาพ

บทที่ 2

ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่ได้นำมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมของโรงงานผลิตสปริง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องสำหรับในการทำวิทยานิพนธ์นี้ ได้แก่ องค์ประกอบของต้นทุนการผลิต ความสัมพันธ์ของต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ ความสัมพันธ์ของต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับปริมาณการผลิต ระบบต้นทุนกระบวนการ และต้นทุนฐานกิจกรรม

2.1.1 องค์ประกอบของต้นทุนการผลิต

องค์ประกอบของต้นทุนการผลิต ประกอบไปด้วยค่าใช้จ่าย 3 ส่วน ดังนี้

1) ค่าต้นทุนวัตถุดิบทางตรง (Direct Material) ประกอบไปด้วย ส่วนที่เป็นค่าวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตให้เกิดเป็นผลิตภัณฑ์โดยตรง ยกตัวอย่างเช่น โรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ จะมีเหล็กเป็นวัตถุดิบ โรงงานผลิตร้องเท้า ก็จะมีผ้าเป็นวัตถุดิบ เป็นต้น นอกจากวัตถุดิบทางตรงแล้ว โรงงานจะต้องมีวัสดุช่วยประกอบสำหรับการผลิตอื่นๆ เช่น ถุงมือ กระดาษทราย มีดกลึง และอื่นๆ โดยวัสดุเหล่านี้เป็นวัสดุที่ไม่ได้แปรผันตามปริมาณการผลิตที่เพิ่มขึ้น เรียกว่า วัตถุดิบทางอ้อม ซึ่งต้นทุนในส่วนนี้จะถูกจัดเป็นค่าโสหุ้ยในการผลิต

2) ค่าต้นทุนแรงงานทางตรง (Direct Labor) คือ ค่าใช้จ่ายที่ใช้ไปเพื่อการเปลี่ยนสภาพวัตถุดิบให้เป็นสินค้าสำเร็จรูป โดยค่าใช้จ่ายที่ใช้กับการผลิตโดยตรง เรียกว่า ค่าแรงงานทางตรง เช่น ค่าจ้างผลิต เงินเดือนของพนักงานที่คุมเครื่องจักร เป็นต้น ซึ่งค่าแรงงานนี้จะสามารถคิดรวมเข้าไปต้นทุนการผลิตแต่ละผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง จึงมีค่าแปรผันตามปริมาณการผลิต เมื่อทำการผลิตมาก ก็ต้องทำงานมากค่าแรงงานทางตรงจะสูง แต่ถ้าผลิตน้อย ค่าแรงงานทางตรงก็จะต่ำ ค่าแรงงานส่วนที่คิดเป็นค่าใช้จ่ายโรงงาน เรียกว่า ค่าแรงงานทางอ้อม เช่น เงินเดือนหรือค่าจ้างพนักงานทำความสะอาด พนักงานรักษาความปลอดภัย พนักงานดูแลคลังสินค้า เป็นต้น ในส่วน

ของค่าล่วงเวลา ถ้าเป็นการจ่ายเพื่อการผลิตตามใบสั่งผลิตที่ต้องการผลผลิตที่เพิ่มขึ้น จะถือว่าเป็นค่าแรงงานทางตรง หรือต้นทุนแรงงานทางตรง ถ้าเป็นส่วนที่ทำเพื่อการทำงานที่ยังไม่เสร็จในเวลาตามที่กำหนด จะถือเป็นค่าแรงงานทางอ้อม ซึ่งเป็นส่วนของต้นทุนค่าใช้จ่ายโรงงาน

3) ค่าใช้จ่ายโรงงาน หรือค่าโสหุ้ยการผลิต (Factory Overhead Cost) คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นนอกเหนือจากค่าแรงงานทางตรง และค่าวัสดุทางตรง ค่าใช้จ่ายโรงงานโดยทั่วไปประกอบด้วยค่าใช้จ่าย ดังต่อไปนี้

- ค่าวัสดุทางอ้อม	- ค่าแรงงานทางอ้อม
- ค่าสาธารณูปโภค	- ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด
- ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรและสินทรัพย์	- ค่าเช่า
- ค่าภาษี (ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล)	- ค่าเบี้ยประกันสินทรัพย์
- ค่าซ่อมแซมเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆ	- ค่าสวัสดิการ

ค่าใช้จ่ายโรงงานจะอยู่ในรูปของค่าใช้จ่ายคงที่ หรือไม่คงที่ก็ได้ แต่จะไม่แปรผันโดยตรงตามการผลิตที่เพิ่มขึ้น หรือลดลง ค่าใช้จ่ายโรงงานจึงเป็นส่วนของค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุน ซึ่งสามารถพิจารณาปรับลดได้ก่อน เนื่องจากหลายๆ ส่วนของต้นทุนที่ลดได้ อาจไม่กระทบต่อผลผลิตเลย

ค่าใช้จ่ายโรงงาน หรือโสหุ้ยการผลิต เมื่อนำมารวมกับต้นทุนแรงงาน จะเรียกว่า ต้นทุนแปรสภาพ (Conversion Cost) ซึ่งเป็นต้นทุนที่ใช้ในการกำหนดค่าจ้างสำหรับงานสั่งทำ ที่มีการนำวัสดุมาแปรรูป

2.1.2 **ความสัมพันธ์ของต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์**

วิธีการจำแนกต้นทุนตามช่วงปฏิบัติการสำหรับธุรกิจ จะแบ่งเป็นช่วงการผลิต และช่วงการขาย หรืออาจกล่าวได้ว่าต้นทุนรวมประกอบด้วย ต้นทุนการผลิต (Production Cost) และค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการขายและการบริหาร (Marketing and Administrative)

1) ต้นทุนการผลิต หรือต้นทุนผลิตการ (Production Cost) หรือต้นทุนโรงงาน (Factory Cost) คือ ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการผลิตสินค้าสำหรับงวดหนึ่ง โดยที่ต้นทุนการผลิตเป็นผลรวมของวัตถุดิบทางตรง แรงงานทางตรง และโสหุ้ยการผลิต สำหรับผลรวมของต้นทุนวัตถุดิบ

ทางตรง และต้นทุนแรงงานทางตรง เรียกว่า ต้นทุนขั้นต้น (Prime Cost) และผลรวมของแรงงานทางตรง และโสหุ้ยการผลิต เรียกว่า ต้นทุนแปรสภาพ (Conversion Cost)

2) ค่าใช้จ่ายการค้า ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการขาย และค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการบริหารโดยปกติแล้วค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการขายจะเกิดเมื่อได้ทำการผลิตเสร็จสิ้นแล้ว ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการขาย โฆษณา และการขนส่ง เป็นต้น สำหรับค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการบริหาร เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการกำกับดูแล และควบคุมองค์กรที่นอกเหนือไปจากส่วนผลิต

2.1.3 **ความสัมพันธ์ของต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับปริมาณการผลิต**

ต้นทุนบางประเภทจะแปรผันตามการเปลี่ยนแปลงของปริมาณกิจกรรม และต้นทุนบางประเภทไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อปริมาณกิจกรรมเปลี่ยนไป การเข้าใจถึงพฤติกรรมต้นทุน จึงเป็นส่วนสำคัญในการจัดทำงบประมาณ การวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน และการควบคุมต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ ต้นทุนแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) ต้นทุนแปรผัน (Variable Cost) หมายถึง ต้นทุนซึ่งมีจำนวนรวมเปลี่ยนแปลงเป็นอัตราส่วนโดยตรงกับปริมาณกิจกรรม หรือต้นทุนแปรผันต่อหน่วยจะคงที่เมื่อระดับกิจกรรมเปลี่ยนแปลงไปในช่วงเวลาที่เหมาะสม โดยทั่วไปแล้วสามารถติดตามและคำนวณต้นทุนแปรผันได้โดยง่าย อีกทั้งยังทราบว่าเป็นต้นทุนของแผนกใด โดยที่หัวหน้าแผนกที่เกิดต้นทุนเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงในการควบคุมต้นทุน ต้นทุนแปรผัน ได้แก่ วัตถุดิบทางตรง แรงงานทางตรง และค่าโสหุ้ยการผลิตอื่นๆ เช่น ค่าลิขสิทธิ์ ค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสีย ค่าใช้จ่ายในการตรวจรับวัตถุดิบ ค่าเชื้อเพลิง รวมถึงค่าวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ

2) ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) หมายถึง ต้นทุนที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณกิจกรรมภายในช่วงเวลาที่เหมาะสม หรืออาจกล่าวได้ว่า ต้นทุนคงที่ต่อหน่วยผลิตภัณฑ์จะลดลง เมื่อระดับกิจกรรมเพิ่มขึ้นภายในช่วงเวลาที่เหมาะสม ปกติฝ่ายจัดการระดับกลาง และระดับสูงจะเป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมต้นทุนประเภทนี้ ค่าโสหุ้ยการผลิตที่เป็นต้นทุนคงที่ ได้แก่ เงินเดือนผู้จัดการฝ่ายผลิต ค่าเสื่อมราคา ค่าเบี้ยประกัน ค่าเช่า ค่าซ่อมแซม และบำรุงรักษาอาคาร เป็นต้น

3) ต้นทุนกึ่งแปรผัน หมายถึง ต้นทุนที่ประกอบด้วยต้นทุนคงที่ และต้นทุนแปรผัน เช่น ค่าโทรศัพท์ ซึ่งประกอบด้วย ค่าบริการรายเดือน (ต้นทุนคงที่) และค่าโทรศัพท์ตามปริมาณการโทรออก ค่าโสหุ้ยการผลิตที่เป็นต้นทุนกึ่งแปรผัน ได้แก่ ค่าตรวจสอบ และค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องจักร เป็นต้น

2.1.4 **ระบบต้นทุนกระบวนการ** (Process Cost System)

ระบบต้นทุนกระบวนการ หรือต้นทุนช่วงการผลิต เป็นระบบที่ใช้กับโรงงานอุตสาหกรรมที่มีกระบวนการผลิตแบบต่อเนื่อง หรือมีการผลิตจำนวนมากๆ ลักษณะของผลิตภัณฑ์ค่อนข้างมีมาตรฐาน ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการผลิตเพื่อเก็บสำรองเป็นสต็อกก่อนการจัดจำหน่าย ถ้าเป็นการผลิตตามใบสั่งของลูกค้า มักจะเป็นการผลิตสินค้าชนิดเดียว มีจำนวนการสั่งผลิตค่อนข้างสูง ใช้กับโรงงานที่มีผลิตภัณฑ์ หรือแยกเป็นแผนกๆ โดยแต่ละแผนกจะผลิตผลิตภัณฑ์เพียงชนิดเดียว กระบวนการผลิตแบบเดียวกัน การคำนวณต้นทุนสำหรับระบบต้นทุนกระบวนการ จะใช้วิธีสะสมต้นทุนของกระบวนการ แผนก ศูนย์งาน หรือศูนย์ต้นทุน สำหรับช่วงเวลาหนึ่งๆ ในจำนวนหน่วยที่ผลิตได้จำนวนหนึ่ง ต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ จึงคำนวณเป็นต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยของงวดการผลิตหนึ่งๆ ต้นทุนงานสั่งทำเป็นต้นทุนที่บันทึกแยกกันสำหรับแต่ละงาน โดยที่ต้นทุนกระบวนการจะเน้นการสะสมต้นทุนสำหรับการผลิตทั้งหมด ที่ทำการผลิตในช่วงเวลาที่กำหนดด้วยกระบวนการผลิตที่เหมือนกัน และหาต้นทุนโดยวิธีเฉลี่ยต่อหน่วย ซึ่งในโรงงานแห่งเดียวกันไม่จำเป็นต้องใช้ระบบต้นทุนเดียวกัน คือ อาจใช้ระบบต้นทุนกระบวนการในกระบวนการผลิตของแผนกหนึ่ง และใช้ระบบต้นทุนงานสั่งทำ สำหรับอีกแผนกหนึ่ง การเลือกใช้ระบบต้นทุนจึงขึ้นกับลักษณะของผลิตภัณฑ์ วิธีการผลิต ผลที่ต้องการ และค่าใช้จ่ายในการได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์นั้นๆ โรงงานอาจจะเปลี่ยนแปลงจากระบบต้นทุนงานสั่งทำ เป็นระบบต้นทุนกระบวนการ หรือช่วงการผลิต โดยไม่ต้องมีการเปลี่ยนโครงสร้างของแผนกผลิต หรือแผนกบริการ

ลักษณะของต้นทุนกระบวนการ ระบบต้นทุนกระบวนการ เป็นระบบต้นทุนที่เหมาะสมกับการผลิตผลิตภัณฑ์ และการผลิตที่ค่อนข้างจะเป็นมาตรฐานเดียวกัน มีการผลิตที่ต่อเนื่องกัน ซึ่งจะเป็นระบบที่เน้นด้านงวดเวลาการผลิต และจำนวนหน่วยผลิตที่ทำสำเร็จ โดยมีลักษณะเงื่อนไขที่เหมาะสำหรับการใช้ระบบต้นทุนกระบวนการ สรุปได้ดังนี้

- มีการผลิตผลิตภัณฑ์หลักเพียงชนิดเดียว
- มีการแบ่งกระบวนการผลิต และแผนกผลิต ให้รับผิดชอบในการผลิตผลิตภัณฑ์เพียงชนิดเดียว หรือกระบวนการเดียว
- มีการผลิตอย่างต่อเนื่อง และแบบมวลภัณฑ์ (Mass Production)
- มีการจัดกระบวนการผลิตเป็นแผนก ศูนย์งาน หรือศูนย์ต้นทุน

- เป็นโรงงานที่มีการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวในช่วงเวลาหนึ่ง และช่วงเวลาต่อมาผลิตสินค้าชนิดอื่นได้ โดยในการผลิตแต่ละช่วงเวลาจะแยกการผลิต และต้นทุนออกจากกัน

- เป็นโรงงานที่ผลิตผลิตภัณฑ์หลายชนิดที่มีแบบมาตรฐาน ด้วยกระบวนการผลิตหรือจากแผนกผลิตเดียวกัน ซึ่งอาจใช้วิธีการคำนวณต้นทุนแบบถัวเฉลี่ย หรือแบบถ่วงน้ำหนักก็ได้ ทำให้สามารถแยกแยะความสำคัญของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด ในส่วนของจำนวนและต้นทุนได้

โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ระบบต้นทุนกระบวนการ โดยส่วนมากจะเป็นโรงงานที่มีกระบวนการผลิตแบบต่อเนื่อง ตัวอย่างเช่น โรงงานเคมีภัณฑ์ โรงงานทำแก้ว โรงงานยา โรงงานผลิตภัณฑ์ยาง โรงงานกระดาษ โรงงานทำแป้ง และโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ เป็นต้น

ลักษณะของระบบต้นทุนกระบวนการสรุปได้ดังนี้

1) เป็นการสะสมต้นทุนตามแผนกผลิต หรือศูนย์ต้นทุน

2) ต้นทุนของแผนกบริการจะถูกจัดสรรให้กับแผนกผลิต เพื่อที่ว่าต้นทุนจะถูกคิดเข้าแผนกผลิต

3) ต้องคำนวณหน่วยผลิตสำหรับแต่ละแผนกผลิต

4) คำนวณต้นทุนต่อหน่วยสำหรับแต่ละแผนกผลิตด้วยต้นทุนที่สะสมให้กับแผนกผลิต หารด้วยจำนวนหน่วยผลิตที่ผลิตได้ในแผนกนั้น ต้นทุนรวมของสินค้าสำเร็จรูป คือ ผลรวมของต้นทุนต่อหน่วยของทุกแผนกผลิตที่ทำการผลิตตามขั้นตอนกระบวนการผลิตทั้งหมดในการผลิตสินค้าชนิดนั้น

ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นในแผนกผลิตใดๆ ให้คิดเป็นต้นทุนสะสมของแผนกผลิตนั้นๆ ค่าวัตถุดิบทางตรง และค่าแรงงานทางตรง จะคิดเข้าสู่แผนกผลิตแทนที่จะคิดเข้าสู่งานสั่งทำ แม้แต่ค่าวัตถุดิบ ค่าแรงงานทางอ้อม หรือค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร ถือเป็นค่าใช้จ่ายโรงงาน ก็จะคิดสะสมไว้ที่แผนกผลิตที่ใช้วัสดุ แรงงาน และเครื่องจักรเหล่านั้น

ค่าใช้จ่ายแรงงานต่างๆ ของแผนกบริการ เช่น แผนกซ่อมบำรุง แผนกควบคุมคุณภาพ แผนกวางแผน แผนกควบคุมการผลิต แผนกบัญชี เป็นต้น จะถูกสะสม และจัดสรรเข้าสู่แผนกผลิตด้วยวิธีการที่ง่ายที่สุด โดยอ้างอิงความสัมพันธ์ของกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น ค่าเช่า ค่าซ่อมแซมอาคาร ค่าเสื่อมราคาอาคาร ค่าบริการทำความสะอาด เป็นต้น จะจัดสรรให้แก่แผนกผลิตตามจำนวนตารางเมตรของพื้นที่ที่แต่ละแผนกผลิตใช้ ค่าใช้จ่ายแผนกซ่อมบำรุงจัดสรรตามจำนวนเครื่องจักรของแต่ละแผนกผลิต หรือปริมาณชั่วโมงการให้บริการในแต่ละแผนกผลิต ค่าใช้จ่ายใน

การวางแผนและควบคุมการผลิตจะทำการจัดสรรตามชั่วโมงแรงงานทางตรง ค่าใช้จ่ายในการควบคุมคุณภาพ จะทำการจัดสรรตามค่าวัสดุทางตรงของแต่ละแผนกผลิต

เมื่อมีการสะสมต้นทุนการผลิตสำหรับแต่ละแผนกแล้ว ต้องมีการบันทึกจำนวนผลผลิตเพื่อใช้ในการคำนวณหาต้นทุนต่อหน่วย ปัญหาหลักที่เกิดในส่วนนี้ คือ ในกรณีที่เกิดงานระหว่างทำ (Work-in-Process) ซึ่งจะต้องมีการประเมินค่าคงคลังของงานระหว่างทำ (Work-in-Process Inventory) ให้เป็นหน่วยเทียบสำเร็จรูป (Equivalent Finished Unit) บางครั้งเมื่อมีการใช้วัตถุดิบครบในระยะการผลิตต้นๆ ของวัฏจักรการผลิต เราอาจจะแยกต้นทุนวัสดุออกจากต้นทุนการผลิตอื่นๆ ตัวอย่างเช่น ค่าคงคลังของงานระหว่างทำประกอบด้วย ค่าวัตถุดิบ 100 เปอร์เซ็นต์ ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายโรงงาน 50 เปอร์เซ็นต์ ในการคำนวณค่าคงคลังงานระหว่างทำจึงต้องประมาณการ ทั้งจำนวนหน่วยผลิตที่เป็นงานระหว่างทำ และระดับเปอร์เซ็นต์ของความเป็นสินค้าสำเร็จรูป ซึ่งช่วยให้ประเมินหน่วยเทียบสำเร็จรูปได้

ต้นทุนต่อหน่วยของแผนกผลิตคำนวณได้จาก ต้นทุนของแผนกผลิตหารด้วยจำนวนหน่วยที่ผลิตได้ของแผนกผลิตนั้นๆ ค่าคงคลังของงานระหว่างทำคำนวณจากผลคูณของต้นทุนต่อหน่วยกับหน่วยเทียบสำเร็จรูประหว่างทำ โดยถ้ามีแผนกผลิตมากกว่าหนึ่งแผนกในการผลิต ต้นทุนต่อหน่วยจากทุกๆ แผนกผลิตจะรวมเป็นต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ และมูลค่าคงคลังของงานระหว่างทำ จะคิดแยกตามหน่วยเทียบสำเร็จรูปของงานระหว่างทำในแต่ละแผนก

ลักษณะสำคัญของระบบต้นทุนกระบวนการ คือ การคำนวณต้นทุนต่อหน่วย ซึ่งมีความจำเป็นในการที่จะนำมาใช้เป็นข้อมูลในการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตสำหรับผู้บริหาร ใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการโอนต้นทุนจากกระบวนการผลิตหนึ่ง ไปยังอีกกระบวนการหนึ่ง และสามารถนำข้อมูลมาใช้เป็นเกณฑ์ในการตีมูลค่าของสินค้าคงคลัง

ในการคำนวณต้นทุนต่อหน่วย กรณีที่มีผลิตภัณฑ์ชนิดเดียว และไม่มีผลิตภัณฑ์ที่ยังทำไม่เสร็จ สามารถคำนวณได้จากสูตร

ต้นทุนต่อหน่วย = (ค่าวัตถุดิบ + ค่าแรงงาน + ค่าโสหุ้ยในการผลิต) / จำนวนที่ผลิตได้

การคำนวณหาต้นทุนการผลิตตามระบบต้นทุนกระบวนการจะใช้การบันทึกต้นทุนต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นต้นทุนวัตถุดิบ ต้นทุนแรงงาน หรือโสหุ้ยการผลิต ไปตามแผนกผลิตหรือศูนย์ต้นทุน โดยใช้การรายงานต้นทุนการผลิตของแผนกผลิตแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูล ประมาณการหน่วยสินค้าที่ผลิต ต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นในแผนกต่างๆ รวมทั้งต้นทุนที่รับโอนมาจากแผนกอื่น

ด้วย ปกติจะจัดทำรายงานต้นทุนการผลิตแยกตามแผนก รายงานนี้นอกจากจะใช้ในการคำนวณต้นทุนการผลิตของแผนกผลิตในงวดเวลาหนึ่งแล้ว ข้อมูลนี้ยังเป็นประโยชน์ในทางบัญชีได้ด้วย รูปแบบของรายงานต้นทุนการผลิตทำได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับความเหมาะสม และความต้องการของกิจการนั้น

ขั้นตอนในการคิดต้นทุนการผลิตสำหรับระบบต้นทุนกระบวนการ สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1) จัดทำรายงานจำนวนหน่วย และคำนวณหน่วยเทียบสำเร็จรูป เป็นการแสดงกระแสการเข้าออกของจำนวนหน่วยของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในจำนวนหน่วยที่นับได้ เพื่อให้ทราบว่า หน่วยนั้นมาจากไหน จำนวนเท่าใด เมื่อเสร็จสิ้นงานในแต่ละกระบวนการจะโอนหน่วยเหล่านี้ไปที่ใด จำนวนเท่าใด และคงเหลืออยู่เป็นงานระหว่างทำ เพื่อนำไปทำต่อในงวดหน้าอีกเป็นจำนวนเท่าใด ดังนั้น เมื่อสิ้นงวดเวลาหนึ่งๆ จำนวนหน่วยที่เกี่ยวข้องจะต้องสมดุลกัน คือ เมื่อรวมหน่วยที่เข้าจะต้องมีค่าเท่ากับหน่วยที่ออก ดังนี้

งานระหว่างทำต้นงวด		หน่วยที่ทำสำเร็จและโอนออก
+	=	+
หน่วยที่เริ่มทำใหม่ในงวดนี้		งานระหว่างทำปลายงวด

เนื่องจากในปลายงวดอาจมีผลิตภัณฑ์บางส่วนที่ทำไม่สำเร็จ ซึ่งผลิตภัณฑ์เหล่านี้จะต้องรับภาระต้นทุนด้วย การนำเอาต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นมาหารด้วยจำนวนหน่วยที่ทำสำเร็จ และจำนวนหน่วยที่ยังทำไม่สำเร็จตอนปลายงวด จะทำให้ผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 ส่วนรับภาระต้นทุนที่เท่ากัน ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง จึงจำเป็นต้องเปรียบเทียบหน่วยของผลิตภัณฑ์ที่ยังทำไม่สำเร็จตอนปลายงวด ให้เป็นหน่วยเทียบเท่าหน่วยที่สำเร็จรูปแล้ว เช่น หน่วยผลิตที่นับได้มีจำนวน 1,000 หน่วย ใช้วัสดุทางตรงไปแล้ว 60% และมีการใช้ต้นทุนแปรสภาพไป 70% การเปลี่ยนหน่วยผลิตที่ได้เป็นหน่วยเทียบสำเร็จรูปนั้น จะต้องแยกการคำนวณหน่วยเทียบสำเร็จรูปออกเป็น 2 จำนวน คือ หน่วยเทียบสำเร็จรูปของวัตถุดิบทางตรงเท่ากับ 600 หน่วย (คำนวณจากเปอร์เซ็นต์ที่สำเร็จคูณกับจำนวนหน่วยที่ยังไม่สำเร็จ เท่ากับ 0.60 × 1,000) และหน่วยเทียบสำเร็จรูปของต้นทุนแปรสภาพจะเท่ากับ 700 หน่วย (0.70 × 1,000) ทั้งนี้เนื่องจากหน่วยผลิตนั้นทำสำเร็จในต้นทุนแต่ละอย่างไม่เท่ากัน

2) การรวบรวมต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้น เป็นการรวมต้นทุนของวัตถุดิบทางตรงที่ใช้ไป ต้นทุนแรงงานทางตรง และโสหุ้ยการผลิตที่เกิดขึ้นจริงในงวดเวลานั้น

3) การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยเทียบสำเร็จรูป สามารถคำนวณได้โดยการนำเอาข้อมูลต้นทุนรวม หารด้วยหน่วยเทียบเท่าสำเร็จรูปของแต่ละชนิดที่คำนวณได้ จะได้ต้นทุนต่อหน่วยเทียบสำเร็จรูปของต้นทุนแรงงาน และต้นทุนแปรสภาพ

4) การสรุปต้นทุน เป็นการคำนวณต้นทุนของหน่วยที่สำเร็จและโอนออก และต้นทุนของงานระหว่างทำปลายงวด โดยใช้ต้นทุนต่อหน่วยเทียบสำเร็จรูป คูณด้วยหน่วยที่ทำสำเร็จและโอนออก จะได้เป็น ต้นทุนของหน่วยเทียบสำเร็จและโอนออก และคูณกับงานระหว่างทำปลายงวด จะได้เป็น ต้นทุนของงานระหว่างทำปลายงวด ซึ่งผลรวมของต้นทุนทั้งสองนี้ จะต้องเท่ากับยอดรวมของต้นทุนที่คำนวณได้

2.1.5 **ต้นทุนฐานกิจกรรม** (Activity Based Costing: ABC)

ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเป็นเครื่องมือในการบริหารงานในลักษณะการบริหารงานฐานคุณค่า (Value Base Management) ซึ่งเชื่อมโยงการบริหารระดับองค์กรลงสู่ระบบการปฏิบัติงานประจำวัน โดยพิจารณาหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานตลอดทั้งกิจการ ในลักษณะที่มองกิจกรรมต่างๆ ขององค์กรเป็นภาพรวม (Integrated View) จุดประสงค์สำคัญของ ABC คือ การให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารในการเข้าใจพฤติกรรมต้นทุน (Cost Behavior) ทั้งหมดที่เกิดขึ้น ภายในองค์กร ทำให้ทราบว่าอะไรเป็นปัจจัยที่ทำให้ต้นทุนฐานกิจกรรมต่างๆ เพิ่มขึ้นหรือลดลง โดยการระบุกิจกรรมขององค์กร ต้นทุนกิจกรรม และตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) อันจะเป็นประโยชน์ต่อการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ หรือการบริการและใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพทางด้านต้นทุนและการพัฒนากิจกรรมต่างๆ อย่างต่อเนื่องเพื่อลดความสูญเปล่าหรือกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่า

การบัญชีต้นทุนกิจกรรมเป็นระบบการบริหารต้นทุนที่เน้นและมุ่งความสนใจอยู่ที่กิจกรรมต่างซึ่งก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์หรือการขายบริการ ค่าใช้จ่ายต่างๆ จะถูกจำแนกเข้าเป็นต้นทุนของกิจกรรมก่อน แล้วถึงจะรวบรวมต้นทุนกิจกรรมเหล่านั้นเข้าเป็นต้นทุนของผลิตภัณฑ์หรือบริการต่อไป ดังนั้นหัวใจสำคัญของระบบ ABC จะต้องจำแนกกิจกรรมหลักให้ได้ ซึ่งระบบ ABC ได้แบ่งกิจกรรมออกเป็น 4 ประเภทด้วยกันคือ

1) Unit Level Activity ได้แก่ กิจกรรมที่เกิดขึ้นสำหรับแต่ละหน่วยผลิต สำหรับกิจกรรมในระดับนี้ จำนวนครั้งที่ทำกิจกรรม เช่น จำนวนหลุมที่ขุดเจาะ ปริมาณหน้าดินที่ทำการปรับโดยใช้เครื่องจักร จำนวนชิ้นส่วนทุกๆ หน่วยที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ ปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการเดินเครื่องจักร ปริมาณวัตถุดิบทางตรงที่ใช้ในการผลิต จะผันแปรโดยตรงกับปริมาณการผลิตหรือยอดขาย

2) Batch Level Activity ได้แก่ กิจกรรมที่เกิดขึ้นสำหรับแต่ละ Batch ของการผลิตหรือการให้บริการ สำหรับกิจกรรมในระดับนี้ จำนวนครั้งที่ทำกิจกรรม เช่น จำนวนครั้งของการเตรียมการผลิต จำนวนครั้งของการขนย้ายวัตถุดิบเข้าโรงงาน จำนวนครั้งของการตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วน จำนวนครั้งของการสั่งซื้อชิ้นส่วน จะผันแปรโดยตรงกับจำนวน Batch และไม่ได้มีความสัมพันธ์ใดๆ กับจำนวนหน่วยในแต่ละ Batch ต้นทุนกิจกรรมดังกล่าวจะสามารถระบุเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ได้โดยตรงเช่นเดียวกับต้นทุนกิจกรรมในระดับ Unit

3) Product Sustaining Activity ได้แก่ กิจกรรมที่ทำโดยรวมโดยมีเครือข่ายความสัมพันธ์กันเพื่อให้สามารถผลิตทันเวลาและขายสินค้าแต่ละชนิดได้ กิจกรรมในลำดับชั้นนี้จะไม่มีความสัมพันธ์ใดๆ กับปริมาณการผลิตหรือจำนวน Batch แต่จะเกี่ยวเนื่องโดยตรงกับการผลิตและการขายสินค้า Model นั้นๆ โดยเฉพาะต้นทุนในระดับนี้จะเพิ่มมากขึ้นตามความหลากหลายของประเภทผลิตภัณฑ์ กิจกรรมในระดับชั้นนี้จึงได้แก่ การควบคุมงาน การจัดทำใบเบิกวัตถุดิบ การเปลี่ยนแปลงแบบผลิตภัณฑ์ การตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขเครื่องจักร การซ่อมบำรุงเครื่องจักร เป็นต้น กิจกรรมดังกล่าวอาจจะเกิดขึ้นได้แม้ว่าการผลิตหรือขายสินค้านั้นๆ และยังไม่เกิดขึ้นจริง

4) Facility Sustaining Activity ได้แก่ กิจกรรมที่เกิดขึ้นโดยรวมเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปได้ กิจกรรมประเภทนี้จะไม่มีความสัมพันธ์ใดๆ กับจำนวนหน่วยผลิต จำนวน Batch หรือความหลากหลายของประเภทหรือส่วนผสมผลิตภัณฑ์ ตัวอย่างเช่น การให้แสงสว่างในโรงงาน การทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ในโรงงาน การจัดยามรักษาความปลอดภัยโรงงาน การเสื่อมค่าของโรงงาน การบริหารโรงงาน การตกแต่งสวนบริเวณรอบโรงงาน ต้นทุนของกิจกรรมในลำดับนี้จึงมีลักษณะเป็นต้นทุนรวม (Common Cost) ซึ่งไม่สามารถระบุเข้าสู่ผลิตภัณฑ์หรือบริการได้โดยอาศัยการประมาณอย่างมีเกณฑ์ การปันส่วนจึงเป็นไปในลักษณะที่ต้องใช้ดุลยพินิจเข้าช่วย

ต้นทุนใน 3 ระดับแรกจะปันส่วนให้ผลิตภัณฑ์โดยใช้ตัวผลักดันต้นทุน ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงพฤติกรรมของต้นทุนนั้นๆ สำหรับต้นทุนกิจกรรมในระดับ Facility Sustaining จะถือเป็นต้นทุน

ตามงวดเวลา (Period Cost) หรืออาจจะปันส่วนให้ผลิตภัณฑ์ต่างๆโดยอาศัยดุลยพินิจส่วนตัว (Arbitrary Allocation)

2.1.6 **ความจำเป็นที่ต้องนำต้นทุนตามกิจกรรมมาใช้**

ระบบการบริหารต้นทุนแบบเดิมมีข้อบกพร่อง ดังต่อไปนี้

1) ในระบบการบริหารต้นทุนแบบเดิม จะถือได้ว่าผลิตภัณฑ์และปริมาณการผลิตเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุน จึงเน้นไปที่ตัวผลิตภัณฑ์ และแบ่งประเภทของต้นทุนออกเป็นต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม ตลอดจนใช้สิ่งที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณการผลิตเป็นเกณฑ์ในการปัน ส่วนค่าใช้จ่ายการผลิต เช่น ชั่วโมงแรงงานทางตรงเป็นเกณฑ์การปัน

2) ต้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่คำนวณขึ้นมาในระบบการบริหารต้นทุนแบบเดิม มุ่งเน้นเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการบัญชีซึ่งไม่เน้นทางด้านการบริหาร

3) ระบบการบริหารต้นทุนแบบเดิมมักจะใช้ราคาถัวเฉลี่ย เช่น การใช้อัตราค่าแรงทางตรงถัวเฉลี่ยเป็นเกณฑ์ในการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์

4) การปันส่วนต้นทุนรวม (Common Cost) เข้าเป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์ โดยอาศัยการปันส่วนโดยไม่เจาะจง (Arbitrary Allocation) ซึ่งการประมาณดังกล่าวอาจผิดพลาด ทำให้ต้นทุนผลิตบิดเบือน

2.1.7 **แนวทางการประยุกต์ต้นทุนกิจกรรม**

ในทางทฤษฎีการประยุกต์ต้นทุนฐานกิจกรรม สรุปได้ 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1) การกำหนดวัตถุประสงค์ในการประยุกต์ต้นทุนกิจกรรม ระบุวัตถุประสงค์ที่แน่ชัด ว่าจะประยุกต์ต้นทุนกิจกรรมเพื่อวัตถุประสงค์อะไร เนื่องจากความซับซ้อนของการประยุกต์จะแตกต่างกันไป ตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดเอาไว้ ยกตัวอย่างเช่น ในกรณีที่ต้องการกำหนดวัตถุประสงค์ไว้เพียงเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรในบางหน่วย การทำต้นทุนฐานกิจกรรมก็อาจจะทำเพียงในหน่วยงานนั้นเท่านั้น ไม่จำเป็นต้องประยุกต์ทั้งองค์กร นอกเหนือจากวัตถุประสงค์ดังกล่าวแล้ว วัตถุประสงค์อื่นๆ ของการประยุกต์ต้นทุนฐานกิจกรรม อาจได้แก่ การได้ที่มาซึ่งต้นทุนข้อมูลของ ผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับการผลิตของผลิตภัณฑ์นั้น การลดต้นทุนของ

กิจการโดยรวม การปรับปรุงกระบวนการทำงาน การปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอน หรือแม้แต่การพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงานอย่างต่อเนื่อง

2) การวิเคราะห์และระบุกิจกรรม ทำการวิเคราะห์และระบุกิจกรรม โดยยึดหลักว่า “กิจกรรมที่เกิดขึ้นจะต้องใช้ทรัพยากรผลิตหรือการบริการต้องใช้กิจกรรม (Activity Consumes Resources & Product or Service Consume Activities)” การแบ่งออกเป็นกิจกรรมย่อยๆ ในแต่ละกิจกรรมจะก่อให้เกิดผลได้ (Output) ในลักษณะที่สามารถเข้าใจได้ โดยผลได้ (Output) ในที่นี้คือ สิ่งที่จะนำไปคิดต้นทุน (Cost Objects) และประเมินผลต่อไป การวิเคราะห์และระบุว่ากิจกรรมนั้นจะทำให้ทราบได้ว่า กิจกรรมนั้นเป็นกิจกรรมที่เพิ่มมูลค่า (Value-added Activity) หรือเป็นกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่า (Non-value-added Activity) โดยยึดความคาดหมายของลูกค้าหรือผู้ที่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากกิจกรรมเป็นหลัก หรือแบ่งกิจกรรมออกเป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็น (Necessary Activity) และกิจกรรมที่ไม่มีความจำเป็น (Unnecessary Activity) โดยพิจารณาจากประสิทธิภาพของการประกอบกิจกรรมเป็นสำคัญ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการบริหารงานต่อไป

วิธีการวิเคราะห์ และระบุกิจกรรม กระทำได้หลายวิธีดังต่อไปนี้

2.1) การพิจารณาตามศูนย์ความรับผิดชอบ (Responsibility Center) เนื่องจากปัจจุบันหน่วยงานส่วนใหญ่ ได้ใช้การประยุกต์แนวคิดของศูนย์ความรับผิดชอบแล้ว ถ้ามีการแบ่งย่อยศูนย์ความรับผิดชอบไปได้จนถึงระดับหนึ่งที่มีความละเอียดเพียงพอ ก็จะสามารถระบุกิจกรรมให้สอดคล้องกับศูนย์ความรับผิดชอบไปได้จนถึงระดับหนึ่งที่มีความละเอียดเพียงพอ ก็จะสามารถระบุกิจกรรมให้สอดคล้องกับศูนย์ความรับผิดชอบเหล่านั้นได้ การระบุกิจกรรมในลักษณะนี้ อาจจะเป็นจุดเริ่มต้นที่ง่าย และสะดวกเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับวิธีอื่นๆ

2.2) พิจารณาจาก “Business Process” นั่นคือ จะพิจารณาจากขั้นตอนการดำเนินธุรกิจในเรื่องหนึ่งๆ แล้วแยกออกมาเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น ในกระบวนการผลิตจะพิจารณาแยกออกมาได้ว่า ประกอบด้วย การเบิกวัตถุดิบ, การขนย้ายวัตถุดิบ, การขึ้นแบบ, การประกอบชิ้นส่วนด้วยเครื่องจักร, การประกอบชิ้นส่วนด้วยมือ, การทดสอบคุณภาพและการเก็บเข้าคงคลัง กิจกรรมที่ระบุนี้จะมีลักษณะเป็นลำดับก่อนหลัง ซึ่งสามารถติดตามได้โดยอาศัยการศึกษาจากความเกี่ยวเนื่องกันของระบบข้อมูล หรือความเกี่ยวเนื่องกันของการเกิดผลผลิต ซึ่งผลผลิตของกิจกรรมหนึ่ง ก็จะเป็นสิ่งนำเข้าของกิจกรรมต่อไป ทั้งหมดจะรวมกันเข้าเป็น “Business Process” นั่นเอง

2.3) การใช้ประโยชน์จาก Activity Dictionary ปัจจุบันมีบริษัทในประเทศสหรัฐอเมริกาได้จัดทำ Activity Dictionary ออกจำหน่ายโดยระบุกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละหน้าที่งานอย่างละเอียด ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกิจกรรมของกิจการได้ โดยอาจจะต้องมีการดัดแปลงให้เข้ากับลักษณะการดำเนินงานบ้างเล็กน้อย

2.4) การสัมภาษณ์พนักงานที่เกี่ยวข้อง ข้อดีของวิธีนี้คือ จะได้ข้อมูลของผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานโดยตรง ทำให้เกิดความเข้าใจกับงานนั้นได้มากขึ้น แต่ข้อเสียก็มีอยู่เหมือนกัน นั่นคืออาจจะได้รับข้อมูลที่ผิดพลาด จากประสบการณ์ของบริษัทที่ประยุกต์ใช้วิธีนี้ จะพบความแตกต่างของข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์ กับ Job Description ที่กำหนดไว้ ด้วยเหตุนี้ข้อมูลที่ได้ควรจะมีการตรวจสอบ ก่อนนำไประบุเป็นกิจกรรมต่อไป การตรวจสอบนี้อาจได้จาการสอบถามผู้บังคับบัญชาในระดับสูงต่อไป และพิจารณาปรับกับ Job Description ด้วย

3) การคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม (การจัดสรรค่าใช้จ่ายลงสู่กิจกรรม) โดยปกติการบันทึกรายการทางบัญชี จะบันทึกตามบัญชีแยกประเภท ซึ่งเป็นการบันทึกต้นทุนตาม “Cost Element” นั่นคือ ให้ข้อมูลในลักษณะที่เป็นต้นทุนค่าแรงงาน เงินเดือน ค่าล่วงเวลา ค่าพาหนะ ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร ฯลฯ ขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในขั้นนี้คือ การระบุต้นทุนตามเข้าสู่กิจกรรม เรียกได้ว่าเป็นขั้นตอนในการทำ “Cost Mapping” ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายบางชนิด สามารถระบุกิจกรรมนั้นได้โดยตรง เรียกว่าเป็น “Traceable Cost” เนื่องจากเป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการประกอบกิจกรรมนั้นอย่างเดียว หรือเห็นความสัมพันธ์ได้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามก็ยังมีค่าใช้จ่ายอีกหลายอย่างที่ไม่สามารถระบุได้โดยตรงเช่นเดียวกับวิธีดังกล่าว จึงจำเป็นต้องอาศัยการประมาณโดยใช้หลักเกณฑ์บางอย่าง ตัวอย่างเช่น ค่าใช้จ่ายอันเกี่ยวข้องกับพนักงาน และคนงาน อันได้แก่ เงินเดือน และค่าแรงทางตรง อาจจะต้องอาศัยการสัมภาษณ์โดยตรงจากพนักงาน คนงาน และหัวหน้างาน เกี่ยวกับสัดส่วนของเวลาทำงานที่ได้ใช้ไปในกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และใช้เป็นฐานในการประมาณต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในส่วนของเงินเดือน และค่าแรงทางตรงเข้าสู่กิจกรรมนั้น นอกเหนือจากการสัมภาษณ์อาจจะมีการเข้าสังเกตการณ์การปฏิบัติงาน หรือในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการผลิต อาจจะต้องอาศัยความร่วมมือจากวิศวกรรมประจำโรงงาน นอกจากนี้จะยังมีค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร หรืองานบริการต่างๆ ที่ไม่สามารถระบุเข้ากิจกรรมได้ จึงจำเป็นจะต้องอาศัยการประมาณอย่างมีหลักเกณฑ์ การทำ Cost Mapping ก็จะต้องเป็นไปในลักษณะ “Arbitrary” หรือการตัดสินใจโดยการปันส่วนโดยไม่เจาะจง

4) การวิเคราะห์และระบุตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) ตัวผลักดันต้นทุน คือการกระทำกิจกรรม หรือหน้าที่ที่มีผลต่อต้นทุนโดยตรง การวิเคราะห์และกำหนดตัวผลักดันต้นทุนนี้ เป็นการพิจารณาว่าอะไรเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดต้นทุนในกิจกรรมต่างๆ ดังได้กล่าวแล้วในส่วนต้น การที่ทราบ “Activity Hierarchy” ของกิจกรรมจะเป็นข้อมูลที่สำคัญยิ่งในการกำหนดตัวผลักดันต้นทุน การพิจารณาตัวผลักดันต้นทุนนั้น ต้องพิจารณาในลักษณะของความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลกับกิจกรรม (Causal Relationship) ซึ่งอาจจะต้องอาศัยการวิเคราะห์ร่วมกันของบุคคลที่เกี่ยวข้องในหลายๆ ฝ่ายนอกจากนี้สิ่งที่จะต้องระวังคือ ตัวผลักดันต้นทุนนี้อาจจะเป็นในลักษณะของ “Transaction Driver” หรือ “Duration Driver” ก็ได้ ตัวอย่างเช่น กิจกรรมการ Setup เครื่องจักร อาจจะพิจารณาจำนวนครั้งของการ Setup ว่าเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดต้นทุนของกิจกรรมนี้ แต่ถ้าผลิตภัณฑ์ในแต่ละชนิดใช้เวลาในการ Setup ต่างกัน ตัวผลักดันต้นทุนที่เหมาะสม ก็ควรจะเป็นเวลาที่ใช้ในการ Setup มากกว่า โดยหลักการในการเลือกตัวผลักดันต้นทุน มีดังนี้

4.1) ความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผล (Causal Relationship) เห็นแจ้งชัด เพราะเป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุน

4.2) ผลประโยชน์ที่ได้รับ (Benefits received)

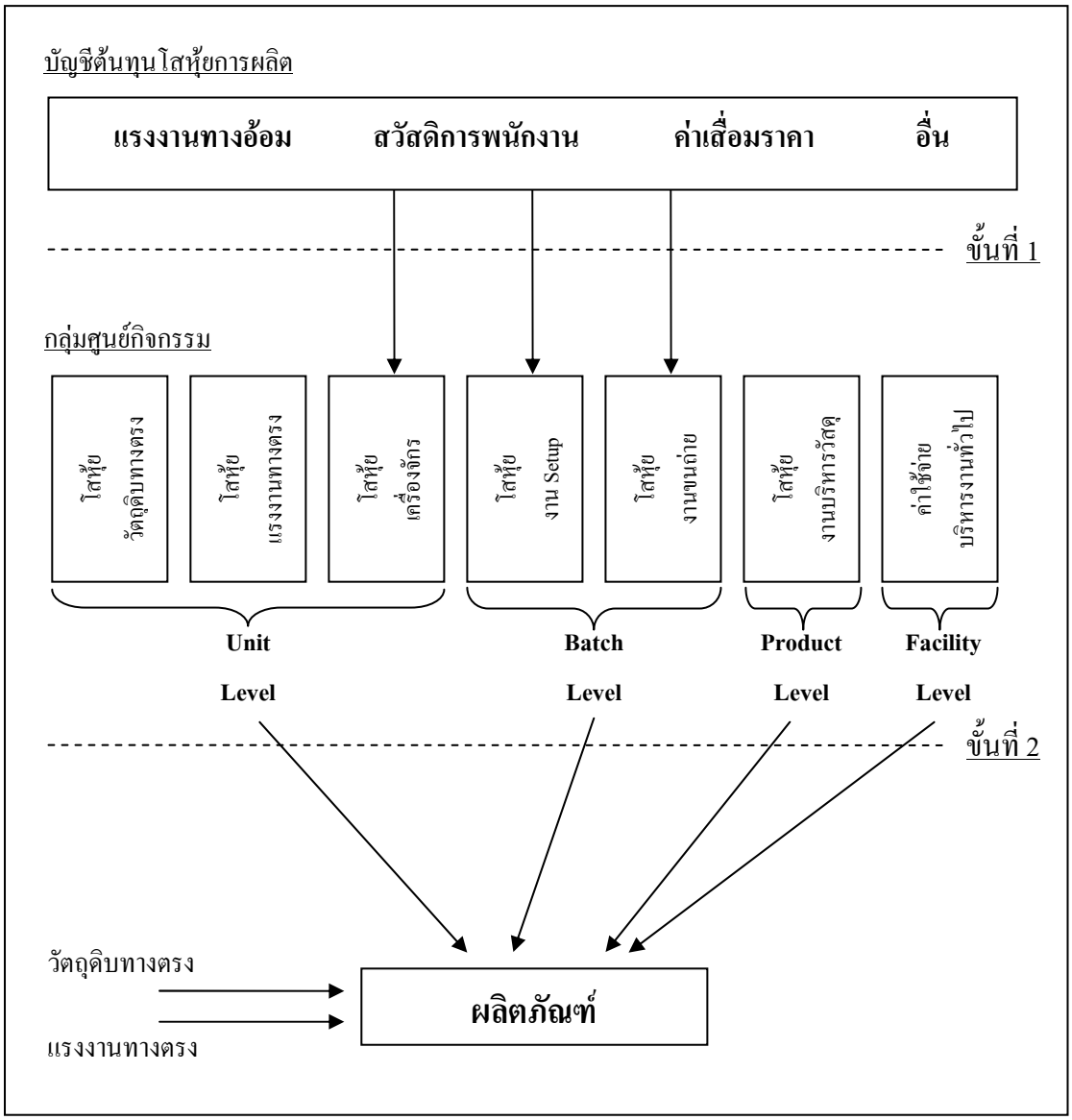
4.3) มีเหตุผล (Reasonableness)

หลังการวิเคราะห์ และกำหนดตัวผลักดันต้นทุนของกิจกรรมแล้ว จะต้องทำการคำนวณต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วยของตัวผลักดันต้นทุน ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่ใช้เป็นแนวทางในการลดต้นทุนต่อไป

5) การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยผลักดันกิจกรรม (Cost Driver Rate) ดังเช่นหลักเกณฑ์ของต้นทุนโดยทั่วไป “Cost Object” สุดท้ายได้แก่ผลิตภัณฑ์ การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์จะอาศัย “Bill of Activity” นั่นคือ ผลิตภัณฑ์ และชนิดที่ผลิต จะมีการพิจารณาก่อนล่วงหน้าว่าต้องผ่านกิจกรรมใดบ้าง และมีลักษณะของการใช้ตัวผลักดันต้นทุนอย่างไร หลังจากนั้นจะมีการคิดต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วยของตัวผลักดันต้นทุน เข้าสู่ผลิตภัณฑ์นั้น

จากแนวทางการประยุกต์ต้นทุนฐานกิจกรรม ดังที่กล่าวมาทั้งหมด สามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งกับฐานข้อมูลต้นทุนจริง และต้นทุนมาตรฐาน นอกจากนั้นจะเห็นได้ว่าข้อมูลต้นทุนกิจกรรมที่ได้มิใช่จะถูกต้อง 100% เพียงแต่ในแต่ละขั้นตอน จะทำให้เกิดรูปแบบข้อมูลในลักษณะใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหาร และต้นทุนผลิตภัณฑ์จะสอดคล้องกับกระบวนการผลิตมากขึ้นกว่าเดิม

ระบบต้นทุนกิจกรรม ABC จึงต่างไปจากระบบการบริหารต้นทุนแบบเดิมในแง่ที่ว่า ABC คือแบบจำลองการใช้ทรัพยากรขององค์กรไปในกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งเน้นการบริหารกิจการโดยแบ่งออกเป็นกิจกรรมต่างๆ และปันส่วนต้นทุนกิจกรรมต่างๆ เข้าเป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์ บริการ ลูกค้า หรือโครงการ ตามปริมาณการใช้กิจกรรมของแต่ละผลได้ นอกจากนี้ระบบ ABC ถือว่ากิจกรรมสนับสนุนเกิดขึ้นโดยรวม เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปได้ และไม่ใช่สิ่งที่ทำให้เกิดต้นทุนเพื่อการปันส่วน ดังนั้น ในขั้นตอนแรกของระบบ ABC จึงเป็นการปันส่วนต้นทุนตาม Cost Element เข้าสู่กิจกรรมต่างๆ ต้นทุนตาม Cost Element ใดที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมเพียงกิจกรรมเดียวก็จะระบุกิจกรรมนั้นโดยตรง แต่ถ้าเกิดขึ้นเนื่องจากกิจกรรมหลายกิจกรรม ก็จะต้องอาศัยการปันส่วนเข้าเป็นต้นทุนของกิจกรรมนั้น ๆ ต่อจากนั้นจึงเป็นส่วนต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่สิ่งที่จะคิดต้นทุน (Cost Object) ซึ่งขึ้นอยู่กับว่าสิ่งที่จะคิดต้นทุน (Cost Object) แต่ละชนิดใช้กิจกรรมมากน้อยเพียงใด ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 วิธีการปันส่วนตามแนวคิดระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

2.1.8 หลักในการปันส่วนต้นทุน

การปันส่วนต้นทุน หมายถึง กระบวนการในการติดตามต้นทุนเข้าสู่สิ่งที่จะคิดต้นทุน (Cost Object) และพยายามจัดต้นทุนเหล่านี้เข้าสู่สิ่งที่จะคิดต้นทุน กระบวนการปันส่วนจะซับซ้อนเพียงใดขึ้นอยู่กับการดำเนินงานของกิจการเป็นสำคัญ ในกิจการผลิตขนาดใหญ่นั้นโดยทั่วไปอาจแบ่งการดำเนินงานออกเป็นแผนกต่างๆ ได้เป็น 2 ลักษณะคือแผนกผลิตและแผนกบริการ แผนกผลิตจะเพิ่มค่าให้แก่สินค้าของกิจการโดยตรง ในทางตรงกันข้ามแผนกบริการจะ

ไม่ได้ทำการผลิตสินค้า หรือไม่ได้มีผลในการเพิ่มค่าให้สินค้าหรือบริการได้โดยตรง แต่ให้บริการแผนกอื่นๆ ในองค์กรนั้น ซึ่งอาจจะเป็นแผนกผลิตหรือแผนกบริการด้วยกันเองก็ได้ ดังนั้นถ้ากิจการต้องการทราบต้นทุนในการผลิตผลิตภัณฑ์ก็จะต้องปันส่วนต้นทุนจากแผนกบริการให้แก่แผนกผลิต เมื่อแผนกผลิตได้รับต้นทุนปันส่วนมาจากแผนกบริการและมารวมเข้ากับต้นทุนทางตรงของแผนกผลิตเองก็จะทราบต้นทุนทั้งหมดที่จะโอนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ในทางทฤษฎีการปันส่วนค่าใช่จ่ายของแผนกบริการเข้าสู่แผนกผลิตอาจทำได้ 3 วิธีคือ

1) วิธีการปันส่วนแบบตรง (Direct Allocation Method) ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุด เพราะมีความสะดวกในทางปฏิบัติ วิธีนี้ไม่คำนึงถึงว่าแผนกบริการต่างๆ ได้มีการให้บริการแก่กันด้วย ค่าใช้จ่ายของแผนกบริการจึงปันส่วนไปให้แก่แผนกผลิตโดยตรงตามสัดส่วนที่ได้ให้บริการแก่แผนกผลิตเหล่านั้น

2) วิธีการปันส่วนแบบขั้น (Step Allocation Method) วิธีนี้จะคำนึงถึงการให้บริการระหว่างแผนกบริการด้วยกันเองแต่ไม่ทั้งหมด โดยจะมีการจัดลำดับการปันส่วนของแผนกบริการต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่ลำดับมักจัดตามเปอร์เซ็นต์ของการให้บริการ แผนกบริการใดให้บริการแก่แผนกบริการอื่นในเปอร์เซ็นต์ที่สูงเมื่อเทียบกับปริมาณการใช้บริการทั้งหมดของแผนก ค่าใช้จ่ายของแผนกบริการที่ให้บริการนั้นจะปันส่วนให้แก่แผนกบริการอื่นและแผนกผลิตก่อน ต่อจากนั้นจะพิจารณาแบ่งค่าใช้จ่ายของแผนกบริการที่รองลงมาไปให้แก่แผนกอื่นๆอีกทีหนึ่ง เมื่อแบ่งค่าใช้จ่ายของแผนกบริการใดไปให้แก่แผนกอื่นๆ แล้วก็ไม่ต้องนำเอาค่าใช้จ่ายของแผนกอื่นๆ มาคิดให้แผนกนี้อีกและดำเนินเช่นนี้ต่อไปตามลำดับจนกระทั่ง การปันส่วนค่าใช้จ่ายของแผนกบริการทำได้ทุกแผนก ซึ่งแสดงว่ากิจการได้ปันส่วนค่าใช้จ่ายของแผนกบริการทุกแผนกเข้าสู่แผนกต่างๆ

3) การปันส่วนแบบกลับไปกลับมา (Reciprocal Allocation Method) เป็นวิธีที่คำนึงถึงการให้บริการระหว่างแผนกบริการอย่างสมบูรณ์ โดยไม่ต้องคำนึงถึงกฎเกณฑ์ ในการปันส่วนตามลำดับก่อนหลัง ในทางทฤษฎีแล้วถือว่าหากมีการให้บริการระหว่างแผนกต่างๆ เป็นจำนวนมาก วิธีการปันส่วนแบบกลับไปกลับมานี้ให้ตัวเลขที่ถูกต้องมากกว่าวิธีการปันส่วนวิธีอื่นๆ การปันส่วนในลักษณะนี้จึงใช้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ยิ่งแก่การตัดสินใจของผู้บริหาร

2.1.9 ตัวอย่างวิธีการปันส่วนต้นทุนในแบบต่างๆ

ข้อมูลตัวอย่าง

แผนกผลิต	Direct Cost (บาทต่อเดือน)
(P_1) : อัดขึ้นรูป	17,000
(P_2) : ตัดโครง	13,700
(P_3) : ประกอบ	10,500
(P_4) : บรรจุ	10,000

ฝ่ายสนับสนุน	Direct Cost (บาทต่อเดือน)
(S_1) : ซ่อมบำรุง	31,000
(S_2) : บุคคลและบัญชี	37,500
(S_3) : ตรวจสอบ	46,800
(S_4) : ค่าแม่บ้าน / ยาม	11,500

โดยกำหนดให้

1) แผนกซ่อมบำรุง ใช้มูลค่าเครื่องจักรในแต่ละแผนกเป็นตัวปัน

2) แผนกบุคคลและบัญชี ใช้จำนวนพนักงานในแต่ละแผนกเป็นตัวปัน

3) แผนกตรวจสอบ ใช้จำนวนครั้งที่ทำการตรวจสอบในแต่ละแผนกเป็นตัวปัน

4) ค่าใช้จ่ายส่วนกลาง เช่น ค่าพนักงานทำความสะอาด ค่ารักษาความปลอดภัย เป็นต้น ใช้จำนวนพื้นที่เป็นตัวปัน

จากข้อมูลตัวอย่างข้างต้น นำมาสร้างเป็นตารางการปันพื้นฐาน (Allocate Base Table) ได้ดังนี้

Allocation Base Rate	(S_1)	(S_2)	(S_3)	(S_4)	(P_1)	(P_2)	(P_3)	(P_4)
(S_1) มูลค่าเครื่องจักร (บาท) : 109,000 บาท	-	-	-	-	40,000	32,000	23,000	14,000
Probability					0.367	0.294	0.211	0.128
(S_2) จำนวนพนักงาน (คน) : 55 คน	3	-	4	3	10	8	15	12
Probability	0.055		0.072	0.055	0.182	0.145	0.273	0.218
(S_3) จำนวนครั้งที่ตรวจสอบ (ครั้ง) : 250 ครั้ง	-	-	-	-	50	70	100	30
Probability					0.20	0.28	0.40	0.12
(S_4) จำนวนพื้นที่ (ft^2) : 50,000 ft^2	6,000	3,800	5,100	-	8,300	6,500	13,200	7,100
Probability	0.120	0.076	0.102		0.166	0.130	0.264	0.142

2.1.9.1 **การปันส่วนแบบทางตรง** (Direct Method)

ขั้นตอนที่ 1: ทำการคำนวณค่าความน่าจะเป็น (Probability) ใหม่ โดยคิดเฉพาะฝ่ายผลิต

Allocation Base Rate	(P_1)	(P_2)	(P_3)	(P_4)
(S_1) มูลค่าเครื่องจักร (บาท) : 109,000 บาท	40,000	32,000	23,000	14,000
Probability	0.367	0.294	0.211	0.128
(S_2) จำนวนพนักงาน (คน) : 45 คน	10	8	15	12
Probability	0.222	0.178	0.333	0.267
(S_3) จำนวนครั้งที่ตรวจสอบ (ครั้ง) : 250 ครั้ง	50	70	100	30
Probability	0.20	0.28	0.40	0.12
(S_4) จำนวนพื้นที่ (ft^2) : 35,100 ft^2	8,300	6,500	13,200	7,100
Probability	0.237	0.185	0.376	0.202

ขั้นตอนที่ 2: นำค่าความน่าจะเป็นจากขั้นตอนที่ 1 คูณกับต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) ของแผนกสนับสนุน เพื่อปันเข้าสู่แต่ละกระบวนการ

Allocation Base Rate	(P_1)	(P_2)	(P_3)	(P_4)	รวม
(S_1) : 31,000 บาท	11,376	9,101	6,541	3,982	31,000
(S_2) : 37,500 บาท	8,333	6,667	12,500	10,000	37,500
(S_3) : 46,800 บาท	9,360	13,104	18,720	5,616	46,800
(S_4) : 11,500 บาท	2,719	2,130	4,325	2,326	11,500
Total Allocated Cost = (S_1) + (S_2) + (S_3) + (S_4)	31,788	31,002	42,086	21,924	126,800
Direct Cost of (P_1), (P_2), (P_3) and (P_4)	17,000	13,700	10,500	10,000	51,200
Total Cost	48,788	44,702	52,586	31,924	178,000

2.1.9.2 **การปันส่วนแบบขั้น** (Step Allocation Method)

ขั้นตอนที่ 1: ทำการเรียงลำดับแผนกสนับสนุน โดยเรียงตามลำดับของความน่าจะเป็นรวมของแต่ละกิจกรรม จากมากไปน้อย

Allocation Base Rate	(S_1)	(S_2)	(S_3)	(S_4)	รวม
(S_1) มูลค่าเครื่องจักร (บาท) : 109,000 บาท	-	-	-	-	
Probability					
(S_2) จำนวนพนักงาน (คน) : 55 คน	3	-	4	3	
Probability	0.055		0.072	0.055	0.182
(S_3) จำนวนครั้งตรวจสอบ (ครั้ง) : 250 ครั้ง	-	-	-	-	
Probability					
(S_4) จำนวนพื้นที่ (ft^2) : 50,000 ft^2	6,000	3,800	5,100	-	
Probability	0.120	0.076	0.102		0.298

จากตารางข้างบน สามารถเรียงลำดับได้ดังนี้ (S_4) -> (S_2) -> (S_1) -> (S_3)

ขั้นตอนที่ 2: คำนวณความน่าจะเป็นใหม่ โดยปัน (S_4) สู่แผนกอื่นเป็นลำดับแรก จะได้ดังนี้

Allocation Base Rate	(S_2)	(S_1)	(S_3)	(P_1)	(P_2)	(P_3)	(P_4)
(S_4) จำนวนพื้นที่ (ft^2) : 50,000 ft^2	3,800	6,000	5,100	8,300	6,500	13,200	7,100
Probability	0.076	0.120	0.102	0.166	0.130	0.264	0.142
(S_2) จำนวนพนักงาน (คน) : 55 คน	-	3	4	10	8	15	12
Probability		0.058	0.077	0.192	0.154	0.288	0.231
(S_1) มูลค่าเครื่องจักร (บาท) : 109,000 บาท	-	-	-	40,000	32,000	23,000	14,000
Probability				0.367	0.294	0.211	0.128
(S_3) จำนวนครั้งตรวจสอบ (ครั้ง) : 250 ครั้ง	-	-	-	50	70	100	30
Probability				0.20	0.28	0.40	0.12

ขั้นตอนที่ 3: เอาค่าความน่าจะเป็น จากขั้นที่ 1 คูณกับต้นทุนทางตรง (Direct Cost) ของแผนกสนับสนุน เพื่อทำการปันเข้าสู่แต่ละกระบวนการ

Allocation Base Rate	(S_2)	(S_1)	(S_3)	(P_1)	(P_2)	(P_3)	(P_4)	รวม
(S_4) : 11,500 บาท	874	1,380	1,173	1,909	1,495	3,036	1,633	
(S_2) : 37,500 + 874 บาท		2,214	2,952	7,380	5,904	11,069	8,856	
(S_1) : 31,000 + 1,380 + 2,213.885 บาท				12,695	10,156	7,300	4,443	
(S_3) : 46,800 + 1,173 + 2,951.846 บาท				10,185	14,259	20,370	6,111	
(S_1) + (S_2) + (S_3) + (S_4)				32,169	31,814	41,775	21,043	
Direct Cost of (P_1), (P_2), (P_3) and (P_4)				17,000	13,700	10,500	10,000	
Total Cost				49,169	45,514	52,275	31,043	178,000

2.1.9.3 การปันส่วนแบบกลับไปกลับมา (Reciprocal Allocation Method)

ขั้นตอนที่ 1: สร้างสมการต้นทุน (Cost Equation) จากตารางการปันพื้นฐาน

$$P_1 = 17{,}000 + 0.367\,S_1 + 0.182\,S_2 + 0.200\,S_3 + 0.166\,S_4$$

$$P_2 = 13{,}700 + 0.294\,S_1 + 0.145\,S_2 + 0.280\,S_3 + 0.130\,S_4$$

$$P_3 = 10{,}500 + 0.211\,S_1 + 0.273\,S_2 + 0.400\,S_3 + 0.264\,S_4$$

$$P_4 = 10{,}000 + 0.128\,S_1 + 0.218\,S_2 + 0.120\,S_3 + 0.142\,S_4$$

$$S_1 = 31{,}000 + 0.000\,S_1 + 0.055\,S_2 + 0.000\,S_3 + 0.120\,S_4$$

$$S_2 = 37{,}500 + 0.000\,S_1 + 0.000\,S_2 + 0.000\,S_3 + 0.076\,S_4$$

$$S_3 = 46{,}800 + 0.000\,S_1 + 0.072\,S_2 + 0.000\,S_3 + 0.102\,S_4$$

$$S_4 = 11{,}500 + 0.000\,S_1 + 0.055\,S_2 + 0.000\,S_3 + 0.000\,S_4$$

ขั้นตอนที่ 2: จัดรูปแบบสมการต้นทุนใหม่ โดยให้ค่าสัมประสิทธิ์และตัวแปรอยู่ในฝั่งซ้ายมือ และต้นทุนทางตรงอยู่ในฝั่งขวามือ

$$1P_1 + 0P_2 + 0P_3 + 0P_4 - 0.367S_1 - 0.182S_2 - 0.200S_3 - 0.166S_4 = 17{,}000$$
$$0P_1 + 1P_2 + 0P_3 + 0P_4 - 0.294S_1 - 0.145S_2 - 0.280S_3 - 0.130S_4 = 13{,}700$$
$$0P_1 + 0P_2 + 1P_3 + 0P_4 - 0.211S_1 - 0.273S_2 - 0.400S_3 - 0.264S_4 = 10{,}500$$
$$0P_1 + 0P_2 + 0P_3 + 1P_4 - 0.128S_1 - 0.218S_2 - 0.120S_3 - 0.142S_4 = 10{,}000$$
$$0P_1 + 0P_2 + 0P_3 + 0P_4 + 1.000S_1 - 0.055S_2 - 0.000S_3 - 0.120S_4 = 31{,}000$$
$$0P_1 + 0P_2 + 0P_3 + 0P_4 - 0.000S_1 + 1.000S_2 - 0.000S_3 - 0.076S_4 = 37{,}500$$
$$0P_1 + 0P_2 + 0P_3 + 0P_4 - 0.000S_1 - 0.072S_2 + 1.000S_3 - 0.102S_4 = 46{,}800$$
$$0P_1 + 0P_2 + 0P_3 + 0P_4 - 0.000S_1 - 0.055S_2 - 0.000S_3 + 1.000S_4 = 11{,}500$$

ขั้นตอนที่ 3: นำสมการที่ได้ในจากข้อ 2 มาสร้างเป็นเมทริกของค่าสัมประสิทธิ์, เวกเตอร์ของตัวแปร และเวกเตอร์ของต้นทุนทางตรง

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & -0.367 & -0.182 & -0.200 & -0.166 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & -0.294 & -0.145 & -0.280 & -0.130 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & -0.211 & -0.273 & -0.400 & -0.264 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & -0.128 & -0.218 & -0.120 & -0.142 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1.000 & -0.055 & 0.000 & -0.120 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.000 & 1.000 & 0.000 & -0.076 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.000 & -0.072 & 1.000 & -0.102 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.000 & -0.055 & 0.000 & 1.000 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} P_1 \\ P_2 \\ P_3 \\ P_4 \\ S_1 \\ S_2 \\ S_3 \\ S_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 17{,}000 \\ 13{,}700 \\ 10{,}500 \\ 10{,}000 \\ 31{,}000 \\ 37{,}500 \\ 46{,}800 \\ 11{,}500 \end{bmatrix}$$

ขั้นตอนที่ 4: ปรับสมการให้อยู่ในรูปของ $X = A^{-1} B$

$$\begin{bmatrix} P_1 \\ P_2 \\ P_3 \\ P_4 \\ S_1 \\ S_2 \\ S_3 \\ S_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 0.367 & 0.230 & 0.200 & 0.248 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0.294 & 0.193 & 0.280 & 0.209 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0.211 & 0.333 & 0.400 & 0.355 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0.128 & 0.244 & 0.120 & 0.188 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1.000 & 0.062 & 0.000 & 0.125 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.000 & 1.004 & 0.000 & 0.076 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.000 & 0.078 & 1.000 & 0.108 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.000 & 0.055 & 0.000 & 1.004 \end{bmatrix} X \begin{bmatrix} 17{,}000 \\ 13{,}700 \\ 10{,}500 \\ 10{,}000 \\ 31{,}000 \\ 37{,}500 \\ 46{,}800 \\ 11{,}500 \end{bmatrix}$$

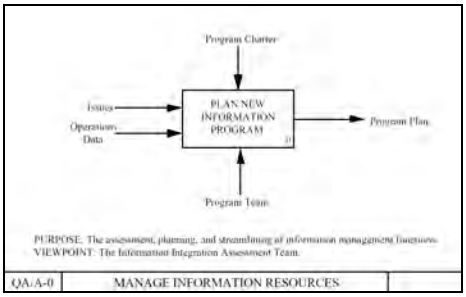
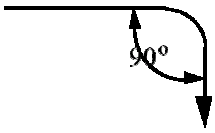
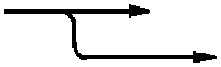
ขั้นตอนที่ 5: ทำการคูณเวกเตอร์ของต้นทุนทางตรงด้วยเมทริก A^{-1} จะได้เป็นต้นทุนรวมของแต่ละกระบวนการ

P_1	=	49,221	บาท
P_2	=	45,546	บาท
P_3	=	52,334	บาท
P_4	=	30,889	บาท
รวม	=	178,800	บาท

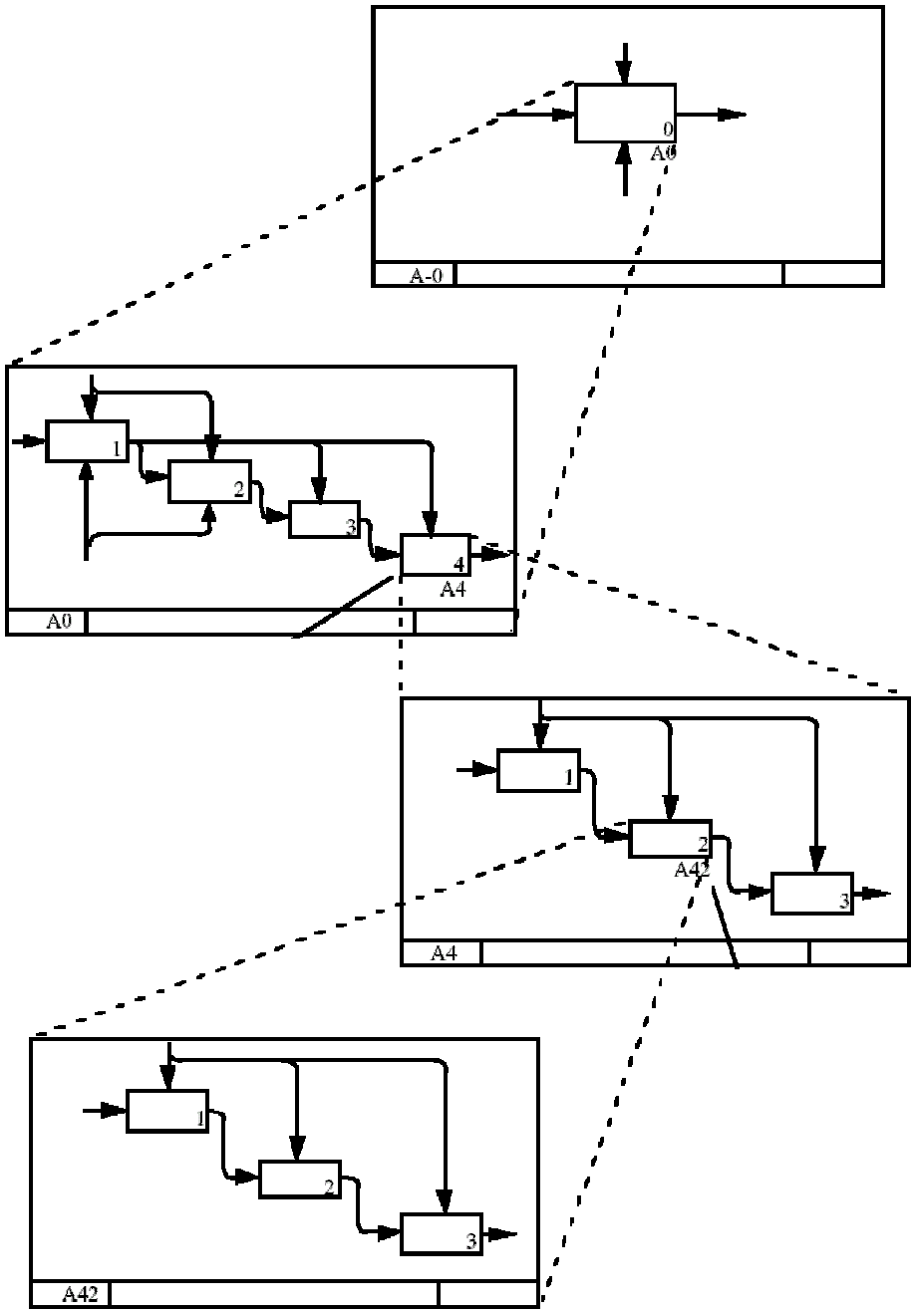
2.10 **ผังระบบงาน** (IDEF0 : Integration Definition for Function Modeling)

