

การปรับปรุงดัชนีชี้วัดสมรรถนะหลักโดยใช้วิธีการประเมินแบบดุลยภาพ  
: กรณีศึกษาโรงงานผลิตยางรถยนต์



นายอาทิตย์ เพชรพนาภรณ์

สถาบันวิทยบริการ

ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้  
วิทยาลัย

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

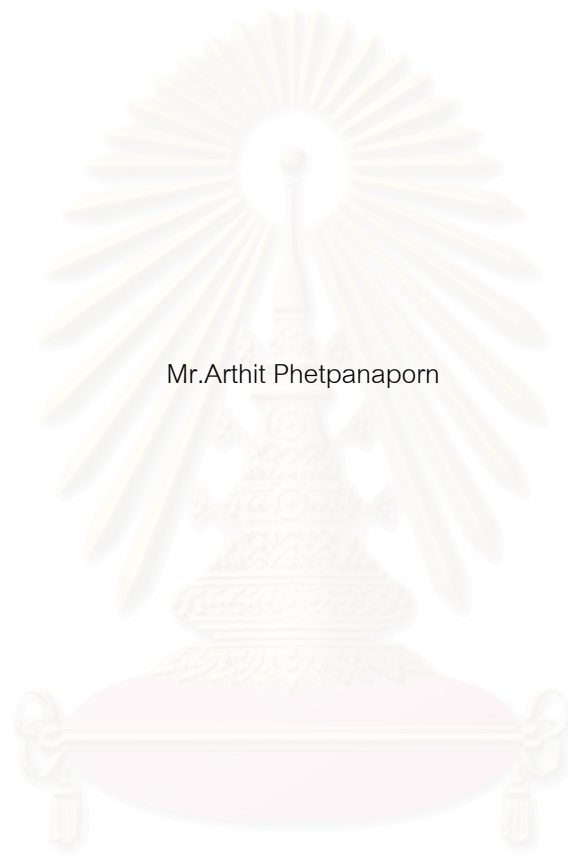
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2548

ISBN 974-17-3723-8

ลิขสิทธิ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

IMPROVEMENT OF KEY PERFORMANCE INDICATORS BASE ON  
BALANCE SCORECARD: A TIRE MANUFACTURING CASE STUDY



Mr.Arthit Phetpanaporn

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfilment of the Requirements  
for the Degree of Engineering Program in Industrial Engineering

Department of Industrial Engineering

Faculty of Engineering

Chulalongkorn University

Academic year 2005

ISBN 974-17-3723-8



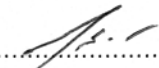
อาทิติย์ เพชรพนาภรณ์ : การปรับปรุงดัชนีชี้วัดสมรรถนะหลักโดยใช้วิธีการประเมินแบบ  
ดุลยภาพ – กรณีศึกษาโรงงานผลิตยางรถยนต์, (DEVELOPMENT OF KEY  
PERFORMANCE INDICATORS BASE ON BALANCE SCORECARD – A TIRE  
MANUFACTURING CASE STUDY)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน, 206 หน้า,  
ISBN 974-17-3723-8

งานวิจัยฉบับนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อทำการปรับปรุงดัชนีชี้วัดสมรรถนะหลักของหน่วยงาน  
สายการผลิตภายในโรงงานผลิตยางรถยนต์ โดยใช้วิธีการประเมินแบบดุลยภาพ (Balance  
Scorecard - BSC) สืบเนื่องมาจากดัชนีชี้วัดสมรรถนะหลักของแต่ละหน่วยงาน ขาดการปรับปรุง  
ให้เหมาะสมตามกาลเวลา ขาดความหลากหลายในแต่ละมุมมอง และรวมไปถึงขาดการที่จะให้  
พนักงานระดับกลางมีส่วนร่วมในการกำหนดตัวชี้วัดของหน่วยงานตนเอง

ขั้นตอนการศึกษาวิจัยการปรับปรุงดัชนีชี้วัดสมรรถนะหลักโดยใช้วิธีการประเมินแบบ  
ดุลยภาพ ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน 1) เริ่มจากขั้นตอนการเตรียมงาน จัดทำและชี้แจงโครงการ  
2) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกองค์กร (SWOT Analysis) เพื่อกำหนดปัจจัย  
แห่งความสำเร็จ (Critical Success Factor) ขององค์กร 3) การจัดสร้างตัวชี้วัดพร้อมนิยามโดย  
สมาชิกของแต่ละหน่วยงาน 4) ทำการประเมินความเหมาะสมจาก OS Matrix และคัดสรรตัวชี้วัด  
สมรรถนะโดยอาศัยหลักการของ Criteria Testing Matrix 5) การจัดสร้างตารางสรุปตัวชี้วัด  
สมรรถนะการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) โดยดูจากตัวชี้วัดที่มีคะแนนสูงสุดใน 3  
อันดับแรกของแต่ละมุมมองในแต่ละหน่วยงาน

ภายหลังจากการดำเนินการงานปรับปรุงดัชนีชี้วัดสมรรถนะหลักโดยใช้วิธีการประเมิน  
แบบดุลยภาพ จะทำให้ได้มาซึ่งตัวชี้วัดใหม่ ที่มีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ และแผนการดำเนิน  
ธุรกิจในยุคปัจจุบันขององค์กรมากขึ้น โดยตัวชี้วัดใหม่นี้มีความสมบูรณ์ทั้ง 4 มุมมองตามหลักการ  
ของ Balance Scorecard ซึ่งนำมาสู่การพัฒนาอย่างต่อเนื่องขององค์กร นอกจากนี้ทางผู้ศึกษาได้  
จัดทำบัญชีรายละเอียดของตัวชี้วัดทั้งหมด พร้อมนำเสนอระบบการติดตามผลที่สามารถจะ  
นำไปใช้ได้จริง รวมไปถึงตัวอย่างของปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไข และข้อเสนอแนะ ซึ่งจากผล  
การดำเนินงานวิจัย จะเห็นว่าผู้จัดทำได้มีการบรรลุวัตถุประสงค์และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ  
จากงานวิจัยฉบับนี้อย่างสมบูรณ์ เรียบร้อยแล้ว

ภาควิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ	ลายมือชื่อนิติ	Arthit P.
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ	ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	
ปีการศึกษา	2548	ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ร่วม	

# # 4771466221 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEY WORD: KEY PERFORMANCE INDICATOR / BALANCE SCORECARD CONCEPT

ARTHIT PHETPANAPORN: IMPROVEMENT OF KEY PERFORMANCE

INDICATORS BASE ON BALANCE SCORECARD: A TIRE MANUFACTURING

CASE STUDY. THESIS ADVISOR: ASST.PROF.SUTHAS

RATANAKUAKANGWAN, 206 PAGES.

ISBN 974-17-3723-8

The objectives of this research were to improve the key performance indicators (KPIs) in a tire manufacturing process based on balance scorecard concept. Due to the existing KPIs in each manufacturing unit had the lack of updating improvement, lack of variety of dimension and lack of middle management involving to define their performance indicators.

The process of improving of key performance indicators (KPIs) based on balance scorecard concept was separated in 5 steps as followed : 1) Prepare and establish project team member 2) SWOT Analysis defining the company Critical Success Factor (CSF) 3) Determine the own necessary key performance indicators with the definition 4) Evaluate indicators with OS Matrix and select which be used in their unit by Criteria Testing Matrix 5) Create the key performance indicators table by selecting the 3 highest score of each perspective and each manufacturing unit.

After improving the process of key performance indicators based on balance scorecard concept, our new key performance indicators correspond to the vision and existing business plan. The 4 perspectives of KPI's bring to continuous improvement. In additional, overall KPIs list has created and proposed the realized follow up system Moreover, the example of the problems, obstacles, solutions and proposals was defined. Finally, the objectives and benefits were achieved by this study.

Department/Program	Industrial Engineering	Student's signature.....	<i>Arthit P.</i>
Field of study	Industrial Engineering	Advisor's signature.....	<i>[Signature]</i>
Academic year	2005	Co-advisor's signature.....	

## กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่คอยให้คำปรึกษาและแนะนำในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี รวมถึง รองศาสตราจารย์ ดร. วันชัย ธิวัชรวิชัย ประธานในการจัดทำวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย พัวจินดาเนตร และ รองศาสตราจารย์ ดร.ปารเมศ ชูติมา กรรมการ ที่ได้สละเวลาช่วยเหลือ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง ให้คำแนะนำและข้อคิดต่างๆในการวิจัยนี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านในฝ่ายโรงงานที่เป็นกรณีศึกษา ที่คอยให้การสนับสนุนและช่วยเหลือเป็นอย่างดีในการดำเนินงานวิจัยนี้ รวมถึงคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ช่วยให้การอบรมสั่งสอน และให้คำแนะนำต่างๆ แก่ผู้วิจัยตลอดมาจนประสบความสำเร็จในการศึกษา

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณเป็นพิเศษสำหรับบิดา มารดา ญาติ พี่น้องทุกคนที่ให้การสนับสนุนในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จ รวมถึงเพื่อนๆที่คอยเป็นกำลังใจให้มาโดยตลอดการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จนบรรลุเป้าหมายที่ปรารถนา

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ฎ
สารบัญรูป .....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหาในการบริหารการผลิต .....	2
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาและวิจัย .....	2
1.3 ขอบเขตการศึกษา .....	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาและวิจัย .....	3
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย .....	3
1.6 แผนการดำเนินงาน .....	5
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	6
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง .....	6
2.1.1 ระบบการวัดสมรรถนะ (Performance Measurement System) .....	6
2.1.2 รูปแบบวัดสมรรถนะที่เป็นลำดับขั้น (Hierarchical Model) .....	12
2.1.3 รูปแบบวัดสมรรถนะสมดุลภาพ Balanced Scorecard Model .....	13
2.1.4 รูปแบบ Value chain Model .....	18
2.1.5 รูปแบบ PMQ Model .....	19
2.1.6 การจัดการคุณภาพแบบกลุ่มย่อย (Quality Control Circle) .....	20
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	21
บทที่ 3 หลักการและเหตุผล .....	25
3.1 ข้อมูลเบื้องต้นของโรงงานศึกษา .....	25
3.1.1 วิสัยทัศน์ .....	25
3.1.2 พันธกิจ .....	26

3.1.3	ค่านิยม .....	26
3.2	รายละเอียดของหน่วยงานที่ศึกษา.....	26
3.3	กระบวนการผลิต .....	29
3.4	กระบวนการวัดและประเมินผลการดำเนินงานในปัจจุบัน .....	38
บทที่ 4	การปรับปรุงดัชนีชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน .....	46
4.1	ขั้นตอนการเตรียมการ สำหรับการปรับปรุงตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) ในสายการผลิต.....	47
4.2	ขั้นตอนการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม วิเคราะห์และกำหนดปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factor) ขององค์กร.....	51
4.2.1	การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT Analysis) .....	52
4.2.2	การวิเคราะห์ Matrix TOWS .....	54
4.2.3	การกำหนดมาตรการในการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ .....	57
4.2.4	การวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factor) จากมาตรการในการดำเนินงาน .....	59
4.2.5	การจัดทำแผนผังความสัมพันธ์ของ ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factor) กับมุมมองของ Balance Scorecard .....	59
4.3	ขั้นตอนการจัดสร้างตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานหลักขององค์กรในสายการผลิตตามแนวทางของ Balance Scorecard.....	64
4.4	ขั้นตอนการประเมินและคัดสรรตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานและนิยามของหน่วยงานต่างๆ ในสายการผลิต .....	71
4.5	ขั้นตอนการจัดสร้างตารางสรุป ตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) ในสายการผลิตของแต่ละหน่วยงาน .....	93
บทที่ 5	การเปรียบเทียบดัชนีชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน.....	105
5.1	การสรุปเปรียบเทียบให้เห็นในตัวชี้วัดสมรรถนะผลการดำเนินงานแบบ เก่า และใหม่ที่จะนำไปใช้ในภาพรวมของแต่ละแผนก.....	105
5.2	ตัวอย่างเปรียบเทียบเชิงวิเคราะห์ในแต่ละมุมมองของ BSC.....	106



5.2.1	ด้านการเงิน (Financial Perspective) .....	107
5.2.2	ด้านลูกค้า (Customer Perspective) .....	109
5.2.3	ด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective) .....	111
5.2.4	ด้านการเรียนรู้และเจริญเติบโต (Learning and Growth Perspective) .....	113
บทที่ 6	แนวทางการประยุกต์และระบบติดตามผลตัวชี้วัดของหน่วยงาน.....	114
6.1	การให้ตั้งรหัส ตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) ใน สายการผลิตของแต่ละหน่วยงาน.....	114
6.2	ระบบการติดตามผลของ ตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) หลังการนำไปดำเนินการ .....	129
บทที่ 7	สรุปและข้อเสนอแนะ .....	132
7.1	บทสรุปของการประเมินผลจากตัวชี้วัดสมรรถนะแนวทางของ Balance Scorecard ..	132
7.1.1	ความหมาย .....	132
7.1.2	องค์ประกอบของ Balance Scorecard .....	133
7.1.3	แนวทางการนำระบบการวัดสมรรถนะหรือประเมินผลงานแบบ Balance Scorecard มาใช้ .....	134
7.2	ผลของการปรับปรุงตัววัดสมรรถนะหลักของการดำเนินงานในหน่วยงาน .....	134
7.3	ปัญหา อุปสรรคที่พบ รวมถึงแนวทางแก้ไข .....	136
7.4	ข้อเสนอแนะ .....	139
7.5	ปัญหา อุปสรรคที่พบ รวมถึงแนวทางแก้ไข .....	140
รายการอ้างอิง	.....	141
บรรณานุกรม	.....	143
ภาคผนวก	.....	145
	ภาคผนวก ก. : ผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกเตรียมชิ้นส่วน 1 .....	146
	ภาคผนวก ข. : ผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix	

ของแผนกเตรียมชั้นส่วน 2 .....	154
ภาคผนวก ค. : ผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix	
ของแผนกประกอบยางเรเดียล .....	162
ภาคผนวก ง. : ผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix	
ของแผนกประกอบยางไบแอส .....	170
ภาคผนวก จ. : ผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix	
ของแผนกอบยางเรเดียล .....	178
ภาคผนวก ฉ.: ผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix	
ของแผนกอบยางไบแอส .....	186
ภาคผนวก ช. : ผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix	
ของแผนกตรวจแต่งยาง .....	194
ภาคผนวก ซ. : แบบฟอร์มของการติดตามผลการดำเนินงานของตัวชี้วัด .....	202
ภาคผนวก ฅ.: แบบฟอร์มสรุปผลการติดตามดัชนีชี้วัดในแต่ละหน่วยงาน .....	204
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ .....	206

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 แผนการดำเนินงาน.....	5
3.1 แสดงดัชนีวัดและเป้าหมายในการดำเนินงานในแต่ละแผนก .....	40
3.2 ตารางสรุปรวมผลภาพรวมดัชนีวัดและเป้าหมายในการดำเนินงานในแต่ละแผนก .....	43
3.3 ตารางเปรียบเทียบดัชนีวัดและเป้าหมายในการดำเนินงานในสายการผลิตแบบปัจจุบัน กับแบบ Balance scorecard อย่างคร่าวๆ.....	44
4.1 ตารางสรุปจำนวนสมาชิกในโครงการ.....	50
4.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน.....	53
4.3 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก .....	54
4.4 การวิเคราะห์เมทริกซ์ TOWS .....	55
4.5 ความสัมพันธ์ของปัจจัยความสำเร็จกับ มุมมองต่างๆของ Balance Scorecard .....	60
4.6 ตารางความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยแห่งความสำเร็จแต่ละตัวกับมุมมองต่างๆของ Balance Scorecard ในภาพรวม ของโรงงานกรณีศึกษา.....	63
4.7 ตารางความสัมพันธ์ของปัจจัยความสำเร็จหรือวัตถุประสงค์ในมุมมองของ Balance Scorecard แต่ละหัวข้อ .....	64
4.8 การแปลงปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) สู่อัตลักษณ์ในมุมมอง Balance Scorecard.....	66
4.9 ตัวชี้วัดและนิยามของ Balance Scorecard ในมุมมองต่างๆของหน่วยงานสายการผลิต ที่ทำการศึกษา .....	67
4.10 OS Matrix ในมุมมองต่างๆของ Balance Scorecard ตามหน่วยงานสายการผลิตที่ ทำการศึกษา – มุมมองด้านการเงิน .....	72
4.11 OS Matrix ในมุมมองต่างๆของ Balance Scorecard ตามหน่วยงานสายการผลิตที่ ทำการศึกษา – มุมมองด้านลูกค้า .....	73
4.12 OS Matrix ในมุมมองต่างๆของ Balance Scorecard ตามหน่วยงานสายการผลิตที่ ทำการศึกษา – มุมมองด้านกระบวนการภายใน .....	75
4.13 OS Matrix ในมุมมองต่างๆของ Balance Scorecard ตามหน่วยงานสายการผลิตที่ ทำการศึกษา – มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา .....	76
4.14 การให้ลำดับคะแนนของแต่ละเกณฑ์ที่กำหนด.....	78

4.15	ผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกผสมยาง - มุมมองด้านการเงิน.....	80
4.16	ผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกผสมยาง - มุมมองด้านลูกค้า.....	81
4.17	ผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกผสมยาง - มุมมองด้านกระบวนการภายใน.....	83
4.18	ผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกผสมยาง - มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา.....	85
4.19	คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของทุกหน่วยงานหลังการประเมินผล - มุมมองด้านการเงิน.....	87
4.20	ผลคะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของทุกหน่วยงานหลังการประเมิน - มุมมองด้านลูกค้า .....	88
4.21	ผลคะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของทุกหน่วยงานหลังการประเมิน - มุมมองด้านกระบวนการภายใน .....	90
4.22	ผลคะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของทุกหน่วยงานหลังการประเมิน - มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา .....	91
4.23	ตารางสรุป ตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) ในสายการผลิตของแต่ละหน่วยงาน .....	94
5.1	ตารางเปรียบเทียบตัวชี้วัดที่มีใช้ในปัจจุบันกับตัวชี้วัดที่ทางทีมงานจัดทำขึ้น.....	105
6.1	ตารางสรุปตัวชี้วัดและรหัสในมุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) - การลดต้นทุนการผลิต (Cost Reduction) – Code BSC 1 .....	116
6.2	ตารางสรุปตัวชี้วัดและรหัสในมุมมองด้านลูกค้า (Customer Perspective) - การพัฒนาและปรับปรุงระดับคุณภาพ (Quality level) - Code BSC 2 .....	119
6.3	ตารางสรุปตัวชี้วัดและรหัสในมุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective) - การเพิ่มอัตราการผลิต (Productivity Improvement) - Code BSC 3....	123
6.4	ตารางสรุปตัวชี้วัดและรหัสในมุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective) - การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management) - Code BSC 4 .....	126

## สารบัญภาพ

ภาพประกอบ	หน้า
2.1 แผนภูมิแสดงผลกระทบจากวงจรเวลาที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จทางธุรกิจ.....	9
2.2 วงจรการวางแผนและปรับปรุงให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง .....	12
2.3 ผังระบบการวัดสมรรถนะแบบ SMART.....	12
2.4 แผนผังกระบวนการรวบรวมระบบการวัดสมรรถนะหลักด้านกลยุทธ์ .....	17
2.5 รูปแบบแผนผังของการรวบรวมระบบการวัดสมรรถนะหลักด้านกลยุทธ์ .....	17
2.6 แผนผังแนวทางการดำเนินงานของการวัดสมรรถนะหลักด้านกลยุทธ์ .....	18
2.7 แผนผังกระบวนการของ Value Chain Model .....	19
3.1 แผนผังองค์กร .....	27
3.2 ภาพแสดงกระบวนการผลิตทั่วไปสำหรับการผลิตยางรถยนต์ .....	29
3.3 แผนภูมิการไหลของกระบวนการผลิตยางไปแอส .....	36
3.4 แผนภูมิการไหลของกระบวนการผลิตยางเรเดียล .....	37
4.1 กำหนดการในการประชุมชี้แจงความเข้าใจให้กับสมาชิก.....	51
4.2 ขั้นตอนการดำเนินงานวิเคราะห์สภาพแวดล้อม วิเคราะห์และกำหนดปัจจัยแห่ง ความสำเร็จ (Critical Success Factor).....	52
5.1 แสดงปริมาณของเสียจากหน่วยงานผสมยางในรอบปี 2548 .....	107
5.2 แสดงค่าใช้จ่ายของหน่วยงานผสมยางในรอบปี 2548 .....	108
5.3 แสดงผลผลิต (ตัน) ต่อวันของหน่วยงานผสมยางในรอบปี 2548 .....	108
5.4 แสดง %ผลผลิตจริงเทียบกับ Ticket ของหน่วยงานผสมยางในรอบปี 2548 .....	110
5.5 แสดง %ความสะอาดและความเป็นระเบียบ .....	110
5.6 แสดงจำนวนกำลังพลในหน่วยงานผสมยางในรอบปี 2548 .....	112
5.7 จำนวนชั่วโมง Down time หรือ delay ที่เกิดขึ้นในรอบปี 2548 .....	112
6.1 แบบฟอร์มติดตามผลการดำเนินงานของแต่ละดัชนีชี้วัดที่ได้จัดทำขึ้น .....	129
6.2 แบบฟอร์มสรุปผลติดตามผลการดำเนินงานของแต่ละดัชนีชี้วัดที่ได้จัดทำขึ้นในแต่ละ หน่วยงาน .....	131
7.1 รูปแบบแผนผังของการรวบรวมระบบการวัดสมรรถนะหลักด้านกลยุทธ์ .....	133

## บทที่ 1

### บทนำ

ธุรกิจอุตสาหกรรมในปัจจุบันนี้มีการแข่งขันกันอย่างกว้างขวาง ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจอุตสาหกรรมขนาดย่อม (SMEs) ไปจนถึงขนาดใหญ่ การดำเนินธุรกิจภายใต้สภาวะการแข่งขันที่รุนแรง และความไม่แน่นอนของสภาพเศรษฐกิจนี้ ทำให้ทุกองค์กรต้องมีการปรับตัวและพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านคุณภาพสินค้าและบริการ (Quality) ด้านต้นทุนการผลิต (Cost) ด้านการส่งมอบ (Delivery) เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า โดยให้ลูกค้าได้รับสินค้าที่มีคุณภาพ ทันต่อเวลา และในราคาที่เหมาะสม ซึ่งในการที่องค์กรจะพัฒนาปรับปรุงเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันให้มากขึ้นได้นั้น จำเป็นต้องมีการประเมินศักยภาพขององค์กรว่ามีการดำเนินงานในด้านต่างๆ เป็นอย่างไร มีการพัฒนาปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงมากน้อยเพียงใด มีความสอดคล้องกับนโยบายขององค์กรและเป็นไปในทิศทางเดียวกันหรือไม่ เพื่อให้ผู้บริหารสามารถบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหาในการบริหารการผลิต

จากการที่องค์กรต้องพัฒนาปรับปรุงเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันให้มากขึ้น ดังนั้นทุกองค์กรควรมีการประเมินผลการดำเนินงาน โดยวัดผลจากตัวชี้วัดความสำเร็จที่ได้กำหนดขึ้นอย่างสอดคล้องกับนโยบายหรือแนวทางการดำเนินงานขององค์กร เพราะถ้าองค์กรไม่สามารถประเมินผลการดำเนินการได้ ก็เท่ากับว่าองค์กรไม่สามารถบริหารงานและพัฒนาปรับปรุงงานได้ และในปัจจุบันนี้ได้มีการพัฒนาเครื่องมือและเทคนิคต่างๆ มากมาย ที่นำมาใช้เพื่อช่วยในการดำเนินการประเมินองค์กร อาทิเช่น การเทียบเคียง (Benchmarking) การประเมินองค์กรแบบดุลยภาพ (Balance scorecard) การกำหนดดัชนีชี้วัดสมรรถนะหลัก (Key performance indicators) เป็นต้น ซึ่งการใช้เทคนิคหรือเครื่องมือเข้ามาช่วยในการประเมินองค์กรนี้ ทำให้การประเมินผลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

### 1.1.1 สาเหตุที่ต้องพัฒนากระบวนการในการประเมินผลการดำเนินงานแบบ Balance Scorecard

- 1) ในสภาพการณ์ปัจจุบัน การมุ่งเน้นด้านการเงินเพียงอย่างเดียว อาจไม่เพียงพอต่อการแข่งขัน เนื่องจากในปัจจุบันผู้บริโภคไม่เพียงแต่มุ่งเน้นด้านราคาเพียงอย่างเดียวแต่ยังรวมถึงคุณภาพของสินค้าและบริการ ดังนั้นจึงต้องนำเครื่องมือ BSC เข้ามาใช้ซึ่งครอบคลุมทุกความต้องการของลูกค้า
- 2) องค์กรจำเป็นต้องมีตัวชี้วัดซึ่งสามารถจะบอกถึงผลการดำเนินงานหลักๆ ขององค์กรได้และให้การกระตุ้นเตือน (Warning Sign) แก่ผู้บริหารสำหรับการดำเนินงานที่วิกฤตต่างๆขององค์กร
- 3) สามารถนำ BSC ไปใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินผล (Measurement) โดยมุ่งที่การกำหนดตัวชี้วัดและเป้าหมายที่ต้องบรรลุ ตลอดจนแปลงตัวชี้วัดจากระดับองค์กรลงสู่ระดับของฝ่ายและบุคคลตามลำดับ
- 4) สามารถนำ BSC ไปใช้เพื่อเครื่องมือในการนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ (Strategy Implementation) โดยการนำแผนที่ทางกลยุทธ์ (Strategy Map) หรือการเชื่อมโยงระหว่าง BSC สู่แผนปฏิบัติการ
- 5) สามารถนำ BSC ไปใช้เพื่อเป็นระบบในการบริหารองค์กร (Management System) โดยนำ BSC มาใช้ในการประเมินและทบทวนกลยุทธ์ที่ได้ทำไป และหาแนวทางในการพัฒนาองค์กรให้ดีขึ้น และถ้ามีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นก็จะเป็นการทำให้ผู้บริหารได้เกิดการเรียนรู้และสามารถแก้ไขต่อสิ่งที่เกิดขึ้น ทำให้ระบบการบริหารองค์กรมีลักษณะของวงจร (Loop) ที่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาและวิจัย

- 1) เพื่อปรับปรุงดัชนีวัดสมรรถนะหลัก เป้าหมายและวิธีการวัดผลการดำเนินงานของแต่ละแผนกในสายการผลิตยางรถยนต์ เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินธุรกิจในยุคปัจจุบันของบริษัท และมีการใช้มุมมองแบบดุลยภาพตามวิธีการของ Balance Scorecard
- 2) เพื่อเป็นแนวทางในการนำดัชนีวัดสมรรถนะหลักไปใช้ในการปรับปรุงองค์กรอย่างต่อเนื่องต่อไป

### 1.3 ขอบเขตการวิจัย

- 1) นำเสนอหลักการกำหนดค่าเป้าหมายของดัชนีวัดสมรรถนะหลักของโรงงานศึกษา โดยใช้การวิเคราะห์แบบดุลยภาพตามวิธีการของ Balance Scorecard
- 2) จัดทำ นำเสนอดัชนีตัวชี้วัดหลักที่จะครอบคลุมเฉพาะแผนกที่อยู่ในสายการผลิตยางรถยนต์ ซึ่งประกอบไปด้วย แผนกผสมยาง, แผนกเตรียมชิ้นส่วน 1, แผนกเตรียมชิ้นส่วน 2 , แผนกประกอบยางเรเดียล, แผนกประกอบยางไบแอส, แผนกอบยางยางเรเดียล, แผนกอบยางไบแอส และแผนกตรวจสอบคุณภาพ ตามวิธีการของ Balance Scorecard

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาและวิจัย

- 1) มีตัวชี้วัดสมรรถนะหลักของแต่ละแผนกในสายการผลิตใหม่ ซึ่งมีความเหมาะสมและเชื่อมโยงกันในทุกๆระดับภาพรวมของโรงงานศึกษากับแต่ละแผนกได้
- 2) มีการกำหนดค่าเป้าหมายของดัชนีวัดสมรรถนะหลักแบบดุลยภาพตามวิธีการของ Balance Scorecard ในระดับแผนกของสายการผลิตและภาพรวมของโรงงานศึกษา
- 3) เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารระดับสูงในการกำหนดค่าเป้าหมายของดัชนีวัดสมรรถนะหลักแบบดุลยภาพตามวิธีการของ Balance Scorecard ของโรงงานศึกษา
- 4) ทำให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงองค์กรอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) ซึ่งนำไปสู่การเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันในตลาดได้

### 1.5 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของโรงงานศึกษา

- 1) สัมภาษณ์งานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
- 2) เก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับดัชนีที่มีการใช้อยู่ในปัจจุบัน เพื่อทราบสภาพปัจจุบันของโรงงาน
- 3) ปรับตัวชี้วัดสมรรถนะหลัก ของแต่ละแผนกในสายการผลิตที่อยู่ในขอบข่ายของการศึกษา ให้เป็นไปตามหลักการของ Balance Scorecard



- 4) จัดทำดัชนีชี้วัด รายละเอียดของดัชนี ชื่อดัชนีวัดสมรรถนะหลัก ความหมายหรือสูตรการคำนวณของดัชนีวัดสมรรถนะหลัก และกำหนดเป็น Balance Scorecard ของแต่ละแผนก
- 5) ประเมินความเหมาะสมของดัชนีชี้วัดสมรรถนะหลักของแต่ละแผนก
- 6) สรุปผลของดัชนีชี้วัดสมรรถนะหลักของแต่ละแผนก
- 7) อภิปราย และเสนอแนะการปรับปรุงตัวชี้วัดสมรรถนะหลักที่น่าเสนอ ของแต่ละแผนกในสายการผลิต
- 8) จัดทำรูปเล่มรายงานวิทยานิพนธ์



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 1.6 แผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 1.1 : แผนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	2548								2549		
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1. ศึกษาข้อมูลทั่วไปของโรงงานศึกษา											
2. สํารวจงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง											
3. เก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับดัชนีที่มีการใช้อยู่ในปัจจุบัน											
4. ปรับตัวชี้วัดสมรรถนะหลัก ของแต่ละแผนกตามหลักการของ BSC											
5. จัดทำดัชนีชี้วัด รายละเอียดของดัชนี											
6. ประเมินความเหมาะสมของดัชนีชี้วัดสมรรถนะหลักของแต่ละแผนก											
7. สรุปผลของดัชนีชี้วัดสมรรถนะหลักของแต่ละแผนก											
8. อภิปราย และเสนอแนะการปรับปรุงตัวชี้วัดสมรรถนะหลักที่นำเสนอ											
9. จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์											

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

##### 2.1.1 ระบบการวัดสมรรถนะ (Performance Measurement System)

ระบบการวัดสมรรถนะ (Performance Measurement System) หมายถึง กระบวนการสำหรับการพิจารณาวิธีการสร้างความสำเร็จให้แก่องค์กร ธุรกิจ หรือบุคคลด้วยการดูผลของการบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งใจไว้ (Sinclair and Zairi, 1995: 50) ถึงแม้ว่าในการวัดสมรรถนะขององค์กร ธุรกิจ หรือบุคคล จะประสบความสำเร็จ บรรลุเป้าหมายตามที่ตั้งไว้แล้วนั้นทางองค์กรหรือหน่วยงานควรที่จะแสดงให้เห็นถึงการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) ภายใต้การนำระบบการวัดสมรรถนะที่เหมาะสมมาใช้อยู่ตลอดเวลา

ตัววัดสมรรถนะ (Performance Measurement) หมายถึง ดัชนีที่ใช้เป็นตัวเลขหรือแสดงปริมาณที่ทำให้ทราบถึงการตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ (Sinclair and Zairi, 1995: 50)

ดัชนีชี้วัดสมรรถนะหลัก (Key Performance Indicators) หมายถึง เครื่องมือหรือดัชนีที่ใช้วัดหรือประเมินผลว่าการดำเนินการในด้านต่างๆ ขององค์กรเป็นอย่างไร (พสุ เดชะรินทร์, 2544) นอกจากนี้ยังเป็นการวัดผลการดำเนินงานด้วยการประเมินสมรรถนะเชิงปริมาณเทียบกับปัจจัยแห่งความสำเร็จ หรือ CSF (Sinclair and Zairi, 1995: 50)

ในปัจจุบันการวัดสมรรถนะกำลังได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในองค์กรต่างๆ ของไทยและหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน องค์กรหลายแห่งถือว่าเป็นหลักการหรือแนวคิดทางการจัดการที่ใหม่ตามกระแสนิยม แต่ในความเป็นจริงแล้วการวัดสมรรถนะเป็นแนวคิดที่มีมานานแล้ว และถือเป็นหนึ่งในหน้าที่ทางการบริหารของผู้บริหาร โดยหน้าที่ทางการบริหารประกอบด้วย การวางแผน (Planning) การจัดองค์กร (Organizing) การสั่งการและชี้นำ (Leading) การประเมินผลและการควบคุม (Controlling)

แต่ในอดีตผู้บริการส่วนใหญ่ได้เน้นหนักแต่ในด้านการวางแผน การปรับองค์กรและภาวะผู้นำมากกว่า จนกระทั่งมีการนำการวัดสมรรถนะการดำเนินงานขององค์กรเข้ามาใช้และเป็นเริ่มเป็นนิยม โดยเริ่มต้นจากในประเทศสหรัฐอเมริกา ก่อนจนกระทั่งเข้ามาแพร่หลายในประเทศไทยเช่นในปัจจุบัน

โดยแต่เดิมนั้นระบบวัดสมรรถนะหลักมีพื้นฐานมาจากระบบบัญชี ซึ่งบทางการเงิน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าดัชนีวัดสมรรถนะขององค์กรนั้นส่วนใหญ่จะมีความเกี่ยวข้องกับทางการเงินแทบทั้งสิ้น เพื่อให้ทราบถึงผลการประกอบการว่ากำไรหรือขาดทุนจากการดำเนินการ เช่น ผลการตอบแทนการลงทุน (Productivity) ซึ่ง Teague และ Elion (1973) ได้กล่าวไว้ว่ามีประเด็นที่สำคัญในการวัดผลผลิตภาพอยู่ด้วยกัน 4 ประเด็น คือ

- กลยุทธ์ เช่น การเปรียบเทียบกลยุทธ์ระหว่างคู่แข่ง หรือธุรกิจที่มีความเกี่ยวข้องกัน
- เทคนิค เช่น การควบคุมการบริหารสมรรถนะขององค์กร
- การวางแผน เช่น การเปรียบเทียบระหว่างผลประโยชน์จากการใช้ปัจจัยป้อนเข้าที่มีความแตกต่างกัน
- การบริหารภายใน เช่น การรวบรวมเงื่อนไขในการค้าขาย

แต่ที่ว่าการใช้การวัดสมรรถนะแบบเดิมนั้นมีข้อจำกัดซึ่งไม่เพียงพอต่อการแข่งขันในยุคปัจจุบัน ทั้งนี้เนื่องจากตัววัดทางการเงินมีข้อจำกัดหลายประการ โดย Kaplan และ Norton (1996) ได้สรุปไว้ดังนี้

- ปัจจัยในปัจจุบันมักเป็นทรัพยากรหรือความสามารถที่ไม่สามารถจับต้องได้ เช่น ความรู้ ชื่อเสียง ความพึงพอใจของพนักงาน หรือแม้แต่ความสามารถทางด้านเทคโนโลยี ซึ่งไม่สามารถใช้ปัจจัยด้านการเงินมาชี้วัดได้
- สามารถวัดได้เพียงแต่ปัจจัยภายในองค์กร ไม่สามารถวัดภายนอกองค์กรได้
- ทำให้เกิดการมุ่งเน้นระยะสั้นมากกว่าระยะยาว
- บอกให้ทราบเพียงอดีตเท่านั้น

แม้ว่าดัชนีวัดด้านการเงินจะมีข้อจำกัดอยู่หลายประการ แต่ไม่ได้หมายความว่าดัชนีวัดการเงินจะไม่มีมีความสำคัญต่อไปอีกเลย ดัชนีวัดที่ไม่เกี่ยวข้องกับด้านการเงินก็มีข้อจำกัดเช่นกัน ได้แก่

- ต้องใช้ต้นทุนและระยะเวลาในการรวบรวมข้อมูลพอสมควร

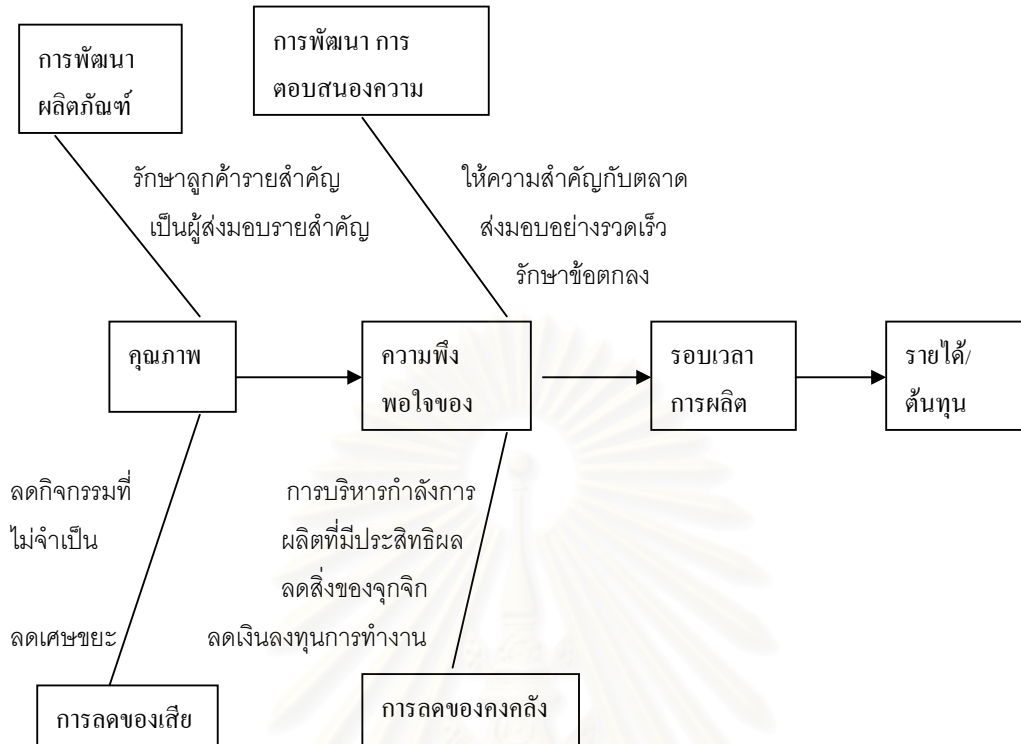
- สามารถวัดได้หลายรูปแบบทำให้ขาดมาตรฐานที่ชัดเจนในการเปรียบเทียบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปรียบเทียบระหว่างองค์กร
- ดัชนีวัดบางตัวอาจขาดความน่าเชื่อถือทางสถิติ
- ผู้บริหารเองอาจหลงไปกับดัชนีวัดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเงิน ทำให้เกิดสถานะที่มีดัชนีวัดมากเกินไป จนก่อให้เกิดความสับสน

สำหรับดัชนีวัดในยุคปัจจุบันนั้นจะเน้นการวัดภายใต้ระยะเวลาส่วนใหญ่ โดยการวัดนั้นจะนิยมวัดเป็นแบบวงจรของเวลา (Cycle time) เนื่องจากว่าสามารถควบคุมและปรับปรุงถึงการปฏิบัติงานของตนให้ดีขึ้นได้โดยการนำผลการปฏิบัติการจากดัชนีวัดในช่วงเวลาก่อนและหลังมาทำการเปรียบเทียบกัน ซึ่งการวัดโดยอาศัยช่วงเวลานั้นควรจะดำเนินการวัดใน 4 บริเวณ (Ghalayini and Noble, 1996) ดังนี้

- การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่
- การตัดสินใจ
- กระบวนการผลิต
- การบริการลูกค้า

จากทั้ง 4 บริเวณข้างต้นนี้สามารถแสดงให้เห็นถึงผลกระทบจากวงจรเวลาที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของธุรกิจได้ดังรูป

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 2.1 แผนภูมิแสดงผลกระทบจากวงจรเวลาที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จทางธุรกิจ

ช่วงปี 1980 ถึง 1990 มีการคิดค้นและพัฒนากระบวนการวัดสมรรถนะขึ้นมากมาย โดยเน้นการพัฒนาความสมดุลหรือทิศทางของรูปแบบในการวัดสมรรถนะและยังเน้นในดัชนีวัดที่ไม่ใช่ตัวเงิน การวัดจากภายนอกองค์กรและการวัดเพื่อการวางแผนในอนาคต รูปแบบของการวัดระบบสมรรถนะสมัยใหม่ที่เป็นที่รู้จักกันเป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบอื่นๆ ดังจะได้กล่าวต่อไป

#### การออกแบบระบบการวัดสมรรถนะ

ระบบการวัดสมรรถนะเป็นสิ่งสำคัญในระบบอุตสาหกรรมซึ่งได้มีแนวทางในออกแบบระบบการวัดสมรรถนะตาม Globerson (1995) ดังนี้

1. ตัววัดสมรรถนะจะต้องมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานขององค์กร
2. ตัววัดสมรรถนะจะต้องถูกสร้างขึ้นโดยการเปรียบเทียบกับองค์กรที่ลักษณะในการดำเนินงานที่คล้ายกัน

3. จุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายของตัววัดสมรรถนะจะต้องชัดเจน
4. วิธีการเก็บข้อมูลและวิธีการคำนวณตัววัดสมรรถนะจะต้องเป็นวิธีการที่ชัดเจน
5. ตัววัดสมรรถนะจะต้องมีการชี้วัดในรูปของตัวเลขเชิงปริมาณ
6. ตัววัดสมรรถนะจะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมและดำเนินงานของหน่วยงานที่ถูกประเมิน
7. ตัววัดสมรรถนะที่ถูกเลือกมาที่จะนำมาใช้ในการประเมินจะต้องผ่านการอภิปรายและเป็นที่ยอมรับในส่วนของผู้ประเมินและผู้ดำเนินการ
8. ตัววัดสมรรถนะจะต้องมีวัตถุประสงค์ในการชี้วัดที่ชัดเจนในตัวเอง

#### ขั้นตอนและกระบวนการวัดสมรรถนะ

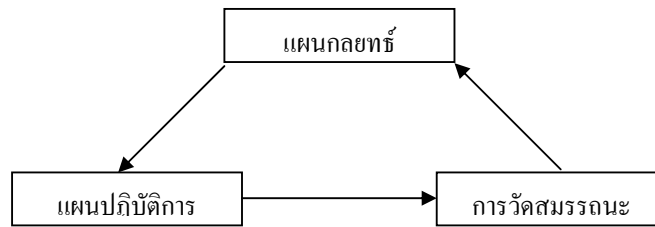
โดยแท้จริงแล้วการวัดสมรรถนะเป็นกระบวนการที่เรียบง่ายและตรงไปตรงมา ซึ่งกระบวนการในการควบคุมและประเมินผลจะประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ โดยสรุปดังนี้

1. การกำหนดสิ่งที่จะวัดหรือประเมินว่าจะประเมินผลในจุดใดหรือสิ่งใด ซึ่งกำหนดสิ่งที่จะประเมินนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ (Critical Success Factors) และปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Key Result Area)
  - 1.1 สิ่งที่จะประเมินที่ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ (Critical Success Factors) คือ การกำหนดบริเวณหรือจุดที่สำคัญต่อการปฏิบัติงาน ในกรณีที่ผลลัพธ์ได้รับการตอบสนองอย่างพึงพอใจแล้วจะมั่นใจว่าสมรรถนะขององค์กรนั้นประสบความสำเร็จ (Sinclair and Zairi, 1995: 51)
  - 1.2 ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Key Result Area) หมายถึง จุด บริเวณ หรือสิ่งที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จขององค์กร การที่องค์กรจะประสบความสำเร็จได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับปัจจัยแห่งความสำเร็จ (KRA) เหล่านี้ (พสุ เดชะรินทร์, 2544: 52)
2. กำหนดดัชนีสำหรับการวัด (Performance Indicator) หรือเครื่องมือที่จะใช้วัดในสิ่งที่ต้องการวัด
3. กำหนดเกณฑ์มาตรฐานหรือตัวเปรียบเทียบสำหรับดัชนีวัดแต่ละตัว ซึ่งการกำหนดมาตรฐานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้องค์กรสามารถทราบได้ว่าการดำเนินงานขององค์กรเป็นไปตามมาตรฐานหรือเป้าหมายที่ได้วางไว้หรือไม่ โดยทั่วไปการกำหนดดัชนีชี้วัดในขั้นตอนที่ 2 หรือการกำหนด

มาตรฐานในขั้นตอนที่ 3 มักจะดำเนินการก่อนที่จะมีการประเมินผล โดยสามารถกำหนดได้ตั้งแต่ขั้นตอนของการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของเป้าหมายที่ดีให้มีความเหมาะสมแล้ว มักจะมีการนำวัตถุประสงค์นั้นกลับมาใช้เป็นตัวชี้วัดความมาตรฐานอีกครั้ง ปัจจุบันการกำหนดตัวชี้วัดหรือมาตรฐานขององค์กรมักอาศัยวิธีการทำ Benchmarking หรือการเปรียบเทียบกับองค์กรอื่น ทั้งในอุตสาหกรรมเดียวกันและนอกอุตสาหกรรม

4. การประเมินผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้น โดยใช้ตัวชี้วัดที่กำหนดขึ้นเป็นแนวทางในการประเมินผลและเก็บข้อมูล ถ้าเป็นการประเมินผลในระดับบุคคล การเก็บข้อมูลสามารถทำได้โดยการสังเกตพฤติกรรมหรือการให้ผู้บังคับบัญชาประเมิน ตามตัวชี้วัดที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า แต่ถ้าเป็นการประเมินผลในระดับองค์กรแล้ว ระบบข้อมูลขององค์กรถือเป็นหัวใจที่สำคัญสำหรับการประเมินผลระดับองค์กร ทั้งนี้เนื่องจากการประเมินผลขององค์กรข้อมูลต่างๆ ที่จะใช้ในการประเมินผลต้องมาจากแหล่งต่างๆ หลายแห่ง ทั้งจากงบการเงินต่างๆ ข้อมูลการผลิต ข้อมูลด้านการตลาดหรือข้อมูลทางด้านบุคลากร ซึ่งในปัจจุบันองค์กรทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็กได้ใช้ระบบข้อมูลสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลในการประเมินผล
5. เปรียบเทียบผลที่ได้รับจากการประเมินกับมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่าผลการดำเนินการเป็นไปตามกฎเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้หรือไม่ ซึ่งถ้าผลที่ออกมามีความแตกต่างจากเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แต่ผู้บริหารไม่สามารถยอมรับความแตกต่างได้จะมีแนวทางในการดำเนินงาน 2 วิธี ได้แก่
  - 5.1 การปรับปรุงผลการดำเนินงานให้ดีขึ้น
  - 5.2 การแก้ไขมาตรฐานหรือกฎเกณฑ์ ถ้ามาตรฐานนั้นสูงขึ้นหรือต่ำลง
6. การนำผลของการประเมินหรือวัดสมรรถนะนำไปใช้ในการวางแผนและปรับปรุงให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) ดังแสดงในแผนภูมิ

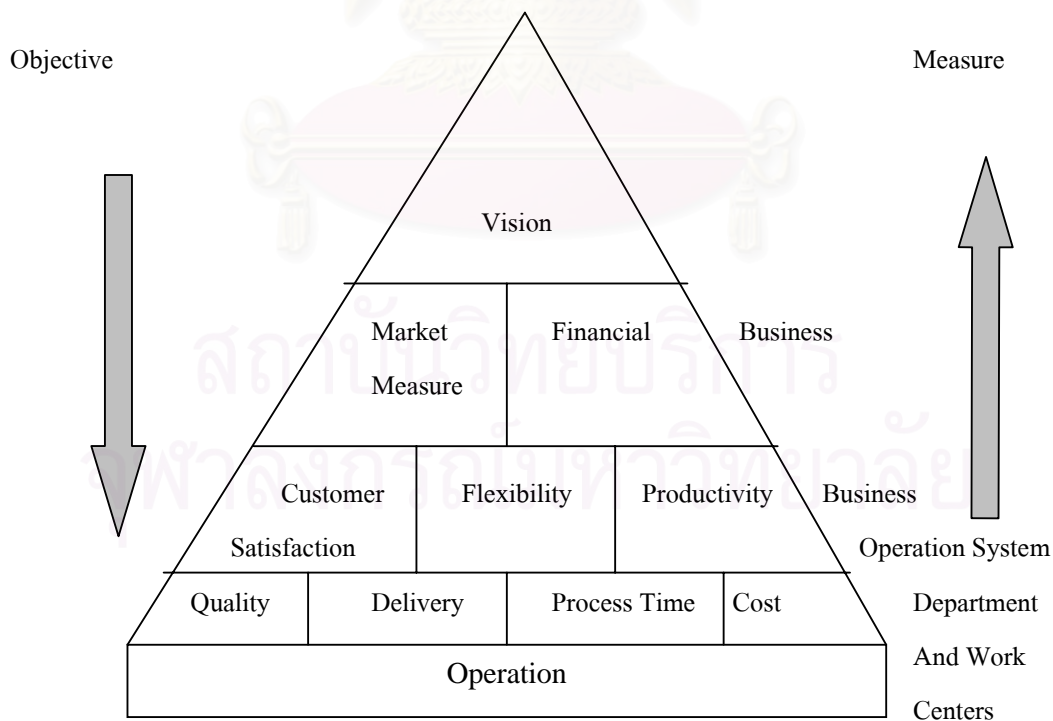




รูปที่ 2.2 วงจรการวางแผนและปรับปรุงให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

