



รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ "การวัดสมรรถนะการจัดการทางการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา"

โดย นาย สมชาย พัวจินดาเนตร และคณะ

27 พฤษภาคม พ.ศ. 2546

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ "การวัดสมรรถนะการจัดการทางการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา"

คณะผู้วิจัย

1. นาย สมชาย พัวจินดาเนตร
2. นาย วันชัย ริจิรวนิช

สังกัด

- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นิสิตช่วยงานวิจัย

1. นางสาว สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สังกัด

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว.ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

EXECUTIVE SUMMARY

The rubber-wood furniture factory being a case study for this research was P.P. Parawood Co.,Ltd., located at Phanatnikom, Chonburi province. The company has employed about 1,600 people being mostly skill labors and daily workers. The owner and management staffs are Thai citizen. The major problem in the factory was lack of direction to measure the performance of the production system because the indicators were not based on the policy and objective of the factory, and also were not able to diagnose causes of production problems. Therefore, the objective of the research work was to design the performance measurement of production management system that was able to determine and to diagnose causes of production problems for furniture rubber-wood factory.

The method of the study was to (1) identify of the structure of activities of production management system consisting of activity components activity function, activity objective, and performance indicators for the activities, (2) study the factory's policy and objective concerning production management, (3) survey the factory's production system and existing indicators used, (4) design the performance measurement system of production management including required data document using Delphi technique, Analytical Hierarchy Process and Pair-wise Comparisons method, and then reviewed by experts who have worked in the field of rubber-wood furniture and production management, finally (5) apply the designed performance measurement system to the factory.

The research resulted to (1) the activity structure of the production system divided into 3 sections which were Production Organization Management, Production Resource Management, and Production Operation Management. The production organization management concerned with the factory' policy and objective, and production department function. The production resource management related with raw materials, labors, machines and equipments, energy and production budget. The operation management involved with product design, production planning and control, maintenance, quality control, and inventory control. (2) The designed indicators measuring the production performance were divided for management levels which were top management, middle management, and shop-floor operation. The indicators used for the top management having 19 indicators

were mainly grouped, such as production cost and budgets, production resources, production planning and inventory control, reworks and defects, product delivery, and safety. The indicators used for middle management and shop-floor operation were the partial component of the indicators used for the top management. (3) The result of applying the performance measurement to the factory could reflect the potentiality of production management in the organization, and also provide the feedback information guideline for developing the production system.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบระบบการวัดสมรรถนะที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการตรวจสอบและสืบหาที่มาของข้อมูลหรือสาเหตุความบกพร่องที่เกิดขึ้นที่หน่วยงานใดของระบบการผลิตในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา ในการศึกษาได้กำหนดโครงสร้างกิจกรรมของระบบการจัดการทางการผลิต ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบของกิจกรรมตั้งแต่กิจกรรมหลักถึงกิจกรรมย่อยๆ บทบาทหน้าที่ วัดดูประสงค์ของกิจกรรม ตลอดจนดัชนีชี้วัดสมรรถนะ(Performance Indicators) สำหรับกิจกรรม ศึกษานโยบายและวัตถุประสงค์ขององค์กรในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการผลิต ระบบการผลิตและดัชนีชี้วัดสมรรถนะที่ใช้อยู่ในโรงงานตัวอย่าง ดำเนินการออกแบบระบบการวัดสมรรถนะการจัดการทางการผลิตและเอกสารข้อมูลที่ใช้ โดยเทคนิคของเดลฟาย กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ และเปรียบเทียบแบบเป็นคู่ๆ ตรวจสอบและทบทวนระบบการวัดสมรรถนะฯ โดยผู้เชี่ยวชาญและผู้บริหารระดับสูงตลอดจนบุคลากรทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องของโรงงานตัวอย่าง สุดท้ายได้ทดลองใช้กับโรงงานตัวอย่าง

ผลที่ได้จากการศึกษาคือ(1)โครงสร้างกิจกรรมของระบบการจัดการทางการผลิตเฟอร์นิเจอร์ ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก3ด้านคือ ด้านการจัดการองค์การการผลิต ได้แก่ นโยบาย วัดดูประสงค์ และหน้าที่ของหน่วยงานการผลิต ด้านทรัพยากรการผลิต ได้แก่ วัดดูดิบ แรงงาน เครื่องจักรอุปกรณ์ พลังงาน และงบประมาณ และด้านการดำเนินการผลิต ได้แก่ การออกแบบผลิตภัณฑ์ การวางแผนและควบคุมการผลิต การซ่อมบำรุงรักษา การควบคุมคุณภาพและวัสดุคงคลัง เป็นต้น (2) ดัชนีชี้วัดสมรรถนะสำหรับระบบการจัดการทางการผลิต ได้แบ่งตามระดับการบริหารคือ ดัชนีที่ใช้สำหรับผู้บริหารระดับสูง ซึ่งมีจำนวน 19 ดัชนี จำแนกเป็นประเภทหลักๆ ได้แก่ งบประมาณและต้นทุนการผลิต ทรัพยากรการผลิต การวางแผนการผลิตและคงคลัง งานทำซ้ำและสัดส่วนของเสียทั้งภายในและภายนอก การส่งมอบลูกค้า และความปลอดภัยการทำงาน ดัชนีที่ใช้สำหรับผู้บริหารระดับกลางและระดับปฏิบัติการจะเป็นดัชนีที่แสดงรายละเอียดหรือเป็นองค์ประกอบย่อยของดัชนีรวมที่ใช้สำหรับผู้บริหารระดับสูง และ(3) จากการประยุกต์ใช้ระบบการวัดสมรรถนะทางการผลิตของโรงงานตัวอย่าง พบว่าผลการวัดสมรรถนะทางการผลิตสามารถชี้บ่งให้ผู้บริหารได้รับรู้ถึงสถานภาพ ศักยภาพด้านการจัดการทางการผลิต และผลการดำเนินงานด้านการผลิตที่สนองตอบนโยบายและวัตถุประสงค์ขององค์กร นอกจากนี้ยังสามารถเสนอแนะผู้บริหารให้ทราบถึงสิ่งบกพร่องหรือจุดที่ต้องแก้ไขปรับปรุง และยังสามารถใช้เป็นข้อมูลป้อนกลับสำหรับการพัฒนาองค์กรได้

ABSTRACT

The objective of the research work was to design the performance measurement of production management system that was able to determine and to diagnose causes of production problems for furniture rubber-wood factory as a case study. The method of study was to (1) identify the structure of activities of production management system consisting of activity components, activity functions, activity objectives, and performance indicators for the activities, (2) study the factory's policy and objective concerning production management, (3) survey the factory's production system and existing indicators used, (4) design the performance measurement system of production management including required data document using Delphi technique, Analytical Hierarchy Process and Pair-wise Comparisons method, and then to be reviewed by experts who have worked in the field of rubber-wood furniture and production management, finally (5) apply the designed performance measurement system to the factory.

The research resulted to (1) the activity structure of the production system divided into 3 sections which were Production Organization Management, Production Resource Management, and Production Operation Management. The production organization management concerned with the factory's policy and objective, and production department function. The production resource management related with raw materials, labors, machines and equipments, energy and production budget. The operation management involved with product design, production planning and control, maintenance, quality control, and inventory control. (2) The designed indicators measuring the production performance were divided for management levels which were top management, middle management, and shop-floor operation. The indicators used for the top management having 19 indicators were mainly grouped, such as production cost and budgets, production resources, production planning and inventory control, reworks and defects, product delivery, and safety. The indicators used for middle management and shop-floor operation were the partial component of the indicators used for the top management. (3) The result of applying the performance measurement to the factory could reflect the potentiality of production management in the organization, and also provide the feedback information guideline for developing the production system.

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณหน่วยงานและบุคคลที่มีส่วนช่วยในการสนับสนุนงานวิจัยครั้งนี้ คือ

1. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และบริษัท P.P. PARAWOOD จำกัด ที่ได้ให้ทุนสนับสนุนในงานวิจัยครั้งนี้
2. รองศาสตราจารย์ ดร. ถัดดาวลัย รัศมิทัต ที่ช่วยอำนวยความสะดวกและประสานงานให้กับคณะผู้วิจัยกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และบริษัท P.P. PARAWOOD จำกัด
3. คุณพงษ์พนิช วงษ์ดีไทย คุณทองด้อย ผ่านมรคา คุณสุนทร ศรีสุข และคุณธีรพงษ์ เอียววุฒะจินดา ตลอดจนบุคลากรในโรงงานทุกท่านที่ช่วยประสานงานและอำนวยความสะดวกในการศึกษาระบบงานและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี
4. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้การสนับสนุนในงานวิจัยครั้งนี้

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณคณะผู้เชี่ยวชาญคือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมนึก วิสุทธิแพทย์ และคุณพงษ์พนิช วงษ์ดีไทย ในการช่วยตรวจสอบเอกสารแบบสอบถามและการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	จ
สารบัญรูป.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	1
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย	3
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย.....	7
1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย	8
บทที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย.....	11
3.1 ศึกษาโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต.....	11
3.2 ศึกษาสภาพการณ์ปัจจุบันของโรงงาน.....	11
3.3 ออกแบบระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิต.....	13
3.4 ประยุกต์ระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตใช้กับโรงงาน.....	16
บทที่ 4 ผลการดำเนินงานวิจัย.....	19
4.1 ผลการศึกษาโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต.....	19
4.2 ผลการศึกษาสภาพการณ์ปัจจุบันของโรงงาน.....	23
4.3 ผลการออกแบบระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิต.....	33
4.4 ผลการประยุกต์ใช้ระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตกับโรงงาน.....	63

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 บทวิจารณ์.....	73
5.1 การศึกษาโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต.....	73
5.2 การศึกษาสภาพการณ์ปัจจุบันของโรงงาน.....	74
5.3 การออกแบบระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิต.....	74
5.4 การนำระบบการวัดสมรรถนะที่ออกแบบขึ้นไปใช้กับโรงงาน.....	77
5.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย.....	78
บทที่ 6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	79
6.1 บทสรุป.....	79
6.2 ข้อเสนอแนะ.....	80
รายการอ้างอิง.....	81
ภาคผนวก.....	82
ภาคผนวก ก แบบสอบถามชุดที่ 1 เรื่อง การตรวจสอบโครงสร้าง	
ระบบการจัดการทางการผลิต.....	83
ภาคผนวก ข แบบสอบถามชุดที่ 2 เรื่องการให้น้ำหนักความสำคัญของกิจกรรม	
ต่างๆตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต.....	116
ภาคผนวก ค แบบฟอร์มใบบันทึกสรุปการรายงานสมรรถนะทางการผลิตของ	
โรงงานประจำเดือน.....	154
ภาคผนวก ง ผลการบันทึกสรุปการรายงานสมรรถนะทางการผลิตของโรงงาน	
ประจำเดือน.....	169
ภาคผนวก จ ตัวชี้วัดสมรรถนะและเอกสารที่ใช้.....	202
ภาคผนวก ฉ แบบฟอร์มเอกสาร.....	207

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ตารางสรุปขั้นตอนการดำเนินงานการศึกษา.....	17
4.1 แสดงหน้าที่งานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางธุรกิจ.....	27
4.2 แสดงตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานในปัจจุบัน.....	29
4.3 แสดงทางเดินเอกสารในปัจจุบัน.....	30
4.4 แสดงค่าความสำคัญของกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต.....	47
4.5 แสดงตัวชี้วัดสมรรถนะที่สำคัญสำหรับผู้บริหารระดับสูง.....	51
4.7 แสดงตัวชี้วัดสมรรถนะสำหรับผู้บริหารระดับกลางและระดับปฏิบัติการ.....	52
4.8 แสดงการคิดคำนวณค่าสมรรถนะของตัวชี้วัดสมรรถนะ.....	64
4.9 แสดงการรายงานสมรรถนะทางการผลิตของโรงงานประจำเดือนกุมภาพันธ์.....	71
ก-1 แสดงตัวชี้วัดสมรรถนะ-ในหัวข้อการจัดการด้านทรัพยากรการผลิตก่อนการตรวจสอบ จากผู้เชี่ยวชาญ.....	102
ก-2 แสดงตัวชี้วัดสมรรถนะ-ในหัวข้อการจัดการด้านการดำเนินการผลิตก่อนการตรวจสอบ จากผู้เชี่ยวชาญ.....	106
จ-1 แสดงตัวชี้วัดสมรรถนะและเอกสารที่ใช้.....	203
จ-2 แสดงรหัสเอกสารและชื่อเอกสารที่มีใช้ภายในโรงงาน.....	206

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1 แสดงขอบเขตงานวิจัยสำหรับหน่วยการผลิตที่เชื่อมโยงกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องของบริษัทพี.พี. พาราวูด.....	4
1.2 แสดงลำดับของหน่วยงานการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพาราของ บริษัทพี.พี. พาราวูด.....	5
1.3 แสดงระดับการบริหาร.....	6
4.1 แสดงโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต.....	25
4.2 แสดงผังกระบวนการทางธุรกิจ.....	28
4.3 แสดงแนวทางในการวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิตของโรงงาน.....	35
4.4 แสดงลำดับของโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต.....	36
4.5 แสดงวัตถุประสงค์ของหน้าที่ทางการผลิตตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการ การผลิต.....	37
4.6 แสดงตัวชี้วัดตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต.....	38
4.7 แสดงองค์ประกอบย่อยของตัวชี้วัดสมรรถนะ.....	42
4.8 แสดงน้ำหนักของหน้าที่กิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต.....	49
4.9 แสดงโครงข่ายการเชื่อมโยงของตัวแปรต่างๆในตัวชี้วัดสมรรถนะ.....	54
4.10 แสดงโครงข่ายเชื่อมโยงตัวแปรต่างในดัชนีชี้วัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง.....	59
4.11 แสดงโครงข่ายเชื่อมโยงตัวแปรต่างในดัชนีชี้วัดสำหรับผู้บริหารระดับกลางและ ปฏิบัติการ.....	61
ก-1 แสดงโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตก่อนการตรวจสอบจาก ผู้เชี่ยวชาญ.....	91
ก-2 แสดงแสดงตัวชี้วัดตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตก่อนการตรวจสอบ จากผู้เชี่ยวชาญ.....	92
ข-1 แสดงโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตหลังการตรวจสอบ จากผู้เชี่ยวชาญ.....	121
ค-1 แสดงแบบฟอร์มใบปะหน้าของรายงานสมรรถนะทางการผลิตโดยรวม.....	155
ค-2 แสดงแบบฟอร์มตารางสรุปการรายงานสมรรถนะทางการผลิตโดยรวมของโรงงาน.....	156
ค-3 แสดงแบบฟอร์มแผนงานการปรับปรุง.....	157
ค-4 แสดงแบบฟอร์มรายงานด้านเงินทุน.....	158

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
ค-5 แสดงแบบฟอร์มรายงานอัตราผลผลิตด้านแรงงาน.....	159
ค-6 แสดงแบบฟอร์มรายงานประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบ.....	160
ค-7 แสดงแบบฟอร์มรายงาน% Yieldไม้ยางพารา.....	160
ค-8 แสดงแบบฟอร์มรายงานการเกิดอุบัติเหตุ.....	161
ค-9 แสดงแบบฟอร์มรายงานการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป.....	161
ค-10 แสดงแบบฟอร์มรายงานค่าไฟฟ้าของโรงงาน.....	162
ค-11 แสดงแบบฟอร์มรายงานการเปลี่ยนแปลงการวางแผน.....	162
ค-12 แสดงแบบฟอร์มรายงานมูลค่าสินค้าเคลม.....	163
ค-13 แสดงแบบฟอร์มรายงานรายงาน Rework Rate และ Defect Rate.....	164
ค-14 แสดงแบบฟอร์มรายงานการส่งมอบของแต่ละแผนก.....	165
ค-15 แสดงแบบฟอร์มรายงานต้นทุนต่อหน่วยสินค้าของแต่ละแผนก.....	166
ค-16 แสดงแบบฟอร์มรายงานการหมุนเวียนของไม้ยางพารา.....	167
ค-17 แสดงแบบฟอร์มรายงานประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE).....	168
ง-1 แสดงแบบบันทึกใบปะหน้าของรายงานสมรรถนะทางการผลิตโดยรวมประจำเดือน มกราคม.....	170
ง-2 แสดงแบบบันทึกตารางสรุปการรายงานสมรรถนะทางการผลิตโดยรวมของโรงงาน ประจำเดือนมกราคม.....	171
ง-3 แสดงแบบบันทึกแผนงานการปรับปรุงประจำเดือนมกราคม.....	172
ง-4 แสดงแบบบันทึกรายงานด้านเงินทุนประจำเดือนมกราคม.....	173
ง-5 แสดงแบบบันทึกรายงานอัตราผลผลิตด้านแรงงานประจำเดือนมกราคม.....	174
ง-6 แสดงแบบบันทึกรายงานประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบประจำเดือนมกราคม.....	175
ง-7 แสดงแบบบันทึกรายงาน % Yieldไม้ยางพาราประจำเดือนมกราคม.....	176
ง-8 แสดงแบบบันทึกรายงานการเกิดอุบัติเหตุประจำเดือนมกราคม.....	177
ง-9 แสดงแบบบันทึกรายงานการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปประจำเดือนมกราคม.....	177
ง-10 แสดงแบบบันทึกรายงานการเกิดอุบัติเหตุประจำเดือนมกราคม.....	178
ง-11 แสดงแบบบันทึกรายงานการเปลี่ยนแปลงการวางแผนประจำเดือนมกราคม.....	178
ง-12 แสดงแบบบันทึกรายงานมูลค่าสินค้าเคลมประจำเดือนมกราคม.....	179

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
ง-13 แสดงแบบบันทึกรายงาน Rework Rate และ Defect Rate ประจำเดือนมกราคม.....	179
ง-14 แสดงแบบบันทึกรายงานการส่งมอบของแต่ละแผนกประจำเดือนมกราคม.....	180
ง-15 แสดงแบบบันทึกรายงานต้นทุนต่อหน่วยสินค้า (บาท/หน่วย) ประจำเดือนมกราคม.....	181
ง-16 แสดงแบบบันทึกรายงานการหมุนเวียนของไม้ยางพาราประจำเดือนมกราคม.....	182
ง-17 แสดงแบบบันทึกรายงานประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE)ประจำเดือน มกราคม.....	185
ง-18 แสดงแบบบันทึกใบปะหน้าของรายงานสมรรถนะทางการผลิตโดยรวมประจำเดือน กุมภาพันธ์.....	186
ง-19 แสดงแบบบันทึกตารางสรุปการรายงานสมรรถนะทางการผลิตโดยรวมของโรงงาน ประจำเดือนกุมภาพันธ์.....	187
ง-20 แสดงแบบบันทึกแผนงานการปรับปรุงประจำเดือนกุมภาพันธ์.....	188
ง-21 แสดงแบบบันทึกรายงานด้านเงินทุนประจำเดือนกุมภาพันธ์.....	189
ง-22 แสดงแบบบันทึกรายงานอัตราผลผลิตด้านแรงงานประจำเดือนกุมภาพันธ์.....	190
ง-23 แสดงแบบบันทึกรายงานประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบประจำเดือนกุมภาพันธ์.....	191
ง-24 แสดงแบบบันทึกรายงาน% Yieldไม้ยางพาราประจำเดือนกุมภาพันธ์.....	192
ง-25 แสดงแบบบันทึกรายงานการเกิดอุบัติเหตุประจำเดือนกุมภาพันธ์.....	193
ง-26 แสดงแบบบันทึกรายงานการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปประจำเดือนกุมภาพันธ์.....	193
ง-27 แสดงแบบบันทึกรายงานการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปประจำเดือนกุมภาพันธ์.....	194
ง-28 แสดงแบบบันทึกรายงานการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปประจำเดือนกุมภาพันธ์.....	194
ง-29 แสดงแบบบันทึกรายงานมูลค่าสินค้าเคลมประจำเดือนกุมภาพันธ์.....	195
ง-30 แสดงแบบบันทึกรายงาน Rework Rate และ Defect Rateประจำเดือนกุมภาพันธ์.....	195
ง-31 แสดงแบบบันทึกรายงานการส่งมอบของแต่ละแผนกประจำเดือนกุมภาพันธ์.....	196
ง-32 แสดงแบบบันทึกรายงานต้นทุนต่อหน่วยสินค้า (บาท/หน่วย) ประจำเดือนกุมภาพันธ์.....	197
ง-33 แสดงแบบบันทึกรายงานการหมุนเวียนของไม้ยางพาราประจำเดือนกุมภาพันธ์.....	198
ง-34 แสดงแบบบันทึกรายงานประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE)ประจำเดือน กุมภาพันธ์.....	201

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
จ-1 แสดงแบบฟอร์มรายงานงบทันทุน.....	208
จ-2 แสดงแบบฟอร์มรายงานสรุปการเบิกใช้ไม้ยางพาราประจำเดือนอาคารเตรียมไม้.....	210
จ-3 แสดงแบบฟอร์มรายงานการรักษาพยาบาลพนักงานที่ได้รับอุบัติเหตุเนื่องจากการทำงาน ประจำเดือน.....	211
จ-4 แสดงแบบฟอร์มแผนการผลิตและกำหนดส่งสินค้าอาคารประจำเดือน.....	213
จ-5 แสดงแบบฟอร์มสรุปรายงานการจัดแผนจากโปรแกรม scheduler.....	214
จ-6 แสดงแบบฟอร์มแผนอัตรากำลังคน.....	215
จ-7 แสดงแบบฟอร์มจุดตรวจสอบของ QC ในกระบวนการ.....	216
จ-8 แสดงแบบฟอร์มใบรายงานผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด.....	217
จ-9 แสดงแบบฟอร์มรายงานสรุปปัญหาและค่าใช้จ่ายด้านคุณภาพ : ตารางแสดงเปอร์เซ็นต์ Rework และ Defect ประจำเดือน.....	218
จ-10 แสดงแบบฟอร์มตาราง Update Shipment.....	219
จ-11 แสดงแบบฟอร์มตาราง Standard Lead Time สำหรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ....	220
จ-12 แสดงแบบฟอร์มรายงานสรุปรายการไม้ยางพาราคงเหลือประจำเดือน.....	221
จ-13 แสดงแบบฟอร์มรายงานสินค้าคงเหลือแสดงต้นทุนคงเหลือต่อ Lot.....	222
จ-14 แสดงแบบฟอร์มตารางควบคุมสต็อก (ไม้ยางพารา).....	223
จ-15 แสดงแบบฟอร์มใบสรุปยอดการสั่งไม้.....	224
จ-16 แสดงแบบฟอร์มรายงานสรุปต้นทุนชิ้นส่วนไม้ยางพารา ประจำเดือน.....	225
จ-17 แสดงแบบฟอร์มตารางบันทึกผลการใช้เครื่องจักรประจำวัน.....	226
จ-18 แสดงแบบฟอร์มการคำนวณประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE).....	227
จ-19 แสดงแบบฟอร์มใบสั่งซ่อม.....	228
จ-20 แสดงแบบฟอร์มรายงานแสดงเวลาในการหยุดซ่อมเครื่องจักร.....	229
จ-21 แสดงแบบฟอร์มใบสั่งผลิต.....	230

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้เป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่ทำชื่อเสียงด้านการส่งออกให้กับประเทศไทย โดยในระยะแรกจะเป็นการส่งออกเฟอร์นิเจอร์ไม้เนื้อแข็ง เช่น ไม้สัก ไม้ประดู่ ไม้มะค่า ไม้ชิงชัน เป็นต้น แต่ต่อมาไม้เหล่านี้หายากและมีราคาแพงขึ้นประกอบกับนโยบายปิดป่าไม้ของรัฐบาล ส่งผลให้เกิดปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบไม้เนื้อแข็ง จึงได้มีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์หันมาใช้ไม้เนื้ออ่อนแทน เช่น ไม้ยางพารา ไม้จามจุรี แต่ไม้เนื้ออ่อนที่ได้รับความนิยมมาก คือ ไม้ยางพารา เนื่องจากเป็นไม้เศรษฐกิจของประเทศไทยและยังมีราคาถูก รวมถึงคุณสมบัติของไม้ยางพาราที่มีสีขาวนวล และมีลวดลายสวยงามสามารถย้อมสีตกแต่งให้สวยงามได้เหมือนไม้สัก และหลังจากที่ไม้ผ่านกรรมวิธีการอัดน้ำยาแล้วจะมีความทนทาน ดังนั้นปัจจุบันจึงได้มีการนำไม้ยางพารามาใช้ประโยชน์ในการทำเฟอร์นิเจอร์ ไม้อัด ไม้แปรรูปอื่นๆ มากมายทั้งใช้เองในประเทศและส่งออกจำหน่ายต่างประเทศ

อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพาราเป็นธุรกิจที่มีการแข่งขันมากพอๆ กับธุรกิจเฟอร์นิเจอร์ประเภทอื่นๆ ดังนั้นการผลิตที่มีต้นทุนต่ำต่อหน่วยย่อมได้เปรียบคู่แข่งแต่ก็ต้องควบคู่ไปกับการเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์ด้วย การที่จะหาวิธีการเพิ่มคุณภาพที่ถูกต้องและเหมาะสมนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาและหาเหตุว่าอะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้การดำเนินงานผลิตนั้นขาดประสิทธิภาพ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือต้องทราบปัญหาของระบบการผลิตในปัจจุบัน

การวัดสมรรถนะการดำเนินงานเป็นวิธีหนึ่งที่จะทำให้องค์กรทราบถึงผลการดำเนินงานและทราบถึงความบกพร่องต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยการวัดสมรรถนะที่ดีนั้นจำเป็นต้องมีขั้นตอน วิธี และต้องเป็นระบบ สิ่งที่ขาดไม่ได้ในการวัดสมรรถนะคือ การกำหนดตัวชี้วัดหรือตัววัดผล (indicator) ซึ่งถ้าสามารถหาตัวชี้วัดที่ดีมาทำการวัดก็จะทำให้การวัดมีประสิทธิภาพและใกล้เคียงความจริงมากที่สุด แต่ไม่มีตัวชี้วัดตัวใดตัวหนึ่งที่สามารถวัดระบบการทำงานของหน่วยงานในทุกๆ หน่วยงานได้อย่างเหมาะสม เพราะแต่ละหน่วยงานมีเป้าหมายที่ต่างกันย่อมจะทำให้มีตัวชี้วัดที่แตกต่างกันด้วยตามลักษณะความสำคัญของงาน ดังนั้นจึงต้องมีการจัดระบบการวัดสมรรถนะให้เหมาะสมกับเป้าหมายที่วางไว้

ดังนั้นจึงมีแนวคิดที่จะออกแบบระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตขึ้น โดยได้มีการกำหนดตัวชี้วัดสมรรถนะซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กร เพื่อใช้บ่งบอกถึงสภาพการ

ทำงานและวิเคราะห์สถานะในปัจจุบันขององค์กร เพื่อให้ผู้บริหารทราบถึงจุดอ่อนจุดแข็งของตนเองและยังให้สามารถสืบกลับได้ถึงที่มาของสาเหตุความบกพร่องต่างๆ เพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในอนาคต ในการที่จะตัดสินใจปรับปรุงและพัฒนาระบบการผลิตนั้นจำเป็นที่จะต้องทำการวัดและประเมินระบบการจัดการการผลิต โดยอาจมีการเปรียบเทียบใน 2 ลักษณะ คือ

(1) เปรียบเทียบกับข้อมูลในอดีตเพื่อให้ผู้บริหารทราบว่ามีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นหรือถดถอยอย่างไรวิธีนี้เป็นวิธีที่สะดวกที่สุดเนื่องจากเป็นข้อมูลที่อยู่ในบริษัทเอง

(2) เปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรมหรือองค์กรอื่นๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เพื่อให้องค์กรทราบถึงสถานะขององค์กรโดยรวมเมื่อเทียบกับองค์กรอื่นๆ และยังช่วยให้ผู้บริหารกำหนดกลยุทธ์เพื่อสร้างความสามารถแข่งขันในอุตสาหกรรมที่ตนเองอยู่ได้ โดยเมื่อผู้บริหารทราบถึงสถานะของตนเองในกลุ่มอุตสาหกรรมว่าเป็นผู้นำหรือเป็นผู้ตามในด้านใดก็สามารถนำมากำหนดกลยุทธ์และวางแผนเพื่อสร้างศักยภาพการแข่งขันในอนาคตได้

ฉะนั้นจุดมุ่งหมายของการวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิตนั้น เพื่อให้ทราบสถานภาพที่แท้จริงของระบบการจัดการการผลิตขององค์กร และช่วยผู้บริหารในการกำหนดนโยบายและกลยุทธ์ในการพัฒนาระบบการจัดการการผลิตต่อไป ซึ่งจะนำไปสู่การเพิ่มอัตราผลผลิต (Productivity) ขององค์กรในที่สุด

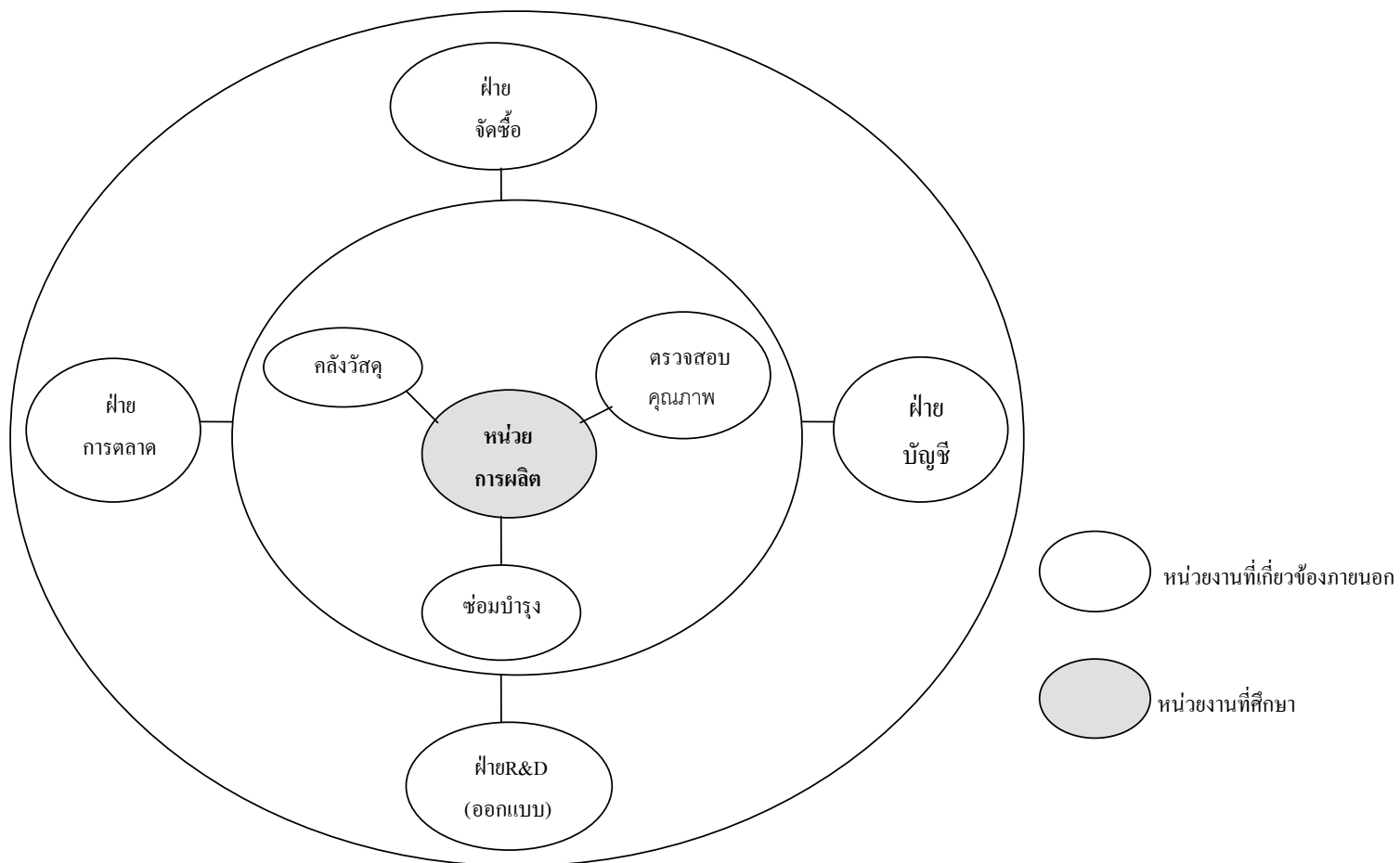
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อออกแบบระบบการวัดสมรรถนะที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการตรวจสอบและสืบหาที่มาของข้อมูลหรือสาเหตุความบกพร่องที่เกิดขึ้นที่หน่วยงานใดของระบบการผลิตในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา

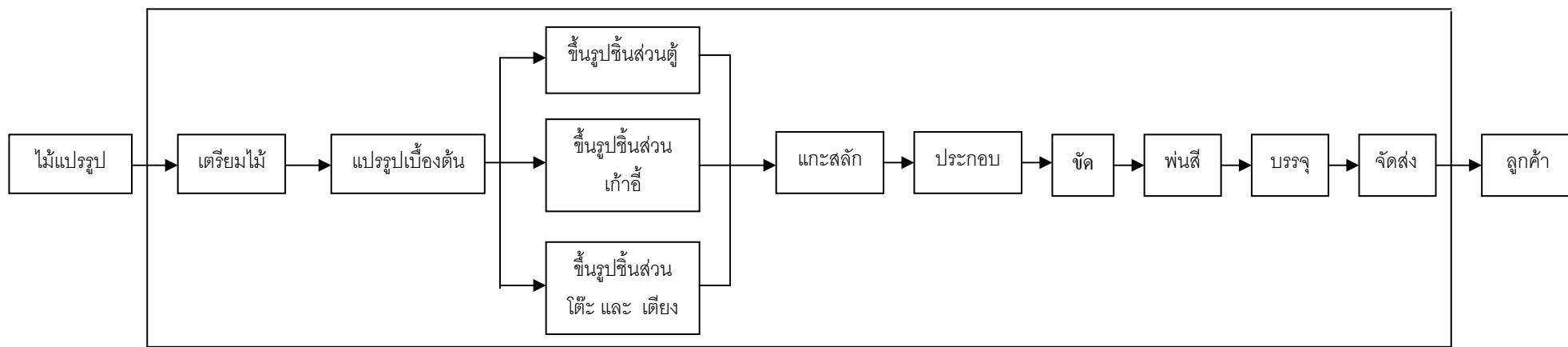
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

สำหรับงานวิจัยนี้ ได้มีการจำกัดขอบเขตของการวิจัยดังนี้ คือ

1. งานที่มุ่งเน้นศึกษาเพื่อออกแบบตัวชี้วัดวัดสมรรถนะคือ งานการผลิตและระบบการเชื่อมโยงกับหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ดังแสดงในรูปที่ 1.1
2. งานการผลิตที่ศึกษานี้ประกอบด้วย งานดังแสดงในรูปที่ 1.2
 - (1) งานเตรียมไม้
 - (2) งานแปรรูปเบื้องต้น
 - (3) งานขึ้นรูปชิ้นส่วน
 - (4) งานแกะสลัก
 - (5) งานประกอบ
 - (6) งานขัด
 - (7) งานพ่นสี
 - (8) งานบรรจุ
3. ตัวชี้วัดสมรรถนะการผลิตครอบคลุมใน 3 ระดับ ได้แก่ ผู้บริหารระดับสูง, ผู้บริหารระดับกลางและระดับปฏิบัติการ ดังแสดงในรูปที่ 1.3
4. ในการศึกษาจะมุ่งเน้นการออกแบบตัวชี้วัดเพื่อชี้วัดสมรรถนะของกระบวนการ คุณภาพและการส่งมอบเป็นหลัก



รูปที่ 1.1 แสดงขอบเขตงานวิจัยสำหรับการผลิตที่เชื่อมโยงกับหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 1.2 แสดงลำดับของหน่วยงานการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา



รูปที่ 1.3 แสดงระดับการบริหาร

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

ในงานวิจัยนี้ จะมีขั้นตอนการดำเนินงานซึ่งสรุปได้ดังนี้ คือ

1. สัมภาษณ์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษากระบวนการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ จากโรงงานที่เป็นกรณีศึกษา และเอกสารบทความวิชาการ
3. ศึกษากระบวนการเอกสารและตัวชี้วัดวัดสมรรถนะที่มีความสำคัญที่ใช้อยู่ในโรงงาน ตัวอย่าง ณ. ปัจจุบัน
4. แบ่งกลุ่มตัวชี้วัดสมรรถนะที่โรงงานใช้อยู่ในปัจจุบันออกเป็นกลุ่มต่างๆ ได้แก่ ลูกค้า จัดซื้อและคลังสินค้าและ การผลิต
5. ศึกษาและวิเคราะห์นโยบาย วัตถุประสงค์ แผนการดำเนินงานของบริษัทในระดับองค์กรและระดับฝ่ายโดยเฉพาะด้านกระบวนการผลิต โดยคำนึงถึงปัจจัยวิกฤตแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factor) ที่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิต
6. การออกแบบระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตมุ่งเน้นที่กิจกรรมและวัตถุประสงค์ของหน่วยงาน
7. ตรวจสอบผลการออกแบบระบบการวัดสมรรถนะการจัดการทางการผลิตโดยนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง 2-3 ท่าน โดยคุณสมบัติของนักวิชาการและ/หรือผู้เชี่ยวชาญได้กำหนดไว้ คือ
 - (1) ด้านต้นทุน
 - (2) ด้านเทคนิคงานไม้
 - (3) ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรม
8. ระดมสมองเกี่ยวกับตัวชี้วัดวัดสมรรถนะที่ได้ออกแบบขึ้นมาโดยผู้บริหารและพนักงานในองค์กร
9. นำระบบการวัดสมรรถนะที่ออกแบบมาใช้ เพื่อให้ได้ค่าตัวชี้วัดวัดสมรรถนะ
10. วิเคราะห์และเปรียบเทียบผลการดำเนินงาน
11. อภิปรายและสรุปผลจากการนำระบบวัดสมรรถนะไปใช้กับโรงงาน
12. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ
13. จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย

ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย มีดังนี้ คือ

1. โรงงานจะมีระบบการวัดสมรรถนะและระบบเอกสารที่เป็นมาตรฐาน
2. โรงงานจะสามารถตรวจสอบและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานได้ง่ายขึ้น
3. เป็นแนวทางในการออกแบบระบบการวัดสมรรถนะสำหรับหน่วยงานและโรงงาน
เฟอร์นิเจอร์ไม้อื่นๆ
4. เป็นฐานข้อมูลในการพัฒนาการจัดการการผลิต

บทที่ 2

การสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การสำรวจรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ผ่านมาพอสรุปได้ดังนี้

Puajindanetr, S. และ Aramcharoen, T. (ปี ค.ศ. 2002)

งานวิจัยฉบับนี้ได้นำเสนอการออกแบบวิธีการวัดสมรรถนะระบบการจัดการงานซ่อมบำรุงรักษา โดยทำการศึกษาแนวคิด กระบวนการ และขั้นตอนต่างๆในการซ่อมบำรุงรักษาของโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไป แล้วสรุปเป็นโครงสร้างกิจกรรมของระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษา หลังจากนั้นทำการกำหนดตัวชี้วัดสมรรถนะของกิจกรรมต่างๆ ออกแบบการวัดสมรรถนะระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษา โดยอาศัยเทคนิคของเดลฟาย กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ และวิธีการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ จากนั้นได้มีการทบทวนจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบระบบกระบวนการ วิธีการวัดสมรรถนะระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษาที่ได้ออกแบบไว้ และนำไปทดลองใช้กับโรงงานอุตสาหกรรมประเภทปิโตรเคมี

Hacker, M.E. และ Lang, J.D. (ปี ค.ศ.2000)

ได้ศึกษาระบบการวัดสมรรถนะที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อมุ่งเน้นไปที่การทำงานเป็นทีม ซึ่งจะพิจารณากิจกรรมที่มีความสำคัญและส่งผลกระทบต่อการทำงาน โดยระบบการวัดสมรรถนะที่พัฒนาขึ้นมาจะต้องเชื่อมโยงและเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์และภารกิจของทีม และต้องสามารถระบุกิจกรรมที่สำคัญในแต่ละวัตถุประสงค์ได้ โดยวัตถุประสงค์จะต้องมีความสอดคล้องกับมุมมองทั้ง 4 ด้านเหมือนใน Balanced Scored คือ การเงิน ลูกค้า กระบวนการภายใน และการเรียนรู้ ที่สำคัญต้องแน่ใจว่าวัตถุประสงค์นั้นต้องสามารถวัดค่าได้

Stoop, Paul P.M. และ Bertrand, J Will M (ปี ค.ศ. 1997)

ได้กล่าวถึงระบบการวัดสมรรถนะว่าได้รับความนิยมอย่างมากในภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากในหลายองค์กรพบว่าการวัดผลการปฏิบัติงานที่เป็นตัวเงินเพียงอย่างเดียวไม่ได้เป็นตัวบอกว่าการดำเนินงานเป็นอย่างไรไม่สามารถสะท้อนภาพในขนาดของกิจการได้ และได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการวัดผลคือการประเมินสมรรถนะที่แท้จริงกับเป้าหมายที่ตั้งเอาไว้เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นของการปรับปรุงสมรรถนะ. กระบวนการวัดผล การประเมินผล การวิเคราะห์ และการนำไปปฏิบัติ เป็นกระบวนการต่อเนื่องซึ่งนำไปสู่การปรับปรุงสมรรถนะ ซึ่งเปรียบเทียบได้กับกระบวนการ plan-do-check-act

Newton, Robert และ Wilkinson, Michael (ปี ค.ศ. 1995)

ได้ศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมพัฒนาการบริหาร เป็นการพยายามที่จะระบุถึงผลของการนำโปรแกรมมาใช้ในองค์กรภาคสาธารณสุข โดยโปรแกรมจะต้องมีการกำหนดกลยุทธ์ซึ่งต้องมีความเชื่อมโยงกับผลลัพธ์ และต้องมีการระบุถึงผลประโยชน์ที่องค์กรจะได้รับจากการนำโปรแกรมมาใช้ รวมถึงต้องระบุปัจจัยที่มีความสำเร็จต่อองค์กรด้วย ซึ่งกล่าวไว้ว่า ปัจจัยแห่งความสำเร็จขององค์กรไม่ควรมีมากหรือน้อยเกินไปที่เหมาะสมคือประมาณ 7 ข้อ และจะต้องมีการระบุงานหลักซึ่งจะนำพาองค์กรไปสู่ความสำเร็จในแต่ละปัจจัยแห่งความสำเร็จด้วย

Sink D. Scott (ปี ค.ศ.1985)

หนังสือเล่มนี้ได้อธิบายถึงการจัดการเพื่อการเพิ่มผลผลิต โดยเน้นในเรื่องการวางแผน การวัดผล และการประเมินผล การควบคุมและการปรับปรุง ซึ่งในเนื้อหาจะกล่าวถึงแนวคิดที่เกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต ภาพรวมเกี่ยวกับผลผลิต การจัดการเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต ขบวนการพื้นฐานในการจัดการเพื่อเพิ่มผลผลิต ความแตกต่างระหว่างการจัดการเพื่อเพิ่มผลผลิตและการจัดการเกี่ยวกับสมรรถนะขององค์กร ประเภทของระบบการควบคุมสมรรถนะ การวัดสมรรถนะและผลการทำงานขององค์กร เทคนิคและกลยุทธ์ที่ใช้ในการวัดและการประเมินผลผลิตไม่ว่าจะเป็น วิธี NPMM, วิธี MFPMM หรือวิธี MCP/PMT รวมทั้งกรณีศึกษา นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงการควบคุมและการปรับปรุงผลผลิต โดยกล่าวถึงทฤษฎี กลยุทธ์ และเทคนิค รวมทั้งพื้นฐานและเทคนิคในการสร้างแรงจูงใจในการทำงานของพนักงาน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการเพิ่มผลผลิต

David Bain (ปี ค.ศ.1982)

หนังสือเล่มนี้ได้กล่าวถึงหลักการเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต ซึ่งเป็นแนวทางให้ผู้บริหารสามารถปรับปรุงผลผลิต เพื่อให้ได้มาซึ่งกำไร โดยในเนื้อหาจะกล่าวถึงการทำความเข้าใจถึงผลผลิต (Productivity) ความสำคัญของการเพิ่มผลผลิต ปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิต ศักยภาพและการปรับปรุง การกำหนดเป้าหมายขององค์กร รวมทั้งการจัดการเพื่อให้ได้มาซึ่งเป้าหมายที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงการวัดผลผลิต ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการปรับปรุงผลผลิต ได้กล่าวรายละเอียดเกี่ยวกับการพัฒนาตัวชี้วัดผลการทำงาน เกณฑ์ในการวัดผล การตรวจสอบการวัดผลผลิต คุณภาพ และมาตรฐานต่างๆ ทำให้อยู่ยังมีกรณีศึกษาซึ่งใช้เป็นตัวอย่างเพื่อให้เข้าใจในการทำความเข้าใจและลงมือปฏิบัติ

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวัดสมรรถนะการจัดการทางการผลิต เป็นกระบวนการที่ทำให้ทราบสถานภาพที่แท้จริงของระบบการจัดการการผลิตขององค์กร ซึ่งจะช่วยให้องค์กรสามารถกำหนดทิศทางการดำเนินงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้มีขั้นตอนการดำเนินงานซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ศึกษาโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต
2. ศึกษาสภาพการณ์ปัจจุบันของโรงงาน
3. ออกแบบวิธีการวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิต
4. ประยุกต์ระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตใช้กับโรงงาน

3.1 ศึกษาโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

เพื่อให้เป็นกรอบและขอบเขตในงานวิจัย จึงได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดหลักการเกี่ยวกับระบบการจัดการการผลิตจากบทความและวรรณกรรมต่างๆ โดยมีวิธีดำเนินการ ดังนี้

- (1) ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับระบบการจัดการการผลิตจากบทความและวรรณกรรม
- (2) พิจารณาองค์ประกอบด้านการจัดการการผลิตจากบทความและวรรณกรรม
- (3) พิจารณากิจกรรมการผลิตในระบบการจัดการการผลิตจากบทความและวรรณกรรม
- (4) สรุปเป็นโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

3.2 ศึกษาสภาพการณ์ปัจจุบันของโรงงาน

3.2.1 ศึกษานโยบายและวัตถุประสงค์ของโรงงาน

การศึกษานโยบายและวัตถุประสงค์ของโรงงานเพื่อเป็นตัวกำหนดทิศทางของการออกแบบระบบการวัดสมรรถนะการจัดการทางการผลิต โดยการวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการระบุตัวชี้วัดสมรรถนะสำหรับฝ่ายผลิตและฝ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีวิธีดำเนินการ ดังนี้

- (1) ศึกษานโยบายและวัตถุประสงค์โดยพิจารณาจากเอกสารคู่มือคุณภาพ (ISO 9000) ของโรงงาน
- (2) ทำความเข้าใจเกี่ยวกับข้อความและความหมายของนโยบายและวัตถุประสงค์

3.2.2 ศึกษาผังกระบวนการทางธุรกิจ (Business Flow Process Chart)

การศึกษาดังกล่าวเพื่อเป็นการพิจารณาถึงขั้นตอนการดำเนินงานโดยเริ่มตั้งแต่การรับคำสั่งซื้อจากลูกค้าจนกระทั่งถึงการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้า โดยพิจารณาว่ามีหน่วยงานใดที่เกี่ยวข้อง โดยมีวิธีดำเนินการ ดังนี้

- (1) ศึกษาผังกระบวนการทางธุรกิจจากเอกสารวิธีการปฏิบัติงาน
- (2) ทำความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินงานตั้งแต่การเริ่มรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า จนถึงการส่งมอบสินค้า
- (3) ระบุหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับผังกระบวนการทางธุรกิจ
- (4) ระบุเอกสารทั้งหมดที่ต้องใช้ในผังกระบวนการทางธุรกิจ

3.2.3 ศึกษาตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานในปัจจุบัน

การศึกษาดังกล่าวเพื่อเป็นการพิจารณาว่าโรงงานมีการกำหนดตัวชี้วัดสมรรถนะเพื่อใช้สำหรับติดตามผลการดำเนินงานที่ครอบคลุมและสอดคล้องกับนโยบายและวัตถุประสงค์ที่โรงงานตั้งไว้หรือไม่ โดยมีวิธีดำเนินการ ดังนี้

- (1) ศึกษาตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานในปัจจุบันจากตารางแสดงรายการควบคุมและเป้าหมายควบคุม สำหรับการประยุกต์ใช้กลวิธีทางสถิติ
- (2) พิจารณาว่าตัวชี้วัดสมรรถนะที่ใช้อยู่ในปัจจุบันครอบคลุมวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพครบทุกข้อหรือไม่
- (3) พิจารณาว่าตัวชี้วัดสมรรถนะแต่ละตัวมีหน่วยงานใดเป็นผู้รับผิดชอบ

3.2.4 ศึกษาทางเดินเอกสารในปัจจุบัน (Document Flow)

การศึกษาดังกล่าวเพื่อแสดงให้เห็นถึงที่มาของข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณค่าดัชนีชี้วัดต่างๆในปัจจุบัน โดยมีวิธีดำเนินการ ดังนี้

- (1) ศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานของแต่ละหน่วยงานจากเอกสารคู่มือการปฏิบัติงาน
- (2) ศึกษาการไหลของเอกสารที่ใช้ในการดำเนินงานและบันทึกผลการดำเนินงานจากคู่มือการปฏิบัติงาน
- (3) ระบุว่าเอกสารแต่ละฉบับมีที่มาจากหน่วยงานใด ใครเป็นผู้รับผิดชอบ

3.2.5 จัดการประชุมร่วมกับผู้บริหาร

การจัดการประชุมร่วมกับผู้บริหาร มีวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจร่วมกันระหว่างผู้วิจัยและผู้บริหารโรงงานเกี่ยวกับนโยบาย วัตถุประสงค์ ผังกระบวนการทางธุรกิจ ตัวชี้วัดสมรรถนะ และระบบทางเดินเอกสารในปัจจุบัน โดยมีวิธีดำเนินการ ดังนี้

- (1) ระบุนุ้คลากรในโรงงานที่จะเชิญเข้าร่วมประชุม

บุคลากรในโรงงานที่จะเชิญเข้าร่วมประชุมประกอบด้วย ผู้บริหารระดับสูง ผู้จัดการฝ่ายผลิตและผู้จัดการฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- ประธานบริษัท
- รองประธานบริษัท
- ผู้อำนวยการฝ่ายผลิต
- ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร
- ผู้จัดการฝ่ายผลิต และฝ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

- (2) จัดทำเอกสารเชิญประชุม

เอกสารเชิญประชุมจัดทำขึ้นเพื่อแจ้งกำหนดการประชุม หัวข้อการประชุม

- (3) แจกจ่ายรายงานการประชุม

เมื่อจัดทำเอกสารเชิญประชุมเรียบร้อยแล้วจะทำการแจกจ่ายพร้อมทั้งรายงานการประชุม เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้ศึกษาทำความเข้าใจก่อน

3.3 ออกแบบระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิต

3.3.1 ออกแบบแนวทางในการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิต

ออกแบบแนวทางในการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิต เป็นการลำดับความคิดและแนวทางในการวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิต เพื่อให้ง่ายในการทำความเข้าใจและนำ

แนวทางดังกล่าวไปใช้ในการออกแบบวิธีการวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิตต่อไป โดยมีวิธีดำเนินการ ดังนี้

- (1) ลำดับความคิดเกี่ยวกับแนวทางการวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิต
- (2) สรุปแนวทางการวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิตออกมาเป็นแผนผังเพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น

3.3.2 ระบุโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตของโรงงาน

จากการศึกษาแนวคิดและหลักการเกี่ยวกับระบบการจัดการการผลิตจากบทความและวรรณกรรมต่างๆ ประกอบกับการศึกษาและวิเคราะห์ระบบการจัดการการผลิตในปัจจุบันของโรงงาน แล้วทำการสังเคราะห์โดยการเปรียบเทียบเพื่อรวมเอาส่วนที่เหมือนกันและส่วนที่แตกต่างมาจัดเป็นโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตที่ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยมีวิธีดำเนินการ ดังนี้

- (1) ศึกษาการจัดการการผลิตของโรงงาน
- (2) เปรียบเทียบระบบการจัดการการผลิตของโรงงานกับบทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาส่วนที่เหมือนและส่วนที่แตกต่างกัน
- (3) จัดทำโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต
- (4) การให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

3.3.3 ระบุตัวชี้วัดสมรรถนะตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

ทำการกำหนดตัวชี้วัดสมรรถนะเบื้องต้นให้กับทุกกิจกรรมการผลิตตามโครงสร้างระบบการจัดการการผลิต โดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์ของแต่ละกิจกรรมย่อย โดยมีวิธีดำเนินการ ดังนี้

- (1) พิจารณาวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานของแต่ละกิจกรรม
- (2) ทำการกำหนดตัวชี้วัดสมรรถนะให้ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ในการดำเนินงาน
- (3) การให้น้ำหนักความสำคัญกับตัวชี้วัดสมรรถนะตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

3.3.4 ตรวจสอบโครงสร้างกิจกรรมและตัวชี้วัดสมรรถนะการจัดการการผลิตที่ได้ ออกแบบ

การตรวจสอบระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตที่ได้ออกแบบขึ้น เพื่อเป็นการพิจารณาว่าระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้งานได้จริงหรือไม่ โดยมีวิธีดำเนินการ ดังนี้