ผังระบบงาน (IDEF0 : Integration Definition for Function Modeling) เป็น แบบจำลองโครงสร้างการทำงาน (Functional Model) ที่ใช้อธิบายหน้าที่ของระบบงาน (System Functions) และความสัมพันธ์ของหน้าที่ในระบบ โดยมีข้อมูลเชื่อมโยงระหว่างหน้าที่การทำงาน (Function) และแสดงถึงข้อมูล หรือสิ่งของที่เข้า – ออกของงาน รวมถึงข้อมูลที่ใช้กำหนด ควบคุมและเป็นกลไกการทำงานต่างๆ เพื่อสร้างความเข้าใจของหน้าที่ในระบบงานได้มากขึ้น โดยผังระบบงาน (IDEF0) จะใช้เป็นเครื่องมือในการอธิบายขั้นตอน และข้อกำหนดของการปฏิบัติ แสดงผังงาน และความสัมพันธ์ของผังงาน การปฏิบัติ โดยใช้สัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยม หรือกล่องแทนขั้นตอนการปฏิบัติ และลูกศรแทนการส่งผ่านข้อมูล หรือการปฏิบัติขั้นต่อไป ดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเ-[yuขียนผังระบบงาน

สัญลักษณ์	ชื่อ	ความหมาย
	Diagrams	แสดงรูปแบบ ของรูปภาพสัญลักษณ์ที่ใช้แทนการปฏิบัติในแต่ละกิจกรรม สามารถกำหนดจุดเชื่อมโยงเพื่ออธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมได้
	Box	แสดงหน้าที่งาน (Function)
	Arrow	แสดงทิศทางการไหลของข้อมูล หรือสิ่งของ (Data or Objects) จากต้นทาง (Source) ไปยังปลายทางที่ใช้ (Destination)
	Curved Arrow Segment	
	Forking Arrows	
	Joining Arrows	

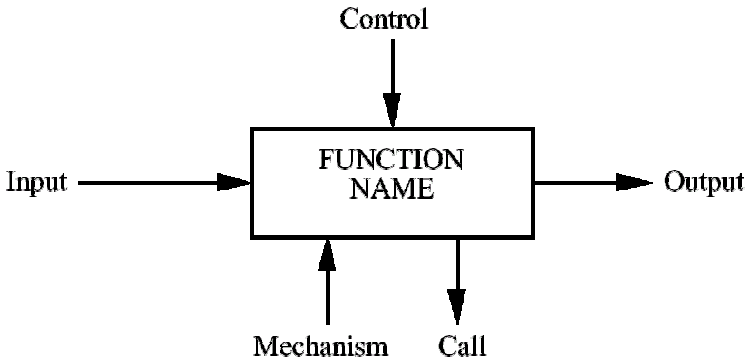
โครงสร้างของผังระบบงาน (IDEF0) แบ่งออกเป็น ผังโครงสร้างหลัก (Parent Diagram) และ ผังโครงสร้างรอง (Child Diagram) โดยที่ ผังโครงสร้างรองจะเป็นส่วนที่ขยายรายละเอียดของ ผังโครงสร้างหลัก ซึ่ง ผังโครงสร้างรองหนึ่งอาจจะเป็นผังโครงสร้างหลักของผังโครงสร้างรองอีกอันหนึ่งก็ได้ ดังแสดงในรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 **ส่วนประกอบต่าง ๆ ของแต่ละผังงาน**

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานต้องมีการตั้งชื่อกล่อง เพื่อให้สื่อถึงกิจกรรมที่ทำ หรือสามารถสื่อให้รู้ได้ว่าเป็นขั้นตอนของกิจกรรมใด การกำหนดลำดับของกล่องและลูกศรให้

กำหนดตามลำดับของการปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ ลูกศรที่เข้ามายังกล่อง และลูกศรที่ออกจากกล่องจะมีความสัมพันธ์กัน ดังแสดงในรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 รูปแบบ กฎการใช้ กล่องและลูกศร

ข้อสังเกต

1. ชื่อของกล่องต้องสื่อถึงการปฏิบัติว่าเป็นการทำกิจกรรมใด
2. แต่ละกล่องจะมีมาตรฐานรูปแบบของกล่องและความสัมพันธ์ของลูกศร
   - ลูกศรเข้า (Input) ที่ใช้แทนปัจจัยนำเข้าของกิจกรรม โดยเข้าทางด้านซ้ายของกล่อง
   - สิ่งที่ใช้ควบคุมการปฏิบัติ (Control) จะเป็นลูกศรเข้าทางด้านบน
   - ลูกศรออก (Output) จะออกทางด้านขวาของกล่อง
   - กลไกการปฏิบัติ (Mechanism) จะเป็นลูกศรเข้าทางด้านล่างของกล่อง
   - กลไกการประสานงาน (Call) เป็นการสื่อสารไปยังขั้นตอนการปฏิบัติของกล่องต่อไป
3. ลูกศรแต่ละอัน จะใช้เป็นสัญลักษณ์แทนสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยมีป้ายชื่อกำหนดหน้าที่ของลูกศรแต่ละอัน
4. ถ้าลูกศรมาจากแหล่งภายนอก ให้ใช้สัญลักษณ์ [ ] คร่อมลูกศรนั้นไว้
5. เครื่องหมาย “Squiggle” (~) ใช้ในการเชื่อมโยงป้ายชื่อกับลูกศรเพื่อช่วยในการอธิบายกิจกรรมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้ เป็นการศึกษา ค้นคว้า เพื่อหาข้อมูล เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย ซึ่งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

วิทิต ปรีชาปัญญากุล (2542) **การวิเคราะห์ต้นทุนมาตรฐานของการผลิตชิ้นส่วนเครนติดรถบรรทุก**

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดต้นทุนมาตรฐานเครนติดรถบรรทุก โดยแบ่งเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. กำหนดต้นทุนมาตรฐานวัตถุดิบ โดยวิธีทางวิศวกรรมอุตสาหการ และการกำหนดมาตรฐานราคาวัตถุดิบ
2. กำหนดต้นทุนมาตรฐานค่าแรงงาน โดยการสุ่มจับเวลาตัวอย่างในการทำงานจริงและกำหนดมาตรฐานอัตราค่าแรงงาน
3. กำหนดต้นทุนมาตรฐานค่าโสหุ้ยการผลิต โดยกำหนดอัตราค่าโสหุ้ยการผลิตและจำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง

ผลการจัดทำต้นทุนมาตรฐานทำให้ทราบถึง ต้นทุนการผลิตสินค้าเครนติดรถบรรทุกและสามารถนำต้นทุนที่คำนวณได้มาใช้ในการควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐาน ประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานและวางแผนการดำเนินงานในรูปของงบประมาณต่างๆที่เกี่ยวกับการผลิต

สุวัฒน์ มหาสุวีระชัย (2542) **การปรับปรุงต้นทุนการผลิตมาตรฐานในอุตสาหกรรมวัสดุทนไฟโดยใช้ต้นทุนฐานกิจกรรม**

การวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ระบบต้นทุนเดิมอันประกอบไปด้วยต้นทุนการผลิตคงที่และต้นทุนการผลิตผันแปรซึ่งในต้นทุนการผลิตผันแปรยังแบ่งเป็นวัตถุดิบทางตรงและโสหุ้ยการผลิตผันแปร ไม่พบปัญหาของการคำนวณต้นทุนวัตถุดิบทางตรงแต่พบว่าการคำนวณโสหุ้ยการผลิตแบบผันแปรและการคำนวณโสหุ้ยการผลิตคงที่นั้นยังมีความคลาดเคลื่อนเป็นผลมาจากการเลือกตัวผลักดันต้นทุนและใช้วิธีการจัดสรรต้นทุนที่ไม่เหมาะสมจึงได้ใช้ปรับปรุงด้วยวิธีการของต้นทุนกิจกรรม โดยตัวผลักดันทรัพยากรสามารถถูกระบุได้ด้วยการระบุทางตรงที่อาศัย

ระบบศูนย์ต้นทุนและระบบบัญชีที่มีความละเอียดสูง และตัวผลักดันกิจกรรมที่ใช้ในการปันส่วนกิจกรรมเข้าสู่วัตถุประสงค์ของกิจกรรมได้เลือกใช้ทั้งตัวผลักดันแบบจำนวน ตัวผลักดันแบบเวลา และตัวผลักดันตามมูลค่าซึ่งแตกต่างกันไปในแต่ละกิจกรรม จากนั้นจึงจัดทำรายงานความต้องการกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ทำการคำนวณต้นทุนตามกิจกรรมและอัตรากิจกรรม แล้วจึงจัดรวมต้นทุนกิจกรรมและอัตรากิจกรรมเข้าเป็นต้นทุนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ 21 ชนิดแยกไปตามกระบวนการผลิต

ดวงดี อังศมาพร (2542) **การปรับปรุงระบบต้นทุนการผลิตในโรงงานผลิตผนังล้อมอาคารน้ำหนักเบาโดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรม**

การวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงระบบต้นทุนการผลิตในโรงงานโดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรม มีการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นข้อมูลในการช่วยเก็บข้อมูลกิจกรรมและสร้างรูปแบบการจัดสรรต้นทุนจากทรัพยากรไปสู่กิจกรรม และจากกิจกรรมไปสู่ผลิตภัณฑ์ เพื่อคำนวณต้นทุนของผลิตภัณฑ์และรายงานผลเป็นบัญชีต้นทุนกิจกรรม การปรับปรุงระบบต้นทุนเริ่มจากการเก็บรวบรวมข้อมูลกิจกรรม วิเคราะห์และระบุระดับคุณค่ากิจกรรม ข้อมูลทรัพยากรและกำหนดตัวผลักดันต้นทุนแล้วสร้างรูปแบบการปันส่วนทรัพยากรไปยังกิจกรรม หรือศูนย์กิจกรรมและปันส่วนที่เป็นทรัพยากรให้แก่กิจกรรมอื่น ได้เป็นต้นทุนต่อหน่วยของกิจกรรมแล้วจึงคำนวณต้นทุนรวมของผลิตภัณฑ์ โดยกำหนดกิจกรรมที่ต้องทำเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ จำนวนตัวผลักดันต้นทุนที่ต้องใช้ ปริมาณวัตถุดิบ และแรงงานทางตรง

อุกฤษฏ์ สายสิทธิ์ (2543) **การวิเคราะห์ความแปรปรวนระหว่างต้นทุนมาตรฐานกับต้นทุนจริงในการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์**

การวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำระบบต้นทุน และวิเคราะห์ความแปรปรวนระหว่างต้นทุนมาตรฐานกับต้นทุนจริงที่เกิดขึ้นในการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของโรงงานตัวอย่าง และคาดว่าจะสามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับอุตสาหกรรมลักษณะเดียวกันได้ จากการศึกษาระบบต้นทุนผลิตภัณฑ์ของโรงงานตัวอย่างพบว่ายังไม่เหมาะสมเนื่องจากมีการคำนวณต้นทุนแบบถัวเฉลี่ยตามน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ หรือถั่วเฉลี่ยตามจำนวนผลิตภัณฑ์ ทำให้ต้นทุนที่ได้ไม่สะท้อนถึงต้นทุนที่แท้จริงและไม่สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงได้เสนอแนวทางในการจัดทำระบบบัญชีต้นทุนที่เหมาะสมโดย (1) วิเคราะห์โครงสร้างของค่าใช้จ่าย

และจัดแบ่งค่าใช้จ่ายออกเป็นกลุ่มตามลักษณะของต้นทุน (2) ออกแบบระบบและเอกสารในการจัดเก็บข้อมูลต้นทุนที่เกิดขึ้นในการดำเนินงาน (3) จัดทำต้นทุนมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ และ (4) เปรียบเทียบและวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนระหว่างต้นทุนมาตรฐานกับต้นทุนจริง เพื่อเสนอแนวทางในการลดต้นทุน จากนั้นจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณต้นทุนจริง ต้นทุนมาตรฐาน และค่าความแปรปรวนระหว่างต้นทุนทั้งสอง เพื่อลดเวลาและความผิดพลาดในการคำนวณโดยบุคคล

ณัฐพันธ์ บัววราภรณ์ (2544) **การปรับปรุงระบบการคิดต้นทุนสำหรับโรงงานผลิตแหนบรถยนต์**

การวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา และปรับปรุงระบบการคิดต้นทุนสำหรับโรงงานผลิตแหนบรถยนต์ โดยปรับปรุงให้มีการจัดสรรค่าใช้จ่ายเข้าสู่กระบวนการผลิตให้ตรงตามสภาพความเป็นจริง จากนั้นทำการคำนวณอัตราค่าใช้จ่ายของแต่ละกระบวนการตามโครงสร้างค่าใช้จ่าย และมีการนำระบบบัญชีแยกประเภทมาเป็นเครื่องมือสำหรับการคำนวณค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการ รวมทั้งมีการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขึ้นมาสนับสนุนการดำเนินงาน ในขั้นตอนการคำนวณต้นทุนการผลิต

ภาณุพงศ์ เอกอนันต์กุล (2544) **การวิเคราะห์ต้นทุนการแปรสภาพสำหรับโรงงานผลิตเครื่องประดับเงินแบบหล่อ**

การวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการดำเนินงาน และเสนอระบบการจัดทำต้นทุนแปรสภาพให้มีความสอดคล้องกับการผลิตของโรงงานเครื่องประดับ โดยทำการออกแบบเอกสารและรายงานที่จำเป็นในการจัดทำระบบการเก็บข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณต้นทุน แยกค่าใช้จ่ายลงตามแผนกที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจัดประเภทออกเป็นค่าแรงทางตรง ค่าโสหุ้ยการผลิตคงที่ ค่าโสหุ้ยการผลิตแปรผัน และประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยในการคำนวณต้นทุน เพื่อให้ทราบถึงต้นทุนของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด รวมทั้งวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุน

ปิยะ รุ่งเดชารัตน์ (2544) **การวิเคราะห์กิจกรรมเพื่อปรับปรุงระบบการคิดต้นทุนของโรงงานกลึงชิ้นส่วนรถยนต์**

การวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงระบบการคิดต้นทุน พร้อมทั้งมีการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขึ้นมาสนับสนุนการดำเนินงานของระบบการคิดต้นทุนที่ปรับปรุงขึ้น โดยอาศัยการวิเคราะห์กิจกรรมมาแก้ไขปัญหาของระบบต้นทุนเดิม ส่งผลให้เกิดการปรับปรุงศูนย์ต้นทุนการผลิตขึ้นใหม่จากเดิมที่มีอยู่ 10 ศูนย์ต้นทุน เพิ่มขึ้นเป็น 46 ศูนย์ต้นทุน และมีการหาตัวขับเคลื่อนต้นทุนที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มศูนย์ต้นทุน ซึ่งจากการวิจัยพบว่า ระบบการคิดต้นทุนที่ปรับปรุงขึ้นสามารถให้ข้อมูลต้นทุนต่อผลิตภัณฑ์ มีความย่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจดำเนินกลยุทธ์ต่าง ๆ ได้ดีกว่าระบบการคิดต้นทุนเดิม และโปรแกรมสนับสนุนช่วยทำให้ระบบการคิดต้นทุนมีความสะดวก และคล่องตัวสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ได้เร็วขึ้น พร้อมทั้งแสดงตัวอย่างให้เห็นถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการปรับปรุงระบบต้นทุนขึ้น โดยใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกผลิตภัณฑ์ที่มีความสามารถในการทำกำไรมากกว่า และทำการเปรียบเทียบผลที่ได้รับโดยอาศัยหลักการ Profitability Index ซึ่งจากตัวอย่างผลที่ได้ทำให้ Profitability Index ของสายการผลิต EMF1 เพิ่มขึ้นจากเดิม 1.30 เป็น 1.45

สรวล อิศรางกูร ณ อยุธยา (2547) การจัดทำต้นทุนฐานกิจกรรมของโรงงานผลิตโทรทัศน์สี

การวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบต้นทุนฐานกิจกรรม และเพื่อลดต้นทุนการผลิตโทรทัศน์สี 4 ชนิด คือ โทรทัศน์สี โทรทัศน์สีคอมโบ โทรทัศน์สีคอมโบดีวีดี และแผ่นวงจรโทรทัศน์สีสำหรับส่งออก โดยนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยในการคำนวณต้นทุนของผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปอย่างรวดเร็วและถูกต้อง จากการศึกษาระบบต้นทุนฐานกิจกรรมพบว่า การปันส่วนต้นทุนร่วมจากแผนกสนับสนุนการผลิตเข้าสู่แผนกผลิตซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญ โดยใช้วิธีเมตริกซ์นั้นเป็นวิธีที่เหมาะสมกับงานวิจัยนี้

ชัชวาลย์ สวนะเกษม (2549) การจัดทำระบบต้นทุนของอุตสาหกรรมอู่เคาะ พ่น สีรถยนต์

การวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำระบบการคำนวณต้นทุนสำหรับงานซ่อมของอู่เคาะ พ่นสีรถยนต์ตัวอย่างโดยพิจารณาแยกเป็นแต่ละงานซ่อม รวมถึงการสร้างระบบคำนวณต้นทุนโดยอาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือช่วยในการเก็บข้อมูลกิจกรรมและสร้างรูปแบบการจัดสรรต้นทุนจากทรัพยากรไปสู่กิจกรรมและจากกิจกรรมไปสู่ผลิตภัณฑ์ เพื่อคำนวณ

ต้นทุนของงานซ่อม ซึ่งจะทำให้สามารถนำไปปฏิบัติงานได้จริงและมีประสิทธิภาพมากขึ้นในการใช้งาน

พิชญ์ เตชะกำธร (2550) **การวิเคราะห์กิจกรรมเพื่อจัดทำระบบต้นทุนกระบวนการของโรงงาน ผลิตตู้แสดงสินค้า**

การวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการวิเคราะห์กิจกรรมและปรับปรุงระบบการคิดต้นทุน โดยมีการประยุกต์นำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้สนับสนุนการดำเนินงาน ในส่วนของการปันต้นทุนจากแผนกสนับสนุนแต่ละแผนก ลงสู่กระบวนการผลิต เพื่อให้ได้ต้นทุนของแต่ละกระบวนการที่มีความถูกต้อง และใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากกว่าวิธีการคิดต้นทุนการผลิตแบบเดิม ที่ใช้วิธีการปันต้นทุนจากฝ่ายสนับสนุนตามสัดส่วนที่กำหนดไว้เท่านั้น

นพดล ตรียะประเสริฐพร(2552) **การวิเคราะห์กิจกรรมเพื่อจัดทำระบบต้นทุนการผลิตในโรงงานผลิตมอเตอร์**

การวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์กิจกรรมและจัดทำระบบต้นทุนเพื่อลดต้นทุนการผลิตในโรงงานผลิตมอเตอร์ ทำการวิเคราะห์กิจกรรมที่มีคุณค่าและไม่มีคุณค่าในการดำเนินงาน นำข้อมูลต้นทุนฐานกิจกรรมที่ได้มาทำการปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานด้วยระบบการบริหารด้วยฐานกิจกรรม โดยเริ่มจากการคัดเลือกกิจกรรมที่ควรค่าแก่การปรับปรุง ทำการกำหนดเป้าหมายในการปรับปรุง ทำการวิเคราะห์ว่ากิจกรรมใดบ้างที่มีการใช้เงินอย่างไม่คุ้มค่าและไม่ได้ตรงกับเป้าหมายที่วางเอาไว้ซึ่งพิจารณาจากค่าความแปรปรวนของต้นทุนจากนั้นจึงทำการกำหนดมาตรการในการปรับปรุงการดำเนินงานและทำการปรับปรุงการดำเนินงานตามมาตรการที่กำหนด

บทที่ 3

ลักษณะสภาพทั่วไป และการศึกษาระบบต้นทุนจริงของโรงงานผลิตสปริง

บทนี้จะแบ่งการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน ซึ่งส่วนแรกจะเป็นการสำรวจสภาพทั่วไปของโรงงานตัวอย่าง ได้แก่ โครงสร้างการบริหารองค์กร กระบวนการผลิตและลักษณะของผลิตภัณฑ์ ส่วนที่สองเป็นการศึกษาและวิเคราะห์ระบบต้นทุนของโรงงานตัวอย่าง พร้อมทั้งตัวอย่างการคำนวณ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบการคิดต้นทุนต่อไป

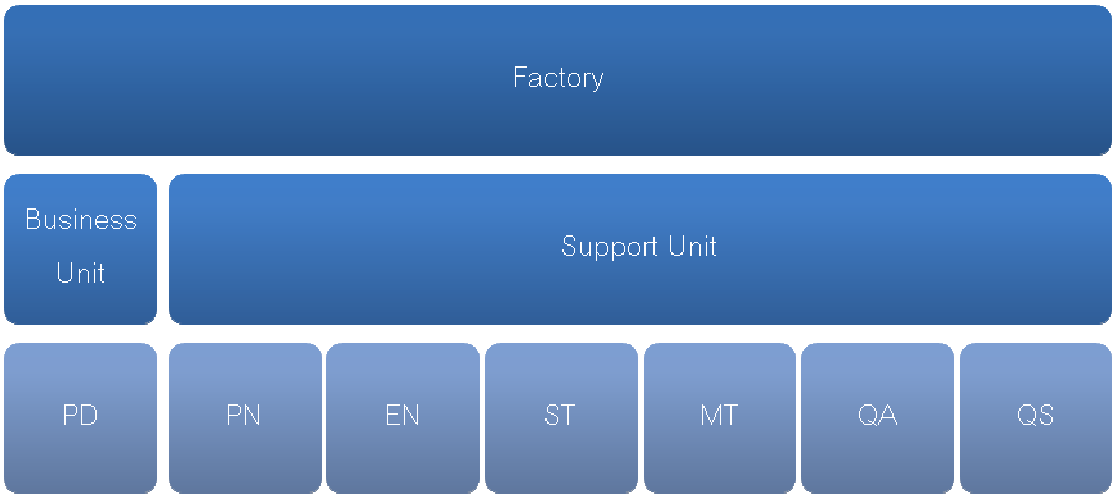
3.1 ลักษณะสภาพทั่วไปของโรงงาน

โรงงานกรณีศึกษา เป็นโรงงานผลิตสปริงสำหรับรถยนต์ตั้งอยู่บริเวณถนนบางนา-ตราด กม.15 ต. บางโฉลง อ. บางพลี จ. สมุทรปราการ

3.1.1 โครงสร้างการบริหารองค์กร

แผนผังโครงสร้างการบริหารองค์กรของโรงงานตัวอย่าง ดังแสดงในรูปที่ 3.1 โดยประกอบด้วย ส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

1) หน่วยงานหลัก (Business Unit : BU)
    1.1) แผนกผลิต (Production : PD)
2) หน่วยงานสนับสนุน (Support Unit : SU)
    2.1) แผนกวิศวกรรม (Engineering : EN)
    2.2) แผนกประกันคุณภาพ (Quality Assurance : QA)
    2.3) แผนกคลังสินค้า (Store : ST)
    2.4) แผนกวางแผน (Planning : PN)
    2.5) แผนกซ่อมบำรุง (Maintenance : MT)
    2.6) แผนกระบบคุณภาพ (Quality System : QS)



รูปที่ 3.1 โครงสร้างองค์กรของโรงงาน

3.1.2 ผลิตภัณฑ์ของโรงงาน

ผลิตภัณฑ์ของโรงงานตัวอย่าง คือ สปริงขดสำหรับใช้ในระบบกันสะเทือนของรถยนต์

รูปที่ 3.2 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ของโรงงานตัวอย่าง

3.1.3 กระบวนการผลิตของโรงงาน

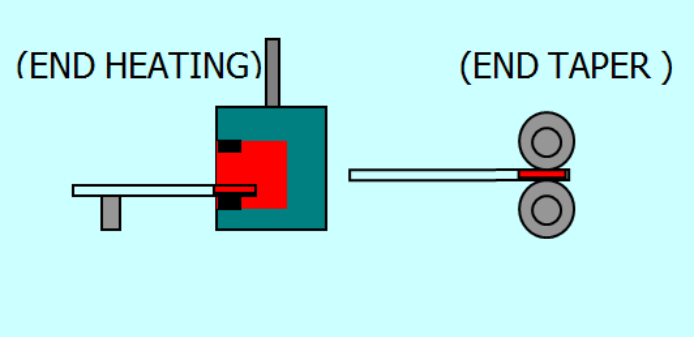
แผนผังกระบวนการผลิตของโรงงาน ประกอบไปด้วยกระบวนการหลัก 6 กระบวนการ ดังต่อไปนี้

1) กระบวนการรีดปลาย (End Taper Rolling)
2) กระบวนการ เผา – ม้วน – ชุบ - อบ (Heating – Coiling - Oil Quenching - Tempering)
3) กระบวนการตั้งขนาด (Setting)
4) กระบวนการขัดผิว – ชุบผิว (Shot Peening - Surface Preparation)
5) กระบวนการพ่นสี (Powder Coating)
6) กระบวนการทดสอบน้ำหนัก (Load Testing)

3.1.4 รายละเอียดของแต่ละกระบวนการ

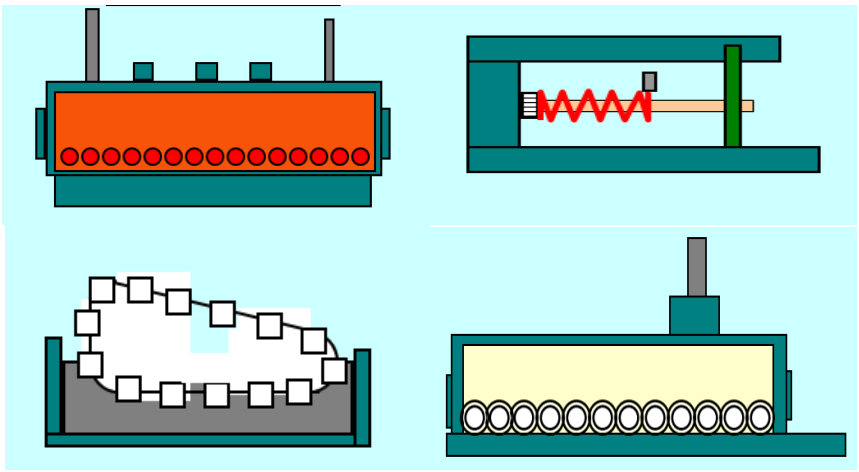
จากที่กล่าวมาแล้วว่า กระบวนการผลิตหลักของโรงงานตัวอย่างนี้ สามารถจำแนกออกได้เป็น 13 กระบวนการ โดนในแต่ละกระบวนการผลิต มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1) กระบวนการรีดปลาย (END TAPER ROLLING) คือ การนำปลายของเหล็กเส้นที่ใช้ทำสปริงเข้าเตาเผาเพื่อให้เหล็กเกิดความร้อน จากนั้นนำเข้าเครื่องรีดปลายเพื่อให้ปลายของเหล็กมีลักษณะแบน



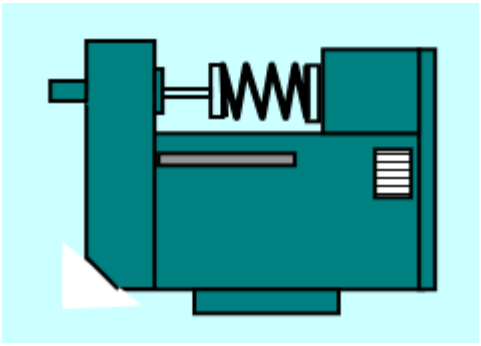
รูปที่ 3.3 กระบวนการรีดปลาย

2) กระบวนการ เผา – ม้วน – ชุบ - อบ (HEATING – COILING - OIL QUENCHING - TEMPERING) คือ การนำเหล็กที่รีดปลายแล้วเข้าในเตาเผา เพื่อเผาให้เหล็กเกิดความร้อน จากนั้นนำไปบิดม้วนให้เป็นขดสปริง เมื่อได้ขดสปริง นำไปจุ่มในน้ำมันที่เตรียมไว้เพื่อให้สปริงเย็นลง สุดท้ายนำไปอบด้วยความร้อน เพื่อลดความเครียดให้กับสปริง



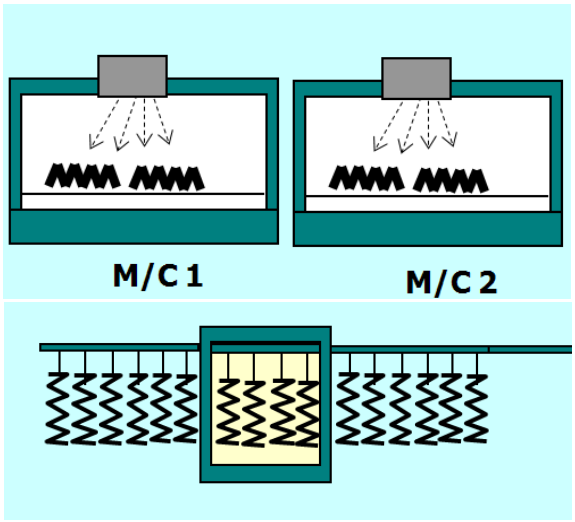
รูปที่ 3.4 **กระบวนการเผา – ม้วน – ชุบ - อบ**

3) กระบวนการตั้งขนาด (SETTING) คือ การนำสปริงมาเข้าเครื่องตั้งขนาด เพื่อให้สปริงทุกตัวที่ออกมามีขนาดตรงตามที่กำหนด



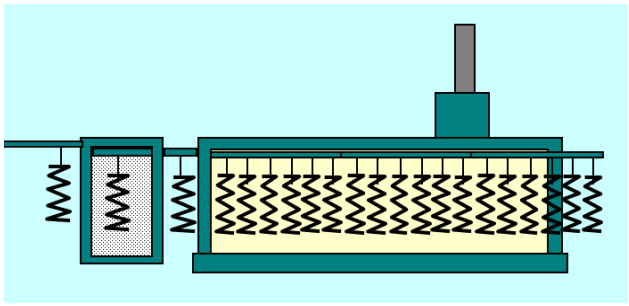
รูปที่ 3.5 **กระบวนการตั้งขนาด**

4) กระบวนการขัดผิว – ชุบผิว (SHOT PEENING - SURFACE PREPARATION) คือ การขัดผิวของสปริงให้เรียบ และชุบผิวเพื่อเตรียมพื้นผิวของสปริงให้พร้อมสำหรับขั้นตอนการพ่นสี



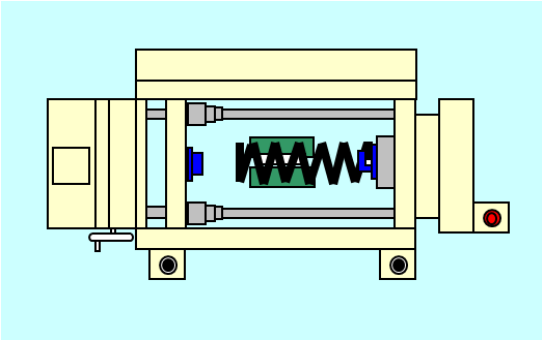
รูปที่ 3.6 กระบวนการขัดผิว – ชุบผิว

5) กระบวนการพ่นสี (POWDER COATING) คือ การเคลือบสีให้กับผิวของสปริง



รูปที่ 3.7 กระบวนการพ่นสี

6) กระบวนการทดสอบน้ำหนัก (LOAD TESTING) คือ การทดสอบการรับแรงของสปริงด้วยเครื่องทดสอบน้ำหนัก



รูปที่ 3.8 กระบวนการทดสอบน้ำหนัก

3.2 ระบบการคิดต้นทุนในปัจจุบันของโรงงาน

ระบบการคิดต้นทุนในปัจจุบันของโรงงาน จะแบ่งโครงสร้างต้นทุนของโรงงานออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง (Direct Material Cost) คิดจากปริมาณการผลิตของแต่ละผลิตภัณฑ์คูณกับราคาวัตถุดิบต่อหน่วย รวมกับส่วนต่างของต้นทุนทั้งหมดที่ได้จากการคำนวณกับค่าใช้จ่ายของทางบัญชีปันลงแต่ละผลิตภัณฑ์ตามปริมาณการผลิต

ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง = (ปริมาณการผลิตของแต่ละผลิตภัณฑ์ * ราคาวัตถุดิบต่อหน่วย) + ส่วนต่างของต้นทุนกับค่าใช้จ่ายทางบัญชีปันตามปริมาณการผลิต

2. ต้นทุนแรงงานทางตรง (Direct Labor Cost) คิดมาจากค่าแรงของพนักงานทั้งโรงงานที่ได้จากแผนกบัญชี หารปริมาณการผลิตทั้งหมด ได้ค่าคงที่ออกมาค่าหนึ่ง นำค่าที่ได้ไปคูณกับปริมาณการผลิตของแต่ละผลิตภัณฑ์

ต้นทุนแรงงานทางตรง = (ค่าจ้างแรงงาน / ปริมาณการผลิต) * (ปริมาณการผลิตของแต่ละผลิตภัณฑ์)

3. ต้นทุนค่าใช้จ่ายโรงงาน หรือโสหุ้ยการผลิต (Factory Overhead Cost) คิดจากค่าใช้จ่ายโรงงานของทางบัญชี หารด้วยปริมาณการผลิตทั้งหมด ได้ค่าคงที่ออกมาค่าหนึ่ง นำค่าที่ได้ไปคูณกับปริมาณการผลิตของแต่ละผลิตภัณฑ์

ต้นทุนค่าใช้จ่ายโรงงาน = (ค่าใช้จ่ายโรงงาน / ปริมาณการผลิต) * (ปริมาณการผลิตของแต่ละผลิตภัณฑ์)

ตัวอย่างการคิดต้นทุนการผลิตของ Coil Spring Part MR 150816 (MMTH)

ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง จากข้อมูลของแผนกวิศวกร ทำให้ทราบว่าในเดือนพฤศจิกายน Coil Spring Part MR 150816 (MMTH) หนึ่งหน่วยมีน้ำหนัก 3.69 กิโลกรัม มียอดการผลิต 695 หน่วย และราคาวัตถุดิบต่อหน่วยคือ 50.94 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้น

ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง = (3.69 * 695 * 50.94) + 1396.41
= 132,035 บาท

ต้นทุนแรงงานทางตรง เนื่องจาก มียอดการผลิต 2564.55 กิโลกรัม (3.69 กิโลกรัม x 695 หน่วย) คิดเป็นค่าคงที่มาตรฐาน โดยหาได้จากค่าแรงของพนักงานทั้งโรงงาน หารด้วยปริมาณการผลิตทั้งหมด คือ 5.4769 ดังนั้น

ต้นทุนแรงงานทางตรง = (2564.55 * 5.4769)
= 14,045.78 บาท

ต้นทุนค่าใช้จ่ายโรงงาน หรือโสหุ้ยการผลิต (Factory Overhead Cost) คิดเป็นค่าคงที่มาตรฐาน โดยหาได้จากค่าใช้จ่ายโรงงานทั้งหมด หารด้วยปริมาณการผลิตทั้งหมด คือ 81.5958 ดังนั้น

ต้นทุนค่าใช้จ่ายโรงงาน = (2564.55 * 81.60)
= 209,256.51 บาท

ดังนั้น ต้นทุนผลิตภัณฑ์รวมของ Coil Spring Part MR 150816 (MMTH) เท่ากับ 132,035 + 14,045.78 +209,256.51 = 355,337 บาท

3.3 สภาพปัญหาที่พบในปัจจุบัน

ในปัจจุบันต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ของโรงงาน คิดมาจากการนำค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดที่เกิดขึ้นหารด้วยปริมาณการผลิตเป็นกิโลกรัม ได้ค่าคงที่ออกมาค่าหนึ่งเป็นค่ามาตรฐานในการคิดต้นทุน จากนั้นนำค่ามาตรฐานที่ได้คูณกับปริมาณการผลิตของผลิตภัณฑ์แต่ละรุ่น ได้ต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ออกมา ซึ่งต้นทุนที่ได้ออกมานั้นไม่ใช่ต้นทุนที่เกิดขึ้นจริง และเนื่องจากการคิดต้นทุนของโรงงานในปัจจุบัน เป็นการจัดสรรต้นทุนลงสู่แต่ละผลิตภัณฑ์โดยมีต้นทุนมาตรฐานเท่ากันทุกผลิตภัณฑ์ ซึ่งอาจทำให้ต้นทุนที่ได้นั้นไม่เหมาะสม เพราะในการผลิตผลิตภัณฑ์แต่ละรุ่นนั้น ความยากง่ายและความต้องการในการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ มีความแตกต่างกัน

การจัดสรรต้นทุนของหน่วยงานสนับสนุน เป็นการปันตามปริมาณการผลิตของแต่ละผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นการปันที่อาจทำให้ต้นทุนที่ได้ไม่เหมาะสม เพราะในความเป็นจริงนั้น การทำงานของหน่วยงานสนับสนุน ไม่ได้ทำงานให้ผลิตภัณฑ์ทุกรุ่นเท่ากัน ซึ่งบางผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้รับบริการจากหน่วยสนับสนุน แต่การคิดต้นทุนในปัจจุบันต้นทุนของหน่วยงานสนับสนุนนั้นอาจจะมารวมในผลิตภัณฑ์นั้นด้วย และในทางกลับกันงานบางอย่างที่รับบริการต้นทุนของหน่วยงานอาจไม่ถูกนำมาปันลงในผลิตภัณฑ์ ซึ่งทำให้ต้นทุนที่ได้ไม่ถูกต้อง

เนื่องจากในโรงงานมีกิจกรรมต่างๆมากมายหลายประเภท ซึ่งมีหน้าที่การทำงานในแต่ละกระบวนการแตกต่างกันไป ซึ่งงานทุกงานจำเป็นต้องมีการวัดสมรรถนะการทำงาน เพื่อให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาการทำงาน รวมทั้งยังเป็นการควบคุมเพื่อให้เห็นถึงความผิดปกติของงานที่ทำ หากการวัดสมรรถนะมีความผิดปกติเกิดขึ้น ทำให้สามารถแก้ไขปัญหาได้ทันท่วงที ซึ่งในส่วนของหน่วยงานสนับสนุนของโรงงานยังไม่มีตัววัดสมรรถนะในการทำงานที่เหมาะสม เพราะหน่วยงานสนับสนุนจะมีแต่ค่าใช้จ่ายต่างๆ เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน และค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จะถูกบันทึกไว้เป็นค่าใช้จ่ายของหน่วยงาน ซึ่งค่าใช้จ่ายไม่สามารถวัดสมรรถนะออกมาได้ ดังนั้นควรมีการคิดต้นทุนของหน่วยงานสนับสนุนเพื่อนำต้นทุนมาใช้ในการวัดสมรรถนะของหน่วยงาน อีกทั้งกิจกรรมที่ทางหน่วยงานทำอยู่นั้นบางงานอาจไม่มีคุณค่าหรือไม่เกิดประโยชน์ต่อหน่วยงาน กิจกรรมในส่วนนี้ทำให้เกิดความสิ้นเปลือง ดังนั้นหากเราสามารถวัดสมรรถนะของกิจกรรมออกมาได้ เราก็จะ

ทราบว่ากิจกรรมใดบ้างที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า เพื่อทำการดำเนินการปรับปรุงหรือลดกิจกรรมนั้นลง ทำให้ต้นทุนของหน่วยงานลดลงได้

ในการคิดต้นทุนในปัจจุบัน ไม่สามารถบ่งบอกได้ว่าผลิตภัณฑ์ที่ทางโรงงานผลิตอยู่มีความสามารถในการทำกำไร (หรือขาดทุน) มากน้อยเพียงใด เนื่องจากไม่มีตัววัดที่สามารถวัดได้ หรือหากมีตัววัด ต้นทุนที่คำนวณด้วยวิธีปัจจุบัน อาจมีค่าสูงหรือต่ำกว่าต้นทุนที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งอาจทำให้ผลิตภัณฑ์บางรุ่นที่คิดว่ามีความสามารถในการทำกำไรสูง แท้จริงแล้วอาจจะขาดทุนก็ได้

จากปัญหาในการคิดต้นทุนที่กล่าวมานั้น อาจทำให้วิธีในการคิดต้นทุนการผลิตของโรงงานในปัจจุบันไม่เหมาะสม ที่จะนำมาใช้พิจารณาและตัดสินใจ เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกระบวนการต่างๆ ของโรงงานให้ดีขึ้น เนื่องจากอาจเกิดความผิดพลาดในการตัดสินใจได้ ซึ่งต้นทุนถือเป็นสิ่งที่สำคัญ ที่จะทำให้โรงงานมีความสามารถในการแข่งขันกับคู่แข่งได้อย่างยั่งยืน ฉะนั้นการคิดต้นทุนที่เหมาะสม จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

บทที่ 4

การวิเคราะห์และจัดทำต้นทุนฐานกิจกรรม

การวิเคราะห์และจัดทำต้นทุนฐานกิจกรรม เป็นการนำเสนอข้อมูลที่จะบ่งบอกถึงแหล่งที่มาของต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมนั้นๆ ซึ่งจะสะท้อนและทำให้ผู้บริหารต้นทุนสามารถบ่งชี้หรือเห็นภาระต่างๆ ของต้นทุนได้อย่างถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น การเข้าใจแหล่งที่มาของต้นทุนจะทำให้สามารถเข้าใจโครงสร้างของต้นทุนได้ดีขึ้น ทำให้สามารถมองเห็นต้นทุนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น กิจกรรมใดก่อให้เกิดภาระแก่ระบบมากก็ต้องรับภาระค่าใช้จ่ายมากขึ้นตามไปด้วย ข้อมูลที่ได้จากการคิดต้นทุนโดยการวิเคราะห์ตามฐานกิจกรรมไม่เพียงแต่ทำให้ทราบถึงต้นทุนของแต่ละผลิตภัณฑ์เท่านั้น แต่ข้อมูลที่ได้นี้ยังสามารถที่จะนำไปช่วยผู้บริหารระดับสูงในการวางแผนกลยุทธ์ เพื่อใช้ปรับปรุงการทำงานของกิจการ หรือนำไปวิเคราะห์ภาพรวมในเรื่องของต้นทุนเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ หรือเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินขีดความสามารถของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับกิจการนั้นๆ ได้อีกด้วย โดยในบทนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนในการเตรียมข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูล และในการประมวลผลข้อมูลจะเลือกใช้โปรแกรม Microsoft Excel มาช่วย ซึ่งขั้นตอนการดำเนินงานออกเป็นส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

4.1 การกำหนดโครงสร้างการจำแนกงาน (Work Breakdown Structure: WBS)

การประยุกต์ต้นทุนฐานกิจกรรม เพื่อจัดทำต้นทุนกระบวนการของโรงงานกรณีศึกษานี้ จะคิดเฉพาะค่าใช้จ่ายในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรงเท่านั้น ไม่รวมค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการทั่วไป ดังนั้นจึงสามารถแบ่งโครงสร้างการจำแนกงานได้ ดังรูปที่ 4.1 โดยประกอบไปด้วย

1) ส่วนการผลิต (Business Unit : BU) เป็นแผนกที่ทำหน้าที่ในการดำเนินการผลิตผลิตภัณฑ์ ซึ่งประกอบไปด้วย 13 กระบวนการผลิตหลัก ได้แก่

1.1) กระบวนการรีดปลาย (End Taper Rolling)

1.2) กระบวนการ เผา – ม้วน – ชุบ - อบ (Heating – Coiling - Oil Quenching - Tempering)

1.3) กระบวนการตั้งขนาด (Setting)

1.4) กระบวนการขัดผิว – ชุบผิว (Shot Peening - Surface Preparation)

1.5) กระบวนการพ่นสี (Powder Coating)

1.6) กระบวนการทดสอบน้ำหนัก (Load Testing)

2) ส่วนสนับสนุนการผลิต (Support Unit: SU) เป็นแผนกที่ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกต่างๆ ให้กับส่วนการผลิต ซึ่งประกอบไปด้วย 6 แผนกสนับสนุน ได้แก่

2.1) แผนกวิศวกรรม (Engineering : EN)

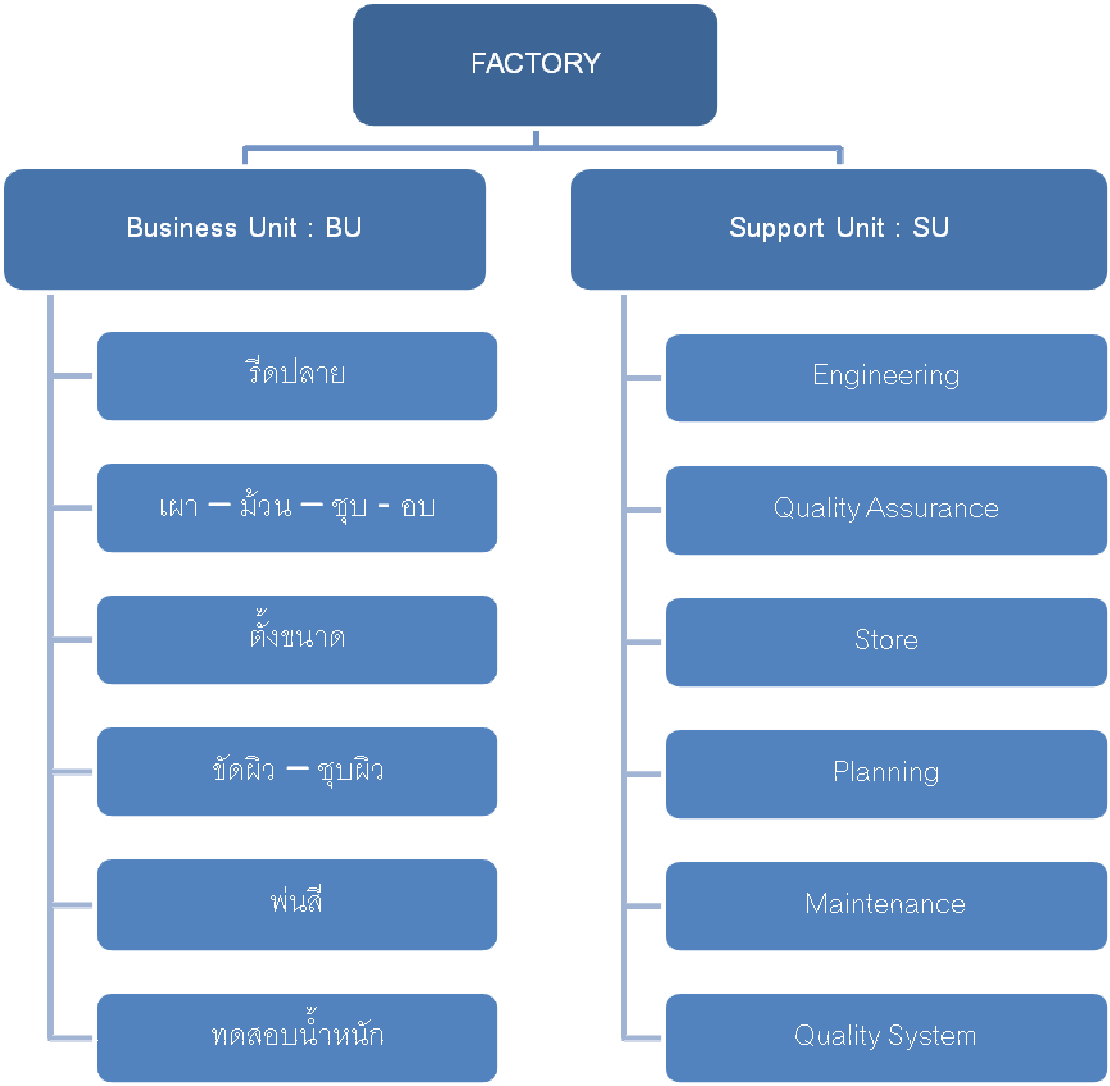
2.2) แผนกประกันคุณภาพ (Quality Assurance : QA)

2.3) แผนกคลังสินค้า (Store : ST)

2.4) แผนกวางแผน (Planning : PN)

2.5) แผนกซ่อมบำรุง (Maintenance : MT)

2.6) แผนกระบบคุณภาพ (Quality System : QS)



รูปที่ 4.1 โครงสร้างการจำแนกงาน

4.2 การวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้

ในการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้นั้น จะทำการวิเคราะห์จากหมวดหมู่ทางบัญชี (Cost Element) ของโรงงานตัวอย่าง โดยทำการแบ่งทรัพยากรของหน่วยงานหลักและหน่วยงานสนับสนุนออกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

หน่วยงานหลัก (Business Unit : BU)

1) ค่าจ้างแรงงาน (Direct Labor)
2) ค่าสวัสดิการพนักงาน (Employee's Welfare)
3) ค่าวัตถุดิบทางอ้อม (Indirect Mat. & Supply)
4) ค่าวัสดุประกอบ (Component Part)
5) ค่าซ่อมและบำรุงรักษา(Repair & Maintenance)
6) ค่าใช้จ่ายในการผลิตอื่นๆ (Other Mfg. Expense)
7) ค่าจ้างเหมาภายนอก (Outside Service)
8) ค่าสาธารณูปโภค (Utilities)
9) ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์ (Tools & Equipment)
10) ค่าเสื่อมราคา (Depreciation)

หน่วยงานสนับสนุน (Support Unit : SU)

1) เงินเดือนพนักงาน (People)
2) ค่าวัสดุอุปกรณ์สำนักงาน (Indirect Mat. & Supply)
3) ค่าซ่อมและบำรุงรักษา (Repair & Maintenance)
4) ค่าใช้จ่ายโรงงาน (Other SOH)
5) ค่าขนส่ง (Transportation)
6) ค่าทดลองงาน (Trial)
7) ค่าเครื่องมือ (Tooling)
8) ค่าเสื่อมราคา (Depreciation)
9) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ (Project)

ในงานวิจัยนี้จะคิดเฉพาะค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเท่านั้น ไม่รวมค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการทั่วไป ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ดังนั้นหมวดหมู่ทางบัญชี (Cost Element) จะใช้เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ซึ่งประกอบไปด้วยแผนกต่างๆ ดังนี้

1) หน่วยงานหลัก (Business Unit : BU)
    1.1) แผนกผลิต (Production : PD)
2) หน่วยงานสนับสนุน (Support Unit : SU)
    2.1) แผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG)
    2.2) แผนกประกันคุณภาพ (Quality Assurance : QA)
    2.3) แผนกคลังสินค้า (Store)
    2.4) แผนกวางแผน (Planning)
    2.5) แผนกซ่อมบำรุง (Maintenance : MT)
    2.6) แผนกระบบคุณภาพ (Quality System : QS)

ในส่วนของการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้นั้น จะทำการวิเคราะห์เฉพาะในระดับของแผนก โดยค่าใช้จ่ายของแต่ละแผนก และผลการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้นั้น สามารถสรุปได้ ดังแสดงในตารางที่ 4.1 – 4.14 ซึ่งจะแยกพิจารณาเป็นแผนก ในแต่ละแผนกจะแบ่งออกเป็นตารางสรุปค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่ทางบัญชี ซึ่งจะแสดงปริมาณค่าใช้จ่ายแต่ละประเภทของแผนกตามหมวดหมู่ทางบัญชีของโรงงาน และยอดเงินรวมทั้งหมดที่แต่ละแผนกใช้ไป และตารางผลการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ ซึ่งจะแสดงค่าใช้จ่ายของแผนกแยกตามประเภทของทรัพยากรที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

1) **แผนกผลิต** (Production)

ตารางที่ 4.1 สรุปค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่ทางบัญชีแผนกผลิต (Production : PD)

ค่าใช้จ่าย	ยอดรวม
เงินเดือน	167,086.00
ค่าจ้าง แรงงานภายนอก	10,323.85
ค่าเบี้ยขยัน	8,200.00
ค่าทำงานกะ	3,430.00
ค่าทำงานล่วงเวลา	12,554.58
เงินรางวัล / โบนัส	75,998.80
ผลตอบแทนอื่น	8,860.93
ค่าอาหารกลางวัน ข้าวสาร น้ำดื่ม	9,480.00
ค่ารักษาพยาบาล	889.95
ค่าเบี้ยประกันพนักงาน	1,659.00
เงินกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ	7,959.18
เงินกองทุนประกันสังคม	7,214.00
ค่าใช้จ่ายกิจกรรมอื่น	227,590.00
ค่าไฟฟ้า	60,239.18
ค่าน้ำประปา	33,090.60
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	562,542.98
ค่าเครื่องเขียนและอุปกรณ์	165.74
สิ่งพิมพ์อื่น	2,075.00
ค่าซ่อมแซม - เครื่องจักร	279,208.99
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา - อื่น	5,500.00
ค่าบริการอื่น	74,016.86
ค่าเช่าอื่น	5,000.00
ค่าเบี้ยประกันอัคคีภัย	47,019.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดส่ง - อื่น ๆ	11,000.00
ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์	99,412.74
ค่าสิทธิ์	679.08
ค่าเสื่อมราคา - ส่วนปรับปรุง	19,128.38
ค่าเสื่อมราคา - อาคาร	29,105.68
ค่าเสื่อมราคา - เครื่องจักร	1,047,883.02
ค่าเสื่อมราคา - เครื่องมือ	47,564.10
ค่าเสื่อมราคา - เครื่องตกแต่ง	1,105.24
ค่าเสื่อมราคา - คอมพิวเตอร์	8,768.19
Total	2,874,751.07

ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ของแผนกผลิต (Production : PD)

ประเภทของทรัพยากร	ยอดรวม
Direct Labor	286,454.16
Employees' Welfair	27,202.13
Indirect mat & Supply	562,542.98
Component Part	0.00
Repair & Maintanance	284,708.99
Other Mfg. Expense	293,528.82
Outside Service	74,016.86
Utilities	93,329.78
Tools & Equipment	99,412.74
Depreciation	1,153,554.61
Total	2,874,751.07

2) **แผนกวิศวกรรม** (Engineering : ENG)

ตารางที่ 4.3 **สรุปค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่ทางบัญชีแผนกวิศวกรรม** (Engineering : ENG)

ค่าใช้จ่าย	ยอดรวม
เงินเดือน	388,324.83
ค่าเบี้ยขยัน	9,200.00
ค่าทำงานกะ	3,920.00
ค่าทำงานล่วงเวลา	96,960.62
เงินรางวัล / โบนัส	172,120.55
ผลตอบแทนอื่น	17,040.00
ค่าอาหารกลางวัน ข้าวสาร น้ำดื่ม	12,690.00
ค่ารักษาพยาบาล	4,119.63
ค่าเครื่องแบบพนักงาน	350.00
ค่าเบี้ยประกันพนักงาน	4,174.00
เงินกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ	14,464.19
เงินกองทุนประกันสังคม	12,702.00
ค่าฝึกอบรมและสัมนา - ในประเทศ	1,682.24
ค่าเครื่องเขียนและอุปกรณ์	235.98
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา - อื่น	72,000.00
ค่าบริการอื่น	1,909.31
ค่าเช่าอื่น	1,310.00
ค่าทดลองสินค้า / เครื่องจักร	153,999.09
ค่าทดลองอื่น	128,930.86
ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์	1,518.00
ค่าสิทธิ์	3,454.82
ค่าเสื่อมราคา - เครื่องมือ	26,617.43
ค่าเสื่อมราคา - เครื่องใช้สำนักงาน	465.75
ค่าเสื่อมราคา - คอมพิวเตอร์	9,523.51
Total	1,137,712.81

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ของแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG)

ประเภทของทรัพยากร	ยอดรวม
People	736,065.82
Indirect mat & Supply	235.98
Repair &Maintanance	72,000.00
Other SOH	8,356.37
Transportation	0.00
Trial	282,929.95
Tooling	1,518.00
Depreciation	36,606.69
Project	0.00
Total	1,137,712.81

3) **แผนกประกันคุณภาพ** (Quality Assurance : QA)

ตารางที่ 4.5 **สรุปค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่ทางบัญชีแผนกประกันคุณภาพ** (Quality Assurance : QA)

ค่าใช้จ่าย	ยอดรวม
เงินเดือน	155,826.66
ค่าเบี้ยขยัน	1,700.00
ค่าทำงานกะ	2,600.00
ค่าทำงานล่วงเวลา	47,487.23
เงินรางวัล / โบนัส	63,136.56
ผลตอบแทนอื่น	10,660.00
ค่าอาหารกลางวัน ข้าวสาร น้ำดื่ม	5,160.00
ค่ารักษาพยาบาล	1,283.74
ค่าเบี้ยประกันพนักงาน	1,006.00
สวัสดิการอื่น	4,550.00
เงินกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ	6,720.49
เงินกองทุนประกันสังคม	4,953.00
ค่าใช้จ่ายกิจกรรม SAFETY	1,800.00
ค่าเบี้ยเลี้ยงและที่พัก - ในประเทศ	240.00
ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง - ในประเทศ	5,795.00
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	1,115.74
ค่าเครื่องเขียนและอุปกรณ์	2,138.00
สิ่งพิมพ์อื่น	400.00
ค่าซ่อมแซม - เครื่องจักร	50,000.00
ค่าบริการอื่น	2,750.49
ค่าทดลองอื่น	1,329.34
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	4,530.00
ค่าสิทธิ์	2,290.20
ค่าเสื่อมราคา - ส่วนปรับปรุง	1,432.57
ค่าเสื่อมราคา - เครื่องจักร	50,401.53
ค่าเสื่อมราคา - เครื่องมือ	3,866.03
ค่าเสื่อมราคา - คอมพิวเตอร์	203.62
Total	433,376.20

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ของแผนกประกันคุณภาพ (Quality Assurance : QA)

ประเภทของทรัพยากร	ยอดรวม
People	305,083.68
Indirect mat & Supply	3,653.74
Repair &Maintanance	50,000.00
Other SOH	17,405.69
Transportation	0.00
Trial	1,329.34
Tooling	0.00
Depreciation	55,903.75
Project	0.00
Total	433,376.20

4) **แผนกคลังสินค้า** (Store)

ตารางที่ 4.7 สรุปค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่ทางบัญชีแผนกคลังสินค้า (Store)

ค่าใช้จ่าย	ยอดรวม
เงินเดือน	146,630.83
ค่าจ้าง แรงงานภายนอก	23,589.86
ค่าเบี้ยขยัน	6,900.00
ค่าทำงานกะ	3,150.00
ค่าทำงานล่วงเวลา	98,616.74
เงินรางวัล / โบนัส	53,746.83
ผลตอบแทนอื่น	3,800.00
ค่าอาหารกลางวัน ข้าวสาร น้ำดื่ม	8,160.00
ค่ารักษาพยาบาล	2,898.58
ค่าเบี้ยประกันพนักงาน	1,144.00
เงินกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ	7,001.64
เงินกองทุนประกันสังคม	6,158.00
ค่าใช้จ่ายกิจกรรม SAFETY	500.00
ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง - ในประเทศ	1,150.00
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	158,131.63
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองอื่น	-9,297.32
ค่าเครื่องเขียนและอุปกรณ์	6,757.19
ค่าซ่อมแซม - เครื่องจักร	7,923.64
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา - อื่น	696,600.00
ค่าบริการอื่น	2,151.06
ค่าเช่าอื่น	60,000.00
ค่าน้ำมันรถบรรทุก	39,989.74
ค่าใช้จ่ายในการจัดส่ง - อื่น ๆ	16,700.00
ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์	78,494.84
ค่าเสื่อมราคา - ส่วนปรับปรุง	7,238.27
ค่าเสื่อมราคา - เครื่องมือ	67,837.12
ค่าเสื่อมราคา - เครื่องใช้สำนักงาน	236.62
Total	1,496,209.27

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ของแผนกคลังสินค้า (Store)

ประเภทของทรัพยากร	ยอดรวม
People	361,796.48
Indirect mat & Supply	155,591.50
Repair &Maintanance	704,523.64
Other SOH	63,801.06
Transportation	56,689.74
Trial	0.00
Tooling	78,494.84
Depreciation	75,312.01
Project	0.00
Total	1,496,209.27

5) **แผนกวางแผน** (Planning)

ตารางที่ 4.9 **สรุปค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่ทางบัญชีแผนกวางแผน** (Planning)

ค่าใช้จ่าย	ยอดรวม
เงินเดือน	145,863.81
ค่าเบี้ยขยัน	1,400.00
ค่าทำงานล่วงเวลา	18,185.07
เงินรางวัล / โบนัส	67,321.20
ผลตอบแทนอื่น	9,200.00
ค่าอาหารกลางวัน ข้าวสาร น้ำดื่ม	3,660.00
ค่ารักษาพยาบาล	355.98
ค่าเบี้ยประกันพนักงาน	852.00
สวัสดิการอื่น	4,550.00
เงินกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ	5,812.31
เงินกองทุนประกันสังคม	4,463.00
ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง - ในประเทศ	2,349.00
ค่าวัสดุอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์	7,507.00
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา - อื่น	1,900.00
ค่าบริการอื่น	686.39
ค่าเสื่อมราคา - อาคาร	434.49
ค่าเสื่อมราคา - เครื่องจักร	5,715.90
ค่าเสื่อมราคา - เครื่องมือ	32,349.44
ค่าเสื่อมราคา - เครื่องใช้สำนักงาน	1,033.91
ค่าเสื่อมราคา - คอมพิวเตอร์	2,367.95
Total	316,007.45

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ของแผนกวางแผน (Planning)

ประเภทของทรัพยากร	ยอดรวม
People	261,663.37
Indirect mat & Supply	7,507.00
Repair &Maintanance	1,900.00
Other SOH	3,035.39
Transportation	0.00
Trial	0.00
Tooling	0.00
Depreciation	41,901.69
Project	0.00
Total	316,007.45

6) **แผนกซ่อมบำรุง** (Maintenance : MT)

ตารางที่ 4.11 **สรุปค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่ทางบัญชีแผนกซ่อมบำรุง** (Maintenance : MT)

ค่าใช้จ่าย	ยอดรวม
เงินเดือน	172,468.33
ค่าเบี้ยขยัน	6,100.00
ค่าทำงานกะ	4,060.00
ค่าทำงานล่วงเวลา	113,998.68
เงินรางวัล / โบนัส	63,254.03
ผลตอบแทนอื่น	17,736.34
ค่าอาหารกลางวัน ข้าวสาร น้ำดื่ม	8,820.00
ค่ารักษาพยาบาล	3,222.96
ค่าเบี้ยประกันพนักงาน	1,407.00
เงินกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ	7,270.42
เงินกองทุนประกันสังคม	7,601.00
ค่าใช้จ่ายกิจกรรม SAFETY	400.00
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	7,789.67
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองอื่น	595.00
ค่าเครื่องเขียนและอุปกรณ์	641.75
ค่าซ่อมแซม - เครื่องจักร	970.00
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา - อื่น	92,002.00
ค่าบริการอื่น	392.22
ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์	9,524.00
ค่าเสื่อมราคา - เครื่องจักร	8,924.01
ค่าเสื่อมราคา - เครื่องมือ	3,429.61
ค่าเสื่อมราคา - เครื่องใช้สำนักงาน	186.73
Total	530,793.75

ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ของแผนกซ่อมบำรุง (Maintenance : MT)

ประเภทของทรัพยากร	ยอดรวม
People	405,938.76
Indirect mat & Supply	9,026.42
Repair &Maintanance	92,972.00
Other SOH	792.22
Transportation	0.00
Trial	0.00
Tooling	9,524.00
Depreciation	12,540.35
Project	0.00
Total	530,793.75

7) **แผนกระบบคุณภาพ** (Quality System)

ตารางที่ 4.13 **สรุปค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่ทางบัญชีแผนกระบบคุณภาพ** (Quality System)

ค่าใช้จ่าย	ยอดรวม
เงินเดือน	119,910.00
ค่าเบี้ยขยัน	3,100.00
ค่าทำงานล่วงเวลา	24,772.09
เงินรางวัล / โบนัส	55,420.69
ผลตอบแทนอื่น	1,240.00
ค่าอาหารกลางวัน ข้าวสาร น้ำดื่ม	3,540.00
ค่ารักษาพยาบาล	820.98
ค่าเบี้ยประกันพนักงาน	1,223.00
เงินกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ	4,645.50
เงินกองทุนประกันสังคม	4,476.00
ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง - ในประเทศ	1,054.00
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	320.00
ค่าเครื่องเขียนและอุปกรณ์	2,613.00
ค่าวัสดุอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์	1,500.00
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา - อื่น	820.00
ค่าบริการอื่น	2,700.00
ค่าสิทธิ์	1,314.35
ค่าเสื่อมราคา - เครื่องมือ	18,525.43
ค่าเสื่อมราคา - เครื่องใช้สำนักงาน	803.73
ค่าเสื่อมราคา - คอมพิวเตอร์	996.59
Total	249,795.36

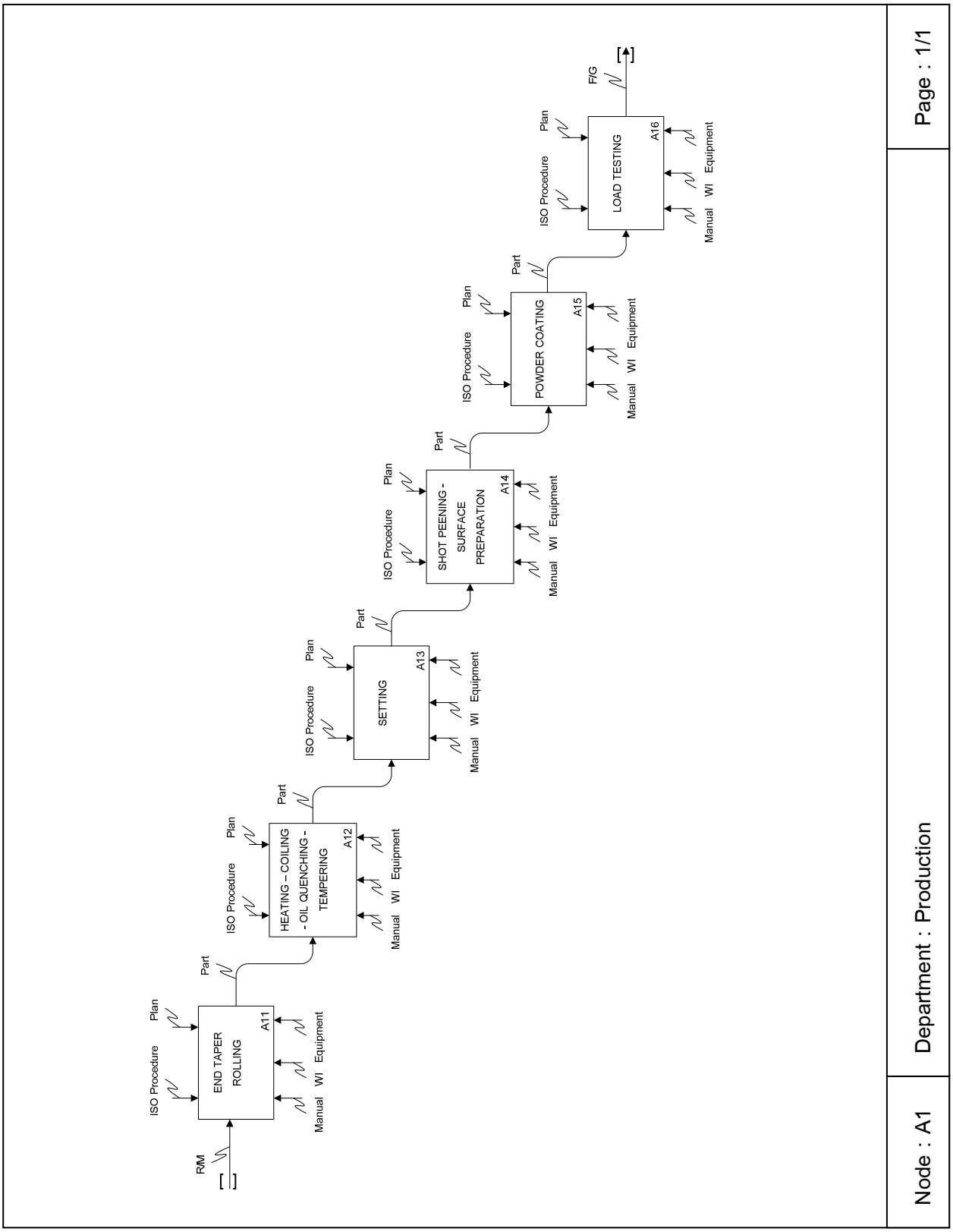
ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ของแผนกระบบคุณภาพ (Quality System)

ประเภทของทรัพยากร	ยอดรวม
People	219,148.26
Indirect mat & Supply	4,433.00
Repair &Maintanance	820.00
Other SOH	5,068.35
Transportation	0.00
Trial	0.00
Tooling	0.00
Depreciation	20,325.75
Project	0.00
Total	249,795.36

4.3 การวิเคราะห์ผังระบบงาน (IDEF0 Diagram)