### 2.1.2 รูปแบบวัดสมรรถนะที่เป็นลำดับชั้น (Hierarchical Model)

เป็นรูปแบบลำดับชั้นการวัด (Bititci et al.,1997) ที่ยึดรูปแบบการวัดตามผังพีระมิดขององค์กร หรือรูปแบบการวัดสมรรถนะแบบนี้อาจเรียกว่า ระบบการวัดสมรรถนะแบบ SMART หรือ The Strategic Measurement Analysis and Reporting Technique System ซึ่งพัฒนาขึ้นโดย Wang Laboratories เนื่องจากมีความคิดเห็นที่ว่าตัววัดสมรรถนะในแบบดั้งเดิมนั้นไม่เหมาะสม จึงได้ทำการพัฒนาโดยกำหนดเป็นพีระมิด 4 ระดับตามผังพีระมิดขององค์กร ดังรูป



รูปที่ 2.3 ผังระบบการวัดสมรรถนะแบบ SMART

จากรูปจะเห็นได้ว่าการแบ่งระดับออกเป็น 4 ระดับการบริหาร โดยแต่ละระดับมีความสำคัญดัง

- ระดับที่ 1 เป็นการกำหนดวิสัยทัศน์หรือกลยุทธ์ โดยการกำหนดบทบาทหน้าที่และกฎเกณฑ์ในแต่ละหน่วยของธุรกิจ รวมถึงการจัดสรรทรัพยากร
- ระดับที่ 2 กำหนดวัตถุประสงค์ในแต่ละหน่วยธุรกิจ โดยอยู่ในกรอบของรูปแบบส่วนแบ่งตลาดและการเงิน
- ระดับที่ 3 กำหนดวัตถุประสงค์การดำเนินงานและลำดับงานในแต่ละหน่วยดำเนินการธุรกิจในรูปแบบของความพึงพอใจของลูกค้า ความยืดหยุ่นและผลิตภาพ
- ระดับที่ 4 เป็นการกำหนดเงื่อนไขให้แก่ระดับที่ 3 อันได้แก่ คุณภาพ การส่งมอบ ระยะเวลาดำเนินการผลิตและต้นทุน

ดัชนีวัดในแต่ละระดับนั้นเปรียบเสมือนกุญแจหลักที่จะส่งผลให้ระดับที่สูงขึ้นนั้นประสบความสำเร็จกันอย่างต่อเนื่องในลักษณะรูปพีระมิด ที่ฐานจะต้องมีความมั่นคงเพื่อให้สามารถรับน้ำหนักทั้งหมดได้

### 2.1.3 รูปแบบวัดสมรรถนะสมดุลภาพ Balanced Scorecard Model

แนวคิดเรื่องการวัดสมรรถนะการดำเนินงานแบบดุลยภาพ (BSC) นี้เกิดขึ้นจากนักวิชาการ 2 ท่าน คือ แคปแลน (Kaplan) และนอร์ตัน (Norton) ซึ่งเสนอผลงานเบื้องต้นตีพิมพ์ในนิตยสาร Harvard Business Review (HBR) ฉบับเดือนมกราคม ค.ศ.1992 และได้สรุปรวมเล่มตีพิมพ์เป็นหนังสือภายใต้ชื่อ The Balance Scorecard ที่โด่งดังในปี ค.ศ.1996 โดยแนวความคิดของ BSC นั้นจุดเริ่มต้นก็มาจากระบบหรือปรัชญาในการควบคุมการดำเนินงานขององค์กรในแบบปกติ ซึ่งจำเป็นที่จะต้องมีการวัด ซึ่งสามารถจะบอกผลการดำเนินงานหลักๆ ขององค์กรได้ รวมถึงการให้การกระตุ้นเตือน (Warning Sign) แก่ผู้บริหารสำหรับการดำเนินงานที่วิกฤตต่างๆ ขององค์กร ซึ่งเหตุผลหรือปรัชญาดังกล่าวนี้อาจเกิดมาจากการที่องค์กรไม่สามารถควบคุมทุกๆ จุดของการปฏิบัติงานขององค์กรได้ เนื่องจากสาเหตุทางด้านความพึงพอใจ และความคุ้มค่าทางด้านต้นทุน (Cost Effectiveness) ดังนั้นองค์กรจึงจำเป็นต้องเลือกจุดที่วิกฤตหรือมีความสำคัญต่อการดำเนินงานโดยรวม (Critical Points) ซึ่งจากแนวคิด

เหล่านี้จะเห็นได้ว่า ถ้าองค์กรไม่สามารถที่จะมีดัชนีหรือจุดที่จะชี้ให้เห็นถึงผลการดำเนินงานหลักๆ ขององค์กรและไม่สามารถที่จะให้สัญญาณเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning Signs) กับองค์กรอย่างทันเวลาแล้ว องค์กรก็จะไม่สามารถที่จะเข้าไปควบคุมประเมินผลหรือปรับปรุงแผนงานที่องค์กรได้วางแผนไว้ให้มีประสิทธิภาพ อันจะนำไปสู่ผลการดำเนินงานที่ลดลง รวมถึงอุปสรรคและความอันตรายต่อการดำเนินงานระยะยาว ได้ ดังนั้นจากความความคิดของ BSC องค์กรจึงจำเป็นต้องพัฒนาดัชนีชี้วัดผลการดำเนินงานหลักๆ หรือที่เราเรียกว่า Key Performance Indicators (KPI) ขึ้นมา เพื่อที่จะเป็นดัชนีที่จะบ่งบอกถึงผลการปฏิบัติงานหลักให้ผู้บริหารในองค์กรทุกคนทราบถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในองค์กร ซึ่งจะสามารถนำผลที่เกิดขึ้นนั้นนำไปสู่การวิเคราะห์ รวมไปถึงหาแนวทางแก้ไขปรับปรุงหรือแม้แต่พัฒนา ณ จุดต่างๆ เหล่านี้ให้ดียิ่งขึ้นตามวัตถุประสงค์ระยะยาวที่องค์กรได้วางเอาไว้ การประเมินผลการปฏิบัติงานขององค์กรตามเทคนิคและเครื่องมือของ BSC นี้จะมีการประเมินใน 4 ด้านด้วยกัน อันได้แก่

1. การประเมินผล “ด้านการเงิน” (Financial Perspective)
2. การประเมินผล “ด้านลูกค้า” (Customer Perspective)
3. การประเมินผล “ด้านกระบวนการภายใน” (Internal Process Perspective)
4. การประเมินผล “ด้านการเรียนรู้และการพัฒนา” (Learning and Growth Perspective)

โดยภายใต้แต่ละมุมมอง ประกอบด้วย 4 ช่อง ได้แก่

1. วัตถุประสงค์ (Objective) ที่สำคัญของแต่ละมุมมอง ซึ่งในความหมายของคำว่าวัตถุประสงค์ ตามแนวคิดของ BSC นั้น คือสิ่งที่องค์กรมุ่งหวังหรือต้องการที่จะบรรลุในด้านต่างๆ การประเมินผลในแต่ละด้านจะมี “วัตถุประสงค์” ที่แตกต่างกัน
2. ตัวชี้วัด (Measures หรือ Key Performance Indicators) ได้แก่ตัวชี้วัดของวัตถุประสงค์ในแต่ละด้าน ซึ่งตัวชี้วัดเหล่านี้ จะเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดว่าองค์กรบรรลุวัตถุประสงค์ในแต่ละด้านหรือไม่ เช่น
  - วัตถุประสงค์ที่สำคัญ ในการประเมินผลด้านการเงิน ดัชนีชี้วัดที่นิยมใช้กัน ได้แก่ การลดลงของต้นทุน หรือการเพิ่มของรายได้ด้วยวิธีการต่างๆ เป็นต้น

- วัตถุประสงค์ที่สำคัญ ในการประเมินผลด้านลูกค้า ดัชนีชี้วัดที่นิยมใช้กัน ได้แก่ ส่วนแบ่งการตลาดที่เพิ่มขึ้น การรักษาลูกค้าเดิมขององค์กร การแสวงหาลูกค้าใหม่ การนำเสนอสินค้าที่มีคุณภาพ การบริการที่รวดเร็ว หรือชื่อเสียงของกิจการที่ดีขึ้น
  - วัตถุประสงค์ที่สำคัญ ในการประเมินผลด้านกระบวนการภายใน ดัชนีชี้วัดที่นิยมใช้กัน ได้แก่ จำนวนของเสียที่เกิดขึ้นจากการผลิตหรือร้อยละของสินค้าที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ เป็นต้น
  - วัตถุประสงค์ที่สำคัญ ในการพัฒนาทักษะพนักงานของการประเมินผลด้านการเรียนรู้และการพัฒนา ดัชนีชี้วัดที่นิยมใช้กัน ได้แก่ จำนวนชั่วโมงในการฝึกอบรมต่อคนต่อปีหรือระดับความสามารถของพนักงานที่เพิ่มขึ้น
3. เป้าหมาย (Target) ได้แก่เป้าหมายหรือตัวเลขที่องค์กรต้องการจะบรรลุของตัวชี้วัดแต่ละประการ
4. แผนงานโครงการหรือกิจกรรม (Initiatives) ที่องค์กรจะจัดทำเพื่อบรรลุเป้าหมายที่กำหนดขึ้น โดยในขั้นนี้ยังไม่ใช้แผนปฏิบัติการที่จะทำเป็นเพียงแผนงาน โครงการ หรือกิจกรรมเบื้องต้นที่ต้องทำเพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

เป็นระบบการวัดสมรรถนะที่ Kaplan และ Norton (1992) ได้ทำการพัฒนาขึ้น ซึ่งเป็นกระบวนการรวบรวมระบบการวัดสมรรถนะหลักด้านกลยุทธ์ การปฏิบัติการและการเงินเข้าด้วยกัน เพื่อวัดผลการดำเนินงาน 4 ด้าน ได้แก่

- ด้านการเงิน (Financial Perspective) เป็นการพิจารณาถึงผลของการดำเนินกลยุทธ์ขององค์กรที่จะแสดงออกในรูปของผลประกอบการองค์กร ซึ่งมุมมองนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับองค์กรธุรกิจที่มุ่งแสวงหาผลกำไร เนื่องจากจะเป็นตัวบอกว่า กลยุทธ์ที่ได้กำหนดขึ้นมาและนำไปใช้ในองค์กรนั้น ก่อให้เกิดผลต่อองค์กรหรือไม่ โดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญภายใต้มุมมอง 2 ด้านนี้คือ
  1. การเพิ่มขึ้นของรายได้ (Revenue Growth)
  2. การลดลงของต้นทุน (Cost reduction) หรือการเพิ่มขึ้นของผลิตภาพ (Productivity) หรือประสิทธิภาพในการใช้สินทรัพย์ (Asset utilization)

- ด้านลูกค้า (Customer Perspective) เป็นการแบ่งกลุ่มลูกค้าและการตลาด โดยองค์กรจะต้องวิเคราะห์ให้ชัดเจนว่าใครคือลูกค้าหลัก และอะไรคือคือคุณค่าที่จะนำเสนอให้ลูกค้าหลัก เพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ อาจรวมไปถึงความสำเร็จของการดำเนินกลยุทธ์ขององค์กร โดยวัตถุประสงค์หลักที่สำคัญภายใต้มุมมองนี้ คือ

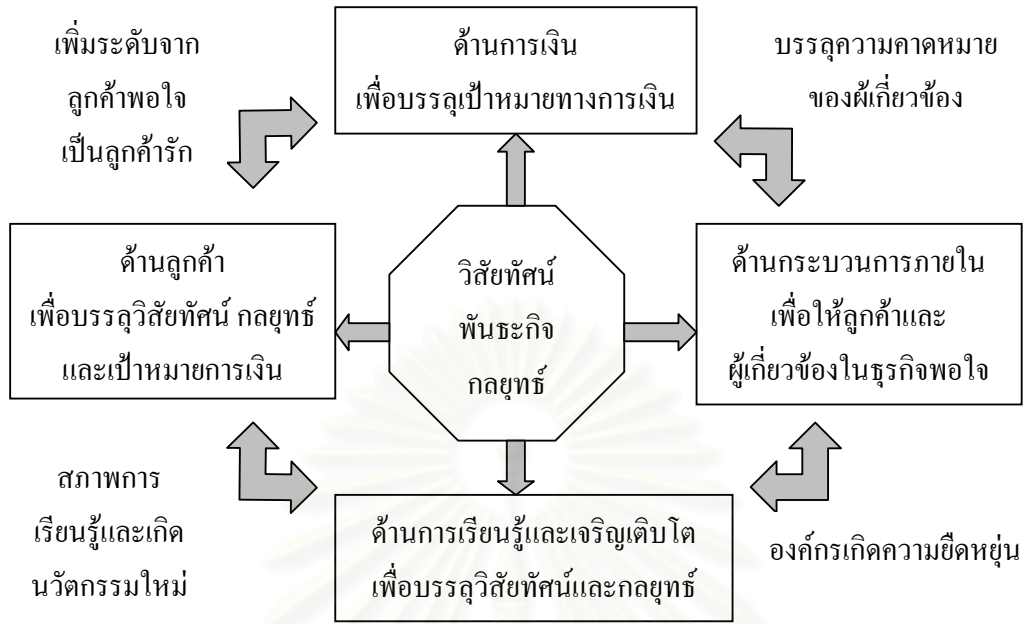
1. ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)
2. การรักษาลูกค้าเก่า (Customer Retention)
3. การเพิ่มลูกค้าใหม่ (Customer Acquisition)
4. ส่วนแบ่งตลาด (Market share)
5. กำไรต่อลูกค้า (Customer Profitability)

- ด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective) เป็นการพิจารณากระบวนการภายใน จะมุ่งเน้นกระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของลูกค้าและการบรรลุวัตถุประสงค์ทางการเงิน

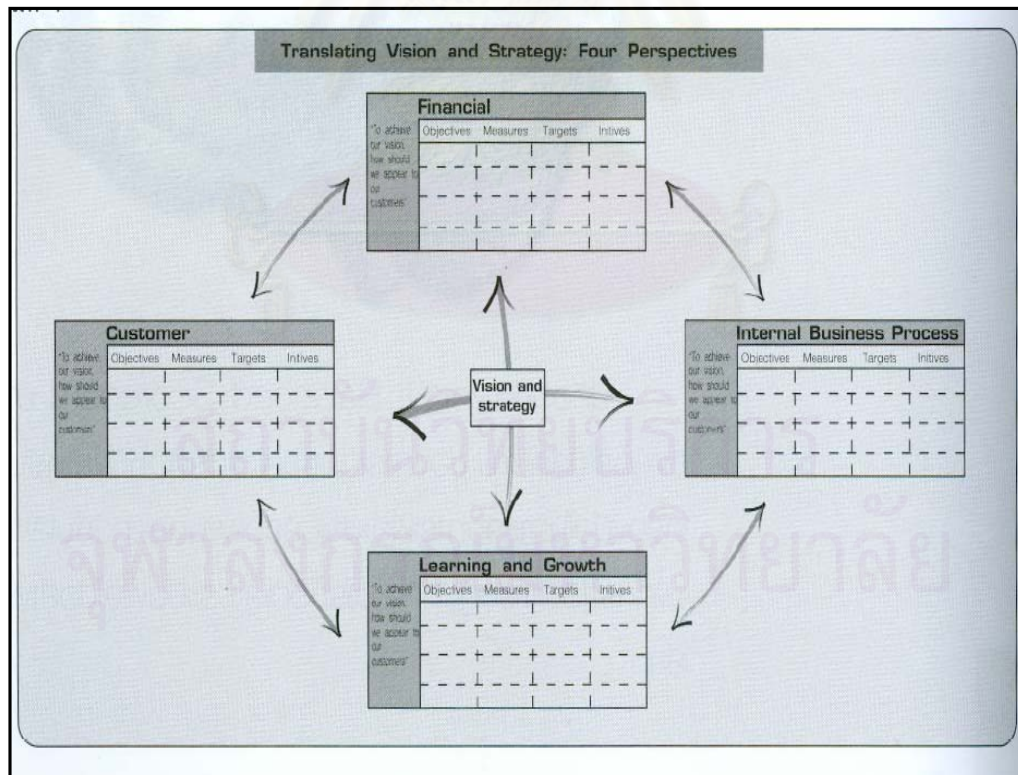
- ด้านนวัตกรรม การเรียนรู้และการเจริญเติบโต (Learning and Growth Perspective) เป็นการพิจารณาโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต้องสร้างขึ้น เพื่อให้เกิดการเติบโตและปรับปรุงองค์กรในอนาคต ภายใต้มุมมองนี้ องค์กรต้องพิจารณาว่าในการที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ภายใต้มุมมองด้านการเงิน ด้านลูกค้า และกระบวนการภายใน องค์กรต้องมีการเรียนรู้ พัฒนาและเตรียมตัวอย่างไรบ้าง โดยวัตถุประสงค์หลักที่สำคัญภายใต้มุมมองนี้คือ

1. บุคลากรภายในองค์กร (People)
2. ระบบข้อมูลสารสนเทศ (Information System)
3. ระเบียบวิธีปฏิบัติขององค์กร (Organizational Procedure)

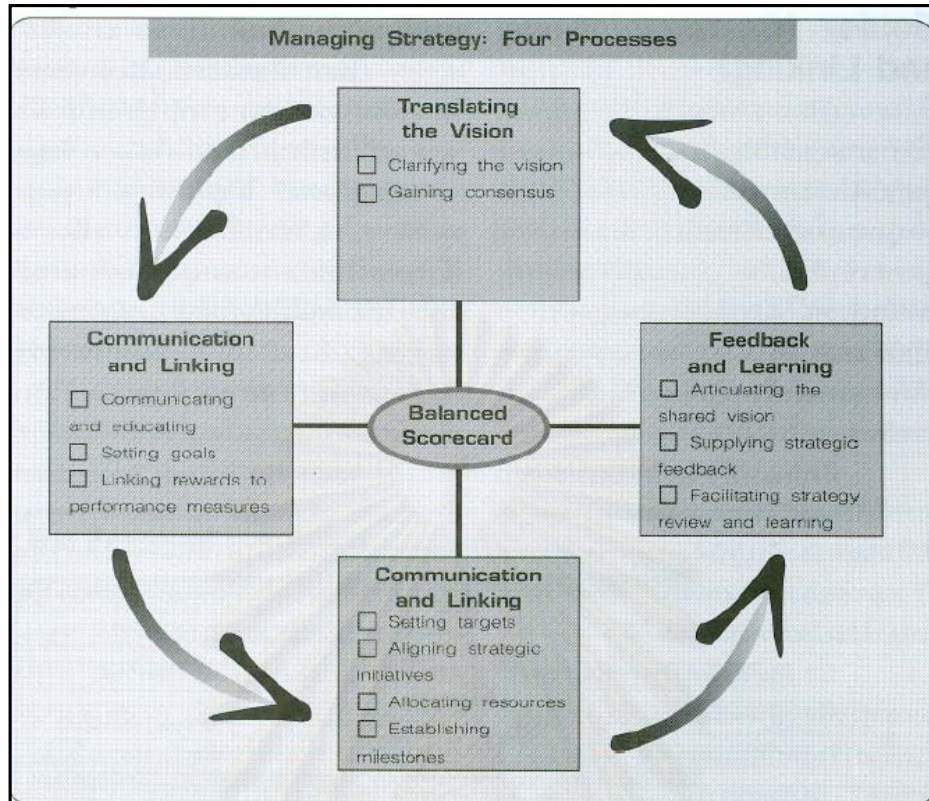
โดยผู้บริหารระดับสูงจะกำหนดเป้าหมายในการดำเนินงานขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการให้องค์กร โดยอาศัยระบบปฏิบัติการ (Workshop)



รูปที่ 2.4 แผนผังกระบวนการรวบรวมระบบการวัดสมรรถนะหลักด้านกลยุทธ์



รูปที่ 2.5 รูปแบบแผนผังของการรวบรวมระบบการวัดสมรรถนะหลักด้านกลยุทธ์

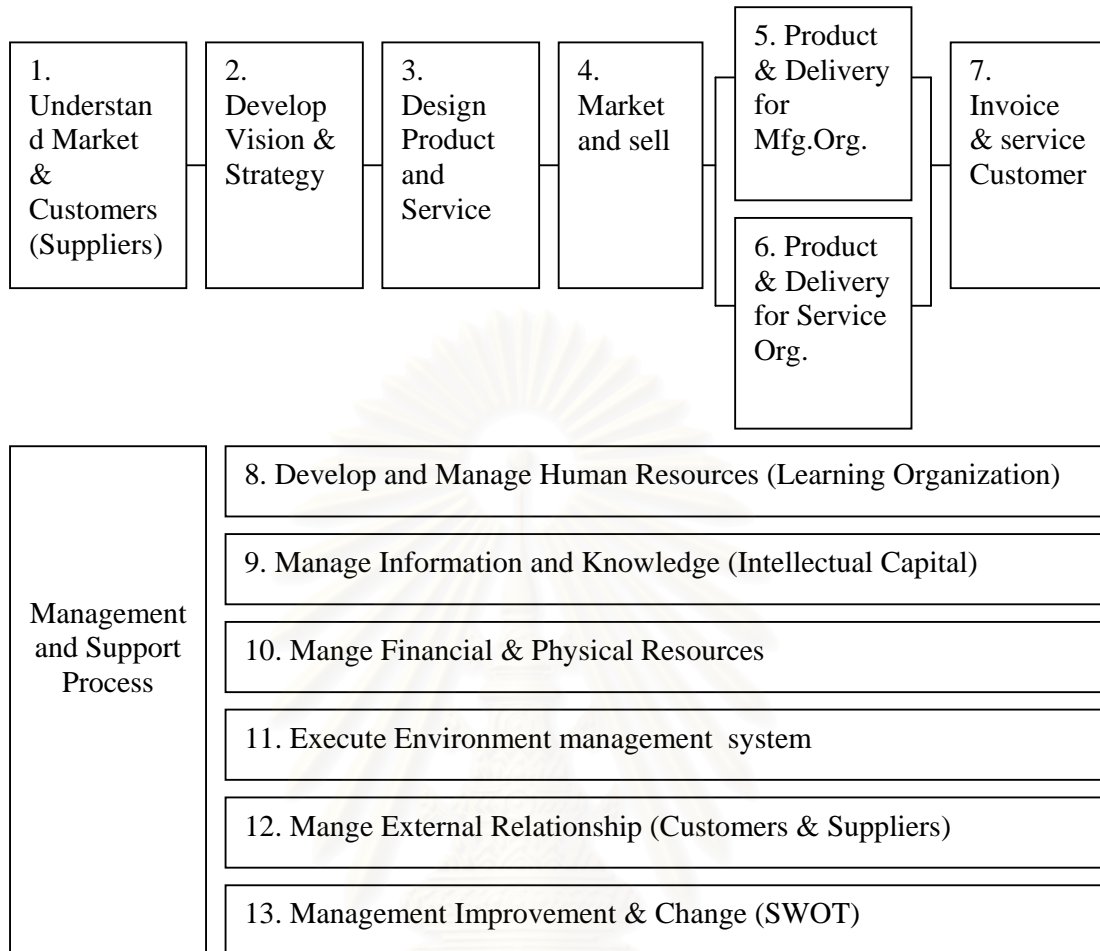


รูปที่ 2.6 แผนผังแนวทางการดำเนินงานของการวัดสมรรถนะหลักด้านกลยุทธ์

#### 2.1.4 รูปแบบ Value chain Model

เป็นรูปแบบการประเมินที่นำความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในแต่ละส่วนไม่ว่าจะเป็นความสัมพันธ์ภายใน ภายนอกของลูกค้าหรือ Supplier ก็ตาม มานำเสนอในรูปแบบของห่วงโซ่มูลค่า ในรูปแบบนี้เป็นการสร้างความมั่นใจในผลิตภัณฑ์ขององค์กรว่าตรงกับความต้องการของลูกค้า ดังแสดงได้ดังรูป

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 2.7 แผนผังกระบวนการของ Value Chain Model

### 2.1.5 รูปแบบ PMQ Model

ระบบการวัดสมรรถนะแบบ PMQ หรือ The Performance Measurement Questionnaire ได้รับการพัฒนาโดย Dixon ในปี 1990 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์จุดแข็งและความล้มเหลวของระบบการวัดสมรรถนะที่มีอยู่ในองค์กร โดยอาศัยระบบปฏิบัติการ (Workshop) เพื่อการพัฒนา เปลี่ยนแปลงและเปลี่ยนกลุ่มเป้าหมายของการวัดสมรรถนะ ซึ่งผลที่ได้รับจากระบบ PMQ นั้นใช้ได้ในการประเมิน 4 ประการคือ

- การวิเคราะห์ในแนวตรง (Alignment Analysis) เป็นการหาวิธีการในการบรรลุตามกลยุทธ์



- การวิเคราะห์เพื่อสร้างความเข้าใจ (Congruence Analysis) เป็นการสร้างความเข้าใจถึงวิธีในการบรรลุผล
- การวิเคราะห์ความสอดคล้อง (Consensus Analysis) เป็นการจัดกลุ่มข้อมูลตามระดับการบริหารหรือหน้าที่ความรับผิดชอบ โดยแสดงถึงผลของการสื่อสารภายในองค์กร
- การวิเคราะห์ความสับสน (Confusion Analysis) เป็นการดำเนินการพิจารณาขอบเขตของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามแต่ละหัวข้อการปรับปรุงในแต่ละตัวชี้วัด

### 2.1.6 การจัดการคุณภาพแบกลุ่มย่อย (Quality Control Circle)

แนวทางการพัฒนาคุณภาพแบบ QCC ได้พัฒนามาจากผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพของสหรัฐอเมริกา Dr. Edqards Deming โดยที่หลังจากประเทศญี่ปุ่นพ่ายแพ้สงคราม ประเทศญี่ปุ่นมีความต้องการที่จะพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศเพื่อการส่งออกดังนั้น สหรัฐจึงได้ส่งผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพคือ Dr. Deming ไปช่วยเหลือทำให้คุณภาพสินค้าของประเทศญี่ปุ่นดีขึ้นเรื่อยๆ พร้อมกันนั้นก็เกิดวิธีการควบคุมและพัฒนาคุณภาพแบบญี่ปุ่นขึ้นมา เรียกว่า QC Circle หรือ QCC ซึ่งเป็นวิธีการที่นำเอากลุ่มของผู้ปฏิบัติงานหน้างานที่คลุกคลีอยู่กับเครื่องจักรและกระบวนการทำงานจริงเผชิญหน้ากับสภาพปัญหาจริง ให้มาช่วยกันระดมความคิด, ความสามารถ ค้นหาวิธีการแก้ไขและป้องกันปัญหาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ มีการใช้เหตุผลอย่างเป็นรูปธรรมและมีการสอนให้คนงานรู้จักใช้เครื่องมือสำหรับวิเคราะห์ปัญหาหรือวิเคราะห์ข้อมูลเรียกว่า 7 QC Tools ด้วยความเชื่อที่ว่าประสิทธิภาพในการแก้ไขและป้องกันปัญหาหน้างานจะเกิดขึ้นจากความคิดของผู้ปฏิบัติงานเอง

ผลจากการทำกิจกรรม QCC ทำให้เกิดการลดความผิดพลาดได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วเป็นการควบคุมคุณภาพอย่างเป็นรูปธรรมเป็นที่ยอมรับกันทั่วโลก ก่อให้เกิดการใช้แผนภูมิอิชิกาวาหรือแผนภูมิแบบเหตุผล (Cause and Effect Diagram) อย่างกว้างขวาง เครื่องมือนี้คิดขึ้นโดย Dr. Kaosu Ishikawa และพร้อมกันนั้นก็มีการใช้เครื่องมือของ Dr. Deming อย่างแพร่หลายด้วยเช่นกัน เครื่องมือนี้คือ PDCA

P D C A หรือเรียกอีกอย่างว่า Deming Wheel เป็นเครื่องมือที่ถูกคิดค้นขึ้นมาแก้ปัญหาเรื่องคุณภาพโดยมีรายละเอียดดังนี้

P (Plan) ขั้นตอนแรกของวงล้อเดมมิ่ง คือ ขั้นตอนการศึกษาและการวางแผนการแก้ปัญหา โดยที่จะกำหนดปัญหาจากความคาดหวังของลูกค้าเพื่อที่จะมากำหนดเป้าหมายและทำการวัดผลการปรับปรุงเทียบกับเป้าหมายที่กำหนดไว้

D (Do) ทำการดำเนินการแก้ไขจากข้อมูลและการวิเคราะห์ในขั้นแรก (Plan) และทำการวัดผลการปรับปรุงนั้นๆ และบันทึกผลที่ได้รับไว้

C (Check) ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลที่ได้รับว่าเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่ ถ้าไม่เป็นไปตามเป้าหมายให้ดำเนินการแก้ไขใหม่ ถ้าเป็นไปตามเป้าหมายให้กำหนดมาตรฐานไว้เพื่อป้องกันการเกิดปัญหา

A (Act) เมื่อผลการดำเนินการแก้ไขเป็นที่พอใจแล้วให้กำหนดมาตรฐานประกาศใช้อย่างเป็นทางการ สินค้าที่ผลิตได้ควรจะมีคุณภาพดีขึ้นและกลุ่มคุณภาพก็จะกลับไปดำเนินกิจกรรมในขั้นตอนใหม่ (Plan) เพื่อค้นหาหัวข้ออื่นๆ มาดำเนินการต่อไป เป็นการเริ่มวงล้อใหม่ของวงล้อเดมมิ่ง

## 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.2.1 Helen Hasan and Hendrilka (Rita) Tibbits (2540)

การประเมินหรือวัดสมรรถนะของระบบการให้บริการ E-commerce โดยซึ่งรูปแบบที่นำมาใช้ในการประเมินหรือวัดสมรรถนะขององค์กรทางสารสนเทศนั้นก็คือ Balance Scorecard Model (BSC Model) ที่เป็นรูปแบบหนึ่งของการวัดสมรรถนะ การประเมินสมรรถนะของระบบสารสนเทศนั้นเป็นเรื่องที่สำคัญอย่างมาก แต่ยังไม่ค่อยได้รับความความสนใจกันมากนัก ได้มีการหยิบยกและนำเสนอเป็นแนวทาง และรูปแบบการวัดสมรรถนะด้วย Balance scorecard โดยจะทำการอภิปรายและเปรียบเทียบ ที่ละมุมมอง เพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจน

### 2.2.2 กัญญา อัครอารีย์ (2545)

ได้พัฒนาดัชนีชี้วัดสมรรถนะหลักของฝ่ายโรงงาน ในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยให้มีความสอดคล้องกับนโยบายการบริหารงานและครอบคลุมมุมมองที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตามวิธีการประเมินองค์กรแบบดุลยภาพ (BSC) พร้อมทั้ง

ปรับปรุงระบบเอกสาร เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลและติดตามผลดัชนีวัดสมรรถนะหลัก การพัฒนาดัชนีวัดสมรรถนะหลักทั้งในระดับฝ่ายและระดับแผนก จะพัฒนาภายใต้มุมมองของการประเมินองค์กร แบบดุลยภาพ 4 มุมมองคือ มุมมองด้านการเงิน มุมมองด้านลูกค้า มุมมองด้านกระบวนการภายใน และมุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา โดยแนวทางพัฒนาเริ่มจาก การรวบรวมและเชื่อมโยงปัจจัยสู่ความสำเร็จที่เกี่ยวข้องในแต่ละมุมมอง โดยใช้ผังกลุ่มความคิดและผังความสัมพันธ์ จากนั้นกำหนดและคัดเลือกดัชนีวัดสมรรถนะหลักระดับฝ่ายและระดับแผนก ซึ่งดัชนีวัดสมรรถนะหลักระดับแผนกนั้นจะพัฒนาภายใต้กรอบดัชนีวัดสมรรถนะหลักระดับฝ่าย แล้วจัดทำรายละเอียดดัชนีวัดสมรรถนะหลักที่ได้รับคัดเลือกมากำหนดค่าเป้าหมายของดัชนีวัดสมรรถนะหลัก ในมุมมองด้านกระบวนการภายใน จัดทำแบบฟอร์มสำหรับใช้ในการเก็บข้อมูล และรายงานผลดัชนีวัดสมรรถนะหลักและประเมินความเหมาะสมของดัชนีวัดสมรรถนะหลักที่พัฒนาขึ้นในด้านความสอดคล้องกับนโยบายและวัตถุประสงค์ การพัฒนาบุคลากร เป็นต้น โดยเปรียบเทียบก่อนและหลังการพัฒนา โดยผู้บริหารของโรงงานกรณีศึกษา จากผลการประเมิน สรุปได้ว่า ดัชนีวัดสมรรถนะหลักที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมกับฝ่ายโรงงานมากกว่าดัชนีวัดสมรรถนะหลักเดิม โดยมีคะแนนความเหมาะสมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 19.5 คะแนน เป็น 43.5 คะแนน (ในคะแนนเต็ม 50 คะแนน) และมีระดับคะแนนที่สูงกว่าในทุกเกณฑ์การประเมิน ซึ่งทางโรงงานกรณีศึกษาสามารถนำดัชนีวัดสมรรถนะหลักที่พัฒนาขึ้นมาใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานทั้งในด้านการลดต้นทุนการผลิต การสร้างความพึงพอใจต่อลูกค้า การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการ การปรับปรุงคุณภาพสินค้า รวมถึงการพัฒนาบุคลากร

### 2.2.3 ทัศนัญชัย โรงนึ่งรุ่งเรือง (2545)

รายงานการศึกษาเรื่อง การผสมผสานเครื่องมือการจัดการเชิงดุลยภาพกับมาตรฐานสากลของระบบการบริหารคุณภาพ (ISO9001 : 2000) โดยการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดความซ้ำซ้อนและระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ โดยได้ทำการศึกษาขององค์กรตัวอย่าง 2 แห่งที่อยู่ในธุรกิจบริการ ได้แก่ ศูนย์การศึกษาต่อเนื่องแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและโรงพยาบาล ผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงแนวทางและระดับการบูรณาการที่แตกต่างกันของสององค์กร เนื่องจากทั้งสององค์กรมีความแตกต่างกันในแง่ของระบบการบริหาร มุมมองของผู้บริหารและนโยบายของฝ่ายบริหารแนวทางที่เหมาะสมในการผสมผสานเครื่องมือการจัดการเชิงดุลยภาพกับมาตรฐานสากล

ของระบบการบริหารคุณภาพ (ISO9001 : 2000) นั้นควรมีการกำหนดวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพที่สอดคล้องกับมุมมองใน Balance Scorecard แต่งตั้งหน่วยงานถาวรที่รับผิดชอบในการพัฒนาระบบ นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการเชื่อมโยงระบบทั้งสองเข้าด้วยกัน รวมทั้งฝ่ายบริหารควรให้ความสำคัญและกำหนดนโยบายในการบูรณาการระบบการบริหารทั้งสองด้วย

#### 2.2.4 ศิริพงษ์ โพธิ์ลักษณะ (2543)

ได้ศึกษาหาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตและกำหนดเป็นดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพ เมื่อผ่านการทดลองใช้แล้วจึงนำดัชนีชี้วัดดังกล่าวมาปรับปรุงสายการผลิตในขั้นตอนการเตรียมการ จากการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิต มีความเกี่ยวข้องกับกลุ่มปัจจัย 5 กลุ่ม คือ กลุ่มปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพนักงาน ชิ้นส่วนเครื่องจักร อุปกรณ์และวัตถุดิบ ได้นำปัจจัยเหล่านี้มาวิเคราะห์ โดยหาความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการผลิต พบว่าทุกปัจจัยมีผลต่อประสิทธิภาพการผลิต นอกจากนี้ยังได้กำหนดดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพ 7 ดัชนี สำหรับสายการผลิตรถยนต์เชิงพาณิชย์ในขั้นตอนการเตรียมการแล้วได้ปรับปรุงดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพก่อน จากนั้นนำดัชนีเหล่านี้มาใช้และติดตามผล การนำดัชนีไปประยุกต์ใช้สามารถช่วยในการปรับปรุงสายการผลิต ในขั้นตอนการเตรียมการได้ดังนี้ เพิ่มอัตราพนักงานที่ผ่านการฝึกประกอบระดับเป้าหมาย เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 11.87 เป็นร้อยละ 95 ปรับปรุงงานลดเวลาการทำงานลงกว่า 61.5 นาทีจากเวลางานทั้งหมด อัตราการเกิดปัญหาชิ้นส่วนได้ลดลง 88% อัตราการเกิดปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงทางวิศวกรรมลดลง 92.3% อัตราความบกพร่องของเครื่องจักรลดลง 87.2% และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ชั้นวางแบบไหล่ได้ 20.9% และชั้นวางแบบเบาได้ 25.6% นอกจากนี้สามารถเพิ่มอัตราการใช้ได้จริงของอุปกรณ์ดังนี้ ชั้นวางแบบไหล่เพิ่มขึ้น 13.1% ชั้นวางแบบเบา 26.6% ภาชนะขนส่งชิ้นส่วนธรรมดา 10% และภาชนะขนส่งชิ้นส่วนพิเศษ 84.2% ตามลำดับและในการติดตามผลในขั้นตอนการผลิตปริมาณมาก สามารถลดความสูญเสียต้นทุนโดยรวมลง 54%

#### 2.2.5 สุขญา คุปติยานุวัฒน์ (2543)

รายงานการศึกษาเรื่อง ดัชนีวัดผลการดำเนินงาน กรณีศึกษา : การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย โดยศึกษาขั้นตอนการพัฒนาดัชนีวัดผลการดำเนินงานและแนวทางการ

นำไปใช้ในการบริหารหน่วยงานผู้ใช้ที่มีต่อดัชนีวัดผลการดำเนินงาน โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องและการใช้แบบสอบถามกับผู้บริหารหน่วยงานผู้ใช้ ตลอดจนศึกษาจากรายงานและเอกสารต่างๆ และนำมาทำการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาและเปรียบเทียบกับแนวคิดตามทฤษฎี ส่วนการศึกษาความรู้และความคิดเห็นประมวลผลโดยใช้วิธีการทางสถิติ ผลการศึกษาสรุปว่า ปตท.พัฒนาดัชนีวัดผลการดำเนินงานตามแนวคิดระบบวัดผลดุลยภาพ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มการเงิน กลุ่มการตลาดและลูกค้า และกลุ่มปฏิบัติการ โดยมีดัชนีวัดผลการดำเนินงานทั้งในระดับองค์กรและระดับหน่วยงานซึ่งครอบคลุมหน่วยงานสำคัญทั่วทั้งองค์กร การรายงานผลค่าดัชนีจะแบ่งออกเป็นรายปี รายไตรมาส และรายเดือนแล้วแต่จะประเภทของดัชนี โดยเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ หากมีดัชนีตัวใดไม่เป็นไปตามเป้าต้องมีการชี้แจงเหตุผลเพื่อนำเสนอผู้บริหารระดับสูง

## 2.2.6 AI – Hedaithy (2543)

รายงานการศึกษาเรื่อง การใช้หลักการวิเคราะห์เพื่อพัฒนาตัววัดผลการปฏิบัติงานเชิงกลยุทธ์ในองค์กรขนาดเล็ก โดยศึกษาเปรียบเทียบกระบวนการพัฒนาตัววัดสมรรถนะการดำเนินงานแบบดุลยภาพที่ทำในองค์กรรัฐบาลขนาดเล็กและที่ทำในหน่วยงานธุรกิจเอกชนขนาดเล็ก โดยใช้หลักการวิเคราะห์ (Analytic Approach) โดยจะนำมาใช้ในการพัฒนาฐานความคิดของการวัดสมรรถนะการดำเนินงานตามหลักของ Saaty's Analytic Hierarchy Process (AHP) โดยจัดให้มีการรอบการพัฒนาการวัดสมรรถนะการดำเนินงานและมีทีมงานในการดำเนินงานและสนับสนุนข้อมูล มีหน่วยงานสองหน่วยงานที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาตัววัดผลการดำเนินงานเป็นองค์กรทดลอง หลังจากนั้นก็ใช้วิธีการส่งแบบสอบถามไปยังหน่วยงานรัฐบาลและเอกชนขนาดเล็กอื่นๆ

## บทที่ 3

### หลักการและเหตุผล

#### 3.1 ข้อมูลเบื้องต้นของโรงงานกรณีศึกษา

บริษัทที่เป็นกรณีศึกษาเป็น บริษัทที่มีความเก่าแก่ในฐานะที่เป็นบริษัทที่เป็นผู้ผลิตยางรถยนต์ในประเทศไทยและสามารถผลิตยางรถยนต์หลากหลายชนิด มีผลิตภัณฑ์ที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าในทุกระดับ ไม่ว่าจะเป็นยางรถยนต์ที่มีสมรรถนะสูง หรือยางรถยนต์ที่มีสมรรถนะปานกลาง โดยทั้ง 2 ประเภทจะมีคุณสมบัติที่แตกต่างกันตามความความต้องการของลูกค้าในแต่ละกลุ่ม โดยบริษัทนี้เป็นบริษัทร่วมทุนของชาวต่างชาติ และมีบริษัทแม่อยู่ที่ต่างประเทศ ซึ่งมีบริษัทในเครือมากกว่า 70 แห่งทั่วโลกในทุกทวีป

##### 3.1.1 วิสัยทัศน์

*“Let’s our factory Shine to become a reference in Asia”*

The areas in which we could become benchmark are:

- Safety
- 5S –Cleanliness
- Productivity on individual equipment
- Quality level

*“การมุ่งมั่นที่จะนำโรงงานไปสู่ความเป็นเลิศ และเป็นต้นแบบให้กับบริษัทในเครือของกลุ่มทวีปเอเชีย “*

โดยส่วนที่สามารถจะนำมาเป็นต้นแบบให้กับบริษัทในเครือได้มาทำการ Benchmark ได้แก่

- ด้านความปลอดภัยในการทำงาน (Safety)
- ด้านความสะอาดในพื้นที่ทำงาน (5S-Cleanliness)
- ด้านประสิทธิภาพการผลิต (Productivity)
- ด้านคุณภาพของสินค้าและผลิตภัณฑ์ (Quality level)

### 3.1.2 พันธกิจขององค์กร

“การมีส่วนร่วมในความก้าวหน้าของการขนส่งผู้คนและสินค้า”

### 3.1.3 ค่านิยม

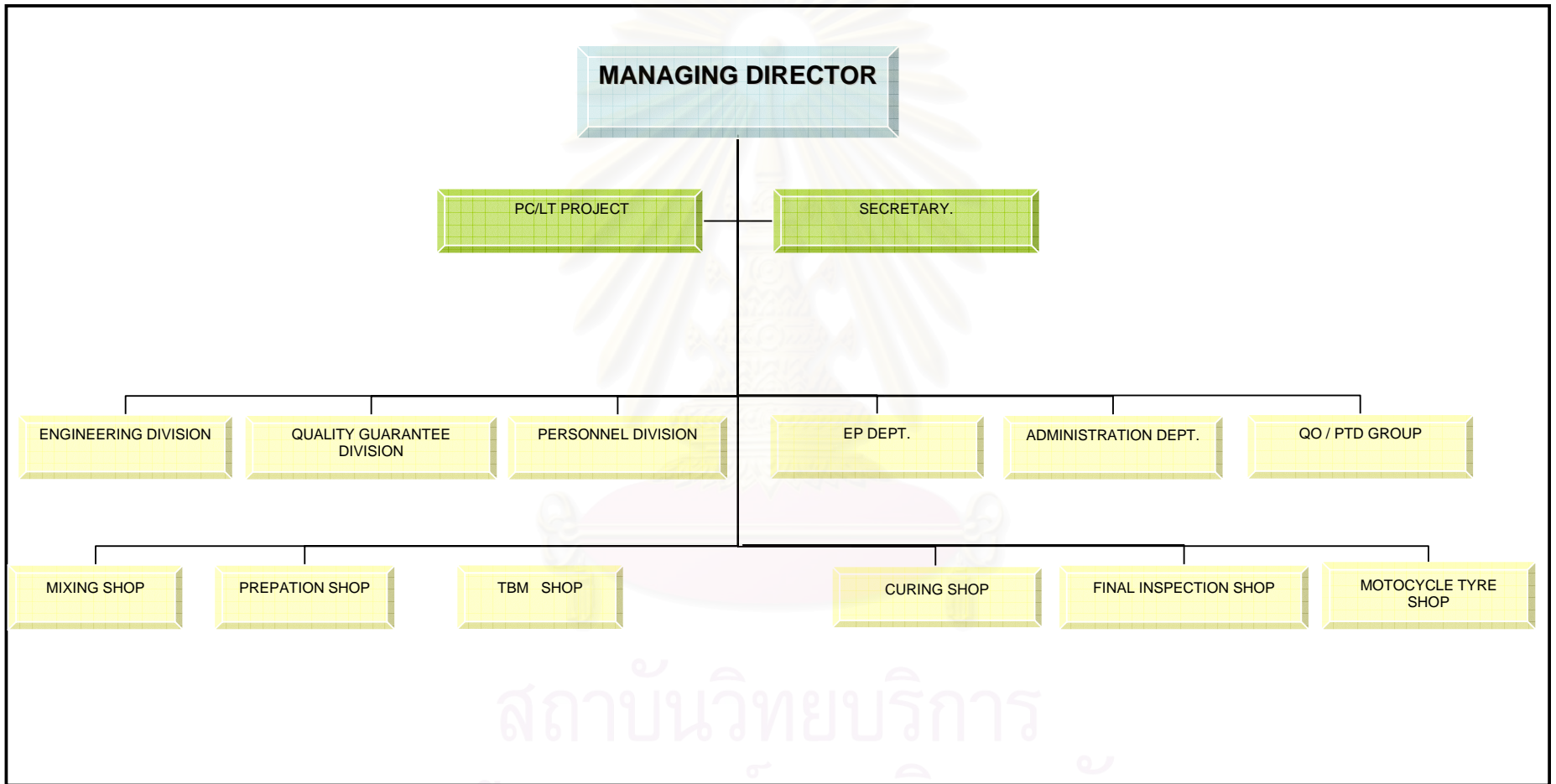
- 3.1.3.1 Trust – ความเชื่อใจในการทำงาน
- 3.1.3.2 Respect - การเคารพซึ่งกันและกัน
- 3.1.3.3 Professional - การทำงานอย่างมืออาชีพ
- 3.1.3.4 Teamwork – การทำงานเป็นทีม

## 3.2 รายละเอียดของหน่วยงานที่ทำการศึกษา

โรงงานศึกษาเป็นโรงงานผลิตยางเรเดียลสำหรับรถยนต์นั่งและรถยนต์บรรทุก ที่มี การร่วมลงทุนของบริษัทแม่จากต่างประเทศ ซึ่งโรงงานศึกษาได้มีผังของการบริหารองค์กร ดังที่จะแสดงในแผนผังรูปที่ 3.1 และในหน่วยงานที่ทำการศึกษาประกอบไปด้วย 8 หน่วยงานในสายการผลิต ดังนี้

- 1) แผนกผสมยาง
- 2) แผนกเตรียมชิ้นส่วน 1
- 3) แผนกเตรียมชิ้นส่วน 2
- 4) แผนกประกอบยาง Radial
- 5) แผนกประกอบยาง Bias
- 6) แผนกอบยาง Radial
- 7) แผนกอบยาง Bias
- 8) แผนกตรวจแต่งยางสำเร็จรูป