(1) กำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญ

บุคลากรที่เรียนเชิญมาเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำการตรวจสอบระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิต แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ คือ

กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย

- นักวิชาการจากมหาวิทยาลัย
- นักอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา

กลุ่มที่ 2 บุคลากรในโรงงาน ประกอบด้วย

- ประธานบริษัท
- รองประธานบริษัท
- ผู้อำนวยการฝ่ายผลิต
- ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร
- ผู้จัดการฝ่ายผลิต และฝ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

(2) ทำการออกแบบแบบสอบถาม

การจัดทำแบบสอบถาม มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างระบบการจัดการการผลิตที่ผู้วิจัยได้ออกแบบขึ้น รวมถึงข้อเสนอแนะต่างๆ แบบสอบถามที่จัดทำขึ้นจะแบ่งเป็น 2 ชุด ดังนี้

- แบบสอบถามชุดที่ 1 เรื่อง การตรวจสอบโครงสร้างระบบการจัดการทางการผลิต

- แบบสอบถามชุดที่ 2 เรื่อง การให้น้ำหนักความสำคัญของกิจกรรมต่างๆตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

(แบบสอบถามทั้ง 2 ชุด ได้แนบไว้ในภาคผนวก ก และ ข ตามลำดับ)

(3) จัดประชุมระหว่างผู้เชี่ยวชาญกับผู้บริหารในโรงงาน

การจัดการประชุมร่วมกันระหว่างผู้เชี่ยวชาญกับผู้บริหารในโรงงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับโครงสร้างกิจกรรมและดัชนีชี้วัดสมรรถนะในระบบการจัดการการผลิต

3.3.5 กำหนดดัชนีชี้วัดสมรรถนะที่สำคัญสำหรับระดับผู้บริหารของโรงงาน

จะทำการกำหนดดัชนีชี้วัดสมรรถนะสำหรับผู้บริหารทั้ง 3 ระดับ ได้แก่ดัชนีชี้วัดสมรรถนะสำหรับผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลางและระดับปฏิบัติการ โดยพิจารณาจากความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และนโยบายของโรงงานด้านคุณภาพและการส่งมอบเป็นเกณฑ์สำคัญ

3.3.6 ออกแบบรายงานและเอกสารสำหรับการวัดสมรรถนะทางการผลิตของโรงงาน

มีการจัดทำเอกสารสำหรับการเก็บข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งค่าดัชนีชี้วัดสมรรถนะและสรุปการรายงานสมรรถนะทางการผลิตของโรงงานเพื่อนำเสนอผู้บริหาร

3.4 ประยุกต์ระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตใช้กับโรงงาน

การประยุกต์ใช้ระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตกับโรงงานเพื่อแสดงให้เห็นว่าระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตที่ได้ออกแบบขึ้นสามารถนำมาใช้วัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิตได้จริงๆ โดยขั้นตอนสามารถสรุปได้ดังนี้

3.4.1 จัดเตรียมการ

3.4.1.1 กำหนดวัตถุประสงค์ในการวัดสมรรถนะ

3.4.1.2 ระบุบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

3.4.1.3 ชี้แจงรายละเอียดต่างๆ ให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องทราบ

3.4.2 ดำเนินการวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิต

3.4.3 การวิเคราะห์ผลจากการวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิต

3.4.4 ปัญหาและอุปสรรคของการประยุกต์ใช้ระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิต

จากที่กล่าวมาทั้งหมดในเรื่องของวิธีการดำเนินการวิจัย สามารถนำมาสรุปเป็นขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและผลลัพธ์ที่ได้ในแต่ละขั้นตอน รวมทั้งหัวข้อที่จะนำเสนอ เพื่อให้ง่ายในการศึกษา ดังสรุปไว้ในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ตารางสรุปขั้นตอนการดำเนินงานการศึกษา

ขั้นตอนการดำเนินงานการศึกษา	ผู้เกี่ยวข้อง	ผลลัพธ์ที่ต้องการ
1. ศึกษาโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต	คณะผู้วิจัย	โครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต
2. ศึกษาสภาพการณ์ปัจจุบันของโรงงาน		
2.1 ศึกษานโยบายและวัตถุประสงค์ของโรงงาน	คณะผู้วิจัย	นโยบายและวัตถุประสงค์ของโรงงาน
2.2 ศึกษาผังกระบวนการทางธุรกิจ	คณะผู้วิจัย	ผังกระบวนการทางธุรกิจของโรงงาน
2.3 ศึกษาตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานในปัจจุบัน	คณะผู้วิจัย	ตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานในปัจจุบัน
2.4 ศึกษาทางเดินเอกสารในปัจจุบัน	คณะผู้วิจัย	ทางเดินเอกสารในปัจจุบัน
2.5 จัดประชุมร่วมกับผู้บริหาร	คณะผู้วิจัย / ผู้บริหาร	ความเข้าใจร่วมกันระหว่างคณะผู้วิจัยและผู้บริหาร
3. ออกแบบระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิต		
3.1 ออกแบบแนวทางในการวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิต	คณะผู้วิจัย	แนวทางการวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิต
3.2 ระบุโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตของโรงงาน	คณะผู้วิจัย	โครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตของโรงงาน
3.3 ระบุตัวชี้วัดสมรรถนะ	คณะผู้วิจัย	ตัวชี้วัดสมรรถนะ
3.4 ตรวจสอบโครงสร้างกิจกรรมและตัวชี้วัดสมรรถนะการจัดการการผลิตที่ออกแบบ	คณะผู้วิจัย / ผู้เชี่ยวชาญ / ผู้บริหารและบุคลากรของโรงงาน	การยอมรับระบบการวัดสมรรถนะ น้ำหนักความสำคัญของกิจกรรมและดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิตที่จัดทำขึ้น
3.5 กำหนดดัชนีชี้วัดสมรรถนะที่สำคัญสำหรับระดับผู้บริหารของโรงงาน	คณะผู้วิจัย / ผู้บริหารและบุคลากรของโรงงาน	ดัชนีชี้วัดสมรรถนะสำหรับผู้บริหารระดับสูง ดัชนีชี้วัดสมรรถนะสำหรับผู้บริหารระดับกลางและปฏิบัติการ

ตารางที่ 3.1(ต่อ) ตารางสรุปขั้นตอนการดำเนินงานการศึกษา

ขั้นตอนการดำเนินงานการศึกษา	ผู้เกี่ยวข้อง	ผลลัพธ์ที่ต้องการ
3.6 ออกแบบรายงานและเอกสารสำหรับการวัดสมรรถนะ ทางการผลิตของโรงงาน	คณะผู้วิจัย / ผู้บริหารและ บุคลากรของโรงงาน	รูปแบบรายงานและเอกสารบันทึกที่ต้องใช้ในการคำนวณ ค่าดัชนีต่างๆ
4. ประยุกต์ระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตใช้กับ โรงงาน		
4.1 ขั้นตอนการเตรียมการ		
4.1.1 กำหนดวัตถุประสงค์ในการวัดสมรรถนะ	คณะผู้วิจัย	ผู้บริหารและบุคลากรที่เกี่ยวข้องเข้าใจวัตถุประสงค์และ แนวทางการวัดสมรรถนะการจัดการทางการผลิต
4.1.2 ระบุบุคลากรที่เกี่ยวข้อง	คณะผู้วิจัย / โรงงาน	
4.1.3 ชี้แจงรายละเอียดต่างๆ ให้บุคลากรที่ เกี่ยวข้องทราบ	คณะผู้วิจัย / โรงงาน	
4.2 ดำเนินการวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิต	คณะผู้วิจัย / โรงงาน	ตัวเลขดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิตของโรงงาน
4.3 วิเคราะห์ผลจากการวัดสมรรถนะ	คณะผู้วิจัย	ทราบสาเหตุของปัญหาและแนวทางการแก้ไข
4.4 ปัญหาและอุปสรรคของการประยุกต์ใช้ระบบการวัด สมรรถนะการจัดการการผลิต	คณะผู้วิจัย	ข้อเสนอแนะเพื่อแก้ไขปัญหาลักษณะของการนำระบบไปใช้

บทที่ 4

ผลการดำเนินงานวิจัย

ผลการดำเนินการศึกษาการออกแบบระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิต จะแสดงผลของการศึกษาในรูปของ โครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต ตัวชี้วัดสมรรถนะตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

ดังนั้นผลการดำเนินการศึกษาจะแบ่งเป็นหัวข้อดังนี้

1. ผลการศึกษาโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต
2. ผลการศึกษาสภาพการณ์ปัจจุบันของโรงงาน
3. ผลการออกแบบระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิต
4. ผลการประยุกต์ใช้ระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตกับโรงงาน

4.1 ผลการศึกษาโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

จากการศึกษาและวิเคราะห์แนวคิด เกี่ยวกับระบบการจัดการการผลิตจากวรรณกรรมและบทความต่างๆ สามารถจัดเป็นโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตได้ดังรูปที่ 4.1 ซึ่งในการวิจัยนี้จะแบ่งโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ

- (1) การจัดการเกี่ยวกับองค์กรการผลิต (Production Organization Management)
- (2) การจัดการด้านทรัพยากรการผลิต (Production Resource Management)
- (3) การจัดการด้านการดำเนินการผลิต (Production Operation Management)

ซึ่งทั้ง 3 ส่วนมีรายละเอียดของแต่ละกิจกรรมดังนี้

- (1) การจัดการเกี่ยวกับองค์กรการผลิต (Production Organization Management)

การจัดการเกี่ยวกับองค์กรการผลิตเป็นเรื่องเกี่ยวกับฝ่ายผลิตและการจัดการฝ่ายผลิตทั้งหมด โดยจะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- (1.1) นโยบายและวัตถุประสงค์การผลิต

เป็นเรื่องเกี่ยวกับการกำหนดแนวทางการดำเนินงาน เนื่องจากนโยบายจะเป็นตัวกำหนดทิศทางการดำเนินงานขององค์กรว่าจะไปไหนทิศทางไหน ผู้บริหารต้องทำการแปลงนโยบายให้เป็นแผนปฏิบัติเพื่อนำพาองค์กรให้บรรลุตามนโยบายที่ตั้งไว้

(1.2) หน้าที่ของหน่วยงานและบุคลากร

เป็นเรื่องเกี่ยวกับการกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานให้ชัดเจน เพื่อให้พนักงานทุกคนรับรู้ถึงหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเอง เนื่องจาก การดำเนินกิจกรรมแต่ละกิจกรรมจะต้องมีหน่วยงานและบุคลากรที่รับผิดชอบอย่างชัดเจน

(2) การจัดการด้านทรัพยากรการผลิต (Production Resource Management)

เป็นการจัดสรรทรัพยากรให้มีปริมาณที่เหมาะสมและในเวลาที่เหมาะสม เนื่องจากการเก็บทรัพยากรต่างๆไว้มากเกินไปความต้องการนอกจากจะทำให้ไม่เกิดประโยชน์แล้วยังทำให้สูญเสียโอกาสในการทำกิจกรรมอื่นๆ เนื่องจากเงินไปจมอยู่ที่ทรัพยากรเหล่านั้น กิจกรรมการผลิตต้องการทรัพยากรในรูปของ เครื่องจักร (Machine) กำลังคน (Manpower) วัตถุดิบ (Material) และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ (Facility) ซึ่งทรัพยากรแต่ละชนิดจะมีการจัดการที่แตกต่างกันไป ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการจัดการด้านทรัพยากรการผลิต คือ ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยจะพิจารณา 3 หัวข้อ ต่อไปนี้

(2.1) ประสิทธิภาพ (Effectiveness)

ประสิทธิภาพ คือ ระดับของความประสบความสำเร็จของระบบ หรือกล่าวคือเป็นตัวบ่งชี้การบรรลุตามเป้าหมายในการทำงานนั้น ดังนั้นการวัดประสิทธิภาพจะเป็นการวัดที่มุ่งประเด็นไปที่ผลลัพธ์ (Output) ในการวัดประสิทธิภาพจะมีเกณฑ์อย่างน้อย 3 เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินระดับของประสิทธิภาพ คือ

- คุณภาพ คือ การกระทำได้ตามข้อกำหนดที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า
- ปริมาณ คือ การกระทำได้ตามปริมาณที่กำหนดไว้
- เวลา คือ การกระทำได้ตามเวลาที่กำหนดไว้

(2.2) ประสิทธิภาพ (Efficiency)

ประสิทธิภาพ คือ ระดับของการใช้ประโยชน์ของระบบที่ถูกต้อง ซึ่งสามารถวัดได้โดยใช้อัตราส่วนของทรัพยากรที่คาดหวังไว้กับการใช้ทรัพยากรจริง จากอัตราส่วนดังกล่าวจะเห็นว่าประสิทธิภาพเป็นการเปรียบเทียบกันอย่างง่ายระหว่างทรัพยากรที่คาดหวังหรือสนใจที่ใช้ทรัพยากรนั้นๆเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ ดังนั้นประสิทธิภาพจึงเป็นการวัดสมรรถนะขององค์กรซึ่งมุ่งประเด็นไปที่ปัจจัยนำเข้า (Input)

(2.3) อัตราผลผลิต (Productivity)

อัตราผลผลิตคืออัตราส่วนที่ได้จากการหารผลผลิตด้วยหนึ่งในปัจจัยการผลิตต่างๆ แล้วแต่ว่ากำลังพิจารณาผลผลิตที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยการผลิตใด ดังนั้นอัตรา

ผลผลิตจึงเป็นมาตรวัดที่รวมเอาประสิทธิผลและประสิทธิภาพอยู่ในตัวเลขเดียว เนื่องจากประสิทธิผลนั้นเกี่ยวข้องกับผลผลิตที่เป็นเป้าหมายในการทำงาน และประสิทธิภาพเกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากร อัตราผลผลิตสามารถแบ่งได้ 3 ประเภท คือ

(2.3.1) อัตราผลผลิตย่อย (Partial Productivity)

อัตราผลผลิตย่อย เป็นอัตราส่วนของมูลค่าผลผลิตต่อทรัพยากรประเภทเดียว เช่น อัตราผลผลิตด้านแรงงานเป็นอัตราผลผลิตย่อยด้านแรงงาน ซึ่งคำนวณได้โดยอัตราส่วนระหว่างมูลค่าผลผลิตกับมูลค่าทรัพยากรแรงงานที่ใช้

(2.3.2) อัตราผลผลิตรวม (Total Productivity)

อัตราผลผลิตรวม เป็นอัตราส่วนของมูลค่าผลผลิตทั้งหมดต่อผลรวมของมูลค่าทรัพยากรที่ใช้ทั้งหมด ดังนั้นอัตราผลผลิตรวมจึงแสดงผลกระทบร่วมของทรัพยากรทั้งหมดในการทำผลผลิตออกมา

(2.3.3) อัตราผลผลิตมูลค่าเพิ่ม (Value Added Productivity)

อัตราผลผลิตมูลค่าเพิ่มเป็นอัตราส่วนของมูลค่าผลผลิตสุทธิต่อผลรวมของมูลค่าทรัพยากรด้านแรงงานและทุน โดยมูลค่าผลผลิตสุทธิ หมายถึง ผลผลิตรวมหักออกด้วยสินค้าและบริการระหว่างกระบวนการที่ซื้อ

ทรัพยากรการผลิตสามารถแบ่งได้ 2 แบบ คือ ทรัพยากรการผลิตหลักและสิ่งอำนวยความสะดวก โดยที่ทรัพยากรการผลิตหลัก หมายถึง เครื่องจักรอุปกรณ์ แรงงาน วัตถุดิบ และพลังงาน ส่วนสิ่งอำนวยความสะดวก หมายถึง เงินทุน สภาพแวดล้อม พื้นที่ และข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งการพิจารณาประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและอัตราผลผลิตจะพิจารณาเฉพาะกับทรัพยากรการผลิตหลักเท่านั้น ส่วนสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ จะมีการจัดการตามความเหมาะสม

(3) การจัดการด้านการดำเนินการผลิต (Production Operation Management)

เป็นเรื่องเกี่ยวกับหน้าที่การผลิตทั้งหมด

(3.1) การออกแบบผลิตภัณฑ์

เป็นเรื่องเกี่ยวกับการออกแบบชนิด ขนาด และรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่คาดว่าจะได้รับความนิยมและเป็นที่ต้องการของลูกค้า ในการออกแบบผลิตภัณฑ์อาจใช้วิธีการปรับปรุงของเดิม หรือออกแบบใหม่เลยก็ได้ เพื่อให้เป็นที่พอใจของลูกค้า โดยในการออกแบบผลิตภัณฑ์ต้องมีการคำนึงถึง คุณภาพในการทำหน้าที่ ความแข็งแรงทนทานในการทำงาน นอกจากนี้อาจต้องคำนึงถึงความสวยงามด้วย

(3.2) การวางแผนงานผลิต

การวางแผนการผลิตเป็นการจัดสรรทรัพยากรต่างๆลงไปในงาน และเป็นการเตรียมการเกี่ยวกับงานต่างๆ ไว้ล่วงหน้าก่อนที่จะมีการปฏิบัติงานนั้นๆ งานที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าจะมีคุณภาพดีกว่างานที่ไม่ได้มีการวางแผน คือจะใช้เวลาในการทำงานน้อยกว่า ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า และจัดลำดับความสำคัญ ของงานได้ถูกต้องมากขึ้น

การจัดลำดับการผลิตเป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับเวลาที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดในการดำเนินงานโดยให้มีการรบกวนน้อยที่สุดและใช้ทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด การ จัดลำดับงานผลิตโดยทั่วไปจะพิจารณาถึง ลำดับความสำคัญของงาน กำหนดส่งมอบ งาน ความสามารถในการจัดหาทรัพยากร และจำนวนงานค้าง

การวางแผนและการจัดลำดับงานผลิตมักเป็นงานที่จะต้องทำควบคู่กันเสมอ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้สามารถดำเนินงานผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(3.3) การควบคุมคุณภาพ

การควบคุมคุณภาพ คือ การจัดกิจกรรมต่างๆเพื่อให้ผลิตรายออกมาดีเป็นไปตามแบบ มีความประณีต เรียบร้อย สวยงาม นำไปใช้งานได้ดีสะดวกและเหมาะสมกับราคา กิจกรรมดังกล่าวก็คือ การคัดเลือกวัตถุดิบ กิจกรรมในกระบวนการผลิต เป็นต้น

(3.4) การควบคุมการผลิต

การควบคุมการผลิต คือ กิจกรรมที่บังคับหรือดูแลให้การทำงานเป็นไปตามกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพถูกต้องตามแบบในเวลาอันสั้น และได้ปริมาณมากที่สุดของเสียน้อยที่สุด เริ่มตั้งแต่ปัจจัยป้อนเข้า กระบวนการผลิตจนออกมาเป็นผลผลิตหรือสินค้า โดยการควบคุมการผลิตสามารถจำแนกได้ดังนี้ คือ การควบคุมปริมาณ (Quantity Control) การควบคุมค่าใช้จ่าย (Cost Control) และเวลา (Time)

(3.5) การควบคุมวัสดุคงคลัง

เป็นเรื่องของการบริหารจัดการวัตถุดิบต่างๆให้อยู่ในปริมาณที่พอเหมาะไม่มากหรือน้อยเกินไป ข้อมูลของวัตถุดิบควรมีการระบุชนิดและจำนวนให้ถูกต้องและเป็นระบบในการจัดการคลังวัตถุดิบอาจมีการนำเทคนิคและการวิเคราะห์ต่างๆมาใช้เพื่อให้การจัดการมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยวัตถุประสงค์ของการจัดการคลังวัตถุดิบคือ

- พยายามจัดเก็บวัตถุดิบให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม หลีกเลี่ยงการเก็บวัตถุดิบในปริมาณที่มากหรือน้อยเกินไป และต้องมีพร้อมเสมอเมื่อต้องการใช้งาน

- เก็บรักษาวัตถุดิบให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยไม่ชำรุดเสียหาย และพยายามอย่าให้เกิดความล้าสมัยของวัตถุดิบ
- พยายามทำให้มีอัตราการหมุนเวียนของวัตถุดิบที่ดีที่สุดโดยพิจารณาจากทั้งต้นทุนของการจัดหาและต้นทุนของการเก็บรักษา

(3.6) การดูแลรักษาเครื่องจักร

การบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์เป็นการให้บริการหน่วยผลิตย่อยและหน่วยงานอื่นๆ เพื่อให้การผลิตจะได้ดำเนินไปอย่างราบรื่นในลักษณะการประหยัดและเหมาะสม (Economic Production) การบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ เช่น การซ่อมแซมเมื่อเกิดการชำรุด การตรวจสอบสภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์เพื่อดูสภาพการชำรุดสึกหรอ การกำหนดการซ่อมแซมเครื่องจักร หรือการเปลี่ยนทดแทนเครื่องจักร และการบันทึกประวัติการตรวจซ่อมแซมของเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ

4.2 ผลการศึกษาศภาพการณ์ปัจจุบันของโรงงาน

4.2.1 นโยบายและวัตถุประสงค์ของโรงงาน

วิสัยทัศน์ คือ ต้องการเป็นผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์จากไม้ธรรมชาติ อันดับหนึ่งในเอเชียด้านคุณภาพ และการส่งมอบที่ตรงเวลา

นโยบายคุณภาพ มี 5 ข้อ ดังนี้

- (1) ด้านการผลิต คือ ผลิตสินค้าที่มีคุณภาพตามที่ลูกค้าต้องการและสามารถส่งสินค้าได้ตรงตามเวลาที่กำหนด
- (2) ด้านการบริการ คือ ต้องสามารถแก้ไขปัญหาให้ลูกค้าได้รวดเร็ว ชับไว และถูกต้อง
- (3) ด้านการทำงาน คือ ต้องทำงานเป็นทีมให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อนำมาซึ่งความสำเร็จขององค์กรโดยรวมและเพื่อบรรลุเป้าหมายตามที่นโยบายกำหนดไว้
- (4) ด้านการพัฒนา คือ ต้องพัฒนาบุคลากรในทุกระดับให้มีความรู้ความสามารถและสำนึกในหน้าที่เพื่อความก้าวหน้าต่อส่วนตัวและส่วนรวม
- (5) ด้านการบริหารงาน คือ ต้องบริหารงานตามระบบคุณภาพ ISO 9002 อย่างมีประสิทธิภาพ

เพื่อให้บรรลุตามนโยบายข้างต้น โรงงานจึงได้กำหนดวัตถุประสงค์คุณภาพ ดังนี้

วัตถุประสงค์คุณภาพ มี 4 ข้อ ดังนี้

- (1) บำรุงรักษาปรับปรุงสภาพเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดี เพื่อสร้างคุณภาพให้เกิดจากการผลิตโดยตรง
- (2) ไม่ส่งมอบสินค้าที่ขาดคุณภาพ และรักษาเวลาในการส่งมอบ
- (3) จัดให้มีการฝึกอบรม ทดสอบ ทบทวนในระบบงานและระบบคุณภาพจนเป็นที่เข้าใจแก่พนักงานอย่างสม่ำเสมอ
- (4) ต้องมีการจัดทำ ติดตาม ประเมินผล เพื่อรักษามาตรฐาน ISO 9002 ไว้ตลอดไป

4.2.2 ผังกระบวนการทางธุรกิจ

กระบวนการทางธุรกิจเริ่มตั้งแต่การรับคำสั่งซื้อจากลูกค้าจนกระทั่งผลิตเป็นสินค้าเพื่อส่งมอบให้ลูกค้า โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับผังกระบวนการทางธุรกิจประกอบด้วย ฝ่ายการตลาด ฝ่าย R&D ฝ่ายต่างประเทศ แผนกคงคลัง ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายผลิต และแผนกบรรจุ-จัดส่ง ซึ่งแต่ละหน่วยงานจะมีหน้าที่ที่แตกต่างกันไปสามารถสรุปได้ตารางที่ 4.1 และผังกระบวนการทางธุรกิจสามารถสรุปได้ดังรูปที่ 4.2

4.2.3 ตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานในปัจจุบัน

ตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานในปัจจุบันส่วนใหญ่จะเป็นตัวชี้วัดของผู้บริหารระดับสูง ซึ่งข้อมูลของตัวชี้วัดเหล่านี้จะได้มาจากการรวบรวมข้อมูลจากระดับปฏิบัติการสามารถสรุปได้ ดังตารางที่ 4.2

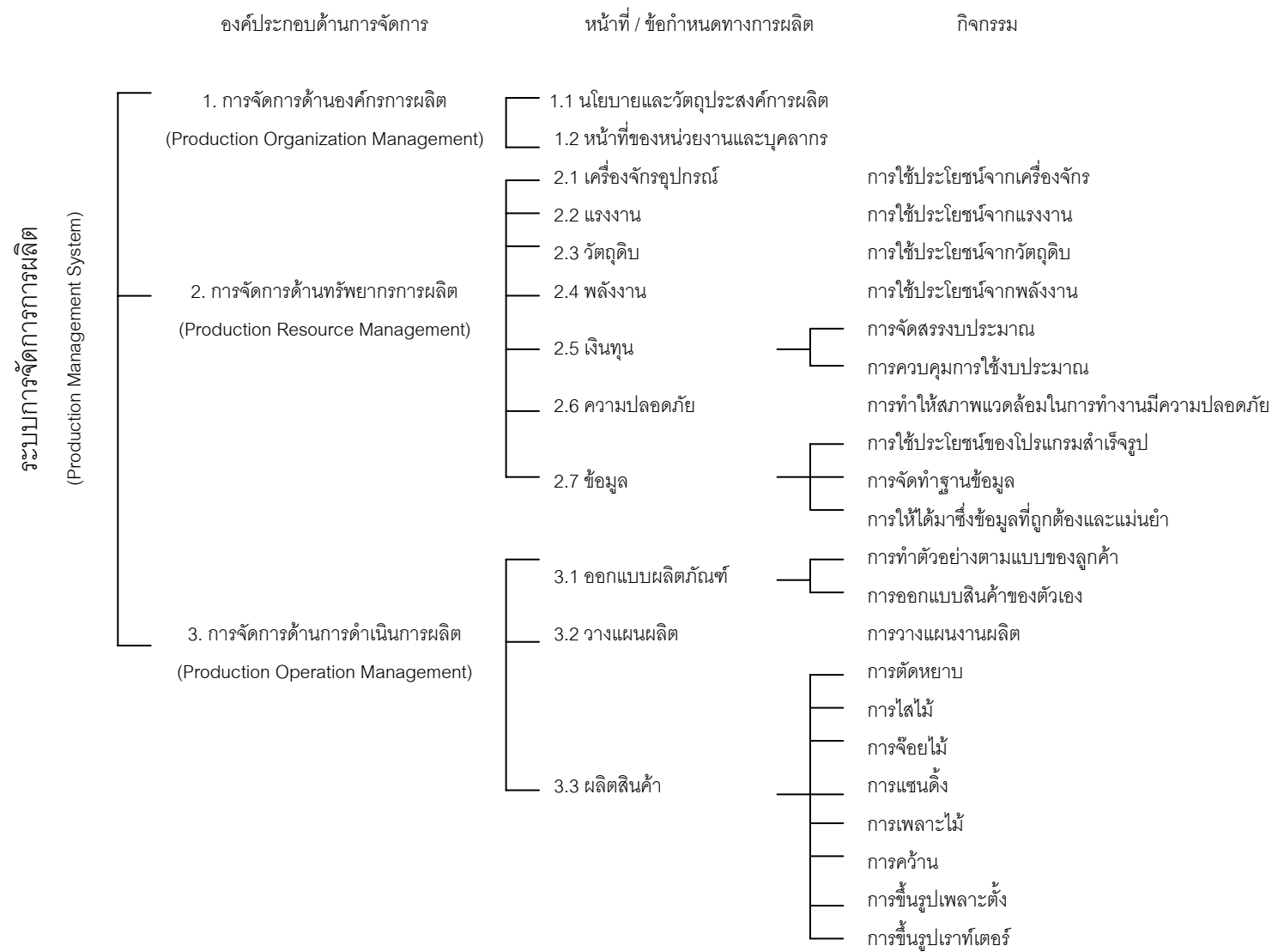
4.2.4 ทางเดินเอกสารในปัจจุบัน

ตัวชี้วัดสมรรถนะต่างๆ สามารถหาได้จากการนำข้อมูลด้านนั้นๆ มาทำการคำนวณสรุปผลและแสดงผลในรูปของรายงาน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.3

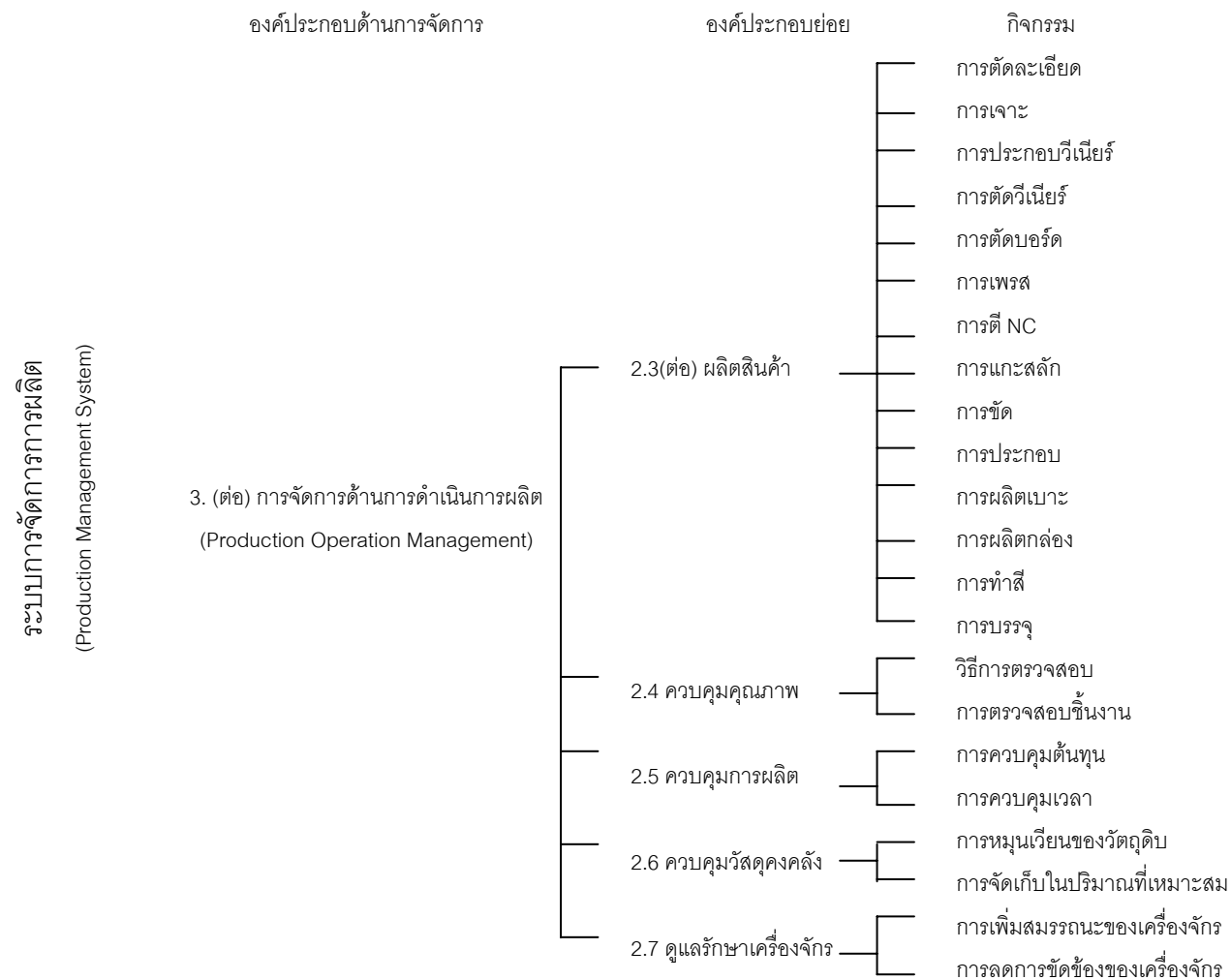
4.2.5 ผลการจัดประชุมร่วมกับผู้บริหาร

จากการจัดการประชุมครั้งที่ 1 ได้มีการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและเสนอแนวทางการดำเนินงานทำให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของโรงงานทั้งหมด ดังนั้นนโยบายและวัตถุประสงค์ ตัวชี้วัดสมรรถนะ ผังกระบวนการทางธุรกิจและระบบทางเดินเอกสาร

รูปที่ 4.1 แสดงโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต



รูปที่ 4.1 (ต่อ) แสดงโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต



ตารางที่ 4.1 หน้าที่งานของแต่ละหน่วยงาน

หน่วยงาน	หน้าที่งาน
ฝ่ายการตลาด	- ประมาณการขาย (Forecast) - ทำการเสนอราคาสินค้า - ทำการสรุปราคาสินค้า - ทำการทบทวนรายการ, จำนวน, ราคา และข้อเสนอต่างๆ ว่าเป็นไปตามที่แจ้งไว้ตอนเสนอราคาหรือไม่ - ทบทวนขีดความสามารถในการผลิตกับฝ่ายผลิต - ดำเนินการเกี่ยวกับคำร้องเรียนของลูกค้า
ฝ่าย R&D	- ทำการทบทวนรายละเอียดใน drawing - ทำการศึกษาแบบ วิเคราะห์โครงสร้างและพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการผลิต - ทำการผลิตสินค้าตัวอย่างตามที่ลูกค้าต้องการ - พัฒนาและรับรองผลิตภัณฑ์ - แจกจ่ายหรือจัดทำข้อสรุปต่างๆ ของสินค้าตัวอย่างให้หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
ฝ่ายต่างประเทศ	- จัดเตรียมเอกสารการจัดส่งสินค้า - จัดทำ Performance Invoice
แผนกคลัง	- ทำการประมาณความต้องการใช้วัตถุดิบ - ดำเนินการขอซื้อวัตถุดิบ - ทำการตรวจสอบวัตถุดิบตามรายการที่ครบวงจรการตรวจสอบ - จัดเตรียมวัตถุดิบตามรายการที่เบิก
ฝ่ายจัดซื้อ	- ทำการคัดเลือกและประเมินผู้ขาย, ผู้รับจ้างช่วง - ทำการตรวจสอบรายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่สั่งซื้อ - ออกเอกสารการสั่งซื้อ
ฝ่ายผลิต	- วางแผนการผลิตสินค้าให้ได้ตามที่ลูกค้าต้องการ - ทบทวนขีดความสามารถในการผลิต - ผลิตสินค้าตามใบสั่งซื้อของลูกค้า
แผนกบรรจุ-จัดส่ง	- ทำการบรรจุสินค้าตามคู่มือ หรือตามมาตรฐานที่กำหนด - ทำการเคลื่อนย้ายสินค้าที่บรรจุเสร็จแล้วไปที่คลังสินค้าสำเร็จรูป - ทำการติดต่อเรื่องผู้สินค้า - ทำการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า

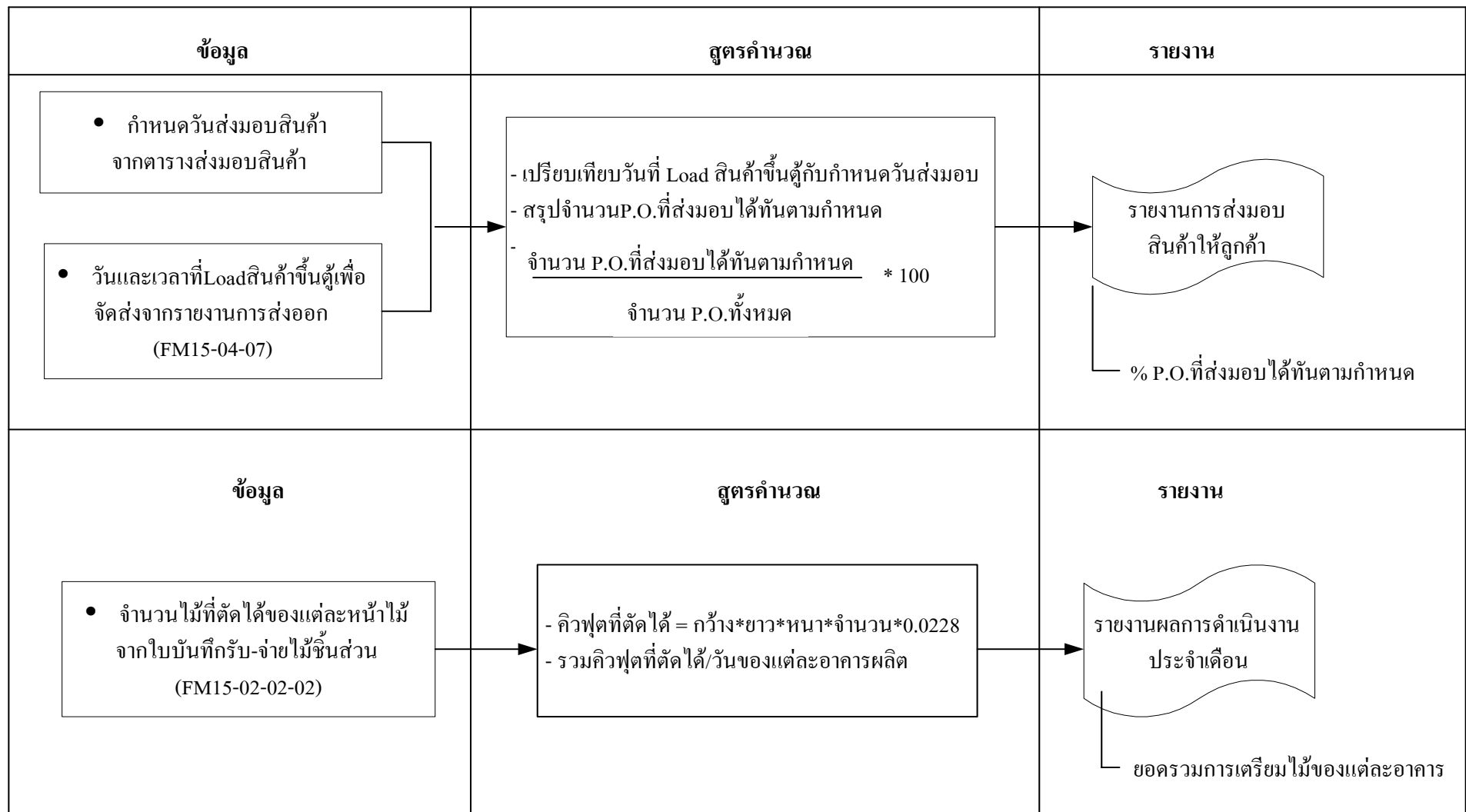
ตารางที่ 4.2 ตัวชี้วัดสมรรถนะการดำเนินงานในปัจจุบัน

ตัวชี้วัด	สูตรคำนวณ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
1. % P.O. ที่ส่งมอบได้ทันตามกำหนด	$\frac{\text{จำนวน P.O. ที่ส่งทัน}}{\text{จำนวน P.O. ทั้งหมด}} * 100$	ฝ่ายต่างประเทศ
2. ยอดการเบิกใช้ไม้ยางพารา	ยอดการเบิกใช้ไม้ยางพาราของ แต่ละอาคาร	หน่วยงานเตรียมไม้
3. % ของเสีย	$\frac{\text{จำนวนชิ้นงานเสีย}}{\text{จำนวนชิ้นงานทั้งหมด}} * 100$	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ
4. จำนวนครั้งที่แจ้งซ่อมเครื่องจักร	จำนวนครั้งที่มีการแจ้งซ่อมเครื่องจักร	ฝ่ายซ่อมบำรุง
5. จำนวนครั้งที่แจ้งซ่อมเครื่องมือ อุปกรณ์	จำนวนครั้งที่มีการแจ้งซ่อม เครื่องมือ / อุปกรณ์	ฝ่ายซ่อมบำรุง
6. ระยะเวลาDown Timeของเครื่องจักร	ระยะเวลา down time ของเครื่องจักร	ฝ่ายซ่อมบำรุง
7. ประสิทธิภาพโดยรวมของการแจ้งซ่อม เครื่องจักร/อุปกรณ์	$\frac{\text{จำนวนครั้งที่ซ่อม M/C}}{\text{จำนวนครั้งแจ้งซ่อม M/C}} * 100$	ฝ่ายซ่อมบำรุง
8. ค่าใช้จ่ายรวมในการซ่อมบำรุง	ค่าใช้จ่ายรวมในการซ่อมบำรุง	ฝ่ายซ่อมบำรุง
9. Lead-timeในการสั่งซื้อสินค้าต่าง ประเทศ	Lead-time	ฝ่ายจัดซื้อต่างประเทศ
10. การพัฒนาบุคลากร	จำนวนโครงการที่อบรมไปแล้ว	ฝ่ายบุคคล
11. การตรวจติดตามคุณภาพภายใน	จำนวนครั้งในการตรวจติดตาม	ฝ่าย ISO
12. การดำเนินการแก้ไขใบคำร้องขอให้ แก้ไข	จำนวนวันที่ดำเนินการแก้ไข	ฝ่าย ISO
13. จำนวนใบ CAR ที่ดำเนินการ เรียบร้อยแล้ว	จำนวนใบ CAR ที่ปิดไปแล้ว	ฝ่าย ISO
14. จำนวนใบ PAR ที่ดำเนินการ เรียบร้อยแล้ว	จำนวนใบ PAR ที่ปิดไปแล้ว	ฝ่าย ISO

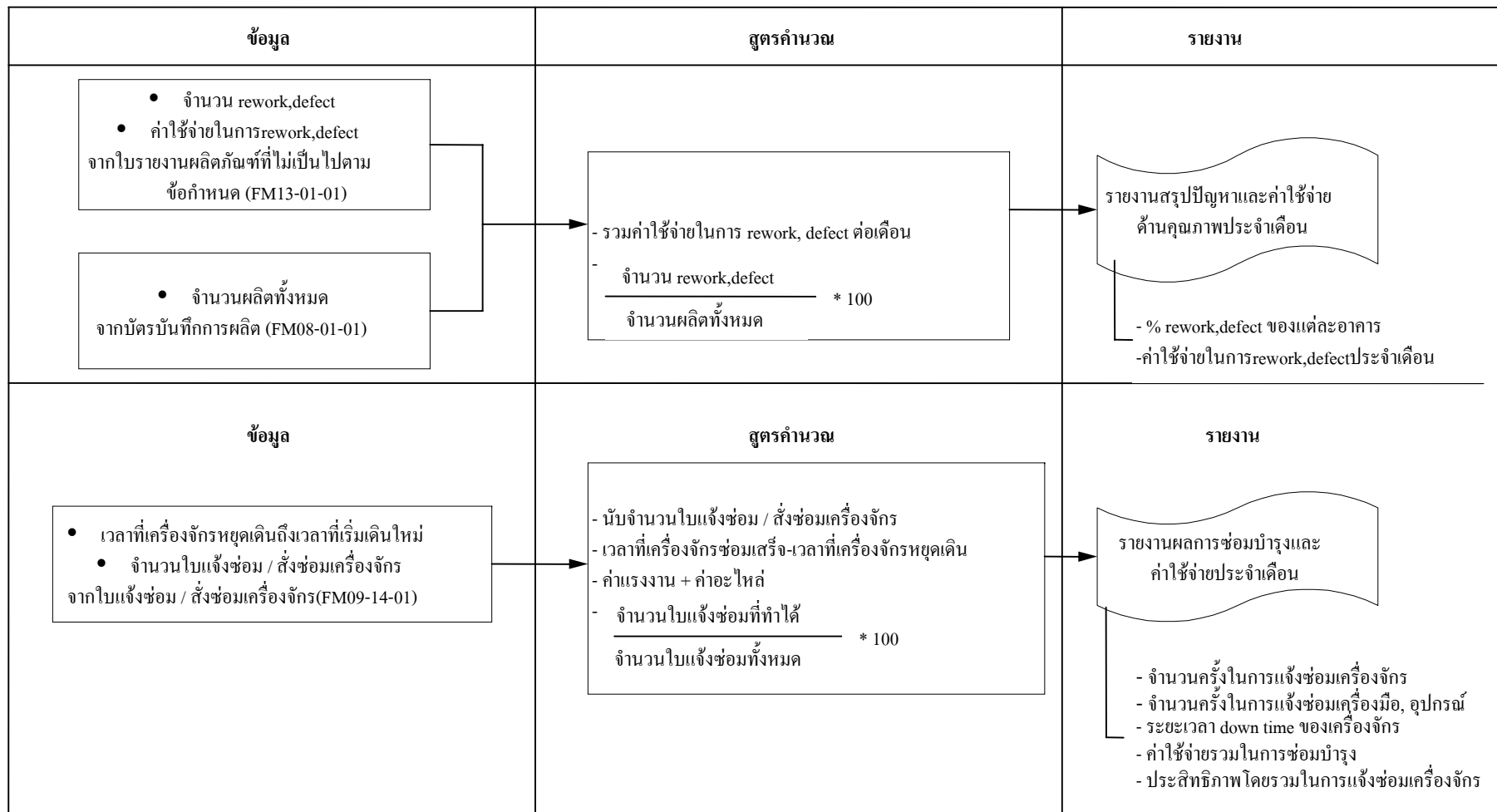
CAR = Corrective Action Request

PAR = Preventive Action Request

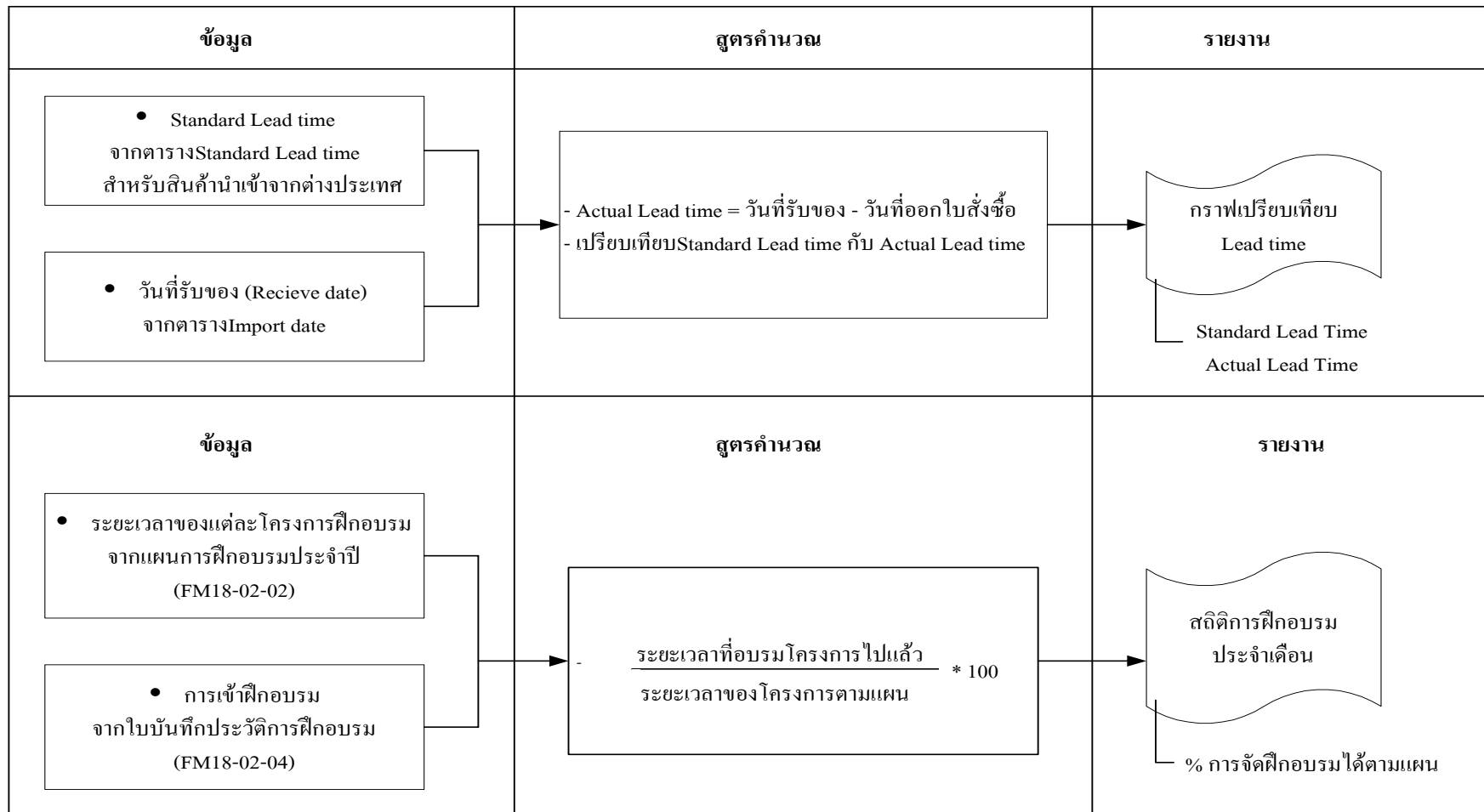
ตารางที่ 4.3 แสดงทางเดินเอกสารในปัจจุบัน



ตารางที่ 4.3(ต่อ) แสดงทางเดินเอกสารในปัจจุบัน



ตารางที่ 4.3(ต่อ) แสดงทางเดินเอกสารในปัจจุบัน



4.3 ผลการออกแบบวิธีการวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิต

4.3.1 แนวทางในการวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิต

ในการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิต มีแนวทางดังแสดงในรูปที่ 4.3 กล่าวคือ เริ่มต้นจากการวิเคราะห์โครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต จากนั้นกำหนดวัตถุประสงค์ของแต่ละกิจกรรมเพื่อระบุตัวชี้วัดสมรรถนะ ขั้นตอนต่อไปคือการออกแบบแบบสอบถามการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตเพื่อให้ได้มาซึ่งน้ำหนักความสำคัญของแต่ละกิจกรรมตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต แล้วทำการแบ่งกลุ่มตัวชี้วัดสมรรถนะให้ครอบคลุมกับระดับการบริหารทั้ง 3 ระดับ หลังจากนั้นนำเอาระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตที่ได้ไปใช้กับโรงงานพร้อมกับทำการวิเคราะห์ผลเบื้องต้น สุดท้ายนำผลการวิเคราะห์ที่ได้มาสรุปผลและเสนอแนะสำหรับโรงงานต่อไป

4.3.2 โครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตของโรงงาน

จากการศึกษาแนวคิดและหลักการเกี่ยวกับระบบการจัดการการผลิตจากบทความและวรรณกรรมต่างๆ และการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ระบบการจัดการการผลิตของโรงงานในปัจจุบัน จากนั้นทำการสังเคราะห์โครงสร้างกิจกรรมโดยการเปรียบเทียบเอาส่วนที่เหมือนกันและส่วนที่แตกต่างมาจัดเป็นโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตของโรงงาน โดยลำดับขององค์ประกอบในโครงสร้างกิจกรรมได้จำแนกเป็นระดับขององค์ประกอบดังรูปที่ 4.4 และโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตของโรงงานสามารถสรุปได้ดังรูปที่ 4.5

4.3.3 ตัวชี้วัดตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

การกำหนดตัวชี้วัดสมรรถนะ จัดทำเพื่อนำไปออกแบบแบบสอบถามในการวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิต ซึ่งการกำหนดตัวชี้วัดนี้ทำได้โดยพิจารณาตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต สามารถสรุปได้ดังรูปที่ 4.6

จากตัวชี้วัดสมรรถนะตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต สามารถแสดงถึงองค์ประกอบย่อยของตัวชี้วัดสมรรถนะได้ดังรูปที่ 4.7

4.3.4 ผลการตรวจสอบโครงสร้างกิจกรรมและตัวชี้วัดสมรรถนะการจัดการทางการผลิตโดยผู้เชี่ยวชาญ

เมื่อผู้วิจัยจัดทำโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตเรียบร้อยแล้ว ต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบถึงความถูกต้องและความเหมาะสมที่จะนำไปใช้กับโรงงานตัวอย่าง โดยการใช้แบบสอบถาม ซึ่งจะแบ่งเป็น 2 ชุด ดังนี้

แบบสอบถามชุดที่ 1 เรื่อง การตรวจสอบโครงสร้างระบบการจัดการทางการผลิต

แบบสอบถามชุดที่ 2 เรื่อง การให้น้ำหนักความสำคัญของกิจกรรมต่างๆตาม

โครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

(แบบสอบถามทั้ง 2 ชุด ได้แนบไว้ในภาคผนวก ก และ ข ตามลำดับ)

ในการตรวจสอบวิธีการวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิตจะแบ่งเป็น 2 ครั้ง ดังนี้