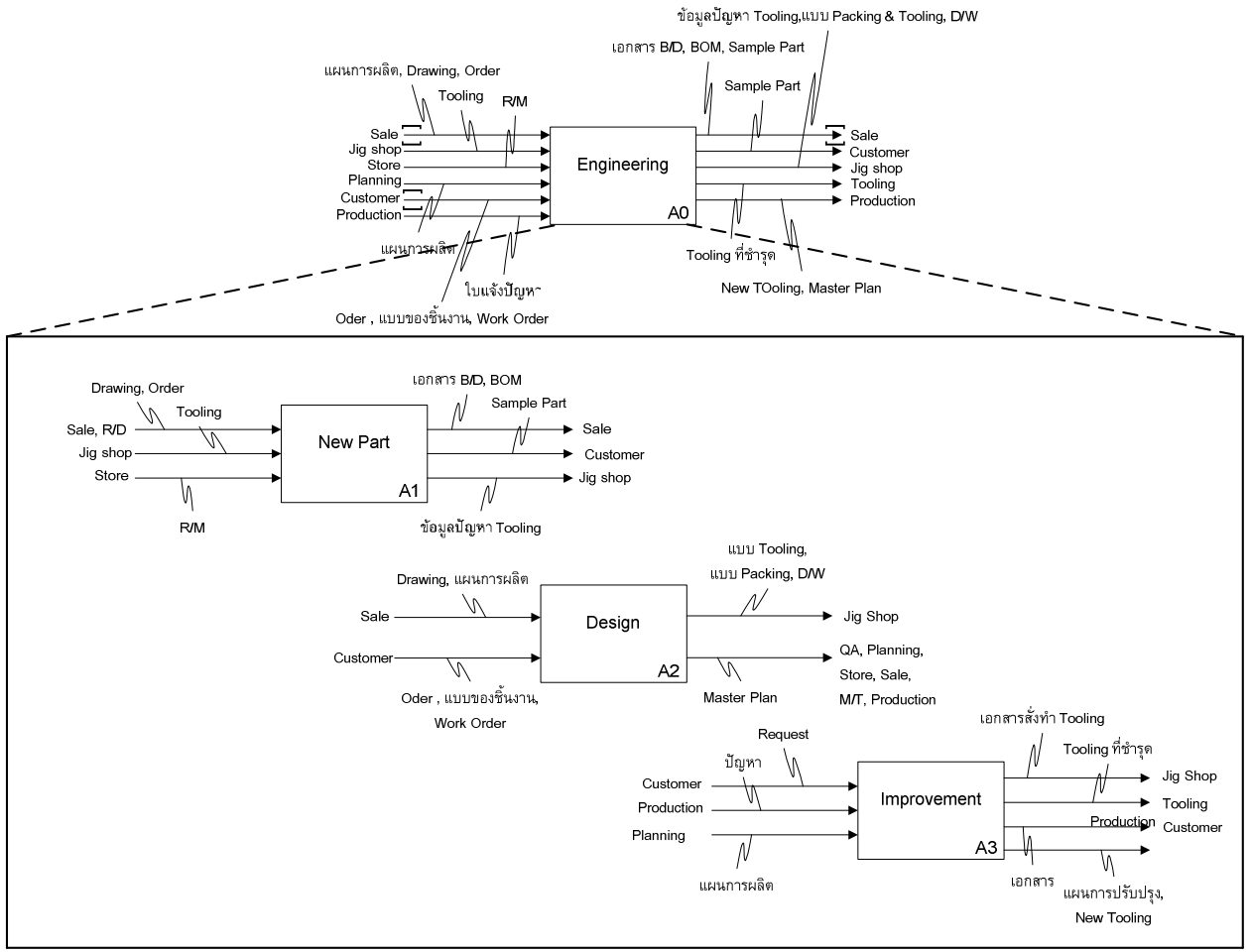
ผังระบบงานจะใช้อธิบายหน้าที่และความสัมพันธ์ของหน้าที่ในระบบงาน โดยทำการวิเคราะห์ว่าในแต่ละแผนกนั้นมีปัจจัยอะไรที่เกี่ยวข้องบ้าง แผนผังที่ได้ในขั้นแรกจะเป็นผังระบบงานหลักของแผนก ต่อมาทำกาวิเคราะห์ ผังระบบงานย่อย โดยดูว่าในแผนกนั้นมีกิจกรรมอะไรบ้าง และแต่ละกิจกรรมมีปัจจัย หรือมีความสัมพันธ์กันอย่างไร โดยในการวิเคราะห์นั้นเราอาจใช้วิธีการระดมสมองของพนักงานและสัมภาษณ์ผู้จัดการของแต่ละแผนกที่เกี่ยวข้องกับการผลิตทั้งหมด ว่าควรมีกิจกรรมใดบ้าง มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร และได้ผลิตผลเป้าหมายอะไร จากนั้นให้ผู้ที่มีประสบการณ์ตรวจสอบอีกครั้งเพื่อความถูกต้อง จากผลการวิเคราะห์ที่ได้นำมาเขียนผังระบบงาน โดยหลักการเขียนนั้นดูได้จากทฤษฎีที่แสดงอยู่ในบทที่ 2 เมื่อได้ผังระบบงานจะทำให้เราทราบความสัมพันธ์และหน้าที่ของระบบงานในแต่ละแผนกได้ชัดเจนมากขึ้น

ผังระบบงานเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการวิเคราะห์กิจกรรมให้มีความถูกต้องและครบถ้วนมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นประโยชน์สำหรับผู้เริ่มต้นศึกษากระบวนการของโรงงาน ทำให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจกระบวนการทำงานในแผนกต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ขั้นตอนนี้ถือเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญในการคิดต้นทุน เพราะเมื่อเกิดความผิดปกติขึ้นจะสามารถระบุปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างแม่นยำ โดยผังระบบงานของแผนกต่างๆ แสดงดังรูปที่ 4.2 – 4.19

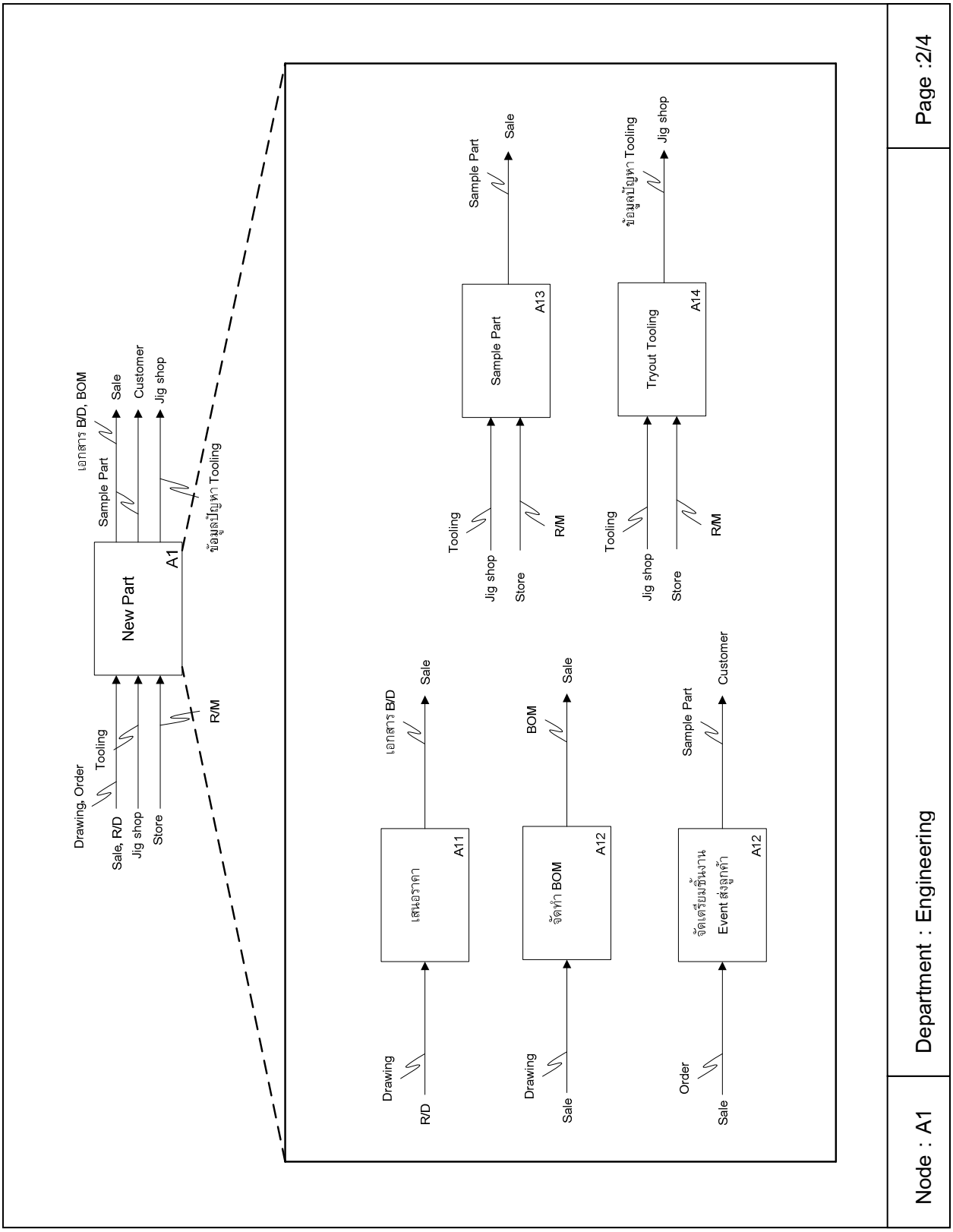


รูปที่ 4.2 **ผังระบบงานแผนกผลิต** (Production)

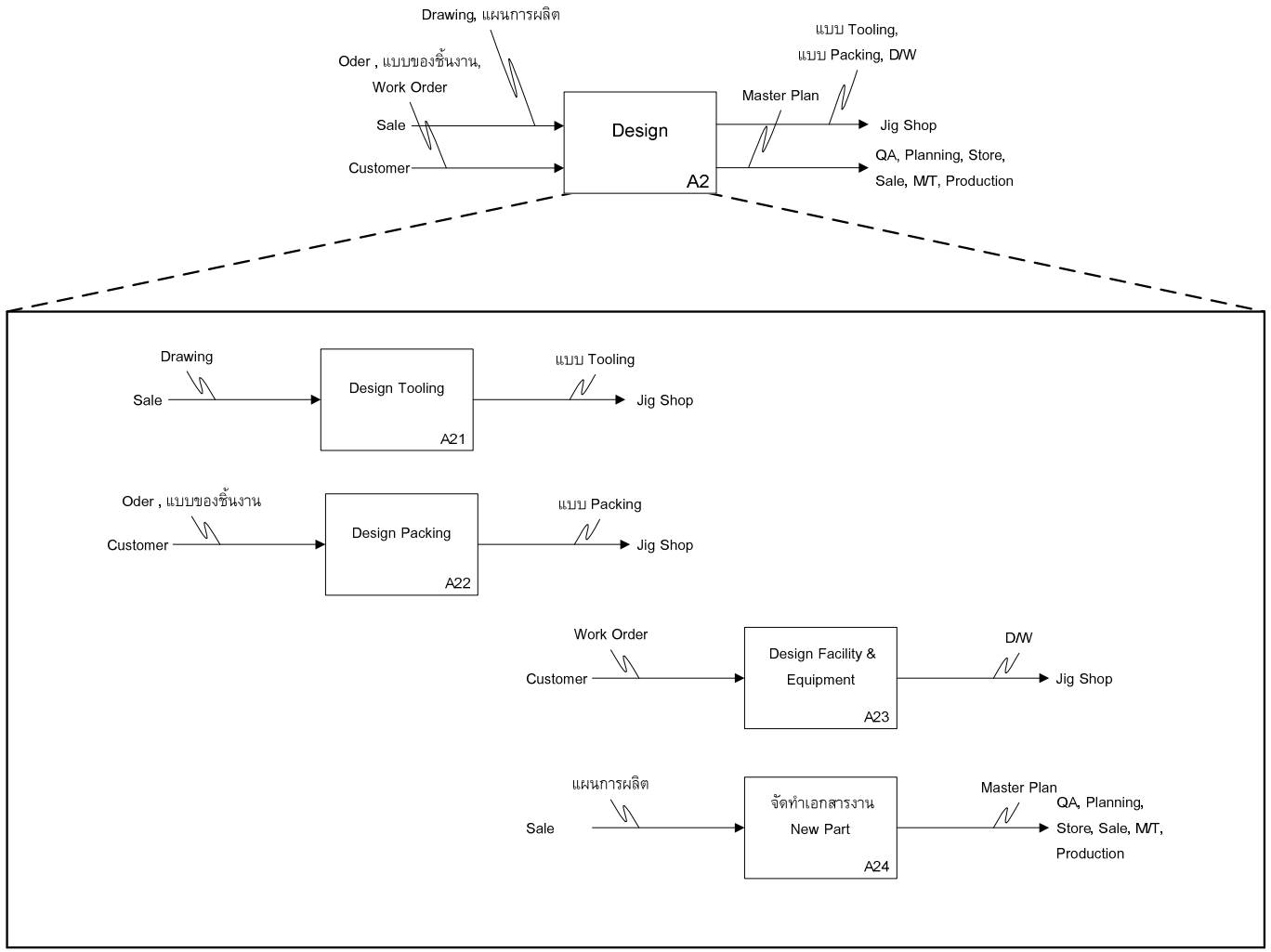
รูปที่ 4.3 ผังระบบงานแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG)



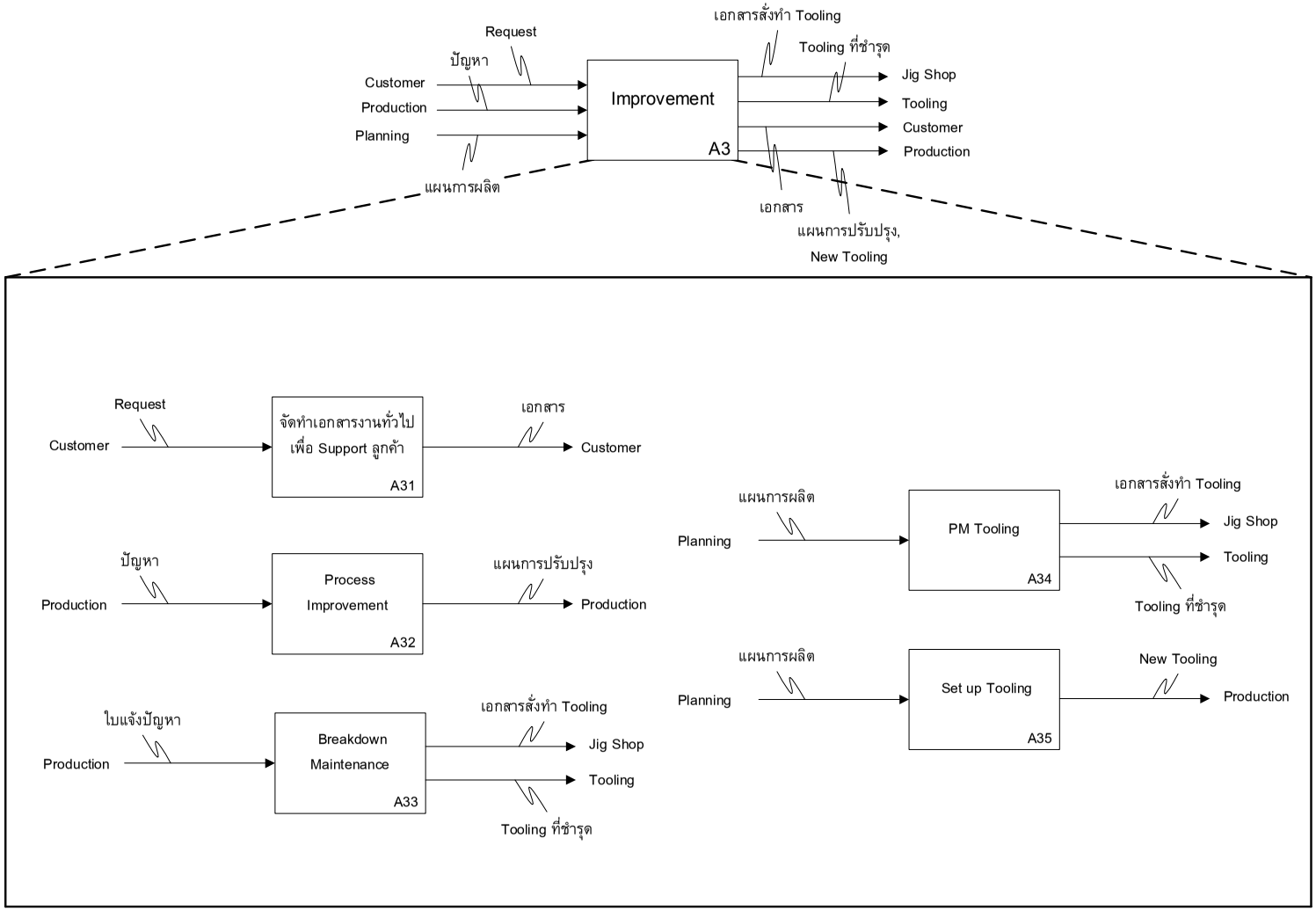
Node : A0	Department : Engineering	Page : 1/4



รูปที่ 4.4 **ผังระบบงานแผนกวิศวกรรม** (Engineering : ENG) **(ต่อ)**



Node : A2	Department : Engineering	Page : 3/4



รูปที่ 4.5 ผังระบบงานแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG) (ต่อ)

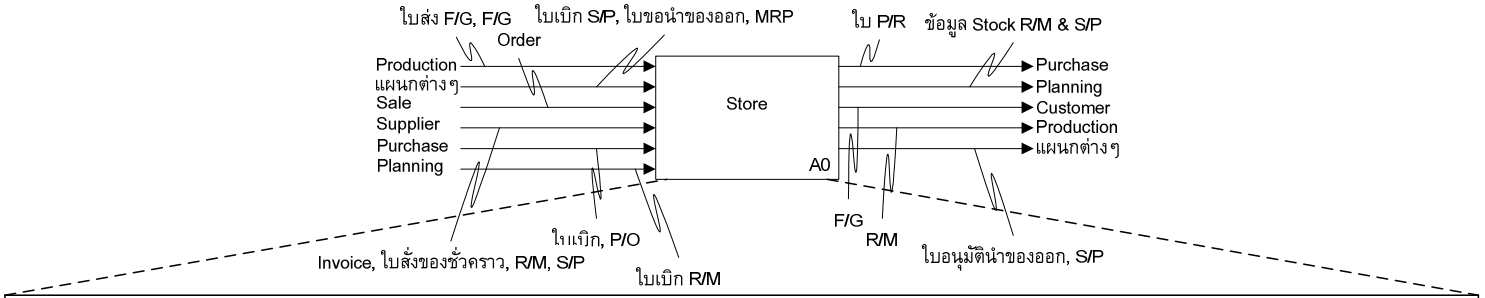
Node : A3	Department : Engineering	Page : 4/4

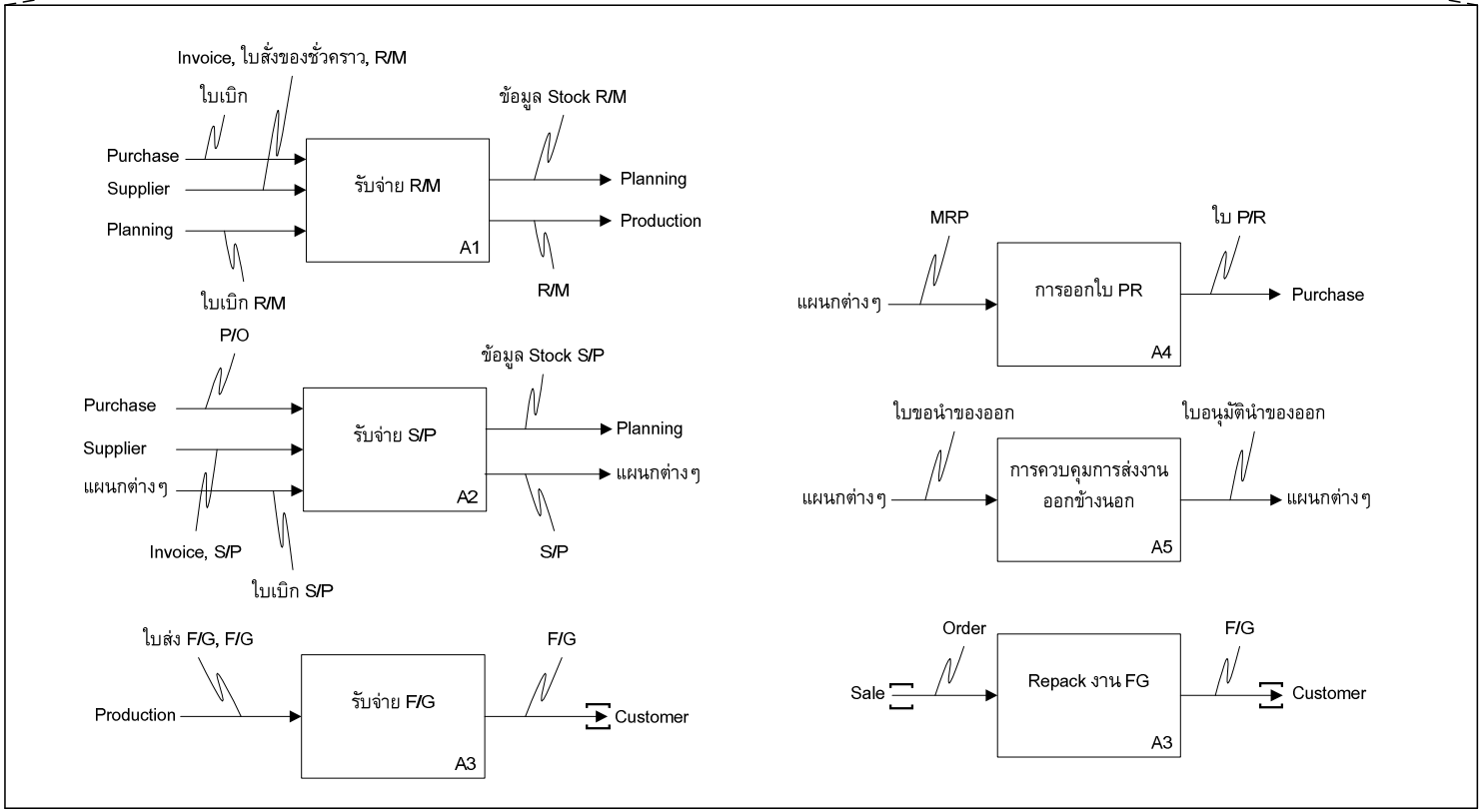
รูปที่ 4.6 ผังระบบงานแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG) (**ต่อ**)

รูปที่ 4.7 **ผัง** **ระบบงานแผนกประกันคุณภาพ**

(Quality Assurance : QA)

รูปที่ 4.8 **ผังระบบงานแผนกประกันคุณภาพ** (Quality Assurance : QA) (**ต่อ**)

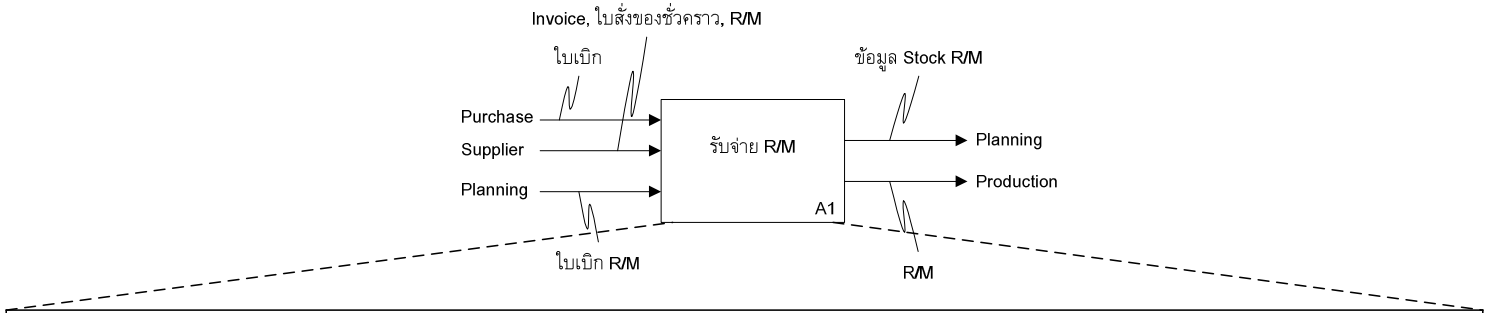


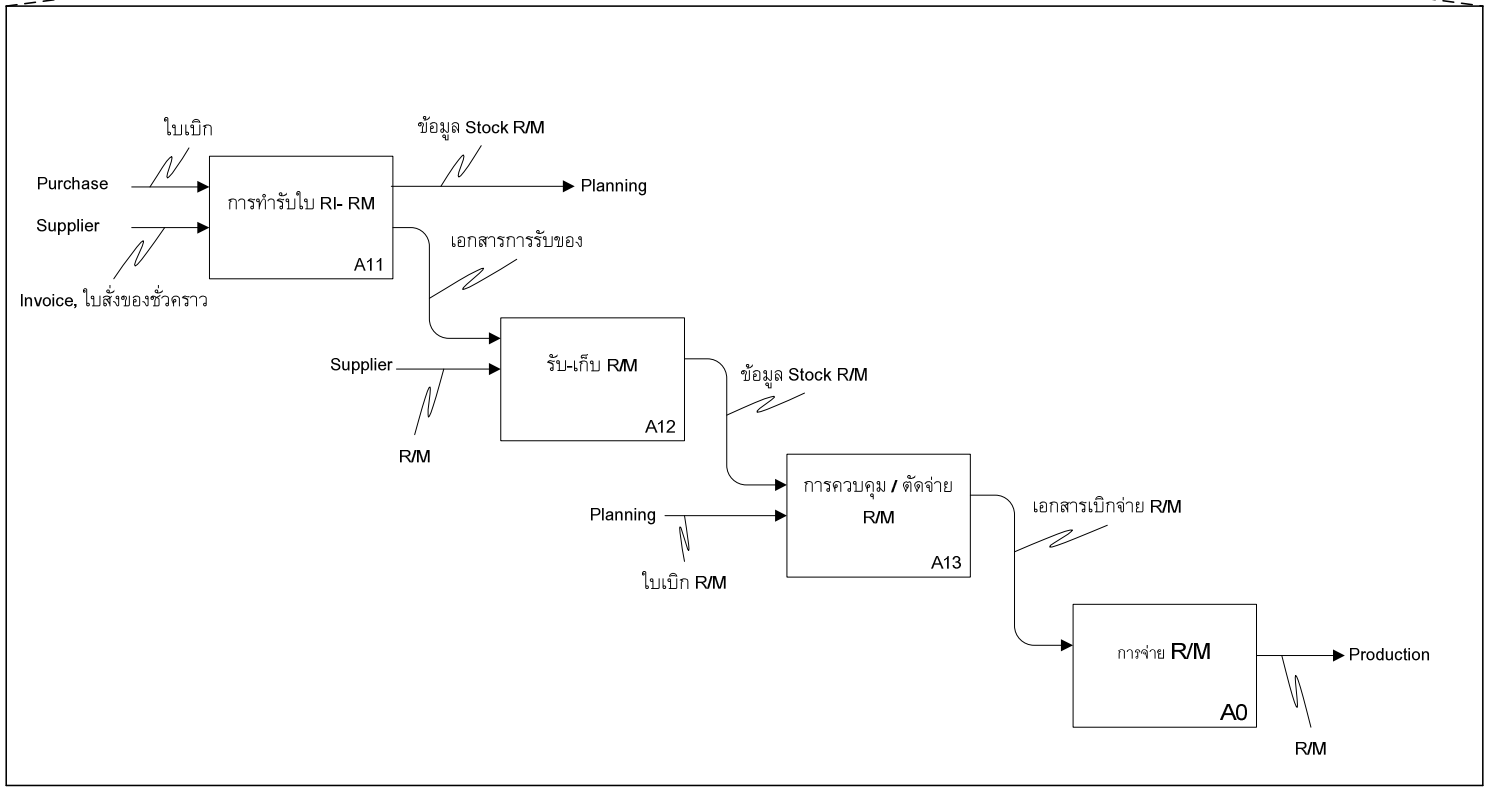


Node : A1	Department : Store	Page : 2/5

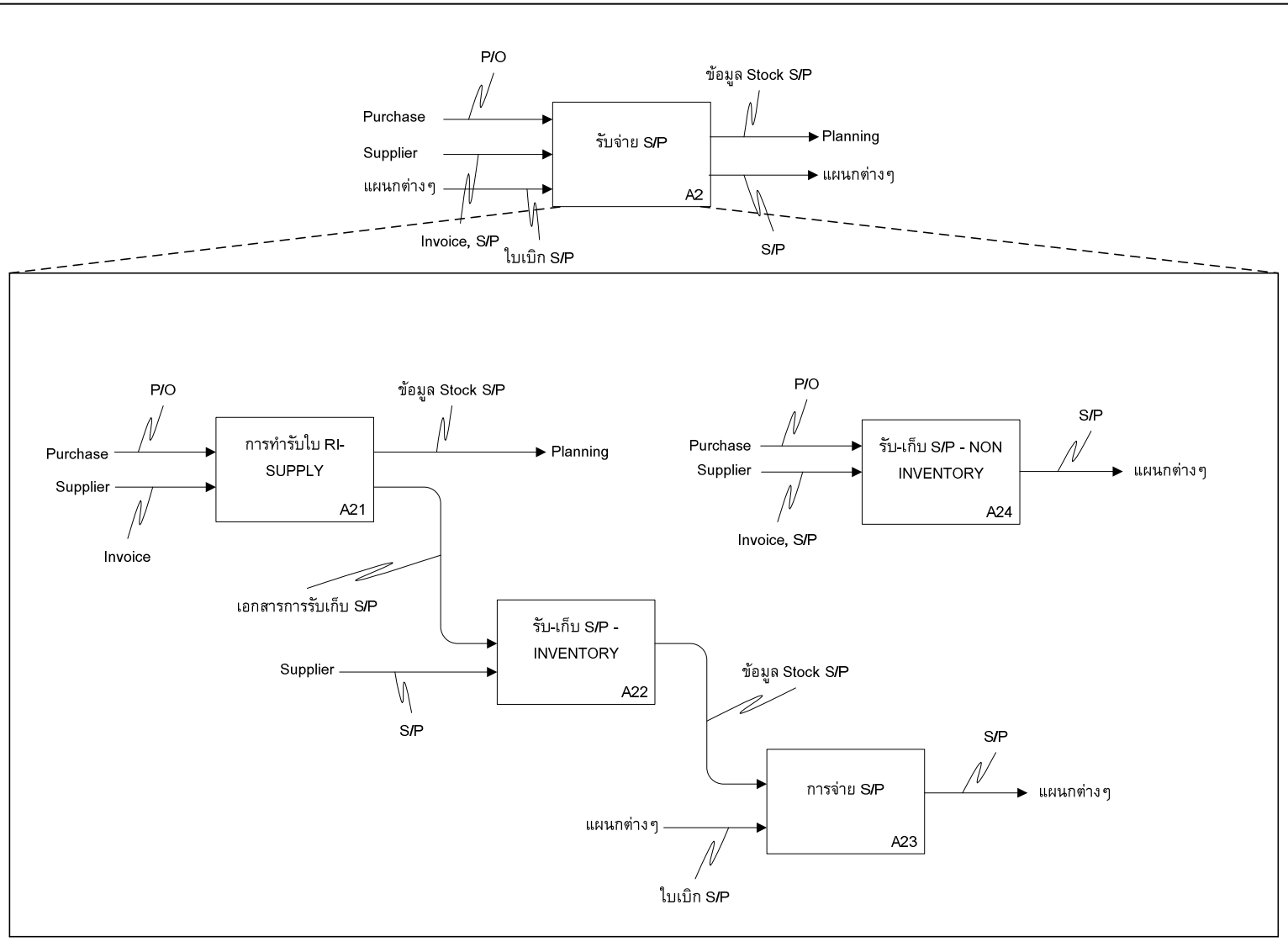
รูปที่ 4.9 ผังระบบงานแผนกคลังสินค้า (Store : ST)

รูปที่ 4.10 **ผังระบบงานแผนกคลังสินค้า** (Store : ST) (**ต่อ**)





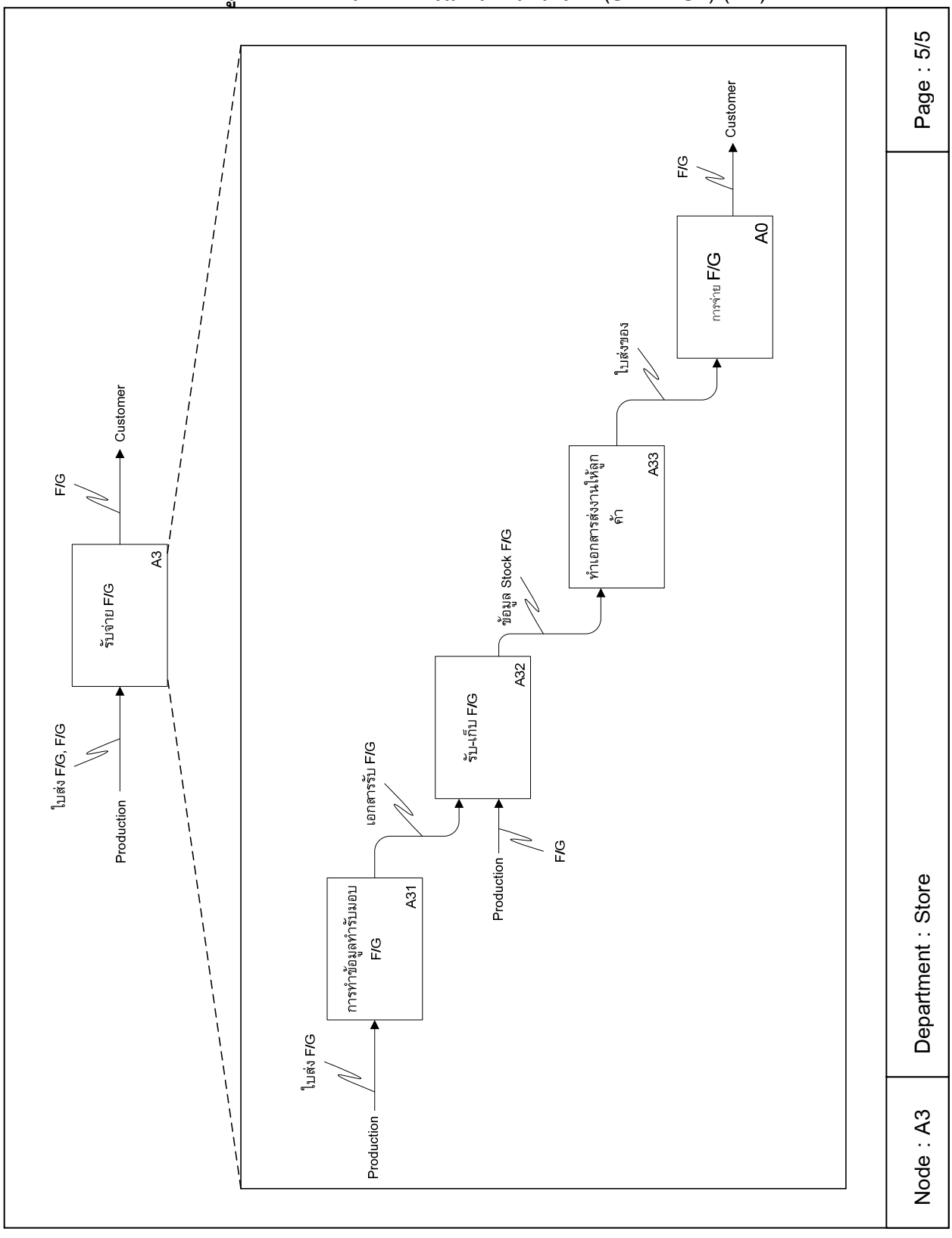
Node : A1	Department : Store	Page : 3/5



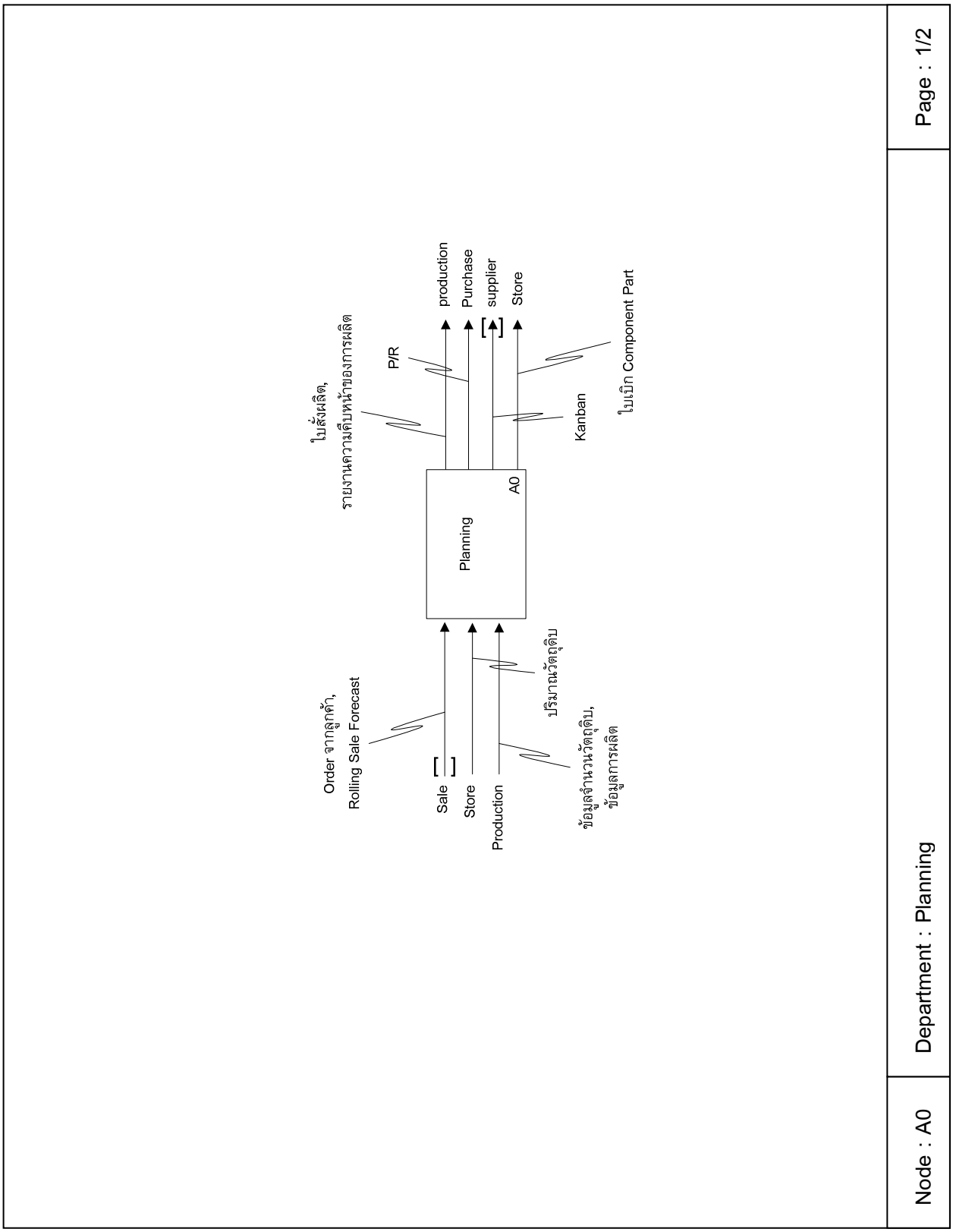
รูปที่ 4.11 ผังระบบงานแผนกคลังสินค้า (Store : ST) (ต่อ)

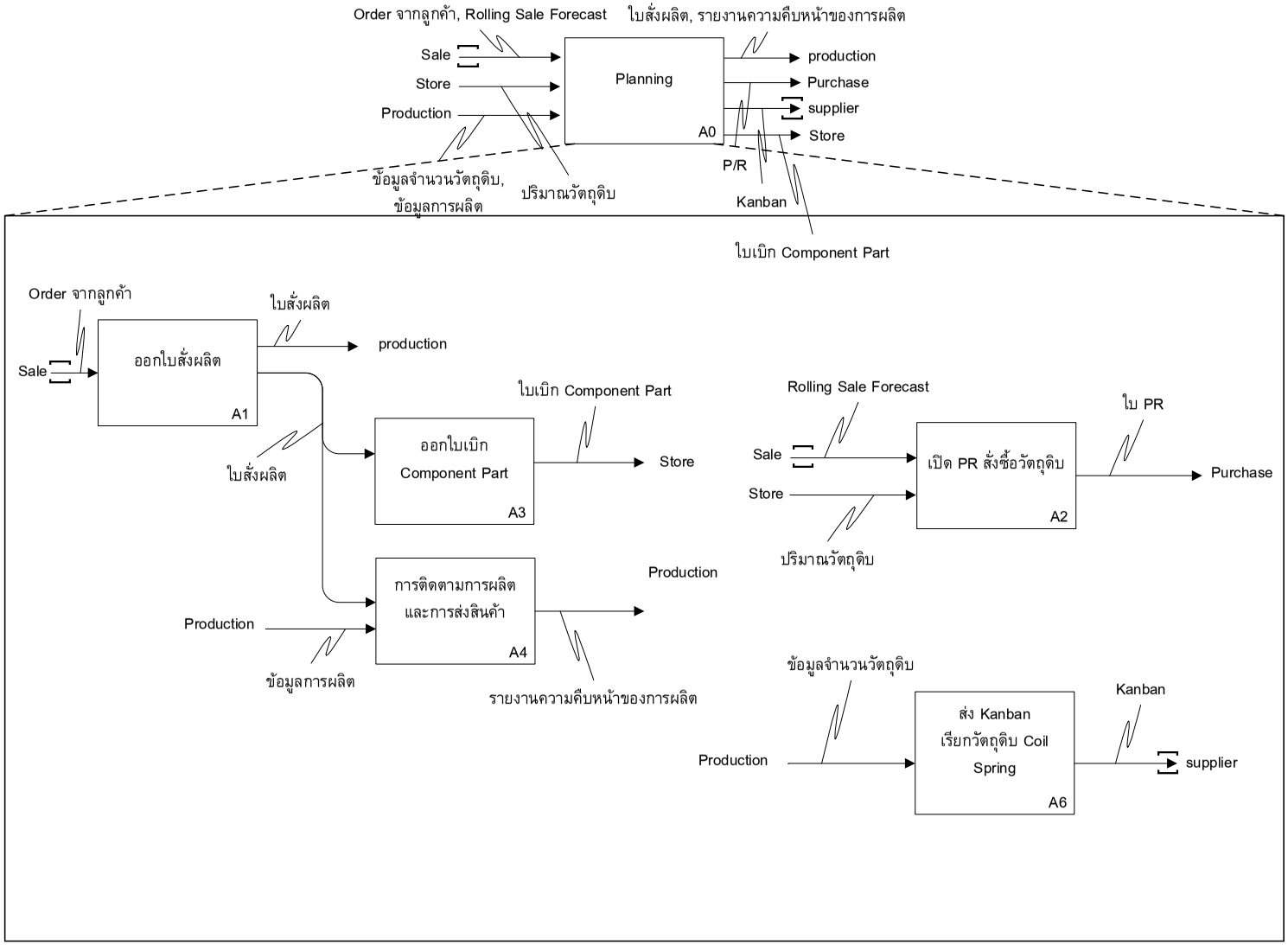
Node : A2	Department : Store	Page : 4/5

รูปที่ 4.12 ผังระบบงานแผนกคลังสินค้า (Store : ST) (ต่อ)



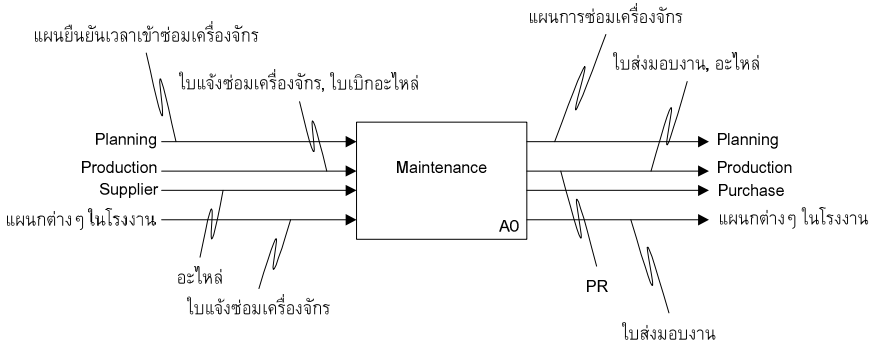
รูปที่ 4.13 **ผังระบบงานแผนกคลังสินค้า** (Store : ST) (**ต่อ**)





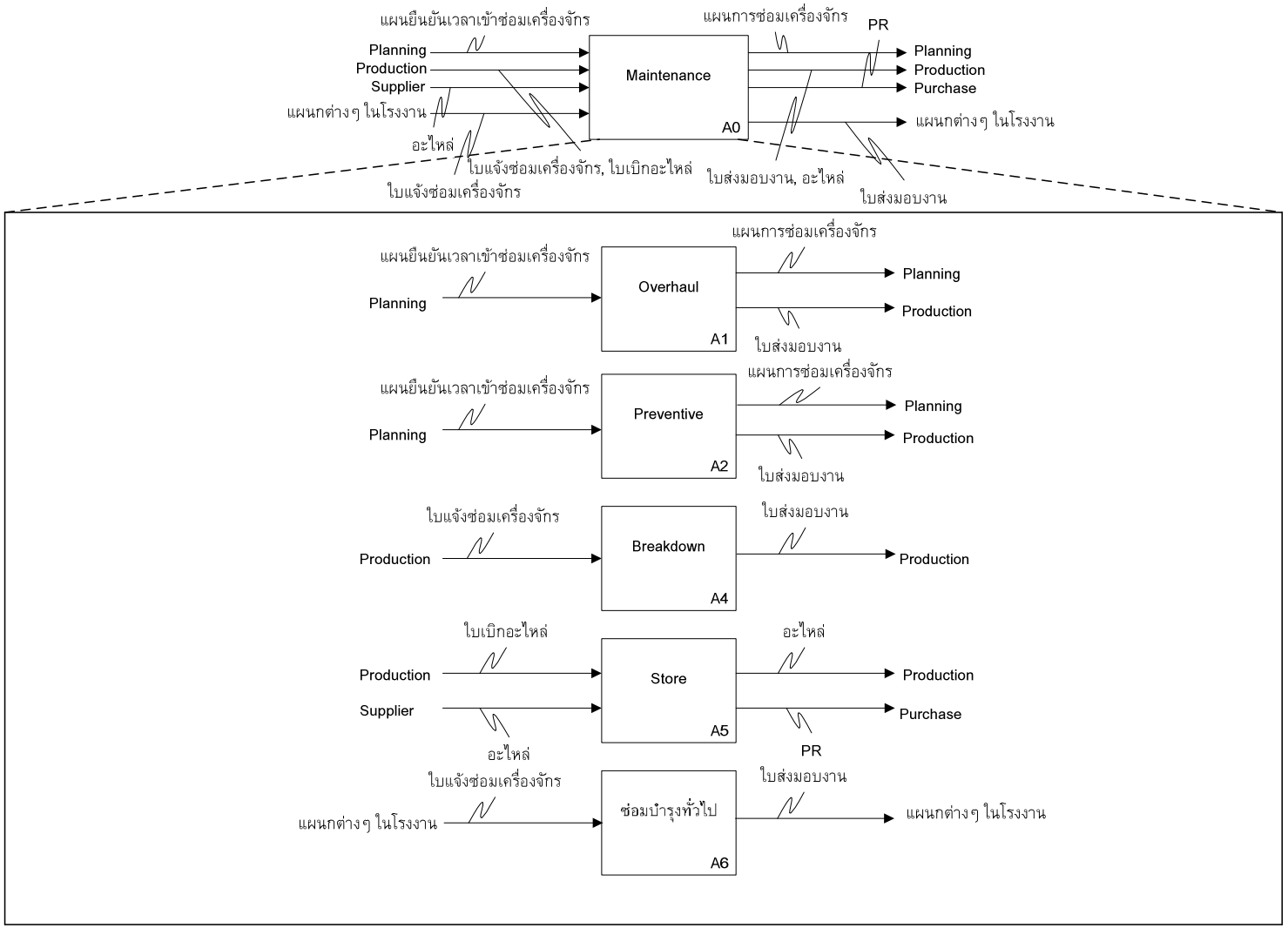
Node : A1	Department : Planning	Page : 2/2

รูปที่ 4.14 แสดงแผนภาพกระแสงานของแผนก (Planning : PN)



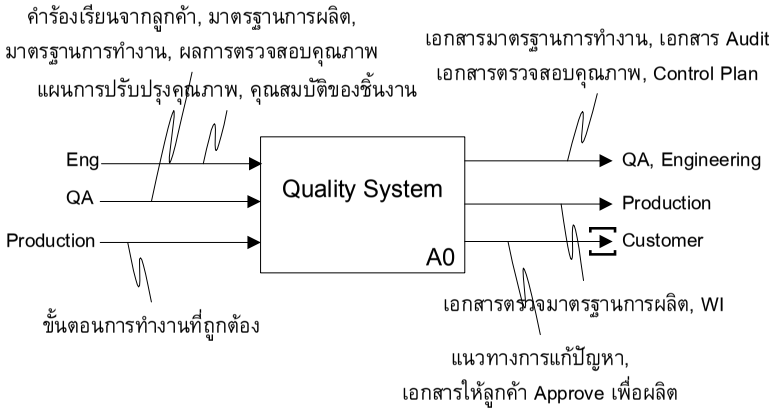
รูปที่ 4.15 แสดงระบบการทำงานของแผนก (Planning : PN) (ต่อ)

Node : A0	Department : Maintenance	Page : 1/2



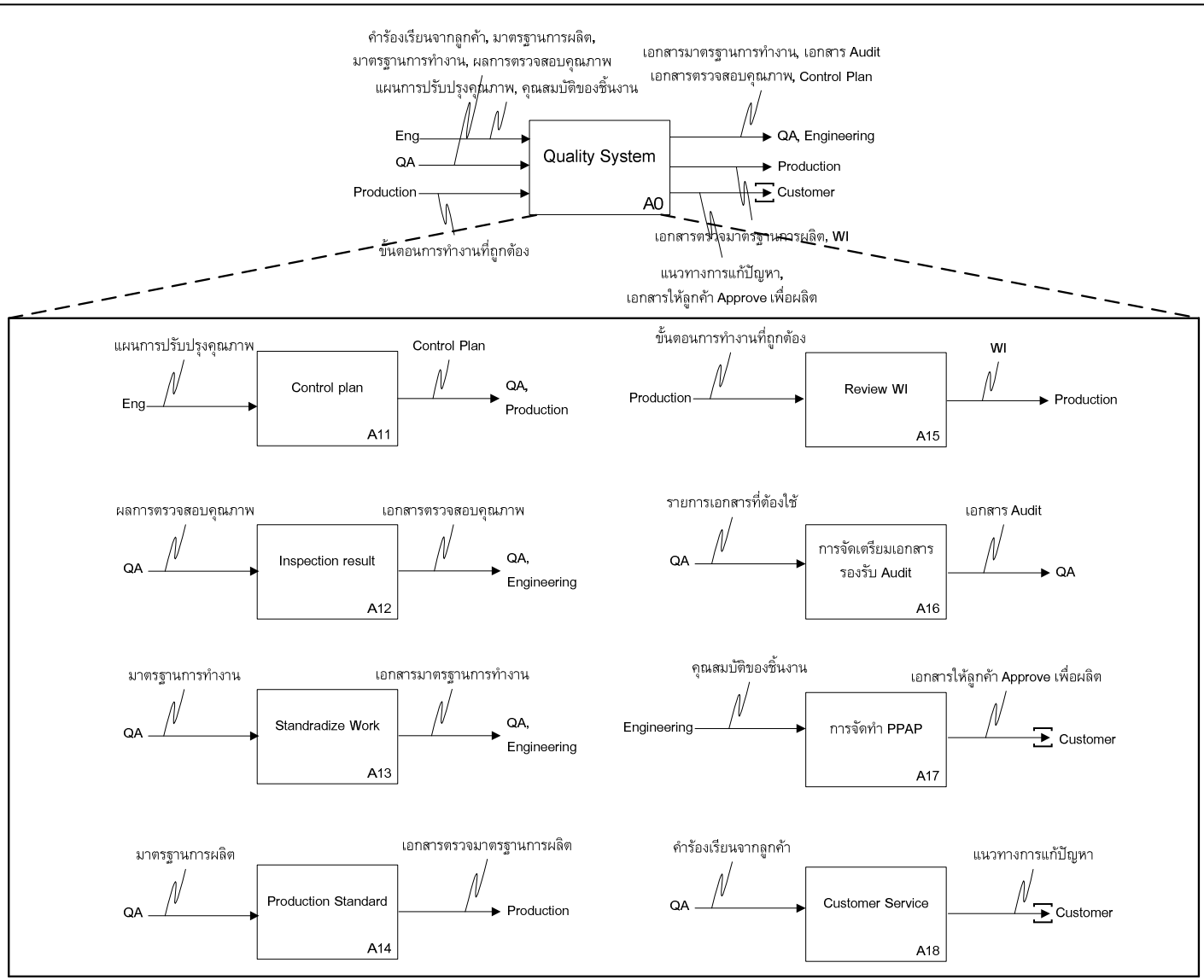
รูปที่ 4.16 แสดงขั้นตอนการทำงานของแผนกซ่อมบำรุง (Maintenance : MT)

Node : A1	Department : Maintenance	Page : 2/2



รูปที่ 4.17 ผังระบบงานแผนกซ่อมบำรุง (Maintenance : MT) (ต่อ)

Node : A0	Department : Quality System	Page : 1/2



Node : A0	Department : Quality System	Page : 1/2

รูปที่ 4.18 ผังระบบงานแผนกระบบคุณภาพ (Quality System : QS)

รูปที่ 4.19 **ผังระบบงานแผนกระบบคุณภาพ** (Quality System : QS) (**ต่อ**)

4.4 การวิเคราะห์กิจกรรม

ในส่วนของการวิเคราะห์กิจกรรม คือ ขั้นตอนการพิจารณาแบ่งการดำเนินงานของกิจการออกเป็นกิจกรรมย่อยๆ โดยที่กิจกรรมเหล่านี้จะก่อให้เกิด “ผลิตผล (Output)” ในลักษณะที่สามารถเข้าใจได้ กิจกรรมที่ระบุนี้ควรจะมีประโยชน์ต่อการตัดสินใจของผู้บริหาร กิจกรรมที่ระบุนั้นเรียกว่า “ศูนย์กิจกรรม (Activity Center)” ซึ่งจะใช้เป็นฐานในการคำนวณต้นทุน และประเมินผลต่อไป ซึ่งกิจกรรมที่เราทำการวิเคราะห์นั้นจะต้องสอดคล้องกับผังระบบงาน (IDEF0 Diagram) โดยจำนวนกิจกรรมของแต่ละแผนกจะต้องมีจำนวนเท่ากับกิจกรรมในผังระบบงานย่อยของแต่ละแผนก ในหัวข้อ 4.2 โดยผลการวิเคราะห์กิจกรรมของแต่ละแผนก แสดงในตารางที่ 4.15 – 4.21

1) แผนกผลิต (Production)

ตารางที่ 4.15 **ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกผลิต** (Production : PD)

ลำดับที่	กิจกรรม
1	รีดปลาย
2	เผา-ม้วน-ชุบ-อบ
3	เซ็ตติ้ง
4	ขัดผิว-ชุบผิว
5	พ่นสีฝุ่น (สปริง)
6	ทดสอบน้ำหนัก

2) **แผนกวิศวกรรม** (Engineering : ENG)

ตารางที่ 4.16 **ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกวิศวกรรม** (Engineering : ENG)

ลำดับที่	กิจกรรม
1	เสนอราคา
2	จัดทำ BOM
3	Sample Part Coil Spring
4	Design Tooling Coil Spring
5	Try-Out Tooling Coil Spring
6	Design Facility & Equipment
7	Design Packing Coil Spring
8	จัดทำเอกสารงาน New Part
9	จัดเตรียมชิ้นงาน Event ส่งลูกค้า Coil Spring
10	จัดทำเอกสารงานทั่วไปเพื่อ Support ลูกค้า
11	Process Improvement
12	การ PM Tooling Coil Spring
13	Breakdown Maintenance
14	เสนอราคา
15	จัดทำ BOM

3) **แผนกประกันคุณภาพ** (Quality Assurance : QA)

ตารางที่ 4.17 **ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกประกันคุณภาพ** (Quality Assurance : QA)

ลำดับที่	กิจกรรม
1	Incoming Inspection
2	Inprocess Inspection
3	Final Inspection
4	Shipping Inspection - Check Module
5	Shipping Inspection - Coil
6	Customer Service - Coil spring
7	Durability test - Fatigue (COMPRESSION)
8	Durability test - Fatigue (KNEE ACTION)
9	Durability test - Salt Spray
10	Durability test - Crack Test
10	Durability test - Cross Cut
11	Durability test - Microstructure
12	Durability test - Side Force Coil spring

4) **แผนกคลังสินค้า** (Store)

ตารางที่ 4.18 **ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกคลังสินค้า** (Store)

ลำดับที่	กิจกรรม
1	รับ-เก็บ R/M
2	การจ่าย R/M
3	รับ-เก็บ S/P -INVENTORY (ทั่วไป)
4	รับ-เก็บ S/P -INVENTORY (น้ำมัน, แก๊ส)
5	รับ-เก็บ S/P - NON INVENTORY
6	การจ่าย S/P
7	การทำรับใบ RI- RM
8	การทำรับใบ RI- SUPPLY
9	การออกใบ PR
10	การควบคุมการส่งงานออกข้างนอก
11	การควบคุม / ตัดจ่าย R/M
12	รับ-เก็บ F/G
13	การจ่าย F/G
14	Repack งาน FG- Coil spring
15	การทำข้อมูลทำรับมอบ F/G
16	ทำเอกสารส่งงานให้ลูกค้า

5) **แผนกวางแผน** (Planning)

ตารางที่ 4.19 **ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกวางแผน** (Planning)

ลำดับที่	กิจกรรม
1	ออกใบสั่งผลิต
2	ออกใบเบิก Component Part
3	การติดตามการผลิตและการส่งสินค้า
4	เปิด PR สั่งซื้อวัตถุดิบ
5	ส่ง Kanban เรียกวัตถุดิบ Coil Spring

6) **แผนกซ่อมบำรุง** (Maintenance : M/T)

ตารางที่ 4.20 **ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกซ่อมบำรุง** (Maintenance : M/T)

ลำดับที่	กิจกรรม
1	MECHANICAL PREVENTIVE MAINTENANCE
2	ELECTRICAL PREVENTIVE MAINTENANCE
3	งาน OVER HAUL เครื่องจักร MACHANICAL
4	งาน OVER HAUL เครื่องจักร ELECTRICAL
5	ซ่อมบำรุงทั่วไป
6	B/D MAINTENANCE MACHINE
7	B/D MAINTENANCE ELECTRICAL

7) **แผนกระบบคุณภาพ** (Quality System)

ตารางที่ 4.21 **ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกระบบคุณภาพ** (Quality System)

ลำดับที่	กิจกรรม
1	Control Plan
2	Inspection Result
3	Standardize Work
4	Production Standard
5	Review WI
6	การจัดเตรียมเอกสารรองรับ Audit
7	PPAP(เอกสารให้ลูกค้า Approve เพื่อผลิต)
8	Customer Service
9	Calibration - เครื่องมือวัดทั่วไป
10	Calibration - เตา เผา-ชุบ-อบ & JIG

4.5 การกำหนดตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) ของแต่ละกิจกรรม

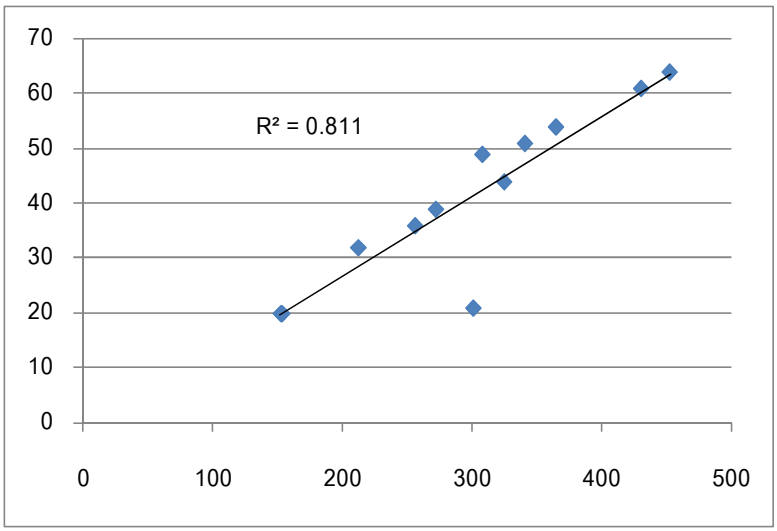
การวิเคราะห์ และกำหนดตัวผลักดันต้นทุน เป็นการพิจารณาว่าอะไรเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดต้นทุนในกิจกรรมต่างๆ โดยการพิจารณาตัวผลักดันต้นทุนนั้นจะต้องพิจารณาในลักษณะของความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลกับกิจกรรม (Causal Relationship) ซึ่งอาจจะต้องอาศัยการวิเคราะห์ร่วมกันของบุคคลที่เกี่ยวข้องในหลายๆ ฝ่าย นอกจากนี้สิ่งที่จะต้องระวัง คือ ตัวผลักดันต้นทุนนี้อาจจะเป็นในลักษณะของตัวผลักดันที่เป็นจำนวนครั้งของกิจกรรม (Transaction Driver) หรือตัวผลักดันที่เป็นระยะเวลา (Duration Driver) ก็ได้ ยกตัวอย่างเช่น กิจกรรมการปรับแต่งเครื่องจักร อาจจะพิจารณาจำนวนครั้งของการปรับแต่ง ว่าเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดต้นทุนของกิจกรรมนี้ แต่ถ้าผลิตภัณฑ์ในแต่ละชนิดใช้เวลาในการปรับแต่งต่างกัน ตัวผลักดันต้นทุนที่เหมาะสมก็ควรจะเป็นเวลาที่ใช้ในการปรับแต่งมากกว่าจำนวนครั้ง ตัวผลักดันต้นทุนในกิจกรรมต่างๆ ของแต่ละ

แผนก ดังแสดงในตารางที่ 4.23 – 4.29 ซึ่งตัวผลักดันต้นทุนของกิจกรรมในแต่ละแผนกได้มาจากการระดมความคิดของพนักงานและผู้จัดการในแผนก ได้ตัวผลักดันที่คาดว่าเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน จากนั้นทำการเก็บข้อมูลของกิจกรรมแต่ละกิจกรรมตามตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดลงในแบบฟอร์มการเก็บข้อมูล ซึ่งเป็นการบันทึกจำนวนผู้ปฏิบัติงาน เวลาในการทำงานและงานที่ได้ของแต่ละกิจกรรม ในแต่ละช่วงเวลา ดังแสดงในตารางที่ 4.22 เป็นตัวอย่างการบันทึกข้อมูลของแผนกวางแผน ของกิจกรรมเปิด PR สั่งซื้อวัตถุดิบ และตัวผลักดันต้นทุน รายการ จากข้อมูลที่ได้ ทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวผลักดันต้นทุนและกิจกรรม (R^2-Test) เพื่อทดสอบดูว่าตัวผลักดันต้นทุนที่ได้มานั้นเหมาะสมที่จะนำไปคิดต้นทุนหรือไม่ โดยยอมรับความผิดพลาดที่ 70% หาก R^2 ที่ได้มีค่ามากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดขึ้นมานั้นเหมาะสมที่จะนำไปคิดต้นทุน หาก R^2 ที่ได้มีค่าน้อยกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดขึ้นมานั้นไม่เหมาะสมที่จะนำไปคิดต้นทุน ให้หาตัวผลักดันต้นทุนของกิจกรรมนั้นใหม่และนำไปทดสอบหาความสัมพันธ์อีกครั้ง ดังแสดงในรูปที่ 4.20 เป็นตัวอย่างผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวผลักดันต้นทุนและกิจกรรม (R^2-Test) ของแผนกวางแผน กิจกรรมเปิด PR สั่งซื้อวัตถุดิบ และตัวผลักดันต้นทุน รายการ จากตัวอย่าง ค่า R^2 ที่ได้มีค่าเท่ากับ 0.811 ซึ่งมีค่ามากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุน รายการ ที่ได้กำหนดขึ้นมาจากการระดมความคิดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ตารางที่ 4.22 ตัวอย่างการบันทึกข้อมูล

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Planning	
กิจกรรม :	4. เปิด PR สั่งซื้อวัตถุดิบ	หน่วยนับ :	รายการ	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
07/06/10	1	1	431	61
10/05/10	2	1	212	32
11/05/10	3	1	453	64
12/05/10	4	1	256	36
13/05/10	5	1	365	54
03/05/10	6	1	152	20
03/05/10	7	1	308	49
04/05/10	8	1	325	44
04/05/10	9	1	153	20
05/05/10	10	1	341	51
05/05/10	11	1	272	39
06/05/10	12	1	301	21



รูปที่ 4.20 ตัวอย่างผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวผลักดันต้นทุนและกิจกรรม (R^2-Test)

1) **แผนกผลิต** (Production)

ตารางที่ 4.23 **ตัวผลักดันต้นทุนของแผนกผลิต** (Production)

ลำดับที่	กิจกรรม	ตัวผลักดันต้นทุน
1	รีดปลาย	MCH
2	เผา-ม้วน-ชุบ-อบ	MCH
3	เซ็ตติ้ง	MCH
4	ขัดผิว-ชุบผิว	MCH
5	พ่นสีฝุ่น (สปริง)	MCH
6	ทดสอบน้ำหนัก	MCH

2) **แผนกวิศวกรรม** (Engineering : ENG)

ตารางที่ 4.24 **ตัวผลักดันต้นทุนของแผนกวิศวกรรม** (Engineering : ENG)

ลำดับที่	กิจกรรม	ตัวผลักดันต้นทุน
1	เสนอราคา	P/No.
2	จัดทำ BOM	P/No.
3	Sample Part Coil Spring	P/No.
4	Design Tooling Coil Spring	Model
5	Try-Out Tooling Coil Spring	Model
6	Design Facility & Equipment	JOB
7	Design Packing Coil Spring	Model
8	จัดทำเอกสารงาน New Part	Model
9	จัดเตรียมชิ้นงาน Event ส่งลูกค้า Coil Spring	Pcs.
10	จัดทำเอกสารงานทั่วไปเพื่อ Support ลูกค้า	ครั้ง
11	Process Improvement	Man/Hr.
12	การ PM Tooling Coil Spring	ครั้ง
13	Breakdown Maintenance	Man/Hr.