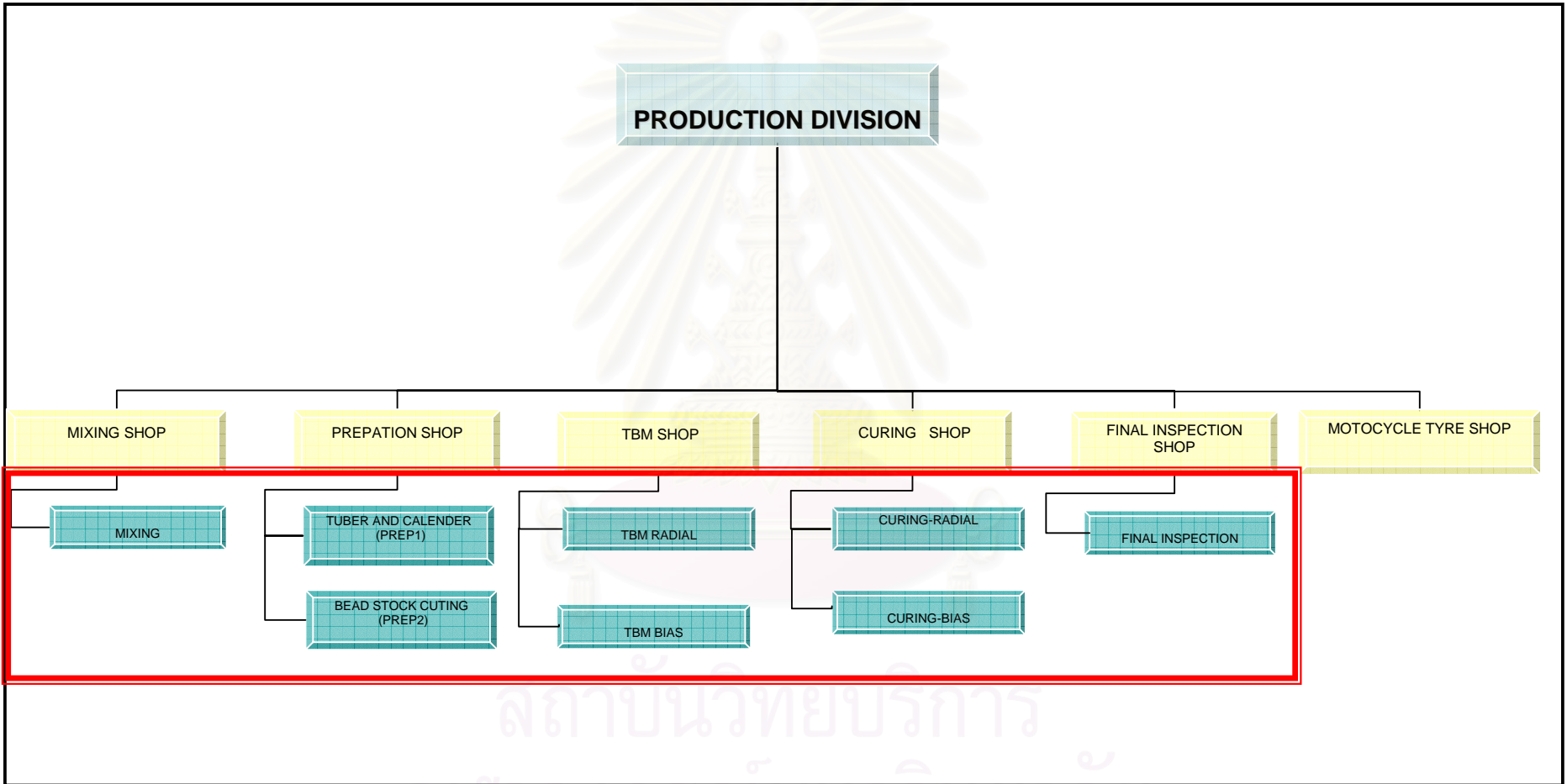
รูปที่ 3.1 แผนผังองค์กร



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

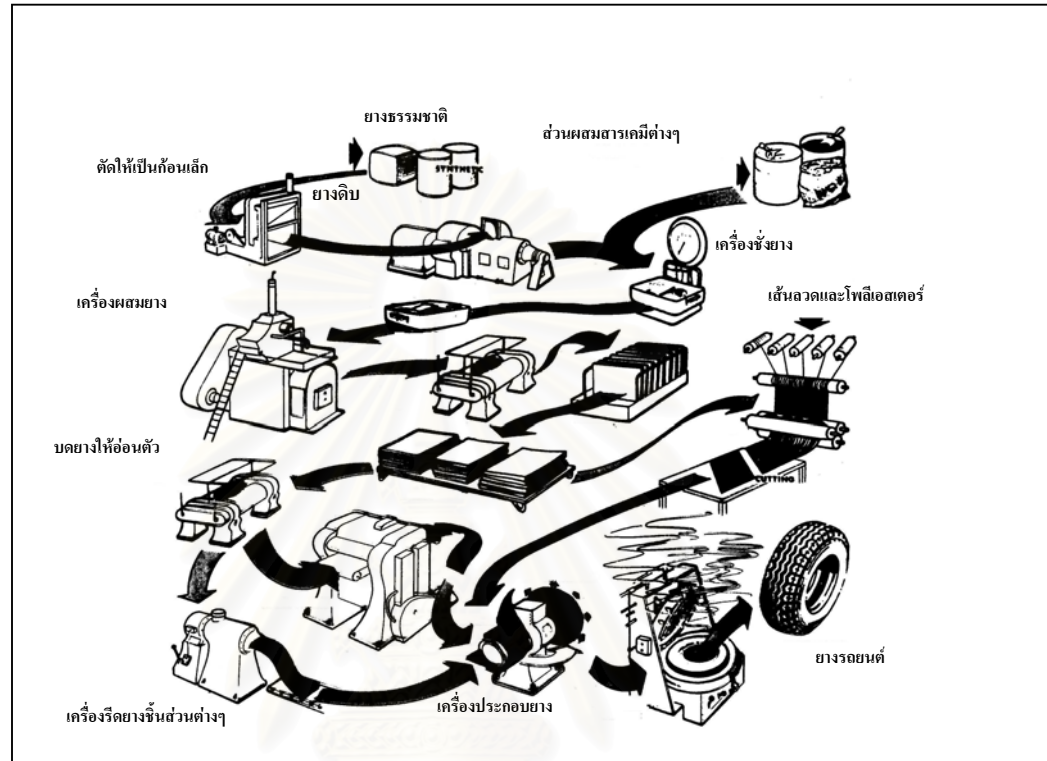


รูปที่ 3.1 แผนผังองค์กร (ต่อ)



### 3.3 กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตยางรถยนต์โดยทั่วไป สามารถแสดงได้ดังรูป



รูปที่ 3.2 ภาพแสดงกระบวนการผลิตทั่วไปสำหรับการผลิตยางรถยนต์

กระบวนการผลิตยางรถยนต์มีส่วนใหญ่ๆอยู่ 5 กระบวนการหลักดังนี้

- 1) กระบวนการผสมยาง
- 2) กระบวนการเตรียมชิ้นส่วน
- 3) กระบวนการประกบยาง
- 4) กระบวนการอบยาง
- 5) กระบวนการตรวจแต่งสินค้าสำเร็จรูป

ในแต่ละกระบวนการขั้นตอนย่อยต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 1) กระบวนการผสมยาง

จากสูตรของการผสมยาง จะสามารถกำหนดอัตราส่วนของวัตถุดิบและเคมีภัณฑ์ต่างๆได้ ผสมยางทำได้ 2 วิธี คือ การผสมในเครื่องผสมบานบุรี (BANBURY MIXER) และการผสมบนลูกกลิ้ง (MILL)

การผสมในบานบุรีจะใช้เวลาน้อยกว่า และสามารถผสมยางในปริมาณที่มากกว่าบนลูกกลิ้ง มีการควบคุมกระบวนการผสมยางได้ 3 วิธี

(1) การใช้เวลา วิธีนี้ไม่เหมาะสมในกรณีที่บานบุรีมีอุณหภูมิสูง จะทำให้ยางที่ผสมได้รับความร้อนมากเกินไปอาจทำให้ยางไหม้ (LUMPY)

(2) การใช้อุณหภูมิต่ำกว่า ในกรณีที่อุณหภูมิคงที่วิธีนี้จะเหมาะสม แต่ถ้าอุณหภูมิสูงจะทำให้ยางผสมกันไม่ดี

(3) การใช้กำลังงานควบคุม วิธีนี้จะได้ผลดีเมื่อการควบคุมด้วยอุณหภูมิไม่ได้ผล คือเหมาะที่จะดำเนินการในช่วงที่อุณหภูมิในบานบุรีสูง การใช้อุณหภูมิต่ำกว่าจะทำให้ยางหล่นลงมาก่อนที่ยางจะเข้ากัน เมื่อผสมยางจนถึงจุดที่กำหนดแล้วประตูเครื่องผสมก็จะเปิดออกและยางจะตกลงมา การผสมที่บานบุรีเป็นการผสมแบบ Batch Process ขั้นตอนการผสมยางมี 3 ขั้นตอนคือ

- Master Batch
- Remill
- Final Step

Master Batch เป็นการผสมยางดิบซึ่งอาจจะเป็นยางธรรมชาติหรือยางสังเคราะห์ หรือในบางสตั๊กมียางทั้งสองชนิดผสมกัน ให้เข้ากับสารเคมี แต่จะไม่รวมถึงสารวัลคาไนซ์ ตัวเร่งปฏิกิริยา สารเสริมตัวเร่งปฏิกิริยา รีทาเดอร์ ซึ่งถ้าผสมสารพวกนี้ในขั้นตอนนี้จะทำให้ยางสุกก่อนที่จะนำไปใช้งาน รวมทั้งอุณหภูมิในการผสมยางจะต้องควบคุมไม่ให้มากเกินไป คือประมาณ 300°F ในกรณีที่สารเคมีที่จะเติมมีอยู่มาก ก็จะทำ Master Batch ซ้ำอีก โดยการแบ่งสารเคมีครึ่งหนึ่งเข้าไปผสมก่อน จากนั้นจะนำ Batch ที่ผ่านการผสมแล้วมาผสมอีกที โดยการเติมสารเคมีส่วนที่เหลือมาผ่านกระบวนการอีกทีหนึ่ง ยางที่ต้องการความนิ่มมากกว่าปกติก็จะนำยางมาผ่านในบานบุรี โดยไม่ต้องเติมสารเคมีใดๆ เราเรียกว่า Master Rubber จากนั้นจึงนำเข้าสู่กระบวนการแทนยางเดิม

Remill เป็นกระบวนการต่อจาก Master Batch ซึ่งในบางสตั๊กอาจจะไม่ต้องทำ ในขั้นตอนนี้เพียงแต่ทำให้ยางนิ่มพอเหมาะก่อนที่จะนำไปเข้าสู่ขั้นตอนที่ 3 ต่อไป

Final Step เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการผสมยาง ขั้นตอนนี้จะใส่สารวัลคาไนซ์รวมทั้งตัวเร่งปฏิกิริยา สารเสริมตัวเร่งปฏิกิริยา และรีทาเดอร์ อาจใส่ทุกตัวหรือใส่เฉพาะตัวขึ้นอยู่กับสูตร

ของยางแต่ละสูตรว่าจะใช้ทำส่วนใดของยางรถยนต์ ซึ่งสารที่ใส่ลงไปนั้นจะเป็นสารสำคัญที่ทำให้ยางถูกวัลคาไรซ์ในขั้นตอนนี้จะต้องควบคุมอุณหภูมิให้แน่นอน มิฉะนั้นยางจะถูก Cure ก่อนจะนำไปใช้งานอุณหภูมิในการอบยางไม่ควรเกิน 220°F อุณหภูมิสุดท้ายในบานบุรีเรียกว่า Bump Temperature

ยางที่ผ่านผสมในบานบุรีจะถูกนำไปบดในลูกกลิ้ง (MILL) ก่อนแล้วจึงถูกส่งไปตามสายพาน ในช่วงที่อยู่บนสายพานยางจะถูกฉีดด้วยสบู่ เพื่อเป็นการลดอุณหภูมิของยางที่ผสมแล้วไม่ให้ร้อนเกินไป และมีการเป่าลมเพื่อให้น้ำสบู่แห้ง น้ำสบู่จะช่วยไม่ใหยางติดกันเพราะจะต้องเก็บรวมกันไว้ก่อนที่จะนำไปใช้ น้ำสบู่มีส่วนผสมที่ใช้คือ น้ำ สบู่ Clay การใส่ Clay เพื่อให้น้ำสบู่มีความเข้มข้นสามารถติดบนยางได้เมื่อฉีดลงบนยาง และเป็นตัวที่ให้น้ำสบู่ไม่เกิดฟอง ยางที่นำมาผ่านน้ำสบู่จะถูกนำมารวมกันไว้ โดยอุณหภูมิส่วนนี้เรียกว่า Loading Temperature ซึ่งอยู่ประมาณช่วง 110°F ยางที่เก็บไว้จะถูกนำไปเข้าขั้นตอนการรีดยาง (Extruder)

## 2) กระบวนการเตรียมชิ้นส่วน

### 2.1) กระบวนการเตรียมชิ้นส่วน 1

- การรีดยาง

ยางที่ผ่านการ Aging จะถูกนำมารีดยาง (Extrude) เพื่อจะออกมาเป็น ส่วนประกอบต่างๆ เช่น TREAD, SIDE WALL

EXTRUDE ที่ใช้มี 2 ประเภท คือ

(1) HOT FEED EXTRUDER คือ EXTRUDER ที่ต้อง WARM ยาง โดยการผ่าน MILL แล้วตัดเป็นแผ่น ก่อนเข้าเครื่อง EXTRUDER

(2) COLD FEED EXTRUDER คือ ยางที่ WARM แต่ภายในเครื่องสามารถตั้งอุณหภูมิได้ ยางจะถูกอุ่นในเครื่องเอง

ยางที่ผ่านเข้าเครื่อง HOT FEED EXTRUDER ธรรมดาการอุ่นยางจะประกอบด้วย MILL 3 ตัว คือ

1. BREAK DOWN MILL
2. INTERMEDIAT MILL
3. FEED MILL

BREAK DOWN MILL เป็นการผ่าน MILL ที่ทำหน้าที่บดยางที่เป็นแผ่นให้เข้ากันได้ดี ยางที่จะต้องใส่ไม่ควรมีปริมาณมากเพราะยางอาจไหม้ได้

FEED yang ที่ผ่านการประกอบจะ AGEING ไว้ประมาณ 8 ชั่วโมง เพื่อให้ยางมีคุณภาพที่ดี MILL เป็นการบดยางครั้งสุดท้าย เพื่อเตรียมยางสู่ CONVEYOR

- การรีดยางเป็น TREAD

EXTRUDER ที่ใช้รีด TREAD เรียกว่า DUAL HEAD TUBER (D.H.T.) เป็น EXTRUDER ที่ใส่ยาง 2 STOCK คือจะรีดยางออกมาเป็นหน้ายางที่ประกอบด้วย BASE กับ TREAD อยู่ในหน้ายางเดียวกัน สำหรับยาง BIAS

แต่ถ้าเป็นยางเรเดียลจะใช้ยาง STOCK เดียว เพราะยางเรเดียลไม่ต้องมีส่วนประกอบที่เป็น BASE เริ่มด้วยยางที่ผ่านการ AGEING แล้วเข้ามา D.H.T. ยางจะถูกใส่ทั้งแผ่นโดยไม่ต้องตัดให้เป็นแผ่นบางๆ

เครื่อง D.T.H. เป็น COLD FEED EXTRUDER ซึ่งยางจะถูก WARM ภายในตัวเครื่องเอง ภายในตัวเครื่องจะมีระบบ COOLING อยู่ที่หัว เพื่อป้องกันการ CURE ของยาง อุณหภูมิที่ยางถูกรีดออกมาจะอยู่ในช่วงที่กำหนดเพราะถ้าอุณหภูมิต่ำเกินไปยางจะรีดไม่ออก ถ้าสูงเกินไปยางจะไหม้

ยางที่ออกจากหัวรีดจะผ่านไปตามสายพาน ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมความกว้างของยางและสามารถชั่งน้ำหนักและความหนาของยางให้ได้ตามที่กำหนด จากนั้นยางจะถูกเคลือบด้วย CUSHION ซึ่งเป็นส่วนประกอบที่รองใต้ TREAD จากนั้นยางจะถูกฉีดด้วยน้ำ เพื่อให้ยางเย็นตัวและทำความสะอาด จากนั้นยางจะถูกตัดด้วยเครื่องตัดอัตโนมัติ รอยตัดจะเป็นแนวเฉียง ที่รอยเฉียงนี้จะถูกทำด้วย TREAD SPLICER CEMENT เพื่อเวลานำทั้งสองสองข้างมาต่อกันจะได้ติดดียิ่งขึ้น ยางที่ถูกตัดเรียกว่า BOOKING TREAD

ยางที่ตัดเสร็จแล้วจะถูกเก็บใน TRAY ซึ่งประกอบกันหลายๆชั้น ยางจะถูกปิดอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและรังสี ULTRA VIOLET ที่จะคอยทำลายพันธะในยาง ซึ่งอาจทำให้ยางเสีย คุณสมบัติได้

- การเคลือบยางลงบนผ้าใบไนลอน

ผ้าใบที่ใช้จะต้องผ่านจากแผ่น RAW MATERIAL เสียก่อน ผ้าใบที่ใช้เป็นไนลอนเป็นใยทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งทำหน้าที่เป็นโครงสร้างที่ทำให้ส่วนต่างๆของยางรถยนต์ยึดติดกันได้

การเคลือบยางกับผ้าใบจะกระทำด้วยเครื่อง CALENDER ซึ่งเป็นแบบ 3 ลูกกลิ้ง จึงไม่สามารถฉาบยางลงบนผ้าใบครั้งละ 2 หน้าได้ ยางที่นำมาเคลือบ

ต้องผ่านการควบคุมอย่างดีจากทางห้อง LAB การเคลือบจะเคลือบทั้ง 2 ด้านของชั้นผ้าใบ

เริ่มต้นด้วยการซึ่งผ้าใบให้ตึงที่สุด ในขั้นนี้ถ้าผ้าใบมีคุณสมบัติที่สามารถดูได้จากเส้นคอร์ดตามขวาง ถ้าดีเส้นคอร์ดจะเรียงตรงกัน จากนั้นผ้าใบจะถูกส่งมาที่ MILL 3 ตัว เรียงกันในแนวตั้ง ยางที่ใช้จะถูกบดบน MILL และถูกอัดด้วย PRESSURE ให้เข้าตามร่องของผ้าใบที่ MILL ล้าง ความดันที่ใช้ประมาณ 800-1000 PSI ต้องมีการควบคุม MILL ให้ได้ความร้อนตามที่กำหนด

ลูกกลิ้งตัวบนและตัวล่างจะเป็นลูกกลิ้งที่มีน้ำร้อนอยู่ภายใน ซึ่งทำหน้าที่ในการบดยางแล้วส่งต่อไปยัง MILL ล้าง ซึ่งเป็นลูกกลิ้งเย็น ลูกกลิ้งล่างทำหน้าที่ตัดยางเข้าไปแทรกในผ้าใบในลอนหรือ เรยอนที่นำมาเคลือบ ซึ่งต้องผ่านการ DIPPING มาแล้ว ยางที่อัดลงบนผ้าใบแล้วจะถูกซึ่งให้ตึงอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้ความตึงและเป็นการ COOLING จากนั้นจะถูกเจาะรูด้วยเครื่อง PIRECE ROLL เพื่อไล่อากาศก่อนม้วนเก็บ ยางที่เคลือบผ้าใบแล้วจะถูกตัดมาเช็คความหนา

## 2.2) กระบวนการเตรียมชิ้นส่วน 2

### ● การตัดผ้าใบ

ผ้าใบที่ถูกเคลือบด้วยยางแล้วจะถูกนำมาตัดด้วยเครื่องอัตโนมัติ ซึ่งสามารถตั้งมุมที่จะตัดตามต้องการได้ มุมของผ้าใบ (BIAS ANGLE) จะมีผลเกี่ยวกับการทรงตัวของยาง จึงต้องคำนึงถึงเรื่องมุมเป็นสำคัญ ยางธรรมชาติมีคุณสมบัติด้าน TACK ดีมาก ดังนั้นการต่อผ้าใบหลังจากการตัดจึงไม่ต้องใช้ CEMENT ช่วย

ผ้าใบของยางเรเดียลจะตัดตั้งฉากกับผ้าใบ ส่วนผ้าใบของยางไบแอสจะตัดทำมุม 45-60 องศากับผ้าใบ สำหรับผ้าใบที่ใช้ทำ TREAD PLY จะตัดให้มีความกว้างเท่ากับยางเรเดียลแต่ละขนาด ส่วนมุมของผ้าใบส่วนนี้จะเป็นมุมของเส้นใยเรยอนสานกัน

### ● การทำขอบยาง

ขอบยางเปรียบเสมือนจุดศูนย์รวมของยาง เป็นแกนให้กับยางทั้งเส้น ถ้าขอบยางเกิดการเสียหายอาจจะเกิดความเสียหายถึงชีวิตได้ ส่วนนี้จึงเป็นส่วนที่สำคัญที่สุด วัสดุที่ใช้ทำขอบลวดจึงต้องใช้วัสดุที่ดี เส้นลวดที่ทำขอบยางเป็นเส้นลวดที่มีความเหนียวแน่นเป็นพิเศษ ลวดนี้ถูกฉาบด้วยทองแดงและยางอีกชั้นหนึ่ง

จากเครื่องรีดยางเล็กๆ เส้นลวดนี้จะถูกม้วนพันเข้ามาด้วยวงล้อที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางตามที่กำหนดไว้ จนกระทั่งครบรอบที่ต้องการก็就会被ตัดออกโดยอัตโนมัติ จำนวนเส้นลวดจะขึ้นอยู่กับชนิดของยางที่จะใช้กับรถชนิดใด

การทำเริ่มด้วยการเคลือบเส้นลวดด้วยยาง จากนั้นนำเข้าเครื่องม้วนให้ได้จำนวนรอบที่ต้องการ ขอบล้อบางรุ่นจะนำมาใส่ BEAD FILLER และ BEAD INSULATOR ใน PLY หนึ่งๆจะประกอบด้วยเส้นลวดสี่เส้นเรียงห่างกันพอสมควร เส้นลวดที่ใช้มีขนาดเดียวกัน ยางที่เคลือบต้องออกสูตรให้มีความแข็งแรงมาก เมื่อเอาลวดมาทำเป็นวง ความยาวของลวดรอบสุดท้ายที่มาเกยนั้นขึ้นอยู่กับ SPECIFICATION ในการทำ BEAD INSULATOR ทำหน้าที่เป็นตัวที่ไม่ให้เกิดช่องว่างขึ้นระหว่างผ้าใบกับเส้นลวด

### 3) กระบวนการสร้างยางรถยนต์

เมื่อส่วนประกอบต่างๆถูกเตรียมเรียบร้อยแล้ว ก็จะเป็นการประกอบส่วนต่างๆเข้าด้วยกันเป็นยางรถ ยางรถจะถูกนำมาประกอบขึ้นบนแบบที่หุบได้ ชั้นในลอนจะถูกวางทับกันเป็นชั้นๆ และจะพันกับขด ลวด หลังจากนั้นยางชั้นนอกและส่วนกลางก็จะประกอบเข้ามา เมื่อทำยางเสร็จแล้วก็จะหุบแบบเพื่อเอายางดิบออกจากแบบ ยางดิบนี้จะมีรูปร่างเหมือนถึงที่ไม่มีฝาปิด ยางที่ประกอบเสร็จเรียกว่า GREEN TIRE สำหรับไบแอสจะมีรูปร่างเหมือนถึงน้ำที่ไม่มีฝาบนและฝาล่าง ส่วนยางเรเดียลจะมีรูปร่างเหมือนตุ่มน้ำที่ตรงกลางป่องออกมาๆ

### 4) กระบวนการอบยาง

การอบยางเป็นการนำยางที่ผ่านการประกอบเรียบร้อยแล้วทำให้เกิดปฏิกิริยาวัลคาไนซ์ เซชั่น มีการ CROSS LINK ยางก่อนที่จะเข้าอบ ต้องทำด้วย BAN PLY DOPE ในบริเวณภายในเพื่อป้องกันการติดกันของยางกับ BLADDER เวลาอบ ยางที่ผ่านการอบจะมีความแข็งแรงมากขึ้น คุณสมบัติต่างๆจะเปลี่ยนไปจากเมื่อเป็นยางดิบ

สิ่งที่ทำให้ยางเกิดการวัลคาไนซ์ได้นอกจากความร้อนแล้วยังมี ออกซิเจน และแสงอาทิตย์ แต่ที่ทางโรงงานใช้คือ ความร้อนจากไอน้ำ

### 5) กระบวนการตรวจแต่งสินค้าสำเร็จรูป

ยางที่อบแล้วทุกเส้นจะต้องผ่านการตรวจดังนี้

(1) INSPECTOR (ตรวจด้วยสายตา) เพื่อดูข้อบกพร่องและความเรียบร้อยสวยงามตามมาตรฐานยางที่มีตำหนิจะต้องถูกคัดออก

(2) X-RAY ยางเรเดียลเสริมใยเหล็กทุกเส้นจะต้องผ่านการตรวจด้วยเครื่อง X-RAY เพื่อดูการเรียงตัวของเส้นใยเหล็ก ความเรียบร้อยของการประกอบ STEEL BELT และสิ่งแปลกปลอม

(3) TUO (TIRE UNIFORMITY OPTIMIZATION) ยางเรเดียลทุกเส้นจะต้องผ่านการตรวจสอบจากเครื่องนี้ เพื่อวัดความกลมของวงล้อ (RADIAL RUN OUT) แรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง (RADIAL FORCE VARIATION) และค่าอื่นๆ อีก ที่เป็นปัจจัยที่ทำให้ยางเรเดียล “สั้น” ขณะที่ใช้งาน และวิ่งที่ความเร็วสูง

(4) STATIC BALANCE คือการตรวจหาจุดที่เบาที่สุดของยาง ซึ่งเป็นจุดที่ตรงกับตำแหน่งวาล์ว เมื่อใส่ขอบกระทะ

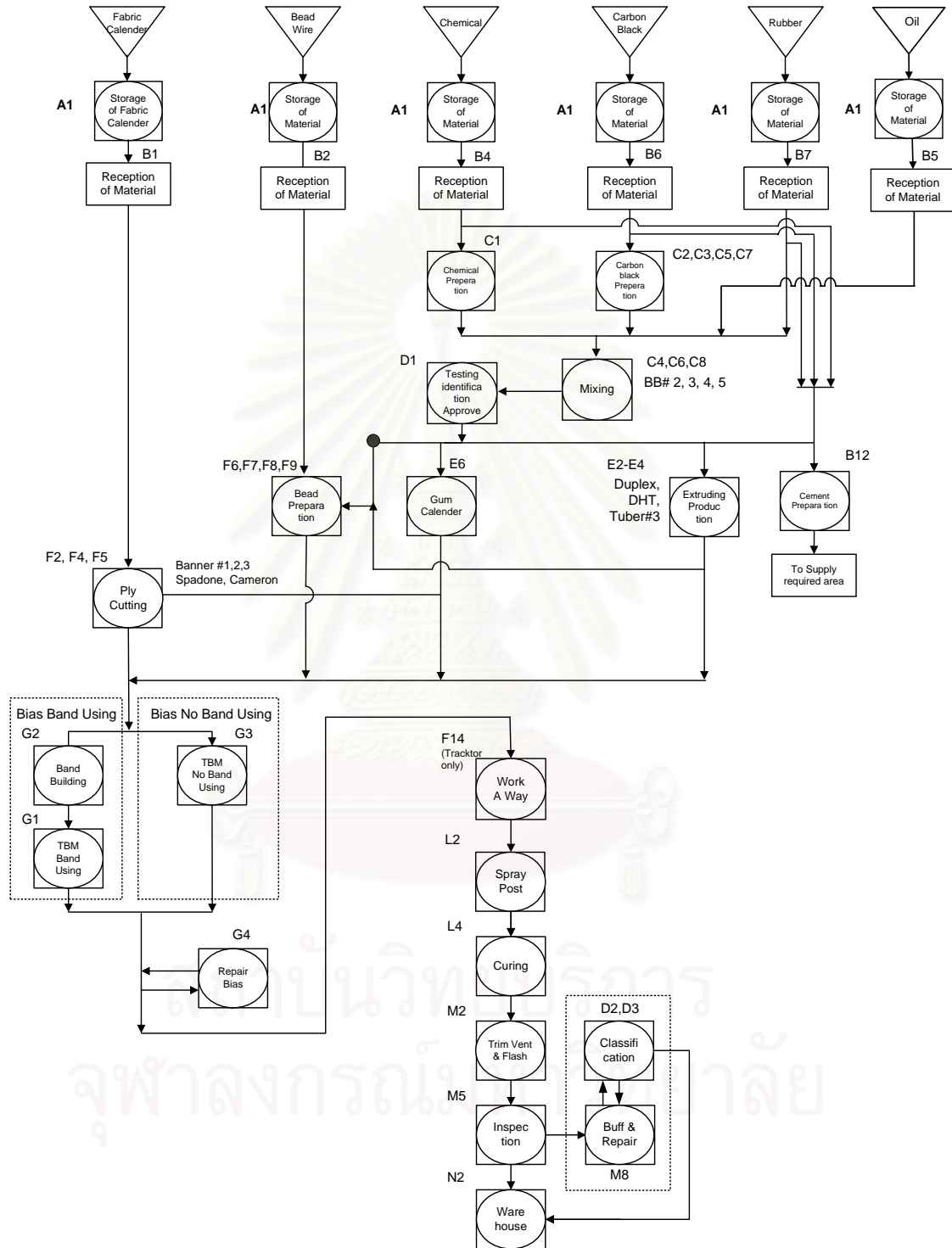
(5) SIDE WALL UNDULATION TEST คือการทดสอบความเรียบของแก้มยางเรเดียล (หรือทดสอบหาว่าแก้มยางเป็นคลื่นหรือเปล่า) เมื่อใส่ขอบกระทะและสุบลมตามที่กำหนด แก้มยางไม่เรียบ หรือเป็นคลื่นนั้น เป็นผลมาจากการต่อชั้น PLY หนาเกินไป ซึ่งไม่มีผลต่อ คุณภาพ แต่มีผลทางด้านความสวยงาม หลังจากผ่านการตรวจสอบดังกล่าวแล้วจะส่งเข้าโกดัง เพื่อจำหน่ายต่อไป

ขั้นตอนของกระบวนการผลิตในแต่ละผลิตภัณฑ์หลัก มีดังนี้

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

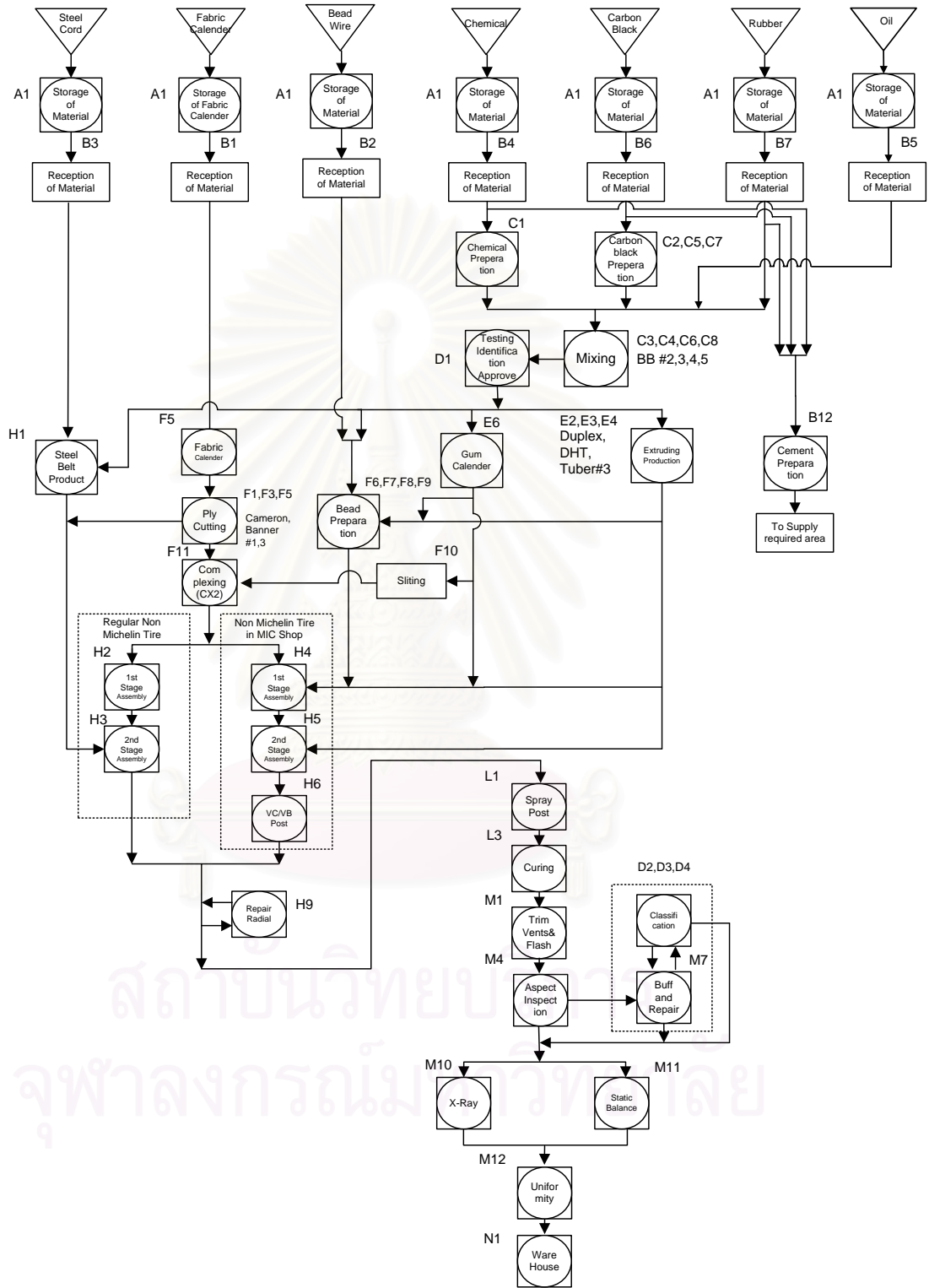


### Process Flow for Bias



รูปที่ 3.3 แผนภูมิการไหลของกระบวนการผลิตยางไบแอส

### Process Flow for Radial Tyre



รูปที่ 3.4 แผนภูมิการไหลของกระบวนการผลิตยางเรเดียล

### 3.4 กระบวนการวัดและประเมินผลการดำเนินงานในปัจจุบัน

การวางแผนและประเมินผลการดำเนินงานของโรงงานกรณีศึกษา ณ.ปัจจุบันทางผู้บริหารได้มีการกำหนดตัวชี้วัดที่ใช้ในการวางแผนทิศทางและเป้าหมายการดำเนินธุรกิจของโรงงาน ซึ่งทางโรงงานกรณีศึกษาได้กำหนดแนวทางในการดำเนินงานสำหรับหน่วยงานที่อยู่ในสายการผลิตไว้พร้อมเป้าที่ถือว่าเป็นดัชนีชี้วัดไว้ ดังนี้

- **ด้านความปลอดภัย** โดยดูจากจำนวนอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน (Lost time accident) เป็นตัวชี้วัด ซึ่งทางองค์กรกำหนดเป้าหมายไว้ที่ ZERO lost time Accident (อุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานเป็น 0)
- **ด้านประสิทธิผลของการผลิต** โดยการวัดระดับผลผลิตเมื่อเทียบกับแผนการผลิต (Production VS PDP) การวัดระดับผลผลิตจะวัดใน 2 มิติ คือ
  - วัดจำนวนผลผลิตที่ได้ เทียบกับจำนวนผลผลิตที่ต้องการในแผนการผลิต(Production VS PDP) ซึ่งองค์กรกำหนดเป้าหมายไว้ที่ 98%
  - วัดจำนวนกลุ่มของผลิตภัณฑ์ ที่ผลิตได้ตามเป้าหมายในแผนการผลิต (TRD) องค์กรกำหนดเป้าหมายในส่วนนี้ไว้ที่ 95%

การวัดผลผลิตเมื่อเทียบกับแผนการผลิต ทั้งสองแบบจะมีความสำคัญเท่าเทียมกัน เนื่องจากนโยบายของทางบริษัทจะให้ความสำคัญกับการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าตามที่ตกลงไว้ ดังนั้น การวัดสมรรถนะขององค์กรจึงคำนึงถึงทั้งจำนวนที่ได้ตามเป้าหมาย และได้กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องตามแผนการผลิต

- **ด้านคุณภาพ** โดยการวัดปริมาณของเสีย ซึ่งจะมีตัวชี้วัดในด้านคุณภาพอยู่ 3 หัวข้อคือ
  - จำนวนของเสียก่อนทำการอบยาง กำหนดไว้ที่ไม่เกิน 1.55%
  - จำนวนของเสียหลังทำการอบยาง กำหนดไว้ที่ไม่เกิน 1.35%
  - % ความสะอาดในพื้นที่ทำงาน ไม่น้อยกว่า 95%

- ด้านค่าใช้จ่าย % OT ส่งเสริม พัฒนาการส่งมอบกะ โดยทำอย่างต่อเนื่องในทุกหน่วยงาน % OT น้อยกว่า 13%

เมื่อทำการศึกษาและเก็บข้อมูลตัวชี้วัดของหน่วยงานผลิตทั้ง 8 แผนก ซึ่งประกอบไปด้วย แผนกผสมยาง, แผนกเตรียมขึ้นส่วน 1, แผนกเตรียมขึ้นส่วน 2, แผนกประกอบยางเรเดียล, แผนกประกอบยางไบแอส, แผนกอบยางเรเดียล, แผนกอบยางไบแอส และแผนกตรวจสอบคุณภาพ ในรอบผลการดำเนินงานของปี พ.ศ.2547 และครึ่งปีการดำเนินงานปี พ.ศ.2548 พบว่าในแต่ละแผนกของฝ่ายผลิตมีการกำหนดเป้าหมายและผลของการดำเนินงานแสดงดังตารางที่ 3.1



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.1 แสดงดัชนีวัดและเป้าหมายในการดำเนินงานในแต่ละแผนก

หน่วยงาน	ดัชนีวัด	หน่วย	เป้าหมาย 2548	ข้อมูลปัจจุบัน		
				ปี 2547	ม.ค. - มิ.ย.48	ผลครึ่งปี 2548
แผนกผสมยาง	การจัดส่งยางให้ลูกค้า	%	98	99.4	101.4	😊
	ยางเสียจากการผสม	%	0.20	0.24	0.38	😞
	การทำงานล่วงเวลา	%	13	16	15.1	😞
	เวลาสูญเสียจากอุบัติเหตุการทำงาน	จำนวนครั้ง	0	0	0	😊
	ความสะอาดและความเป็นระเบียบ	%	95	98	98	😊
แผนกเตรียมชิ้นส่วน 1	เวลาการขาดส่งชิ้นส่วนให้ลูกค้า	ชั่วโมง/เดือน	77	85	105.6	😞
	เวลาสูญเสียจากอุบัติเหตุการทำงาน	จำนวนครั้ง	0	0	0	😊
	ของเสียจากเตรียมชิ้นส่วน	%	0.25	0.27	0.16	😊
	ความสะอาดและความเป็นระเบียบ	%	95	95	96	😊
แผนกเตรียมชิ้นส่วน 2	เวลาการขาดส่งชิ้นส่วนให้ลูกค้า	ชั่วโมง/เดือน	60	65	48.5	😊
	เวลาสูญเสียจากอุบัติเหตุการทำงาน	จำนวนครั้ง	0	0	0	😊
	ของเสียจากเตรียมชิ้นส่วน	%	0.285	0.320	0.195	😊
	ความสะอาดและความเป็นระเบียบ	%	95	97	97	😊

ตารางที่ 3.1 แสดงดัชนีวัดและเป้าหมายในการดำเนินงานในแต่ละแผนก (ต่อ)

หน่วยงาน	ดัชนีวัด	หน่วย	เป้าหมาย	ข้อมูลปัจจุบัน		
				ผลปี 2547	ม.ค. - มิ.ย.48	ผลครึ่งปี 2548
ประกอบยางเรเดียล	ผลผลิตจริงเทียบกับ Ticket	%	99	97	95	☹
	ของเสียจากการประกอบยางเรเดียล	%	0.3	0.35	0.36	☹
	เวลาสูญเสียจากอุบัติเหตุการทำงาน	จำนวนครั้ง	0	0	0	☺
	การทำงานล่วงเวลา	%	10	12.68	11.74	☺
ประกอบยางไบแอส	ผลผลิตจริงเทียบกับ Ticket	%	99	97	98	☹
	จำนวนขนาดผลิตจริงเทียบกับ Ticket	%	95	95	100	☺
	ของเสียจากการประกอบยางไบแอส	%	1.3	1.5	0.68	☺
	เวลาสูญเสียจากอุบัติเหตุการทำงาน	จำนวนครั้ง	0	0	0	☺
	การทำงานล่วงเวลา	%	13.5	14.2	9.81	☺
	ความสะอาดและความเป็นระเบียบ	%	95	97	97	☺
อบยางเรเดียล	จำนวนชั่วโมง Down time	ชั่วโมงต่อเดือน	1200	-	683	☺
	ของเสียในกระบวนการอบ	%	1.5	1.75	0.86	☺
	เวลาสูญเสียจากอุบัติเหตุการทำงาน	จำนวนครั้ง	0	0	0	☺
	การทำงานล่วงเวลา	%	10	13	5.48	☺

ตารางที่ 3.1 แสดงดัชนีวัดและเป้าหมายในการดำเนินงานในแต่ละแผนก (ต่อ)

หน่วยงาน	ดัชนีวัด	หน่วย	เป้าหมาย	ข้อมูลปัจจุบัน		
				ปี 2547	ม.ค. - มิ.ย.48	ผลครึ่งปี 2548
	ความสะอาดและความเป็นระเบียบ	%	95	97.5	97	😊
อบยางไบแอส	จำนวนชั่วโมง Down time	ชั่วโมงต่อเดือน	1000	-	608	😊
	ของเสียในกระบวนการอบ	%	0.3	0.5	0.41	😞
	เวลาสูญเสียจากอุบัติเหตุการทำงาน	จำนวนครั้ง	0	0	0	😊
	การทำงานล่วงเวลา	%	10	13	6.7	😊
	ความสะอาดและความเป็นระเบียบ	%	95	97	97	😊
ตรวจแต่งยาง	อัตราการตรวจยางผิดพลาด	%	1	1.25	1.29	😞
	จำนวนยางค้ำรวม 3 กะ	เส้น/วัน	900	1023	1223	😞
	จำนวนยางเข้า warehouse	เส้น/คน	82	-	83	😊
	เวลาสูญเสียจากอุบัติเหตุการทำงาน	จำนวนครั้ง	0	0	0	😊
	การทำงานล่วงเวลา	%	13	14.77	13.56	😞
	ความสะอาดและความเป็นระเบียบ	%	95	96	96	😊

จากตารางที่ 3.1 จะสามารถสรุปให้เห็นในภาพรวมที่แสดงในตารางที่ 3.2 ได้ดังนี้

ตัวชี้วัด	แผนกผลผลิตยาง	แผนกเตรียมชิ้นส่วน 1	แผนกเตรียมชิ้นส่วน 2	ประกอบยางเรเดียล	ประกอบยางไปแอส	อบยางเรเดียล	อบยางไปแอส	ตรวจแต่งยาง
ผลผลิตจริงเทียบกับ Ticket	X			X	X			
จำนวน Size ผลิตจริงเทียบกับ Ticket					X			
เวลาในการส่งของให้ไม่ทัน		X	X					
Down Time						X	X	
ของเสียจากการผลิต	X	X	X	X	X	X	X	
อุบัติเหตุการทำงาน	X	X	X	X	X	X	X	X
การทำงานล่วงเวลา	X			X	X	X	X	X
ความสะอาดและความเป็นระเบียบ	X	X	X		X	X	X	X
อัตราการตรวจของผิด								X
จำนวนยางค้างตรวจ								X
จำนวนส่งยางเข้า Warehouse ต่อคน								X

ตารางที่ 3.2 ตารางสรุปรวมผลภาพรวมดัชนีวัดและเป้าหมายในการดำเนินงานในแต่ละแผนก

จากตารางที่ 3.1 และตารางที่ 3.2 จะเห็นว่า

1. ดัชนีชี้วัดสมรรถนะและเป้าหมายปัจจุบันของโรงงานศึกษาแต่ละแผนกในสายการผลิต ใช้เหมือนเดิมมาหลายปี ไม่เคยมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเห็นได้ว่าแนวโน้มผลการดำเนินงานส่วนใหญ่ในสายการผลิตครึ่งปี 2548 จะเป็นผลที่น่าพอใจ (ดีกว่าเป้าหมาย) เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งอาจหมายถึงว่าทางโรงงานศึกษา มีการมุ่งพัฒนางานด้านผลิตอย่างต่อเนื่อง ติดต่อกันมานานหลายปี โดยถ้ามองภาพรวมแล้วตัวชี้วัดสมรรถนะของหน่วยงานผลิตที่ใช้ยังขาดความหลากหลายในมุมมองการวัดผล จึงมีควรมีการปรับปรุงตัววัดสมรรถนะของแต่ละแผนกในสายการผลิตใหม่
2. ดัชนีชี้วัดผลสมรรถนะและเป้าหมายในแต่ละแผนกของสายการผลิตมีการมุ่งเน้นผลงานด้านการผลิตภายในของแต่ละหน่วยงานเพียงด้านเดียวมากเกินไป ไม่ว่าจะ



จะเป็นยอดการผลิตเทียบกับเป้าหมาย หรือ ของเสียในแผนก ซึ่งจากตารางที่ 3.1 และ 3.2 จะเห็นว่ามีเป้าหมายทั้งสองเป็นหลักอยู่เสมอ ซึ่งการมองภาพเพื่อบริหารงานเพียงในมุมมองเดียว ถือว่ายังไม่เพียงพอสำหรับการบริหารงานในยุคปัจจุบัน ถ้าตามหัวข้อในหลักการของ Balance scorecard สามารถเปรียบเทียบเป็นตารางที่ 3.3 ได้ดังนี้

ตารางที่ 3.3 ตารางเปรียบเทียบดัชนีวัดและเป้าหมายในการดำเนินงานในสายการผลิตแบบปัจจุบันกับแบบ Balance scorecard อย่างคร่าวๆ

หัวข้อ	ปัจจุบัน	Balance Scorecard
1. ด้านการเงิน (Financial Perspective)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่าใช้จ่ายของการทำงาน</li> <li>ล่วงเวลา</li> <li>- ของเสียในกระบวนการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้นทุนการผลิตต่อหน่วย</li> <li>- % OT</li> </ul>
2. ด้านลูกค้า (Customer Perspective)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลผลิตจริงเทียบกับ Ticket</li> <li>- จำนวนขนาดผลิตจริงเทียบกับ Ticket</li> <li>- เวลาในการส่งของให้แผนกถัดไปไม่ทัน</li> <li>- อัตราการตรวจของผิด</li> <li>- ความสะอาดและความเป็นระเบียบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความพึงพอใจของลูกค้าในแง่ของคุณภาพ และการจัดส่ง</li> <li>- ปริมาณของเสียที่ตรวจเจอก่อนการใช้งาน หรือ อัตราการตรวจของผิด</li> <li>- เวลาในการส่งของให้แผนกถัดไปไม่ทัน</li> </ul>
3. ด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนชั่วโมง Down time</li> <li>- จำนวนยางค้ำตรวจ</li> <li>- จำนวนส่งยางเข้า Warehouse ต่อคน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เหมือนกับที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน</li> <li>- ผลผลิตภาพในการผลิต (Productivity)</li> <li>- เวลาที่ใช้ในการผลิตต่อหน่วย</li> </ul>
4. ด้านนวัตกรรม การเรียนรู้ และการเจริญเติบโต (Learning and Growth Perspective)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อุบัติเหตุการทำงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การพัฒนาบุคลากร</li> <li>- การพัฒนาทางด้านข้อมูลสารสนเทศ (Information System)</li> <li>- อุบัติเหตุการทำงาน</li> </ul>

3. การที่ผู้บริหารมีการออกหรือกำหนดตัวชี้วัดหรือตัวประเมินจากกลุ่มผู้บริหารระดับสูง ซึ่งขาดการมีส่วนร่วมของพนักงานในระดับกลาง และล่างทำให้ไม่ได้รับผลตอบแทน ในการดำเนินงานที่ดีเท่าที่ควร จึงควรให้พนักงานมีส่วนร่วมในการกำหนดตัวชี้วัด ผลการดำเนินงานด้วยตัวของพนักงานเองด้วย

ด้วยข้อสังเกตทั้งหลายแล้วจึงเป็นที่มาของโครงการการศึกษาเพื่อปรับปรุงดัชนีวัดสมรรถนะหลักในการดำเนินงานของหน่วยงานในสายการผลิตของโรงงานผลิตยางรถยนต์ขึ้น เพื่อให้สอดคล้องในการดำเนินธุรกิจในยุคปัจจุบัน โดยการมีส่วนร่วมของพนักงาน และให้มีความสมดุลย์ของการวัด และประเมินผลในมุมมองต่างๆ พร้อมทำให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงการบริหารงานอย่างต่อเนื่องต่อไป ซึ่งการปรับปรุงตัวชี้วัดสมรรถนะหลักของหน่วยงานในสายการผลิต จะเป็นการทำเพื่อนำเสนอโดยมีหน่วยงานวิศวกรรมอุตสาหกรรมเป็นแกนนำในการจัดทำตัวชี้วัด พร้อมระบบการติดตามผลเพื่อนำเสนอสู่ผู้บริหารระดับสูงในการพิจารณา ก่อนตัดสินใจให้มีการใช้งานจริงต่อไป



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 4

### การปรับปรุงดัชนีชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน

ระบบการกำหนดตัวชี้วัดสมรรถนะในการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) เป็นเครื่องมือสำหรับการบริหารงาน (Management Tool) ตัวหนึ่งที่ได้รับการยอมรับและนิยมนำมาใช้สำหรับการดำเนินการพัฒนาองค์กร หรือ หน่วยงานกันอย่างแพร่หลาย และในองค์กรได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในเรื่องนี้จึงได้มีการประเมิน ทบทวนตัวชี้วัดที่มีใช้อยู่ในสายการผลิตในองค์กรที่ศึกษา (Management Review) แล้วพบว่าองค์กรยังมีตัวชี้วัดสมรรถนะในการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) ในสายการผลิต ที่ถือว่าเป็นหน่วยงานหลักขององค์กรยังไม่มี ความครอบคลุม และเหมาะสมด้วยเหตุผลที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 3 จึงได้เป็นที่มาในโครงการการปรับปรุงดัชนีชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานของหน่วยงานในสายการผลิตในครั้งนี้