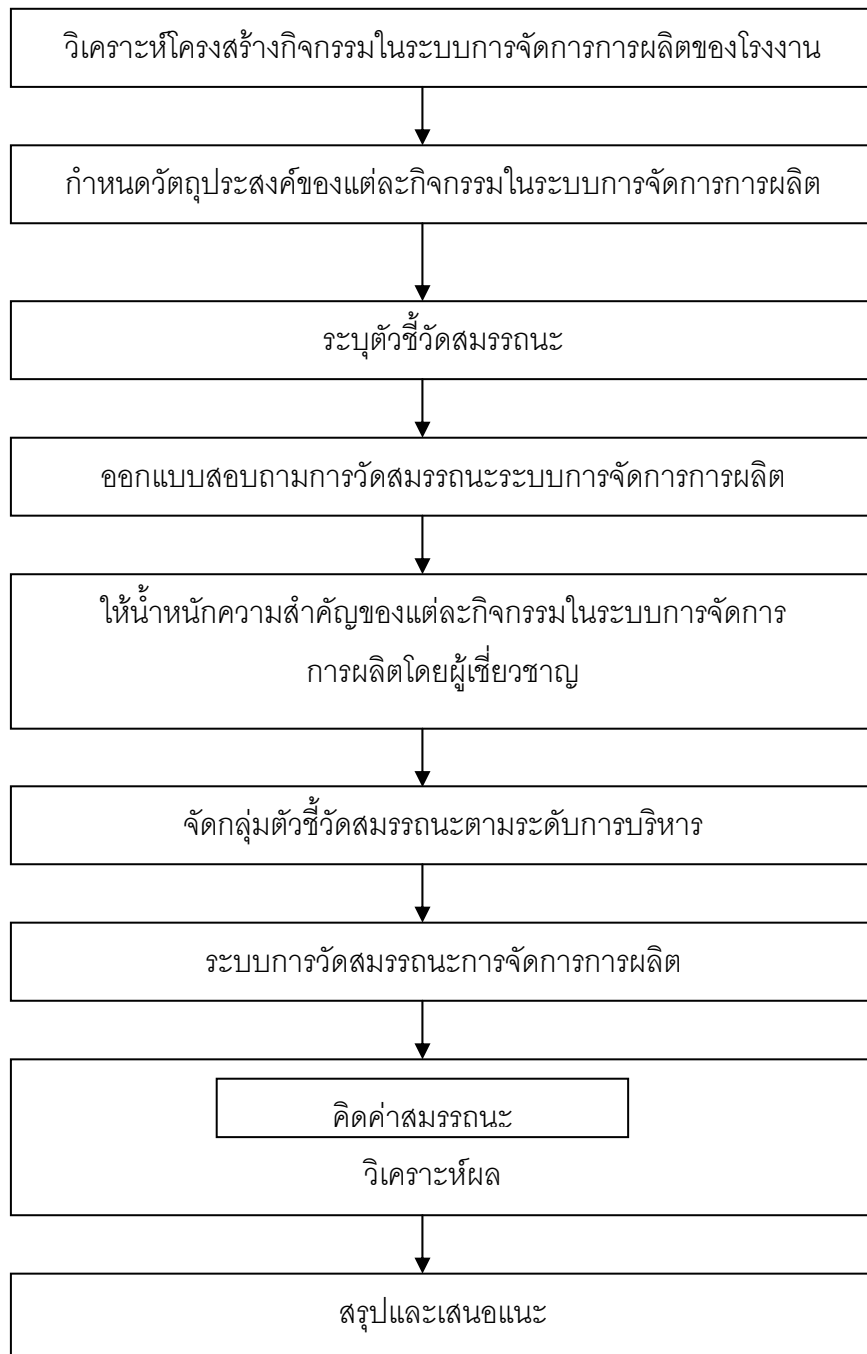
ครั้งที่ 1 การตรวจสอบโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

จากการตรวจสอบโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตจากผู้เชี่ยวชาญและบุคลากรในโรงงาน ได้สรุปโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตของโรงงานได้แสดงในรูปที่ 4.5

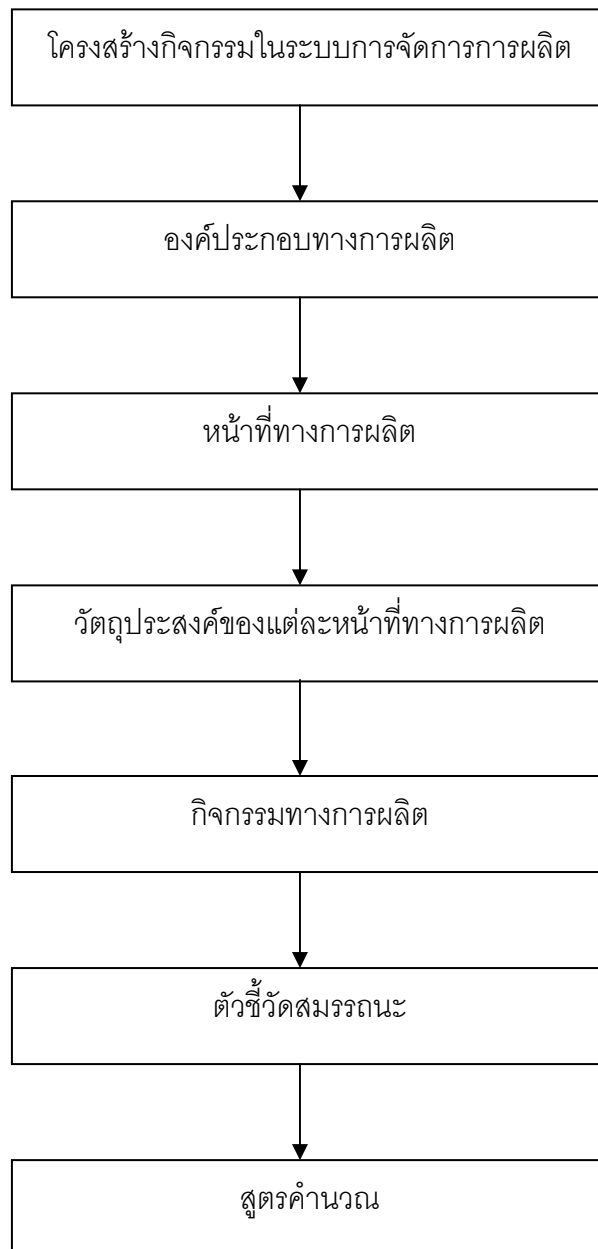
ครั้งที่ 2 การให้น้ำหนักความสำคัญของกิจกรรมตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

เมื่อได้โครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตเรียบร้อยแล้ว จะให้ผู้เชี่ยวชาญทำการให้น้ำหนักความสำคัญของกิจกรรมและตัวชี้วัดสมรรถนะตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต ซึ่งผลที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 4.4

อย่างไรก็ดีได้มีการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญของดัชนีชี้วัดสมรรถนะในแต่ละกิจกรรม แต่ผลการประเมินน้ำหนักดัชนีพบว่าดัชนีแต่ละตัวจะมีความสำคัญเฉพาะขึ้นกับน้ำหนักของแต่ละกิจกรรม ซึ่งไม่สามารถเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของแต่ละดัชนีโดยรวมได้ ดังนั้นจึงได้สรุปแต่ค่าน้ำหนักความสำคัญของกิจกรรมตามโครงสร้างในระบบการจัดการการผลิตดังแสดงไว้ในรูปที่ 4.8

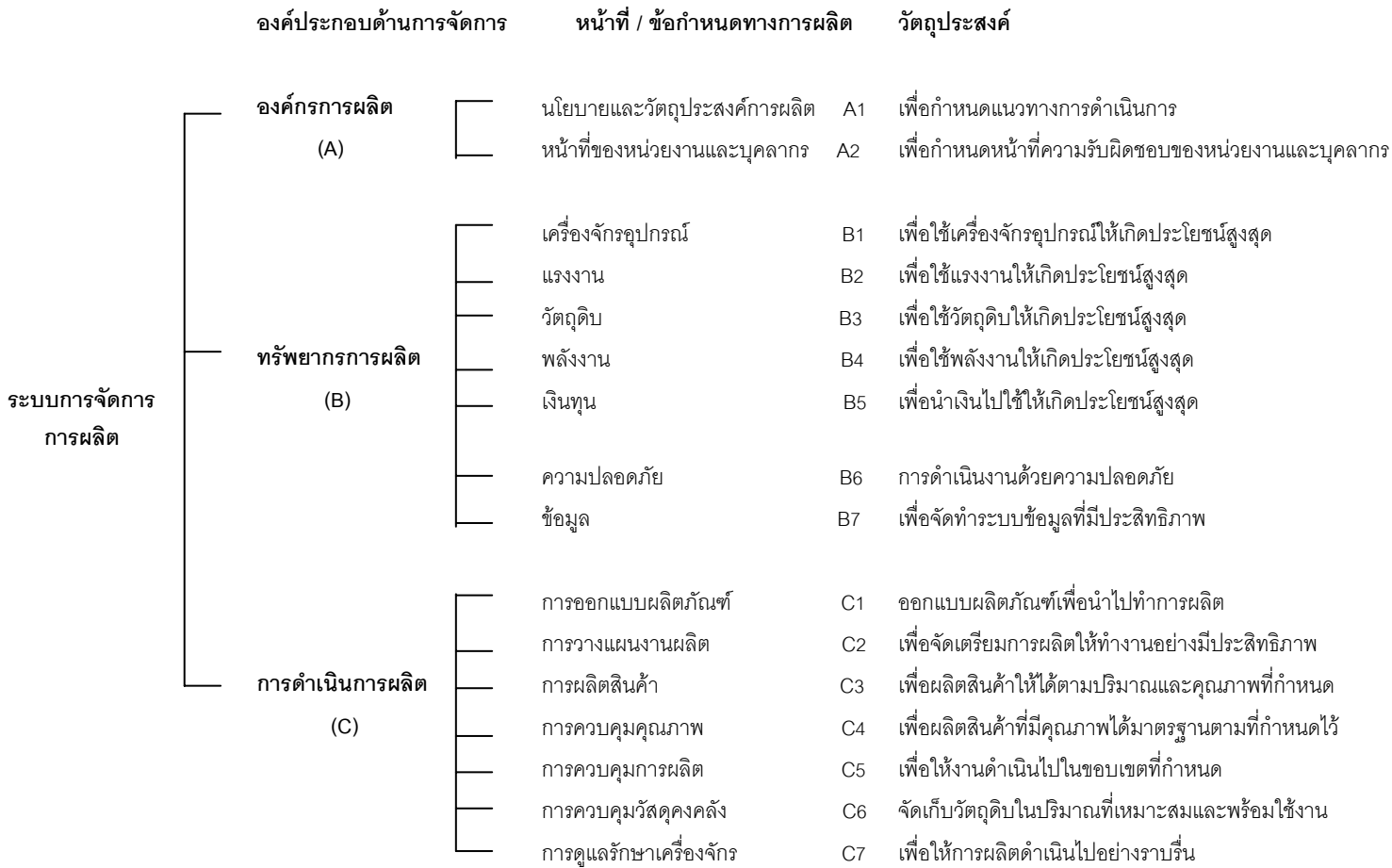


รูปที่ 4.3 แสดงแนวทางในการวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิตของโรงงาน



รูปที่ 4.4 แสดงลำดับของโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

รูปที่ 4.5 แสดงวัตถุประสงค์ของหน้าที่ทางการผลิตตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

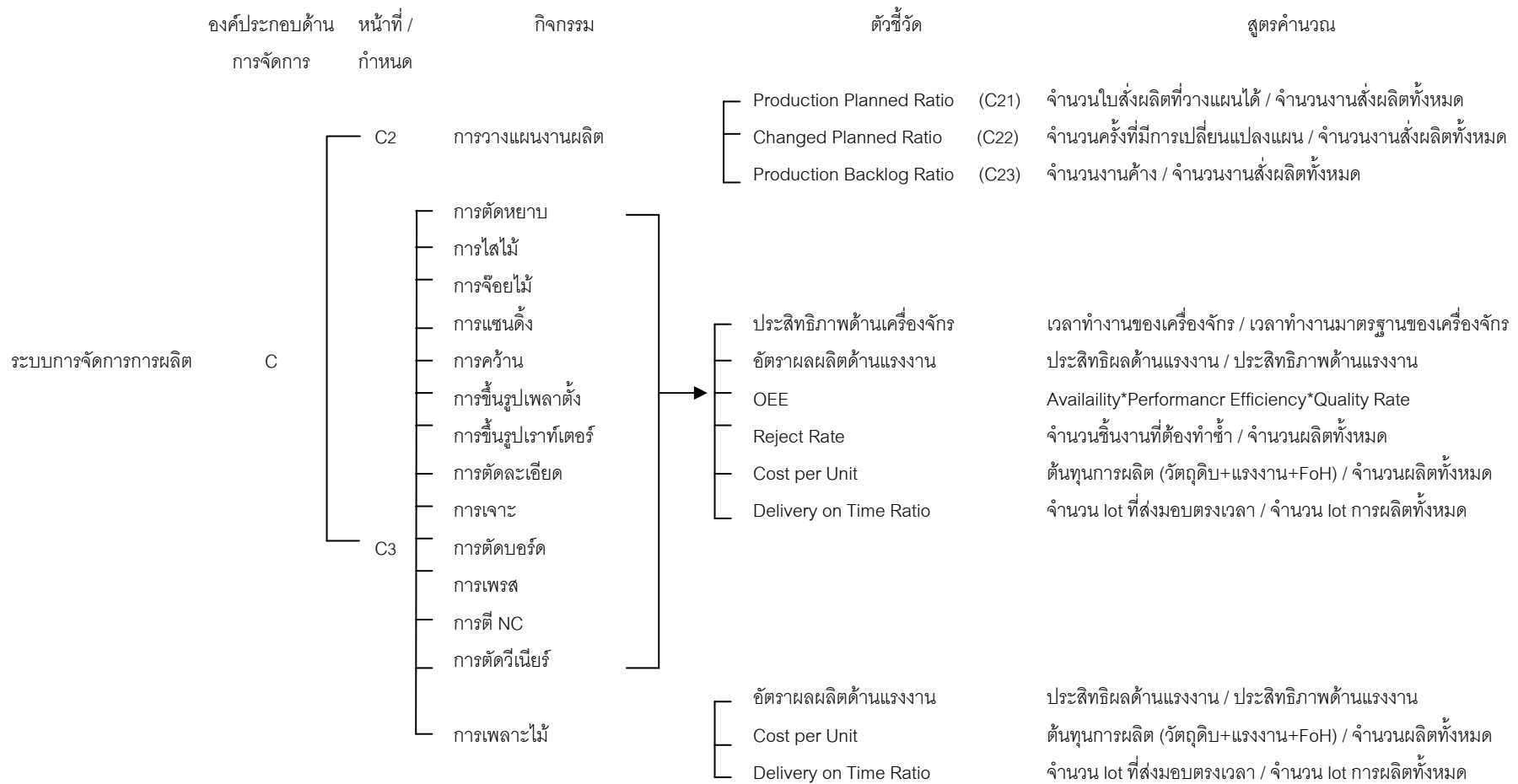


หมายเหตุ ตัวอักษร A B และ C คือ รหัสขององค์ประกอบด้านการจัดการ

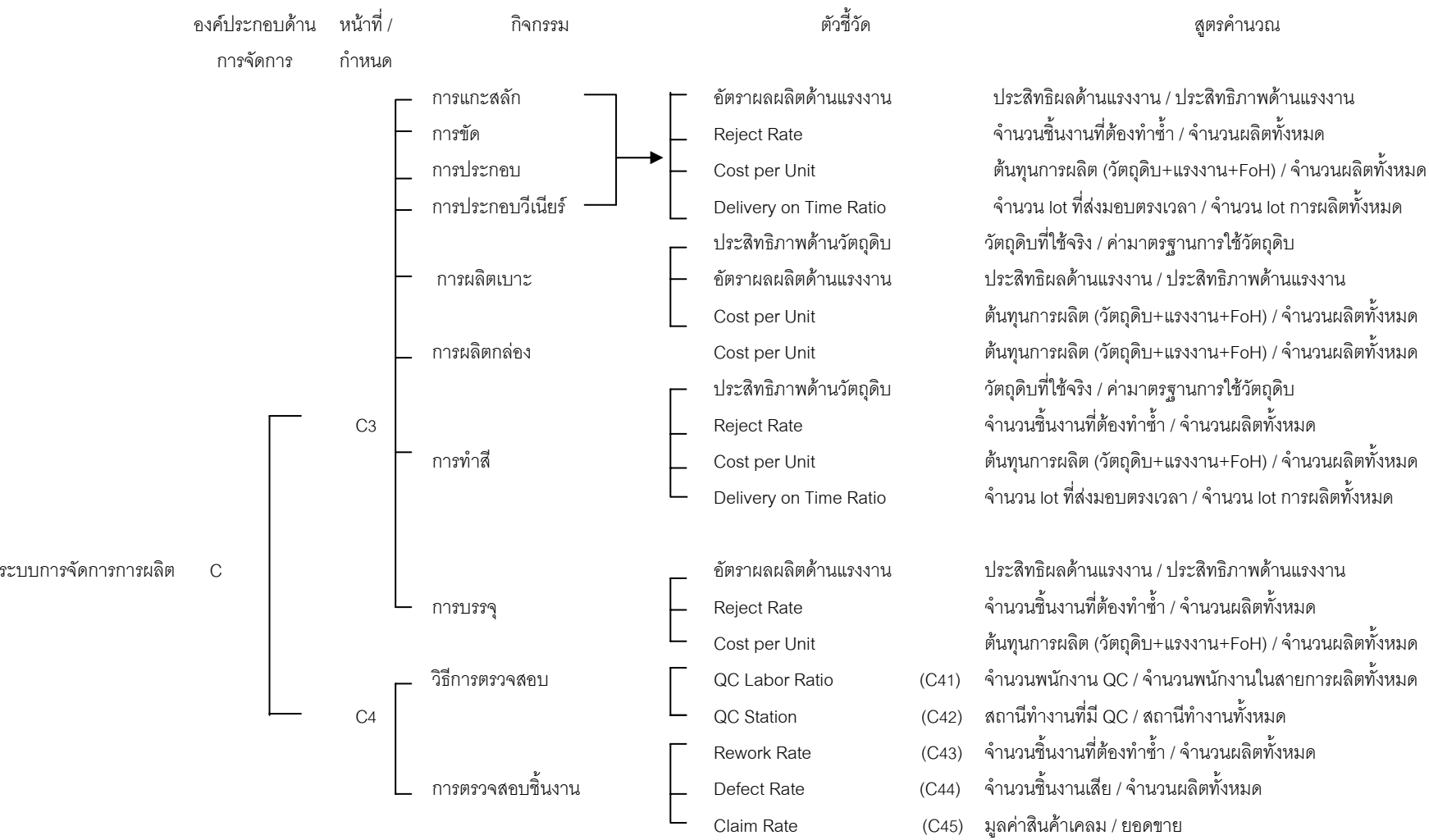
รูปที่ 4.6 แสดงตัวชี้วัดตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

องค์ประกอบด้าน	หน้าที่ /		กิจกรรม	ตัวชี้วัด	สูตรคำนวณ
	การจัดการ	กำหนด			
ระบบการจัดการการผลิต	A	A1	ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ		
		A2	ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ		
		B1	การใช้ประโยชน์จากเครื่องจักร	ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักร	(B11) เวลาทำงานจริงเครื่องจักร / เวลาทำงานมาตรฐานเครื่องจักร
		B2	การใช้ประโยชน์จากแรงงาน	อัตราผลผลิตด้านแรงงาน	(B21) จำนวนสินค้า / ชั่วโมงแรงงานจริง
				ประสิทธิภาพด้านแรงงาน	(B2111) จำนวนสินค้า / ชั่วโมงแรงงานมาตรฐาน
		B3	การใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบ	ประสิทธิภาพด้านแรงงาน	(B2112) ชั่วโมงแรงงานจริง / ชั่วโมงแรงงานมาตรฐาน
				ประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบ	(B31) วัตถุดิบที่ใช้จริง / ค่ามาตรฐานการใช้วัตถุดิบ
	B	B4	การใช้ประโยชน์จากพลังงาน	% Yield	(B32) (ปริมาณชิ้นงานที่ได้ / ปริมาณวัตถุดิบที่เบิกใช้) * 100
				Energy Cost Ratio	(B41) ค่าไฟฟ้า / ยอดขาย
		B5	การวัดผลงบประมาณ	Production Budget Ratio	(B51) งบประมาณฝ่ายผลิต / งบประมาณทั้งหมด
				Production Budget Variance	(B52) งบประมาณที่ใช้จริง / งบประมาณฝ่ายผลิต
		B6	การทำให้สภาพแวดล้อมในการทำงานมีความปลอดภัย	Number of Accident Ratio	(B61) จำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุในงานผลิต / ช่วงระยะเวลา
				Loss Cause Accident Ratio	(B62) ชั่วโมงแรงงานที่สูญเสียจากอุบัติเหตุ / ชั่วโมงการทำงานทั้งหมด
				Accident Cost Ratio	(B63) ค่าใช้จ่ายเนื่องจากอุบัติเหตุ / ยอดขาย
	C	B7	การใช้ประโยชน์ของโปรแกรมสำเร็จรูป	Information Utilization	(B71) จำนวนฟังก์ชันที่ใช้งาน / จำนวนฟังก์ชันการทำงานทั้งหมด
				ความเร็ว	(B72) ระยะเวลาในการเรียกข้อมูล (นาที่)
		B7	การจัดทำฐานข้อมูล	Failure Rate	(B73) จำนวนครั้งที่ระบบไม่สามารถใช้งานได้ / ช่วงระยะเวลา
				อัตราที่พนักงานให้ข้อมูลผิด	(B74) จำนวนครั้งที่พนักงานให้ข้อมูลผิด / ช่วงระยะเวลา
		C1	การให้ได้ว่าซึ่งข้อมูลถูกต้องและแม่นยำ	Designing Backlog Ratio	(C11) จำนวนตัวอย่างสินค้าที่ทำไม่เสร็จ / จำนวนตัวอย่างสินค้าทั้งหมด
				Designing Completion Ratio	(C12) จำนวนตัวอย่างสินค้าที่ทำเสร็จ / จำนวนตัวอย่างสินค้าทั้งหมด
		C1	การทำตามแบบของลูกค้า	Number of Collection per Year	(C13) จำนวนชุดของสินค้าที่ออกแบบได้ / 1 ปี
				Number of Day for Designing	(C14) จำนวนวันตั้งแต่เริ่มออกแบบจนกระทั่งได้เป็นต้นแบบ

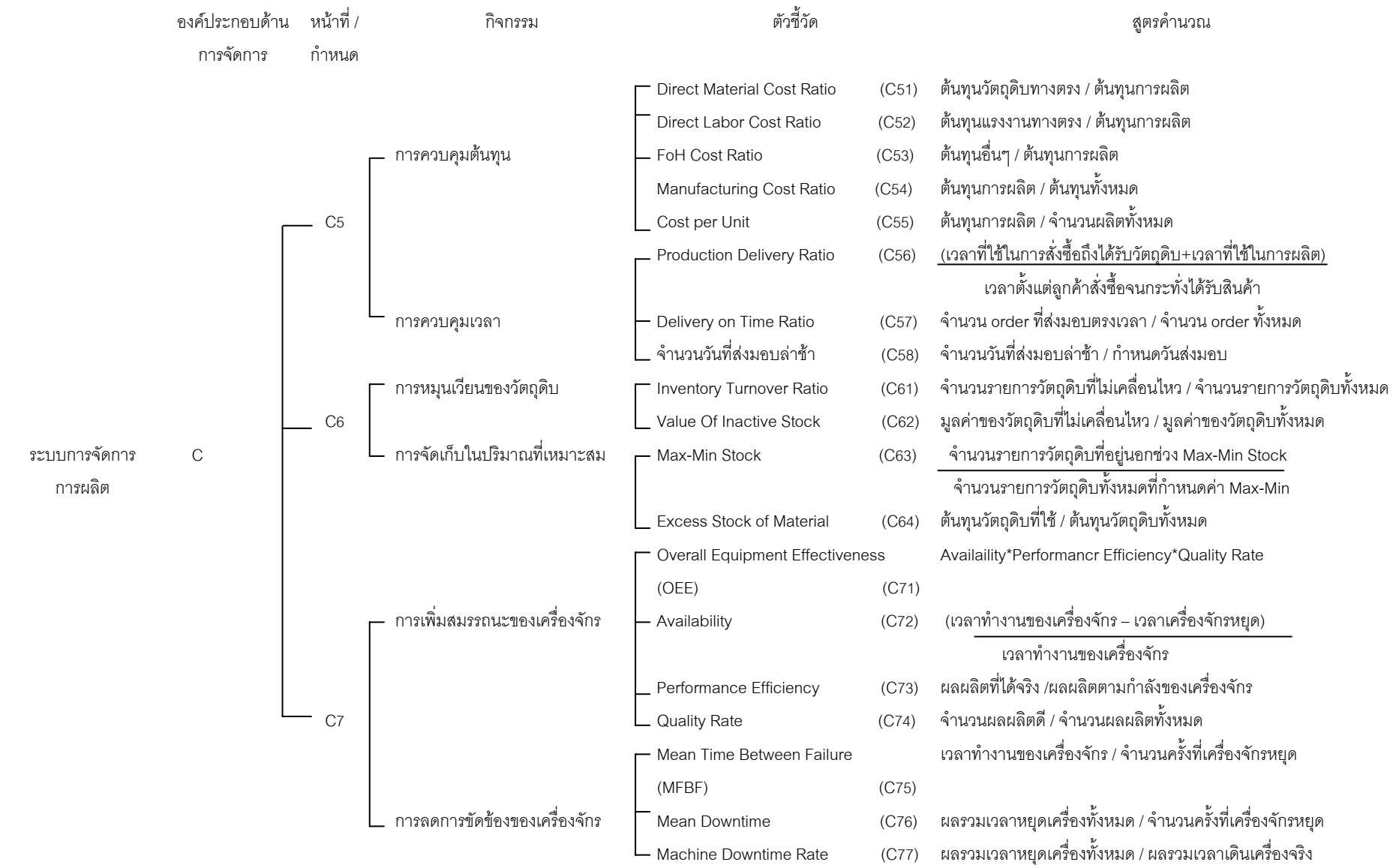
รูปที่ 4.6 (ต่อ) แสดงตัวชี้วัดตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต



รูปที่ 4.6 (ต่อ) แสดงตัวชี้วัดตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต



รูปที่ 4.6 (ต่อ) แสดงตัวชี้วัดตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต



รูปที่ 4.7 แสดงองค์ประกอบย่อยของตัวชี้วัดสมรรถนะ

	องค์ประกอบด้านการจัดการ	หน้าที่กิจกรรม		องค์ประกอบย่อยของดัชนีวัดสมรรถนะ			
			ดัชนีวัดสมรรถนะ	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3	
ระบบการจัดการการผลิต	องค์กรการผลิต	กำหนดนโยบาย/วัตถุประสงค์การผลิต	-				
		กำหนดหน้าที่ของหน่วยงาน/บุคลากร	-				
	ทรัพยากรการผลิต	การจัดการด้านเครื่องจักร	ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักรโดยรวม	ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักรของแต่ละแผนก	เวลาทำงานจริงของเครื่องจักร		
					เวลาทำงานมาตรฐานของเครื่องจักร		
		การจัดการด้านแรงงาน	อัตราผลผลิตด้านแรงงานโดยรวม	อัตราผลผลิตด้านแรงงานของแต่ละแผนก	ประสิทธิภาพด้านแรงงาน	จำนวนสินค้าที่ได้	
					ประสิทธิภาพด้านแรงงาน	ชั่วโมงแรงงานมาตรฐาน	
					ประสิทธิภาพด้านแรงงาน	ชั่วโมงแรงงานจริง	
						ชั่วโมงแรงงานมาตรฐาน	
		การจัดการด้านวัตถุดิบ	%Yield	ปริมาณชิ้นงานที่ได้ ปริมาณวัตถุดิบที่เบิกใช้			
					ประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบโดยรวม	ประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบของแต่ละแผนก	วัตถุดิบที่ใช้จริง
					ค่ามาตรฐานการใช้วัตถุดิบ		
		การจัดการด้านพลังงาน	Energy Cost Ratio	ค่าไฟฟ้า			
				ยอดขาย			
		การจัดการด้านงบประมาณ	Production Budget Ratio	งบประมาณฝ่ายผลิต			
งบประมาณทั้งหมด							
Production Budget Ratio	งบประมาณที่ใช้จริง						
	งบประมาณฝ่ายผลิต						
การดำเนินการผลิต (ดูต่อหน้าถัดไป)							

รูปที่ 4.7(ต่อ) แสดงองค์ประกอบย่อยของตัวชี้วัดสมรรถนะ

	องค์ประกอบด้านการจัดการ	หน้าที่กิจกรรม	ดัชนีวัดสมรรถนะ	องค์ประกอบย่อยของดัชนีวัดสมรรถนะ		
				ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
ระบบการจัดการการผลิต	ทรัพยากรการผลิต	การจัดการด้านความปลอดภัย	No. of Accident Ratio [	จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ		
				ช่วงระยะเวลา		
			Loss Cause Accident Ratio [	ชั่วโมงแรงงานที่สูญเสียจากอุบัติเหตุ		
				ชั่วโมงการทำงานทั้งหมด		
			Accident Cost Ratio [	ค่าใช้จ่ายเนื่องจากอุบัติเหตุ		
				ยอดขาย		
		การจัดการด้านข้อมูล	Information Utilization [	เงินลงทุน		
				จำนวนชั่วโมงการทำงานที่ใช้ฐานข้อมูล		
			ความเร็วในการเรียกข้อมูล —	ระยะเวลาในการเรียกข้อมูล		
			Failure Rate [	จำนวนครั้งที่ระบบไม่สามารถใช้งานได้		
				ช่วงระยะเวลา		
			อัตราที่พนักงานกรอกข้อมูลผิด [	จำนวนครั้งที่พนักงานกรอกข้อมูลผิด		
				ช่วงระยะเวลา		
การดำเนินการผลิต		การออกแบบผลิตภัณฑ์	Sample Completion Ratio —	Sample Backlog Ratio [	จำนวนตัวอย่างสินค้าที่ทำไม่เสร็จ	
					จำนวนตัวอย่างสินค้าทั้งหมด	
			No. of Collection per Year [	จำนวนชุดของสินค้าที่ออกแบบได้		
				ระยะเวลา 1 ปี		
			No. of Day for Designing —	เวลาตั้งแต่ออกแบบจนได้เป็นต้นแบบ		

รูปที่ 4.7(ต่อ) แสดงองค์ประกอบย่อยของตัวชี้วัดสมรรถนะ

	องค์ประกอบด้านการจัดการ	หน้าที่กิจกรรม	องค์ประกอบย่อยของดัชนีวัดสมรรถนะ			
			ดัชนีวัดสมรรถนะ	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
ระบบการจัดการการผลิต	การดำเนินการผลิต	การวางแผนการผลิต	Production Planned Ratio	จำนวนใบสั่งผลิตที่วางแผน		
				จำนวนใบสั่งผลิตทั้งหมด		
			Changed Planned Ratio	จำนวนครั้งที่เปลี่ยนแปลงแผน		
				จำนวนใบสั่งผลิตที่วางแผน		
			Production Backlog Ratio	จำนวนงานค้าง		
				จำนวนใบสั่งผลิตที่วางแผน		
		การผลิตสินค้า	ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักรของแต่ละแผนก	เวลาทำงานของเครื่องจักร		
				เวลาทำงานมาตรฐานของเครื่องจักร		
			ประสิทธิภาพด้านแรงงานของแต่ละแผนก	ชั่วโมงแรงงานจริง		
				ชั่วโมงแรงงานมาตรฐาน		
			ประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบของแต่ละแผนก	วัตถุดิบที่ใช้จริง		
				ค่ามาตรฐานการใช้วัตถุดิบ		
			OEE ของแต่ละแผนก	(Availability) (Performance Efficiency) (Quality Rate)		
			Rework Rate ของแต่ละแผนก	จำนวนชิ้นงานที่ต้องทำซ้ำ		
				จำนวนผลิตทั้งหมด		
			Cost per Unit ของแต่ละแผนก	ต้นทุนการผลิต		
				จำนวนผลิตทั้งหมด		
			Delivery on Time Ratio ของแต่ละแผนก	จำนวน lot ที่ส่งมอบตรงเวลา		
				จำนวน lot การผลิตทั้งหมด		

รูปที่ 4.7(ต่อ) แสดงองค์ประกอบย่อยของตัวชี้วัดสมรรถนะ

	องค์ประกอบด้านการจัดการ	หน้าที่กิจกรรม	ดัชนีวัดสมรรถนะ	องค์ประกอบย่อยของดัชนีวัดสมรรถนะ		
				ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
ระบบการจัดการการผลิต	การดำเนินการผลิต	การควบคุมวัสดุคงคลัง	Value of Inactive Stock —	Inventory Turnover Ratio [	จำนวนรายการวัตถุดิบที่ไม่เคลื่อนไหว	
					จำนวนรายการวัตถุดิบทั้งหมด	
			Max-Min Stock [	จำนวนรายการวัตถุดิบที่อยู่นอกช่วง		
				จำนวนรายการวัตถุดิบทั้งหมด		
			Excess Stock of Material [	ต้นทุนวัตถุดิบที่ใช้		
				ต้นทุนวัตถุดิบทั้งหมด		
		การควบคุมการผลิต	Cost per Unit โดยรวม —	Manufacturing Cost Ratio [	Direct Material Cost Ratio [	ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง
						ต้นทุนการผลิต
					Direct Labor Cost Ratio [	ต้นทุนแรงงานทางตรง
						ต้นทุนการผลิต
					FoH Cost Ratio [	ต้นทุนอื่นๆ
						ต้นทุนการผลิต
			Production Delivery Ratio [	เวลาตั้งแต่สั่งซื้อวัตถุดิบถึงผลิตสินค้า		
					เวลาตั้งแต่ลูกค้าสั่งซื้อถึงได้รับสินค้า	
			Delivery on Time Ratio โดยรวม	Delivery on Time Ratio [	จำนวน order ที่ส่งมอบตรงเวลา	
					จำนวน order ทั้งหมด	
			จำนวนวันที่ส่งมอบล่าช้า [	วันที่ส่งมอบสินค้า		
				กำหนดวันส่งมอบ		

รูปที่ 4.7(ต่อ) แสดงองค์ประกอบย่อยของตัวชี้วัดสมรรถนะ

	องค์ประกอบ ด้านการจัดการ	หน้าที่กิจกรรม		องค์ประกอบย่อยของดัชนีวัดสมรรถนะ			
			ดัชนีวัดสมรรถนะ	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3	
ระบบการจัดการการผลิต	การดำเนินการผลิต	การควบคุมคุณภาพ	QC Labor Ratio	จำนวนพนักงาน QC			
				จำนวนพนักงานในสายการผลิต			
			QC Station	สถานีทำงานที่มี QC			
				สถานีทำงานทั้งหมด			
			Rework Rate เฉลี่ยโดยรวม	ผลรวม Rework Rate เฉลี่ย ของแต่ละแผนก	จำนวนชิ้นงานที่ต้องทำซ้ำของแต่ละแผนก		
					จำนวนผลิตทั้งหมดของแต่ละแผนก		
			Defect Rate	จำนวนสินค้าเสีย			
				จำนวนผลิตทั้งหมด			
		Claim Rate	มูลค่าสินค้าที่ลูกค้าเคลม				
			ยอดขาย				
		การดูแลรักษาเครื่องจักร	OEE โดยรวม	Availability	MTBF	เวลาทำงานของเครื่องจักร	
						จำนวนครั้งที่เครื่องจักรหยุด	
					Mean Downtime	ผลรวมเวลาหยุดเครื่อง	
						จำนวนครั้งที่เครื่องจักรหยุด	
				M/C Downtime Rate	ผลรวมเวลาหยุดเครื่อง		
					ผลรวมเวลาเดินเครื่องจริง		
Performance Efficiency	ผลผลิตที่ได้จริง						
	ผลผลิตตามกำลังเครื่องจักร						
Qaulity Rate	จำนวนผลผลิตดี						
	จำนวนผลิตทั้งหมด						

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าความสำคัญของกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

กิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต	ค่าความสำคัญจากผู้เชี่ยวชาญ		ค่าความสำคัญเฉลี่ย
	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	
1. การจัดการด้านองค์การผลิต	0.218	0.330	0.274
1.1 นโยบายและวัตถุประสงค์การผลิต	0.650	0.600	0.625
1.2 หน้าที่ของหน่วยงานและบุคลากร	0.350	0.400	0.375
2. การจัดการด้านทรัพยากรการผลิต	0.463	0.335	0.399
2.1 การจัดการเกี่ยวกับเครื่องจักรอุปกรณ์	0.169	0.160	0.165
2.1.1 การใช้ประโยชน์จากเครื่องจักร	1.000	1.000	1.000
2.2 การจัดการด้านแรงงาน	0.237	0.184	0.211
2.2.1 การใช้ประโยชน์จากแรงงาน	1.000	1.000	1.000
2.3 การจัดการด้านวัตถุดิบ	0.129	0.160	0.145
2.3.1 การใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบ	1.000	1.000	1.000
2.4 การจัดการด้านพลังงาน	0.058	0.081	0.070
2.4.1 การใช้ประโยชน์จากพลังงาน	1.000	1.000	1.000
2.5 การจัดการด้านเงินทุน	0.194	0.214	0.204
2.5.1 การจัดสรรงบประมาณ	0.600	0.472	0.536
2.5.2 การควบคุมการใช้งบประมาณ	0.400	0.528	0.464
2.6 การจัดการด้านความปลอดภัย	0.110	0.079	0.095
2.6.1 การทำให้สภาพแวดล้อมในการทำงานมีความปลอดภัย	1.000	1.000	1.000
2.7 การจัดการด้านข้อมูล	0.105	0.124	0.115
2.7.1 การใช้ประโยชน์ของโปรแกรมสำเร็จรูป	0.220	0.254	0.237
2.7.2 การจัดทำฐานข้อมูล	0.134	0.191	0.163
2.7.3 การให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ต้องการและแม่นยำ	0.671	0.556	0.614
3. การจัดการด้านการดำเนินการผลิต	0.319	0.336	0.328
3.1 การออกแบบผลิตภัณฑ์	0.129	0.106	0.118
3.1.1 การทำตัวอย่างตามแบบของลูกค้า	0.350	0.508	0.429
3.1.2 การออกแบบสินค้าของตัวเอง	0.650	0.492	0.571
3.2 การวางแผนผลิต	0.213	0.200	0.207
3.2.1 การวางแผนงานผลิต	1.000	1.000	1.000
3.3 การผลิตสินค้า	0.122	0.189	0.156
3.3.1 การเตรียมไม้	0.194	0.173	0.184
3.3.1.1 การตัดหยาบ	0.267	0.218	0.242
3.3.1.2 การไสไม้	0.282	0.297	0.289
3.3.1.3 การจอยไม้	0.140	0.185	0.163

ตารางที่ 4.4(ต่อ) แสดงค่าความสำคัญของกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

กิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต	ค่าความสำคัญจากผู้เชี่ยวชาญ		ค่าความสำคัญเฉลี่ย
	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	
3.3.1.4 การแซนดิ้ง	0.144	0.153	0.148
3.3.1.5 การเปลาะไม้	0.168	0.148	0.158
3.3.2 การขึ้นรูปชิ้นงาน	0.123	0.143	0.133
3.3.2.1 การคว้าน	0.101	0.096	0.099
3.3.2.2 การขึ้นรูปเพลาดั้ง	0.212	0.209	0.210
3.3.2.3 การขึ้นรูปเร้าท์เตอร์	0.156	0.153	0.154
3.3.2.4 การตัดละเอียด	0.139	0.103	0.121
3.3.2.5 การเจาะ	0.118	0.130	0.124
3.3.2.6 การขัด	0.151	0.172	0.161
3.3.2.7 การประกอบ	0.124	0.139	0.131
3.3.3 การผลิตวีเนียร์	0.118	0.121	0.120
3.3.3.1 การประกอบวีเนียร์	0.266	0.267	0.266
3.3.3.2 การตัดวีเนียร์	0.203	0.209	0.206
3.3.3.3 การตัดบอร์ด	0.108	0.107	0.108
3.3.3.4 การเพรส	0.183	0.175	0.179
3.3.3.5 การตี NC	0.240	0.243	0.242
3.3.4 การแกะสลัก	0.114	0.116	0.115
3.3.5 การผลิตเบาะ-กล่อง	0.120	0.109	0.115
3.3.5.1 การผลิตเบาะ	0.600	0.509	0.555
3.3.5.2 การผลิตกล่อง	0.400	0.491	0.446
3.3.6 การทำสี	0.204	0.211	0.208
3.3.7 การบรรจุ	0.128	0.128	0.128
3.4 การควบคุมคุณภาพ	0.200	0.137	0.169
3.4.1 วิธีการตรวจสอบ	0.600	0.566	0.583
3.4.2 การตรวจสอบชิ้นงาน	0.400	0.435	0.418
3.5 การควบคุมการผลิต	0.114	0.161	0.138
3.5.1 การควบคุมต้นทุน	0.650	0.508	0.579
3.5.2 การควบคุมเวลา	0.350	0.493	0.422
3.6 การควบคุมวัสดุคงคลัง	0.113	0.106	0.110
3.6.1 การหมุนเวียนของวัตถุดิบ	0.500	0.484	0.492
3.6.2 การจัดเก็บในปริมาณที่เหมาะสม	0.500	0.517	0.509
3.7 การดูแลรักษาเครื่องจักร	0.110	0.102	0.106
3.7.1 การเพิ่มสมรรถนะของเครื่องจักร	0.500	0.492	0.496
3.7.2 การลดการขัดข้องของเครื่องจักร	0.500	0.509	0.505

รูปที่ 4.8 แสดงน้ำหนักของหน้าที่กิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

องค์ประกอบด้านการจัดการ		หน้าที่กิจกรรม	น้ำหนักคะแนน
ระบบการจัดการการผลิต	การจัดการด้านองค์การผลิต (0.274)	การกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์การผลิต	0.625
		การกำหนดหน้าที่ของหน่วยงานและบุคลากร	0.375
	การจัดการด้านทรัพยากรการผลิต (0.399)	การจัดการด้านเครื่องจักรอุปกรณ์	0.165
		การจัดการด้านแรงงาน	0.211
		การจัดการด้านวัตถุดิบ	0.145
		การจัดการด้านพลังงาน	0.070
		การจัดการด้านเงินทุน	0.204
		การจัดการด้านความปลอดภัย	0.095
		การจัดการด้านข้อมูล	0.115
	การจัดการด้านการดำเนินการผลิต (0.328)	การออกแบบผลิตภัณฑ์	0.118
		การวางแผนงานผลิต	0.207
		การผลิตสินค้า	0.156
		การควบคุมคุณภาพ	0.169
		การควบคุมการผลิต	0.138
		การควบคุมวัสดุคงคลัง	0.110
		การดูแลรักษาเครื่องจักร	0.106

หมายเหตุ (****) หมายถึง น้ำหนักคะแนน

4.3.5 กำหนดดัชนีชี้วัดสมรรถนะที่สำคัญสำหรับระดับผู้บริหารของโรงงาน

จากตัวชี้วัดสมรรถนะที่ได้ทำการประเมินไว้เบื้องต้น ได้ทำการกำหนดตัวชี้วัดสมรรถนะที่สำคัญสำหรับผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลางและระดับปฏิบัติการ โดยพิจารณาจากความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และนโยบายของโรงงานด้านคุณภาพและการส่งมอบเป็นเกณฑ์สำคัญ รวมทั้งน้ำหนักความสำคัญของกิจกรรม สรุปดัชนีชี้วัดสมรรถนะที่สำคัญสำหรับผู้บริหารระดับสูงไว้ 19 ดัชนีจาก 13 กิจกรรม ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.5 ส่วนดัชนีชี้วัดสมรรถนะสำหรับผู้บริหารระดับกลางและระดับปฏิบัติการนั้นคือดัชนีย่อยที่เป็นองค์ประกอบของดัชนีรวมสำหรับผู้บริหาร และดัชนีของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคทางการผลิต โดยสรุปได้ดังตารางที่ 4.6

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรนำเข้าที่ใช้ในการคำนวณดัชนีชี้วัดสมรรถนะทั้งหมดของระบบการจัดการการผลิตได้แสดงไว้ในรูปที่ 4.9 โดยดัชนีชี้วัดแต่ละดัชนีจะขึ้นกับตัวแปรนำเข้าหรือระดับองค์ประกอบย่อยของดัชนี เช่น ดัชนีประสิทธิภาพด้านเครื่องจักรโดยรวม (B11) คำนวณได้จากผลรวมของประสิทธิภาพด้านเครื่องจักรของแต่ละแผนก (B111) โดยประสิทธิภาพด้านเครื่องจักรของแต่ละแผนกจะได้จากสัดส่วนของเวลาทำงานจริงของเครื่องจักร (B1111) และเวลาทำงานมาตรฐานของเครื่องจักร (B1112) เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่ามีความสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกับดัชนีตัวอื่นๆ อีก เช่น ชั่วโมงแรงงานมาตรฐาน (B2112) มีความเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบย่อยของดัชนีอัตราผลผลิตด้านแรงงานโดยรวม (B21) ระดับที่ 2 คือ ประสิทธิภาพและประสิทธิภาพด้านแรงงานของแต่ละแผนก หรือ ตัวแปรยอดขาย (B412) มีความเกี่ยวข้องกับดัชนี Energy Cost Ratio (B41) Accident Cost Ratio (B63) และ Claim Rate (C45) เป็นต้น

4.3.6 รายงานและเอกสารสำหรับการวัดสมรรถนะทางการผลิตของโรงงาน

จากความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีชี้วัดสมรรถนะและตัวแปรนำเข้าต่างๆ ที่ได้แสดงดังรูปที่ 4.9, 4.10 และ 4.11 นั้น ทำให้ทราบประเภทของข้อมูลต่างๆ และเอกสารที่ต้องใช้เพื่อคำนวณค่าดัชนีชี้วัดสมรรถนะทั้งหมดและเพื่อการจัดทำให้เป็นระบบสำหรับการใช้งานของโรงงาน ดังนั้น จึงได้ออกแบบแบบฟอร์มของรายงานการวัดสมรรถนะทางการผลิตดังได้แสดงไว้ในภาคผนวก ค ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีชี้วัดสมรรถนะแต่ละดัชนี และข้อมูลเอกสารที่ใช้ได้แสดงไว้ในภาคผนวก จ และแบบฟอร์มเอกสารต่างๆ ได้แสดงไว้ในภาคผนวก ฉ

ตารางที่ 4.5 แสดงตัวชี้วัดสมรรถนะที่สำคัญสำหรับผู้บริหารระดับสูง

ลำดับ กิจกรรม	กิจกรรมในระบบ การจัดการการผลิต	ลำดับ ตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดสมรรถนะที่สำคัญ
1	การจัดการด้านเงินทุน	1	Production Budget Ratio
		2	Production Budget Variance
2	การจัดการด้านแรงงาน	3	อัตราผลผลิตด้านแรงงานโดยรวม
3	การจัดการด้านเครื่องจักร	4	ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักรโดยรวม
4	การจัดการด้านวัตถุดิบ	5	ประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบโดยรวม
		6	% Yield
5	การจัดการด้านความปลอดภัย	7	Number of Accident Ratio
		8	Accident Cost Ratio
6	การจัดการด้านข้อมูล	9	Information Utilization
7	การจัดการด้านพลังงาน	10	Energy Cost Ratio
8	การวางแผนการผลิต	11	Production Backlog Ratio
		12	Changed Planned Ratio
9	การควบคุมคุณภาพ	13	Claim Rate
		14	Rework Rate โดยรวม
		15	Defect Rate
10	การควบคุมเวลา	16	Delivery on Time Ratio โดยรวม
11	การควบคุมต้นทุน	17	Cost / Unit ของสินค้า
12	การควบคุมวัสดุคงคลัง	18	Value of Inactive Stock Ratio
13	การดูแลรักษาเครื่องจักร	19	Overall Equipment Effectiveness โดยรวม

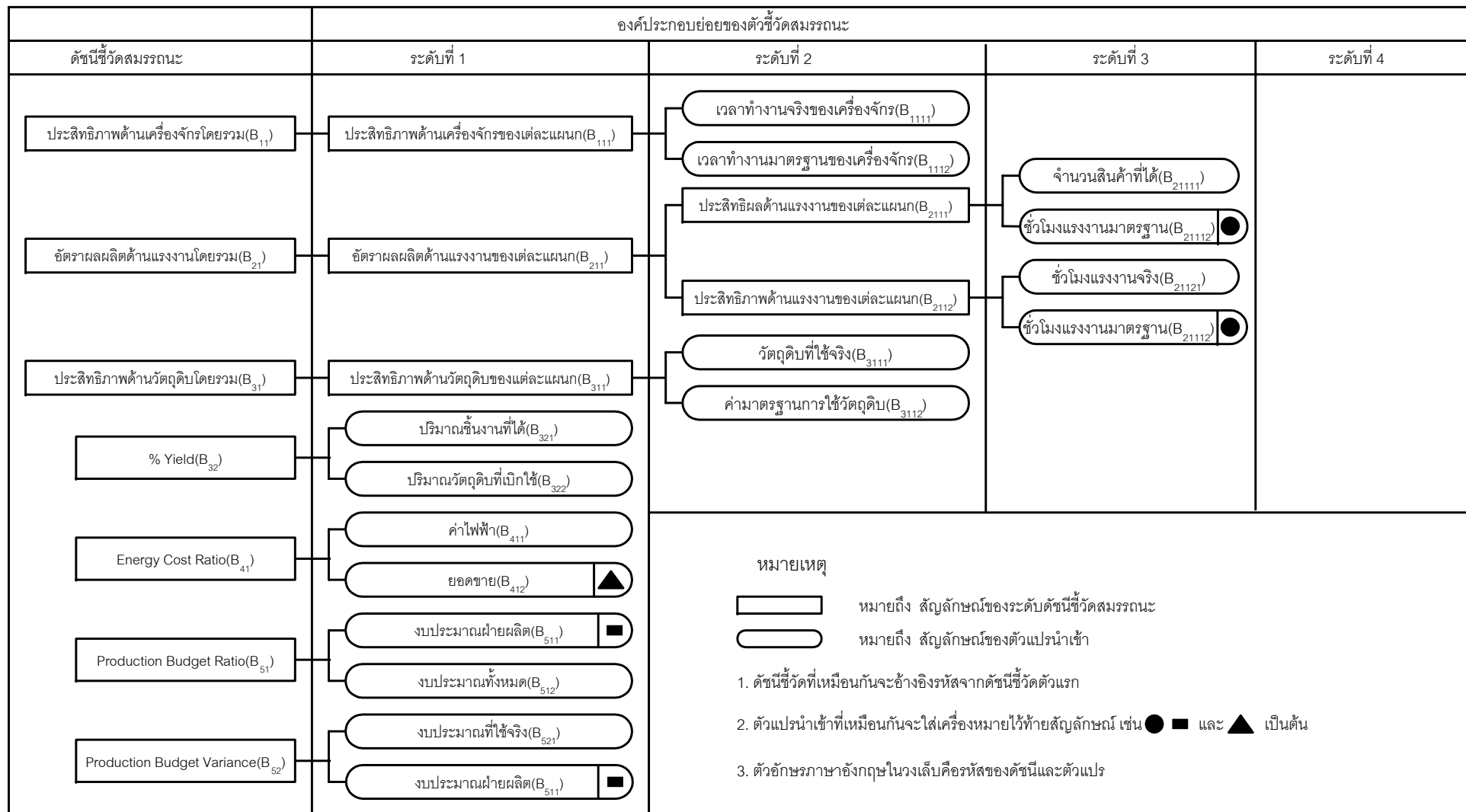
ตารางที่ 4.6 แสดงตัวชี้วัดสมรรถนะสำหรับผู้บริหารระดับกลางและระดับปฏิบัติการ

ลำดับ กิจกรรม	กิจกรรมในระบบ การจัดการการผลิต	ลำดับ ตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดสมรรถนะ
1	การจัดการด้านความปลอดภัย	1	Loss Accident Ratio
2	การจัดการด้านข้อมูล	2	ความเร็วในการเรียกข้อมูล
		3	Failure Rate
		4	อัตราที่พนักงานให้ข้อมูลผิด
3	การออกแบบผลิตภัณฑ์	5	Sample Backlog Ratio
		6	Sample Completion Ratio
		7	Number of Collection per Year
		8	Number of Day for Designing
4	การวางแผนการผลิต	9	Production Planned Ratio
5	การผลิตสินค้าของแต่ละแผนก ได้แก่ ตัดหยาบ ไส้ไม้ จั๊ยไม้ แซนดิ่ง เพลาะไม้ เพลาดั่ง คว้าน เราท์เตอร์ ตัดละเอียด เจาะ ชัด ประกอบ ทำสี แกะสลัก เบาะ กล่อง บรรจุ	10	ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักรของแต่ละแผนก
		11	อัตราผลผลิตด้านแรงงานของแต่ละแผนก
		12	ประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบของแต่ละแผนก
		13	Overall Equipment Effectiveness (OEE) ของแต่ละแผนก
		14	Reject Rate ของแต่ละแผนก
		15	Cost per Unit ของแต่ละแผนก
		16	Delivery on Time Ratio ของแต่ละแผนก
6	การควบคุมต้นทุน	17	Direct Material Cost Ratio
		18	Direct Labor Cost Ratio
		19	FoH Cost Ratio
		20	Manufacturing Cost Ratio
7	การควบคุมเวลา	21	Production Delivery Ratio
		22	จำนวนวันที่ส่งมอบล่าช้า
8	การควบคุมคุณภาพ	23	QC Labor Ratio
		24	QC Station