3) **แผนกประกันคุณภาพ** (Quality Assurance : QA)

ตารางที่ 4.25 ตัวผลักดันต้นทุนของแผนกประกันคุณภาพ (Quality Assurance : QA)

ลำดับที่	กิจกรรม	ตัวผลักดันต้นทุน
1	Incoming Inspection	Invoice
2	Inprocess Inspection	Lot
3	Final Inspection	Lot
4	Shipping Inspection - Check Module	ครั้ง
5	Shipping Inspection - Coil	ครั้ง
6	Customer Service - Coil spring	ครั้ง
7	Durability test - Fatigue (COMPRESSION)	ครั้ง
8	Durability test - Fatigue (KNEE ACTION)	ครั้ง
9	Durability test - Salt Spray	ครั้ง
10	Durability test - Crack Test	ครั้ง
11	Durability test - Cross Cut	ครั้ง
12	Durability test - Microstructure	ชิ้น
13	Durability test - Side Force Coil spring	ชิ้น

4) **แผนกคลังสินค้า** (Store)

ตารางที่ 4.26 **ตัวผลักดันต้นทุนของแผนกคลังสินค้า** (Store)

ลำดับที่	กิจกรรม	ตัวผลักดันต้นทุน
1	รับ-เก็บ R/M	ตัน
2	การจ่าย R/M	ตัน
3	รับ-เก็บ S/P -INVENTORY (ทั่วไป)	RI
4	รับ-เก็บ S/P -INVENTORY (น้ำมัน, แก๊ส)	RI
5	รับ-เก็บ S/P - NON INVENTORY	RI
6	การจ่าย S/P	ใบเบิก
7	การทำรับใบ RI- RM	RI
8	การทำรับใบ RI- SUPPLY	RI
9	การออกใบ PR	ชุด
10	การควบคุมการส่งงานออกข้างนอก	ครั้ง
11	การควบคุม / ตัดจ่าย R/M	Lot
12	รับ-เก็บ F/G	Pallet
13	การจ่าย F/G	Pallet
14	Repack งาน FG- Coil spring	ชิ้น
15	การทำข้อมูลทำรับมอบ F/G	รายการ
16	ทำเอกสารส่งงานให้ลูกค้า	Invoice

5) **แผนกวางแผน** (Planning)

ตารางที่ 4.27 **ตัวผลักดันต้นทุนของแผนกวางแผน** (Planning)

ลำดับที่	กิจกรรม	ตัวผลักดันต้นทุน
1	ออกใบสั่งผลิต	Lot
2	ออกใบเบิก Component Part	ใบ
3	การติดตามการผลิตและการส่งสินค้า	จำนวน (ชิ้น)
4	เปิด PR สั่งซื้อวัตถุดิบ	รายการ
5	ส่ง Kanban เรียกวัตถุดิบ Coil Spring	รายการ

6) **แผนกซ่อมบำรุง** (Maintenance : M/T)

ตารางที่ 4.28 **ตัวผลักดันต้นทุนของแผนกซ่อมบำรุง** (Maintenance : M/T)

ลำดับที่	กิจกรรม	ตัวผลักดันต้นทุน
1	MECHANICAL PREVENTIVE MAINTENANCE	Man.Hr
2	ELECTRICAL PREVENTIVE MAINTENANCE	Man.Hr
3	งาน OVER HAUL เครื่องจักร MACHANICAL	Man.Hr
4	งาน OVER HAUL เครื่องจักร ELECTRICAL	Man.Hr
5	ซ่อมบำรุงทั่วไป	Man.Hr
6	B/D MAINTENANCE MACHINE	Man.Hr
7	B/D MAINTENANCE ELECTRICAL	Man.Hr

7) **แผนกระบบคุณภาพ** (Quality System)

ตารางที่ 4.29 **ตัวผลักดันต้นทุนของแผนกระบบคุณภาพ** (Quality System)

ลำดับที่	กิจกรรม	ตัวผลักดันต้นทุน
1	Control Plan	ครั้ง
2	Inspection Result	ครั้ง
3	Standardize Work	ครั้ง
4	Production Standard	ครั้ง
5	Review WI	ครั้ง
6	การจัดเตรียมเอกสารรองรับ Audit	ครั้ง
7	PPAP(เอกสารให้ลูกค้า Approve เพื่อผลิต)	ครั้ง
8	Customer Service	Man.Hr
9	Calibration - เครื่องมือวัดทั่วไป	จำนวนชิ้น
10	Calibration - เตา เผา-ชุบ-อบ & JIG	ครั้ง

4.6 **การบันทึกงานที่ได้** (Record Data) **ของแต่ละแผนก**

การบันทึกงานที่ได้ ควรจะทำการบันทึกตามความเป็นจริง และต้องสอดคล้องกับตัวผลักดันต้นทุนของแต่ละแผนกที่ได้กำหนดไว้ โดยแผนกสนับสนุนการผลิตทั้งหมดจะต้องทำการจดบันทึกจำแนกออกมาว่าใครเป็นผู้รับบริการในงานนั้นๆ บ้าง ซึ่งเรียกว่าเป็นการบันทึกการให้บริการแก่แผนกอื่นๆ (Cost Charged) ในบางกิจกรรมการให้บริการแก่แผนกผลิตนั้น ไม่สามารถจำแนกไปตามกระบวนการหลักทั้ง 6 กระบวนการได้ เช่น แผนกวางแผน กิจกรรมการออกใบสั่งผลิต เป็นการออกใบสั่งผลิตให้แก่แผนกผลิตทั้งหมด ไม่สามารถจำแนกเป็นกระบวนการได้ เป็นต้น ให้ทำการบันทึกงานที่ได้รวมอยู่ในส่วนของแผนกผลิตทั้งหมด (Production : PD) ซึ่งจะนำไปปันเข้าสู่แต่ละกระบวนการในภายหลัง การบันทึกงานที่ได้ของแต่ละแผนก ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.30 – 4.36

1) **แผนกผลิต** (Production : PD)

ตารางที่ 4.30 **ตารางบันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกผลิต** (Production : PD)

แผนก : Production		Month : AUG 2010		BU						
No.	ACTIVITY	COST DRIVER	RECORD DATA	รีดปลาย	เผา-ม้วน-ชุบ-อบ	เซ็ตติ้ง	ขัดผิว-ชุบผิว	พ่นสีฝุ่น	ทดสอบน้ำหนัก	PD
1	รีดปลาย	MCH (Min)	32,320	32,320						
2	เผา-ม้วน-ชุบ-อบ	MCH (Min)	11,280		11,280					
3	เซ็ตติ้ง	MCH (Min)	14,340			14,340				
4	ขัดผิว-ชุบผิว	MCH (Min)	12,915				12,915			
5	พ่นสีฝุ่น (สปริง)	MCH (Min)	13,380					13,380		
6	ทดสอบน้ำหนัก	MCH (Min)	13,275						13,275	

2) **แผนกวิศวกรรม** (Engineering : EN)

ตารางที่ 4.31 **ตารางบันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกวิศวกรรม** (Engineering : EN)

แผนก : Engineering		Month : AUG 2010		BU							SU					
No.	ACTIVITY	COST DRIVER	RECORD DATA	รีดปลาย	เผา-ม้วน-ชุบ-อบ	เซ็ตติ้ง	ขัดผิว-ชุบผิว	พ่นสีฝุ่น	ทดสอบน้ำหนัก	PD	PN	EN	ST	MT	QA	QS
1	เสนอราคา	P/No.	9							9						
2	จัดทำ BOM	P/No.	4							4						
3	Sample Part Coil Spring	P/No.	14							14						
4	Design Tooling Coil Spring	Model	3							3						
5	Try-Out Tooling Coil Spring	Model	1							1						
6	Design Facility & Equipment	JOB	2							2						
7	Design Packing Coil Spring	Model	0													
8	จัดทำเอกสารงาน New Part	Model	3							3						
9	จัดเตรียมชิ้นงาน Event ส่งลูกค้า Coil Spring	Pcs.	62							62						
10	จัดทำเอกสารงานทั่วไปเพื่อ Support ลูกค้า	ครั้ง	9							9						
11	Process Improvement	Man/Hr.	6	1	2		2	1								
14	การ PM Tooling Coil Spring	ครั้ง	56	24	32											
15	Breakdown Maintenance	Man/Hr.	31	2	7		11	2	9							

3) **แผนกประกันคุณภาพ** (Quality Assurance : QA)

ตารางที่ 4.32 **ตารางบันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกประกันคุณภาพ** (Quality Assurance : QA)

แผนก : Quality Assurance		Month : AUG 2010		BU							SU					
No.	ACTIVITY	COST DRIVER	RECORD DATA	รีดปลาย	เผา-ม้วน-ชุบ-อบ	เซ็ตติ้ง	ขัดผิว-ชุบผิว	พ่นสีฝุ่น	ทดสอบน้ำหนัก	PD	PN	EN	ST	MT	QA	QS
1	Incoming Inspection	Invoice	135							135						
2	Inprocess Inspection	Lot	235							235						
3	Final Inspection	Lot	68							68						
4	Shipping Inspection - Check Module	ครั้ง	12										12			
5	Shipping Inspection - Coil	ครั้ง	24										24			
6	Customer Service - Coil spring	ครั้ง	4							4						
7	Durability test - Fatigue (COMPRESSION)	ครั้ง	6							6						
8	Durability test - Fatigue (KNEE ACTION)	ครั้ง	1									1				
9	Durability test - Salt Spray	ครั้ง	4									2			2	
10	Durability test - Crack Test	ครั้ง	7							7						
11	Durability test - Cross Cut	ครั้ง	88							84		2			2	
12	Durability test - Microstructure	ชิ้น	23							22					1	
13	Durability test - Side Force Coil spring	ชิ้น	30									27			3	

4) **แผนกคลังสินค้า** (Store : ST)

ตารางที่ 4.33 **ตารางบันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกคลังสินค้า** (Store : ST)

แผนก : Store		Month : AUG 2010		BU							SU					
No.	ACTIVITY	COST DRIVER	RECORD DATA	รีดปลาย	เผา-ม้วน-ชุบ-อบ	เซ็ตติ้ง	ขัดผิว-ชุบผิว	พ่นสีฝุ่น	ทดสอบน้ำหนัก	PD	PN	EN	ST	MT	QA	QS
1	รับ-เก็บ R/M	ตัน	369							369						
2	การจ่าย R/M	ตัน	86							86						
3	รับ-เก็บ S/P -INVENTORY (ทั่วไป)	RI	108	5	35	7	15	18	15		1	1	2	1	8	
4	รับ-เก็บ S/P -INVENTORY (น้ำมัน, แก๊ส)	RI	15		15											
5	รับ-เก็บ S/P - NON INVENTORY	RI	379		33		44	8		124	7	48	33	25	57	
6	การจ่าย S/P	ใบเบิก	298	21	42	32	35	74	29	28	2	4	5	3	23	
7	การทำรับใบ RI- RM	RI	143							143						
8	การทำรับใบ RI- SUPPLY	RI	560	50	50	50	50	50	50	10	50	50	50	50	50	
9	การออกใบ PR	ชุด	43	4	4	4	4	4	4		4	4	4	4	3	
10	การควบคุมการส่งงานออกข้างนอก	ครั้ง	131							94	1	12	3	13	8	
11	การควบคุม / ตัดจ่าย R/M	Lot	1,660							1,660						
12	รับ-เก็บ F/G	Pallet	3,011							3,011						
13	การจ่าย F/G	Pallet	2,967							2,967						
14	Repack งาน FG- Coil spring	ชิ้น	2,716							2,716						
15	การทำข้อมูลทำรับมอบ F/G	รายการ	405							405						
16	ทำเอกสารส่งงานให้ลูกค้า	Invoice	216							216						

5) **แผนกวางแผน** (Planning : PN)

ตารางที่ 4.34 **ตารางบันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกวางแผน** (Planning : PN)

แผนก : Planning		Month : AUG 2010			BU							SU					
No.	ACTIVITY	COST DRIVER	MAX Performance	RECORD DATA	รีดปลาย	เผา-ม้วน-ชุบ-อบ	เซ็ตติ้ง	ขัดผิว-ชุบผิว	พ่นสีฝุ่น	ทดสอบน้ำหนัก	PD	PN	EN	ST	MT	QA	QS
1	ออกใบสั่งผลิต	Lot	18,580	1,660							1,660						
2	ออกใบเบิก Component Part	ใบ	4,656	210							210						
3	การติดตามการผลิตและการส่งสินค้า	จำนวน (ชิ้น)	4,111,092	483,541							483,541						
4	เปิด PR สั่งซื้อวัตถุดิบ	รายการ	1,218	65							65						
5	ส่ง Kanban เรียกวัตถุดิบ Coil Spring	รายการ	5,673	76							76						

6) **แผนกซ่อมบำรุง** (Maintenance : MT)

ตารางที่ 4.35 **ตารางบันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกซ่อมบำรุง** (Maintenance : MT)

แผนก : Maintenance		Month : AUG 2010		BU							SU					
No.	ACTIVITY	COST DRIVER	RECORD DATA	รีดปลาย	เผา-ม้วน-ชุบ-อบ	เซ็ตติ้ง	ขัดผิว-ชุบผิว	พ่นสีฝุ่น	ทดสอบน้ำหนัก	PD	PN	EN	ST	MT	QA	QS
1	MECHANICAL PREVENTIVE MAINTENANCE	Man.Hr	76	11	25	5	12	14	9							
2	ELECTRICAL PREVENTIVE MAINTENANCE	Man.Hr	19	4	5		3	2	2			1	1		1	
3	งาน OVER HAUL เครื่องจักร MACHANICAL	Man.Hr	11		9			2								
4	งาน OVER HAUL เครื่องจักร ELECTRICAL	Man.Hr	0													
5	ซ่อมบำรุงทั่วไป	Man.Hr	38							12			1	1	24	
6	B/D MAINTENANCE MACHINE	Man.Hr	55	8	20	4	12	8	3							
7	B/D MAINTENANCE ELECTRICAL	Man.Hr	12		4		4	4								

7) **แผนกระบบคุณภาพ** (Quality System : QS)

ตารางที่ 4.36 **ตารางบันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกระบบคุณภาพ** (Quality System : QS)

แผนก : Quality System		Month : AUG 2010		BU							SU					
No.	ACTIVITY	COST DRIVER	RECORD DATA	รีดปลาย	เผา-ม้วน-ชุบ-อบ	เซ็ตติ้ง	ขัดผิว-ชุบผิว	พ่นสีฝุ่น	ทดสอบน้ำหนัก	PD	PN	EN	ST	MT	QA	QS
1	Control Plan	ครั้ง	14							7					7	
2	Inspection Result	ครั้ง	6									3			3	
3	Standardize Work	ครั้ง	50									25			25	
4	Production Standard	ครั้ง	2							2						
5	Review WI	ครั้ง	136	9	24	15	12	18	21			12		25		
6	การจัดเตรียมเอกสารรองรับ Audit	ครั้ง	20							19				1		
7	PPAP(เอกสารให้ลูกค้า Approve เพื่อผลิต)	ครั้ง	24									12			12	
8	Customer Service	Man.Hr	8							8						
9	Calibration - เครื่องมือวัดทั่วไป	จำนวนชิ้น	2							2						
10	Calibration - เตา เผา-ชุบ-อบ & JIG	ครั้ง	0													

4.7 การกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแต่ละแผนก

การกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแผนกผลิต เนื่องจากทรัพยากรของแผนกผลิต บางประเภทมีการบันทึกว่าถูกใช้ไปในแต่ละกิจกรรม เป็นจำนวนที่แน่นนอน จึงสามารถปันทรัพยากรนั้นลงสู่กิจกรรมได้โดยตรง ส่วนทรัพยากรบางประเภทที่ไม่สามารถปันลงสู่กิจกรรมได้โดยตรง เพื่อให้ได้เกณฑ์ที่เหมาะสมในการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรม จึงทำการพิจารณาทรัพยากรแต่ละประเภท โดยใช้การปันตามความเป็นจริง ยกตัวอย่าง เช่น ในส่วนของค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับคน จะใช้การปันตามจำนวนภาระงานของคนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมนั้นๆ ในส่วนของค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับอาคาร เครื่องจักร และอุปกรณ์ จะใช้การปันตามจำนวนเครื่องจักร หรือกำลังไฟฟ้าของเครื่องจักรในแผนกนั้นๆ เป็นต้น และยังมีทรัพยากรอีกประเภทที่สามารถระบุลงสู่ผลิตภัณฑ์ (Part Number) ได้โดยตรง ซึ่งทรัพยากรในส่วนหลังนี้เราจะทำการปันลงสู่ผลิตภัณฑ์ในขั้นตอนของการคิดต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ (Unit Cost) ต่อไป

เกณฑ์ที่ใช้ในการปันทรัพยากรลงสู่แต่ละกิจกรรม ของแผนกผลิต

1) ค่าจ้างแรงงาน (Direct Labor) ใช้ชั่วโมงแรงงานทางตรง (DLH) เป็นเกณฑ์ในการปัน
2) ค่าสวัสดิการพนักงาน (Employee's Welfare) ใช้ชั่วโมงแรงงานทางตรง (DLH) เป็นเกณฑ์ในการปัน
3) ค่าวัตถุดิบทางอ้อม (Indirect Mat. & Supply) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ
    1) Indirect Mat. & Supply IN BOM สามารถระบุลงสู่ผลิตภัณฑ์ (Part Number) ได้โดยตรง
    2) Indirect Mat. & Supply NON BOM สามารถระบุลงสู่กิจกรรมได้โดยตรง
4) ค่าวัสดุประกอบ (Component Part) สามารถระบุลงสู่ผลิตภัณฑ์ (Part Number) ได้โดยตรง
5) ค่าซ่อมและบำรุงรักษา (Repair & Maintenance) ใช้ข้อมูลทรัพยากรที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมของเดือนก่อนหน้าเป็นเกณฑ์ในการปัน
6) ค่าใช้จ่ายในการผลิตอื่นๆ (Other Mfg. Expense) ใช้ต้นทุนรวมของแต่ละกิจกรรมเป็นเกณฑ์ในการปัน

7) ค่าจ้างเหมาภายนอก (Outside Service) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่สามารถระบุลงสู่ผลิตภัณฑ์ (Part Number) ได้โดยตรง และส่วนที่ใช้ต้นทุนรวมของแต่ละกิจกรรมเป็นเกณฑ์ในการปัน
8) ค่าสาธารณูปโภค (Utilities) ใช้กิโลวัตต์-ชั่วโมงของเครื่องจักรในแต่ละกิจกรรมเป็นเกณฑ์ในการปัน
9) ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์ (Tools & Equipment) ใช้ข้อมูลทรัพยากรที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมของเดือนก่อนหน้าเป็นเกณฑ์ในการปัน
10) ค่าเสื่อมราคา (Depreciation) ใช้ค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักรในแต่ละกิจกรรมเป็นเกณฑ์ในการปัน

เกณฑ์ที่ใช้ในการปันทรัพยากรลงสู่แต่ละกิจกรรม ของแผนกผลิต ซึ่งคำนวณออกมาในรูปของเปอร์เซ็นต์ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.37

ตารางที่ 4.37 เกณฑ์ในการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแผนกผลิต (Production : PD)

	COIL SPRING	DL & Welfair	Repair & Maintenance	Utilities	Tools & Equipment	Depreciation	Indirect Mat.	Outside Serv.	Other Mfg. Expense
		Allocated	Allocated	Allocated	Allocated	Allocated	NON-BOM	Allocated	Allocated
1	เจียรลดขนาด	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0	0.00%	0.00%
2	รีดปลาย	33.18%	2.87%	0.00%	0.00%	0.02%	19,949	6.13%	6.13%
3	เผา-ม้วน-ชุบ-อบ (New Line)	11.74%	37.96%	33.94%	100.00%	57.80%	53,011	46.08%	46.08%
3	เผา-ม้วน-ชุบ-อบ (Old Line)	6.19%	0.00%	2.05%	0.00%	3.27%	19,949	3.82%	3.82%
4	เซ็ตติ้ง	14.66%	0.00%	5.38%	0.00%	4.24%	0	4.75%	4.75%
5	เจียรฉาก	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.04%	2,651	0.16%	0.16%
6	ขัดผิว-ชุบผิว	13.39%	45.65%	51.36%	0.00%	20.64%	68,593	25.84%	25.84%
7	พ่นสีฝุ่น (สปริง)	7.10%	13.52%	6.72%	0.00%	8.87%	0	8.28%	8.28%
8	ทดสอบน้ำหนัก	13.75%	0.00%	0.56%	0.00%	5.13%	847	4.95%	4.95%
9	ติดยาง	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0	0.00%	0.00%

ในส่วนของหน่วยงานสนับสนุนจะใช้วิธีการหาหน่วยเทียบเท่า (Equivalent Unit: EU) เพื่อทำการปรับฐานของแต่ละกิจกรรมให้อยู่ในฐานเดียวกัน ซึ่งจะทำให้สัดส่วนในการปันที่มีความเหมาะสมมากที่สุด และในการหาหน่วยเทียบเท่านั้นจำเป็นที่จะต้องหาสมรรถนะสูงสุดของแต่ละ

กิจกรรม (Max Performance) ซึ่งจะทำการเก็บข้อมูล จำนวนคนที่ใช้ทำงาน เวลาที่ทำงาน และจำนวนงานที่ได้ (Record Data) ในแต่ละกิจกรรม อีกทั้งข้อมูลจำนวนวันทำงานต่อเดือน จำนวนคนในแผนก และจำนวนชั่วโมงทำงานต่อวัน ซึ่งจะคิดการทำงานที่ 80% จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาคำนวณตามสูตรจนครบทุกกิจกรรม

Max Performance = (งานที่ได้ / (เวลาทำงาน (ชั่วโมง) x จำนวนผู้ปฏิบัติงาน)) x (จำนวนวันทำงานต่อเดือน x จำนวนคนในแผนก x จำนวนชั่วโมงทำงานต่อวัน)

เมื่อได้ค่าสมรรถนะสูงสุดของแต่ละกิจกรรมครบทุกกิจกรรม ทำการคำนวณหาหน่วยเทียบเท่า (Equivalent Unit : EU) ซึ่งหน่วยเทียบเท่าของแต่ละกิจกรรม สามารถคำนวณได้จากกำหนดให้กิจกรรมที่มีค่าสมรรถนะสูงสุดมีหน่วยเทียบเท่าเท่ากับ 1 ส่วนหน่วยเทียบเท่าของกิจกรรมอื่นๆ หาได้จากการนำค่าสมรรถนะสูงสุดตั้ง หารด้วยค่าสมรรถนะสูงสุดของตัวมันเอง เมื่อได้หน่วยเทียบเท่าของทุกกิจกรรม นำหน่วยเทียบเท่าคูณกับงานที่ได้ จะได้ค่าเทียบเท่าของแต่ละกิจกรรม (EU Calc) โดยนำค่าที่ได้ไปหาสัดส่วนของแต่ละกิจกรรมในแผนก ซึ่งจะได้เกณฑ์ในการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมออกมาในรูปของเปอร์เซ็นต์ (Allocate) ดังแสดงในตาราง 4.38 – 4.43

จากการคำนวณหาค่าเทียบเท่าและค่าสมรรถนะสูงสุด ทำให้เราสามารถหาค่าประสิทธิภาพของแผนกแต่ละแผนกออกมาได้ โดยการรวมค่าเทียบเท่าของทุกกิจกรรมในแผนก นำไปหารด้วยค่าสมรรถนะสูงสุดที่มีค่ามากสุด ซึ่งค่าดังกล่าว เป็นการเทียบงานที่ทำได้จริงกับงานที่ทำได้สูงสุดที่แผนกสามารถทำได้ ด้วยทรัพยากรของแผนกนั้นๆ โดยถือว่าไม่มีการหยุดรองานหรือวัตถุดิบจากแผนกอื่นๆ ดังนั้น ประสิทธิภาพที่ได้นั้นสามารถใช้ประเมินการทำงานของแผนกได้ โดยอาจกำหนดให้เป็นเป้าหมายของแผนกในแต่ละเดือน เพื่อนำไปสู่การบริหารจัดการระบบต้นทุนฐานกิจกรรมต่อไป แต่ต้องพิจารณาด้วยว่าปัจจัยต่างๆที่นำเข้ามาสู่แผนกนั้น มีข้อจำกัดหรือไม่ ยกตัวอย่างเช่น แผนกวิศวกรรม (Engineering : EN) มีประสิทธิภาพในการทำงานในเดือนสิงหาคม ปี 2553 เท่ากับ 48.29% ดังแสดงในตารางที่ 4.38 เมื่อเราทำการวิเคราะห์กิจกรรม และปัจจัยนำเข้าต่างๆของแผนก พบว่า กิจกรรมส่วนใหญ่ของแผนกเป็นการทดลองออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ขึ้นมา ซึ่งในเดือนสิงหาคมนี้ มีจำนวนการสั่งผลิตภัณฑ์ใหม่เข้ามาน้อย ทำให้แผนกเกิดการรองานจากฝ่ายขายที่รับคำสั่งซื้อจากลูกค้า ซึ่งทำให้ประสิทธิภาพที่ได้ออกมาต่ำกว่าความเป็นจริง ซึ่งจุดนี้จะทำให้เห็นว่าบริษัทต้องไปทำการแก้ไขในส่วนของการขาย เพื่อเพิ่มคำสั่งซื้อจากลูกค้า ซึ่งเมื่อมีคำสั่งผลิตมากขึ้น จะทำให้แผนกวิศวกรรมมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่ในทางกลับกันหากไม่เกิดการรองานจากแผนกอื่นๆ แต่ประสิทธิภาพที่ได้ออกมามีค่าน้อยเกินกว่าที่ยอมรับได้ อาจเกิดความผิดปกติในแผนก ซึ่งจะต้องทำการหาสาเหตุและแก้ไขต่อไป

ตารางที่ 4.38 สัดส่วนการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแผนกวิศวกรรม (Engineering : EN)

Aug_2010	ENGINEERING					EFFICIENCY	48.29%
No.	ACTIVITY	COST DRIVER	MAX Performance	EU	RECORD DATA	EU CALC	ALLOCATE
1	เสนอราคา	P/No.	570	8	9	73	3.27%
2	จัดทำ BOM	P/No.	1,656	3	4	11	0.50%
3	Sample Part Coil Spring	P/No.	48	96	14	1,342	60.40%
4	Design Tooling Coil Spring	Model	59	78	3	234	10.53%
5	Try-Out Tooling Coil Spring	Model	28	164	1	164	7.40%
6	Design Facility & Equipment	JOB	138	33	2	67	3.00%
7	Design Packing Coil Spring	Model	41	112	0	0	0.00%
8	จัดทำเอกสารงาน New Part	Model	432	11	3	32	1.44%
9	จัดเตรียมชิ้นงาน Event ส่งลูกค้า Coil Spring	Pcs.	4,600	1	62	62	2.79%
10	จัดทำเอกสารงานทั่วไปเพื่อ Support ลูกค้า	ครั้ง	828	6	9	50	2.25%
11	Process Improvement	Man/Hr.	2,419	2	6	11	0.51%
14	การ PM Tooling Coil Spring	ครั้ง	2,208	2	56	117	5.25%
15	Breakdown Maintenance	Man/Hr.	2,419	2	31	59	2.65%

ตารางที่ 4.39 สัดส่วนการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแผนกประกันคุณภาพ (Quality Assurance : QA)

Aug_2010	QUALITY ASSUARANCE					EFFICIENCY	28.62%
No.	ACTIVITY	COST DRIVER	MAX Performance	EU	RECORD DATA	EU CALC	ALLOCATE
1	Incoming Inspection	Invoice	2,819	3	135	349	16.73%
2	Inprocess Inspection	Lot	2,836	3	235	604	28.95%
3	Final Inspection	Lot	2,469	3	68	201	9.63%
4	Shipping Inspection - Check Module	ครั้ง	2,335	3	12	37	1.80%
5	Shipping Inspection - Coil	ครั้ง	1,400	5	24	125	5.99%
6	Customer Service - Coil spring	ครั้ง	122	60	4	238	11.41%
7	Durability test - Fatigue (COMPRESSION)	ครั้ง	407	18	6	108	5.15%
8	Durability test - Fatigue (KNEE ACTION)	ครั้ง	390	19	1	19	0.90%
9	Durability test - Salt Spray	ครั้ง	1,220	6	4	24	1.15%
10	Durability test - Crack Test	ครั้ง	5,463	1	7	9	0.45%
11	Durability test - Cross Cut	ครั้ง	4,249	2	88	151	7.24%
12	Durability test - Microstructure	ชิ้น	876	8	23	192	9.18%
13	Durability test - Side Force Coil spring	ชิ้น	7,296	1	30	30	1.44%

ตารางที่ 4.40 สัดส่วนการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแผนกคลังสินค้า (Store : ST)

Aug_2010	STORE					EFFICIENCY	81.66%
No.	ACTIVITY	COST DRIVER	MAX Performance	EU	RECORD DATA	EU CALC	ALLOCATE
1	รับ-เก็บ R/M	ตัน	4,276	28	369	10,476	10.57%
2	การจ่าย R/M	ตัน	3,854	31	86	2,709	2.73%
3	รับ-เก็บ S/P -INVENTORY (ทั่วไป)	RI	4,121	29	108	3,181	3.21%
4	รับ-เก็บ S/P -INVENTORY (น้ำมัน, แก๊ส)	RI	1,409	86	15	1,292	1.30%
5	รับ-เก็บ S/P - NON INVENTORY	RI	11,292	11	379	4,074	4.11%
6	การจ่าย S/P	ใบเบิก	2,835	43	298	12,760	12.87%
7	การทำรับใบ RI- RM	RI	8,262	15	143	2,101	2.12%
8	การทำรับใบ RI- SUPPLY	RI	21,256	6	560	3,198	3.23%
9	การออกใบ PR	ชุด	9,677	13	43	539	0.54%
10	การควบคุมการส่งงานออกข้างนอก	ครั้ง	5,879	21	131	2,705	2.73%
11	การควบคุม / ตัดจ่าย R/M	Lot	81,719	1	1,660	2,466	2.49%
12	รับ-เก็บ F/G	Pallet	15,997	8	3,011	22,849	23.05%
13	การจ่าย F/G	Pallet	13,410	9	2,967	26,859	27.10%
14	Repack งาน FG- Coil spring	ชิ้น	121,396	1	2,716	2,716	2.74%
15	การทำข้อมูลทำรับมอบ F/G	รายการ	67,481	2	405	729	0.73%
16	ทำเอกสารส่งงานให้ลูกค้า	Invoice	55,593	2	216	472	0.48%

ตารางที่ 4.41 สัดส่วนการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแผนกซ่อมบำรุง (Maintenance : MT)

Aug_2010	MAINTENANCE					EFFICIENCY	13.05%
No.	ACTIVITY	COST DRIVER	MAX Performance	EU	RECORD DATA	EU CALC	ALLOCATE
1	MECHANICAL PREVENTIVE MAINTENANCE	Man.Hr	1,613	1	76	76	36.10%
2	ELECTRICAL PREVENTIVE MAINTENANCE	Man.Hr	1,613	1	19	19	8.87%
3	งาน OVER HAUL เครื่องจักร MACHANICAL	Man.Hr	1,613	1	11	11	5.23%
4	งาน OVER HAUL เครื่องจักร ELECTRICAL	Man.Hr	1,613	1	0	0	0.00%
5	ซ่อมบำรุงทั่วไป	Man.Hr	1,613	1	38	38	17.97%
6	B/D MAINTENANCE MACHINE	Man.Hr	1,613	1	55	55	26.13%
7	B/D MAINTENANCE ELECTRICAL	Man.Hr	1,613	1	12	12	5.70%

ตารางที่ 4.42 สัดส่วนการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแผนกวางแผน (Planning : PN)

Aug_2010	PLANNING					EFFICIENCY	31.88%
No.	ACTIVITY	COST DRIVER	MAX Performance	EU	RECORD DATA	EU CALC	ALLOCATE
1	ออกใบสั่งผลิต	Lot	18,580	221	1,660	367,298	28.02%
2	ออกใบเบิก Component Part	ใบ	4,656	883	210	185,423	14.15%
3	การติดตามการผลิตและการส่งสินค้า	จำนวน (ชิ้น)	4,111,092	1	483,541	483,541	36.89%
4	เปิด PR สั่งซื้อวัตถุดิบ	รายการ	1,218	3,375	65	219,393	16.74%
5	ส่ง Kanban เรียกวัตถุดิบ Coil Spring	รายการ	5,673	725	76	55,075	4.20%

ตารางที่ 4.43 สัดส่วนการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแผนกระบบคุณภาพ (Quality System : QS)

Aug_2010	QUALITY SYSTEM					EFFICIENCY	72.23%
No.	ACTIVITY	COST DRIVER	MAX Performance	EU	RECORD DATA	EU CALC	ALLOCATE
1	Control Plan	ครั้ง	134	21	14	294	14.42%
2	Inspection Result	ครั้ง	25	112	6	672	32.96%
3	Standardize Work	ครั้ง	2,822	1	50	50	2.45%
4	Production Standard	ครั้ง	63	45	2	90	4.40%
5	Review WI	ครั้ง	1,216	2	136	316	15.48%
6	การจัดเตรียมเอกสารรองรับ Audit	ครั้ง	403	7	20	140	6.87%
7	PPAP(เอกสารให้ลูกค้า Approve เพื่อผลิต)	ครั้ง	235	12	24	288	14.14%
8	Customer Service	Man.Hr	305	9	8	74	3.63%
9	Calibration - เครื่องมือวัดทั่วไป	จำนวนชิ้น	49	58	2	115	5.65%
10	Calibration - เตา เผา-ชุบ-อบ & JIG	ครั้ง	112	25	0	0	0.00%

4.8 การจัดทำแผนผังต้นทุน (Cost Mapping)

ในขั้นตอนนี้ทุกแผนกจะต้องทำการจัดทำแผนผังต้นทุน ซึ่งเพื่อใช้ในการคำนวณหาต้นทุนของแต่ละกิจกรรม โดยทำการระบุต้นทุนทรัพยากรตามประเภทของต้นทุน (Cost Element) เข้าสู่กิจกรรมต่างๆ ในการจัดทำแผนผังต้นทุนจะเป็นการนำข้อมูลที่วิเคราะห์ในหัวข้อที่ 4.2 – 4.7 มาประมวลผลเข้าด้วยกัน โดยใช้ Microsoft Excel มาช่วยในการเชื่อมโยงข้อมูล ทำการปันทรัพยากรลงสู่แต่ละกิจกรรม และคำนวณออกมาเป็นต้นทุนรวมของแต่ละกิจกรรม ซึ่งส่วนประกอบของแผนผังต้นทุน ดังแสดงในตารางที่ 4.44 ซึ่งประกอบไปด้วย 9 ส่วน ดังต่อไปนี้

1) เดือน และปีที่นำข้อมูลมาทำการประมวลผล

2) ชื่อแผนก (Department)

3) ระบุกิจกรรมที่มีในแผนก พร้อมทั้งระบุวัตถุประสงค์ และผลิตผลเป้าหมาย ตามที่ได้ทำการวิเคราะห์กิจกรรมมาแล้วในหัวข้อที่ 4.3

4) ผลวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ (Cost Element) ตามที่ได้วิเคราะห์การใช้ทรัพยากรมาแล้วในหัวข้อที่ 4.2

5) ผลการปันทรัพยากรลงสู่แต่ละกิจกรรม ทำการปันค่าใช้จ่ายของแต่ละทรัพยากรที่ใช้ (4) โดยใช้เกณฑ์ในการปันทรัพยากรที่ใช้ลงสู่แต่ละกิจกรรมของแต่ละแผนก ดังที่ได้กล่าวไว้ในหัวข้อที่ 4.7

6) ต้นทุนรวมของแต่ละกิจกรรม (Cost Object) เป็นการรวมค่าใช้จ่ายของทุกทรัพยากร (5) ที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมเข้าด้วยกัน

7) ตัวผลักดันต้นทุนของแต่ละกิจกรรม (Cost Driver) ตามที่ได้วิเคราะห์มาแล้วในหัวข้อที่ 4.5

8) งานที่ได้ของแต่ละกิจกรรม (Record Data) ใช้ยอดรวมของแต่ละกิจกรรม ตามที่บันทึกในหัวข้อที่ 4.6 ในส่วนของแผนกผลิต จะใช้ชั่วโมงในการทำงานจริงของแต่ละกระบวนการ

9) ต้นทุนต่อหน่วยของตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver Rate) ทำการคำนวณโดยนำต้นทุนรวมของแต่ละกิจกรรมในข้อ (6) หารด้วย งานที่ได้ของแต่ละกิจกรรมในข้อ (8)

โดยแผนผังต้นทุนของแต่ละแผนกที่ได้จัดทำขึ้น แสดงไว้ในตารางที่ 4.45 – 4.51

ตารางที่ 4.44 ส่วนประกอบของแผนผังต้นทุน (Cost Mapping)

AUG_10	1 Department 2	COST DRIVER	RECORD DATA	COST DRIVER RATE	TOTAL COST	People	Indirect Mat. & Supply	Repair & Maintanance	Other SOH	Transportation	Trial	Tooling	Depreciation	Project
No.	ACTIVITY	7	8		6					4				
1														
2				9										
3	3							5						
4														
5														
6														

ตารางที่ 4.45 แผนผังต้นทุนของแผนกผลิต (Production : PD)

AUG_2010	COIL SPRING		RECORD DATA	COST DRIVER RATE	TOTAL COST	Direct Labor	Employees' Welfair	Indirect Mat. & Supply	Component Part	Repair & Maintanance	Other Mfg. Expense	Outside Service	Utilities	Tools & Equipment	Depreciation
No.	ACTIVITY	COST DRIVER			7,922,071	1,435,289	98,108	142,401	0	1,194,392	456,425	15,670	1,004,699	864,481	2,710,606
1	รีดปลาย	MCH	539	1,179	634,846	507,603	34,697	19,949	0	34,251	36,576	1,256	0	0	514
2	เผา-ม้วน-ชุบ-อบ	MCH	188	19,972	3,754,820	179,575	12,275	53,011	0	453,401	216,331	7,427	348,075	864,481	1,620,243
3	เซ็ตติ้ง	MCH	239	1,840	439,731	224,230	15,327	0	0	0	25,335	870	55,156	0	118,812
4	ขัดผิว-ชุบผิว	MCH	215	9,574	2,060,883	204,928	14,008	68,593	0	545,270	118,736	4,076	526,745	0	578,526
5	พ่นสีฝุ่น (สปริง)	MCH	223	2,838	632,879	108,613	7,424	0	0	161,470	36,463	1,252	68,942	0	248,714
6	ทดสอบน้ำหนัก	MCH	221	1,803	398,914	210,340	14,378	847	0	0	22,983	789	5,780	0	143,796

ตารางที่ 4.46 แผนผังต้นทุนของแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG)

Aug_2010	ENGINEERING			COST DRIVER RATE	TOTAL COST	People	Indirect Mat. & Supply	Repair & Maintanance	Other SOH	Transportation	Trial	Tooling	Depreciation	Project
No.	ACTIVITY	COST DRIVER	RECORD DATA		1,137,713	736,066	236	72,000	8,356	0	282,930	1,518	36,607	0
1	เสนอราคา	P/No.	9	4,133.55	37,202	24,069	8	2,354	273	0	9,251	50	1,197	0
2	จัดทำ BOM	P/No.	4	1,422.78	5,691	3,682	1	360	42	0	1,415	8	183	0
3	Sample Part Coil Spring	P/No.	14	49,085.87	687,202	444,599	143	43,489	5,047	0	170,896	917	22,111	0
4	Design Tooling Coil Spring	Model	3	39,934.27	119,803	77,509	25	7,582	880	0	29,793	160	3,855	0
5	Try-Out Tooling Coil Spring	Model	1	84,147.21	84,147	54,441	17	5,325	618	0	20,926	112	2,707	0
6	Design Facility & Equipment	JOB	2	17,073.35	34,147	22,092	7	2,161	251	0	8,492	46	1,099	0
7	Design Packing Coil Spring	Model	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	จัดทำเอกสารงาน New Part	Model	3	5,453.99	16,362	10,586	3	1,035	120	0	4,069	22	526	0
9	จัดเตรียมชิ้นงาน Event ส่งลูกค้า Coil Spring	Pcs.	62	512.20	31,756	20,545	7	2,010	233	0	7,897	42	1,022	0
10	จัดทำเอกสารงานทั่วไปเพื่อ Support ลูกค้า	ครั้ง	9	2,845.56	25,610	16,569	5	1,621	188	0	6,369	34	824	0
11	Process Improvement	Man/Hr.	6	974.01	5,844	3,781	1	370	43	0	1,453	8	188	0
14	การ PM Tooling Coil Spring	ครั้ง	56	1,067.08	59,757	38,661	12	3,782	439	0	14,860	80	1,923	0
15	Breakdown Maintenance	Man/Hr.	31	973.93	30,192	19,533	6	1,911	222	0	7,508	40	971	0

ตารางที่ 4.47 แผนผังต้นทุนของแผนกประกันคุณภาพ (Quality Assurance : QA)

Aug_2010	QUALITY ASSUARANCE			COST DRIVER RATE	TOTAL COST	People	Indirect Mat. & Supply	Repair & Maintanance	Other SOH	Transportation	Trial	Tooling	Depreciation	Project
No.	ACTIVITY	COST DRIVER	RECORD DATA		433,376	305,084	3,654	50,000	17,406	0	1,329	0	55,904	0
1	Incoming Inspection	Invoice	135	537.14	72,513	51,047	611	8,366	2,912	0	222	0	9,354	0
2	Inprocess Inspection	Lot	235	533.93	125,474	88,330	1,058	14,476	5,039	0	385	0	16,186	0
3	Final Inspection	Lot	68	613.43	41,713	29,365	352	4,813	1,675	0	128	0	5,381	0
4	Shipping Inspection - Check Module	ครั้ง	12	648.62	7,783	5,479	66	898	313	0	24	0	1,004	0
5	Shipping Inspection - Coil	ครั้ง	24	1,081.61	25,959	18,274	219	2,995	1,043	0	80	0	3,349	0
6	Customer Service - Coil spring	ครั้ง	4	12,363.78	49,455	34,815	417	5,706	1,986	0	152	0	6,380	0
7	Durability test - Fatigue (COMPRESSION)	ครั้ง	6	3,720.61	22,324	15,715	188	2,576	897	0	68	0	2,880	0
8	Durability test - Fatigue (KNEE ACTION)	ครั้ง	1	3,881.29	3,881	2,732	33	448	156	0	12	0	501	0
9	Durability test - Salt Spray	ครั้ง	4	1,241.59	4,966	3,496	42	573	199	0	15	0	641	0
10	Durability test - Crack Test	ครั้ง	7	277.23	1,941	1,366	16	224	78	0	6	0	250	0
11	Durability test - Cross Cut	ครั้ง	88	356.40	31,363	22,079	264	3,618	1,260	0	96	0	4,046	0
12	Durability test - Microstructure	ชิ้น	23	1,729.36	39,775	28,001	335	4,589	1,597	0	122	0	5,131	0
13	Durability test - Side Force Coil spring	ชิ้น	30	207.58	6,227	4,384	53	718	250	0	19	0	803	0

ตารางที่ 4.48 แผนผังต้นทุนของแผนกคลังสินค้า (Store)

Aug_2010	STORE			COST DRIVER RATE	TOTAL COST	People	Indirect Mat. & Supply	Repair & Maintanance	Other SOH	Transportation	Trial	Tooling	Depreciation	Project
No.	ACTIVITY	COST DRIVER	RECORD DATA		1,496,209	361,796	155,592	704,524	63,801	56,690	0	78,495	75,312	0
1	รับ-เก็บ R/M	ตัน	369	428.51	158,120	38,235	16,443	74,454	6,743	5,991	0	8,295	7,959	0
2	การจ่าย R/M	ตัน	86	475.43	40,887	9,887	4,252	19,253	1,743	1,549	0	2,145	2,058	0
3	รับ-เก็บ S/P -INVENTORY (ทั่วไป)	RI	108	444.63	48,020	11,612	4,994	22,611	2,048	1,819	0	2,519	2,417	0
4	รับ-เก็บ S/P -INVENTORY (น้ำมัน, แก๊ส)	RI	15	1,300.43	19,506	4,717	2,028	9,185	832	739	0	1,023	982	0
5	รับ-เก็บ S/P - NON INVENTORY	RI	379	162.27	61,499	14,871	6,395	28,958	2,622	2,330	0	3,226	3,096	0
6	การจ่าย S/P	ใบเบิก	298	646.32	192,602	46,573	20,029	90,691	8,213	7,297	0	10,104	9,695	0
7	การทำรับใบ RI- RM	RI	143	221.78	31,714	7,669	3,298	14,933	1,352	1,202	0	1,664	1,596	0
8	การทำรับใบ RI- SUPPLY	RI	560	86.20	48,273	11,673	5,020	22,730	2,058	1,829	0	2,533	2,430	0
9	การออกใบ PR	ชุด	43	189.35	8,142	1,969	847	3,834	347	308	0	427	410	0
10	การควบคุมการส่งงานออกข้างนอก	ครั้ง	131	311.67	40,829	9,873	4,246	19,225	1,741	1,547	0	2,142	2,055	0
11	การควบคุม / ตัดจ่าย R/M	Lot	1,660	22.42	37,221	9,000	3,871	17,526	1,587	1,410	0	1,953	1,874	0
12	รับ-เก็บ F/G	Pallet	3,011	114.54	344,882	83,396	35,864	162,396	14,706	13,067	0	18,093	17,360	0
13	การจ่าย F/G	Pallet	2,967	136.64	405,403	98,030	42,158	190,893	17,287	15,360	0	21,268	20,406	0
14	Repack งาน FG- Coil spring	ชิ้น	2,716	15.09	40,994	9,913	4,263	19,303	1,748	1,553	0	2,151	2,063	0
15	การทำข้อมูลทำรับมอบ F/G	รายการ	405	27.15	10,997	2,659	1,144	5,178	469	417	0	577	554	0
16	ทำเอกสารส่งงานให้ลูกค้า	Invoice	216	32.96	7,119	1,721	740	3,352	304	270	0	373	358	0

ตารางที่ 4.49 แผนผังต้นทุนของแผนกวางแผน (Planning)

Aug_2010	PLANNING			COST DRIVER RATE	TOTAL COST	People	Indirect Mat. & Supply	Repair & Maintanance	Other SOH	Transportation	Trial	Tooling	Depreciation	Project
No.	ACTIVITY	COST DRIVER	RECORD DATA		316,007	261,663	7,507	1,900	3,035	0	0	0	41,902	0
1	ออกใบสั่งผลิต	Lot	1,660	53.35	88,553	73,324	2,104	532	851	0	0	0	11,742	0
2	ออกใบเบิก Component Part	ใบ	210	212.88	44,704	37,016	1,062	269	429	0	0	0	5,928	0
3	การติดตามการผลิตและการส่งสินค้า	จำนวน (ชิ้น)	483,541	0.24	116,578	96,530	2,769	701	1,120	0	0	0	15,458	0
4	เปิด PR สั่งซื้อวัตถุดิบ	รายการ	65	813.75	52,894	43,798	1,257	318	508	0	0	0	7,014	0
5	ส่ง Kanban เรียกวัตถุดิบ Coil Spring	รายการ	76	174.71	13,278	10,995	315	80	128	0	0	0	1,761	0

ตารางที่ 4.50 แผนผังต้นทุนของแผนกซ่อมบำรุง (Maintenance : M/T)

Aug_2010	MAINTENANCE			COST DRIVER RATE	TOTAL COST	People	Indirect Mat. & Supply	Repair & Maintanance	Other SOH	Transportation	Trial	Tooling	Depreciation	Project
No.	ACTIVITY	COST DRIVER	RECORD DATA		530,794	405,939	9,026	92,972	792	0	0	9,524	12,540	0
1	MECHANICAL PREVENTIVE MAINTENANCE	Man.Hr	76	2,521.59	191,640	146,562	3,259	33,567	286	0	0	3,439	4,528	0
2	ELECTRICAL PREVENTIVE MAINTENANCE	Man.Hr	19	2,521.59	47,070	35,998	800	8,245	70	0	0	845	1,112	0
3	งาน OVER HAUL เครื่องจักร MACHANICAL	Man.Hr	11	2,521.59	27,737	21,213	472	4,858	41	0	0	498	655	0
4	งาน OVER HAUL เครื่องจักร ELECTRICAL	Man.Hr	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	ซ่อมบำรุงทั่วไป	Man.Hr	38	2,521.59	95,400	72,960	1,622	16,710	142	0	0	1,712	2,254	0
6	B/D MAINTENANCE MACHINE	Man.Hr	55	2,521.59	138,687	106,065	2,358	24,292	207	0	0	2,488	3,277	0
7	B/D MAINTENANCE ELECTRICAL	Man.Hr	12	2,521.59	30,259	23,141	515	5,300	45	0	0	543	715	0

ตารางที่ 4.51 **แผนผังต้นทุนของแผนกระบบคุณภาพ** (Quality System)

Aug_2010	QUALITY SYSTEM			COST DRIVER RATE	TOTAL COST	People	Indirect Mat. & Supply	Repair & Maintanance	Other SOH	Transportation	Trial	Tooling	Depreciation	Project
No.	ACTIVITY	COST DRIVER	RECORD DATA		249,795	219,148	4,433	820	5,068	0	0	0	20,326	0
1	Control Plan	ครั้ง	14	2,573.12	36,024	31,604	639	118	731	0	0	0	2,931	0
2	Inspection Result	ครั้ง	6	13,723.30	82,340	72,238	1,461	270	1,671	0	0	0	6,700	0
3	Standardize Work	ครั้ง	50	122.53	6,126	5,375	109	20	124	0	0	0	499	0
4	Production Standard	ครั้ง	2	5,489.32	10,979	9,632	195	36	223	0	0	0	893	0
5	Review WI	ครั้ง	136	284.32	38,668	33,924	686	127	785	0	0	0	3,146	0
6	การจัดเตรียมเอกสารรองรับ Audit	ครั้ง	20	857.71	17,154	15,050	304	56	348	0	0	0	1,396	0
7	PPAP(เอกสารให้ลูกค้า Approve เพื่อผลิต)	ครั้ง	24	1,471.60	35,319	30,985	627	116	717	0	0	0	2,874	0
8	Customer Service	Man.Hr	8	1,133.86	9,071	7,958	161	30	184	0	0	0	738	0
9	Calibration - เครื่องมือวัดทั่วไป	จำนวนชิ้น	2	7,057.70	14,115	12,384	250	46	286	0	0	0	1,149	0
10	Calibration - เตา เผา-ชุบ-อบ & JIG	ครั้ง	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.9 **ต้นทุนการให้บริการของแผนกสนับสนุน** (Cost Charged)

ในการคำนวณหาต้นทุนการให้บริการของแผนกสนับสนุนแต่ละแผนก สามารถทำได้โดยใช้ต้นทุนต่อหน่วยของตัวผลักดันต้นทุน (หาได้จากหัวข้อที่ 4.8) คูณกับงานที่บันทึกของแต่ละแผนก ที่ได้กล่าวไว้ในหัวข้อที่ 4.6 โดยนำ Microsoft Excel มาช่วยในการเชื่อมโยงข้อมูล และคำนวณต้นทุนการให้บริการออกมา ซึ่งส่วนประกอบของต้นทุนการให้บริการของแผนกสนับสนุนแต่ละแผนก แสดงไว้ในตารางที่ 4.52 ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ส่วนดังนี้

1) เดือน และปีที่นำข้อมูลมาทำการคำนวณต้นทุนการให้บริการ

2) ชื่อแผนก (Department)

3) กิจกรรมของแต่ละแผนก

4) ต้นทุนต่อหน่วยของตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver Rate) ที่ได้จากการทำแผนผังต้นทุน

5) ต้นทุนการให้บริการแต่ละแผนก หาจากนำจำนวนงานที่ได้ของแต่ละกิจกรรม คูณด้วยต้นทุนต่อหน่วยของตัวผลักดันต้นทุนในข้อ (4)

โดยต้นทุนการให้บริการของแผนกสนับสนุนที่ได้ทำการคำนวณแสดงไว้ในตารางที่ 4.53 – 4.58 นอกจากนี้ ต้นทุนการให้บริการของแผนกสนับสนุนยังสามารถนำไปใช้ในการพิจารณาปรับปรุงกระบวนการทำงานในกิจกรรมที่มีการให้ หรือใช้บริการในอัตราต้นทุนต่อหน่วยสูงได้

ตารางที่ 4.52 ส่วนประกอบของต้นทุนการให้บริการของแผนกสนับสนุน

AUG_10	1 Department 2	COST DRIVER RATE	รีดปลาย	เผา-ม้วน-ชุบ-อบ	เซ็ตติ้ง	ขัดผิว-ชุบผิว	พ่นสีฝุ่น	ทดสอบน้ำหนัก	PD	PN	EN	ST	MT	QA	QS
No.	ACTIVITY														
1		4							5						
2															
3	3														
4															
5															
6															

ตารางที่ 4.53 ต้นทุนการให้บริการของแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG)

Aug_2010	ENGINEERING			COST DRIVER RATE	รีดปลาย	เผา-ม้วน-ชุบ-อบ	เซ็ตติ้ง	ขัดผิว-ชุบผิว	พ่นสีฝุ่น	ทดสอบน้ำหนัก	PD	PN	EN	ST	MT	QA	QS
No.	ACTIVITY	COST DRIVER	RECORD DATA		28,532	42,912	0	12,661	2,922	8,765	1,041,920	0	0	0	0	0	0
1	เสนอราคา	P/No.	9	4,133.55	0	0	0	0	0	0	37,202	0	0	0	0	0	0
2	จัดทำ BOM	P/No.	4	1,422.78	0	0	0	0	0	0	5,691	0	0	0	0	0	0
3	Sample Part Coil Spring	P/No.	14	49,085.87	0	0	0	0	0	0	687,202	0	0	0	0	0	0
4	Design Tooling Coil Spring	Model	3	39,934.27	0	0	0	0	0	0	119,803	0	0	0	0	0	0
5	Try-Out Tooling Coil Spring	Model	1	84,147.21	0	0	0	0	0	0	84,147	0	0	0	0	0	0
6	Design Facility & Equipment	JOB	2	17,073.35	0	0	0	0	0	0	34,147	0	0	0	0	0	0
7	Design Packing Coil Spring	Model	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	จัดทำเอกสารงาน New Part	Model	3	5,453.99	0	0	0	0	0	0	16,362	0	0	0	0	0	0
9	จัดเตรียมชิ้นงาน Event ส่งลูกค้า Coil Spring	Pcs.	62	512.20	0	0	0	0	0	0	31,756	0	0	0	0	0	0
10	จัดทำเอกสารงานทั่วไปเพื่อ Support ลูกค้า	ครั้ง	9	2,845.56	0	0	0	0	0	0	25,610	0	0	0	0	0	0
11	Process Improvement	Man/Hr.	6	974.01	974	1,948	0	1,948	974	0	0	0	0	0	0	0	0
14	การ PM Tooling Coil Spring	ครั้ง	56	1,067.08	25,610	34,147	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Breakdown Maintenance	Man/Hr.	31	973.93	1,948	6,817	0	10,713	1,948	8,765	0	0	0	0	0	0	0

ตารางที่ 4.54 ต้นทุนการให้บริการของแผนกประกันคุณภาพ (Quality Assurance : QA)

Aug_2010	QUALITY ASSUARANCE			COST DRIVER RATE	รีดปลาย	เผา-ม้วน-ชุบ-อบ	เซ็ตติ้ง	ขัดผิว-ชุบผิว	พ่นสีฝุ่น	ทดสอบน้ำหนัก	PD	PN	EN	ST	MT	QA	QS
No.	ACTIVITY	COST DRIVER	RECORD DATA		0	0	0	0	0	0	381,404	0	12,682	33,742	0	5,548	0
1	Incoming Inspection	Invoice	135	537.14	0	0	0	0	0	0	72,513	0	0	0	0	0	0
2	Inprocess Inspection	Lot	235	533.93	0	0	0	0	0	0	125,474	0	0	0	0	0	0
3	Final Inspection	Lot	68	613.43	0	0	0	0	0	0	41,713	0	0	0	0	0	0
4	Shipping Inspection - Check Module	ครั้ง	12	648.62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,783	0	0	0
5	Shipping Inspection - Coil	ครั้ง	24	1,081.61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25,959	0	0	0
6	Customer Service - Coil spring	ครั้ง	4	12,363.78	0	0	0	0	0	0	49,455	0	0	0	0	0	0
7	Durability test - Fatigue (COMPRESSION)	ครั้ง	6	3,720.61	0	0	0	0	0	0	22,324	0	0	0	0	0	0
8	Durability test - Fatigue (KNEE ACTION)	ครั้ง	1	3,881.29	0	0	0	0	0	0	0	0	3,881	0	0	0	0
9	Durability test - Salt Spray	ครั้ง	4	1,241.59	0	0	0	0	0	0	0	0	2,483	0	0	2,483	0
10	Durability test - Crack Test	ครั้ง	7	277.23	0	0	0	0	0	0	1,941	0	0	0	0	0	0
11	Durability test - Cross Cut	ครั้ง	88	356.40	0	0	0	0	0	0	29,938	0	713	0	0	713	0
12	Durability test - Microstructure	ชิ้น	23	1,729.36	0	0	0	0	0	0	38,046	0	0	0	0	1,729	0
13	Durability test - Side Force Coil spring	ชิ้น	30	207.58	0	0	0	0	0	0	0	0	5,605	0	0	623	0

ตารางที่ 4.55 ต้นทุนการให้บริการของแผนกคลังสินค้า (Store)

Aug_2010	STORE			COST DRIVER RATE	รีดปลาย	เผา-ม้วน-ชุบ-อบ	เซ็ตติ้ง	ขัดผิว-ชุบผิว	พ่นสีฝุ่น	ทดสอบน้ำหนัก	PD	PN	EN	ST	MT	QA	QS
No.	ACTIVITY	COST DRIVER	RECORD DATA		20,863	72,636	28,862	41,498	62,196	30,480	1,145,715	8,252	19,626	15,478	15,559	35,043	0
1	รับ-เก็บ R/M	ตัน	369	428.51	0	0	0	0	0	0	158,120	0	0	0	0	0	0
2	การจ่าย R/M	ตัน	86	475.43	0	0	0	0	0	0	40,887	0	0	0	0	0	0
3	รับ-เก็บ S/P -INVENTORY (ทั่วไป)	RI	108	444.63	2,223	15,562	3,112	6,669	8,003	6,669	0	445	445	889	445	3,557	0
4	รับ-เก็บ S/P -INVENTORY (น้ำมัน, แก๊ส)	RI	15	1,300.43	0	19,506	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	รับ-เก็บ S/P - NON INVENTORY	RI	379	162.27	0	5,355	0	7,140	1,298	0	20,121	1,136	7,789	5,355	4,057	9,249	0
6	การจ่าย S/P	ใบเบิก	298	646.32	13,573	27,145	20,682	22,621	47,827	18,743	18,097	1,293	2,585	3,232	1,939	14,865	0
7	การทำรับใบ RI- RM	RI	143	221.78	0	0	0	0	0	0	31,714	0	0	0	0	0	0
8	การทำรับใบ RI- SUPPLY	RI	560	86.20	4,310	4,310	4,310	4,310	4,310	4,310	862	4,310	4,310	4,310	4,310	4,310	0
9	การออกใบ PR	ชุด	43	189.35	757	757	757	757	757	757	0	757	757	757	757	568	0
10	การควบคุมการส่งงานออกข้างนอก	ครั้ง	131	311.67	0	0	0	0	0	0	29,297	312	3,740	935	4,052	2,493	0
11	การควบคุม / ตัดจ่าย R/M	Lot	1,660	22.42	0	0	0	0	0	0	37,221	0	0	0	0	0	0
12	รับ-เก็บ F/G	Pallet	3,011	114.54	0	0	0	0	0	0	344,882	0	0	0	0	0	0
13	การจ่าย F/G	Pallet	2,967	136.64	0	0	0	0	0	0	405,403	0	0	0	0	0	0
14	Repack งาน FG- Coil spring	ชิ้น	2,716	15.09	0	0	0	0	0	0	40,994	0	0	0	0	0	0
15	การทำข้อมูลทำรับมอบ F/G	รายการ	405	27.15	0	0	0	0	0	0	10,997	0	0	0	0	0	0
16	ทำเอกสารส่งงานให้ลูกค้า	Invoice	216	32.96	0	0	0	0	0	0	7,119	0	0	0	0	0	0

ตารางที่ 4.56 ต้นทุนการให้บริการของแผนกวางแผน (Planning)

Aug_2010	PLANNING			COST DRIVER RATE	รีดปลาย	เผา-ม้วน-ชุบ-อบ	เซ็ตติ้ง	ขัดผิว-ชุบผิว	พ่นสีฝุ่น	ทดสอบน้ำหนัก	PD	PN	EN	ST	MT	QA	QS
No.	ACTIVITY	COST DRIVER	RECORD DATA		0	0	0	0	0	0	316,007	0	0	0	0	0	0
1	ออกใบสั่งผลิต	Lot	1,660	53.35	0	0	0	0	0	0	88,553	0	0	0	0	0	0
2	ออกใบเบิก Component Part	ใบ	210	212.88	0	0	0	0	0	0	44,704	0	0	0	0	0	0
3	การติดตามการผลิตและการส่งสินค้า	จำนวน (ชิ้น)	483,541	0.24	0	0	0	0	0	0	116,578	0	0	0	0	0	0
4	เปิด PR สั่งซื้อวัตถุดิบ	รายการ	65	813.75	0	0	0	0	0	0	52,894	0	0	0	0	0	0
5	ส่ง Kanban เรียกวัตถุดิบ Coil Spring	รายการ	76	174.71	0	0	0	0	0	0	13,278	0	0	0	0	0	0

ตารางที่ 4.57 ต้นทุนการให้บริการของแผนกซ่อมบำรุง (Maintenance : MT)

Aug_2010	MAINTENANCE			COST DRIVER RATE	รีดปลาย	เผา-ม้วน-ชุบ-อบ	เซ็ตติ้ง	ขัดผิว-ชุบผิว	พ่นสีฝุ่น	ทดสอบน้ำหนัก	PD	PN	EN	ST	MT	QA	QS
No.	ACTIVITY	COST DRIVER	RECORD DATA		57,996	158,860	22,694	78,169	75,648	35,302	30,259	0	1,681	4,623	2,522	63,040	0
1	MECHANICAL PREVENTIVE MAINTENANCE	Man.Hr	76	2,521.59	27,737	63,040	12,608	30,259	35,302	22,694	0	0	0	0	0	0	0
2	ELECTRICAL PREVENTIVE MAINTENANCE	Man.Hr	19	2,521.59	10,086	12,608	0	7,565	5,043	5,043	0	0	1,681	2,522	0	2,522	0
3	งาน OVER HAUL เครื่องจักร MACHANICAL	Man.Hr	11	2,521.59	0	22,694	0	0	5,043	0	0	0	0	0	0	0	0
4	งาน OVER HAUL เครื่องจักร ELECTRICAL	Man.Hr	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	ซ่อมบำรุงทั่วไป	Man.Hr	38	2,521.59	0	0	0	0	0	0	30,259	0	0	2,101	2,522	60,518	0
6	B/D MAINTENANCE MACHINE	Man.Hr	55	2,521.59	20,173	50,432	10,086	30,259	20,173	7,565	0	0	0	0	0	0	0
7	B/D MAINTENANCE ELECTRICAL	Man.Hr	12	2,521.59	0	10,086	0	10,086	10,086	0	0	0	0	0	0	0	0

ตารางที่ 4.58 ต้นทุนการให้บริการของแผนกระบบคุณภาพ (Quality System)

Aug_2010	QUALITY SYSTEM			COST DRIVER RATE	รีดปลาย	เผา-ม้วน-ชุบ-อบ	เซ็ตติ้ง	ขัดผิว-ชุบผิว	พ่นสีฝุ่น	ทดสอบน้ำหนัก	PD	PN	EN	ST	MT	QA	QS
No.	ACTIVITY	COST DRIVER	RECORD DATA		2,559	6,824	4,265	3,412	5,118	5,971	68,473	0	65,304	0	7,966	79,904	0
1	Control Plan	ครั้ง	14	2,573.12	0	0	0	0	0	0	18,012	0	0	0	0	18,012	0
2	Inspection Result	ครั้ง	6	13,723.30	0	0	0	0	0	0	0	0	41,170	0	0	41,170	0
3	Standardize Work	ครั้ง	50	122.53	0	0	0	0	0	0	0	0	3,063	0	0	3,063	0
4	Production Standard	ครั้ง	2	5,489.32	0	0	0	0	0	0	10,979	0	0	0	0	0	0
5	Review WI	ครั้ง	136	284.32	2,559	6,824	4,265	3,412	5,118	5,971	0	0	3,412	0	7,108	0	0
6	การจัดเตรียมเอกสารรองรับ Audit	ครั้ง	20	857.71	0	0	0	0	0	0	16,296	0	0	0	858	0	0
7	PPAP(เอกสารให้ลูกค้า Approve เพื่อผลิต)	ครั้ง	24	1,471.60	0	0	0	0	0	0	0	0	17,659	0	0	17,659	0
8	Customer Service	Man.Hr	8	1,133.86	0	0	0	0	0	0	9,071	0	0	0	0	0	0
9	Calibration - เครื่องมือวัดทั่วไป	จำนวนชิ้น	2	7,057.70	0	0	0	0	0	0	14,115	0	0	0	0	0	0
10	Calibration - เตา เผา-ชุบ-อบ & JIG	ครั้ง	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.10 การปันต้นทุนจากแผนกสนับสนุนลงสู่แต่ละกระบวนการ (Cost Allocation)

จะใช้วิธีการปันส่วนแบบกลับไปกลับมา (Reciprocal Allocation Method) ซึ่งเป็นวิธีที่คำนึงถึงการให้บริการระหว่างแผนกบริการอย่างสมบูรณ์ โดยไม่ต้องคำนึงถึงกฎเกณฑ์ ในการปันส่วนตามลำดับก่อนหลัง วิธีการปันส่วนแบบกลับไปกลับมานี้จะให้ค่าตัวเลขที่ถูกต้องมากกว่าวิธีการปันส่วนวิธีอื่นๆ ซึ่งในงานวิจัยนี้จะนำ Microsoft Excel มาใช้ในการเชื่อมโยงข้อมูล และทำการปันต้นทุนจากแผนกสนับสนุนลงสู่แต่ละกระบวนการ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1: เตรียมข้อมูลที่จะใช้ในการปัน โดยการสรุปต้นทุนการให้บริการของแผนกสนับสนุนแต่ละแผนก พร้อมทั้งทำการตรวจสอบข้อมูล (มีบางแผนกที่มีการให้บริการกับแผนกของตนเอง โดยต้นทุนในส่วนดังกล่าวจะถูกปันไปให้กับแผนกอื่นๆ ตามสัดส่วนของการให้บริการ) ดังแสดงในตารางที่ 4.59

ขั้นตอนที่ 2: ทำการแปลงต้นทุนการให้บริการของแผนกสนับสนุน ให้ออกมาในรูปของเปอร์เซ็นต์ โดยให้ต้นทุนรวมของแต่ละแผนกสนับสนุนที่เป็นผู้ให้บริการ มีค่าเท่ากับ 100% ดังแสดงในตารางที่ 4.60

ขั้นตอนที่ 3: นำข้อมูลต้นทุนรวมของแต่ละแผนก ที่ได้รับการปันค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการแล้ว และข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 มาสร้างเป็นสมการต้นทุน (Cost Equation) ดังแสดงในตารางที่ 4.61

ขั้นตอนที่ 4: จัดรูปแบบสมการต้นทุนใหม่ โดยให้ค่าสัมประสิทธิ์และตัวแปรอยู่ในฝั่งซ้ายมือ และต้นทุนทางตรงอยู่ในฝั่งขวามือ นำสมการที่ได้ มาสร้างเป็นเมทริกของค่าสัมประสิทธิ์, เวกเตอร์ของตัวแปร และเวกเตอร์ของต้นทุน ดังแสดงในตารางที่ 4.62

ขั้นตอนที่ 5: ปรับสมการให้อยู่ในรูปของ $X = A^{-1} B$ ดังแสดงในตารางที่ 4.63

ขั้นตอนที่ 6: ทำการคูณเวกเตอร์ของต้นทุนด้วยเมทริก A^{-1} จะได้เป็นต้นทุนรวมของแต่ละกระบวนการ ดังแสดงในตารางที่ 4.64

ตารางที่ 4.59 ขั้นตอนที่ 1: สรุปต้นทุนการให้บริการของแต่ละแผนกสนับสนุน

COST CHARGE		PN	EN	ST	MT	QA	QS	รีดปลาย	เผา-ม้วน-	เซ็ตติ้ง	ขัดผิว-ซุบผิว	พ่นสีฝุ่น	ทดสอบ	PD
PN	PLANNING		0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	316,007.45
EN	ENGINEERING	0		0	0	0	0	28,531.88	42,912.19	0.00	12,661.20	2,921.86	8,765.33	1,041,920.35
ST	STORE	8,339	19,831		15,722	35,409	0	21,081.36	73,395.28	29,163.72	41,931.47	62,846.50	30,798.70	1,157,691.00
MT	MAINTENANCE	0	1,689	4,645		63,341	0	58,273.30	159,618.17	22,802.60	78,542.27	76,008.65	35,470.70	30,403.46
QA	QUALITY ASSURANCE	0	12,846	34,180	0		0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	386,350.02
QS	QUALITY SYSTEM	0	65,304	0	7,966	79,904		2,558.90	6,823.74	4,264.84	3,411.87	5,117.81	5,970.77	68,473.16

ตารางที่ 4.60 ขั้นตอนที่ 2: แปลงต้นทุนการให้บริการให้อยู่ในรูปเปอร์เซ็นต์

PERCENTAGE		PN	EN	ST	MT	QA	QS	รีดปลาย	เผา-ม้วน-	เซ็ตติ้ง	ขัดผิว-ซุบผิว	พ่นสีฝุ่น	ทดสอบ	PD
PN	PLANNING		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
EN	ENGINEERING	0.00%		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.51%	3.77%	0.00%	1.11%	0.26%	0.77%	91.58%
ST	STORE	0.56%	1.33%		1.05%	2.37%	0.00%	1.41%	4.91%	1.95%	2.80%	4.20%	2.06%	77.37%
MT	MAINTENANCE	0.00%	0.32%	0.88%		11.93%	0.00%	10.98%	30.07%	4.30%	14.80%	14.32%	6.68%	5.73%
QA	QUALITY ASSURANCE	0.00%	2.96%	7.89%	0.00%		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	89.15%
QS	QUALITY SYSTEM	0.00%	26.14%	0.00%	3.19%	31.99%		1.02%	2.73%	1.71%	1.37%	2.05%	2.39%	27.41%

ตารางที่ 4.61 **ขั้นตอนที่** 3: **สมการต้นทุน** (Cost Equation)

	Total Dept.	PN	EN	ST	MT	QA	QS
รีดปลาย	634,846	0.00	0.03	0.01	0.11	0.00	0.01
เผา-ม้วน-ชุบ-อบ	3,754,820	0.00	0.04	0.05	0.30	0.00	0.03
เซ็ตติ้ง	439,731	0.00	0.00	0.02	0.04	0.00	0.02
ขัดผิว-ชุบผิว	2,060,883	0.00	0.01	0.03	0.15	0.00	0.01
พ่นสีฝุ่น	632,879	0.00	0.00	0.04	0.14	0.00	0.02
ทดสอบน้ำหนัก	398,914	0.00	0.01	0.02	0.07	0.00	0.02
PD	0	1.00	0.92	0.77	0.06	0.89	0.27
PLANNING	316,007		0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
ENGINEERING	1,137,713	0.00		0.01	0.00	0.03	0.26
STORE	1,496,209	0.00	0.00		0.01	0.08	0.00
MAINTENANCE	530,794	0.00	0.00	0.01		0.00	0.03
QUALITY ASSURANCE	433,376	0.00	0.00	0.02	0.12		0.32
QUALITY SYSTEM	249,795	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

ตารางที่ 4.62 ขั้นตอนที่ 4: เมทริกของค่าสัมประสิทธิ์, เวกเตอร์ของตัวแปร และเวกเตอร์ของต้นทุน

รีดปลาย	ผา-ม้วน-ชุบ-อบ	เซ็ตติ้ง	ขัดผิว-ชุบผิว	พ่นสีฝุ่น	ทดสอบน้ำหนัก	PD	PN	EN	ST	MT	QA	QS	Total Dept.
1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.01	-0.11	0.00	-0.01	634,846
0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04	-0.05	-0.30	0.00	-0.03	3,754,820
0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.04	0.00	-0.02	439,731
0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.03	-0.15	0.00	-0.01	2,060,883
0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04	-0.14	0.00	-0.02	632,879
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.07	0.00	-0.02	398,914
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	-0.92	-0.77	-0.06	-0.89	-0.27	0
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	316,007
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.01	0.00	-0.03	-0.26	1,137,713
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-0.01	-0.08	0.00	1,496,209
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	1.00	0.00	-0.03	530,794
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.12	1.00	-0.32	433,376
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	249,795

ตารางที่ 4.63 ขั้นตอนที่ 5: ปรับสมการให้อยู่ในรูปของ $X = A^{-1} B$

รีดปลาย	ผา-ม้วน-ชุบ-อบ	เซ็ตติ้ง	ขัดผิว-ชุบผิว	พ่นสีฝุ่น	ทดสอบน้ำหนัก	PD	PN	EN	ST	MT	QA	QS	Total Dept.
1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.02	0.11	0.00	0.02	634,846
0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.05	0.30	0.01	0.05	3,754,820
0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.00	0.02	439,731
0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.15	0.00	0.02	2,060,883
0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.14	0.00	0.03	632,879
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.07	0.00	0.03	398,914
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.92	0.82	0.18	0.98	0.83	0
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	316,007
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.01	0.01	0.03	0.27	1,137,713
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.02	0.08	0.03	1,496,209
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	1.00	0.00	0.03	530,794
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.12	1.00	0.32	433,376
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	249,795

ตารางที่ 4.64 ขั้นตอนที่ 6: ต้นทุนรวมของแต่ละกระบวนการ

Department	Total Dept.	Charge	Total
รีดปลาย	634,846	116,516	751,362
เผา-ม้วน-ชุบ-อบ	3,754,820	296,657	4,051,477
เซ็ตติ้ง	439,731	58,315	498,045
ขัดผิว-ชุบผิว	2,060,883	142,811	2,203,694
พ่นสีฝุ่น	632,879	152,885	785,763
ทดสอบน้ำหนัก	398,914	84,542	483,456
PD	0	3,312,169	3,312,169
TOTAL	*7,922,071*	*4,163,895*	*12,085,966*

4.11 การคำนวณหาต้นทุนกระบวนการ (Process Cost)

ในส่วนนี้จะเป็นการคำนวณสรุปต้นทุนรวมทั้งหมดของแต่ละกระบวนการ โดยนำต้นทุนของแต่ละกระบวนการที่ได้จากการทำแผนผังต้นทุนในตารางที่ 4.45 โดยทำการเพิ่มตารางจากแผนผังต้นทุนของแผนกผลิต 3 ส่วน ดังแสดงในตารางที่ 4.65 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ต้นทุนที่ได้รับการปันมาจากแผนกสนับสนุนลงสู่แต่ละกระบวนการ ที่ได้จากการปันในหัวข้อที่ 4.10 ตารางที่ 4.64 ซึ่งการคำนวณต้นทุนที่ได้รับการปันมาจากแผนกสนับสนุนจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1.1) ต้นทุนที่ได้รับการปันลงสู่กระบวนการโดยตรง ต้นทุนในส่วนนี้สามารถนำไปรวมกับต้นทุนกระบวนการของแผนกได้โดยตรง

1.2) ต้นทุนที่ได้รับการปันมาจากส่วนที่เป็นต้นทุนร่วมของแผนกผลิต (PD) ซึ่งต้นทุนในส่วนนี้จะต้องทำการปันต่อไปยังแต่ละกระบวนการ โดยใช้สัดส่วนต้นทุนของแผนกผลิตเป็นตัวปัน

2) ต้นทุนรวมของแต่ละกระบวนการ เป็นการรวมต้นทุนกระบวนการของแผนก (Total Cost) ต้นทุนที่ได้รับการปันมาจากแผนกสนับสนุน (SU & PD) ต้นทุนผู้บริหาร (GM) ต้นทุน

ส่วนกลางการผลิต (Production Center) และต้นทุนพัฒนากระบวนการผลิต (QPD) ดังสมการต่อไปนี้

$$TPC = TC + SU + \{(PD + GM + PC + QPD) \times R \} \quad \text{..... (4.1)}$$

โดยที่ TPC หมายถึง ต้นทุนรวมของแต่ละกระบวนการ

TC หมายถึง ต้นทุนกระบวนการของแผนก

SU หมายถึง ต้นทุนที่ได้รับการปันลงสู่กระบวนการโดยตรง

PD หมายถึง ต้นทุนที่ได้รับปันจากต้นทุนร่วมของแผนกผลิต

R หมายถึง สัดส่วนต้นทุนของแต่ละกระบวนการ

GM หมายถึง ต้นทุนผู้บริหาร

PC หมายถึง ต้นทุนส่วนกลางการผลิต

QPD หมายถึง ต้นทุนพัฒนากระบวนการผลิต

3) ต้นทุนกระบวนการต่อชั่วโมงแรงงาน ทำการคำนวณโดยนำต้นทุนรวมของแต่ละกระบวนการ หารด้วยงานที่ได้ของแต่ละกิจกรรม (ชั่วโมงเครื่องจักร) จะได้ออกมาเป็นต้นทุนของแต่ละกระบวนการต่อชั่วโมงแรงงาน

ตารางที่ 4.65 ต้นทุนกระบวนการ (Process Cost)

AUG_2010	COIL SPRING		RECORD DATA	COST DRIVER RATE	TOTAL COST	PD	SU	GM	Production Center	QPD	TOTAL COST	PROCESS COST
No.	ACTIVITY	COST DRIVER			7,922,071	3,312,169	851,726	234,713	812,934	155,050	13,288,663	฿ / MCH
1	รีดปลาย	MCH	539	1,179	634,846	265,425	116,516	18,809	65,146	12,425	1,113,167	2,067
2	เผา-ม้วน-ชุบ-อบ	MCH	188	19,972	3,754,820	1,569,867	296,657	111,247	385,306	73,489	6,191,385	32,933
3	เซ็ตติ้ง	MCH	239	1,840	439,731	183,849	58,315	13,028	45,124	8,606	748,652	3,132
4	ขัดผิว-ชุบผิว	MCH	215	9,574	2,060,883	861,642	142,811	61,059	211,480	40,336	3,378,211	15,694
5	พ่นสีฝุ่น (สปริง)	MCH	223	2,838	632,879	264,603	152,885	18,751	64,944	12,387	1,146,447	5,141
6	ทดสอบน้ำหนัก	MCH	221	1,803	398,914	166,783	84,542	11,819	40,935	7,808	710,800	3,213

4.12 การคำนวณหาต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ (Unit Cost)

ต้นทุนกระบวนการที่คำนวณได้ในหัวข้อที่ 4.11 ซึ่งได้รับการปันต้นทุนมาจากแผนกสนับสนุนทั้งหมดแล้ว สามารถสรุปเป็นต้นทุนรวมของแต่ละกระบวนการออกมาได้ ดังแสดงในตารางที่ 4.66