ในกระบวนการของการปรับปรุงดัชนีชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) ในสายการผลิตในครั้งนี้ ได้มีหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลโครงการคือ หน่วยงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Dept.) ซึ่งหัวหน้าทีมดำเนินงานได้ทำการแบ่งขั้นตอนการปรับปรุงนี้ออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นตอนการเตรียมการ สำหรับการปรับปรุงตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) ในสายการผลิต การจัดสร้างทีมดำเนินงาน และจัดทำโครงการ
2. ขั้นตอนการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม วิเคราะห์และกำหนดปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factor) ขององค์กร
3. ขั้นตอนการจัดสร้างตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานหลักขององค์กรในสายการผลิตตามแนวทางของ Balance Scorecard
4. ขั้นตอนการประเมินและคัดสรรตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานและนิยามของหน่วยงานต่างๆ ในสายการผลิต
5. ขั้นตอนการจัดสร้างตารางสรุป ตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) ในสายการผลิตของแต่ละหน่วยงาน

การจัดสร้างตารางสรุป ตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) คือ บทสรุปที่รวบรวมตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน ทั้งหมดของทุกหน่วยงานในสายการผลิต

เข้าไว้ด้วยกัน และแสดงผลในรูปของตารางสรุปเพื่อนำไปให้ผู้บริหารระดับสูงทำการพิจารณาและนำไปประยุกต์ใช้ในองค์กรต่อไป

#### 4.1 ขั้นตอนการเตรียมการ สำหรับการปรับปรุงตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) ในสายการผลิต

หลังจากการทบทวนประเด็นที่มาของการดำเนินการปรับปรุงดัชนีชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) ในสายการผลิตแล้ว องค์กรโดยทีมบริหารระดับสูง หรือ Factory Management Team (FMT) ได้มอบหมายให้มีการศึกษาและนำเสนอดัชนีชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานของทุกหน่วยงานในสายการผลิตเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการดำเนินการ ซึ่งครอบคลุมในส่วนของ ชื่อโครงการ วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินงาน บทบาทของทีมงาน ดำเนินการ โครงการระยะเวลาการดำเนินงาน และผลการดำเนินงานโครงการ

สำหรับขั้นตอนการจัดทำโครงร่างของโครงการดำเนินปรับปรุงดัชนีชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) ในสายการผลิต ของบริษัทตัวอย่าง ทีมผู้บริหารระดับสูงได้มอบหมายให้ทีมเจ้าหน้าที่ของแผนกวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineer Department) เป็นทีมดำเนินการ เพื่อให้ได้มาซึ่ง ดัชนีชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) ในสายการผลิตของบริษัทตัวอย่างและได้มอบหมายให้หัวหน้าและสมาชิกของหน่วยงานในสายการผลิตมาร่วมเป็นทีมงานในการพัฒนาและปรับปรุงตัวชี้วัดในครั้งนี้ด้วย

ตัวอย่าง โครงร่างการปรับปรุงดัชนีชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) ในสายการผลิตของบริษัทตัวอย่าง

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## KPI IMPROVEMENT PROJECT

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อปรับปรุงดัชนีวัดสมรรถนะหลัก เป้าหมายและวิธีการวัดผลการดำเนินงานของแต่ละแผนกในสายการผลิตยางรถยนต์ เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินธุรกิจในยุคปัจจุบันของบริษัท และมีการใช้มุมมองแบบดุลยภาพตามวิธีการของ Balance Scorecard
2. เพื่อเป็นแนวทางในการนำดัชนีวัดสมรรถนะหลักไปใช้ในการปรับปรุงองค์กรอย่างต่อเนื่องต่อไป
3. เพื่อพัฒนาจัดสร้างเครื่องมือสำหรับการบริหารงานตามแนวการบริหารงานผลสัมฤทธิ์

### ขอบเขตการศึกษา

1. นำเสนอหลักการกำหนดค่าเป้าหมายของดัชนีวัดสมรรถนะหลักของโรงงานศึกษา โดยใช้การวิเคราะห์แบบดุลยภาพตามวิธีการของ Balance Scorecard
2. ขอบเขตของหน่วยงานที่ทำการศึกษากการปรับปรุงตัวชี้วัดจะประกอบไปด้วย 8 หน่วยงานในสายการผลิตดังต่อไปนี้
  - แผนกผสมยาง
  - แผนกเตรียมขึ้นส่วน 1
  - แผนกเตรียมขึ้นส่วน 2
  - แผนกประกอบยางเรเดียล
  - แผนกประกอบยางไบแอส
  - แผนกอบยางยางเรเดียล
  - แผนกอบยางไบแอส
  - แผนกตรวจสอบคุณภาพ

### การดำเนินงาน

- จัดตั้งทีมงานและตัวแทนของทุกหน่วยงานในสายการผลิต
- การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม วิเคราะห์และกำหนดปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factor) ขององค์กร
- การจัดสร้างตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานหลักขององค์กรในสายการผลิตตามแนวทางของ Balance Scorecard

- การประเมินและคัดสรรตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานและนิยามของหน่วยงานต่างๆ ในสายการผลิต
- การจัดสร้างตารางสรุป ตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) ในสายการผลิตของแต่ละหน่วยงาน
- การประยุกต์ใช้ตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน (ข้อเสนอแนะ)

### ระยะเวลาการดำเนินงาน

มิถุนายน 2548 – มีนาคม 2549

### หัวหน้าโครงการ

นายเฉลิมพล ลีลาผาติกุล

ผู้จัดการแผนกวิศวกรรมอุตสาหกรรม

(Industrial Engineer Department Manager)

วันที่ \_\_\_\_\_

หน้าที่และความรับผิดชอบของทีมดำเนินงานประกอบไปด้วย

1. ดำเนินการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับระบบการบริหารงานแบบใช้ตัวชี้วัดสมรรถนะในการดำเนินงาน (Key Performance Indicator)
2. ติดต่อประสานงานกับตัวแทนของหน่วยงานที่อยู่ในขอบเขตของการศึกษาดำเนินงาน ซึ่งประกอบไปด้วย หัวหน้าแผนก วิศวกรประจำแผนก เจ้าหน้าที่เทคนิคการผลิต และหัวหน้างานประจำทีมทั้ง 4 ทีมในแต่ละแผนก
3. ดำเนินการจัดสร้างโครงร่างการปรับปรุงดัชนีชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน (Key Performance Indicator)
4. ดำเนินการจัดทำเอกสารสื่อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการ
5. ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ เพื่อให้เกิดกิจกรรมในการดำเนินงาน เช่น การจัดเตรียมสถานที่ฝึกอบรมและการประชุมความคืบหน้าการดำเนินการ
6. บันทึกและสรุปผลการดำเนินงานรวมถึงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในแต่ละขั้นตอน

7. จัดทำตารางสรุป ตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) ในสายการผลิตของแต่ละหน่วยงาน
8. นำเสนอตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานให้กับผู้บริหารระดับสูงในการพิจารณาเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

เมื่อมีการกำหนดโครงสร้างการปรับปรุงดัชนีชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) ในสายการผลิตของบริษัทตัวอย่างแล้วได้มีการส่งรายละเอียดให้กับหัวหน้าแผนกทั้ง 8 ที่อยู่ในขอบเขตของการศึกษาทราบ พร้อมทั้งให้มีการส่งรายชื่อหรือตัวแทนของหน่วยงานที่จะต้องมาเป็นเข้าร่วมประชุม ชี้แจงและอบรมร่วมกัน ซึ่งในแต่ละแผนกจะประกอบไปด้วย หัวหน้าแผนก, วิศวกรประจำแผนก, เจ้าหน้าที่เทคนิคการผลิต, และหัวหน้างานประจำทีมทั้ง 4 ทีม ซึ่งทำให้สามารถทราบถึงจำนวนสมาชิกทั้งหมดดังสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.1: ตารางสรุปจำนวนสมาชิกในโครงการ

ตำแหน่ง	จำนวน
หัวหน้าโครงการ	1
ทีมดำเนินการหลัก	4
หัวหน้าแผนก	8
วิศวกรประจำแผนก	8
เจ้าหน้าที่เทคนิคการผลิต	6
หัวหน้างานประจำทีม	32
<b>รวม</b>	<b>59</b>

หมายเหตุ :

1. เจ้าหน้าที่เทคนิคการผลิตของแผนกประกอบยางเรเดียลและไบแอสมีเพียง 1 คน
2. เจ้าหน้าที่เทคนิคการผลิตของแผนกประกอบยางเรเดียลและไบแอสมีเพียง 1 คน

เมื่อรวบรวมรายชื่อสมาชิกทั้งหมดแล้วได้มีการกำหนดแผนการประชุมชี้แจงความเข้าใจให้กับสมาชิกทุกคนทราบอย่างเป็นทางการพร้อมกับอบรม ให้ความรู้สำหรับสมาชิกทีมงานทั้งหมดโดยแบ่งการประชุมออกเป็น 2 รอบด้วยกัน เนื่องจากว่าการทำงานของหัวหน้างานทุกคนจะต้องมีต้องมีการหมุนกะทำงานตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งเป็นการยากที่จะสามารถประชุม ชี้แจงให้สิ้นสุดเพียงครั้งเดียว ได้มีการติดต่อวิทยากรที่มาให้ความรู้ด้านการประเมินผลงานและการกำหนด

ตัวชี้วัดตามมุมมองของ Balance Scorecard มาร่วมบรรยายด้วย ซึ่งกำหนดการ ตารางการอบรม สามารถดูได้จากรูปที่ 4.1

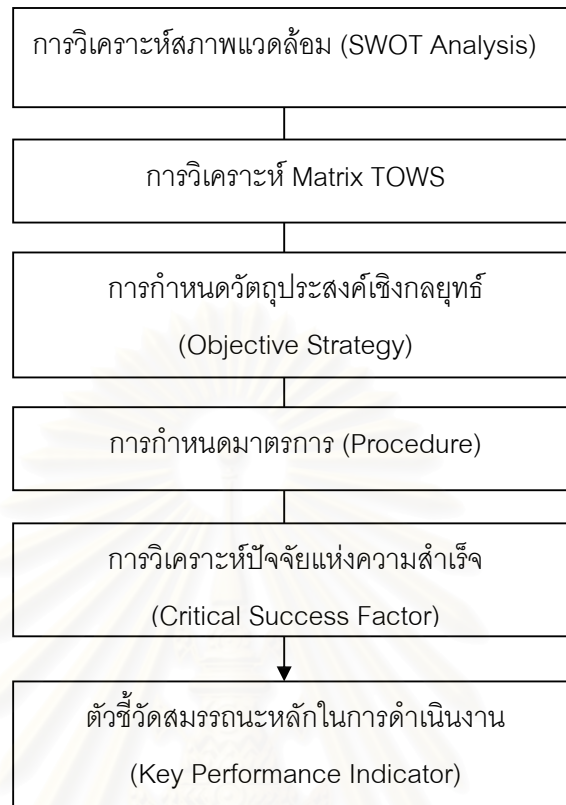
รูปที่ 4.1 กำหนดการในการประชุมชี้แจงความเข้าใจให้กับสมาชิกพร้อมกับการอบรม ให้ ความรู้เรื่องการปรุงปรุงตัวชี้วัดตามแนวทาง Balance Scorecard

<u>กำหนดการ</u>		
08.00 – 08.30	กล่าวต้อนรับ	(ทีมดำเนินการ)
08.30 – 09.00	กล่าวเปิดการประชุม	(กรรมการผู้จัดการ)
09.00 – 10.00	แนะนำชี้แจงโครงการอย่างคร่าวๆ	(หัวหน้าโครงการ)
10.00 – 10.15	พัก	
10.15 – 12.00	บรรยายการวัดสมรรถนะการดำเนินงาน	(วิทยากร)
12.00 – 13.00	พักกลางวัน	
13.00 – 15.00	บรรยายเกี่ยวกับ BSC Concept	(วิทยากร)
15.00 – 15.15	พัก	
15.15 - 16.15	กิจกรรมกลุ่ม (Case Study)	(ทีมดำเนินการ)
16.15 – 16.45	สรุปผลการประชุม	(ทีมดำเนินการ)
16.45 – 17.00	กล่าวปิดการประชุม	(หัวหน้าโครงการ)

#### 4.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม วิเคราะห์และกำหนดปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factor) ขององค์กร

จากแนวทางในการจัดตั้งหรือกำหนดตัวชี้วัดในการดำเนินงานของหน่วยงานจึงทำให้เกิดการทบทวนวิเคราะห์สภาพการดำเนินการขององค์กรด้วย เพื่อที่จะได้ทราบว่า มีปัจจัยอะไรบ้างที่เป็นปัจจัยหลักในการพัฒนาและปรับปรุงองค์กร โดยเฉพาะหน่วยงานที่อยู่ในสายการผลิต ก่อนที่จะนำไปสู่ขั้นตอนของการวิเคราะห์เพื่อกำหนดหาตัวชี้วัดสมรรถนะหลักในการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) ของสายการผลิตต่อไป โดยขั้นตอนการดำเนินงานเป็นไปตามขั้นตอนด้านล่างนี้





รูปที่ 4.2 : ขั้นตอนการดำเนินงานวิเคราะห์สภาพแวดล้อม วิเคราะห์และกำหนดปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factor)

#### 4.2.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT Analysis)

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมประกอบไปด้วยการวิเคราะห์ 2 ส่วน ได้แก่ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในองค์กรและการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ดังต่อไปนี้

- 1) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน เป็นการวิเคราะห์เพื่อหาจุดแข็ง (Strengths) และจุดอ่อน (Weaknesses) ภายในองค์กร ดังแสดงในตารางที่

4.2

ตารางที่ 4.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน

จุดแข็ง (Strengths - S)	จุดอ่อน (Weaknesses - W)
S1 - การร้องเรียนจากลูกค้าอยู่ในระดับต่ำ (Low customer complain) ไม่เคยเกิดขึ้นในรอบ 2 ปี	W1 - มีผลิตภัณฑ์หลายประเภทที่ไม่เกิดผลกำไร (Many non profit product)
S2 - มีความยืดหยุ่นในสายการผลิตที่สูง สามารถผลิตยางได้หลากหลายระดับกลุ่มตลาดหรือลูกค้า (High Flexibility Process)	W2 - มีของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตที่สูง (High scrap level) คือ 4.26 % เทียบกับน้ำหนักยางที่ทำการผลิตทั้งหมด (2547-2548 ครั้งปีแรก)
S3 - พนักงานมีประสบการณ์ในการผลิตยางรถยนต์มานาน และสามารถทำงานได้หลากหลายตำแหน่งหน้าที่ (Experience of Employee and multi skill)	W3 - พื้นที่ของโรงงานมีจำกัดไม่สามารถขยายเพิ่มได้ (Space limitation) เนื่องจากที่ตั้งอยู่ในเขตชุมชนเมือง
S4 - ผลิตภัณฑ์ยางรถยนต์ของโรงงาน จัดอยู่ในระดับคุณภาพที่สูงกว่าคู่แข่ง (High product quality level)	W4 - ค่าใช้จ่ายที่สูงในเรื่องของการบำรุงรักษาเครื่องจักรเนื่องจากเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตมีความเก่า (Low efficiency and old Machine) เทียบได้เป็น 26.78 % ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด
S5 - เป็นยางรถยนต์ที่รู้จักกันดีในตลาด (Well know in market)	W5 - การสื่อสารข้อมูลภายในองค์กรไม่มีประสิทธิภาพ (Ineffective communication)
S6 - มีความหลากหลายของผลิตภัณฑ์เป็นอย่างมาก (A lot product variety ) มีผลิตภัณฑ์มากถึง 7 ประเภทที่การผลิตในโรงงาน คือ ยางเรเดียล,ไบแอส,มินิสเปร์ ,Motorcycle,ยางใน,ยางรอง และยางหล่อดอก	W6 - มีอัตราการเข้า ออกของพนักงานในทุกระดับสูง (High turn over) คือร้อยละ 15.25 ของของพนักงานทั้งหมดในรอบ 1 ปี
	W7 - พนักงานยังขาดจิตสำนึกในเรื่องของต้นทุนการผลิต (Low cost awareness of operator) โดยเห็นได้จากต้นทุนที่สูงขึ้นจากกระบวนการดำเนินงานในช่วง ม.ค.-มิ.ย.2548

- 2) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก เป็นการวิเคราะห์เพื่อหาโอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats) ของธุรกิจ ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก

โอกาส (Opportunities - O)	อุปสรรค (Threats - T)
O1 - โอกาสในการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ตามแนวทาง ISO14000 (Add value by ISO14000)	T1 - การแข่งขันในธุรกิจยางรถยนต์ที่รุนแรงทั้งภายในและนอกประเทศ (High competition)
O2 - มีโครงการและเงินลงทุนใหม่จากบริษัทแม่ (New project / Investment)	T2 - ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานที่สูงขึ้น (Energy cost) เทียบได้เป็น 40.49 % ของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของปี 2547
O3 - การขยายตัวของเศรษฐกิจและธุรกิจยางรถยนต์ (Growth of economic)	T3 - ต้นทุนและคุณภาพของวัตถุดิบที่มีการนำส่งจาก Supplier มีปัญหาบ่อยครั้ง (High Cost and Low Quality of Raw Material)
	T4 - สหภาพแรงงาน (Union)
	T5 - การขยายตัวของเศรษฐกิจทำให้เกิดการดึงตัวบุคลากรในองค์กร (Growth of economic come to more turn over)

#### 4.2.2 การวิเคราะห์ Matrix TOWS

เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบกลยุทธ์โดยอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สำคัญ แมทริกซ์ TOWS เป็นโครงร่างงานสำหรับการวิเคราะห์ระบบซึ่งวิเคราะห์อุปสรรค (Threats) และโอกาส (Opportunity) จากสภาพแวดล้อมภายนอก กับ จุดอ่อน (Weakness) และจุดแข็ง (Strengths) จากสภาพแวดล้อมภายในองค์กร

โดยทั่วไปบริษัทได้กำหนดจุดแข็งและจุดอ่อน ตลอดจนโอกาสและอุปสรรคจากสภาพแวดล้อม แต่สภาพที่มองข้ามไปคือ การเชื่อมโยงปัจจัยเหล่านี้ต้องการการเลือกปัจจัยสำคัญที่แตกต่างกันเพื่อจัดระบบทางเลือกเหล่านี้ แมทริกซ์ TOWS ได้เสนอ T แทนอุปสรรค (Threats) O แทนโอกาส (Opportunities) W แทนจุดอ่อน (Weaknesses) S แทนจุดแข็ง (Strengths) โมเดล TOWS เริ่มต้นที่อุปสรรค (Threats) เพราะในหลายสถานการณ์บริษัทมีการวางแผนวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ เป็นผลมาจากวิกฤตและอุปสรรค

แนวทางเลือก 4 ประการ (Four alternative Strategies) ของ แมทริกซ์ TOWS ซึ่งสามารถมีการวิเคราะห์ได้ดังตาราง 4.4

ปัจจัยภายใน (Internal Factor)	จุดแข็งภายใน (Strengths - S)	จุดอ่อนภายใน (Weaknesses - W)
ปัจจัยภายนอก(External Factor)		
โอกาสภายนอก (Opportunities - O)	แนวทาง SO : มาก-มาก (SO Strategy : Maxi-Maxi)	แนวทาง WO : น้อย-มาก (WO Strategy : Mini-Maxi)
ภัยภายนอก (Threats - T)	แนวทาง ST : มาก-น้อย (ST Strategy : Maxi-Mini)	แนวทาง WT : น้อย-น้อย (WT Strategy : Mini-Mini)

ตารางที่ 4.4 การวิเคราะห์แมทริกซ์ TOWS

และในแต่ละแนวทางเลือก 4 ประการ (Four alternative Orientations) จะถูกนำมาใช้ในการพิจารณาปัจจัยหลักที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แนวทาง WT (WT Orientation) อยู่ในมุมขวาตอนล่าง มีเป้าหมายที่จะแก้ไขและป้องกัน ไม่ให้เกิดเหตุการณ์ที่เป็นจุดอ่อน และอุปสรรคที่มีอยู่นั้นแยหรือเลวร้ายรุนแรงไปกว่าที่เป็นอยู่ ซึ่งสามารถหาความสัมพันธ์ของ จุดอ่อน (Weakness) กับ อุปสรรค (Threats) ในการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ ดังนี้

1.1 ลดความสูญเสียจากของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตเพื่อเพิ่มโอกาสในการแข่งขันด้านราคา (W2T1, W2T2)

1.2 ใช้พื้นที่ที่อยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดผลกำไรเพื่อความอยู่รอดขององค์กรภายใต้สภาพการแข่งขันที่สูง (W3T1)

1.3 ลดค่าใช้จ่ายที่สูงในเรื่องของการบำรุงรักษาเครื่องจักรที่เก่าและลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานที่สูงเพื่อเพิ่มโอกาสในการแข่งขันด้านราคา (W4T1, W2T2)

1.4 ลดข้อขัดแย้งในกลุ่มของสหภาพแรงงานโดยการเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสาร (W5T4)

1.5 ลดอัตราการเข้า ออกของพนักงานเนื่องจากการดึงตัวพนักงานภายใต้สภาวะเศรษฐกิจที่กำลังเติบโต (W6T5)

1.6 ปลูกจิตสำนึกให้กับพนักงานในเรื่องของต้นทุนการผลิตภายใต้สภาพการแข่งขันที่สูง (W7T1)

2. แนวทาง WO (WO Orientation) มีเป้าหมายที่จะแก้ไขจุดอ่อนขององค์กรเพื่อรองรับโอกาสในการดำเนินงานต่อไป ในบางกรณีอาจจะพัฒนาองค์กรหรือต้องการความสามารถเฉพาะอย่าง (เทคโนโลยีหรือบุคคลที่มีทักษะ) จากภายนอกมีทางเลือกที่เป็นไปได้เพื่อสร้างข้อได้เปรียบของโอกาสจากสภาพแวดล้อมภายนอก ซึ่งสามารถหาความสัมพันธ์ของ จุดอ่อน (Weakness) กับ โอกาส (Opportunity) ในการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ ดังนี้

2.1 ลดกำลังการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ไม่ก่อให้เกิดผลกำไร เพื่อขยายกำลังการผลิตในผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดผลกำไรในการดำเนินงาน ด้วยเงินลงทุนของบริษัทแม่ (W1O2)

2.2 การเปลี่ยนแปลง ทดแทนเครื่องจักรเก่า ด้วยเครื่องจักรใหม่ที่มีสมรรถนะสูงจากเงินลงทุนของบริษัทแม่ (W4O2)

3. แนวทาง ST (ST Orientation) เป้าหมายคือทำให้จุดแข็งที่มีอยู่ในองค์กรได้รับผลกระทบจากภัยที่จะเกิดขึ้นให้น้อยที่สุด ซึ่งสามารถหาความสัมพันธ์ของ จุดแข็ง (Strengths) กับ อุปสรรค (Threats) ในการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ ดังนี้

3.1 รักษาระดับคุณภาพ มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ให้ดีกว่าคู่แข่งเพื่อนำมาเป็นจุดขายภายใต้สภาวะการแข่งขันที่สูงของตลาดขงรถยนต์ภายในและภายนอกประเทศ (S1T1, S4T1, S5T1)

3.2 ดูแลพนักงานที่มีประสบการณ์และศักยภาพในการทำงานที่สูงให้อยู่ในองค์กรเพื่อป้องกันการถูกดึงตัวไปอยู่บริษัทอื่นที่มีการขยายตัวขององค์กรภายใต้สภาวะการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (S3T5)

4. แนวทาง SO (SO Orientation) เป็นสถานการณ์ที่บริษัทหรือองค์กรต้องการสูงสุด โดยบริษัทใช้จุดแข็งขององค์กรและข้อได้เปรียบจากโอกาสของปัจจัยภายนอก ในการเติบโตทางธุรกิจ โดยทั่วไปเป้าหมายขององค์กรจะเกิดมาจากแมทริกซ์นี้ ถ้ามีจุดอ่อนพยายามแก้ไขปัญหาเพื่อเปลี่ยนให้เป็นจุดแข็งถ้าเผชิญอุปสรรคต้องพยายามเปลี่ยนให้เป็นโอกาส ซึ่งสามารถหาความสัมพันธ์ของ จุดแข็ง (Strengths) กับ โอกาส (Opportunity) ในการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ ดังนี้

4.1 เพิ่มหรือขยายตัวกำลังการผลิตภายใต้ความยืดหยุ่น และหลากหลายของผลิตภัณฑ์ในสายการผลิตเพื่อรองรับส่วนแบ่งตลาดของยางรถยนต์ที่ขยายตัวทั้งภายในและภายนอกประเทศ (S2O3, S6O3)

4.2 เพิ่มอัตราการผลิตจากพนักงานที่มีประสบการณ์ในการทำงานที่สูงในสายการผลิตเพื่อรองรับการขยายตัวของธุรกิจยางรถยนต์ (S3O3)

#### 4.2.3 การกำหนดมาตรการในการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์

จากแนวทางของการวิเคราะห์ Matrix TOWS ซึ่งสามารถนำมาศึกษาเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการกำหนดมาตรการหลักในการดำเนินงานตามแต่ละแนวทางของการวิเคราะห์ Matrix TOWS ได้ดังนี้

##### 1. แนวทาง WT (WT Orientation)

- เลิกทำการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีกำไรหรือผลตอบแทนต่ำ (Eliminate and liquidate non-profitability product)

ถ้ามีการเพิ่มสัดส่วนของการผลิตยางที่มีผลตอบแทนสูงมากยิ่งขึ้นจะทำให้ผลประกอบการขององค์กรเพิ่มมากขึ้นกว่าการที่จะสูญเสียทรัพยากรที่มีอยู่ในองค์กรไปกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ก่อให้เกิดผลตอบแทนหรือผลตอบแทนที่ต่ำ ประกอบกับองค์กรมีอุปสรรคในเรื่องของพื้นที่เป็นอย่างมาก ซึ่งอาจจะได้นำพื้นที่ที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ไม่ก่อให้เกิดผลตอบแทนที่ดีมาทำการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีผลตอบแทนสูงมาก

- ทำการผลิตที่มีประสิทธิภาพภายใต้ต้นทุนที่ต่ำ (Low-cost manufacturing efficiency)

เนื่องจากเราพบว่าในกระบวนการผลิตปกติได้มีการก่อให้เกิดของเสียจำนวนมาก ซึ่งมาจากหลายสาเหตุด้วยกันไม่ว่าจะเป็นเครื่องจักรที่ใช้มีสภาพที่เก่า หรือการที่พนักงานขาดความตระหนักในเรื่องของต้นทุนในการผลิต หรืออาจจะเป็นที่กระบวนการที่มีมาตรฐานทางด้านคุณภาพของสินค้าที่สูงเกินไป ซึ่งจะต้องมีการทำการศึกษาสาเหตุและแนวทางแก้ไขกันอย่างจริงจังเพื่อที่จะทำให้ต้นทุนในการผลิต ที่เกิดจากวัตถุดิบที่สูญเสียไปกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน

## 2. แนวทาง WO (WO Orientation)

- การเปลี่ยนแปลง ทดแทนเครื่องจักรเก่า ด้วยเครื่องจักรใหม่ที่มีสมรรถนะสูง (Machine replacement)

ด้วยสภาพของเครื่องจักรที่มีความเก่า จะต้องมีการพิจารณาในส่วนของการเปลี่ยนแปลง ทดแทนเครื่องจักรเก่าที่มีใช้กันมานาน ซึ่งอาจหมายถึงการที่เครื่องเก่าไม่มีความสามารถและสมรรถนะสูงพอที่จะสามารถผลิตสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่ทันสมัย รวมไปถึงการที่เครื่องจักรเก่าจึงทำให้เกิดค่าใช้จ่าย หรือต้นทุนในการบำรุงรักษาที่สูง และในเครื่องจักรใหม่ที่มีการนำเทคโนโลยีใหม่ช่วยให้อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในเรื่องของพลังงานที่ใช้ได้อีกด้วย

## 3. แนวทาง ST (ST Orientation)

- ตอบสนองความต้องการของลูกค้าในทุกด้าน โดยเฉพาะด้านคุณภาพของสินค้า (Overall customer requirement – especially quality oriented)

จากที่จุดแข็งของผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเหนือกว่าผู้ผลิตในรายอื่นๆ จึงจะต้องมีการรักษามาตรฐานทางด้านคุณภาพให้ดีตลอดไป ไม่เพียงแต่การตอบสนองความต้องการของลูกค้าในเรื่องของคุณภาพของผลิตภัณฑ์เท่านั้น เรายังต้องมีการตอบสนองความต้องการของลูกค้าในด้านอื่นๆ ด้วยเช่น ราคา ปริมาณ เป็นต้น

- การบริหารทรัพยากรบุคคลที่มีประสิทธิภาพ (Effective Human Resource Management)

ในการทำการวิเคราะห์ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT Analysis) หรือ การวิเคราะห์ Matrix TOWS จะพบว่าเราได้พบข้อเด่น และข้อด้อยในเรื่องของทรัพยากรบุคคล ถ้ามีการจัดการในเรื่องของทรัพยากรบุคคลเป็นอย่างดีและเป็นระบบ จะสามารถทำให้ทรัพยากรบุคคลเหล่านี้ แสดงศักยภาพออกมาอย่างเต็มความสามารถ จะทำให้บุคคลเหล่านี้กลายมาเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กรให้เจริญก้าวหน้าต่อไปได้เป็นอย่างดี

#### 4. แนวทาง SO (SO Orientation)

- พัฒนาศักยภาพในการผลิตเพื่อเพิ่มผลิตผลอย่างที่มีคุณภาพสูงมากขึ้น (Volume Enhancing in High performance tire by improving productivity of manufacturing)

ภายใต้พนักงานที่มีประสบการณ์ในการทำงานสูงจะสามารถมีเทคนิคและทักษะในการทำงานที่ดี ทำให้สามารถปรับปรุง พัฒนางานให้เกิดผลผลิตในการทำงานที่สูงมากขึ้นประกอบกับการที่มีเพิ่มสัดส่วนของยางที่มีคุณภาพที่สูงและผลกำไรตอบแทนสูงจะช่วยให้สามารถเพิ่มกำไรในผลประกอบการได้เพิ่มมากขึ้นด้วย

#### 4.2.4 การวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factor) จากมาตรการในการดำเนินงาน

Thompson Strickland (2003) ได้กล่าวถึง Critical Success Factor (CSFs) ไว้ว่า CSFs เป็นสิ่งที่ส่งผลกระทบต่อความสามารถขององค์กรในการที่จะประสบความสำเร็จในการดำเนินกิจการ ซึ่งจากการวิเคราะห์ตามแนวทางทั้ง 4 ของ แมทริกซ์ TOWS และแนวทางการกำหนดมาตรการในการดำเนินงาน ซึ่งในบริษัทที่ทำการศึกษามีการประชุมและพิจารณาจากเหตุผลของทีมงาน โดยสามารถหาข้อสรุปได้ว่า CSFs ของบริษัทที่ทำการศึกษา มีดังนี้

- ต้นทุนการผลิต (Cost)
- คุณภาพ (Quality)
- ทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource)
- ผลิตผล (Productivity)

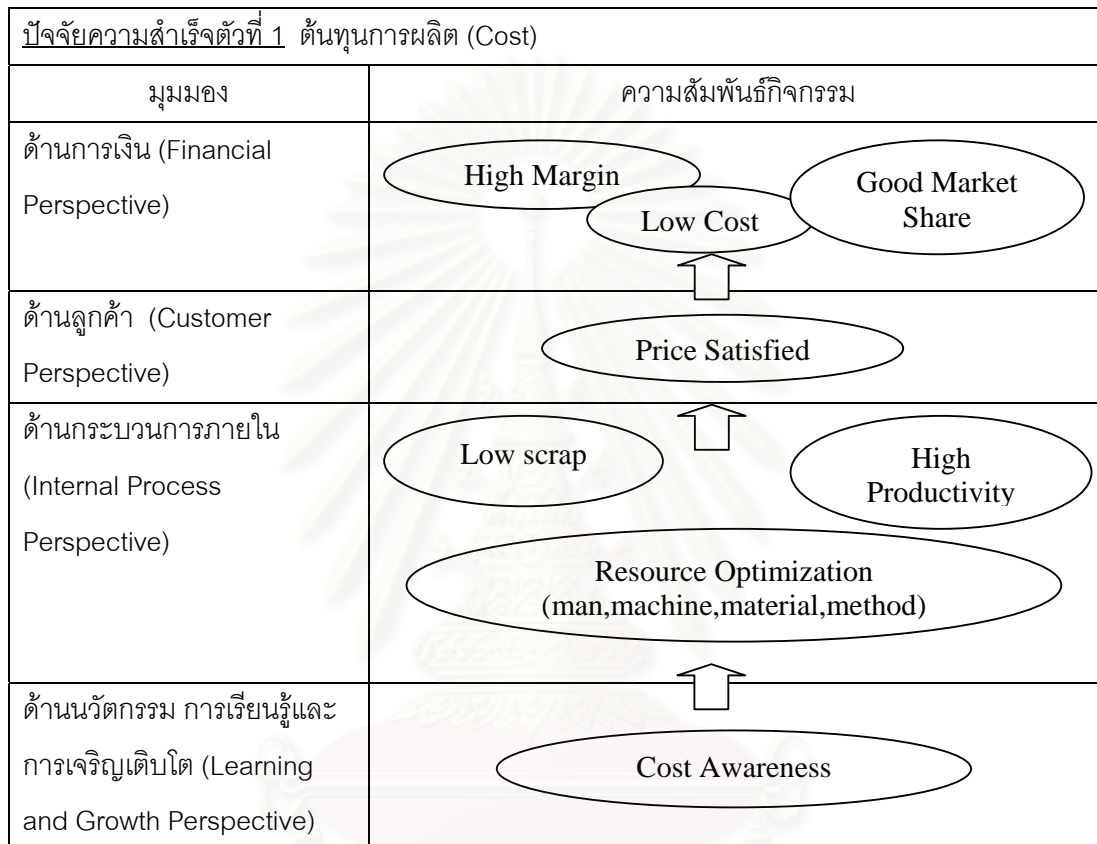
#### 4.2.5 การจัดทำแผนผังความสัมพันธ์ของ ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factor) กับมุมมองของ Balance Scorecard

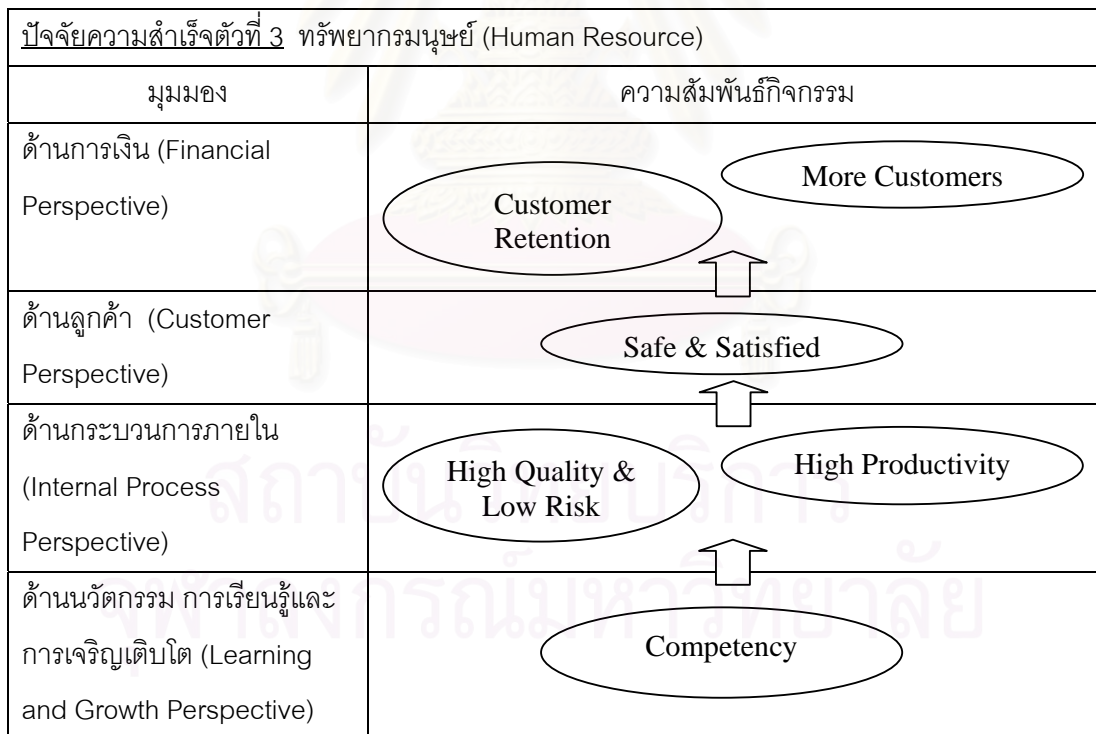
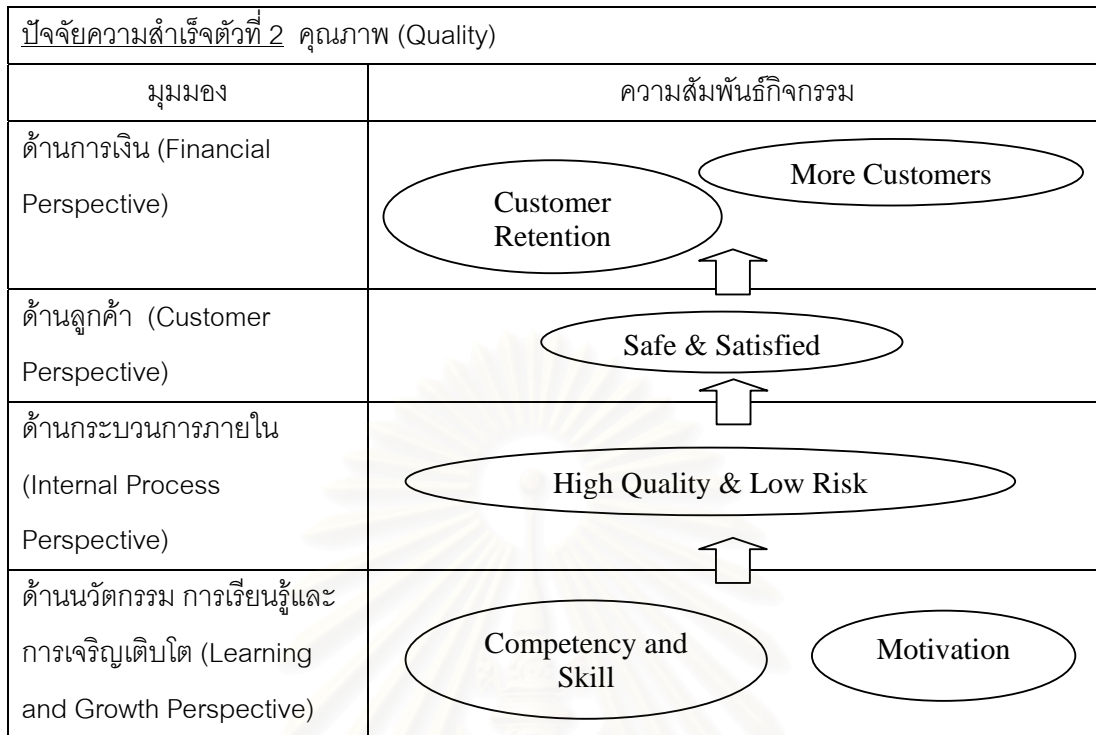
ตามที่มีการวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยแห่งความสำเร็จขององค์กรโดยขั้นตอนต่อไปจะเป็นการที่จะนำเครื่องมือในการวัดสมรรถนะการดำเนินงานแบบดุลยภาพหรือ Balance Scorecard มาใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานเพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับปัจจัยแห่งความสำเร็จที่ได้ตั้งไว้ โดยเราสามารถที่จะวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่าง

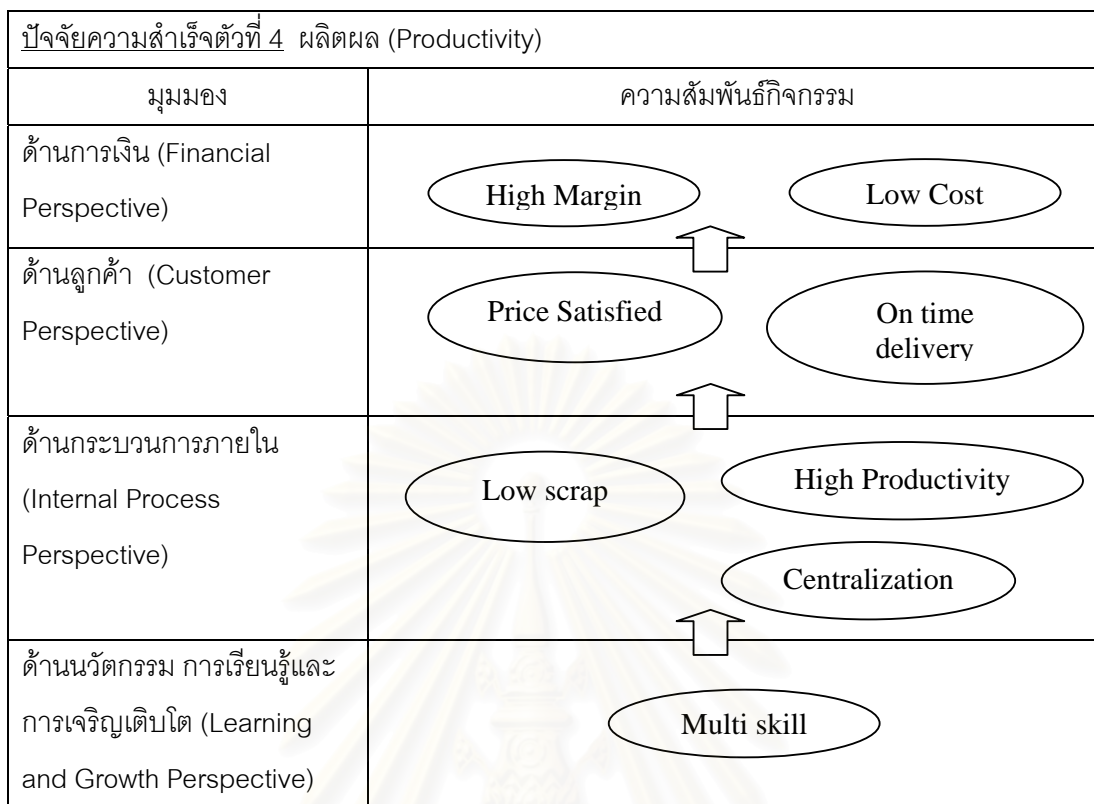


ปัจจัยแห่งความสำเร็จแต่ละตัวกับมุมมองต่างๆของ Balance Scorecard ได้ตามตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ความสัมพันธ์ของปัจจัยความสำเร็จกับ มุมมองต่างๆของ Balance Scorecard

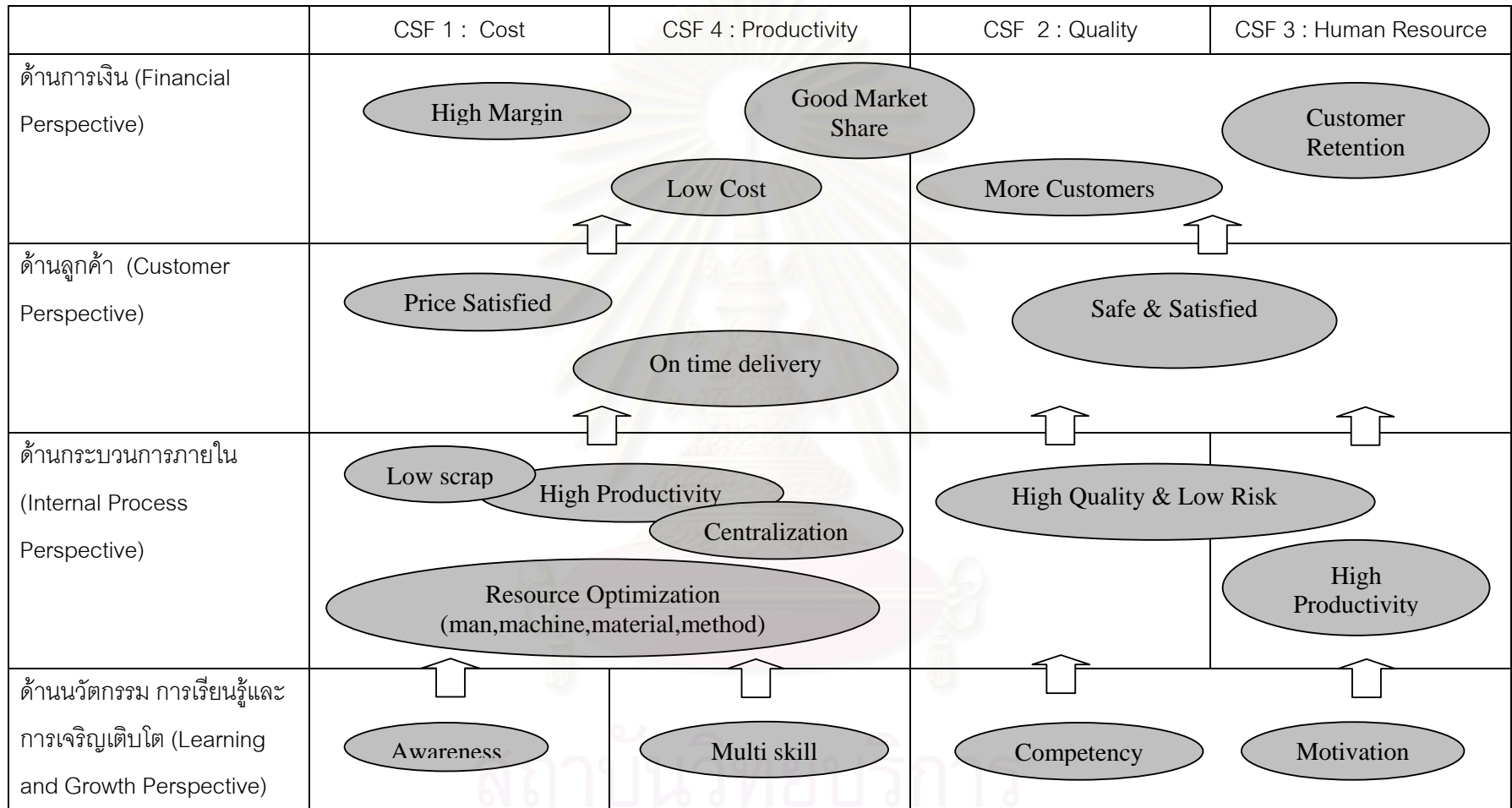






เมื่อมีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับปัจจัยของความสำเร็จในแต่ละตัวแล้วนั้นจะมีการนำความสัมพันธ์นั้นมาเรียงต่อกันเป็นแผนผังความสัมพันธ์ในภาพรวมต่อไป ในตารางที่ 4.6

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 4.6 ตารางความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยแห่งความสำเร็จแต่ละตัวกับมุมมองต่างๆของ Balance Scorecard ในภาพรวม ของโรงงานกรณีศึกษา

#### 4.3 ขั้นตอนการจัดสร้างตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานหลักขององค์กรใน สายการผลิตตามแนวทางของ Balance Scorecard

วิธีการนี้ทางต้นตำรับของ BSC คือ Kaplan และ Norton ค่อนข้างนิยมโดยมองว่าองค์กรจะต้องมีการกำหนดปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factor) ขึ้นมาก่อน โดยปัจจัยแห่งความสำเร็จ เหล่านี้จะต้องเกิดขึ้นมาจากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT Analysis) การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ระดับองค์กร ซึ่งปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factor) ของโรงงานกรณีศึกษามีทั้งหมดอยู่ด้วยกัน 4 ปัจจัย ประกอบไปด้วย

ปัจจัยความสำเร็จตัวที่ 1: ต้นทุนการผลิต (Cost)

ปัจจัยความสำเร็จตัวที่ 2: คุณภาพ (Quality)

ปัจจัยความสำเร็จตัวที่ 3: ทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource)

ปัจจัยความสำเร็จตัวที่ 4: ผลผลิต (Productivity)

ภายหลังจากที่โรงงานศึกษาได้มีการกำหนดปัจจัยความสำเร็จทั้ง 4 ปัจจัย ซึ่งถือว่าเป็นเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ เพื่อให้เกิดความสำเร็จในการดำเนินงาน โดยวัตถุประสงค์แต่ละตัวมีความสัมพันธ์ในมุมมองของ Balance Scorecard อย่างไร จะสามารถดูได้จากตาราง 4.7

ตารางที่ 4.7: ตารางความสัมพันธ์ของปัจจัยความสำเร็จหรือวัตถุประสงค์ในมุมมองของ Balance Scorecard แต่ละหัวข้อแล้ว

ปัจจัยความสำเร็จ	CSF 1 (Cost)	CSF 2 (Quality)	CSF 3 (HR)	CSF 4 (Prod.)
มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective)	X			
มุมมองด้านลูกค้า (Customer Perspective)		X		
มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective)				X
มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective)			X	

จากตารางความสัมพันธ์ของปัจจัยความสำเร็จหรือวัตถุประสงค์ในมุมมองของ Balance Scorecard แต่ละหัวข้อแล้ว จึงได้มีการระดมสมอง (Brainstorming) กันภายในทีมงาน การดำเนินหลักพร้อมตัวแทนของแต่ละหน่วยงาน เพื่อพิจารณาว่าภายใต้ปัจจัยแห่งความสำเร็จหรือ วัตถุประสงค์แต่ละตัวนั้น จะสามารถมีตัวชี้วัดอะไรได้บ้างที่มีความสัมพันธ์กันในมุมมองของ Balance Scorecard โดยหลักการพิจารณาจะมุ่งเน้นเฉพาะรายละเอียดของในหน่วยงานที่จะ ทำการศึกษา (8 แผนกในสายการผลิต) เท่านั้น ดังแสดงในตารางที่ 4.8