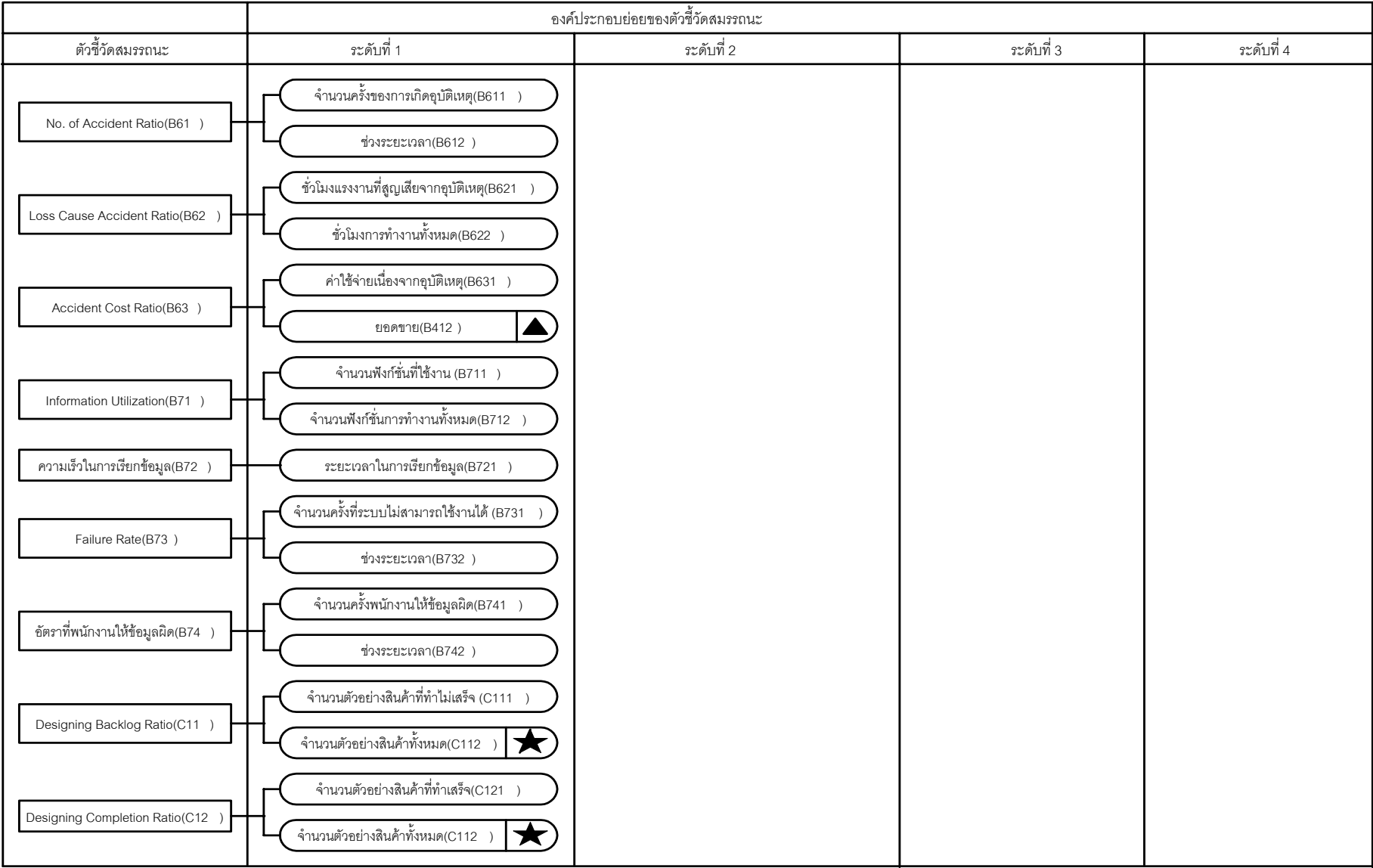
ตารางที่ 4.6(ต่อ) แสดงตัวชี้วัดสมรรถนะสำหรับผู้บริหารระดับกลางและระดับปฏิบัติการ

ลำดับ กิจกรรม	กิจกรรมในระบบ การจัดการการผลิต	ลำดับ ตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดสมรรถนะ
9	การควบคุมวัสดุคงคลัง	25	Inventory Turnover Ratio
		26	Max-Min Stock
		27	Excess Stock of Material
10	การดูแลรักษาเครื่องจักร	28	Availability
		29	Performance Efficiency
		60	Quality Rate
		31	Mean Time Between Failure (MTBF)
		32	Mean Downtime
		33	Machine Downtime Rate

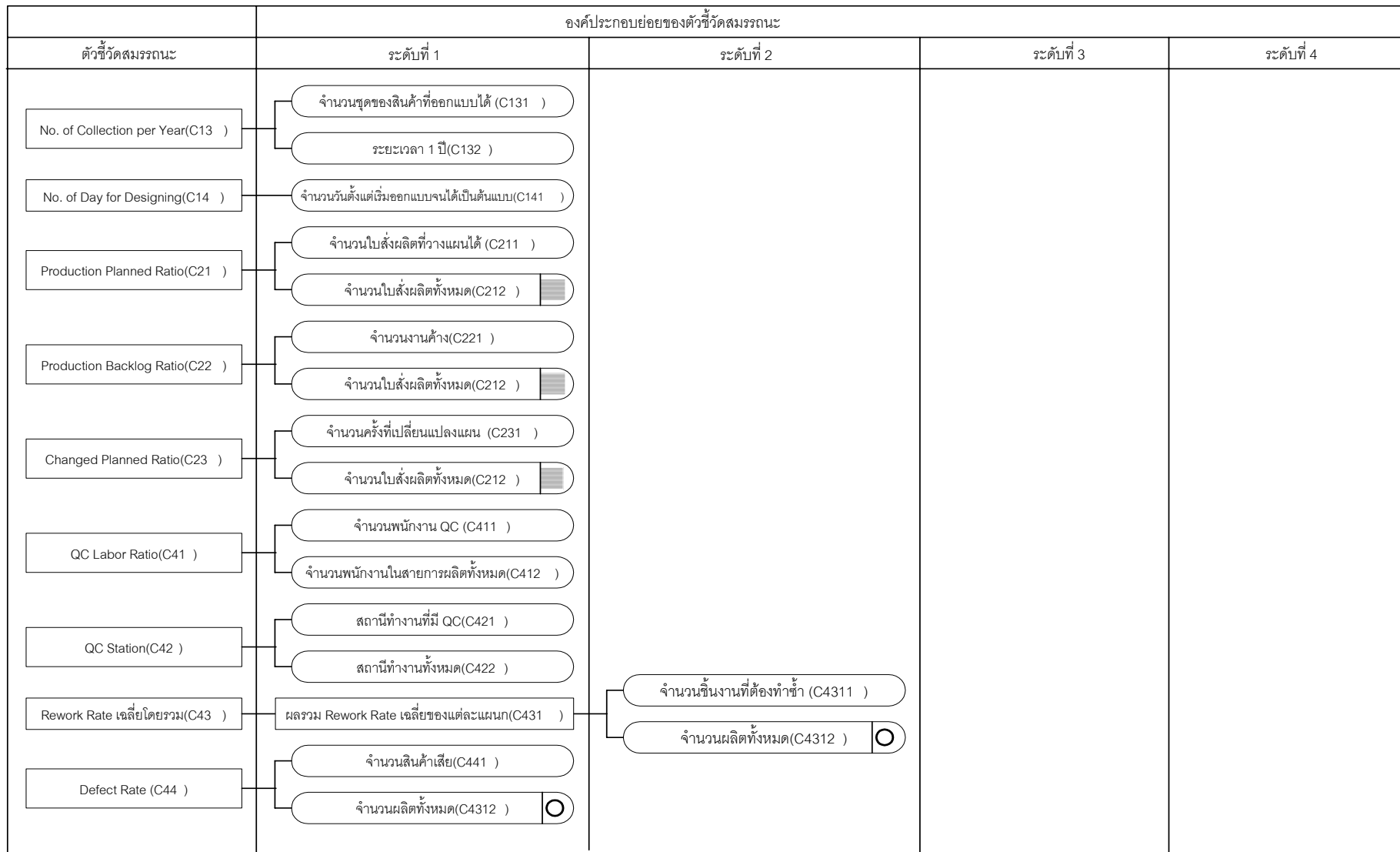
รูปที่ 4.9 แสดงโครงข่ายการเชื่อมโยงของตัวแปรในดัชนีชี้วัดทั้งหมดของระบบ



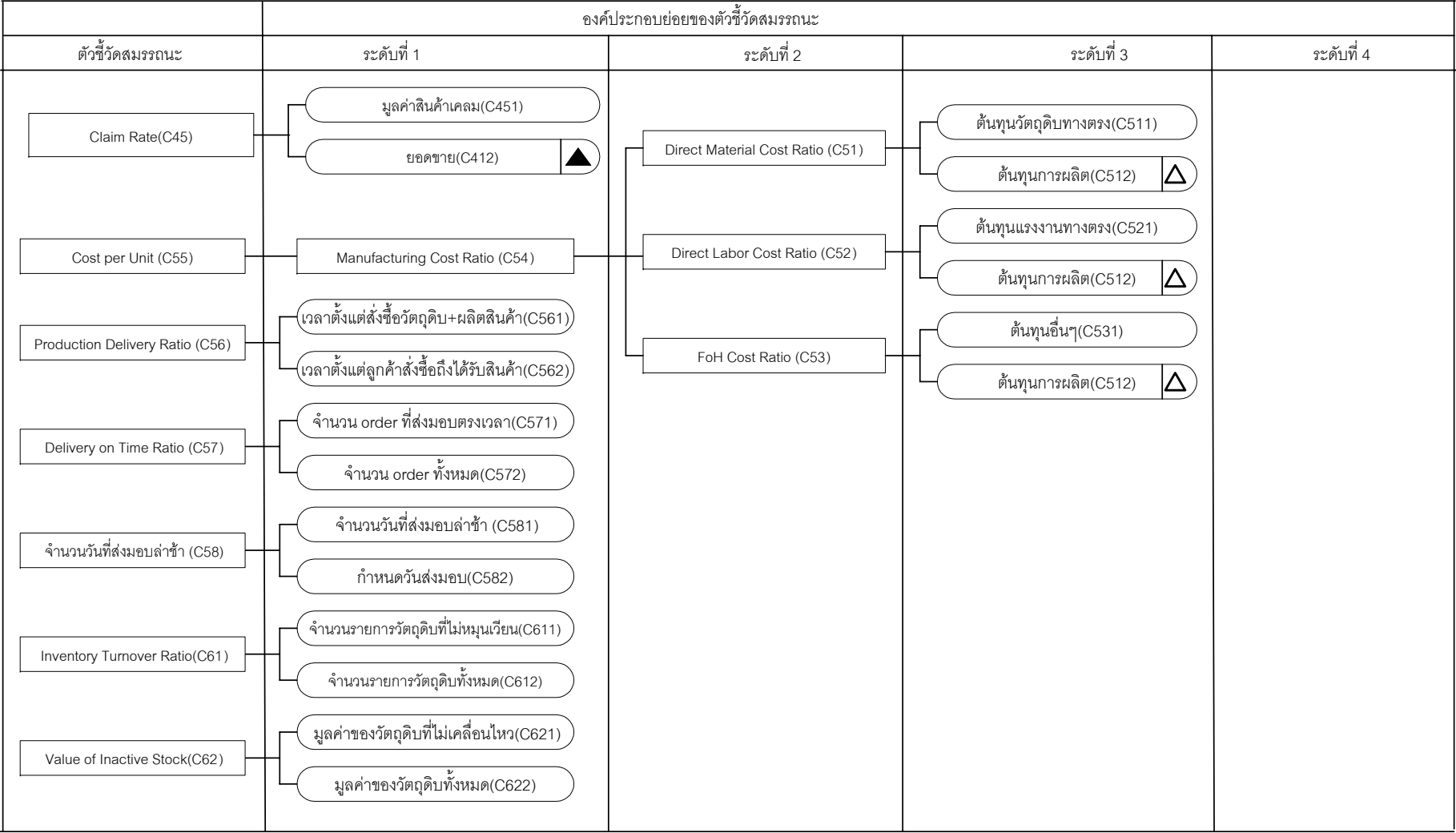
รูปที่ 4.9(ต่อ) แสดงโครงข่ายการเชื่อมโยงของตัวแปรในดัชนีชี้วัดทั้งหมดของระบบ



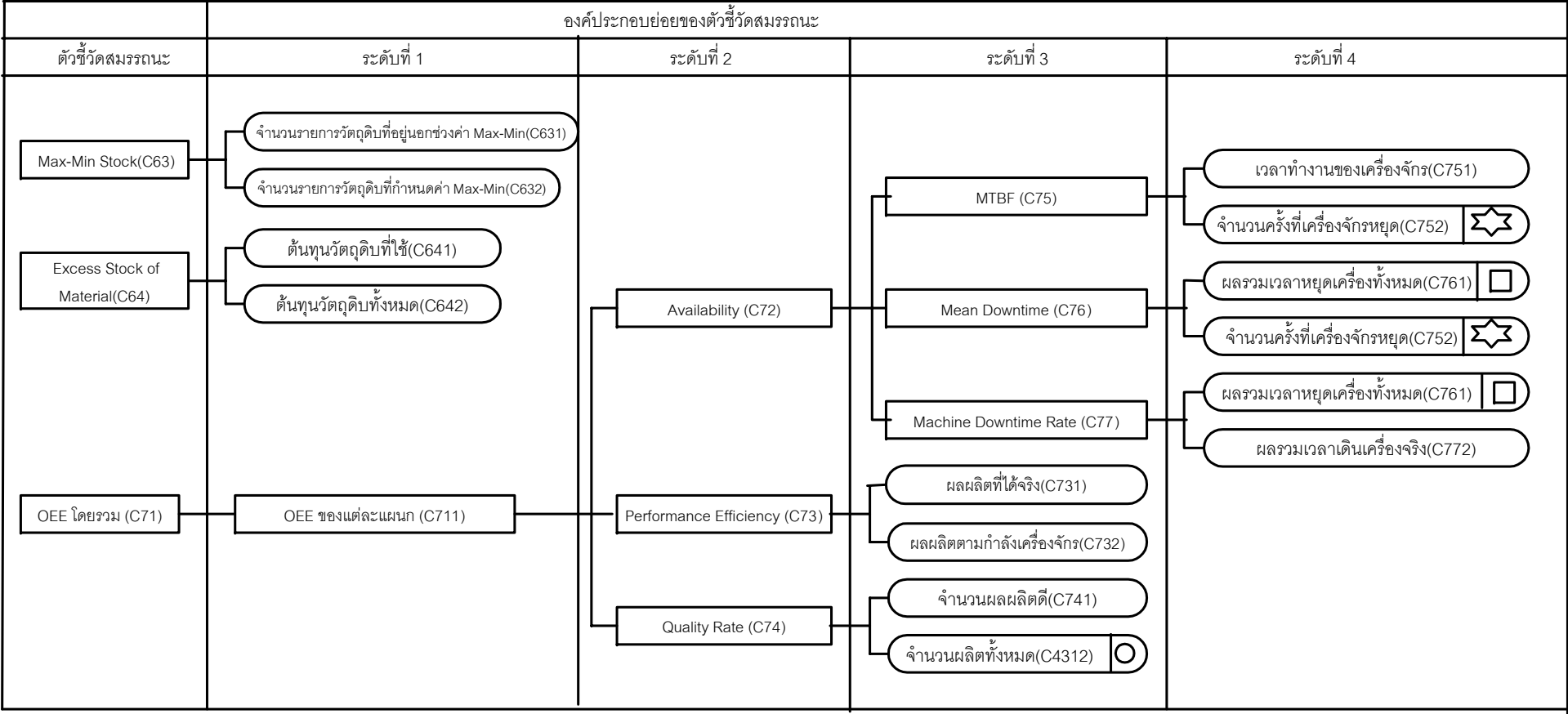
รูปที่ 4.9(ต่อ) แสดงโครงข่ายการเชื่อมโยงของดัชนีชี้วัดทั้งหมดของระบบ



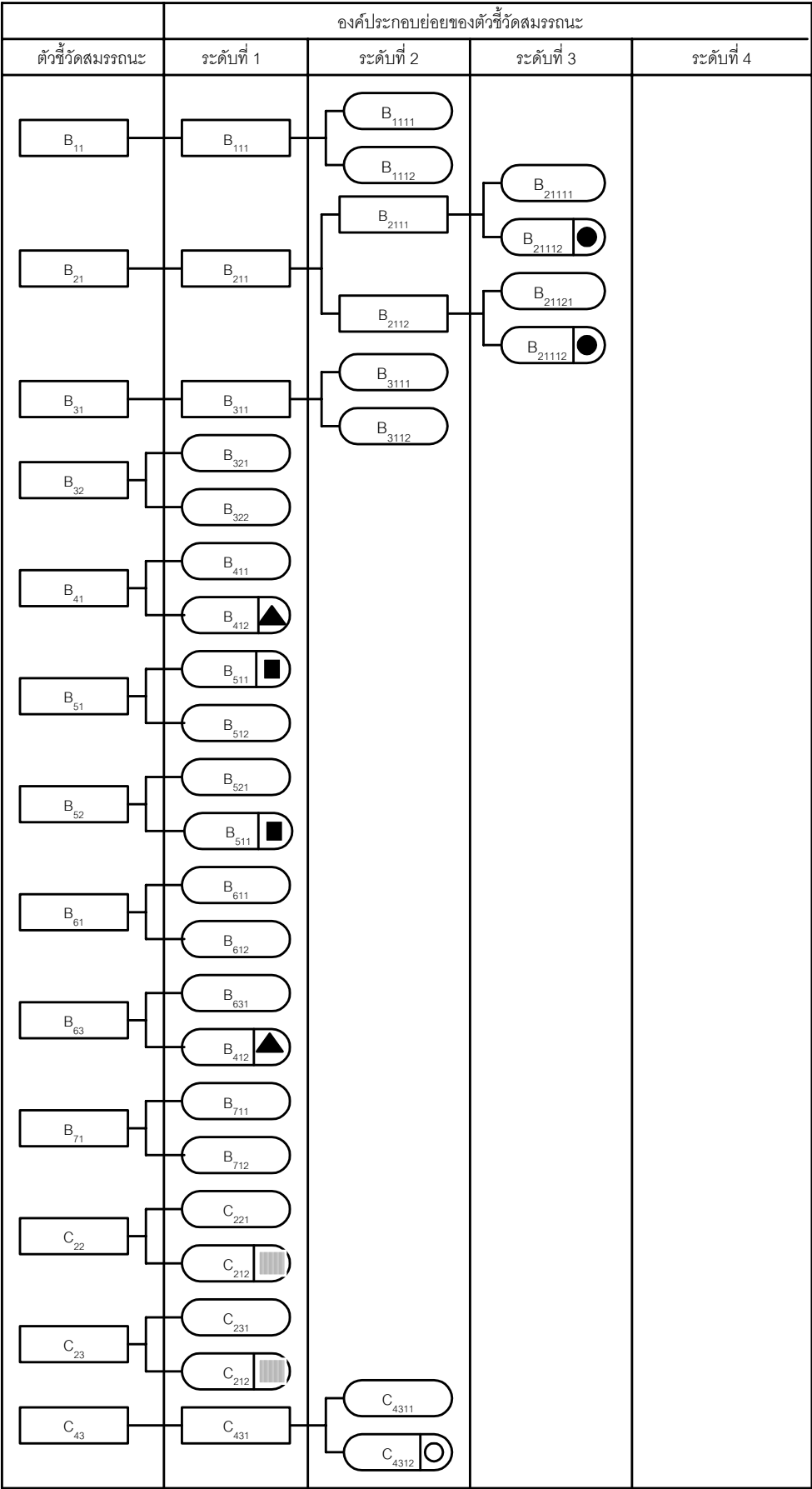
รูปที่ 4.9(ต่อ) แสดงโครงข่ายการเชื่อมโยงของตัวแปรในดัชนีชี้วัดทั้งหมดของระบบ



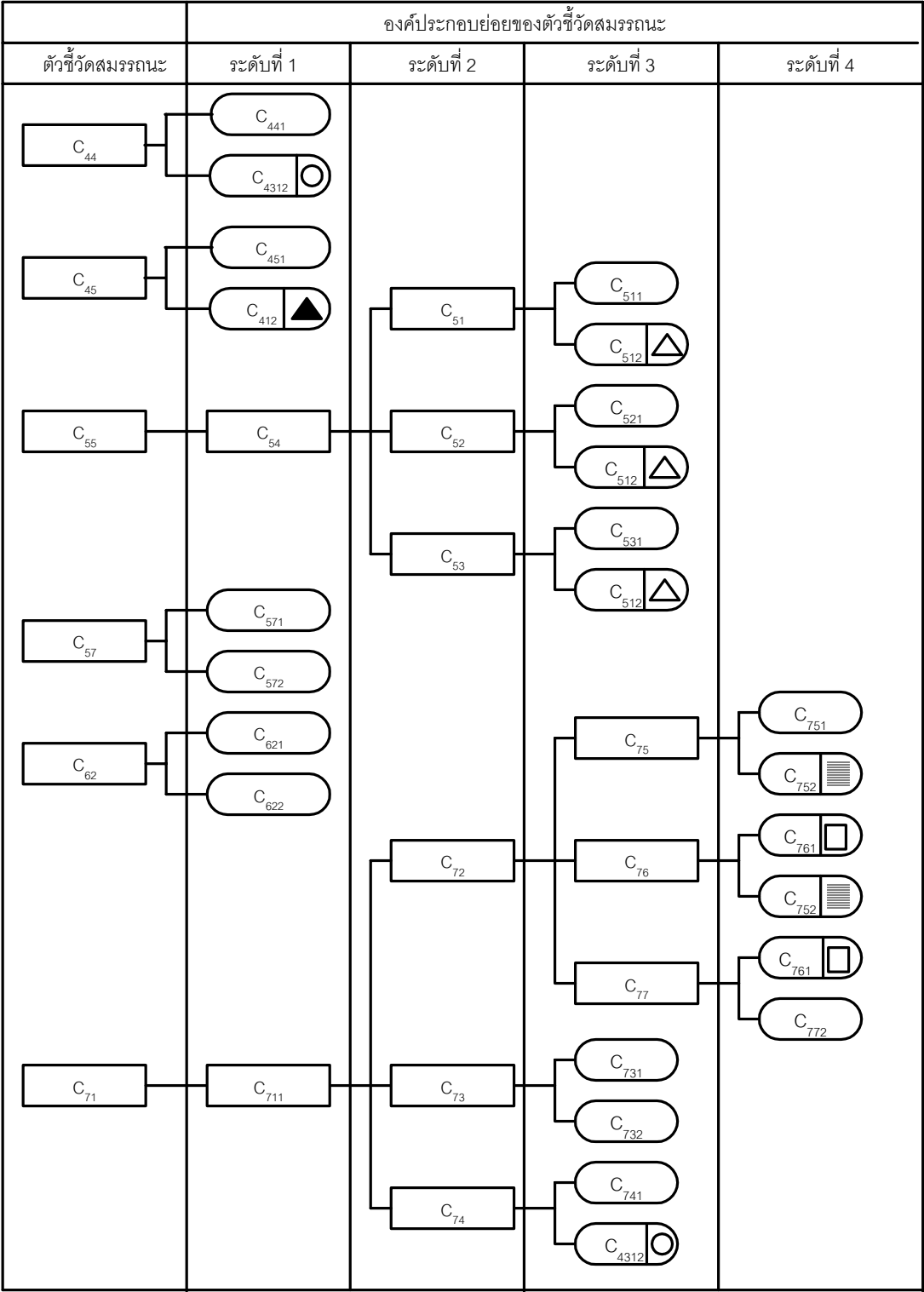
รูปที่ 4.9(ต่อ) แสดงโครงข่ายการเชื่อมโยงของตัวแปรในดัชนีชี้วัดทั้งหมดของระบบ



รูปที่ 4.10 แสดงโครงข่ายเชื่อมโยงตัวแปรในดัชนีชี้วัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง



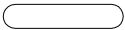
รูปที่ 4.10(ต่อ) แสดงโครงข่ายเชื่อมโยงตัวแปรในดัชนีชี้วัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง



หมายเหตุ



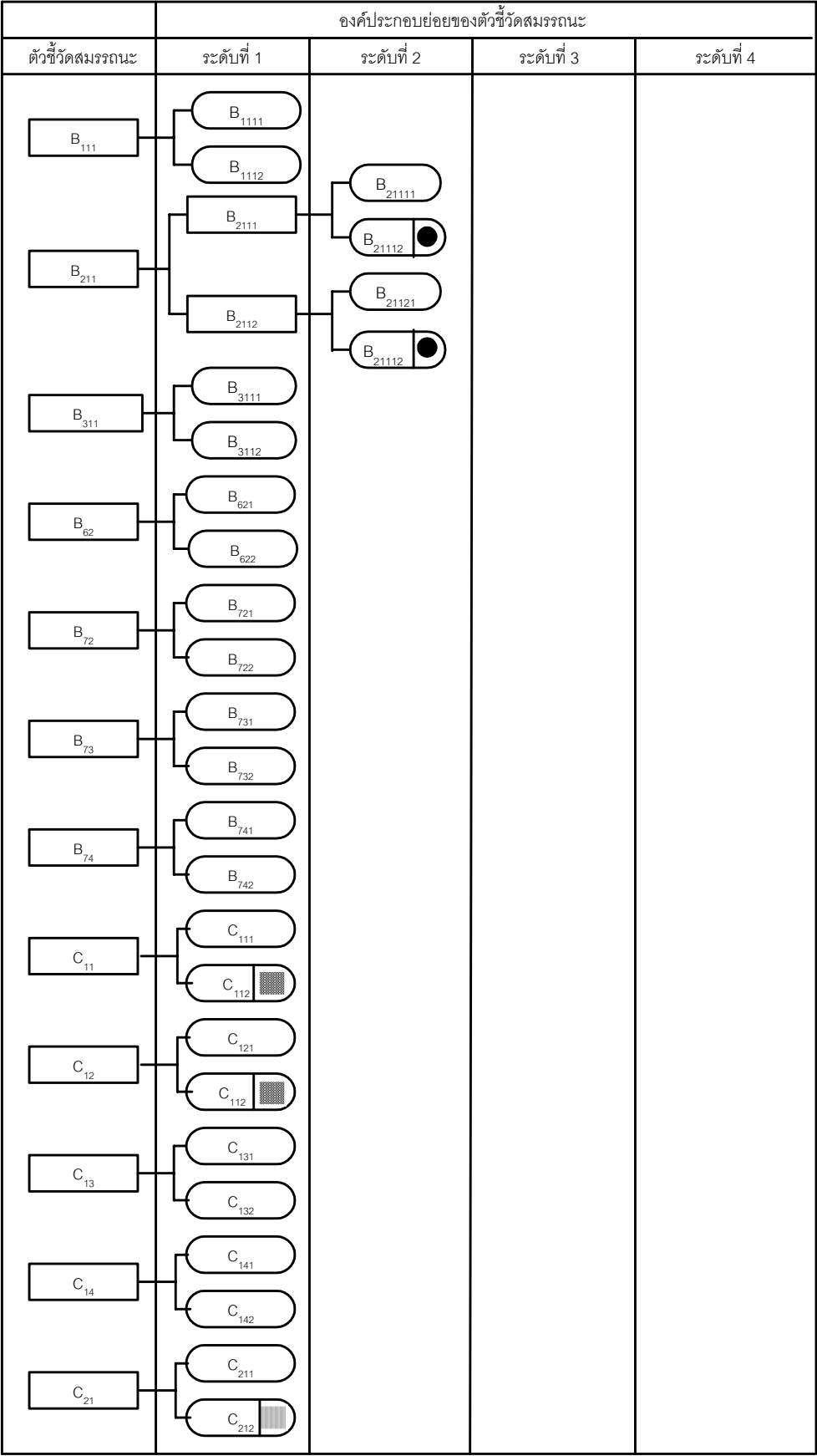
หมายถึง สัญลักษณ์ของระดับดัชนีชี้วัดสมรรถนะ



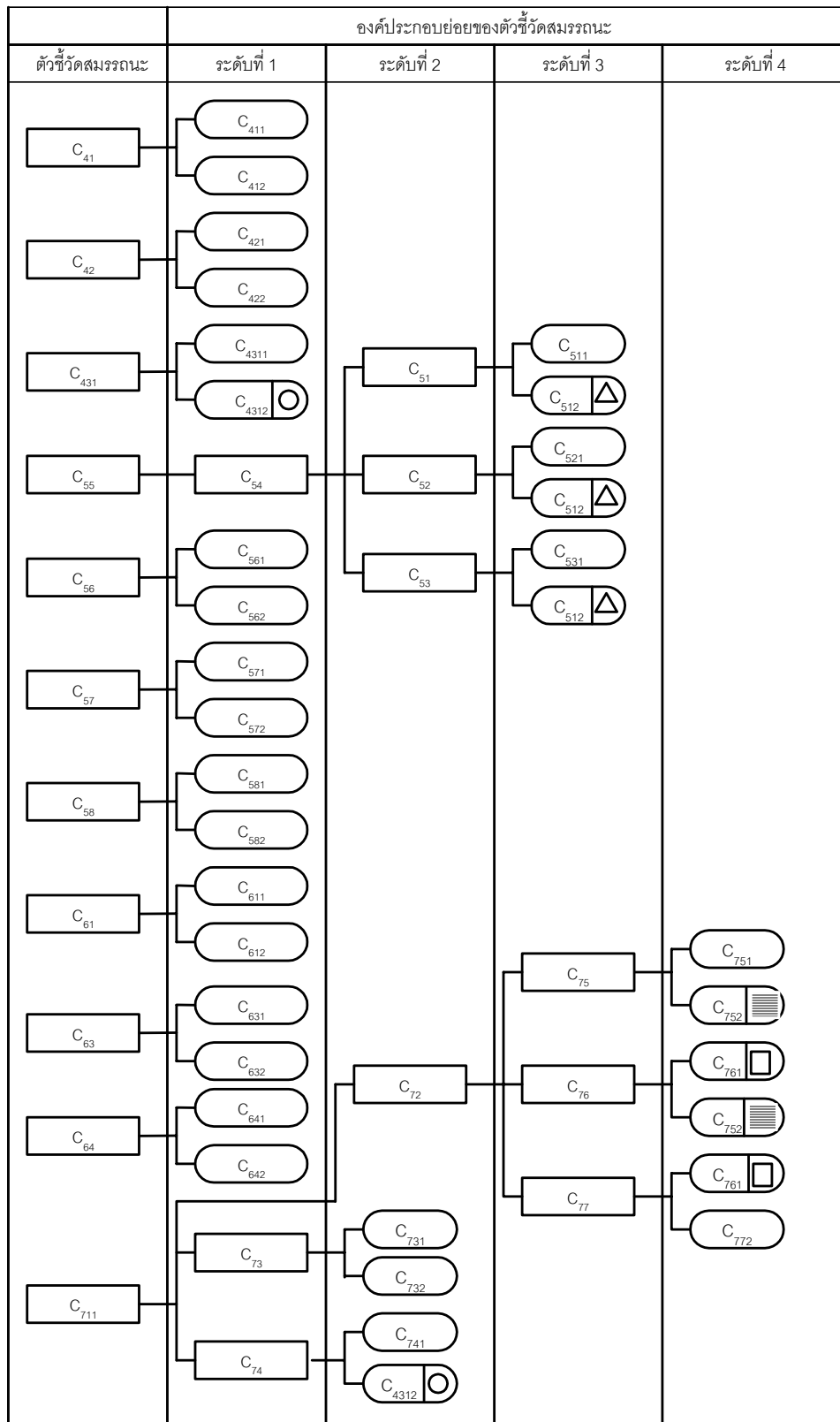
หมายถึง สัญลักษณ์ของตัวแปรนำเข้า

- ดัชนีชี้วัดที่เหมือนกันจะอ้างอิงรหัสจากดัชนีชี้วัดตัวแรก
- ตัวแปรนำเข้าที่เหมือนกันจะได้เครื่องหมายไว้ท้ายสัญลักษณ์ เช่น ● ■ และ ▲ เป็นต้น
- ตัวอักษรภาษาอังกฤษในวงเล็บคือรหัสของดัชนีชี้วัดและตัวแปร

รูปที่ 4.11 แสดงโครงข่ายเชื่อมโยงตัวแปรในดัชนีชี้วัดสำหรับผู้บริหารระดับกลางและปฏิบัติการ



รูปที่ 4.11(ต่อ) แสดงโครงข่ายเชื่อมโยงตัวแปรในดัชนีชี้วัดสำหรับผู้บริหารระดับกลางและปฏิบัติการ



หมายเหตุ

□ หมายถึง สัญลักษณ์ของระดับดัชนีชี้วัดสมรรถนะ

○ หมายถึง สัญลักษณ์ของตัวแปรนำเข้า

1. ดัชนีชี้วัดที่เหมือนกันจะอ้างอิงรหัสจากดัชนีชี้วัดตัวแรก
2. ตัวแปรนำเข้าที่เหมือนกันจะได้เครื่องหมายไว้ท้ายสัญลักษณ์ เช่น ● ■ และ ▲ เป็นต้น
3. ตัวอักษรภาษาอังกฤษในวงเล็บคือรหัสของดัชนีชี้วัดและตัวแปร

4.4 ผลการประยุกต์ใช้ระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตกับโรงงาน

เมื่อนำระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตไปใช้กับโรงงานได้ผลดังนี้

4.4.1 ผลการวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิตของโรงงาน

หลังจากได้ระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตแล้ว จะทำการเก็บข้อมูลเพื่อนำไปคำนวณค่าสมรรถนะ โดยข้อมูลสามารถหาได้จากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ คือมีทั้งข้อมูลที่เก็บได้โดยตรงและข้อมูลที่ไม่สามารถเก็บได้โดยตรงต้องอาศัยข้อมูลอื่นๆ และระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ เดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ 2546 ซึ่งการคำนวณค่าสมรรถนะของตัวชี้วัดสมรรถนะต่างๆ ได้แสดงดังตารางที่ 4.7

เมื่อได้ค่าสมรรถนะของตัวชี้วัดสมรรถนะทั้งหมดแล้ว จะทำการสรุปเป็นรายงานเพื่อนำเสนอต่อผู้บริหารระดับสูง โดยในรายงานจะนำเสนอเฉพาะตัวชี้วัดสมรรถนะที่สำคัญเพื่อให้ผู้บริหารระดับสูงพิจารณาเท่านั้น สามารถสรุปผลได้ดังตารางที่ 4.8 ส่วนรายละเอียดของรายงานสมรรถนะทางการผลิตของเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ 2546 สามารถดูได้จากภาคผนวก ง

ตารางที่ 4.7 แสดงการคิดคำนวณค่าสมรรถนะของตัวชี้วัดสมรรถนะ

ตัวชี้วัด	มกราคม 2546		กุมภาพันธ์ 2546		ที่มาของข้อมูล	หมายเหตุ
	การคำนวณ	ค่าสมรรถนะ	การคำนวณ	ค่าสมรรถนะ		
ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักรโดยรวม	-	-	-	-	-	ระบบข้อมูลอยู่ระหว่างการพัฒนา
ประสิทธิภาพด้านแรงงานโดยรวม	-	-	-	-	-	ระบบข้อมูลอยู่ระหว่างการพัฒนา
ประสิทธิผลด้านแรงงานโดยรวม	-	-	-	-	-	ระบบข้อมูลอยู่ระหว่างการพัฒนา
อัตราผลผลิตด้านแรงงาน	-	-	-	-	-	ระบบข้อมูลอยู่ระหว่างการพัฒนา
% Yield ของไม้ยางพารา	$\frac{35,668.17}{54,539.49} * 100$	65.40%	$\frac{31,561.96}{48,301.53} * 100$	65.34%	รายงานสรุปการเบิกใช้ไม้ยางพาราประจำเดือน	
ประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบโดยรวม	-	-	-	-	-	ระบบข้อมูลอยู่ระหว่างการพัฒนา
Energy Cost Ratio	$\frac{1,672,598.42}{82,351,331.18}$	0.0203	$\frac{1,663,911.00}{50,551,773.01}$	0.0329	รายงานกำไรขาดทุนต่อรายการสินค้าและรายงานงบต้นทุน	
Production Budget Ratio	-	-	-	-	-	ไม่มีการจัดทำเรื่องงบประมาณ
Production Budget Variance	-	-	-	-	-	ไม่มีการจัดทำเรื่องงบประมาณ
No. of Accident Ratio	$\frac{81}{1}$	81 ครั้ง	$\frac{78}{1}$	78 ครั้ง	รายงานการรักษาพยาบาลพนักงานที่ได้รับอุบัติเหตุเนื่องจากการทำงาน	
Accident Cost Ratio	$\frac{50,130}{82,351,331.18}$	0.0006	$\frac{26,054}{50,551,773.01}$	0.0005	รายงานค่ารักษาพยาบาลและค่าจ้างหยุดงานอุบัติเหตุในงาน	

ตารางที่ 4.7(ต่อ) แสดงการคิดคำนวณค่าสมรรถนะของตัวชี้วัดสมรรถนะ

ตัวชี้วัด	มกราคม 2546		กุมภาพันธ์ 2546		ที่มาของข้อมูล	หมายเหตุ
	การคำนวณ	ค่าสมรรถนะ	การคำนวณ	ค่าสมรรถนะ		
Loss Cause Accident Ratio	$\frac{676}{294,736}$	0.0023	$\frac{328}{270,144}$	0.0012	รายงานการรักษาพยาบาลพนักงานที่ได้รับอุบัติเหตุเนื่องจากการทำงาน	
Information Utilization	-	-	-	-	-	ไม่มีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการด้านข้อมูล
ความเร็วในการเรียกข้อมูล	-	-	-	-	-	ไม่มีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการด้านข้อมูล
Failure Rate	-	-	-	-	-	ไม่มีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการด้านข้อมูล
อัตราที่พนักงานให้ข้อมูลผิด	-	-	-	-	-	ไม่มีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการด้านข้อมูล
Sample Completion Ratio	$\frac{12}{12}$	1	$\frac{17}{17}$	1	FM-03-02-01	
Sample Backlog Ratio	$\frac{0}{12}$	0	$\frac{0}{17}$	0	FM-03-02-01	
No. of Collection per Year	-	-	-	-	รายงานของฝ่ายออกแบบ	ฝ่ายออกแบบสามารถออกแบบสินค้าได้ 2 ชุด / ปี คือชุดห้องนอนและชุดห้องอาหาร
No. of Day for Designing	-	-	-	-	รายงานของฝ่ายออกแบบ	ระยะเวลาที่ใช้ในการออกแบบสินค้า 1 ชุด คือประมาณ 6 เดือน
Production Planned Ratio	$\frac{385}{385}$	1	$\frac{267}{267}$	1	สรุปรายงานการจัดแผนจากโปรแกรม Scheduler และ FM-09-01-02	

ตารางที่ 4.7(ต่อ) แสดงการคิดคำนวณค่าสมรรถนะของตัวชี้วัดสมรรถนะ

ตัวชี้วัด	มกราคม 2546		กุมภาพันธ์ 2546		ที่มาของข้อมูล	หมายเหตุ
	การคำนวณ	ค่าสมรรถนะ	การคำนวณ	ค่าสมรรถนะ		
Changed Planned Ratio	$\frac{18}{385}$	0.0468	$\frac{36}{267}$	0.1348	โปรแกรมใบสั่งผลิต และ FM-09-01-02	
Production Backlog Ratio	$\frac{4}{385}$	0.0104	$\frac{15}{267}$	0.0562	ตารางสรุปเปรียบเทียบแผนจากการทำงานจริงจากโปรแกรม Scheduler และ FM-09-01-02	
ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักรของแต่ละแผนก	-	-	-	-	-	ระบบข้อมูลอยู่ระหว่างการพัฒนา
อัตราผลผลิตด้านแรงงานของแต่ละแผนก	-	-	-	-	-	ระบบข้อมูลอยู่ระหว่างการพัฒนา
ประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบของแต่ละแผนก	-	-	-	-	-	ระบบข้อมูลอยู่ระหว่างการพัฒนา
Overall Equipment Effectiveness (OEE) ของแต่ละแผนก	-	-	-	-	-	ระบบข้อมูลอยู่ระหว่างการพัฒนา
Rework Rate ของแต่ละแผนก	-	-	-	-	-	ระบบข้อมูลอยู่ระหว่างการพัฒนา
Cost per Unit ของแต่ละแผนก	-	-	-	-	-	ไม่มีการแยกรายละเอียดของต้นทุนลงมาที่แต่ละแผนก
Delivery on Time Ratio ของแต่ละแผนก	-	-	-	-	-	ไม่มีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการส่งมอบของแต่ละแผนก

ตารางที่ 4.7(ต่อ) แสดงการคิดคำนวณค่าสมรรถนะของตัวชี้วัดสมรรถนะ

ตัวชี้วัด	มกราคม 2546		กุมภาพันธ์ 2546		ที่มาของข้อมูล	หมายเหตุ
	การคำนวณ	ค่าสมรรถนะ	การคำนวณ	ค่าสมรรถนะ		
Inventory Turnover Ratio	$\frac{22}{50}$	0.4400	$\frac{38}{50}$	0.7600	รายงานสรุปรายการไม้ยางพาราคงเหลือ	
Value of Inactive Stock Ratio	$\frac{4,493,250.69}{12,269,295.00}$	0.3662	$\frac{6,068,721.21}{12,269,295.00}$	0.4946	รายงานสรุปรายการไม้ยางพาราคงเหลือและ รายงานสินค้าคงเหลือแสดงต้นทุนคงเหลือต่อ Lot	
Max-Min Stock	$\frac{9}{25}$	0.3600	$\frac{6}{25}$	0.2400	FM-15-01-02-03 และรายงานสรุปยอดการสั่งไม้	
Excess Stock of Material	$\frac{11,464,446.82}{16,148,448.59}$	0.7100	$\frac{10,139,010.17}{13,679,005.03}$	0.7410	รายงานสรุปต้นทุนชิ้นส่วนไม้ยางพารา	
QC Labor Ratio	$\frac{23}{1,417}$	0.0162	$\frac{23}{1,407}$	0.0163	แผนอัตรากำลังคน	
QC Station	-	-	-	-	Quality Plan	ฝ่ายคุณภาพมีการกำหนดจุด ตรวจสอบในแต่ละกระบวนการผลิต
Rework Rate โดยรวม	$\frac{2,128}{26,889}$	0.0791	$\frac{2,895}{25,654}$	0.1128	FM-13-01-01 และ รายงานสรุปปัญหาและ ค่าใช้จ่ายด้านคุณภาพ	
Defect Rate	$\frac{0}{26,889}$	0.0000	$\frac{7}{25,654}$	0.0003	FM-13-01-01 และ รายงานสรุปปัญหาและ ค่าใช้จ่ายด้านคุณภาพ	
Claim Rate	$\frac{917.33}{82,351,331.18}$	0.0000	$\frac{31,590.45}{50,551,773.01}$	0.0006	รายงานกำไรขาดทุนต่อรายการสินค้า	

ตารางที่ 4.7(ต่อ) แสดงการคิดคำนวณค่าสมรรถนะของตัวชี้วัดสมรรถนะ

ตัวชี้วัด	มกราคม 2546		กุมภาพันธ์ 2546		ที่มาของข้อมูล	หมายเหตุ
	การคำนวณ	ค่าสมรรถนะ	การคำนวณ	ค่าสมรรถนะ		
Direct Material Cost Ratio	$\frac{66,328,334.22}{85,787,456.23}$	0.7730	$\frac{69,155,320.00}{88,449,864.40}$	0.7820	รายงานงบต้นทุน	
Direct Labor Cost Ratio	$\frac{7,853,153.31}{85,787,456.23}$	0.0920	$\frac{7,953,041.50}{88,449,864.40}$	0.0900	รายงานงบต้นทุน	
FoH Cost Ratio	$\frac{11,605,968.70}{85,787,456.23}$	0.1350	$\frac{11,341,502.90}{88,449,864.40}$	0.1280	รายงานงบต้นทุน	
Manufacturing Cost Ratio	$\frac{85,787,456.23}{476,655,681.40}$	0.1800	$\frac{88,449,864.40}{100,242,844.99}$	0.8820	รายงานงบต้นทุน	
Cost per Unit ของสินค้า	$\frac{85,787,456.23}{26,889}$	3,190.43	$\frac{88,449,864.40}{25,654}$	3,447.80	รายงานงบต้นทุน	
Production Delivery Ratio	-	-	-	-	ตาราง update shipment และตาราง standard lead time สำหรับสินค้านำเข้า	ขึ้นอยู่กับข้อตกลงระหว่างโรงงานกับลูกค้า
Delivery on Time Ratio โดยรวม	-	-	-	-	ตาราง update shipment	ยังส่งมอบสินค้าไม่ครบทุก order
จำนวนวันที่ส่งมอบล่าช้า	-	-	-	-	ตาราง update shipment	ยังส่งมอบสินค้าไม่ครบทุก order
Overall Equipment Effectiveness (OEE) โดยรวม	-	-	-	-	รายงานการคำนวณประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร	ระบบข้อมูลอยู่ระหว่างการพัฒนา

ตารางที่ 4.7(ต่อ) แสดงการคิดคำนวณค่าสมรรถนะของตัวชี้วัดสมรรถนะ

ตัวชี้วัด	มกราคม 2546		กุมภาพันธ์ 2546		ที่มาของข้อมูล	หมายเหตุ
	การคำนวณ	ค่าสมรรถนะ	การคำนวณ	ค่าสมรรถนะ		
Availability	-	-	-	-	รายงานการคำนวณประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร	ระบบข้อมูลอยู่ระหว่างการพัฒนา
Performance Efficiency	-	-	-	-	รายงานการคำนวณประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร	ระบบข้อมูลอยู่ระหว่างการพัฒนา
Quality Rate	-	-	-	-	รายงานการคำนวณประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร	ระบบข้อมูลอยู่ระหว่างการพัฒนา
Mean Time Between Failure(MTBF)	$\frac{108,540}{5}$	21,708 นาที/ครั้ง	$\frac{110,883}{7}$	15840.43 นาที/ครั้ง	FM-09-14-01 และ รายงานแสดงเวลาในการหยุดเครื่องจักรจากโปรแกรม Simmpro	
Machine Downtime	$\frac{14,790}{5}$	2,958 นาที/ครั้ง	$\frac{28,455}{7}$	4,065 นาที/ครั้ง	FM-09-14-01 และ รายงานแสดงเวลาในการหยุดเครื่องจักรจากโปรแกรม Simmpro	
Machine Downtime Rate	$\frac{14,790}{100,543}$	0.1471	$\frac{28,455}{102,979}$	0.2763	FM-09-14-01 และ รายงานแสดงเวลาในการหยุดเครื่องจักรจากโปรแกรม Simmpro	

หมายเหตุ รหัสเอกสารสามารถดูได้ในภาคผนวก จ

ตารางที่ 4.8 แสดงการรายงานสมรรถนะทางการผลิตของโรงงานประจำเดือนกุมภาพันธ์

ตัวชี้วัดสมรรถนะ	เป้าหมาย ม.ค. (1)	เงื่อนไข	ค่าสมรรถนะของเดือน		% ความ แตกต่าง	สถานะ
			ม.ค. (1)	ก.พ. (2)		
1. Production Budget Ratio	-		-	-	-	-
2. Production Budget Variance	-	≡	-	-	-	-
3. อัตราผลผลิตด้านแรงงานโดยรวม	-	↑	-	-	-	-
4. ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักรโดยรวม	-	↑	-	-	-	-
5. ประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบโดยรวม	-	↑	-	-	-	-
6. % Yield ไม่ยางพารา	65.40%	↑	65.40%	65.34%	0.09 %	☹
7. Number of Accident Ratio	81 ครั้ง	↓	81 ครั้ง	78 ครั้ง	3.85 %	☺
8. Accident Cost Ratio	0.0006	↓	0.0006	0.0005	16.67 %	☺
9. Information Utilization	-	↑	-	-	-	-
10. Energy Cost Ratio	0.0203	↓	0.0203	0.0329	65.00 %	☹
11. Production Backlog Ratio	0.0104	↓	0.0104	0.0468	N/A	☹
12. Changed Planned Ratio	0.0470	↓	0.0470	0.1348	N/A	☹
13. Claim Rate	0.0000	↓	0.0000	0.0006	N/A	☹
14. Rework Rate โดยรวม	0.0790	↓	0.0790	0.1128	42.78 %	☹
15. Defect Rate	0.0000	↓	0.0000	0.0003	N/A	☹
16. Delivery on Time Ratio โดยรวม	-	↑	-	-	-	-
17. Cost / Unit ของสินค้า	3,190.43	↓	3,190.43	3,447.80	8.07 %	☹
18. Value of Inactive Stock Ratio	0.3662	↓	0.3662	0.4946	35.06%	☹
19.Overall Equipment Effectiveness (OEE) โดยรวม	-	↑	-	-	-	-

หมายเหตุ 1). % ความแตกต่าง (3) = $\left[\frac{(1)-(2)}{(1)} \right] * 100$

2). รายละเอียดของตัวชี้วัดสมรรถนะ สามารถดูได้ในภาคผนวก ง

3). ค่าสมรรถนะของตัวชี้วัดที่มีสถานะ ☹ และเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างสูงๆ จะต้อง
ทำการหาสาเหตุที่ทำให้ค่าสมรรถนะเหล่านี้ไม่ได้ตามเป้าหมาย เพื่อหา
แนวทางในการแก้ไขต่อไป

4.4.2 การวิเคราะห์ผลจากการวัดสมรรถนะ

จากผลของดัชนีชี้วัดสมรรถนะของบริษัทพี.พี. พาราดูดจำกัดจะเห็นว่า ค่าดัชนีชี้วัดสมรรถนะที่มีค่าสมรรถนะไม่ได้ตามเป้าหมายและมีค่าเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างสูง มี 3 ดัชนี ได้แก่ Energy Cost Ratio, Rework Rate โดยรวม และ Value of Inactive Stock Ratio ซึ่งจำเป็นต้องหาที่มาของสาเหตุที่ทำให้ค่าดัชนีชี้วัดสมรรถนะเหล่านี้ไม่ได้ตามเป้าหมาย โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

1). ค่า Energy Cost Ratio มีค่าสูงกว่าเป้าหมายมีสาเหตุ ดังนี้

1.1 ยอดขายของเดือนกุมภาพันธ์มีค่าลดลงเมื่อเทียบกับเดือนมกราคมเท่ากับร้อยละ 40 กล่าวคือ ลดลงจาก 82,351,331.18 บาทในเดือนมกราคมเป็น 50,551,773.01 บาทในเดือนกุมภาพันธ์ 2546 เนื่องจากลูกค้ายกเลิกออเดอร์สินค้าบางส่วน ในขณะที่ค่าไฟฟ้าของโรงงานมีค่าใกล้เคียงกันคือ เดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ เป็น 1,672,598.42 และ 1,663,911.00 บาทตามลำดับ จึงทำให้ Energy Cost Ratio ของเดือนกุมภาพันธ์มีค่าสูงกว่าเดือนมกราคมถึง 65%

2). ค่า Rework Rate โดยรวม มีค่าสูงกว่าเป้าหมายมีสาเหตุ ดังนี้

2.1 พนักงานไม่ปฏิบัติตาม Quality Plan (Q-Plan)

2.2 โรงงานยังไม่มีกำหนดเกณฑ์คุณภาพและชิ้นงานตัวอย่างที่ชัดเจน

2.3 จากการสอบถามบุคลากรในฝ่ายคุณภาพ ทำให้ทราบว่าในเดือนกุมภาพันธ์ เครื่องเพรสวีเนียร์ขัดข้อง ส่งผลให้วีเนียร์ที่ผลิตได้เสียเป็นจำนวนมาก

3). ค่า Value of Inactive Stock Ratio มีค่าสูงกว่าเป้าหมายมีสาเหตุ ดังนี้

3.1 มีขนาดไม้และปริมาณคิวฟุตของไม้ยาวพาราค้างสต็อกในปริมาณมาก

3.2 มีการจัดเก็บและการเบิกใช้ที่ไม่เหมาะสม

โดยจากสาเหตุต่างๆ ดังกล่าว โรงงานสามารถจัดทำแผนการปรับปรุงแก้ไขได้โดยจัดทำแผนการปรับปรุงลงในตารางที่ 2 ของรายงานสมรรถนะทางการผลิตของโรงงาน ซึ่งได้แสดงเป็นแบบฟอร์มว่างเปล่าดังรูปที่ ค-3 ในภาคผนวก ค

4.4.3 ปัญหาและอุปสรรคของการประยุกต์ใช้ระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิต

จากการประยุกต์ใช้ระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตกับโรงงาน พบว่าโรงงานยังขาดการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลหลายๆ ด้าน เช่น ด้านงบประมาณ ค่ามาตรฐานการทำงาน เป็นต้น รวมถึงระบบเอกสารที่จะใช้ในการบันทึกข้อมูล

บทที่ 5

บทวิจารณ์

หลังจากได้ออกแบบวิธีการวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิตและนำไปใช้กับโรงงานตัวอย่าง พบว่าวิธีการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตที่ได้ออกแบบขึ้นมามีประเด็นที่น่าสนใจ ซึ่งสามารถสรุปออกมาเป็นข้อๆ ได้ดังนี้

- 1). การศึกษาโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต
- 2). การศึกษาสภาพการณ์ปัจจุบันของโรงงาน
- 3). การออกแบบระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิต
 - 3.1 การระบุและคัดเลือกตัวชี้วัดสมรรถนะ
 - 3.2 การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ
 - 3.3 การให้น้ำหนักความสำคัญของผู้เชี่ยวชาญ
- 4). การนำระบบการวัดสมรรถนะที่ออกแบบขึ้นไปใช้กับโรงงาน
- 5). ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

5.1 การศึกษาโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

การวิเคราะห์โครงสร้างกิจกรรมการผลิต ทำได้โดยการศึกษาแนวคิด หลักการเกี่ยวกับระบบการจัดการการผลิตจากบทความและวรรณกรรมต่างๆ และระบบการจัดการการผลิตที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน มาทำการสังเคราะห์โดยการเปรียบเทียบเพื่อรวมเอาส่วนที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกันมาจัดเป็นโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตที่ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยโครงสร้างกิจกรรมการผลิตนี้ อาจมีความแตกต่างกับโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตอื่นๆ อยู่บ้าง เนื่องจากการมองระบบการจัดการการผลิตในมุมมองที่แตกต่างกัน แต่ยังคงใช้พื้นฐานของระบบการจัดการการผลิตเดียวกัน

หลังจากที่ได้โครงสร้างระบบการจัดการการผลิตแล้ว เพื่อเป็นการสนับสนุนและยืนยันว่าโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตที่ได้สังเคราะห์ขึ้นมามีความสอดคล้องกับความเป็นจริงและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ จึงได้นำโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตไปผ่านการทบทวนจากผู้เชี่ยวชาญและผู้บริหารและบุคลากรของโรงงานอีกครั้ง ทำให้แน่ใจว่าโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตนี้สามารถนำมาใช้ในการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตตามวิธีการที่ได้ออกแบบขึ้น

อย่างไรก็ดี มีบางประเด็นที่อาจเป็นข้อวิจารณ์ได้ คือ น้ำหนักของกิจกรรมหลักของโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต กล่าวคือ ผลการประเมินค่าน้ำหนักขององค์ประกอบหลักที่ได้คือ การจัดการเกี่ยวกับองค์การผลิตเท่ากับ 0.274 การจัดการด้านทรัพยากรการผลิตเท่ากับ 0.399 และการจัดการด้านการดำเนินการผลิตเท่ากับ 0.327 จะเห็นว่าผลการประชุมระดมสมองจากผู้เชี่ยวชาญและผู้บริหารของโรงงาน ให้น้ำหนักความสำคัญที่การจัดการด้านทรัพยากรการผลิตเป็นอันดับแรก การจัดการด้านการดำเนินการผลิตเป็นอันดับสอง และสุดท้ายคือ การจัดการเกี่ยวกับองค์การผลิต ซึ่งอาจชี้บ่งได้ว่าการให้ความสำคัญด้านการจัดการเกี่ยวกับองค์การผลิตมีน้อย ทั้งที่องค์ประกอบนี้ควรมีความสำคัญเป็นอันดับแรก เพราะจะเกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ด้านการผลิต การกำหนดบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานและบุคลากรด้านการผลิต ดังนั้นองค์ประกอบและดัชนีชี้วัดสมรรถนะของกิจกรรมตลอดจนน้ำหนักความสำคัญนั้นมักจะขึ้นกับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ผู้บริหารและบุคลากรในโรงงาน หรือวัฒนธรรมองค์กรด้วยเป็นสำคัญ

5.2 การศึกษาสภาพการณ์ปัจจุบันของโรงงาน

จากการศึกษาวิสัยทัศน์และนโยบายของโรงงาน พบว่าโรงงานให้ความสำคัญในเรื่องของการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพและส่งมอบตรงเวลา ดังนั้นโรงงานจึงได้ทำการกำหนดวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุตามนโยบายที่ตั้งไว้ และได้ทำการกำหนดตัวชี้วัดสมรรถนะเพื่อติดตามผลการดำเนินงาน ซึ่งตัวชี้วัดที่กำหนดขึ้นจะครอบคลุมกับวัตถุประสงค์การดำเนินงานทุกข้อ แต่ตัวชี้วัดที่โรงงานใช้อยู่ในปัจจุบันไม่ได้ครอบคลุมกับทุกกิจกรรมการผลิต เนื่องจากไม่ได้มีการวิเคราะห์ถึงโครงสร้างกิจกรรมการผลิต ทำให้โรงงานมีตัวชี้วัดที่ไม่ครอบคลุมกับทุกกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต เช่นขาดตัวชี้วัดในกิจกรรมการวางแผนการผลิต การควบคุมวัสดุคงคลัง เป็นต้น

5.3 การออกแบบวิธีการวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิต

5.3.1 การระบุและคัดเลือกตัวชี้วัดสมรรถนะ

ในอดีตหลายๆ องค์กรได้ยึดถือตัวเลขทางการเงินเป็นพื้นฐานของการประเมินผลการปฏิบัติงาน ซึ่งตัวชี้วัดสมรรถนะหรือตัววัดผลปฏิบัติงานที่เป็นตัวเงิน มักออกมาในรูปของสัดส่วนตัวเลขทางการเงิน ปรมาจารย์ทางการบัญชีบริหารของประเทศสหรัฐอเมริกาที่มีชื่อเสียง Robert Kaplan และ David Norton ได้ให้ความเห็นว่า ตัวชี้วัดสมรรถนะที่เป็นตัวเงินอาจใช้ได้ในยุคอุตสาหกรรม แต่สำหรับยุคไฮเทคดังที่เป็นอยู่สมัยนี้ ตัวชี้วัดสมรรถนะเหล่านี้แทบไม่มีความหมายใดๆต่อการปรับปรุงและพัฒนาองค์กรดังเช่นที่องค์กรมุ่งหวัง ทั้งนี้มีสาเหตุดังนี้

- 3.1 ดัชนีที่ใช้ไม่ได้คำนึงถึงความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ การตลาดและหน่วยธุรกิจ
- 3.2 ดัชนีที่ใช้ไม่ได้ช่วยสนับสนุนการลงทุนในเทคโนโลยีใหม่ๆ และการตลาดแขนงใหม่
- 3.3 ดัชนีที่ใช้ช่วยให้มองเห็นถึงความสามารถในการแข่งขันขององค์กรแค่เพียงระยะสั้นเท่านั้น
- 3.4 ดัชนีที่ใช้เป็นเพียงแรงผลักดันสำคัญให้ผู้บริหารทำการแต่งหรือจัดแจงตัวเลขที่ต้องการรายงาน
- 3.5 การมุ่งเน้นการวัดผลลัพธ์ของการตัดสินใจในอดีตมากกว่าผลการปฏิบัติงานในอนาคต

ดังนั้นจึงได้มีความพยายามที่จะลบล้างตัวชี้วัดที่เป็นตัวเงินออกจากตัวชี้วัดที่ใช้ หรือมองตัวชี้วัดเหล่านี้เป็นเพียงแค่ชุดหรือกลุ่มของตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงาน โดยหันไปทำการปรับปรุงตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานในระดับปฏิบัติการให้ดีขึ้น และเห็นว่าถ้าองค์กรสามารถปรับปรุงสิ่งต่างๆ เหล่านี้ให้ดีขึ้นแล้ว ก็เชื่อว่าตัวชี้วัดที่เป็นตัวเงินจะดีขึ้นเอง

นอกจากนี้ ไม่มีตัวชี้วัดตัวใดตัวหนึ่งที่จะสะท้อนผลการปฏิบัติงานในแต่ละแง่มุมที่สำคัญๆ ขององค์กรได้อย่างครบถ้วนโดยลำพัง ดังนั้นในการวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิตนี้จึงได้ทำการรวบรวมและระบุตัวชี้วัดสมรรถนะในด้านต่างๆ ของแต่ละกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตแล้วทำการคัดเลือกตัวชี้วัดสมรรถนะที่สำคัญ เพื่อนำมาใช้ในการบ่งบอกถึงสมรรถนะของระบบการจัดการการผลิต ทำให้ทราบถึงศักยภาพที่แท้จริงขององค์กรและนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาองค์กรต่อไป

5.3.2 การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ

ในการออกแบบวิธีการวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิตนี้ มีการขอความร่วมมือในการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยได้มีการระบุคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 กลุ่มคือ นักวิชาการและนักอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา

จากการดำเนินการวิจัยนี้ ทำให้ทราบความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านจะมีความแตกต่างกันไปตามพื้นฐานของงานและประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน ดังนั้นในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญเพื่อสอบถามความคิดเห็นในด้านต่างๆ จึงควรเพิ่มความระมัดระวังในจุดนี้ด้วย กล่าวคือ ควรมีการกระจายกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญออกให้มากที่สุดเพื่อไม่ให้เกิดความลำเอียงของข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการ อย่างไรก็ตามในงานวิจัยก็ได้มีการกำหนดให้มีผู้บริหารระดับสูงระดับกลางและผู้ปฏิบัติงาน ได้มีส่วนร่วมในการกำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบ

กิจกรรมต่างๆ ด้วย เพราะผลของดัชนีชี้วัดที่ได้ควรได้รับการยอมรับและการสนับสนุนจากหน่วยงานที่จะใช้ในอนาคต

5.3.3 การให้น้ำหนักความสำคัญของผู้เชี่ยวชาญ

ในการให้น้ำหนักความสำคัญของผู้เชี่ยวชาญ ไม่ว่าจะเป็นการให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต หรือการให้น้ำหนักความสำคัญของตัวชี้วัดสมรรถนะทำได้โดยการนำเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process : AHP) และวิธีการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ (Pairwise Comparison) มาประยุกต์ใช้ ซึ่งสามารถสรุปข้อดีของเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์และวิธีการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ ได้ดังนี้

- 1). เป็นวิธีการที่ช่วยในการลำดับความคิดที่ดี และวัดระดับความสำคัญของปัจจัยตามข้อคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอย่างเป็นระบบ
- 2). การเปรียบเทียบจะทำเป็นคู่ๆ ทำให้การพิจารณาครั้งหนึ่งๆ ซึ่งมีเพียง 2 ปัจจัยและส่งผลให้สามารถตัดสินใจได้ง่าย
- 3). การตัดสินใจในการเปรียบเทียบเป็นแบบสัมพัทธ์ไม่ต้องมีค่าพื้นฐานที่ใช้อ้างอิง
- 4). สามารถตรวจสอบความไม่สม่ำเสมอของการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญได้
- 5). ช่วยประเมินความแตกต่างของน้ำหนักความสำคัญในแต่ละทางเลือกได้อย่างชัดเจน ส่วนข้อด้อยของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์และวิธีการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ

สามารถสรุปได้ดังนี้

- 1). แบบสอบถามการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ จะดูเหมือนวุ่นวายและยืดเยื้อ ต้องใช้เวลาในการกรอกแบบสอบถามมาก ทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามสับสนได้ง่าย
- 2). ต้องทำการเปรียบเทียบให้ครบทุกคู่ ทำให้ต้องตัดสินใจหลายครั้ง จึงอาจเกิดความสับสนและอาจเกิดความไม่สอดคล้องได้
- 3). ในกรณีที่มีลำดับชั้นการตัดสินใจมากหรือมีหลายปัจจัย ทำให้การคำนวณค่าเป็นไปอย่างยุ่งยาก

ดังนั้นในการนำเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์และวิธีการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ มาใช้ควรมีความเข้าใจถึงลักษณะต่างๆ ของเทคนิคเหล่านี้เป็นอย่างดี ซึ่งในการออกแบบวิธีวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิตนี้ได้ทำการพิจารณาถึงข้อด้อยของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์และวิธีการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ และปรับปรุงแก้ไขวิธีการหาค่าน้ำหนักความสำคัญโดย

- 1). ในการหาค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตจะทำการสร้างแบบสอบถามให้มีลักษณะง่ายต่อการทำความเข้าใจ และไม่ให้เกิดความวุ่นวายในการสอบถามผู้เชี่ยวชาญซึ่งจะแนบโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต พร้อมอธิบายวิธีการ

ต่างๆ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญมองเห็นภาพและเกิดความเข้าใจยิ่งขึ้น สำหรับในกรณีที่โครงสร้างกิจกรรมช่วงใดที่มีเพียง 2 กิจกรรม ก็จะนำวิธี Direct Rating มาใช้เพราะจะสามารถให้ค่าน้ำหนักความสำคัญในสเกลที่ละเอียดกว่า

2). การหาค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวชี้วัดสมรรถนะ เนื่องจากการคัดเลือกตัวชี้วัดสมรรถนะมาบ้างแล้ว ประกอบกับการสร้างแบบสอบถามที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ และไม่วุ่นวาย ทำให้การหาค่าน้ำหนักความสำคัญในแต่ละกิจกรรมไม่ซับซ้อน

การนำเทคนิคกระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยในการตัดสินใจยังมีข้อจำกัดคือ ทุกๆปัจจัยของโครงสร้างการตัดสินใจจะต้องเป็นอิสระต่อกัน แต่เนื่องจากการวิเคราะห์โครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตนั้นบางกิจกรรมอาจมีความสัมพันธ์กัน จึงอาจทำให้ค่าความสำคัญของดัชนีบางตัวในโครงสร้างกิจกรรมเกิดความขัดแย้งกัน โดยเฉพาะแผนกต่างๆภายในฝ่ายผลิต อาจมีการให้น้ำหนักความสำคัญที่แตกต่างกันของดัชนีประเภทเดียวกัน เช่น ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักร อัตราผลผลิตด้านแรงงาน ประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบ overall equipment effectiveness(OEE), reject rate, cost per unit และ delivery on time ratioของแต่ละแผนกอาจมีน้ำหนักไม่เหมือนกัน ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงไม่ได้พิจารณาเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของแต่ละดัชนีชี้วัดทั้งหมดในระบบ

5.4 การนำระบบการวัดสมรรถนะที่ออกแบบขึ้นไปใช้กับโรงงาน

โรงงานที่ทดลองใช้ระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตที่ออกแบบขึ้น ต้องเป็นโรงงานที่มีฝ่ายผลิตขนาดใหญ่และให้ความสำคัญกับการดำเนินการผลิต และสิ่งที่สำคัญ คือ โรงงานต้องให้ความร่วมมือในการวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิต และเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ที่แท้จริง ซึ่งจะทำให้มีความง่ายในการเก็บรวบรวมข้อมูลและขอความร่วมมือต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลบางตัวเป็นข้อมูลที่ค่อนข้างเป็นความลับของโรงงานซึ่งไม่สามารถเปิดเผยกับบุคคลภายนอกได้ ดังนั้นในการให้ได้มาซึ่งข้อมูลเหล่านี้จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องทำความเข้าใจกับโรงงานเพื่อให้ทราบถึงวัตถุประสงค์และข้อดีของการวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิต

จากการนำระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตไปใช้กับบริษัทพี.พี. พาราเวด จำกัด พบว่ามีปัญหาและอุปสรรค คือ ความไม่พร้อมของข้อมูลและขาดแบบฟอร์มในการบันทึกข้อมูลในอดีต เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการด้านงบประมาณ ชั่วโมงแรงงานมาตรฐาน ชั่วโมงการทำงานมาตรฐานของเครื่องจักร ค่ามาตรฐานการใช้วัตถุดิบ เป็นต้น

ฉะนั้นในการทดลองใช้ระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิต จึงได้เลือกเก็บข้อมูล ในช่วงเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546 โดยกำหนดให้ค่าดัชนีชี้วัดของเดือนมกราคมเป็น เกณฑ์เปรียบเทียบกับเดือนกุมภาพันธ์ แต่อย่างไรก็ดีถ้าโรงงานได้มีการรายงานดัชนีชี้วัดสมรรถนะ อย่างต่อเนื่องทุกๆเดือน เมื่อถึงระยะเวลาหนึ่งโรงงานจะมีระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับการวัด สมรรถนะการจัดการทางการผลิตที่ดีและสามารถกำหนดค่าเกณฑ์มาตรฐานสำหรับดัชนีทั้งหมด และนำไปสู่การวินิจฉัยปัญหาและสาเหตุทางด้านสมรรถนะทางการผลิตของโรงงาน เพื่อกำหนด แนวทางหรือแผนการปรับปรุงได้ นอกจากนี้ดัชนีชี้วัดสมรรถนะที่ออกแบบขึ้น โรงงานสามารถ นำไปใช้ร่วมกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO 9000 ฉบับปี พ.ศ.2000 ได้เป็นอย่างดี

5.5 ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้ สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ทำให้ทราบถึงความสำคัญของแต่ละกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต เพื่อใช้เป็น แนวทางในการวิเคราะห์และประเมินระบบการจัดการการผลิตขององค์กรของตน
2. สามารถนำชุดการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตที่ได้ออกแบบขึ้นมาใช้ในการวัด สมรรถนะระบบการจัดการการผลิตของโรงงานได้ เพื่อให้ผู้บริหารรับรู้ถึงศักยภาพที่ แท้จริงขององค์กรของตน ทำให้ทราบถึงจุดเด่นและข้อบกพร่องต่างๆ ซึ่งเป็นข้อมูล ป้อนกลับที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาต่อไป
3. ใช้เป็นเครื่องมือวิเคราะห์และประเมินคู่แข่ง รวมทั้งนำมาใช้ประกอบการวางแผนกล ยุทธ์ และนโยบายต่างๆขององค์กรได้

บทที่ 6

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 บทสรุป

งานวิจัยนี้ได้ออกแบบระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา โดยจากการศึกษาสรุปผลได้ดังนี้

1. โครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต จำแนกออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ การจัดการเกี่ยวกับองค์การผลิต การจัดการด้านทรัพยากรการผลิต และการจัดการด้านการดำเนินการผลิต
2. น้ำหนักความสำคัญของแต่ละส่วนในระบบการจัดการการผลิต คือ การจัดการเกี่ยวกับองค์การผลิต มีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.274 การจัดการด้านทรัพยากรการผลิต มีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.399 และการจัดการด้านการดำเนินการผลิต มีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.327
3. ดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิตที่ได้ครอบคลุมหน่วยงานการผลิตและหน่วยงานอื่นๆ ที่มีการเชื่อมโยงกับหน่วยงานการผลิต ได้แก่ ฝ่ายการตลาด ฝ่ายคุณภาพ ฝ่ายออกแบบ ฝ่ายบัญชี ฝ่ายซ่อมบำรุง และคลังวัสดุ
4. ดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิตจำแนกเป็น 3 ระดับ คือ ตัวชี้วัดสมรรถนะสำหรับผู้บริหารระดับสูง ระดับกลาง และระดับปฏิบัติการ
5. ดัชนีชี้วัดสมรรถนะที่สำคัญสำหรับผู้บริหารระดับสูงมีทั้งสิ้น 19 ดัชนี โดยเป็นดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิตโดยภาพรวม แบ่งเป็นด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านงบประมาณและต้นทุนการผลิต ด้านทรัพยากรการผลิต ด้านการวางแผนการผลิตและคงคลัง ด้านงานทำซ้ำและสัดส่วนของเสียทั้งภายในและภายนอก ด้านการส่งมอบ และด้านความปลอดภัย
6. ดัชนีชี้วัดสมรรถนะสำหรับผู้บริหารระดับกลางและระดับปฏิบัติการจะเป็นตัวชี้วัดสมรรถนะทางการผลิตของแต่ละแผนก จะเป็นองค์ประกอบย่อยของดัชนีชี้วัดสมรรถนะทางการผลิตโดยรวมสำหรับผู้บริหารระดับสูง

7. ระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตได้ถูกประยุกต์ใช้กับโรงงานนั้นนำไปใช้ได้ดี และได้รับการยอมรับจากผู้บริหารและบุคลากรภายในโรงงาน ตลอดจนระบบที่นำเสนอนี้สามารถเสนอแนะผู้บริหารได้รู้ถึงสถานภาพและศักยภาพด้านการจัดการการผลิตขององค์กร และนำมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดบกพร่องหรือจุดที่ต้องทำการแก้ไขซึ่งจะเป็นข้อมูลป้อนกลับที่ใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาองค์กรได้

6.2 ข้อเสนอแนะ

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ได้ทำการเสนอแนะสำหรับการทำการวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

1. ควรนำแนวทางในการพัฒนาดัชนีชี้วัดสมรรถนะไปใช้กับฝ่ายและแผนกอื่น ๆ ภายในโรงงานได้ต่อไป หรือโดยเฉพาะการนำไปประยุกต์ใช้กับโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพาราภายในประเทศ
2. การกำหนดดัชนีชี้วัดสมรรถนะ นอกจากจะมีการรวบรวมจากแหล่งข้อมูลตามตำราและเอกสารต่างๆ แล้วควรมีการสอบถามจากผู้ปฏิบัติงานผลิตจริง โดยใช้วิธีการสร้างแบบสอบถามเพื่อรวบรวมข้อมูลจากผู้ปฏิบัติงานผลิตของโรงงานอื่นๆ
3. ควรจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับระบบการวัดสมรรถนะการจัดการการผลิตของโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพาราในประเทศไทย เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์และเปรียบเทียบกับองค์กรอื่นๆ ต่อไป

รายการอ้างอิง

- Bain, D. The Productivity Prescription. First Edition. New York : McGraw-Hill Book Company, 1982.
- Berger, D. "Performance measurements", Available from : <http://www.plantservices.com>
[August 1997]
- Hacker, M.E., and Lang, J.D. "Designing a performance measurement system for a virtual engineering team – a case study", Available from : <http://www.emerald-library.com>
[2000]
- Newton, R., and Wilkinson, M. "Critical success in management development", Available from : <http://www.emerald-library.com> [1995]
- Puajindanetr, S. and Aramcharoen, T., the 7th International Pacific Conference on Manufacturing and Management Proceeding, Bangkok, Thailand. November 27-29, 2002.
- Sink, S. D. Productivity Management : Planning, Measurement and Evaluation, Control and Improvement. First Edition. New York : John Wiley & Sons, 1985.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามชุดที่ 1

เรื่อง

การตรวจสอบโครงสร้างระบบการจัดการการผลิต

แบบสอบถามชุดที่ 1

เรื่อง การตรวจสอบโครงสร้างระบบการจัดการทางการผลิต

1. วัตถุประสงค์:

วัตถุประสงค์ของแบบสอบถามชุดนี้ เพื่อต้องการตรวจสอบความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างระบบการจัดการทางการผลิตและคัดเลือกตัวชี้วัดสมรรถนะเบื้องต้น

2. ส่วนประกอบ :

แบบสอบถามชุดที่ 1 ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับโครงสร้างระบบทางการผลิต

ส่วนที่ 2 แบบสอบถาม

รายละเอียดเกี่ยวกับโครงสร้างกิจกรรม ของระบบการจัดการทางการผลิต

วัตถุประสงค์

เพื่ออธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับโครงสร้างและองค์ประกอบของกิจกรรมทางการผลิตตลอดจนที่มาของตัวชี้วัดสมรรถนะทางการผลิต

1. โครงสร้างกิจกรรมของระบบการจัดการการผลิต

จากการศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดหลักการเกี่ยวกับระบบการจัดการการผลิตจากบทความและวรรณกรรมต่างๆ รวมทั้งการศึกษาและวิเคราะห์ระบบการจัดการการผลิตในปัจจุบัน

แล้วทำการสังเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่ได้มาจัดทำเป็นโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต ซึ่งในการวิจัยนี้จะแบ่งโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต ออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ

- (1) การจัดการเกี่ยวกับองค์การการผลิต (Production Organization Management)
- (2) การจัดการด้านทรัพยากรการผลิต (Production Resource Management)
- (3) การจัดการด้านการดำเนินการผลิต (Production Operation Management)

(1) การจัดการเกี่ยวกับองค์การการผลิต (Production Organization Management)

การจัดการเกี่ยวกับองค์การการผลิตเป็นเรื่องเกี่ยวกับฝ่ายผลิตและการจัดการฝ่ายผลิตทั้งหมด โดยสามารถแบ่งการจัดการเกี่ยวกับองค์การการผลิตออกเป็น 2 ส่วน คือ

(1.1) การกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ด้านการผลิต

เป็นเรื่องเกี่ยวกับการกำหนดแนวทางการดำเนินงาน เนื่องจากนโยบายจะเป็นตัวกำหนดทิศทางการดำเนินงานขององค์กรว่าจะไปไหนทิศทางไหน ผู้บริหารต้องทำการแปลงนโยบายให้เป็นแผนปฏิบัติเพื่อนำพาองค์กรให้บรรลุตามนโยบายที่ตั้งไว้

(1.2) การกำหนดบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานและบุคลากร

เป็นเรื่องเกี่ยวกับการกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานให้ชัดเจน เพื่อให้พนักงานทุกคนรับรู้ถึงหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเอง เนื่องจากการดำเนินกิจกรรมแต่ละกิจกรรมจะต้องมีหน่วยงานและบุคลากรที่รับผิดชอบอย่างชัดเจน

(2) การจัดการด้านทรัพยากรการผลิต (Production Resource Management)

เป็นการจัดสรรทรัพยากรให้มีปริมาณที่เหมาะสมและในเวลาที่เหมาะสม เนื่องจากการเก็บทรัพยากรต่างๆ ไว้มากเกินความต้องการนอกจากจะทำให้ไม่เกิดประโยชน์แล้วยังทำให้สูญเสียโอกาสในการทำกิจกรรมอื่นๆ เนื่องจากเงินไปจมอยู่ที่ทรัพยากรเหล่านั้น กิจกรรมการผลิตต้องการทรัพยากรในรูปของ เครื่องจักร (Machine) กำลังคน (Manpower) วัตถุดิบ (Material) และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ (Facility) ซึ่งทรัพยากรแต่ละชนิดจะมีการจัดการที่แตกต่างกันไป ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการจัดการด้านทรัพยากรการผลิต คือ ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยจะพิจารณา 3 หัวข้อ ต่อไปนี้

(2.1) ประสิทธิภาพ (Effectiveness)

ประสิทธิภาพ คือ ระดับของความประสพผลสำเร็จของระบบ หรือกล่าวคือเป็นตัวบ่งชี้การบรรลุตามเป้าหมายในการทำงานนั้น ดังนั้นการวัดประสิทธิภาพจะเป็นการวัดที่มุ่งประเด็นไปที่

ผลลัพธ์ (Output) ในการวัดประสิทธิผลจะมีเกณฑ์อย่างน้อย 3 เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินระดับของประสิทธิผล คือ

- คุณภาพ คือ การกระทำได้ตามข้อกำหนดที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า
- ปริมาณ คือ การกระทำได้ตามปริมาณที่กำหนดไว้
- เวลา คือ การกระทำได้ตามเวลาที่กำหนดไว้

(2.2) ประสิทธิภาพ (Efficiency)

ประสิทธิภาพ คือ ระดับของการใช้ประโยชน์ของระบบที่ถูกต้อง ซึ่งสามารถวัดได้โดยใช้อัตราส่วนของทรัพยากรที่คาดหวังไว้กับการใช้ทรัพยากรจริง จากอัตราส่วนดังกล่าวจะเห็นว่าประสิทธิภาพเป็นการเปรียบเทียบกันอย่างง่ายระหว่างทรัพยากรที่คาดหวังหรือสนใจที่จะใช้ทรัพยากรนั้นๆ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ ดังนั้น ประสิทธิภาพจึงเป็นการวัดสมรรถนะขององค์กรซึ่งมุ่งประเด็นไปที่ปัจจัยนำเข้า (Input)

(2.3) อัตราผลผลิต (Productivity)

อัตราผลผลิตคืออัตราส่วนที่ได้จากการหารผลผลิตด้วยหนึ่งในปัจจัยการผลิตต่างๆ แล้วแต่ว่ากำลังพิจารณาผลผลิตที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยการผลิตใด ดังนั้นอัตราผลผลิตจึงเป็นมาตรวัดที่รวมเอาประสิทธิผลและประสิทธิภาพอยู่ในตัวเลขเดียว เนื่องจากประสิทธิผลนั้นเกี่ยวข้องกับผลผลิตที่เป็นเป้าหมายในการทำงาน และประสิทธิภาพเกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากร อัตราผลผลิตสามารถแบ่งได้ 3 ประเภท คือ

(2.3.1) อัตราผลผลิตย่อย (Partial Productivity)

อัตราผลผลิตย่อย เป็นอัตราส่วนของมูลค่าผลผลิตต่อทรัพยากรประเภทเดียว เช่น อัตราผลผลิตด้านแรงงานเป็นอัตราผลผลิตย่อยด้านแรงงาน ซึ่งคำนวณได้โดยอัตราส่วนระหว่างมูลค่าผลผลิตกับมูลค่าทรัพยากรแรงงานที่ใช้

(2.3.2) อัตราผลผลิตรวม (Total Productivity)

อัตราผลผลิตรวม เป็นอัตราส่วนของมูลค่าผลผลิตทั้งหมดต่อผลรวมของมูลค่าทรัพยากรที่ใช้ทั้งหมด ดังนั้นอัตราผลผลิตรวมจึงแสดงผลกระทบร่วมของทรัพยากรทั้งหมดในการทำผลผลิตออกมา

(2.3.3) อัตราผลผลิตมูลค่าเพิ่ม (Value Added Productivity)

อัตราผลผลิตมูลค่าเพิ่มเป็นอัตราส่วนของมูลค่าผลผลิตสุทธิต่อผลรวมของ
มูลค่าทรัพยากรด้านแรงงานและทุน โดยมูลค่าผลผลิตสุทธิ หมายถึง ผลผลิตรวมหัก
ออกด้วยสินค้าและบริการระหว่างกระบวนการที่ซื้อ

ทรัพยากรการผลิตสามารถแบ่งได้ 2 แบบ คือ ทรัพยากรการผลิตหลักและสิ่งอำนวยความสะดวก โดยที่ทรัพยากรการผลิตหลัก หมายถึง เครื่องจักรอุปกรณ์ แรงงาน วัตถุดิบ และพลังงาน ส่วนสิ่งอำนวยความสะดวก หมายถึง เงินทุน สภาพแวดล้อม พื้นที่ และข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งการพิจารณาประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและอัตราผลผลิตจะพิจารณาเฉพาะกับทรัพยากรการผลิตหลัก เท่านั้น ส่วนสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ จะมีการจัดการตามความเหมาะสม

(3) การจัดการด้านการดำเนินการผลิต (Production Operation Management)

(3.1) การออกแบบ (Designing)

การออกแบบสามารถแบ่งได้เป็น 2 หัวข้อ คือ

(3.1.1) การทำตัวอย่างตามแบบของลูกค้า

ฝ่ายออกแบบจะมีหน้าที่ตั้งแต่การรับแบบจากลูกค้าจนถึงการทำต้นแบบ (Prototype) เมื่อฝ่ายออกแบบได้รับแบบ Drawing จากลูกค้าแล้วพนักงานจะทำการถอดแบบ Drawing เพื่อนำไปเขียนเป็นแบบของ pattern วีเนียร์, Cutter Drawing และ NC Program หลังจากนั้นจะส่งต่อไปให้หน่วยงานถัดไปเพื่อไปดำเนินการ โดยการดำเนินงานทั้งหมดจะใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์

(3.1.2) การออกแบบสินค้าของตัวเอง

ฝ่ายออกแบบจะได้รับข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบของสินค้าจากฝ่ายการตลาดซึ่งทำหน้าที่สำรวจความต้องการของลูกค้า หลังจากนั้นฝ่ายออกแบบจะร่างแบบคร่าวๆเพื่อนำเข้าที่ประชุม หลังจากได้ข้อสรุปของรูปแบบที่จะทำแล้ว ขั้นตอนการดำเนินงานจะเหมือนกับการผลิตสินค้าตามแบบของลูกค้า โดยการดำเนินงานทั้งหมดจะใช้เวลาประมาณ 2 เดือน

(3.2) การวางแผน (Production Planning)

การวางแผนการผลิตเป็นการจัดสรรทรัพยากรต่างๆลงไปในงาน และเป็นการเตรียมการเกี่ยวกับงานต่างๆ ไว้ล่วงหน้าก่อนที่จะมีการปฏิบัติงานนั้นๆ งานที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าจะมีคุณภาพดีกว่างานที่ไม่ได้มีการวางแผน คือจะใช้เวลาในการทำงานน้อยกว่า ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า และจัดลำดับความสำคัญของงานได้ถูกต้องมากขึ้น

การจัดลำดับการผลิตเป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับเวลาที่ดีและเหมาะสมที่สุดในการดำเนินงานโดยให้มีการรบกวนน้อยที่สุดและใช้ทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด การ

จัดลำดับงานผลิตโดยทั่วไปจะพิจารณาถึง ลำดับความสำคัญของงาน กำหนดส่งมอบงาน ความสามารถในการจัดหาทรัพยากร และจำนวนงานค้าง

การวางแผนและการจัดลำดับงานผลิตมักเป็นงานที่จะต้องทำควบคู่กันเสมอ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้สามารถดำเนินงานผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(3.3) การผลิตสินค้า (Production)

เป็นเรื่องเกี่ยวกับกิจกรรมการผลิตทั้งหมด โดยเริ่มตั้งแต่การรับวัตถุดิบจนกระทั่งเป็น สินค้าสำเร็จรูปเพื่อจำหน่ายให้ลูกค้า

(3.4) การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)

การควบคุมคุณภาพ คือ การจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ผลิตออกมาดีเป็นไปตามแบบ มีความประณีต เรียบร้อย สวยงาม นำไปใช้งานได้ดีสะดวกและเหมาะสมกับราคา กิจกรรมดังกล่าวก็คือ การคัดเลือกวัตถุดิบ กิจกรรมในกระบวนการผลิตเป็นต้น

(3.5) การควบคุมการผลิต (Production Control)

การควบคุมการผลิต คือ กิจกรรมที่บังคับหรือดูแลให้การทำงานเป็นไปตามกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพถูกต้องตามแบบในเวลาอันสั้นและได้ปริมาณมากที่สุดของเสียน้อยที่สุด เริ่มตั้งแต่ปัจจัยป้อนเข้า กระบวนการผลิตจนออกมาเป็นผลผลิต หรือสินค้า โดยการควบคุมการผลิตสามารถจำแนกได้ดังนี้ คือ การควบคุมปริมาณ (Quantity Control) การควบคุมค่าใช้จ่าย (Cost Control) และเวลา (Time)

(3.6) การควบคุมวัสดุคงคลัง (Inventory Control)

เป็นเรื่องของการบริหารจัดการวัตถุดิบต่างๆ ให้อยู่ในปริมาณที่พอเหมาะไม่มากหรือน้อยเกินไป ข้อมูลของวัตถุดิบควรมีการระบุชนิดและจำนวนให้ถูกต้องและเป็นระบบ ในการจัดการคลังวัตถุดิบอาจมีการนำเทคนิคและการวิเคราะห์ต่างๆ มาใช้เพื่อให้การจัดการมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยวัตถุประสงค์ของการจัดการคลังวัตถุดิบคือ

- พยายามจัดเก็บวัตถุดิบให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม หลีกเลี่ยงการเก็บวัตถุดิบในปริมาณที่มากหรือน้อยเกินไป และต้องมีพร้อมเสมอเมื่อต้องการใช้งาน
- เก็บรักษาวัตถุดิบให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยไม่ชำรุดเสียหาย และพยายามอย่าให้เกิดความล้าสมัยของวัตถุดิบ
- พยายามทำให้มีอัตราการหมุนเวียนของวัตถุดิบที่ดีที่สุดโดยพิจารณาจากทั้งต้นทุนของการจัดหาและต้นทุนของการเก็บรักษา

(3.7) การดูแลรักษาเครื่องจักร (Maintenance)

การบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์เป็นการให้บริการหน่วยผลิตย่อยและหน่วยงานอื่นๆ เพื่อว่าการผลิตจะได้ดำเนินไปอย่างราบรื่นในลักษณะการประหยัดและเหมาะสม (Economic Production) การบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ เช่น การซ่อมแซมเมื่อเกิดการชำรุด การตรวจสอบสภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์เพื่อคุณภาพการชำรุดสึกหรอ การกำหนดการซ่อมแซมเครื่องจักร หรือการเปลี่ยนทดแทนเครื่องจักร และการบันทึกประวัติการตรวจซ่อมแซมของเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ

สามารถสรุปโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตได้ ดังรูปที่ ก-1

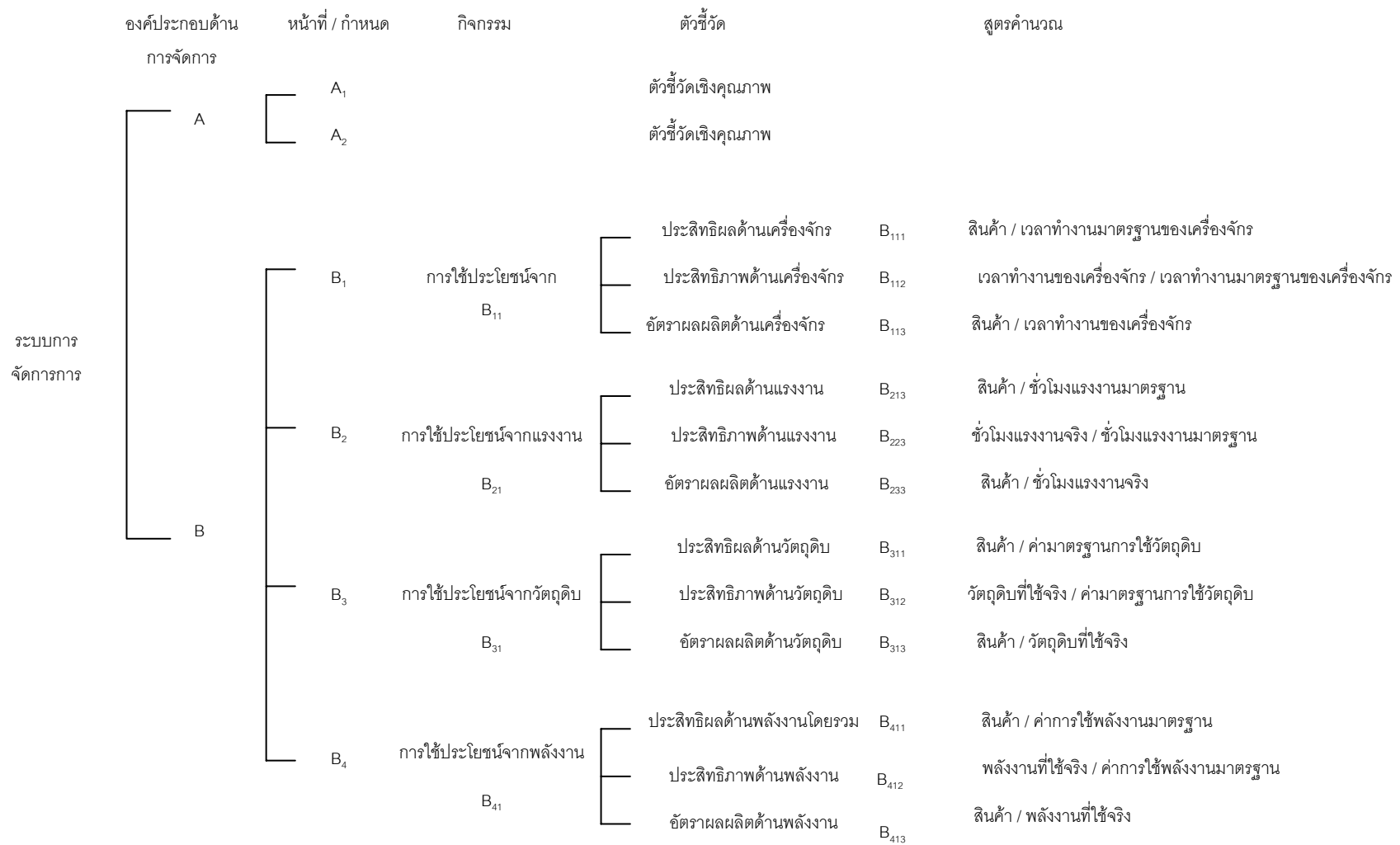
2. ตัวชี้วัดสมรรถนะตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

การกำหนดตัวชี้วัดสมรรถนะเบื้องต้นให้กับทุกกิจกรรมการผลิตตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต โดยกำหนดตัวชี้วัดสมรรถนะจะพิจารณาจากวัตถุประสงค์ของแต่ละกิจกรรมย่อยดังแสดงในรูปที่ ก-2

รูปที่ ก-1 แสดงโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตก่อนการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ



รูปที่ ก- 2 แสดงตัวชี้วัดตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตก่อนการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ



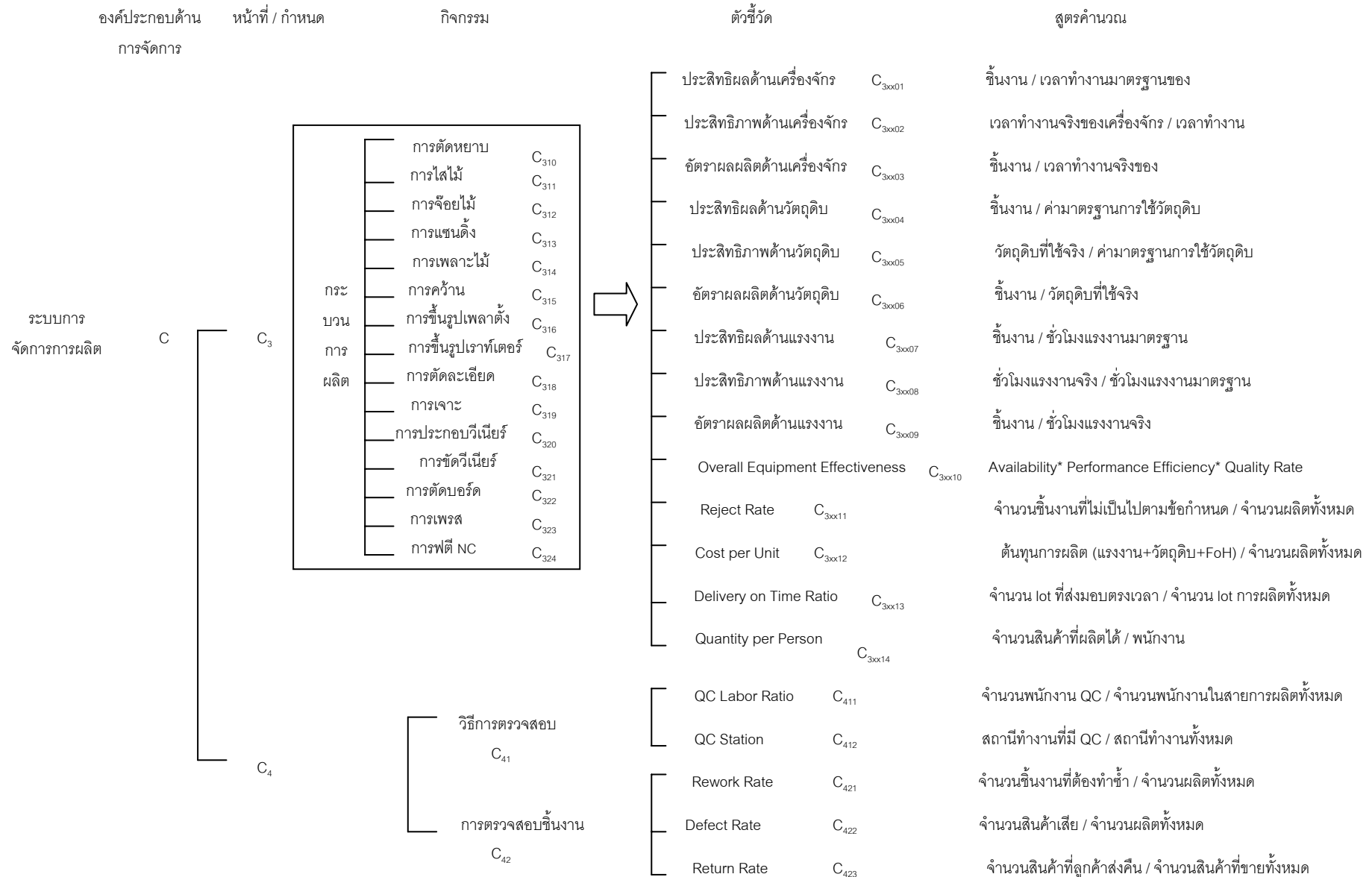
รูปที่ ก- 2 (ต่อ)แสดงตัวชี้วัดตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตก่อนการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ

องค์ประกอบด้าน		หน้าที่ / กำหนด		กิจกรรม		ตัวชี้วัด		สูตรคำนวณ		
การจัดการ										
ระบบการ จัดการการผลิต	B	B ₅	[	การจัดสรรงบประมาณ	B ₅₁	Production Budget Ratio	B ₅₁₁	งบประมาณของฝ่ายผลิต / งบประมาณทั้งหมด		
				การควบคุมการใช้งบประมาณ	B ₅₂	Production Budget Variance	B ₅₂₁	งบประมาณของฝ่ายผลิตที่ประมาณไว้ / ต้นทุนที่ใช้		
		B ₆	[	การปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม	B ₆₁	[	Number of Accident	B ₆₁₁	จำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุในงานผลิต / ช่วง	
							Loss Cause Accident	B ₆₁₂	ชั่วโมงแรงงานที่สูญเสียจากอุบัติเหตุ / ชั่วโมงการทำงานทั้งหมด	
		B ₇	[	การปฏิบัติตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อม	B ₆₂	[	Standard Environment	B ₆₂₁	ตามข้อกำหนดกฎหมาย	
		B ₇	[	การใช้ประโยชน์จากพื้นที่	B ₇₁	[	Side Walk Area	B ₇₁₁	พื้นที่สำหรับทางเดิน / พื้นที่ของอาคารผลิต	
							Operation Area	B ₇₁₂	พื้นที่สำหรับกิจกรรมการผลิต / พื้นที่ของอาคาร	
		B ₈	[	การใช้ประโยชน์ของข้อมูล	B ₈₁	[	Information utilization	B ₈₁₁	เงินลงทุน / จำนวนชั่วโมงการทำงานที่มีการใช้ระบบฐานข้อมูล	
							จำนวนชั่วโมงที่มีการใช้ระบบ	B ₈₁₂	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ระบบฐานข้อมูล / จำนวนชั่วโมงการทำงาน	
							จำนวนพนักงานที่ใช้ระบบฐานข้อมูล	B ₈₁₃	จำนวนพนักงานที่ใช้ระบบฐานข้อมูล / จำนวนพนักงานทั้งหมด	
				การจัดทำฐานข้อมูล	B ₈₂	[	ความเร็ว	B ₈₂₁	ระยะเวลาในการเรียกข้อมูล(นาที)	
							Failure Rate	B ₈₂₂	จำนวนครั้งที่ระบบไม่สามารถใช้ได้ / ช่วงระยะเวลา	
				การให้ได้ว่าซึ่งข้อมูลที่ต้องการ	B ₈₃	[	อัตราการพิมพ์ข้อมูลผิด	B ₈₃₁	จำนวนครั้งที่พิมพ์ข้อมูลผิด / จำนวนครั้งที่พิมพ์ข้อมูลทั้งหมด	
อัตราที่พนักงานให้ข้อมูลผิด	B ₈₃₂	จำนวนครั้งที่พนักงานให้ข้อมูลผิด / จำนวนครั้งที่ให้ข้อมูลทั้งหมด								

รูปที่ ก- 2(ต่อ) แสดงตัวชี้วัดตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตก่อนการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ



รูปที่ ก- 2(ต่อ) แสดงตัวชี้วัดตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต



รูปที่ ก- 2(ต่อ) แสดงตัวชี้วัดตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตก่อนการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ

องค์ประกอบด้าน		หน้าที่ / กำหนด		กิจกรรม		ตัวชี้วัด		สูตรคำนวณ
ระบบการจัดการการผลิต	C	การจัดการ	C ₅	การควบคุมปริมาณ	C ₅₁	Quantity per Day C ₅₁₁		จำนวนสินค้าที่ผลิตได้ / 1 วันทำงาน
						Material Consumption C ₅₁₂		จำนวนสินค้าที่ผลิตได้จริง / จำนวนสินค้าที่ผลิตได้ตามสูตร
				การควบคุมต้นทุน	C ₅₂	Direct Material Cost Ratio C ₅₂₁		ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง / ต้นทุนการผลิต
						Direct Labor Cost Ratio C ₅₂₂		ต้นทุนแรงงานทางตรง / ต้นทุนการผลิต
						FoH Cost Ratio C ₅₂₃		ต้นทุนอื่นๆ / ต้นทุนการผลิต
						Total Manufacturing Cost Ratio C ₅₂₄		ต้นทุนการผลิต / ต้นทุนทั้งหมด
			C ₅₃	การควบคุมเวลา	C ₅₃	Cost per Unit C ₅₂₅		ต้นทุนการผลิต / จำนวนผลิตทั้งหมด
						Production Delivery Ratio C ₅₃₁		<u>เวลาที่ใช้ในการสั่งซื้อถึงได้รับวัตถุดิบ + เวลาที่ใช้ในการผลิต</u> เวลาตั้งแต่ลูกค้าสั่งซื้อจนกระทั่งได้รับสินค้า
						Delivery on Time Ratio C ₅₃₂		จำนวนorderที่ส่งมอบตรงเวลา / จำนวนorderทั้งหมด
			C ₆	การหมุนเวียนของวัตถุดิบ	C ₆₁	Inventory Turnover Ratio C ₆₁₁		จำนวนรายการวัตถุดิบที่ไม่เคลื่อนไหว / จำนวนรายการวัตถุดิบทั้งหมด
						Value of Inactive Stock C ₆₁₂		มูลค่าของวัตถุดิบที่ไม่เคลื่อนไหว / มูลค่าของวัตถุดิบทั้งหมด
				การจัดเก็บในปริมาณที่เหมาะสม	C ₆₂	Max-Min Stock C ₆₂₁		จำนวนรายการวัตถุดิบที่อยู่นอกช่วง Max-Min / จำนวนรายการวัตถุดิบทั้งหมด
						Excess Stock of Material C ₆₂₂		ต้นทุนวัตถุดิบที่ใช่ / ต้นทุนวัตถุดิบทั้งหมด
			C ₇	การเก็บรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้	C ₆₃	Loss Material Ratio C ₆₃₁		จำนวนรายการวัตถุดิบที่สูญหาย / จำนวนรายการวัตถุดิบทั้งหมด
						Overall Equipment Effectiveness C ₇₁₁		Availability* Performance Efficiency* Quality Rate
				การเพิ่มสมรรถนะของเครื่องจักร	C ₇₁	Availability C ₇₁₂		(เวลาทำงานของM/C – เวลาเครื่องจักรหยุด) / เวลาทำงานของเครื่องจักร
						Performance Efficiency C ₇₁₃		ผลผลิตที่ได้จริง / ผลผลิตตามกำลังของเครื่องจักร
						Quality Rate C ₇₁₄		จำนวนผลผลิตดี / จำนวนผลผลิตที่ได้ทั้งหมด
			C ₇₂	ลดการขัดข้องของเครื่องจักร	C ₇₂	Mean Time Between Failure(MTBF) C ₇₂₁		เวลาทำงานของเครื่องจักร / จำนวนครั้งที่เครื่องจักรหยุด
						Mean Down Time C ₇₂₂		ผลรวมเวลาหยุดเครื่องทั้งหมด / จำนวนครั้งที่เครื่องจักรหยุด
						Machine Downtime Rate C ₇₂₃		ผลรวมเวลาหยุดเครื่องทั้งหมด / ผลรวมเวลาเดินเครื่องจริง

ส่วนที่ 2

แบบสอบถาม

วัตถุประสงค์

เพื่อขอทราบความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างกิจกรรมและตัวชี้วัดสมรรถนะเบื้องต้นของระบบการจัดการทางการผลิต

ส่วนประกอบของส่วนที่ 2

แบบสอบถามมีทั้งหมด 3 ส่วนย่อยรวม 18 หน้า

ส่วนย่อยที่ 2.1 แบบสอบถามเกี่ยวกับโครงสร้างกิจกรรมของระบบการจัดการการผลิต

- แบบสอบถามมีทั้งหมด 4 หัวข้อหลักรวม 4 หน้า ดังนี้

- (1) ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านการจัดการ
- (2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับหน้าที่ / กำหนดขององค์ประกอบด้านการจัดการ
- (3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของแต่ละหน้าที่ในองค์ประกอบด้านการจัดการ
- (4) ความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมการผลิตของแต่ละองค์ประกอบด้านการจัดการ

ส่วนย่อยที่ 2.2 แบบสอบถามเกี่ยวกับตัวชี้วัดสมรรถนะ

- แบบสอบถามมีทั้งหมด 11 หน้า

ส่วนย่อยที่ 2.3 แบบสอบถามเกี่ยวกับภาพรวมของการออกแบบการวัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิต

- แบบสอบถามมีทั้งหมด 3 หน้า

ส่วนย่อยที่ 2.1 แบบสอบถามเกี่ยวกับโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านการจัดการ

องค์ประกอบด้านการจัดการ		เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ข้อเสนอแนะ
รหัส	ชื่อองค์ประกอบ			
A	องค์กรการผลิต			
B	ทรัพยากรการผลิต			
C	การดำเนินการผลิต			

2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับหน้าที่ / กำหนดขององค์ประกอบด้านการจัดการ

องค์ประกอบด้านการจัดการ		หน้าที่ / กำหนด		เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ข้อเสนอแนะ
รหัส	ชื่อองค์ประกอบ	รหัส	ชื่อหน้าที่ / กำหนด			
A	องค์กรการผลิต	A ₁	นโยบายและวัตถุประสงค์การผลิต			
		A ₂	หน้าที่ของหน่วยงานและบุคลากร			
B	ทรัพยากรการผลิต	B ₁	เครื่องจักรอุปกรณ์			
		B ₂	แรงงาน			
		B ₃	วัตถุดิบ			
		B ₄	พลังงาน			
		B ₅	เงินทุน			
		B ₆	สภาพแวดล้อม			
		B ₇	พื้นที่			
		B ₈	ข้อมูล			
C	การดำเนินการผลิต	C ₁	ออกแบบผลิตภัณฑ์			
		C ₂	วางแผนผลิต			
		C ₃	ผลิตสินค้า			
		C ₄	ควบคุมคุณภาพ			
		C ₅	ควบคุมการผลิต			
		C ₆	ควบคุมวัสดุคงคลัง			
		C ₇	ดูแลรักษาเครื่องจักร			

3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของแต่ละหน้าที่ในองค์ประกอบด้านการจัดการ

องค์ประกอบด้านการจัดการ	หน้าที่ / กำหนด	วัตถุประสงค์	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ข้อเสนอแนะ
A	A ₁	เพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินการ			
	A ₂	เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานและบุคลากร			
B	B ₁	เพื่อให้เครื่องจักรอุปกรณ์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด			
	B ₂	เพื่อให้แรงงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด			
	B ₃	เพื่อให้วัตถุดิบให้เกิดประโยชน์สูงสุด			
	B ₄	เพื่อให้พลังงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด			
	B ₅	เพื่อนำเงินไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด			
	B ₆	จัดให้มีสภาพแวดล้อมถูกต้องตามข้อกำหนดของกฎหมาย			
	B ₇	ใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด			
	B ₈	เพื่อจัดทำระบบข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ			
C	C ₁	ออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปผลิต			
	C ₂	เพื่อจัดเตรียมการผลิตให้สามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ			
	C ₃	เพื่อผลิตสินค้าที่มีคุณภาพในปริมาณและเวลาที่กำหนด			
	C ₄	เพื่อผลิตสินค้าที่มีคุณภาพได้มาตรฐานตามที่กำหนด			
	C ₅	เพื่อให้งานผลิตดำเนินไปในขอบเขตที่กำหนด			
	C ₆	จัดเก็บวัตถุดิบในปริมาณที่เหมาะสมและพร้อมใช้งาน			
	C ₇	เพื่อให้การผลิตดำเนินไปอย่างราบรื่น			

4. ความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมการผลิตของแต่ละองค์ประกอบด้านการจัดการ

องค์ประกอบ ด้านการจัดการ	หน้าที่ / กำหนด	กิจกรรมการผลิต		เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย	ข้อเสนอแนะ
		รหัส	ชื่อกิจกรรม			
A	A ₁	-	-			
	A ₂	-	-			
B	B ₁	B ₁₁	การใช้ประโยชน์จากเครื่องจักร			
	B ₂	B ₂₁	การใช้ประโยชน์จากแรงงาน			
	B ₃	B ₃₁	การใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบ			
	B ₄	B ₄₁	การใช้ประโยชน์จากพลังงาน			
	B ₅	B ₅₁	การจัดสรรงบประมาณ			
		B ₅₂	การควบคุมการใช้งบประมาณ			
	B ₆	B ₆₁	การปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้ เหมาะสมกับงาน			
		B ₆₂	การปฏิบัติตามมาตรฐานสิ่ง แวดล้อม			
	B ₇	B ₇₁	การใช้ประโยชน์จากพื้นที่			
	B ₈	B ₈₁	การใช้ประโยชน์ของข้อมูล			
		B ₈₂	การจัดทำฐานข้อมูล			
		B ₈₃	การให้ได้ว่าซึ่งข้อมูลที่ถูกต้อง			
C	C ₁	C ₁₁	การทำตามแบบของลูกค้า			
		C ₁₂	การออกแบบสินค้าของตัวเอง			
	C ₂	C ₂₁	การวางแผนงานผลิต			
		C ₂₂	การจัดลำดับงานผลิต			
	C ₃	C ₃₁	การแกะสลัก			
		C ₃₂	การผลิตเบาะ			
		C ₃₃	การผลิตกล่อง			
		C ₃₄	การวาดแบบ			
		C ₃₅	การขัด			
		C ₃₆	การประกอบ			
		C ₃₇	การทำสี			
		C ₃₈	การบรรจุ			
		C ₃₉	การจัดส่ง			

4. ความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมการผลิตของแต่ละองค์ประกอบด้านการจัดการ (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านการจัดการ	หน้าที่ / กำหนด	กิจกรรมการผลิต		เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย	ข้อเสนอแนะ
		รหัส	ชื่อกิจกรรม			
C	C ₃	C ₃₁₀	การตัดหยาบ			
		C ₃₁₁	การไสไม้			
		C ₃₁₂	การจ๊อยไม้			
		C ₃₁₃	การแซนดิง			
		C ₃₁₄	การเปลาะไม้			
		C ₃₁₅	การคว้าน			
		C ₃₁₆	การขึ้นรูปเพลาดัง			
		C ₃₁₇	การขึ้นรูปเรพท์เตอร์			
		C ₃₁₈	การตัดละเอียด			
		C ₃₁₉	การเจาะ			
		C ₃₂₀	การผลิตวีเนียร์			
		C ₃₂₁	การแซนดิงวีเนียร์			
		C ₃₂₂	การตัดบอร์ด			
		C ₃₂₃	การเพรส			
		C ₃₂₄	การตีNC			
	C ₄	C ₄₁	วิธีการตรวจสอบ			
		C ₄₂	การตรวจสอบชิ้นงาน			
	C ₅	C ₅₁	การควบคุมปริมาณ			
		C ₅₂	การควบคุมค่าใช้จ่าย			
		C ₅₃	การควบคุมเวลา			
	C ₆	C ₆₁	การหมุนเวียนของวัตถุดิบ			
		C ₆₂	การจัดเก็บในปริมาณที่ เหมาะสม			
		C ₆₃	การเก็บรักษาให้อยู่ใน สภาพพร้อมใช้			
	C ₇	C ₇₁	การดูแลรักษาเครื่องจักร			
		C ₇₂	ลดการขัดข้องของเครื่องจักร			

ส่วนย่อยที่ 2.2 แบบสอบถามเกี่ยวกับตัวชี้วัดสมรรถนะ

ตารางที่ ก-1 แสดงตัวชี้วัดสมรรถนะ-ในหัวข้อการจัดการด้านทรัพยากรการผลิตก่อนการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ

กิจกรรม		ตัวชี้วัด		ลำดับ ที่	สูตรคำนวณ	เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย	ข้อเสนอแนะ
รหัส	ชื่อกิจกรรม	รหัส	ชื่อตัวชี้วัด					
B ₁₁	การใช้ประโยชน์จาก เครื่องจักร	B ₁₁₁	ประสิทธิผลด้านM/Cโดยรวม	1	$\frac{\text{สินค้า}}{\text{เวลาทำงานมาตรฐานของ}}$			
		B ₁₁₂	ประสิทธิภาพด้านM/Cโดยรวม	2	$\frac{\text{เวลาทำงานของเครื่องจักร}}{\text{เวลาทำงานมาตรฐานของ}}$			
		B ₁₁₃	อัตราผลผลิตด้านM/Cโดยรวม	3	$\frac{\text{สินค้า}}{\text{ชั่วโมงแรงงานมาตรฐาน}}$			
B ₂₁	การใช้ประโยชน์จาก แรงงาน	B ₂₁₁	ประสิทธิผลด้านแรงงานโดยรวม	1	$\frac{\text{สินค้า}}{\text{เวลาทำงานของเครื่องจักร}}$			
		B ₂₁₂	ประสิทธิภาพด้านแรงงานโดยรวม	2	$\frac{\text{ชั่วโมงแรงงาน}}{\text{ชั่วโมงแรงงานมาตรฐาน}}$			
		B ₂₁₃	อัตราผลผลิตด้านแรงงานโดยรวม	3	$\frac{\text{สินค้า}}{\text{ชั่วโมงแรงงานจริง}}$			

ตารางที่ ก-1(ต่อ) แสดงตัวชี้วัดสมรรถนะ-ในหัวข้อการจัดการด้านทรัพยากรการผลิตก่อนการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ

กิจกรรม		ตัวชี้วัด		ลำดับ ที่	สูตรคำนวณ	เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย	ข้อเสนอแนะ
รหัส	ชื่อกิจกรรม	รหัส	ชื่อตัวชี้วัด					
B ₃₁	การใช้ประโยชน์จาก วัตถุดิบ	B ₃₁₁	ประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบโดยรวม	1	$\frac{\text{สินค้า}}{\text{ค่ามาตรฐานการใช้วัตถุดิบ}}$			
		B ₃₁₂	ประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบโดยรวม	2	$\frac{\text{วัตถุดิบที่ใช้จริง}}{\text{ค่ามาตรฐานการใช้วัตถุดิบ}}$			
		B ₃₁₃	อัตราผลผลิตด้านวัตถุดิบโดยรวม	3	$\frac{\text{สินค้า}}{\text{วัตถุดิบที่ใช้จริง}}$			
B ₄₁	การใช้ประโยชน์จาก พลังงาน	B ₄₁₁	ประสิทธิภาพด้านพลังงานโดยรวม	1	$\frac{\text{สินค้า}}{\text{ค่าการใช้พลังงานมาตรฐาน}}$			
		B ₄₁₂	ประสิทธิภาพด้านพลังงานโดยรวม	2	$\frac{\text{พลังงานที่ใช้}}{\text{ค่าการใช้พลังงานมาตรฐาน}}$			
		B ₄₁₃	อัตราผลผลิตด้านพลังงานโดยรวม	3	$\frac{\text{สินค้า}}{\text{พลังงานที่ใช้จริง}}$			

ตารางที่ ก-1(ต่อ) แสดงตัวชี้วัดสมรรถนะ-ในหัวข้อการจัดการด้านทรัพยากรการผลิตก่อนการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ

กิจกรรม		ตัวชี้วัด		ลำดับ ที่	สูตรคำนวณ	เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย	ข้อเสนอแนะ
รหัส	ชื่อกิจกรรม	รหัส	ชื่อตัวชี้วัด					
B ₅₁	การจัดสรรงบประมาณ	B ₅₁₁	Production Budget Ratio	1	$\frac{\text{งบประมาณของฝ่ายผลิต}}{\text{งบประมาณทั้งหมด}}$			
B ₅₂	การควบคุมการใช้ งบประมาณ	B ₅₂₁	Production Budget Variance	1	$\frac{\text{งบประมาณของฝ่ายผลิตที่}}{\text{ต้นทุนที่ใช้จริง}}$			
B ₆₁	การปรับปรุง สภาพแวดล้อมให้ เหมาะสมกับงาน	B ₆₁₁	Number of Accident Ratio	1	$\frac{\text{จำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุในงานผลิต}}{\text{ช่วงระยะเวลา}}$			
		B ₆₁₂	Loss Cause Accident ratio	2	$\frac{\text{ชั่วโมงแรงงานที่สูญเสียจาก}}{\text{ชั่วโมงการทำงาน}}$			
B ₆₂	การปฏิบัติตามมาตรฐาน สิ่งแวดล้อม	B ₆₂₁	Standard Environment	1	ตามข้อกำหนดกฎหมาย			
B ₇₁	การใช้ประโยชน์จากพื้นที่	B ₇₁₁	Side Walk Area	1	$\frac{\text{พื้นที่สำหรับทางเดิน}}{\text{พื้นที่ของอาคารผลิต}}$			
		B ₇₁₂	Operation Area	2	$\frac{\text{พื้นที่สำหรับกิจกรรมการผลิต}}{\text{พื้นที่ของอาคารผลิต}}$			

ตารางที่ ก-1(ต่อ) แสดงตัวชี้วัดสมรรถนะ-ในหัวข้อการจัดการด้านทรัพยากรการผลิตก่อนการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ

กิจกรรม		ตัวชี้วัด		ลำดับ ที่	สูตรคำนวณ	เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย	ข้อเสนอแนะ
รหัส	ชื่อกิจกรรม	รหัส	ชื่อตัวชี้วัด					
B ₈₁	การใช้ประโยชน์ของ ข้อมูล	B ₈₁₁	Information Utilization	1	$\frac{\text{เจ็บบลทบ}}{\text{จำนวนชั่วโมงการทำงานที่ใช้ระบบฐานข้อมูล}}$			
		B ₈₁₂	จำนวนชั่วโมงที่มีการใช้ระบบฐาน ข้อมูล	2	$\frac{\text{จำนวนชั่วโมงที่ใช้ระบบฐานข้อมูล}}{\text{จำนวนชั่วโมงการทำงาน}}$			
		B ₈₁₃	จำนวนพนักงานที่ใช้ระบบฐานข้อมูล	3	$\frac{\text{จำนวนพนักงานที่ใช้ระบบ}}{\text{จำนวนพนักงานทั้งหมด}}$			
B ₈₂	การจัดทำฐานข้อมูล	B ₈₂₁	ความเร็ว	1	ระยะเวลาในการเรียกข้อมูล			
		B ₈₂₂	Failure Rate	2	$\frac{\text{จำนวนครั้งที่ระบบไม่สามารถใช้ได้}}{\text{ช่วงระยะเวลา}}$			
B ₈₃	การให้ได้ว่าซึ่งข้อมูลที่ถูก ต้องและแม่นยำ	B ₈₃₁	อัตราการพิมพ์ข้อมูลผิด	1	$\frac{\text{จำนวนครั้งที่พิมพ์ข้อมูลผิด}}{\text{จำนวนครั้งพิมพ์ข้อมูลทั้งหมด}}$			
		B ₈₃₂	อัตราที่พนักงานให้ข้อมูลผิด	2	$\frac{\text{จำนวนครั้งที่พนักงานให้ข้อมูลผิด}}{\text{จำนวนครั้งให้ข้อมูลทั้งหมด}}$			

ตารางที่ ก-2 แสดงตัวชี้วัดสมรรถนะ-ในหัวข้อการจัดการด้านการดำเนินการผลิตก่อนการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ

กิจกรรม		ตัวชี้วัด		ลำดับ ที่	สูตรคำนวณ	เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย	ข้อเสนอแนะ
รหัส	ชื่อกิจกรรม	รหัส	ชื่อตัวชี้วัด					
C ₁₁	การทำตัวอย่างตามแบบ ของลูกค้า	C ₁₁₁	Designing Backlog Ratio	1	$\frac{\text{จำนวนตัวอย่างที่ทำไม่เสร็จ}}{\text{จำนวนตัวอย่างทั้งหมด}}$			
		C ₁₁₂	Designing Completion Ratio	2	$\frac{\text{จำนวนแบบที่เสร็จแล้ว}}{\text{ช่วงระยะเวลา}}$			
C ₁₂	การออกแบบสินค้า ของตัวเอง	C ₁₂₁	Old Part Ratio	1	$\frac{\text{จำนวนชิ้นส่วนเดิมในสินค้าใหม่}}{\text{จำนวนชิ้นส่วนทั้งหมดในสินค้าใหม่}}$			
		C ₁₂₂	Number of Collection per Year	2	$\frac{\text{จำนวนชุดของสินค้าที่ออกแบบได้}}{1 \text{ ปี}}$			
		C ₁₂₃	Number of Day for Designing	3	จำนวนวันตั้งแต่เริ่มออกแบบจนกระทั่ง ได้เป็นต้นแบบ			
C ₂₁	การวางแผนงานผลิต	C ₂₁₁	Production Planned Ratio	1	$\frac{\text{จำนวนใบสั่งผลิตที่วางแผนได้}}{\text{จำนวนใบสั่งผลิตทั้งหมด}}$			
		C ₂₁₂	Changed Planned Ratio	2	$\frac{\text{จำนวนครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง}}{\text{จำนวนใบสั่งผลิตที่วางแผนทั้งหมด}}$			
		C ₂₁₃	Production Backlog Ratio	3	$\frac{\text{จำนวนงานค้าง}}{\text{จำนวนงานผลิตทั้งหมด}}$			

ตารางที่ ก-2 (ต่อ) แสดงตัวชี้วัดสมรรถนะ-ในหัวข้อการจัดการด้านการดำเนินการผลิตก่อนการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ

กิจกรรม		ตัวชี้วัด		ลำดับ ที่	สูตรคำนวณ	เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย	ข้อเสนอแนะ
รหัส	ชื่อกิจกรรม	รหัส	ชื่อตัวชี้วัด					
C ₂₂	การจัดลำดับงานผลิต	C ₂₂₁	Production Schedule Ratio	1	$\frac{\text{จำนวนงานผลิตที่มีการจัดลำดับ}}{\text{จำนวนงานผลิตทั้งหมด}}$			
		C ₂₂₂	Changed Schedule Ratio	2	$\frac{\text{จำนวนครั้งที่มีการเปลี่ยนลำดับ}}{\text{จำนวนแผนการผลิตทั้งหมด}}$			
C ₃₀₁	การแกะสลัก	*C _{3xx01}	ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักร	1	$\frac{\text{สินค้า}}{\text{เวลาทำงานมาตรฐานของ}}$			
C ₃₀₂	การผลิตเบาะ	*C _{3xx02}	ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักร	2	$\frac{\text{เวลาทำงานของเครื่องจักร}}{\text{เวลาทำงานมาตรฐานของ}}$			
C ₃₀₃	การผลิตกล่อง							
C ₃₀₄	การวาดแบบ							
C ₃₀₅	การขัด							
C ₃₀₆	การประกอบ	*C _{3xx03}	อัตราผลผลิตด้านเครื่องจักร	3	$\frac{\text{สินค้า}}{\text{เวลาทำงานของเครื่องจักร}}$			
C ₃₀₇	การทำสี	*C _{3xx04}	ประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบ	4	$\frac{\text{สินค้า}}{\text{ค่ามาตรฐานการใช้วัตถุดิบ}}$			
C ₃₀₈	การบรรจุ							
C ₃₀₉	การจัดส่ง							
C ₃₁₀	การตัดหยาบ	*C _{3xx05}	ประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบ	5	$\frac{\text{วัตถุดิบที่ใช้จริง}}{\text{ค่ามาตรฐานการใช้วัตถุดิบ}}$			
C ₃₁₁	การไสไม้							
C ₃₁₂	การจ๊อยไม้							
C ₃₁₃	การแซนดิ้ง	*C _{3xx06}	อัตราผลผลิตด้านวัตถุดิบ	6	$\frac{\text{สินค้า}}{\text{วัตถุดิบที่ใช้จริง}}$			
C ₃₁₄	การเปลาะไม้							
C ₃₁₅	การคว้าน							
C ₃₁₆	การขึ้นรูปเพลาดั้ง							
C ₃₁₇	การขึ้นรูปเรพเตอร์							

ตารางที่ ก-2 (ต่อ) แสดงตัวชี้วัดสมรรถนะ-ในหัวข้อการจัดการด้านการดำเนินการผลิตก่อนการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ

กิจกรรม		ตัวชี้วัด		ลำดับ ที่	สูตรคำนวณ	เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย	ข้อเสนอแนะ
รหัส	ชื่อกิจกรรม	รหัส	ชื่อตัวชี้วัด					
C ₃₁₈	การตัดละเอียด	*C _{3xx07}	ประสิทธิภาพด้านแรงงาน	7	$\frac{\text{สิบห้า}}{\text{ชั่วโมงแรงงานมาตรฐาน}}$			
C ₃₁₉	การเจาะ							
C ₃₂₀	การประกอบวีเนียร์	*C _{3xx08}	ประสิทธิภาพด้านแรงงาน	8	$\frac{\text{ชั่วโมง}}{\text{ชั่วโมงแรงงานมาตรฐาน}}$			
C ₃₂₁	การตัดวีเนียร์							
C ₃₂₂	การตัดบอร์ด	*C _{3xx09}	อัตราผลผลิตด้านแรงงาน	9	$\frac{\text{สิบห้า}}{\text{ชั่วโมงแรงงานจริง}}$			
C ₃₂₃	การเพชร							
C ₃₂₄	การตีNC	*C _{3xx10}	Overall Equipment Effectiveness (OEE)	10	Availability*Performance Efficiency*Quality Rate			
		*C _{3xx11}	Reject Rate	11	$\frac{\text{จำนวนชิ้นงานที่ไม่เป็นไปตาม}}{\text{จำนวนผลิตทั้งหมด}}$			
		*C _{3xx12}	Cost per Unit	12	$\frac{\text{ต้นทุนการผลิต/แรงงาน+วัตถุดิบ}}{\text{จำนวนผลิตทั้งหมด}}$			
		*C _{3xx13}	Delivery on Time Ratio	13	$\frac{\text{จำนวน lot ที่ส่งมอบตรงเวลา}}{\text{จำนวน lot การผลิตทั้งหมด}}$			
		*C _{3xx14}	Quantity per Person	14	$\frac{\text{จำนวนสิบห้าที่ผลิตได้}}{\text{พนักงาน}}$			

* Case 1 ถ้า XX เท่ากับ 01 ถึง 08 ใช้ ดัชนีที่ 07 ถึง 09 และ 11 ถึง 14

Case 2 ถ้า XX เท่ากับ 09 ใช้ ดัชนีที่ 13 เท่านั้น

Case 3 ถ้า XX เท่ากับ 10 ถึง 24 ใช้ ดัชนีที่ 01 ถึง 14

ตารางที่ ก-2 (ต่อ) แสดงตัวชี้วัดสมรรถนะ-ในหัวข้อการจัดการด้านการดำเนินการผลิตก่อนการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ

กิจกรรม		ตัวชี้วัด		ลำดับ ที่	สูตรคำนวณ	เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย	ข้อเสนอแนะ
รหัส	ชื่อกิจกรรม	รหัส	ชื่อตัวชี้วัด					
C ₄₁	วิธีการตรวจสอบ	C ₄₁₁	QC Labor Ratio	1	$\frac{\text{จำนวนพนักงาน QC}}{\text{จำนวนพนักงานในสายการผลิต}}$			
		C ₄₁₂	QC Station	2	$\frac{\text{สถานีทำงานที่มี QC}}{\text{สถานีทำงานทั้งหมด}}$			
C ₄₂	การตรวจสอบชิ้นงาน	C ₄₂₁	Rework Rate	1	$\frac{\text{จำนวนชิ้นงานที่ต้องทำซ้ำ}}{\text{จำนวนผลิตทั้งหมด}}$			
		C ₄₂₂	Defect Rate	2	$\frac{\text{จำนวนสินค้าเสีย}}{\text{จำนวนผลิตทั้งหมด}}$			
		C ₄₂₃	Return Rate	3	$\frac{\text{จำนวนสินค้าที่ลูกค้าส่งคืน}}{\text{จำนวนสินค้าที่ขายทั้งหมด}}$			
C ₅₁	การควบคุมปริมาณ	C ₅₁₁	Quantity per Day	1	$\frac{\text{จำนวนสินค้าที่ผลิตได้}}{1 \text{ วันทำงาน}}$			
		C ₅₁₂	Material Consumption	2	$\frac{\text{จำนวนสินค้าที่ผลิตได้จริง}}{\text{จำนวนสินค้าที่ผลิตได้ตาม}}$			

ตารางที่ ก-2 (ต่อ) แสดงตัวชี้วัดสมรรถนะ-ในหัวข้อการจัดการด้านการดำเนินการผลิตก่อนการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ

กิจกรรม		ตัวชี้วัด		ลำดับ ที่	สูตรคำนวณ	เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย	ข้อเสนอแนะ
รหัส	ชื่อกิจกรรม	รหัส	ชื่อตัวชี้วัด					
C ₅₂	การควบคุมต้นทุน	C ₅₂₁	Direct Material Cost Ratio	1	ต้นทุนวัตถุดิบ / ต้นทุนรวม			
		C ₅₂₂	Direct Labor Cost Ratio	2	ต้นทุนแรงงาน / ต้นทุนรวม			
		C ₅₂₃	FoH Cost Ratio	3	ต้นทุนอื่นๆ / ต้นทุนรวม			
		C ₅₂₄	Total Manufacturing Cost Ratio	4	ต้นทุนการผลิต / ต้นทุนรวม			
		C ₅₂₅	Cost per Unit	5	$\frac{\text{ต้นทุนการ}}{\text{จำนวนผลิต}}$			
C ₅₃	การควบคุมเวลา	C ₅₃₁	Production Delivery Ratio	1	$\frac{\text{เวลาที่ใช้ในการสั่งซื้อถึงได้รับวัตถุดิบ+ เวลาที่ใช้ในการผลิต}}{\text{เวลาดังแต่ลูกค้าสั่งซื้อจนกระทั่งได้รับสินค้า}}$			
		C ₅₃₂	Delivery on Time Ratio	2	$\frac{\text{จำนวน order ที่ส่งมอบตรง}}{\text{จำนวน order ทั้งหมด}}$			

ตารางที่ ก-2 (ต่อ) แสดงตัวชี้วัดสมรรถนะ-ในหัวข้อการจัดการด้านการดำเนินการผลิตก่อนการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ

กิจกรรม		ตัวชี้วัด		ลำดับ ที่	สูตรคำนวณ	เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย	ข้อเสนอแนะ
รหัส	ชื่อกิจกรรม	รหัส	ชื่อตัวชี้วัด					
C ₆₁	การหมุนเวียนของ วัตถุดิบ	C ₆₁₁	Inventory Turnover Ratio	1	$\frac{\text{จำนวนรายการวัตถุดิบที่ไป}}{\text{จำนวนรายการวัตถุดิบ}}$			
		C ₆₁₂	Value of Inactive Stock	2	$\frac{\text{มูลค่าของวัตถุดิบที่ไม่เคลื่อนไหว}}{\text{มูลค่าของวัตถุดิบทั้งหมด}}$			
C ₆₂	จัดเก็บในปริมาณ ที่เหมาะสม	C ₆₂₁	Max-Min Stock	1	$\frac{\text{จำนวนรายการวัตถุดิบที่อยู่นอกช่วง Max-Min}}{\text{จำนวนรายการวัตถุดิบ}}$			
		C ₆₂₂	Excess Stock of Material	2	$\frac{\text{ต้นทุนวัตถุดิบที่ใช้}}{\text{ต้นทุนวัตถุดิบทั้งหมด}}$			
C ₆₃	การเก็บรักษาให้อยู่ ในสภาพพร้อมใช้	C ₆₃₁	Loss Material Ratio	1	$\frac{\text{จำนวนรายการวัตถุดิบที่สูญเสีย}}{\text{จำนวนรายการวัตถุดิบ}}$			
C ₇₁	การเพิ่มสมรรถนะ ของเครื่องจักร	C ₇₁₁	Overall Equipment Effectiveness (OEE)	1	Availability*Performance Efficiency*Quality Rate			
		C ₇₁₂	Availability	2	$\frac{\text{เวลาทำงานของM/C - เวลา}}{\text{เวลาทำงานของเครื่องจักร}}$			

ตารางที่ ก-2 (ต่อ) แสดงตัวชี้วัดสมรรถนะ-ในหัวข้อการจัดการด้านการดำเนินการผลิตก่อนการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ

กิจกรรม		ตัวชี้วัด		ลำดับ ที่	สูตรคำนวณ	เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย	ข้อเสนอแนะ
รหัส	ชื่อกิจกรรม	รหัส	ชื่อตัวชี้วัด					
C ₇₁	การเพิ่มสมรรถนะของ เครื่องจักร	C ₇₁₃	Performance Efficiency	3	$\frac{\text{ผลผลิตที่ได้จริง}}{\text{ผลผลิตตามกำลัง}}$			
		C ₇₁₄	Quality Rate	4	$\frac{\text{จำนวนผลผลิตดี}}{\text{จำนวนผลผลิตที่ได้ทั้งหมด}}$			
C ₇₂	การลดการขัดข้องของ เครื่องจักร	C ₇₂₁	Mean Time Between Failure(MTBF)	1	$\frac{\text{เวลาทำงานของเครื่องจักร}}{\text{จำนวนครั้งที่เครื่องจักร}}$			
		C ₇₂₂	Mean Down Time	2	$\frac{\text{ผลรวมเวลาหยุดเครื่องทั้งหมด}}{\text{จำนวนครั้งที่เครื่องจักร}}$			
		C ₇₂₃	Machine Downtime Rate	3	$\frac{\text{ผลรวมเวลาหยุดเครื่องทั้งหมด}}{\text{ผลรวมเวลาเดินเครื่อง}}$			

**ส่วนย่อยที่ 2.3 แบบสอบถามเกี่ยวกับภาพรวมของการออกแบบการวัดสมรรถนะระบบ
การจัดการการผลิต**

หมายเหตุ ทุกคำถามท่านสามารถตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

1.ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างระบบการจัดการการผลิต

1).ท่านคิดว่าโครงสร้างของระบบการจัดการการผลิตที่ได้เสนอนี้ ครอบคลุมทุกส่วนงานของระบบการจัดการการผลิตที่เป็นจริงหรือไม่

- ☐ ครอบคลุม ☐ ไม่ครอบคลุม ในเรื่อง _____
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

2).ท่านคิดว่าโครงสร้างของระบบการจัดการการผลิต มีความชัดเจนดีแล้วหรือไม่

- ☐ ชัดเจน ☐ ไม่ชัดเจน คือ _____
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

3).ท่านคิดว่าโครงสร้างของระบบการจัดการการผลิตควรแก้ไขในส่วนใด ?

4).ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างของระบบการจัดการการผลิตเพิ่มเติม

2.ความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิต

1).ตัวชี้วัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิตที่สร้างขึ้น สามารถตอบสนองต่อระบบจัดการการผลิตหรือไม่

☐ ใช่ ☐ ไม่ ในเรื่อง _____

☐ อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

2).ตัวชี้วัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิตที่สร้างขึ้น มากหรือน้อยเกินไปหรือไม่

☐ มากเกินไป ☐ น้อยเกินไป ☐ เหมาะสมแล้ว

☐ อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

3).ตัวชี้วัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิตที่สร้างขึ้น ตัวใดควรปรับปรุง ?

1. ตัวชี้วัด _____ ควรแก้ไขเป็น _____

2. ตัวชี้วัด _____ ควรแก้ไขเป็น _____

3. ตัวชี้วัด _____ ควรแก้ไขเป็น _____

4. ตัวชี้วัด _____ ควรแก้ไขเป็น _____

5. ตัวชี้วัด _____ ควรแก้ไขเป็น _____

6. ตัวชี้วัด _____ ควรแก้ไขเป็น _____

7. ตัวชี้วัด _____ ควรแก้ไขเป็น _____

8. ตัวชี้วัด _____ ควรแก้ไขเป็น _____

9. ตัวชี้วัด _____ ควรแก้ไขเป็น _____

10. ตัวชี้วัด _____ ควรแก้ไขเป็น _____

* ถ้าเนื้อที่ไม่พอโปรดระบุในข้อที่ 4

4).ความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดสมรรถนะระบบการจัดการการผลิต

3. ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

[illegible]

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามชุดที่ 2

เรื่อง

การให้น้ำหนักความสำคัญของกิจกรรมต่างๆตาม
โครงสร้างโครงสร้างกิจกรรมระบบการจัดการการผลิต

แบบสอบถามชุดที่ 2

เรื่องการให้น้ำหนักความสำคัญของกิจกรรมต่างๆ
ตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

1. วัตถุประสงค์ :

วัตถุประสงค์ของแบบสอบถามชุดนี้ เพื่อต้องการจัดลำดับความสำคัญของ
กิจกรรมและตัวชี้วัดสมรรถนะในระบบการจัดการการผลิต

2. ส่วนประกอบ :

แบบสอบถามชุดที่ 2 ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 การให้น้ำหนักความสำคัญของกิจกรรมต่างๆตามโครงสร้างกิจกรรม
ในระบบการจัดการการผลิต

ส่วนที่ 2 การให้น้ำหนักความสำคัญของตัวชี้วัดสมรรถนะตามโครงสร้าง
กิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

การให้น้ำหนักความสำคัญของกิจกรรมต่างๆตาม โครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบความสำคัญของกิจกรรมต่างๆตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต โดยจัดทำขึ้นเพื่อเป็นการหาค่าถ่วงน้ำหนัก (Weight) สำหรับการประเมินความสำคัญของกิจกรรมต่างๆตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต โดยใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process : AHP) และวิธีการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ (Pairwise Comparisons) ในการประเมินผล

แบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญ
ในการให้ความสำคัญของกิจกรรมต่างๆ
ตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามมีจำนวนทั้งหมด 14 หน้า
2. คำถามจะเป็นหัวข้อที่อยู่ในโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต โดยทำการเปรียบเทียบความสำคัญของกิจกรรมภายในลำดับชั้นเดียวกัน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 ในกรณีที่ลำดับชั้นนั้นมีเพียงกิจกรรมเพียง 2 กิจกรรม จะทำการเปรียบเทียบโดยใช้วิธี Direct Rating ซึ่งจะให้ผู้เชี่ยวชาญใส่ค่าความสำคัญลงไปในช่วงว่างโดยตรง โดยค่าความสำคัญของทั้งสองกิจกรรมจะต้องรวมกันเท่ากับ 1

ตัวอย่าง

ในการเปรียบเทียบกิจกรรม การจัดสรรงบประมาณ และ กิจกรรมการควบคุมการใช้งบประมาณ ท่านมีความรู้สึกรว่า การควบคุมการใช้งบประมาณ มีความสำคัญกว่า การจัดสรรงบประมาณ โดยน่าจะให้ความสำคัญของการควบคุมการใช้งบประมาณ เป็น 0.6 ดังนั้น การจัดสรรงบประมาณจะมีค่าความสำคัญเป็น 0.4

คู่ที่	กิจกรรม	ค่าความสำคัญที่ให้
1	ก การจัดสรรงบประมาณ	0.6
	ข การจัดสรรงบประมาณ	0.4

2.2 ในกรณีที่ลำดับชั้นนั้นมีเพียงกิจกรรมตั้งแต่ 3 กิจกรรมขึ้นไป จะทำการเปรียบเทียบโดยใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์และการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ ซึ่งจะสร้างคำถามโดยการจับคู่ทีละคู่ และให้ผู้เชี่ยวชาญวงกลมกิจกรรมที่สำคัญกว่า และระดับความแตกต่างของความสำคัญในแต่ละกิจกรรม ตามความรู้สึกโดยมีความหมายของคะแนนเป็นดังนี้

คะแนนระดับ 9 หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมากที่สุด

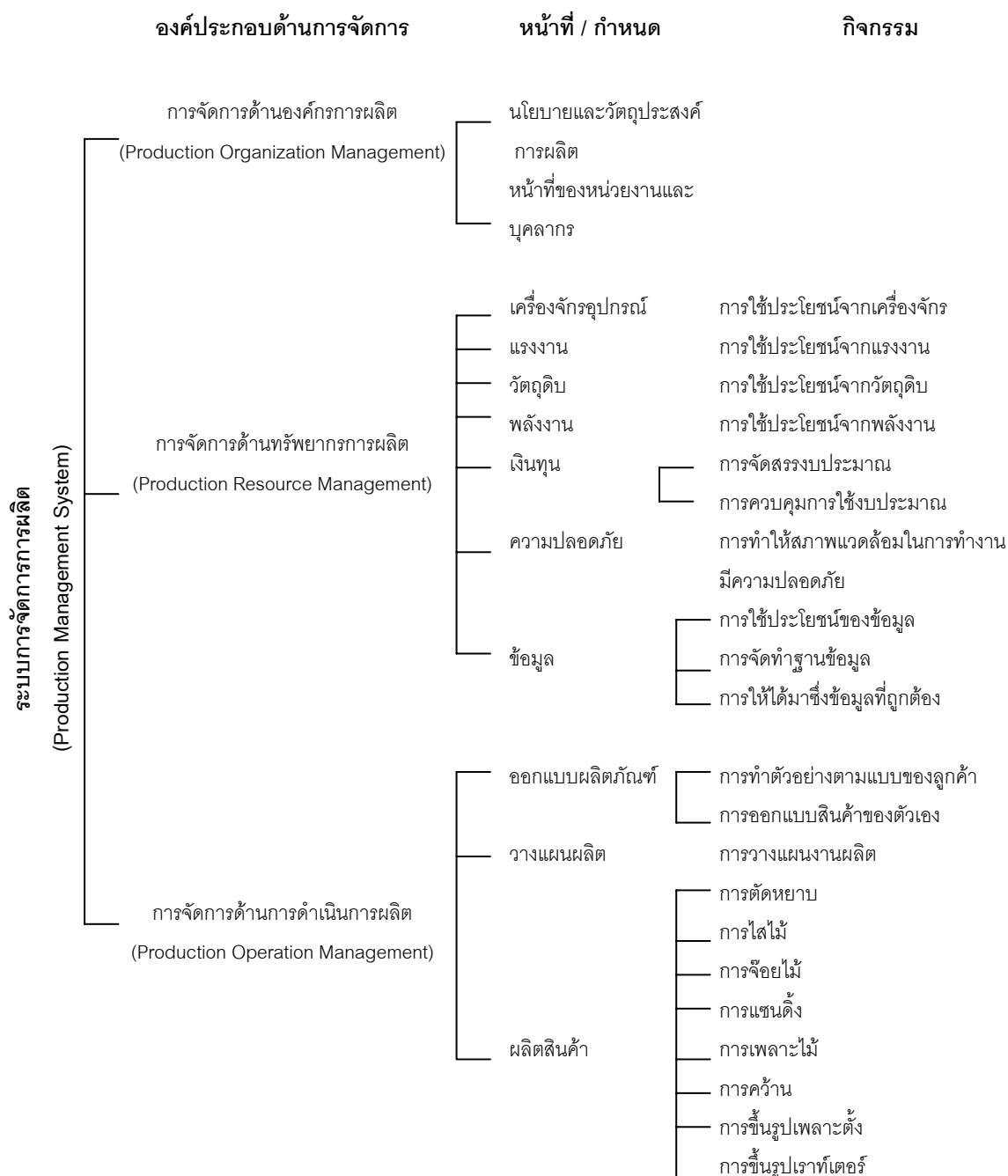
คะแนนระดับ 8 หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมากถึงมากที่สุด

คะแนนระดับ 7 หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมาก

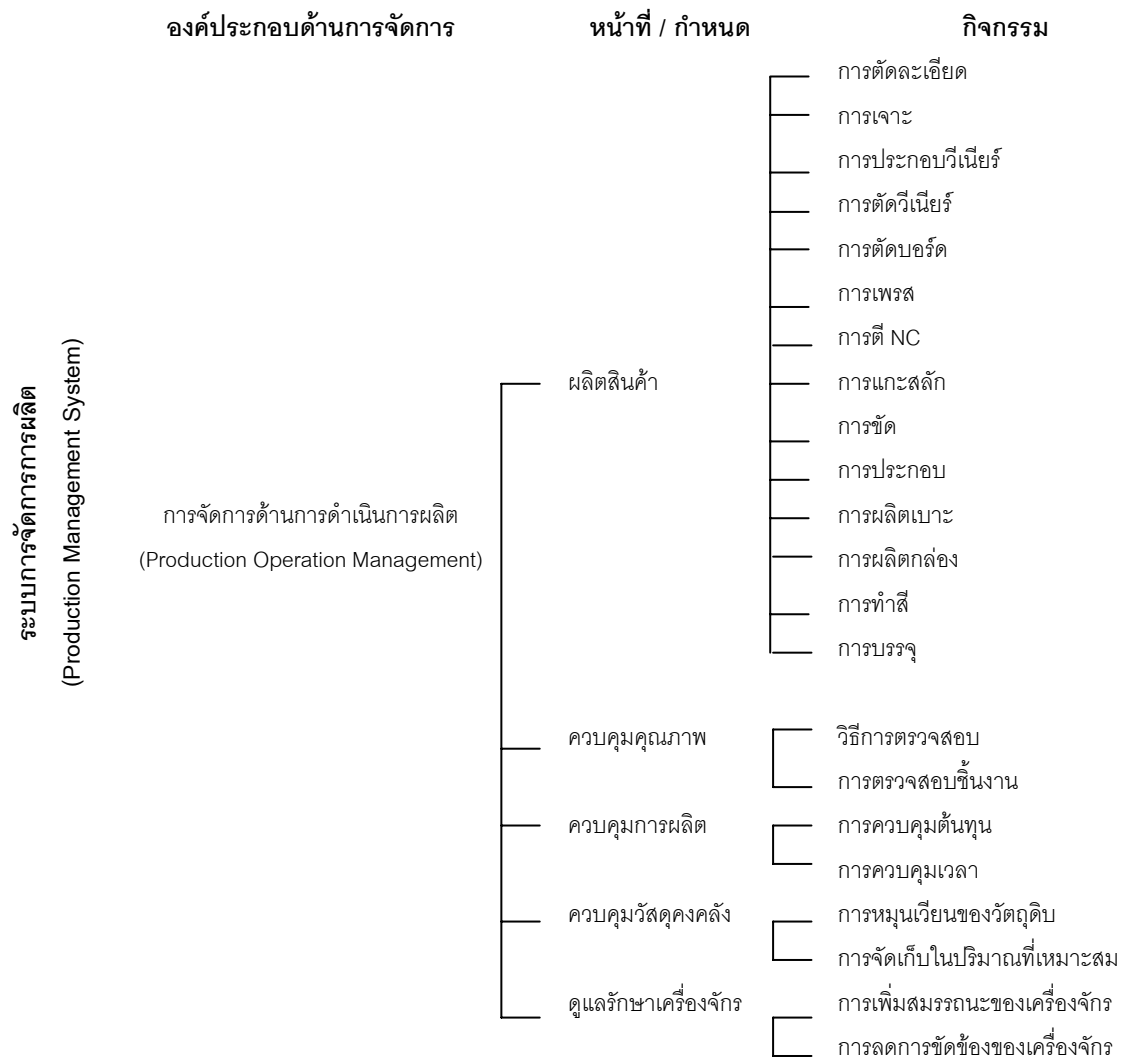
คะแนนระดับ 6 หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างปานกลางถึงมาก
คะแนนระดับ 5 หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างปานกลาง
คะแนนระดับ 4 หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างเล็กน้อยถึงปานกลาง
คะแนนระดับ 3 หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างเล็กน้อย
คะแนนระดับ 2 หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างน้อยที่สุด
คะแนนระดับ 1 หมายถึง ไม่มีความแตกต่าง

3. โครงสร้างของกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต เป็นดังนี้

รูปที่ ข-1 แสดงโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตหลังการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ



รูปที่ ข-1(ต่อ) แสดงโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิตหลังการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ



การให้น้ำหนักความสำคัญของกิจกรรมต่างๆตามโครงสร้างกิจกรรม
ในระบบการจัดการการผลิต

หน้าที่ 7 จากทั้งหมด 15 หน้า

1) วิธี Direct Rating

ชุดที่	คู่ที่	กิจกรรม	ค่าความสำคัญที่ให้
1	1	ก การจัดสรรงบประมาณ	
		ข การควบคุมการใช้งบประมาณ	
	2	ก การทำตัวอย่างตามแบบของลูกค้า	
		ข การออกแบบสินค้าของตัวเอง	
	3	ก การผลิตเบาะ	
		ข การผลิตกล่อง	
	4	ก วิธีการตรวจสอบ	
		ข การตรวจสอบชิ้นงาน	
	5	ก การควบคุมต้นทุน	
		ข การควบคุมเวลา	
	6	ก การหมุนเวียนของวัตถุดิบ	
		ข การจัดเก็บในปริมาณที่เหมาะสม	
	7	ก การเพิ่มสมรรถนะของเครื่องจักร	
		ข การลดการขัดข้องของเครื่องจักร	
2	1	ก การกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์การผลิต	
		ข การกำหนดหน้าที่ของหน่วยงานและบุคลากร	

**การให้น้ำหนักความสำคัญของกิจกรรมต่างๆตามโครงสร้างกิจกรรม
ในระบบการจัดการการผลิต**

หน้าที่ 8 จากทั้งหมด 15 หน้า

2) เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

ชุดที่	คู่มือ	กิจกรรม	กิจกรรมที่สำคัญกว่า	ระดับความแตกต่างของ ความสำคัญ
1	1	ก การใช้ประโยชน์ของข้อมูล	ก	1 2 3 4 5 6 7 8 9
		ข การจัดทำฐานข้อมูล	ข	
	2	ก การใช้ประโยชน์ของข้อมูล	ก	1 2 3 4 5 6 7 8 9
		ข การให้ได้ว่าซึ่งข้อมูลที่ถูกต้องและแม่นยำ	ข	
	3	ก การจัดทำฐานข้อมูล	ก	1 2 3 4 5 6 7 8 9
		ข การให้ได้ว่าซึ่งข้อมูลที่ถูกต้องและแม่นยำ	ข	
2	1	ก การตัดหญ้า	ก	1 2 3 4 5 6 7 8 9
		ข การไล่ไม้	ข	
	2	ก การตัดหญ้า	ก	1 2 3 4 5 6 7 8 9
		ข การจียไม้	ข	
	3	ก การตัดหญ้า	ก	1 2 3 4 5 6 7 8 9
		ข การแซนดิ่ง	ข	
	4	ก การตัดหญ้า	ก	1 2 3 4 5 6 7 8 9
		ข การเพลาะไม้	ข	
	5	ก การไล่ไม้	ก	1 2 3 4 5 6 7 8 9
		ข การจียไม้	ข	
	6	ก การไล่ไม้	ก	1 2 3 4 5 6 7 8 9
		ข การแซนดิ่ง	ข	
	7	ก การไล่ไม้	ก	1 2 3 4 5 6 7 8 9
		ข การเพลาะไม้	ข	
	8	ก การจียไม้	ก	1 2 3 4 5 6 7 8 9
		ข การแซนดิ่ง	ข	
	9	ก การจียไม้	ก	1 2 3 4 5 6 7 8 9
		ข การเพลาะไม้	ข	
	10	ก การแซนดิ่ง	ก	1 2 3 4 5 6 7 8 9
		ข การเพลาะไม้	ข	

**การให้น้ำหนักความสำคัญของกิจกรรมต่างๆตามโครงสร้างกิจกรรม
ในระบบการจัดการการผลิต**

หน้าที่ 9 จากทั้งหมด 15 หน้า

ชุดที่	คู่มือ	กิจกรรม	กิจกรรมที่สำคัญกว่า	ระดับความแตกต่างของ ความสำคัญ
3	1	ก การประกอบวีเนียร์ ข การตัดวีเนียร์	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	2	ก การประกอบวีเนียร์ ข การตัดบอร์ด	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	3	ก การประกอบวีเนียร์ ข การเพรส	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	4	ก การประกอบวีเนียร์ ข การตี NC	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	5	ก การตัดวีเนียร์ ข การตัดบอร์ด	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	6	ก การตัดวีเนียร์ ข การเพรส	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	7	ก การตัดวีเนียร์ ข การตี NC	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	8	ก การตัดบอร์ด ข การเพรส	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	9	ก การตัดบอร์ด ข การตี NC	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	10	ก การเพรส ข การตี NC	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
4	1	ก การคว้าน ข การขึ้นรูปเพลตตั้ง	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	2	ก การคว้าน ข การขึ้นรูปเร้าเตอร์	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	3	ก การคว้าน ข การตัดละเอียด	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	4	ก การคว้าน ข การเจาะ	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	5	ก การคว้าน ข การขัด	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	6	ก การคว้าน ข การประกอบ	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9

**การให้น้ำหนักความสำคัญของกิจกรรมต่างๆตามโครงสร้างกิจกรรม
ในระบบการจัดการการผลิต**

หน้าที่ 10 จากทั้งหมด 15 หน้า

ชุดที่	คู่มือ	กิจกรรม	กิจกรรมที่สำคัญกว่า	ระดับความแตกต่างของ ความสำคัญ
	7	ก การขึ้นรูปเพลาดั้ง ข การขึ้นรูปเรพท์เตอร์	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	8	ก การขึ้นรูปเพลาดั้ง ข การตัดละเอียด	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	9	ก การขึ้นรูปเพลาดั้ง ข การเจาะ	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	10	ก การขึ้นรูปเพลาดั้ง ข การขัด	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	11	ก การขึ้นรูปเพลาดั้ง ข การประกอบ	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	12	ก การขึ้นรูปเรพท์เตอร์ ข การตัดละเอียด	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	13	ก การขึ้นรูปเรพท์เตอร์ ข การเจาะ	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	14	ก การขึ้นรูปเรพท์เตอร์ ข การขัด	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	15	ก การขึ้นรูปเรพท์เตอร์ ข การประกอบ	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	16	ก การตัดละเอียด ข การเจาะ	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	17	ก การตัดละเอียด ข การขัด	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	18	ก การตัดละเอียด ข การประกอบ	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	19	ก การเจาะ ข การขัด	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	20	ก การเจาะ ข การประกอบ	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	21	ก การขัด ข การประกอบ	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9

**การให้น้ำหนักความสำคัญของกิจกรรมต่างๆตามโครงสร้างกิจกรรม
ในระบบการจัดการการผลิต**

หน้าที่ 11 จากทั้งหมด 15 หน้า

ชุดที่	คู่มือ	กิจกรรม	กิจกรรมที่สำคัญกว่า	ระดับความแตกต่างของ ความสำคัญ
5	1	ก การเตรียมไม้ ข การผลิตวีเนียร์	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	2	ก การเตรียมไม้ ข การผลิตเบาะ - กล่อง	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	3	ก การเตรียมไม้ ข การผลิตสินค้า	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	4	ก การเตรียมไม้ ข การแกะสลัก	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	5	ก การเตรียมไม้ ข การทำสี	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	6	ก การเตรียมไม้ ข การบรรจุ	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	7	ก การผลิตวีเนียร์ ข การผลิตเบาะ - กล่อง	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	8	ก การผลิตวีเนียร์ ข การผลิตสินค้า	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	9	ก การผลิตวีเนียร์ ข การแกะสลัก	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	10	ก การผลิตวีเนียร์ ข การทำสี	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	11	ก การผลิตวีเนียร์ ข การบรรจุ	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	12	ก การผลิตเบาะ - กล่อง ข การผลิตสินค้า	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	13	ก การผลิตเบาะ - กล่อง ข การแกะสลัก	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	14	ก การผลิตเบาะ - กล่อง ข การทำสี	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	15	ก การผลิตเบาะ - กล่อง ข การบรรจุ	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9

**การให้น้ำหนักความสำคัญของกิจกรรมต่างๆตามโครงสร้างกิจกรรม
ในระบบการจัดการการผลิต**

หน้าที่ 12 จากทั้งหมด 15 หน้า

ชุดที่	คู่มือ	กิจกรรม	กิจกรรมที่สำคัญกว่า	ระดับความแตกต่างของความสำคัญ
	16	ก การผลิตสินค้า ข การแกะสลัก	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	17	ก ผลิตสินค้า ข การทำสี	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	18	ก ผลิตสินค้า ข การบรรจุ	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	19	ก ผลิตแกะสลัก ข การทำสี	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	20	ก ผลิตแกะสลัก ข การบรรจุ	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	21	ก ผลิตทำสี ข การบรรจุ	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
6	1	ก การจัดการด้านเครื่องจักรอุปกรณ์ ข การจัดการด้านแรงงาน	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	2	ก การจัดการด้านเครื่องจักรอุปกรณ์ ข การจัดการด้านวัตถุดิบ	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	3	ก การจัดการด้านเครื่องจักรอุปกรณ์ ข การจัดการด้านพลังงาน	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	4	ก การจัดการด้านเครื่องจักรอุปกรณ์ ข การจัดการด้านเงินทุน	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	5	ก การจัดการด้านเครื่องจักรอุปกรณ์ ข การจัดการด้านความปลอดภัย	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	6	ก การจัดการด้านเครื่องจักรอุปกรณ์ ข การจัดการด้านข้อมูล	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	7	ก การจัดการด้านแรงงาน ข การจัดการด้านวัตถุดิบ	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	8	ก การจัดการด้านแรงงาน ข การจัดการด้านพลังงาน	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	9	ก การจัดการด้านแรงงาน ข การจัดการด้านเงินทุน	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9

**การให้น้ำหนักความสำคัญของกิจกรรมต่างๆตามโครงสร้างกิจกรรม
ในระบบการจัดการการผลิต**

หน้าที่ 13 จากทั้งหมด 15 หน้า

ชุดที่	คู่มือ	กิจกรรม	กิจกรรมที่สำคัญกว่า	ระดับความแตกต่างของความสำคัญ
	10	ก การจัดการด้านแรงงาน ข การจัดการด้านความปลอดภัย	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	11	ก การจัดการด้านแรงงาน ข การจัดการด้านข้อมูล	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	12	ก การจัดการด้านวัตถุดิบ ข การจัดการด้านพลังงาน	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	13	ก การจัดการด้านวัตถุดิบ ข การจัดการด้านเงินทุน	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	14	ก การจัดการด้านวัตถุดิบ ข การจัดการด้านความปลอดภัย	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	15	ก การจัดการด้านวัตถุดิบ ข การจัดการด้านข้อมูล	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	16	ก การจัดการด้านพลังงาน ข การจัดการด้านเงินทุน	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	17	ก การจัดการด้านพลังงาน ข การจัดการด้านความปลอดภัย	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	18	ก การจัดการด้านพลังงาน ข การจัดการด้านข้อมูล	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	19	ก การจัดการด้านเงินทุน ข การจัดการด้านความปลอดภัย	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	20	ก การจัดการด้านเงินทุน ข การจัดการด้านข้อมูล	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	21	ก การจัดการด้านความปลอดภัย ข การจัดการด้านข้อมูล	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
7	1	ก การออกแบบผลิตภัณฑ์ ข การวางแผนงานผลิต	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	2	ก การออกแบบผลิตภัณฑ์ ข การผลิตสินค้า	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	3	ก การออกแบบผลิตภัณฑ์ ข การควบคุมคุณภาพ	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9

**การให้น้ำหนักความสำคัญของกิจกรรมต่างๆตามโครงสร้างกิจกรรม
ในระบบการจัดการการผลิต**

หน้าที่ 14 จากทั้งหมด 15 หน้า

ชุดที่	คู่มือ	กิจกรรม	กิจกรรมที่สำคัญกว่า	ระดับความแตกต่างของความสำคัญ
	4	ก การออกแบบผลิตภัณฑ์ ข การควบคุมการผลิต	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	5	ก การออกแบบผลิตภัณฑ์ ข การควบคุมวัสดุคงคลัง	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	6	ก การออกแบบผลิตภัณฑ์ ข การดูแลรักษาเครื่องจักร	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	7	ก การวางแผนงานผลิต ข การผลิตสินค้า	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	8	ก การวางแผนงานผลิต ข การควบคุมคุณภาพ	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	9	ก การวางแผนงานผลิต ข การควบคุมการผลิต	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	10	ก การวางแผนงานผลิต ข การควบคุมวัสดุคงคลัง	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	11	ก การวางแผนงานผลิต ข การดูแลรักษาเครื่องจักร	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	12	ก การผลิตสินค้า ข การควบคุมคุณภาพ	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	13	ก การผลิตสินค้า ข การควบคุมการผลิต	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	14	ก การผลิตสินค้า ข การควบคุมวัสดุคงคลัง	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	15	ก การผลิตสินค้า ข การดูแลรักษาเครื่องจักร	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	16	ก การควบคุมคุณภาพ ข การควบคุมการผลิต	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	17	ก การควบคุมคุณภาพ ข การควบคุมวัสดุคงคลัง	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	18	ก การควบคุมคุณภาพ ข การดูแลรักษาเครื่องจักร	ก ข	1 2 3 4 5 6 7 8 9

**การให้น้ำหนักความสำคัญของกิจกรรมต่างๆตามโครงสร้างกิจกรรม
ในระบบการจัดการการผลิต**

หน้าที่ 15 จากทั้งหมด 15 หน้า

ชุดที่	คู่มือ	กิจกรรม	กิจกรรมที่สำคัญกว่า	ระดับความแตกต่างของความสำคัญ
	19	ก การควบคุมการผลิต	ก	1 2 3 4 5 6 7 8 9
		ข การควบคุมวัสดุคงคลัง	ข	
	20	ก การควบคุมการผลิต	ก	1 2 3 4 5 6 7 8 9
		ข การดูแลรักษาเครื่องจักร	ข	
	21	ก การควบคุมวัสดุคงคลัง	ก	1 2 3 4 5 6 7 8 9
		ข การดูแลรักษาเครื่องจักร	ข	
8	1	ก การจัดการเกี่ยวกับองค์การผลิต	ก	1 2 3 4 5 6 7 8 9
		ข การจัดการด้านทรัพยากรการผลิต	ข	
	2	ก การจัดการเกี่ยวกับองค์การผลิต	ก	1 2 3 4 5 6 7 8 9
		ข การจัดการด้านการดำเนินการผลิต	ข	
	3	ก การจัดการด้านทรัพยากรการผลิต	ก	1 2 3 4 5 6 7 8 9
		ข การจัดการด้านการดำเนินการผลิต	ข	

ส่วนที่ 2

การให้น้ำหนักความสำคัญของตัวชี้วัดตาม โครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบความสำคัญของตัวชี้วัดสมรรถนะตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต โดยจัดทำขึ้นเพื่อเป็นการหาค่าถ่วงน้ำหนัก (Weight) สำหรับการประเมินความสำคัญของตัวชี้วัดสมรรถนะตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต โดยนำเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process : AHP) และวิธีการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ (Pairwise Comparisons) มาใช้ในการประเมินผล

แบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญ
ในการให้น้ำหนักความสำคัญของตัวชี้วัดสมรรถนะ
ตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามมีจำนวนทั้งหมด 22 หน้า
2. ตัวชี้วัดสมรรถนะที่นำมาทำการถ่วงน้ำหนักเป็นตัวชี้วัดที่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้นจากผู้เชี่ยวชาญและบุคลากรในโรงงานมาแล้ว
3. คำถามจะเป็นการเปรียบเทียบตัวชี้วัดสมรรถนะที่อยู่ในกิจกรรมต่างๆตามโครงสร้างกิจกรรมในระบบการจัดการการผลิต ให้ผู้เชี่ยวชาญวงกลมล้อมรอบตัวชี้วัดสมรรถนะที่สำคัญกว่าและระดับความแตกต่างของความสำคัญตามความรู้สึกโดยมีความหมายของคะแนนเป็นดังนี้

คะแนนระดับ 9 หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมากที่สุด

คะแนนระดับ 8 หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมากถึงมากที่สุด

คะแนนระดับ 7 หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมาก

คะแนนระดับ 6 หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างปานกลางถึงมาก

คะแนนระดับ 5 หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างปานกลาง

คะแนนระดับ 4 หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างเล็กน้อยถึงปานกลาง

คะแนนระดับ 3 หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างเล็กน้อย

คะแนนระดับ 2 หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างน้อยที่สุด

คะแนนระดับ 1 หมายถึง ไม่มีความแตกต่าง

4. การให้น้ำหนักความสำคัญแก่ตัวชี้วัดสมรรถนะมี 4 กรณี คือ
 - 4.1 กรณีที่ตัวชี้วัด A หรือ B มีความสำคัญกว่า ให้วงกลมที่ตัวชี้วัดนั้น และวงกลมค่าของระดับคะแนน เช่น

การทำการเปรียบเทียบในกิจกรรม การจัดการเกี่ยวกับเครื่องจักรอุปกรณ์ และท่านมีความรู้สึกที่ตัวชี้วัด A มีความสำคัญกว่าตัวชี้วัด B อย่างมาก สามารถกรอกแบบสอบถามได้เป็น

คู่มือ	กิจกรรม	ตัวชี้วัดที่สำคัญกว่า	ระดับความแตกต่างของความสำคัญ
1	การจัดการเกี่ยวกับเครื่องจักรอุปกรณ์	A B	1 2 3 4 5 6 7 8 9

4.2 กรณีที่ตัวชี้วัด A และ B มีความสำคัญเท่ากัน ให้วงกลมที่ตัวชี้วัดทั้งสอง เช่น

การทำการเปรียบเทียบในกิจกรรม การจัดการเกี่ยวกับเครื่องจักรอุปกรณ์ และ
ท่านมีความรู้สึกว่าตัวชี้วัด A มีความสำคัญเท่ากับตัวชี้วัด B สามารถกรอก
แบบสอบถามได้เป็น

คู่มือ	กิจกรรม	ตัวชี้วัดที่ สำคัญกว่า	ระดับความแตกต่างของความสำคัญ
1	การจัดการเกี่ยวกับเครื่องจักรอุปกรณ์	A B	1 2 3 4 5 6 7 8 9

4.3 กรณีที่ตัวชี้วัด A และ B ไม่มีความสำคัญเลย ให้กากบาทที่ตัวชี้วัดทั้งสอง เช่น

การทำการเปรียบเทียบในกิจกรรม การจัดการเกี่ยวกับเครื่องจักรอุปกรณ์ และ
ท่านมีความรู้สึกว่าตัวชี้วัด A และตัวชี้วัด B ไม่มีความสำคัญเลย สามารถกรอก
แบบสอบถามได้เป็น

คู่มือ	กิจกรรม	ตัวชี้วัดที่ สำคัญกว่า	ระดับความแตกต่างของความสำคัญ
1	การจัดการเกี่ยวกับเครื่องจักรอุปกรณ์	A B	1 2 3 4 5 6 7 8 9

4.4 กรณีที่ไม่มีความเห็น โปรดระบุในข้อเสนอแนะ

กิจกรรม	ตัวชี้วัดที่สำคัญกว่า		ระดับความแตกต่างของความสำเร็จ
	รหัส	ชื่อ	
2.2.1 การใช้ประโยชน์จากแรงงาน	A	ประสิทธิผลด้านแรงงาน	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	B	ประสิทธิภาพด้านแรงงาน	
	A	ประสิทธิผลด้านแรงงาน	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	C	อัตราผลิตผลด้านแรงงาน	
	B	ประสิทธิภาพด้านแรงงาน	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	C	อัตราผลิตผลด้านแรงงาน	
2.3.1 การใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบ (ไม้, วีเนียร์, สี, ผ้าเบาะ, บอร์ด)	A	% Yield	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	B	ประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบ	
2.6.1 การทำให้สภาพแวดล้อมในการทำงานมีความปลอดภัย	A	Number of Accident Rate	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	B	Loss Cause Accident Ratio	
	A	Number of Accident Rate	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	C	Accident Cost Ratio	
	B	Loss Cause Accident Ratio	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	C	Accident Cost Ratio	
2.7.1 การจัดทำฐานข้อมูล	A	ความเร็ว	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	B	Failure Rate	
3.1.1 การทำตัวอย่างตามแบบของลูกค้า	A	Sample Backlog Ratio	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	B	Sample Completion Ratio	
3.1.2 การออกแบบสินค้าของตัวเอง	A	Number of Collection per Year	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	B	Number of Day for Designing	
3.2.1 การวางแผนการผลิต	A	Production Planned Ratio	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	B	Changed Planned Ratio	
	A	Production Planned Ratio	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	C	Production Backlog Ratio	
	B	Changed Planned Ratio	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	C	Production Backlog Ratio	

การให้น้ำหนักความสำคัญของตัวชี้วัดสมรรถนะตามโครงสร้างกิจกรรม
ในระบบการจัดการการผลิต

หน้า 5 จากทั้งหมด 22 หน้า

กิจกรรม	ตัวชี้วัดที่สำคัญกว่า		ระดับความแตกต่างของความสำเร็จ
	รหัส	ชื่อ	
3.3.1.1 การตัดหยาบ	A	ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักร	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	B	อัตราผลผลิตด้านแรงงาน	
	A	ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักร	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	C	OEE	
	A	ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักร	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	D	Reject Rate	
	A	ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักร	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	E	Cost per Unit	
	A	ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักร	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	F	Delivery on Time Ratio	
	B	อัตราผลผลิตด้านแรงงาน	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	C	OEE	
	B	อัตราผลผลิตด้านแรงงาน	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	D	Reject Rate	
	B	อัตราผลผลิตด้านแรงงาน	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	E	Cost per Unit	
	B	ประสิทธิภาพด้านแรงงาน	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	F	Delivery on Time Ratio	
	C	OEE	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	D	Reject Rate	
	C	OEE	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	E	Cost per Unit	
	C	OEE	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	F	Delivery on Time Ratio	
	D	Reject Rate	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	E	Cost per Unit	
D	Reject Rate	1 2 3 4 5 6 7 8 9	
F	Delivery on Time Ratio		
E	Cost per Unit	1 2 3 4 5 6 7 8 9	
F	Delivery on Time Ratio		

[illegible]

การให้น้ำหนักความสำคัญของตัวชี้วัดสมรรถนะตามโครงสร้างกิจกรรม
ในระบบการจัดการการผลิต

หน้าที่ 7 จากทั้งหมด 22 หน้า

[illegible]

การให้น้ำหนักความสำคัญของตัวชี้วัดสมรรถนะตามโครงสร้างกิจกรรม
ในระบบการจัดการการผลิต

หน้าที่ 8 จากทั้งหมด 22 หน้า

[illegible]

[illegible]

การให้น้ำหนักความสำคัญของตัวชี้วัดสมรรถนะตามโครงสร้างกิจกรรม
ในระบบการจัดการการผลิต

หน้าที่ 10 จากทั้งหมด 22 หน้า

[illegible]

การให้น้ำหนักความสำคัญของตัวชี้วัดสมรรถนะตามโครงสร้างกิจกรรม
ในระบบการจัดการการผลิต

หน้าที่ 11 จากทั้งหมด 22 หน้า

[illegible]

[illegible]

การให้น้ำหนักความสำคัญของตัวชี้วัดสมรรถนะตามโครงสร้างกิจกรรม
ในระบบการจัดการการผลิต

หน้าที่ 13 จากทั้งหมด 22 หน้า

[illegible]

การให้น้ำหนักความสำคัญของตัวชี้วัดสมรรถนะตามโครงสร้างกิจกรรม
ในระบบการจัดการการผลิต

หน้าที่ 14 จากทั้งหมด 22 หน้า

[illegible]

[illegible]

การให้น้ำหนักความสำคัญของตัวชี้วัดสมรรถนะตามโครงสร้างกิจกรรม
ในระบบการจัดการการผลิต

หน้าที่ 16 จากทั้งหมด 22 หน้า

[illegible]

การให้น้ำหนักความสำคัญของตัวชี้วัดสมรรถนะตามโครงสร้างกิจกรรม
ในระบบการจัดการการผลิต

หน้าที่ 17 จากทั้งหมด 22 หน้า

กิจกรรม	ตัวชี้วัดที่สำคัญกว่า		ระดับความแตกต่างของความสำเร็จ
	รหัส	ชื่อ	
	C	OEE	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	D	Reject Rate	
	C	OEE	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	E	Cost per Unit	
	C	OEE	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	F	Delivery on Time Ratio	
	D	Reject Rate	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	E	Cost per Unit	
	D	Reject Rate	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	F	Delivery on Time Ratio	
	E	Cost per Unit	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	F	Delivery on Time Ratio	
3.3.3.4 การเพรส	A	ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักร	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	B	อัตราผลผลิตด้านแรงงาน	
	A	ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักร	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	C	OEE	
	A	ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักร	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	D	Reject Rate	
	A	ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักร	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	E	Cost per Unit	
	A	ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักร	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	F	Delivery on Time Ratio	
	B	อัตราผลผลิตด้านแรงงาน	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	C	OEE	
	B	อัตราผลผลิตด้านแรงงาน	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	D	Reject Rate	
	B	อัตราผลผลิตด้านแรงงาน	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	E	Cost per Unit	
B	อัตราผลผลิตด้านแรงงาน	1 2 3 4 5 6 7 8 9	
F	Delivery on Time Ratio		

[illegible]

[illegible]

[illegible]

**การให้น้ำหนักความสำคัญของตัวชี้วัดสมรรถนะตามโครงสร้างกิจกรรม
ในระบบการจัดการการผลิต**

หน้าที่ 22 จากทั้งหมด 22 หน้า

กิจกรรม	ตัวชี้วัดที่สำคัญกว่า		ระดับความแตกต่างของความสำเร็จ
	รหัส	ชื่อ	
3.7.1 การเพิ่มสมรรถนะของเครื่องจักร	A	OEE	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	B	Availability	
	A	OEE	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	C	Performance Efficiency	
	A	OEE	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	D	Quality rate	
	B	Availability	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	C	Performance Efficiency	
	B	Availability	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	D	Quality rate	
	C	Performance Efficiency	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	D	Quality rate	
3.7.2 การลดการขัดข้องของเครื่องจักร	A	Mean Time Between Failure	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	B	Mean Downtime	
	A	Mean Time Between Failure	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	C	Machine Downtime Rate	
	B	Mean Downtime	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	C	Machine Downtime Rate	

ภาคผนวก ค

แบบฟอร์ม

ใบบันทึกสรุปการรายงานสมรรถนะทางการผลิตของโรงงาน
ประจำเดือน.....

เรื่อง : การรายงานสมรรถนะทางการผลิตของโรงงานประจำเดือน.....

เรียน :

วันที่รายงาน :

การรายงานประกอบด้วย :

1. ตารางที่ 1 สรุปการรายงานสมรรถนะทางการผลิตโดยรวมของโรงงาน
2. ตารางที่ 2 แผนงานการปรับปรุง
3. ตารางที่ 3 รายงานด้านเงินทุน
4. ตารางที่ 4 รายงานอัตราผลผลิตด้านแรงงานของแต่ละแผนก
5. ตารางที่ 5 รายงานประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบของแต่ละแผนก
6. ตารางที่ 6 รายงาน %Yield ไม้ยางพาราของหน่วยงานเตรียมไม้
7. ตารางที่ 7 รายงานการเกิดอุบัติเหตุของฝ่ายบุคคล
8. ตารางที่ 8 รายงานการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป(โปรแกรม Customize)ของฝ่ายวางแผน
9. ตารางที่ 9 รายงานค่าไฟฟ้าของโรงงานของฝ่ายบัญชี
10. ตารางที่ 10 รายงานการเปลี่ยนแปลงการวางแผนการผลิตของฝ่ายวางแผน
11. ตารางที่ 11 รายงานมูลค่าสินค้าเคลมของฝ่ายบัญชี
12. ตารางที่ 12 รายงาน Rework Rate และ Defect Rateของฝ่ายคุณภาพ
13. ตารางที่ 13 รายงานการส่งมอบของแต่ละแผนก
14. ตารางที่ 14 รายงานต้นทุนต่อหน่วยสินค้าของแต่ละแผนก
15. ตารางที่ 15 รายงานการหมุนเวียนของไม้ยางพาราของคลังวัตถุดิบ
16. ตารางที่ 16 รายงานประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรโดยฝ่ายซ่อมบำรุง

.....
()
ผู้รวบรวมและจัดทำ

รูปที่ ค-1 แสดงแบบฟอร์มใบปะหน้าของรายงานสมรรถนะทางการผลิตโดยรวม

ตารางที่1 สรุปการรายงานสมรรถนะทางการผลิตโดยรวมของโรงงานประจำเดือน.....

ตัวชี้วัดสมรรถนะ	เป้าหมาย (1)	เงื่อนไข	ค่าสมรรถนะของเดือน		%ความแตกต่าง	สถานะ
			ที่ผ่านมา	ปัจจุบัน (2)		
1. Production Budget Ratio						
2. Production Budget Variance		≡				
3. อัตราผลผลิตด้านแรงงานโดยรวม		↑				
4. ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักรโดยรวม		↑				
5. ประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบโดยรวม		↑				
6. % Yield ไม่ยางพารา		↑				
7. Number of Accident Ratio		↓				
8. Accident Cost Ratio		↓				
9. Information Utilization		↑				
10. Energy Cost Ratio		↓				
11. Production Backlog Ratio		↓				
12. Changed Planned Ratio		↓				
13. Claim Rate		↓				
14. Rework Rate โดยรวม		↓				
15. Defect Rate		↓				
16. Delivery on Time Ratio โดยรวม		↑				
17. Cost / Unit ของสินค้า		↓				
18. Value of Inactive Stock Ratio		↓				
19. OEE โดยรวม		↑				

หมายเหตุ 1) รายละเอียดของตัวชี้วัดสมรรถนะ ได้แสดงไว้ในตารางรายงานอื่นๆ ในหน้าถัดไป

2) %ความแตกต่าง (3) = $\left[\frac{(1)-(2)}{(1)} \right] \times 100$

3) เครื่องหมายสัญลักษณ์

↑ หมายถึง ค่าสมรรถนะควรสูงกว่าเป้าหมาย ☹ หมายถึง ค่าสมรรถนะใกล้เคียงเป้าหมาย

↓ หมายถึง ค่าสมรรถนะควรต่ำกว่าเป้าหมาย ☺ หมายถึง ค่าสมรรถนะดีกว่าเป้าหมาย

≡ หมายถึง ค่าสมรรถนะควรใกล้เคียงเป้าหมาย ☹ หมายถึง ค่าสมรรถนะไม่ได้ตามเป้าหมาย

4) กรณีที่สถานะมีสัญลักษณ์เป็น ☹ ต้องมีแผนงานปรับปรุงภายหลังจากการประชุม โดยบันทึกลงในตารางแผนงานการปรับปรุง

.....
()
ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ค-2 แสดงแบบฟอร์มตารางสรุปการรายงานสมรรถนะทางการผลิตโดยรวมของโรงงาน

ตารางที่ 2 แผนงานการปรับปรุง

ลำดับ	แผนงานปรับปรุง	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดเริ่มต้น - สิ้นสุด

.....
(
ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ค-3 แสดงแบบฟอร์มแผนงานการปรับปรุง

ตารางที่ 3 รายงานด้านเงินทุนประจำเดือน.....

เดือน	งบประมาณ ทั้งหมด (1)	งบประมาณ ของฝ่ายผลิต (2)	งบประมาณ ที่ใช้จริง (3)	Production Budget Ratio (4) = (2) / (1)	Production Budget Variance (5) = (3) / (2)
รวม					

.....
()
ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ค-4 แสดงแบบฟอร์มรายงานด้านเงินทุน

ตารางที่ 4 รายงานอัตราผลผลิตด้านแรงงานประจำเดือน.....

แผนก	ชั่วโมงแรงงานมาตรฐาน (1)	ชั่วโมงแรงงานที่ใช้จริง (2)	จำนวนชิ้นงานที่ได้ (3)	ประสิทธิภาพด้านแรงงาน (4) = (2) / (1)	ประสิทธิผลด้านแรงงาน (5) = (3) / (2)	อัตราผลผลิตด้านแรงงาน (6) = (5) / (4)
ตัดหญ้า						
ใส่ไม้						
จ๊อยไม้						
แซนดิ้ง						
เปลาะไม้						
คว้าน						
เปลาดั้ง						
เรพเตอร์						
ตัด						
เจาะ						
ขีด						
ประกอบ						
ประกอบวีเนียร์						
ตัดวีเนียร์						
ตัดบอร์ด						
เพรส						
NC						
แกะสลัก						
เบาะ						
ทำสี						
รวม						

รูปที่ ค-5 แสดงแบบฟอร์มรายงานอัตราผลผลิตด้านแรงงาน

ตารางที่ 5 รายงานประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบประจำเดือน.....

รายการ วัตถุดิบ	ค่ามาตรฐานการใช้วัตถุดิบ (1)	วัตถุดิบที่ใช้จริง (2)	ประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบ (3) = (2) / (1)
วีเนียร์			
สี			
ผ้าเบาะ			
ไม้บอร์ด			
รวม			

()
ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ค-6 แสดงแบบฟอร์มรายงานประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบ

ตารางที่ 6 รายงาน % Yieldไม้ยางพาราประจำเดือน.....

วันที่	ไม้ที่เบิกไปใช้(คิวฟุต) (1)	ไม้ที่ตัดได้(คิวฟุต) (2)	% Yield (3) = $\frac{(2)}{(1)} \times 100$
รวม			

()
ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ค-7 แสดงแบบฟอร์มรายงาน% Yieldไม้ยางพารา

ตารางที่ 7 รายงานการเกิดอุบัติเหตุประจำเดือน.....

จำนวนครั้งการ เกิดอุบัติเหตุ (1)	ค่าใช้จ่าย (2)	ยอดขาย (3)	Accident Cost Ratio (4) = (2) / (3)	ค่าใช้จ่าย / ครั้ง (5) = (2) / (1)

.....
()
ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ค-8 แสดงแบบฟอร์มรายงานการเกิดอุบัติเหตุ

ตารางที่ 8 รายงานการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (โปรแกรม Customize) ประจำเดือน.....

รายการ	ฟังก์ชันการทำงาน		ระดับความพึงพอใจ (3) $0 \leq x \leq 1$	Information Utilization (4) = $\frac{[(2) * (3)]}{(1)} * 100$
	ทั้งหมด (1)	ที่ใช้ (2)		
รวม				

.....
()
ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ค-9 แสดงแบบฟอร์มรายงานการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

ตารางที่ 9 รายงานค่าไฟฟ้าของโรงงานประจำเดือน.....

เดือน	ค่าไฟฟ้าโรงงาน (1)	ยอดขาย (2)	Energy Cost Ratio (3) = (1) / (2)
รวม			

.....
()
ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ค-10 แสดงแบบฟอร์มรายงานค่าไฟฟ้าของโรงงาน

ตารางที่ 10 รายงานการเปลี่ยนแปลงการวางแผนประจำเดือน.....

จำนวนงานสั่ง ผลิตทั้งหมด (1)	จำนวนงานค้าง (2)	จำนวนครั้งที่ เปลี่ยนแปลงแผน (3)	Production Backlog Ratio (4) = (2) / (1)	Changed Planned Ratio (5) = (3) / (1)

.....
()
ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ค-11 แสดงแบบฟอร์มรายงานการเปลี่ยนแปลงการวางแผน

ตารางที่ 11 รายงานมูลค่าสินค้าเคลมประจำเดือน.....

[illegible]

()
ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ค-12 แสดงแบบฟอร์มรายงานมูลค่าสินค้าเคลม

ตารางที่12 รายงาน Rework Rate และ Defect Rate ประจำเดือน.....

อาคาร	แผนก	หน่วย ผลิต	จำนวน ผลิต (1)	จำนวน Rework (2)	จำนวน Defect (3)	Rework Rate (4) = (2) / (1)	Defect Rate (5) = (3) / (1)
เตรียมไม้	การตัดหยาบ	ชิ้น					
	การไสไม้	ชิ้น					
	การจ๊อยไม้	ชิ้น					
	การแซนดิ่ง	ชิ้น					
โต๊ะ	คว้าน	ชิ้น					
	เพลตตั้ง	ชิ้น					
	เร้าท์เตอร์	ชิ้น					
	ตัด	ชิ้น					
	เจาะ	ชิ้น					
	ขัด	ตัว					
	ประกอบ	ตัว					
ตู้	คว้าน	ชิ้น					
	เพลตตั้ง	ชิ้น					
	เร้าท์เตอร์	ชิ้น					
	ตัด	ชิ้น					
	เจาะ	ชิ้น					
	ขัด	ตัว					
	ประกอบ	ตัว					
เก้าอี้	คว้าน	ชิ้น					
	เพลตตั้ง	ชิ้น					
	เร้าท์เตอร์	ชิ้น					
	ตัด	ชิ้น					
	เจาะ	ชิ้น					
	ขัด	ตัว					
	ประกอบ	ตัว					
วีเนียร์	การประกอบวีเนียร์	ชิ้น					
	การตัดวีเนียร์	ชิ้น					
	การตัดบอร์ด	ชิ้น					
	การเพรส	ชิ้น					
	การตี NC	ชิ้น					
สี	สี	ตัว					
บรรจุ	บรรจุ	ตัว					
แกะสลัก	แกะสลัก	ชิ้น					
รวม							

.....

(
ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ค-13 แสดงแบบฟอร์มรายงานรายงาน Rework Rate และ Defect Rate

ตารางที่ 13 รายงานการส่งมอบของแต่ละแผนกประจำเดือน.....

แผนก	ชิ้นส่วน	วันเริ่มผลิต ตามแผน (1)	วันผลิตเสร็จ ตามแผน (2)	วันเริ่ม ผลิตจริง (3)	วันผลิต เสร็จจริง (4)	Delivery on Time * (4) - (2)
ตัดหยาบ						
ไสไม้						
จอยไม้						
แซนดิง						
เพลอะไม้						
คว้าน						
เพลตั่ง						
เรพท์เตอร์						
ตัด						
เจาะ						
ขัด						
ประกอบ						
ประกอบวีเนียร์						
ตัดวีเนียร์						
ตัดบอร์ด						
เพรส						
NC						
แกะสลัก						
เบาะ						
กล่อง						
ทำสี						
บรรจุ						
จัดส่ง						

หมายเหตุ * มี +, 0, - โดย

- 1) + หมายถึง เสร็จก่อน
- 2) 0 หมายถึง ทันเวลา
- 3) - หมายถึง ล่าช้า

()

ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ค-14 แสดงแบบฟอร์มรายงานการส่งมอบของแต่ละแผนก

ตารางที่14 รายงานต้นทุนต่อหน่วยสินค้า (บาท/หน่วย) ของแต่ละแผนกประจำเดือน.....

แผนก	ต้นทุนวัตถุดิบ ทางตรง (1)	ต้นทุนแรงงาน ทางตรง (2)	สิ้นหุ้ย การผลิต (3)	ต้นทุน การผลิต (4) = (1)+(2)+(3)	จำนวน หน่วยสินค้า (5)	ต้นทุน / หน่วย (6) = (4)/(5)
ตัดหยาบ						
ไสไม้						
ตัดหยาบ						
ไสไม้						
จ้อยไม้						
แซนดิ่ง						
เพลาะไม้						
คว้าน						
เพลาดิ่ง						
เวทเตอร์						
ตัด						
เจาะ						
ขัด						
ประกอบ						
ประกอบวีเนียร์						
ตัดวีเนียร์						
ตัดบอร์ด						
เพรส						
NC						
แกะสลัก						
เบาะ						
กล่อง						
ทำสี						
บรรจุ						
รวม						

()
ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ค-15 แสดงแบบฟอร์มรายงานต้นทุนต่อหน่วยสินค้าของแต่ละแผนก

ตารางที่ 15 รายงานการหมุนเวียนของไม้ยางพาราประจำเดือน.....

รายการไม้ยางพารารับเข้า		ราคา / หน่วย (3)	มูลค่าวัตถุดิบทั้งหมด (4) = (2) * (3)	ไม้ยางพาราที่ไม่หมุนเวียนสะสม			Inventory Turnover Ratio (8) = (5) / (1)	Value of Inactive Stock Ratio (9) = (7) / (4)
ขนาดไม้ (1)	คิวฟุต (2)			ขนาดไม้ (5)	คิวฟุต (6)	มูลค่า (7) = (3) * (6)		

.....
()
ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ค-16 แสดงแบบฟอร์มรายงานการหมุนเวียนของไม้ยางพารา

ตารางที่ 16 รายงานประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE)ประจำเดือน.....						
แผนก	เครื่องจักร		Availability (%)	Performance Efficiency (%)	Quality Rate (%)	Overall Equipment Effectiveness (OEE) (%)
	รหัส	ชื่อ	(1)	(2)	(3)	(4) = (1) * (2) * (3)
ตัดหญ้า						
ไสไม้						
จิ๊กไส						
แซนดิ้ง						
เพลาน้ำ						
คว้าน						
เพลาดึง						
เรพเตอร์						
ตัดตัดละเอียด						
เจาะ						
ตัดวีเนียร์						
ตัดบอร์ด						
เพรส						
NC						
รวม						

(ผู้จัดทำรายงาน)

รูปที่ ค-17 แสดงแบบฟอร์มรายงานประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE)

ภาคผนวก ง

แบบบันทึก

สรุปการรายงานสมรรถนะทางการผลิตของโรงงาน
ประจำเดือน.....

เรื่อง : การรายงานสมรรถนะทางการผลิตของโรงงานประจำเดือนมกราคม 2546

เรียน : ประธาน รองประธาน ผู้อำนวยการและ ผู้จัดการ

วันที่รายงาน : กุมภาพันธ์ 2546

การรายงานประกอบด้วย :

1. ตารางที่ 1 สรุปการรายงานสมรรถนะทางการผลิตโดยรวมของโรงงาน
2. ตารางที่ 2 แผนงานการปรับปรุง
3. ตารางที่ 3 รายงานด้านเงินทุน
4. ตารางที่ 4 รายงานอัตราผลผลิตด้านแรงงานของแต่ละแผนก
5. ตารางที่ 5 รายงานประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบของแต่ละแผนก
6. ตารางที่ 6 รายงาน %Yield ไม้ยางพาราของหน่วยงานเตรียมไม้
7. ตารางที่ 7 รายงานการเกิดอุบัติเหตุของฝ่ายบุคคล
8. ตารางที่ 8 รายงานการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป(โปรแกรม Customize)ของฝ่ายวางแผน
9. ตารางที่ 9 รายงานค่าไฟฟ้าของโรงงานของฝ่ายบัญชี
10. ตารางที่ 10 รายงานการเปลี่ยนแปลงการวางแผนการผลิตของฝ่ายวางแผน
11. ตารางที่ 11 รายงานมูลค่าสินค้าเคลมของฝ่ายบัญชี
12. ตารางที่ 12 รายงาน Rework Rate และ Defect Rateของฝ่ายคุณภาพ
13. ตารางที่ 13 รายงานการส่งมอบของแต่ละแผนก
14. ตารางที่ 14 รายงานต้นทุนต่อหน่วยสินค้าของแต่ละแผนก
15. ตารางที่ 15 รายงานการหมุนเวียนของไม้ยางพาราของคลังวัตถุดิบ
16. ตารางที่ 16 รายงานประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรโดยฝ่ายซ่อมบำรุง

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

(สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)

ผู้รวบรวมและจัดทำ

ตารางที่ 1 สรุปการรายงานสมรรถนะทางการผลิตโดยรวมของโรงงานประจำเดือนมกราคม 2546

ตัวชี้วัดสมรรถนะ	เป้าหมาย (1)	เงื่อนไข	ค่าสมรรถนะของเดือน		%ความแตกต่าง	สถานะ
			ที่ผ่านมา	ม.ค. (2)		
1. Production Budget Ratio				-		
2. Production Budget Variance		≅		-		
3. อัตราผลผลิตด้านแรงงานโดยรวม		↑		-		
4. ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักรโดยรวม		↑		-		
5. ประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบโดยรวม		↑		-		
6. % Yield ไม่ยางพารา		↑		65.40 %		
7. Number of Accident Ratio		↓		81 ครั้ง		
8. Accident Cost Ratio		↓		0.0006		
9. Information Utilization		↑		-		
10. Energy Cost Ratio		↓		0.0200		
11. Production Backlog Ratio		↓		0.0100		
12. Changed Planned Ratio		↓		0.0470		
13. Claim Rate		↓		0.0000		
14. Rework Rate โดยรวม		↓		0.0790		
15. Defect Rate		↓		0.000		
16. Delivery on Time Ratio โดยรวม		↑		-		
17. Cost / Unit ของสินค้า		↓		3,190.43		
18. Value of Inactive Stock Ratio		↓		0.2780		
19. Overall Equipment Effectiveness (OEE) โดยรวม		↑		51.80 %		

หมายเหตุ 1). % ความแตกต่าง (3) = $\left[\frac{((1)-(2))}{(1)} \right] \times 100$

2). ทำการเก็บข้อมูลเป็นเดือนแรกจึงยังไม่มีค่าเป้าหมายที่จะเปรียบเทียบค่าสมรรถนะ

3). รายละเอียดของตัวชี้วัดสมรรถนะ ได้แสดงไว้ในตารางรายงานอื่นๆ ในหน้าถัดไป

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

(สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)

ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-2 แสดงแบบบันทึกตารางสรุปการรายงานสมรรถนะทางการผลิตโดยรวมของโรงงาน

ประจำเดือนมกราคม

ตารางที่ 2 แผนงานการปรับปรุงประจำเดือนมกราคม

ลำดับ	แผนงานปรับปรุง	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดเริ่มต้น - สิ้นสุด

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

(สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)

ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-3 แสดงแบบบันทึกแผนงานการปรับปรุงประจำเดือนมกราคม

ตารางที่ 3 รายงานด้านเงินทุนประจำเดือนมกราคม

เดือน	งบประมาณ ทั้งหมด (1)	งบประมาณ ของฝ่ายผลิต (2)	งบประมาณ ที่ใช้จริง (3)	Production Budget Ratio (4) = (2) / (1)	Production Budget Variance (5) = (3) / (2)
รวม					

หมายเหตุ ไม่มีการจัดทำเรื่องงบประมาณ

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

(สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)

ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-4 แสดงแบบบันทึกรายงานด้านเงินทุนประจำเดือนมกราคม

ตารางที่ 4 รายงานอัตราผลผลิตด้านแรงงานประจำเดือนมกราคม

แผนก	ชั่วโมงแรงงานมาตรฐาน (1)	ชั่วโมงแรงงานที่ใช้จริง (2)	จำนวนชิ้นงานที่ได้ (3)	ประสิทธิภาพด้านแรงงาน (4) = (2) / (1)	ประสิทธิผลด้านแรงงาน (5) = (3) / (2)	อัตราผลผลิตด้านแรงงาน (6) = (5) / (4)
ตัดหญ้า						
ใส่ไม้						
จ๊อยไม้						
แซนดิ้ง						
เปลาะไม้						
คว้าน						
เปลาดั้ง						
เรพเตอร์						
ตัด						
เจาะ						
ขีด						
ประกอบ						
ประกอบวีเนียร์						
ตัดวีเนียร์						
ตัดบอร์ด						
เพรส						
NC						
แกะสลัก						
เบาะ						
ทำสี						
รวม						

หมายเหตุ ข้อมูลอยู่ระหว่างการพัฒนา

รูปที่ ง-5 แสดงแบบบันทึกรายงานอัตราผลผลิตด้านแรงงานประจำเดือนมกราคม

ตารางที่ 5 รายงานประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบประจำเดือนมกราคม

รายการ วัตถุดิบ	ค่ามาตรฐานการใช้วัตถุดิบ (1)	วัตถุดิบที่ใช้จริง (2)	ประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบ (3) = (2) / (1)
วีเนียร์			
สี			
ผ้าเบาะ			
ไม้บอร์ด			
รวม			

หมายเหตุ ข้อมูลอยู่ระหว่างการพัฒนา

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

(สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)

ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-6 แสดงแบบบันทึกรายงานประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบประจำเดือนมกราคม

ตารางที่ 6 รายงาน % Yieldไม้ยางพาราประจำเดือนมกราคม

ลำดับ	วันที่	ไม้ที่เบิกไปใช้(คิวฟุต) (1)	ไม้ที่ตัดได้(คิวฟุต) (2)	% Yield (3) = $\frac{(2)}{(1)} \times 100$
1	2 ม.ค. 46	2,370.43	1,550.22	65.40%
2	3 ม.ค. 46	1,778.52	1,150.61	64.70%
3	4 ม.ค. 46	1,643.69	1,093.93	66.55%
4	6 ม.ค. 46	2,589.27	1,636.92	63.22%
5	7 ม.ค. 46	2,090.79	1,331.07	63.66%
6	8 ม.ค. 46	2,242.32	1,485.65	66.26%
7	9 ม.ค. 46	2,193.88	1,467.00	66.87%
8	10 ม.ค. 46	1,793.29	1,190.11	66.36%
9	11 ม.ค. 46	2,061.87	1,336.49	64.82%
10	13 ม.ค. 46	2,104.01	1,361.28	64.70%
11	14 ม.ค. 46	2,448.88	1,602.65	65.44%
12	15 ม.ค. 46	1,854.26	1,259.24	67.91%
13	16 ม.ค. 46	2,423.46	1,606.65	66.30%
14	17 ม.ค. 46	2,056.42	1,374.77	66.85%
15	18 ม.ค. 46	1,929.82	1,237.71	66.00%
16	20 ม.ค. 46	2,100.09	1,412.76	67.27%
17	21 ม.ค. 46	2,630.57	1,687.11	64.13%
18	22 ม.ค. 46	2,362.85	1,557.83	65.93%
19	23 ม.ค. 46	2,801.03	1,799.0	64.23%
20	24 ม.ค. 46	1,426.18	953.13	65.57%
21	25 ม.ค. 46	1,564.56	1,039.59	66.45%
22	27 ม.ค. 46	2,529.17	1,680.88	66.46%
23	28 ม.ค. 46	3,500.97	2,190.95	62.58%
24	29 ม.ค. 46	2,660.79	1,730.63	65.04%
25	30 ม.ค. 46	1,382.37	913.99	66.12%
รวม		54,539.49	35,668.17	65.40 %

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

(สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)

ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-7 แสดงแบบบันทึกรายงาน % Yieldไม้ยางพาราประจำเดือนมกราคม

ตารางที่ 7 รายงานการเกิดอุบัติเหตุประจำเดือนมกราคม

จำนวนครั้งการเกิด อุบัติเหตุ (1)	ค่าใช้จ่าย (2)	ยอดขาย (3)	Accident Cost Ratio (4) = (2) / (3)	ค่าใช้จ่าย / ครั้ง (5) = (2) / (1)
81 ครั้ง	50,130 บาท	82,351,331.18 บาท	0.0006	618.89 บาท / ครั้ง

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

(สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)

ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-8 แสดงแบบบันทึกรายงานการเกิดอุบัติเหตุประจำเดือนมกราคม

ตารางที่ 8 รายงานการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (โปรแกรม Customize) ประจำเดือนมกราคม

รายการ	ฟังก์ชันการทำงาน		ระดับความพึงพอใจ (3) $0 \leq x \leq 1$	Information Utilization (4) = $[(2) * (3)] * 100$ (1)
	ทั้งหมด (1)	ที่ใช้ (2)		
รวม				

หมายเหตุ ข้อมูลอยู่ระหว่างการพัฒนา

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

(สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)

ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-9 แสดงแบบบันทึกรายงานการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปประจำเดือนมกราคม

ตารางที่ 9 รายงานค่าไฟฟ้าของโรงงานประจำเดือนมกราคม

เดือน	ค่าไฟฟ้าโรงงาน (1)	ยอดขาย (2)	Energy Cost Ratio (3) = (1) / (2)
ม.ค. 2546	1,672,598.42	82,351,331.18 บาท	0.0203

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

 (สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)
 ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-10 แสดงแบบบันทึกรายงานการเกิดอุบัติเหตุประจำเดือนมกราคม

ตารางที่ 10 รายงานการเปลี่ยนแปลงการวางแผนประจำเดือนมกราคม

จำนวนงานสั่ง ผลิตทั้งหมด (1)	จำนวนงานค้าง (2)	จำนวนครั้งที่ เปลี่ยนแปลงแผน (3)	Production Backlog Ratio (4) = (2) / (1)	Changed Planned Ratio (5) = (3) / (1)
385	4	18	0.0104	0.0468

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

 (สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)
 ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-11 แสดงแบบบันทึกรายงานการเปลี่ยนแปลงการวางแผนประจำเดือนมกราคม

ตารางที่ 11 รายงานมูลค่าสินค้าเคลมประจำเดือนมกราคม

มูลค่าการเคลม (1)	ยอดขาย (2)	Claim Rate (3) = (1) / (2)
917.33 บาท	82,351,331.18 บาท	0.000011

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์
 (สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)
 ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-12 แสดงแบบบันทึกรายงานมูลค่าสินค้าเคลมประจำเดือนมกราคม

ตารางที่ 12 รายงาน Rework Rate และ Defect Rate ประจำเดือนมกราคม

อาคาร	หน่วยผลิต	จำนวนผลิต (1)	จำนวน Rework (2)	จำนวน Defect (3)	Rework Rate (4) = (2) / (1)	Defect Rate (5) = (3) / (1)
ใต้ะ+เตียง	ตัว	3,066	335	-	0.1093	-
ตู้	ตัว	2,059	423	-	0.2054	-
เก้าอี้	ตัว	21,764	1,370	-	0.0629	-
รวม	ตัว	26,889	2,128	-	0.0791	-

หมายเหตุ ยังไม่มีการบันทึกจำนวนชิ้นงานที่ต้องทำซ้ำและจำนวนชิ้นงานเสียที่แผนกย่อยๆ ของ แต่ละ

อาคารผลิต

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์
 (สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)
 ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-13 แสดงแบบบันทึกรายงาน Rework Rate และ Defect Rate ประจำเดือนมกราคม

ตารางที่ 13 รายงานการส่งมอบของแต่ละแผนกประจำเดือนมกราคม

แผนก	ชิ้นส่วน	วันเริ่มผลิต ตามแผน (1)	วันผลิตเสร็จ ตามแผน (2)	วันเริ่ม ผลิตจริง (3)	วันผลิต เสร็จจริง (4)	Delivery on Time * (4) - (2)
ตัดหยาบ						
ไสไม้						
จ๊อยไม้						
แซนดิ้ง						
เพลาะไม้						
คว้าน						
เพลาดึง						
เรพท์เตอร์						
ตัด						
เจาะ						
ขัด						
ประกอบ						
ประกอบวีเนียร์						
ตัดวีเนียร์						
ตัดบอร์ด						
เพรส						
NC						
แกะสลัก						
เปาะ						
กล่อง						
ทำสี						
บรรจุ						
จัดส่ง						

หมายเหตุ * มี +, 0, - โดย

- 1) + หมายถึง เสร็จก่อน
- 2) 0 หมายถึง ทันเวลา
- 3) - หมายถึง ล่าช้า

ข้อมูลอยู่ระหว่างการพัฒนา

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

 (สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)
 ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-14 แสดงแบบบันทึกรายงานการส่งมอบของแต่ละแผนกประจำเดือนมกราคม

ตารางที่ 14 รายงานต้นทุนต่อหน่วยสินค้า (บาท/หน่วย) ประจำเดือนมกราคม					
ต้นทุนวัตถุดิบ ทางตรง (1)	ต้นทุนแรงงาน ทางตรง (2)	โชห่วยการผลิต (3)	ต้นทุนการผลิต (4) = (1)+(2)+(3)	จำนวนหน่วย สินค้า (5)	ต้นทุน / หน่วย (6) = (4)/(5)
66,328,334.22	7,853,153.31	1,605,968.70	85,787,456.23	26,889	3,190.43

หมายเหตุ ตัวเลขที่แสดงในตารางเป็นต้นทุนรวมของทุกอาคารผลิต ซึ่งยังไม่มีแยก
รายละเอียดของต้นทุนลงมาที่แต่ละแผนกย่อยๆ

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

(สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)

ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-15 แสดงแบบบันทึกรายงานต้นทุนต่อหน่วยสินค้า (บาท/หน่วย) ประจำเดือนมกราคม

ตารางที่ 15 รายงานการหมุนเวียนของไม้ยางพาราประจำเดือนมกราคม

รายการไม้ยางพารารับเข้า		ราคา / หน่วย (3)	มูลค่าวัตถุดิบทั้งหมด (4) = (2) * (3)	ไม้ยางพาราที่ไม่หมุนเวียนสะสม			Inventory Turnover Ratio (8) = (5) / (1)	Value of Inactive Stock Ratio (9) = (7) / (4)
ขนาดไม้ (1)	คิวฟุต (2)			ขนาดไม้ (5)	คิวฟุต (6)	มูลค่า (7) = (3) * (6)		
3/4 " x 2" x 100"	0.01	189.00	1.89					
3/4 " x 2 " x 130"	397.07	188.57	74,874.89	3/4 " x 2 " x 130"	97.81	18,444.03		
3/4 " x 2 1/2" x 130	0.04	186.50	7.46					
3/4 " x 3" x 100"	34.97	189.82	6,638.10					
3/4 " x 3 " x 130"	203.54	190.92	38,860.26	3/4 " x 3 " x 130"	43.48	8,253.37		
1" x 1 1/2" x 130"	384.53	141.41	54,376.08	1" x 1 1/2" x 130"	423.74	59,921.07		
1" x 2" x 100"	725.91	209.62	152,166.53	1" x 2" x 100"	372.10	77,999.60		
1" x 2" x 130"	461.48	195.44	90,193.25	1" x 2" x 130"	351.12	68,622.89		
1" x 2" x 150"	77.29	204.23	15,784.81					
1" x 2 1/2" x 100"	223.28	206.05	46,007.51	1" x 2 1/2" x 100"	59.11	12,179.62		
1" x 2 1/2" x 130"	349.67	195.06	68,208.16	1" x 2 1/2" x 130"	296.33	57,802.13		
1" x 3" x 100"	5,324.29	206.75	1,100,814.71	1" x 3" x 100"	3,180.87	657,644.87		
1" x 3" x 130"	3,099.62	199.61	618,722.49	1" x 3" x 130"	2,454.19	489,880.87		
1" x 3 1/2" x 100"	44.45	220.84	9,816.43					
1" x 3 1/2" x 130"	1,658.95	199.16	330,392.90	1" x 3 1/2" x 130"	971.01	193,386.35		
1" x 4" x 100"	1,943.26	209.32	406,762.92	1" x 4" x 100"	952.13	199,299.85		
1" x 4" x 130"	1,912.09	200.50	383,381.38	1" x 4" x 130"	1,024.36	205,384.18		
1 1/4" x 2" x 100"	71.78	211.99	15,216.50					
1 1/4" x 2 1/2" x 100"	388.43	209.70	81,452.80					
1 1/4" x 2 1/2" x 130"	1,141.37	194.29	221,754.37	1 1/4" x 2 1/2" x 130"	720.25	139,937.37		

ตารางที่ 15(ต่อ) รายงานการหมุนเวียนของไม้ยางพาราประจำเดือนมกราคม

รายการไม้ยางพารารับเข้า		ราคา / หน่วย (3)	มูลค่าวัตถุดิบทั้งหมด (4) = (2) * (3)	ไม้ยางพาราที่ไม่หมุนเวียนสะสม			Inventory Turnover Ratio (8) = (5) / (1)	Value of Inactive Stock Ratio (9) = (7) / (4)
ขนาดไม้ (1)	คิวฟุต (2)			ขนาดไม้ (5)	คิวฟุต (6)	มูลค่า (7) = (3) * (6)		
1¼"x 3" x 100"	630.14	202.40	127,540.49					
1¼"x 3" x 130"	1,099.97	201.01	221,107.37	1¼"x 3" x 130"	379.69	76,321.49		
1¼"x 3½" x 130"	0.04	199.00	7.96					
1¼"x 4" x 100"	387.57	204.19	79,139.82	1¼"x 4" x 100"	299.93	61,245.71		
1¼"x 4" x 130"	1,240.76	202.46	251,205.95	1¼"x 4" x 130"	782.05	158,333.84		
1½" x 2" x 130"	102.00	196.68	20,060.85					
1½" x 2½" x 100"	348.14	197.25	68,669.00					
1½" x 2½" x 130"	1,687.96	198.61	335,248.08					
1½" x 3" x 130"	6.41	202.01	1,294.88					
1½" x 4" x 100"	872.29	213.14	185,916.26					
1½" x 4" x 150"	0.03	244.00	7.32					
1½" x 5" x 100"	41.90	208.54	8,737.97					
2" x 2" x 100"	941.35	212.28	199,831.95					
2" x 2" x 120"	7.91	188.20	1,488.66					
2"x 2½" x 100"	1,623.37	216.00	350,653.28	2"x 2½" x 100"	22.12	4,777.92		
2"x 2½" x 130"	1,623.37	210.88	529,961.19	2"x 2½" x 130"	352.12	74,258.59		
2" x 3" x 100"	8,014.69	217.15	1,740,361.97	2" x 3" x 100"	4,733.41	1,027,859.98		
2" x 3" x 120"	17.62	212.89	3,751.16					
2" x 3" x 100"	8,014.69	217.15	1,740,361.97	2" x 3" x 100"	4,733.41	1,027,859.98		

ตารางที่ 15(ต่อ) รายงานการหมุนเวียนของไม้ยางพาราประจำเดือนมกราคม

รายการไม้ยางพารารับเข้า		ราคา / หน่วย (3)	มูลค่าวัตถุดิบทั้งหมด (4) = (2) * (3)	ไม้ยางพาราที่ไม่หมุนเวียนสะสม			Inventory Turnover Ratio (8) = (5) / (1)	Value of Inactive Stock Ratio (9) = (7) / (4)
ขนาดไม้ (1)	คิวฟุต (2)			ขนาดไม้ (5)	คิวฟุต (6)	มูลค่า (7) = (3) * (6)		
2" x 3" x 120"	17.62	212.89	3,751.16					
2" x 3" x 130"	1,158.06	216.01	250,151.58	2" x 3" x 130"	586.87	126,769.79		
2"x 3½" x 100"	5,757.19	216.81	1,248,215.73	2"x 3½" x 100"	3,259.03	706,590.29		
2"x 3½" x 130"	1,307.94	206.39	269,947.60					
2" x 4" x 100"	2,970.24	218.60	649,288.53					
2" x 4" x 120"	119.51	215.51	25,755.73					
2" x 4" x 130"	2,880.96	216.53	623,810.46	2" x 4" x 130"	315.60	68,336.87		
2" x 5" x 100"	1,570.19	226.74	356,021.89					
2" x 5" x 120"	24.82	212.19	5,266.47					
2½" x 2½" x 100	664.04	222.32	147,628.44					
2½" x 3" x 100	2,005.18	216.37	433,867.47					
3" x 3" x 100"	527.82	212.68	112,259.06					
3" x 3" x 130"	1,469.50	208.69	306,664.44					
			12,269,295.00			4,493,250.69	0.4400	0.3662

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

(สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)

ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-16 แสดงแบบบันทึกรายงานการหมุนเวียนของไม้ยางพาราประจำเดือนมกราคม

ตารางที่ 16 รายงานประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ประจำเดือนมกราคม

แผนก	เครื่องจักร	Availability (%)	Performance Efficiency (%)	Quality Rate (%)	Overall Equipment Effectiveness (OEE) (%)
------	-------------	------------------	----------------------------	------------------	---

	รหัส	ชื่อ	(1)	(2)	(3)	(4) = (1) * (2) * (3)
ตัดหยาบ						
ไสไม้	D084A01	เครื่องไส 6 หัว	74.47	112.40 *	99.89	83.62 *
จอยไม้						
แซนดิง						
เพลาะไม้	D075E01	เครื่องเพลาะไม้	100.00	37.11	100.00	37.11
คว้าน	D044A02	เครื่องคว้านไม้	92.74	107.27 *	99.84	99.33 *
เพลาดัง	D036A09	เครื่องเพลาดัง 2 หัว	95.55	8.59	100.00	8.21
	D036A12	เครื่องเพลาดัง 2 หัว	96.70	21.51	100.00	20.80
เร้าเตอร์	D040F01	เครื่องเร้าเตอร์	91.43	62.45	99.97	57.08
ตัดละเอียด	D034F07	เครื่องตัดละเอียด	94.81	86.19	99.99	81.71
	D034A03	เครื่องอาร์มเซอร์	64.98	26.11	100.00	16.97
เจาะ	D046F02	เครื่องเจาะดิ่งหลายหัว	84.12	74.87	98.56	62.07
ตัดวีเนียร์						
ตัดบอร์ด						
เพรส						
NC						

หมายเหตุ * หมายถึง ข้อมูลมีความผิดปกติ

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

(สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)

ผู้จัดทำรายงาน

เรื่อง : การรายงานสมรรถนะทางการผลิตของโรงงานประจำเดือนกุมภาพันธ์ 2546

เรียน : ประธาน รองประธาน ผู้อำนวยการและ ผู้จัดการ

วันที่รายงาน : มีนาคม 2546

การรายงานประกอบด้วย :

1. ตารางที่ 1 สรุปการรายงานสมรรถนะทางการผลิตโดยรวมของโรงงาน
2. ตารางที่ 2 แผนงานการปรับปรุง
3. ตารางที่ 3 รายงานด้านเงินทุน
4. ตารางที่ 4 รายงานอัตราผลผลิตด้านแรงงานของแต่ละแผนก
5. ตารางที่ 5 รายงานประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบของแต่ละแผนก
6. ตารางที่ 6 รายงาน %Yield ไม้ยางพาราของหน่วยงานเตรียมไม้
7. ตารางที่ 7 รายงานการเกิดอุบัติเหตุของฝ่ายบุคคล
8. ตารางที่ 8 รายงานการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป(โปรแกรม Customize)ของฝ่ายวางแผน
9. ตารางที่ 9 รายงานค่าไฟฟ้าของโรงงานของฝ่ายบัญชี
10. ตารางที่ 10 รายงานการเปลี่ยนแปลงการวางแผนการผลิตของฝ่ายวางแผน
11. ตารางที่ 11 รายงานมูลค่าสินค้าเคลมของฝ่ายบัญชี
12. ตารางที่ 12 รายงาน Rework Rate และ Defect Rateของฝ่ายคุณภาพ
13. ตารางที่ 13 รายงานการส่งมอบของแต่ละแผนก
14. ตารางที่ 14 รายงานต้นทุนต่อหน่วยสินค้าของแต่ละแผนก
15. ตารางที่ 15 รายงานการหมุนเวียนของไม้ยางพาราของคลังวัตถุดิบ
16. ตารางที่ 16 รายงานประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรโดยฝ่ายซ่อมบำรุง

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

(สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)

ผู้รวบรวมและจัดทำ

ตารางที่ 1 สรุปการรายงานสมรรถนะทางการผลิตของโรงงานประจำเดือนกุมภาพันธ์ 2546

ตัวชี้วัดสมรรถนะ	เป้าหมาย (1)	เงื่อนไข	ค่าสมรรถนะของเดือน		%ความ แตกต่าง	สถานะ
			ม.ค. (1)	ก.พ. (2)		
1. Production Budget Ratio	-		-	-	-	-
2. Production Budget Variance	-	≡	-	-	-	-
3. อัตราการผลิตด้านแรงงานโดยรวม	-	↑	-	-	-	-
4. ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักรโดยรวม	-	↑	-	-	-	-
5. ประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบโดยรวม	-	↑	-	-	-	-
6. % Yield ไม่ยางพารา	65.40%	↑	65.40%	65.34%	0.09 %	☺
7. Number of Accident Ratio	81 ครั้ง	↓	81 ครั้ง	78 ครั้ง	3.85 %	☺
8. Accident Cost Ratio	0.0006	↓	0.0006	0.0005	16.67 %	☺
9. Information Utilization	-	↑	-	-	-	-
10. Energy Cost Ratio	0.0203	↓	0.0203	0.0330	65.00 %	☹
11. Production Backlog Ratio	0.0104	↓	0.0104	0.0468	N/A	☹
12. Changed Planned Ratio	0.0470	↓	0.0470	0.1350	N/A	☹
13. Claim Rate	0.0000	↓	0.0000	0.0006	N/A	☹
14. Rework Rate โดยรวม	0.0790	↓	0.0790	0.1128	42.78 %	☹
15. Defect Rate	0.0000	↓	0.0000	0.0003	N/A	☹
16. Delivery on Time Ratio โดยรวม	-	↑	-	-	-	-
17. Cost / Unit ของสินค้า	3,190.43	↓	3,190.43	3,447.80	8.07 %	☹
18. Value of Inactive Stock Ratio	0.2780	↓	0.2780	0.4440	59.71 %	☹
19. Overall Equipment Effectiveness (OEE) โดยรวม	-	↑	-	-	-	

หมายเหตุ 1). % ความแตกต่าง (3) = $\left[\frac{((1)-(2))}{(1)} \right] * 100$

2). รายละเอียดของตัวชี้วัดสมรรถนะ ได้แสดงไว้ในตารางรายงานอื่นๆ ในหน้าถัดไป

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

 (สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)
 ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-19 แสดงแบบบันทึกตารางสรุปการรายงานสมรรถนะทางการผลิตโดยรวมของโรงงาน
 ประจำเดือนกุมภาพันธ์

ตารางที่ 2 แผนงานการปรับปรุงประจำเดือนกุมภาพันธ์

ลำดับ	แผนงานปรับปรุง	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดเริ่มต้น - สิ้นสุด

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

(สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)

ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-20 แสดงแบบบันทึกแผนงานการปรับปรุงประจำเดือนกุมภาพันธ์

ตารางที่ 3 รายงานด้านเงินทุนประจำเดือนกุมภาพันธ์

เดือน	งบประมาณ ทั้งหมด (1)	งบประมาณ ของฝ่ายผลิต (2)	งบประมาณ ที่ใช้จริง (3)	Production Budget Ratio (4) = (2) / (1)	Production Budget Variance (5) = (3) / (2)
รวม					

หมายเหตุ ไม่มีการจัดทำเรื่องงบประมาณ

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

(สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)

ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-21 แสดงแบบบันทึกรายงานด้านเงินทุนประจำเดือนกุมภาพันธ์

ตารางที่ 4 รายงานอัตราผลผลิตด้านแรงงานประจำเดือนกุมภาพันธ์

แผนก	ชั่วโมงแรงงานมาตรฐาน (1)	ชั่วโมงแรงงานที่ใช้จริง (2)	จำนวนชิ้นงานที่ได้ (3)	ประสิทธิภาพด้านแรงงาน (4) = (2) / (1)	ประสิทธิผลด้านแรงงาน (5) = (3) / (2)	อัตราผลผลิตด้านแรงงาน (6) = (5) / (4)
ตัดหญ้า						
ใส่ไม้						
จ๊อยไม้						
แซนดิ้ง						
เปลาะไม้						
คว้าน						
เปลาดั้ง						
เรพท์เตอร์						
ตัด						
เจาะ						
ขีด						
ประกอบ						
ประกอบวีเนียร์						
ตัดวีเนียร์						
ตัดบอร์ด						
เพรส						
NC						
แกะสลัก						
เบาะ						
ทำสี						
รวม						

หมายเหตุ ข้อมูลอยู่ระหว่างการพัฒนา

ตารางที่ 5 รายงานประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบประจำเดือนกุมภาพันธ์

รายการ วัตถุดิบ	ค่ามาตรฐานการใช้วัตถุดิบ (1)	วัตถุดิบที่ใช้จริง (2)	ประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบ (3) = (2) / (1)
วีเนียร์			
สี			
ผ้าเบาะ			
ไม้บอร์ด			
รวม			

หมายเหตุ ข้อมูลอยู่ระหว่างการพัฒนา

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

(สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)

ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-23 แสดงแบบบันทึกรายงานประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบประจำเดือนกุมภาพันธ์

ตารางที่ 6 รายงาน % Yieldไม้ยางพาราประจำเดือนกุมภาพันธ์

ลำดับ	วันที่	ไม้ที่เบิกไปใช้(คิวฟุต) (1)	ไม้ที่ตัดได้(คิวฟุต) (2)	% Yield (3) = $\frac{(2)}{(1)} \times 100$
1	3 ก.พ. 46	1,471.35	1,055.65	71.75%
2	4 ก.พ. 46	2,198.29	14,78.62	67.26%
3	5 ก.พ. 46	2,258.38	1,442.47	63.87%
4	6 ก.พ. 46	2,504.06	1,593.00	63.62%
5	7 ก.พ. 46	2,250.36	1,426.89	63.41%
6	8 ก.พ. 46	1,751.81	1,100.24	62.81%
7	10 ก.พ. 46	1,683.22	1,165.48	69.24%
8	11ก.พ. 46	2,189.01	1,455.45	66.49%
9	12 ก.พ. 46	2,791.74	1,745.68	62.53%
10	13 ก.พ. 46	2,312.98	1,430.43	61.84%
11	14 ก.พ. 46	2,075.13	1,391.31	67.05%
12	15 ก.พ. 46	1,767.97	1,121.83	68.60%
13	17 ก.พ. 46	2,791.30	1,785.74	63.98%
14	18 ก.พ. 46	3,102.49	1,851.98	59.69%
15	19 ก.พ. 46	2,847.72	1,868.88	65.63%
16	20 ก.พ. 46	1,936.49	1,311.10	67.70%
17	21ก.พ. 46	2,476.00	1,537.86	62.11%
18	22 ก.พ. 46	1,646.50	1,077.70	65.45%
19	24 ก.พ. 46	1,755.97	1,162.39	66.20%
20	25 ก.พ. 46	1,478.94	992.92	67.14%
21	26 ก.พ. 46	1,634.20	1,154.39	70.64%
22	27 ก.พ. 46	1,787.10	1,185.58	66.34%
23	28 ก.พ. 46	1,590.52	1,135.37	71.38%
รวม		48,301.53	31,561.96	65.34%

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

(สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)

ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-24 แสดงแบบบันทึกรายงาน% Yieldไม้ยางพาราประจำเดือนกุมภาพันธ์

ตารางที่ 7 รายงานการเกิดอุบัติเหตุประจำเดือนกุมภาพันธ์

จำนวนครั้งการเกิด อุบัติเหตุ (1)	ค่าใช้จ่าย (2)	ยอดขาย (3)	Accident Cost Ratio (4) = (2) / (3)	ค่าใช้จ่าย / ครั้ง (5) = (2) / (1)
78 ครั้ง	26,054 บาท	50,551,773.01บาท	0.0005	334.03 บาท / ครั้ง

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

 (สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)
 ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-25 แสดงแบบบันทึกรายงานการเกิดอุบัติเหตุประจำเดือนกุมภาพันธ์

ตารางที่ 8 รายงานการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (โปรแกรม Customize) ประจำเดือนกุมภาพันธ์

รายการ	ฟังก์ชันการทำงาน		ระดับความพึงพอใจ (3) $0 \leq x \leq 1$	Information Utilization (4) = $[(2) * (3)] * 100$ (1)
	ทั้งหมด (1)	ที่ใช้ (2)		
รวม				

หมายเหตุ ข้อมูลอยู่ระหว่างการพัฒนา

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

 (สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)
 ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-26 แสดงแบบบันทึกรายงานการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปประจำเดือนกุมภาพันธ์

ตารางที่ 9 รายงานค่าไฟฟ้าของโรงงานประจำเดือนกุมภาพันธ์

เดือน	ค่าไฟฟ้าโรงงาน (1)	ยอดขาย (2)	Energy Cost Ratio (3) = (1) / (2)
ม.ค. 2546	1,663,911.00 บาท	50,551,773.01บาท	0.0329

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

(สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)

ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-27 แสดงแบบบันทึกรายงานการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปประจำเดือนกุมภาพันธ์

ตารางที่ 10 รายงานการเปลี่ยนแปลงการวางแผนประจำเดือนกุมภาพันธ์

จำนวนงานสั่ง ผลิตทั้งหมด (1)	จำนวนงานค้าง (2)	จำนวนครั้งที่ เปลี่ยนแปลงแผน (3)	Production Backlog Ratio (4) = (2) / (1)	Changed Planned Ratio (5) = (3) / (1)
267	15	36	0.0562	0.1348

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

(สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)

ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-28 แสดงแบบบันทึกรายงานการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปประจำเดือนกุมภาพันธ์

ตารางที่ 11 รายงานมูลค่าสินค้าเคลมประจำเดือนกุมภาพันธ์

มูลค่าการเคลม (1)	ยอดขาย (2)	Claim Rate (3) = (1) / (2)
31,590.45บาท	50,551,773.01บาท	0.0006

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์
(สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)
ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-29 แสดงแบบบันทึกรายงานมูลค่าสินค้าเคลมประจำเดือนกุมภาพันธ์

ตารางที่ 12 รายงาน Rework Rate และ Defect Rate ประจำเดือนกุมภาพันธ์

อาคาร	หน่วยผลิต	จำนวนผลิต (1)	จำนวน Rework (2)	จำนวน Defect (3)	Rework Rate (4) = (2) / (1)	Defect Rate (5) = (3) / (1)
โต๊ะ+เตียง	ตัว	2,571	377	-	0.1466	-
ตู้	ตัว	2,027	242	7	0.1194	0.0034
เก้าอี้	ตัว	21,056	2,276	-	0.1081	-
รวม	ตัว	25,654	2,895	7	0.1128	0.0003

หมายเหตุ ยังไม่มีการบันทึกจำนวนชิ้นงานที่ต้องทำซ้ำและจำนวนชิ้นงานเสียที่แผนกย่อยๆ ของ แต่ละอาคารผลิต

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์
(สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)
ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-30 แสดงแบบบันทึกรายงาน Rework Rate และ Defect Rate ประจำเดือนกุมภาพันธ์

ตารางที่ 13 รายงานการส่งมอบของแต่ละแผนกประจำเดือนกุมภาพันธ์

แผนก	ชิ้นส่วน	วันเริ่มผลิต ตามแผน (1)	วันผลิตเสร็จ ตามแผน (2)	วันเริ่ม ผลิตจริง (3)	วันผลิต เสร็จจริง (4)	Delivery on Time * (4) - (2)
ตัดหยาบ						
ไสไม้						
จอยไม้						
แซนดิง						
เพลาะไม้						
คว้าน						
เพลาดึง						
เรพเตอร์						
ตัด						
เจาะ						
ขัด						
ประกอบ						
ประกอบวีเนียร์						
ตัดวีเนียร์						
ตัดบอร์ด						
เพรส						
NC						
แกะสลัก						
เบาะ						
กล่อง						
ทำสี						
บรรจุ						
จัดส่ง						

หมายเหตุ * มี +, 0, - โดย

1) + หมายถึง เสร็จก่อน

2) 0 หมายถึง ทันเวลา

3) - หมายถึง ล่าช้า

ข้อมูลอยู่ระหว่างการพัฒนา

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

(สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)

รูปที่ ง-31 แสดงแบบบันทึกรายงานการส่งมอบของแต่ละแผนกประจำเดือนกุมภาพันธ์

ตารางที่ 14 รายงานต้นทุนต่อหน่วยสินค้า (บาท/หน่วย) ประจำเดือนกุมภาพันธ์					
ต้นทุนวัตถุดิบ ทางตรง (1)	ต้นทุนแรงงาน ทางตรง (2)	โชห่วยการผลิต (3)	ต้นทุนการผลิต (4) = (1)+(2)+(3)	จำนวนหน่วย สินค้า (5)	ต้นทุน / หน่วย (6) = (4)/(5)
69,155,320.00	7,953,041.50	11,341,502.90	88,449,864.40	25,654	3447.80

หมายเหตุ ตัวเลขที่แสดงในตารางเป็นต้นทุนรวมของทุกอาคารผลิต ซึ่งยังไม่มีแยก
รายละเอียดของต้นทุนลงมาที่แต่ละแผนกย่อยๆ

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์
.....
(สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)
ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-32 แสดงแบบบันทึกรายงานต้นทุนต่อหน่วยสินค้า (บาท/หน่วย) ประจำเดือนกุมภาพันธ์

ตารางที่ 15 รายงานการหมุนเวียนของไม้ยางพาราประจำเดือนกุมภาพันธ์

รายการไม้ยางพารารับเข้า		ราคา / หน่วย (3)	มูลค่าวัตถุดิบทั้งหมด (4) = (2) * (3)	ไม้ยางพาราที่ไม่หมุนเวียนสะสม			Inventory Turnover Ratio (8) = (5) / (1)	Value of Inactive Stock Ratio (9) = (7) / (4)
ขนาดไม้ (1)	คิวฟุต (2)			ขนาดไม้ (5)	คิวฟุต (6)	มูลค่า (7) = (3) * (6)		
3/4 " x 2" x 100"	0.01	189.00	1.89					
3/4 " x 2 " x 130"	397.07	188.57	74,874.89	3/4 " x 2 " x 130"	299.30	56,439.00		
3/4 " x 2 1/2" x 130	0.04	186.50	7.46					
3/4 " x 3" x 100"	34.97	189.82	6,638.10	3/4 " x 3" x 100"	53.20	10,098.42		
3/4 " x 3 " x 130"	203.54	190.92	38,860.26	3/4 " x 3 " x 130"	150.05	28,647.55		
1" x 1 1/2" x 130"	384.53	141.41	54,376.08					
1" x 2" x 100"	725.91	209.62	152,166.53	1" x 2" x 100"	540.04	113,203.18		
1" x 2" x 130"	461.48	195.44	90,193.25	1" x 2" x 130"	119.15	23,286.68		
1" x 2" x 150"	77.29	204.23	15,784.81					
1" x 2 1/2"x 100"	223.28	206.05	46,007.51	1" x 2 1/2"x 100"	223.44	46,039.81		
1" x 2 1/2"x 130"	349.67	195.06	68,208.16	1" x 2 1/2"x 130"	53.35	10,406.45		
1" x 3" x 100"	5,324.29	206.75	1,100,814.71	1" x 3" x 100"	838.04	173,264.77		
1" x 3" x 130"	3,099.62	199.61	618,722.49	1" x 3" x 130"	213.41	42,598.77		
1" x 3 1/2" x 100"	44.45	220.84	9,816.43	1" x 3 1/2" x 100"	44.45	9,816.34		
1" x 3 1/2" x 130"	1,658.95	199.16	330,392.90	1" x 3 1/2" x 130"	215.78	42,974.74		
1" x 4" x 100"	1,943.26	209.32	406,762.92	1" x 4" x 100"	796.63	166,750.59		
1" x 4" x 130"	1,912.09	200.50	383,381.38	1" x 4" x 130"	52.52	10,530.26		
1 1/4"x 2" x 100"	71.78	211.99	15,216.50	1 1/4"x 2" x 100"	92.28	19,563.36		
1 1/4"x 2 1/2" x 100"	388.43	209.70	81,452.80	1 1/4"x 2 1/2" x 100"	286.78	60,137.77		

ตารางที่ 15(ต่อ) รายงานการหมุนเวียนของไม้ยางพาราประจำเดือนกุมภาพันธ์

รายการไม้ยางพารารับเข้า		ราคา / หน่วย (3)	มูลค่าวัตถุดิบทั้งหมด (4) = (2) * (3)	ไม้ยางพาราที่ไม่หมุนเวียนสะสม			Inventory Turnover Ratio (8) = (5) / (1)	Value of Inactive Stock Ratio (9) = (7) / (4)
ขนาดไม้ (1)	คิวฟุต (2)			ขนาดไม้ (5)	คิวฟุต (6)	มูลค่า (7) = (3) * (6)		
1¼"x 2½" x 130"	1,141.37	194.29	221,754.37					
1¼"x 3" x 100"	630.14	202.40	127,540.49	1¼"x 3" x 100"	746.96	151,178.63		
1¼"x 3" x 130"	1,099.97	201.01	221,107.37	1¼"x 3" x 130"	720.25	144,777.45		
1¼"x 3½" x 130"	0.04	199.00	7.96					
1¼"x 4" x 100"	387.57	204.19	79,139.82	1¼"x 4" x 100"	471.16	96,210.87		
1¼"x 4" x 130"	1,240.76	202.46	251,205.95	1¼"x 4" x 130"	458.68	92,864.35		
1½" x 2" x 130"	102.00	196.68	20,060.85	½" x 2" x 130"	152.41	29,976.00		
1½" x 2½" x 100"	348.14	197.25	68,669.00					
1½" x 2½" x 130"	1,687.96	198.61	335,248.08	1½" x 2½" x 130"	178.84	35,519.41		
1½" x 3" x 130"	6.41	202.01	1,294.88	1½" x 3" x 130"	6.54	1,321.15		
1½" x 4" x 100"	872.29	213.14	185,916.26	1½" x 4" x 100"	88.65	18,894.86		
1½" x 4" x 150"	0.03	244.00	7.32					
1½" x 5" x 100"	41.90	208.54	8,737.97	1½" x 5" x 100"	41.90	8,737.83		
2" x 2" x 100"	941.35	212.28	199,831.95	2" x 2" x 100"	794.72	168,703.2		
2" x 2" x 120"	7.91	188.20	1,488.66					
2"x 2½" x 100"	1,623.37	216.00	350,653.28	2"x 2½" x 100"	1,690.50	365,148.00		
2"x 2½" x 130"	1,623.37	210.88	529,961.19	2"x 2½" x 130"	1,319.72	278,315.75		
2" x 3" x 100"	8,014.69	217.15	1,740,361.97	2" x 3" x 100"	3462.82	751,951.36		
2" x 3" x 120"	17.62	212.89	3,751.16					

ตารางที่ 15(ต่อ) รายงานการหมุนเวียนของไม้ยางพาราประจำเดือนกุมภาพันธ์

รายการไม้ยางพารารับเข้า		ราคา / หน่วย (3)	มูลค่าวัตถุดิบทั้งหมด (4) = (2) * (3)	ไม้ยางพาราที่ไม่หมุนเวียนสะสม			Inventory Turnover Ratio (8) = (5) / (1)	Value of Inactive Stock Ratio (9) = (7) / (4)
ขนาดไม้ (1)	คิวฟุต (2)			ขนาดไม้ (5)	คิวฟุต (6)	มูลค่า (7) = (3) * (6)		
2" x 3" x 130"	1,158.06	216.01	250,151.58	2" x 3" x 130"	1,785.69	385,726.90		
2"x 3½" x 100"	5,757.19	216.81	1,248,215.73	2"x 3½" x 100"	2,266.00	491,291.46		
2"x 3½" x 130"	1,307.94	206.39	269,947.60	2"x 3½" x 130"	1,307.95	269,947.80		
2" x 4" x 100"	2,970.24	218.60	649,288.53	2" x 4" x 100"	2,654.28	580,225.61		
2" x 4" x 120"	119.51	215.51	25,755.73	2" x 4" x 120"	119.51	25,755.60		
2" x 4" x 130"	2,880.96	216.53	623,810.46	2" x 4" x 130"	2,504.70	542,342.69		
2" x 5" x 100"	1,570.19	226.74	356,021.89	2" x 5" x 100"	1865.95	423,085.50		
2" x 5" x 120"	24.82	212.19	5,266.47					
2½" x 2½" x 100	664.04	222.32	147,628.44	2½" x 2½" x 100	642.82	142,910.84		
2½" x 3" x 100	2,005.18	216.37	433,867.47	2½" x 3" x 100	1,155.79	250,078.28		
3" x 3" x 100"	527.82	212.68	112,259.06					
3" x 3" x 130"	1,469.50	208.69	306,664.44					
รวม			12,269,295.00			6,068,721.21	0.7600	0.4946

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

(สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)

ผู้จัดทำรายงาน

รูปที่ ง-33 แสดงแบบบันทึกรายงานการหมุนเวียนของไม้ยางพาราประจำเดือนกุมภาพันธ์

ตารางที่ 16 รายงานประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE)ประจำเดือนกุมภาพันธ์

แผนก	เครื่องจักร		Availability (%)	Performance Efficiency (%)	Quality Rate (%)	Overall Equipment Effectiveness (OEE) (%)
	รหัส	ชื่อ	(1)	(2)	(3)	(4) = (1) * (2) * (3)
ตัดหยาบ						
ไสไม้	D084A01	เครื่องไส 6 หัว	83.37	73.68	100.00	61.43
จ้อยไม้						
แซนดิง						
เพลาะไม้	D075E01	เครื่องเพลาะไม้	100.00	31.47	100.00	31.47
คว้าน	D044A02	เครื่องคว้านไม้	95.36	98.22	99.86	93.53
เพลาดึง	D036A09	เครื่องเพลาดึง 2 หัว	94.43	12.35	100.00	11.67
	D036A12	เครื่องเพลาดึง 2 หัว	96.19	41.75	100.00	40.15
เร้าเตอร์	D040F01	เครื่องเร้าเตอร์	91.60	60.59	99.98	55.49
ตัดละเอียด	D034F07	เครื่องตัดละเอียด	94.69	83.16	99.99	78.73
	D034A03	เครื่องอาร์มซอร์	-32.16 *	-74.81 *	100.00	24.06 *
เจาะ	D046F02	เครื่องเจาะดึงหลายหัว	83.60	71.77	98.83	59.29
ตัดวีเนียร์						
ตัดบอร์ด						
เพรส						
NC						

หมายเหตุ * หมายถึง ข้อมูลมีความผิดปกติ

สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์

 (สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์)
 ผู้จัดทำรายงาน

ภาคผนวก จ

ตัวชี้วัดสมรรถนะและระบบเอกสาร

ตารางที่ จ-1 แสดงตัวชี้วัดสมรรถนะและระบบเอกสาร

ลำดับ ที่	ตัวชี้วัด		สูตรคำนวณ	เอกสารที่ใช้
	รหัส	ชื่อตัวชี้วัด		
1	B ₁₁	ประสิทธิภาพด้านเครื่องจักร	$\frac{\text{เวลาทำงานจริงของเครื่องจักร}}{\text{เวลาทำงานมาตรฐานของเครื่องจักร}}$	-
1	B ₂₁	ประสิทธิภาพด้านแรงงาน	$\frac{\text{ชั่วโมงแรงงานจริง}}{\text{ชั่วโมงแรงงานมาตรฐาน}}$	-
2	B ₂₂	ประสิทธิผลด้านแรงงาน	$\frac{\text{จำนวนสินค้าที่ได้}}{\text{ชั่วโมงแรงงานมาตรฐาน}}$	-
3	B ₂₃	อัตราผลผลิตด้านแรงงาน	$\frac{\text{จำนวนสินค้าที่ได้}}{\text{ชั่วโมงแรงงานจริง}}$	-
1	B ₃₁	ประสิทธิภาพด้านวัตถุดิบ	$\frac{\text{วัตถุดิบที่ใช้จริง}}{\text{ค่ามาตรฐานการใช้วัตถุดิบ}}$	-
2	B ₃₂	% Yield	$\frac{\text{ปริมาณชิ้นงานที่ได้}}{\text{ปริมาณวัตถุดิบที่เบิกใช้}} * 100$	รายงานสรุปการเบิกใช้ไม้ยางพารา ประจำเดือน
1	B ₄₁	Energy Cost Ratio	$\frac{\text{ค่าไฟฟ้า}}{\text{ยอดขาย}}$	รายงานต้นทุน
1	B ₅₁	Production Budget Ratio	$\frac{\text{งบประมาณของฝ่ายผลิต}}{\text{งบประมาณทั้งหมด}}$	-
2	B ₅₂	Production Budget Variance	$\frac{\text{งบประมาณฝ่ายผลิตที่ประมาณ}}{\text{งบประมาณที่ใช้จริง}}$	-
1	B ₆₁	Number of Accident Ratio	$\frac{\text{จำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุผลิต}}{\text{ช่วงระยะเวลา}}$	FM-15-05-08
2	B ₆₂	Loss Cause Accident Ratio	$\frac{\text{ชั่วโมงแรงงานที่สูญเสียจากอุบัติเหตุ}}{\text{ชั่วโมงการทำงานทั้งหมด}}$	FM-15-05-08
3	B ₆₃	Accident Cost Ratio	$\frac{\text{ค่าใช้จ่ายเนื่องจากอุบัติเหตุ}}{\text{ยอดขาย}}$	FM-15-05-08
1	B ₇₁	Information Utilization	$\frac{\text{จำนวนฟังก์ชันที่ใช้งาน}}{\text{จำนวนฟังก์ชันการทำงานทั้งหมด}}$	-
2	B ₇₂	ความเร็วในการเรียกข้อมูล	ระยะเวลาในการเรียกข้อมูล (นาที่)	-

ตารางที่ จ-1(ต่อ) แสดงตัวชี้วัดสมรรถนะและระบบเอกสาร

ลำดับ ที่	ตัวชี้วัด		สูตรคำนวณ	เอกสารที่ใช้
	รหัส	ชื่อตัวชี้วัด		
3	B ₇₃	Failure Rate	$\frac{\text{จำนวนครั้งที่ระบบไม่สามารถใช้งานได้}}{\text{ช่วงระยะเวลา}}$	-
4	B ₇₄	อัตราที่พนักงานให้ข้อมูลผิด	$\frac{\text{จำนวนครั้งที่พนักงานให้ข้อมูลผิด}}{\text{ช่วงระยะเวลา}}$	-
1	C ₁₁	Designing Backlog Ratio	$\frac{\text{จำนวนตัวอย่างสินค้าที่ทำไม่เสร็จ}}{\text{จำนวนตัวอย่างสินค้าทั้งหมด}}$	FM-03-02-01
2	C ₁₂	Designing Completion Ratio	$\frac{\text{จำนวนตัวอย่างสินค้าที่ทำเสร็จ}}{\text{จำนวนตัวอย่างสินค้าทั้งหมด}}$	FM-03-02-01
3	C ₁₃	No. of Collection per Year	$\frac{\text{จำนวนชุดของสินค้าที่ออกแบบได้}}{\text{ระยะเวลา 1 ปี}}$	รายงานของฝ่ายออกแบบ
4	C ₁₄	No. of Day for Designing	จำนวนวันตั้งแต่เริ่มออกแบบจนได้เป็นต้นแบบ	รายงานของฝ่ายออกแบบ
1	C ₂₁	Production Planned Ratio	$\frac{\text{จำนวนใบสั่งผลิตที่วางได้}}{\text{จำนวนงานสั่งผลิตทั้งหมด}}$	สรุปรายงานการจัดแผนจากโปรแกรม Scheduler และ FM-09-01-02
2	C ₂₂	Production Backlog Ratio	$\frac{\text{จำนวนงานค้าง}}{\text{จำนวนงานสั่งผลิตทั้งหมด}}$	ตารางสรุปเปรียบเทียบแผนจากการทำงานจริงจากโปรแกรม Scheduler และ FM-09-01-02
3	C ₂₃	Changed Planned Ratio	$\frac{\text{จำนวนครั้งที่เปลี่ยนแปลงแผน}}{\text{จำนวนงานสั่งผลิตทั้งหมด}}$	โปรแกรมใบสั่งผลิต และ FM-09-01-02
1	C ₄₁	QC Labor Ratio	$\frac{\text{จำนวนพนักงาน QC}}{\text{จำนวนพนักงานในสายการผลิตทั้งหมด}}$	แผนอัตรากำลังคน
2	C ₄₂	QC Station	$\frac{\text{สถานีทำงานที่มี QC}}{\text{สถานีทำงานทั้งหมด}}$	แบบฟอร์มจุดตรวจสอบของ QC ในกระบวนการ
3	C ₄₃	Rework Rate	$\frac{\text{จำนวนชิ้นงานที่ต้องทำซ้ำ}}{\text{จำนวนผลิตทั้งหมด}}$	FM-13-01-01 และ รายงานสรุปปัญหาและค่าใช้จ่ายด้านคุณภาพ
4	C ₄₄	Defect Rate	$\frac{\text{จำนวนสินค้าเสีย}}{\text{จำนวนผลิตทั้งหมด}}$	FM-13-01-01 และ รายงานสรุปปัญหาและค่าใช้จ่ายด้านคุณภาพ
5	C ₄₅	Claim Rate	$\frac{\text{มูลค่าสินค้าเคลม}}{\text{ยอดขาย}}$	รายงานกำไรขาดทุนต่อรายการสินค้า

ตารางที่ จ-1(ต่อ) แสดงตัวชี้วัดสมรรถนะและระบบเอกสาร

ลำดับ ที่	ตัวชี้วัด		สูตรคำนวณ	เอกสารที่ใช้
	รหัส	ชื่อตัวชี้วัด		
1	C ₅₁	Direct Material Cost Ratio	$\frac{\text{ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง}}{\text{ต้นทุนการผลิต}}$	รายงานงบต้นทุน
2	C ₅₂	Direct Labor Cost Ratio	$\frac{\text{ต้นทุนแรงงานทางตรง}}{\text{ต้นทุนการผลิต}}$	รายงานงบต้นทุน
3	C ₅₃	FoH Cost Ratio	$\frac{\text{ต้นทุนอื่นๆ}}{\text{ต้นทุนการผลิต}}$	รายงานงบต้นทุน
4	C ₅₄	Manufacturing Cost Ratio	$\frac{\text{ต้นทุนการผลิต}}{\text{ต้นทุนทั้งหมด}}$	รายงานงบต้นทุน
5	C ₅₅	Cost per Unit	$\frac{\text{ต้นทุนการผลิต}}{\text{จำนวนผลิตทั้งหมด}}$	รายงานงบต้นทุน
6	C ₅₆	Production Delivery Ratio	$\frac{\text{เวลาตั้งแต่สั่งซื้อวัตถุดิบ+ผลิต}}{\text{เวลาตั้งแต่ลูกค้าสั่งซื้อจนได้รับ}}$	ตาราง update shipment และ ตาราง standard lead time สำหรับ สินค้านำเข้า
7	C ₅₇	Delivery on Time Ratio	$\frac{\text{จำนวน order ที่ส่งมอบตรงเวลา}}{\text{จำนวน order ทั้งหมด}}$	ตาราง Update Shipment
8	C ₅₈	จำนวนวันที่ส่งมอบล่าช้า	$\frac{\text{จำนวนวันที่ส่งมอบล่าช้า}}{\text{กำหนดวันส่งมอบ}}$	ตาราง Update Shipment
1	C ₆₁	Inventory Turnover Ratio	$\frac{\text{จำนวนรายการวัตถุดิบที่ไม่เคลื่อนไหว}}{\text{จำนวนรายการวัตถุดิบทั้งหมด}}$	รายงานสรุปรายการไม้ยางพารา คงเหลือ
2	C ₆₂	Value of Inactive Stock	$\frac{\text{มูลค่าของวัตถุดิบที่ไม่เคลื่อนไหว}}{\text{มูลค่าของวัตถุดิบทั้งหมด}}$	รายงานสรุปรายการไม้ยางพารา คงเหลือและรายงานสินค้าคงเหลือ แสดงต้นทุนคงเหลือต่อLot
3	C ₆₃	Max-Min Stock	จำนวนรายการวัตถุดิบที่อยู่นอกช่วง Max-Min จำนวนรายการวัตถุดิบที่กำหนดค่าMax-Min	FM-15-01-02-03 และ FM-09-02-12-01
4	C ₆₄	Excess Stock of Material	$\frac{\text{ต้นทุนวัตถุดิบที่ใช้}}{\text{ต้นทุนวัตถุดิบทั้งหมด}}$	รายงานสรุปต้นทุนชิ้นส่วน ไม้ยางพารา
1	C ₇₁	Overall Equipment Effectiveness(OEE)	(Availability)(Quality rate) (Performance Efficiency)	รายงานการคำนวณประสิทธิภาพ โดยรวมของเครื่องจักร
2	C ₇₂	Availability	$\frac{\text{เวลาทำงานของเครื่องจักร-เวลาเครื่องจักรหยุด}}{\text{เวลาทำงานของเครื่องจักร}}$	ตารางบันทึกผลการใช้เครื่องจักร ประจำวันและรายงานการคำนวณ ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร

ตารางที่ จ-1(ต่อ) แสดงตัวชี้วัดสมรรถนะและระบบเอกสาร

ลำดับ ที่	ตัวชี้วัด		สูตรคำนวณ	เอกสารที่ใช้
	รหัส	ชื่อตัวชี้วัด		
3	C ₇₃	Performance Efficiency	$\frac{\text{ผลผลิตที่ได้จริง}}{\text{ผลผลิตตามกำลังเครื่องจักร}}$	ตารางบันทึกผลการใช้เครื่องจักร ประจำวันและรายงานการคำนวณ ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร
4	C ₇₄	Quality rate	$\frac{\text{จำนวนผลผลิตดี}}{\text{จำนวนผลิตทั้งหมด}}$	ตารางบันทึกผลการใช้เครื่องจักร ประจำวันและรายงานการคำนวณ ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร
5	C ₇₅	Mean Time Between Failure (MTBF)	$\frac{\text{เวลาทำงานของเครื่องจักร}}{\text{จำนวนครั้งที่เครื่องจักรหยุด}}$	FM-09-14-01 และ รายงานแสดงเวลาใน การหยุดซ่อมเครื่องจักรจากโปรแกรม Simmpo
6	C ₇₆	Mean Downtime	$\frac{\text{ผลรวมเวลาหยุดเครื่องทั้งหมด}}{\text{จำนวนครั้งที่เครื่องจักรหยุด}}$	FM-09-14-01 และ รายงานแสดงเวลาใน การหยุดซ่อมเครื่องจักรจากโปรแกรม Simmpo
7	C ₇₇	Machine Downtime Rate	$\frac{\text{ผลรวมเวลาหยุดเครื่องทั้งหมด}}{\text{ผลรวมเวลาเดินเครื่องจริง}}$	FM-09-14-01 และ รายงานแสดงเวลาใน การหยุดซ่อมเครื่องจักรจากโปรแกรม Simmpo

หมายเหตุ รหัสเอกสารสามารถดูได้ในตารางที่ จ-2

ตารางที่ จ-2 แสดงรหัสเอกสารและชื่อเอกสารที่มีใช้ภายในโรงงาน

รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร
FM-03-02-01	ใบสั่งผลิต
FM-09-01-02	แผนการผลิตและการกำหนดส่งสินค้า
FM-13-01-01	ใบรายงานผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
FM-15-05-08	รายงานการรักษาพยาบาลพนักงานที่ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน
FM-09-02-12-01	ใบสรุปยอดการสั่งไม้
FM-15-01-02-03	ตารางควบคุมสต็อกไม้ยางพารา
FM-09-14-01	ใบสั่งซ่อม

ภาคผนวก จ

แบบฟอร์มเอกสาร

บริษัท พี.พี. พาราเวด จำกัด

งบต้นทุน

ต้นทุนวัสดุ-ไม้ยาง

ต้นทุน-ชิ้นส่วนไม้ยาง

ต้นทุน-ไม้ RED ALDER

ต้นทุนวัสดุ-ไม้ M.D.F.

ต้นทุนวัสดุ- M.D.F. ปะวีเนียร์

ต้นทุนวัสดุ-คิ้วไม้

ต้นทุนวัสดุ-ชิ้นส่วนไม้แกะสลัก

ต้นทุนวัสดุ-วีเนียร์

ต้นทุนวัสดุ-ไม้อัด

ต้นทุนวัสดุ-หวาย

ต้นทุนวัสดุ-กระจก

ต้นทุนวัสดุ-เบาะ

ต้นทุนวัสดุ-ส่วนประกอบเฟอร์นิเจอร์

ต้นทุนวัสดุ-สี

ต้นทุนวัสดุ-กล่อง

ต้นทุนวัสดุ-PE โฟม

ต้นทุนวัสดุ-กระดาษกล่อง

ต้นทุนวัสดุ-วัสดุงานเบาะ

ต้นทุนวัสดุ-ผ้าเบาะ

ต้นทุนวัสดุ-หนัง

ต้นทุนวัสดุ-ฟองน้ำ

ค่าแรงรายวัน

ค่าแรงจ้างเหมา-งานแกะ

ค่าแรงจ้างเหมา-งานกลึง

ค่าจ้างอัดเพรสวีเนียร์

เงินเดือนค่าแรงหัวหน้างาน

ค่าแรงทางอ้อม

ค่ากระดาษทราย

ค่ากาบ

แป้ง

รูปที่ จ-1 แสดงแบบฟอร์มรายงานงบต้นทุน

บริษัท พี.พี. พาราเวด จำกัด
งบต้นทุน
ค้าขาย
กระดาษขาว
ค่าวัสดุอุปกรณ์ใช้ในโรงงาน
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงในโรงงาน
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองอื่นในโรงงาน
ค่าซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร
ค่าซ่อมบำรุงอุปกรณ์โรงงาน
ค่าซ่อมบำรุงอาคารโรงงาน
ค่าเช่ารถยกและอุปกรณ์โรงงาน
ค่าไฟฟ้าโรงงาน
ค่าเช่าเครื่องจักร
ค่าเสื่อมราคาอาคารโรงงาน
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร
ค่าเสื่อมราคารถยก&อุปกรณ์โรงงาน
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดโรงงาน
โอนต้นทุนผลิต-วัตถุดิบ
โอนต้นทุนผลิต-ค่าแรงทางตรง
โอนต้นทุนผลิต-ค่าใช้จ่ายโรงงาน
ยอดรวม

รูปที่ จ-1(ต่อ) แสดงแบบฟอร์มรายงานงบต้นทุน

รายงานสรุปการเบิกใช้ไม้ยางพาราประจำเดือน.....

อาคารเตรียมไม้

[illegible]

รูปที่ จ-2 แสดงแบบฟอร์มรายงานสรุปการเบิกใช้ไม้ยางพาราประจำเดือน.....

อาคารเตรียมไม้

แก้ไขครั้งที่ 00 วันที่มีผลบังคับใช้ 12/03/46

FM-15-05-08

บริษัท พี.พี. พาราวูด จำกัด

รายงานการรักษาพยาบาลพนักงานที่ได้รับอุบัติเหตุเนื่องจากการทำงาน

ประจำเดือน.....

การรักษาพยาบาลอุบัติเหตุเนื่องจากการทำงาน

พนักงานที่เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน อันดับที่ 1 เกิดจาก

พนักงานที่เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน อันดับที่ 2 เกิดจาก

พนักงานที่เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน อันดับที่ 3 เกิดจาก

พนักงานที่เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน อันดับที่ 4 เกิดจาก

อุบัติเหตุเล็กน้อยไม่หยุดงาน

บริษัท พี.พี. พาราวูด จำกัด จำนวน

อุบัติเหตุเล็กน้อยหยุดงานไม่เกิน 7 วัน

บริษัท พี.พี. พาราวูด จำกัด จำนวน

อุบัติเหตุร้ายแรงหยุดงานเกิน 7 วัน

บริษัท พี.พี. พาราวูด จำกัด จำนวน

สรุปรายงานอุบัติเหตุเล็กน้อยเนื่องจากการทำงานในเดือน.....

แผนกที่เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน อันดับที่ 1

แผนกที่เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน อันดับที่ 2

แผนกที่เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน อันดับที่ 3

แผนกที่เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน อันดับที่ 4

ประจำเดือน.....

FM-15-05-08

แก้ไขครั้งที่ 00 วันที่มีผลบังคับใช้ 12/03/46

สรุปค่ารักษาพยาบาลและค่าจ้างหยุดงานอุบัติเหตุในงาน

เดือน	อุบัติเหตุเล็กน้อยไม่หยุดงาน				อุบัติเหตุเล็กน้อยหยุดงานไม่เกิน 7 วัน				อุบัติเหตุหยุดงานเกิน 7 วัน				ค่าจ้าง หยุดงาน	ค่าจ้าง พยาบาล	รวม
	จำนวนพนักงาน ที่เกิดอุบัติเหตุ	จำนวน พนักงาน ทั้งหมด	%	ค่า รักษาพยาบาล	จำนวนพนักงาน ที่เกิดอุบัติเหตุ	จำนวน พนักงาน ทั้งหมด	%	ค่า รักษาพยาบาล	จำนวนพนักงาน ที่เกิดอุบัติเหตุ	จำนวน พนักงาน ทั้งหมด	%	ค่า รักษาพยาบาล			
ม.ค.															
ก.พ.															
มี.ค.															
เม.ย.															
พ.ค.															
มิ.ย.															
ก.ค.															
ส.ค.															
ก.ย.															
ต.ค.															
พ.ย.															
ธ.ค.															
	เป้าหมายควบคุม 3 %														

รูปที่ ๑-3 (ต่อ) แสดงแบบฟอร์มรายงานการรักษาพยาบาลพนักงานที่ได้รับอุบัติเหตุเนื่องจากการทำงานประจำเดือน.....

[illegible]

รูปที่ ๓-5 แสดงแบบฟอร์มสรุปรายงานการจัดแผนจากโปรแกรม scheduler

แผนอัตรากำลังคน
อัตรากำลังคนมาตรฐาน / อัตรากำลังคนที่มีอยู่จริง

ฝ่ายคุณภาพ				เดือน											
ลำดับ	ตำแหน่ง	แผนก	อัตรากำลังคนมาตรฐาน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	ผจก. ฝ่าย														
2	ผู้ช่วยผจก. ฝ่าย														
3	หัวหน้าส่วน														
4	หัวหน้าส่วน	Technician													
5	พนักงาน	Technician													
6	ธุรการ														
7	หัวหน้าแผนก														
8	พนักงาน														
รวม															

รูปที่ จ-6 แสดงแบบฟอร์มแผนอัตรากำลังคน

จุดตรวจสอบของ QC ในกระบวนการ.....

[illegible]

ขั้นตอนการผลิตมี = ขั้นตอน

มี QC ตรวจ = ขั้นตอน

คิดเป็น = เปอร์เซ็นต์

รูปที่ จ-7 แสดงแบบฟอร์มจุดตรวจสอบของ QC ในกระบวนการ.....

รูปที่ จ-8 แสดงแบบฟอร์มใบรายงานผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

รายงานสรุปปัญหาและค่าใช้จ่ายด้านคุณภาพ
ตารางแสดงเปอร์เซ็นต์ Rework และ Defect ประจำเดือน.....

เดือน	จำนวนผลิต		จำนวน Rework		มูลค่า Rework (บาท)	จำนวนDefect		มูลค่า Defect (บาท)	% Rework		% Defect	
	ชิ้น	ตัว	ชิ้น	ตัว		ชิ้น	ตัว		ชิ้น	ตัว	ชิ้น	ตัว
รวม												

รูปที่ ๙-๙ แสดงแบบฟอร์มรายงานสรุปปัญหาและค่าใช้จ่ายด้านคุณภาพ
ตารางแสดงเปอร์เซ็นต์ Rework และ Defect ประจำเดือน.....

ตาราง Update Shipment

	# PO. No.	# Item Code	Qty / Pcs.	# Date of PO.	Ctmr. Request Ship Date	Confirm Ship Date	Open date - last cfm. date	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th	6 th	7 th	8 th	9th	10 th	Total Ship	Bal	Remark
Actual Ship Date																				
Container No.																				
Order																				
Total																				
Actual Ship Date																				
Container No.																				
Order																				
Total																				

รูปที่ ๑-10 แสดงแบบฟอร์มตาราง Update Shipment

ตาราง Standard Lead Time สำหรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ

MATERIAL	SHIP FROM	STD. Lead Time	ACT. Lead Time
Back Knift	TAIWAN	30	
Hardware	USA	80	
	TAIWAN	45	
Cabinet Light	USA	75	
	TAIWAN	45	
Cord sets	USA	75	
	TAIWAN	45	
Rattan Cane Webbing	HONG KONG	45	
Silver insert / Liner-Tray	USA	70	
Bead Moulding	USA	60	
Veneer	USA	80	
	FRANCE	80	
	TAIWAN	40	
	SINGAPORE	25	
Gummed Tape	SINGAPORE	25	
Lumber	USA	120	
	TAIWAN	45	
Fabric	USA	120	

รูปที่ จ-11 แสดงแบบฟอร์มตาราง Standard Lead Time สำหรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ

รายงานสรุปรายการไม้ยางพาราคงเหลือประจำเดือน

[illegible]

หมายเหตุ จำนวนคิวฟุต = จำนวนชั้น x ขนาดไม้ x 0.0228

รูปที่ จ-12 แสดงแบบฟอร์มรายงานสรุปรายการไม้ยางพาราคงเหลือประจำเดือน

รายงานสินค้าคงเหลือแสดงต้นทุนคงเหลือต่อ Lot

บริษัท พี.พี. พาราเวด จำกัด

จำนวนรายการ : แสดงต้นทุนคงเหลือต่อ Lot รวมต้นทุน

จำนวนรหัสสินค้า : จำนวนรหัสสไตร :

แสดงสินค้าในแต่ละสไตรแยกจากกัน วิธีคำนวณแบบเฉลี่ย จัดเรียงตามสไตรและรหัสสินค้า

ข้อเลือก : ระบุตำแหน่งกลุ่มรหัสสินค้า

No.	สไตร	กลุ่ม	รหัสสินค้า	รายละเอียด	ยอดคงเหลือ	หน่วยนับ	ต้นทุนต่อหน่วย	ต้นทุนรวม

ครั้งที่แก้ไข 00

วันที่มีผลบังคับใช้ 15/6/44

[illegible]

.....ผู้อนุมัติ

ใบสรุปยอดการสั่งไม้

FM-09-02-12-01

ครั้งที่แก้ไข 00

วันที่มีผลบังคับใช้ 15/6/44

[illegible]

รูปที่ จ-15 แสดงแบบฟอร์มใบสรุปยอดการสั่งไม้

รายงานสรุปต้นทุนชิ้นส่วนไม้ยางพารา ประจำเดือน.....

งานระหว่างทำยกมาต้นงวด

บวก ต้นทุนผลิตชิ้นส่วน ไม้ยางพารา

หัก งานระหว่างทำคงเหลือปลายงวด

ชิ้นส่วนรับเข้าคลัง

บวก ชิ้นส่วน ไม้ยางพารา ยกมาต้นงวด

หัก เบิกชิ้นส่วน ไม้ยางพารา

เบิกขายโอเชกิ

ชิ้นส่วน ไม้ยางพารา คงเหลือทั้งสิ้น

รวม

หมายเหตุ

รายการเบิกไม้ชิ้นส่วนทั้งหมด

ชิ้นส่วน ไม้ยาง 302

ไม้ยาง AB เข้า 302

ขาย

รวม

รายการเบิกใช้วัตถุดิบ ไม้ยาง

เบิกใช้งาน

รับคืน

ขาย

เข้างาน 002

รวม

รูปที่ จ-16 แสดงแบบฟอร์มรายงานสรุปต้นทุนชิ้นส่วน ไม้ยางพารา ประจำเดือน.....

การคำนวณประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE)

ชื่อเครื่องจักร :			รหัสเครื่องจักร :		
รอบเวลาการผลิตมาตรฐาน	=	นาที / ชั่วโมง	จำนวนวันทำงาน	=	วัน
จำนวนชิ้นงานที่ผลิตได้ทั้งหมด	=	ชิ้น	จำนวนของเสียที่เกิดขึ้น	=	ชิ้น
เวลาที่เครื่องจักรหยุดทั้งหมด	=	นาที	จำนวนครั้งที่มีการแจ้งซ่อม	=	ครั้ง
เวลาที่ใช้ในการซ่อมเครื่องจักรทั้งหมด	=	นาที	เวลาที่ทำการตั้งเครื่อง	=	นาที
เวลาที่เครื่องจักรกำลังลดลง	=	นาที	เวลาที่เกิดจากการวางแผน	=	นาที

เวลารับภาระงาน = เวลาทั้งหมด – เวลาที่เกิดจากการวางแผน

เวลาเดินเครื่อง = เวลารับภาระงาน – Shutdown loss

เวลาเดินเครื่องสุทธิ = เวลาเดินเครื่อง – Capacity loss

เวลาเดินเครื่องที่เกิดมูลค่า = เวลาเดินเครื่องสุทธิ – เวลาที่ใช้ในการผลิตของเสีย

$$1. \text{ Availability} = \left(\frac{\text{เวลาเดินเครื่อง}}{\text{เวลารับภาระงาน}} \right) \times 100\%$$

$$2. \text{ Performance Efficiency} = \left(\frac{\text{รอบเวลาการผลิตมาตรฐาน} \times \text{ผลผลิตที่ทำได้}}{\text{เวลาเดินเครื่อง}} \right) \times 100$$

$$3. \text{ Quality Rate} = \left(\frac{\text{จำนวนที่ผลิตได้} - \text{ของเสีย}}{\text{จำนวนที่ผลิตได้}} \right) \times 100$$

$$4. \text{ Overall Equipment Effectiveness (OEE)} = \text{Availability} \times \text{Performance Efficiency} \times \text{Quality Rate}$$

รูปที่ ๓-18 แสดงแบบฟอร์มการคำนวณประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE)

P.P. PARAWOOD CO.,LTD.		ใบแจ้งซ่อม	
รายละเอียดของงานผู้แจ้ง			
เลขใบแจ้งซ่อม รหัสเครื่องจักร : ชื่อช่างจักร : รหัสอุปกรณ์ : ชื่ออุปกรณ์ :	แผนกผู้แจ้ง : สถานที่ : ทะเบียนทรัพย์สิน :		
อาการเมื่อ : รายละเอียดการเมื่อ :			
ผู้แจ้ง :	แผนก :	ผู้รับแจ้ง :	สถานที่งาน :
กำหนดการ	วันที่แจ้ง :	เวลา :	ต้องการวันที่ : เวลา :
ส่วนงาน วิศวกรรม			
แจ้งใบแจ้งซ่อม :			
จำนวนให้ :	กลุ่มงาน :	กำหนดแล้วเสร็จ :	
ประเภทงาน :		บันทึกเหตุการณ์ซ่อม	
☐ BM ☐ PM-R ☐ PM-S ☐ CM ☐ TEST ☐ STARTUP ☐ SERVICE ☐ OTHER		Mr Meter :	
อาการขัดข้อง :			
สาเหตุ :			
วิธีการแก้ไข :			
รายละเอียดการซ่อม :			
ผู้ตรวจรับงาน _____ ผู้ปฏิบัติงาน _____ ผู้อนุมัติการซ่อม _____			

รูปที่ จ-19 แสดงแบบฟอร์มใบสั่งผลิต

รายงานแสดงเวลาในการหยุดซ่อมเครื่องจักร

[illegible]

รูปที่ จ-20 แสดงแบบฟอร์มรายงานแสดงเวลาในการหยุดซ่อมเครื่องจักร



P.P. PARAWOOD CO., LTD.
FACTORY : 111/1 MOO 1 TAMBHABANGKHAM, PHRAKATIPONG, CHONBURI 20110 THAILAND
TEL. : (03943) 442-3344-45, 396-8833-34, 473-3344 or FAX : (03943) 442-4433, 396-8844
BANGKOK : 2503-25 25AM JARODITHANON/PHRAKATIPONG 1 BANGKOK 10110 THAILAND
T E L. : (0 2 6 2 3) 2 5 2 3 - 7 0 1 4 - 1 7 F A X : (0 2 6 2 3) 2 5 2 3 - 7 0 1 4



FM-03-02-01
แก้ไขที่ 02
วันที่แก้ไข : 21/05/05

ใบสั่งผลิต

(/) สั่งผลิต

เลขที่ :

DATE :

จาก :

ATTN :

ถึง :

ส่งออเดอร์มาในนาม บริษัท พีพี พาราวูด จำกัด

สำหรับลูกค้า :

ใบสั่งผลิต, เลขที่ :

ลงวันที่ :

กำหนดส่งสินค้าโรงงาน

ส่งโดยทาง

สถานที่ปลายทาง

รหัสสินค้า	รหัส Order	รายละเอียดสินค้า	จำนวน set	REVISED 1 set	REVISED 2 set	สั่งผลิตที่	กำหนดวันส่ง
		รายละเอียดตามเอกสารแนบ					
TOTAL							

*** ฝ่ายผลิตจะระบุจำนวนวัสดุที่นำเข้าที่จะสั่งซื้อ พร้อมระบุวันที่ต้องการใช้ ผ่านฝ่ายจัดซื้อต่างประเทศ พร้อมแนบใบสั่งซื้อ ***

หมายเหตุ :

ผู้ออกเอกสาร

ORDER CONFIRMED BY

ORDER CONFIRMED BY

ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ / แกะสลัก

R&D

(ประไพพรรณ ทานทอง) (พงษ์พิทักษ์ วงศ์ดีไทย) (ทองด้อย ผ่านมรรคา)

ฝ่ายผลิตโต๊ะ

ฝ่ายผลิตตู้

ฝ่ายผลิตเก้าอี้

พี.พี. 2

ฝ่ายผลิตเบาะ

จัดส่ง

รูปที่ จ-21 แสดงแบบฟอร์มใบสั่งผลิต