ตารางที่ 4.66 สรุปต้นทุนกระบวนการ

กระบวนการ	ต้นทุนต่อชั่วโมงแรงงาน(บาท/ชั่วโมง)
1. รีดปลาย	2,067
2. เผา-ม้วน-ชุบ-อบ	32,933
3. เซ็ตติ้ง	3,132
4. ขัดผิว-ชุบผิว	15,694
5. พ่นสีฝุ่น (สปริง)	5,141
6. ทดสอบน้ำหนัก	3,213

ต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ ประกอบไปด้วย ต้นทุนกระบวนการ ซึ่งก็คือ ต้นทุนแรงงานทางตรงรวมกับค่าใช้จ่ายโรงงานของแต่ละกระบวนการ ข้อมูลเวลาที่ใช้ในการผลิตจริงของแต่ละกระบวนการ และปริมาณการผลิตจริง ข้อมูลต้นทุนวัตถุดิบทางตรงที่ใช้ไปของผลิตภัณฑ์ ต้นทุนทรัพยากรของฝ่ายผลิตที่สามารถระบุลงผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง ได้แก่ ค่าวัตถุดิบทางอ้อม ค่าวัสดุประกอบ ค่าจ้างเหมาภายนอก โดยต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์สามารถทำการคิดแยกตามผลิตภัณฑ์ หรือแยกตามกลุ่มของลูกค้าก็ได้ ตามความต้องการของผู้ใช้ข้อมูล ซึ่งมีขั้นตอนในการหาต้นทุนต่อหน่วย ดังต่อไปนี้

1) คำนวณหาต้นทุนกระบวนการต่อหน่วย ของผลิตภัณฑ์ โดยพิจารณาว่าแต่ละผลิตภัณฑ์ผ่านกระบวนการใดบ้าง จากนั้นนำเวลาที่ใช้ในการผลิตจริงของแต่ละกระบวนการ คูณกับต้นทุนกระบวนการ (ในตารางที่ 4.66) และนำไปหารด้วยจำนวนของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ในแต่

ละกระบวนการ โดยคิดเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่เป็นของดีเท่านั้น เวลาที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์และจำนวนของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ แสดงในตารางที่ 4.67 – 4.68

ตารางที่ 4.67 เวลาที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ จำแนกตามกระบวนการ

AUG_2010	COIL SPRING		Process Time	รีดไดอาย	เผา-น้ำมัน-ชุบ-อบ	เซ็ตติ้ง	ขัดผิว-ชุบผิว	พ่นสีฝุ่น (สปริง)	ทดสอบน้ำหนัก
	Part No.	Customer	MINUTE	8,360	9,150	10,575	9,935	10,070	10,155
1	52441-TG0-T010-M1	HONDA AUTOMOBILE		2,800	2,930	3,560	3,365	3,070	3,080
2	52441-TM0-T020-M1	HONDA AUTOMOBILE		1,500	1,765	1,995	2,095	2,010	2,040
3	52441-TM0-T120-M1	HONDA AUTOMOBILE		815	895	1,000	955	975	975
4	52441-TM0-T220-M1	HONDA AUTOMOBILE		530	560	550	585	420	430
5	52441-TM0-T310-M1	HONDA AUTOMOBILE		180	195	160	160	330	360
6	54010 1DJ0B	NISSAN		100	120	90	95	110	125
7	54010 1DJ0C	NISSAN		100	120	120	160	170	170
8	54010 JN80A	NISSAN		60	70	120	70	135	105
9	54010 JN80B	NISSAN		100	130	170	95	170	170
10	54010 JN80C	NISSAN		90	110	130	140	120	120
11	54010 JN80D	NISSAN		115	140	95	135	230	240
12	54010 JY20D	NISSAN		20	30	45	20	30	30
13	55020 1DJ0A	NISSAN		450	505	660	695	620	630
14	A0101-84003	KAYABA		335	300	380	415	320	320
15	A0101-84004	KAYABA		150	220	290	180	275	275
16	MB 809276	MMTh		80	100	80	15	30	30
17	MB 871085	MMTh		165	180	210	45	50	50
18	MB 891723	MMTh		60	80	100	10	30	30
19	MR 150816	MMTh		160	130	160	160	170	170
20	MR 197451 D	MMTh		80	100	80	10	30	30
21	MR 594980	MMTh		220	260	340	330	515	515
22	PZ040-0K039	TOYOTA TRD		250	210	240	200	260	260

ตารางที่ 4.68 จำนวนผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ จำแนกตามกระบวนการ

AUG_2010	COIL SPRING		Good Qty'	รีดปลาย	เผา-ม้วน-ขุ่น-ดอก	เซ็ตติ้ง	ขัดผิว-ขุ่นผิว	พ่นสีฝุ่น (สเปริง)	ทดสอบน้ำหนัก
	Part No.	Customer	Pcs.	42,410	42,307	42,229	43,477	40,128	39,941
1	52441-TG0-T010-M1	HONDA AUTOMOBILE		12,560	12,560	12,380	12,776	11,534	11,531
2	52441-TM0-T020-M1	HONDA AUTOMOBILE		7,700	7,700	8,173	8,250	7,557	7,556
3	52441-TM0-T120-M1	HONDA AUTOMOBILE		3,980	3,980	3,810	3,810	3,772	3,771
4	52441-TM0-T220-M1	HONDA AUTOMOBILE		2,420	2,420	2,420	2,416	1,931	1,931
5	52441-TM0-T310-M1	HONDA AUTOMOBILE		1,060	1,060	1,060	1,060	1,037	1,157
6	54010 1DJ0B	NISSAN		800	800	800	800	721	721
7	54010 1DJ0C	NISSAN		950	950	950	1,400	950	948
8	54010 JN80A	NISSAN		752	752	698	698	761	677
9	54010 JN80B	NISSAN		752	752	752	752	748	748
10	54010 JN80C	NISSAN		836	836	836	835	828	828
11	54010 JN80D	NISSAN		800	752	836	836	789	822
12	54010 JY20D	NISSAN		100	100	100	100	100	100
13	55020 1DJ0A	NISSAN		1,700	1,699	1,700	1,699	1,669	1,669
14	A0101-84003	KAYABA		1,500	1,500	1,474	1,474	1,358	1,120
15	A0101-84004	KAYABA		1,000	966	1,000	1,091	945	934
16	MB 809276	MMTh		500	500	500	500	500	500
17	MB 871085	MMTh		700	700	700	700	698	698
18	MB 891723	MMTh		270	270	270	270	267	267
19	MR 150816	MMTh		980	980	980	980	978	978
20	MR 197451 D	MMTh		350	350	350	350	345	345
21	MR 594980	MMTh		1,460	1,460	1,460	1,460	1,420	1,420
22	PZ040-0K039	TOYOTA TRD		1,240	1,220	980	1,220	1,220	1,220

จากนั้นทำการคำนวณต้นทุนการผลิตต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์แต่ละผลิตภัณฑ์ โดยนำต้นทุนกระบวนการมาคูณเวลาที่ใช้ในการผลิต และนำไปหารด้วยจำนวนของผลิตภัณฑ์ สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.69

ตารางที่ 4.69 ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์แต่ละผลิตภัณฑ์ (บาทต่อหน่วย)

AUG_2010	COIL SPRING		Process Cost	ขึ้นโลหะ	เผา-ม้วน-ขุบ-อบ	เช็คดิ้ง	ขัดผิว-ขุบผิว	พ่นสีฝุ่น (สปริง)	ทดสอบน้ำหนัก	TOTAL Process Cost
	Part No.	Customer	฿/Unit	2,066.52	32,932.90	3,132.44	15,694.36	5,141.02	3,212.66	฿/Unit
1	52441-TG0-T010-M1	HONDA AUTOMOBILE		7.68	128.04	15.01	68.89	22.81	14.30	256.74
2	52441-TM0-T020-M1	HONDA AUTOMOBILE		6.71	125.82	12.74	66.42	22.79	14.46	248.94
3	52441-TM0-T120-M1	HONDA AUTOMOBILE		7.05	123.43	13.70	65.56	22.15	13.84	245.74
4	52441-TM0-T220-M1	HONDA AUTOMOBILE		7.54	127.01	11.87	63.34	18.64	11.92	240.32
5	52441-TM0-T310-M1	HONDA AUTOMOBILE		5.85	100.97	7.88	39.48	27.27	16.66	198.11
6	54010 1DJ0B	NISSAN		4.31	82.33	5.87	31.06	13.07	9.28	145.93
7	54010 1DJ0C	NISSAN		3.63	69.33	6.59	29.89	15.33	9.60	134.38
8	54010 JN80A	NISSAN		2.75	51.09	8.98	26.23	15.20	8.30	112.55
9	54010 JN80B	NISSAN		4.58	94.89	11.80	33.04	19.47	12.17	175.96
10	54010 JN80C	NISSAN		3.71	72.22	8.12	43.86	12.42	7.76	148.08
11	54010 JN80D	NISSAN		4.95	102.19	5.93	42.24	24.98	15.63	195.92
12	54010 JY20D	NISSAN		6.89	164.66	23.49	52.31	25.71	16.06	289.13
13	55020 1DJ0A	NISSAN		9.12	163.15	20.27	107.00	31.83	20.21	351.57
14	A0101-84003	KAYABA		7.69	109.78	13.46	73.64	20.19	15.30	240.06
15	A0101-84004	KAYABA		5.17	125.00	15.14	43.16	24.93	15.77	229.17
16	MB 809276	MMTh		5.51	109.78	8.35	7.85	5.14	3.21	139.84
17	MB 871085	MMTh		8.12	141.14	15.66	16.82	6.14	3.84	191.71
18	MB 891723	MMTh		7.65	162.63	19.34	9.69	9.63	6.02	214.95
19	MR 150816	MMTh		5.62	72.81	8.52	42.71	14.89	9.31	153.86
20	MR 197451 D	MMTh		7.87	156.82	11.93	7.47	7.45	4.66	196.21
21	MR 594980	MMTh		5.19	97.75	12.16	59.12	31.08	19.42	224.71
22	PZ040-0K039	TOYOTA TRD		6.94	94.48	12.79	42.88	18.26	11.41	186.76

2) คำนวณหาต้นทุนวัตถุดิบ โดยคำนวณจากจำนวนผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ คูณกับต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ได้เป็นต้นทุนต่อหน่วยของวัตถุดิบ (บาทต่อหน่วย) นำต้นทุนที่ได้จากการคำนวณไปเปรียบเทียบกับต้นทุนของแผนกบัญชี ส่วนต่างที่ได้จะเป็นต้นทุนของเสีย (Defect Cost) นำต้นทุนดังกล่าวปันเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ด้วยสัดส่วนมูลค่าของเสีย และหารด้วยจำนวนของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ ได้เป็นต้นทุนต่อหน่วยของเสีย (บาทต่อหน่วย) รวมต้นทุนทั้งหมดเป็นต้นทุนวัตถุดิบต่อหน่วย รายละเอียดในการคำนวณต้นทุนวัตถุดิบต่อหน่วย ดังแสดงในตารางที่ 4.70

ตารางที่ 4.70 ต้นทุนวัตถุดิบต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์แต่ละผลิตภัณฑ์ (บาทต่อหน่วย)

DM & Defect			A/C Actual	3,833,662.00	BOM Usage	3,211,587	Defect Cost	622,075.06
AUG_2010	COIL SPRING		Product Qty	DM by BOM	Defect Value	Allocated Defect	Allocated Defect	DM
	Part No.	Customer	Unit	฿/Unit	฿	%	฿/Unit	฿/Unit
1	52441-TG0-T010-M1	HONDA AUTOMOBILE	11,801	61.72	87,921.36	13.16%	6.94	68.66
2	52441-TM0-T020-M1	HONDA AUTOMOBILE	8,056	65.05	64,706.69	9.69%	7.48	72.53
3	52441-TM0-T120-M1	HONDA AUTOMOBILE	3,676	68.75	115,533.03	17.29%	29.27	98.02
4	52441-TM0-T220-M1	HONDA AUTOMOBILE	2,307	58.39	50,304.66	7.53%	20.30	78.69
5	52441-TM0-T310-M1	HONDA AUTOMOBILE	1,067	66.47	0.00	0.00%	0.00	66.47
6	54010 1DJ0B	NISSAN	672	123.45	10,657.13	1.60%	14.77	138.22
7	54010 1DJ0C	NISSAN	879	123.45	26,642.84	3.99%	28.22	151.67
8	54010 JN80A	NISSAN	577	131.22	0.00	0.00%	0.00	131.22
9	54010 JN80B	NISSAN	662	131.22	0.00	0.00%	0.00	131.22
10	54010 JN80C	NISSAN	812	131.22	50,975.39	7.63%	58.46	189.68
11	54010 JN80D	NISSAN	723	131.22	16,991.80	2.54%	21.88	153.10
12	54010 JY20D	NISSAN	125	123.45	20,034.35	3.00%	149.25	272.69
13	55020 1DJ0A	NISSAN	1,577	111.36	24,034.45	3.60%	14.19	125.56
14	A0101-84003	KAYABA	1,062	122.15	47,454.06	7.10%	41.61	163.76
15	A0101-84004	KAYABA	894	152.80	0.00	0.00%	0.00	152.80
16	MB 809276	MMTh	400	63.89	0.00	0.00%	0.00	63.89
17	MB 871085	MMTh	598	59.89	0.00	0.00%	0.00	59.89
18	MB 891723	MMTh	267	80.66	19,323.39	2.89%	67.39	148.05
19	MR 150816	MMTh	878	147.34	47,064.90	7.05%	49.92	197.25
20	MR 197451 D	MMTh	245	85.45	0.00	0.00%	0.00	85.45
21	MR 594980	MMTh	1,394	75.47	48,212.82	7.22%	32.21	107.67
22	PZ040-0K039	TOYOTA TRD	1,118	133.74	38,190.57	5.72%	31.81	165.55

3) คำนวณหาต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ซึ่งประกอบไปด้วยต้นทุนกระบวนการต่อหน่วย ต้นทุนวัตถุดิบต่อหน่วย และต้นทุนในส่วนของฝ่ายผลิตที่สามารถระบุลงสู่ผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง ได้แก่ ค่าวัตถุดิบทางอ้อม ค่าวัสดุประกอบ และค่าจ้างเหมาภายนอก ดังแสดงในตารางที่ 4.71 ซึ่งต้นทุนในส่วนนี้สามารถนำไปเป็นข้อมูลในการตั้งราคาขายสินค้า และนำไปคำนวณหาความสามารถในการทำกำไรของผลิตภัณฑ์แต่ละผลิตภัณฑ์

ตารางที่ 4.71 ต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์

AUG_2010	COIL SPRING		TOTAL Process Cost	DM	Indirect Mat. & Supply	Component Part	Outside Service	UNIT COST	ABC
	Part No.	Customer	฿/Unit	BOM+Defect	IN-BOM	Direct	Direct		฿/Unit
1	52441-TG0-T010-M1	HONDA AUTOMOBILE	256.74	68.66	6.13	0.00	0.00		331.53
2	52441-TM0-T020-M1	HONDA AUTOMOBILE	248.94	72.53	5.78	0.00	0.00		327.25
3	52441-TM0-T120-M1	HONDA AUTOMOBILE	245.74	98.02	6.04	0.00	0.00		349.80
4	52441-TM0-T220-M1	HONDA AUTOMOBILE	240.32	78.69	5.09	0.00	0.00		324.10
5	52441-TM0-T310-M1	HONDA AUTOMOBILE	198.11	66.47	5.90	0.00	0.00		270.48
6	54010 1DJ0B	NISSAN	145.93	138.22	10.85	0.00	0.00		295.00
7	54010 1DJ0C	NISSAN	134.38	151.67	6.89	0.00	0.00		292.95
8	54010 JN80A	NISSAN	112.55	131.22	11.58	0.00	0.00		255.36
9	54010 JN80B	NISSAN	175.96	131.22	11.58	0.00	0.00		318.76
10	54010 JN80C	NISSAN	148.08	189.68	11.53	0.00	0.00		349.29
11	54010 JN80D	NISSAN	195.92	153.10	11.58	0.00	0.00		360.61
12	54010 JY20D	NISSAN	289.13	272.69	10.85	0.00	0.00		572.68
13	55020 1DJ0A	NISSAN	351.57	125.56	9.77	0.00	0.00		486.90
14	A0101-84003	KAYABA	240.06	163.76	11.54	0.00	0.00		415.36
15	A0101-84004	KAYABA	229.17	152.80	14.31	0.00	0.00		396.28
16	MB 809276	MMTh	139.84	63.89	6.15	0.00	0.00		209.88
17	MB 871085	MMTh	191.71	59.89	5.84	0.00	0.00		257.44
18	MB 891723	MMTh	214.95	148.05	7.85	0.00	0.00		370.85
19	MR 150816	MMTh	153.86	197.25	11.51	0.00	0.00		362.63
20	MR 197451 D	MMTh	196.21	85.45	8.26	0.00	0.00		289.92
21	MR 594980	MMTh	224.71	107.67	5.48	0.00	0.00		337.86
22	PZ040-0K039	TOYOTA TRD	186.76	165.55	11.47	0.00	22.00		385.78

บทที่ 5

คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานของระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

เนื่องจากในการคิดต้นทุนฐานกิจกรรมนั้นมีขั้นตอนหลายขั้นตอนในการคิดคำนวณต้นทุน บางขั้นตอนมีการใช้วิธีการของการคิดต้นทุนที่ค่อนข้างยากสำหรับผู้ที่ไม่เคยศึกษาทางด้านนี้มาก่อน เพื่อลดความผิดพลาดและให้เกิดความสะดวกในการคิดคำนวณต้นทุน จึงทำการสร้างโปรแกรมในการคำนวณต้นทุนขึ้นด้วยโปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งในโปรแกรมการคิดต้นทุนนั้นจะประกอบด้วยส่วนต่างๆ ของการคำนวณต้นทุน เช่น ข้อมูลค่าใช้จ่ายโรงงาน การจัดสรรต้นทุน ต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ เป็นต้น โดยโปรแกรมจะมีหน้าหลักสำหรับเชื่อมโยงข้อมูลของโปรแกรมทั้งหมด เพื่อให้เกิดความสะดวกและความถูกต้องในการใช้งานโปรแกรม จำเป็นที่จะต้องมีคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานของระบบต้นทุนฐานกิจกรรม โดยเนื้อหาของคู่มือจะเป็นการอธิบายขั้นตอนต่างๆ อย่างละเอียด รวมทั้งจะแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างและระบบการทำงานของการคิดต้นทุน เพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับผู้เริ่มต้นศึกษา ในคู่มือจะอ้างอิงถึงเอกสารของโปรแกรม Microsoft Excel : ABC Monthly Report (Template).xlsm โดยแบ่งออกเป็นส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

5.1 ข้อมูลที่จำเป็นต้องนำเข้าระบบ

ในการคิดต้นทุนฐานกิจกรรมนั้นมีข้อมูลที่จำเป็นหลายตัวที่ต้องนำมาใช้ในการคิดต้นทุน ข้อมูลแต่ละตัวก็มีที่มาแตกต่างกันไป เพื่อไม่ให้เกิดความสับสน ในคู่มือจึงสรุปรายการข้อมูลทั้งหมดที่จะต้องนำมาใช้ในการคำนวณต้นทุน และที่มาของข้อมูลแต่ละตัวว่าได้มาจากที่ใดไว้อย่างละเอียด โดยผู้ดำเนินการจะต้องทำการเตรียมข้อมูลทั้งหมดตามที่ระบุไว้ในคู่มือ เพื่อจะนำไปใช้ในการคำนวณต้นทุนในขั้นตอนต่อไป คู่มือในส่วนของข้อมูลที่จำเป็นต้องนำเข้าระบบแสดงไว้ดังต่อไปนี้

COST ELEMENT - ค่าใช้จ่ายทั้งหมดตามหมวดหมู่ทางบัญชีในเดือนนั้นๆ ของแต่ละแผนก

ที่มาของข้อมูล : จากระบบ Navision โดยทำการสรุปค่าใช้จ่ายของแต่ละแผนก แยกตามประเภท “Cost Classified” ดังตารางที่ 5.1

SUPPORT (SU)	CODE	PRODUCTION (BU)	CODE
People	53010 - 53039	Direct Labor	53010 - 53019
		Employees' Welfare	53020 - 53039
Indirect mat & Supply	53090 - 53109	Indirect mat & Supply	53090 - 53099
Repair & Maintenance	53110 - 53119	Repair & Maintenance	53110 - 53119
Other SOH	53040 - 53089 53120 - 53199 53270 - 53289 53310 - 53319	Other Mfg. Expense	53040 - 53060 53080 - 53089 53100 - 53109 53140 - 53239 53270 - 53289 53310 - 53400
Transportation	53220 - 53229	Outside Service	53120 - 53129
Trial	53230 - 53239	Utilities	53070 - 53079
Tooling	53240	Tools & Equipment	53240
Depreciation	53290 - 53298	Depreciation	53290 - 53298
Project	53400		

ตารางที่ 5.1 รหัสต้นทุนตามหมวดหมู่ทางบัญชี

RECORD DATA [SU] – ข้อมูลงานที่ทำได้จริงในแต่ละเดือน พร้อมทั้งระบุผู้รับบริการ

ที่มาของข้อมูล : จากฝ่ายสนับสนุน ให้แต่ละแผนกสรุปข้อมูลส่งให้แผนก Costing

- ข้อมูลบันทึกงานที่ได้ตามตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) ในแต่ละกิจกรรม
- บันทึกว่าใครเป็นผู้รับบริการ (Service User) ของกิจกรรม และเป็นปริมาณ/จำนวนเท่าใด
- โดยสามารถสรุปข้อมูลได้จากแบบบันทึก “Monthly Report” ของแต่ละแผนก

ALLOCATE DATA [BU] – ข้อมูลฐานในการปันต้นทุนร่วมของฝ่ายผลิต

ที่มาของข้อมูล : จากฝ่ายผลิต ให้สรุปข้อมูลส่งให้แผนก Costing ประกอบไปด้วย

- MCH (นาที), DLH (นาที) ข้อมูลจากการ Input ข้อมูลการผลิตจากฝ่ายผลิต
- Direct Maintenance Cost ข้อมูลการบันทึกค่าซ่อมของแต่ละเครื่องจักรจากแผนก Maintenance
- kW ของเครื่องจักรในแต่ละกระบวนการ ข้อมูลจากแผนก Maintenance
- Average Tools & Equipment Cost

- Direct Depreciation Cost ข้อมูลจากรายการทรัพย์สินจากแผนกบัญชี สรุปแยกแต่ละกระบวนการ
- Indirect Material (Non-BOM) รายการ Material and Supply ที่นอกเหนือไปจาก BOM
- Indirect Outside Service ค่าจ้างอื่นๆ ที่ไม่สามารถระบุเข้าชิ้นงานโดยตรง

RECORD DATA [BU] ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ได้แก่ Part ที่ทำการผลิต, MCH, DLH และผลผลิตดีที่ได้

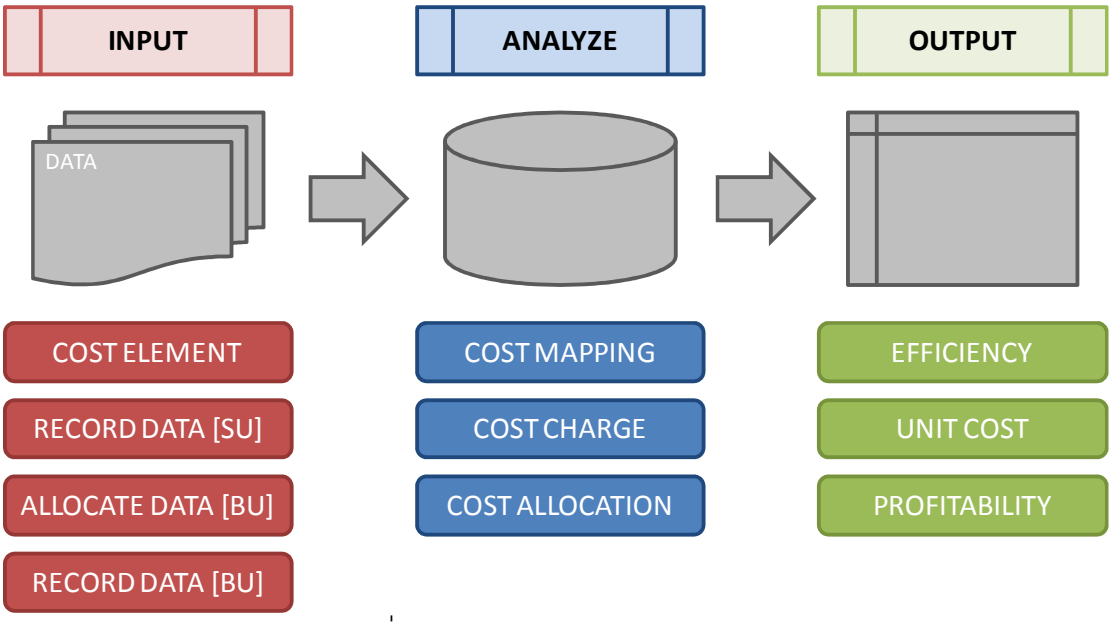
ที่มาของข้อมูล : จากการบันทึกผ่านระบบเว็บ Export เป็น Excel แล้วใช้ Pivot Table ช่วยในการสรุปข้อมูล ประกอบไปด้วย

- รายการ Part Number ที่ผลิตในเดือน พร้อมระบุชื่อลูกค้า
- เวลาในการผลิต MCH (นาที) แยกตามกระบวนการผลิต
- ปริมาณผลผลิตดีหลังเสร็จสิ้นแต่ละกระบวนการ (หน่วย)
- มูลค่าวัตถุดิบทางตรง (DM) รวมตามบัญชี (บาท) และมูลค่าวัตถุดิบทางตรงต่อหน่วยตาม BOM (บาท/หน่วย)
- น้ำหนัก Defect (กก.) และมูลค่า Defect (บาท/กก.)
- ยอดมอบ ณ คลังสินค้า ของแต่ละ Part Number (หน่วย)
- มูลค่าต่อหน่วยของ Indirect Material & Supply, Component Part และ Outside Service ที่สามารถระบุตาม Part Number ได้ (บาท/หน่วย)
- ต้นทุนต่อหน่วยตาม Concept Standard และราคาขายของแต่ละ Part Number (บาท/หน่วย)

5.2 โครงสร้างและการทำงานของระบบ

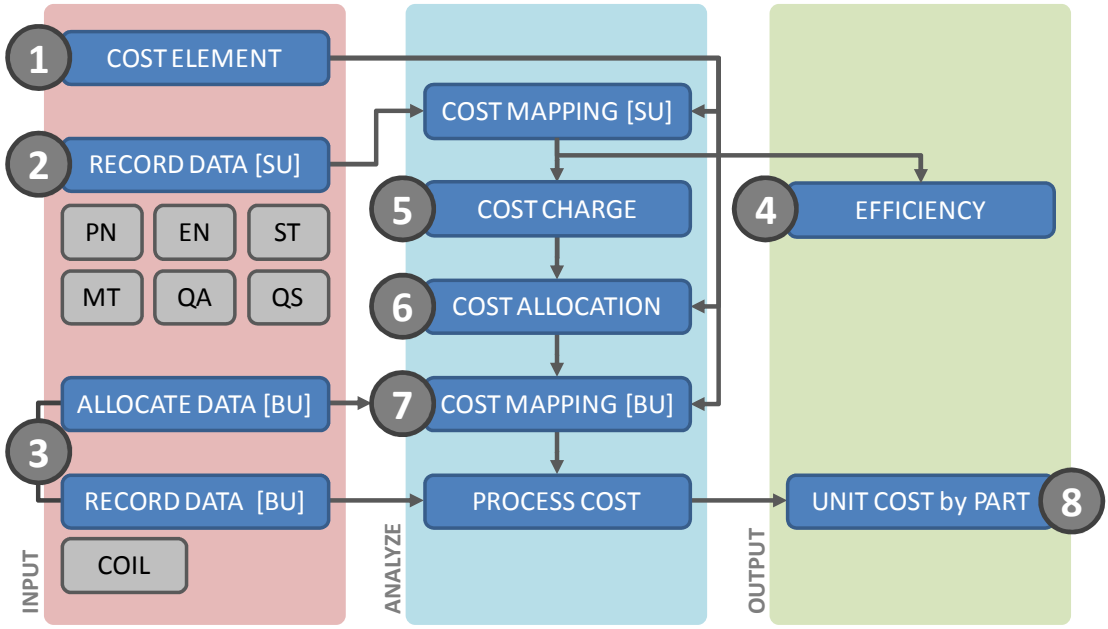
สำหรับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการคิดต้นทุนนั้น จำเป็นที่จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในโครงสร้างและการทำงานของระบบต้นทุน เพื่อเมื่อใดที่เกิดปัญหาหรือความผิดพลาดขึ้น จะสามารถแก้ปัญหาให้เกิดความถูกต้องในการคิดต้นทุนได้ ซึ่งคู่มือในส่วนนี้จะแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างและการทำงานของระบบการคิดต้นทุนฐานกิจกรรม และขั้นตอนในการดำเนินการในการคำนวณอย่างเป็นลำดับ เพื่อความเข้าใจในการดำเนินงานในขั้นต่อๆไป โดยรูปที่ 5.1-5.2 แสดงส่วนประกอบหลักของระบบและโครงสร้างการดำเนินงาน คู่มือในส่วนของโครงสร้างและการทำงานของระบบแสดงไว้ดังต่อไปนี้

ส่วนประกอบหลักของระบบ



รูปที่ 5.1 ส่วนประกอบหลักของระบบ

โครงสร้างการดำเนินงาน



รูปที่ 5.2 โครงสร้างการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ทำการบันทึกข้อมูล
    (1) Cost Element
    (2) Record Data [SU]
    (3) Allocate Data [BU], Record Data [BU]

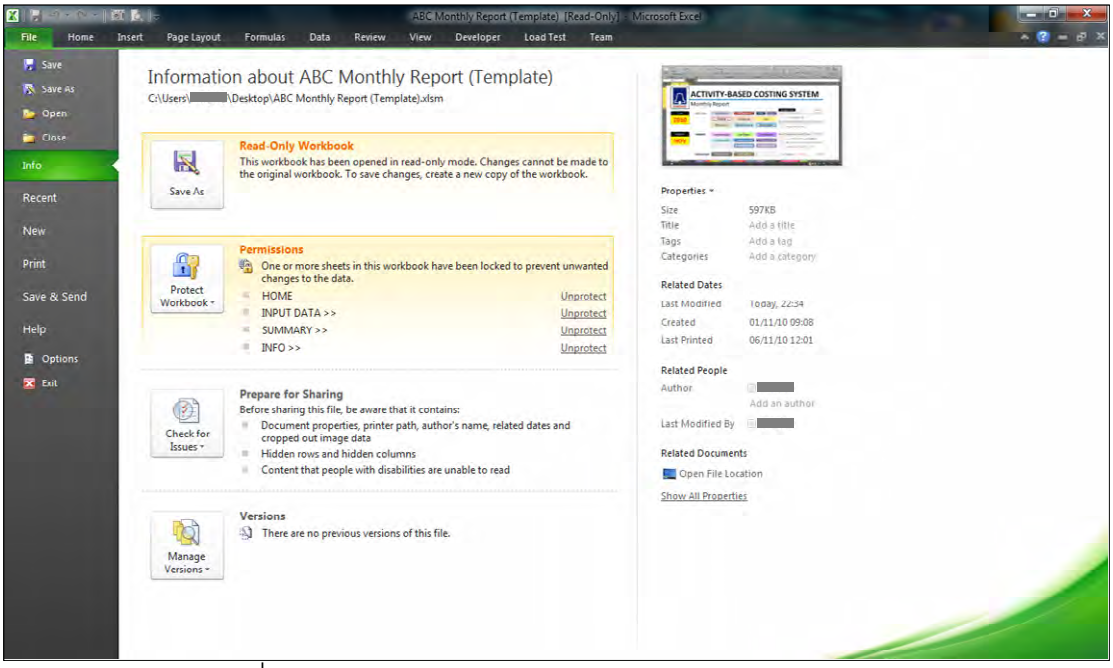
    ข้อควรระวัง : ในการบันทึกข้อมูล ถ้าเป็นการคัดลอกมาจากแหล่งข้อมูลอื่นให้ใช้คำสั่ง Paste Special แล้วเลือกเป็น Values
2. ประมวลผลข้อมูล
    (4) Cost Mapping [SU] and Efficiency
    (5) Cost Charge
    (6) Cost Allocation
    (7) Cost Mapping [BU]

    ข้อควรระวัง : ถ้าค่า Efficiency ที่ได้มีค่าต่ำหรือสูงกว่าที่ควรให้ทบทวนค่า Max Performance ของแต่ละกิจกรรมใหม่
3. สรุปข้อมูล
    (8) Process Cost and Unit Cost by Part

5.3 ส่วนติดต่อผู้ใช้งาน

ส่วนติดต่อผู้ใช้งาน จะเป็นส่วนของโปรแกรมที่สร้างขึ้นมาสำหรับให้ผู้ใช้งานใส่ข้อมูลที่เตรียมไว้ลงไป โดยคู่มือจะแสดงตัวอย่างและหน้าตาของโปรแกรมไว้อย่างละเอียด เมื่อผู้ใช้งานใส่ข้อมูลที่จำเป็นต้องนำเข้าระบบที่เตรียมไว้ลงในโปรแกรม จากนั้นโปรแกรมจะทำการคำนวณค่าต่างๆ ที่ต้องการออกมา โดยในช่องที่แสดงค่าต่างๆนั้น จะมีการเน้นสีไว้ ซึ่งแต่ละสีจะมีความหมายต่างๆกัน ซึ่งจะแสดงไว้ในคู่มือ เพื่อให้ง่ายในการสังเกต ดังรูปที่ 5.3 แสดงโปรแกรม ABC Monthly Report (Template).xlsm คู่มือในส่วนของส่วนติดต่อผู้ใช้งานแสดงไว้ดังต่อไปนี้

File: ABC Monthly Report (Template).xlsm



รูปที่ 5.3 โปรแกรม ABC Monthly Report (Template).xlsm

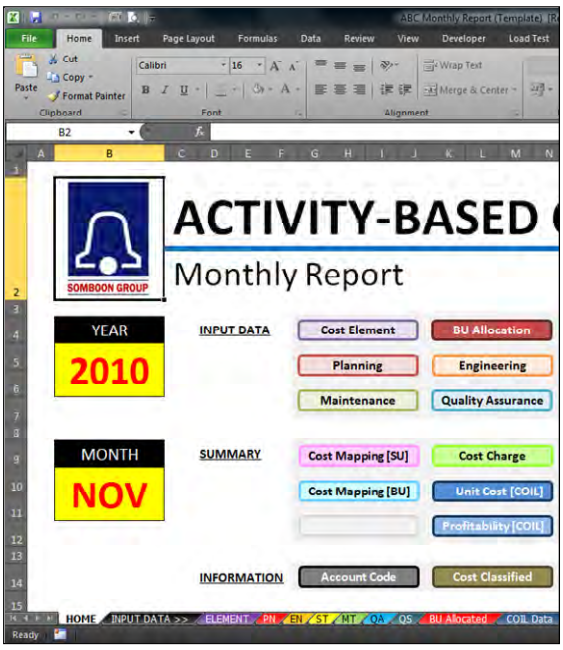
HOME : หน้าแรก หรือเมนูหลัก

ให้ระบุปีและเดือน ที่นำข้อมูลมาประมวลผล

(1) ปี (Year)

(2) เดือน (Month)

ดังแสดงในรูปที่ 5.4



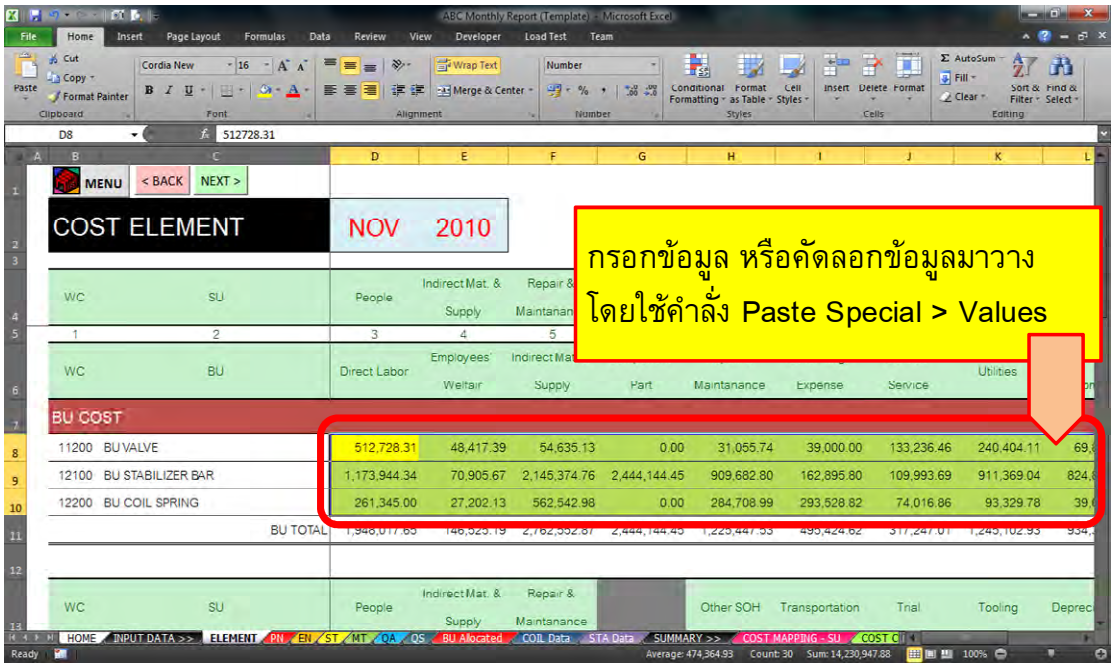
รูปที่ 5.4 หน้าหลักของโปรแกรม

COLOR : ในโปรแกรมจะมีการแบ่งสีของเซลล์ซึ่งแต่ละสีจะบอกความหมายต่างๆ ของข้อมูล ดังแสดงในตารางที่ 5.2

COLOR	DESCRIPTION
	ข้อมูลที่จำเป็นต้องนำเข้าสู่ระบบ
	ข้อมูลที่ดึงค่ามาจากข้อมูลนำเข้า
	ค่า MAX Performance
	Cost Driver Rate หรือ Process Cost
	Unit Cost

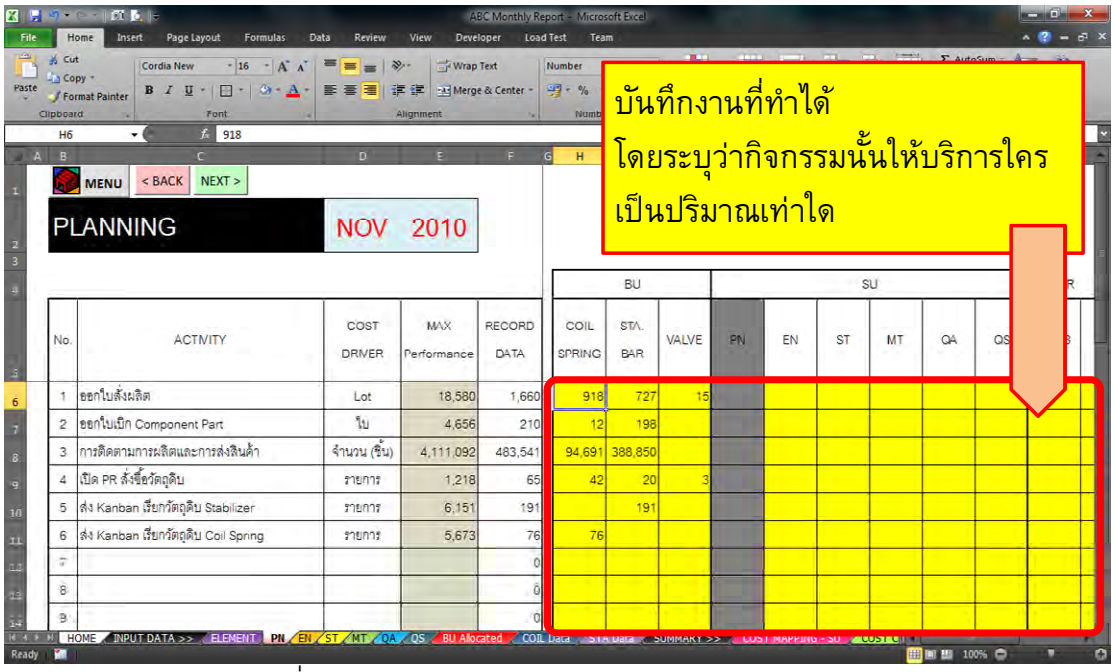
ตารางที่ 5.2 ความหมายสีของเซลล์

COST ELEMENT : กรอกข้อมูล หรือคัดลอกข้อมูลมาวาง โดยใช้คำสั่ง Paste Special > Values ดังแสดงในรูปที่ 5.5



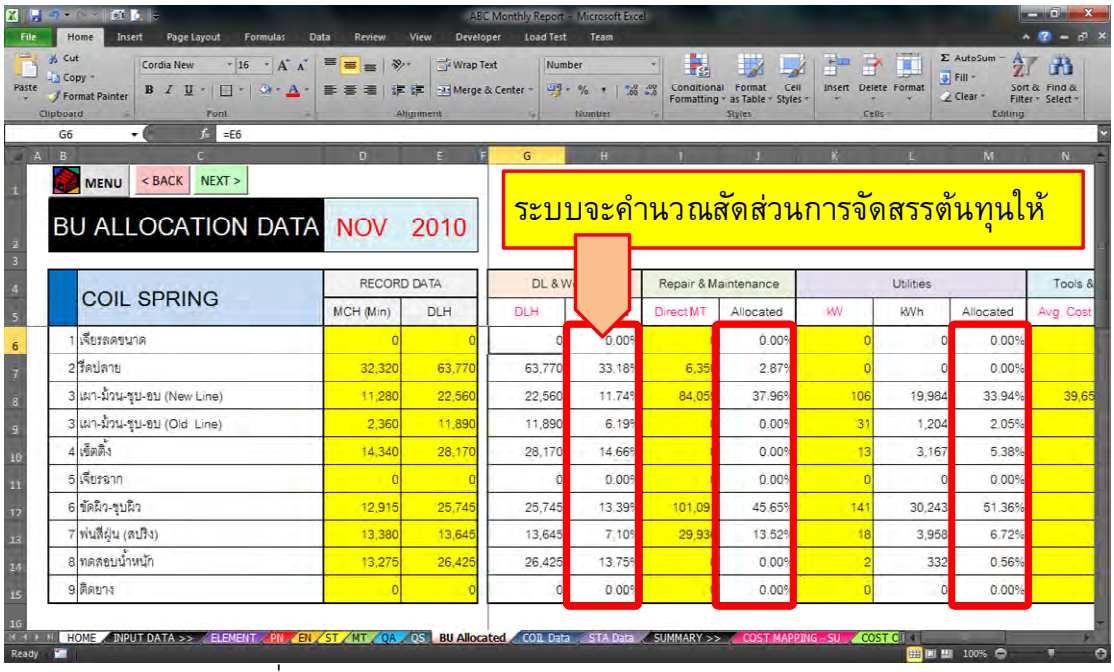
รูปที่ 5.5 โปรแกรมในส่วนของ COST ELEMENT

RECORD DATA (SU) : บันทึกงานที่ทำได้โดยระบุว่ากิจกรรมนั้นให้บริการใคร เป็นปริมาณเท่าใด จากนั้นระบบจะสรุปยอดรวมงานที่ได้ของแต่ละกิจกรรมให้ ดังแสดงในรูปที่ 5.6



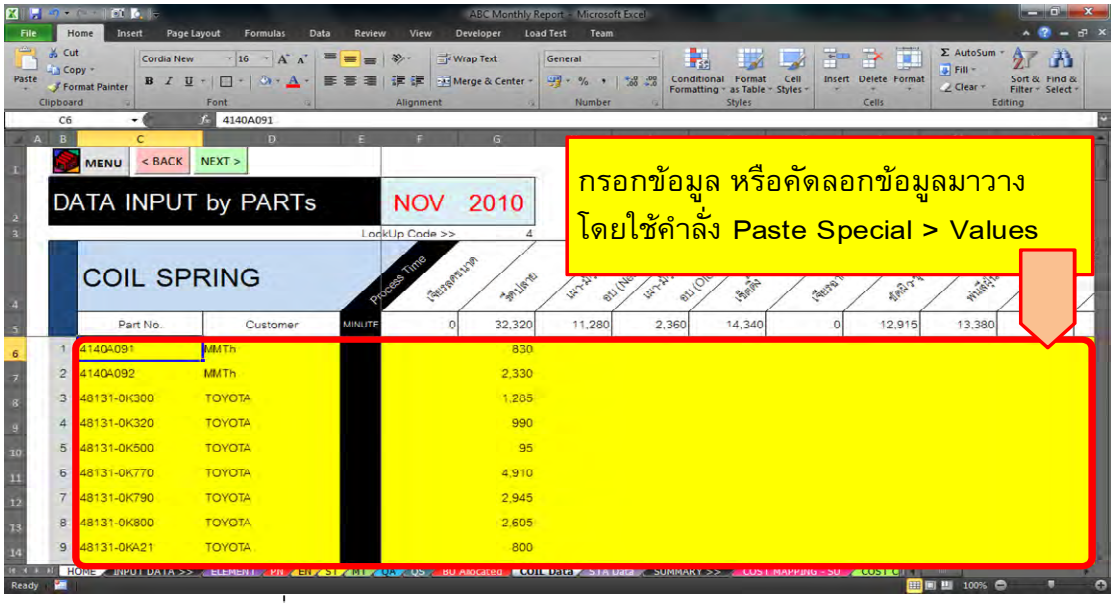
รูปที่ 5.6 โปรแกรมในส่วนของ RECORD DATA (SU)

BU ALLOCATION DATA : ให้ทำการกรอกข้อมูลลงในช่องสีเหลือง จากนั้นเมื่อกรอกเสร็จระบบจะคำนวณสัดส่วนการจัดสรรต้นทุนให้ ดังแสดงในรูปที่ 5.7



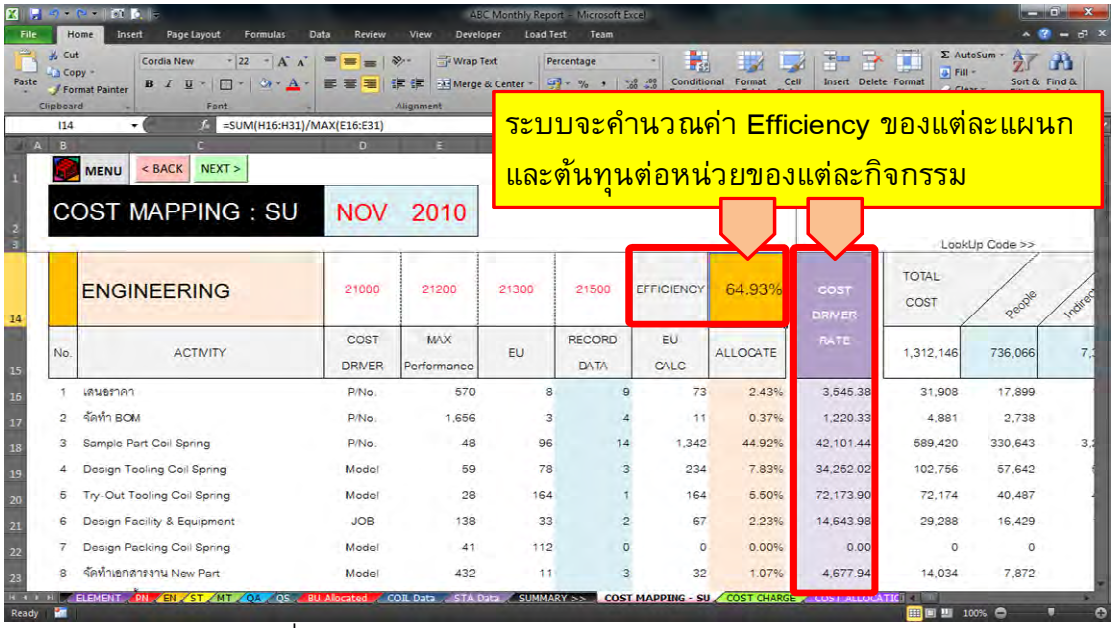
รูปที่ 5.7 โปรแกรมในส่วนของ BU ALLOCATION DATA

DATA INPUT by PARTs : .ทำการกรอกข้อมูลของผลิตภัณฑ์แต่ละตัว หรือคัดลอกข้อมูลมาวาง โดยใช้คำสั่ง Paste Special > Values และกรอกข้อมูลมูลค่าวัตถุดิบรวมตามยอดบัญชีและค่าปรับปรุงตามยอดบัญชีด้วย ดังแสดงในรูปที่ 5.8



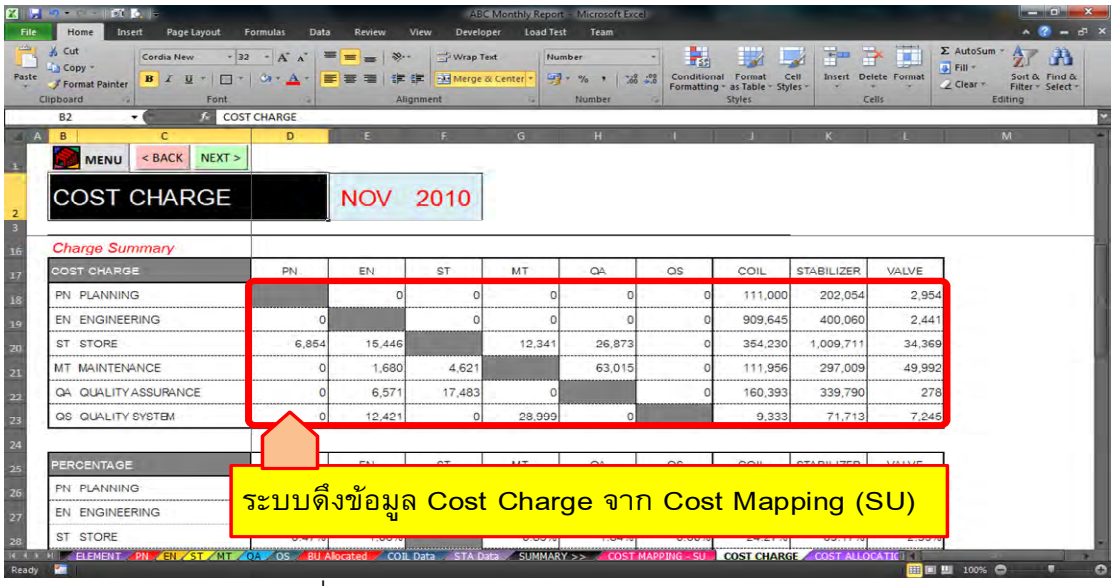
รูปที่ 5.8 โปรแกรมในส่วนของ DATA INPUT by PARTs

COST MAPPING (SU) : เมื่อกรอกข้อมูลในขั้นตอนก่อนหน้าจนครบ ระบบจะคำนวณค่า Efficiency ของแต่ละแผนกและต้นทุนต่อหน่วยของแต่ละกิจกรรม และจะสรุป Cost Charge ของแต่ละแผนกให้ ดังแสดงในรูปที่ 5.9



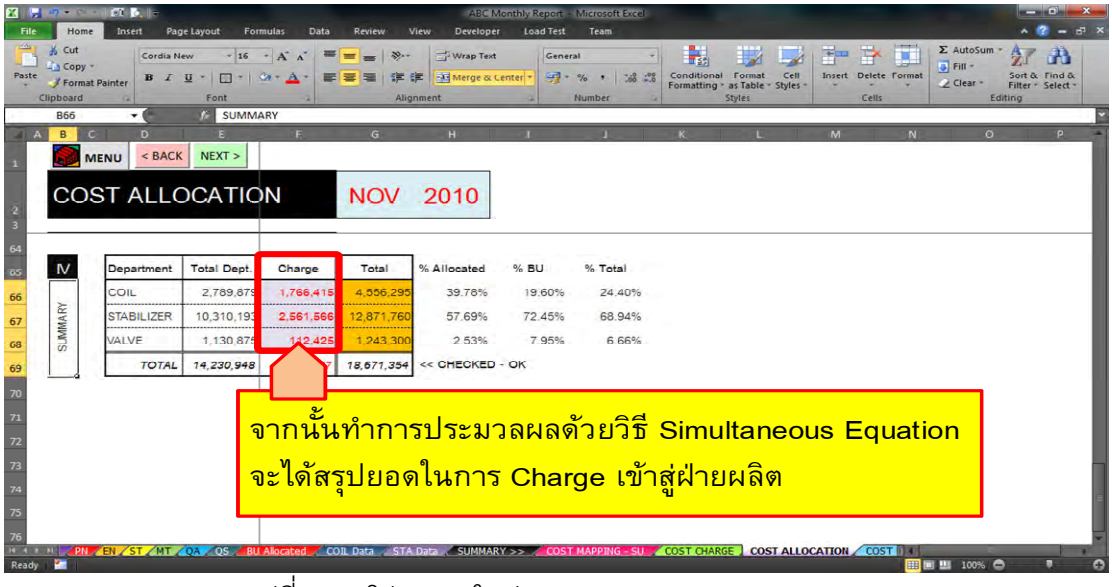
รูปที่ 5.9 โปรแกรมในส่วนของ COST MAPPING (SU)

COST CHARGE : ระบบดึงข้อมูล Cost Charge จาก Cost Mapping (SU) เนื่องจากมีบางแผนกอาจจะยังมีการ Charge เข้าแผนกตัวเองเหลืออยู่บ้าง ระบบจะทำการสรุป Cost Charge ของแต่ละแผนกให้ โดยทำการกระจายค่าใช้จ่ายในส่วนที่มีการ Charge เข้าแผนกตัวเองให้ และจะมีการตรวจสอบข้อมูล ว่ามียอดในการ Charge ครบถ้วนหรือไม่ ดังแสดงในรูปที่ 5.10



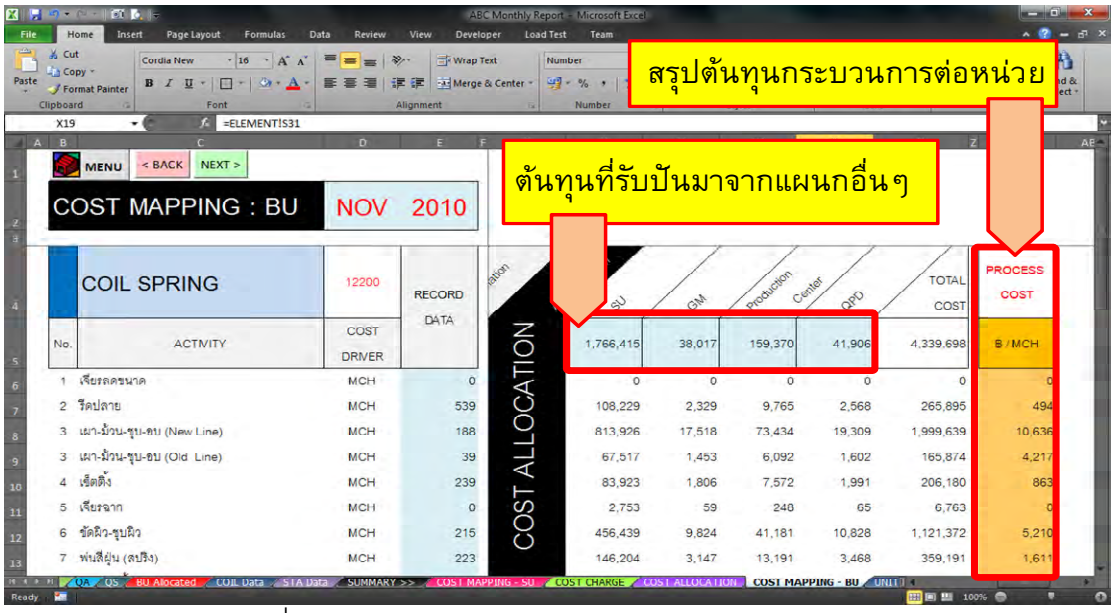
รูปที่ 5.10 โปรแกรมในส่วนของ COST CHARGE

COST ALLOCATION : ระบบดึงข้อมูลจากสรุป Cost Charge เพื่อใช้การปันต้นทุนลงสู่ฝ่ายผลิต จากนั้นทำการประมวลผลด้วยวิธี Simultaneous Equationได้ยอดในการ Charge เข้าสู่ฝ่ายผลิต ดังแสดงในรูปที่ 5.11



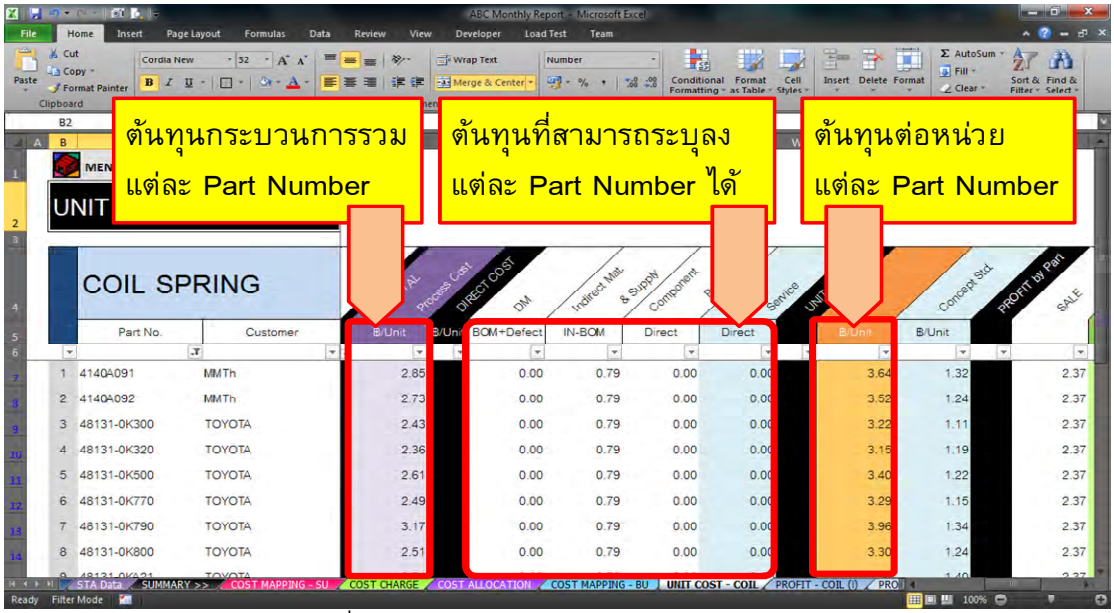
รูปที่ 5.11 โปรแกรมในส่วนของ COST ALLOCATION

COST MAPPING (BU) : ระบบจะทำการคำนวณต้นทุนต่อหน่วยกิจกรรม (เฉพาะของฝ่ายผลิตเอง) ต้นทุนที่รับปันมาจากแผนกอื่นๆ และสรุปต้นทุนกระบวนการต่อหน่วย ดังแสดงในรูปที่ 5.12



รูปที่ 5.12 โปรแกรมในส่วนของ COST MAPPING (BU)

UNIT COST : ระบบคำนวณต้นทุนกระบวนการของแต่ละ Part Number ต้นทุนกระบวนการรวมแต่ละ Part Number ต้นทุนที่สามารถระบุลงแต่ละ Part Number ได้
ต้นทุนต่อหน่วยแต่ละ Part Number และทำการเปรียบเทียบต้นทุนระหว่าง ABC และ Concept Standard ดังแสดงในรูปที่ 5.13



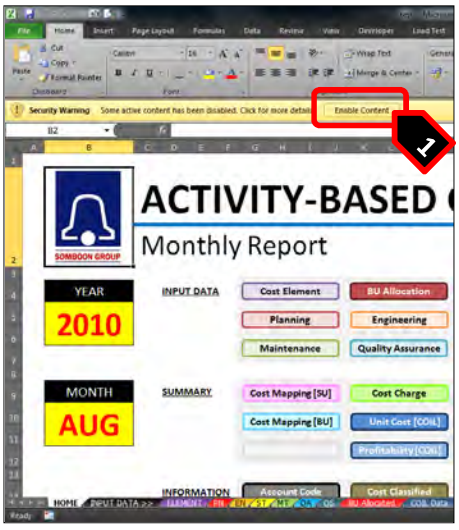
รูปที่ 5.13 โปรแกรมในส่วนของ UNIT COST

หมายเหตุ : เพื่อป้องกันการบันทึกข้อมูลทับไฟล์ “ABC Monthly Report (Template).xlsm” จึงเป็นไฟล์แบบ Read–Only เมื่อบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ใช้คำสั่ง Save As ตั้งชื่อไฟล์ YY-MM_ABC_Monthly.xlsm

ตัวอย่าง สรุปข้อมูล ABC ของเดือนกันยายน พ.ศ. 2553 ให้ตั้งชื่อไฟล์เป็น “10-09_ABC_Monthly.xlsm”

5.4 การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น

เนื่องจากโปรแกรม Microsoft Excel มีรุ่นที่ใช้งานกันหลายรุ่น ซึ่งอาจทำให้การใช้งานบางอย่างแตกต่างกันออกไป โดยคู่มือในส่วนของการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นนี้ ไว้สำหรับเมื่อเกิดข้อผิดพลาดที่เกิดจากการใช้โปรแกรมที่ต่างรุ่นกัน คู่มือในส่วนของการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นแสดงไว้ดังต่อไปนี้



MS Office 2010

ตอนเปิดไฟล์จะมีแถบ “Security Warning” ปรากฏใต้แถบเมนูหลัก

คลิกที่ “Enable Content” (1)

โปรแกรมจะจำค่าเอาไว้

เมื่อเปิดไฟล์ครั้งต่อไปจะไม่ถามอีก

ดังแสดงในรูปที่ 5.14

รูปที่ 5.14 การใช้งาน Macro ของโปรแกรม MS Office 2010

MS Office 2007

ตอนเปิดไฟล์จะมีแถบ “Security Warning” ปรากฏใต้แถบเมนูหลัก

คลิกที่ “Options…” **(1)**

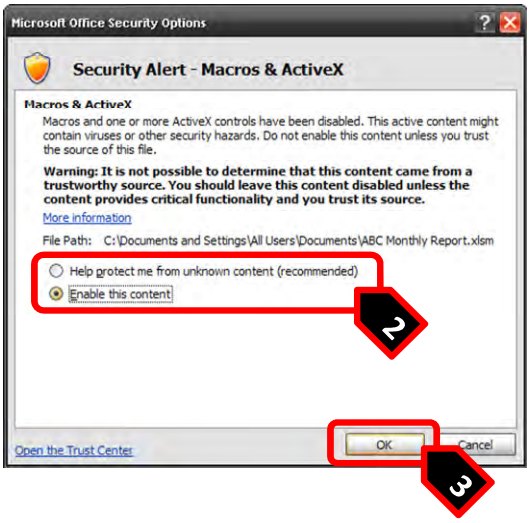
จะปรากฏหน้าต่างขึ้นมา

เลือก “Enable this Content” **(2)**

กด “OK” **(3)**

ดังแสดงในรูปที่ 5.15 – 5.16

รูปที่ 5.15 การใช้งาน Macro ของโปรแกรม MS Office 2007 (1)



รูปที่ 5.15 การใช้งาน Macro ของโปรแกรม MS Office 2007 (2)

5.5 ผู้ใช้งานคู่มือระบบต้นทุน

เนื่องจากคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานของระบบต้นทุนฐานกิจกรรม มีขั้นตอนการปฏิบัติงานและการแสดงผลในหลายส่วนด้วยกัน แต่ละส่วนมีการนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ที่แตกต่างกันจะขึ้นอยู่ที่ว่าผู้ที่ใช้งานคู่มือเป็นใคร ซึ่งผู้ใช้งานในที่นี้จะถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วนด้วยกัน คือ ผู้บริหาร พนักงาน และผู้ดูแลระบบต้นทุน โดยในหัวข้อนี้จะอธิบายว่าผู้ใช้แต่ละส่วนจะมีการใช้งานคู่มือในส่วนใดบ้าง ดังนี้

1. ผู้บริหาร

ผู้บริหาร ในที่นี้หมายถึง ผู้บริหารระดับสูงจนถึงผู้จัดการของแผนกต่างๆ ในการใช้งานคู่มือสำหรับผู้บริหาร จะใช้ดูผลการวิเคราะห์ต้นทุนในส่วน UNIT COST เพื่อดูว่าต้นทุนที่ได้ออกมามีความผิดปกติอย่างไรหรือไม่ หรือเปรียบเทียบต้นทุนที่ได้ออกมากับราคาขาย เพื่อวิเคราะห์ถึงผลกำไรในการขายสินค้า อีกส่วนหนึ่งคือดูข้อมูลในส่วนของ COST MAPPING เพื่อดูว่าในแต่ละกิจกรรม ในแต่ละกระบวนการผลิต มีส่วนใดที่มีค่าผิดปกติหรือสูงเกินความจำเป็น เพื่อนำไปวิเคราะห์หาสาเหตุ และแก้ไขต่อไป

2. พนักงาน

พนักงาน หมายถึง พนักงานระดับบริหารที่อยู่ในแผนกต่างๆ อย่างเช่น วิศวกร หัวหน้าแผนก เป็นต้น ในการใช้งานสำหรับพนักงาน จะใช้คู่มือในการบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องในแผนกของตนเอง ในส่วนของ RECORD DATA และจะใช้ดูผลการวิเคราะห์ต้นทุนในส่วน UNIT COST และ COST MAPPING ควบคู่ไปกับผู้บริการด้วย ในการแก้ไขปัญหา

3. ผู้ดูแลระบบต้นทุน

ผู้ดูแลระบบต้นทุน หมายถึงพนักงานของแผนกบัญชีที่รับผิดชอบในการจัดทำระบบต้นทุนฐานกิจกรรม ในการใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบต้นทุน จะใช้งานในทุกส่วนของคู่มือ ต้องเข้าใจในทุกขั้นตอนการทำงานทั้งหมดของระบบต้นทุน และสามารถวิเคราะห์ผลของต้นทุนที่คำนวณออกมาได้ เพื่อรายงานต่อผู้บริหาร

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นการวิจัยเพื่อจัดทำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมของโรงงานผลิตสปริง ซึ่งจะมีการประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Excel มาช่วยในการเชื่อมโยงข้อมูลต้นทุนของแผนกต่างๆ ทำการปันต้นทุนจากแผนกสนับสนุนลงสู่แต่ละกระบวนการ คำนวณต้นทุนของแต่ละกระบวนการ คำนวณต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ซึ่งผลของงานวิจัยฉบับนี้สามารถสรุปได้ดังนี้

6.1 สรุปผลการวิจัย

1) วิธีในการเก็บบันทึกข้อมูล จากเดิมทางโรงงานจะทำการบันทึกเวลาที่ใช้ในการผลิต ในลักษณะของยอดรวมแต่ละเดือน แต่ในปัจจุบันจะทำการบันทึกเวลาการทำงานแยกตามแต่ละกระบวนการออกมา นอกจากนั้นยังทำการบันทึกข้อมูลการให้บริการของแผนกสนับสนุน ทำให้สามารถทราบได้ว่ากิจกรรมใดมีต้นทุนในการให้บริการสูงเกินความจำเป็นบ้าง และได้นำมาวิเคราะห์ และกำหนดมาตรการในการปรับปรุงในการบริหารต้นทุนฐานกิจกรรม

2) วิธีการคิดต้นทุนกระบวนการ จากเดิมที่ทางโรงงานไม่ได้ทำการคิดต้นทุนแยกตามแต่ละกระบวนการไว้ จะคิดเป็นต้นทุนการผลิตรวมทุกกระบวนการ และทุกผลิตภัณฑ์ แต่หลังจากที่ได้นำวิธีการวิเคราะห์ต้นทุนตามฐานกิจกรรมเข้ามาใช้ โดยพิจารณาถึงความแตกต่างในแต่ละกระบวนการผลิต และทำการคำนวณต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการตามสภาพความเป็นจริงที่เกิดขึ้น รวมทั้งทำการปันส่วนต้นทุนที่เกิดจากแผนกสนับสนุนทั้งหมดลงสู่แต่ละกระบวนการ ทำให้ต้นทุนการผลิตภายหลังการปรับปรุงที่ได้มีความใกล้เคียงกับความเป็นจริงยิ่งขึ้น โดยความแตกต่างของต้นทุนการผลิต ก่อนและหลังปรับปรุง ดังแสดงในตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 เปรียบเทียบต้นทุนด้วยวิธีการคิดต้นทุนแบบเดิมและต้นทุนตามฐานกิจกรรม

	COIL SPRING		Unit Cost : ABC	Unit Cost : Concept Std.	Diff. ABC - Concept Std.
	Part No.	Customer	฿/Unit	฿/Unit	฿/Unit
1	52441-TG0-T010-M1	HONDA AUTOMOBILE	331.53	333.37	-1.85
2	52441-TM0-T020-M1	HONDA AUTOMOBILE	327.25	349.31	-22.06
3	52441-TM0-T120-M1	HONDA AUTOMOBILE	349.80	345.64	+4.16
4	52441-TM0-T220-M1	HONDA AUTOMOBILE	324.10	335.52	-11.42
5	52441-TM0-T310-M1	HONDA AUTOMOBILE	270.48	355.82	-85.34
6	54010 1DJ0B	NISSAN	295.00	268.26	+26.74
7	54010 1DJ0C	NISSAN	292.95	282.86	+10.09
8	54010 JN80A	NISSAN	255.36	164.89	+90.46
9	54010 JN80B	NISSAN	318.76	312.96	+5.80
10	54010 JN80C	NISSAN	349.29	272.46	+76.83
11	54010 JN80D	NISSAN	360.61	353.90	+6.71
12	54010 JY20D	NISSAN	572.68	357.24	+215.43
13	55020 1DJ0A	NISSAN	486.90	306.70	+180.20
14	A0101-84003	KAYABA	415.36	322.69	+92.67
15	A0101-84004	KAYABA	396.28	234.28	+162.00
16	MB 809276	MMTh	209.88	360.42	-150.54
17	MB 871085	MMTh	257.44	232.93	+24.51
18	MB 891723	MMTh	370.85	436.02	-65.17
19	MR 150816	MMTh	362.63	250.54	+112.08
20	MR 197451 D	MMTh	289.92	314.88	-24.96
21	MR 594980	MMTh	337.86	212.66	+125.20
22	PZ040-0K039	TOYOTA TRD	385.78	434.46	-48.68

ต้นทุนที่ได้จากการคิดต้นทุนฐานกิจกรรม และการคิดต้นทุนแบบเดิมนั้นให้ค่าที่แตกต่างกันออกไป ทั้งที่มีค่ามากกว่าและน้อยกว่ากัน แล้วแต่ผลิตภัณฑ์ สาเหตุเกิดจากการวิธีการจัดสรรต้นทุนที่แตกต่างกัน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ผลิตภัณฑ์ที่มี Part No. MR 150816 Customer MMTh มีต้นทุนที่ได้จากการคิดต้นทุนฐานกิจกรรม เท่ากับ 353.32 บาทต่อหน่วย ต้นทุนจากการคิดต้นทุนแบบเดิม เท่ากับ 250.54 บาทต่อหน่วย ซึ่งการจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมและต้นทุนแบบเดิม มีดังนี้

ต้นทุนฐานกิจกรรม จะแบ่งออกเป็น

ต้นทุนกระบวนการ เท่ากับ	153.86	บาทต่อหน่วย
ต้นทุนวัตถุดิบ เท่ากับ	197.25	บาทต่อหน่วย
ต้นทุนอื่นๆ เท่ากับ	11.51	บาทต่อหน่วย
รวมต้นทุนฐานกิจกรรม เท่ากับ	362.63	บาทต่อหน่วย