	ตัวชี้วัด
มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) <u>ปัจจัยความสำเร็จตัวที่ 1 : ต้นทุนการ</u> <u>ผลิต (Cost)</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- งบประมาณปรับปรุงของแต่ละแผนก (Budget)</li> <li>- ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)</li> <li>- ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ก่อนอบ</li> <li>- ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต หลังอบ</li> <li>- % ของการทำงานล่วงเวลา</li> </ul>
มุมมองด้านลูกค้า (Customer Perspective) <u>ปัจจัยความสำเร็จตัวที่ 2 : คุณภาพ</u> (Quality) – สินค้า และ บริการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- % การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้าภายนอก</li> <li>- % การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)</li> <li>- % การจัดส่งของให้ทันตามเวลาของลูกค้าภายนอก</li> <li>- % การจัดส่งของให้ทันตามเวลาของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)</li> <li>- % การร้องเรียนของลูกค้าภายนอกเรื่องของคุณภาพ</li> <li>- % การร้องเรียนของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป) เรื่องของคุณภาพ</li> <li>- จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์</li> <li>- % ความผิดพลาดในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอนการผลิต</li> </ul>

<p>มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective) ปัจจัยความสำเร็จตัวที่ 4 : ผลิตผล (Productivity)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประสิทธิภาพโดยรวม (O.E.E)</li> <li>- Machine Utilization</li> <li>- Operator Efficiency</li> <li>- จำนวนส่งยางเข้า Warehouse ต่อคน</li> <li>- จำนวนชั่วโมง Down time and delay</li> <li>- % ความคลาดเคลื่อนของแผนงานซ่อมบำรุง</li> <li>- จำนวนพนักงานที่ใช้ต่อการผลิต 1 ตัน</li> </ul>
<p>มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective) ปัจจัยความสำเร็จตัวที่ 3 : ทรัพยากร มนุษย์(Human Resource)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความสามารถและความเชี่ยวชาญในงานที่หลากหลายของพนักงาน</li> <li>- จิตสำนึกในเรื่องของต้นทุน คุณภาพ ผลผลิตของพนักงานในทุกระดับ</li> <li>- จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในการทำงาน</li> <li>- อัตราความถี่ของอุบัติเหตุ</li> <li>- อัตราความรุนแรงของอุบัติเหตุ</li> <li>- ระดับคะแนนของการประเมินความพร้อมในการบริหารงานแบบ Empowerment</li> <li>- จำนวน program หรือเทคโนโลยีใหม่ที่น่าสนใจในหน่วยงาน</li> </ul>

ตารางที่ 4.8 การแปลงปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) สู่ตัวชี้วัดในมุมมอง

Balance Scorecard

ซึ่งเมื่อมีการประเมินผลของตัวชี้วัดในแต่ละปัจจัยความสำเร็จหรือวัตถุประสงค์ในมุมมองของ Balance Scorecard แล้วได้มีการสรุปรวม ตัวชี้วัดและนิยามของ Balance Scorecard ในมุมมองต่างๆของหน่วยงานสายการผลิตที่ทำการศึกษา ดังตารางที่ 4.9 ต่อไป

ตารางที่ 4.9 ตัวชี้วัดและนิยามของ Balance Scorecard ในมุมมองต่างๆของหน่วยงานสายการผลิตที่ทำการศึกษา

วัตถุประสงค์	ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย
มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) - การลดต้นทุนการผลิต (Cost Reduction)	- งบประมาณปรับปรุงของแต่ละแผนก (Budget)	$\frac{\text{งบประมาณปรับปรุงที่ใช้จริง}}{\text{งบประมาณปรับปรุงที่ตั้งไว้}}$	%
	- ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	$\frac{\text{ค่าใช้จ่ายภายในการผลิตสินค้าของแต่ละแผนก}}{\text{ผลผลิตที่ได้ของแต่ละแผนก}}$	บาท / หน่วย
	- ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ก่อนอบ	$\frac{\text{น้ำหนักของเสียก่อนอบในหน่วยงาน}}{\text{น้ำหนักยางที่ผลิตได้}}$	%
	- ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต หลังอบ	$\frac{\text{จำนวนของเสียหลังอบในหน่วยงาน (เส้น)}}{\text{จำนวนยางหลังอบที่ผลิตได้ (เส้น)}}$	%
		$\frac{\text{น้ำหนักของเสียหลังอบในหน่วยงาน}}{\text{น้ำหนักยางหลังอบที่ผลิตได้}}$	%
	- % ของการทำงานล่วงเวลา	$\frac{\text{ชั่วโมงทำงานล่วงเวลา}}{\text{ชั่วโมงทำงานรวมปกติ}}$	%
มุมมองด้านลูกค้า (Customer Perspective) - การพัฒนาและปรับปรุงระดับ	- % การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้าภายนอก	$\frac{\text{จำนวน size ของผลิตภัณฑ์ ที่ผลิตได้ตามเป้าหมาย}}{\text{จำนวน size ของผลิตภัณฑ์ ในแผนการผลิต}}$	% TRD



คุณภาพ (Quality level) – สินค้า และ บริการ		จำนวนยาง (เส้น) ที่ผลิตได้ จำนวนยาง (เส้น) ในแผนการผลิต	% TRP
	- % การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	จำนวนครั้งในการจัดส่งของให้ได้ตามจำนวน จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมดในแผนการผลิต	%
	- % การจัดส่งของไม่ทันตามเวลาของลูกค้าภายนอก	จำนวนครั้งในการจัดส่งของที่ไม่ได้ตามเวลาดำหนด จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด	%
	- % การจัดส่งของไม่ทันตามเวลาของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	จำนวนครั้งในการจัดส่งของที่ไม่ได้ตามเวลาดำหนด จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	%
	- % การร้องเรียนของลูกค้าภายนอกเรื่องของคุณภาพ	จำนวนครั้งการร้องเรียนของลูกค้าเรื่องของคุณภาพ จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด	%
	- % การร้องเรียนของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป) เรื่องของคุณภาพ	จำนวนครั้งการร้องเรียนของลูกค้าเรื่องของคุณภาพ จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	%
	- จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและ อุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	ครั้ง
	- % ความผิดพลาดในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอนการผลิต	จำนวนครั้งในการเจอการตรวจสอบที่ผิดพลาด จำนวนครั้งการสุ่มตรวจสอบทั้งหมด	%
มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective)	- ประสิทธิภาพโดยรวม (O.E.E)	อัตราการผลิตเครื่อง x ประสิทธิภาพการผลิตเครื่อง x อัตราคุณภาพ	%

- การเพิ่มอัตราการผลิต (Productivity Improvement)	- Machine Utilization	$\frac{\text{Actual Machine Hour}}{\text{Standard Machine Hour}}$	%
	- Operator Efficiency	$\frac{\text{Actual Man Hour}}{\text{Standard Man Hour}}$	%
	- จำนวนส่งยางเข้า Warehouse ต่อคน	$\frac{\text{จำนวนยางที่ตรวจ ส่งยางเข้า Warehouse}}{\text{จำนวนคนในหน่วยงานตรวจแต่งยางทั้งหมด}}$	เส้น / คน
	- จำนวนชั่วโมง Down time and delay	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	ชั่วโมง
	- % ความคลาดเคลื่อนของแผนงานซ่อมบำรุง	$\frac{\text{จำนวนครั้งความคลาดเคลื่อนของแผนงานซ่อมบำรุง}}{\text{จำนวนครั้งของแผนงานซ่อมบำรุงทั้งหมด}}$	%
	- จำนวนพนักงานที่ใช้ต่อการผลิต 1 ตัน	$\frac{\text{จำนวนพนักงาน}}{\text{ปริมาณการผลิต (ตัน)}}$	คน ต่อ ตัน
มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective)	- ความสามารถและความเชี่ยวชาญในงานที่หลากหลายของพนักงาน	$\frac{\text{จำนวนความสามารถในการทำงานที่เพิ่มขึ้นในรอบปี}}{\text{จำนวนความสามารถในการทำงานของปีที่ผ่านมา}}$	%
- การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management)	- จิตสำนึกในเรื่องของต้นทุน คุณภาพ ผลิตผลของพนักงานในทุกระดับ	$\frac{\text{จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องต้นทุนการผลิต}}{\text{จำนวนพนักงานทั้งหมด}}$	%
		$\frac{\text{จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องคุณภาพ}}{\text{จำนวนพนักงานทั้งหมด}}$	%

		<u>จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องผลิตผล</u> จำนวนพนักงานทั้งหมด	%
- จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน		จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	ครั้ง
- อัตราความถี่ของอุบัติเหตุ		<u>จำนวนครั้งของอุบัติเหตุ *1,000,000</u> จำนวน ชม. ทำงานทั้งหมด	ครั้ง ต่อ ชม. ทำงาน
- อัตราความรุนแรงของอุบัติเหตุ		<u>จำนวนวันทำงานที่สูญเสีย *1,000,000</u> จำนวน ชม. ทำงานทั้งหมด	วัน ต่อ ชม. ทำงาน
- ความพร้อมในการบริหารงานแบบ Empowerment		คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	คะแนน
- จำนวน program หรือเทคโนโลยีใหม่ที่น่าสนใจใน หน่วยงาน		จำนวน program หรือเทคโนโลยีใหม่ที่น่าสนใจใน หน่วยงาน	program

#### 4.4 ขั้นตอนการประเมินและคัดสรรตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานและ นิยามของหน่วยงานต่างๆ ในสายการผลิต

จากตารางที่ 4.9 ได้แสดงถึงตัวชี้วัดและนิยามของ Balance Scorecard ในมุมมองต่างๆ ของหน่วยงานสายการผลิตที่ทำการศึกษา ซึ่งทำให้เห็นแนวทางการดำเนินงานที่จะนำมาสร้างเป็น แผนงานและสามารถนำมาตั้งหัวข้อและตัวชี้วัดที่วัดแต่ละหน่วยงานในสายการผลิตได้อย่าง ชัดเจนมากขึ้น

การประเมินและคัดเลือกตัวชี้วัดพร้อมนิยามในรูปของ Balance Scorecard ให้เป็น แผนงานในการดำเนินงานของสายการผลิตสามารถทำได้โดยอาศัยการทำตาราง OS ซึ่งตาราง OS นั้นเป็นตาราง Matrix ที่เปรียบเทียบระหว่างตัวชี้วัดกับหน่วยงานต่างๆ การทำตาราง OS นั้น จะช่วยให้ผู้บริหารของแต่ละหน่วยงานสามารถนำตัวชี้วัดที่สอดคล้องไปใช้ในการดำเนินงานได้

ในการทำตาราง OS นั้น ทางทีมงานจะนำตัวชี้วัดในสายการผลิตมาเรียงในแนวดิ่ง และ รายชื่อของหน่วยงานต่างๆ ในสายการผลิตมาเรียงในแนวนอน หลังจากนั้นนำตัวชี้วัดในสายการผลิต และหน่วยงานต่างๆ มาทำเป็นตาราง Matrix แล้ว ทีมดำเนินการและตัวแทนในระดับหน่วยงานทุก คนมาพิจารณาร่วมกันที่ละหน่วยงานตามแผนการดำเนินงานว่าตัวชี้วัดแต่ละตัวนั้นเกี่ยวข้องกับ หน่วยงานของตัวเองบ้าง โดยผู้ที่เกี่ยวข้องนั้นจะแบ่งเป็น

1. เกี่ยวข้องโดยตรง – มีส่วนร่วมโดยตรงในตัวชี้วัดนั้น (Owner = O)
2. เกี่ยวข้องโดยอ้อม - เป็นหน่วยงานสนับสนุนในตัวชี้วัดนั้น (Supporter = S)

หน่วยงานใดที่เกี่ยวข้องโดยตรง หมายถึง หน่วยงานนั้นมีส่วนร่วมในการทำให้ตัวชี้วัดนั้น บรรลุเป้าหมาย หรือสามารถที่จะนำตัวชี้วัดนั้นไปดำเนินการใช้ได้โดยตรง ซึ่งตัวชี้วัดหนึ่งตัว สามารถที่จะมีหน่วยงานใดที่เกี่ยวข้องโดยตรง มากกว่าหนึ่งหน่วยงานก็ได้ ส่วนหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องโดยอ้อม ก็คือ หน่วยงานสนับสนุนจะต้องมีส่วนส่งเสริม และสนับสนุนให้หน่วยงานที่ เกี่ยวข้องโดยตรง สามารถทำงานให้บรรลุเป้าหมายของตัวชี้วัดได้ กระบวนการในการพูดคุยกัน เพื่อให้ตัวชี้วัดในทุกหน่วยงานมีผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน ทำให้ผู้บริหารที่เกี่ยวข้องทุกคนได้มีความ ชัดเจนในเรื่องตัวชี้วัดทั้งในระดับองค์กรและระดับหน่วยงานมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นกระบวนการใน การทบทวนตัวชี้วัดในระดับองค์กรหรือรอบหนึ่ง รวมทั้งทำให้ผู้บริหารในระดับหน่วยงานทุกคนได้ ภาพหรือจุดเริ่มต้นที่ชัดเจนสำหรับการไปสร้างตัวชี้วัดในระดับหน่วยงานต่อไป

ตารางที่ 4.10 - OS Matrix ในมุมมองต่างๆของ Balance Scorecard ตามหน่วยงานสายการผลิตที่ทำการศึกษา - มุมมองด้านการเงิน

■ มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) - การลดต้นทุนการผลิต (Cost Reduction)											
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	MIX	PP1	PP2	TBR	TBB	CUR	CUB	FI	
- งบประมาณปรับปรุงของแต่ละแผนก (Budget)	<u>งบประมาณปรับปรุงที่ใช้จริง</u> <u>งบประมาณปรับปรุงที่ตั้งไว้</u>	%	○	○	○	○	○	○	○	○	
- ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	<u>ค่าใช้จ่ายภายในการผลิตสินค้าของแต่ละแผนก</u> <u>ผลผลิตที่ได้ของแต่ละแผนก</u>	บาท / หน่วย	○	○	○	○	○	○	○	○	
- ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ก่อนอบ	<u>น้ำหนักของเสียก่อนอบในหน่วยงาน</u> <u>น้ำหนักยางที่ผลิตได้</u>	%	○	○	○	○	○				
- ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต หลังอบ	<u>จำนวนของเสียหลังอบในหน่วยงาน (เส้น)</u> <u>จำนวนยางหลังอบที่ผลิตได้ (เส้น)</u>	%						○	○	○	
	<u>น้ำหนักของเสียหลังอบในหน่วยงาน</u> <u>น้ำหนักยางหลังอบที่ผลิตได้</u>	%						○	○	○	
- % ของการทำงานล่วงเวลา	<u>ชั่วโมงทำงานล่วงเวลา</u> <u>ชั่วโมงทำงานรวมปกติ</u>	%	○	○	○	○	○	○	○	○	



- % การร้องเรียนของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป) เรื่องของคุณภาพ	<u>จำนวนครั้งการร้องเรียนของลูกค้าเรื่องของคุณภาพ</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	%	○	○	○	○	○	○	○	○
- จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	ครั้ง	○	○	○	○	○	○	○	○
- % ความผิดพลาดในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอนการผลิต	<u>จำนวนครั้งในการเจอการตรวจสอบที่ผิดพลาด</u> จำนวนครั้งการสุ่มตรวจสอบทั้งหมด	%	○	○	○	○	○	○	○	○







- อัตราความรุนแรงของอุบัติเหตุ	<u>จำนวนวันทำงานที่สูญเสีย *1,000,000</u> จำนวน ชม. ทำงานทั้งหมด	วัน ต่อ ชม. ทำงาน	○	○	○	○	○	○	○	○
- ความพร้อมในการบริหารงาน แบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	คะแนน	○	○	○	○	○	○	○	○
- จำนวน program หรือเทคโนโลยี ใหม่ที่นำมาใช้ในหน่วยงาน	จำนวน program หรือเทคโนโลยีใหม่ที่นำมาใช้ใน หน่วยงาน	progra m	○	○	○	○	○	○	○	○

ภายหลังจากที่มีการประชุมเพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดแต่ละตัวกับตัวแทนของทุกหน่วยงานแล้ว ทางทีมผู้ดำเนินการได้จัดทำตาราง OS สรุปให้เห็นเป็นภาพรวมของทุกหน่วยงาน ดังตารางที่ 4.10- 4.13 หลังจากนั้นก็จะทำหน้าที่ของตัวแทนในแต่ละหน่วยงานที่จะกลับไปสร้างตัวชี้วัดของหน่วยงานตนเองให้สอดคล้องต่อตัวชี้วัดในระดับองค์กรที่ตนเองมีส่วนรับผิดชอบหรือเกี่ยวข้องด้วย โดยตัวชี้วัดของแต่ละหน่วยงานนั้น อาจจะเป็นตัวเดียวกับตัวชี้วัดที่นำเสนอไว้แล้วในตาราง 4.9 ก็ได้ ซึ่งจากตัวชี้วัดที่นำเสนอในตาราง 4.9 จะมีจำนวนมากซึ่งในการคัดเลือกตัวชี้วัดที่เหมาะสมกับแต่ละหน่วยงานนั้น ทางตัวแทนของแต่ละหน่วยงานที่ประกอบไปด้วย หัวหน้าแผนก วิศวกรประจำแผนก เทคนิคการผลิต และหัวหน้างานประจำทีมทั้ง 4 ทีมในแต่ละแผนก รวมทั้งสิ้น 7 ท่านในแต่ละหน่วยงานทำการคัดเลือกดัชนีวัดสมรรถนะหลักของหน่วยงานตัวเอง โดยวิธีการ Criteria Testing Matrix ได้มีเกณฑ์หัวข้อกำหนดการให้คะแนนดังนี้

- เกณฑ์ผลกระทบต่อเป้าหมาย และกลยุทธ์ของบริษัท
- เกณฑ์ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้
- เกณฑ์ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
- เกณฑ์การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

โดยการให้คะแนนของแต่ละดัชนีชี้วัดนั้น ให้ตัวแทนของแต่ละหน่วยงานจะต้องพิจารณาคะแนนของแต่ละดัชนีชี้วัดตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังตารางแสดงผลที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 การให้ลำดับคะแนนของแต่ละเกณฑ์ที่กำหนด

เกณฑ์ที่กำหนด	คะแนน		
	1	3	5
เกณฑ์ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ไม่มีผลกระทบ / น้อย	มีผลกระทบ บ้าง	มีผลกระทบ อย่างมาก
เกณฑ์ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	น้อย	ปานกลาง	มาก
เกณฑ์ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	น้อย	ปานกลาง	มาก
เกณฑ์การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	มาก	ปานกลาง	น้อย

จากการให้แนวทางของการกำหนดและคัดเลือกตัวชี้วัดด้วยระดับคะแนนต่างๆ ซึ่งภายในแต่ละหน่วยงานได้ประชุม เพื่อสรุปคะแนนรวมของแต่ละตัวชี้วัดจากผู้เข้าร่วมประชุมหรือตัวแทนของแต่ละหน่วยงานตั้งตัวอย่างของหน่วยงานผสมยาง ตามตาราง 4.15 – 4.18 และผลสรุปคะแนนรวมในทุกตัวชี้วัดที่มีความเกี่ยวข้องของทุกหน่วยงาน ตามตาราง 4.19 – 4.22 ดังนี้



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.15 ผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกผสมยาง - มุมมองด้านการเงิน

■ มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) - การลดต้นทุนการผลิต (Cost Reduction)							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- งบประมาณปรับปรุงของแต่ละแผนก (Budget)	<u>งบประมาณปรับปรุงที่ใช้จริง</u> <u>งบประมาณปรับปรุงที่ตั้งไว้</u>	%	35	19	33	17	104
- ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	<u>ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก</u> <u>ผลผลิตที่ได้ของแต่ละแผนก</u>	บาท / หน่วย	35	27	35	15	112
- ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ก่อนอบ	<u>น้ำหนักของเสียก่อนอบในหน่วยงาน</u> <u>น้ำหนักยางที่ผลิตได้</u>	%	35	31	33	25	124
- ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต หลังอบ	<u>จำนวนของเสียหลังอบในหน่วยงาน (เส้น)</u> <u>จำนวนยางหลังอบที่ผลิตได้ (เส้น)</u>	%	-	-	-	-	0
	<u>น้ำหนักของเสียหลังอบในหน่วยงาน</u> <u>น้ำหนักยางหลังอบที่ผลิตได้</u>	%	-	-	-	-	0
- % ของการทำงานล่วงเวลา	<u>ชั่วโมงทำงานล่วงเวลา</u> <u>ชั่วโมงทำงานรวมปกติ</u>	%	31	17	29	23	100

ตารางที่ 4.16 ผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกผสมยาง – มุมมองด้านลูกค้า

■ มุมมองด้านลูกค้า(Customer Perspective) - การพัฒนาและปรับปรุงระดับคุณภาพ (Quality level) – สินค้า และ บริการ							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- % การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้าภายนอก	จำนวน size ที่ผลิตได้ตามเป้าหมาย จำนวน size ในแผนการผลิต	% TRD	-	-	-	-	0
	จำนวนยาง (เส้น) ที่ผลิตได้ จำนวนยาง (เส้น) ในแผนการผลิต	% TRP	-	-	-	-	0
- % การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	จำนวนครั้งในการจัดส่งของตามจำนวน จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมดใน แผนการผลิต	%	35	25	23	29	112
- % การจัดส่งของไม่ทันตามเวลาของลูกค้าภายนอก	จำนวนครั้งการจัดส่งไม่ได้ตามเวลา จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด	%	-	-	-	-	0
- % การจัดส่งของไม่ทันตามเวลาของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	จำนวนครั้งการจัดส่งที่ไม่ได้ตามเวลา จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	%	35	31	33	29	128

- % การร้องเรียนของลูกค้า ภายนอกเรื่องของคุณภาพ	<u>จำนวนครั้งร้องเรียนเรื่องของคุณภาพ</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด	%	35	19	29	25	108
- % การร้องเรียนของลูกค้า ภายใน (หน่วยงานถัดไป) เรื่อง ของคุณภาพ	<u>จำนวนครั้งการร้องเรียนเรื่องของคุณภาพ</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	%	31	29	31	25	116
- จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคใน การผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิด ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อ คุณภาพของผลิตภัณฑ์	ครั้ง	29	31	31	25	116
- % ความผิดพลาดในการ ตรวจสอบคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอนการ ผลิต	<u>จำนวนครั้งที่เจอการตรวจสอบที่ผิดพลาด</u> จำนวนครั้งการสุ่มตรวจสอบทั้งหมด	%	29	25	27	27	108

ตารางที่ 4.17 ผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกผสมยาง – มุมมองด้านกระบวนการภายใน

■ มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective) - การเพิ่มอัตราการผลิต (Productivity Improvement)							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- ประสิทธิภาพโดยรวม (O.E.E)	อัตราการเดินเครื่อง x ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง x อัตราคุณภาพ	%	35	29	31	31	126
- Machine Utilization	$\frac{\text{Actual Machine Hour}}{\text{Standard Machine Hour}}$	%	35	27	27	29	118
- Operator Efficiency	$\frac{\text{Actual Man Hour}}{\text{Standard Man Hour}}$	%	35	27	27	29	118
- จำนวนส่งยางเข้า Warehouse ต่อคน	จำนวนยางที่ตรวจส่งยางเข้า Warehouse จำนวนคนในหน่วยงานตรวจแต่งยางทั้งหมด	เส้น / คน	-	-	-	-	0
- จำนวนชั่วโมง Down time and delay	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	ชั่วโมง	33	27	29	29	118



- % ความคลาดเคลื่อนของ แผนงานซ่อมบำรุง	<u>จำนวนครั้งความคลาดเคลื่อนของ</u> แผนงานซ่อมบำรุง จำนวนครั้งของแผนงานซ่อมบำรุงทั้งหมด	%	27	19	21	31	98
- จำนวนพนักงานที่ใช้ต่อการ ผลิต 1 ตัน	จำนวนพนักงาน ปริมาณการผลิต (ตัน)	คน ต่อ ตัน	35	31	27	29	122

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.18 ผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกผสมยาง – มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา

■ มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective) - การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management)							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- ความสามารถและความเชี่ยวชาญในงานที่หลากหลายของพนักงาน	จำนวนความสามารถในงานที่เพิ่มขึ้นในรอบปี จำนวนความสามารถในงานของปีที่ผ่านมา	%	31	29	31	25	116
- จิตสำนึกในเรื่องของต้นทุนคุณภาพ ผลิตผลของพนักงานในทุกระดับ	จำนวนพนักงานที่ผ่านอบรมเรื่องต้นทุนการผลิต จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	35	31	31	29	126
	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องคุณภาพ จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	33	29	25	29	116
	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องผลิตผล จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	33	29	25	29	116
- จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	ครั้ง	35	27	29	27	118

- อัตราความถี่ของอุบัติเหตุ	<u>จำนวนครั้งของอุบัติเหตุ *1,000,000</u> จำนวน ชม. ทำงานทั้งหมด	ครั้ง ต่อ ชม. ทำงาน	35	25	29	27	116
- อัตราความรุนแรงของอุบัติเหตุ	<u>จำนวนวันทำงานที่สูญเสีย *1,000,000</u> จำนวน ชม. ทำงานทั้งหมด	วัน ต่อ ชม. ทำงาน	35	25	29	27	116
- ความพร้อมในการบริหารงาน แบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	คะแนน	31	31	31	27	120
- จำนวน program หรือ เทคโนโลยีใหม่ที่นำมาใช้ใน หน่วยงาน	จำนวน program หรือเทคโนโลยีใหม่ที่ นำมาใช้ในหน่วยงาน	program	29	29	31	25	114

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้าแผนก)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (วิศวกรแผนก)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (เจ้าหน้าที่เทคนิคแผนก)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 1)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 2)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 3)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 4)

ตารางที่ 4.19 ผลคะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของทุกหน่วยงานหลังการประเมิน - มุมมองด้านการเงิน

■ มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) - การลดต้นทุนการผลิต (Cost Reduction)										
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	MIX	PP1	PP2	TBR	TBB	CUR	CUB	FI
- งบประมาณปรับปรุงของแต่ละแผนก (Budget)	<u>งบประมาณปรับปรุงที่ใช้จริง</u> <u>งบประมาณปรับปรุงที่ตั้งไว้</u>	%	104	106	106	118	118	120	118	120
- ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	<u>ค่าใช้จ่ายภายในการผลิตสินค้าของแต่ละแผนก</u> <u>ผลผลิตที่ได้ของแต่ละแผนก</u>	บาท / หน่วย	112	110	108	122	120	122	120	126
- ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ก่อนอบ	<u>น้ำหนักของเสียก่อนอบในหน่วยงาน</u> <u>น้ำหนักยางที่ผลิตได้</u>	%	124	126	118	112	114	0	0	0
- ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต หลังอบ	<u>จำนวนของเสียหลังอบในหน่วยงาน (เส้น)</u> <u>จำนวนยางหลังอบที่ผลิตได้ (เส้น)</u>	%	0	0	0	0	0	130	128	124
	<u>น้ำหนักของเสียหลังอบในหน่วยงาน</u> <u>น้ำหนักยางหลังอบที่ผลิตได้</u>	%	0	0	0	0	0	124	124	118
- % ของการทำงานล่วงเวลา	<u>ชั่วโมงทำงานล่วงเวลา</u> <u>ชั่วโมงทำงานรวมปกติ</u>	%	100	102	98	108	112	112	110	110

ตารางที่ 4.20 ผลคะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของทุกหน่วยงานหลังการประเมิน - มุมมองด้านลูกค้า

■ มุมมองด้านลูกค้า(Customer Perspective) - การพัฒนาและปรับปรุงระดับคุณภาพ (Quality level) – สินค้า และ บริการ										
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	MIX	PP1	PP2	TBR	TBB	CUR	CUB	FI
- % การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวน ของลูกค้าภายนอก	จำนวน size ของผลิตภัณฑ์ ที่ผลิตได้ตามเป้าหมาย	% TRD	0	0	0	0	0	122	118	0
	จำนวน size ของผลิตภัณฑ์ ในแผนการผลิต									
	จำนวนยาง (เส้น) ที่ผลิตได้	% TRP	0	0	0	0	0	118	116	0
	จำนวนยาง (เส้น) ในแผนการผลิต									
- % การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวน ของลูกค้าภายใน (หน่วยงาน ถัดไป)	จำนวนครั้งในการจัดส่งของให้ได้ตามจำนวน จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมดในแผนการผลิต	%	112	126	118	122	122	0	0	0
- % การจัดส่งของไม่ทันตามเวลา ของลูกค้าภายนอก	จำนวนครั้งในการจัดส่งของที่ไม่ได้ตามเวลาดำหนด จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด	%	0	0	0	0	0	116	114	118
- % การจัดส่งของไม่ทันตามเวลา ของลูกค้าภายใน (หน่วยงาน ถัดไป)	จำนวนครั้งในการจัดส่งของที่ไม่ได้ตามเวลาดำหนด จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	%	128	124	118	108	110	0	0	0
- % การร้องเรียนของลูกค้า ภายนอกเรื่องของคุณภาพ	จำนวนครั้งการร้องเรียนของลูกค้าเรื่องของคุณภาพ จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด	%	108	108	106	112	110	110	108	128

- % การร้องเรียนของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป) เรื่องของคุณภาพ	<u>จำนวนครั้งการร้องเรียนของลูกค้าเรื่องของคุณภาพ</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	%	116	116	110	114	114	114	112	112
- จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	ครั้ง	116	110	106	118	120	118	116	116
- % ความผิดพลาดในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอนการผลิต	<u>จำนวนครั้งในการเจอการตรวจสอบที่ผิดพลาด</u> จำนวนครั้งการสุ่มตรวจสอบทั้งหมด	%	108	108	108	120	122	120	118	122

ตารางที่ 4.21 ผลคะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของทุกหน่วยงานหลังการประเมิน - มุมมองด้านกระบวนการภายใน

■ มุมมองด้านกระบวนการภายใน(Internal Process Perspective) - การเพิ่มอัตราการผลิต (Productivity Improvement)										
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	MIX	PP1	PP2	TBR	TBB	CUR	CUB	FI
- ประสิทธิภาพโดยรวม (O.E.E)	อัตราการเดินเครื่อง x ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง x อัตราคุณภาพ	%	126	106	104	108	110	122	120	108
- Machine Utilization	<u>Actual Machine Hour</u> Standard Machine Hour	%	118	112	110	110	110	118	116	116
- Operator Efficiency	<u>Actual Man Hour</u> Standard Man Hour	%	118	108	106	122	122	116	114	118
- จำนวนส่งยางเข้า Warehouse ต่อคน	<u>จำนวนยางที่ตรวจ</u> ส่งยางเข้า Warehouse จำนวนคนในหน่วยงานตรวจแต่งยางทั้งหมด	เส้น / คน	0	0	0	0	0	0	0	122
- จำนวนชั่วโมง Down time and delay	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	ชั่วโมง	118	98	96	118	118	116	114	118
- % ความคลาดเคลื่อนของ แผนงานซ่อมบำรุง	<u>จำนวนครั้งความคลาดเคลื่อนของแผนงานซ่อมบำรุง</u> จำนวนครั้งของแผนงานซ่อมบำรุงทั้งหมด	%	98	106	104	108	108	120	118	114
- จำนวนพนักงานที่ใช้ต่อการผลิต 1 ตัน	<u>จำนวนพนักงาน</u> ปริมาณการผลิต (ตัน)	คน ต่อ ตัน	122	94	92	118	120	120	120	120

ตารางที่ 4.22 ผลคะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของทุกหน่วยงานหลังการประเมิน - มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา

■ มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective) - การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management)										
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	MIX	PP1	PP2	TBR	TBB	CUR	CUB	FI
- ความสามารถและความเชี่ยวชาญในงานที่หลากหลายของพนักงาน	<u>จำนวนความสามารถในการทำงานที่เพิ่มขึ้นในรอบปี</u> จำนวนความสามารถในการทำงานของปีที่ผ่านมา	%	116	116	110	116	116	112	111	124
- จิตสำนึกในเรื่องของต้นทุนคุณภาพ ผลิตผลของพนักงานในทุกระดับ	<u>จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องต้นทุนการผลิต</u> จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	126	120	114	112	114	122	120	114
	<u>จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องคุณภาพ</u> จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	116	108	106	110	112	116	114	116
	<u>จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องผลิตผล</u> จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	116	108	104	118	120	114	112	112
- จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	ครั้ง	118	118	112	116	114	120	118	120
- อัตราความถี่ของอุบัติเหตุ	<u>จำนวนครั้งของอุบัติเหตุ *1,000,000</u> จำนวน ชม. ทำงานทั้งหมด	ครั้ง ต่อ ชม. ทำงาน	116	116	110	108	110	108	106	108



- อัตราความรุนแรงของอุบัติเหตุ	<u>จำนวนวันทำงานที่สูญเสีย *1,000,000</u> จำนวน ชม. ทำงานทั้งหมด	วัน ต่อ ชม. ทำงาน	116	116	110	108	108	108	106	108
- ความพร้อมในการบริหารงาน แบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	คะแนน	120	120	112	116	114	122	122	124
- จำนวน program หรือเทคโนโลยี ใหม่ที่นำมาใช้ในหน่วยงาน	จำนวน program หรือเทคโนโลยีใหม่ที่นำมาใช้ใน หน่วยงาน	progra m	114	116	108	106	108	108	108	108

#### 4.5 ขั้นตอนการจัดสร้างตารางสรุป ตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) ในสายการผลิตของแต่ละหน่วยงาน

จากคะแนนที่ได้แสดงในตาราง 4.19 – 4.22 จะทำการคัดเลือกดัชนีชี้วัดที่ได้คะแนนสูง 3 อันดับแรกของแต่ละมุมมองเพื่อมาสรุปร่วมกันในที่ประชุม ว่าในแต่ละตัวชี้วัดมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ต่อไปหรือไม่ และจะมีการเซ็นชื่อรับรองตัวชี้วัดที่มีการคัดเลือกจากตัวแทนทั้ง 7 คนของแต่ละหน่วยงานไว้ด้วย ซึ่งผลการคัดเลือกตามลำดับคะแนน สรุปได้ดังนี้



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.23 : ตารางสรุป ตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) ในสายการผลิตของแต่ละหน่วยงาน

1. มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) - การลดต้นทุนการผลิต (Cost Reduction)

หน่วยงาน	ตัวชี้วัด	นิยาม	คะแนน
MIXING	ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ก่อนอบ	น้ำหนักของเสียก่อนอบในหน่วยงาน น้ำหนักยางที่ผลิตได้	124
	ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	ค่าใช้จ่ายภายในการผลิตสินค้าของแต่ละแผนก ผลผลิตที่ได้ของแต่ละแผนก	112
	งบประมาณปรับปรุงของแต่ละแผนก (Budget)	งบประมาณปรับปรุงที่ใช้จริง งบประมาณปรับปรุงที่ตั้งไว้	104
PREP 1	ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ก่อนอบ	น้ำหนักของเสียก่อนอบในหน่วยงาน น้ำหนักยางที่ผลิตได้	126
	ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	ค่าใช้จ่ายภายในการผลิตสินค้าของแต่ละแผนก ผลผลิตที่ได้ของแต่ละแผนก	110
	งบประมาณปรับปรุงของแต่ละแผนก (Budget)	งบประมาณปรับปรุงที่ใช้จริง งบประมาณปรับปรุงที่ตั้งไว้	106
PREP 2	ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ก่อนอบ	น้ำหนักของเสียก่อนอบในหน่วยงาน น้ำหนักยางที่ผลิตได้	118
	ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	ค่าใช้จ่ายภายในการผลิตสินค้าของแต่ละแผนก ผลผลิตที่ได้ของแต่ละแผนก	108

	งบประมาณปรับปรุงของแต่ละแผนก (Budget)	งบประมาณปรับปรุงที่ใช้จริง งบประมาณปรับปรุงที่ตั้งไว้	106
TBM RADIAL	ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	<u>ค่าใช้จ่ายภายในการผลิตสินค้าของแต่ละแผนก</u> ผลผลิตที่ได้ของแต่ละแผนก	122
	งบประมาณปรับปรุงของแต่ละแผนก (Budget)	งบประมาณปรับปรุงที่ใช้จริง งบประมาณปรับปรุงที่ตั้งไว้	118
	ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ก่อนอบ	<u>น้ำหนักของเสียก่อนอบในหน่วยงาน</u> น้ำหนักยางที่ผลิตได้	112
TBM BIAS	ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	<u>ค่าใช้จ่ายภายในการผลิตสินค้าของแต่ละแผนก</u> ผลผลิตที่ได้ของแต่ละแผนก	120
	งบประมาณปรับปรุงของแต่ละแผนก (Budget)	งบประมาณปรับปรุงที่ใช้จริง งบประมาณปรับปรุงที่ตั้งไว้	118
	ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ก่อนอบ	<u>น้ำหนักของเสียก่อนอบในหน่วยงาน</u> น้ำหนักยางที่ผลิตได้	114
CURING RADIAL	ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต หลังอบ	<u>จำนวนของเสียหลังอบในหน่วยงาน (เส้น)</u> จำนวนยางหลังอบที่ผลิตได้ (เส้น)	130
	ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต หลังอบ	<u>น้ำหนักของเสียหลังอบในหน่วยงาน</u> น้ำหนักยางหลังอบที่ผลิตได้	124
	ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	<u>ค่าใช้จ่ายภายในการผลิตสินค้าของแต่ละแผนก</u> ผลผลิตที่ได้ของแต่ละแผนก	122

CURING BIAS	ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต หลังอบ	จำนวนของเสียหลังอบในหน่วยงาน (เส้น) จำนวนยางหลังอบที่ผลิตได้ (เส้น)	128
	ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต หลังอบ	น้ำหนักของเสียหลังอบในหน่วยงาน น้ำหนักยางหลังอบที่ผลิตได้	124
	ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	ค่าใช้จ่ายภายในการผลิตสินค้าของแต่ละแผนก ผลผลิตที่ได้ของแต่ละแผนก	120
FI	ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	ค่าใช้จ่ายภายในการผลิตสินค้าของแต่ละแผนก ผลผลิตที่ได้ของแต่ละแผนก	126
	ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต หลังอบ	จำนวนของเสียหลังอบในหน่วยงาน (เส้น) จำนวนยางหลังอบที่ผลิตได้ (เส้น)	124
	งบประมาณปรับปรุงของแต่ละแผนก (Budget)	งบประมาณปรับปรุงที่ใช้จริง งบประมาณปรับปรุงที่ตั้งไว้	120

2. มุมมองด้านลูกค้า (Customer Perspective) - การพัฒนาและปรับปรุงระดับคุณภาพ (Quality level)

หน่วยงาน	ตัวชี้วัด	นิยาม	คะแนน
MIXING	% การจัดส่งของไม่ทันตามเวลา ของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	<u>จำนวนครั้งในการจัดส่งของที่ไม่ได้ตามเวลาดำหนด</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	128
	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหา และอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรค ในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	116
	% การร้องเรียนของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป) เรื่องของคุณภาพ	<u>จำนวนครั้งการร้องเรียนของลูกค้าเรื่องของคุณภาพ</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	116
PREP 1	% การจัดส่งของไม่ทันตามเวลา ของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	<u>จำนวนครั้งในการจัดส่งของที่ไม่ได้ตามเวลาดำหนด</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	126
	% การร้องเรียนของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป) เรื่องของคุณภาพ	<u>จำนวนครั้งการร้องเรียนของลูกค้าเรื่องของคุณภาพ</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	124
	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหา และอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรค ในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	116
PREP 2	% การจัดส่งของไม่ทันตามเวลา ของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	<u>จำนวนครั้งในการจัดส่งของที่ไม่ได้ตามเวลาดำหนด</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	118
	% การร้องเรียนของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป) เรื่องของคุณภาพ	<u>จำนวนครั้งการร้องเรียนของลูกค้าเรื่องของคุณภาพ</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	118
	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหา	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรค	110

	และอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	ในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	
TBM RADIAL	% การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวน ของลูกค้ายภายใน (หน่วยงานถัดไป)	จำนวนครั้งในการจัดส่งของให้ได้ตามจำนวน จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมดในแผนการผลิต	122
	% ความผิดพลาดในการตรวจสอบ คุณภาพของผลิตภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอนการผลิต	จำนวนครั้งในการเจอการตรวจสอบที่ผิดพลาด จำนวนครั้งการสุ่มตรวจสอบทั้งหมด	120
	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหา และอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรค ในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	118
TBM BIAS	% การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวน ของลูกค้ายภายใน (หน่วยงานถัดไป)	จำนวนครั้งในการจัดส่งของให้ได้ตามจำนวน จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมดในแผนการผลิต	122
	% ความผิดพลาดในการตรวจสอบ คุณภาพของผลิตภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอนการผลิต	จำนวนครั้งในการเจอการตรวจสอบที่ผิดพลาด จำนวนครั้งการสุ่มตรวจสอบทั้งหมด	122
	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหา และอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรค ในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	120
CURING RADIAL	% การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้ายนอก	จำนวน size ของผลิตภัณฑ์ ที่ผลิตได้ตามเป้าหมาย จำนวน size ของผลิตภัณฑ์ ในแผนการผลิต	122
	% การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้ายนอก	จำนวนยาง (เส้น) ที่ผลิตได้ จำนวนยาง (เส้น) ในแผนการผลิต	118
	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรค ในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรค ในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	118
CURING BIAS	% การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้ายนอก	จำนวน size ของผลิตภัณฑ์ ที่ผลิตได้ตามเป้าหมาย จำนวน size ของผลิตภัณฑ์ ในแผนการผลิต	118

	% การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้าภายนอก	จำนวนยาง (เส้น) ที่ผลิตได้ จำนวนยาง (เส้น) ในแผนการผลิต	116
	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรค ในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรค ในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	116
FI	% การร้องเรียนของลูกค้าภายนอกเรื่องของคุณภาพ	จำนวนครั้งการร้องเรียนของลูกค้าเรื่องของคุณภาพ จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด	128
	% ความผิดพลาดในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ในแต่ละขั้นตอนการผลิต	จำนวนครั้งในการเจอการตรวจสอบที่ผิดพลาด จำนวนครั้งการสุ่มตรวจสอบทั้งหมด	122
	% การจัดส่งของไม่ทันตามเวลาของลูกค้าภายนอก	จำนวนครั้งในการจัดส่งของที่ไม่ได้ตามเวลาที่กำหนด จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด	118



## 3. มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective) - การเพิ่มอัตราการผลิต (Productivity Improvement)

หน่วยงาน	ตัวชี้วัด	นิยาม	คะแนน
MIXING	ประสิทธิภาพโดยรวม (O.E.E)	อัตราการผลิตเครื่อง x ประสิทธิภาพการผลิตเครื่อง x อัตราคุณภาพ	126
	จำนวนพนักงานที่ใช้ต่อการผลิต 1 ตัน	จำนวนพนักงาน ปริมาณการผลิต (ตัน)	122
	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	118
PREP 1	Machine Utilization	Actual Machine Hour Standard Machine Hour	112
	Operator Efficiency	Actual Man Hour Standard Man Hour	108
	% ความคลาดเคลื่อนของแผนงานซ่อมบำรุง	จำนวนครั้งความคลาดเคลื่อนของแผนงานซ่อมบำรุง จำนวนครั้งของแผนงานซ่อมบำรุงทั้งหมด	106
PREP 2	Machine Utilization	Actual Machine Hour Standard Machine Hour	110
	Operator Efficiency	Actual Man Hour Standard Man Hour	106
	% ความคลาดเคลื่อนของแผนงานซ่อมบำรุง	จำนวนครั้งความคลาดเคลื่อนของแผนงานซ่อมบำรุง จำนวนครั้งของแผนงานซ่อมบำรุงทั้งหมด	104

TBM RADIAL	Operator Efficiency	Actual Man Hour Standard Man Hour	122
	จำนวนพนักงานที่ใช้ต่อการผลิต 1 ตัน	จำนวนพนักงาน ปริมาณการผลิต (ตัน)	118
	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	118
TBM BIAS	Operator Efficiency	Actual Man Hour Standard Man Hour	122
	จำนวนพนักงานที่ใช้ต่อการผลิต 1 ตัน	จำนวนพนักงาน ปริมาณการผลิต (ตัน)	120
	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	118
CURING RADIAL	ประสิทธิภาพโดยรวม (O.E.E)	อัตราการเดินเครื่อง x ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง x อัตราคุณภาพ	122
	จำนวนพนักงานที่ใช้ต่อการผลิต 1 ตัน	จำนวนพนักงาน ปริมาณการผลิต (ตัน)	120
	% ความคลาดเคลื่อนของแผนงานซ่อมบำรุง	จำนวนครั้งความคลาดเคลื่อนของแผนงานซ่อมบำรุง จำนวนครั้งของแผนงานซ่อมบำรุงทั้งหมด	120
CURING BIAS	ประสิทธิภาพโดยรวม (O.E.E)	อัตราการเดินเครื่อง x ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง x อัตราคุณภาพ	120
	จำนวนพนักงานที่ใช้ต่อการผลิต 1 ตัน	จำนวนพนักงาน ปริมาณการผลิต (ตัน)	120
	% ความคลาดเคลื่อนของแผนงานซ่อมบำรุง	จำนวนครั้งความคลาดเคลื่อนของแผนงานซ่อมบำรุง	118

		จำนวนครั้งของแผนงานซ่อมบำรุงทั้งหมด	
FI	จำนวนส่งยางเข้า Warehouse ต่อคน	จำนวนยางที่ตรวจ ส่งยางเข้า Warehouse จำนวนคนในหน่วยงานตรวจแต่งยางทั้งหมด	122
	Operator Efficiency	Actual Man Hour Standard Man Hour	118
	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	118

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 4. มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective) - การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management)

หน่วยงาน	ตัวชี้วัด	นิยาม	คะแนน
MIXING	จิตสำนึกในเรื่องของต้นทุนของพนักงานในทุกระดับ	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องต้นทุนการผลิต จำนวนพนักงานทั้งหมด	126
	ความพร้อมในการบริหารงานแบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	120
	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	118
PREP 1	จิตสำนึกในเรื่องของต้นทุนของพนักงานในทุกระดับ	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องต้นทุนการผลิต จำนวนพนักงานทั้งหมด	120
	ความพร้อมในการบริหารงานแบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	120
	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	118
PREP 2	จิตสำนึกในเรื่องของต้นทุนของพนักงานในทุกระดับ	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องต้นทุนการผลิต จำนวนพนักงานทั้งหมด	114
	ความพร้อมในการบริหารงานแบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	112
	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	112
TBM RADIAL	จิตสำนึกในเรื่องของผลิตผลของพนักงานในทุกระดับ	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องผลิตผล จำนวน พนักงานทั้งหมด	118

	ความพร้อมในการบริหารงานแบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	116
	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	116
TBM BIAS	จิตสำนึกในเรื่องของผลผลิตของพนักงานในทุกระดับ	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องผลผลิต จำนวนพนักงานทั้งหมด	120
	ความพร้อมในการบริหารงานแบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	114
	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	114
CURING RADIAL	ความพร้อมในการบริหารงานแบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	122
	จิตสำนึกในเรื่องของต้นทุน ของพนักงานในทุกระดับ	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องต้นทุนการผลิต จำนวนพนักงานทั้งหมด	122
	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	120
CURING BIAS	ความพร้อมในการบริหารงานแบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	122
	จิตสำนึกในเรื่องของต้นทุน ของพนักงานในทุกระดับ	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องต้นทุนการผลิต จำนวนพนักงานทั้งหมด	120
	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	118
FI	ความสามารถและความเชี่ยวชาญ ในงานที่หลากหลายของพนักงาน	จำนวนความสามารถในการทำงานที่เพิ่มขึ้นในรอบปี จำนวนความสามารถในการทำงานของปีที่ผ่านมา	124
	ความพร้อมในการบริหารงานแบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	120
	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	120

## บทที่ 5

### การเปรียบเทียบดัชนีชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน

จากการดำเนินงานวิจัย ในกระบวนการปรับปรุงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักของแต่ละหน่วยงาน ในสายการผลิตยางรถยนต์ ของบริษัทตัวอย่าง ทำให้สามารถทราบถึงตัวชี้วัดใหม่ที่จะนำมาใช้ในการประเมินและชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานของหน่วยงานในสายการผลิตอย่างชัดเจน ตามหลักการของ Balance scorecard ที่มีมุมมองที่กว้างและครอบคลุมมากกว่าชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานที่มีใช้อยู่ ณ ปัจจุบัน โดยในบทนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ด้วยกัน

1. การสรุปเปรียบเทียบให้เห็นในตัวชี้วัดสมรรถนะผลการดำเนินงานแบบ เก่า และใหม่ที่จะนำไปใช้ในภาพรวมของแต่ละแผนก
2. ตัวอย่างเปรียบเทียบเชิงวิเคราะห์ในแต่ละมุมมองของ Balance scorecard

#### 5.1 การสรุปเปรียบเทียบให้เห็นในตัวชี้วัดสมรรถนะผลการดำเนินงานแบบ เก่า และใหม่ที่จะนำไปใช้ในภาพรวมของแต่ละแผนก

ในการดำเนินงานของทีมงานได้ทำการเปรียบเทียบให้เห็นภาพที่ชัดว่าในตัวชี้วัดตามแนวทางเก่าที่มีใช้อยู่กับแนวทางที่มีใหม่ที่ทีมงานนำเสนอจะสามารถแสดงผลได้ในรูปแบบของตารางที่ 5.1