ต้นทุนแบบเดิม จะแบ่งออกเป็น

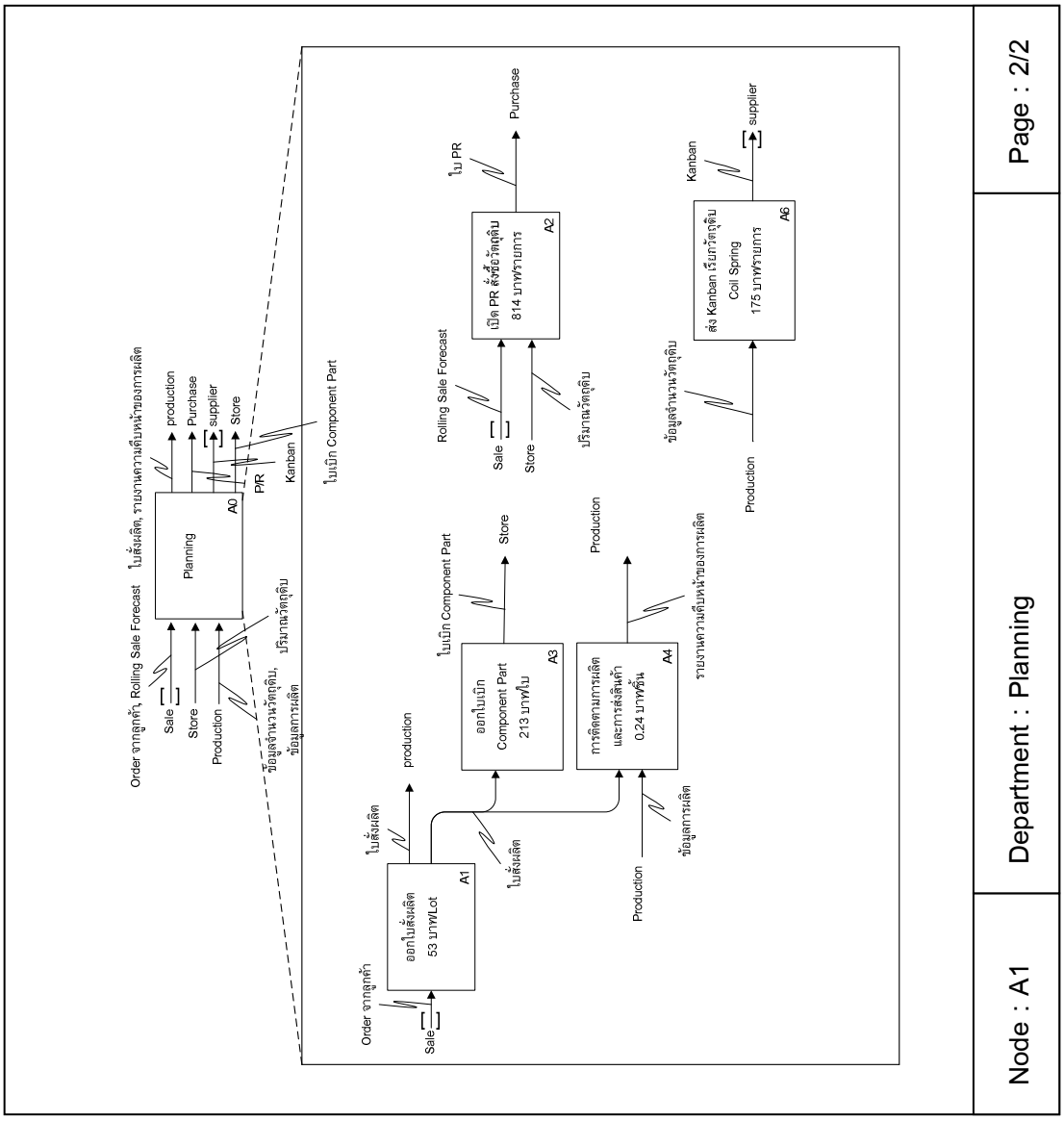
ต้นทุนวัตถุดิบ เท่ากับ	197.25	บาทต่อหน่วย
ต้นทุนแรงงาน เท่ากับ	3.98	บาทต่อหน่วย
ต้นทุนโสหุ้ย เท่ากับ	49.31	บาทต่อหน่วย
รวมต้นทุนแบบเดิม เท่ากับ	250.54	บาทต่อหน่วย

การจัดสรรต้นทุนทั้งสองแบบนั้นจะแต่งต่างกันในส่วนของการจัดสรรค่าโสหุ้ยเป็นส่วนใหญ่เนื่องจากการคิดต้นทุนแบบเดิมนั้นจะใช้ค่ามาตรฐานค่าเดียวในการจัดสรรต้นทุน ส่วนการคิดต้นทุนฐานกิจกรรมนั้น จะใช้การวิเคราะห์กิจกรรมเข้ามาช่วยในการจัดสรรต้นทุน ซึ่งจะคำนึงถึงความยากง่ายของงาน และระยะเวลาที่ใช้ในการทำงาน จึงทำให้ต้นทุนที่ได้ออกมานั้นมีค่าแตกต่างกัน ซึ่งแต่ผลิตภัณฑ์อาจมีค่ามากกว่าหรือน้อยกว่ากันได้

3) คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานของระบบต้นทุนฐานกิจกรรม ซึ่งอธิบายขั้นตอนอย่างละเอียดในการจัดทำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมของโรงงาน ตั้งแต่การเตรียมข้อมูลที่จำเป็นต้องนำเข้าระบบ โครงสร้างและการทำงานของระบบ ส่วนติดต่อผู้ใช้งาน และการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น เพื่อให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดทำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมดำเนินการได้อย่างถูกต้อง ดังแสดงในภาคผนวก

4) จากเดิมทางโรงงานไม่สามารถวัดประสิทธิภาพของแผนกสนับสนุนได้ หลังจากที่ได้จัดทำระบบต้นทุนฐานกิจกรรม ทำให้สามารถวัดประสิทธิภาพของแผนกสนับสนุนออกมาได้ ค่าที่ได้สามารถนำไปเป็นเกณฑ์ในการวัดประสิทธิภาพของแผนกสนับสนุนแต่ละแผนก เพื่อให้เกิดการพัฒนาและปรับปรุงต่อไป

5) ต้นทุนของกิจกรรมที่ได้สามารถนำมาเชื่อมโยงกับแผนผังระบบงาน (IDEF0) เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงต้นทุนของกิจกรรม เนื่องจากแผนผังระบบทำให้เรารู้ความสัมพันธ์ของหน้าที่ของงานในแผนก โดยมีตัวอย่างการลดต้นทุนของแผนกวางแผน เพื่อเป็นแนวทางในการลดต้นทุนของแผนกอื่นๆต่อไป ดังนี้



รูปที่ 6.1 ผังระบบงานแผนกวางแผน (Planning : PN) และต้นทุนของกิจกรรม

จากผังระบบงานและต้นทุนกิจกรรมที่ได้ของแผนกวางแผน กิจกรรมการติดตามการผลิตและการส่งสินค้า เป็นงานส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นภายในแผนกสมควรที่ต้องนำข้อมูลการทำงานมาวิเคราะห์ให้ชัดเจน เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของแผนกให้ดีขึ้น เมื่อเลือกกิจกรรมที่จะนำมาปรับปรุงแล้ว ทำการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของกิจกรรม พบว่ากิจกรรมมีขั้นตอน เดินแจกเอกสาร สั่งพิมพ์ ทำแผน เช็คกำหนดเวลา เช็คชิ้นงานที่อยู่ในกระบวนการ เช็คจำนวนสินค้า และเตรียมเอกสาร ซึ่งทั้งหมดใช้เวลารวมเท่ากับ 120 นาทีต่อวัน หลังจากวิเคราะห์พบว่าสามารถรวมขั้นตอนการเดินแจกเอกสารและสั่งพิมพ์เข้าด้วยกันโดยการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิคส์แทน ทำให้ลดเวลาได้ 10 นาที ในส่วนของขั้นตอนการเช็คกำหนดเวลาและการเช็คจำนวนสินค้า เดิมที่ต้องเช็คที่หน้างานทั้งหมด ให้เปลี่ยนเป็นการเช็คจากใบรายงานในระบบแทน สามารถลดเวลาได้ 30 นาทีและ 10 นาทีตามลำดับ และสุดท้ายทำการกำจัดขั้นตอนการเตรียมเอกสาร สามารถลดเวลาได้ 5 นาที รวมเวลาที่ลดลง 55 นาที จากเดิมที่ใช้เวลาในการดำเนินงาน 120 นาทีต่อวัน ลดเหลือ 65 นาทีต่อวัน คิดเป็นผลประหยัด 1,980 บาทต่อวัน หรือ 47,520 บาทต่อเดือน (55 นาที x 150 รายการ x 0.24 บาทต่อรายการ x 24 วันต่อเดือน) โดยคิดรายการตรวจสอบเฉลี่ย 150 รายการต่อนาที จากการปรับปรุงกิจกรรมทำให้เราสามารลดต้นทุนของแผนกวางแผนลงได้ เนื่องจากตามผังระบบงานกิจกรรมการติดตามการผลิตและการส่งสินค้าเป็นผังโครงสร้างรอง ในผังโครงสร้างหลักของแผนกวางแผน

6.2 ปัญหาและอุปสรรค

จากการดำเนินงานวิจัยโดยการปรับปรุงกิจกรรมของโรงงานตัวอย่าง พบว่าในบางขั้นตอนของการดำเนินงานมีปัญหาและอุปสรรค โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ด้านการเก็บบันทึกข้อมูล เนื่องจากข้อมูลที่นำมาใช้กับระบบต้นทุนฐานกิจกรรมจะต้องอาศัยข้อมูลที่มีความถูกต้องแม่นยำสูง แต่สภาพโรงงานตัวอย่างยังขาดบุคลากรที่มีความรู้และความเข้าใจในการเก็บบันทึกข้อมูลที่ดีเพียงพอ ซึ่งจะส่งผลต่อการคำนวณต้นทุนต่อหน่วยเกิดความผิดพลาดได้

2) ด้านโครงสร้างต้นทุนจากแผนกบัญชี พบว่าในบางส่วนของโครงสร้างต้นทุนจากแผนกบัญชีมีการจัดโครงสร้างที่แตกต่างจากโครงสร้างสายการบังคับบัญชา ทำให้ในบางครั้งแผนกบัญชีอาจเกิดความสับสนในการจัดทำโครงสร้างต้นทุนขึ้นได้

3) การคำนวณระบบต้นทุนแบบเดิม และวิธีการคิดแบบต้นทุนฐานกิจกรรมนั้นอาจจะถูกต้องทั้ง 2 วิธีก็ได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการเลือกใช้ของทางโรงงานเอง

4) ด้านการปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน พบว่าบางส่วนของขั้นตอนการปรับปรุงนั้นเป็นการเพิ่มภาระงานให้กับพนักงาน ส่งผลให้พนักงานอาจจะไม่พอใจในการทำงานที่มากขึ้นมาได้

6.3 **ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม**

จากผลการดำเนินงานวิจัยโดยการจัดทำระบบฐานต้นทุนกิจกรรมนั้น ต้นทุนฐานกิจกรรมที่คำนวณได้สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย โดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของงานวิจัยดังต่อไปนี้

1) ส่วนการเก็บบันทึกข้อมูล ควรจะมีการจัดการอบรมเพื่อให้ความรู้แก่บุคลากรในการเก็บและบันทึกข้อมูลให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องตามสภาพความเป็นจริง

2) ปรับปรุงระบบการคำนวณและประมวลผลข้อมูลต้นทุนต่างๆ ให้เป็นระบบ โดยทำการเชื่อมโยงข้อมูลเข้ากับระบบบัญชี และจัดทำระบบฐานข้อมูลสนับสนุนต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลเวลาที่ใช้ในการผลิต ปริมาณผลผลิต ปริมาณงานระหว่างผลิตในแต่ละเดือน และข้อมูลต้นทุนวัตถุดิบทั้งในด้านของปริมาณที่ใช้ในแต่ละกระบวนการ และด้านราคาของวัตถุดิบแต่ละประเภท

3) ส่วนการบริหารต้นทุนฐานกิจกรรม เมื่อทราบถึงอัตราของตัวผลักดันต้นทุนแต่ละกิจกรรมจากการคิดต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity-Based Costing หรือ ABC) แล้วก็ควรนำเสนอข้อมูลนี้ให้ผู้บริหารรับทราบ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวางแผน ตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผลและดำเนินการบริหารต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity-Based Management หรือ ABM) อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

จากผลการดำเนินงานวิจัยโดยการวิเคราะห์กิจกรรม เพื่อจัดทำต้นทุนกระบวนการ ที่ได้กล่าวมาทั้งหมดนี้ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเป็นแนวทางที่มีประโยชน์ และสามารถนำไปปรับปรุงระบบต้นทุนกระบวนการ และต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ให้ดียิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตามต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่ายทุกแผนกที่เกี่ยวข้องทั้งหมดภายในองค์กร เพื่อให้ประสบความสำเร็จในการนำต้นทุนการผลิตที่ได้มาเป็นแนวทางในการวางกลยุทธ์ขององค์กรต่อไป

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

ดวงมณี โกมารทัต. การบัญชีต้นทุน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540

วันชัย ริจิรวนิช และ สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน. การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและงบประมาณ, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540

จิรพัฒน์ เงาประเสริฐวงศ์. การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและการจัดทำงบประมาณ, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543

วรศักดิ์ ทุมมานนท์. ระบบบัญชีบริหารและการบริหารต้นทุนกิจกรรม. กรุงเทพฯ: ธรรมนิติ, 2548

ดวงดี อังศมาพร. การปรับปรุงระบบต้นทุนการผลิตในโรงงานผลิตผนังล้อมอาคารน้ำหนักเบาโดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรม.วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542

ณัฐพันธ์ บัววราภรณ์. การปรับปรุงระบบการคิดต้นทุนสำหรับโรงงานผลิตแหนบรถยนต์. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544

ปิยะ รุ่งเดชารัตน์. การวิเคราะห์กิจกรรมเพื่อปรับปรุงระบบการคิดต้นทุนของโรงงานกลึงชิ้นส่วนรถยนต์. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544

ภาณุพงศ์ เอกอนันต์กุล. การวิเคราะห์ต้นทุนการแปรสภาพสำหรับโรงงานผลิตเครื่องประดับเงินแบบหล่อ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544

สรวล อิศรางกูร ณ อยุธยา. การจัดทำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมของโรงงานผลิตโทรทัศน์สี. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547

ชัชวาลย์ สวนะเกษม. การจัดทำระบบต้นทุนของอุตสาหกรรม อู่เคาะ พ่นสี รถยนต์.วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549

พิชญ์ เตชะกำธร. การวิเคราะห์กิจกรรมเพื่อจัดทำระบบต้นทุนกระบวนการของโรงงานผลิตตู้แสดงสินค้า.วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550

นพดล ตรียะประเสริฐพร. การวิเคราะห์กิจกรรมเพื่อจัดทำระบบต้นทุนการผลิตในโรงงานผลิตมอเตอร์. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552

ภาษาอังกฤษ

Roland, J. 1995. Activity-Based Models for Cost Management System. Connecticut : Quorum Books,

Charled T. H., Gary, L. S. and William, O. S. 1996. Introduction to Management Accounting. Tenth Edition. Prentice-Hall International,

Robert, S. K. 1998. Advanced Management Accounting. Third Edition. New Jersey : Prentice-Hall International,

Phikkip F. O and Jairo, M. 1997. Manufacturing Processes and Systems. New York : John Wiley and Sons,

Hansen and Mowen. 2000. Management Accounting. Cincinnati : South-Western College,

John C. L. 2000. Activity-Based Costing : A Powerful Tool for Pricing. Department of Accounting. Minnesota : St. Cloud State University,

Knowledge Based Systems, Inc. (KBSI). IDEF0 Function Modeling Method. [Online]. Available from : http://www.idef.com/IDEF0.htm. [2010, January 16].

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

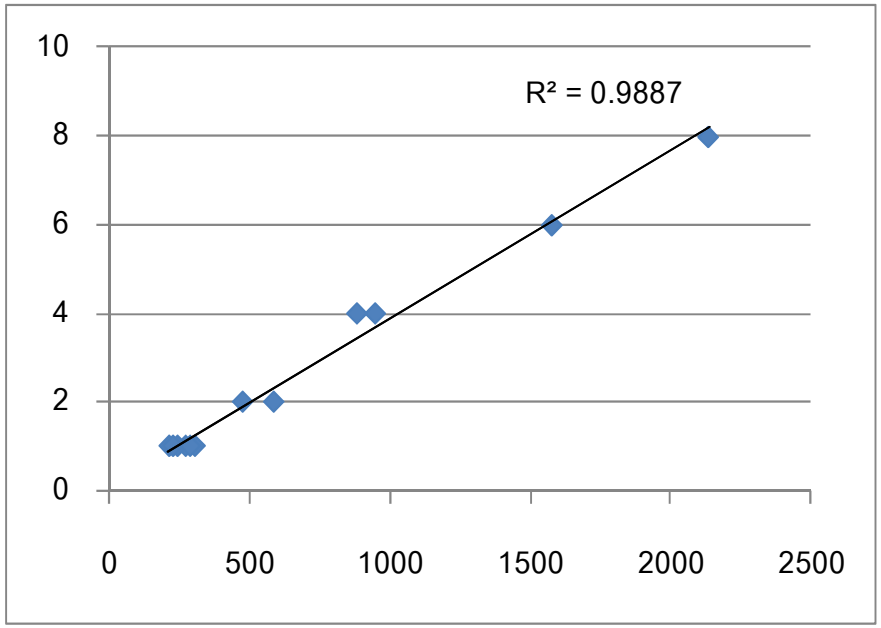
ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวผลักดันต้นทุนและกิจกรรม (R^2-Test)

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG)

กิจกรรม : เสนอราคา **ตัวผลักดันต้นทุน** : P/No.

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน			
โรงงาน :	BSK	แผนก :	ENGINEERING
กิจกรรม :	1. เสนอราคา	หน่วยนับ :	P/No.
ผู้บันทึก :			

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
09/06/10	1	1	272	1
11/06/10	1	1	1,578	6
16/06/10	1	1	305	1
17/07/10	4	1	586	2
23/07/10	5	1	948	4
28/06/10	6	1	2,136	8
02/07/10	7	1	243	1
16/07/10	8	1	475	2
19/07/10	9	1	883	4
21/07/10	10	1	213	1
23/07/10	11	1	227	1
28/07/10	12	1	288	1



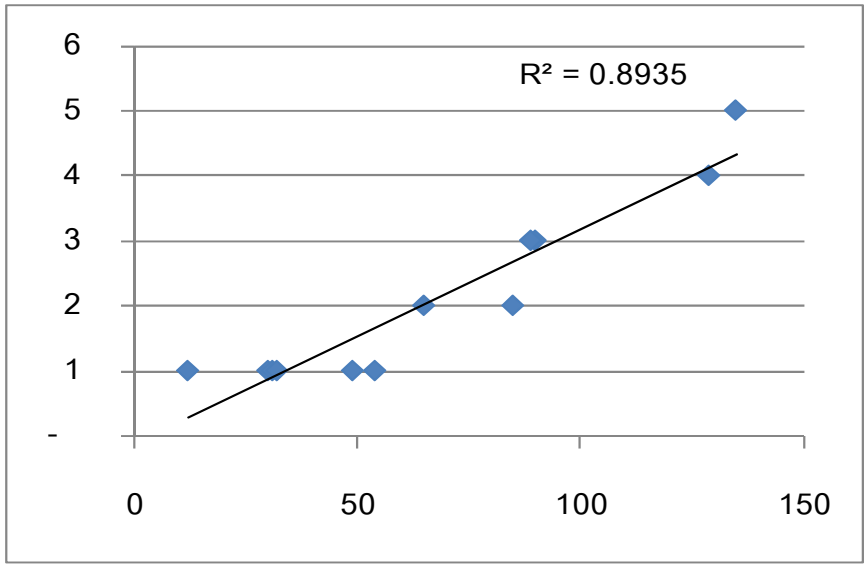
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม เสนอราคา และตัวผลักดันต้นทุน P/No. มีค่าเท่ากับ 98.87% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG)

กิจกรรม : จัดทำ BOM **ตัวผลักดันต้นทุน** : P/No.

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน			
โรงงาน :	BSK	แผนก :	ENGINEERING
กิจกรรม :	2. จัดทำ BOM	หน่วยนับ :	P/No.
ผู้บันทึก :			

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	90	3
10/05/10	2	1	85	2
10/05/10	3	1	30	1
11/05/10	4	1	12	1
11/05/10	5	1	89	3
11/05/10	6	1	31	1
12/05/10	7	1	49	1
12/05/10	8	1	135	5
13/05/10	9	1	32	1
13/05/10	10	1	65	2
13/05/10	11	1	129	4
14/05/10	12	1	54	1



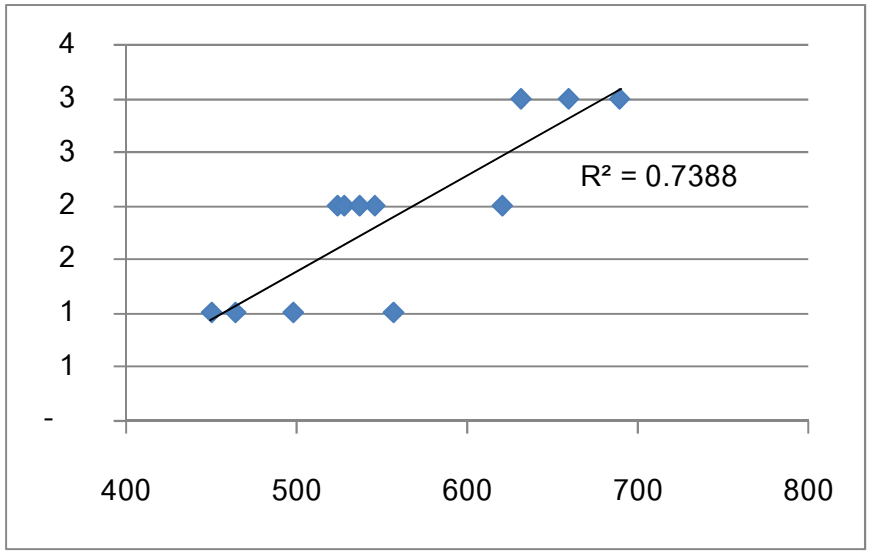
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรมจัดทำ BOM ตัวผลักดันต้นทุน P/No. มีค่าเท่ากับ 89.35% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG)

กิจกรรม : Sample Part Coil Spring **ตัวผลักดันต้นทุน :** P/No.

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน			
โรงงาน :	BSK	แผนก :	ENGINEERING
กิจกรรม :	3. Sample Part Coil Spring	หน่วยนับ :	P/No.
ผู้บันทึก :			

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
07/06/10	1	2	464	1
08/06/10	2	2	524	2
09/06/10	3	2	557	1
14/06/10	4	2	528	2
15/06/10	5	2	546	2
21/06/10	6	2	537	2
01/07/10	7	2	660	3
12/07/10	8	2	450	1
19/07/10	9	2	690	3
22/07/10	10	2	632	3
23/07/10	11	2	621	2
29/07/10	12	2	498	1



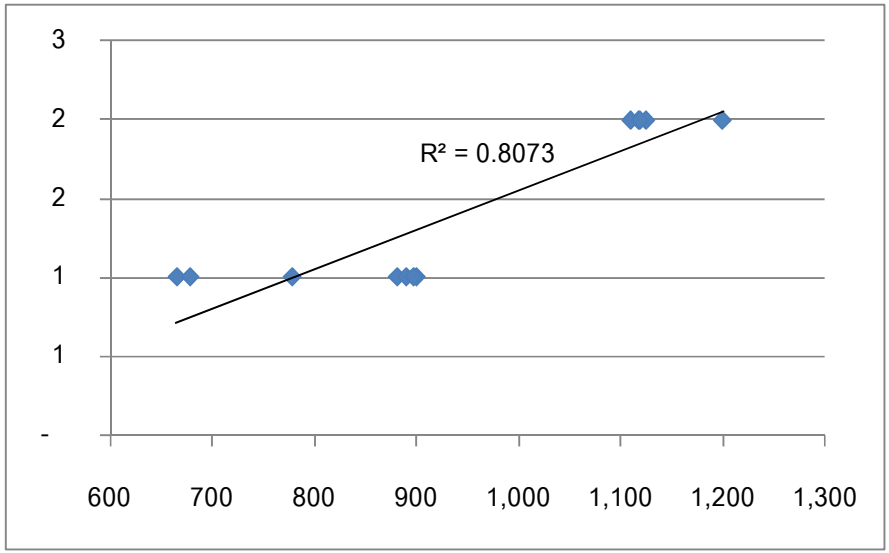
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม Sample Part Coil Spring ตัวผลักดันต้นทุน P/No.มีค่าเท่ากับ 73.88% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG)

กิจกรรม : Design Tooling Coil Spring **ตัวผลักดันต้นทุน** : Model

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน			
โรงงาน :	BSK	แผนก :	ENGINEERING
กิจกรรม :	4. Design Tooling Coil Spring	หน่วยนับ :	Model
ผู้บันทึก :			

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวน ผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	665	1
10/05/10	2	1	778	1
10/05/10	3	1	881	1
11/05/10	4	1	900	1
11/05/10	5	1	678	1
11/05/10	6	1	1,118	2
12/05/10	7	1	890	1
12/05/10	8	1	1,125	2
13/05/10	9	1	1,110	2
13/05/10	10	1	1,119	2
13/05/10	11	1	1,200	2
14/05/10	12	1	897	1



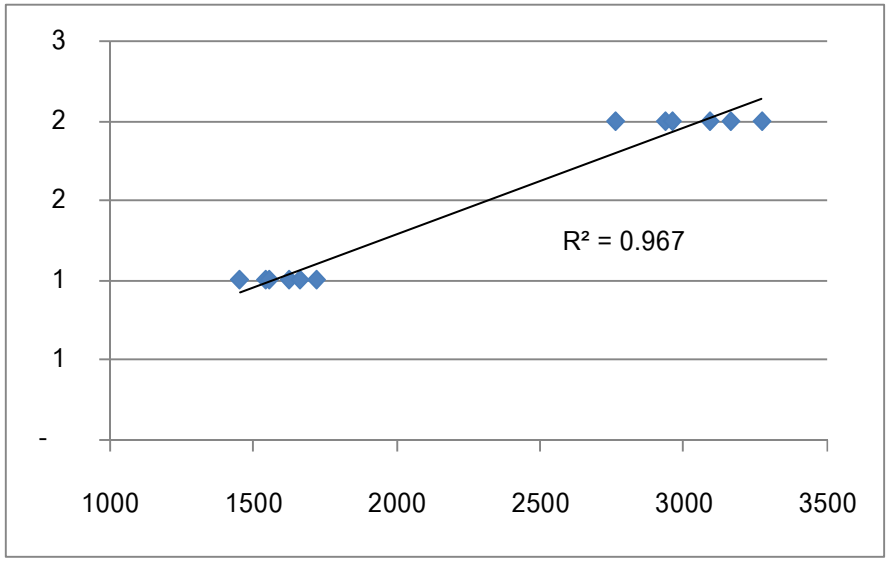
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม Design Tooling Coil Spring ตัวผลักดันต้นทุน Model มีค่าเท่ากับ 80.73% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG)

กิจกรรม : Try-Out Tooling Coil Spring **ตัวผลักดันต้นทุน** : Model

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน			
โรงงาน :	BSK	แผนก :	ENGINEERING
กิจกรรม :	5. Try-Out Tooling Coil Spring	หน่วยนับ :	Model
ผู้บันทึก :			

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวน ผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	2	1,545	1
03/05/10	2	2	1,722	1
04/05/10	3	2	1,627	1
05/05/10	4	2	1,454	1
05/05/10	5	2	1,558	1
05/05/10	6	2	1,665	1
06/05/10	7	4	2,936	2
06/05/10	8	4	3,272	2
07/05/10	9	4	3,091	2
07/05/10	10	4	2,763	2
10/05/10	11	4	2,960	2
12/05/10	12	4	3163.5	2



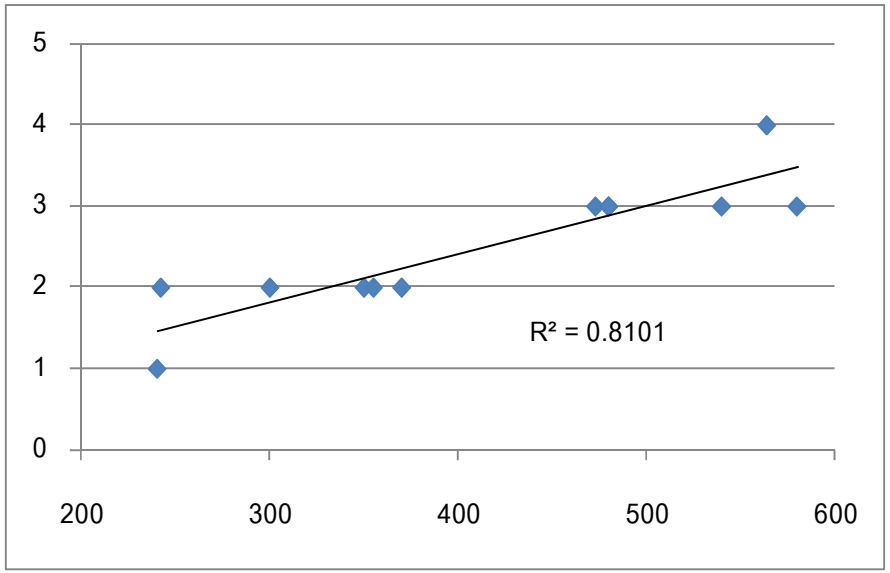
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม Try-Out Tooling Coil Spring ตัวผลักดันต้นทุน Model มีค่าเท่ากับ 96.70% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG)

กิจกรรม : Design Facility & Equipment **ตัวผลักดันต้นทุน** : JOB

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน			
โรงงาน :	BSK :	แผนก :	ENGINEERING
กิจกรรม :	6. Design Facility & Equipment	หน่วยนับ :	JOB
ผู้บันทึก :			

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	240	1
03/05/10	2	1	480	3
04/05/10	3	1	540	3
05/05/10	4	1	300	2
05/05/10	5	1	473	3
05/05/10	6	1	350	2
06/05/10	7	1	355	2
06/05/10	8	1	242	2
07/05/10	9	1	580	3
07/05/10	10	1	370	2
10/05/10	11	1	480	3
12/05/10	12	1	564	4



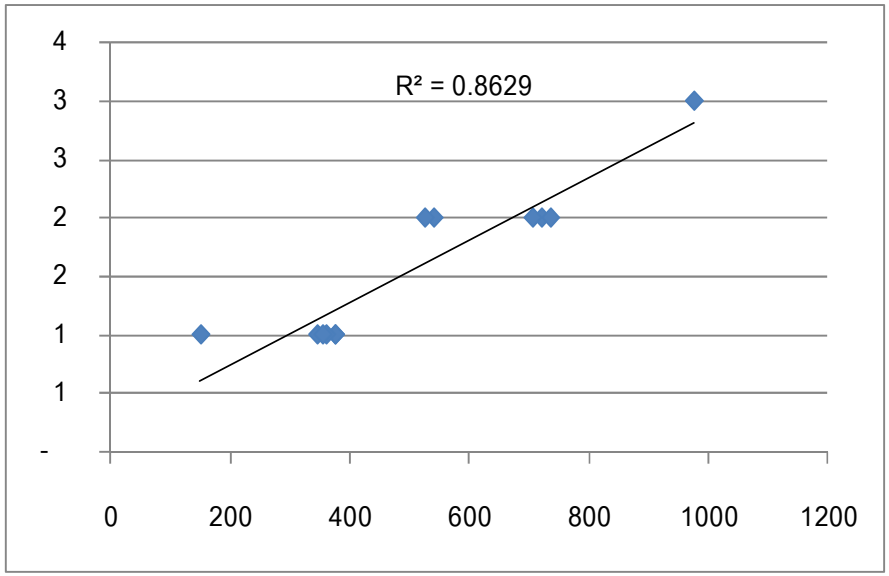
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม Design Facility & Equipment ตัวผลักดันต้นทุน JOB มีค่าเท่ากับ 81.01% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG)

กิจกรรม : Design Packing Coil Spring **ตัวผลักดันต้นทุน** : Model

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน			
โรงงาน :	BSK	แผนก :	ENGINEERING
กิจกรรม :	7. Design Packing Coil Spring	หน่วยนับ :	Model
ผู้บันทึก :			

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	2	975	3
10/05/10	2	2	150	1
10/05/10	3	2	720	2
11/05/10	4	2	735	2
11/05/10	5	2	375	1
11/05/10	6	2	705	2
12/05/10	7	2	345	1
12/05/10	8	2	375	1
13/05/10	9	2	540	2
13/05/10	10	2	360	1
13/05/10	11	2	354	1
14/05/10	12	2	525	2



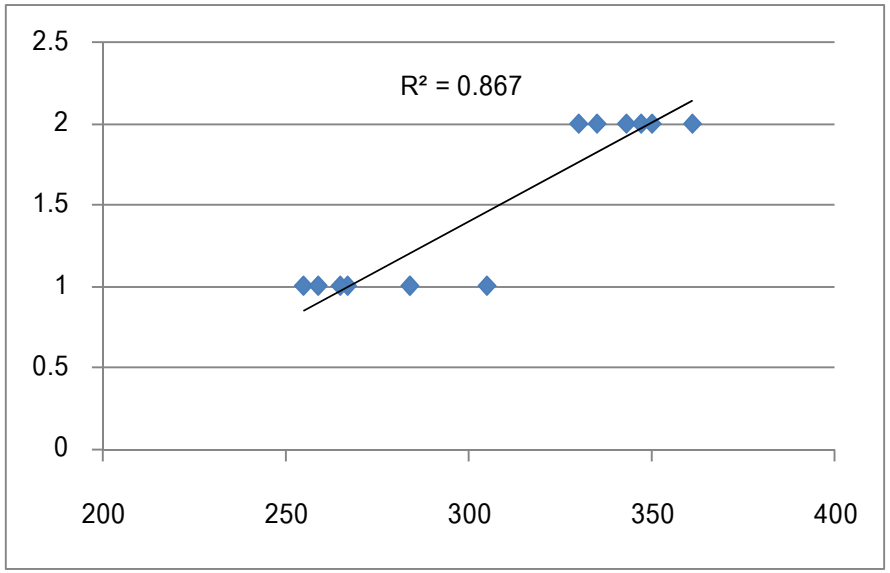
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม Design Packing Coil Spring ตัวผลักดันต้นทุน Model มีค่าเท่ากับ 86.29% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG)

กิจกรรม : จัดทำเอกสารงาน New Part **ตัวผลักดันต้นทุน** : Model

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน			
โรงงาน :	BSK	แผนก :	ENGINEERING
กิจกรรม :	8. จัดทำเอกสารงาน New Part	หน่วยนับ :	Model
ผู้บันทึก :			

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
05/05/10	1	1	335	2
07/05/10	2	1	330	2
03/05/10	3	1	343	2
03/06/10	4	1	361	2
07/06/10	5	1	255	1
08/06/10	6	1	267	1
10/06/10	7	1	284	1
05/07/10	8	1	265	1
06/07/10	9	1	305	1
08/07/10	10	1	259	1
10/07/10	11	1	347	2
12/07/10	12	1	350	2



ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม จัดทำเอกสารงาน New Part ตัวผลักดันต้นทุน Model มีค่าเท่ากับ 86.70% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

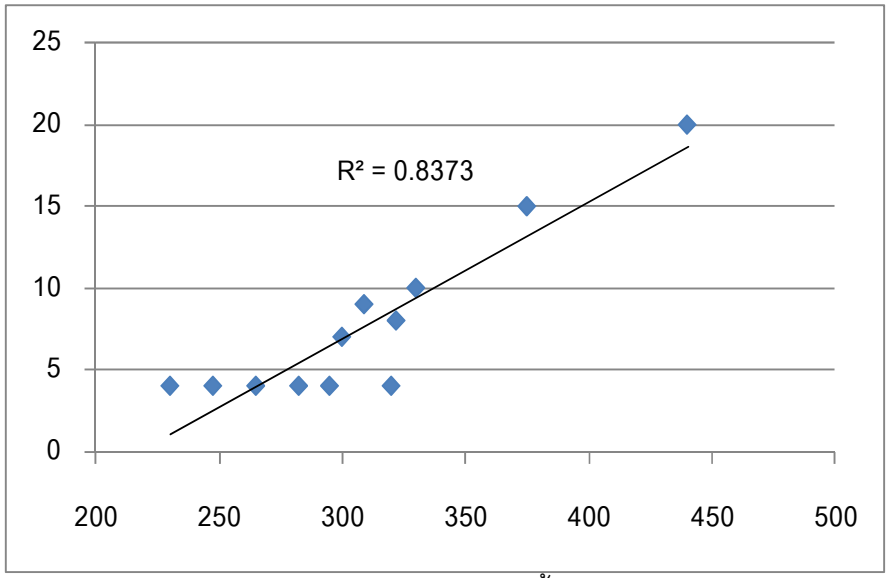
ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG)

กิจกรรม : จัดเตรียมชิ้นงาน Event ส่งลูกค้า Coil Spring

ตัวผลักดันต้นทุน : Pcs.

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน			
โรงงาน :	BSK	แผนก :	ENGINEERING
กิจกรรม :	9.จัดเตรียมชิ้นงาน Event ส่งลูกค้า	หน่วยนับ :	Pcs.
ผู้บันทึก :			

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
09/06/10	1	3	330	10
14/06/10	2	3	322	8
25/06/10	3	3	440	20
02/07/10	4	3	295	4
13/07/10	5	3	375	15
18/07/10	6	3	309	9
23/07/10	7	3	300	7
22/07/10	8	3	320	4
23/07/10	9	3	283	4
24/07/10	10	3	265	4
25/07/10	11	3	248	4
26/07/10	12	3	230	4



ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม จัดเตรียมชิ้นงาน Event ส่งลูกค้า Coil Spring ตัวผลักดันต้นทุน Pcs. มีค่าเท่ากับ 83.73% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

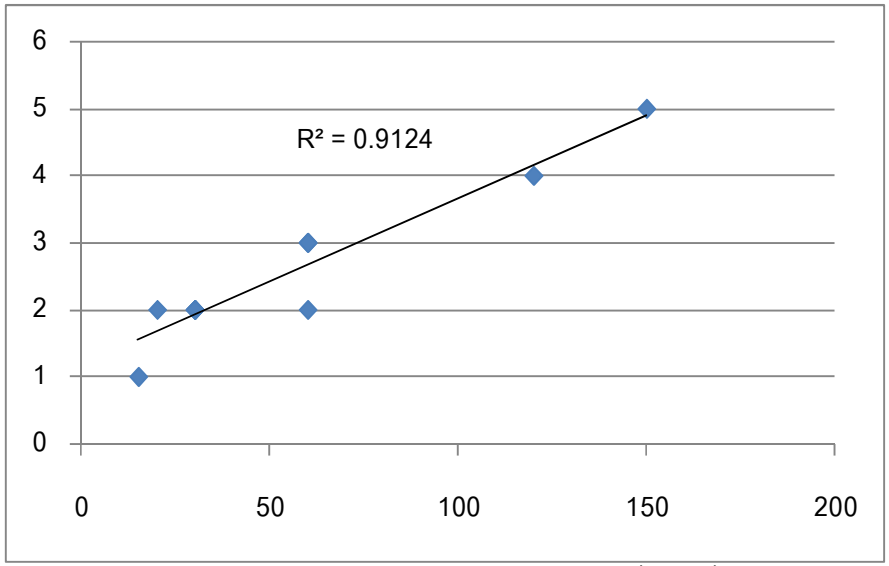
ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG)

กิจกรรม : จัดทำเอกสารงานทั่วไปเพื่อ Support ลูกค้า

ตัวผลักดันต้นทุน : ครั้ง

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	ENGINEERING	
กิจกรรม :	10.จัดทำเอกสารงานทั่วไปเพื่อ Supp	หน่วยนับ :	ครั้ง	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	30	2
04/05/10	2	1	15	1
04/05/10	3	1	150	5
05/05/10	4	1	20	2
05/05/10	5	1	60	3
05/05/10	6	1	30	2
05/05/10	7	1	30	2
06/05/10	6	1	30	2
06/05/10	7	1	30	2
06/05/10	8	1	60	3
06/05/10	9	1	120	4
10/05/10	10	1	60	2



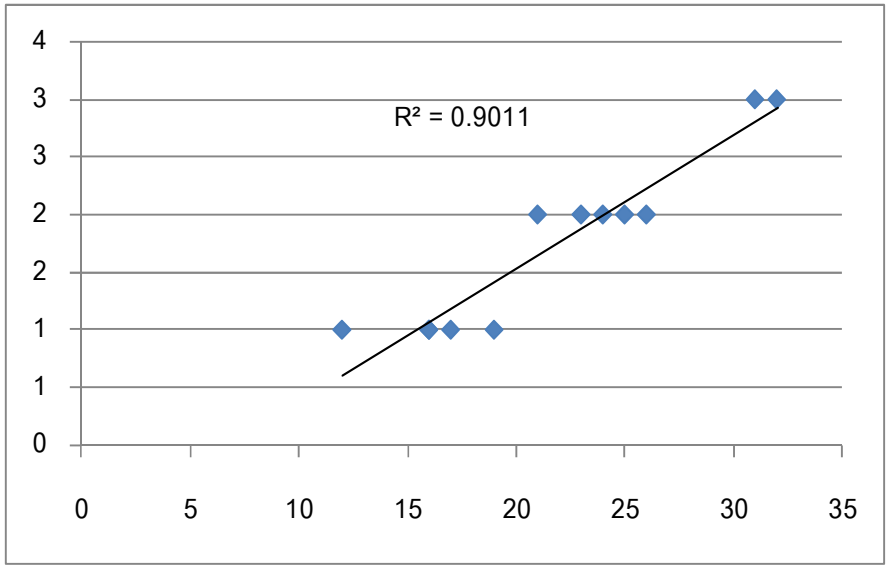
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม จัดทำเอกสารงานทั่วไปเพื่อ Support ลูกค้า ตัวผลักดันต้นทุน ครั้ง มีค่าเท่ากับ 91.24% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกวิศวกรรม (Engineering : ENG)

กิจกรรม : การ PM Tooling Coil Spring **ตัวผลักดันต้นทุน** : ครั้ง

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	ENGINEERING	
กิจกรรม :	12. การ PM Tooling Coil Spring	หน่วยนับ :	ครั้ง	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
02/07/10	1	1	25	2
03/07/10	2	1	32	3
06/07/10	3	1	19	1
07/07/10	4	1	17	1
08/07/10	5	1	23	2
13/07/10	6	1	16	1
14/07/10	7	1	24	2
26/07/10	8	1	12	1
20/07/10	9	1	16	1
22/07/10	10	1	21	2
24/07/10	11	1	26	2
26/07/10	12	1	31	3



ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม การ PM Tooling Coil Spring ตัวผลักดันต้นทุน ครั้ง มีค่าเท่ากับ 90.11% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

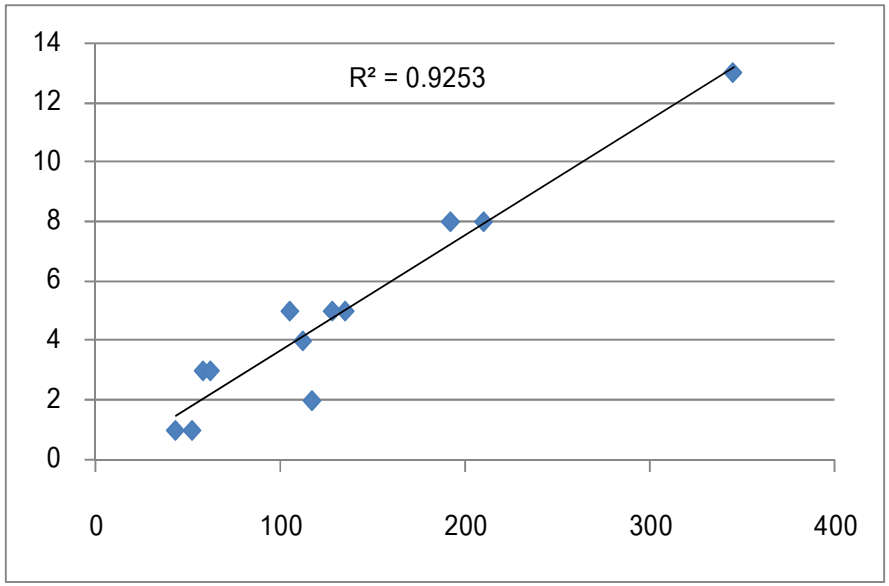
ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกประกันคุณภาพ

(Quality Assurance : QA)

กิจกรรม : Incoming Inspection **ตัวผลักดันต้นทุน** : Invoice

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Quality Assurance	
กิจกรรม :	1. Incoming Inspection	หน่วยนับ :	Invoice	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวน ผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	345	13
03/05/10	2	1	52	1
04/05/10	3	1	135	5
04/05/10	4	1	117	2
05/05/10	5	1	105	5
06/05/10	6	1	58	3
07/05/10	7	1	62	3
07/05/10	8	1	43	1
10/05/10	9	1	128	5
11/05/10	10	1	192	8
12/05/10	11	1	210	8
13/05/10	12	1	112	4



ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม Incoming Inspection ตัวผลักดันต้นทุน Invoice มีค่าเท่ากับ 92.53% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

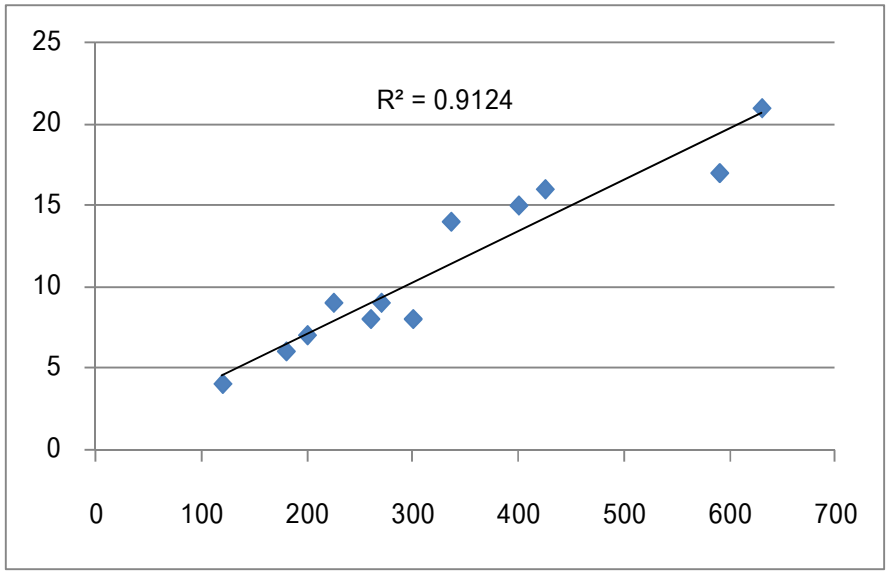
ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกประกันคุณภาพ

(Quality Assurance : QA)

กิจกรรม : Inprocess Inspection **ตัวผลักดันต้นทุน** : Lot

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Quality Assurance	
กิจกรรม :	2. Inprocess Inspection	หน่วยนับ :	Lot	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	200	7
04/05/10	2	1	180	6
05/05/10	3	1	270	9
06/05/10	4	1	400	15
07/05/10	5	1	425	16
10/05/10	6	1	120	4
11/05/10	7	1	260	8
13/05/10	8	1	300	8
14/05/10	9	1	590	17
17/05/10	10	1	630	21
19/05/10	11	1	225	9
20/05/10	12	1	336	14



ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม Inprocess Inspection ตัวผลักดันต้นทุน Lot มีค่าเท่ากับ 91.24% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

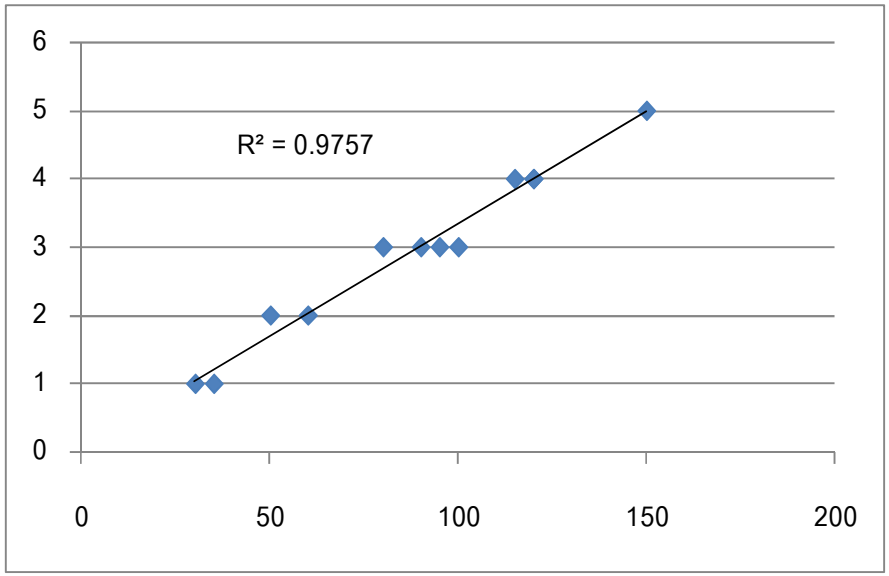
ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกประกันคุณภาพ

(Quality Assurance : QA)

กิจกรรม : Final Inspection **ตัวผลักดันต้นทุน** : Lot

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Quality Assurance	
กิจกรรม :	3. Final Inspection	หน่วยนับ :	Lot	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	90	3
04/05/10	2	1	60	2
05/05/10	3	1	100	3
06/05/10	4	1	120	4
07/05/10	5	1	120	4
10/05/10	6	1	95	3
11/05/10	7	1	50	2
12/05/10	8	1	30	1
13/05/10	9	1	35	1
14/05/10	10	1	150	5
17/05/10	11	1	115	4
18/05/10	12	1	80	3



ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม Final Inspection ตัวผลักดันต้นทุน Lot มีค่าเท่ากับ 97.57% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกประกันคุณภาพ

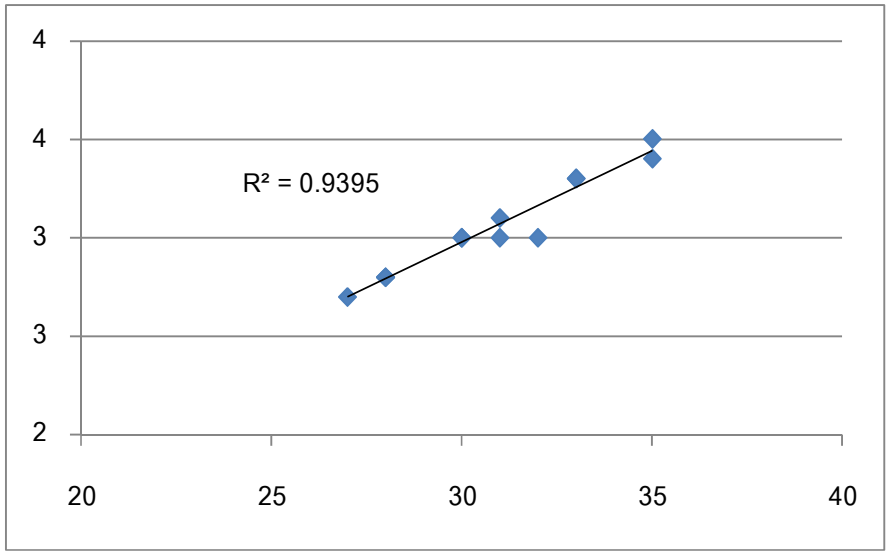
(Quality Assurance : QA)

กิจกรรม : Shipping Inspection - Check Module

ตัวผลักดันต้นทุน : ครั้ง

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Quality Assurance	
กิจกรรม :	4. Shipping Inspection - Check M	หน่วยนับ :	ครั้ง	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
05/05/10	1	1	32	3
06/05/10	2	1	30	3
08/05/10	3	1	30	3
11/05/10	4	1	27	3
13/05/10	5	1	31	3
14/05/10	6	1	33	3
17/05/10	7	1	35	4
18/05/10	8	1	28	3
20/05/10	9	1	33	3
22/05/10	10	1	28	3
25/05/10	11	1	31	3
28/05/10	12	1	35	3



ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม Shipping Inspection - Check Module ตัวผลักดันต้นทุน ครั้ง มีค่าเท่ากับ 93.95% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Quality Assurance	
กิจกรรม :	5. Shipping Inspection - Coil	หน่วยนับ :	ครั้ง	
ผู้บันทึก :				

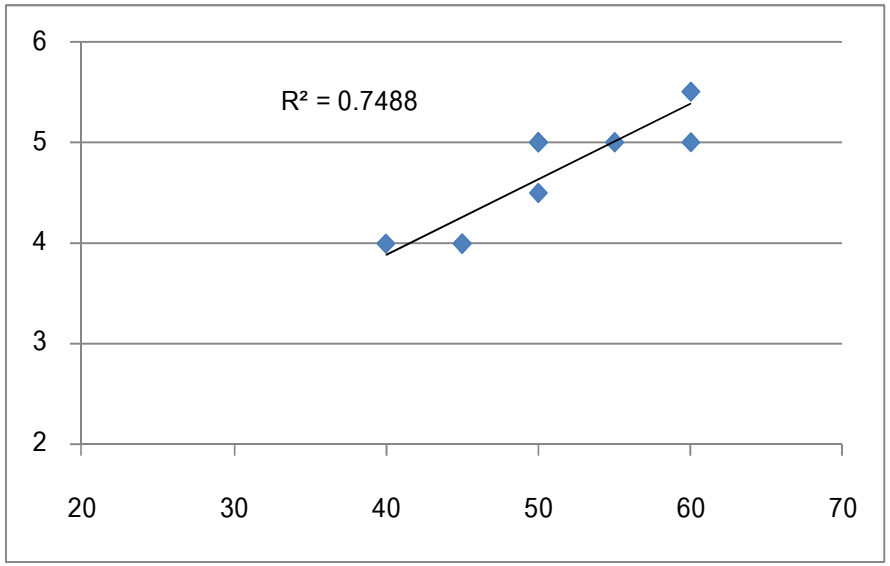
วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	40	4
04/05/10	2	1	45	4
05/05/10	3	1	50	5
06/05/10	4	1	45	4
07/05/10	5	1	50	5
08/05/10	6	1	60	6
10/05/10	7	1	50	5
11/05/10	8	1	45	4
12/05/10	9	1	55	5
13/05/10	10	1	50	5
14/05/10	11	1	55	5
17/05/10	12	1	60	5

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกประกันคุณภาพ

(Quality Assurance : QA)

กิจกรรม : Shipping Inspection - Coil

ตัวผลักดันต้นทุน : ครั้ง



ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม Shipping Inspection - Coil ตัวผลักดันต้นทุน ครั้ง มีค่าเท่ากับ 74.88% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกประกันคุณภาพ

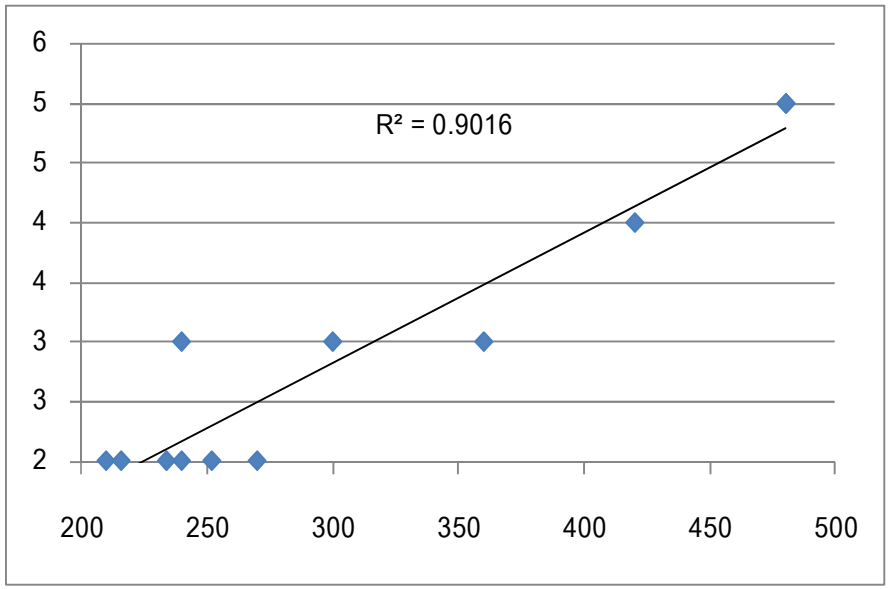
(Quality Assurance : QA)

กิจกรรม : Customer Service - Coil spring

ตัวผลักดันต้นทุน : ครั้ง

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Quality Assurance	
กิจกรรม :	6. Customer Service - Coil sprin	หน่วยนับ :	ครั้ง	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	2	210	2
04/05/10	2	1	300	3
05/05/10	3	1	480	5
06/05/10	4	2	480	5
07/05/10	5	1	420	4
08/05/10	6	2	240	2
10/05/10	7	4	240	3
11/05/10	8	2	360	3
12/05/10	9	1	270	2
13/05/10	10	2	252	2
14/05/10	11	3	234	2
17/05/10	12	1	216	2



ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม Customer Service - Coil spring ตัวผลักดันต้นทุน ครั้ง มีค่าเท่ากับ 90.16% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกประกันคุณภาพ

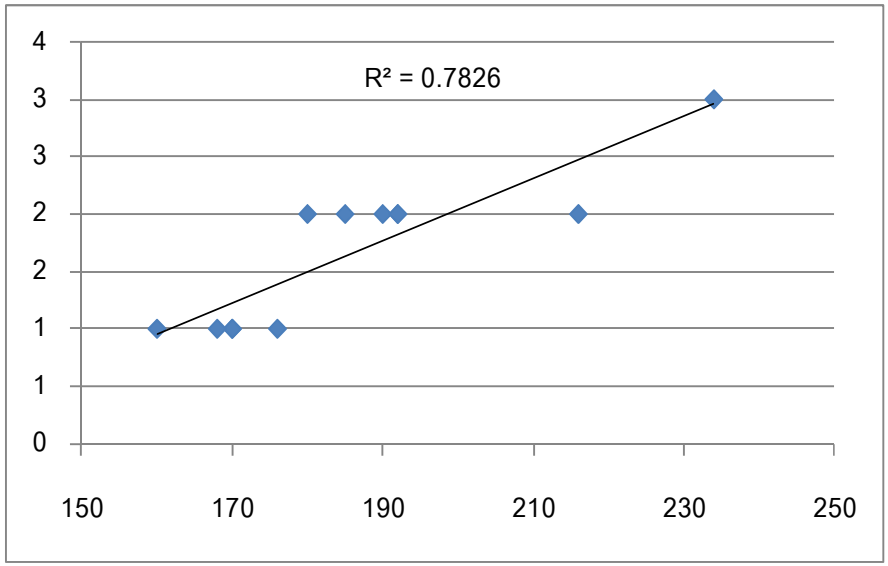
(Quality Assurance : QA)

กิจกรรม : Durability test - Fatigue (COMPRESSION)

ตัวผลักดันต้นทุน : ครั้ง

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Quality Assurance	
กิจกรรม :	7. Durability test - Fatigue (COM	หน่วยนับ :	ครั้ง	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
04/05/10	1	1	185	2
06/05/10	2	1	170	1
13/05/10	3	1	170	1
17/05/10	4	1	190	2
25/05/10	5	1	192	2
31/05/10	6	1	180	2
15/07/2010	7	1	168	1
19/07/2010	8	1	192	2
21/07/2010	9	1	160	1
30/07/2010	10	1	176	1
01/08/11	11	1	234	3
02/08/11	12	1	216	2



ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม Durability test - Fatigue (COMPRESSION) ตัวผลักดันต้นทุน ครั้ง มีค่าเท่ากับ 78.26% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

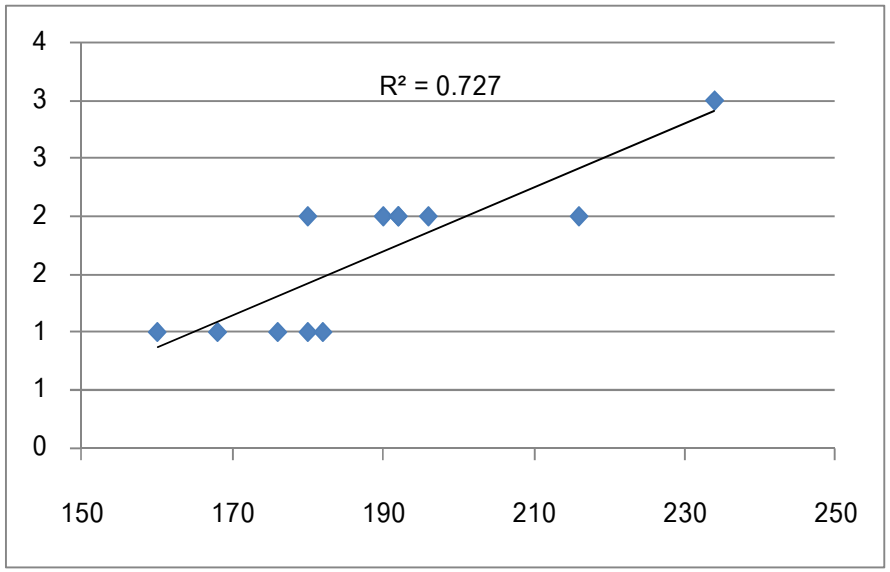
ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกประกันคุณภาพ (Quality Assurance : QA)

กิจกรรม : Durability test - Fatigue (KNEE ACTION)

ตัวผลักดันต้นทุน : ครั้ง

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Quality Assurance	
กิจกรรม :	8. Durability test - Fatigue (KNE	หน่วยนับ :	ครั้ง	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
04/05/10	1	1	180	1
06/05/10	2	1	196	2
13/05/10	3	1	182	1
17/05/10	4	1	190	2
25/05/10	5	1	192	2
31/05/10	6	1	180	2
15/07/2010	7	1	168	1
19/07/2010	8	1	192	2
21/07/2010	9	1	160	1
30/07/2010	10	1	176	1
01/08/11	11	1	234	3
02/08/11	12	1	216	2



ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม Durability test - Fatigue (KNEE ACTION) ตัวผลักดันต้นทุน ครั้ง มีค่าเท่ากับ 72.70% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกประกันคุณภาพ

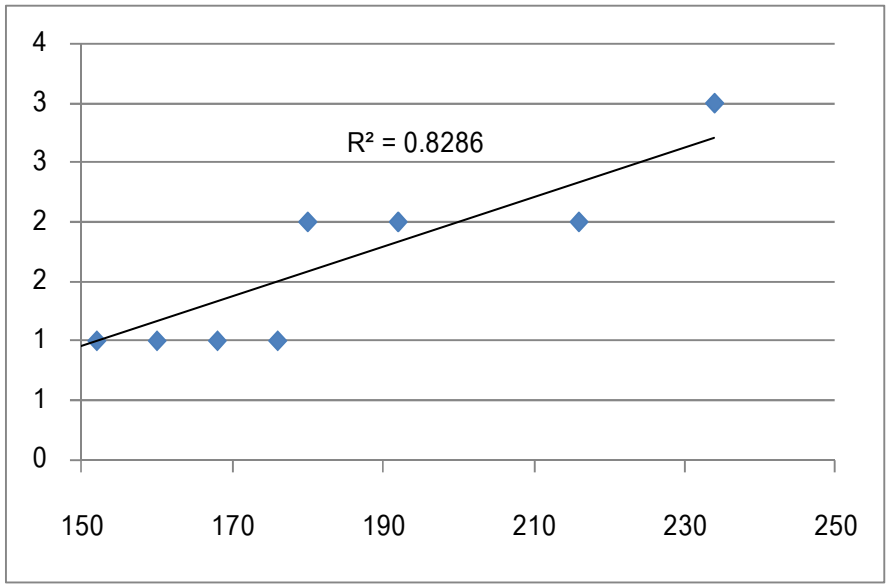
(Quality Assurance : QA)

กิจกรรม : Durability test - Salt Spray

ตัวผลักดันต้นทุน : ครั้ง

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Quality Assurance	
กิจกรรม :	9. Durability test - Salt Spray	หน่วยนับ :	ครั้ง	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
04/05/10	1	1	148	1
06/05/10	2	1	145	1
13/05/10	3	1	145	1
17/05/10	4	1	152	1
25/05/10	5	1	148	1
31/05/10	6	1	180	2
15/07/2010	7	1	168	1
19/07/2010	8	1	192	2
21/07/2010	9	1	160	1
30/07/2010	10	1	176	1
01/08/11	11	1	234	3
02/08/11	12	1	216	2



ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม Durability test - Salt Spray ตัวผลักดันต้นทุน ครั้ง มีค่าเท่ากับ 82.86% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกประกันคุณภาพ

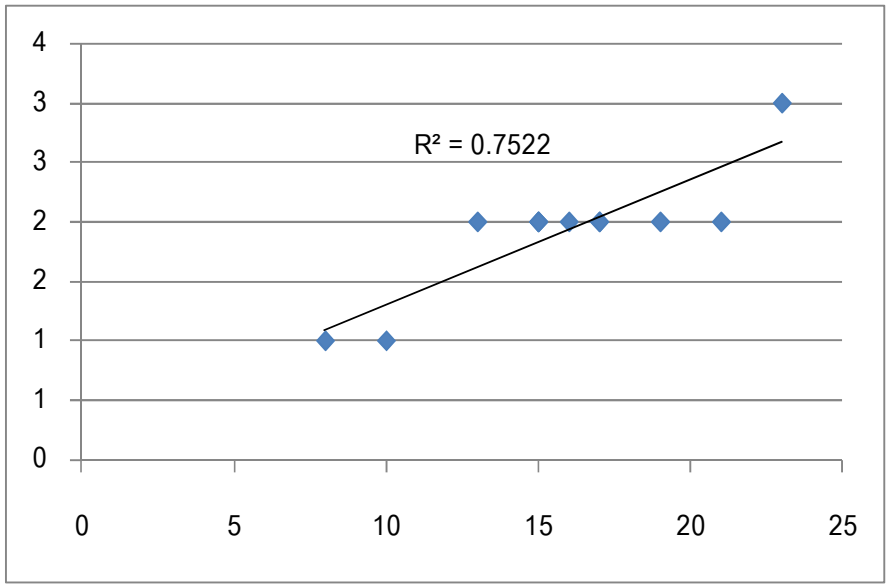
(Quality Assurance : QA)

กิจกรรม : Durability test - Crack Test

ตัวผลักดันต้นทุน : ครั้ง

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Quality Assurance	
กิจกรรม :	10. Durability test - Crack Test	หน่วยนับ :	ครั้ง	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
04/05/10	1	1	10	1
06/05/10	2	1	8	1
13/05/10	3	1	15	2
17/05/10	4	1	13	2
25/05/10	5	1	15	2
31/05/10	6	1	17	2
15/07/2010	7	1	15	2
19/07/2010	8	1	19	2
21/07/2010	9	1	16	2
30/07/2010	10	1	17	2
01/08/11	11	1	23	3
02/08/11	12	1	21	2



ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม Durability test - Crack Test ตัวผลักดันต้นทุน ครั้ง มีค่าเท่ากับ 75.22% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกประกันคุณภาพ

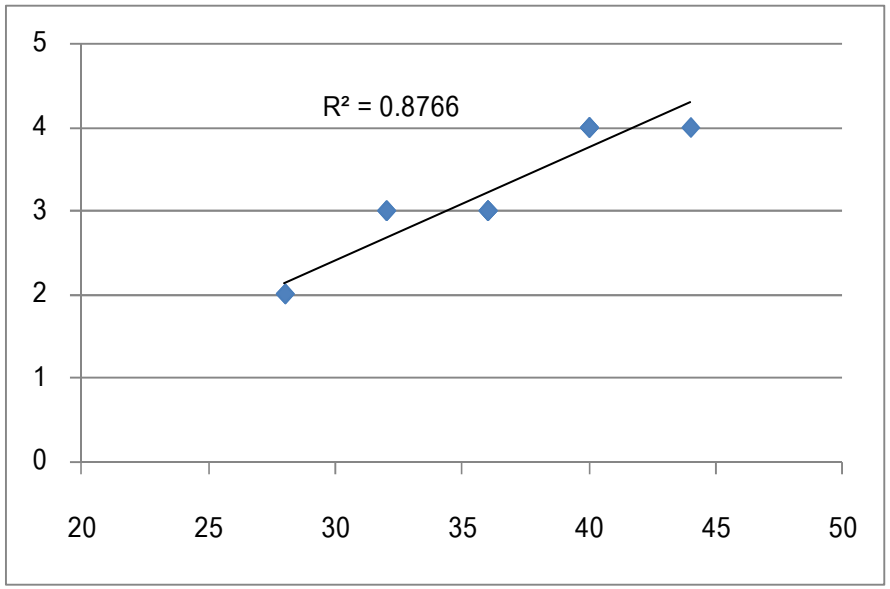
(Quality Assurance : QA)

กิจกรรม : Durability test - Cross Cut

ตัวผลักดันต้นทุน : ครั้ง

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Quality Assurance	
กิจกรรม :	11. Durability test - Cross Cut	หน่วยนับ :	ครั้ง	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
04/05/10	1	2	28	2
06/05/10	2	2	40	4
13/05/10	3	2	36	3
17/05/10	4	2	32	3
25/05/10	5	2	36	3
31/05/10	6	2	44	4
15/07/2010	7	2	40	4
19/07/2010	8	2	32	3
21/07/2010	9	2	36	3
30/07/2010	10	2	40	4
01/08/11	11	2	36	3
02/08/11	12	2	28	2



ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม Durability test - Cross Cut ตัวผลักดันต้นทุน ครั้ง มีค่าเท่ากับ 87.66% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกประกันคุณภาพ

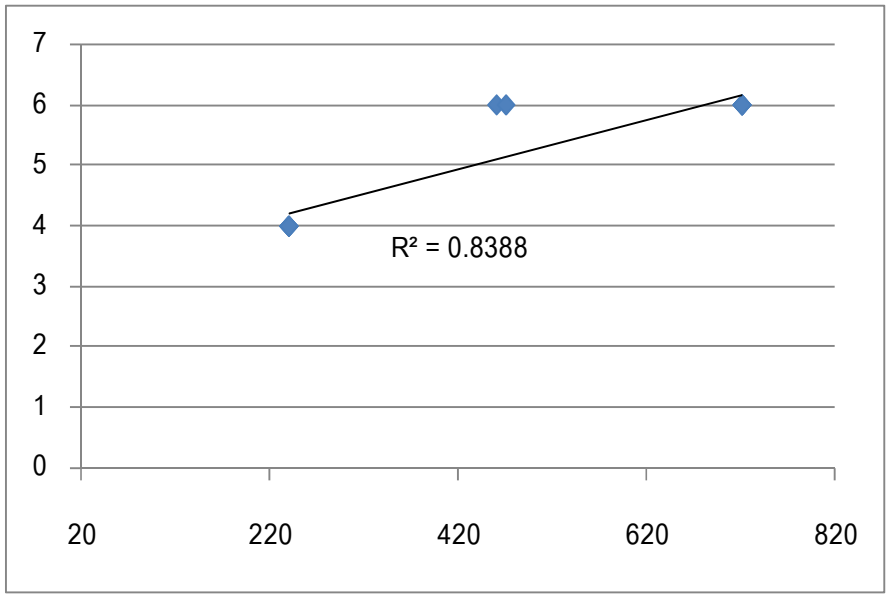
(Quality Assurance : QA)

กิจกรรม : Durability test - Microstructure

ตัวผลักดันต้นทุน : ชิ้น

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Quality Assurance	
กิจกรรม :	12. Durability test - Microstructu	หน่วยนับ :	ชิ้น	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	720	6
04/05/10	2	1	720	6
06/05/10	3	1	720	6
07/05/10	4	1	720	6
11/05/10	5	1	240	4
11/05/10	6	1	240	4
12/05/10	7	1	720	6
13/05/10	8	1	240	4
14/05/10	9	1	240	4
14/05/10	10	1	240	4
17/05/10	11	1	460	6
18/05/10	12	1	470	6



ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม Durability test - Microstructure ตัวผลักดันต้นทุน ชิ้น มีค่าเท่ากับ 83.88% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกประกันคุณภาพ

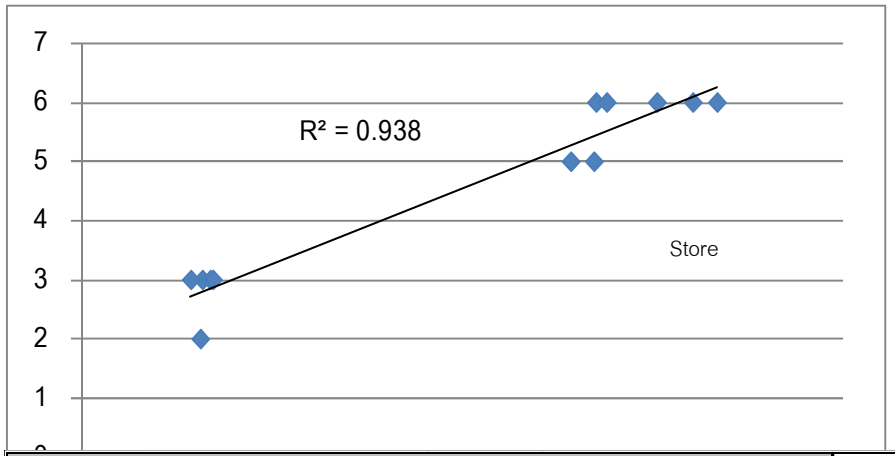
(Quality Assurance : QA)

กิจกรรม : Durability test - Side Force Coil spring

ตัวผลักดันต้นทุน : ชิ้น

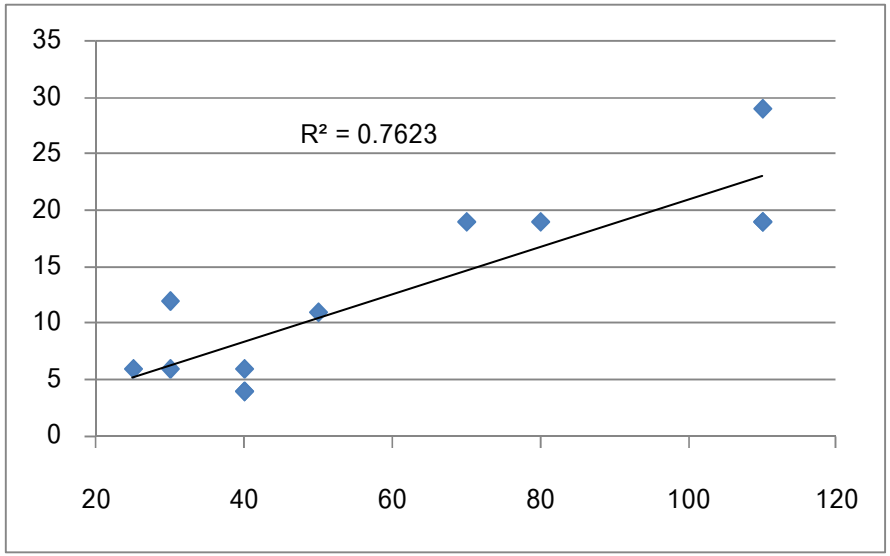
แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Quality Assurance	
กิจกรรม :	13. Durability test - Side Force C	หน่วยนับ :	ชิ้น	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
02/07/2010	1	1	29	2
03/07/2010	2	1	58	5
05/07/2010	3	1	60	5
09/07/2010	4	1	29	3
10/07/2010	5	1	29	3
12/07/2010	6	1	30	3
13/07/2010	7	1	60	6
14/07/2010	8	1	70	6
16/07/2010	9	1	30	3
19/07/2010	10	1	68	6
21/07/2010	11	1	65	6
22/07/2010	12	1	61	6



แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Quality Assurance	
กิจกรรม :	1. รับ-เก็บ R/M	หน่วยนับ :	ตัน	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
10/05/10	1	2	80	19
11/05/10	2	2	30	12
12/05/10	3	2	110	29
14/05/10	4	2	110	19
17/05/10	5	2	25	6
18/05/10	6	2	110	19
19/05/10	7	2	40	4
19/05/10	8	2	40	4
20/05/10	9	2	50	11
21/05/10	10	2	70	19
24/05/10	11	2	40	6
24/05/10	12	2	30	6



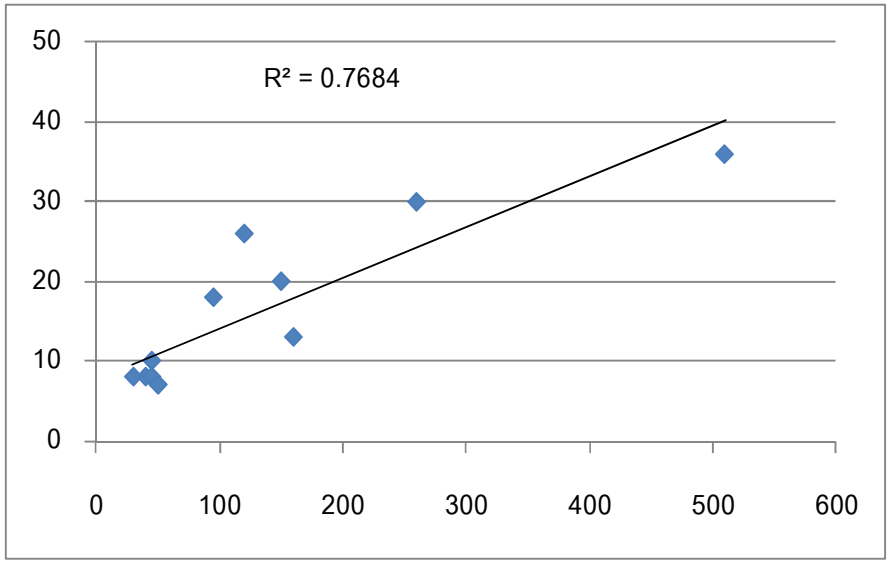
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม รับ-เก็บ R/M ตัวผลักดันต้นทุน ตัน มีค่าเท่ากับ 76.23% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกคลังสินค้า (Store)

กิจกรรม : การจ่าย R/M **ตัวผลักดันต้นทุน** : ตัน

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Store	
กิจกรรม :	2. การจ่าย R/M	หน่วยนับ :	ตัน	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	2	150	20
03/05/10	2	2	160	13
04/05/10	3	2	40	8
04/05/10	4	2	45	10
05/05/10	5	2	260	30
06/05/10	6	2	510	36
07/05/10	7	2	120	26
10/05/10	8	2	45	8
11/05/10	9	2	50	7
11/05/10	10	2	50	7
12/05/10	11	2	95	18
13/05/10	12	2	30	8



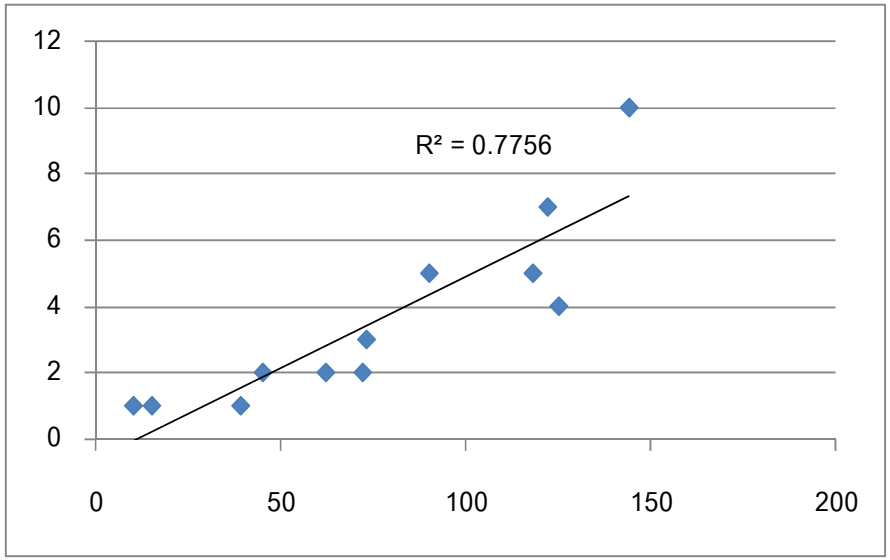
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม การจ่าย R/M ตัวผลักดันต้นทุน ตัน มีค่าเท่ากับ 76.84% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกคลังสินค้า (Store)

กิจกรรม : รับ-เก็บ S/P -INVENTORY (ทั่วไป) **ตัวผลักดันต้นทุน** : RI

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Store	
กิจกรรม :	3. รับ-เก็บ S/P -INVENTORY (ทั่วไ	หน่วยนับ :	RI	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	144	10
03/05/10	2	1	118	5
03/05/10	3	1	10	1
03/05/10	4	1	90	5
03/05/10	5	1	122	7
04/05/10	6	1	62	2
06/05/10	7	1	45	2
06/05/10	8	1	73	3
06/05/10	9	1	15	1
06/05/10	10	1	72	2
07/05/10	11	1	125	4
07/05/10	12	1	39	1



ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม รับ-เก็บ S/P -INVENTORY (ทั่วไป) ตัวผลักดันต้นทุน RI มีค่าเท่ากับ 77.56% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

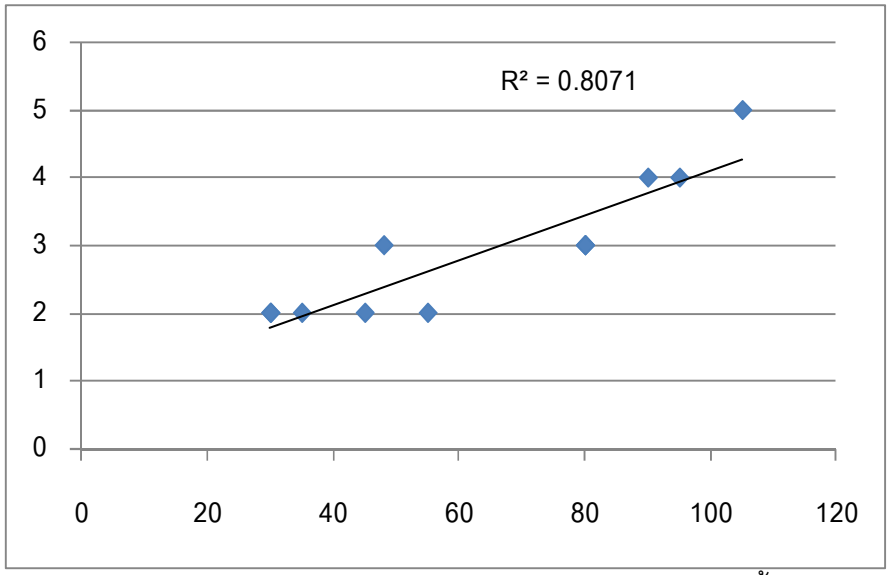
ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกคลังสินค้า (Store)

กิจกรรม : รับ-เก็บ S/P -INVENTORY (น้ำมัน, แก๊ส)

ตัวผลักดันต้นทุน : RI

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Store	
กิจกรรม :	4. รับ-เก็บ S/P -INVENTORY (น้ำมั	หน่วยนับ :	RI	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
06/05/10	1	1	30	2
03/05/10	2	1	30	2
05/05/10	3	1	95	4
05/05/10	4	1	48	3
07/05/10	5	1	90	4
10/05/10	6	1	55	2
12/05/10	7	1	105	5
14/05/10	8	1	35	2
17/05/10	9	1	45	2
19/05/10	10	1	80	3
21/05/10	11	1	80	3
22/05/10	12	1	80	3



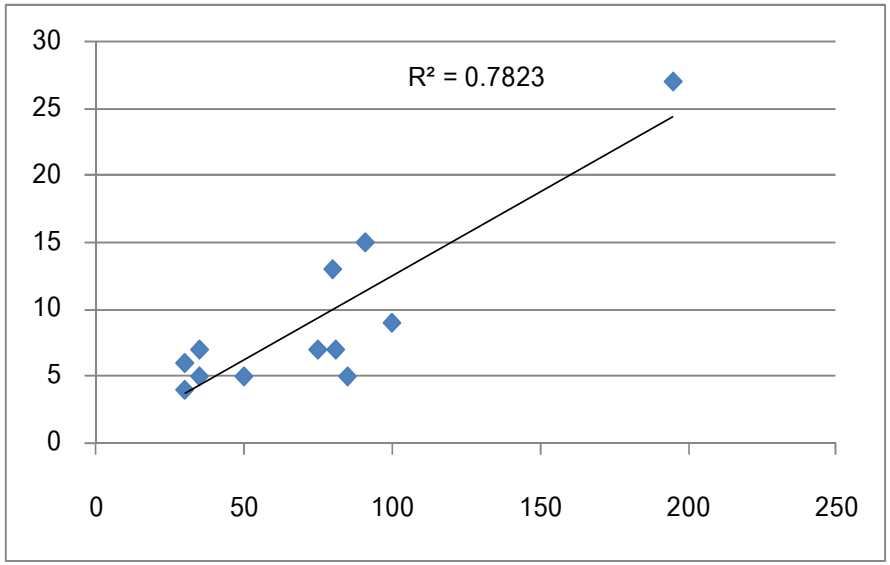
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม รับ-เก็บ S/P -INVENTORY (น้ำมัน, แก๊ส) ตัวผลักดันต้นทุน RI มีค่าเท่ากับ 80.71% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกคลังสินค้า (Store)

กิจกรรม : รับ-เก็บ S/P - NON INVENTORY **ตัวผลักดันต้นทุน** : RI

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Store	
กิจกรรม :	5. รับ-เก็บ S/P - NON INVENTOR	หน่วยนับ :	RI	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
06/05/10	1	1	80	13
03/05/10	2	1	91	15
05/05/10	3	1	75	7
05/05/10	4	1	35	5
07/05/10	5	1	30	6
10/05/10	6	1	81	7
12/05/10	7	1	35	7
14/05/10	8	1	50	5
17/05/10	9	1	30	4
19/05/10	10	1	85	5
21/05/10	11	1	195	27
22/05/10	12	1	100	9



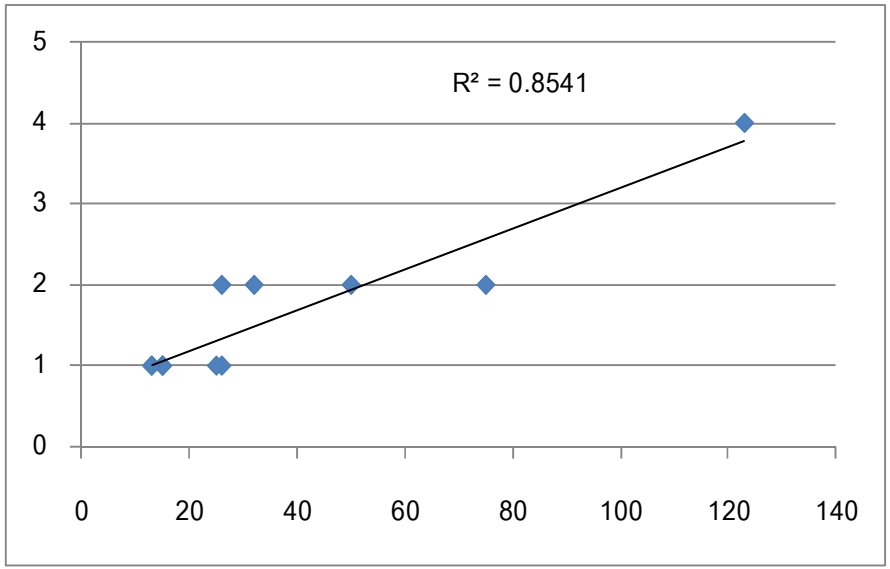
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม รับ-เก็บ S/P - NON INVENTORY ตัวผลักดันต้นทุน RI มีค่าเท่ากับ 78.23% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกคลังสินค้า (Store)

กิจกรรม : การจ่าย S/P **ตัวผลักดันต้นทุน** : ใบเบิก

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Store	
กิจกรรม :	6. การจ่าย S/P	หน่วยนับ :	ใบเบิก	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวน ผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	15	1
03/05/10	2	1	26	1
03/05/10	3	1	75	2
04/05/10	4	1	15	1
04/05/10	5	1	25	1
04/05/10	6	1	13	1
04/05/10	7	1	50	2
04/05/10	8	1	15	1
04/05/10	9	1	13	1
04/05/10	10	1	26	2
05/05/10	11	1	123	4
06/05/10	12	1	32	2



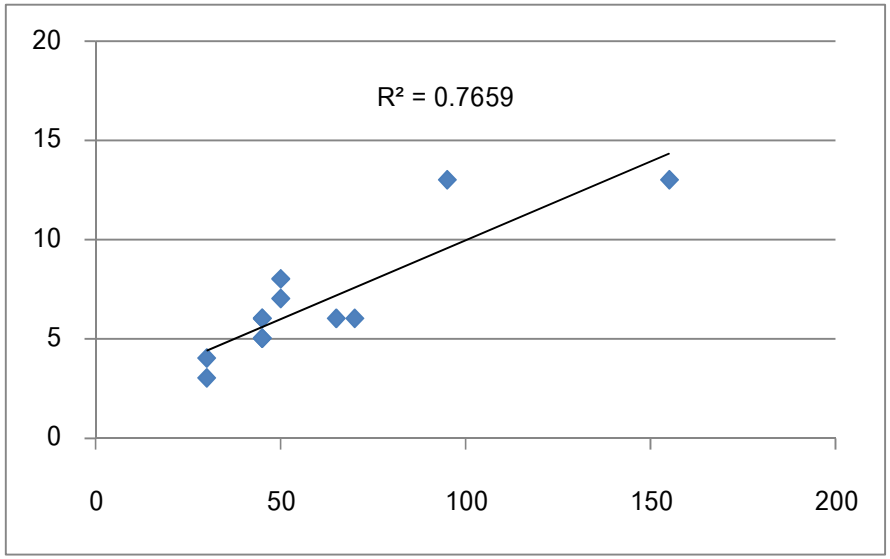
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม การจ่าย S/P ตัวผลักดันต้นทุน ใบเบิก มีค่าเท่ากับ 85.41% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกคลังสินค้า (Store)

กิจกรรม : การทำรับใบ RI- RM **ตัวผลักดันต้นทุน** : RI

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Store	
กิจกรรม :	7. การทำรับใบ RI- RM	หน่วยนับ :	RI	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	155	13
04/05/10	2	1	70	6
05/05/10	3	1	45	5
06/05/10	4	1	30	3
07/05/10	5	1	30	4
11/05/10	6	1	65	6
13/05/10	7	1	45	6
14/05/10	8	1	50	7
17/05/10	9	1	50	8
18/05/10	10	1	45	6
19/05/10	11	1	95	13
20/05/10	12	1	45	5



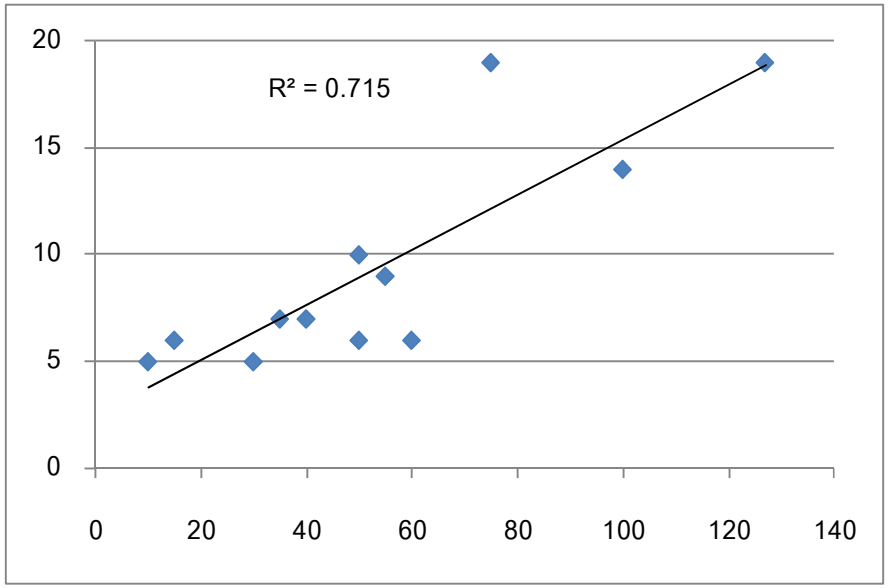
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม การทำรับใบ RI- RM ตัวผลักดันต้นทุน RI มีค่าเท่ากับ 76.59% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกคลังสินค้า (Store)

กิจกรรม : การทำรับใบ RI- SUPPLY **ตัวผลักดันต้นทุน** : RI

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Store	
กิจกรรม :	8. การทำรับใบ RI- SUPPLY	หน่วยนับ :	RI	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวน ผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	127	19
04/05/10	2	1	50	6
05/05/10	3	1	60	6
10/05/10	4	1	75	19
11/05/10	5	1	40	7
13/05/10	6	1	55	9
14/05/10	7	1	50	10
17/05/10	8	1	35	7
18/05/10	9	1	100	14
19/05/10	10	1	30	5
20/05/10	11	1	10	5
21/05/10	12	1	15	6



ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม การทำรับใบ RI- SUPPLY ตัวผลักดันต้นทุน RI มีค่าเท่ากับ 71.50% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

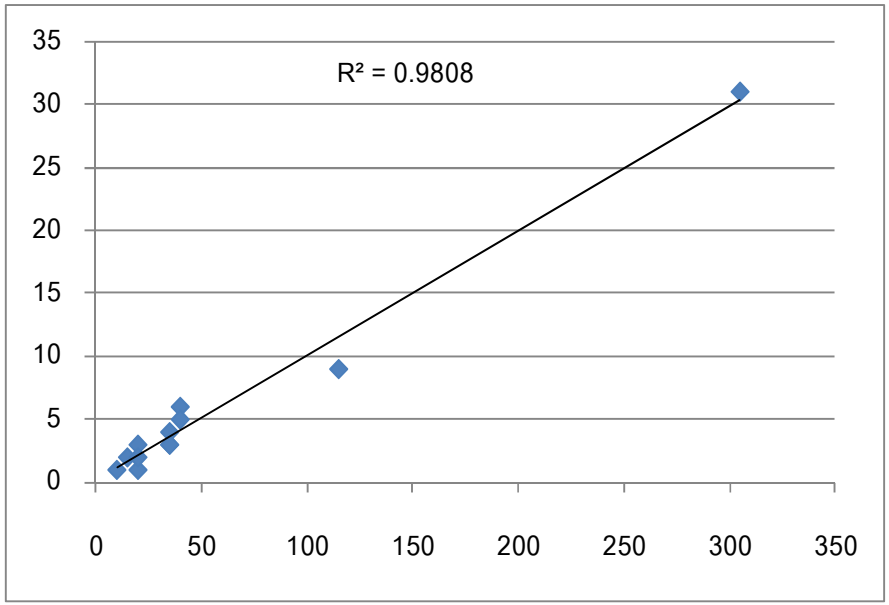
\

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกคลังสินค้า (Store)

กิจกรรม : การออกใบ PR **ตัวผลักดันต้นทุน** : ชุด

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Store	
กิจกรรม :	9. การออกใบ PR	หน่วยนับ :	ชุด	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวน ผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
04/05/10	1	1	15	2
06/05/10	2	1	35	3
10/05/10	3	1	35	4
06/05/10	4	1	35	3
13/05/10	5	1	20	1
17/05/10	6	1	20	3
19/05/10	7	1	10	1
20/05/10	8	1	115	9
21/05/10	9	1	40	6
21/05/10	10	1	305	31
22/05/10	11	1	20	2
23/05/10	12	1	40	5



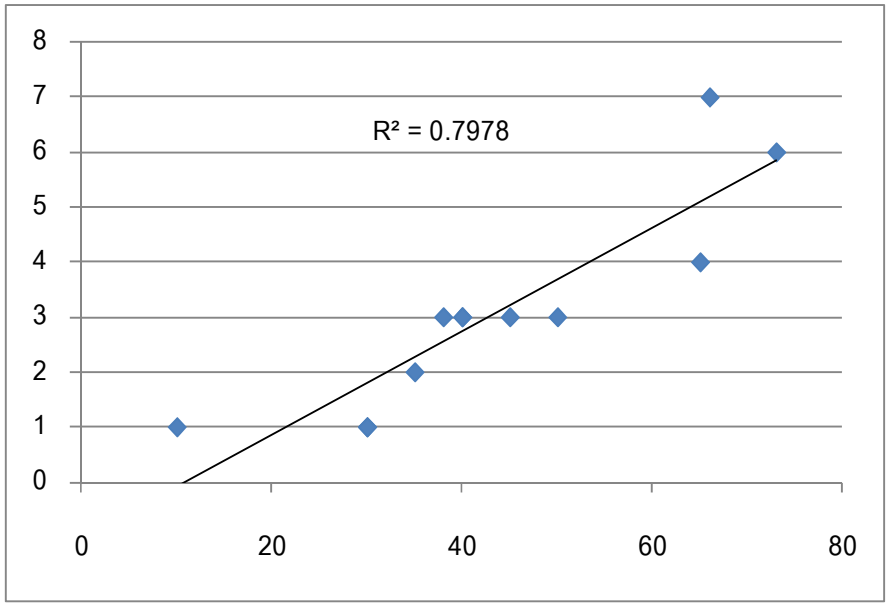
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม การออกใบ PR ตัวผลักดันต้นทุน ชุด มีค่าเท่ากับ 98.08% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกคลังสินค้า (Store)

กิจกรรม : การควบคุมการส่งงานออกข้างนอก **ตัวผลักดันต้นทุน** : ครั้ง

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Store	
กิจกรรม :	10. การควบคุมการส่งงานออกข้างน	หน่วยนับ :	ครั้ง	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	66	7
03/05/10	2	1	45	3
03/05/10	3	1	38	3
04/05/10	4	1	40	3
04/05/10	5	1	73	6
04/05/10	6	1	35	2
04/05/10	7	1	30	1
05/05/10	8	1	40	3
05/05/10	9	1	30	1
05/05/10	10	1	50	3
06/05/10	11	1	65	4
06/05/10	12	1	10	1



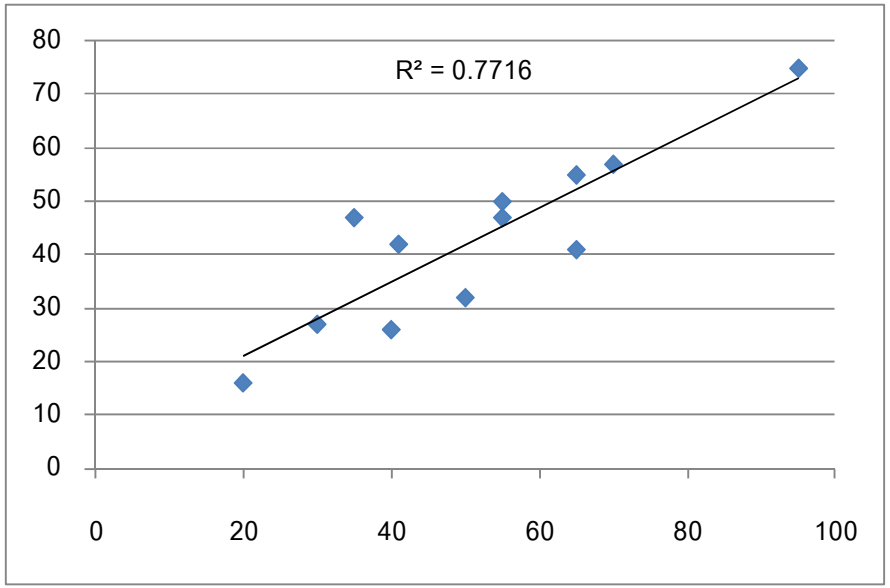
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม การควบคุมการส่งงานออกข้างนอก ตัวผลักดันต้นทุน ครั้ง มีค่าเท่ากับ 79.78% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกคลังสินค้า (Store)

กิจกรรม : การควบคุม / ตัดจ่าย R/M **ตัวผลักดันต้นทุน** : Lot

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Store	
กิจกรรม :	11. การควบคุม / ตัดจ่าย R/M	หน่วยนับ :	Lot	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวน ผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
04/05/10	1	1	65	41
05/05/10	2	1	65	55
06/05/10	3	1	55	50
07/05/10	4	1	40	26
07/05/10	5	1	50	32
08/05/10	6	1	95	75
08/05/10	7	1	30	27
10/05/10	8	1	70	57
10/05/10	9	1	41	42
11/05/10	10	1	35	47
11/05/10	11	1	20	16
12/05/10	12	1	55	47



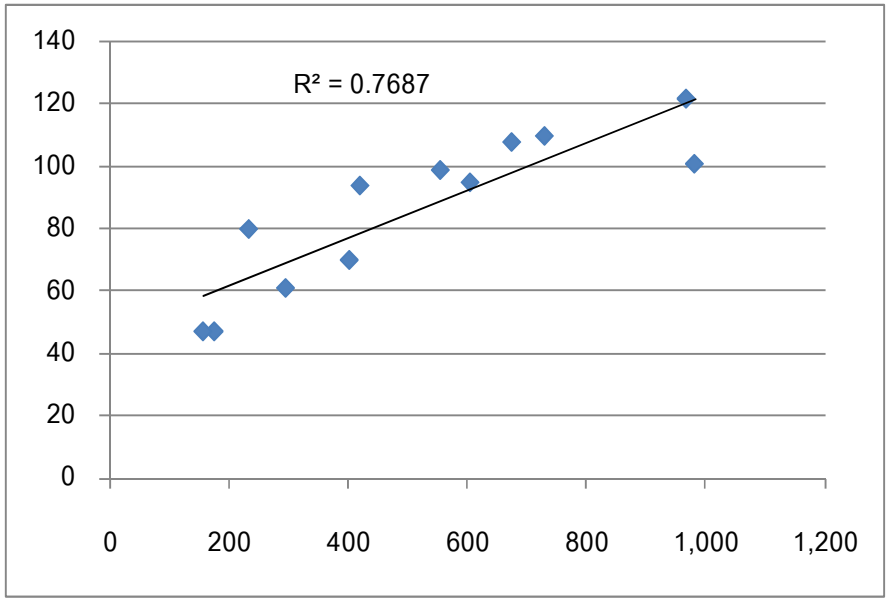
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม การควบคุม / ตัดจ่าย R/M ตัวผลักดันต้นทุน Lot มีค่าเท่ากับ 77.16% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกคลังสินค้า (Store)

กิจกรรม : รับ-เก็บ F/G **ตัวผลักดันต้นทุน** : Pallet

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Store	
กิจกรรม :	12. รับ-เก็บ F/G	หน่วยนับ :	Pallet	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวน ผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
04/05/10	1	1	968	122
05/05/10	2	1	982	101
06/05/10	3	1	675	108
07/05/10	4	1	730	110
07/05/10	5	1	402	70
08/05/10	6	1	605	95
08/05/10	7	1	233	80
10/05/10	8	1	555	99
10/05/10	9	1	295	61
11/05/10	10	1	420	94
11/05/10	11	1	175	47
12/05/10	12	1	156	47



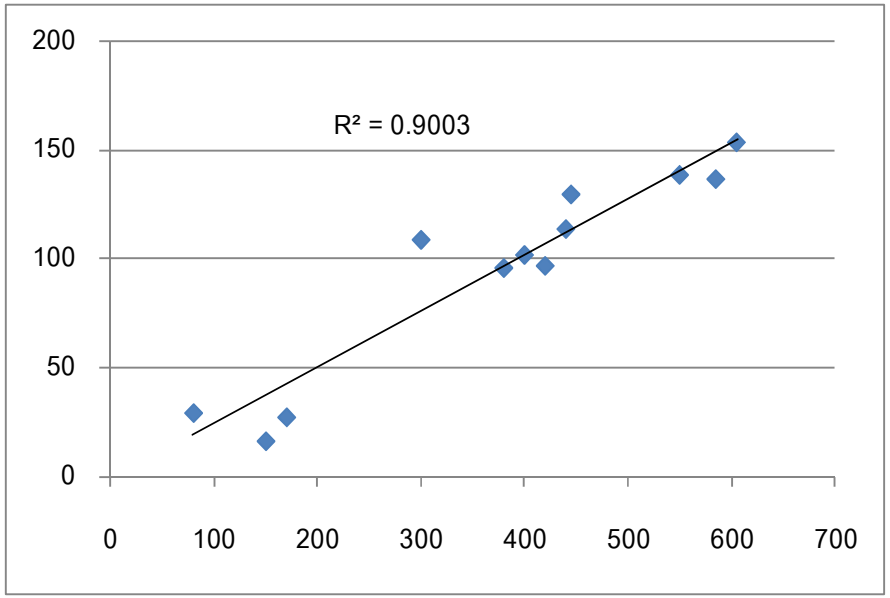
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม รับ-เก็บ F/G ตัวผลักดันต้นทุน Pallet มีค่าเท่ากับ 76.87% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกคลังสินค้า (Store)

กิจกรรม : การจ่าย F/G **ตัวผลักดันต้นทุน** : Pallet

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Store	
กิจกรรม :	13. การจ่าย F/G	หน่วยนับ :	Pallet	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวน ผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	445	130
04/05/10	2	1	550	139
03/05/10	3	1	605	154
04/05/10	4	1	585	137
05/05/10	5	1	80	29
05/05/10	6	1	150	16
06/05/10	7	1	440	114
06/05/10	8	1	420	97
07/05/10	9	1	400	102
08/05/10	10	1	300	109
10/05/10	11	1	380	96
10/05/10	12	1	170	27



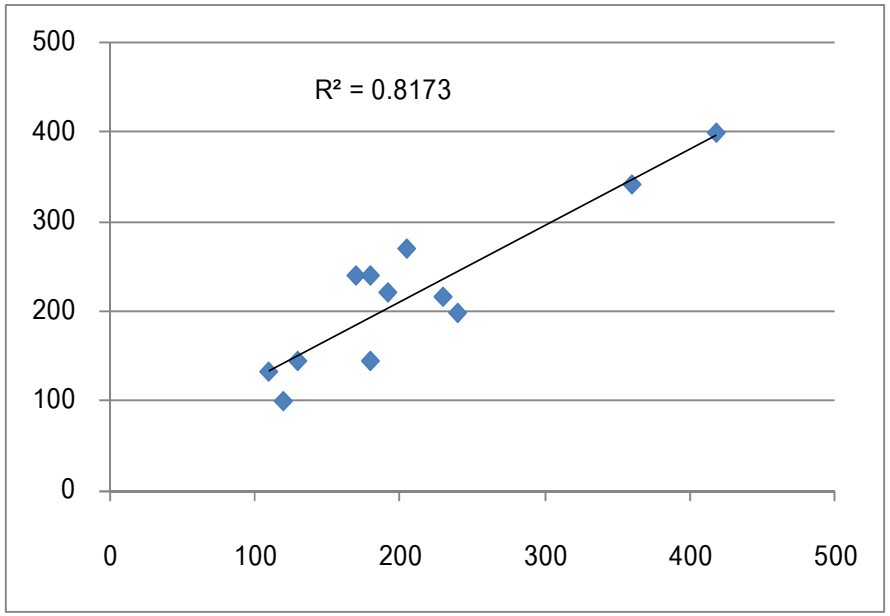
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม การจ่าย F/G ตัวผลักดันต้นทุน Pallet มีค่าเท่ากับ 90.03% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกคลังสินค้า (Store)

กิจกรรม : Repack งาน FG- Coil spring **ตัวผลักดันต้นทุน** : ชิ้น

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Store	
กิจกรรม :	14. Repack งาน FG- Coil spring	หน่วยนับ :	ชิ้น	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวน ผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	192	221
03/05/10	2	1	205	270
04/05/10	3	1	360	342
04/05/10	4	1	130	144
05/05/10	5	1	418	400
06/05/10	6	1	240	198
07/05/10	7	1	110	132
08/05/10	8	1	120	99
10/05/10	9	1	180	144
12/05/10	10	1	180	240
12/05/10	11	1	170	240
13/05/10	12	1	230	216



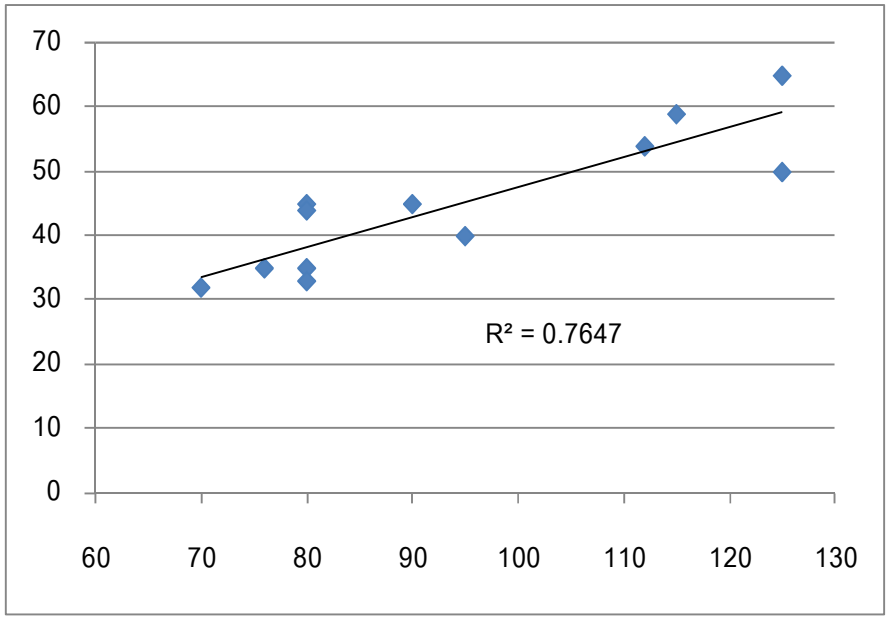
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม Repack งาน FG- Coil spring ตัวผลักดันต้นทุน ชิ้น มีค่าเท่ากับ 81.73% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกคลังสินค้า (Store)

กิจกรรม : การทำข้อมูลทำรับมอบ F/G **ตัวผลักดันต้นทุน** : รายการ

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Store	
กิจกรรม :	15. การทำข้อมูลทำรับมอบ F/G	หน่วยนับ :	รายการ	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	90	45
04/05/10	2	1	70	32
05/05/10	3	1	80	35
06/05/10	4	1	80	45
07/05/10	5	1	125	50
10/05/10	6	1	95	40
11/05/10	7	1	80	44
12/05/10	8	1	115	59
13/05/10	9	1	80	33
14/05/10	10	1	125	65
15/05/10	11	1	112	54
16/05/10	12	1	76	35



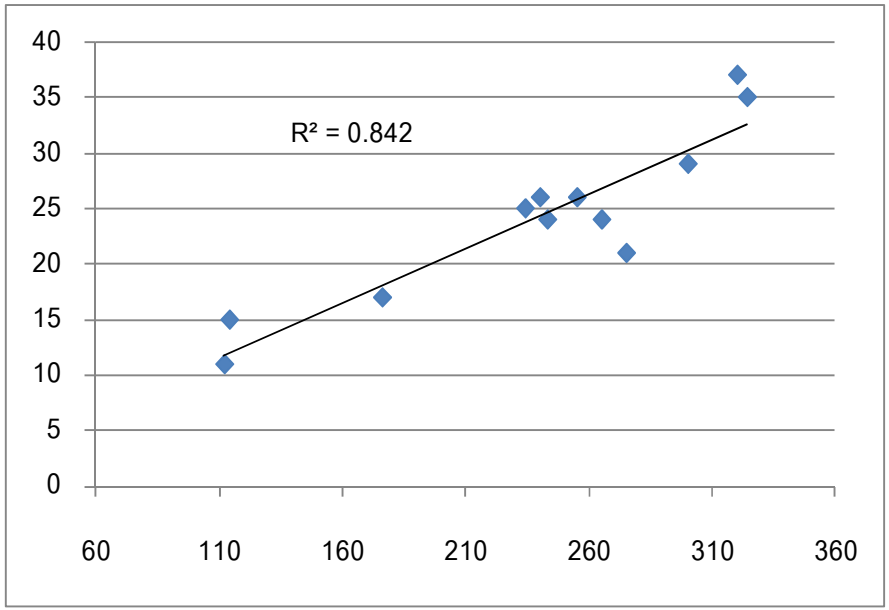
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม การทำข้อมูลทำรับมอบ F/G ตัวผลักดันต้นทุน รายการ มีค่าเท่ากับ 76.47% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของแผนกคลังสินค้า (Store)

กิจกรรม : ทำเอกสารส่งงานให้ลูกค้า **ตัวผลักดันต้นทุน** : Invoice

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Store	
กิจกรรม :	16. ทำเอกสารส่งงานให้ลูกค้า	หน่วยนับ :	Invoice	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	176	17
04/05/10	2	1	114	15
05/05/10	3	1	243	24
06/05/10	4	1	320	37
07/05/10	5	1	240	26
10/05/10	6	1	255	26
11/05/10	7	1	300	29
12/05/10	8	1	275	21
13/05/10	9	1	265	24
14/05/10	10	1	324	35
15/05/10	11	1	112	11
16/05/10	12	1	234	25



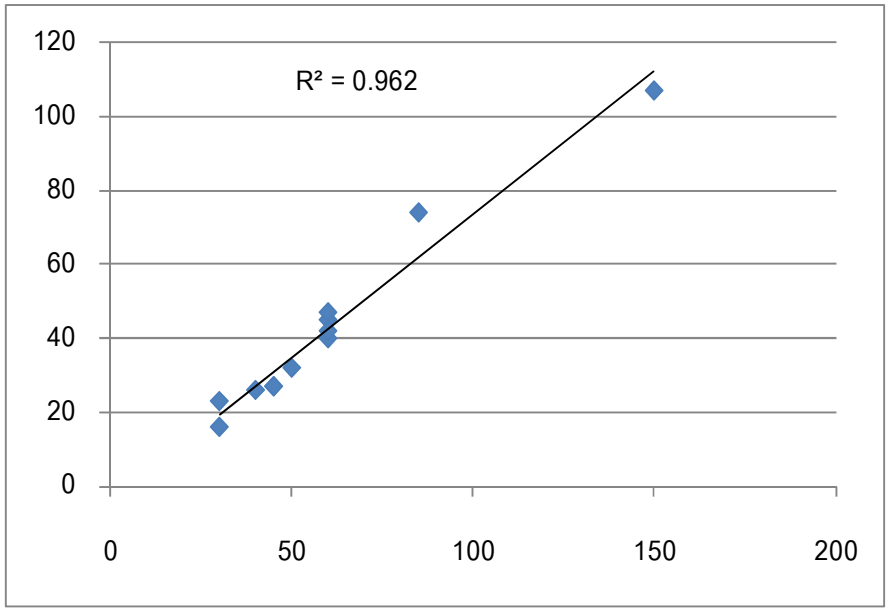
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม ทำเอกสารส่งงานให้ลูกค้า ตัวผลักดันต้นทุน Invoice มีค่าเท่ากับ 84.20% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของ**แผนกวางแผน** (Planning)

กิจกรรม : ออกใบสั่งผลิต **ตัวผลักดันต้นทุน** : Lot

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Planning	
กิจกรรม :	1. ออกใบสั่งผลิต	หน่วยนับ :	Lot	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	60	45
03/05/10	2	1	150	107
04/05/10	3	1	30	16
04/05/10	4	1	40	26
05/05/10	5	1	45	27
05/05/10	6	1	60	40
06/05/10	7	1	30	23
06/05/10	8	1	60	47
07/05/10	9	1	50	32
08/05/10	10	1	45	27
08/05/10	11	1	85	74
10/05/10	12	1	60	42



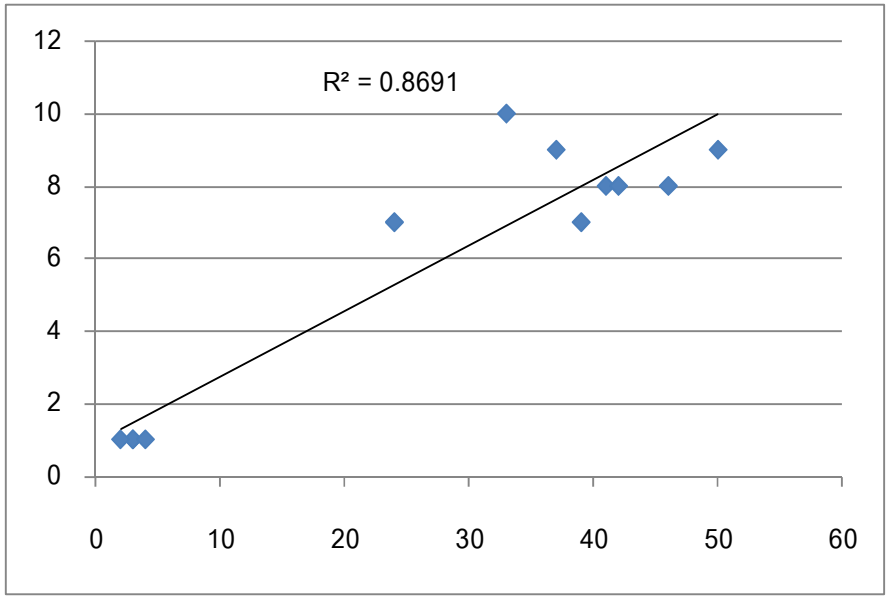
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม ออกใบสั่งผลิต ตัวผลักดันต้นทุน Lot มีค่าเท่ากับ 96.20% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของ**แผนกวางแผน** (Planning)

กิจกรรม : ออกใบเบิก Component Part **ตัวผลักดันต้นทุน** : ใบ

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Planning	
กิจกรรม :	2. ออกใบเบิก Component Part	หน่วยนับ :	ใบ	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	41	8
03/05/10	2	1	3	1
04/05/10	3	1	39	7
05/05/10	4	1	33	10
10/05/10	5	1	37	9
10/05/10	6	1	3	1
11/05/10	7	1	42	8
11/05/10	8	1	4	1
12/05/10	9	1	24	7
14/05/10	10	1	50	9
14/05/10	11	1	2	1
17/05/10	12	1	46	8



ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม ออกใบเบิก Component Part ตัวผลักดันต้นทุน ใบ มีค่าเท่ากับ 86.91% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

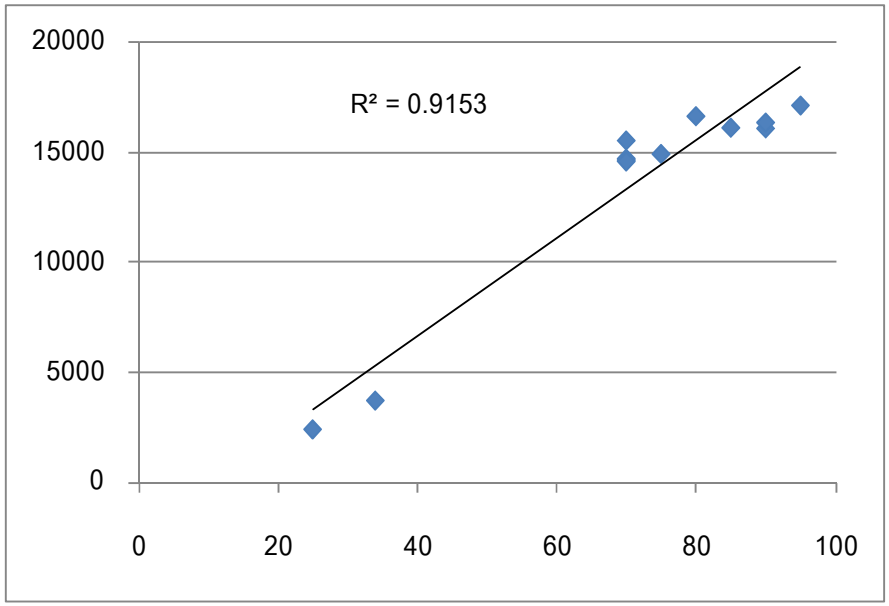
ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของ**แผนกวางแผน** (Planning)

กิจกรรม : การติดตามการผลิตและการส่งสินค้า

ตัวผลักดันต้นทุน : จำนวน (ชิ้น)

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Planning	
กิจกรรม :	3. การติดตามการผลิตและการส่งสิ	หน่วยนับ :	จำนวน (ชิ้น)	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวน ผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	80	16641
04/05/10	2	1	70	15535
05/05/10	3	1	90	16089
06/05/10	4	1	70	14712
07/05/10	5	1	70	14651
08/05/10	6	1	75	14928
10/05/10	7	1	95	17131
11/05/10	8	1	90	16358
12/05/10	9	1	85	16118
13/05/10	10	1	70	14586
05/06/10	11	1	25	2410
06/06/10	12	1	34	3720



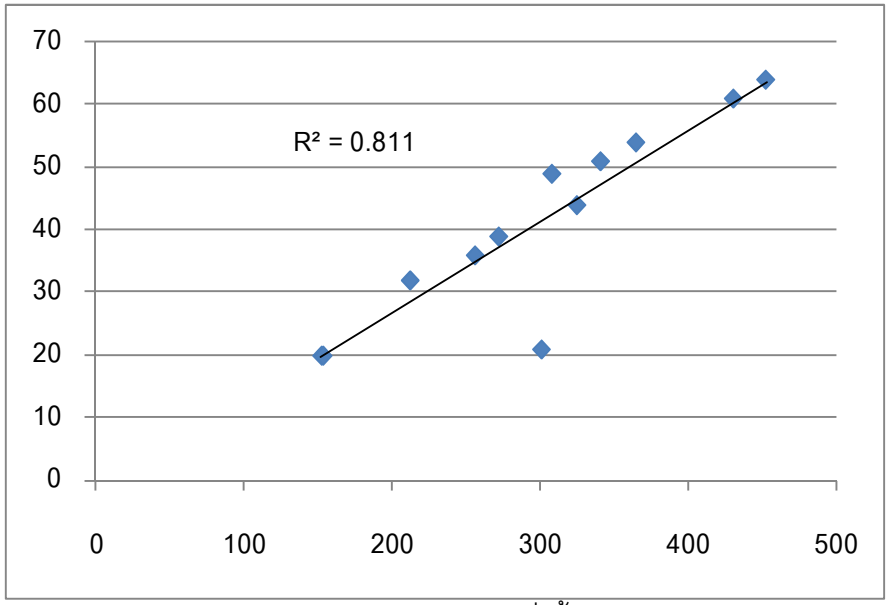
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม การติดตามการผลิตและการส่งสินค้า ตัวผลักดันต้นทุน จำนวน (ชิ้น) มีค่าเท่ากับ 91.53% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของ**แผนกวางแผน** (Planning)

กิจกรรม : เปิด PR สั่งซื้อวัตถุดิบ **ตัวผลักดันต้นทุน** : รายการ

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Planning	
กิจกรรม :	4. เปิด PR สั่งซื้อวัตถุดิบ	หน่วยนับ :	รายการ	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
07/06/10	1	1	431	61
10/05/10	2	1	212	32
11/05/10	3	1	453	64
12/05/10	4	1	256	36
13/05/10	5	1	365	54
03/05/10	6	1	152	20
03/05/10	7	1	308	49
04/05/10	8	1	325	44
04/05/10	9	1	153	20
05/05/10	10	1	341	51
05/05/10	11	1	272	39
06/05/10	12	1	301	21



ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม เปิด PR สั่งซื้อวัตถุดิบ ตัวผลักดันต้นทุน รายการ มีค่าเท่ากับ 81.10% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

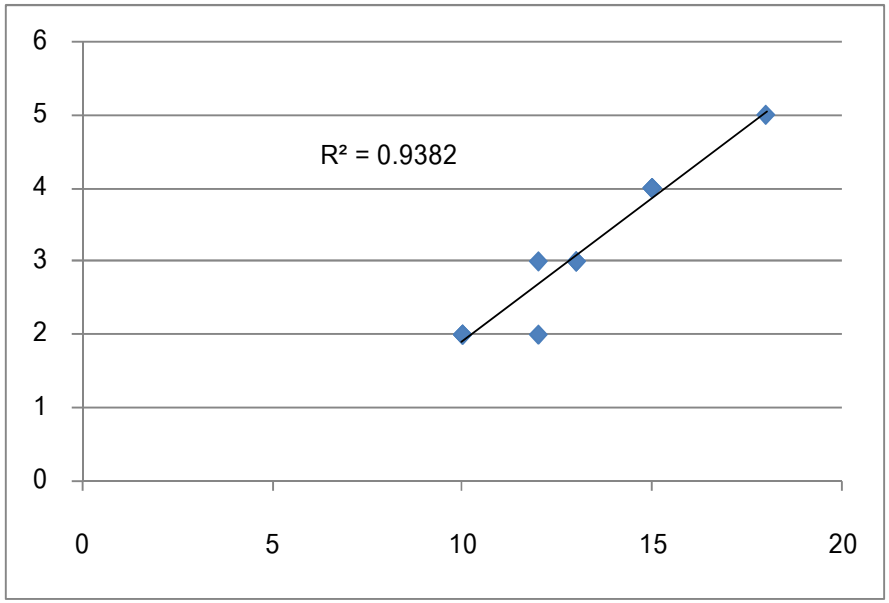
ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของ**แผนกวางแผน** (Planning)

กิจกรรม : ส่ง Kanban เรียกวัตถุดิบ Coil Spring

ตัวผลักดันต้นทุน : รายการ

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Planning	
กิจกรรม :	5. ส่ง Kanban เรียกวัตถุดิบ Coil Sp	หน่วยนับ :	รายการ	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวน ผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
05/05/10	1	1	12	2
10/05/10	2	1	10	2
10/05/10	3	1	15	4
11/05/10	4	1	15	4
12/05/10	5	1	10	2
17/05/10	6	1	13	3
19/05/10	7	1	10	2
25/05/10	8	1	15	4
31/05/10	9	1	18	5
01/06/10	10	1	13	3
02/06/10	11	1	13	3
03/06/10	12	1	12	3



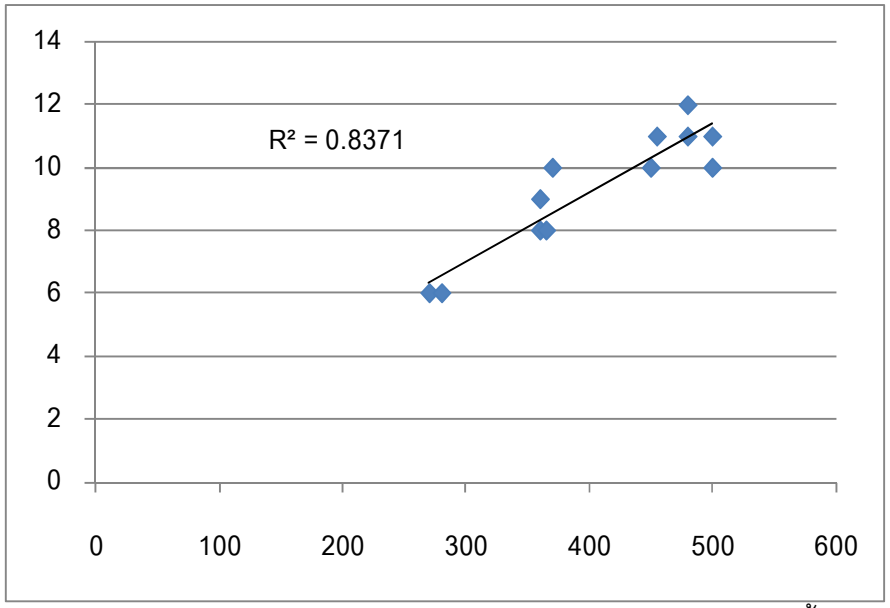
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม ส่ง Kanban ตัวผลักดันต้นทุน รายการ มีค่าเท่ากับ 93.82% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของ**แผนกระบบคุณภาพ** (Quality System)

กิจกรรม : Control Plan **ตัวผลักดันต้นทุน** : ครั้ง

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Quality System	
กิจกรรม :	1. Control Plan	หน่วยนับ :	ครั้ง	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	370	10
04/05/10	2	1	500	11
05/05/10	3	1	455	11
06/05/10	4	1	270	6
12/05/10	5	1	360	8
13/05/10	6	1	365	8
17/05/10	7	1	450	10
19/05/10	8	1	360	9
20/05/10	9	1	280	6
21/05/10	10	1	500	10
24/05/10	11	1	480	11
25/05/10	12	1	480	12



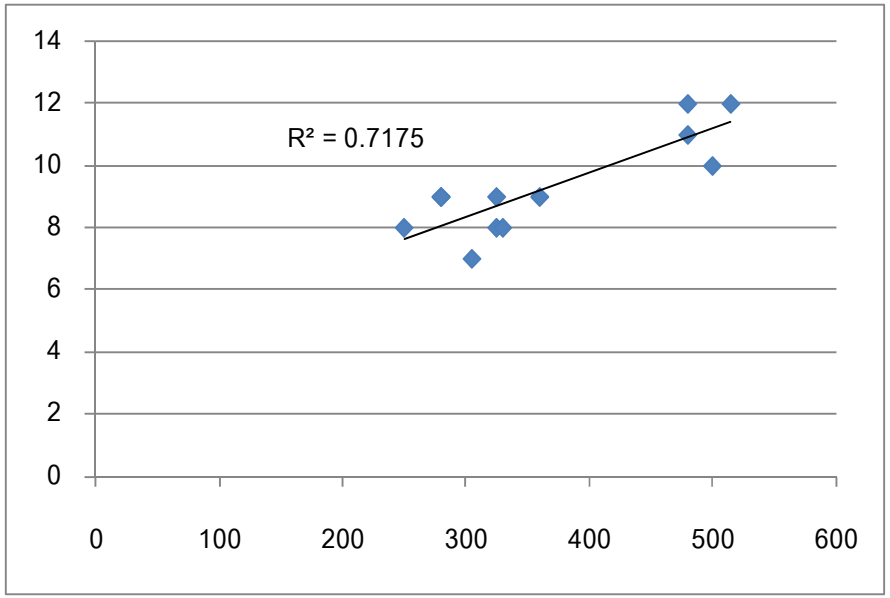
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม Control Plan ตัวผลักดันต้นทุน ครั้ง มีค่าเท่ากับ 83.71% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของ**แผนกระบบคุณภาพ** (Quality System)

กิจกรรม : Inspection Result **ตัวผลักดันต้นทุน** : ครั้ง

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Quality System	
กิจกรรม :	2. Inspection Result	หน่วยนับ :	ครั้ง	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	360	9
04/05/10	2	1	280	9
05/05/10	3	1	500	10
06/05/10	4	1	480	11
12/05/10	5	1	480	12
13/05/10	6	1	325	8
17/05/10	7	1	305	7
19/05/10	8	1	325	9
20/05/10	9	1	250	8
21/05/10	10	1	515	12
24/05/10	11	1	280	9
25/05/10	12	1	330	8



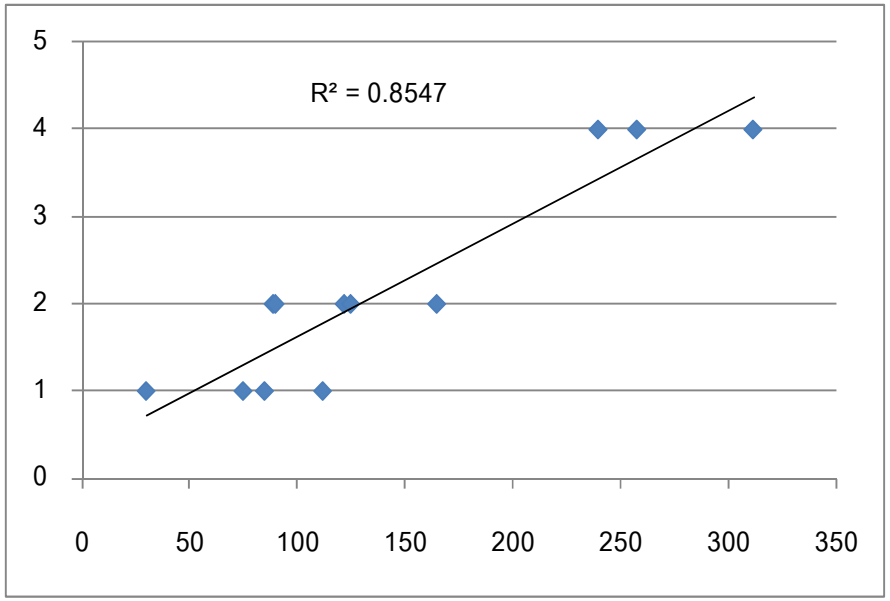
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม Inspection Result ตัวผลักดันต้นทุน ครั้ง มีค่าเท่ากับ 71.75% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของ**แผนกระบบคุณภาพ** (Quality System)

กิจกรรม : Standardize Work **ตัวผลักดันต้นทุน** : ครั้ง

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Quality System	
กิจกรรม :	3. Standardize Work	หน่วยนับ :	ครั้ง	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	30	1
04/05/10	2	1	165	2
05/05/10	3	1	89	2
06/05/10	4	1	240	4
12/05/10	5	1	90	2
13/05/10	6	1	75	1
17/05/10	7	1	85	1
19/05/10	8	1	258	4
20/05/10	9	1	112	1
21/05/10	10	1	122	2
24/05/10	11	1	312	4
25/05/10	12	1	125	2



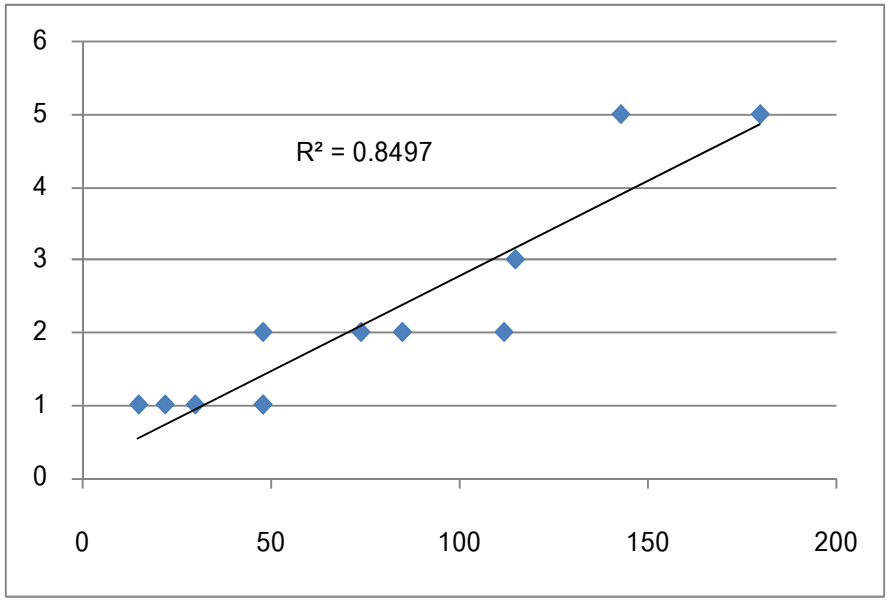
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม Standardize Work ตัวผลักดันต้นทุน ครั้ง มีค่าเท่ากับ 85.47% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของ**แผนกระบบคุณภาพ** (Quality System)

กิจกรรม : Production Standard **ตัวผลักดันต้นทุน** : ครั้ง

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Quality System	
กิจกรรม :	4. Production Standard	หน่วยนับ :	ครั้ง	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	180	5
04/05/10	2	1	30	1
05/05/10	3	1	85	2
06/05/10	4	1	143	5
12/05/10	5	1	115	3
13/05/10	6	1	112	2
17/05/10	7	1	74	2
19/05/10	8	1	48	1
20/05/10	9	1	22	1
21/05/10	10	1	48	2
24/05/10	11	1	15	1
25/05/10	12	1	48	1



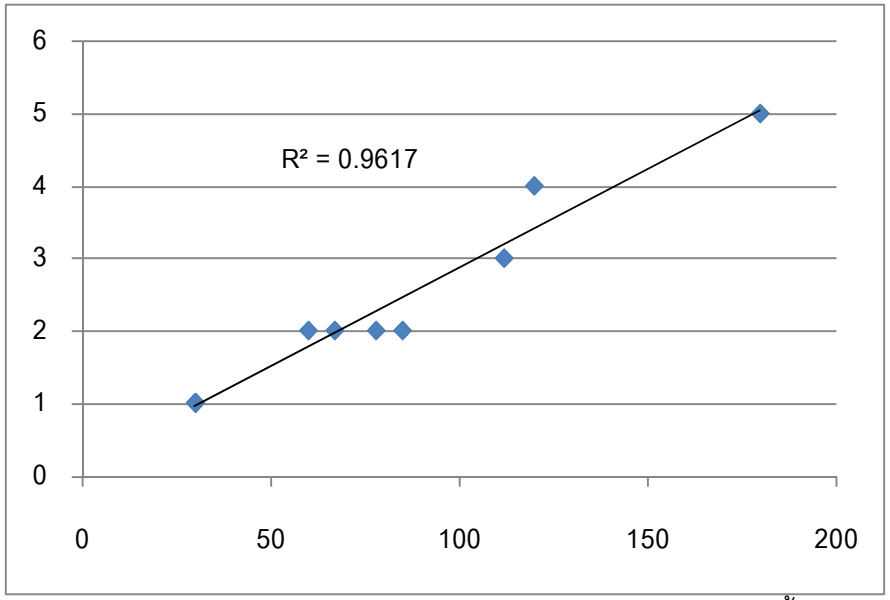
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม Production Standard ตัวผลักดันต้นทุน ครั้ง มีค่าเท่ากับ 84.97% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของ**แผนกระบบคุณภาพ** (Quality System)

กิจกรรม : Review WI **ตัวผลักดันต้นทุน** : ครั้ง

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Quality System	
กิจกรรม :	5. Review WI	หน่วยนับ :	ครั้ง	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	78	2
04/05/10	2	1	30	1
05/05/10	3	1	112	3
06/05/10	4	1	30	1
12/05/10	5	1	30	1
13/05/10	6	1	60	2
17/05/10	7	1	120	4
19/05/10	8	1	67	2
20/05/10	9	1	30	1
21/05/10	10	1	180	5
24/05/10	11	1	30	1
25/05/10	12	1	85	2



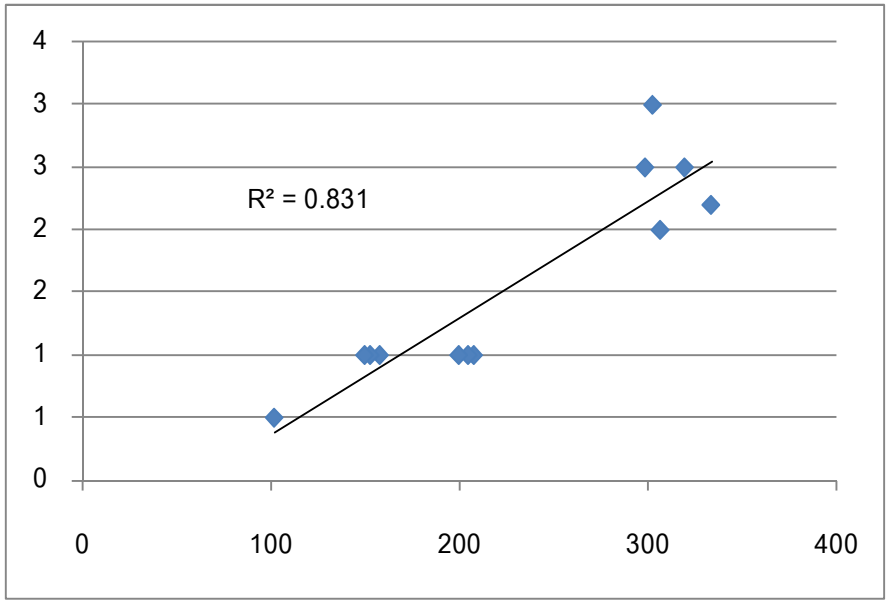
ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม Review WI ตัวผลักดันต้นทุน ครั้ง มีค่าเท่ากับ 96.17% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของ**แผนกระบบคุณภาพ** (Quality System)

กิจกรรม : การจัดเตรียมเอกสารรองรับ Audit **ตัวผลักดันต้นทุน** : ครั้ง

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Quality System	
กิจกรรม :	6. การจัดเตรียมเอกสารรองรับ Audit	หน่วยนับ :	ครั้ง	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	320	3
04/05/10	2	1	299	3
05/05/10	3	1	158	1
06/05/10	4	1	153	1
12/05/10	5	1	208	1
13/05/10	6	1	334	2
17/05/10	7	1	205	1
19/05/10	8	1	150	1
20/05/10	9	1	200	1
21/05/10	10	1	303	3
24/05/10	11	1	102	1
25/05/10	12	1	307	2



ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม การจัดเตรียมเอกสารรองรับ Audit ตัวผลักดันต้นทุน ครั้ง มีค่าเท่ากับ 83.10% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

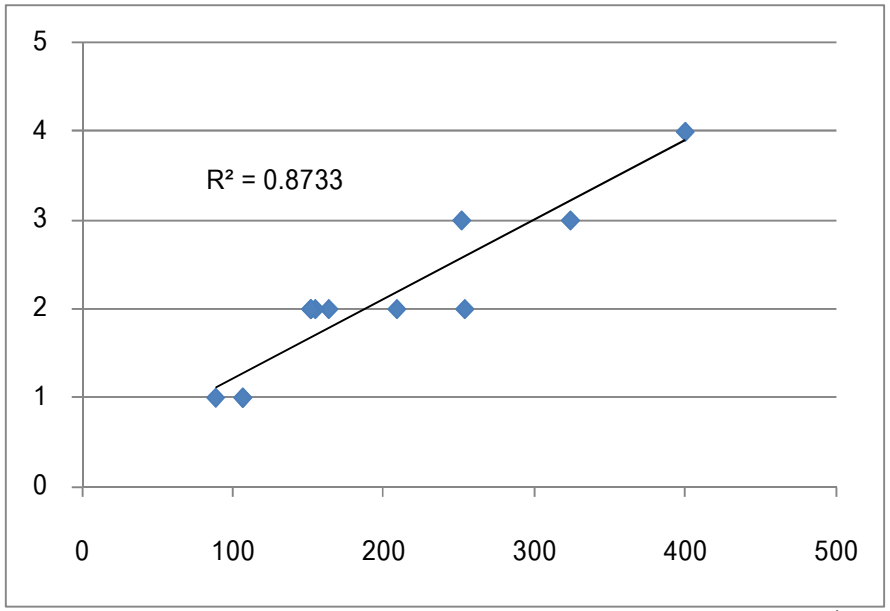
ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของ**แผนกระบบคุณภาพ** (Quality System)

กิจกรรม : PPAP(เอกสารให้ลูกค้า Approve เพื่อผลิต)

ตัวผลักดันต้นทุน : ครั้ง

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Quality System	
กิจกรรม :	7. PPAP(เอกสารให้ลูกค้า Approve	หน่วยนับ :	ครั้ง	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวน ผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	400	4
04/05/10	2	1	324	3
05/05/10	3	1	152	2
06/05/10	4	1	164	2
12/05/10	5	1	252	3
13/05/10	6	1	107	1
17/05/10	7	1	155	2
19/05/10	8	1	209	2
20/05/10	9	1	152	2
21/05/10	10	1	107	1
24/05/10	11	1	254	2
25/05/10	12	1	89	1



ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม PPAP(เอกสารให้ลูกค้า Approve เพื่อผลิต) ตัวผลักดันต้นทุน ครั้ง มีค่าเท่ากับ 87.33% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

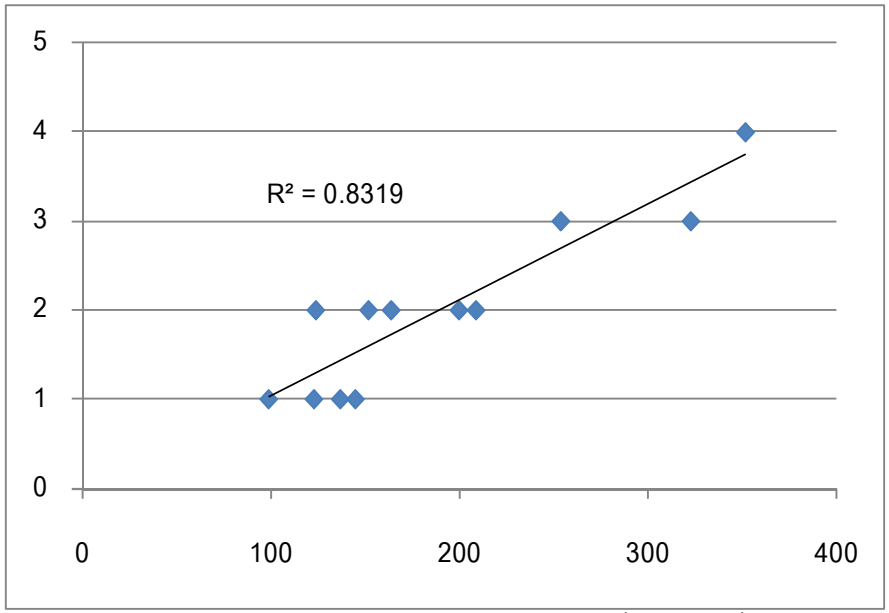
ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของ**แผนกระบบคุณภาพ** (Quality System)

กิจกรรม : Calibration – เครื่องมือวัดทั่วไป

ตัวผลักดันต้นทุน : จำนวนชิ้น

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Quality System	
กิจกรรม :	9. Calibration - เครื่องมือวัดทั่วไป	หน่วยนับ :	จำนวนชิ้น	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวน ผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	200	2
04/05/10	2	1	124	2
05/05/10	3	1	352	4
06/05/10	4	1	164	2
12/05/10	5	1	323	3
13/05/10	6	1	137	1
17/05/10	7	1	145	1
19/05/10	8	1	209	2
20/05/10	9	1	152	2
21/05/10	10	1	99	1
24/05/10	11	1	254	3
25/05/10	12	1	123	1



ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม Calibration – เครื่องมือวัดทั่วไป ตัวผลักดันต้นทุน จำนวนชิ้น มีค่าเท่ากับ 83.19% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

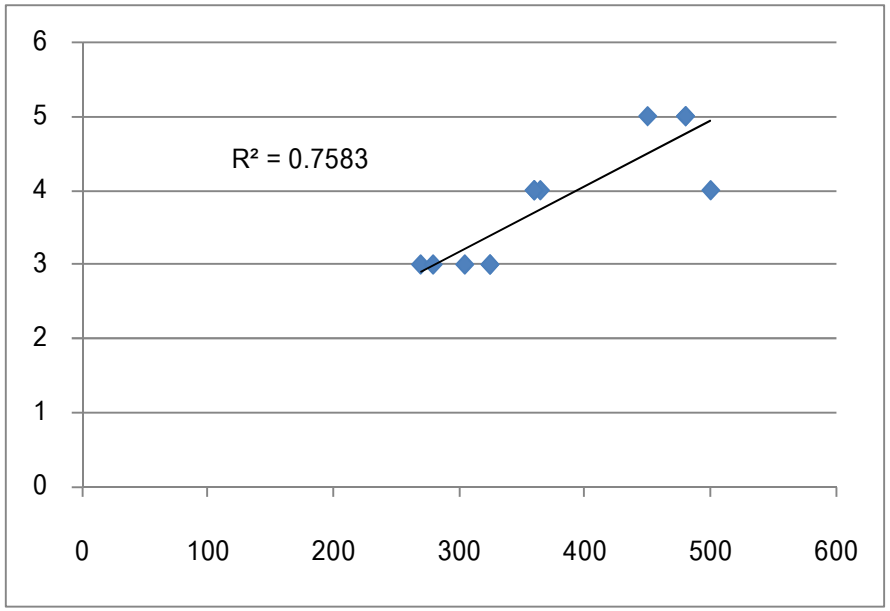
ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ของ**แผนกระบบคุณภาพ** (Quality System)

กิจกรรม : Calibration - เตา เผา-ชุบ-อบ & JIG

ตัวผลักดันต้นทุน : ครั้ง

แบบบันทึกข้อมูลการทำงาน				
โรงงาน :	BSK	แผนก :	Quality System	
กิจกรรม :	10. Calibration - เตา เผา-ชุบ-อบ &	หน่วยนับ :	ครั้ง	
ผู้บันทึก :				

วัน/เดือน/ปี	ลำดับ	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา (นาที)	งานที่ได้
03/05/10	1	1	270	3
04/05/10	2	1	360	4
05/05/10	3	1	365	4
06/05/10	4	1	450	5
12/05/10	5	1	360	4
13/05/10	6	1	280	3
17/05/10	7	1	500	4
19/05/10	8	1	480	5
20/05/10	9	1	480	5
21/05/10	10	1	325	3
24/05/10	11	1	305	3
25/05/10	12	1	325	3



ผลการทดสอบ R^2 Test ของกิจกรรม Calibration - เตา เผา-ชุบ-อบ & JIG ตัวผลักดันต้นทุน ครั้ง มีค่าเท่ากับ 75.83% ซึ่งมากกว่า 70% แสดงว่าตัวผลักดันต้นทุนที่กำหนดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคิดต้นทุน

ภาคผนวก ข

คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานของระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

ACTIVITY-BASED COSTING SYSTEM

NOV 2010

OPERATIONS MANUAL

for Summarizing ABC Monthly Report

Rev.01

ABC System develop by Research Unit for Industrial Management and Technology (IMT)
Faculty of Engineering, Chulalongkorn University

เนื้อหา

- ข้อมูลที่จำเป็นต้องนำเข้าระบบ Slide No. 04
  INPUT DATA
- โครงสร้างและการทำงานของระบบ Slide No. 14
  SYSTEM FRAMEWORK
- ส่วนติดต่อผู้ใช้งาน Slide No. 20
  USER INTERFACE : UI
- การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น Slide No. 52
  TROUBLESHOOTING

INPUT DATA

OPERATIONS MANUAL FOR SUMMARIZING ABC MONTHLY DATA

ข้อมูลที่จำเป็นต้องนำเข้าระบบ

- **COST ELEMENT**
  - ค่าใช้จ่ายทั้งหมดตามหมวดหมู่ทางบัญชีในเดือนนั้นๆ ของแต่ละแผนก
  - สรุปข้อมูลจากระบบ Navision
- **RECORD DATA [SU]**
  - ข้อมูลงานที่ทำได้จริงในแต่ละเดือน พร้อมทั้งระบุผู้รับบริการ
  - แต่ละแผนกสรุปข้อมูลส่งให้แผนก Costing

ข้อมูลที่จำเป็นต้องนำเข้าระบบ

- **ALLOCATE DATA [BU]**
  - ข้อมูลฐานในการปันต้นทุนร่วมของฝ่ายผลิต
  - รายละเอียดและที่มาของข้อมูลแสดงใน Slide No.9
- **RECORD DATA [BU]**
  - ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิต
    ได้แก่ Part ที่ทำการผลิต, MCH, DLH และผลผลิตดีที่ได้
  - ข้อมูลจากการบันทึกผ่านระบบเว็บ Export เป็น Excel แล้วใช้ Pivot Table ช่วยในการสรุปข้อมูล

INPUT: COST ELEMENT

- สรุปค่าใช้จ่ายของแต่ละแผนก แยกตามประเภท
  ดูรายละเอียดได้ที่แผ่นงาน “Cost Classified”

INPUT: COST ELEMENT

SUPPORT (SU)	CODE
People	53010 - 53039
Indirect mat & Supply	53090 - 53109
Repair & Maintenance	53110 - 53119
Other SOH	53040 - 53089 53120 - 53199 53270 - 53289 53310 - 53319
Transportation	53220 - 53229
Trial	53230 - 53239
Tooling	53240
Depreciation	53290 - 53298
Project	53400

PRODUCTION (BU)	CODE
Direct Labor	53010 - 53019
Employees' Welfare	53020 - 53039
Indirect mat & Supply	53090 - 53099
Repair & Maintenance	53110 - 53119
Other Mfg. Expense	53040 - 53060 53080 - 53089 53100 - 53109 53140 - 53239 53270 - 53289 53310 - 53400
Outside Service	53120 - 53129
Utilities	53070 - 53079
Tools & Equipment	53240
Depreciation	53290 - 53298

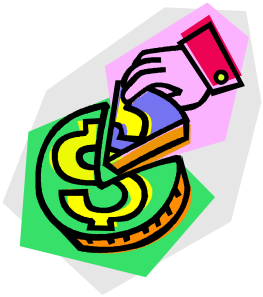
INPUT : RECORD DATA [SU]

- ข้อมูลบันทึกงานที่ได้ตามตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) ในแต่ละกิจกรรม
- บันทึกว่าใครเป็นผู้รับบริการ (Service User) ของกิจกรรม และเป็นปริมาณ/จำนวนเท่าใด
- สามารถสรุปข้อมูลได้จากแบบบันทึก “Monthly Report” ของแต่ละแผนก

INPUT: ALLOCATE DATA [BU]

ข้อมูลที่จำเป็นของแต่ละกระบวนการ ประกอบไปด้วย

- MCH (นาที), DLH (นาที)
  ข้อมูลจากการ Input ข้อมูลการผลิตจากฝ่ายผลิต
- Direct Maintenance Cost
  ข้อมูลการบันทึกค่าซ่อมของแต่ละเครื่องจักรจากแผนก Maintenance
- kW ของเครื่องจักรในแต่ละกระบวนการ
  ข้อมูลจากแผนก Maintenance



INPUT: ALLOCATE DATA [BU]

ข้อมูลที่จำเป็นของแต่ละกระบวนการ ประกอบไปด้วย

- Average Tools & Equipment Cost
- Direct Depreciation Cost
  ข้อมูลจากรายการทรัพย์สินจากแผนกบัญชี สรุปแยกแต่ละกระบวนการ
- Indirect Material (Non-BOM)
  รายการ Material and Supply ที่นอกเหนือไปจาก BOM
- Indirect Outside Service
  ค่าจ้างอื่นๆ ที่ไม่สามารถระบุเข้าชิ้นงานโดยตรง

INPUT : RECORD DATA [BU]

ข้อมูลที่จำเป็นแยกตามแต่ละผลิตภัณฑ์ ประกอบไปด้วย

- ยอดมอบ ณ คลังสินค้า ของแต่ละ Part Number (หน่วย)
- มูลค่าต่อหน่วยของ Indirect Material & Supply, Component Part และ Outside Service ที่สามารถระบุตาม Part Number ได้ (บาท/หน่วย)
- ต้นทุนต่อหน่วยตาม Concept Standard และราคาขายของแต่ละ Part Number (บาท/หน่วย)

INPUT : RECORD DATA [BU]

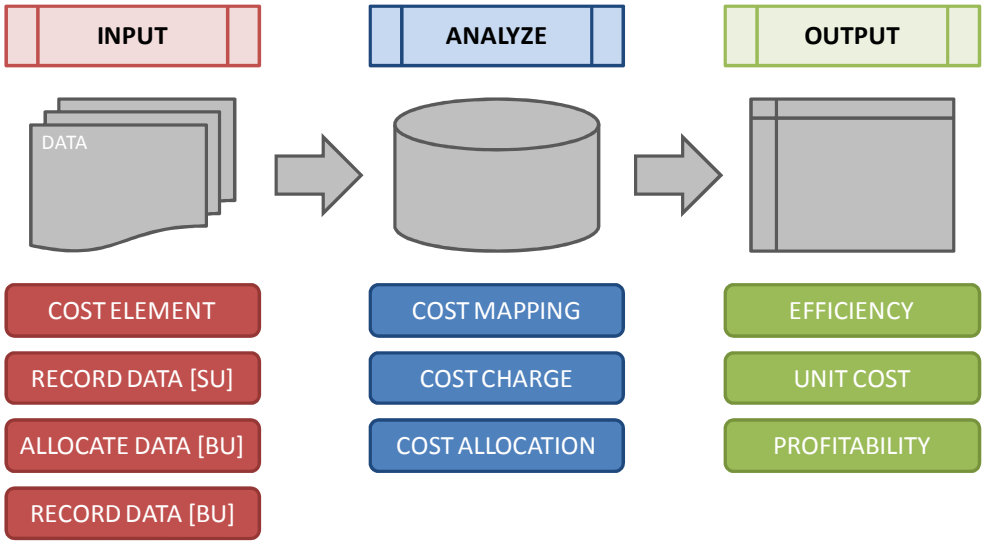
ข้อมูลที่จำเป็นแยกตามแต่ละผลิตภัณฑ์ ประกอบไปด้วย

- รายการ Part Number ที่ผลิตในเดือน พร้อมระบุชื่อลูกค้า
- เวลาในการผลิต MCH (นาที) แยกตามกระบวนการผลิต
- ปริมาณผลผลิตดีหลังเสร็จสิ้นแต่ละกระบวนการ (หน่วย)
- มูลค่าวัตถุดิบทางตรง (DM) รวมตามบัญชี (บาท) และมูลค่าวัตถุดิบทางตรงต่อหน่วยตาม BOM (บาท/หน่วย)
- น้ำหนัก Defect (กก.) และมูลค่า Defect (บาท/กก.)

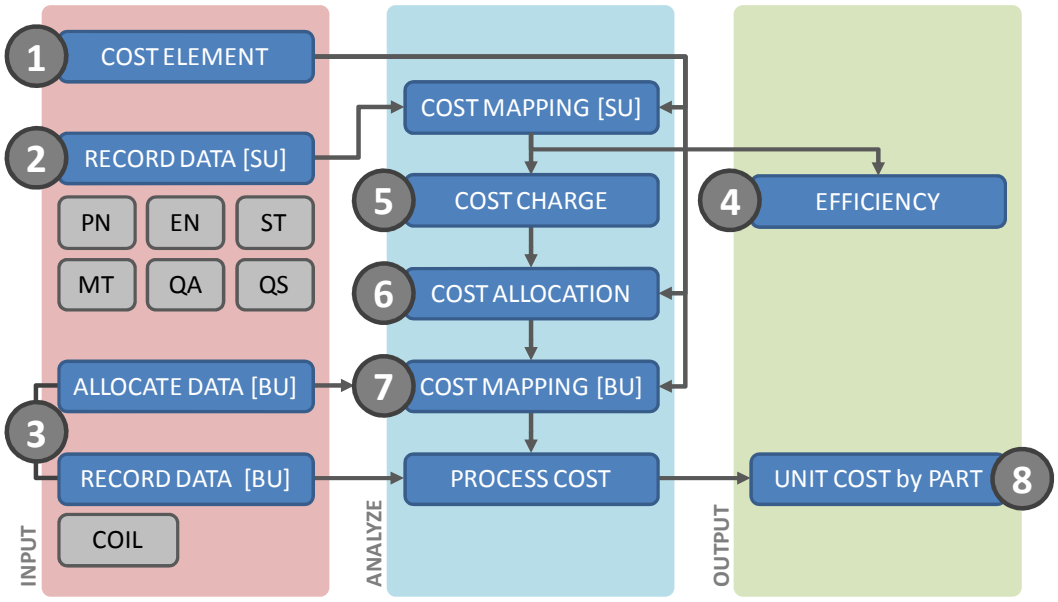
SYSTEM FRAMEWORK

OPERATIONS MANUAL FOR SUMMARIZING ABC MONTHLY DATA

ส่วนประกอบหลักของระบบ



โครงสร้างการดำเนินงาน



ขั้นตอนการดำเนินงาน

- บันทึกข้อมูล
  - (1) Cost Element
  - (2) Record Data [SU]
  - (3) Allocate Data [BU], Record Data [BU]
- ข้อควรระวัง
  - ในการบันทึกข้อมูล ถ้าเป็นการคัดลอกมาจากแหล่งข้อมูลอื่น ให้ใช้คำสั่ง **Paste Special** แล้วเลือกเป็น **Values**

ขั้นตอนการดำเนินงาน

- ประมวลผลข้อมูล
  - (4) Cost Mapping [SU] and Efficiency
  - (5) Cost Charge
  - (6) Cost Allocation
  - (7) Cost Mapping [BU]
- ข้อควรระวัง
  - ถ้าค่า Efficiency ที่ได้มีค่าต่ำหรือสูงกว่าที่ควร ให้**ทบทวนค่า Max Performance** ของแต่ละกิจกรรมใหม่

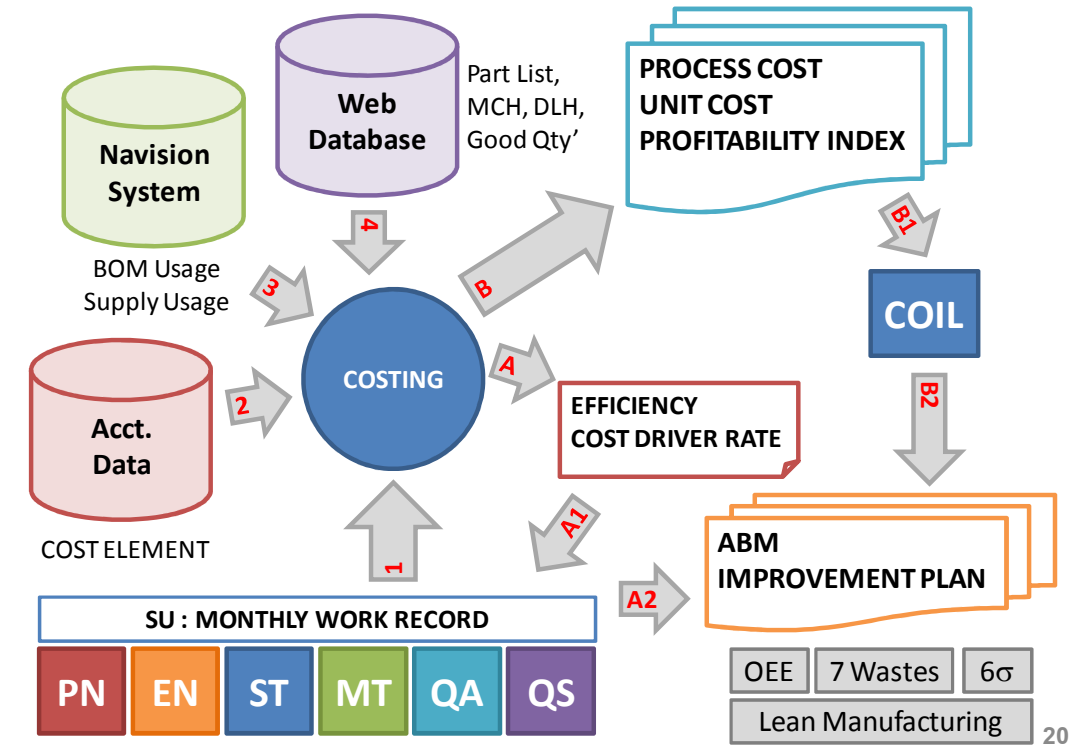
ขั้นตอนการดำเนินงาน

- สรุปข้อมูล
  - (8) Process Cost and Unit Cost by Part

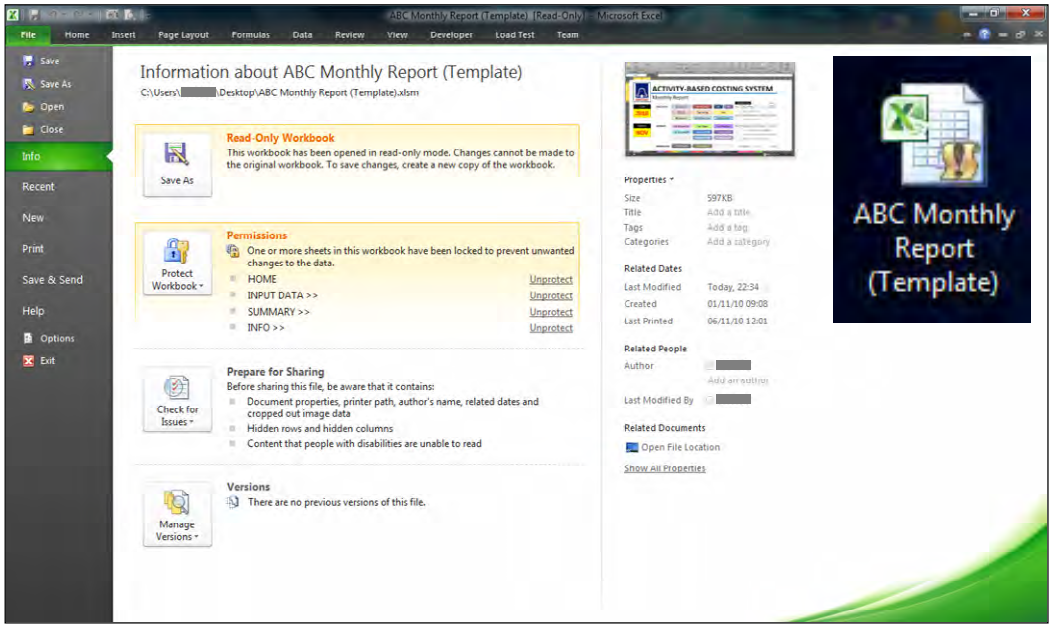
USER INTERFACE (UI)

OPERATIONS MANUAL FOR SUMMARIZING ABC MONTHLY DATA

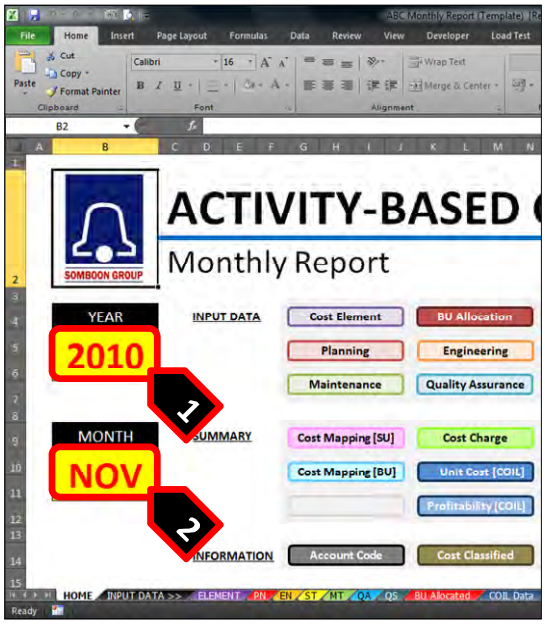
ACTIVITY-BASED MANAGEMENT CONCEPT



File: ABC Monthly Report (Template).xlsm



UI : HOME

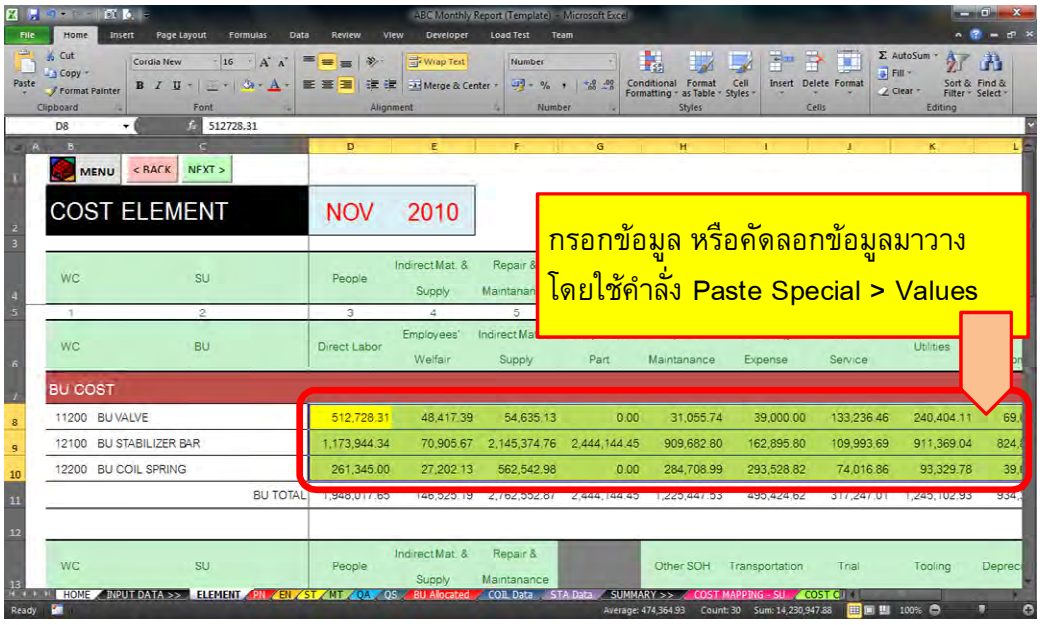


- หน้าแรก หรือเมนูหลัก
- ระบุปีและเดือน ที่นำข้อมูลมาประมวลผล
  (1) ปี (Year)
  (2) เดือน (Month)
- ค่าเริ่มต้น แสดง ปีและเดือนปัจจุบัน

UI : COLOR

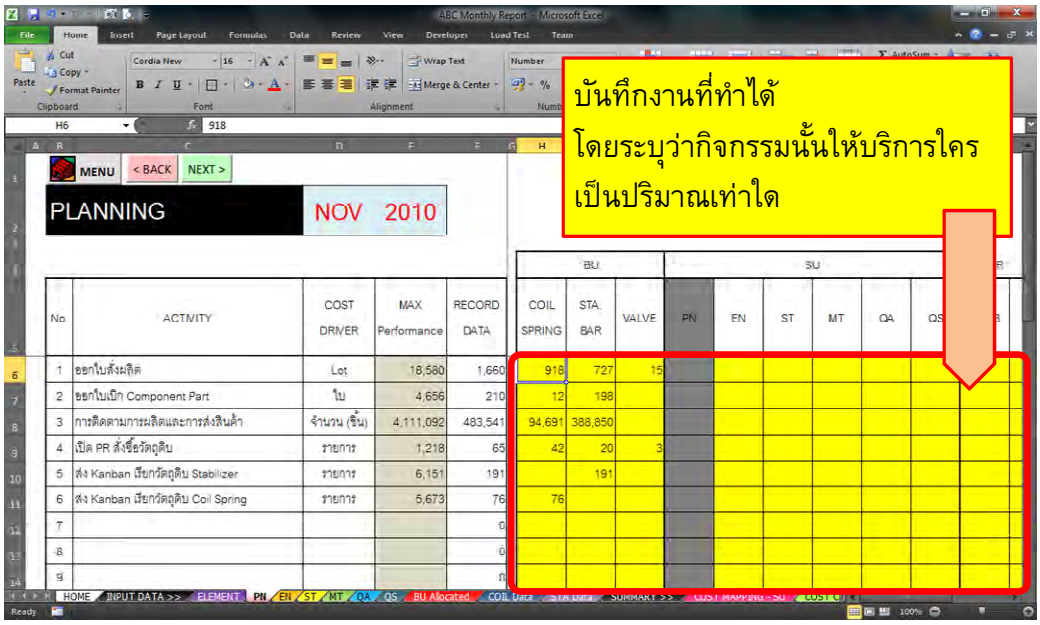
COLOR	DESCRIPTION
	ข้อมูลที่จำเป็นต้องนำเข้าสู่ระบบ
	ข้อมูลที่ดึงค่ามาจากข้อมูลนำเข้า
	ค่า MAX Performance
	Cost Driver Rate หรือ Process Cost
	Unit Cost

UI : COST ELEMENT



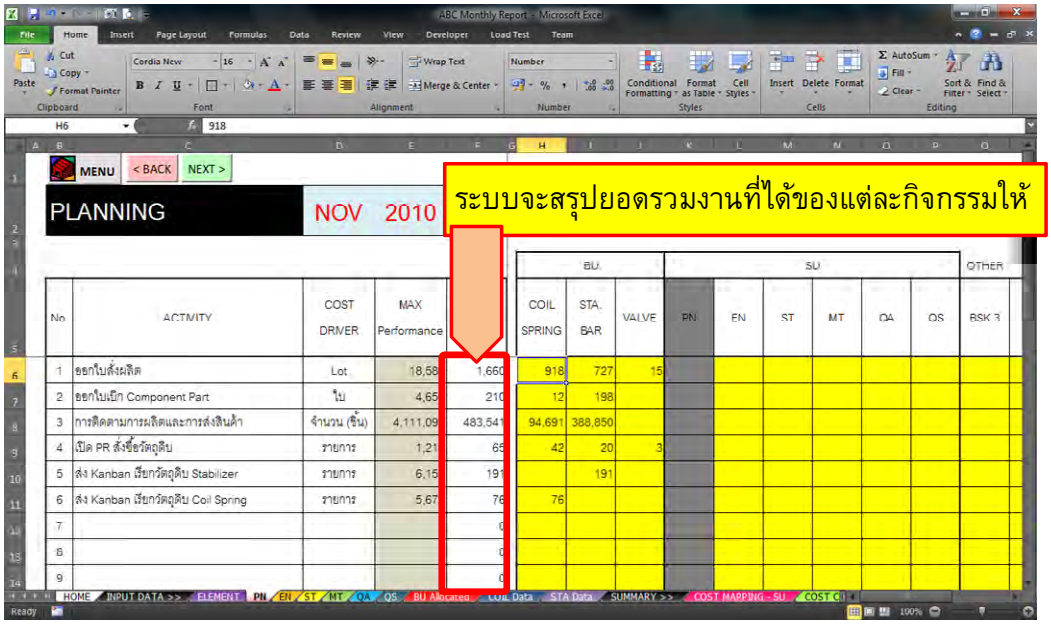
Note : แบ่งหมวดหมู่ตาม Slide No.6

UI : RECORD DATA (SU)

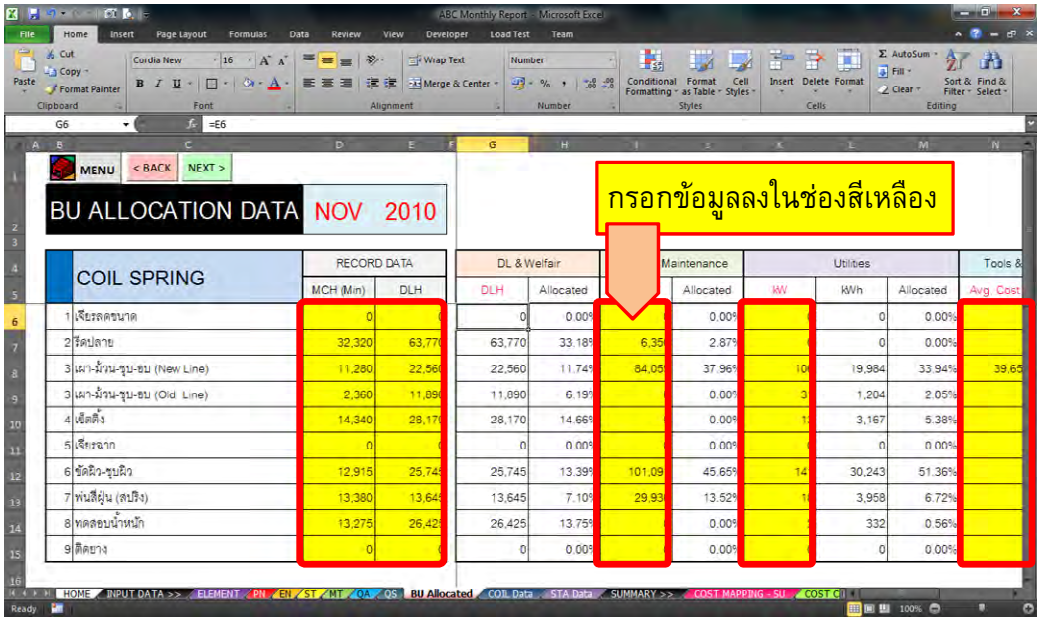


Note : ดูรายละเอียดใน Slide No.8

UI : RECORD DATA (SU)

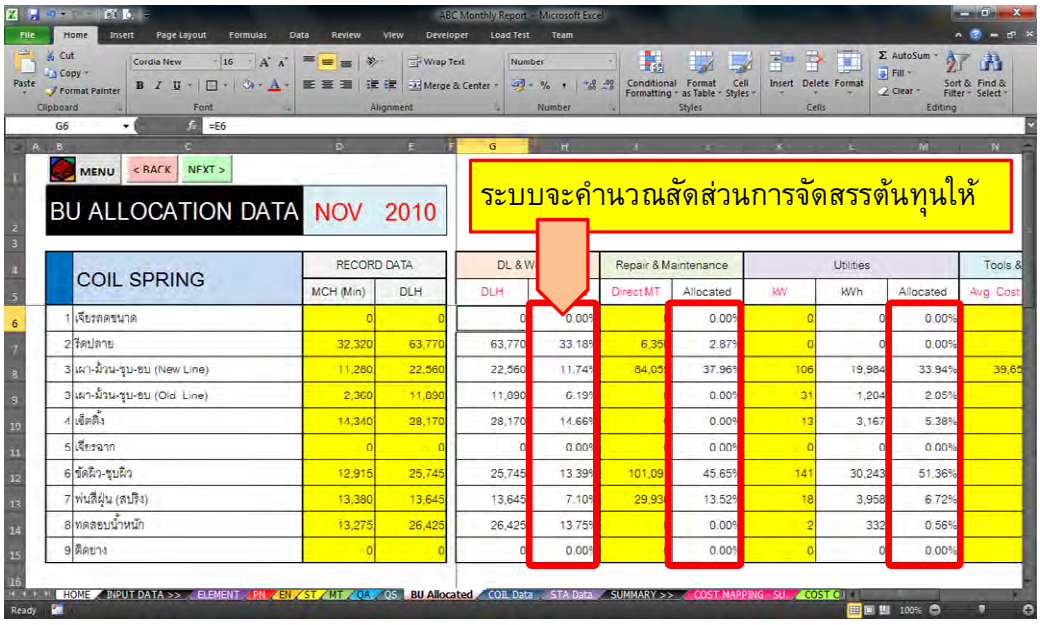


UI : BU ALLOCATION DATA

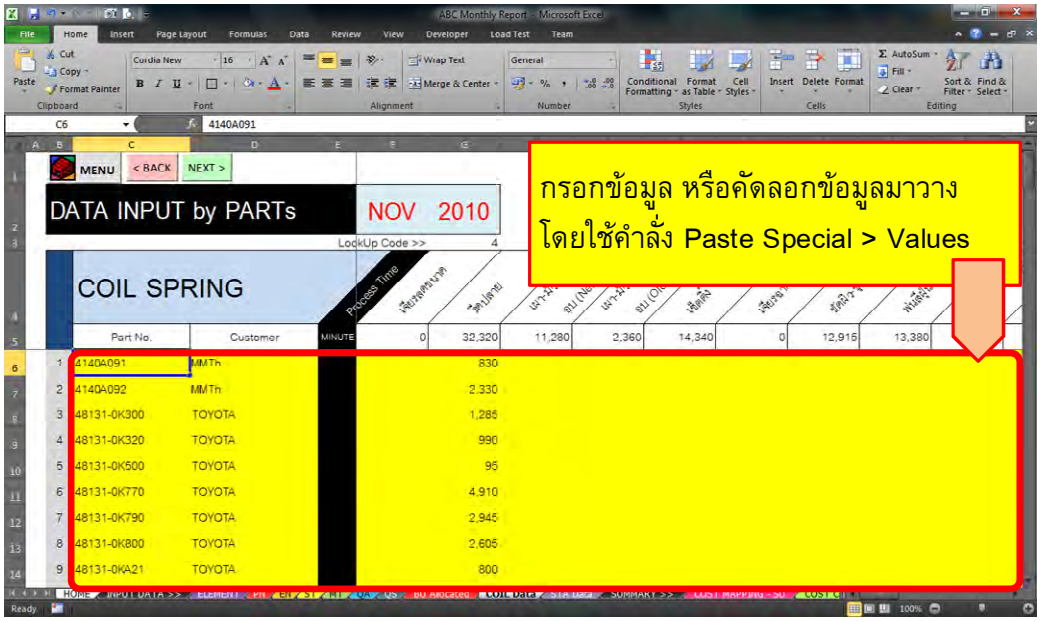


Note : ดูรายละเอียดใน Slide No.9 และ 10

UI : BU ALLOCATION DATA

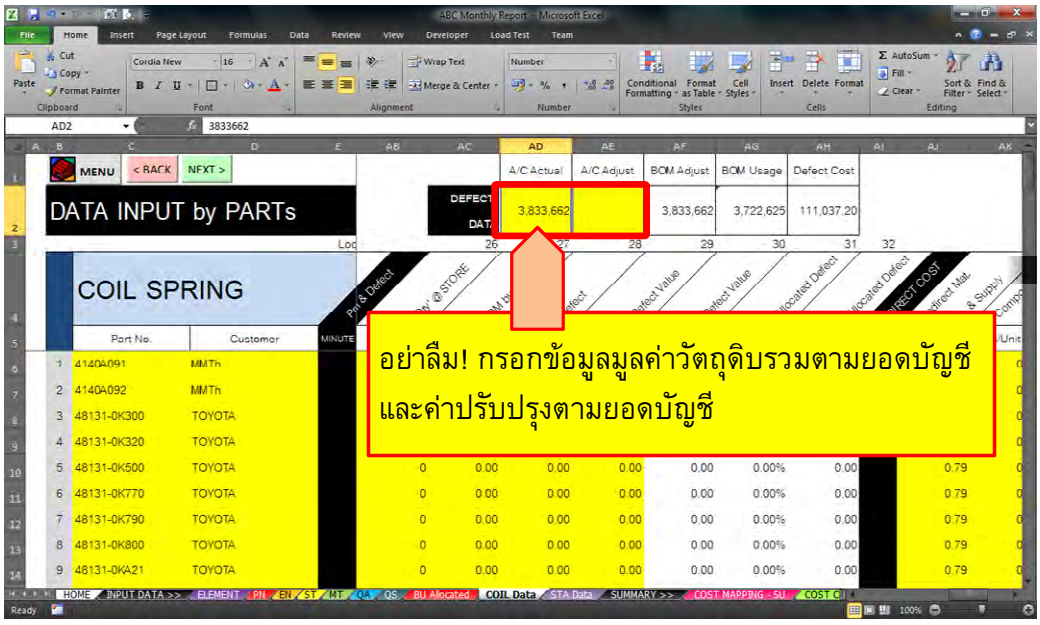


UI : DATA INPUT by PARTs

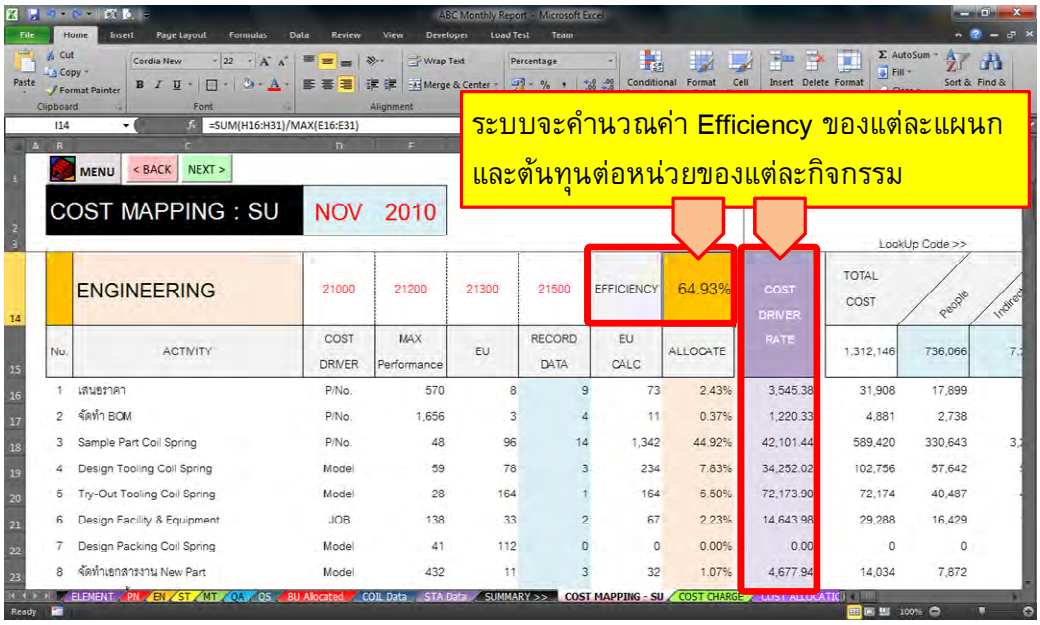


Note : ดูรายละเอียดใน Slide No.11 และ 12

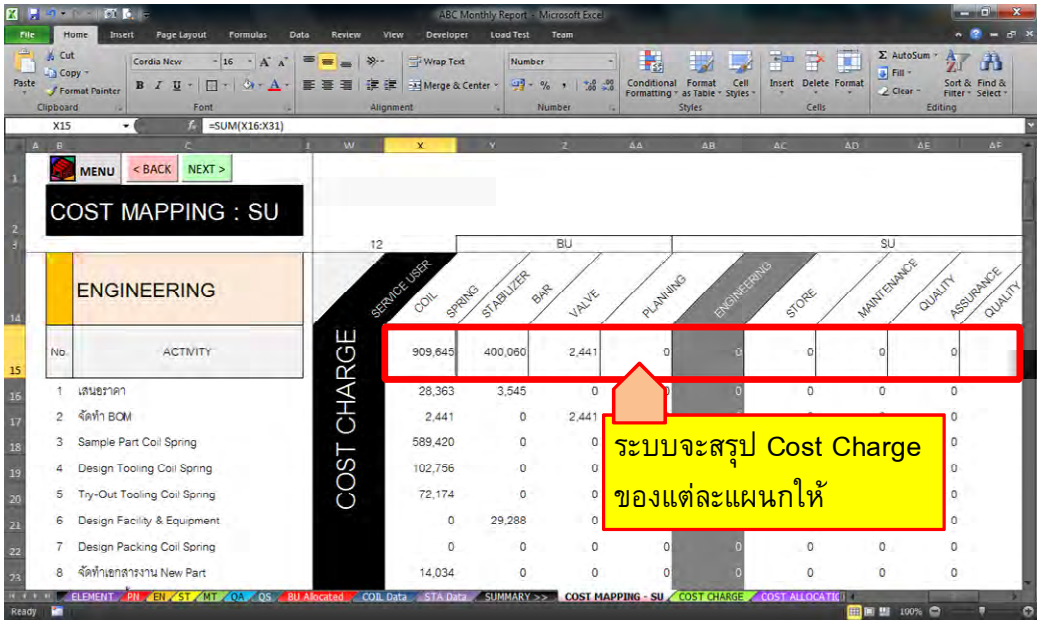
UI : DATA INPUT by PARTs



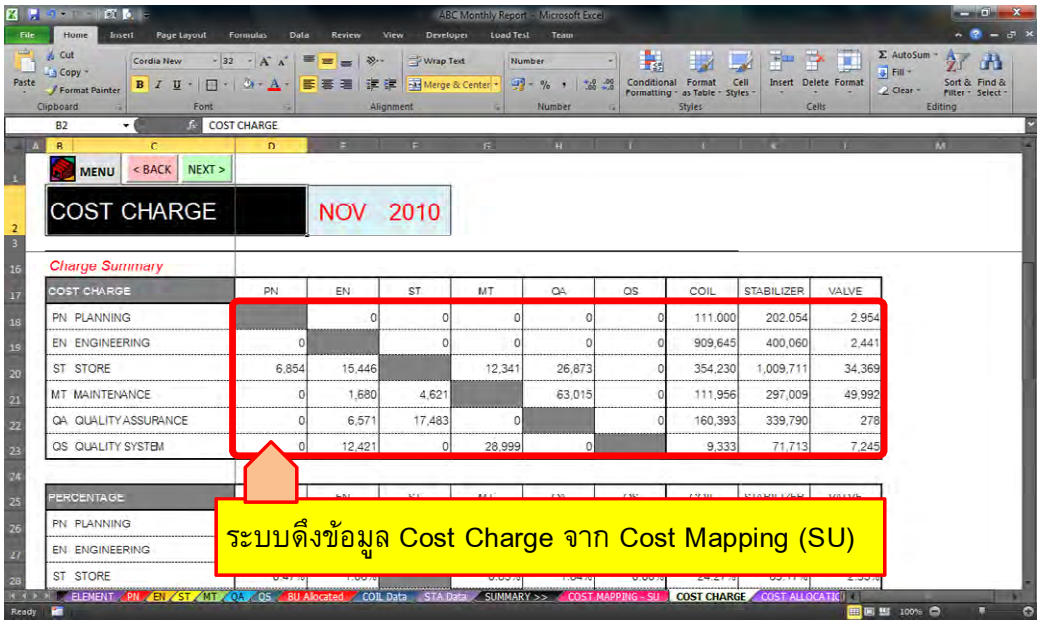
UI : COST MAPPING (SU)



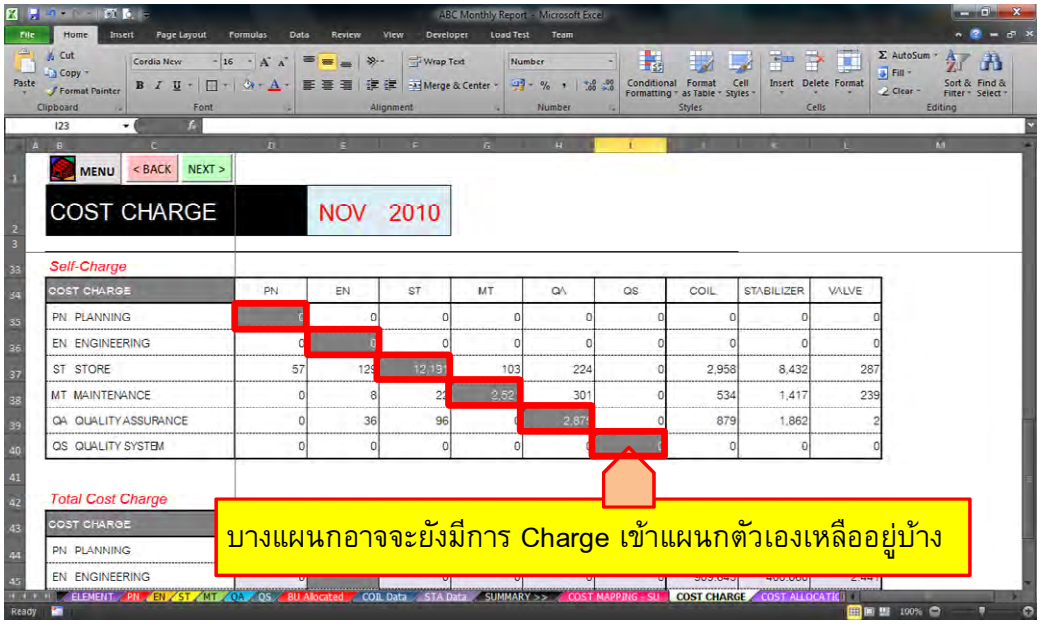
UI : COST MAPPING (SU)



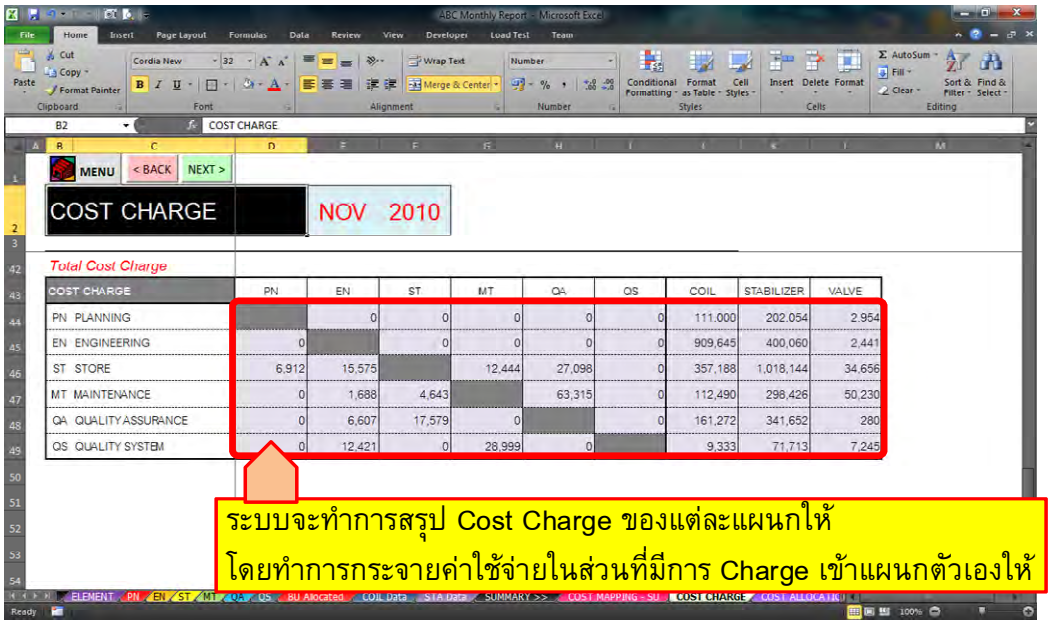
UI : COST CHARGE



UI : COST CHARGE

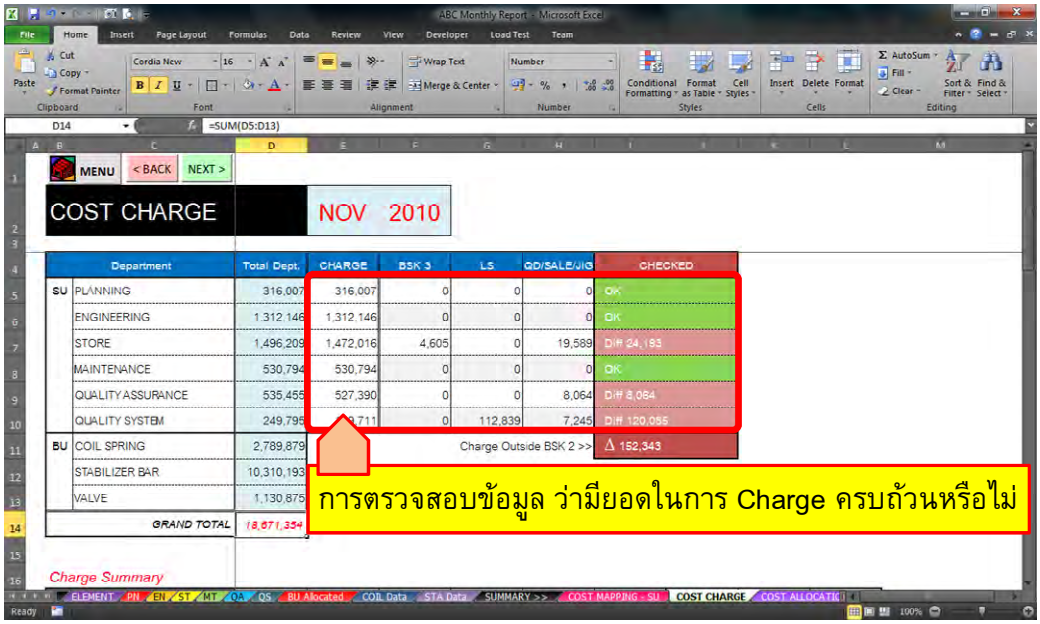


UI : COST CHARGE



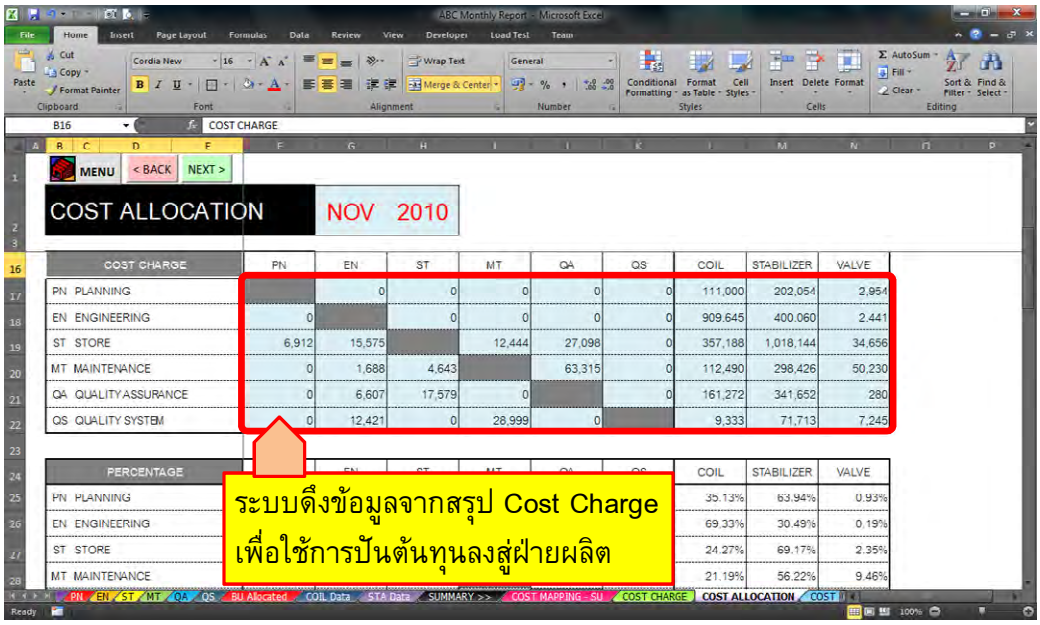
COST CHARGE	PN	EN	ST	MT	QA	QS	COIL	STABILIZER	VALVE
PN PLANNING		0	0	0	0	0	111,000	202,054	2,954
EN ENGINEERING	0		0	0	0	0	909,645	400,060	2,441
ST STORE	6,912	15,575		12,444	27,098	0	357,188	1,018,144	34,656
MT MAINTENANCE	0	1,688	4,643		63,315	0	112,490	298,426	50,230
QA QUALITY ASSURANCE	0	6,607	17,579	0		0	161,272	341,652	280
QS QUALITY SYSTEM	0	12,421	0	28,999	0		9,333	71,713	7,245

UI : COST CHARGE

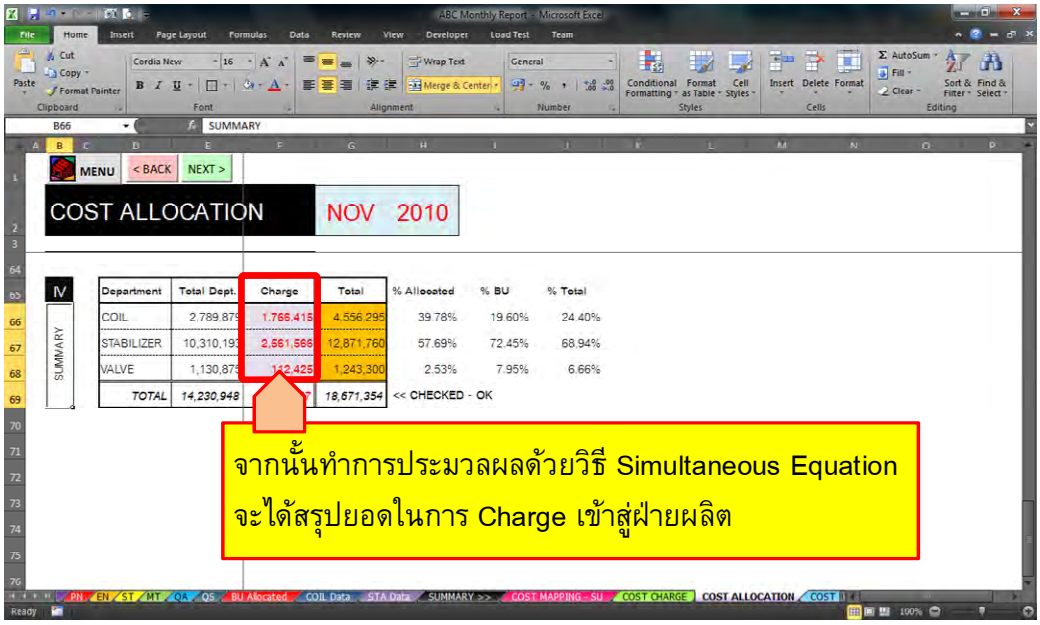


Department		Total Dept.	CHARGE	BSK 3	LS	QD/SALE/JIG	CHECKED
SU	PLANNING	316,007	316,007	0	0	0	OK
	ENGINEERING	1,312,146	1,312,146	0	0	0	OK
	STORE	1,496,209	1,472,016	4,605	0	19,589	Diff 24,193
	MAINTENANCE	530,794	530,794	0	0	0	OK
	QUALITY ASSURANCE	535,455	527,390	0	0	8,064	Diff 8,064
	QUALITY SYSTEM	249,795	9,711	0	112,839	7,245	Diff 120,055
BU	COIL SPRING	2,789,879			Charge Outside BSK 2 >>		Δ 152,343
	STABILIZER BAR	10,310,193					
	VALVE	1,130,875					
	GRAND TOTAL	18,871,354					

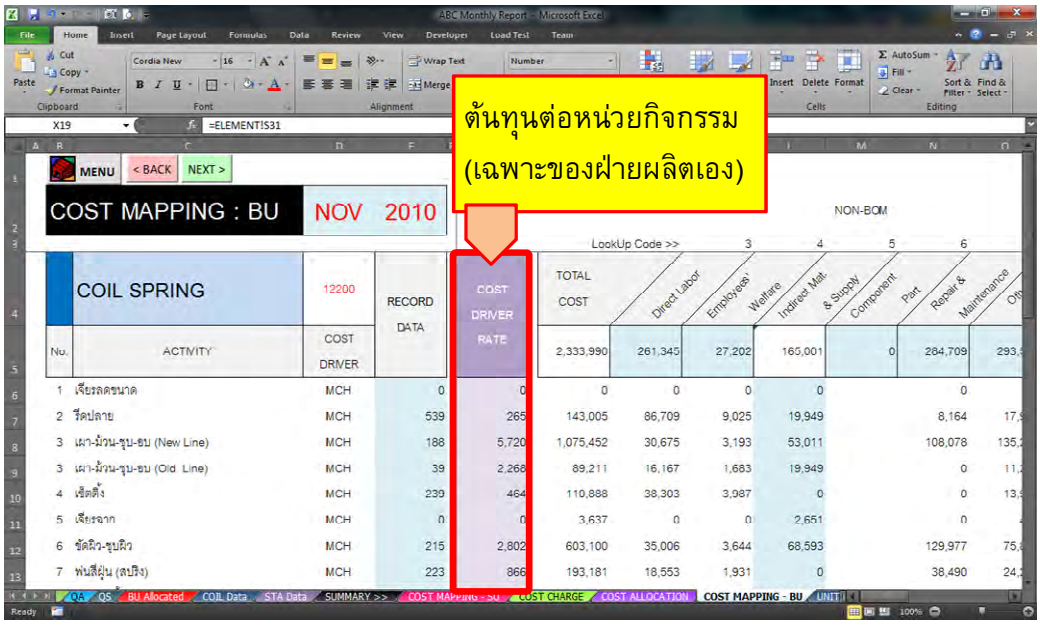
UI : COST ALLOCATION



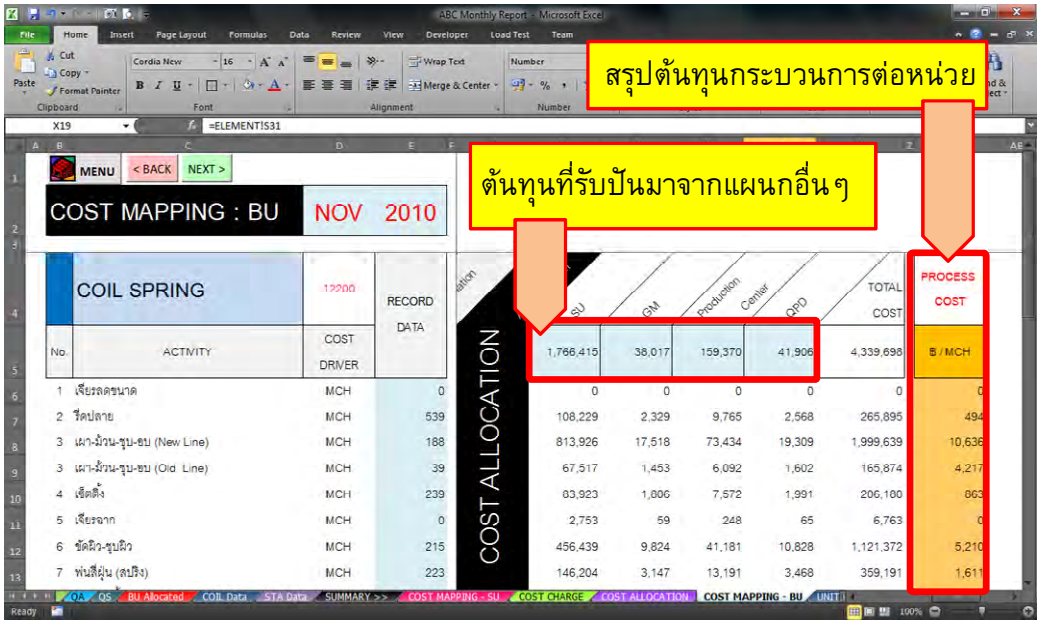
UI : COST ALLOCATION



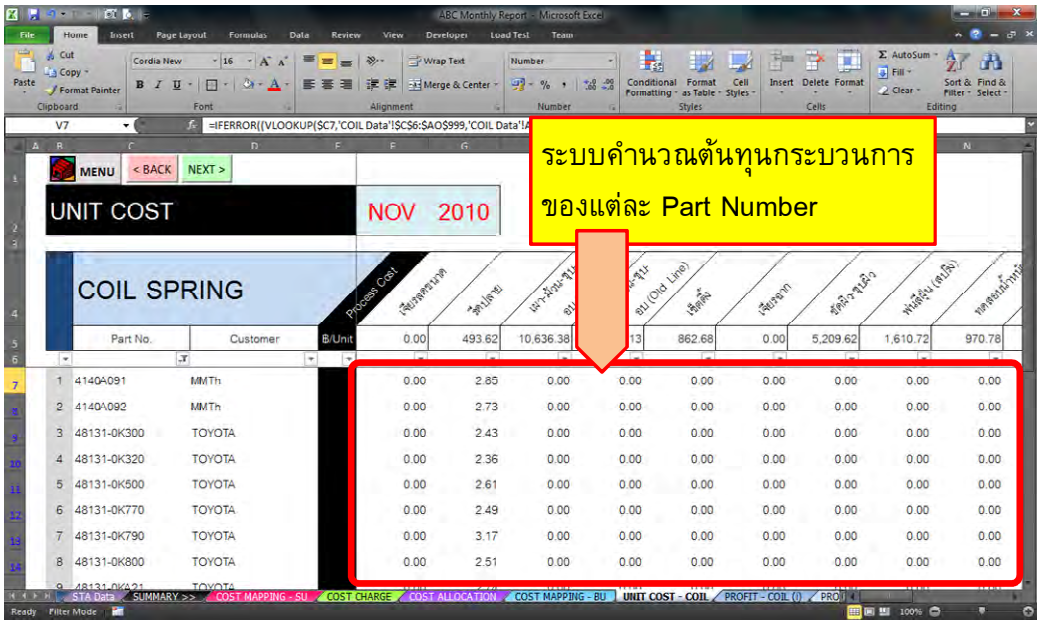
UI : COST MAPPING (BU)



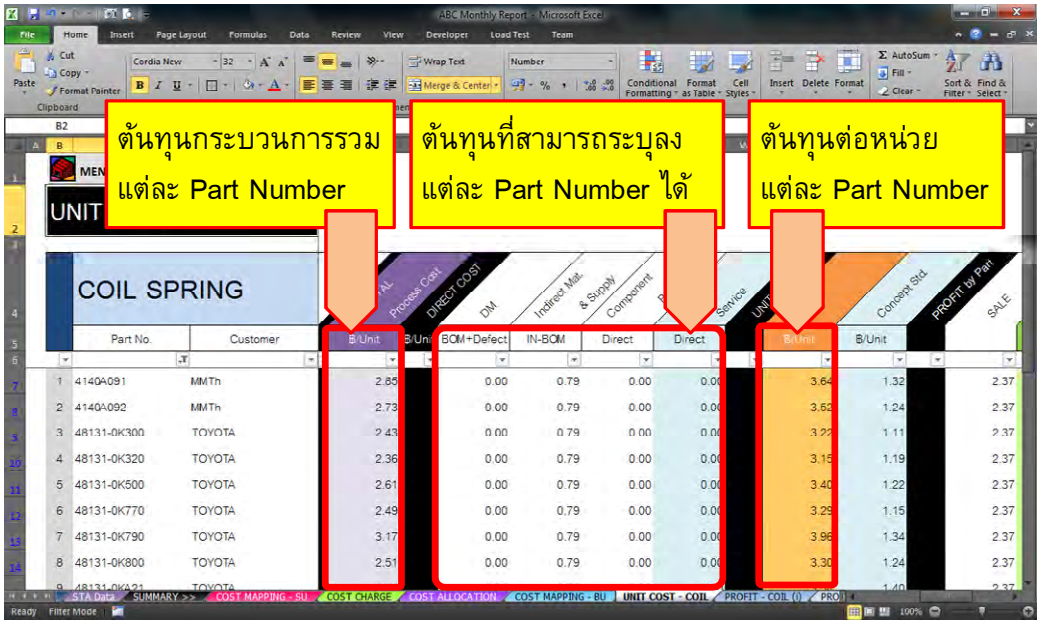
UI : COST MAPPING (BU)



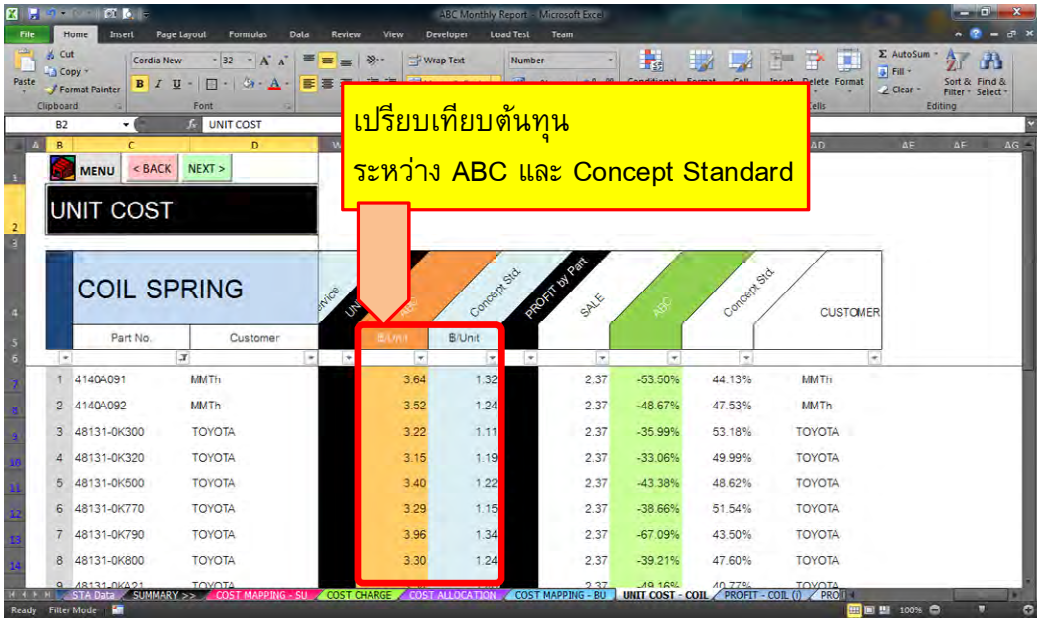
UI : UNIT COST



UI : UNIT COST



UI : UNIT COST



ขั้นตอนการดำเนินงาน

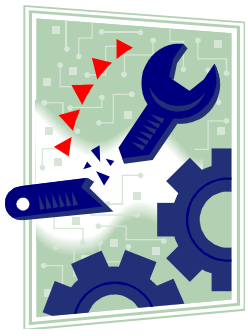
- เพื่อป้องกันการบันทึกข้อมูลทับไฟล์ “ABC Monthly Report (Template).xlsm” จึงเป็นไฟล์แบบ Read–Only
- เมื่อบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ใช้คำสั่ง Save As ตั้งชื่อไฟล์ YY-MM_ABC_Monthly.xlsm

- ตัวอย่าง สรุปข้อมูล ABC ของเดือนกันยายน พ.ศ. 2553 ให้ตั้งชื่อไฟล์เป็น “10-09_ABC_Monthly.xlsm”

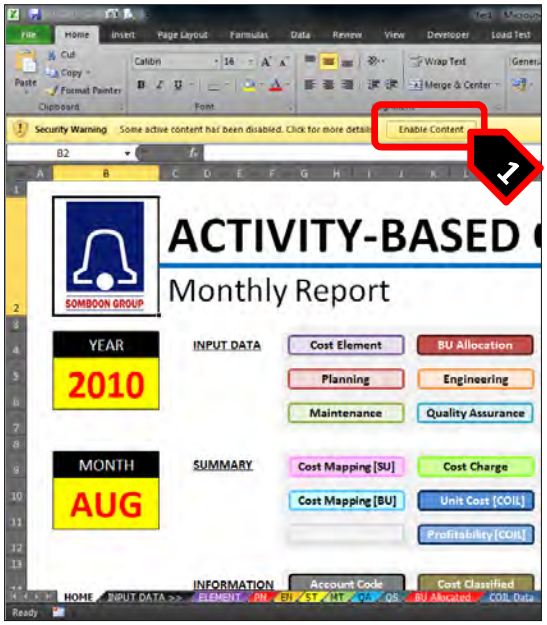
TROBLESHOOTING

การแก้ไขปัญหา (Troubleshooting)

- การเปิดใช้ Macro
  - สำหรับ MS Office 2010
  - สำหรับ MS Office 2007



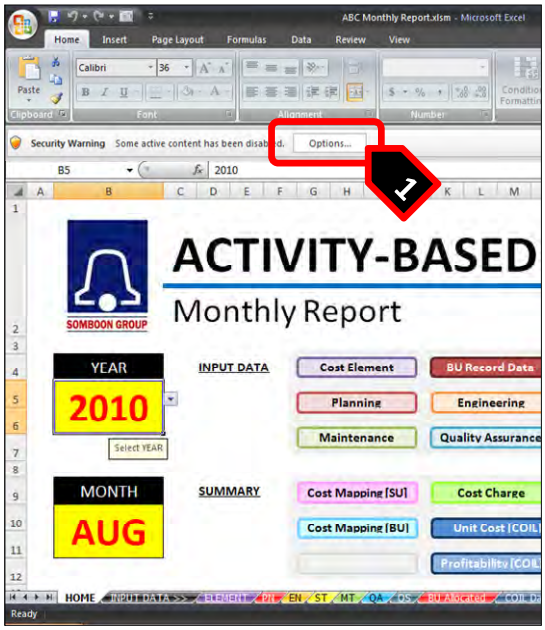
การเปิดใช้ MACRO



MS Office 2010

- ตอนเปิดไฟล์จะมีแถบ "Security Warning" ปรากฏใต้แถบเมนูหลัก
- คลิกที่ "Enable Content"
- โปรแกรมจะจำค่าเอาไว้ เมื่อเปิดไฟล์ครั้งต่อไปจะไม่ถามอีก

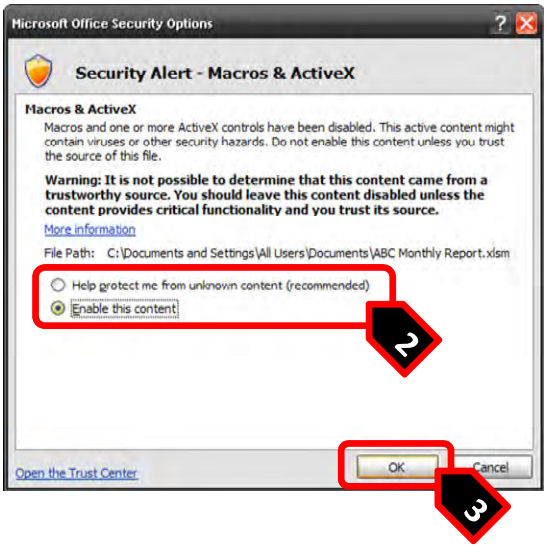
การเปิดใช้ MACRO



MS Office 2007

- ตอนเปิดไฟล์จะมีแถบ "Security Warning" ปรากฏใต้แถบเมนูหลัก
- คลิกที่ "Options…" **(1)**

การเปิดใช้ MACRO



MS Office 2007

- จะปรากฏหน้าต่างขึ้นมา
- เลือก “Enable this Content” **(2)**
- กด “OK” **(3)**

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายเอกพงศ์ จงเกษกรณ์ เกิดเมื่อวันที่ 30 มกราคม 2526 ที่จังหวัดอุทัยธานี เข้ารับการศึกษาในระดับมัธยมที่โรงเรียนนครสวรรค์ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อปีการศึกษา 2548 และเข้ารับการศึกษาต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2551