ตาราง 5.1 ตารางเปรียบเทียบตัวชี้วัดที่มีใช้อยู่ในปัจจุบันกับตัวชี้วัดที่ทางทีมงานจัดทำขึ้น

มุมมอง	MIX		PP1		PP2		TBR	
	เก่า	ใหม่	เก่า	ใหม่	เก่า	ใหม่	เก่า	ใหม่
ด้านการเงิน (Financial Perspective)	XX	XXX	X	XXX	X	XXX	X	XXX
ด้านลูกค้า (Customer Perspective)	XX	XXX	XX	XXX	XX	XXX	XX	XXX
ด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective)	-	XXX	-	XXX	-	XXX	-	XXX
ด้านการเรียนรู้และเจริญเติบโต (Learning and Growth Perspective)	X	XXX	X	XXX	X	XXX	X	XXX

มุมมอง	TBB		CUR		CUB		FIN	
	เก่า	ใหม่	เก่า	ใหม่	เก่า	ใหม่	เก่า	ใหม่
ด้านการเงิน (Financial Perspective)	X	XXX	XX	XXX	XX	XXX	X	XXX
ด้านลูกค้า (Customer Perspective)	XXXX	XXX	X	XXX	X	XXX	XX	XXX
ด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective)	-	XXX	X	XXX	X	XXX	XX	XXX
ด้านการเรียนรู้และเจริญเติบโต (Learning and Growth Perspective)	X	XXX	X	XXX	X	XXX	X	XXX

หมายเหตุ : X หมายถึง มีตัวชี้วัดในมุมมองนั้นโดยจำนวนของตัวชี้วัด สามารถดูได้จากจำนวนของ X ในช่องนั้นๆ

ในตารางสรุปเปรียบเทียบจะเห็นว่าตัวชี้วัดที่มีใช้อยู่เมื่อเทียบกับตัวชี้วัดที่นำเสนอ นั้น

1. จำนวนของตัวชี้วัดที่มีใช้อยู่น้อยเกินไปในแต่ละมุมมอง และในบางมุมมองของบางหน่วยงานมีมากเกินไปจึงขาดความสมดุล
2. ตัวชี้วัดในบางมุมมองที่มีใช้อยู่ไม่ครบตามแนวทางของ Balance Scorecard ทำให้การประเมิน หรือการวัดผลสมรรถนะของหน่วยงานไม่เป็นไปตามเป้าหมาย
3. ตัวชี้วัดที่มีใช้อยู่ไม่มีความสอดคล้องกับแนวทางการบริหารงานขององค์กรเหมือนกับตัวชี้วัดที่นำเสนอ ที่ได้จัดทำภายใต้ทฤษฎีของ Balance Scorecard

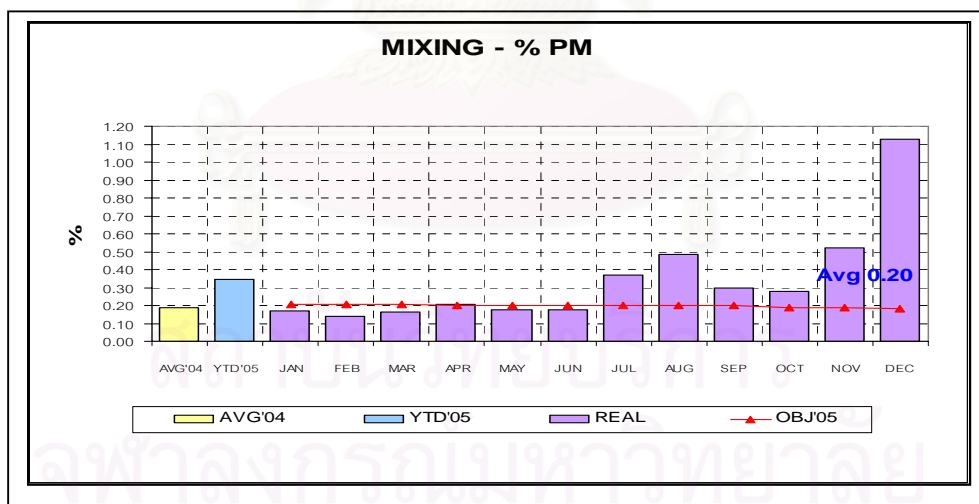
## 5.2 ตัวอย่างเปรียบเทียบเชิงวิเคราะห์ในแต่ละมุมมองของ Balance scorecard

จากผลของการทำการวิจัยที่สามารถสรุปตัวชี้วัดใหม่ที่จะนำมาใช้ และได้้นำตัวอย่างของตัวชี้วัดของหน่วยงานผสมยาง (Mixing) มาทำการวิเคราะห์ในแต่ละมุมมองทั้ง 4 ดังจะเห็นในหัวข้อต่อไป

5.2.1 ด้านการเงิน (Financial Perspective)

ปัจจุบัน	Balance Scorecard
- ปริมาณของเสียจากการผลิตน้อยกว่า 0.2% - % การทำงานล่วงเวลาน้อยกว่า 13.0%	- ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ก่อน อบ น้อยกว่า 0.2% - ค่าใช้จ่ายภายใน (Expense) แต่ละเดือน ต้องไม่ เกิน 25.00 บาทต่อตัน - งบประมาณปรับปรุงแผนก (Budget) ต้องไม่เกิน ที่ตั้งไว้ในแต่ละเดือน อัตราการใช้ไม่น้อยกว่า 100%

ในการประเมินผลแบบเดิมในมุมมองด้านการเงิน จะเห็นได้ว่าในตัวชี้วัดที่มีใช้อยู่กับตัวชี้วัดใหม่นั้นมี 1 ตัวที่มีใช้อยู่เหมือนกันคือของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ก่อนอบ ซึ่งถือว่าตัวชี้วัดที่สำคัญที่ควรบรรจุไว้ เพราะในปัจจุบันนี้จำนวนของเสียที่เกิดขึ้นในหน่วยงานผสมยางมีสูงกว่าเป้าหมายอย่างมากในรอบปี 2548 ซึ่งเป้าหมายที่ตั้งไว้คือ น้อยกว่า 0.2% และทางหน่วยงานเคยทำได้ใกล้เคียงเมื่อปี 2547 ซึ่งสามารถดูผลการดำเนินการในอดีตได้จากกราฟที่ 5.1.1 รวมถึงจึงมีการตั้งเป้าหมายเพื่อท้าทายและลดลงมาที่ระดับนี้ น้อยกว่า 0.2% นั่นเอง

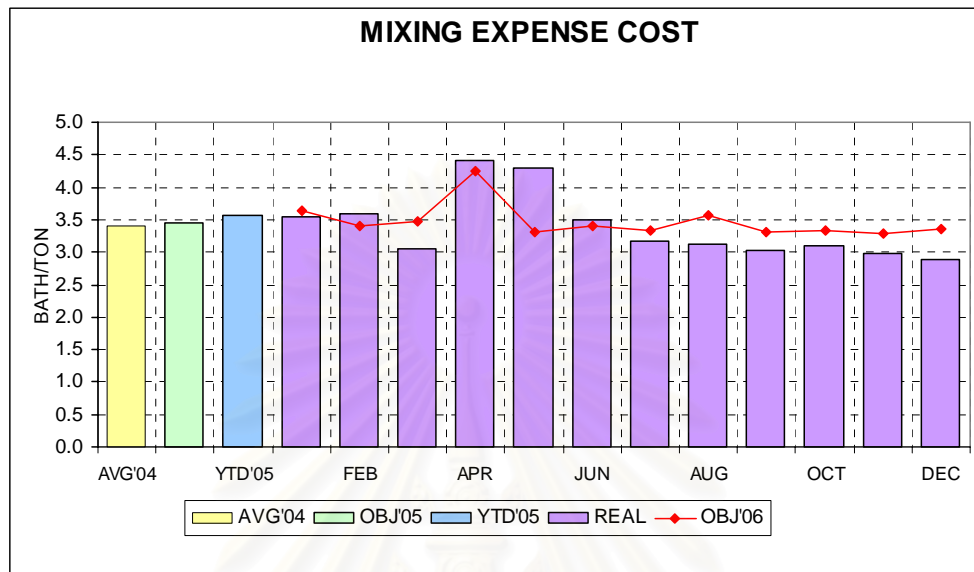


กราฟที่ 5.1 : แสดงปริมาณของเสียจากหน่วยงานผสมยางในรอบปี 2548

ส่วนตัวชี้วัดเรื่องของการทำงานล่วงเวลานั้นอาจเป็นตัวช่วยในเรื่องของค่าใช้จ่ายในแผนก ทางทีมงานจึงได้เสนอให้มีการนำค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแผนกทั้งหมดมาทำการควบคุมตามแผนงาน ที่หมายรวมไปถึงค่าใช้จ่ายของการมำงานล่วงเวลาด้วย ส่วนเป้าหมายที่ 25 บาทต่อตันการผลิตเป็นเป้าที่ตั้งจาก

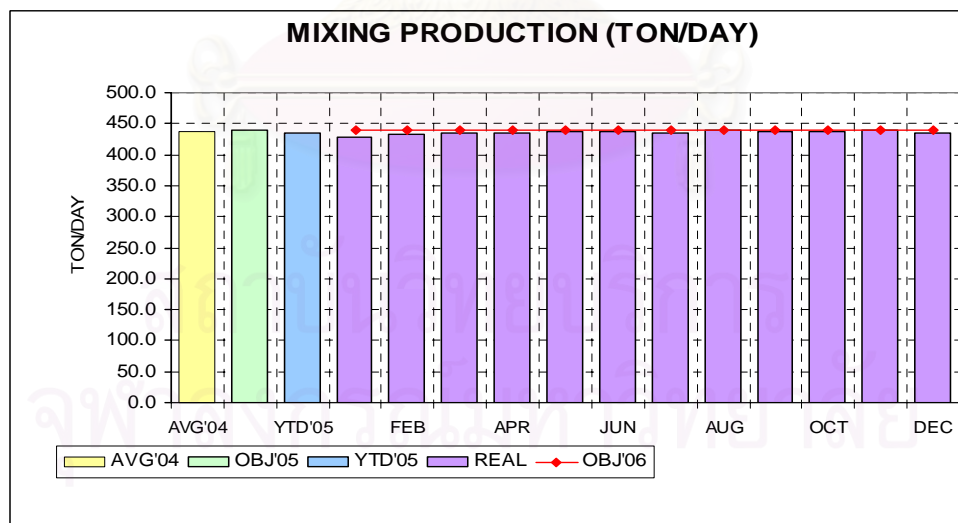


ข้อมูลในอดีตซึ่งทางทีมงานเป็นผู้กำหนดขึ้น โดยข้อมูลก็คือ ค่าใช้จ่ายของแผนกผสมยางเฉลี่ยทั้งปีต่อเดือนอยู่ที่ 339,525 บาท ดังแสดงในกราฟที่ 5.2



กราฟที่ 5.2 : แสดงค่าใช้จ่ายของหน่วยงานผสมยางในรอบปี 2548

ส่วนผลผลิตต่อเดือนของหน่วยงานผสมยางอยู่ที่ 435 ตันต่อวันดังแสดงในกราฟที่ 5.3



กราฟที่ 5.3 : แสดงผลผลิต (ตัน) ต่อวันของหน่วยงานผสมยางในรอบปี 2548

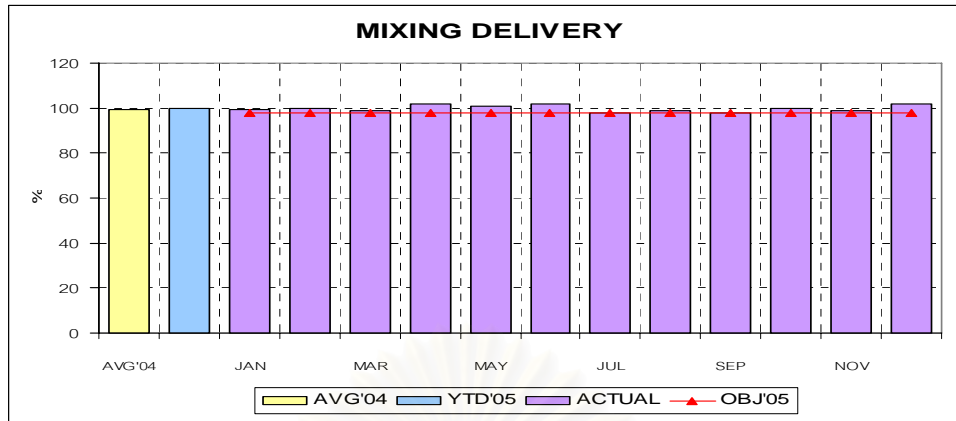
เมื่อทำการหาสัดส่วนค่าใช้จ่ายเทียบกับผลผลิต (ตัน) ต่อวัน และทำการแปลงให้เป็นค่าใช้จ่ายเทียบกับผลผลิต (ตัน) ต่อเดือน แล้วจะเห็นว่าสัดส่วนค่าใช้จ่ายเทียบกับผลผลิต (ตัน) ต่อเดือนอยู่ที่ประมาณ 25.96 บาทต่อตัน และเพื่อเพิ่มความท้าทายให้กับหน่วยงานจึงตั้งเป้าหมายการดำเนินงานใหม่ให้อยู่ที่ 25.00 บาทต่อตัน นั่นได้เป็นที่มาของเป้าหมายการดำเนินงานในหัวข้อตัวชี้วัดนี้นั่นเอง

และอีกหนึ่งตัวชี้วัดที่ทางทีมงานเสนอก็คือการควบคุมงบประมาณที่ถูกตั้งไว้สำหรับทำโครงการปรับปรุงหน่วยงานนั้นๆประจำปี ซึ่งปกติจะมีการใช้จ่ายไม่ตรงวัตถุประสงค์และในรอบปีที่ผ่านมาทำให้งบประมาณปรับปรุงหน่วยงานทั้งหมดสูงเกินกว่า 40 ล้านโดยประมาณ จึงเป็นเหตุผลที่ได้นำตัวชี้วัดนี้มาใช้ในการประเมินผลเกือบทุกหน่วยงานเลยก็ว่าได้

### 5.2.2 ด้านลูกค้า (Customer Perspective)

ปัจจุบัน	Balance Scorecard
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลผลิตจริงเทียบกับ Ticket ไม่น้อยกว่า 98%</li> <li>- % ความสะอาดและความเป็นระเบียบไม่น้อยกว่า 95%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- % การจัดส่งของไม่ทันตามเวลา ของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป) ไม่เกินกว่า 1%</li> <li>- จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ไม่เกินกว่า 10 ครั้งต่อเดือน</li> <li>- % การร้องเรียนของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป) เรื่องของคุณภาพไม่เกินกว่า 1%</li> </ul>

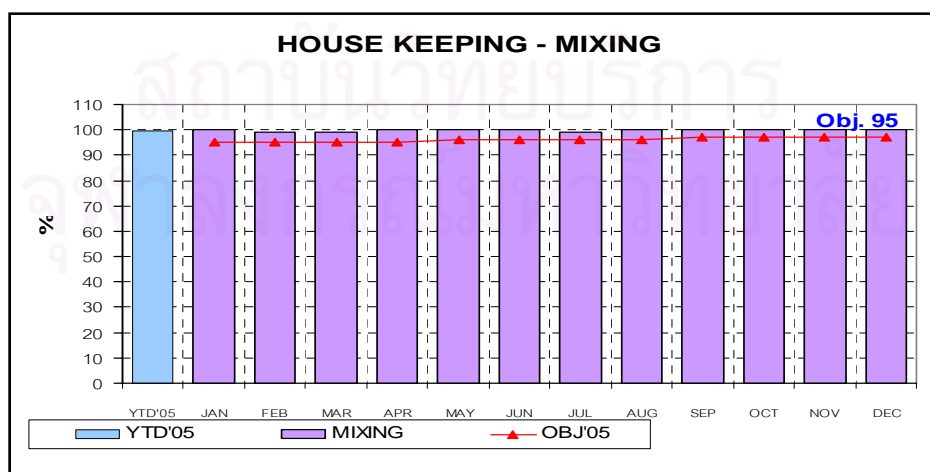
ในมุมมองด้านลูกค้า ซึ่งในหัวข้อนี้ทางทีมงานได้มีการกำหนดแนวทางด้านลูกค้าที่มีความครอบคลุมถึงสินค้าและบริการ นั่นถ้าพูดถึงสินค้าก็คือคุณภาพของสินค้าที่จัดส่งต้องมีคุณภาพ ส่วนบริการก็อาจจะเป็นเรื่องของการจัดส่งให้ได้ตรงตามจำนวนและเวลาที่กำหนด ซึ่งถ้าในแนวทางตัวชี้วัดที่มีใช้อยู่จะมีการพูดถึงเรื่องของการจัดส่งตามจำนวนที่กำหนดหรือวางแผนไว้ แต่แนวทางแบบใหม่จะวัดที่ % การจัดส่งของไม่ทันตามเวลา ของลูกค้าหน่วยงานถัดไป ซึ่งเป็นการมองในมุมที่ต่างกันโดยของเดิมจะมีการมองที่เป็นเชิงมุ่งไปด้านหน้าเพื่อให้ได้เป้าหมาย ซึ่ง%ผลผลิตจริงเทียบกับ Ticket ของหน่วยงานผสมภายในรอบปี 2548 แสดงในกราฟที่ 5.4



กราฟที่ 5.4 : แสดง %ผลผลิตจริงเทียบกับ Ticket ของหน่วยงานผสมยางในรอบปี 2548

ส่วนแนวทางใหม่เป็นการมอ้ยอนกลับในเรื่องของคำร้องเรียนจากลูกค้าในหน่วยงานถัดไปที่ทางแผนกผสมยางไม่สามารถส่งสินค้าให้ทันตามความต้องการ ที่เป็นการมอ้ยองไปยังลูกค้าเป็นหลักซึ่งในหัวข้อนี้ไม่เคยมีการเก็บข้อมูลกันมาก่อนจึงมีการตกลงกันในทีม จนได้มาสู่เป้าหมายของตัวชี้วัดนี้

และในส่วนของคุณภาพของผลิตภัณฑ์ก็เป็นสิ่งที่สำคัญ โดยในตัวชี้วัดแบบเดิมจะทำการวัดผลจากความสะอาดในพื้นที่ทำงานที่ถือว่าเป็นปัญหาใหญ่ในเรื่องของสิ่งปนเปื้อนของผลิตภัณฑ์ ซึ่งการตรวจสอบจะเป็นการตรวจสอบกันเองภายในหน่วยงานจึงทำให้คะแนนที่ได้สูงกว่าความเป็นจริงอย่างมาก ดังแสดงในกราฟที่ 5.5 ซึ่งในทุกเดือนได้เป้าหมายหมดแต่ยังมีปริมาณเสียที่เกิดจากการปนเปื้อนอยู่มาก ทางทีมงานจึงตั้งตัวชี้วัดใหม่ที่ให้หน่วยงานถัดไป (ลูกค้า) เข้ามาช่วยในการตรวจสอบแต่ในแนวทางใหม่จะใช้ การร้องเรียนของลูกค้าในเรื่องของคุณภาพที่มีการจัดส่งไปให้ นั้น ตัวชี้วัดที่สำคัญ โดยจะยึดความพึงพอใจของลูกค้าเป็นหลัก ซึ่งน่าจะช่วยให้ทุกคนในหน่วยงานผสมยางมีความตื่นตัวกับคุณภาพสินค้าให้มากขึ้น



กราฟที่ 5.5 : แสดง %ความสะอาดและความเป็นระเบียบ

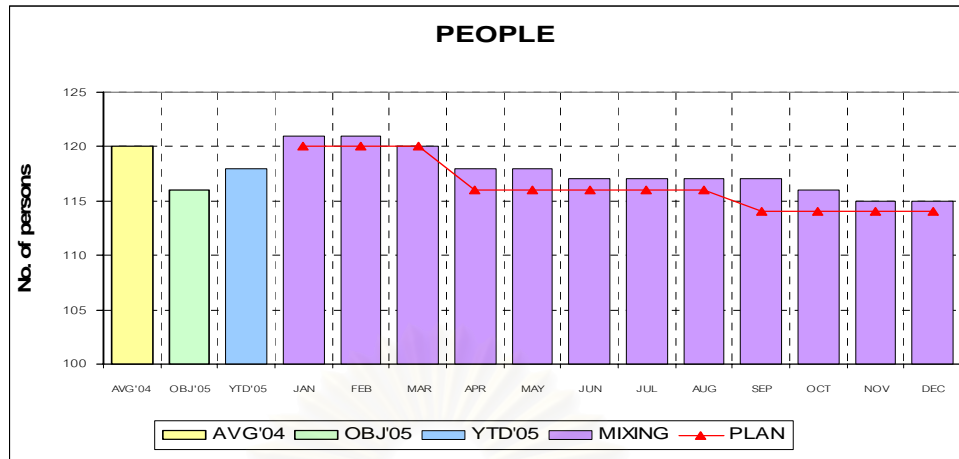
ส่วนอีกตัวชี้วัดแบบใหม่ที่นำเสนอจะเป็นจำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ของหน่วยงาน โดยจะมีการตรวจสอบจากทีมงานของงานประกันคุณภาพสินค้าที่จะมาทำการตรวจสอบเป็นประจำทุกกะทำงาน เพื่อลดหรือป้องกันปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์

### 5.2.3 ด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective)

ปัจจุบัน	Balance Scorecard
- ไม่มี	- ประสิทธิภาพโดยรวม (O.E.E) มากกว่า 80 % - จำนวนพนักงานที่ใช้ต่อการผลิต 1 ตันไม่เกิน 0.25 คนต่อตัน - จำนวนชั่วโมง Down time and delay ไม่เกิน 70 ชั่วโมงต่อเครื่อง

ในมุมมองของกระบวนการผลิตภายในในระบบการประเมินผลตัวชี้วัดแบบเดิมจะไม่ใช่มีความสำคัญมากนักเนื่องจากความสามารถของกำลังการผลิตมีสูงมาก ซึ่งทำให้หน่วยงานนี้ได้ละเลยในการที่จะใช้วัดสมรรถนะของหน่วยงาน แต่ทางทีมงานได้เสนอตัวชี้วัดใหม่ที่ประกอบไปด้วย ตัวแรกคือ ประสิทธิภาพโดยรวม (Overall Efficiency and Effectiveness) ที่จะมีการค้ำึงถึง 3 ปัจจัยหลักในกระบวนการผลิตของหน่วยงานนี้เลยที่เดียวนั้นก็คือ การวัดประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรว่าในเวลากการทำงานทั้งหมดได้มีการเดินเครื่องจักรอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่, การทำงานของพนักงานว่ามี การผลิตที่มีผลผลิตการทำงานเป็นอย่างไร และในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ออกมา นั้นมีอัตราของเสียเล็กน้อยเพียงใดที่สามารถวัดได้ในเรื่องของระดับคุณภาพในการผลิตด้วย ซึ่งถือว่าเป็นตัวชี้วัดที่ใหม่แต่คาดว่าจะสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปรับปรุงกระบวนการผลิตได้ต่อไป ส่วนเป้าหมายที่ 85%เทียบเคียงมาจากข้อมูลของหน่วยงานผลสมยางของโรงงานในเครื่องนั่นเอง

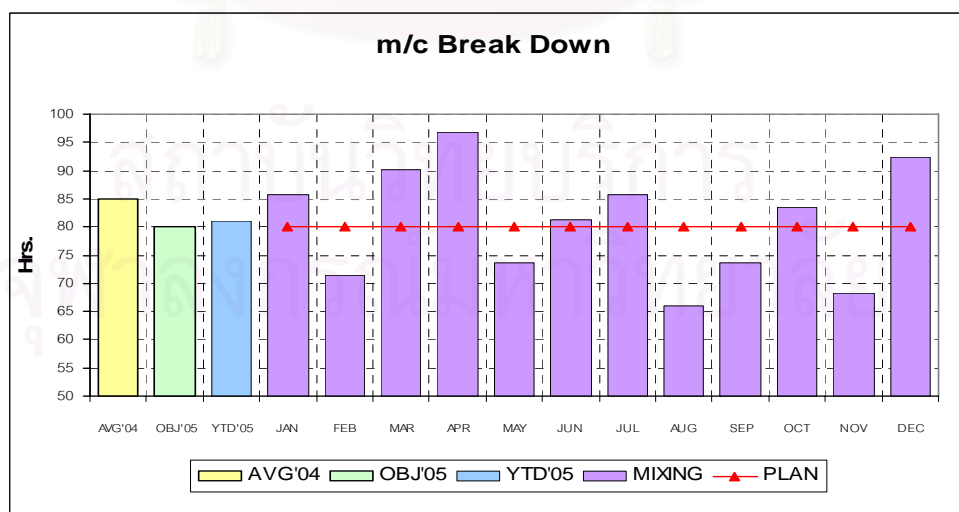
ส่วนตัวชี้วัดที่สองก็คือ จำนวนพนักงานที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ 1 ตัน ซึ่งตัวชี้วัดนี้ได้มีการเทียบเคียงกับกลุ่มโรงงานในเครือแล้วพบว่า เป็นตัวชี้วัดที่ใช้วัดประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานได้เป็นอย่างดี ซึ่งเมื่อนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดแล้วยังสามารถนำมาใช้ในการเปรียบเทียบหรือเทียบเคียงในแต่ละโรงงานในเครือได้อีกด้วย โดยเป้าหมายที่ตั้งไว้นำมาจากข้อมูลในอดีต ดังแสดงในกราฟที่ 5.6 ซึ่งจะหมายถึงกำลังพลในหน่วยงานผลสมยาง ส่วนผลผลิต (ตัน) นั้นสามารถอ้างอิงได้จากข้อมูลในกราฟ 5.3 ที่ได้กล่าวมาแล้ว



กราฟที่ 5.6 : แสดงจำนวนกำลังพลในหน่วยงานผสมยางในรอบปี 2548

ซึ่งทำให้ได้ค่ากำลังพลที่ใช้ในการผลิตยาง 1 ตันในปีที่แล้วจะอยู่ที่ 0.269 คนต่อตัน จึงต้องมีการทําทายที่มงาน จนสุดท้ายเป็นที่มาของเป้าหมายที่ว่า ใช้กำลังพลการผลิตน้อยกว่า 0.250 คนต่อตันนั่นเอง

ส่วนตัวชี้วัดตัวสุดท้าย ก็คือจำนวนชั่วโมง Down time หรือ delay ที่เกิดขึ้นตัวชี้วัดนี้จะเป็นการทำให้รู้สาเหตุที่แท้จริงและพร้อมหาแนวทางแก้ไขเพื่อลดชั่วโมงสูญเสียเปล่าลง โดยผลของตัวชี้วัดนี้จะส่งผลโดยตรงต่อค่า ประสิทธิภาพโดยรวม (Overall Efficiency and Effectiveness) ในส่วนของประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรอีกด้วย ซึ่งสามารถสรุปได้เป็นกราฟของจำนวนชั่วโมง Down time หรือ delay ที่เกิดขึ้นในรอบปี 2548 ดังกราฟ 5.7 ซึ่งทางที่มงานเห็นว่าควรลดเวลา Down time หรือ delay ลงจนอยู่ที่ 70 ชั่วโมงต่อเครื่องต่อเดือนก็พอ



กราฟ 5.7 : จำนวนชั่วโมง Down time หรือ delay ที่เกิดขึ้นในรอบปี 2548

### 5.2.4 ด้านการเรียนรู้และเจริญเติบโต (Learning and Growth Perspective)

ปัจจุบัน	Balance Scorecard
- จำนวนอุบัติเหตุการทำงานถึงขั้นหยุดงาน เป็น ศูนย์	- จำนวนพนักงานที่เข้าอบรมในเรื่องของต้นทุนของการผลิต ไม่น้อยกว่า 95 % - คะแนนในการประเมินความพร้อมในการบริหารงานแบบ Empowerment ไม่น้อยกว่า 85 % - จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงานเป็น ศูนย์

ในมุมมองสุดท้ายคือด้านการเรียนรู้และเจริญเติบโต ซึ่งในหัวข้อนี้ตัวชี้วัดเก่าที่มีใช้อยู่จะมุ่งไปประเด็นเดียวคือจำนวนอุบัติเหตุการทำงาน ซึ่งยังเป็นตัวชี้วัดที่มีการใช้อยู่ในหัวข้อตัวชี้วัดแบบใหม่ด้วยเหมือนกัน และยังสอดคล้องกับนโยบายขององค์กรที่จะลดความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุให้มากที่สุด

ส่วนตัวชี้วัดแบบใหม่หัวข้อนี้ก็คือ คะแนนในการประเมินความพร้อมในการบริหารงานแบบ Empowerment ที่จะมีการดำเนินการประเมินไปบ้างบางหน่วยงาน โดยการบริหารแบบ Empowerment เป็นแนวทางที่ทางองค์ได้ตั้งเป้าเอาไว้ให้ทุกหน่วยงานจะต้องมีการบริหารแบบ Empowerment ให้ได้ภายในปี 2550 ซึ่งได้นำคะแนนการประเมินนี้มาใช้ในการวัดเป้าหมายของหน่วยงานนี้ด้วย ที่มีเป้าหมายไม่น้อยกว่า 85%

ส่วนตัวสุดท้ายในหัวข้อนี้ก็คือ จำนวนพนักงานที่ต้องเข้ารับการอบรมเรื่องของต้นทุนการผลิต ที่เป็นปัญหาใหญ่ในการดำเนินธุรกิจ โดยเฉพาะต้นทุนที่เกิดมาจากของเสียในกระบวนการผลิตที่มีสูงกว่าเป้าหมายถึง 2 เท่าในรอบการดำเนินงานของปี 2548 โดยจะมีการจัดอบรมจากหน่วยงานของวิศวกรรมอุตสาหกรรม ที่จะจัดให้กับพนักงานทั้งหมดในรอบปี 2549 โดยที่มีเป้าหมายไม่น้อยกว่า 95% ของจำนวนพนักงานทั้งหมดภายในหน่วยงาน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 6

### แนวทางการประยุกต์และระบบติดตามผลตัวชี้วัดของหน่วยงาน

#### 6.1 การให้ตั้งรหัส ตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) ในสายการผลิตของแต่ละหน่วยงาน

หลังจากที่มีการคัดสรรหาตัวชี้วัดที่จะนำมาใช้ในการวัดและประเมินผลการดำเนินงานของแต่ละแผนกแล้ว ทางทีมงานดำเนินงานเห็นว่าควรที่จะมีการจัดทำตารางสรุปตัวชี้วัดที่จะนำไปใช้ ของแต่ละแผนกและแต่ละมุมมอง ซึ่งทางทีมงานเห็นว่าควรที่จะมีการตั้งชื่อรหัสให้กับตัวชี้วัด โดยถ้าไม่มีการตั้งรหัสของตัวชี้วัดจะทำให้เกิดความสับสนกับผู้วัดผล หรือประเมินผลระบบได้ รวมถึงผู้บริหารระดับสูงได้ ซึ่งจากตัวชี้วัดผลดำเนินการของทั้ง 8 หน่วยงาน หน่วยงานละ 3 ตัวในแต่ละมุมมองทั้ง 4 รวมแล้วทั้งหมดเป็น 96 ตัวชี้วัดในสายการผลิต อาจทำให้สับสนได้ จึงมีการให้ตั้งรหัสและความหมายให้กับตัวชี้วัดไว้ ดังนี้

#### BSC X\_YYY\_Z

BSC	หมายถึง	Balance Scorecard
X	หมายถึง	หัวข้อของ Balance Scorecard ซึ่งมีตัวย่อดังนี้
	1	- Financial Perspective
	2	- Customer Perspective
	3	- Internal Process Perspective
	4	- Learning and Growth Perspective
YYY	หมายถึง	ชื่อหน่วยงานในสายการผลิต จะใช้ตัวย่อ 3 หลักของทั้ง 8 หน่วยงาน ประกอบไปด้วย
	MIX	- แผนกผสมยาง
	PP1	- แผนกเตรียมชิ้นส่วน 1
	PP2	- แผนกเตรียมชิ้นส่วน 2
	TBR	- แผนกประกอบยางเรเดียล
	TBB	- แผนกประกอบยางไบแอส

CUR - แผนกอบย่างยางเรเดียล

CUB - แผนกอบย่างใบแอส

FIN - แผนกตรวจสอบคุณภาพ

Z หมายถึง หมายเลขลำดับของตัวชี้วัดในสายการผลิตซึ่งจะมีเพียงหมายเลข 1 ถึง 3 เท่านั้น คือ

- 1 - ตัวชี้วัดที่ 1 ในแต่ละหัวข้อ มุมมองของแต่ละหน่วยงาน
- 2 - ตัวชี้วัดที่ 2 ในแต่ละหัวข้อ มุมมองของแต่ละหน่วยงาน
- 3 - ตัวชี้วัดที่ 3 ในแต่ละหัวข้อ มุมมองของแต่ละหน่วยงาน

ตัวอย่างเช่น

BSC 1 \_ MIX\_ 1

หมายถึง ตัวชี้วัดแบบ Balance Scorecard ในมุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) - การลดต้นทุนการผลิต (Cost Reduction) ที่มีข้อมูลของหน่วยงานผสมยาง ในลำดับที่ 1 นั่นก็คือ การลดของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ก่อนอบ เป็นต้น

เมื่อทำการตั้งชื่อและรหัส ของตัวชี้วัดได้มีการรวมเป็นตารางสรุป ตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน ของทุกหน่วยงานในสายการผลิต และเป้าหมายการดำเนินในแต่ละหัวข้อที่ได้ตั้งจากทีมงานตัวแทนของแต่ละหน่วยงาน พร้อมได้แสดงไว้ในตารางที่ 6.1-6.4 ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 6.1 ตารางสรุปตัวชี้วัดและรหัสในมุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) - การลดต้นทุนการผลิต (Cost Reduction) – Code BSC 1

หน่วยงาน	ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	เป้าหมาย	รหัส
MIXING	ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ก่อนอบ	น้ำหนักของเสียก่อนอบในหน่วยงาน น้ำหนักยางที่ผลิตได้	%	0.20	BSC 1 _ MIX_ 1
	ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	ค่าใช้จ่ายภายในการผลิตสินค้าของแต่ละแผนก ผลผลิตที่ได้ (ตัน)	บาท / ตัน	25.00	BSC 1 _ MIX_ 2
	งบประมาณปรับปรุงของแต่ละแผนก (Budget)	งบประมาณปรับปรุงที่ใช้จริง งบประมาณปรับปรุงที่ตั้งไว้	%	≤ 100	BSC 1 _ MIX_ 3
PREP 1	ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ก่อนอบ	น้ำหนักของเสียก่อนอบในหน่วยงาน น้ำหนักยางที่ผลิตได้	%	0.25	BSC 1 _ PP1_ 1
	ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	ค่าใช้จ่ายภายในการผลิตสินค้าของแต่ละแผนก ผลผลิตที่ได้ (ตัน)	บาท / ตัน	45.00	BSC 1 _ PP1_ 2
	งบประมาณปรับปรุงของแต่ละแผนก (Budget)	งบประมาณปรับปรุงที่ใช้จริง งบประมาณปรับปรุงที่ตั้งไว้	%	≤ 100	BSC 1 _ PP1_ 3
PREP 2	ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ก่อนอบ	น้ำหนักของเสียก่อนอบในหน่วยงาน น้ำหนักยางที่ผลิตได้	%	0.25	BSC 1 _ PP2_ 1
	ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	ค่าใช้จ่ายภายในการผลิตสินค้าของแต่ละแผนก ผลผลิตที่ได้ (ตัน)	บาท / ตัน	55.00	BSC 1 _ PP2_ 2
	งบประมาณปรับปรุงของแต่ละแผนก (Budget)	งบประมาณปรับปรุงที่ใช้จริง งบประมาณปรับปรุงที่ตั้งไว้	%	≤ 100	BSC 1 _ PP2_ 3

TBM RADIAL	ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	<u>ค่าใช้จ่ายภายในการผลิตสินค้าของแต่ละแผนก</u> ผลผลิตที่ได้ (ตัน)	บาท / ตัน	35.00	BSC 1 _ TBR_ 1
	งบประมาณปรับปรุงของแต่ละแผนก (Budget)	<u>งบประมาณปรับปรุงที่ใช้จริง</u> <u>งบประมาณปรับปรุงที่ตั้งไว้</u>	%	$\leq 100$	BSC 1 _ TBR_ 2
	ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ก่อนอบ	<u>น้ำหนักของเสียก่อนอบในหน่วยงาน</u> <u>น้ำหนักยางที่ผลิตได้</u>	%	0.30	BSC 1 _ TBR_ 3
TBM BIAS	ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	<u>ค่าใช้จ่ายภายในการผลิตสินค้าของแต่ละแผนก</u> ผลผลิตที่ได้ของแต่ละแผนก	บาท / ตัน	25.00	BSC 1 _ TBB_ 1
	งบประมาณปรับปรุงของแต่ละแผนก (Budget)	<u>งบประมาณปรับปรุงที่ใช้จริง</u> <u>งบประมาณปรับปรุงที่ตั้งไว้</u>	%	$\leq 100$	BSC 1 _ TBB_ 2
	ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ก่อนอบ	<u>น้ำหนักของเสียก่อนอบในหน่วยงาน</u> <u>น้ำหนักยางที่ผลิตได้</u>	%	0.30	BSC 1 _ TBB_ 3
CURING RADIAL	ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต หลังอบ	<u>จำนวนของเสียหลังอบในหน่วยงาน (เส้น)</u> <u>จำนวนยางหลังอบที่ผลิตได้ (เส้น)</u>	%	2.00	BSC 1 _ CUR_ 1
	ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต หลังอบ	<u>น้ำหนักของเสียหลังอบในหน่วยงาน</u> <u>น้ำหนักยางหลังอบที่ผลิตได้</u>	%	1.50	BSC 1 _ CUR_ 2
	ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	<u>ค่าใช้จ่ายภายในการผลิตสินค้าของแต่ละแผนก</u> ผลผลิตที่ได้ (ตัน)	บาท / ตัน	65.00	BSC 1 _ CUR_ 3
CURING BIAS	ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต หลังอบ	<u>จำนวนของเสียหลังอบในหน่วยงาน (เส้น)</u> <u>จำนวนยางหลังอบที่ผลิตได้ (เส้น)</u>	%	1.00	BSC 1 _ CUB_ 1
	ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต หลังอบ	<u>น้ำหนักของเสียหลังอบในหน่วยงาน</u> <u>น้ำหนักยางหลังอบที่ผลิตได้</u>	%	0.30	BSC 1 _ CUB_ 2

	ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	<u>ค่าใช้จ่ายภายในการผลิตสินค้าของแต่ละแผนก</u> ผลผลิตที่ได้ (ตัน)	บาท / ตัน	45.00	BSC 1 _ CUB_ 3
FI	ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	<u>ค่าใช้จ่ายภายในการผลิตสินค้าของแต่ละแผนก</u> ผลผลิตที่ได้ (ตัน)	บาท / ตัน	35.00	BSC 1 _ FIN_ 1
	ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต หลังอบ	<u>จำนวนของเสียหลังอบในหน่วยงาน (เส้น)</u> จำนวนยางหลังอบที่ผลิตได้ (เส้น)	%	1.00	BSC 1 _ FIN_ 2
	งบประมาณปรับปรุงของแต่ละแผนก (Budget)	<u>งบประมาณปรับปรุงที่ใช้จริง</u> งบประมาณปรับปรุงที่ตั้งไว้	%	$\leq 100$	BSC 1 _ FIN_ 3

ตารางที่ 6.2 ตารางสรุปตัวชี้วัดและรหัสในมุมมองด้านลูกค้า (Customer Perspective) - การพัฒนาและปรับปรุงระดับคุณภาพ (Quality level) - Code BSC 2

หน่วยงาน	ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	เป้าหมาย	รหัส
MIXING	% การจัดส่งของไม่ทันตามเวลา ของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	จำนวนครั้งในการจัดส่งของที่ไม่ได้ตามเวลาดำหนด จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	%	1.00	BSC 2 _ MIX_ 1
	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหา และอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	ครั้ง / เดือน	10	BSC 2 _ MIX_ 2
	% การร้องเรียนของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป) เรื่องของคุณภาพ	จำนวนครั้งการร้องเรียนของลูกค้าเรื่องของคุณภาพ จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	%	1.00	BSC 2 _ MIX_ 3
PREP 1	% การจัดส่งของไม่ทันตามเวลา ของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	จำนวนครั้งในการจัดส่งของที่ไม่ได้ตามเวลาดำหนด จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	%	1.00	BSC 2 _ PP1_ 1
	% การร้องเรียนของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป) เรื่องของคุณภาพ	จำนวนครั้งการร้องเรียนของลูกค้าเรื่องของคุณภาพ จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	ครั้ง / เดือน	10	BSC 2 _ PP1_ 2
	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหา และอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของ	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	%	1.00	BSC 2 _ PP1_ 3

	ผลิตภัณฑ์				
PREP 2	% การจัดส่งของไม่ทันตามเวลา ของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	<u>จำนวนครั้งในการจัดส่งของที่ไม่ได้ตามเวลาที่กำหนด</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	%	1.00	BSC 2 _ PP2_ 1
	% การร้องเรียนของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป) เรื่องของคุณภาพ	<u>จำนวนครั้งการร้องเรียนของลูกค้าเรื่องของคุณภาพ</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	ครั้ง / เดือน	10	BSC 2 _ PP2_ 2
	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหา และอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและ อุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	%	1.00	BSC 2 _ PP2_ 3
TBM RADIAL	% การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวน ของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	<u>จำนวนครั้งในการจัดส่งของให้ได้ตามจำนวน</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมดในแผนการผลิต	%	1.00	BSC 2 _ TBR_ 1
	% ความผิดพลาดในการตรวจสอบ คุณภาพของผลิตภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอนการผลิต	<u>จำนวนครั้งในการเจอการตรวจสอบที่ผิดพลาด</u> จำนวนครั้งการสุ่มตรวจสอบทั้งหมด	%	1.00	BSC 2 _ TBR_ 2
	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหา และอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและ อุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	ครั้ง / เดือน	5	BSC 2 _ TBR_ 3
TBM BIAS	% การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวน ของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	<u>จำนวนครั้งในการจัดส่งของให้ได้ตามจำนวน</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมดในแผนการผลิต	%	1.00	BSC 2 _ TBB_ 1

	% ความผิดพลาดในการตรวจสอบ คุณภาพของผลิตภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอนการผลิต	<u>จำนวนครั้งในการเจอการตรวจสอบที่ผิดพลาด</u> จำนวนครั้งการสุ่มตรวจสอบทั้งหมด	%	1.00	BSC 2 _ TBB_ 2
	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหา และอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและ อุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	ครั้ง / เดือน	5	BSC 2 _ TBB_ 3
CURING RADIAL	% การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้า ภายนอก	<u>จำนวน size ของผลิตภัณฑ์ ที่ผลิตได้ตามเป้าหมาย</u> จำนวน size ของผลิตภัณฑ์ ในแผนการผลิต	%	95.00	BSC 2 _ CUR_ 1
	% การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้า ภายนอก	จำนวนยาง (เส้น) ที่ผลิตได้ จำนวนยาง (เส้น) ในแผนการผลิต	%	99.00	BSC 2 _ CUR_ 2
	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและ อุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและ อุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	ครั้ง / เดือน	5	BSC 2 _ CUR_ 3
CURING BIAS	% การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้า ภายนอก	<u>จำนวน size ของผลิตภัณฑ์ ที่ผลิตได้ตามเป้าหมาย</u> จำนวน size ของผลิตภัณฑ์ ในแผนการผลิต	%	95.00	BSC 2 _ CUB_ 1
	% การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้า ภายนอก	จำนวนยาง (เส้น) ที่ผลิตได้ จำนวนยาง (เส้น) ในแผนการผลิต	%	99.00	BSC 2 _ CUB_ 2

	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์	ครั้ง / เดือน	5	BSC 2 _ CUB_ 3
FI	% การร้องเรียนของลูกค้าภายนอกเรื่องของคุณภาพ	<u>จำนวนครั้งการร้องเรียนของลูกค้าเรื่องของคุณภาพ</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด	ครั้ง / เดือน	0	BSC 2 _ FIN_ 1
	% ความผิดพลาดในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอนการผลิต	<u>จำนวนครั้งในการเจอการตรวจสอบที่ผิดพลาด</u> จำนวนครั้งการสุ่มตรวจสอบทั้งหมด	%	0.75	BSC 2 _ FIN_ 2
	% การจัดส่งของไม่ทันตามเวลาของลูกค้าภายนอก	<u>จำนวนครั้งในการจัดส่งของที่ไม่ได้ตามเวลาดำหนด</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด	%	1.00	BSC 2 _ FIN_ 3

ตารางที่ 6.3 ตารางสรุปตัวชี้วัดและรหัสในมุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective) - การเพิ่มอัตราการผลิต (Productivity Improvement) - Code BSC 3

หน่วยงาน	ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	เป้าหมาย	รหัส
MIXING	ประสิทธิภาพโดยรวม (O.E.E)	อัตราการผลิตเครื่อง x ประสิทธิภาพการผลิตเครื่อง x อัตราคุณภาพ	%	80.00	BSC 3 _ MIX_ 1
	จำนวนพนักงานที่ใช้ต่อการผลิต 1 ตัน	จำนวนพนักงาน ปริมาณการผลิต (ตัน)	คน / ตัน	0.90	BSC 3 _ MIX_ 2
	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	ชั่วโมง / เครื่อง	70.00	BSC 3 _ MIX_ 3
PREP 1	Machine Utilization	Actual Machine Hour Standard Machine Hour	%	80.00	BSC 3 _ PP1_ 1
	Operator Efficiency	Actual Man Hour Standard Man Hour	%	90.00	BSC 3 _ PP1_ 2
	% ความคลาดเคลื่อนของแผนงานซ่อมบำรุง	จำนวนครั้งความคลาดเคลื่อนของซ่อมบำรุง จำนวนครั้งของแผนงานซ่อมบำรุงทั้งหมด	%	1.00	BSC 3 _ PP1_ 3
PREP 2	Machine Utilization	Actual Machine Hour Standard Machine Hour	%	90.00	BSC 3 _ PP2_ 1
	Operator Efficiency	Actual Man Hour Standard Man Hour	%	90.00	BSC 3 _ PP2_ 2
	% ความคลาดเคลื่อนของแผนงานซ่อมบำรุง	จำนวนครั้งความคลาดเคลื่อนของซ่อมบำรุง จำนวนครั้งของแผนงานซ่อมบำรุงทั้งหมด	%	1.00	BSC 3 _ PP2_ 3



TBM RADIAL	Operator Efficiency	$\frac{\text{Actual Man Hour}}{\text{Standard Man Hour}}$	%	90.00	BSC 3 _ TBR_ 1
	จำนวนพนักงานที่ใช้ต่อการผลิต 1 ตัน	$\frac{\text{จำนวนพนักงาน}}{\text{ปริมาณการผลิต (ตัน)}}$	คน / ตัน	7.75	BSC 3 _ TBR_ 2
	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	ชั่วโมง / เครื่อง	50.00	BSC 3 _ TBR_ 3
TBM BIAS	Operator Efficiency	$\frac{\text{Actual Man Hour}}{\text{Standard Man Hour}}$	%	90.00	BSC 3 _ TBB_ 1
	จำนวนพนักงานที่ใช้ต่อการผลิต 1 ตัน	$\frac{\text{จำนวนพนักงาน}}{\text{ปริมาณการผลิต (ตัน)}}$	คน / ตัน	3.95	BSC 3 _ TBB_ 2
	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	ชั่วโมง / เครื่อง	90.00	BSC 3 _ TBB_ 3
CURING RADIAL	ประสิทธิภาพโดยรวม (O.E.E)	$\frac{\text{อัตราการเดินเครื่อง} \times \text{ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง}}{\text{อัตราคุณภาพ}}$	%	75.00	BSC 3 _ CUR_ 1
	จำนวนพนักงานที่ใช้ต่อการผลิต 1 ตัน	$\frac{\text{จำนวนพนักงาน}}{\text{ปริมาณการผลิต (ตัน)}}$	คน / ตัน	4.25	BSC 3 _ CUR_ 2
	% ความคลาดเคลื่อนของแผนงานซ่อมบำรุง	$\frac{\text{จำนวนครั้งความคลาดเคลื่อนของงานซ่อมบำรุง}}{\text{จำนวนครั้งของแผนงานซ่อมบำรุงทั้งหมด}}$	%	1.00	BSC 3 _ CUR_ 3
CURING BIAS	ประสิทธิภาพโดยรวม (O.E.E)	$\frac{\text{อัตราการเดินเครื่อง} \times \text{ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง}}{\text{อัตราคุณภาพ}}$	%	80.00	BSC 3 _ CUB_ 1
	จำนวนพนักงานที่ใช้ต่อการผลิต 1 ตัน	$\frac{\text{จำนวนพนักงาน}}{\text{ปริมาณการผลิต (ตัน)}}$	คน / ตัน	1.45	BSC 3 _ CUB_ 2
	% ความคลาดเคลื่อนของแผนงานซ่อมบำรุง	$\frac{\text{จำนวนครั้งความคลาดเคลื่อนของงานซ่อมบำรุง}}{\text{จำนวนครั้งของแผนงานซ่อมบำรุงทั้งหมด}}$	%	1.00	BSC 3 _ CUB_ 3

FI	จำนวนส่งยางเข้า Warehouse ต่อคน	จำนวนยางที่ตรวจ ส่งยางเข้า Warehouse จำนวนคนในหน่วยงานตรวจแต่งยางทั้งหมด	เส้น / คน	85	BSC 3 _ FIN_ 1
	Operator Efficiency	Actual Man Hour Standard Man Hour	%	90.00	BSC 3 _ FIN_ 2
	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	ชั่วโมง / เดือน	50.00	BSC 3 _ FIN_ 3



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6.4 ตารางสรุปตัวชี้วัดและรหัสในมุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective) - การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management) - Code BSC 4

หน่วยงาน	ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	เป้าหมาย	รหัส
MIXING	จิตสำนึกในเรื่องของต้นทุนของพนักงานในทุก ระดับ	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องต้นทุนการผลิต จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	95.00	BSC 4 _ MIX_ 1
	ความพร้อมในการบริหารงานแบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	%	85.00	BSC 4 _ MIX_ 2
	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	ครั้ง	0	BSC 4 _ MIX_ 3
PREP 1	จิตสำนึกในเรื่องของต้นทุนของพนักงานในทุก ระดับ	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องต้นทุนการผลิต จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	95.00	BSC 4 _ PP1_ 1
	ความพร้อมในการบริหารงานแบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	%	85.00	BSC 4 _ PP1_ 2
	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	ครั้ง	0	BSC 4 _ PP1_ 3
PREP 2	จิตสำนึกในเรื่องของต้นทุนของพนักงานในทุก ระดับ	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องต้นทุนการผลิต จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	95.00	BSC 4 _ PP2_ 1

	ความพร้อมในการบริหารงานแบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	%	85.00	BSC 4 _ PP2_ 2
	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	ครั้ง	0	BSC 4 _ PP2_ 3
TBM RADIAL	จิตสำนึกในเรื่องของผลิตผลของพนักงานในทุก ระดับ	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องผลิตผล จำนวน พนักงานทั้งหมด	%	95.00	BSC 4 _ TBR_ 1
	ความพร้อมในการบริหารงานแบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	%	85.00	BSC 4 _ TBR_ 2
	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	ครั้ง	0	BSC 4 _ TBR_ 3
TBM BIAS	จิตสำนึกในเรื่องของผลิตผลของพนักงานในทุก ระดับ	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องผลิตผล จำนวน พนักงานทั้งหมด	%	95.00	BSC 4 _ TBB_ 1
	ความพร้อมในการบริหารงานแบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	%	85.00	BSC 4 _ TBB_ 2
	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	ครั้ง	0	BSC 4 _ TBB_ 3
CURING RADIAL	ความพร้อมในการบริหารงานแบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	%	85.00	BSC 4 _ CUR_ 1

	จิตสำนึกในเรื่องของต้นทุน ของพนักงานในทุก ระดับ	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องต้นทุนการผลิต จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	95.00	BSC 4 _ CUR_ 2
	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	ครั้ง	0	BSC 4 _ CUR_ 3
CURING BIAS	ความพร้อมในการบริหารงานแบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	%	85.00	BSC 4 _ CUB_ 1
	จิตสำนึกในเรื่องของต้นทุน ของพนักงานในทุก ระดับ	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องต้นทุนการผลิต จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	95.00	BSC 4 _ CUB_ 2
	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	ครั้ง	0	BSC 4 _ CUB_ 3
FI	ความสามารถและความเชี่ยวชาญ ในงานที่หลากหลายของพนักงาน	จำนวนความสามารถในการทำงานที่เพิ่มขึ้นในรอบปี จำนวนความสามารถในการทำงานของปีที่ผ่านมา	%	10.00	BSC 4 _ FIN_ 1
	ความพร้อมในการบริหารงานแบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	%	85.00	BSC 4 _ FIN_ 2
	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	ครั้ง	0	BSC 4 _ FIN_ 3

## 6.2 ระบบการติดตามผลของ ตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) หลังการนำไปดำเนินการ

หลังจากทำการรวมเป็นตารางสรุป ให้กับตัวชี้วัดสมรรถนะที่จะถูกนำไปใช้ของแต่ละหน่วยงานแล้วในแต่ละดัชนีตัวชี้วัดจะต้องมีการระบุเป้าหมายที่ชัดเจนว่าควรอยู่ที่เท่าไร พร้อมกับการระบุผู้รับผิดชอบและระยะเวลาที่ประเมินหรือวัดสมรรถนะผลการดำเนินงานตามรายละเอียดของตัวชี้วัดนั้นๆ ทางทีมงานผู้ดำเนินการจัดทำกรปรับปรุงตัวชี้วัดผู้ได้เสนอให้มีการติดตามผลการดำเนินงานภายใต้รหัสของตัวชี้วัดสมรรถนะในแต่ละหน่วยงานเป็นประจำทุกเดือน โดยให้มีรูปแบบของการติดตามผล ตามบัญชีดัชนีของตัวชี้วัดที่ได้ทำขึ้นในขั้นตอนสุดท้ายของบทที่ 4 ซึ่งองค์ประกอบของแบบฟอร์มติดตามผลการดำเนินงานมีรายละเอียด ดังรูปที่ 6.1

รูปที่ 6.1 แบบฟอร์มติดตามผลการดำเนินงานของแต่ละดัชนีชี้วัดที่ได้จัดทำขึ้น

ACTION PLAN		PROJECT DESCRIPTION	
Root cause analysis or other comments		TARGET :	
<b>1</b>	1. WORKING TEAM	2. INDICATOR:	
	Leader		
Members (Support)	3. PROJECT FIGURE		
4. ACTION PLAN STATUS			
DETAIL OF ACTION PLAN		ACTION FIGURE	
Number of team meeting by month		PROBLEM/SOLUTION	
	DATE	RESPONSIBILITY PERSON	
	JAN FEB MAR APR MAY JUN JUL AUG SEP OCT NOV DEC		
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

ในแบบฟอร์มของการติดตามผลการดำเนินงานของตัวชี้วัดที่กำหนดจะประกอบไปด้วย 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ

1. หัวข้อรายละเอียดของตัวชี้วัด ในส่วนนี้จะบอกถึง ภาพรวม องค์ประกอบของการดำเนินงาน การปฏิบัติที่นำมาสู่การดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายในตัวชี้วัดนั้นๆ โดยมีองค์ประกอบดังนี้
  - รหัส และ ชื่อของตัวชี้วัด
  - วัตถุประสงค์ของตัวชี้วัด
  - นิยามของตัวชี้วัด
  - เป้าหมายการดำเนินงาน
  - ผู้รับผิดชอบ หรือ ทีมงานในการเก็บข้อมูลและปรับปรุงตัวชี้วัด
  - รายละเอียด หรือผลการดำเนินงานของตัวชี้วัดในปีก่อนหน้า
  
2. ผลการดำเนินงานของตัวชี้วัดนั้นๆ ซึ่งจะมีการแสดงผลในรูปของกราฟที่แสดงถึงเป้าหมายและผลการดำเนินงานจริงในแต่ละเดือนเทียบกับ พร้อมสรุปให้เห็นผลในภาพรวมด้วยภาพสีหน้าของผลการดำเนินงานว่าเป็นอย่างไรในมุมมองด้านขวามือของแบบฟอร์ม
  
3. แนวทางการปรับปรุง หรือดำเนินงานเพื่อให้ตัวชี้วัดนั้นๆ บรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ในส่วนนี้จะมีการลงรายละเอียดของแนวทางการปฏิบัติ หรือดำเนินงานที่จำเป็นซึ่งเป้าหมายที่ตั้งไว้ พร้อมระยะเวลาที่จะใช้ในการแก้ไข หรือปรับปรุงปัญหาที่เกิดขึ้น และระบุผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน

โดยในแบบฟอร์มของการติดตามผลการดำเนินงานของตัวชี้วัดที่กำหนดทุกตัวจะอยู่ในระบบฐานข้อมูลของบริษัท ซึ่งทุกหน่วยงานหรือผู้รับผิดชอบในตัวชี้วัดต่างๆของทุกหน่วยงานจะต้องนำข้อมูลผลการดำเนินงานของแต่ละตัวชี้วัดมากรอก พร้อมรายละเอียดและแนวทางแก้ไขในกรณีในตัวชี้วัดนั้นไม่เป็นไปตามเป้าหมาย ระบบการติดตามผลการดำเนินงานจะเป็นในรูปแบบการประชุมทุกเดือน โดยจะเป็นการนัดจากทีมงานผู้ดำเนินการโครงการ พร้อมสรุปผลให้เห็นเป็นภาพรวมของแต่ละแผนกในแต่ละเดือนดังตารางสรุปผลการดำเนินงานด้านล่าง (รูปที่ 6.2) จะถูกส่งให้กับหัวหน้าแผนกที่รับผิดชอบทำการเตรียมพร้อมก่อนการประชุมทุกครั้ง ซึ่งจะมีการรวมการผู้จัดการเป็นประธานในการประชุมทุกครั้ง เพื่อให้เกิดการตื่นตัวกับระบบการติดตามผลแบบใหม่นี้

รูปที่ 6.2 แบบฟอร์มสรุปผลติดตามผลการดำเนินงานของแต่ละดัชนีชี้วัดที่ได้จัดทำขึ้นในแต่ละหน่วยงาน

XXX_2006		EVALUATION OF KEY PERFORMANCE INDICATOR												
		Month Jan-05												
MIX #####														
PERSPECTIVE	KPI Code	KPI Name	AP Leader	Dept	Indicator	Indicator			Meeting		Situation / Corrective action.			
						IS	CS	OBJ	No.	% Att	RESULTS	Update	Remarks / Comments	
											<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		If <input type="checkbox"/> : what are the corrective actions	
BSC_1	BSC1_MIK_1	Reduce Scrap	A	MIK	%Scrap	3.1%	2.9%	2.8%			<input checked="" type="checkbox"/>		JAN	
BSC_1	BSC1_MIK_2		B	MIK										
BSC_1	BSC1_MIK_3		C	MIK										
BSC_2	BSC2_MIK_1		D	MIK										
BSC_2	BSC2_MIK_2		E	MIK										
BSC_2	BSC2_MIK_3		F	MIK										
BSC_3	BSC3_MIK_1		G	MIK										
BSC_3	BSC3_MIK_2		H	MIK										
BSC_3	BSC3_MIK_3		I	MIK										
BSC_4	BSC4_MIK_1		J	MIK										
BSC_4	BSC4_MIK_2		K	MIK										
BSC_4	BSC4_MIK_3		L	MIK										
			12								1 0 0			
											Total: 1			

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## บทที่ 7

### สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินงานวิจัย กระบวนการปรับปรุงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักของแต่ละหน่วยงานในสายการผลิตยางรถยนต์ ของบริษัทตัวอย่าง ตั้งแต่ขั้นตอนของการศึกษาหลักทฤษฎีของระบบการวัด วิเคราะห์สมรรถนะการดำเนินงานขององค์กร การศึกษาหลักการ เหตุผลและแนวทางการปรับปรุงตัววัด สมรรถนะหลักของการดำเนินงานในหน่วยงานสายการผลิตตามแนวทางของ Balance Scorecard ที่ได้กล่าวมาอย่างละเอียดในบทที่ 4 รวมไปถึงเปรียบเทียบตัวชี้วัดที่มีอยู่กับของใหม่ที่น่าเสนอในมุมมองของ Balance scorecard ในบทที่ 5 และการประยุกต์ใช้และติดตามผลตัวชี้วัดในบทที่ 6 ซึ่งครอบคลุมขั้นตอนการดำเนินงานในการปรับปรุงตัวชี้วัดสมรรถนะทั้งหมดแล้ว

สำหรับรายละเอียดในบทที่ 7 ซึ่งเป็นบทสรุปของงานวิจัยฉบับนี้ จะกล่าวสรุปถึงรายละเอียดส่วนที่สำคัญของงานวิจัยอีกครั้ง เพื่อทวนให้ผู้ศึกษาเข้าใจและสามารถนำงานวิจัยฉบับนี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระบบแนวทางการปรับปรุงตัววัดสมรรถนะหลักของการดำเนินงานในหน่วยงานสายการผลิตตามแนวทางของ Balance Scorecard ในองค์กรของผู้ศึกษาเอง โดยรายละเอียดจะประกอบไปด้วย

1. บทสรุปของการประเมินผลจากตัวชี้วัดสมรรถนะแนวทางของ Balance Scorecard
2. ผลของการปรับปรุงตัววัดสมรรถนะหลักของการดำเนินงานในหน่วยงาน
3. ปัญหา อุปสรรคที่พบ รวมถึงแนวทางแก้ไข
4. ข้อเสนอแนะ
5. ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัยฉบับนี้

### 7.1 บทสรุปของการประเมินผลจากตัวชี้วัดสมรรถนะแนวทางของ Balance Scorecard

#### 7.1.1 ความหมาย

การวัดหรือการประเมินสมรรถนะการดำเนินงานแบบดุลยภาพ (Balance Scorecard) คือ การประเมินผลการดำเนินงานที่ได้มีการนำเอาเครื่องมือหรือหลักการในการบริการงาน (Management Tools) ที่เรียกว่า Balance Scorecard มาช่วยในการ

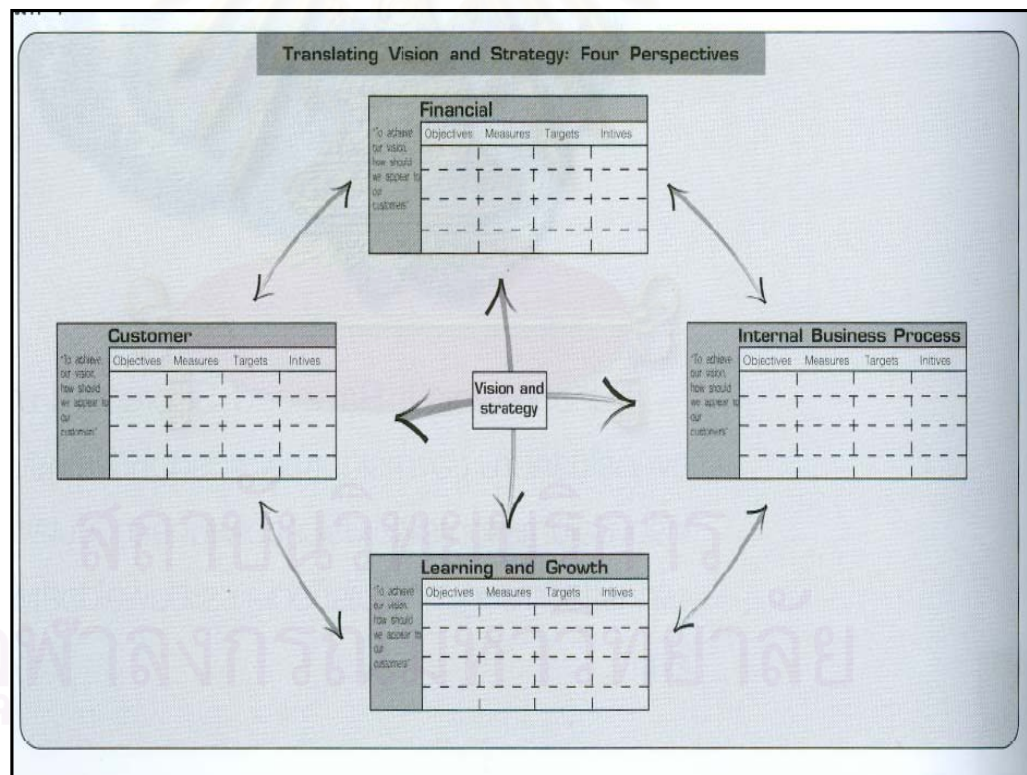
กำหนดหาตัวชี้วัด (Key Performance Indicator) ในการดำเนินงานที่มีความครอบคลุมในหัวข้อ หรือมุมมองทั้ง 4 ด้านของ Balance Scorecard นั้นเอง

### 7.1.2 องค์ประกอบของ Balance Scorecard

การประเมินผลการปฏิบัติงานขององค์กรตามเทคนิคและเครื่องมือของ Balance Scorecard นี้จะมีการประเมินใน 4 ด้านด้วยกัน อันได้แก่

1. การประเมินผล “ด้านการเงิน” (Financial Perspective)
2. การประเมินผล “ด้านลูกค้า” (Customer Perspective)
3. การประเมินผล “ด้านกระบวนการภายใน” (Internal Process Perspective)
4. การประเมินผล “ด้านการเรียนรู้และการพัฒนา” (Learning and Growth Perspective)

สามารถสรุปได้ดังนี้



รูปที่ 7.1 รูปแบบแผนผังของการรวบรวมระบบการวัดสมรรถนะหลักด้านกลยุทธ์

โดยภายใต้แต่ละมุมมอง ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่

1. วัตถุประสงค์ (Objective) คือสิ่งที่องค์กรมุ่งหวังหรือต้องการที่จะบรรลุในด้านต่างๆ การประเมินผล
2. ตัวชี้วัด (Measures หรือ Key Performance Indicators) ได้แก่ตัวชี้วัดของวัตถุประสงค์ในแต่ละด้าน ซึ่งตัวชี้วัดเหล่านี้ จะเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดว่าองค์กรบรรลุวัตถุประสงค์ในแต่ละด้านหรือไม่
3. เป้าหมาย (Target) ที่สามารถแสดงหรือบ่งบอกได้ว่าองค์กรมีความต้องการที่จะให้เกิดการบรรลุเกณฑ์ของตัวชี้วัดแต่ละตัวในทุกด้านได้
4. แผนงานโครงการหรือกิจกรรม (Initiatives) ที่องค์กรจะจัดทำเพื่อให้ผลการดำเนินงานบรรลุเป้าหมายที่กำหนดขึ้น โดยในขั้นนี้ยังไม่ใช่แผนปฏิบัติการที่จะทำ เป็นเพียงแผนงาน โครงการ หรือกิจกรรมเบื้องต้นที่ต้องทำเพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

### 7.1.3 แนวทางการนำระบบการวัดสมรรถนะหรือประเมินผลงานแบบ Balance Scorecard มาใช้

หน่วยงานหรือองค์กรที่สามารถที่จะนำองค์ประกอบของระบบการวัดสมรรถนะหรือประเมินผลงานแบบ Balance Scorecard มาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้หลากหลายรูปแบบ เป็นต้นว่า

1. สามารถประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการกำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดโดยทั่วๆไป ได้ เช่น การดำเนินโครงการ (Project) ต่างๆได้
2. ใช้เป็นเครื่องมือที่ใช้ร่วมในการประกอบการตัดสินใจโดยการมองผลการดำเนินงานภาพรวมหรือจากมุมมองในแต่ละด้านได้
3. ใช้เป็นเครื่องมือที่ให้ผู้บริหารระดับสูงใช้ในการวางแผนทางกลยุทธ์ในทั้ง 4 มุมมอง

## 7.2 ผลของการปรับปรุงตัววัดสมรรถนะหลักของการดำเนินงานในหน่วยงาน

### 7.2.1 เหตุผลและมูลเหตุจูงใจ (บทที่3)

ในการทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจึงได้พบว่าตัวชี้วัดที่มีใช้อยู่ในองค์กรก่อนที่จะทำการปรับปรุงนั้นยังขาดความเหมาะสมด้วยสาเหตุหลายประการไม่ว่าจะเป็นการที่ตัวชี้วัดมีการใช้มานานหลายปีโดยไม่เปลี่ยนแปลง การขาดความหลากหลายในมุมมองการวัดผล และการขาดการมีส่วนร่วม

ของพนักงานระดับกลางในการตั้งหรือกำหนดตัวชี้วัด ซึ่งด้วยสาเหตุนี้จึงเป็นที่มาของการศึกษาในครั้ง นี้ ซึ่งได้มีการมอบหมายจากผู้บริหารระดับสูงขององค์กรให้ทางทีมงานแผนกวิศวกรรมอุตสาหกรรมมาเป็นแกนหลักในการดำเนินโครงการนี้

## 7.2.2 ขั้นตอนการปรับปรุงตัวชี้วัดสมรรถนะหลักของการดำเนินงาน (บทที่4)

ในการสรุปผลการดำเนินงานจะทำการสรุปตามขั้นตอนการปรับปรุง 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการเตรียมการ สำหรับการปรับปรุงตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) ในสายการผลิต ทางทีมงานหลักได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงให้มีการจัดสร้างทีมดำเนินงาน ซึ่งมีขอบเขตการศึกษาที่หน่วยงานในสายการผลิตทั้ง 8 หน่วยงาน มีสมาชิกในโครงการทั้งหมด 49 คนประกอบไปด้วยหัวหน้าแผนก วิศวกรประจำแผนก ทีมงานด้านเทคนิคการผลิต และหัวหน้างาน ในขั้นแรกทางทีมงานหลักได้จัดทำโครงร่างของโครงการเพื่อประกาศให้สมาชิกทราบในรายละเอียดเบื้องต้น และได้มีการประชุมชี้แจงในรายละเอียด พร้อมทั้งจัดประชุมอบรมให้ความรู้กับสมาชิกในทีมงานทุกคนในเรื่องของระบบการประเมินผลงาน การจัดทำตัวชี้วัด และแนวทางการปรับปรุงตัวชี้วัด ตามแนวทางของ Balance Scorecard

2. ขั้นตอนการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม วิเคราะห์และกำหนดปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factor) ขององค์กร ซึ่งขั้นตอนในขณะดำเนินงานได้มีการเข้าร่วมประชุมกับผู้บริหารระดับสูงในการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT Analysis) และการวิเคราะห์ Matrix TOWS รวมไปถึงการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ และสุดท้ายเพื่อให้ได้มาซึ่งปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factor) ขององค์กรอยู่ 4 ตัว ซึ่งประกอบไปด้วย ต้นทุนการผลิต (Cost) คุณภาพ (Quality) ทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource) และผลิตผล (Productivity)

3. ขั้นตอนการจัดสร้างตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานหลักขององค์กรในสายการผลิตตามแนวทางของ Balance Scorecard ในส่วนนี้จะมีการนำปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factor) ทั้ง 4 ตัวมาจับกับหัวข้อใน Balance Scorecard แล้วได้มีการให้สมาชิกในแต่ละหน่วยงานทำการระดมสมอง ระดมความคิดเพื่อที่จะมีการกำหนดตัวชี้วัดที่เหมาะสมของหน่วยงานตัวเองในแนวทางและปัจจัยแห่งความสำเร็จทั้ง 4 รวมถึงความหมายและนิยาม หลังจากนั้นได้ทำการรวบรวมตัวชี้วัดทั้งหมดของทุกหน่วยงานมาสรุป ซึ่งมีตัวชี้วัดทั้งหมดถึง 31 ตัวแบ่งเป็น “ด้านการเงิน” (Financial Perspective) 6 ตัว “ด้านลูกค้า” (Customer Perspective) 9 ตัว “ด้านกระบวนการภายใน” (Internal Process Perspective) 7 ตัวและ “ด้านการเรียนรู้และ

การพัฒนา” (Learning and Growth Perspective) 9 ตัว ก่อนที่จะผ่านขั้นตอนในการประเมิน คัดสรรตัวชี้วัดของแต่ละหน่วยงาน และแต่ละมุมมองของ Balance Scorecard ถัดไป

4. ขั้นตอนการประเมินและคัดสรรตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานและนิยามของหน่วยงานต่างๆ ในสายการผลิต ในการประเมินหรือคัดสรรนี้ทางสมาชิกและตัวแทนของแต่ละหน่วยงานเป็นผู้ประเมิน มีการรวบรวมคะแนนจากทุกคน นำคะแนนที่สูงในสามอันดับแรกของทุกหัวข้อและทุกหน่วยงานมากำหนดให้เป็นตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน ในแต่ละมุมมอง จะมีตัวแทนของตัวชี้วัดอยู่ 3 ตัว ซึ่งในหนึ่งหน่วยงานจะประกอบไปด้วยตัวชี้วัดทั้งหมด 12 ตัวนั่นเอง

5. ขั้นตอนการจัดสร้างตารางสรุป ตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงาน (Key Performance Indicator) จากตัวชี้วัดผลการดำเนินงานของ 8 หน่วยงาน ซึ่งทำให้ทั้งหน่วยงานในสายการผลิตเกิดตัวชี้วัดทั้งหมดมากถึง 96 ตัวชี้วัด

### 7.2.3 การจัดสร้างระบบการติดตามผล (บทที่6)

เมื่อมีตัวชี้วัดทั้งหมดมากถึง 96 ตัวชี้วัดซึ่ง เมื่อกำหนดไปใช้งานจริงจะทำให้เกิดความสับสน จึงได้มีการตั้งรหัส ให้กับตัวชี้วัดแต่ละตัว ของทุกหน่วยงานในสายการผลิต รวมไปถึงระบบที่ใช้ในการติดตามผลและรูปแบบของแผนการดำเนินการเมื่อตัวชี้วัดที่นำไปใช้มีปัญหาที่ไม่สามารถทำให้ประสบความสำเร็จได้ และมีการสร้างเสนอแผนการดำเนินงานรวมถึงระบบการติดตามผลกัน อย่างใกล้ชิด ทุกเดือนจากผู้บริหารระดับสูงเพื่อให้เกิดการกระตุ้นและตื่นตัวกับสมาชิกในที่มอยู่เสมอ โดยในขั้นตอนนี้ก็ถือได้ว่าการปรับปรุงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานที่มีอยู่ในสายการผลิตอย่างสมบูรณ์ และบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในส่วนของการปรับปรุงตัวชี้วัด เหลือแต่การติดตามผลการดำเนินงานเท่านั้นเอง

## 7.3 ปัญหา อุปสรรคที่พบ รวมถึงแนวทางแก้ไข

การปรับปรุงดัชนีวัดสมรรถนะของหน่วยงานในสายการผลิตของโรงงานผลิตยางรถยนต์ มีที่มาของแผนการปรับปรุงดัชนีชี้วัดที่มีอยู่ที่มีการใช้งานในมุมมองเดิมๆ ซึ่งทำให้เกิดการพัฒนากระบวนการประเมินผลของการดำเนินงานขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ดังนั้นองค์กรจึงหาแนวทางในการปรับปรุงดัชนีตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานตามแนวทางแบบดุลยภาพ (Balance Scorecard) ซึ่งได้มีการเปิดโอกาสให้ผู้บริหารระดับกลางขององค์กรหรือหน่วยงานมีส่วนร่วมในการจัดตั้งตัวชี้วัดผลการดำเนินงานในครั้งนี้ด้วย ซึ่งในขั้นตอนของการจัดทำดัชนีตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานของหน่วยงานหรือองค์กรได้ประสบปัญหาและอุปสรรค

ของการดำเนินงานหลายประการ โดยสามารถสรุปรายละเอียดของปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น พร้อมวิธีการปรับปรุงปัญหาและอุปสรรคไว้ดังนี้

1. สมาชิกหรือทีมงานในคณะทำงานบางคนไม่มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการวัดสมรรถนะแบบดุลยภาพ (Balance Scorecard) ทำให้เกิดการสับสนกับสมาชิกในทีมในเรื่องของแนวความคิด หลักการ ขั้นตอนการดำเนินงาน รวมถึงบทบาทหน้าที่ของสมาชิกที่อยู่ในกลุ่มของโครงการปรับปรุงดัชนีตัวชี้วัดในครั้งนี้

#### แนวทางแก้ไขปรับปรุง

องค์กรและทีมดำเนินการหลักได้จัดหลักสูตรให้ความรู้และการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับแนวความคิด หลักการ ขั้นตอนการดำเนินงานปรับปรุงดัชนีตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานตามแนวทางแบบดุลยภาพ (Balance Scorecard) รวมถึงบทบาทหน้าที่ของสมาชิก เพื่อสามารถที่จะดำเนินการหโครงการสำเร็จและบรรลุเป้าหมายไปได้ด้วยดี

2. ขั้นตอนในการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT Analysis) และการกำหนดปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factor) นั้น ทีมดำเนินการหลักขาดความเข้าใจในการวิเคราะห์ Matrix TOWS ซึ่งเป็นกรยากที่จะทำให้สามารถหปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factor) ขององค์กรที่ถือได้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่จะกำหนดตัวชี้วัดสมรรถนะ (Key Performance Indicator) ขององค์กรหนึ่งองค์กรใดได้

#### แนวทางแก้ไขปรับปรุง

ทำการปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญในเรื่องของการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT Analysis) และปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factor) ซึ่งต้องใช้เวลาในการศึกษาเป็นเวลานาน และได้รับคำแนะนำพร้อมมุมมองในการวางแผน มาตรการการดำเนินงานเพื่อให้ได้มาสู่ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factor) พร้อมนำไปสู่การกำหนดตัวชี้วัดสมรรถนะ (Key Performance Indicator) ของหน่วยงานภายในองค์กรในที่สุด

3. ตัวชี้วัดที่ถูกกำหนดขึ้นในขั้นตอนของการจัดสร้างตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักขององค์กรหรือหน่วยงานในสายการผลิตตามแนวทาง Balance Scorecard ยังขาดความหลากหลายของตัวชี้วัดในแต่ละหน่วย ซึ่งถือว่าเป็นครั้งแรกที่มีการวางระบบการปรับปรุงดัชนีตัวชี้วัดในครั้งนี้

#### แนวทางแก้ไขปรับปรุง

มีการเทียบเคียงดัชนีชี้วัดสมรรถนะหลักของทุกหน่วยงาน ซึ่งจะเห็นได้จากตาราง MATRIX OS จะทำให้เห็นว่าในดัชนีชี้วัดบางตัวจะเป็นตัวชี้วัดแบบเฉพาะทางซึ่งอาจมีเพียงบาง

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรง แต่อย่างไรก็นำมาบรรจุอยู่ในตารางสรุปตัวชี้วัดทั้งหมด ซึ่งทำให้เกิดการประเมินที่สามารถมองเห็นภาพโดยรวมของตัวชี้วัดได้ และมีแนวทางในการกำหนดตัวชี้วัดได้ว่าในหน่วยงานที่มีขั้นตอนการผลิตเหมือนกัน สามารถที่จะมีการนำแนวความคิด หรือตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานมาใช้ได้ทำตัวสมรรถนะที่มีอยู่ได้เหมือนกัน ดังจะเห็นได้จากตัวชี้วัดของหน่วยงานประกอบยางเรเดียล และ ประกอบยางไบแอส เป็นต้น

4. ขั้นตอนการคัดเลือกตัวชี้วัดผลสมรรถนะการดำเนินงานด้วยปัจจัยทั้ง 4 ประการ สมาชิกในหน่วยงานมีความสับสนในการตีความหมายของเกณฑ์ และนำหลักคะแนนที่ให้ในแต่ละหัวข้อ ซึ่งทำให้เกิดความเสียเวลาในการประเมินในรอบแรกที่ทำให้แต่ละคนไปทำการประเมินกันเอง

#### แนวทางแก้ไขปรับปรุง

จัดการประชุมชี้แจงรายละเอียดในหลักการของการประเมินให้คะแนนที่ละหน่วยงาน พร้อมกับให้ทำการประเมินไปพร้อมกับทีมงานหลักของโครงการ ที่คอยให้คำปรึกษาในระหว่างการประเมินอย่างใกล้ชิด เพื่อให้การตีความและผลการประเมินไปในทิศทางเดียวกัน ภายใต้เหตุผล และดุลยพินิจของสมาชิกทุกคนในแต่ละหน่วยงาน

5. ความพร้อมในการเริ่มใช้ดัชนีวัดสมรรถนะผลดำเนินงานตามแนวทางที่ได้ศึกษา ซึ่งในบางตัวชี้วัดไม่เคยมีการใช้งานจริงกันมาก่อน จึงทำให้ดัชนีชี้วัดที่ถูกคัดเลือกมาอย่างไม่สามารถที่จะนำมาใช้วัดผลได้เลยในทันทีหลังจากที่ทำการศึกษาเสร็จ

#### แนวทางแก้ไขปรับปรุง

ทางทีมงานได้เข้าไปช่วยในการเตรียมระบบในการเก็บข้อมูลในตัวชี้วัดที่ไม่เคยมีการวัดหรือใช้งานมาก่อน เพื่อสามารถที่จะรองรับ และพร้อมที่จะนำมาใช้ในปี 2550 อย่างเต็มรูปแบบ ซึ่งหลังจากที่มีการศึกษา กำหนดตัวชี้วัดเสร็จ อาจจะมีการชี้แจงลงไปถึงพนักงานระดับปฏิบัติการให้ทราบถึงแนวทางของการวัดผล และตัวชี้วัดใหม่นี้ พร้อมถึงการทดลองใช้ตัวชี้วัดใหม่ ควบคู่กับตัวชี้วัดที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเพื่อให้เห็นความแตกต่าง และอาจจะต้องมีการประเมินตัวชี้วัดเพื่อสามารถที่จะนำผลมาใช้ในการตั้งเป้าหมายของหน่วยงานตามหัวข้อของตัวชี้วัดนั้นๆต่อไปด้วย

6. ระบบการติดตามผลการดำเนินงานของตัวชี้วัดผ่านระบบคอมพิวเตอร์ ที่จะต้องมีการ Update ผลการดำเนินงานในทุกเดือน ซึ่งจะต้องสามารถอธิบายในรายละเอียดที่มาของการได้หรือไม่ได้เป้าหมายในการดำเนินการตามตัวชี้วัด ทำให้สมาชิกมีความกังวลว่าเป็นการกดดันให้ทีมงานทำงานได้ลำบากมากขึ้น

### แนวทางแก้ไขปรับปรุง

จะต้องมีการพูดโน้มน้าว และอธิบายให้สมาชิกที่รับผิดชอบในแต่ละตัวชี้วัดว่าการติดตามผลการดำเนินงานของตัวชี้วัดผ่านระบบคอมพิวเตอร์นั้นสามารถช่วยให้ผู้บริหารมีการมองภาพในมุมมองที่กว้าง และสามารถตัดสินใจดำเนินงาน จากดัชนีและผลการดำเนินงานได้ง่ายขึ้น ส่งผลไปถึงในบางหัวข้อหรือตัวชี้วัดไหนมีปัญหา และไม่สามารถที่จะแก้ไขได้ด้วยตัวของทีมเอง ทำให้ผู้บริหารรับรู้ และมารู้ พร้อมช่วยในการแก้ปัญหานั้นๆด้วย

## 7.4 ข้อเสนอแนะ

1. ในการจัดตั้งดัชนีชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานในสายการผลิตที่นำมาใช้จะเป็นการตั้งตามขั้นตอนที่ได้ระบุไว้ ซึ่งจะต้องผ่านกระบวนการประเมิน และวิเคราะห์ทั้งปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายในองค์กรควรที่จะมีการประเมินวิเคราะห์สถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมออาจจะเป็นทุกปีก็ยิ่งดี เพื่อให้องค์กรมีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่องนั่นเอง (Continuous Improvement)
2. ในการกระจายเป้าหมายของหน่วยงานสู่เป้าหมายของตำแหน่งงาน หรือรายบุคคลแน่นอนว่าในการดำเนินการที่จะทำให้องค์กรหรือหน่วยงานประสบความสำเร็จหรือบรรลุเป้าหมายได้จะต้องมาจากการทำงานของพนักงานทุกคน และด้วยแนวทางเดียวกันจะต้องให้ทุกคนมีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตน ในเรื่องของการให้มีส่วนร่วมในการทำให้หน่วยงานบรรลุเป้าหมายจึงควรที่จะมีการระบุ เป้าหมายของบุคคลตามตำแหน่งงานเพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายของหน่วยงานตามหลักการของ Balance Scorecard นั้นเอง หรืออาจนำผลการดำเนินงานรายบุคคลจาก Balance Scorecard มาใช้ในการประเมินผลประจำปีแบบรายบุคคลก็ยังสามารถทำได้ด้วยเหมือนกัน
3. การตั้งเป้าหมายของตัวชี้วัดที่มีความยาก ง่ายต่างกันของการที่จะทำให้สำเร็จ แต่ในมุมมองของทีมงานแล้วการตั้งเป้าหมายอาจทำได้หลายวิธีคืออาจจะมีการแปลง หรือนำมาจากเป้าหมายขององค์กรในภาพใหญ่แล้วนำมาเป็นเป้าหมายโดยตรงของหน่วยงานเลย หรืออาจจะยึดถือผลการดำเนินงานจากปีก่อนหน้ามาใช้เป็นเกณฑ์ในการตั้งเป้าหมาย ซึ่งตรงจุดนี้ก็มี ความสำคัญ เพราะผู้บริหารบางคนจะมองว่าการตั้งเป้าควรตั้งให้ง่ายไว้ก่อนเพื่อเป็นการให้กำลังใจกับสมาชิกในทีม แล้วค่อยทำให้ผลออกมาดีที่สุดเท่าที่ทำได้ มันไม่ใช่เป็นแนวความคิดที่ถูก น่าจะควรมีการตั้งเป้าหมายที่ท้าทาย (Challengeable and Stretch Target) และสามารถบรรลุได้จริง เพื่อให้เกิดการกระตุ้นทีมงานให้ทำงานอย่างเต็มความสามารถเพื่อให้บรรลุในเป้าหมายที่ตั้งไว้



4. เนื่องจากว่าโครงการนี้เพิ่งเริ่มดำเนินการเป็นครั้งแรกในองค์กรจึงต้องมีการติดตามผลอย่างใกล้ชิด ซึ่งอาจจะเห็นได้จากระบบการติดตามผลที่จัดสร้างขึ้น มีการติดตามผลในทุกตัวชี้วัด และทุกมุมมองของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งจะแสดงผลออกมาผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนศึกษา จะต้องมาแสดงผลกับผู้บริหารระดับสูงเป็นประจำทุกเดือน เพื่อให้เห็นว่ามีการให้ความสำคัญกับโครงการนี้ ไม่ใช่เป็นการการกระทำเป็นครั้งคราว เหมือนกับที่เคยเป็นมา และยังช่วยให้มีการสื่อสาร พร้อมรายงานปัญหาให้ผู้บริหารทราบเพื่อช่วยกันแก้ปัญหา หรือป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต

## 7.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัยฉบับนี้

หัวข้อสุดท้ายสำหรับบทสรุป กล่าวถึงประโยชน์ที่บุคคลทั่วไปจะได้รับจากการศึกษา งานวิจัยฉบับนี้ มีอะไรบ้าง ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปเป็นหัวข้อได้ดังนี้

1. เพื่อให้รู้จักและเข้าใจระบบของการจัดตั้ง กำหนดตัวชี้วัดสมรรถนะหลักของหน่วยงานในสายการผลิต ที่ถือว่าเป็นเครื่องการบริหารที่สามารถนำมาใช้ในการบริหารงานในปัจจุบันได้
2. ได้ศึกษาพัฒนาการของทฤษฎีการบริหารงานองค์กรรูปแบบใหม่ที่พัฒนาตามกระแสของการแข่งขันที่สูง และที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
3. ได้ทำให้เกิดการพัฒนา ปรับปรุงองค์กรในองค์ที่ศึกษา อย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) ซึ่งนำไปสู่การเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันในตลาดได้
4. ได้ขั้นตอน แนวทางในกำหนด หรือจัดสร้างตัวชี้วัดสมรรถนะหลักของหน่วยงานในสายการผลิต ซึ่งมีความเหมาะสมและเชื่อมโยงกันในทุกระดับภาพรวมขององค์กรและหน่วยงานที่ศึกษาตามแนวทางของ Balance Scorecard
5. ได้แนวทางในเรื่องของการกำหนดค่าเป้าหมายของดัชนีวัดสมรรถนะหลักแบบดุลยภาพตามวิธีการของ Balance Scorecard ในระดับหน่วยงานในสายการผลิตและภาพรวมขององค์กร
6. ได้พบรูปแบบของปัญหา อุปสรรคที่เกิดขึ้น พร้อมแนวทางในการแก้ปัญหาของทีมงานในโรงเรียนกรณศึกษา ในขั้นตอนของการกำหนด หรือจัดสร้างตัวชี้วัดสมรรถนะหลัก สำหรับใช้ในการวางแผนป้องกันปัญหาและแก้ไขล่วงหน้าในกรณีที่มีการปรับปรุง กำหนด หรือจัดสร้างตัวชี้วัดสมรรถนะหลักในหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

กันยา อัครอารีย์. การพัฒนาดัชนีวัดสมรรถนะหลักโดยใช้วิธีการประเมินแบบดุลยภาพ : กรณีศึกษา  
โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

ธัญชัย ไรจน์รุ่งเรือง. การผสมผสานเครื่องมือการจักรการเชิงดุลยภาพกับมาตรฐานสากลของระบบ  
บริหารคุณภาพ (ISO9001:2000), วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545

พินิดา ปาลิกานนท์. การประยุกต์ใช้ดัชนีวัดคุณภาพในการปรับปรุงสมรรถนะของกระบวนการผลิต  
กรณีศึกษาโรงงานผลิตสีและทินเนอร์, วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม  
การ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545

ศิริพงษ์ โพธิ์ลักษณะณ์. การปรับปรุงประสิทธิภาพสายการผลิต โดยมีการกำหนดดัชนีวัดประสิทธิภาพ.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย, 2543

สุคนธ์ อุ่มสุข. การจัดตั้งระบบการวัดสมรรถนะขององค์กรในโรงงานผลิตอุปกรณ์ข้อต่อ. วิทยานิพนธ์  
ปริญญาามหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,  
2546.

สุชญา คูปติยานุวัฒน์. ดัชนีการวัดผลการดำเนินงาน : กรณีศึกษาการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย.  
กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543.

## ภาษาอังกฤษ

Al – Hedaithy, S.A. An Analytic Approach to Developing Strategic Performance Measurement in small Organization: A comparative study of the development process in small government agency versus a small private company. USA.,Business Administration, George Washington Unoversity, 2000.

Mike Broadbent. Measuring Business Performance. The Chartered Institute of Management Accountants, London, 1999.



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

ณัฐพล ขวลิขิตชีวิน และปราโมทย์ ศุภบัญญัติ. เทคนิคการวัดผลงานสมัยใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : บริษัท อินฟอร์มีเดีย บุ๊คส์ จำกัด, 2545.

พสุ เดชะรินทร์. Balance scorecard: รู้ลึกในการปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

พสุ เดชะรินทร์. Balance scorecard: ในฐานะกลยุทธ์การจัดการ. กรุงเทพมหานคร: นิตยสาร MBA No.43 ปีที่4, 2545.

วรภัทร ภูเจริญ. 100 เครื่องมือนักบริหาร สมัยใหม่. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2543.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคนอื่นๆ. องค์กรและการจัดการ. กรุงเทพฯ: Business World, 2542.

สมชาย พัวจินดาเนตร. เอกสารประกอบการสอนวิชา Advance Industrial Organization and Management: การวัดสมรรถนะ Performance Measurement. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

สิทธิศักดิ์ พฤษชาติกุล. การบริหารกลยุทธ์และผลสัมฤทธิ์ขององค์กรด้วยวิธี Balance Scorecard. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2546.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาษาอังกฤษ

Broadbent, M. Measuring business performance. London : The Chartred Institute of Management Accountants,c1999.

Helen Hasan and Hendrilka (Rita) Tibbits , Strategic management of electronic commerce and adaptation of the balance scorecard , Journal from Internet research : Electronic networking Applications and Policy Volume 10 Number 5-2000 page 439-450

Robert S. Kaplan and David P. Norton. The balance Scorecard: Translating strategy into action. Boston, MA: Harvard Business School press, 1996.

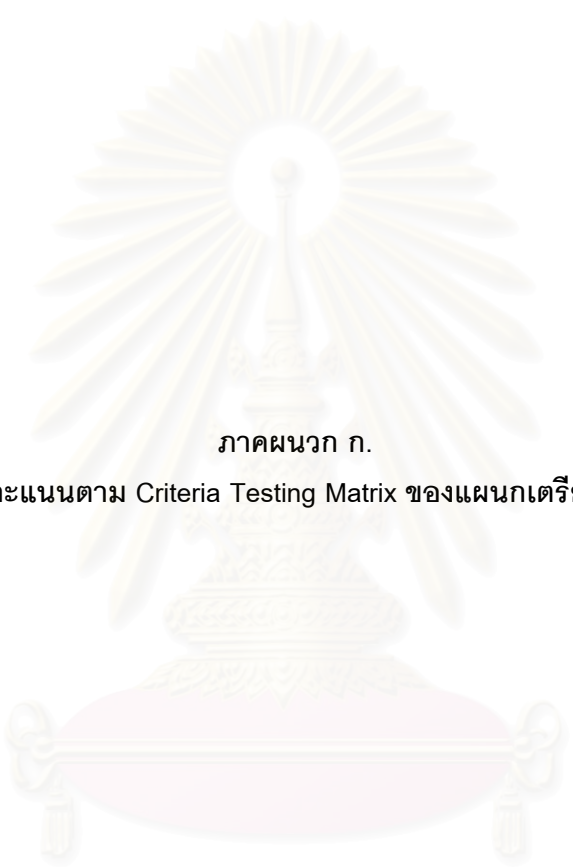


สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก.

ผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกเตรียมชั้นส่วน 1

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกเตรียมชิ้นส่วน 1 - มุมมองด้านการเงิน

■ มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) - การลดต้นทุนการผลิต (Cost Reduction)							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- งบประมาณปรับปรุงของแต่ละแผนก (Budget)	<u>งบประมาณปรับปรุงที่ใช้จริง</u> <u>งบประมาณปรับปรุงที่ตั้งไว้</u>	%	31	23	33	19	106
- ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	<u>ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก</u> <u>ผลผลิตที่ได้ของแต่ละแผนก</u>	บาท / หน่วย	31	29	31	19	110
- ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ก่อนอบ	<u>น้ำหนักของเสียก่อนอบในหน่วยงาน</u> <u>น้ำหนักยางที่ผลิตได้</u>	%	35	31	35	25	126
- ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต หลังอบ	<u>จำนวนของเสียหลังอบในหน่วยงาน (เส้น)</u> <u>จำนวนยางหลังอบที่ผลิตได้ (เส้น)</u>	%	-	-	-	-	0
	<u>น้ำหนักของเสียหลังอบในหน่วยงาน</u> <u>น้ำหนักยางหลังอบที่ผลิตได้</u>	%	-	-	-	-	0
- % ของการทำงานล่วงเวลา	<u>ชั่วโมงทำงานล่วงเวลา</u> <u>ชั่วโมงทำงานรวมปกติ</u>	%	29	21	29	23	102



ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกเตรียมชิ้นส่วน 1 – มุมมองด้านลูกค้า

■ มุมมองด้านลูกค้า(Customer Perspective) - การพัฒนาและปรับปรุงระดับคุณภาพ (Quality level) – สินค้า และ บริการ							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- % การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้าภายนอก	จำนวน size ที่ผลิตได้ตามเป้าหมาย จำนวน size ในแผนการผลิต	% TRD	-	-	-	-	0
	จำนวนยาง (เส้น) ที่ผลิตได้ จำนวนยาง (เส้น) ในแผนการผลิต	% TRP	-	-	-	-	0
- % การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	จำนวนครั้งในการจัดส่งของตามจำนวน จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมดใน แผนการผลิต	%	35	33	29	29	126
- % การจัดส่งของไม่ทันตามเวลาของลูกค้าภายนอก	จำนวนครั้งการจัดส่งไม่ได้ตามเวลา จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด	%					0
- % การจัดส่งของไม่ทันตามเวลาของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	จำนวนครั้งการจัดส่งที่ไม่ได้ตามเวลา จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	%	35	35	33	21	124

- % การร้องเรียนของลูกค้า ภายนอกเรื่องของคุณภาพ	<u>จำนวนครั้งร้องเรียนเรื่องของคุณภาพ</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด	%	35	19	29	25	108
- % การร้องเรียนของลูกค้า ภายใน (หน่วยงานถัดไป) เรื่อง ของคุณภาพ	<u>จำนวนครั้งการร้องเรียนเรื่องของคุณภาพ</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	%	31	29	31	25	116
- จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคใน การผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิด ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อ คุณภาพของผลิตภัณฑ์	ครั้ง	29	27	29	25	110
- % ความผิดพลาดในการ ตรวจสอบคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอนการ ผลิต	<u>จำนวนครั้งที่เจอการตรวจสอบที่ผิดพลาด</u> จำนวนครั้งการสุ่มตรวจสอบทั้งหมด	%	29	25	27	27	108

ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกเตรียมชิ้นส่วน 1 – มุมมองด้านกระบวนการภายใน

■ มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective) - การเพิ่มอัตราการผลิต (Productivity Improvement)							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- ประสิทธิภาพโดยรวม (O.E.E)	อัตราการเดินเครื่อง x ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง x อัตราคุณภาพ	%	35	29	31	11	106
- Machine Utilization	$\frac{\text{Actual Machine Hour}}{\text{Standard Machine Hour}}$	%	35	29	27	21	112
- Operator Efficiency	$\frac{\text{Actual Man Hour}}{\text{Standard Man Hour}}$	%	35	27	27	19	108
- จำนวนส่งยางเข้า Warehouse ต่อคน	จำนวนยางที่ตรวจส่งยางเข้า Warehouse จำนวนคนในหน่วยงานตรวจแต่งยางทั้งหมด	เส้น / คน	-	-	-	-	0
- จำนวนชั่วโมง Down time and delay	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	ชั่วโมง	27	19	21	31	98

- % ความคลาดเคลื่อนของ แผนงานซ่อมบำรุง	<u>จำนวนครั้งความคลาดเคลื่อนของ</u> แผนงานซ่อมบำรุง จำนวนครั้งของแผนงานซ่อมบำรุงทั้งหมด	%	31	27	27	21	106
- จำนวนพนักงานที่ใช้ต่อการ ผลิต 1 ตัน	จำนวนพนักงาน ปริมาณการผลิต (ตัน)	คน ต่อ ตัน	27	21	21	25	94

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกเตรียมชิ้นส่วน 1 – มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา

■ มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective) - การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management)							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- ความสามารถและความเชี่ยวชาญในงานที่หลากหลายของพนักงาน	จำนวนความสามารถในงานที่เพิ่มขึ้นในรอบปี จำนวนความสามารถในงานของปีที่ผ่านมา	%	31	29	31	25	116
- จิตสำนึกในเรื่องของต้นทุนคุณภาพ ผลิตผลของพนักงานในทุกระดับ	จำนวนพนักงานที่ผ่านอบรมเรื่องต้นทุนการผลิต จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	35	31	33	21	120
	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องคุณภาพ จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	33	29	25	21	108
	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องผลิตผล จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	33	29	25	21	108
- จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	ครั้ง	35	27	29	27	118

- อัตราความถี่ของอุบัติเหตุ	<u>จำนวนครั้งของอุบัติเหตุ *1,000,000</u> จำนวน ชม. ทำงานทั้งหมด	ครั้ง ต่อ ชม. ทำงาน	35	25	29	27	116
- อัตราความรุนแรงของอุบัติเหตุ	<u>จำนวนวันทำงานที่สูญเสีย *1,000,000</u> จำนวน ชม. ทำงานทั้งหมด	วัน ต่อ ชม. ทำงาน	35	25	29	27	116
- ความพร้อมในการบริหารงาน แบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	คะแนน	31	31	31	27	120
- จำนวน program หรือ เทคโนโลยีใหม่ที่น่าสนใจใน หน่วยงาน	จำนวน program หรือเทคโนโลยีใหม่ที่ นำมาใช้ในหน่วยงาน	program	31	29	31	25	116

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้าแผนก)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (วิศวกรแผนก)

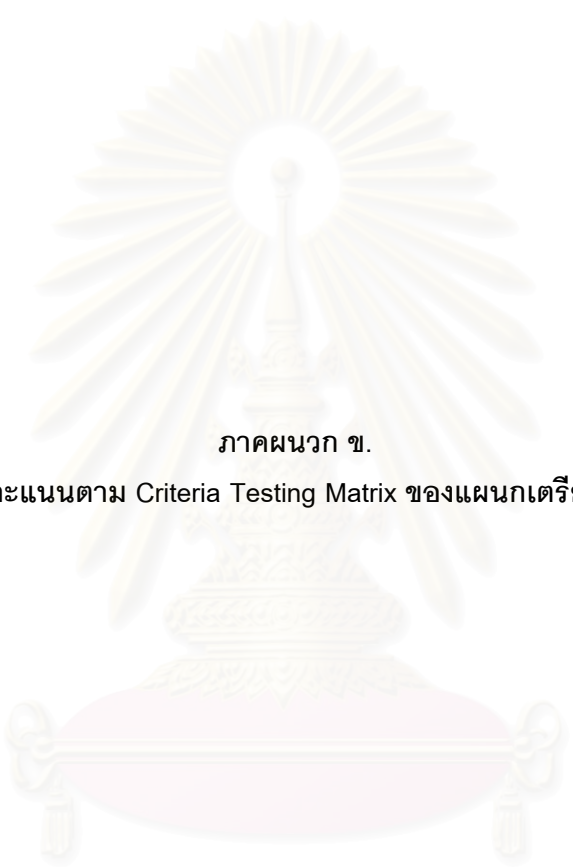
ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (เจ้าหน้าที่เทคนิคแผนก)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 1)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 2)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 3)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 4)



ภาคผนวก ข.

ผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกเตรียมชั้นส่วน 2

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกเตรียมชิ้นส่วน 2 - มุมมองด้านการเงิน

■ มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) - การลดต้นทุนการผลิต (Cost Reduction)							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- งบประมาณปรับปรุงของแต่ละแผนก (Budget)	<u>งบประมาณปรับปรุงที่ใช้จริง</u> <u>งบประมาณปรับปรุงที่ตั้งไว้</u>	%	29	23	31	23	106
- ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	<u>ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก</u> <u>ผลผลิตที่ได้ของแต่ละแผนก</u>	บาท / หน่วย	29	27	29	23	108
- ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ก่อนอบ	<u>น้ำหนักของเสียก่อนอบในหน่วยงาน</u> <u>น้ำหนักยางที่ผลิตได้</u>	%	33	29	33	23	118
- ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต หลังอบ	<u>จำนวนของเสียหลังอบในหน่วยงาน (เส้น)</u> <u>จำนวนยางหลังอบที่ผลิตได้ (เส้น)</u>	%	-	-	-	-	0
	<u>น้ำหนักของเสียหลังอบในหน่วยงาน</u> <u>น้ำหนักยางหลังอบที่ผลิตได้</u>	%	-	-	-	-	0
- % ของการทำงานล่วงเวลา	<u>ชั่วโมงทำงานล่วงเวลา</u> <u>ชั่วโมงทำงานรวมปกติ</u>	%	25	25	27	21	98



ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกเตรียมชิ้นส่วน 2 – มุมมองด้านลูกค้า

■ มุมมองด้านลูกค้า(Customer Perspective) - การพัฒนาและปรับปรุงระดับคุณภาพ (Quality level) – สินค้า และ บริการ							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- % การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้าภายนอก	จำนวน size ที่ผลิตได้ตามเป้าหมาย จำนวน size ในแผนการผลิต	% TRD	-	-	-	-	0
	จำนวนยาง (เส้น) ที่ผลิตได้ จำนวนยาง (เส้น) ในแผนการผลิต	% TRP	-	-	-	-	0
- % การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	จำนวนครั้งในการจัดส่งของตามจำนวน จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมดใน แผนการผลิต	%	33	31	27	27	118
- % การจัดส่งของไม่ทันตามเวลาของลูกค้าภายนอก	จำนวนครั้งการจัดส่งไม่ได้ตามเวลา จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด	%	-	-	-	-	0
- % การจัดส่งของไม่ทันตามเวลาของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	จำนวนครั้งการจัดส่งที่ไม่ได้ตามเวลา จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	%	33	33	31	21	118

- % การร้องเรียนของลูกค้า ภายนอกเรื่องของคุณภาพ	<u>จำนวนครั้งร้องเรียนเรื่องของคุณภาพ</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด	%	33	21	27	25	106
- % การร้องเรียนของลูกค้า ภายใน (หน่วยงานถัดไป) เรื่อง ของคุณภาพ	<u>จำนวนครั้งการร้องเรียนเรื่องของคุณภาพ</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	%	29	27	29	25	110
- จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคใน การผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิด ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อ คุณภาพของผลิตภัณฑ์	ครั้ง	27	25	27	27	106
- % ความผิดพลาดในการ ตรวจสอบคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอนการ ผลิต	<u>จำนวนครั้งที่เจอการตรวจสอบที่ผิดพลาด</u> จำนวนครั้งการสุ่มตรวจสอบทั้งหมด	%	29	25	27	27	108

ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกเตรียมชิ้นส่วน 2 – มุมมองด้านกระบวนการภายใน

■ มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective) - การเพิ่มอัตราการผลิต (Productivity Improvement)							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- ประสิทธิภาพโดยรวม (O.E.E)	อัตราการเดินเครื่อง x ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง x อัตราคุณภาพ	%	33	29	31	11	104
- Machine Utilization	$\frac{\text{Actual Machine Hour}}{\text{Standard Machine Hour}}$	%	33	29	27	21	110
- Operator Efficiency	$\frac{\text{Actual Man Hour}}{\text{Standard Man Hour}}$	%	33	27	27	19	106
- จำนวนส่งยางเข้า Warehouse ต่อคน	จำนวนยางที่ตรวจส่งยางเข้า Warehouse จำนวนคนในหน่วยงานตรวจแต่งยางทั้งหมด	เส้น / คน	-	-	-	-	0
- จำนวนชั่วโมง Down time and delay	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	ชั่วโมง	25	19	21	31	96

- % ความคลาดเคลื่อนของ แผนงานซ่อมบำรุง	<u>จำนวนครั้งความคลาดเคลื่อนของ</u> แผนงานซ่อมบำรุง จำนวนครั้งของแผนงานซ่อมบำรุงทั้งหมด	%	29	27	27	21	104
- จำนวนพนักงานที่ใช้ต่อการ ผลิต 1 ตัน	จำนวนพนักงาน ปริมาณการผลิต (ตัน)	คน ต่อ ตัน	25	21	21	25	92


สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกเตรียมชิ้นส่วน 2 – มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา

■ มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective) - การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management)							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- ความสามารถและความเชี่ยวชาญในงานที่หลากหลายของพนักงาน	จำนวนความสามารถในงานที่เพิ่มขึ้นในรอบปี จำนวนความสามารถในงานของปีที่ผ่านมา	%	29	27	29	25	110
- จิตสำนึกในเรื่องของต้นทุนคุณภาพ ผลิตผลของพนักงานในทุกระดับ	จำนวนพนักงานที่ผ่านอบรมเรื่องต้นทุนการผลิต จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	33	29	31	21	114
	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องคุณภาพ จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	33	27	25	21	106
	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องผลิตผล จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	31	27	25	21	104
- จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	ครั้ง	33	25	27	27	112

- อัตราความถี่ของอุบัติเหตุ	<u>จำนวนครั้งของอุบัติเหตุ *1,000,000</u> จำนวน ชม. ทำงานทั้งหมด	ครั้ง ต่อ ชม. ทำงาน	33	23	27	27	110
- อัตราความรุนแรงของอุบัติเหตุ	<u>จำนวนวันทำงานที่สูญเสีย *1,000,000</u> จำนวน ชม. ทำงานทั้งหมด	วัน ต่อ ชม. ทำงาน	33	23	27	27	110
- ความพร้อมในการบริหารงาน แบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	คะแนน	29	29	27	27	112
- จำนวน program หรือ เทคโนโลยีใหม่ที่น่าสนใจใน หน่วยงาน	จำนวน program หรือเทคโนโลยีใหม่ที่ นำมาใช้ในหน่วยงาน	program	29	27	27	25	108

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้าแผนก)  
 ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (วิศวกรแผนก)  
 ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (เจ้าหน้าที่เทคนิคแผนก)  
 ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 1)  
 ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 2)  
 ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 3)  
 ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 4)



ภาคผนวก ค.

ผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกประกอบยางเรเดียล

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนประกอบอย่างเรเดียล - มุมมองด้านการเงิน

■ มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) - การลดต้นทุนการผลิต (Cost Reduction)							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- งบประมาณปรับปรุงของแต่ละแผนก (Budget)	<u>งบประมาณปรับปรุงที่ใช้จริง</u> <u>งบประมาณปรับปรุงที่ตั้งไว้</u>	%	33	27	29	29	118
- ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	<u>ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก</u> <u>ผลผลิตที่ได้ของแต่ละแผนก</u>	บาท / หน่วย	33	31	31	27	122
- ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ก่อนอบ	<u>น้ำหนักของเสียก่อนอบในหน่วยงาน</u> <u>น้ำหนักยางที่ผลิตได้</u>	%	33	25	25	29	112
- ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต หลังอบ	<u>จำนวนของเสียหลังอบในหน่วยงาน (เส้น)</u> <u>จำนวนยางหลังอบที่ผลิตได้ (เส้น)</u>	%	-	-	-	-	0
	<u>น้ำหนักของเสียหลังอบในหน่วยงาน</u> <u>น้ำหนักยางหลังอบที่ผลิตได้</u>	%	-	-	-	-	0
- % ของการทำงานล่วงเวลา	<u>ชั่วโมงทำงานล่วงเวลา</u> <u>ชั่วโมงทำงานรวมปกติ</u>	%	31	21	27	29	108



ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกประกอบยางเรเดียล – มุมมองด้านลูกค้า

■ มุมมองด้านลูกค้า(Customer Perspective) - การพัฒนาและปรับปรุงระดับคุณภาพ (Quality level) – สินค้า และ บริการ							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- % การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้าภายนอก	จำนวน size ที่ผลิตได้ตามเป้าหมาย จำนวน size ในแผนการผลิต	% TRD	-	-	-	-	0
	จำนวนยาง (เส้น) ที่ผลิตได้ จำนวนยาง (เส้น) ในแผนการผลิต	% TRP	-	-	-	-	0
- % การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	จำนวนครั้งในการจัดส่งของตามจำนวน จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมดใน แผนการผลิต	%	33	29	31	29	122
- % การจัดส่งของไม่ทันตามเวลาของลูกค้าภายนอก	จำนวนครั้งการจัดส่งไม่ได้ตามเวลา จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด	%	-	-	-	-	0
- % การจัดส่งของไม่ทันตามเวลาของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	จำนวนครั้งการจัดส่งที่ไม่ได้ตามเวลา จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	%	33	23	25	27	108

- % การร้องเรียนของลูกค้า ภายนอกเรื่องของคุณภาพ	<u>จำนวนครั้งร้องเรียนเรื่องของคุณภาพ</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด	%	33	25	27	27	112
- % การร้องเรียนของลูกค้า ภายใน (หน่วยงานถัดไป) เรื่อง ของคุณภาพ	<u>จำนวนครั้งการร้องเรียนเรื่องของคุณภาพ</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	%	33	25	27	29	114
- จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคใน การผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิด ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อ คุณภาพของผลิตภัณฑ์	ครั้ง	33	27	27	31	118
- % ความผิดพลาดในการ ตรวจสอบคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอนการ ผลิต	<u>จำนวนครั้งที่เจอการตรวจสอบที่ผิดพลาด</u> จำนวนครั้งการสุ่มตรวจสอบทั้งหมด	%	33	29	29	29	120

ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกประกอบยางเรเดียล – มุมมองด้านกระบวนการภายใน

■ มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective) - การเพิ่มอัตราการผลิต (Productivity Improvement)							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- ประสิทธิภาพโดยรวม (O.E.E)	อัตราการเดินเครื่อง x ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง x อัตราคุณภาพ	%	33	25	25	25	108
- Machine Utilization	$\frac{\text{Actual Machine Hour}}{\text{Standard Machine Hour}}$	%	33	23	25	29	110
- Operator Efficiency	$\frac{\text{Actual Man Hour}}{\text{Standard Man Hour}}$	%	33	31	29	29	122
- จำนวนส่งยางเข้า Warehouse ต่อคน	จำนวนยางที่ตรวจส่งยางเข้า Warehouse จำนวนคนในหน่วยงานตรวจแต่งยางทั้งหมด	เส้น / คน	-	-	-	-	0
- จำนวนชั่วโมง Down time and delay	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	ชั่วโมง	31	29	29	29	118

- % ความคลาดเคลื่อนของ แผนงานซ่อมบำรุง	<u>จำนวนครั้งความคลาดเคลื่อนของ</u> แผนงานซ่อมบำรุง จำนวนครั้งของแผนงานซ่อมบำรุงทั้งหมด	%	29	25	23	31	108
- จำนวนพนักงานที่ใช้ต่อการ ผลิต 1 ตัน	จำนวนพนักงาน ปริมาณการผลิต (ตัน)	คน ต่อ ตัน	33	29	29	27	118

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกประกอบยางเรเดียล – มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา

■ มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective) - การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management)							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- ความสามารถและความเชี่ยวชาญในงานที่หลากหลายของพนักงาน	จำนวนความสามารถในงานที่เพิ่มขึ้นในรอบปี จำนวนความสามารถในงานของปีที่ผ่านมา	%	33	27	27	29	116
- จิตสำนึกในเรื่องของต้นทุนคุณภาพ ผลิตผลของพนักงานในทุกระดับ	จำนวนพนักงานที่ผ่านอบรมเรื่องต้นทุนการผลิต จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	33	25	29	25	112
	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องคุณภาพ จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	33	25	27	25	110
	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องผลิตผล จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	33	29	31	25	118
- จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	ครั้ง	31	27	29	29	116

- อัตราความถี่ของอุบัติเหตุ	<u>จำนวนครั้งของอุบัติเหตุ *1,000,000</u> จำนวน ชม. ทำงานทั้งหมด	ครั้ง ต่อ ชม. ทำงาน	31	25	25	27	108
- อัตราความรุนแรงของอุบัติเหตุ	<u>จำนวนวันทำงานที่สูญเสีย *1,000,000</u> จำนวน ชม. ทำงานทั้งหมด	วัน ต่อ ชม. ทำงาน	31	25	25	27	108
- ความพร้อมในการบริหารงาน แบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	คะแนน	33	27	29	27	116
- จำนวน program หรือ เทคโนโลยีใหม่ที่น่าสนใจใน หน่วยงาน	จำนวน program หรือเทคโนโลยีใหม่ที่ นำมาใช้ในหน่วยงาน	program	29	25	27	25	106

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้าแผนก)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (วิศวกรแผนก)

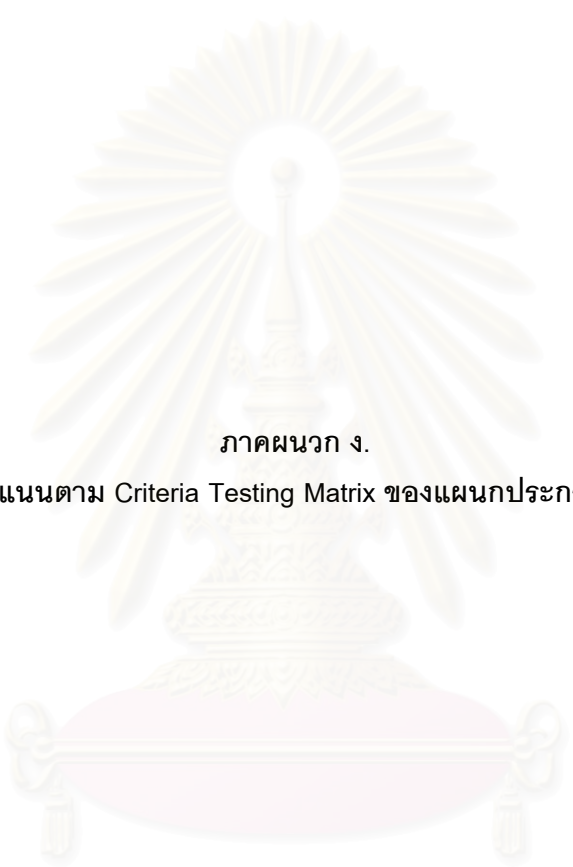
ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (เจ้าหน้าที่เทคนิคแผนก)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 1)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 2)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 3)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 4)



ภาคผนวก ง.

ผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนประกอบองใบแอส

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกประกอบยางไบแอส - มุมมองด้านการเงิน

■ มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) - การลดต้นทุนการผลิต (Cost Reduction)							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- งบประมาณปรับปรุงของแต่ละแผนก (Budget)	<u>งบประมาณปรับปรุงที่ใช้จริง</u> <u>งบประมาณปรับปรุงที่ตั้งไว้</u>	%	35	27	29	27	118
- ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	<u>ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก</u> <u>ผลผลิตที่ได้ของแต่ละแผนก</u>	บาท / หน่วย	35	29	31	25	120
- ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ก่อนอบ	<u>น้ำหนักของเสียก่อนอบในหน่วยงาน</u> <u>น้ำหนักยางที่ผลิตได้</u>	%	35	25	25	29	114
- ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต หลังอบ	<u>จำนวนของเสียหลังอบในหน่วยงาน (เส้น)</u> <u>จำนวนยางหลังอบที่ผลิตได้ (เส้น)</u>	%	-	-	-	-	0
	<u>น้ำหนักของเสียหลังอบในหน่วยงาน</u> <u>น้ำหนักยางหลังอบที่ผลิตได้</u>	%	-	-	-	-	0
- % ของการทำงานล่วงเวลา	<u>ชั่วโมงทำงานล่วงเวลา</u> <u>ชั่วโมงทำงานรวมปกติ</u>	%	33	23	27	29	112



ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกประกอบยางไบแอส – มุมมองด้านลูกค้า

■ มุมมองด้านลูกค้า(Customer Perspective) - การพัฒนาและปรับปรุงระดับคุณภาพ (Quality level) – สินค้า และ บริการ							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- % การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้าภายนอก	จำนวน size ที่ผลิตได้ตามเป้าหมาย จำนวน size ในแผนการผลิต	% TRD	-	-	-	-	0
	จำนวนยาง (เส้น) ที่ผลิตได้ จำนวนยาง (เส้น) ในแผนการผลิต	% TRP	-	-	-	-	0
- % การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	จำนวนครั้งในการจัดส่งของตามจำนวน จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมดใน แผนการผลิต	%	35	29	29	29	122
- % การจัดส่งของไม่ทันตามเวลาของลูกค้าภายนอก	จำนวนครั้งการจัดส่งไม่ได้ตามเวลา จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด	%	-	-	-	-	0
- % การจัดส่งของไม่ทันตามเวลาของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	จำนวนครั้งการจัดส่งที่ไม่ได้ตามเวลา จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	%	35	23	25	27	110

- % การร้องเรียนของลูกค้า ภายนอกเรื่องของคุณภาพ	<u>จำนวนครั้งร้องเรียนเรื่องของคุณภาพ</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด	%	35	25	25	25	110
- % การร้องเรียนของลูกค้า ภายใน (หน่วยงานถัดไป) เรื่อง ของคุณภาพ	<u>จำนวนครั้งการร้องเรียนเรื่องของคุณภาพ</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	%	35	25	25	29	114
- จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคใน การผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิด ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อ คุณภาพของผลิตภัณฑ์	ครั้ง	35	27	27	31	120
- % ความผิดพลาดในการ ตรวจสอบคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอนการ ผลิต	<u>จำนวนครั้งที่เจอการตรวจสอบที่ผิดพลาด</u> จำนวนครั้งการสุ่มตรวจสอบทั้งหมด	%	35	29	29	29	122

ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกประกอบยางไบแอส – มุมมองด้านกระบวนการภายใน

■ มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective) - การเพิ่มอัตราการผลิต (Productivity Improvement)							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- ประสิทธิภาพโดยรวม (O.E.E)	อัตราการเดินเครื่อง x ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง x อัตราคุณภาพ	%	35	25	25	25	110
- Machine Utilization	$\frac{\text{Actual Machine Hour}}{\text{Standard Machine Hour}}$	%	35	23	25	27	110
- Operator Efficiency	$\frac{\text{Actual Man Hour}}{\text{Standard Man Hour}}$	%	35	31	29	27	122
- จำนวนส่งยางเข้า Warehouse ต่อคน	จำนวนยางที่ตรวจส่งยางเข้า Warehouse จำนวนคนในหน่วยงานตรวจแต่งยางทั้งหมด	เส้น / คน	-	-	-	-	0
- จำนวนชั่วโมง Down time and delay	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	ชั่วโมง	33	29	29	27	118

- % ความคลาดเคลื่อนของ แผนงานซ่อมบำรุง	จำนวนครั้งความคลาดเคลื่อนของ แผนงานซ่อมบำรุง จำนวนครั้งของแผนงานซ่อมบำรุงทั้งหมด	%	31	25	23	29	108
- จำนวนพนักงานที่ใช้ต่อการ ผลิต 1 ตัน	จำนวนพนักงาน ปริมาณการผลิต (ตัน)	คน ต่อ ตัน	35	29	29	27	120

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกประกอบยางไบแอส – มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา

■ มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective) - การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management)							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- ความสามารถและความเชี่ยวชาญในงานที่หลากหลายของพนักงาน	จำนวนความสามารถในงานที่เพิ่มขึ้นในรอบปี จำนวนความสามารถในงานของปีที่ผ่านมา	%	35	27	27	27	116
- จิตสำนึกในเรื่องของต้นทุนคุณภาพ ผลิตผลของพนักงานในทุกระดับ	จำนวนพนักงานที่ผ่านอบรมเรื่องต้นทุนการผลิต จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	35	25	29	25	114
	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องคุณภาพ จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	35	25	27	25	112
	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องผลิตผล จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	35	29	31	25	120
- จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	ครั้ง	33	27	29	25	114

- อัตราความถี่ของอุบัติเหตุ	<u>จำนวนครั้งของอุบัติเหตุ *1,000,000</u> จำนวน ชม. ทำงานทั้งหมด	ครั้ง ต่อ ชม. ทำงาน	33	25	25	27	110
- อัตราความรุนแรงของอุบัติเหตุ	<u>จำนวนวันทำงานที่สูญเสีย *1,000,000</u> จำนวน ชม. ทำงานทั้งหมด	วัน ต่อ ชม. ทำงาน	33	25	25	25	108
- ความพร้อมในการบริหารงาน แบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	คะแนน	33	27	29	25	114
- จำนวน program หรือ เทคโนโลยีใหม่ที่น่าสนใจใน หน่วยงาน	จำนวน program หรือเทคโนโลยีใหม่ที่ นำมาใช้ในหน่วยงาน	program	31	25	27	25	108

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้าแผนก)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (วิศวกรแผนก)


ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (เจ้าหน้าที่เทคนิคแผนก)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 1)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 2)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 3)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 4)



ภาคผนวก จ.

ผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกอบขางเรเดียล

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกอบยางเรเดียล - มุมมองด้านการเงิน

■ มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) - การลดต้นทุนการผลิต (Cost Reduction)							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- งบประมาณปรับปรุงของแต่ละแผนก (Budget)	<u>งบประมาณปรับปรุงที่ใช้จริง</u> <u>งบประมาณปรับปรุงที่ตั้งไว้</u>	%	35	29	29	27	120
- ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	<u>ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก</u> <u>ผลผลิตที่ได้ของแต่ละแผนก</u>	บาท / หน่วย	35	31	31	25	122
- ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ก่อนอบ	<u>น้ำหนักของเสียก่อนอบในหน่วยงาน</u> <u>น้ำหนักยางที่ผลิตได้</u>	%					0
- ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต หลังอบ	<u>จำนวนของเสียหลังอบในหน่วยงาน (เส้น)</u> <u>จำนวนยางหลังอบที่ผลิตได้ (เส้น)</u>	%	35	33	31	31	130
	<u>น้ำหนักของเสียหลังอบในหน่วยงาน</u> <u>น้ำหนักยางหลังอบที่ผลิตได้</u>	%	35	29	29	31	124
- % ของการทำงานล่วงเวลา	<u>ชั่วโมงทำงานล่วงเวลา</u> <u>ชั่วโมงทำงานรวมปกติ</u>	%	33	23	27	29	112



ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกอบยางเรเดียล – มุมมองด้านลูกค้า

■ มุมมองด้านลูกค้า(Customer Perspective) - การพัฒนาและปรับปรุงระดับคุณภาพ (Quality level) – สินค้า และ บริการ							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- % การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้าภายนอก	จำนวน size ที่ผลิตได้ตามเป้าหมาย จำนวน size ในแผนการผลิต	% TRD	35	29	29	29	122
	จำนวนยาง (เส้น) ที่ผลิตได้ จำนวนยาง (เส้น) ในแผนการผลิต	% TRP	35	29	27	27	118
- % การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	จำนวนครั้งในการจัดส่งของตามจำนวน จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมดใน แผนการผลิต	%	-	-	-	-	0
- % การจัดส่งของไม่ทันตามเวลาของลูกค้าภายนอก	จำนวนครั้งการจัดส่งไม่ได้ตามเวลา จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด	%	35	25	27	29	116
- % การจัดส่งของไม่ทันตามเวลาของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	จำนวนครั้งการจัดส่งที่ไม่ได้ตามเวลา จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	%	-	-	-	-	0

- % การร้องเรียนของลูกค้า ภายนอกเรื่องของคุณภาพ	<u>จำนวนครั้งร้องเรียนเรื่องของคุณภาพ</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด	%	35	25	25	25	110
- % การร้องเรียนของลูกค้า ภายใน (หน่วยงานถัดไป) เรื่อง ของคุณภาพ	<u>จำนวนครั้งการร้องเรียนเรื่องของคุณภาพ</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	%	35	25	25	29	114
- จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคใน การผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิด ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อ คุณภาพของผลิตภัณฑ์	ครั้ง	35	27	27	29	118
- % ความผิดพลาดในการ ตรวจสอบคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอนการ ผลิต	<u>จำนวนครั้งที่เจอการตรวจสอบที่ผิดพลาด</u> จำนวนครั้งการสุ่มตรวจสอบทั้งหมด	%	35	29	29	27	120

ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกอบยางเรเดียล – มุมมองด้านกระบวนการภายใน

■ มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective) - การเพิ่มอัตราการผลิต (Productivity Improvement)							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- ประสิทธิภาพโดยรวม (O.E.E)	อัตราการเดินเครื่อง x ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง x อัตราคุณภาพ	%	35	31	29	27	122
- Machine Utilization	$\frac{\text{Actual Machine Hour}}{\text{Standard Machine Hour}}$	%	35	29	27	27	118
- Operator Efficiency	$\frac{\text{Actual Man Hour}}{\text{Standard Man Hour}}$	%	35	29	25	27	116
- จำนวนส่งยางเข้า Warehouse ต่อคน	จำนวนยางที่ตรวจส่งยางเข้า Warehouse จำนวนคนในหน่วยงานตรวจแต่งยางทั้งหมด	เส้น / คน	-	-	-	-	0
- จำนวนชั่วโมง Down time and delay	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	ชั่วโมง	33	27	29	27	116

- % ความคลาดเคลื่อนของ แผนงานซ่อมบำรุง	จำนวนครั้งความคลาดเคลื่อนของ แผนงานซ่อมบำรุง จำนวนครั้งของแผนงานซ่อมบำรุงทั้งหมด	%	33	29	27	31	120
- จำนวนพนักงานที่ใช้ต่อการ ผลิต 1 ตัน	จำนวนพนักงาน ปริมาณการผลิต (ตัน)	คน ต่อ ตัน	35	31	27	27	120

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกอบยางเรเดียล – มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา

■ มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective) - การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management)							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- ความสามารถและความเชี่ยวชาญในงานที่หลากหลายของพนักงาน	จำนวนความสามารถในงานที่เพิ่มขึ้นในรอบปี จำนวนความสามารถในงานของปีที่ผ่านมา	%	33	27	25	27	112
- จิตสำนึกในเรื่องของต้นทุนคุณภาพ ผลิตผลของพนักงานในทุกระดับ	จำนวนพนักงานที่ผ่านอบรมเรื่องต้นทุนการผลิต จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	33	29	29	31	122
	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องคุณภาพ จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	33	29	27	27	116
	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องผลิตผล จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	33	29	27	25	114
- จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	ครั้ง	33	29	29	29	120

- อัตราความถี่ของอุบัติเหตุ	<u>จำนวนครั้งของอุบัติเหตุ *1,000,000</u> จำนวน ชม. ทำงานทั้งหมด	ครั้ง ต่อ ชม. ทำงาน	33	25	25	25	108
- อัตราความรุนแรงของอุบัติเหตุ	<u>จำนวนวันทำงานที่สูญเสีย *1,000,000</u> จำนวน ชม. ทำงานทั้งหมด	วัน ต่อ ชม. ทำงาน	33	25	25	25	108
- ความพร้อมในการบริหารงาน แบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	คะแนน	33	29	31	29	122
- จำนวน program หรือ เทคโนโลยีใหม่ที่น่าสนใจใน หน่วยงาน	จำนวน program หรือเทคโนโลยีใหม่ที่ นำมาใช้ในหน่วยงาน	program	31	25	27	25	108

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้าแผนก)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (วิศวกรแผนก)


ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (เจ้าหน้าที่เทคนิคแผนก)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 1)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 2)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 3)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 4)



ภาคผนวก จ.

ผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกอบย่างใบแอส

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกอบายไบนแอต - มุมมองด้านการเงิน

■ มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) - การลดต้นทุนการผลิต (Cost Reduction)							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- งบประมาณปรับปรุงของแต่ละแผนก (Budget)	<u>งบประมาณปรับปรุงที่ใช้จริง</u> <u>งบประมาณปรับปรุงที่ตั้งไว้</u>	%	33	29	29	27	118
- ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	<u>ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก</u> <u>ผลผลิตที่ได้ของแต่ละแผนก</u>	บาท / หน่วย	33	31	31	25	120
- ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ก่อนอบ	<u>น้ำหนักของเสียก่อนอบในหน่วยงาน</u> <u>น้ำหนักยางที่ผลิตได้</u>	%	-	-	-	-	0
- ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต หลังอบ	<u>จำนวนของเสียหลังอบในหน่วยงาน (เส้น)</u> <u>จำนวนยางหลังอบที่ผลิตได้ (เส้น)</u>	%	33	33	31	31	128
	<u>น้ำหนักของเสียหลังอบในหน่วยงาน</u> <u>น้ำหนักยางหลังอบที่ผลิตได้</u>	%	33	29	31	31	124
- % ของการทำงานล่วงเวลา	<u>ชั่วโมงทำงานล่วงเวลา</u> <u>ชั่วโมงทำงานรวมปกติ</u>	%	31	23	27	29	110



ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกอบยางไบแอส – มุมมองด้านลูกค้า

■ มุมมองด้านลูกค้า(Customer Perspective) - การพัฒนาและปรับปรุงระดับคุณภาพ (Quality level) – สินค้า และ บริการ							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- % การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้าภายนอก	จำนวน size ที่ผลิตได้ตามเป้าหมาย จำนวน size ในแผนการผลิต	% TRD	33	29	29	27	118
	จำนวนยาง (เส้น) ที่ผลิตได้ จำนวนยาง (เส้น) ในแผนการผลิต	% TRP	33	29	27	27	116
- % การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	จำนวนครั้งในการจัดส่งของตามจำนวน จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมดใน แผนการผลิต	%	-	-	-	-	0
- % การจัดส่งของไม่ทันตามเวลาของลูกค้าภายนอก	จำนวนครั้งการจัดส่งไม่ได้ตามเวลา จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด	%	33	25	27	29	114
- % การจัดส่งของไม่ทันตามเวลาของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	จำนวนครั้งการจัดส่งที่ไม่ได้ตามเวลา จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	%	-	-	-	-	0

- % การร้องเรียนของลูกค้า ภายนอกเรื่องของคุณภาพ	<u>จำนวนครั้งร้องเรียนเรื่องของคุณภาพ</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด	%	33	25	25	25	108
- % การร้องเรียนของลูกค้า ภายใน (หน่วยงานถัดไป) เรื่อง ของคุณภาพ	<u>จำนวนครั้งการร้องเรียนเรื่องของคุณภาพ</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	%	33	25	25	29	112
- จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคใน การผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิด ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อ คุณภาพของผลิตภัณฑ์	ครั้ง	33	27	27	29	116
- % ความผิดพลาดในการ ตรวจสอบคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอนการ ผลิต	<u>จำนวนครั้งที่เจอการตรวจสอบที่ผิดพลาด</u> จำนวนครั้งการสุ่มตรวจสอบทั้งหมด	%	33	29	29	27	118

ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกอบยางไบแอส – มุมมองด้านกระบวนการภายใน

■ มุมมองด้านกระบวนการภายใน(Internal Process Perspective) - การเพิ่มอัตราการผลิต (Productivity Improvement)							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- ประสิทธิภาพโดยรวม (O.E.E)	อัตราการเดินเครื่อง x ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง x อัตราคุณภาพ	%	33	31	29	27	120
- Machine Utilization	$\frac{\text{Actual Machine Hour}}{\text{Standard Machine Hour}}$	%	33	29	27	27	116
- Operator Efficiency	$\frac{\text{Actual Man Hour}}{\text{Standard Man Hour}}$	%	33	29	25	27	114
- จำนวนส่งยางเข้า Warehouse ต่อคน	จำนวนยางที่ตรวจส่งยางเข้า Warehouse จำนวนคนในหน่วยงานตรวจแต่งยางทั้งหมด	เส้น / คน	-	-	-	-	0
- จำนวนชั่วโมง Down time and delay	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	ชั่วโมง	31	27	29	27	114

- % ความคลาดเคลื่อนของ แผนงานซ่อมบำรุง	<u>จำนวนครั้งความคลาดเคลื่อนของ</u> แผนงานซ่อมบำรุง จำนวนครั้งของแผนงานซ่อมบำรุงทั้งหมด	%	31	29	29	29	118
- จำนวนพนักงานที่ใช้ต่อการ ผลิต 1 ตัน	จำนวนพนักงาน ปริมาณการผลิต (ตัน)	คน ต่อ ตัน	33	31	29	27	120

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกอบยางไบแอส – มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา

■ มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective) - การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management)							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- ความสามารถและความเชี่ยวชาญในงานที่หลากหลายของพนักงาน	จำนวนความสามารถในงานที่เพิ่มขึ้นในรอบปี จำนวนความสามารถในงานของปีที่ผ่านมา	%	32	27	25	27	111
- จิตสำนึกในเรื่องของต้นทุนคุณภาพ ผลิตผลของพนักงานในทุกระดับ	จำนวนพนักงานที่ผ่านอบรมเรื่องต้นทุนการผลิต จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	31	29	29	31	120
	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องคุณภาพ จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	31	29	27	27	114
	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องผลิตผล จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	31	29	27	25	112
- จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	ครั้ง	31	29	29	29	118

- อัตราความถี่ของอุบัติเหตุ	<u>จำนวนครั้งของอุบัติเหตุ *1,000,000</u> จำนวน ชม. ทำงานทั้งหมด	ครั้ง ต่อ ชม. ทำงาน	31	25	25	25	106
- อัตราความรุนแรงของอุบัติเหตุ	<u>จำนวนวันทำงานที่สูญเสีย *1,000,000</u> จำนวน ชม. ทำงานทั้งหมด	วัน ต่อ ชม. ทำงาน	31	25	25	25	106
- ความพร้อมในการบริหารงาน แบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	คะแนน	31	31	31	29	122
- จำนวน program หรือ เทคโนโลยีใหม่ที่น่าสนใจใน หน่วยงาน	จำนวน program หรือเทคโนโลยีใหม่ที่ นำมาใช้ในหน่วยงาน	program	31	25	27	25	108

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้าแผนก)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (วิศวกรแผนก)


ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (เจ้าหน้าที่เทคนิคแผนก)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 1)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 2)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 3)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 4)



ภาคผนวก ช.

ผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกตรวจแต่งยาง

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกตรวจแต่งยาง- มุมมองด้านการเงิน

■ มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) - การลดต้นทุนการผลิต (Cost Reduction)							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- งบประมาณปรับปรุงของแต่ละแผนก (Budget)	<u>งบประมาณปรับปรุงที่ใช้จริง</u> <u>งบประมาณปรับปรุงที่ตั้งไว้</u>	%	35	29	29	27	120
- ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก (Expense)	<u>ค่าใช้จ่ายภายในของแต่ละแผนก</u> <u>ผลผลิตที่ได้ของแต่ละแผนก</u>	บาท / หน่วย	35	31	31	29	126
- ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ก่อนอบ	<u>น้ำหนักของเสียก่อนอบในหน่วยงาน</u> <u>น้ำหนักยางที่ผลิตได้</u>	%	-	-	-	-	0
- ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต หลังอบ	<u>จำนวนของเสียหลังอบในหน่วยงาน (เส้น)</u> <u>จำนวนยางหลังอบที่ผลิตได้ (เส้น)</u>	%	31	33	31	29	124
	<u>น้ำหนักของเสียหลังอบในหน่วยงาน</u> <u>น้ำหนักยางหลังอบที่ผลิตได้</u>	%	31	29	29	29	118
- % ของการทำงานล่วงเวลา	<u>ชั่วโมงทำงานล่วงเวลา</u> <u>ชั่วโมงทำงานรวมปกติ</u>	%	31	23	27	29	110



ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกตรวจแต่งยาง – มุมมองด้านลูกค้า

■ มุมมองด้านลูกค้า(Customer Perspective) - การพัฒนาและปรับปรุงระดับคุณภาพ (Quality level) – สินค้า และ บริการ							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- % การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้าภายนอก	จำนวน size ที่ผลิตได้ตามเป้าหมาย จำนวน size ในแผนการผลิต	% TRD	-	-	-	-	0
	จำนวนยาง (เส้น) ที่ผลิตได้ จำนวนยาง (เส้น) ในแผนการผลิต	% TRP	-	-	-	-	0
- % การจัดส่งของให้ได้ตามจำนวนของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	จำนวนครั้งในการจัดส่งของตามจำนวน จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมดใน แผนการผลิต	%	-	-	-	-	0
- % การจัดส่งของไม่ทันตามเวลาของลูกค้าภายนอก	จำนวนครั้งการจัดส่งไม่ได้ตามเวลา จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด	%	33	27	29	29	118
- % การจัดส่งของไม่ทันตามเวลาของลูกค้าภายใน (หน่วยงานถัดไป)	จำนวนครั้งการจัดส่งที่ไม่ได้ตามเวลา จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	%	-	-	-	-	0

- % การร้องเรียนของลูกค้า ภายนอกเรื่องของคุณภาพ	<u>จำนวนครั้งร้องเรียนเรื่องของคุณภาพ</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด	%	35	31	33	29	128
- % การร้องเรียนของลูกค้า ภายใน (หน่วยงานถัดไป) เรื่อง ของคุณภาพ	<u>จำนวนครั้งการร้องเรียนเรื่องของคุณภาพ</u> จำนวนครั้งในการจัดส่งของทั้งหมด (หน่วยงานถัดไป)	%	33	25	25	29	112
- จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคใน การผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์	จำนวนครั้งที่พบปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิด ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตที่มีผลต่อ คุณภาพของผลิตภัณฑ์	ครั้ง	33	27	27	29	116
- % ความผิดพลาดในการ ตรวจสอบคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอนการ ผลิต	<u>จำนวนครั้งที่เจอการตรวจสอบที่ผิดพลาด</u> จำนวนครั้งการสุ่มตรวจสอบทั้งหมด	%	33	31	29	29	122

ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกตรวจแต่งยาง – มุมมองด้านกระบวนการภายใน

■ มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective) - การเพิ่มอัตราการผลิต (Productivity Improvement)							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- ประสิทธิภาพโดยรวม (O.E.E)	อัตราการเดินเครื่อง x ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง x อัตราคุณภาพ	%	33	25	25	25	108
- Machine Utilization	$\frac{\text{Actual Machine Hour}}{\text{Standard Machine Hour}}$	%	33	29	27	27	116
- Operator Efficiency	$\frac{\text{Actual Man Hour}}{\text{Standard Man Hour}}$	%	33	31	27	27	118
- จำนวนส่งยางเข้า Warehouse ต่อคน	$\frac{\text{จำนวนยางที่ตรวจส่งยางเข้า Warehouse}}{\text{จำนวนคนในหน่วยงานตรวจแต่งยางทั้งหมด}}$	เส้น / คน	33	31	29	29	122
- จำนวนชั่วโมง Down time and delay	จำนวนชั่วโมง Down time and delay	ชั่วโมง	33	27	29	29	118

- % ความคลาดเคลื่อนของ แผนงานซ่อมบำรุง	<u>จำนวนครั้งความคลาดเคลื่อนของ</u> แผนงานซ่อมบำรุง จำนวนครั้งของแผนงานซ่อมบำรุงทั้งหมด	%	31	29	27	27	114
- จำนวนพนักงานที่ใช้ต่อการ ผลิต 1 ตัน	จำนวนพนักงาน ปริมาณการผลิต (ตัน)	คน ต่อ ตัน	33	31	29	27	120

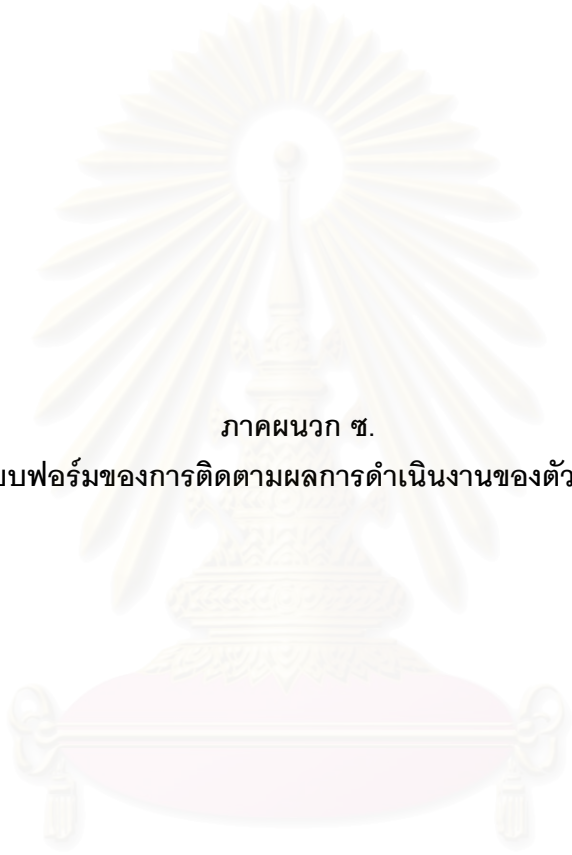
สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผลการให้คะแนนตาม Criteria Testing Matrix ของแผนกตรวจแต่งยาง – มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา

■ มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective) - การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management)							
ตัวชี้วัด	นิยาม	หน่วย	ผลกระทบต่อเป้าหมายและกลยุทธ์ของบริษัท	ความจำเป็นที่ต้องนำมาใช้	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	การใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	รวม
- ความสามารถและความเชี่ยวชาญในงานที่หลากหลายของพนักงาน	จำนวนความสามารถในงานที่เพิ่มขึ้นในรอบปี จำนวนความสามารถในงานของปีที่ผ่านมา	%	33	31	31	29	124
- จิตสำนึกในเรื่องของต้นทุนคุณภาพ ผลิตผลของพนักงานในทุกระดับ	จำนวนพนักงานที่ผ่านอบรมเรื่องต้นทุนการผลิต จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	31	29	27	27	114
	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องคุณภาพ จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	31	29	29	27	116
	จำนวนพนักงานที่ผ่านการอบรมเรื่องผลิตผล จำนวนพนักงานทั้งหมด	%	31	29	27	25	112
- จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	จำนวนอุบัติเหตุในการทำงานถึงขั้นหยุดงาน	ครั้ง	33	29	29	29	120

- อัตราความถี่ของอุบัติเหตุ	<u>จำนวนครั้งของอุบัติเหตุ *1,000,000</u> จำนวน ชม. ทำงานทั้งหมด	ครั้ง ต่อ ชม. ทำงาน	33	25	25	25	108
- อัตราความรุนแรงของอุบัติเหตุ	<u>จำนวนวันทำงานที่สูญเสีย *1,000,000</u> จำนวน ชม. ทำงานทั้งหมด	วัน ต่อ ชม. ทำงาน	33	25	25	25	108
- ความพร้อมในการบริหารงาน แบบ Empowerment	คะแนนประเมินของพนักงานตามหัวข้อ Empowerment	คะแนน	33	31	31	29	124
- จำนวน program หรือ เทคโนโลยีใหม่ที่น่าสนใจใน หน่วยงาน	จำนวน program หรือเทคโนโลยีใหม่ที่ นำมาใช้ในหน่วยงาน	program	31	25	27	25	108

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้าแผนก)  
 ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (วิศวกรแผนก)  
 ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (เจ้าหน้าที่เทคนิคแผนก)  
 ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 1)  
 ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 2)  
 ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 3)  
 ลงชื่อ \_\_\_\_\_ (หัวหน้างานทีม 4)



ภาคผนวก ซ.  
แบบฟอร์มของการติดตามผลการดำเนินงานของตัวชี้วัด

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย







ภาคผนวก ฉ.

แบบฟอร์มสรุปผลการติดตามดัชนีชี้วัดในแต่ละหน่วยงาน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

XXX_2006		EVALUATION OF KEY PERFORMANCE INDICATOR														
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">MIX</div> #####		Month Jan-05														
		PERSPECTIVE	KOI Code	KOI Name	AP Leader	Dept	Indicator	Indicator			Meeting		Situation / Corrective action.			
IS	CS							OBJ	No.	% Att	RESULTS	Update	Remarks / Comments			
												If  : what are the corrective actions				
BSC_1	<a href="#">BSC1_MIX_1</a>	Reduce Scrap	A	MIX	%Scrap	3.1%	2.9%	2.8%						JAN		
BSC_1	<a href="#">BSC1_MIX_2</a>		B	MIX												
BSC_1	<a href="#">BSC1_MIX_3</a>		C	MIX												
BSC_2	<a href="#">BSC2_MIX_1</a>		D	MIX												
BSC_2	<a href="#">BSC2_MIX_2</a>		E	MIX												
BSC_2	<a href="#">BSC2_MIX_3</a>		F	MIX												
BSC_3	<a href="#">BSC3_MIX_1</a>		G	MIX												
BSC_3	<a href="#">BSC3_MIX_2</a>		H	MIX												
BSC_3	<a href="#">BSC3_MIX_3</a>		I	MIX												
BSC_4	<a href="#">BSC4_MIX_1</a>		J	MIX												
BSC_4	<a href="#">BSC4_MIX_2</a>		K	MIX												
BSC_4	<a href="#">BSC4_MIX_3</a>		L	MIX												
				12								1	0	0	Total: 1	

### ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายอาทิตย์ เพชรพนาภรณ์ เกิดเมื่อวันที่ 19 สิงหาคม พ.ศ.2522 ที่จังหวัดกำแพงเพชร สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในปีการศึกษา 2543 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในปีการศึกษา 2547



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย