

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน
กรณีศึกษา บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ประกอบไปด้วยหัวข้อ ดังต่อไปนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย
 - 1.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
 - 1.2 ข้อมูลพื้นฐานของการวิจัย
 - 1.3 ผลการใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวัด ซึ่งประกอบไปด้วย
 - 1.3.1 ผลการทดสอบความเที่ยงตรงของการวัด
 - 1.3.2 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่น
 - 1.4 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโครงสร้างการวัด (Invariance Measurement)
 - 1.5 ผลการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Pretest-Posttest)
 - 1.5.1 ผลการทดสอบก่อนการทดลอง
 - 1.5.2 ผลการทดสอบหลังการทดลอง
2. ผลการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม
 - 2.1 การศึกษาบริบท ของพื้นที่ศึกษาผลการศึกษาเอกสาร
 - 2.2 ผลการศึกษาปัญหาและความต้องการ
 - 2.3 ระยะการจัดทำแผนการดำเนินงานวิจัย (Planning Phase)
 - 2.4 ผลการบูรณาการรูปแบบทางการบริหารตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติ
การบริหารแบบสมดุลกับระบบจัดการพลังงาน
3. การประเมินผลการดำเนินงานหลังการวิจัยเปรียบเทียบกับผลก่อนการวิจัย
 - 3.1 การประเมินการจัดการพลังงาน (Energy Management Matrix: EMM)
 - 3.2 การจัดทำระบบจัดการพลังงาน (Energy Management System: EMS)
4. การประเมินผลสำเร็จของรูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน
 - 4.1 การติดตามประเมินผลเป้าหมายในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม
 - 4.2 การติดตามการปฏิบัติด้านการอนุรักษ์พลังงาน

ผู้วิจัยขอเสนอผลการศึกษาวิจัยในแต่ละประเด็นดังกล่าว ตามลำดับขั้นตอนการวิจัย
โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ และข้อมูลการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยลำดับดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังนี้

Mean	แทน	ค่าเฉลี่ย
SD	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
χ^2	แทน	ค่าสถิติตามการแจกแจงไค-สแควร์ (Chi-Square)
R^2	แทน	สัมประสิทธิ์การถดถอย
df	แทน	องศาอิสระ
p	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
N	แทน	จำนวนตัวอย่าง
CFI	แทน	ดัชนีวัดความกลมกลืน/ สอดคล้องเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index)
NFI	แทน	ดัชนีวัดความเป็นปกติ (Normed Fit Index)
RMSEA	แทน	ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (Root Mean Square Error of Approximation)
Pretest	แทน	การทดสอบก่อนการทดลอง
Posttest	แทน	การทดสอบหลังการทดลอง
PAR	แทน	การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม
s	แทน	ความคลาดเคลื่อนของการวัด (Measurement Error)
t	แทน	ค่าสถิติทดสอบ
Factor Loading		ความหมาย ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
Latent Variables/ Construct		ความหมาย ตัวแปรแฝง
Variables Index		ความหมาย ตัวแปรดัชนี
Measurement Quality		ความหมาย การหาคุณภาพของการวัด
Index Of Congruency: IOC		ความหมาย การหาค่าความสอดคล้องของเครื่องมือ
Convergent Validity		ความหมาย การหาค่าความเที่ยงตรงแบบลู่เข้า

Construct Validity	ความหมาย การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง
Item Reliability	ความหมาย การหาค่าความเชื่อมั่นรายข้อ
Eigen Value	ความหมาย ค่าไอเก้น
Average Eigen Value	ความหมาย ค่าไอเก้นเฉลี่ย
AVE	ความหมาย ค่าสัดความแปรปรวนเฉลี่ย
Composite Reliability	ความหมาย ความเชื่อมั่นองค์ประกอบ
Alpha Reliability	ความหมาย ค่าความเชื่อมั่นอัลฟ่า

สัญลักษณ์แทนค่าเฉลี่ยของตัวแปรสังเกตได้ ก่อนการทดลอง

a = ด้านการนำองค์การ เป็นค่าเฉลี่ยจากจำนวน 8 ข้อคำถาม

b = ด้านการวางแผนเชิงกลยุทธ์ เป็นค่าเฉลี่ยจากจำนวน 8 ข้อคำถาม

c = ด้านลูกค้าและการตลาด เป็นค่าเฉลี่ยจากจำนวน 6 ข้อคำถาม

d = ด้านการวัด วิเคราะห์และการจัดการความรู้ เป็นค่าเฉลี่ยจากจำนวน 6 ข้อคำถาม

e = ด้านการมุ่งเน้นบุคลากร เป็นค่าเฉลี่ยจากจำนวน 7 ข้อคำถาม

f = ด้านการจัดกระบวนการ เป็นค่าเฉลี่ยจากจำนวน 5 ข้อคำถาม

g = ด้านผลลัพธ์ในการบริหารจัดการ เป็นค่าเฉลี่ยจากจำนวน 8 ข้อคำถาม

สัญลักษณ์แทนค่าเฉลี่ยของตัวแปรสังเกตได้ หลังการทดลอง

aa = ด้านการนำองค์การ เป็นค่าเฉลี่ยจากจำนวน 8 ข้อคำถาม

bb = ด้านการวางแผนเชิงกลยุทธ์ เป็นค่าเฉลี่ยจากจำนวน 8 ข้อคำถาม

cc = ด้านลูกค้าและการตลาด เป็นค่าเฉลี่ยจากจำนวน 6 ข้อคำถาม

dd = ด้านการวัด วิเคราะห์และการจัดการความรู้ เป็นค่าเฉลี่ยจากจำนวน 6 ข้อคำถาม

ee = ด้านการมุ่งเน้นบุคลากร เป็นค่าเฉลี่ยจากจำนวน 7 ข้อคำถาม

ff = ด้านการจัดกระบวนการ เป็นค่าเฉลี่ยจากจำนวน 5 ข้อคำถาม

gg = ด้านผลลัพธ์ในการบริหารจัดการ เป็นค่าเฉลี่ยจากจำนวน 8 ข้อคำถาม

สัญลักษณ์แทนตัวแปรแฝงทั้ง 7 ตัว ซึ่งเป็นตัวแปรดัชนีที่มีการวัด ก่อนการทดลอง

pre_a = ด้านการนำองค์การ จำนวน 8 ข้อคำถาม

pre_b = ด้านการวางแผนเชิงกลยุทธ์ จำนวน 8 ข้อคำถาม

pre_c = ด้านลูกค้าและการตลาด จำนวน 6 ข้อคำถาม

pre_d = ด้านการวัด วิเคราะห์และการจัดการความรู้ จำนวน 6 ข้อคำถาม

pre_e = ด้านการมุ่งเน้นบุคลากร จำนวน 7 ข้อคำถาม

pre_f = ด้านการจัดกระบวนการ จำนวน 5 ข้อคำถาม

pre_g = ด้านผลลัพธ์ในการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงาน จำนวน 8 ข้อคำถาม
สัญลักษณ์แทนตัวแปรแฝงทั้ง 7 ตัว ซึ่งเป็นตัวแปรดัชนีที่มีการวัด หลังการทดลอง

pos_a = ด้านการนำองค์การ จำนวน 8 ข้อคำถาม

pos_b = ด้านการวางแผนเชิงกลยุทธ์ จำนวน 8 ข้อคำถาม

pos_c = ด้านลูกค้าและการตลาด จำนวน 6 ข้อคำถาม

pos_d = ด้านการวัด วิเคราะห์และการจัดการความรู้ จำนวน 6 ข้อคำถาม

pos_e = ด้านการมุ่งเน้นบุคลากร จำนวน 7 ข้อคำถาม

pos_f = ด้านการจัดกระบวนการ จำนวน 5 ข้อคำถาม

pos_g = ด้านผลลัพธ์ในการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงาน จำนวน 8 ข้อคำถาม

ข้อมูลพื้นฐานของการวิจัย

ผู้วิจัยได้ออกแบบเพื่อทดสอบก่อนและหลังการทดลองประกอบไปด้วยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการตอบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย เรื่องการพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน กรณีศึกษา บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) โดยแบบสอบถามที่นำมาใช้ประกอบด้วย 3 ส่วน โดยส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 เป็นการประเมินความพึงพอใจในคุณภาพของการให้บริการงานด้านการอนุรักษ์พลังงาน และส่วนที่ 3 เป็นข้อเสนอแนะในการให้บริการงานด้านการอนุรักษ์พลังงาน โดยมีผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง

กลุ่ม	ความถี่	ร้อยละ	สะสมร้อยละ
Experimental Group	45	50	50
Control group	45	50	100
รวม	90	100	

จากตารางที่ 7 แบบสอบถามทั้งหมดได้ถูกนำไปใช้สอบถามกับผู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการด้านการอนุรักษ์พลังงานของโรงงาน ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จังหวัดระยอง

โดยใช้กับกลุ่มทดลอง (Experimental Group) ทั้ง 5 หน่วยงาน (โรงงาน) จำนวน 45 คน และ
ใช้กับกลุ่มควบคุม (Control Group) กับอีก 5 หน่วยงาน (โรงงาน) จำนวน 45 คน รวมเป็น
การทดสอบก่อนการทดลอง 90 คน

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลเบื้องต้น

ข้อมูลเบื้องต้น	จำนวน	ร้อยละ	สะสมร้อยละ
เจ้าหน้าที่	18	20.0	20.0
ผู้ปฏิบัติการ	9	10.0	30.0
หัวหน้างาน	35	38.9	68.9
ผู้บริหาร	28	31.1	100.0
รวม	90	100	

จากตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนที่ 1 ของแบบสอบถามระบุชื่อโรงงาน
และตำแหน่งงานของผู้ตอบแบบสอบถาม จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด 90 คน
เป็นระดับหัวหน้างานมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 38.9 รองลงไปเป็นผู้บริหารในระดับผู้จัดการ
โรงงาน (ผู้จัดการแผนก) ร้อยละ 31.1 เป็นเจ้าหน้าที่ร้อยละ 20 และผู้ปฏิบัติการที่จบในระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นต้นและชั้นสูง (ปวช. และ ปวส.) ร้อยละ 10 ตามลำดับ

ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ	สะสมร้อยละ
ชาย	82	91.1	91.1
หญิง	8	8.9	100
รวม	90	100	

จากตารางที่ 9 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 90 คน แยกเป็นเพศชายมากที่สุด
ร้อยละ 91.1 จำนวน 82 คน และเพศหญิงร้อยละ 8.9 จำนวน 8 คน

ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ	สะสมร้อยละ
น้อยกว่า 30 ปี	4	4.4	4.4
30 – 40 ปี	848	53.3	57.7
41 – 50 ปี	37	41.2	98.9
50 ปี ขึ้นไป	1	1.1	100.0
รวม	90	100	

จากตารางที่ 10 กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดมีอายุ อยู่ระหว่าง 30-40 ปีมากที่สุด ร้อยละ 53.3 รองลงมาคืออายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 41.1 อายุต่ำกว่า 30 ปี ร้อยละ 4.4 และอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป ร้อยละ 1.1 ตามลำดับ

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ	สะสมร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	5	5.6	5.6
ปริญญาตรี	75	83.3	88.9
ปริญญาโท	9	10.0	98.9
ปริญญาเอก	11	1.1	100.0
รวม	90	100	

จากตารางที่ 11 กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นผู้เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ ด้านอนุรักษ์พลังงานของโรงงาน มีระดับการศึกษาในระดับ ป.ตรี มากที่สุดร้อยละ 83.3 รองลงมา เป็นป.โท ร้อยละ 10 และต่ำกว่าป.ตรี ร้อยละ 5.6 และ ป.เอก ร้อยละ 1.1 ตามลำดับ

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามประสบการณ์ทำงาน

ประสบการณ์ทำงาน	จำนวน	ร้อยละ	สะสมร้อยละ
น้อยกว่า 5 ปี	1	1.1	1.1
5 – 10 ปี	9	10.0	11.1
11 – 15 ปี	43	47.8	58.9
15 ปีขึ้นไป	37	41.1	100.0
รวม	90	100	

จากตารางที่ 12 กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม มีประสบการณ์ในการทำงานกับองค์การ
โรงงาน ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) มากที่สุดระหว่าง 11-15 ปี ร้อยละ 47.8
รองลงมา 15 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 41.1 ระหว่าง 5-10 ปี ร้อยละ 10 และน้อยกว่า 5 ปี
ร้อยละ 1.1 ตามลำดับ

ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ อันดับของแต่ละด้านที่มีผลต่อความพึงพอใจ
ในคุณภาพการให้บริการงานด้านอนุรักษ์พลังงานก่อนการทดลอง (Pretest)

ดัชนี/ ด้านที่มีการวัด	Mean	SD	ระดับ	อันดับที่
Pre_a = การนำองค์การ	3.29	0.53	ปานกลาง	2
Pre_b = การวางแผนเชิงกลยุทธ์	3.14	0.54	ปานกลาง	6
Pre_c = ลูกจ้างและการตลาด	3.06	0.65	ปานกลาง	7
Pre_d = การวัด วิเคราะห์ จัดการความรู้	3.24	0.57	ปานกลาง	3
Pre_e = การมุ่งเน้นบุคคลากร	3.23	0.66	ปานกลาง	5
Pre_f = การจัดกระบวนการ	3.23	0.57	ปานกลาง	4
Pre_g = ผลลัพธ์ในการบริหาร	3.32	0.63	ปานกลาง	1
รวม	3.22		ปานกลาง	

จากตารางที่ 13 ผลการทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) ในการวิเคราะห์ข้อมูล
ความพึงพอใจในคุณภาพของการให้บริการงานด้านอนุรักษ์พลังงาน มีผลสรุปในเบื้องต้นสำหรับ
การทดสอบก่อนการทดลองจากดัชนีหรือตัวแปรทั้ง 7 ด้านของหลักเกณฑ์การปฏิบัติไปสู่

ความเป็นเลิศในด้านการปฏิบัติการที่มีการสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างของผู้ปฏิบัติการด้านอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน มีความพึงพอใจในคุณภาพการให้บริการงานด้านอนุรักษ์พลังงาน ผลลัพธ์การบริหารจัดการมากที่สุด มีค่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย 3.32 รองลงไป เป็นด้านการนำองค์การ มีค่าเฉลี่ย 3.29 ด้านการวัดวิเคราะห์และจัดการความรู้ มีค่าเฉลี่ย 3.24 ด้านการจัดการกระบวนการมีค่าเฉลี่ย 3.23 ด้านการมุ่งเน้นบุคลากรมีค่าเฉลี่ย 3.23 ด้านการวางแผนเชิงกลยุทธ์มีค่าเฉลี่ย 3.14 และด้านการมุ่งเน้นลูกค้าและการตลาดมีค่าเฉลี่ย 3.06 ตามลำดับ โดยแปลความหมายของคะแนนซึ่งเป็นการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ SPSS Version 16 สำหรับการวิเคราะห์หาค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean: X) จากเกณฑ์ของค่าคะแนนดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว, 2535, หน้า 23-24)

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย (Mean) ความพึงพอใจ 3.22 อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของตัวแปรหรือดัชนีแต่ละด้านระบุไว้ในตารางที่ 13

ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับ อันดับของแต่ละด้านที่มีผลต่อความพึงพอใจในคุณภาพการให้บริการงานด้านอนุรักษ์พลังงานหลังการทดลอง (Posttest)

ดัชนี/ ด้านที่มีการวัด	Mean	SD	ระดับ	อันดับที่
Pre_a = การนำองค์การ	3.80	0.68	มาก	1
Pre_b = การวางแผนเชิงกลยุทธ์	3.60	0.76	มาก	4
Pre_c = ลูกค้าและการตลาด	3.59	0.72	มาก	5
Pre_d = การวัด วิเคราะห์ จัดการความรู้	3.60	0.66	มาก	3
Pre_e = การมุ่งเน้นบุคลากร	3.55	0.70	มาก	7
Pre_f = การจัดการกระบวนการ	3.58	0.72	มาก	6
Pre_g = ผลลัพธ์ในการบริหาร	3.67	0.81	มาก	2
รวม			มาก	

จากตารางที่ 14 ผลการทดสอบหลังการทดลอง (Posttest) ในการวิเคราะห์ข้อมูล ความพึงพอใจในคุณภาพของการให้บริการงานด้านอนุรักษ์พลังงาน หลังการทดลองมีผลสรุป ในเบื้องต้นสำหรับการทดสอบหลังการทดลองจากดัชนีหรือตัวแปรทั้ง 7 ด้านของหลักเกณฑ์ การปฏิบัติไปสู่ความเป็นเลิศในด้านการปฏิบัติการ ที่มีการสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างของ ผู้ปฏิบัติการด้านอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน มีความพึงพอใจในคุณภาพการให้บริการงานด้าน อนุรักษ์พลังงาน โดยมีคะแนนความพึงพอใจ ในด้านการนำองค์การมาที่สุด มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.80 รองลงไป เป็นด้านผลลัพธ์การบริหารจัดการมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 3.67 รองลงไป ด้านการวัด วิเคราะห์ และจัดการความรู้ มีค่าเฉลี่ย 3.60 รองลงไปเป็น ด้านการวางแผนเชิงกลยุทธ์มีค่าเฉลี่ย 3.60 ด้านการมุ่งเน้นลูกค้าและการตลาดมีค่าเฉลี่ย 3.59 ด้านการจัดการกระบวนการมีค่าเฉลี่ย 3.58 และ ด้านการมุ่งเน้นบุคลากรมีค่าเฉลี่ย 3.55 และแปลความหมายของค่าคะแนนเฉลี่ยจาก เกณฑ์ที่กำหนด (บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว, 2535, หน้า 23-24) โดยมีค่าเฉลี่ย ความพึงพอใจรวม 3.62 ภายหลังจากการทดลองซึ่งมีระดับความพึงพอใจเพิ่มมากขึ้นอยู่ในระดับมาก

ผลการทดสอบความเที่ยงตรงของการวัด ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลการตรวจสอบ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และได้หาค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ (Index Of Congruency: IOC) โดยใช้วิธีการของ โรบินลลี และแฮมเบิลตัน (Rovinelli & Hambleton, 1978, pp. 34-37 อ้างถึงใน พงษ์รัตน์ ทวีรัตน์, 2540, หน้า 117) เป็นแนวคิดของ การเลือกข้อคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ทรงคุณวุฒิ มีความเห็นสอดคล้องกันอย่างน้อยครึ่งหนึ่ง หรือมีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 จากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน ในเบื้องต้น จากการประเมิน แบบสอบถามเพื่อการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน กรณีศึกษาบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ทั้ง 7 ด้านมีทั้งหมด 48 ข้อคำถาม ซึ่งเป็นการวัด ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ที่ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ความเห็น ถ้าเห็นด้วย +1 คะแนน ถ้าไม่มีความเห็น ให้ 0 คะแนน แต่ถ้าไม่เห็นด้วย ให้ -1 คะแนน นำผลการให้คะแนน แต่ละข้อมาพิจารณาและรวมกัน แล้วหารด้วยจำนวนผู้ให้ความเห็นทั้งหมดในแต่ละข้อ จะพบว่า ทุกข้อคำถาม มีค่า IOC เกิน 0.5 ซึ่งถือว่าผ่านตามหลักเกณฑ์การประเมินที่ค่า IOC > 0.5 และ จากทั้ง 48 ข้อคำถาม ซึ่งมีค่าเฉลี่ย IOC รวม 0.8875 > 0.5 ซึ่งถือได้ว่าแบบสอบถามนี้ทั้งชุด สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลทดลองใช้ (Try out) กับผู้ปฏิบัติการด้านอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน อื่น ๆ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วนำแบบสอบถามมาหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่น เมื่อได้ทำการประเมินหาค่าความสอดคล้องของ เครื่องมือ (IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการขออนุญาตผู้บริหารระดับสูงของโรงงาน ไออาร์พีซี อย่างถูกต้องและได้รับการอนุญาตให้ทำการเก็บข้อมูลเพื่อทำการทดสอบ (Try out)

เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามก่อนที่จะมีการนำไปใช้จริง ซึ่งผลการเก็บข้อมูลกับ ผู้ปฏิบัติการด้านอนุรักษ์พลังงานที่เกี่ยวข้องทั้ง 48 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้ทำการวิเคราะห์ หาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นทั้งเป็นรายข้อและรายรวมทั้งหมด โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS Version16 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha = 0.995 ซึ่งมีค่า สูงมาก และมีค่ามากกว่า 0.70 แสดงว่าตัววัดหรือคุณลักษณะ (Attributes) ของตัวแปรที่ศึกษา มีความเชื่อมั่นน่าเชื่อถือที่จะใช้ศึกษา (Hair et al., 2000) ถือได้ว่าแบบสอบถามนี้ใช้ได้

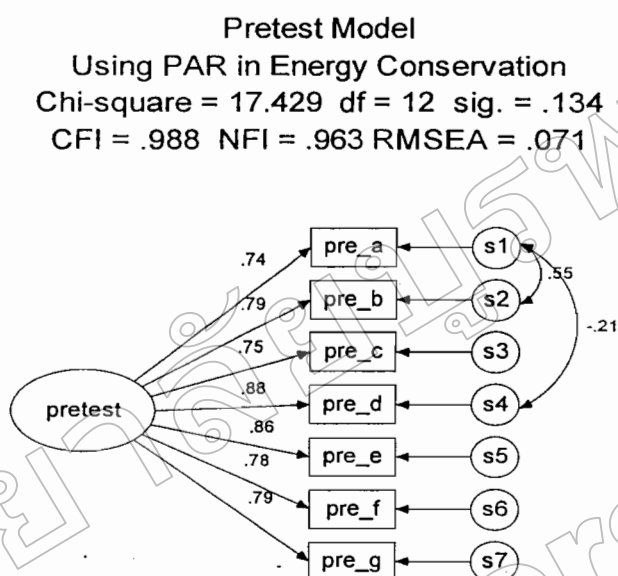
อย่างไรก็ดีในการทดสอบหาค่า IOC ที่ผ่านมานั้นและเนื่องจากค่าความเชื่อมั่นแอลฟา เป็นความเชื่อมั่นที่ตั้งอยู่บนข้อตกลงที่ว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของดัชนีทุกตัวเท่ากันซึ่งอาจจะไม่ เป็นจริงเสมอไป ผู้วิจัยจึงได้ทำการเก็บข้อมูลจริงและวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นองค์ประกอบ (Composite Reliability) ใหม่เพิ่มเติม โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ SPSS AMOS V.16 เพื่อคำนวณหาค่าความความเชื่อมั่นองค์ประกอบ (Composite Reliability) และค่าอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับการวิจัยเชิงทดลอง โดยดูจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) จากการทดสอบ ก่อนการทดลอง (Pretest Model) ของแบบสอบถามก่อนการทดลอง ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบจากการทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest Model)

ดัชนี/ ด้านที่มีการวัด	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
pre_a = การนำองค์การ	0.742
pre_b = การวางแผนเชิงกลยุทธ์	0.785
pre_c = ถูกค่าและการตลาด	0.752
pre_d = การวัด วิเคราะห์ จัดการความรู้	0.876
pre_e = การมุ่งเน้นบุคลากร	0.858
pre_f = การจัดการกระบวนการ	0.776
pre_g = ผลลัพธ์ในการบริหาร	0.786

ส่วนโมเดลของการวัดก่อนการทดลองวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Pretest Model Using PAR in Energy Conservation) เพื่อทดสอบ มีค่าไค-สแควร์ 17.429 มีองศา อิสระ (Degree of Freedom) 12 และมีค่าสัมประสิทธิ์ CFI 0.988 ค่าสัมประสิทธิ์ NFI 0.963 ซึ่งมีค่าสูงมากแสดงว่าโมเดลการวัดตามทฤษฎี มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นหลักฐานว่าโมเดลการวัดสำหรับการวิจัยครั้งนี้เป็น โมเดลที่มีความถูกต้องและเหมาะสม

สำหรับนำมาใช้ในการวิเคราะห์ผลสำหรับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ก่อนและหลังการทดลอง ดังภาพที่ 26



ภาพที่ 26 ผลการทดสอบ เพื่อวิเคราะห์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบก่อนการทดลอง (Pretest Model)

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ความมีนัยสำคัญในแต่ละด้านของ Regression Weights: (Group Number 1 – Default Model)

ดัชนี/ ด้านที่มีการวัด	Estimate	P
pre_a <--- pretest	1.000	0.01
pre_b <--- pretest	1.083	0.01
pre_c <--- pretest	1.246	0.01
pre_d <--- pretest	1.277	0.01
pre_e <--- pretest	1.444	0.01
pre_f <--- pretest	1.131	0.01
pre_g <--- pretest	1.259	0.01

ผู้วิจัยได้ทำการคำนวณ เพื่อทดสอบหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นองค์ประกอบ โดยใช้ น้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) หาค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดจากการใช้โปรแกรม การคำนวณ SPSS AMOS Version16 และเพื่อคำนวณหาค่าต่าง ๆ ประกอบด้วย

ความคลาดเคลื่อนในการวัด (Measurement Error) ใช้สัญลักษณ์ s เป็นค่าตัวเลข ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการวิเคราะห์ในตัวแปรดัชนีแต่ละด้าน $s_1, s_2, s_3, s_4, s_5, s_6, s_7$

โดยมีสูตรคำนวณค่าความคลาดเคลื่อน = $1 - \text{ค่าความเชื่อมั่นรายข้อ}$

หรือมีค่า = $(1 - (\text{ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ})^2)$

ค่าความเชื่อมั่นรายข้อ (Item Reliability) = $(\text{ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ})^2$

ค่าไอเก้น (Eigen Value) จะต้องมีค่า > 1

โดยคำนวณ ค่าไอเก้น = ผลรวมของค่าความเชื่อมั่นรายข้อดัชนีการวัดทุกด้าน

ค่าไอเก้นเฉลี่ย (Average Eigen Value) จะต้องมีค่า > 0.5

โดยคำนวณ ค่าไอเก้นเฉลี่ย = ค่าไอเก้น / จำนวนดัชนีที่ใช้วัดทั้งหมดของ

แบบสอบถาม ที่มีทั้งหมด 7 ด้านเป็นผลของการเฉลี่ยเพื่อดูว่าในแต่ละด้านของการวัดมีค่าเกิน

0.5 ตรงตามเงื่อนไขและมีค่าตัวเลขจากการวิเคราะห์อยู่ในระดับโดยยอมรับได้หรือไม่

ค่า AVE เป็นค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดของความเชื่อมั่นจะต้องมีค่า > 0.5 ซึ่งเป็นค่าที่

สามารถยอมรับได้ สามารถคำนวณได้จากสูตรของ ฟอร์เนล และ ลาร์คเกอร์ (Fornell &

Larcker, 1981, pp. 39-50) ซึ่งอ้างอิงจากวารสารการวิจัยทางด้านการตลาดเรื่องการประเมินโมเดล

สมการโครงสร้างจากตัวแปรที่ไม่สามารถสังเกตได้และการวัดความคลาดเคลื่อนของการวัด

โดยคำนวณได้จากสูตร = ผลรวมของค่าความเชื่อมั่นรายข้อในดัชนีการวัดทุกด้าน /

ผลรวมความคลาดเคลื่อนในการวัดทุกดัชนี

$$\text{หรือ สามารถคำนวณได้จากสูตร AVE} = \frac{\sum \lambda^2}{(\sum \lambda^2 + \sum e)}$$

เมื่อ λ คือ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ

e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนในการวัด

ค่าความเชื่อมั่นองค์ประกอบ (Composite Reliability) เป็นการคำนวณเพื่อหา

ค่าความเชื่อมั่นขององค์ประกอบของการวัดซึ่งจะต้องมีค่า > 0.75 ซึ่งเป็นค่าที่สามารถยอมรับได้

ตามเกณฑ์การคำนวณจากสูตรของ ฟอร์เนล และ ลาร์คเกอร์ (Fornell & Larcker, 1981, pp. 39-50)

โดยคำนวณได้จากสูตร Composite Reliabilities: $RC = (\text{ผลรวมของค่าน้ำหนักองค์ประกอบในทุกด้าน})^2 / ((\text{ผลรวมของค่าน้ำหนักองค์ประกอบในทุกด้าน})^2 + \text{ผลรวม}$

ความคลาดเคลื่อนในการวัดทุกดัชนี)

$$\text{หรือ สามารถคำนวณได้จากสูตร } R_c = \frac{(\sum \lambda)^2}{[(\sum \lambda)^2 + \sum e]}$$

เมื่อ R_c คือ ความเชื่อมั่นองค์ประกอบ

λ คือ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ

e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนในการวัด

ในการวัดผลจากแบบทดสอบที่มีการหาประสิทธิภาพใน 2 เรื่อง คือ 1. การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) และ 2. การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) สำหรับเรื่องความเที่ยงตรง ผู้วิจัยได้หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งประกอบด้วยการวัดค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ (Index Of Congruency: IOC) โดยใช้วิธีการของ โรวินลลี และ แฮมเบิลตัน (Rovinelli & Hambleton, 1978, pp. 34-37 อ้างถึงใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, หน้า 117) และค่าความเชื่อมั่นองค์ประกอบ (Composite Reliability) 0.972 ซึ่งมีค่ามากกว่าเกณฑ์ 0.75 ตามเกณฑ์การคำนวณซึ่งถือว่าแบบสอบถามนี้มีค่าความเชื่อมั่นสูง มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้งานได้ดี ซึ่งการวัดโดยใช้ Content Validity จะมีความอ่อนไหวมากเป็นการใช้ความรู้สึกของผู้เชี่ยวชาญวัด กับการวัดความเที่ยงตรงแบบลู่เข้า (Convergent Validity) ซึ่งคำนวณได้จากค่าน้ำหนักองค์ประกอบ และ 2. การวัดค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยผลการวัดวิเคราะห์จะต้องเข้าเงื่อนไขดังต่อไปนี้

1. Model ต้อง Fit ค่าที่วิเคราะห์ได้จะต้องไม่ significance

(วิเคราะห์ได้ $0.134 > 0.05$)

2. ต้องมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับค่า น้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading)

3. ค่า AVE ต้องมีค่ามากกว่า 0.5 ขึ้นไป

4. ค่า Eigen Value ต้องมากกว่า 1 เสมอ

5. ค่า Eigen Value เฉลี่ยต้องมากกว่า 0.5 เสมอ

ถ้าเป็นไปตามเงื่อนไขนี้แล้ว จึงจะสรุปได้ว่าเครื่องมือนี้มีความเที่ยงตรงแบบลู่เข้า (Convergent Validity) ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) สามารถนำไปใช้งานได้ ส่วนค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ซึ่งประกอบด้วย สัมประสิทธิ์แอลฟา กับ คอมโพสิท (Composite) ซึ่งคำนวณโดยใช้ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity)

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์โดยสรุปผลในตารางการวิเคราะห์ จากดัชนีหรือตัวแปรทดสอบ ทั้ง 7 ด้าน โดยดัชนีแต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) > 0.5 และมีค่าความเชื่อมั่นรายข้อ (Item Reliability) > 0.5 ค่า AVE $0.835 > 0.5$ ค่า Eigen Value $4.456 > 1.0$ ค่า Average Eigen-Value $0.637 > 0.5$ ค่าสัมประสิทธิ์คอนบาร์จ (Cronbach Alpha)

0.924 > 0.70 และค่าของความเชื่อมั่นองค์ประกอบ (Composite Reliability) 0.972 > 0.75 ซึ่งมีค่าสูงมาก รายละเอียดสรุป ดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน

ดัชนี/ด้าน เกณฑ์	Factor Loading > 0.5	Item Reliability	Measure ment Error	Composite Reliability > 0.75	Cronbach's Alpha > 0.5	Eigen Value > 0.1	Average Eigen Value > 0.5	AVE > 0.5
Pretest				0.972	0.924	4.456	0.637	0.835
Pre_a	0.742	0.551	0.124					
Pre_b	0.785	0.616	0.111					
Pre_c	0.752	0.566	0.181					
Pre_d	0.876	0.767	0.075					
Pre_e	0.858	0.736	0.114					
Pre_f	0.776	0.602	0.129					
Pre_g	0.786	0.618	0.149					
	5.575	4.456	0.883					

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบในตารางพบว่าผลของการทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) มีค่าตัวเลขจากการวิเคราะห์คำนวณได้ตรงตามเงื่อนไขทุกประการ จึงสามารถสรุปได้ว่า แบบสอบถามนี้มีค่าความเชื่อมั่นสูงสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยในการทำ Pretest-Posttest ได้ และสามารถใช้โปรแกรม SPSS AMOS V.16 ทำการวิเคราะห์หาค่าต่าง ๆ ได้โดยไม่เกิดความคลาดเคลื่อน

ส่วนการวิเคราะห์เพื่อวัดเมตริกซ์ความแปรปรวน ค่าสหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของดัชนีสรุปได้ ดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 เมตริกซ์ความแปรปรวน ค่าสหสัมพันธ์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ
ดัชนีหรือตัวแปรในการวัด

indicators	Pre_a	Pre_b	Pre_c	Pre_d	Pre_e	Pre_f	Pre_g
Pre_a	1						
Pre_b	0.814	1					
Pre_c	0.625	0.629	1				
Pre_d	0.577	0.577	0.681	1			
Pre_e	0.830	0.830	0.619	0.732	1		
Pre_f	0.587	0.587	0.548	0.693	0.683	1	
Pre_g	0.530	0.530	0.542	0.695	0.738	0.568	1
Mean	3.29	3.29	3.056	3.235	3.227	3.233	3.319
SD	0.529	0.540	0.649	0.571	0.660	0.571	0.628

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความแปรปรวนในรูปคะแนนมาตรฐาน

(Standardized Estimates) มีค่าความสัมพันธ์ภายใน ในตารางเมตริกซ์ของความแปรปรวนแต่ละด้านของการทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) ในการวิเคราะห์เพื่อทดสอบข้อมูลก่อนการทดลอง เป็นวิธีที่จะต้องคำนวณหาค่าสหสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation) ของเครื่องมือวัดในแต่ละด้าน ตามเกณฑ์เพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศทั้ง 7 ด้านที่มี 48 ข้อคำถาม ซึ่งในแต่ละด้านจะมีข้อคำถามย่อยหลายข้อ จากนั้นจึงหาค่าน้ำหนักขององค์ประกอบ (Factor Loading) เพื่อพิจารณาว่าข้อคำถามแต่ละข้อหรือแบบทดสอบย่อยแต่ละด้าน ในแต่ละฉบับนั้น วัดองค์ประกอบเดียวกันหรือไม่ มีค่าความสัมพันธ์ต่อกันอย่างไรและมีความแปรปรวนของค่าคะแนนมาตรฐานเท่าไร โดยมีผลปรากฏว่า การทดสอบก่อนการทดลองของแบบสอบถามด้านการนำองค์การ (Pretest_a) มีค่าความสัมพันธ์กับการทดสอบก่อนการทดลองของข้อคำถามย่อยในด้านอื่น ๆ คือ

Pre_a = ด้านการนำองค์การมีค่าความแปรปรวนเมื่อเทียบกับตนเองแล้วมีค่าเป็น 1 และมี
ความสัมพันธ์กับการทดสอบก่อนการทดลองด้าน Pre_b = ด้านการวางแผนเชิงกลยุทธ์

Pre_c = ด้านลูกค้าและการตลาด Pre_d = ด้านการวัดวิเคราะห์ จัดการความรู้

Pre_e = ด้านการมุ่งเน้นบุคลากร Pre_f = ด้านการจัดการกระบวนการ Pre_g = ด้านผลลัพธ์

ในการบริหารจัดการซึ่งค่าสหสัมพันธ์ภายในในแต่ละด้านของการทดสอบการวัดก่อนการทดลอง (Pretest) ที่มี

ความสัมพันธ์กันภายในของตัวแปรแฝงหรือดัชนีทุกตัวมีค่าสูงเกิน 0.5 ส่วนค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) ของการทดสอบก่อนการทดลองด้านการนำองค์การ 0.529 มีระดับคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย 3.29 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบก่อนการทดลองด้านการวางแผนเชิงกลยุทธ์ 0.540 มีระดับคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย 3.14 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบก่อนการทดลองด้านลูกค้าและการตลาด 0.649 มีระดับคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย 3.06 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานการทดสอบก่อนการทดลองด้านการนำองค์การ 0.571 มีระดับคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย 3.23 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานการทดสอบก่อนการทดลองด้านการนำองค์การ 0.66 มีระดับคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย 3.22 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบก่อนการทดลองด้านการนำองค์การ 0.628 มีระดับคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย 3.3 และในการทดสอบนี้มีค่านัยสำคัญของการทดสอบ p^{**} ซึ่งเป็นการทดสอบที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จึงสรุปได้ว่าแบบสอบถามซึ่งใช้เป็นแบบทดสอบของการวัดสำหรับก่อนการทดลองฉบับนี้มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

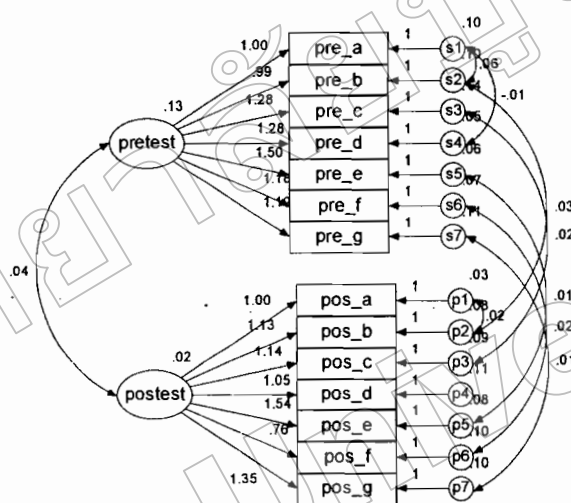
ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโครงสร้างการวัด (Invariance Measurement)

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบโมเดลและตัวแปรของกรวัดทั้งก่อนการทดลองและหลังทดลอง เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยน ของการวัดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (Across Group) และความไม่แปรเปลี่ยน ระหว่างจุดเวลา (Across Time-Point) เพื่อให้มั่นใจว่า โครงสร้างการวัด (Measurement Structure) มีความเท่าเทียมกัน (Equivalence) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และระหว่างการทดสอบก่อนและการทดสอบหลังการทดลอง ถึงแม้ว่าในการทดสอบแต่ละกลุ่ม และแต่ละจุดเวลาจะใช้แบบวัดแบบเดียวกันแล้วก็ตาม ก็ไม่ได้รับประกันว่า โครงสร้างการวัด (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของดัชนีทุกตัว) จะเหมือนกันเสมอไป ถ้าหากว่า โครงสร้างการวัดไม่มีความเท่าเทียมกันทั้งระหว่างกลุ่ม และ/หรือ ระหว่างจุดเวลาจะทำให้การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มมีความกำกวมได้ ไบรน์ และบาร์บารา (Byrne & Barbara, 2008)

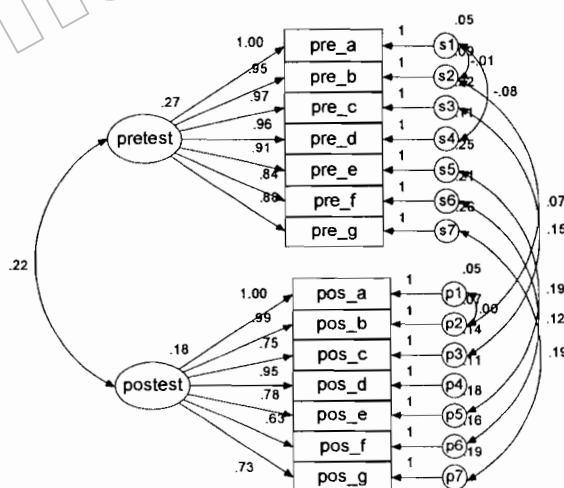
ในการทดสอบ ความไม่แปรเปลี่ยน (Measurement Invariance) ครั้งนี้พบว่า โมเดลการวัดก่อนและหลัง ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ยังไม่มีการกำหนดข้อจำกัด (Unconstrained Model) พบว่า มีค่า ไค-สแควร์เท่ากับ 264.255 ค่าองศาอิสระเท่ากับ 136 และระดับความมีนัยสำคัญเท่ากับ 000. ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโมเดลดังกล่าว อาจจะไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Empirical Data) แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาจากดัชนีอื่น ๆ เช่น ค่า CFI = 0.886 ค่า NFI = 0.798 ถือว่าโมเดลดังกล่าวยังสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และเป็นไปตามเงื่อนไขการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของสมการโครงสร้าง อ้างอิงผลการวิเคราะห์จาก

เม็ง และ เฮย์แมน (Meng & Heyman, 2009, p. 7) ที่ได้มีการตีพิมพ์ผลงานในเดือนมีนาคม ปี ค.ศ.2009 ที่กรุงวอชิงตัน ดีซี เรื่อง "Measuring excellent leadership in public relations: A second-order factor model in the dimension of self-dynamics." ซึ่งมีรายละเอียดในสมการโครงสร้างดังภาพที่ 27

Measurement Invariance Model
Experimental Group
Chi-square = 264.255 df = 136 sig. = .000
CFI = .886 NFI = .798 RMSEA = .104

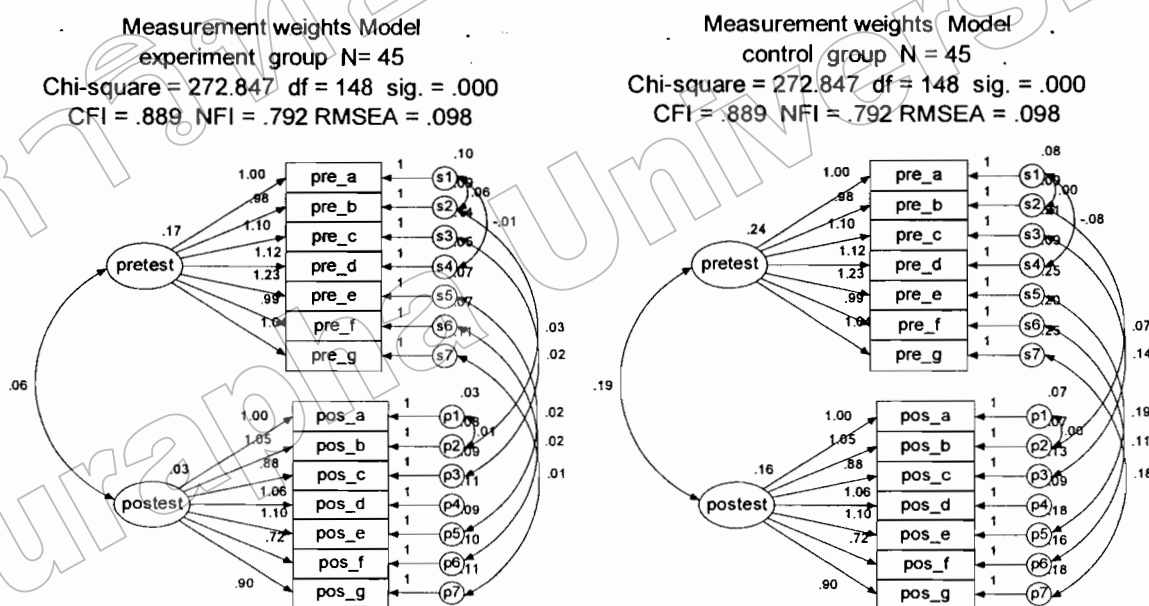


Measurement Invariance Model
Control Group
Chi-square = 264.255 df = 136 sig. = .000
CFI = .886 NFI = .798 RMSEA = .104



ภาพที่ 27 โมเดลการวัดก่อนและหลังที่ไม่ได้กำหนดข้อจำกัด (Free) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ส่วนแบบจำลองการวัด ก่อนและหลังของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่มีการกำหนดข้อจำกัด (Impose Constrained) ให้พารามิเตอร์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของโครงสร้างการวัดก่อนและหลังของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมให้เท่ากัน ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบจำลอง พบว่าค่าไค-สแควร์ มีค่าเท่ากับ 272.847 ที่องศาอิสระ 148 พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความมีนัยสำคัญเท่ากับ .000 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโมเดลดังกล่าวอาจจะไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Empirical Data) และเมื่อพิจารณาจากดัชนีอื่น ๆ เช่น ค่า CFI = 0.889 ค่า NFI = 0.792 ก็ยังถือว่าโมเดลดังกล่าวยังสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Meng & Heyman, 2009, p. 7) เป็นที่สังเกตว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนดิบ (Unstandardized Coefficient) ของระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจะมีค่าเท่ากับ อันเป็นผลจากการกำหนดให้เท่ากัน (Impose Constraints) แต่ค่าน้ำหนักองค์ประกอบนี้จะมีค่าไม่เท่ากันเมื่อแปลงเป็นค่าในคะแนนมาตรฐาน (Standardized Scores) ดังภาพที่ 28



ภาพที่ 28 โมเดลการวัดก่อนและหลังการทดลองที่ได้กำหนดข้อจำกัด (Constrained) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การเปรียบเทียบความสอดคล้องระหว่างโมเดลที่ไม่กำหนดข้อจำกัด (Unconstrained model) และโมเดลที่กำหนดข้อจำกัด (Measurement Weights Model) สามารถกระทำได้โดยนำค่าไค-สแควร์ และค่าองศาอิสระ ของทั้ง 2 โมเดลมาหาค่าผลต่าง (Measurement Weights Model – Unconstrained Model) แล้วจึงทดสอบนัยสำคัญของผลต่างนั้นว่ามีนัยสำคัญหรือไม่

ถ้าปรากฏว่ามีนัยสำคัญแสดงว่าโมเดลการวัดไม่มีความไม่แปรเปลี่ยน ระหว่างกลุ่มและระหว่างจุดเวลา ซึ่งจะแสดงว่าโมเดลการวัดไม่มีความเท่าเทียมกันระหว่างกลุ่มการทดลองและกลุ่มควบคุม และระหว่างเวลาสอบก่อนและเวลาสอบหลัง ซึ่งจะมีปัญหาในการแปลผลค่าเฉลี่ยการวัดหลังการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองได้ แต่ในทางตรงกันข้าหากพบว่าผลต่างของค่าไค-สแควร์ เทียบกับผลต่างของค่าองศาอิสระไม่มีนัยสำคัญทางสถิติก็จะสรุปว่าโมเดลการวัดของทั้ง 2 กลุ่มมีความเท่าเทียมกัน (Equivalent Model) ซึ่งจะทำให้ไม่มีปัญหาในการแปลผลต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทั้ง 2

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผลต่างค่าไค-สแควร์ $\Delta\chi^2$ ระหว่าง Measurement Weights Model และ Unconstraint Model มีค่าเท่ากับ 8.592 และผลต่างขององศาอิสระเท่ากับ 12 และผลการทดสอบนัยสำคัญของผลต่างดังกล่าวพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq .05$) จึงสรุปว่า โมเดลโครงสร้างการวัดมีความเท่าเทียมกันทั้ง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และระหว่างจุดเวลาการสอบก่อน และการสอบหลัง ซึ่งส่งผลให้การแปลผลความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนสอบหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมปราศจากอคติ (Unbias) รายละเอียดในตารางที่ 19

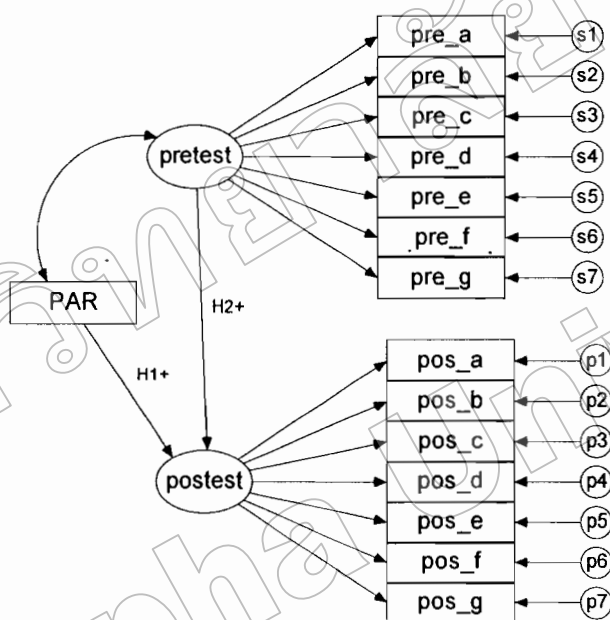
ตารางที่ 19 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยน (Invariance Test) ของโมเดลโครงสร้างการวัด ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และระหว่างจุดเวลาสอบก่อนและจุดเวลาสอบหลัง

โมเดลการวัด	χ^2	df.
Measurement weights Model	272.847	148
Unconstraint Model	264.255	136
ผลต่าง	$\Delta\chi^2 = 8.592$	$\Delta df = 12$
P	.737	
NFI	.007	
IFI	.007	

ผลการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Pretest-Posttest)

การวิเคราะห์ผลการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง เพื่อเป็นการทดสอบสมมติฐานทางวิจัย 2 ข้อที่ว่า 1) ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในประสิทธิภาพของการใช้พลังงานหลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่าของกลุ่มควบคุมเมื่อ ควบคุมความพึงพอใจที่มีอยู่ก่อนการทดลอง (Pretest)

ให้คงที่ (ให้เท่าเทียมกัน) แล้ว และ 2) ความพึงพอใจของพนักงานที่มีอยู่ก่อน (Pretest) มีอิทธิพลในทางบวกต่อความพึงพอใจในประสิทธิภาพของการใช้พลังงานหลังการทดลอง เมื่อควบคุมให้กลุ่มคงที่ (ให้ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเท่าเทียมกันแล้ว) และในการทดสอบ สมมติฐานดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบโดยใช้สมการโครงสร้างที่ใช้ตัวแปรแฝง (Structural Equation Model with Latent Variables) ซึ่งมีลักษณะเป็นสมการการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Equation) ที่ใช้ตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) ซึ่งมีโมเดลสมการโครงสร้าง ดังภาพที่ 29



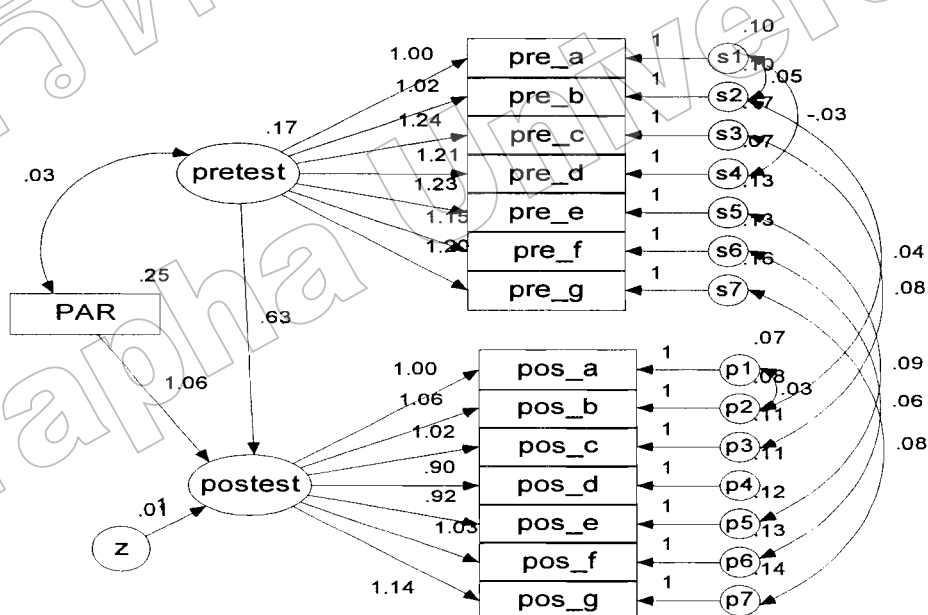
ภาพที่ 29 กรอบความคิดการออกแบบสมการโครงสร้าง (SEM) ที่มีตัวแปรหุ่น (Dummy)

จากภาพประกอบข้างต้น ตัวแปรทดสอบก่อน (Pretest) และทดสอบหลัง (Posttest) เป็นตัวแปรแฝง (Latent Variables) หรือตัวแปรที่ไม่สามารถสังเกตได้ (Unobserved Variables) จึงจำเป็นต้องใช้ตัวแปรที่สังเกต (Observed Variables) ได้จำนวน 7 ตัวแปรเพื่อเป็นดัชนีหรือตัวแทน ส่วนตัวแปร PAR เป็นตัวแปรกลุ่มที่เป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) โดยกำหนดรหัส 1 = กลุ่มทดลอง และ 0 = กลุ่มควบคุม และเนื่องจากสมการโครงสร้างนี้มีลักษณะเป็นการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ดังนั้นผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (Path Coefficient) ทั้ง 2 เส้นทาง จึงเป็นการวิเคราะห์ที่ได้มีการควบคุมตัวแปรที่เหลือในสมการให้คงที่แล้ว หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ เป็นแบบแผนการวิจัยที่มีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน (Extraneous Variables)

ในลักษณะการควบคุมทางสถิติ (Statistical Control) แล้ว และเนื่องจากตัวแปร PAR เป็นตัวแปรหุ่น การแปลผลค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (H1+) ในสมมติฐานที่ 1 จึงต้องแปลผลว่าเป็นผลต่างของค่าเฉลี่ยตัวแปรตาม (Posttest) ระหว่างกลุ่มที่ให้รหัสเป็น 1 กับกลุ่มอ้างอิง หรือกลุ่มที่ให้รหัสเป็น 0 เมื่อควบคุม ตัวแปร Pretest ให้คงที่แล้ว ส่วนการแปลผลค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (H2+) ตามสมมติฐานข้อ 2 นั้นก็ยังคงแปลความหมายตามปกติ กล่าวคือ ถ้าผลการทดสอบมีนัยสำคัญทางสถิติก็จะแปลว่า Pretest มีอิทธิพลในทางบวกต่อ Posttest ในลักษณะที่เมื่อคะแนน Pretest เพิ่มขึ้น 1 คะแนน จะส่งผลให้คะแนน Posttest เพิ่มขึ้นเท่ากับค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานวิจัยทั้ง 2 ข้อ ปรากฏผลดังภาพที่ 30

Pretest-Posttest Model
Using PAR in Energy Conservation
 Chi-square = 172.596 df = 80 sig. = .000
 CFI = .943 NFI = .901 RMSEA = .114



ภาพที่ 30 โมเดลการวัดผลการวิจัยก่อนและหลังการทดลอง (Pretest-Posttest Model)

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบความพอดีของโมเดล (Model Fit) ของสมการโครงสร้าง (SEM) ที่มีตัวแปรหุ่น (Dummy) พบว่าค่า ไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 172.596 ที่ องศาอิสระ 80 ค่า Significance = .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบสมการ

โครงสร้างอาจไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แต่เนื่องจากค่าไค-สแควร์ เมื่อมีขนาดตัวอย่างมากขึ้นมีแนวโน้มว่าจะทดสอบความมีนัยสำคัญเสมอ แม้ว่าโมเดลจะสอดคล้องหรือไม่ จึงจำเป็นต้องใช้เกณฑ์การประเมินตัวอื่น ๆ มาช่วย ในที่นี้พบว่าค่า CFI = .943 และ NFI = .901 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าโมเดลสมการโครงสร้างซึ่งเป็นโมเดลที่สร้างขึ้นจากทฤษฎี (Theoretical Model) ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี (Goodness of Fit) อีกทั้งยังเห็นว่าค่าค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) มีค่าเท่ากับ 0.114 ซึ่งมีค่าต่ำเป็นไปตามเกณฑ์ จึงเป็นเครื่องชี้ว่าโมเดลที่ถูกสร้างขึ้นจากทฤษฎีนี้มีความถูกต้องด้วย ดังตารางที่ 20

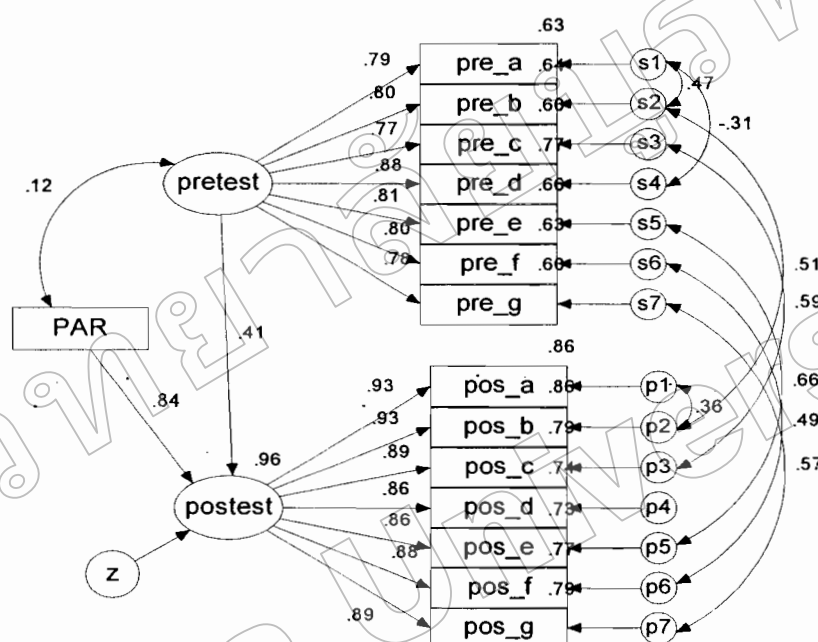
ตารางที่ 20 ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบความพอดีของโมเดล (Model Fit) ของสมการโครงสร้าง

ชนิดของสถิติ	ค่าสถิติ
ค่าไค-สแควร์ ที่ องศาอิสระ 80	172.596
ค่านัยสำคัญทางสถิติ	.000
ดัชนีวัดความกลมกลืน/สอดคล้องเปรียบเทียบ(Comparative Fit Index: CFI)	.943
ดัชนีวัดความเป็นปกติ (Normed Fit Index: NFI)	.901
ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA)	0.114

ส่วนผลการทดสอบหาค่าของผลกระทบข้างเคียงที่เกิดจากสภาพการทดลอง (Side Effects) ที่เกิดจากตัวแปรอิสระ 2 ตัว ระหว่างตัวแปรการทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) กับตัวแปรการทดสอบหลังการทดลอง (Posttest) ซึ่งค่าเท่ากับ 0.96 โดยได้มีการหักค่าความผิดพลาด คลาดเคลื่อนจากการทดสอบ (Error) ออกจากโมเดลการทดสอบในสมการโครงสร้างที่เป็นมาตรฐานแล้ว (Standardized Estimates) ซึ่งมีค่าที่ได้จากการทดสอบตามโมเดลนี้คือไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 172.596 ที่องศาอิสระ 80 ค่า Significance = .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 ค่า CFI = .943 และ NFI = .901 ตรงกันกับโมเดลสมการโครงสร้าง จึงสามารถสรุปได้ว่าค่าของผลกระทบข้างเคียงที่เกิดจากสภาพการทดลอง (Side Effects) ของสมการทดสอบ ระหว่างการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง สมการมีความสมบูรณ์สามารถยอมรับและมีความถูกต้องสูง

มากที่ระดับ 96% มีความผิดพลาดคลาดเคลื่อนจากการทดสอบน้อย และสามารถแปลผลการวิจัยในด้านอื่น ๆ ได้ ดังภาพที่ 31

Pretest-Posttest Model
Using PAR in Energy Conservation
 Chi-square = 172.596 df = 80 sig. = .000
 CFI = .943 NFI = .901 RMSEA = .114



ภาพที่ 31 ค่าผลกระทบข้างเคียงที่เกิดจากสภาพการทดลอง (Side Effects) ของการทดสอบก่อน (Pretest) และหลังการทดลอง (Posttest)

ผลการทดสอบสมมุติฐานข้อที่ 1 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางระหว่าง PAR กับ Posttest มีค่าเท่ากับ 0.48 ในหน่วยคะแนนมาตรฐานหรือ 1.06 ในหน่วยคะแนนดิบ และผลการทดสอบนัยสำคัญพบว่า sig. = .000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการทดสอบมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงสามารถสรุปได้ว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในประสิทธิภาพหลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่าของกลุ่มควบคุม เมื่อควบคุมให้ Posttest (ความพึงพอใจในประสิทธิภาพก่อนการทดลอง) ให้เท่าเทียมกันแล้ว ซึ่งผลการทดสอบเป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัย

ผลการทดสอบสมมุติฐานข้อที่ 2 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางระหว่าง Pretest กับ Posttest มีค่าเท่ากับ 0.41 ในหน่วยคะแนนมาตรฐาน หรือ 0.629 ในหน่วยคะแนนดิบ และผลการทดสอบพบว่าค่า sig = .000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แสดงว่าการทดสอบมีนัยสำคัญทางสถิติ

ซึ่งชี้ให้เห็นว่า Pretest มีอิทธิพลในทางบวกต่อ Posttest ในลักษณะที่ว่าเมื่อคะแนน Pretest เปลี่ยนแปลงไป 1 ค่าจะส่งผลให้คะแนน Posttest เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน 0.629 คะแนน โดยควบคุมกลุ่มทั้ง 2 ให้คงที่แล้ว (ควบคุมให้ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเท่าเทียมกัน) ซึ่งผลการทดสอบดังกล่าวเป็นไปตามสมมติฐาน

จากข้อมูลผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว สรุปได้ว่า ภายหลังการทดลองโดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในองค์กรการจัดการด้านพลังงานในโรงงาน ของ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) พบว่าพนักงานผู้ปฏิบัติการมีความพึงพอใจในคุณภาพของการให้บริการงานด้านอนุรักษ์พลังงานเพิ่มมากขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และเรียงตามลำดับด้านที่มีความพึงพอใจที่มีผลต่อประสิทธิภาพของรูปแบบมากที่สุด ซึ่งเป็นตัวแปรแฝงที่ส่งผลหรือมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของรูปแบบมากที่สุด ประกอบด้วย ด้านการนำองค์การ มีความสำคัญ และพนักงานผู้ปฏิบัติการมีความพึงพอใจมากที่สุด จะเห็นได้จากการนำองค์การอย่างมีทิศทางและมีรูปแบบที่ชัดเจนขึ้น พนักงานและผู้ปฏิบัติการได้ร่วมมือกันและร่วมกำหนดแนวทางในการนำองค์การให้เกิดความชัดเจน รองลงไปเป็นด้านการวางแผนเชิงกลยุทธ์ที่ผู้วิจัยและพนักงานผู้บริหารได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติการโดยได้จัดทำแผน แผนงาน และกิจกรรมการดำเนินงานต่าง ๆ อย่างมีวิสัยทัศน์ มีกลยุทธ์ และแนวทางการดำเนินงานอย่างชัดเจน ลำดับถัดไปเป็นด้านลูกค้าและการตลาด ที่พนักงาน ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ในโรงงานให้ความสำคัญและเห็นว่าส่วนกลางการจัดการศูนย์อนุรักษ์พลังงานกลางได้ทำหน้าที่ดีขึ้น สำหรับการให้บริการทั้งลูกค้าภายในและภายนอก และได้มุ่งเน้นการประชาสัมพันธ์อย่างทั่วถึงสำหรับการปฏิบัติงานในองค์การได้ด้วย ลำดับถัดไปเป็นด้าน ผลลัพธ์ในการบริหารจัดการซึ่งผู้ปฏิบัติเกิดความมั่นใจและเห็นผลงานที่ดีขึ้น สามารถอธิบายเรื่องราวต่าง ๆ ที่ผู้ปฏิบัติติดขัดหรือมีปัญหาต้องแก้ไข และได้จัดการอย่างเรียบร้อยและเสร็จสมบูรณ์โดยไม่เกิดปัญหาจึงมีผลลัพธ์ของการปฏิบัติตามแนวทางไปสู่ความเป็นเลิศได้ดีขึ้น ลำดับถัดไปเป็นการจัดการกระบวนการที่ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบแนวทางการจัดการระบบเข้ามาใช้ ซึ่งผู้ปฏิบัติเห็นความสำคัญในขณะเดียวกันก็เห็นว่าจำเป็นต้องใช้เวลาในการคิด และพัฒนาระบบงานต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความชำนาญและเกิดระบบอย่างแท้จริง รองสุดท้ายเป็นการวัด วิเคราะห์และการจัดการความรู้ ที่ผู้วิจัยเห็นว่า การมีระบบใหม่จะต้องมีรูปแบบวิธีการที่แน่นอน ในการวัดผล วิเคราะห์งานและผลลัพธ์ของการปฏิบัติ และจะต้องมีการจัดการความรู้อย่างเป็นระบบ จึงจะทำให้ผู้ปฏิบัติในระดับต่าง ๆ มีความพึงพอใจในคุณภาพมากขึ้นได้ และด้านสุดท้ายเป็นการมุ่งเน้นบุคลากร ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าการพัฒนาบุคลากรเป็นสิ่งสำคัญที่จำเป็นจะต้องรีบดำเนินการเพื่อให้ผู้ปฏิบัติมีความรู้ มีความเข้าใจและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และรวมถึงการมีการเรียนรู้และถ่ายทอดประสบการณ์ในงานที่ทำด้วย จึงจะทำให้

ผู้ปฏิบัติการต่าง ๆ มีความพึงพอใจในคุณภาพของการให้บริการงานด้านอนุรักษ์พลังงานได้มากขึ้นด้วย

ส่วนการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมสำหรับโรงงานกลุ่มทดลอง มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) 0.841 ซึ่งหมายถึงค่าตัวเลขการวิเคราะห์เป็นบวก ++ Positive แสดงให้เห็นว่าการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มีผลหรือมีอิทธิพลต่องานที่ทำอยู่และมีประโยชน์กับการเพิ่มประสิทธิภาพของรูปแบบในการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ส่วนผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ หลังการทดลองเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง (Pretest to Posttest) ก็มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเพิ่มขึ้น จึงสรุปได้ว่าการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในองค์การ การจัดการด้านอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน มีผลหรือมีอิทธิพลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพของรูปแบบในการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานได้ เช่นเดียวกัน

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว พบว่า การให้สิ่งที่ทดลอง (Treatment) โดยใช้ในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) ในการพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน มีการวัดผลการวิเคราะห์สำหรับกลุ่มที่ทดลอง โดยให้สิ่งที่ทดลองแล้วมีผลการวิจัยออกมา โดยมีนัยสำคัญทางสถิตินั้น สามารถสรุปได้ว่า การให้สิ่งที่ทดลอง (Treatment) ซึ่งเป็นรูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน ที่เกิดจากการบูรณาการเครื่องมือทางการบริหาร ตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติ การบริหารแบบสมดุล และการจัดทำระบบจัดการพลังงานในองค์กรนั้น จะทำให้ได้รูปแบบสำหรับการบริหารจัดการและมีประสิทธิภาพของรูปแบบเพิ่มมากขึ้น และเป็นผลดีต่อการบริหารจัดการงานด้านพลังงานในองค์กร ซึ่งผลการวัดความพึงพอใจในคุณภาพของการให้บริการงานด้านอนุรักษ์พลังงานในทุกด้าน ทั้งการวัด วิเคราะห์และการจัดการความรู้ การมุ่งเน้นบุคลากร ผลลัพธ์ในการบริหารจัดการ การวางแผนเชิงกลยุทธ์ การจัดการกระบวนการ ลูกค้ำและการตลาด และการนำองค์การที่ดีและเป็นระบบ มีผลต่อการสร้างคุณภาพและความมีประสิทธิภาพของการพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานของ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ในการทำวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Designs) ตามที่ผู้วิจัยได้นำเสนอ ผลการศึกษาวิจัยในแต่ละประเด็นนั้น ซึ่งผลการวิจัยที่ได้ตรงตามที่ได้ออกแบบการวิจัยไว้ โดยในส่วนแรกได้วิเคราะห์เชิงปริมาณ เพื่อพิสูจน์ให้เห็นว่าข้อมูลก่อนการทดสอบและหลังการทดสอบ (Pretest-Posttest) มีความสัมพันธ์กันและมีผลลัพธ์ของการปฏิบัติการ ในการพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพสำหรับการบูรณาการเครื่องมือทางการบริหารในระบบจัดการพลังงาน

ได้อย่างมีนัยสำคัญในผลของการวิจัยเพื่อพัฒนาให้ได้รูปแบบในการบริหารนั้นผู้วิจัยได้วิเคราะห์และนำเสนอผลลัพธ์ของสิ่งที่ทดลอง (Treatment) สำหรับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่ได้นำมาใช้กับการทดลองครั้งนี้โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ผลการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

1. การศึกษาบริบทของพื้นที่ศึกษา

ผู้วิจัยได้ศึกษาบริบทของบริษัท ไออาร์พีซีจำกัด (มหาชน) เป็นองค์การธุรกิจภาคเอกชนขนาดใหญ่ เดิมชื่อ บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน) หรือ ทีพีไอ ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 3 สิงหาคม พ.ศ. 2521 ภายหลังเกิดประสบกับปัญหาสถานะทางเศรษฐกิจ และได้มีการเปลี่ยนชื่อเป็นบริษัท ไออาร์พีซีจำกัด (มหาชน) และมีการจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในปีพ.ศ. 2549 มีวัตถุประสงค์เพื่อการดำเนินธุรกิจการผลิตโดยมีสถานะเป็นบริษัทไออาร์พีซีจำกัด (มหาชน) หรือ บมจ. ไออาร์พีซี โรงงานของบริษัทฯ ตั้งอยู่เลขที่ 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง กลุ่มโรงงานของบริษัทฯ มีการผลิตเป็นแบบอุตสาหกรรมต่อเนื่องในธุรกิจปิโตรเคมีและการกลั่นน้ำมันแบบครบวงจร มีทั้งทำเรือโรงไฟฟ้า และมีที่ดินในเขตประกอบการนิคมอุตสาหกรรมเป็นของตนเองในปัจจุบัน สำนักงานใหญ่ได้ย้ายมาอยู่ที่ตึกเอ็น โก้ (Energy Complex) ชั้น 6-10 ถนนวิภาวดีรังสิต กรุงเทพมหานคร ซึ่งอยู่ภายในกลุ่มบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ถนนวิภาวดีรังสิต เช่นกัน บริษัท ไออาร์พีซีจำกัด (มหาชน) มีหน่วยงานทั้งหมด 338 หน่วยงาน บริษัทในเครือมี 31 หน่วยงาน รวมมีทั้งหมด 369 หน่วยงาน มีพนักงานทั้งหมด 5,029 คน และมีพนักงานสัญญาจ้างอีก 1,178 คน (ฝ่ายวางแผนและพัฒนาทรัพยากรบุคคล บมจ. ไออาร์พีซี, 2553) เฉพาะที่โรงงานจังหวัดระยอง มีพนักงานประมาณ 3,900 คน ส่วนอื่นๆ ปฏิบัติงานตามคลังน้ำมันและสำนักงานใหญ่กรุงเทพมหานคร องค์การแห่งนี้มีโรงงานการผลิตเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีการวางผังโรงงานอยู่ภายในเขตประกอบการบนพื้นที่ของตนเองโดยเขตประกอบการ บมจ. ไออาร์พีซี มีพื้นที่โดยรวมประมาณ 6,000 ไร่ดังภาพที่ 32

1.1 ผลการศึกษาเอกสาร

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารการดำเนินงานของศูนย์อนุรักษ์พลังงานของโรงงาน ซึ่งประกอบด้วยข้อมูล วัสดุทัศน ฟันรจ และคำนิยามของหน่วยงาน โครงสร้างการบริหารจัดการ องค์การ โครงสร้างการจัดการด้านอนุรักษ์พลังงาน นโยบายการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์ พลังงาน ข้อมูลการผลิตการใช้พลังงาน การควบคุมจัดการในด้านต่าง ๆ และรวมถึงข้อมูล การตั้งเป้าหมายเพื่อการปฏิบัติงานด้านอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน

ในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมนี้ผู้วิจัยได้ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ให้คำแนะนำและเสมือนหนึ่งเป็นทีมงานที่จะต้องนำ เพื่อร่วมปฏิบัติการในการคิด วิเคราะห์และพัฒนาระบบรวมกันกับทีมงานวิจัยศูนย์อนุรักษ์พลังงานซึ่งแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์หน่วยงานทดลองเป็นหน่วยงานนำร่องซึ่งเป็นเสมือนกลุ่มตัวแทนเพื่อการทดลองโดยมีเป้าหมาย 5 หน่วยงาน (โรงงาน) ประกอบด้วย โรงงาน PP, EBSM, ADU1, ETP และ LDU หน่วยงานทั้งหมดจะต้องมีรูปแบบในการบริหารระบบจัดการพลังงานซึ่งจะนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์โดยจะต้องนำไปบูรณาการเป็นเครื่องมือทางการบริหาร ตามหลักเกณฑ์และแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติที่มีทั้ง 7 ด้าน ประกอบด้วย

การนำองค์การจะเกี่ยวกับการออกแบบวางโครงสร้างองค์การ ในการนำองค์การย่อมจะมีการวางแผนเชิงกลยุทธ์ มีการจัดการกระบวนการ การมุ่งเน้นลูกค้าและการตลาด การพัฒนาบุคลากร การวัดวิเคราะห์และการจัดการความรู้ และการบริหารผลลัพธ์ในการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งผู้วิจัยใช้รูปแบบการบูรณาการในการตั้งเป้าหมายของการบริหารแบบสมดุลนำมาประกอบกันเพื่อสร้างเป็นตัวแบบในการบริหาร เพื่อจะได้นำไปปรับใช้กับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมทั้ง 5 หน่วยงานซึ่งเป็นกลุ่มทดลอง

จากผลการศึกษาเอกสารของบริษัทฯ มีโรงงานต่างๆ ที่เป็นโรงงานย่อยๆ อยู่รวมกันภายในแต่ละคอมเพล็กซ์ และอยู่ในสายปฏิบัติการต่างๆ แยกตามประเภทของการผลิตมีทั้งหมด 19 โรงงานหลัก ซึ่งทั้งหมดอยู่ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมของ บมจ. ไออาร์พีซี (ข้อมูลฝ่ายทรัพยากรบุคคล, 2553) โดยมีการจัดแบ่งกลุ่มโรงงานและโรงงานย่อยต่างๆ ของบริษัทฯ ออกเป็นดังนี้

โรงงานกลุ่มธุรกิจปิโตรเคมี ประกอบด้วย โรงงานผลิตเม็ดพลาสติก High Density Poly Ethylene (HDPE), Polypropylene (PP), Compounding (CD1), Resin Application (RA), Acrylonitrile Butadiene Styrene unit (ABS), Acrylonitrile Styrene (SAN), Catalyst Compounding Unit (CCM), Expandable polystyrene (EPS), Polystyrene (PS)

โรงงานกลุ่มธุรกิจการผลิตสารอะโรมาติกส์ ประกอบด้วย Ethyl Benzene Styrene Monomer Unit (EBSM), Benzene-Toluene-Xylene unit (BTX),

โรงงานกลุ่มธุรกิจการผลิตของโรงกลั่นน้ำมันและน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ประกอบด้วย Atmospheric Crude Distillation Unit (ADU1, Refinery), Deep Catalytic Cracking unit (DCC), Sulfur Recovery Unit (SRU), Lube Distillation Unit(LDU),Lube Utilities Unit(LUT)

โรงงานกลุ่มธุรกิจการผลิตโอเลฟินส์ ประกอบด้วย Ethylene (ETP),

โรงงานกลุ่มสนับสนุนระบบสาธารณูปโภค Utilities (UT1), Power Plant (PW)

รูปแบบการใช้พลังงาน ในด้านการผลิตและการใช้พลังงานของโรงงานพบว่าในแต่ละปี บริษัทฯ จะมีรูปแบบของการใช้พลังงานที่มีลักษณะคล้ายกัน จากผลการศึกษาข้อมูลการใช้เงินเพื่อซื้อเชื้อเพลิงเป็นพลังงานทั้งไฟฟ้าและน้ำมันเป็นจำนวนมาก ข้อมูลปี พ.ศ. 2550 มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานประมาณ 13,000 ล้านบาท หรือเทียบเท่าเป็นค่าความร้อนของพลังงานประมาณ 42 ล้านกิกะจูล (M.GJ) และได้จำแนกเป็นสัดส่วนปริมาณพลังงานแต่ละประเภทที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงดังนี้คือ ถ่านหินนำเข้า 30.95% ใช้น้ำมันเตา 30.48% ใช้ก๊าซแอลพีจีหรือปิโตรเลียมเหลว 20.56% ใช้พลังงานไฟฟ้ารับซื้อจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 7.42%

ใช้ก๊าซเชื้อเพลิง 4.15% ใช้ Pyrolysis Fuel Oil หรือก๊าซผสม 2.67% นอกจากนั้นเป็นเศษ
เชื้อเพลิง Recycle Monomer 0.09% (ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน, 2552) ดังภาพที่ 34

ปี พ.ศ.	ปริมาณการผลิต (หน่วยปี)	พลังงานไฟฟ้า (กWh/ปี)	พลังงานความร้อน (GJ/ปี)	พลังงานรวม (GJ/ปี)	การใช้พลังงานรวมต่อการใช้ พลังงานปีฐาน (2007) x 100 (% EI)
2550	ปิโตรเลียม 9,131.02 พันตัน ปิโตรเคมี 996.0 พันตัน	632,812,209.52	31,993,857.71	34,271,981.67	100.00*
2551	ปิโตรเลียม 8,339.01 พันตัน ปิโตรเคมี 894.60 พันตัน	491,754,961.62	28,266,975.99	30,037,293.86	96.77*
2552	ปิโตรเลียม 6,845.01 พันตัน ปิโตรเคมี 897.62 พันตัน	541,812,344.46	23,210,165.66	25,160,690.10	93.63*
รวม	ปิโตรเลียม 24,315.02 พันตัน ปิโตรเคมี 2,788.22 พันตัน	1,666,379,515.59	83,470,999.36	89,469,965.62	
เฉลี่ย	ปิโตรเลียม 8,105.01 พันตัน ปิโตรเคมี 929.41 พันตัน	555,459,838.53	27,823,666.45	29,823,821.87	

ตัวอย่าง ปี 2551

* Energy Intensity Index 2551 (EI 2551) = Actual Energy 2551 (GJ)/ Energy Std. 2550 (GJ) x 100

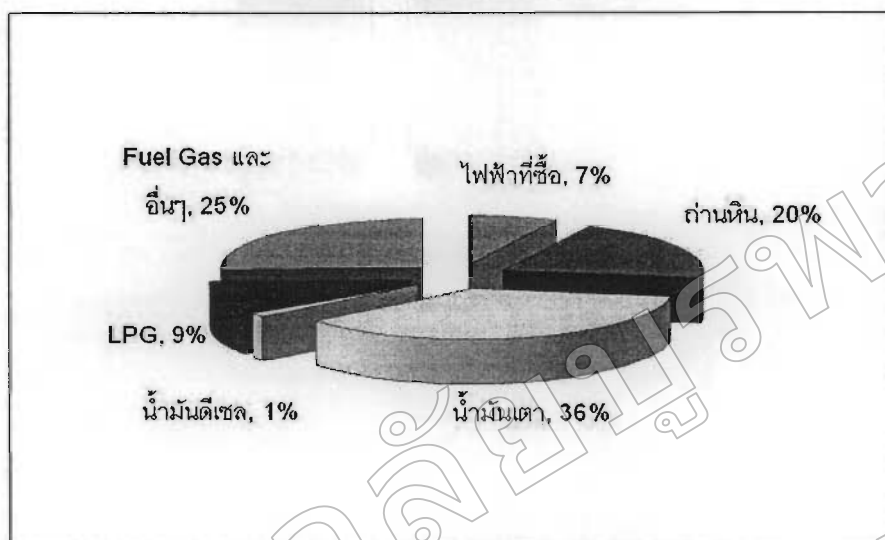
Energy Index 2550 (GJ/ Ton) = Actual Energy 2550 (GJ)/ Product 2550 (Ton)

Energy Std. 2550 (GJ) = Product 2551 (Ton) x Energy Index 2550 GJ/ Ton

Energy Index (EI) = Actual Energy (GJ)/ Product (Ton)

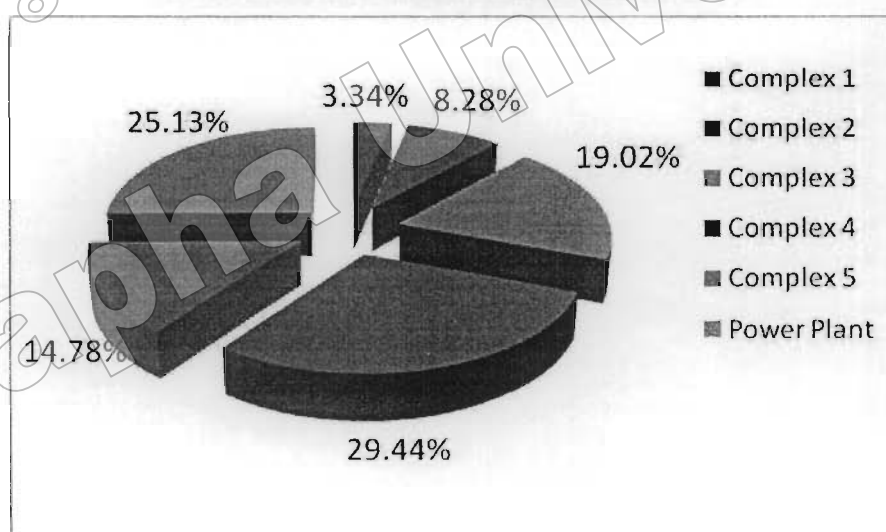
ภาพที่ 34 สัดส่วนการผลิตการใช้พลังงานของกลุ่มโรงงานปี พ.ศ. 2550-2552

ลักษณะการใช้พลังงาน ปี 2552



ภาพที่ 35 สัดส่วนการใช้พลังงานในการผลิตของกลุ่มโรงงานแยกตามประเภทปี พ.ศ. 2552

การใช้พลังงานตามระบบการผลิตของบริษัทปี 2552



ภาพที่ 36 สัดส่วนปริมาณการใช้พลังงาน ปีพ.ศ. 2552 แยกเป็นแต่ละคอมเพล็กซ์ต่างๆ

การออกแบบองค์การ การจัดการด้านพลังงาน ในการบริหารระบบจัดการพลังงาน และอนุรักษ์พลังงานในโรงงานของบริษัท ไออาร์พีซีจำกัด (มหาชน) จะมีศูนย์อนุรักษ์พลังงานของโรงงาน ซึ่งทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงานของบริษัท โดยจะ

ประสานความร่วมมือกับองค์กรโรงงานย่อยต่าง ๆ เพื่อร่วมกันดำเนินการควบคุม จัดการ และติดตามการดำเนินงานเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงาน อย่างเป็นระบบ โดยก่อนหน้าที่จะมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางการบริหารองค์กรในปัจจุบัน องค์กรแห่งนี้ได้สังกัดขึ้นอยู่กับสายปฏิบัติการ 3 และได้มีการมอบหมายภาระหน้าที่และความรับผิดชอบในการจัดการด้านพลังงานและอนุรักษ์พลังงานให้กับหน่วยงานศูนย์อนุรักษ์ พลังงานโรงงานระยอง (Energy Conservation of IRPC: ECT) สำหรับการปฏิบัติตาม ข้อกำหนดของกฎหมายและตามนโยบายการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงานของบริษัท โดยในปัจจุบันนี้มีโครงสร้าง ดังภาพที่ 37

ผังโครงสร้าง ฝ่ายบริหาร โครงการและแผนปฏิบัติการ
กลุ่มธุรกิจปิโตรเคมีและการกลั่น



ภาพที่ 37 ผังโครงสร้างองค์กร การจัดการด้านพลังงาน ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลของศูนย์อนุรักษ์พลังงานของบริษัท ซึ่งในปัจจุบันได้มีการปรับเปลี่ยน โครงสร้างใหม่เป็นหน่วยงานศูนย์อนุรักษ์พลังงานสังกัดส่วนแผนและประสิทธิภาพ การปฏิบัติการ ฝ่ายบริหาร โครงการและแผนปฏิบัติการ กลุ่มธุรกิจปิโตรเคมีและการกลั่น มีพนักงานตามโครงสร้างจำนวน 13 คน ในปัจจุบันมีพนักงานจำนวน 10 คน ประกอบด้วย ผู้จัดการส่วน 1 คน ผู้บริหารระดับหัวหน้าหน่วยงาน 2 คน ทำหน้าที่ควบคุมดูแลและจัดการ

ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน และหน่วยงานแผนและประเมินประสิทธิภาพการปฏิบัติการร่วมกัน มีวิศวกรและเจ้าหน้าที่ระดับหัวหน้างานตามโครงสร้างจำนวน 8 คน มีพนักงานระดับปฏิบัติการตามโครงสร้างจำนวน 2 คน ในการดำเนินงาน ของศูนย์อนุรักษ์พลังงาน เปรียบเสมือนกับการทำหน้าที่ของหน่วยงานหลักที่จะขับเคลื่อนนโยบายจากผู้บริหาร และผลักดันนโยบายการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงานของบริษัทฯ และได้ร่วมประสานและจัดการร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ ของโรงงานในรูปแบบของการมีส่วนร่วมเพื่อการบริหารในระบบจัดการพลังงานในโรงงานตามกฎหมายและตามนโยบายของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

2. ผลการศึกษาปัญหาและความต้องการ

จากการศึกษาองค์การจัดการจัดการด้านพลังงานและอนุรักษ์พลังงานในโรงงานของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีศูนย์อนุรักษ์พลังงาน สังกัด ส่วนแผนและประสิทธิภาพการปฏิบัติการ ฝ่ายบริหารโครงการและแผนปฏิบัติการ ได้ร่วมกับผู้จัดการพลังงานซึ่งตามโครงสร้างองค์กรของบริษัทฯ ได้มีการประกาศและมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้จัดการโรงงานย่อย ๆ โดยมีตำแหน่งเป็นผู้จัดการแผนกรับผิดชอบในการควบคุมและจัดการงานในการกิจต่าง ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้ผู้บริหารในระดับผู้จัดการแผนกได้ดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ที่มีการผลิต การใช้พลังงานของแต่ละโรงงานย่อยต่าง ๆ เสมือนเป็นการดำเนินงานภายใต้ขอบเขตและตามภารกิจที่องค์กรของตนเองรับผิดชอบ ซึ่งการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ อาจจะมีปัญหาและอุปสรรคนานัปการ จากการศึกษาวิจัยที่ผู้วิจัยได้ศึกษาองค์การจัดการศูนย์อนุรักษ์พลังงานเป็นหลักและให้ทำหน้าที่เป็นทีมงานวิจัย โดยได้ดำเนินงานและร่วมกันผลักดันงานในด้านอนุรักษ์พลังงานในโครงการต่าง ๆ ร่วมกันด้วย ซึ่งผู้วิจัยได้ร่วมทำการวิเคราะห์ทั้งจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (Strength-Weakness-Opportunity-Threat: SWOT) โดยข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ในปัจจุบันเกิดขึ้นจากการดำเนินงานจริงและเป็นสิ่งที่โรงงานต่าง ๆ เสนอโดยแยกเป็นการวิเคราะห์หน่วยงานต่าง ๆ ตามที่ได้ออกแบบการทดลองเอาไว้ทั้ง 5 หน่วยงาน (โรงงาน) ประกอบด้วย โรงงานพีพี (Poly Propylene: PP) โรงงานอีบีเอสเอ็ม (Ethyl Benzene Styrene Monomer: EBSM) โรงงานเอเดีย (Atmospheric Distillation Unit: ADU1) โรงงานเอทิลีน (Ethylene: ETP) โรงงานแอลดียู (Lube Distillation Unit: LDU) ข้อมูลที่วิเคราะห์ได้เป็นข้อมูลการวิเคราะห์องค์การสรุปได้ในตารางผลการวิเคราะห์ SWOT ดังตาราง

ส่วนหน่วยงานกลาง ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน (Energy Conservation) ซึ่งมีหน้าที่และความรับผิดชอบ ในการบริหารจัดการงานด้านพลังงานและอนุรักษ์พลังงาน ในโรงงานของบริษัทฯ ซึ่งทำหน้าที่ประสาน จัดการและควบคุมการใช้พลังงานในโรงงาน และรวมถึงการปฏิบัติการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับภาครัฐตาม พระราชบัญญัติ การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

พ.ศ. 2535 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 ซึ่งทีมปฏิบัติการวิจัยได้จัดทำแผนการดำเนินงานวิจัย ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

3. ระยะการจัดทำแผนการดำเนินงานวิจัย (Planning Phase)

หลังจากทีมวิจัยได้เตรียมการวิจัยในระยะที่ 1 รวมทั้งการศึกษาปัญหาและความต้องการในระยะที่ 2 ซึ่งนับเป็นการดำเนินงานตามขั้นตอนของการบริหารจัดการระบบการบริหารแบบสมดุล และการบริหารตามแนวทางเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ ในขั้นตอนที่ 1 เตรียมการ และขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันปัญหาขององค์กร โรงงานและบริบทโดยรวมแล้ว ทีมวิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Based Line Data) ของศูนย์อนุรักษ์พลังงาน โรงงานระยอง ที่เป็นพื้นที่การวิจัยได้ข้อสรุปที่ชัดเจน จากนั้นทีมวิจัยนำผลสรุปที่ได้มาร่วมกันจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ด้วยการประชุมระดมพลังสมอง (Brain Storming) โดยมีกระบวนการจัดทำแผนตามขั้นตอนต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การประชุมเชิงปฏิบัติการ

ผู้วิจัยได้ศึกษาจากผลของการปฏิบัติการร่วมกับหน่วยงาน โรงงานเป้าหมายทั้ง 5 โรงงาน ประกอบด้วย โรงงาน PP, EBSM, ADU1, ETP และ LDU ซึ่งพบความร่วมมือและมีการให้ข้อมูลจากผู้บริหารของโรงงานกลุ่มทดลองในการที่จะร่วมกันปรับเปลี่ยนองค์กรไปสู่ความเป็นเลิศในด้านการปฏิบัติการ (Operational Excellence: OE) ซึ่งความร่วมมือดังกล่าวส่งผลทำให้เกิดการคิดวิเคราะห์และแสวงหาแนวทางในการที่จะร่วมกันแก้ปัญหาต่าง ๆ และร่วมกันพัฒนาระบบงาน ซึ่งจะใช้รูปแบบบูรณาการระบบจัดการพลังงาน การบริหารแบบสมดุลและการบริหารตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติ ในการพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน โดยใช้กรณีศึกษาของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) โดยการอนุญาตของผู้บริหารระดับสูงของโรงงาน รองกรรมการผู้จัดการใหญ่กลุ่มธุรกิจปิโตรเคมีและการกลั่น และได้มีการร่วมปฏิบัติการจากทั้ง 5 หน่วยงานเป็นโรงงานหน่วยงานเป้าหมายกลุ่มทดลองสำหรับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

ผู้วิจัยได้ดำเนินงานร่วมกับ ผู้บริหาร วิศวกร เจ้าหน้าที่ และช่างเทคนิค ของศูนย์อนุรักษ์พลังงานรวมทั้งหมด 10 คน ทำการประชุมระดมสมอง ให้ความเห็นและหาบทสรุปต่างๆ ที่เกิดขึ้นและเกี่ยวข้องกับงานวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งการปฏิบัติการต่างๆ ผู้วิจัยได้ดำเนินการร่วมกับศูนย์อนุรักษ์พลังงานซึ่งทำหน้าที่เป็นทีมงานวิจัย ในการนำแนวคิด รูปแบบ วิธีการในการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการด้านพลังงานและอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งในเบื้องต้นได้วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค (SWOT) ดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์ SWOT ของหน่วยงานกลางศูนย์อนุรักษ์พลังงานของโรงงาน

หน่วยงานกลาง		Internal Environment	
ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน ผู้ให้ข้อมูล นายปรีดา บุญศิลป์และ ทีมงานวิจัยวันที่ 30/ 6/ 53		Strength (จุดแข็งของหน่วยงาน)	Weakness (จุดอ่อนที่ จำเป็นต้องแก้ไข)
External Environment Opportunities	โอกาสในการดำเนินงานที่จะประสบผลสำเร็จ	-เป็นหน่วยงานกลางที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายและผู้บริหารให้ความสำคัญโดยมีนโยบายการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงานชัดเจน -โครงการอนุรักษ์พลังงานจะสำเร็จได้ง่ายโดยรัฐบาลและบริษัทฯ ให้การสนับสนุนงบประมาณ -บริษัททำธุรกิจด้านพลังงานทำให้เข้าใจในเรื่องอนุรักษ์พลังงานได้ง่ายและทุกส่วนให้การสนับสนุนการดำเนินงานอย่างเต็มที่ -บริษัทฯ มีดัชนีการใช้พลังงานชี้วัดประสิทธิภาพการใช้พลังงานทำให้มองเห็นแนวโน้มการใช้พลังงานชัดเจนและนำมาใช้บริหารจัดการได้ดี -สามารถบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วมกับโรงงานหรือหน่วยงานต่าง ๆ ได้ดี	-ต้องอบรมพนักงานที่เข้ามาใหม่ให้สามารถเป็นที่ปรึกษา รวมถึงให้คำแนะนำกับหน่วยงานต่าง ๆ ของโรงงานได้
		Threat. ข้อจำกัด/อุปสรรค ในการทำงาน	-บริษัทฯ มีหน่วยงานรับผิดชอบด้านพลังงานแต่พนักงานที่เข้ามาใหม่ยังขาดความชำนาญเฉพาะด้าน ในการผลักดันหรือแนะนำให้หน่วยงานอื่นปฏิบัติตามเพื่อให้ประสบความสำเร็จตามที่ตั้งไว้
			มีทีมงานสำหรับการทำงานแบบมีส่วนร่วมกับหน่วยงานใหม่ อื่นๆ ยังมีน้อยเนื่องจากยังไม่เข้าใจระบบงาน

โรงงานพีพี (PP) ปัจจุบันสังกัดส่วนผลิต ฝ่ายคอมเพล็กซ์ 1 ผลิตเม็ดพลาสติก
โพลิโพรไพลีน โรงงานตั้งอยู่ภายในเขตพื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรมของบริษัทฯ มีพนักงาน

ตามโครงสร้างองค์การประมาณ 100 คน มีนายทรงธรรม บุญถนอม ตำแหน่งผู้จัดการแผนก เป็นผู้จัดการโรงงานแห่งนี้ และทำหน้าที่เป็นผู้จัดการพลังงานมีคณะทำงานอนุรักษ์พลังงาน ประจำพื้นที่จำนวน 10 คน ทำหน้าที่เป็นทีมปฏิบัติการและมีที่ปรึกษาร่วมกันทำหน้าที่ในด้าน ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอนุรักษ์พลังงานทั้งหมด ซึ่งผู้วิจัยได้ร่วมกันประชุม ระดมสมองและหา ข้อสรุปการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินงานสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์ SWOT ของหน่วยงานโรงงานพีพี (PP)

1. โรงงาน PP		Internal Environment	
External Environment	ให้ข้อมูล นายทรงธรรม บุญถนอม วันที่ 30/ 6/ 53	Strength (จุดแข็งของหน่วยงาน)	Weakness (จุดอ่อนที่ จำเป็นต้องแก้ไข)
	Opportunities	-ผู้บริหารให้ความสำคัญโดยมีนโยบายด้าน อนุรักษ์พลังงานในช่วงที่ค่าพลังงานสูง -โครงการอนุรักษ์พลังงานในหน่วยงานจะ สำเร็จได้ง่าย โดยรัฐบาลให้การสนับสนุน งบประมาณกับโครงการที่ลดการใช้พลังงาน ในโรงงาน -บริษัทฯ ทำธุรกิจด้านพลังงานทำให้มี ความเข้าใจและควบคุมจัดการในเรื่อง อนุรักษ์พลังงานได้ง่าย -บริษัทฯ มี EII เป็นตัวชี้วัดในการใช้พลังงาน ทำให้มองเห็นแนวโน้มการใช้พลังงาน เพื่อวิเคราะห์และจัดการความสูญเสีย ด้านพลังงานได้	- ต้องอบรมพนักงาน ที่ยังไม่ผ่านการอบรม ในด้านพลังงาน และ อนุรักษ์พลังงาน -พนักงานบางส่วน ยังไม่ตระหนักเรื่อง การอนุรักษ์พลังงาน เนื่องจากขาดการ อบรมและจัด การพลังงานในช่วงที่ พลังงานมีราคาสูงมาก
	Threat	-บริษัทฯ มีหน่วยงานรับผิดชอบด้านพลังงาน แต่พนักงานยังขาดความชำนาญเฉพาะด้าน เพื่อที่จะผลักดันหรือแนะนำให้หน่วยงานอื่น ประสบความสำเร็จในโครงการที่มีความ ยุ่งยากซับซ้อน -ขาดการกระตุ้น และสิ่งจูงใจ	- ควรแก้ไขระบบการ ทำงานเป็นทีมที่ยังมี น้อยในปัจจุบัน เนื่องจากการทำงาน ร่วมกันจากหลาย แผนก หลายหน่วยงาน

โรงงานอีบีเอสเอ็ม (EBSM) ปัจจุบันสังกัดส่วนผลิต ฝ่ายคอมเพล็กซ์ 2 ผลิตสารตั้งต้นในกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติก เอทิลีนเบนซีน สไตรีนโมโนเมอร์ โรงงานตั้งอยู่ภายในเขตพื้นที่ฝั่งไผ่ ทางทิศเหนือ เขตประกอบการอุตสาหกรรมของบริษัทฯ มีพนักงานตามโครงสร้างองค์การประมาณ 80 คน มีสมชาย จันทรแก้ว ตำแหน่งผู้จัดการแผนก เป็นผู้จัดการโรงงานแห่งนี้ และทำหน้าที่เป็นผู้จัดการพลังงาน มีคณะทำงานอนุรักษ์พลังงานประจำพื้นที่จำนวน 6 คน ทำหน้าที่เป็นทีมปฏิบัติการและมีที่ปรึกษาร่วมกันทำหน้าที่ในด้านการเกี่ยวข้องกับงานด้านอนุรักษ์พลังงานทั้งหมด ซึ่งผู้วิจัยได้ร่วมกันประชุม ระดมสมองและหาข้อสรุปการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินงาน สรุปได้ ตามตารางที่ 23

ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ SWOT หน่วยงานโรงงานอีบีเอสเอ็ม (EBSM)

1. โรงงาน EBSM		Internal Environment	
External Environment	Threat	Strength (จุดแข็งของหน่วยงาน)	Weakness (จุดอ่อนที่จำเป็นต้องแก้ไข)
		ให้ข้อมูล นายสมชาย จันทรแก้ว/ นายณเรศ นิลพัธุ์ วันที่ 30/ 6/ 53 โอกาสในการดำเนินงานที่จะประสบผลสำเร็จ -ผู้บริหารหน่วยงานและคณะกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ให้ความสำคัญกับการดำเนินงานโดยมีนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงานชัดเจน -โครงการอนุรักษ์พลังงานในหน่วยงานจะสำเร็จได้ง่ายโดยผู้บริหารให้การสนับสนุนงบประมาณกับโครงการลดการใช้พลังงานและมีผลประหยัด -บริษัทฯ ทำธุรกิจด้านพลังงานทำให้เข้าใจและจัดการในเรื่องอนุรักษ์พลังงานได้ง่าย -หน่วยงานมี EII เป็นตัวชี้วัดในการใช้พลังงานทำให้มองเห็นแนวโน้มการใช้พลังงานเพื่อวิเคราะห์และจัดการความสูญเสียด้านพลังงานได้	-ต้องอบรมพนักงานที่ยังไม่ผ่านการอบรมด้านการอนุรักษ์พลังงาน -พนักงานบางส่วนยังไม่ตระหนักเรื่องการอนุรักษ์และประหยัดพลังงานเนื่องจากขาดการอบรมและการจัดการพลังงานในช่วงที่ราคาพลังงานสูง
		-หน่วยงานยังขาดพนักงานที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน เพื่อที่จะผลักดันหรือนำให้ผู้เกี่ยวข้อง ปฏิบัติการให้ประสบความสำเร็จสำหรับโครงการที่มีความยุ่งยากซับซ้อน -ขาดการกระตุ้นและการสร้างแรงจูงใจ	-ควรแก้ไขแนวทางการทำงานแบบมีส่วนร่วมที่ยังมีน้อยเนื่องจากการทำงานร่วมกันจากหลายแผนก หลายหน่วยงานยังมองเฉพาะที่เป้าหมายตนเองเป็นหลัก

โรงงานเอคิยู 1 (ADU1) ปัจจุบันสังกัดส่วนผลิต ฝ่ายคอมเพล็กซ์ 3 เป็นโรงกลั่นน้ำมันของบริษัทฯ โรงงานตั้งอยู่ภายในเขตพื้นที่โรงงาน เขตประกอบการอุตสาหกรรมของบริษัทฯ มีพนักงานตามโครงสร้างองค์กรประมาณ 60 คน มีนายมนตรี รัชตะพันธ์ เป็นผู้จัดการโรงงาน (ในอดีต) แต่เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างใหม่ จึงเปลี่ยนเป็นนายฐานันดร คุยิยา มี ตำแหน่งผู้จัดการแผนก เป็นผู้จัดการโรงงานแห่งนี้ และทำหน้าที่เป็นผู้จัดการพลังงาน มีคณะทำงานอนุรักษ์พลังงานประจำพื้นที่จำนวน 5 คน ทำหน้าที่เป็นทีมปฏิบัติการและมีที่ปรึกษาร่วมกันทำหน้าที่ในด้านที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอนุรักษ์พลังงานทั้งหมด ซึ่งผู้วิจัยได้ร่วมกันประชุมระดมสมองและหาข้อสรุปการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินงานสรุปได้ดังตาราง 24

ตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์ SWOT หน่วยงานโรงงานเอคิยู 1 (AUDI)

1. โรงงาน AUDI		Internal Environment	
External Environment	ให้ข้อมูล นายมนตรี รชตะพันธ์/ นายพัลลภ ธนพัฒน์วรกุล วันที่ 30/ 6/ 53	Strength (จุดแข็งของหน่วยงาน)	Weakness (จุดอ่อนที่ จำเป็นต้องแก้ไข)
	Opportunities	- ผู้บริหารให้ความสำคัญกับงานอนุรักษ์พลังงานโดยมีนโยบายการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงานในช่วงที่มีค่าพลังงานสูง - โครงการอนุรักษ์พลังงานในหน่วยงานจะสำเร็จได้ง่ายโดยรัฐบาลให้การสนับสนุนงบประมาณกับโครงการที่ลดการใช้พลังงาน - บริษัทฯ ทำธุรกิจด้านพลังงานทำให้เข้าใจและจัดการในเรื่องอนุรักษ์พลังงานได้ง่าย - บริษัทฯ มี EII เป็นตัวชี้วัดในการใช้พลังงานทำให้มองเห็นแนวโน้มการใช้พลังงานเพื่อวิเคราะห์และจัดการความสูญเสียด้านพลังงานได้	- ต้องอบรมพนักงานที่ยังไม่ผ่านการอบรมการจัดการด้านพลังงานและอนุรักษ์พลังงาน - พนักงานบางส่วนยังไม่ตระหนักเรื่องการอนุรักษ์พลังงานเนื่องจากขาดการอบรมและจัดการพลังงานในช่วงที่มีค่าพลังงานสูง
	Threat	- บริษัทฯ มีหน่วยงานรับผิดชอบด้านพลังงานแต่พนักงานยังขาดความชำนาญเฉพาะด้านเพื่อที่จะผลักดันหรือแนะนำให้หน่วยงานอื่นประสบความสำเร็จในโครงการที่มีความยุ่งยากซับซ้อน	- ควรแก้ไขระบบการทำงานเป็นทีมที่ยังมีน้อย เนื่องจากการทำงานร่วมกันจากหลายแผนกหลายหน่วยงาน

โรงงานเอทธิสัน (ETP) ปัจจุบันสังกัดส่วนผลิต ฝ่ายคอมเพล็กซ์ 4 เป็นโรงกลั่นแยกเอทธิสันของบริษัทฯ โรงงานตั้งอยู่ภายในเขตพื้นที่โรงงาน เขตประกอบการอุตสาหกรรมของบริษัทฯ มีพนักงานตามโครงสร้างองค์การประมาณ 150 คน มีนายสุธรรม จาทอง เป็นผู้จัดการโรงงาน แต่เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างใหม่ จึงมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์การใหม่ แต่อย่างไรก็ตามนายสุธรรมก็ยังเป็นผู้มีบทบาทสูงในการควบคุมและสั่งการทำหน้าที่และความรับผิดชอบ เสมือนเป็นผู้จัดการโรงงานในกลุ่มแห่งนี้ และทำหน้าที่เป็นผู้จัดการพลังงาน มีคณะทำงานอนุรักษ์พลังงานประจำพื้นที่จำนวน 46 คน ทำหน้าที่เป็นทีมปฏิบัติการและมีที่ปรึกษาร่วมกันทำหน้าที่ในด้านที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอนุรักษ์พลังงานทั้งหมด ซึ่งผู้วิจัยได้ร่วมกันประชุม ระดมสมองและหาข้อสรุปการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินงานสรุป ได้ดังตารางที่ 25

ตารางที่ 25 ผลการวิเคราะห์ SWOT หน่วยงานโรงงานเอทีเอ็น 1 (ETP)

1. โรงงาน ETP/ETH		Internal Environment	
External Environment	ให้ข้อมูล นายสุธรรม จากทอง นายวิโรจน์ คราวจันทิก วันที่ 30/ 6/ 53	Strength (จุดแข็งของหน่วยงาน)	Weakness (จุดอ่อนที่ จำเป็นต้องแก้ไข)
	Opportunities	-ผู้บริหารให้ความสำคัญกับงานโดยมีนโยบาย การบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงานชัดเจน -โครงการอนุรักษ์พลังงานในหน่วยงานจะ สำเร็จได้ง่ายโดยรัฐบาลและบริษัทฯให้การ สนับสนุนงบประมาณกับโครงการที่ลดการใช้ พลังงาน -บริษัทฯทำธุรกิจด้านพลังงานทำให้เข้าใจและ จัดการในเรื่องอนุรักษ์พลังงานได้ง่ายและ ชัดเจน -บริษัทฯ มี EII เป็นตัวชี้วัดในการใช้พลังงาน ทำให้มองเห็นแนวโน้มการใช้พลังงานเพื่อ วิเคราะห์และบริหารจัดการความสูญเสียด้าน พลังงานได้	-ต้องอบรมพนักงาน ที่ยังไม่ผ่านการ อบรมด้านพลังงาน -พนักงานบางส่วน ยังไม่ตระหนักเรื่อง การอนุรักษ์พลังงาน เนื่องจากขาดการ อบรมและจัดการ พลังงานในช่วงที่มี ราคาพลังงานสูง
	Threat	-บริษัทฯ มีหน่วยงานกลางรับผิดชอบด้าน พลังงานแต่พนักงานยังขาดความชำนาญเฉพาะ ด้านและขาดการประสานที่ดีเพื่อที่จะผลักดัน หรือแนะนำให้หน่วยงานอื่นประสบ ความสำเร็จ ในการปฏิบัติการด้านอนุรักษ์พลังงาน -ขาดการกระตุ้นและการสร้างแรงจูงใจในการ ปฏิบัติงานด้านอนุรักษ์พลังงาน	-ควรแก้ไขระบบการ ทำงานเป็นทีมที่ยังมี น้อยเนื่องจากการ ทำงานร่วมกันจาก หลายแผนกหลาย หน่วยงานยังมีเป้า หมายที่แตกต่างกัน ทำ ให้ปฏิบัติงานได้ยาก และอาจสำเร็จได้ยาก

โรงงานแอลดียู (LDU) ปัจจุบันสังกัดส่วนผลิต ฝ้ายคอมเพล็กซ์ 5 เป็นโรงงาน
น้ำมันหล่อลื่นและแอสเฟ้ลท์ของบริษัทฯ โรงงานตั้งอยู่ภายในเขตพื้นที่โรงงานฝัองไผ่ ในเขต
ประกอบการอุตสาหกรรมของบริษัทฯ มีพนักงานตามโครงสร้างองค์กรประมาณ 80 คน
มีนายเกษมสุข กิตติโชติรัตน์ เป็นผู้จัดการโรงงาน แต่เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างใหม่
จึงมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์กรใหม่ แต่อย่างไรก็ตามนายเกษมสุข ก็ยังเป็นผู้มีบทบาทสูงใน
การควบคุมและสั่งการเพื่อทำหน้าที่และความรับผิดชอบ เสมือนเป็นผู้จัดการโรงงานแห่งนี้ และ
ทำหน้าที่เป็นผู้จัดการพลังงาน มีคณะทำงานอนุรักษ์พลังงานประจำพื้นที่จำนวน 6 คน ทำหน้าที่
เป็นทีมปฏิบัติการและมีที่ปรึกษาร่วมกันทำหน้าที่ในด้านที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอนุรักษ์พลังงาน
ทั้งหมด ซึ่งผู้วิจัยได้ร่วมกันประชุม ระดมสมองและหาข้อสรุปการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน
ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินงานสรุปได้ ดังตารางที่ 26

ตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์ SWOT หน่วยงานโรงงานแอลคียู (LDU)

5. โรงงาน LDU/LUBE		Internal Environment	
ผู้ให้ข้อมูล นายเกษมสุข กิตติโชติรัตน์/ นายสมิทธิ์ แสงอรุณ วันที่ 30/6/53	Strength (จุดแข็งของหน่วยงาน)	Weakness (จุดอ่อน ที่จำเป็นต้องแก้ไข)	
External Environment โอกาสในการดำเนินงานที่จะประสบผลสำเร็จ Threat ข้อจำกัด/อุปสรรคในการทำงาน	Opportunities โอกาสในการดำเนินงานที่จะประสบผลสำเร็จ	-ผู้บริหารให้ความสำคัญกับงานด้านนี้ โดยมีนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงานชัดเจน -โครงการอนุรักษ์พลังงานในหน่วยงานจะสำเร็จได้ง่ายโดยรัฐบาลและบริษัทฯให้การสนับสนุนงบประมาณกับโครงการที่ลดการใช้พลังงาน -บริษัทฯ ทำธุรกิจด้านพลังงานทำให้เข้าใจและจัดการในเรื่องอนุรักษ์พลังงานได้ง่าย -บริษัทฯ มี EII เป็นตัวชี้วัดในการใช้พลังงาน ทำให้มองเห็นแนวโน้มการใช้พลังงานเพื่อวิเคราะห์และบริหารจัดการความเสี่ยงด้านพลังงานได้	-ต้องอบรมพนักงานสำหรับผู้ที่ยังไม่ผ่านการอบรมด้านพลังงาน -พนักงานบางส่วนยังไม่ตระหนักเรื่องการอนุรักษ์พลังงานเนื่องจากขาดการอบรมและจัดการพลังงานในช่วงที่มีราคาพลังงานสูง
	Threat ข้อจำกัด/อุปสรรคในการทำงาน	-บริษัทฯ มีหน่วยงานกลางรับผิดชอบงานด้านพลังงานแต่พนักงานยังขาดความชำนาญเฉพาะด้านและขาดการประสานที่ดี เพื่อที่จะผลักดันหรือแนะนำให้หน่วยงานอื่นประสบความสำเร็จในการปฏิบัติการด้านอนุรักษ์พลังงาน	-ควรแก้ไขระบบการทำงานเป็นทีมที่ยังมีน้อยเนื่องจากการทำงานร่วมกันจากหลายแผนกหลายหน่วยงานที่ยังมีเป้าหมายการทำงานที่แตกต่างกัน

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินการจัดการพลังงาน (Energy Management Matrix: EMM) ผลการศึกษาเอกสารค้นพบข้อมูลที่สำคัญในเรื่องการบริหารจัดการระบบพลังงาน จากตารางสรุปผลการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น ประจำปี 2553 (กระทรวงพลังงาน, 2552) การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นของโรงงานควบคุม ได้ใช้รูปแบบของตารางการประเมินการจัดการพลังงาน (Energy Management Matrix: EMM) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงสถานภาพการจัดการพลังงานภายในองค์กร ในเรื่องของ แนวนโยบายด้านการจัดการพลังงาน รูปแบบการจัดองค์กร การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ รวมทั้งระบบข้อมูลข่าวสาร การประชาสัมพันธ์และการลงทุน และให้เป็นแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาระบบการจัดการพลังงานต่อไป โดยได้ดำเนินการประเมินสถานภาพการจัดการ พลังงานเบื้องต้นทั้งในหน่วยงานย่อยตามโครงสร้างและภาพรวมของโรงงานควบคุมแล้ว ผลการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานในภาพรวมของโรงงานควบคุมมีผลการประเมินดัง ตารางที่ 27

ตารางที่ 27 การประเมินการจัดการพลังงาน (Energy Management Matrix: EMM)
ก่อนการทดลอง

ระดับ คะแนน	นโยบายการ อนุรักษ์ พลังงาน	การจัด องค์การ	การกระตุ้น และสร้าง แรงจูงใจ	ระบบข้อมูล ข่าวสาร	การ ประชาสัมพันธ์	การลงทุน
4	มีนโยบายการ จัดการพลังงาน จากฝ่ายบริหาร และถือเป็น ส่วนหนึ่งของ นโยบายของ บริษัท	มีการจัด องค์การและ เป็นโครงสร้าง ส่วนหนึ่งของ ฝ่ายบริหาร กำหนดหน้าที่ ความ รับผิดชอบไว้ ชัดเจน	มีการ ประสานงาน ระหว่าง ผู้รับผิดชอบ ด้านพลังงาน และทีมงานทุก ระดับอย่าง สม่ำเสมอ	กำหนด เป้าหมายที่ ครอบคลุม ติดตามผล หา ข้อผิดพลาด ประเมินผล และควบคุมการ ใช้งบประมาณ	ประชาสัมพันธ์ คุณค่าของการ ประหยัดพลังงาน และผลการ ดำเนินงานของ การจัด การพลังงาน	จัดสรร งบประมาณ โดยละเอียด โดยพิจารณาถึง ความสำคัญ ของโครงการ
3	มีนโยบายและ มีการ สนับสนุนเป็น ครั้งคราวจาก ฝ่ายบริหาร	ผู้รับผิดชอบ ด้านพลังงาน รายงานโดยตรง ต่อคณะกรรมการ จัดการพลังงาน ซึ่งประกอบด้วย หัวหน้าฝ่าย ต่าง ๆ	คณะกรรมการ อนุรักษ์ พลังงานเป็น ช่องทางหลักใน การดำเนินงาน	แจ้งผลการใช้ พลังงานจาก มิเตอร์ย่อยให้ แต่ละฝ่ายทราบ แต่ไม่มีการแจ้ง ถึงผลการ ประหยัด	ให้พนักงาน รับทราบ โครงการอนุรักษ์ พลังงาน และให้ มีการ ประชาสัมพันธ์ อย่างสม่ำเสมอ	ใช้ระยะเวลา คุ้มทุนเป็นหลัก ในการพิจารณา การลงทุน
2	ไม่มีการ กำหนด นโยบายที่ ชัดเจน โดย ผู้บริหารหรือ ผู้รับผิดชอบ ด้านพลังงาน	มีผู้รับผิดชอบ ด้านพลังงาน รายงานต่อ คณะกรรมการ เฉพาะกิจ แต่ สายงานบังคับ บัญชาไม่ชัดเจน	คณะกรรมการ เฉพาะกิจเป็น ผู้ดำเนินการ	ทำรายงาน ติดตาม ประเมินผล โดยดูจาก มิเตอร์ให้คณะ กรรมการ เฉพาะกิจเข้ามา เกี่ยวข้องกับ การตั้งงบ ประมาณ	จัดฝึกอบรมให้ พนักงาน รับทราบเป็นครั้ง คราว	ลงทุนโดยดู มาตรการที่มี ระยะเวลาคู่ ทุนเร็ว
1	ไม่มีแนวทาง ปฏิบัติที่ทำได้ เป็นลายลักษณ์ อักษร	ผู้รับผิดชอบ ด้านพลังงานมี ขอบเขตหน้าที่ ความ รับผิดชอบ จำกัด	มีการติดต่อ อย่างไม่เป็น ทางการระหว่าง วิศวกรกับผู้ใช้ พลังงาน (พนักงาน)	มีการสรุป รายงานด้าน ค่าใช้จ่ายการใช้ พลังงานเพื่อใช้ กันภายในฝ่าย วิศวกรรม	แจ้งให้พนักงาน ทราบอย่างไม่ เป็นทางการเพื่อ ส่งเสริมการใช้ พลังงานอย่างมี ประสิทธิภาพ	พิจารณาเฉพาะ มาตรการที่มี ลงทุนต่ำ

ตารางที่ 27 (ต่อ)

ระดับ คะแนน	นโยบายการ อนุรักษ์ พลังงาน	การจัด องค์การ	การกระตุ้น และสร้าง แรงจูงใจ	ระบบข้อมูล ข่าวสาร	การ ประชาสัมพันธ์	การลงทุน
0	ไม่มีนโยบายที่ ชัดเจน	ไม่มี ผู้รับผิดชอบ ด้านพลังงาน	ไม่มีการติดต่อ กับผู้ใช้พลังงาน	ไม่มีระบบ รวบรวมข้อมูล และบัญชีการ ใช้พลังงาน	ไม่มีการ สนับสนุนการ ประหยัดพลังงาน	ไม่มีการลงทุน ใดๆ ในการ ปรับปรุง ประสิทธิภาพ การใช้พลังงาน
ค่าเฉลี่ยการ ประเมิน ระบบ	นโยบายการ อนุรักษ์ พลังงาน	การจัดองค์การ	การกระตุ้นและ สร้างแรงจูงใจ	ระบบข้อมูล ข่าวสาร	การ ประชาสัมพันธ์	การลงทุน
2.3	3	3	2	2	2	2

จากข้อมูลการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น ซึ่งมีค่าเฉลี่ยการประเมินสถานะของระบบจากทั้ง 6 มิติเท่ากับ 2.3 จากตารางการประเมินที่มีสเกลตั้งแต่ 0 คือไม่มีระบบจัดการใดๆ เลย จนถึง 4 คือมีระบบการจัดการที่ดี ซึ่งมีผลประเมินในแต่ละหัวข้อย่อย ได้ดังนี้คือ

นโยบายการอนุรักษ์พลังงาน มีระดับคะแนน 3

การจัดองค์การ มีระดับคะแนน 3

การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ มีระดับคะแนน 2

ระบบข้อมูลข่าวสารมี ระดับคะแนน 2

การประชาสัมพันธ์ มีระดับคะแนน 2

การลงทุน มีระดับคะแนน 2

ผู้วิจัยซึ่งได้ศึกษาข้อมูลกับทีมวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมได้สรุปข้อมูลการประเมินในเบื้องต้นตามแบบประเมินของกระทรวงพลังงาน ในมิติการจัดการพลังงานดังต่อไปนี้

1. ควรมีความต้องการในการจัดสร้างระบบงานและการแสวงหารูปแบบทางการบริหารระบบจัดการพลังงานอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

2. ควรมีการมุ่งเน้นการพัฒนาและฝึกอบรมเพื่อให้ผู้ปฏิบัติการมีความรู้และมีประสบการณ์เพียงพอที่จะปฏิบัติงานตามภาระหน้าที่และความรับผิดชอบตามที่ได้รับมอบหมายได้

3. ควรสร้างการมีส่วนร่วมและการสร้างความร่วมมือในการบริหารจัดการร่วมกัน เพื่อเป็นรากฐานและเป็นหลักการที่สำคัญของการจัดการด้านอนุรักษ์พลังงานอย่างมีคุณภาพ

4. ควรมีการสร้างรูปแบบแนวทางในการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติการได้รับทราบข้อมูลและเพื่อให้พนักงานคนอื่น ๆ นอกเหนือจากคณะทำงาน และผู้จัดการพลังงานที่เป็นผู้บริหารจากโรงงานกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ ได้รับทราบ และสามารถที่จะบริหารจัดการงานในโรงงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีรูปแบบและวิธีการที่ชัดเจนและต่อเนื่อง

5. ควรมีส่วนร่วมและปฏิบัติการร่วมกันอย่างเป็นระบบ ในการรับผิดชอบกับทั้งผลสำเร็จและล้มเหลวของงาน ในการควบคุมและจัดการดัชนีการใช้พลังงาน ซึ่งถือเป็นตัวชี้วัดสำหรับการวัดประสิทธิภาพในการใช้พลังงานของแต่ละหน่วยงาน ให้สามารถสะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มและทิศทาง ในการพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน โดยใช้ค่า Energy Intensity Index: EII เป็นเกณฑ์ ถ้าตัวดัชนีดังกล่าว มีค่าลดลงเมื่อเทียบกับค่าเปรียบเทียบกับตั้งต้นของปี 2007 (พ.ศ. 2550) ซึ่งใช้เป็นค่าตั้งต้นก่อนการทดลองตามรูปแบบการบริหารคุณภาพ สำหรับการบูรณาการเครื่องมือทางการบริหารในระบบจัดการพลังงาน การบูรณาการเครื่องมือทางการบริหารทั้งระบบ Thailand Quality Award (TQA), Balanced Scorecard (BSC) และระบบจัดการพลังงาน (Energy Management System: EMS)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก

ผู้วิจัยได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากผู้บริหารสูงสุดของบริษัทฯ และผู้บริหารระดับสูงที่กำกับดูแลกลุ่มโรงงานของทั้งบริษัทฯ ที่ จังหวัดระยอง ซึ่งเป็นผู้บริหารในระดับรองกรรมการผู้จัดการใหญ่ กลุ่มธุรกิจปิโตรเคมีและการกลั่น ซึ่งอนุญาตและสนับสนุนผู้วิจัยในการเก็บข้อมูลเพื่อทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม จำนวน 48 คน ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ มีค่าความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามอยู่ในระดับที่สูงมาก ซึ่งผู้วิจัยได้นำไปปรับใช้สำหรับการทดสอบผลก่อนและหลังการทดลองเพื่อประเมินถึงความแตกต่าง สำหรับการทดลองเพื่อการพัฒนาแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน กรณีมีการวิจัยเชิงปฏิบัติการทั้งก่อนและหลังการทดลองเปรียบเทียบทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกหน่วยงาน โรงงานที่เป็นกลุ่มควบคุมประกอบด้วยหน่วยงาน (โรงงาน) BIC, IRPCPL, SRU, PW, TF2 โดยกลุ่มควบคุมทั้ง 5 หน่วยงานดังกล่าว ซึ่งผู้วิจัยได้ควบคุมไม่ให้ Treatment โดยให้ยังคงปฏิบัติงานในรูปแบบเดิมไปก่อน ซึ่งมีผู้เกี่ยวข้องในระดับเจ้าหน้าที่ ผู้ปฏิบัติการ หัวหน้างาน ผู้บริหาร โดยหน่วยงาน BIC มีผู้เกี่ยวข้องจำนวน 7 คน หน่วยงาน IRPCPL มีผู้เกี่ยวข้องจำนวน 7 คน หน่วยงาน SRU มีผู้เกี่ยวข้องจำนวน 8 คน หน่วยงาน PW มีผู้เกี่ยวข้องจำนวน 8 คน หน่วยงาน TF2 มีผู้เกี่ยวข้องจำนวน 15 คน รวมกลุ่มควบคุม 45 คน ส่วนโรงงานอื่น ๆ

นอกเหนือจากนี้ ก็เป็นการปฏิบัติงานตามปกติ เช่นกัน ซึ่งผู้วิจัยไม่ได้นำข้อมูลมาประกอบการวิเคราะห์ วิจัยหรือเปรียบเทียบกันก่อนและหลังการทดลอง

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากหน่วยงานกลุ่มโรงงานทดลองและกลุ่มควบคุม มีข้อมูลทั้งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่จะนำมาประกอบกัน จากการศึกษาเอกสารและการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก และได้นำข้อมูลไปเชื่อมโยงเพื่อจะจัดทำเป็นแผนกลยุทธ์ แผนการดำเนินการในการปรับปรุงและพัฒนารูปแบบทางการบริหารระบบจัดการพลังงานนำมาประกอบการพิจารณาและคัดเลือกกลยุทธ์แนวทาง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award: TQA) และใช้หลักการบริหารแบบสมดุล (Balance Scorecard; BSC) ซึ่งถือเป็นนวัตกรรมใหม่ทางการบริหาร โดยในเบื้องต้นผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาประกอบการวิเคราะห์จากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักที่ให้การสัมภาษณ์ และบอกเล่าเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ โดยเฉพาะด้านพลังงานและอนุรักษ์พลังงานของบริษัท ซึ่งการสัมภาษณ์มีรูปแบบของคำถามทั้งแบบ มีโครงสร้างและแบบกึ่งมีโครงสร้าง ที่พร้อมจะทำการเก็บข้อมูลสลับและควบคู่กันไป โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเด็นหลัก ๆ สรุปได้ดังนี้

1. ด้านการนำองค์กร ในมิติทางด้านการบริหารที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดทิศทางและโครงสร้างเพื่อนำองค์กร มีผู้ให้ความเห็นว่า ในองค์กรการจัดการโรงงาน IRPC มีการจัดวางโครงสร้างองค์กรและมีการปรับเปลี่ยนเพื่อตอบสนองต่อภารกิจและเป้าหมายของบริษัทอย่างชัดเจนและแน่นอนแล้ว ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นพนักงานระดับผู้บริหาร วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 สัมภาษณ์คุณพรเทพ มโนดำรงสัตย์ ทีมงานการกระจายกลยุทธ์สู่การปฏิบัติ ซึ่งเป็นผู้ที่คลุกคลีอยู่กับการนำองค์กร กล่าวว่า “...แผนกลยุทธ์เชิงกว้างเริ่มจากผู้บริหารระดับสูงมีทิศทางที่ดี แต่ที่สำคัญที่สุดคนในองค์กรเองก็ต้องตระหนัก โดยร่วมกันคิดร่วมกันทำเพื่อผลที่ดีในการทำงานและเพื่อการบริหารจัดการองค์กร...” พร้อมกันนี้ได้กล่าวถึงการนำองค์กรอย่างมีวิสัยทัศน์ของผู้บริหารโดยกล่าวว่า “...บทบาทการเป็นสมาชิกของแบรนด์ทีมของบริษัท IRPC มีสมาชิกประมาณ 30 คน กิจกรรมเป็นส่วนหนึ่งของทีมแบรนด์จะกระตุ้นเพื่อสร้างการรับรู้ความเข้าใจและสร้างบทบาทความเข้าใจในหน้าที่ของตนเองรวมถึงพนักงานทุกคนทั้งองค์กรเกี่ยวกับเรื่องของงานโครงการที่ผู้บริหารบริษัทฯ ได้สร้างขึ้นมาเพื่อปรับปรุงพัฒนาและบริหารบริษัทฯ เรียกว่าโครงการ Phoenix ซึ่งมีบทบาทหน้าที่และผู้บริหารมีส่วนร่วมในการสนับสนุนงานในองค์กรได้อย่างไร ใน 5 ปีตามวิสัยทัศน์ กลยุทธ์นี้เป็นการทำงานในรูปแบบหนึ่งเป็นการสร้างความเข้าใจจากทุกระดับ ระดับตั้งแต่กรรมการผู้จัดการใหญ่ถ่ายทอดกลยุทธ์ลงมายังระดับผู้บริหารรองลงไปจนกระทั่งถึง VP ตามสายงานโดย VP แต่ละท่านก็ต้องมีหน้าที่สร้าง

ความเข้าใจในงาน Phoenix ของ VP แต่ละท่านที่รับผิดชอบ และสื่อลงไปให้กับลูกน้องในสาย บังคับบัญชาตัวเองถ่ายทอดลงไปว่า VP แต่ละท่านเกี่ยวข้องกับ Phoenix ตรงไหนมีหน้าที่ เกี่ยวข้องกับ KPI ยังไงที่จะให้เป้าที่ตั้งไว้ประสบความสำเร็จ พร้อมกับตั้งพันธะสัญญาร่วมกัน ของทั้งทีมงานโดย VP แต่ละท่านที่จะปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมองค์กร พฤติกรรมในการทำงานเป็น อย่างไรบ้าง เป็นพฤติกรรมใหม่ ๆ เพื่อจะให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ ดี ๆ เกิดขึ้นเพื่อสอดคล้องกับกลยุทธ์...”

ผู้วิจัยยังได้ศึกษาถึงรูปแบบแนวทางในการนำองค์กรของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ซึ่งผู้บริหารได้ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงพัฒนางานในองค์กร เพื่อให้ไปสู่ ความเป็นเลิศในด้านการปฏิบัติการควบคู่ไปกับการให้ความสำคัญกับการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม ชุมชน สังคมโดยรอบด้วย ซึ่งเป็นการสร้างสมดุลกันระหว่างโรงงานและชุมชน ซึ่งงานทางด้าน พลังงานก็มีส่วนสำคัญต่อการสนับสนุนกิจการและภารกิจของบริษัทฯ สอดคล้องกับความเห็น คุณชีพ เลื่อนลอย ผู้จัดการส่วนกิจการเพื่อสังคม ให้สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 โดยกล่าวโดยรวมในเรื่องนี้ว่า “...ถ้าดูเรื่องของบทบาทถือว่าค่อนข้างจะชัดเจนในมิติของการ บริหารจัดการในองค์กรของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ณ ปัจจุบัน เป้าหมายขององค์กร คือ เป้าหมายทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม การเจริญเติบโตของบริษัทอย่างยั่งยืน กลยุทธ์ เรวางการบริหารงานตามยุทธศาสตร์ เพราะบริษัทและของแต่ละองค์กรจะแตกต่างกัน แต่ ณ เวลานี้เราจะต้องรู้ว่าข้างนอก พัฒนาการมีส่วนร่วมกับชุมชนเพียงพอหรือยังตรงเป้าหมายหรือยัง นั่นคือ เรื่องของ Out side in เรื่องสำคัญที่สุดองค์กรของเราที่กำลังจะต้องสร้าง ถือเป็นมิติใหม่ แต่งตั้งแล้วองค์กรอื่นทำไปแล้วในบางองค์กร ถือว่าเป็นมิติใหม่ เป็นวิสัยทัศน์ที่แท้จริงของ ผู้บริหาร ให้ความสำคัญกับกระบวนการภายใน ส่วนอีกโครงการหนึ่งคือ โครงการจิตอาสา ที่ต้องการที่จะให้เกิดจิตสำนึกของพนักงานที่ปฏิบัติงาน แ่พนักงานมีจิตสำนึกปฏิบัติงานเพื่อ ไม่ให้มีผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ก็ถือว่าท่านมีจิตสำนึกด้านความรับผิดชอบต่อสังคม การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการเรื่องนี้ คือ นำเสนองานหรือเข้าร่วมในกิจกรรม พัฒนาชุมชน หรือการปรับปรุง ที่สำคัญคือเรื่องของการปรับปรุงภายใน ถ้าเกิดข้างในเราดี (ตัวเราดี) เราก็จะสามารถไปบอกกล่าว ว่าองค์กรเรามีกระบวนการทำงานที่ไม่มีผลกระทบต่อสังคมหรือมีผลกระทบต่อชุมชนน้อยที่สุด และทุกคนในองค์กรมีความพยายามปฏิบัติงานให้เพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม ผู้บริหารทุกคนให้ความสำคัญและพนักงานทุกคนในองค์กร เริ่มที่จะให้ความสำคัญ ต่อเรื่องนี้ และทางกรรมการผู้จัดการใหญ่ได้สื่อมาคือเรื่องของ Care & Share คือ เราดูแลเขา และแลกเปลี่ยนในเรื่องของข้อมูล (ผลประโยชน์และความรู้)...” และกล่าวเพิ่มเติมอีกว่า “...ถ้า ในเรื่องของ TRUST Care & Share สิ่งที่เราต้องทำคือการสร้างกระบวนการภายในให้ชัด ตอนนี เรามีกระบวนการทำงาน การสื่อความหมายในสิ่งที่เราทำ ในความจริงเราทำมาเยอะแต่การที่จะสื่อ

ความหมายว่าเราทำ กระบวนการสื่อความถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญ ต้องใช้คำว่า การนำองค์กรชด นโยบายชัด การมีส่วนร่วมในองค์กรเริ่มชัด สิ่งที่เราต้องเร่งทำคือการสร้างระบบ ถ้าระบบเรา ได้ถูกสร้าง ถ้าระบบนี้ชัดไม่ว่าใครจะมาทำงานที่ CSR ปรับนิดหน่อย หรือว่าชุมชนรู้ว่าระบบ ของ CSR คืออะไร หรือระบบของบริษัทในเรื่องของการร่วมพัฒนาหรือชุมชนต้องการที่จะมา ขอความช่วยเหลือที่จะไปร่วมพัฒนาชุมชน ถ้าเขารู้เพราะเรา Share ข้อมูลไปแล้ว เขาก็จะเดิน เข้ามาพร้อมกัน เรามีระบบที่จะให้ชุมชนเดินเข้ามาหรือแม้แต่เราเดินไปเข้าในชุมชนและถ้าสร้าง ระบบทั้ง 2 ระบบให้ได้ทราบกัน ได้ Share ข้อมูลว่าของเราทำอะไรกัน ณ ปัจจุบัน ทาง CSR คิดว่าน่าจะเป็นสิ่งที่ยั่งยืน...ชุมชนเขาจะเข้ามามีบทบาทหรือมีส่วนร่วมอย่างไร กระบวนการในการ คิดถ้าชุมชนได้มีส่วนร่วม ไม่ว่าจะเป็นส่วนร่วมในการทำ ส่วนร่วมในผลประโยชน์ ส่วนร่วม ในเรื่องของการจัดการ คิดว่าก็ยังยืน ถ้าทุกองค์กรทำอะไรแล้วแล้วคิดถึงกระบวนการมีส่วนร่วม ของชุมชน จะยั่งยืนและประสบผลสำเร็จ เจาะนั้นจึงอยากฝากว่าในเรื่องของอนุรักษ์หรือ พลังงานทดแทนลองคิดสักนิดว่า เราจะขยายไปที่ไหนก็ตามแล้วชุมชนนั้นเขาจะมีส่วนร่วมหรือได้ ผลประโยชน์ หรือมาร่วมกันคิด ร่วมกันทำ ถ้าในมุมของ CSR กระบวนการมีส่วนร่วมของ ชุมชนสำคัญ...กระบวนการภายในเราต้องปรับปรุงอะไร วิธีชีวิตของเขาข้างเขาอะไร ที่ต้องการ การช่วยเหลือการไปเสริมสร้างความแข็งแกร่งของชุมชนให้มากขึ้นแล้วทำ 2 อย่างนี้ให้สมดุล กัน...”

2. ด้านการวางแผนเชิงกลยุทธ์ ซึ่งผู้วิจัยได้มีส่วนร่วมในการศึกษาและให้ความเห็น ในการจัดการเพื่อวางกรอบและวิสัยทัศน์ของผู้บริหารสูงสุด โดยกรรมการผู้จัดการใหญ่เมื่อครั้ง เริ่มรับตำแหน่งในปี พ.ศ. 2552 ที่ได้มีการว่าจ้างบริษัท ที่ปรึกษาชั้นนำของโลกอย่างบริษัท แมคคินซี่ (Mc Kinsey) ที่ได้วางแผนทางการบริหารจัดการและพัฒนาองค์กรอย่างเป็นระบบ จึงคิด นำเสนอ และเริ่มงานโครงการปรับปรุงองค์กรและโรงงานของบริษัทจึงได้ริเริ่มโครงการ ฟีนิกซ์ (Phoenix) ซึ่งการว่าจ้าง บริษัท Mc Kinsey เข้ามาเป็นที่ปรึกษาและร่วมปฏิบัติการกับ ผู้บริหารและพนักงานทุกหน่วยงาน ทำในลักษณะของการปรับปรุงและพัฒนาในภาพรวมโดยมี การปรับเปลี่ยนรูปแบบทางการบริหาร ให้มีการศึกษาและลงทุนใน โครงการหรืองานต่าง ๆ ที่เห็น ว่าจำเป็น และได้มีผลสรุปของการนำองค์กรอย่างมีกลยุทธ์ดังนี้

วิสัยทัศน์ของบริษัทคือ “เป็นผู้นำในธุรกิจปิโตรเคมีครบวงจรในเอเชียภายในปี พ.ศ. 2557”

พันธกิจขององค์กร ด้วยความมุ่งมั่นที่จะบรรลุผลสำเร็จตามวิสัยทัศน์ที่วางไว้ โดยมีการ เติบโตของธุรกิจเป็นไปอย่างยั่งยืนโดยมีภาพลักษณ์สอดคล้องกับสังคมและระบบนิเวศน์จึงกำหนด พันธกิจที่สำคัญของบริษัทดังต่อไปนี้

ด้านธุรกิจ ดำเนินธุรกิจโดยมีผลตอบแทนจากการลงทุน (Return On Invested: ROIC) ในธุรกิจปีโตเคมีระดับชั้นนำของเอเชีย

ด้านสังคม ดำเนินโครงการในการทำความเข้าใจและให้ความรู้เพื่อเสริมสร้างความ เป็นอยู่ในสังคมและชุมชนโดยรอบโรงงานให้อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข เช่น การจัดตั้งศูนย์ การเรียนรู้มหาวิทยาลัย การอนุรักษ์โบราณสถาน เป็นต้น

ด้านสิ่งแวดล้อม ดำเนินกิจกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อลดมลภาวะและสร้าง สภาพแวดล้อมให้สมบูรณ์ เช่น การปลูกป่า การจัดทำศูนย์อนุรักษ์ธรรมชาติ การลดปริมาณ คาร์บอนไดออกไซด์ เป็นต้น

กลยุทธ์บริษัทโดยบริษัทฯ มีกลยุทธ์ในการดำเนินงานที่จะบรรลุพันธกิจข้างต้นดังนี้

1. ดำเนินการเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของบริษัทฯ ทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำและเพิ่ม จิตความสามารถในการแข่งขัน

2. มุ่งเน้นให้บริษัทฯ เป็นองค์กรแห่งความเป็นเลิศ

3. มีความรับผิดชอบต่อสังคมชุมชนและสิ่งแวดล้อม

4. เพิ่มการใช้ประโยชน์สินทรัพย์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

5. ส่งเสริมนวัตกรรมใหม่ให้เกิดรายได้ใหม่ นอกจากธุรกิจเดิมทำให้เพิ่มรายได้

มากยิ่งขึ้นซึ่งทั้งหมดนี้ได้นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงและสร้างวัฒนธรรมใหม่ในการทำงานสำหรับการ ตั้งเป้าหมายให้สูง (Aim High) ทำทุกเป้าหมายให้เป็นจริง (Deliver) และพื้นฐานสุดท้าย ในการทำงานได้อยู่ร่วมกับชุมชนอย่างมีความสุข (Work and live happily together) ซึ่ง สอดคล้องกับความเห็นพนักงานระดับผู้บริหารซึ่งเป็นประธานสหภาพแรงงานผู้บริหาร ไออาร์พีซี วันที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 สัมภาษณ์คุณอิสระ วัจนานนท์ กล่าวว่า “...ในส่วนของผม ได้สัมผัสผู้บริหารมา 2 ชุดแนวทางการจัดการของผู้บริหาร 2 ชุด มีการบริหารจัดการที่แตกต่าง กัน อาจจะเรียกได้ว่า Totally Change ผู้บริหารชุดเก่าขอไม่กล่าวถึงมากนัก แต่จะกล่าวถึง ผู้บริหารชุดปัจจุบัน การบริหารของเขาจะเป็นเชิงรับเปิดกว้างมากขึ้น มีการรับฟังสามารถแชร์ ความคิดให้ผู้บริหารฟังได้ วิสัยทัศน์ของกฤษฎาคนปัจจุบันค่อนข้างจะไปไกล มี Target ที่ชัดเจน ขึ้นมีแนวปฏิบัติที่ชัดเจนขึ้นต่างกับผู้บริหารคนเก่าๆ ที่มี Vision ไม่ชัดเจนและเป้าหมายไม่ชัดเจน ...” ในขณะเดียวกันผู้บริหารชุดนี้ก็มีการนำองค์กร มีวิสัยทัศน์ที่ชัดเจนและกล่าวต่อว่า “...ตั้งแต่ ผู้บริหารชุดที่แล้ว ตั้งแต่ 3 ปีที่ผ่านมาผู้บริหารเองเรามี Vision ว่าพนักงานต้องอยู่กันอย่างมี ความสุขมีความสุขอย่างมั่นคง หลังจากเปลี่ยนผู้บริหารคนปัจจุบันเข้ามาเรามี Vision ของเขา คำว่า Work Happily together ถ้าแปลเป็นไทยคือการทำงานอย่างมีความสุข พนักงานอยู่อย่าง มั่นคงซึ่งได้ว่าวิสัยทัศน์ตรงนี้มีความสอดคล้องกัน สิ่งที่เราทำตลอด 3 ปีที่ผ่านมา เพื่อที่จะให้

พนักงานอยู่อย่างมั่นคง หลังจากผู้บริหารชุดใหม่มีสัมพันธที่ดีต่อลูกจ้างจะมีความสุขในระดับหนึ่งที่มีความมั่นคง คิดว่าสเกลสูงกว่าในช่วง ปี พ.ศ. 2540-2545...” ซึ่งการวางแผนเชิงกลยุทธ์ของงานและองค์การเป็นเรื่องสำคัญมาก ดังคำให้สัมภาษณ์ของคุณพรเทพ มโนดำรงศักดิ์ ทีมงานการกระจายกลยุทธ์สู่การปฏิบัติ วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 กล่าวถึงกลยุทธ์ว่า “...แผนกลยุทธ์เชิงกว้างเริ่มจากผู้บริหารระดับสูงมีทิศทางที่ดี แต่ที่สำคัญที่สุดคนในองค์กรเอง ก็จะต้องตระหนักโดยร่วมกันคิดร่วมกันทำเพื่อผลที่ดีในการทำงานและเพื่อการบริหารจัดการองค์กร...” และได้กล่าวถึงการกระจายกลยุทธ์สู่การปฏิบัติว่า “...Cascading เป็นแนวทางในการกระจายกลยุทธ์แบบหนึ่งหรือปฏิบัติในระยะหนึ่งในแผนระยะยาวที่เราต้องมีการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมองค์กรเพื่อที่จะสร้างค่านิยมใหม่เป็นให้เกิดการปรับเปลี่ยน หลังจากนั้นจะมีกิจกรรมเสริมหลังจาก Cascading จบอีกหลายตัวที่จะต้องทำกัน เป็นการสร้างความเข้าใจและตั้งพันธะสัญญาร่วมกันเท่านั้น เนื้อหาจริง ๆ แล้วจะมีอยู่ประมาณนี้ จะทำอย่างไรที่จะทำให้คนในองค์กรทั้ง IRPC ทั้งในกรุงเทพ และระยองและคลังน้ำมันรับรู้เรื่องนี้ สิ่งที่ดีที่สุดคือการถ่ายทอดกลยุทธ์ผ่านสายบังคับบัญชา เป็นกลยุทธ์ที่ดีที่สุด...”

3. ด้านการมุ่งเน้นลูกค้าและการตลาด ผู้วิจัยได้ศึกษาองค์กรซึ่งเป็นภาพใหญ่ทางการบริหาร บมจ. IRPC ที่มีกลยุทธ์และพันธกิจที่จะมุ่งเน้นผลกำไร มีลูกค้าและการตลาดซึ่งจะเป็นผลดีต่อการดำเนินงาน ส่วนในด้านการปฏิบัติการด้านอนุรักษ์พลังงานของบริษัทซึ่งจะมีลูกค้าและกลุ่มเป้าหมายกระจายอยู่รอบโรงงาน โดยมีหน่วยงานกลางศูนย์อนุรักษ์พลังงาน สังกัดส่วนแผนและประสิทธิภาพการปฏิบัติการ ได้ทำหน้าที่ผลักดันและสร้างกลไกในการให้บริการงานด้านพลังงานและอนุรักษ์พลังงาน และได้ให้ความสำคัญกับลูกค้าทั้งภายในและภายนอก ซึ่งมีการประชาสัมพันธ์และการสร้างการมีส่วนร่วมกับลูกค้าผู้รับบริการตลอดเวลา ตามแนวคิดของผู้บริหาร วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 สัมภาษณ์คุณเกษมสุข กิตติโชติรัตน์ ประธานคณะกรรมการอนุรักษ์พลังงาน คอมเพล็กซ์ 5 ที่ให้สัมภาษณ์กล่าวว่า “...งานทางด้านศูนย์อนุรักษ์พลังงาน ผมถือว่าเราก็ได้รับสิ่งใหม่ ๆ ได้ไอเดียดี ๆ ทำให้มีชิ้นงานใหม่ ๆ ที่มันเกิดขึ้นได้จากการนำ การวางระบบ และการมีกลยุทธ์ที่ดีที่เราร่วมมือกันเหมือนการทำงานร่วมกันระหว่างลูกค้าผู้รับบริการกับส่วนกลางศูนย์อนุรักษ์พลังงาน ทำให้เราต้องมีเรื่องเรียนรู้และทำงานได้จริง ๆ แล้วเรายินดีที่จะมาร่วมงานกับศูนย์อนุรักษ์พลังงาน ร่วมมือกัน ก็คือทำงานร่วมกันทำให้เราเรียนรู้อะไรใหม่ ๆ ด้วย...”

ในการให้บริการลูกค้าลูกค้าและการตลาด ตามหลักการรางวัลคุณภาพนั้น ผู้วิจัยเห็นว่างานด้านอนุรักษ์พลังงานมีลูกค้าผู้รับบริการและเกี่ยวข้องกันอยู่หลายส่วนทั่วทั้งโรงงานที่จำเป็นต้องให้ความร่วมมือกันทำงาน ดังความเห็นคุณพยอม บุญยัง ประธานคณะกรรมการอนุรักษ์พลังงาน

คอมเพล็กซ์ 2 ให้สัมภาษณ์ วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 กล่าวว่า “...ในแต่ละโรงงานปัจจัยการใช้พลังงานก็แตกต่างกันไป เพราะฉะนั้นเราต้องให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับด้านพลังงานให้กับผู้ปฏิบัติงานตามลำดับชั้นลงไปไม่ว่าจะเป็นนโยบายก็ตาม หรือการปฏิบัติงานก็ตาม ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกคนต้องรับรู้ เพราะฉะนั้นคนที่ปฏิบัติงานที่สำคัญที่สุดคือคนที่หน้างานซึ่งถือเป็นลูกค้ำของศูนย์อนุรักษ์พลังงานและเป็นเสมือนลูกค้ำภายในของผู้บริหารที่ต้องให้การเอาใจใส่ดูแลเราจะทำอย่างไรก็ตามให้ผู้ปฏิบัติงานนั้นสนใจและใส่ใจในเรื่องของคำว่า... “อนุรักษ์พลังงาน”

4. ด้านการจัดการกระบวนการ ในการจัดการกระบวนการทำงานในองค์กรการจัดการด้านพลังงานนั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงการสร้างและจัดทำระบบจัดการพลังงาน ซึ่งเป็นนวัตกรรมการบริหารใหม่ที่ยังไม่เคยนำมาใช้งานมาก่อน และเป็นรูปแบบหนึ่งของระบบงานที่ผู้ปฏิบัติการในด้านนี้จะต้องรับผิดชอบและปฏิบัติให้เกิดผลสำเร็จตามกฎหมาย จึงได้ร่วมกันจัดทำระบบจัดการพลังงานโดยใช้รูปแบบและแนวทางตามขั้นตอนของกระทรวงพลังงาน ที่มีทั้งหมด 8 ขั้นตอน ประกอบด้วย การจัดตั้งคณะทำงานด้านการอนุรักษ์พลังงาน การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น การกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน การปฏิบัติการ การตรวจสอบปรับปรุงและประเมินเพื่อการติดตามพลังงาน การทบทวนวิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบจัดการพลังงาน ซึ่งทั้งหมดเป็นการจัดทำระบบการจัดการพลังงาน ที่มีความสมบูรณ์ในขั้นตอนแต่เนื่องจากการคิดและเริ่มต้นดำเนินการในช่วงแรก ผู้วิจัยจึงได้นำระบบจัดการพลังงานมาบูรณาการกับการบริหารตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติและใช้รูปแบบในการตั้งเป้าหมายของการบริหารแบบสมดุลจากทั้ง 4 มิติ คือมิติทางด้านการเงิน มิติทางด้านกระบวนการภายใน มิติด้านการเรียนรู้และการพัฒนา มิติด้านลูกค้าและการตลาด ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของผู้บริหารที่ให้ สัมภาษณ์ในวันที่ 10 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 คุณธงธรรม บุญดอนม ผู้จัดการโรงงานพีพี (PP) กล่าวถึงระบบการจัดการพลังงานและการจัดการกระบวนการว่า “...การจัดการเบื้องต้นของพนักงานและผู้ปฏิบัติการคือการค้นหาสาเหตุว่าเครื่องจักรทุกตัวที่สามารถจะประหยัดพลังงานได้ จากนั้นจึงทำแผนในการปรับปรุงพัฒนา จัดการตามระบบ และสร้างระบบที่ดีขึ้นมา โดยจะต้องมีกระบวนการที่ดี และผลลัพธ์ที่ดีก็จะตามมาซึ่งรวมถึงการบริหารจัดการตามแนวทางรางวัลคุณภาพที่มุ่งเน้นไปสู่ความเป็นเลิศในองค์กร ซึ่งเป็นแนวทางที่ถูกต้องที่ควรปฏิบัติด้วย...” พร้อมกันนี้ยังได้กล่าวถึงระบบงานที่เป็นอยู่ในปัจจุบันว่า “...คิดว่าระบบงานอยู่ในขั้นที่ดี แต่ยังมีเรื่องที่ต้องปรับปรุงอยู่พอสมควรหมายถึงว่าคุณภาพดี แต่ยังปรับปรุงได้อีกแล้วคิดว่าควรปรับปรุงด้านไหนเกี่ยวกับคุณภาพของงาน ในเรื่องของเครื่องจักรบางตัวที่ยังไม่ดีเพียงพอก็ไปวิเคราะห์ข้อมูลดูว่ามันประหยัดพลังงานได้จริงหรือไม่...และมองในแง่ของการบริหารจัดการ

พลังงาน ถ้าเรามีการนำเสนอหรือมีการฝึกอบรมและปรับปรุงพัฒนาอย่างเป็นระบบ มีรูปแบบ เพื่อให้แล้วเสร็จร่วมกัน หลังจากนั้นจะมีการติดตามประเมินผลร่วมกัน เพื่ออาศัยแรงจูงใจในการ ที่จะผลักดันงานให้สำเร็จและไปสู่ความเป็นเลิศขององค์กร ”

5. ด้านการมุ่งเน้นบุคลากร ผู้วิจัยได้ศึกษาโครงสร้างในการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์ พลังงานซึ่งมีทั้งหมด 3 ระดับเป็นระดับคณะกรรมการโรงงานของบริษัทฯ คณะกรรมการระดับ ฝ่าย และคณะทำงานอนุรักษ์พลังงานในแต่ละหน่วยงานหรือโรงงานย่อยต่าง ๆ โดยผู้วิจัยได้ ทำการศึกษาการวางโครงสร้างของการจัดการไว้อย่างทั่วถึงและเป็นระบบ และเมื่อเริ่มงานวิจัย ก็มีการปรับเปลี่ยนแนวคิด โดยที่ทีมงานวิจัยได้นำเสนอกรอบแนวทางเพื่อนำเสนอแต่งตั้ง คณะกรรมการอนุรักษ์พลังงานของโรงงาน โดยให้ครอบคลุมกับการดำเนินงานในทุกสายงาน ของโรงงาน ซึ่งผู้แทนเป็นผู้บริหารระดับผู้จัดการส่วนขึ้นไป ทำหน้าที่ในการควบคุมและบริหาร จัดการงานให้เป็นไปตามแผน เป้าหมายและนโยบายการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงานของ บริษัทฯ ส่วนการจัดตั้งคณะกรรมการอนุรักษ์พลังงานในระดับฝ่ายหรือ คอมเพล็กซ์ จะประกอบ ไปด้วยผู้บริหารระดับผู้จัดการส่วนเป็นประธานคณะกรรมการในฝ่ายนั้น ๆ โดยมีที่ปรึกษาเป็น ผู้บังคับบัญชาผู้บริหารระดับผู้จัดการฝ่ายหรือคอมเพล็กซ์ ส่วนกรรมการและเลขานุการเป็นผู้ที่มี บทบาทในแต่ละหน่วยงานหรือโรงงานภายในฝ่ายหรือคอมเพล็กซ์นั้น ๆ ซึ่งการแต่งตั้ง คณะกรรมการอนุรักษ์พลังงานดังกล่าวได้คัดเลือกบุคลากร ให้เป็นไปตามแนวคิดและข้อเสนอของ ทีมผู้วิจัยศูนย์อนุรักษ์พลังงานของโรงงาน การทำเช่นนี้เพื่อให้เกิดการควบคุม จัดการและติดตาม การปฏิบัติเป็นไปตามแผน เป้าหมายและนโยบายที่กำหนดไว้ อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ ในการดำเนินงาน โครงการและมาตรการต่าง รวมถึงการตรวจติดตามและวิเคราะห์ เพื่อให้เกิด การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีการส่งเสริมสนับสนุนเพื่อให้เกิดการบริหารคุณภาพด้าน การอนุรักษ์พลังงานอย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ ส่วนการแต่งตั้งผู้จัดการพลังงานและคณะทำงาน อนุรักษ์พลังงานประจำพื้นที่ในโรงงานย่อยต่าง ๆ นั้น เป็นไปตามแผนและแนวทางในการบริหาร จัดการตามกรอบแนวทางที่ทีมวิจัยภายในได้นำเสนอ ซึ่งทั้งหมดได้นำเสนอแต่งตั้งโดยผู้มีอำนาจ ของบริษัทฯ ซึ่งการมุ่งเน้นบุคลากรผู้ปฏิบัติการและผู้บริหารในงานด้านพลังงานและอนุรักษ์ พลังงานนั้น เป็นไปตามแผนและวิธีการในการบริหารจัดการที่ดี ซึ่งวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 ได้สัมภาษณ์คุณชัยวัฒน์ ภู่อพร ผู้จัดการส่วนวางแผนและพัฒนาทรัพยากรบุคคล ได้กล่าว ว่า “...ถ้าเราเริ่มที่ Vision ของทั้งบริษัทเป็นเป้าหมายที่เราต้องการจะไปและบรรลุผลในอนาคต การที่จะบรรลุเป้าหมายของบริษัทได้ ก็ต้องดูพนักงานในปัจจุบันว่ามีความรู้ความสามารถ สมรรถนะอย่างไร และจำนวนคนที่จำเป็นต้องใช้เพื่อให้บรรลุซึ่งภารกิจ ในเรื่องของคุณภาพของ คน เราก็ต้องดูคุณภาพในปัจจุบันด้วยว่าสามารถปฏิบัติงานให้บรรลุภารกิจได้หรือไม่ ถ้าไม่ได้ก็

ต้องวางแผนเพื่อพัฒนาบุคคล จริง ๆ แล้วเรามี Road Map ของการบริหารงานบุคคลที่ได้กำหนดไว้ เป้าหมายจริง ๆ ก็คือเราต้องการให้องค์กรของเราเป็นองค์กรที่มีประสิทธิภาพและสามารถปฏิบัติไปสู่ความเป็นเลิศอาจจะเป็น TQA หรือ Operational Excellence ก็ได้...ส่วนการวางแผนอัตรากำลังที่ให้อสอดคล้องกับการทำงานในหน่วยงานต่าง ๆ ที่สำคัญแล้วเราก็ส่งพนักงานตามต้องการให้ผู้บริหารแต่ละโรงงานไปจัดการโดยส่งบุคคลให้ตรงตามทั้งจำนวนและคุณภาพที่แต่ละโรงงานต้องการ...” พร้อมกันนี้ยังได้กล่าวถึงการวางแผนและจัดการเพื่อพัฒนาทรัพยากรบุคคลเพิ่มเติมว่า “...จริง ๆ แล้วช่วงนี้เราได้มีการพัฒนาพนักงาน เขาเข้าใจแต่ละคนแต่ละโรงงานมีภารกิจหรืองานหลักอยู่แล้ว ในเรื่องของบุคคลกรจะต้องพัฒนาไปพร้อม ๆ กัน ในช่วงนี้อยากให้แต่ละหน่วยงานให้ความร่วมมือโดยการวางแผนพัฒนา สนับสนุนบุคคลกรของแต่ละหน่วยงาน และฝึกฝน อบรม ให้ความรู้ ให้เกิดทักษะ อยากให้แต่ละหน่วยงานมีความรู้ทางด้านบริหารงานบุคคลด้วย อยากจะให้พัฒนาด้านบุคคลกรในหน่วยงานของท่านอยู่ตลอดเวลา...อยากจะให้ผู้บริหารทุกท่านให้ความสำคัญกับพนักงาน พนักงานก็เหมือนกับคนในครอบครัวเราที่ต้องดูแลให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีมีความสุขในการทำงาน ถ้าพนักงานมีความสุขในการทำงานแล้วน่าจะทำใน IRPC ของเราเป็นสถานประกอบการที่เป็นแบบอย่างที่ดี เป็นองค์กรที่เป็นเลิศได้...”

ในการมุ่งเน้นทางด้านบุคลากรเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีกฎเกณฑ์มีผลงานที่ดีและเป็นที่ยอมรับ ซึ่งผลสำเร็จที่เกิดขึ้นพนักงานควรที่จะมีส่วนร่วมและได้รับร่วมกันด้วย ซึ่งผู้บริหารได้ให้ความเห็นที่ให้ สัมภาษณ์ในวันที่ 10 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 โดยคุณชงธรรม บุญถนอม ผู้จัดการโรงงานพีพี (PP) กล่าวถึง สนับสนุนความคิดดังกล่าวว่า “...โครงการด้านพลังงานทำแล้วขาด Reward คือถ้าใครทำได้ก็ทำไป ทำด้วยใจจริง ๆ ซึ่งไม่มี Reward อะไรให้ถ้ามีจะทำให้เกิดการกระตุ้นและประสบความสำเร็จได้ดีมากเพราะเกิดประโยชน์และการมีรูปแบบการบริหารจัดการที่ดีจะทำให้เราไปสู่ความเป็นเลิศในองค์กรได้...”

6. ด้านการวัดวิเคราะห์และการจัดการความรู้ ผู้วิจัยได้ศึกษา การนำแนวคิดเพื่อที่จะใช้รูปแบบในการติดตามและประเมินผล เพื่อวัดประสิทธิภาพของรูปแบบการวิจัย ในการบูรณาการระบบจัดการพลังงานซึ่งเป็นผลดีที่ทำให้ผู้รับผิดชอบได้เข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญในการวัดผลและติดตามการปฏิบัติให้เป็นไปตามแผนและเป้าหมาย ส่วนการจัดการความรู้ได้มีการวางแผนและแนวทางเพื่อให้การปฏิบัติการต่าง ๆ ที่มีแต่ละเรื่องและนำข้อมูลทั้งหมดไปจัดเก็บใน Server กลางของระบบไอทีของหน่วยงานกลางทางด้านอนุรักษ์พลังงาน และข้อมูลบางส่วนที่จำเป็นต้องเปิดเผยและสามารถแบ่งปันหรือแชร์ให้คนอื่นได้รับทราบ และได้นำไปใช้สำหรับการสืบค้น จึงได้บรรจุข้อมูลแบ่งเป็นหมวด ประเภท และกลุ่มเรื่อง นำลงในเว็บไซต์ของศูนย์อนุรักษ์พลังงาน ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของผู้บริหารที่รับผิดชอบงานระบบไอทีของ

โรงงาน คุณสุวรรณ ศรีนวล ผู้จัดการส่วนพัฒนาและสนับสนุนระบบปฏิบัติการสารสนเทศ ให้สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 กล่าวถึงการจัดทำข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การวัด และการจัดการความรู้ต่าง ๆ ที่ไอทีเข้ามามีบทบาทในองค์กร กล่าวว่า “...โดยปกติแล้วเราก็จะต้องมีการวางแผนงานก่อน คือทำเป็น Road Map หรือ ICT master Plan จะมาจาก

1. ความต้องการของผู้ใช้งานเป็นอย่างไร ในสภาพของโรงงาน เทคโนโลยีที่จะนำมาช่วยสนับสนุนมีอะไรบ้าง 2. มาจากองค์ความรู้ในเรื่องของเทคโนโลยีที่พัฒนาไป ณ ปัจจุบัน เทคโนโลยีใหม่ ๆ มีอะไรบ้าง เป็นส่วนสำคัญ และอีกส่วนหนึ่งที่เรจะต้องนำมาพิจารณา คือ เรื่องของ Best Practice ที่บริษัทอื่นที่ได้มีมาตรฐานชั้นนำ Best Practice ที่เขาทำแล้วสำเร็จมีอะไรบ้าง เราก็เอาสิ่งเหล่านี้มาประกอบกับความต้องการของผู้ใช้งาน และเทรนด์ต่าง ๆ เพื่อวางแผนเพื่อที่จะ Improve ระบบงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น...” พร้อมกันนี้ได้กล่าวเพิ่มเติม เรื่องการจัดการไปสู่ความเป็นเลิศว่า “...ที่เห็นเด่นชัดคือ มีระบบ Knowledge Management ขึ้นกับองค์กร ซึ่งระบบ Knowledge Management จะสำเร็จได้ไม่ได้ถ้าไม่นำระบบ ICT เข้าไปช่วย เพราะว่าแต่ก่อน Knowledge อยู่ที่ตัวบุคคลการที่แต่ละบุคคลจะออกมาบอกว่าตัวเองมีความรู้ หรือการที่จะเข้าถึงของพนักงานคนอื่น ๆ เป็นเรื่องยุ่งยากมากตอนนี้เรากำลังทำระบบว่า

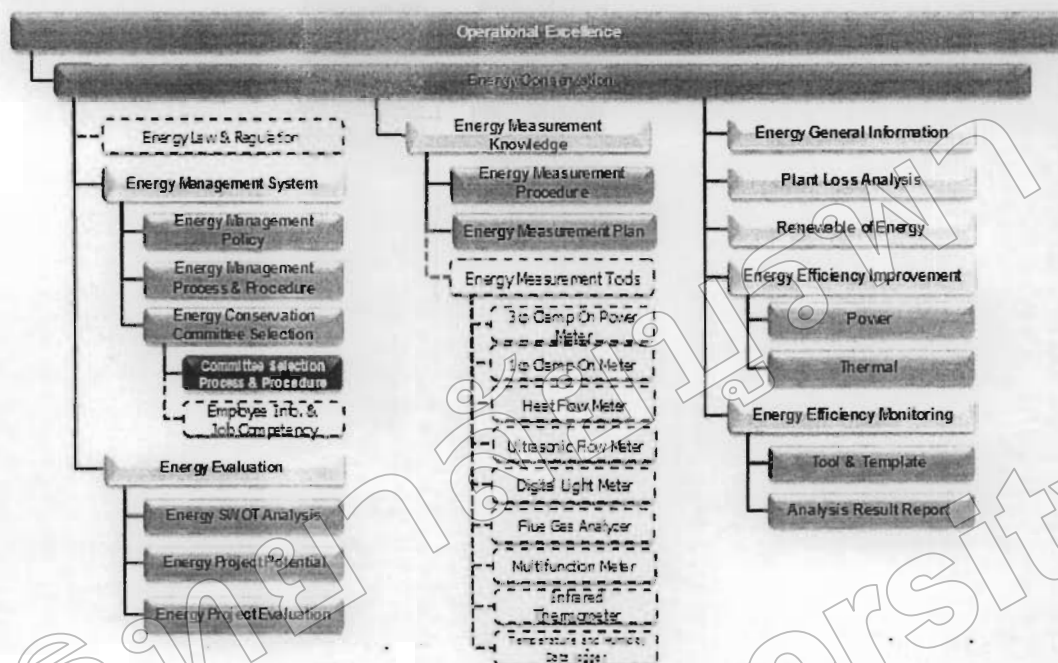
Knowledge ว่าแต่ละคน แต่ละท่านที่มี มา Share บน Intranet มา Share ในรูปแบบ ดิจิตอล คนที่ต้องการความรู้ก็สามารถเข้าไป Search ได้ ถ้ามีปัญหา ก็เข้าไป Search ได้ และสามารถที่จะตอบคำถามได้ตลอดเวลา และในขณะเดียวกัน คนที่เสนอองค์ความรู้ ก็สามารถที่จะเพิ่มพูน หรือ คนที่คิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ ก็สามารถนำตัวเองความรู้เข้าไปสู่ระบบได้ เพราะฉะนั้นการบริหารจัดการก็จะทำให้มี Best Practice มีสิ่งที่ถูกต้อง Lesson Learn มีอยู่ในระบบ ซึ่งพนักงานทุกคน มีสิทธิ์ที่จะเข้าถึงได้ตลอดเวลา...” ส่วนการจัดการระบบเพื่อให้มีประสิทธิภาพและความเร็วจึงต้องจัดทำควบคู่กันไปดังที่กล่าวต่ออีกว่า “...ทุกวันนี้ไม่ว่าธุรกิจ จะเก่งขนาดไหน เรื่องแรกที่สำคัญ ณ วันนี้คือเรื่องของ Speed หมายถึงว่าคุณจะต้องมีข้อมูลที่จะทำให้ตัดสินใจให้รวดเร็ว ทำให้ธุรกิจมีมูลค่าเพิ่มมากขึ้น คือต้องทำให้เงินสามารถหมุนได้เร็ว เพราะฉะนั้น Lead time ในการจัดส่งต้องเร็ว Lead Time ในการผลิตต้องเร็ว หรือกระบวนการที่จะทำ Minimum Stock ต้องให้น้อยที่สุดเพื่อที่เราไม่ต้องมี Inventory คงค้างแต่สามารถที่จะส่งสินค้าให้กับลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งส่วนใหญ่ต้องเอา ICT เข้ามาช่วย ช่วยในเรื่องของการทำข้อมูลให้ถูกต้อง มีความรวดเร็วและทันต่อเวลา ลักษณะนี้ก็จะทำให้องค์กรประสบความสำเร็จได้อย่างรวดเร็ว จะทำให้ลดเรื่องของเวลาได้เป็นอย่างดีและเพิ่ม Speed และประสิทธิภาพให้กับองค์กร...”

“...ส่วนงานอนุรักษ์พลังงานที่มีอยู่ จะจัดเก็บข้อมูลอย่างไรและทำอย่างไรให้คนอื่นเข้าถึงได้ และให้มีกระบวนการที่คิด วิเคราะห์เอาไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือทำได้อย่างไร

คือหน้าที่ของ ICT ที่จะเข้าไปช่วยทำระบบเพื่อให้สามารถที่จะให้ผู้บริหาร พนักงานที่ปฏิบัติงานสามารถนำข้อมูลเหล่านี้เข้ามาและนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลายระบบที่เมื่อก่อนเป็น Manual ทุกวันนี้เราก็ใช้ระบบ ICT เข้าไป ผ่านหน้าจอ ผ่าน PDA เก็บข้อมูลเข้ามา ไม่ว่าระบบใดที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน ยกตัวอย่างเช่น ปริมาณไฟฟ้า เมื่อก่อนต้องไปจดผ่าน Meter แต่ทุกวันนี้เราอาจจะจดผ่าน PDA ซึ่งจะทำให้เร็วกว่าและรวบรวมเหล่านั้นมาคิดวิเคราะห์ สรุปได้ว่ายอดแต่ละ Plant ใช้ปริมาณเท่าไรก็จะทำให้ได้ผลลัพธ์ที่เร็วขึ้น...”

ในการวัดและวิเคราะห์ การจัดการความรู้ด้านพลังงานและอนุรักษ์พลังงานทำได้หลายแนวทาง ทั้งนี้ในการทำงานเพื่อให้ทราบผลการดำเนินงานอย่างชัดเจนจะต้องมีการควบคุมและติดตามงานตามที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้ สอดคล้องกับความเห็น คุณเกษมสุข กิตติโชติรัตน์ ประธานคณะกรรมการอนุรักษ์พลังงาน คอมเพล็กซ์ 5 ให้สัมภาษณ์วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 กล่าวว่า “...งานที่ทำเป็นงานประจำด้าน Energy Saving เป็นการควบคุมและจัดการพลังงานให้อยู่ใน Target ของ KPI ที่ตั้งไว้ เราจัดการและทำมาได้ 2-3 ปี แล้ว และพยายามที่จะทำให้ได้ Target อยู่ ส่วนที่เกี่ยวกับเรื่องโครงการพลังงานเราก็ผลักดันให้มันสำเร็จ ส่วนโครงการที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคตเราก็ได้ระดมสมองเพื่อหาแนวทางการทำงานร่วมกัน ซึ่งจำเป็นต้องบูรณาการรูปแบบทางการบริหาร...” และกล่าวต่อถึงความจำเป็นในการทำงานเพื่อตั้งและติดตามเป้าหมายการปฏิบัติงานด้วย “...จริงแล้วเรายังถูกติดตามและควบคุมด้วยตัว Format ของ KPI อยู่แล้ว และพยายามให้พนักงานได้ประหยัดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการอนุรักษ์พลังงานให้มาก ส่วนในเรื่องของการแข่งขัน การลดต้นทุนนั้นการอนุรักษ์พลังงานก็ถือได้ว่าเป็นการลดต้นทุนได้อีกทางหนึ่งซึ่งมีความสอดคล้องกัน...” ซึ่งผู้วิจัยได้วิเคราะห์ห้วงการการจัดการด้านพลังงานเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบและแผนผังการจัดการความรู้ในศูนย์อนุรักษ์พลังงาน ที่มีความจำเป็นต้องจัดเก็บและนำความรู้ต่าง ๆ บรรจุลงเว็บไซต์เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหาในเรื่องต่าง ๆ ตามที่ได้ออกแบบไว้ (ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน, 2552, หน้า 9) โดยมีหัวข้อรายการจัดทำและจัดการองค์ความรู้ของศูนย์อนุรักษ์พลังงาน ส่วนแผนและประสิทธิภาพการปฏิบัติการ ฝ่ายบริหารโครงการและแผนปฏิบัติการ ดังภาพที่ 38

Proposed Knowledge Mapped Framework of POE Functions



ภาพที่ 38 แผนผังการจัดการความรู้ องค์การการจัดการด้านพลังงาน

7. ด้านผลลัพธ์ทางการบริหารจัดการ ผู้วิจัย ศึกษาและค้นพบรูปแบบในการพัฒนาระบบจัดการพลังงาน สำหรับการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งมีผลลัพธ์ทางการบริหารสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ซึ่งข้อมูลที่ค้นพบจากการดำเนินงานสามารถวัดได้ในมิติของการวัดประสิทธิภาพในการใช้พลังงานและวัดผลสำเร็จที่เกิดขึ้นจากการบริหารจัดการตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติ การบริหารแบบสมดุลและการพัฒนาระบบจัดการพลังงาน โดยวัดในมิติของความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน และการวัดประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน สอดคล้องกับความเห็นของพนักงานระดับผู้บริหาร ซึ่งเป็น ประธานสหภาพแรงงานผู้บริหาร ไออาร์พีซี วันที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 สัมภาษณ์คุณอิสระ วัจนานนท์ กล่าวว่า "...ความพึงพอใจของรูปแบบการบริหารจัดการที่เห็นในปัจจุบันซึ่งถือว่าเป็นความพึงพอใจเบื้องต้นไม่ว่าจะเป็นการรับฟัง การรับความเห็น ซึ่งถือว่าได้รับความพึงพอใจ ที่นี้ความพึงพอใจในระดับกลาง มันขึ้นอยู่กับรูปแบบผลลัพธ์ของงานที่เราทำ ก็คือวิธีแปลงนโยบายหมายถึงว่าถ้าแปลงดี ความพึงพอใจก็จะเกิดขึ้นมาอีก สุดท้ายความภูมิใจที่เกิดขึ้นก็คือความสำเร็จ..."

ในเรื่องผลลัพธ์ หรือประสิทธิภาพการจัดการเป็นเรื่องสำคัญที่ผู้บริหารและผูปฏิบัติกรในโรงงานจะต้องดู ซึ่ง คุณพยม บุญยัง ประธานคณะกรรมการอนุรักษ์พลังงานคอมเพล็กซ์ 2

ให้สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 กล่าวโดยรวมว่า “...หลัก ๆ เรา จะวางแผนการใช้พลังงานหรือการจัดการพลังงานของโรงงานอย่างมีประสิทธิภาพ เราปฏิเสธไม่ได้ว่าในโรงงานอุตสาหกรรมทั้งหมดสิ่งที่สำคัญคือเรื่องของพลังงานที่จะเข้าไปขับเคลื่อน เครื่องมือหรือเครื่องจักรให้สามารถที่จะผลิตผลิตภัณฑ์ออกมาได้ ตัวนี้เป็นตัวสำคัญเพราะว่าปัจจุบันนี้เราจะเห็นได้ว่าพลังงานในโลกนี้มีอยู่มากมายแต่สิ่งที่น่าสนใจคือพลังงานที่มาจากน้ำมันเป็นส่วนใหญ่และการที่เอามาจากน้ำมัน เมื่อเราใช้ไปมาก ๆ ก็จะส่งผลในเรื่องของ Global Warming หรือภาวะก๊าซเรือนกระจกทำให้สิ่งแวดล้อมเสียไป เฉพาะนั้นเราจะทำอย่างไรให้มีประสิทธิภาพสูงสุดในการผลิตและถ้าเราไม่สามารถจัดการได้ เราก็แข่งขันกับคนอื่นที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าเราได้ค่อนข้างยาก ในการจัดการด้านพลังงาน อันดับแรกเราก็ให้ความสนใจในเรื่องของพลังงานก่อนว่าพลังงานต่อต้านที่เรามีอยู่เราใช้พลังงานต่อต้านไปเท่าไร แล้วจุดไหนเป็นจุดรั่วไหลเราพยายามที่จะหาจุดรั่วไหลและพยายามที่จะลดจุดรั่วไหลนั้น ๆ แล้วก็ให้ประสิทธิภาพเกิดสูงสุดโดยที่เราจะต้องเข้าไปในแต่ละกระบวนการและแต่ละโรงงานโดยที่เราจะอาศัยทางหน่วยงานกลาง ศูนย์อนุรักษ์พลังงานนั้นของคุณปรีดาดีแหละเป็นตัวที่ให้ความรู้ ความเข้าใจกับระดับย่อย ๆ ลงไป เราอยากจะให้ไปถึงจุดที่เราสามารถที่จะลดต้นทุนได้เยอะที่สุดเท่าที่จะได้ เพื่อที่จะได้แข่งขันกับคู่แข่งได้ และใช้การจัดการให้เป็นระบบ การจัดการที่ดี ก็คือ ให้เหมือนระบบ ISO หรือว่า เหมือนระบบที่เราปฏิบัติกันเป็นประจำเป็นคู่มือปฏิบัติกันเป็น Routine ไม่ใช่ว่าเรามาไหมโรงกันแบบวันต่อวัน ผมอยากจะให้มันเป็นระบบจริง ๆ และทุกคนปฏิบัติได้โดยที่ไปอยู่ในสายเลือด...”

ส่วนผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากระบบการจัดการนั้นมีผู้ให้ความเห็นจากการสัมภาษณ์ ในวันที่ 29 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 สัมภาษณ์คุณธีระศักดิ์ สกุลดา วิศวกรศูนย์อนุรักษ์พลังงาน กล่าวว่า “...เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจให้บุคลากรภายในโรงงานอยากทำการอนุรักษ์พลังงาน และสำหรับผู้ที่มีความมุ่งมั่นตั้งใจเราก็ต้องมีรางวัลหรือสิ่งตอบแทนให้ก็จะเป็นการสร้างคนสร้างทีมงานที่เข้มแข็งต่อไปด้วย...”

ผลการสังเคราะห์ปัญหาและความต้องการของหน่วยงานเป้าหมาย

ผู้วิจัยได้ทำการสอบถาม สัมภาษณ์และวิเคราะห์องค์กร่วมกับผู้บริหารที่เป็นผู้จัดการพลังงานของหน่วยงาน ตลอดจนร่วมสอบถามข้อมูลกับผู้ปฏิบัติการด้านอนุรักษ์พลังงานต่าง ๆ ได้สรุปข้อมูลการวิเคราะห์ความต้องการความคาดหวังโอกาสอุปสรรค งานในด้านที่เกี่ยวข้องกับลูกค้าผู้รับบริการซึ่งเป็นโรงงานกลุ่มเป้าหมาย มีการวิเคราะห์สภาพการทำงานและความสามารถในการแข่งขันขององค์กรการวิเคราะห์รูปแบบทางการบริหารระบบจัดการพลังงาน นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่มีผลต่อการบริหารจัดการในองค์กร ความจำเป็นในการพัฒนาด้านทรัพยากรบุคคล การลงทุนในมาตรการต่าง ๆ ที่ เกี่ยวข้องกับโอกาสในการใช้ทรัพยากร

ทดแทนความเสี่ยงทางการเงิน ความจำเป็น จุดแข็งและจุดอ่อนขององค์กรด้านการจัดการพลังงาน และมีผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติการวิจัยแบบมีส่วนร่วมของทั้ง 5 หน่วยงาน เป้าหมาย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการพลังงานและอนุรักษ์พลังงาน สามารถสรุปได้ดังนี้

ในการบริหารจัดการจำเป็นต้องมีการปรับปรุงและพัฒนารูปแบบเพื่อให้งานด้านพลังงานมีระบบ มีการจัดการไปสู่ความเป็นเลิศได้ ดังคำให้สัมภาษณ์ของ คุณวิชัย สถาปิตานนท์ ประธานคณะกรรมการอนุรักษ์พลังงาน PW วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 กล่าวว่า “...มีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการในการใช้พลังงาน ถ้าเราหยุดคิดกันตอนนี้ว่าใช้โรงงานเดิมเป็นทุน โรงงานเดินไปได้ แต่ประสิทธิภาพอาจจะต่ำมีความจำเป็นต้อง Audit และลองหาจุดบกพร่อง เพราะระบบการใช้พลังงานในทุกวันนี้ไม่อยู่ในสภาพดี เพราะเป็นลักษณะเติบโตและขยายไปเรื่อย ๆ แต่เรามีแค่เพียงว่า หามาให้ทันใช้ หามาให้พอเพียงกับการใช้ จึงต้องมีการปรับปรุงพัฒนาอยู่ตลอดเวลา...” พร้อมกันนี้ยังได้ให้ความเห็นเรื่องการค้าพลังงาน และการพัฒนาองค์การจัดการด้านพลังงานว่า “...ที่ผ่านมาเราไม่มีการบริหารจัดการด้านพลังงานและอนุรักษ์พลังงานที่เป็นระบบและมีเอกภาพ แต่ตอนนี้เรากำลังที่จะได้มีรูปแบบอย่างเป็นทางการแล้วก็คือ มีคณะกรรมการบริหารโรงงาน มีคณะกรรมการอนุรักษ์พลังงาน แต่ว่าจำเป็นที่จะต้องใช้ศักยภาพของผู้นำหรือหัวหน้างานในแต่ละ Complex ต่าง ๆ ซึ่งต้องทำเป็นในลักษณะสายงาน ถ้าเป็นผู้บริหารที่ให้ความสำคัญงานเหมือนเรื่องสิ่งแวดล้อม เรื่องการบริหารคุณภาพก็จะทำให้การบริหารจัดการเรื่องพลังงานสมบูรณ์แบบยิ่งขึ้น นับว่าเป็นโอกาสที่ดีที่ได้ร่วมมือกับทางส่วนราชการ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน จะเกี่ยวข้องกับการจัดทำมาตรฐานการจัดการทางด้าน ISO มาเทียบเคียงแล้วใช้กับระบบจัดการพลังงาน จะทำให้การบริหารจัดการทางด้านพลังงานของหน่วยงานโรงงานต่าง ๆ สมบูรณ์แบบและยั่งยืนยิ่งขึ้น สามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นเลิศได้...” และยังได้กล่าวว่า “...เราคงจะต้องมีการ Audit งานในส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้ละเอียดยิ่งขึ้นและทำการบริหารจัดการพลังงานให้เป็นระบบมีเอกภาพมากยิ่งขึ้นและสร้างเป็นระบบมีรูปแบบการพัฒนาและบริหารจัดการให้มีความยั่งยืนยิ่งขึ้น เป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้องค์กรไปสู่ความเป็นเลิศได้...”

กล่าวอีกนัยหนึ่งถึงรูปแบบและทิศทางการพัฒนาองค์การเพื่อให้ก้าวไปสู่ความเป็นเลิศในด้านการปฏิบัติการ โดยเฉพาะงานด้านพลังงานและการอนุรักษ์พลังงานของโรงงานและเกี่ยวข้องกับการใช้รูปแบบแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติ (TQA) สอดคล้องกับความเห็น คุณเกษมสุข กิตติโชติรัตน์ ประธานคณะกรรมการอนุรักษ์พลังงาน คอมเพล็กซ์ 5 ให้สัมภาษณ์ วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 กล่าวว่า “...การบริหารตามแนวทาง TQA ซึ่งเกี่ยวข้องกับ

ระบบ EMS ที่เรากำลังทำอยู่ เข้าใจว่าเราเปลี่ยนมาจากระบบเดิมซึ่งเราก็ไปรายงานในที่ประชุม คณะผู้บริหาร VP แต่ว่าการทำระบบ EMS ใหม่และทำเป็นมาตรฐานที่มากขึ้น ทำให้ได้ผลประโยชน์อย่างต่อเนื่อง มีการบริหารที่มีทิศทางการทำงานอย่างชัดเจน มีการติดตามงานอย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอและสามารถที่บูรณาการรูปแบบทางการบริหารในระบบจัดการพลังงานได้ และมีผลงานและเป้าหมายที่ดีในอนาคต...”

ส่วนการปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับองค์กรกลางการจัดการด้านพลังงานและอนุรักษ์พลังงานของบริษัทฯ ได้ให้ความเห็นเพิ่มเติมโดยคุณชวลิต บุญสุข วิศวกรศูนย์อนุรักษ์พลังงาน ให้สัมภาษณ์ วันที่ 29 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 กล่าวถึงบทบาทที่ได้รับว่า “...เป็นวิทยากร ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน IRPC ช่วยกำหนดนโยบาย ร่วมผลักดันเรื่องระบบการจัดการพลังงาน ให้ประสบความสำเร็จตามที่ตั้งไว้...อยากให้บุคลากรมีความร่วมมือจากความรู้สึกที่อยากทำจริง ๆ ไม่อยากให้เป็นรูปแบบบังคับแล้วงานจะออกมาไม่ดีผลงานก็ไม่น่าพอใจ การร่วมมือเพื่อผลลัพธ์ในการปฏิบัติการที่ดีย่อมส่งผลดีด้วย...”

ส่วนความเห็นเรื่องพนักงานผู้ปฏิบัติการที่ทำงานร่วมกันแล้วมีข้อคำถามเกี่ยวกับสิทธิประโยชน์ด้านพลังงานนั้นกล่าวว่า “...ก็พอใจมากกับการปรับปรุงพัฒนา เพราะเปิดโอกาสให้ทุกคนได้นำเสนอโครงการ มีการสนับสนุนจากบุคลากรดี มีสวัสดิการดี แต่ติดตรงที่พนักงานเยอะ อาจจะดูแลไม่ทั่วถึง ส่วนการขึ้นทะเบียนโรงงานเป็นบ้านเลขที่เดียวทำให้เกิดความสับสนกับภาครัฐอาจจะหายไปบ้าง ยังไม่สามารถหาข้อสรุปในการแก้ไขปัญหาด้านสิทธิประโยชน์ในเรื่องเหล่านี้ได้...”

ในวันที่ 29 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 ได้สัมภาษณ์คุณธีระศักดิ์ สุกุลวา วิศวกรศูนย์อนุรักษ์พลังงาน เกี่ยวกับรูปแบบการดำเนินงานด้านอนุรักษ์พลังงานในองค์กร บมจ. ไออาร์พีซี ว่า “...งานโครงการอนุรักษ์พลังงานที่เกิดขึ้นภายในบริษัท แต่ในการเชื่อมโยงไปสู่การบริหารจัดการด้านพลังงาน จะเป็นลักษณะของการช่วยจัดทำระบบงาน และช่วยผลักดันให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานภายใน ส่วนการจัดทำระบบ จะทำให้ต่อไปมีระบบการจัดการพลังงานนำมาใช้ความพึงพอใจที่เกิดขึ้น อยู่ในระดับปานกลาง เพราะว่าความสำเร็จ จะดูจากระบบจัดการพลังงาน ยังไม่พอต้องมองภาพอื่น ๆ ด้วย...ส่วนเรื่องแผนกลยุทธ์เป็นเรื่องของผู้บริหารระดับสูง ส่วนตัวสายงานเองยังไม่มีแผนที่ชัดเจนในการทำหรือการมุ่งไปสู่การอนุรักษ์พลังงานอย่างแท้จริง ซึ่งถือว่าเป็นส่วนน้อยกับการให้โอเดียนที่เกี่ยวข้องกับบทบาทหน้าที่ด้านนี้ส่วนการจัดการก็ได้นำดัชนีวัดประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (Energy Intensity Index: EII) มาใช้ในการบริหารจัดการให้สอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ขององค์กร ส่วนการใช้พลังงานควบคุม และการจัดการก็ต้องทำให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจและค่านิยมขององค์กร...” และยังให้ข้อมูลเกี่ยวกับพนักงาน

ผู้ปฏิบัติการเพิ่มเติมว่า “...ส่วนความร่วมมือที่บางครั้งก็ดูแล้วไม่มาก เกิดจากปัญหาบุคคลภายใน Plant เอง ซึ่งบางครั้งยังไม่มี ความมั่นใจ ขาดความน่าเชื่อถือในตัวกรรมการของตนเอง และที่มา สัมภาษณ์นี้คาดว่าในอนาคตคงดีขึ้นกว่าเดิม และถ้าการบริหารจัดการด้านคุณภาพมีรูปแบบ วิธีการที่ดีก็จะส่งผลที่ดีได้ในวันข้างหน้าด้วย...”

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ วิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยมของหน่วยงาน

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมขององค์กร โรงงาน ไออาร์พีซี และได้ทำการกำหนด วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมายและค่านิยมขององค์กร หน่วยงาน โรงงานย่อยต่าง ๆ ต่อเนื่องจากการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กร ซึ่งเรียกว่ากระบวนการ ถ่ายทอดกลยุทธ์ (Strategy Cascading) ไปสู่หน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยได้ร่วมกันกำหนดแนวทาง และสามารถสรุปได้ดังนี้

วิสัยทัศน์ของบริษัทคือ “เป็นผู้นำในธุรกิจปิโตรเคมีครบวงจรในเอเชียภายในปี 2557” ดังภาพที่ 39

Petrochemical & Refinery Business Vision “Petrochemical & Refinery Operational Excellence In Year 2014”

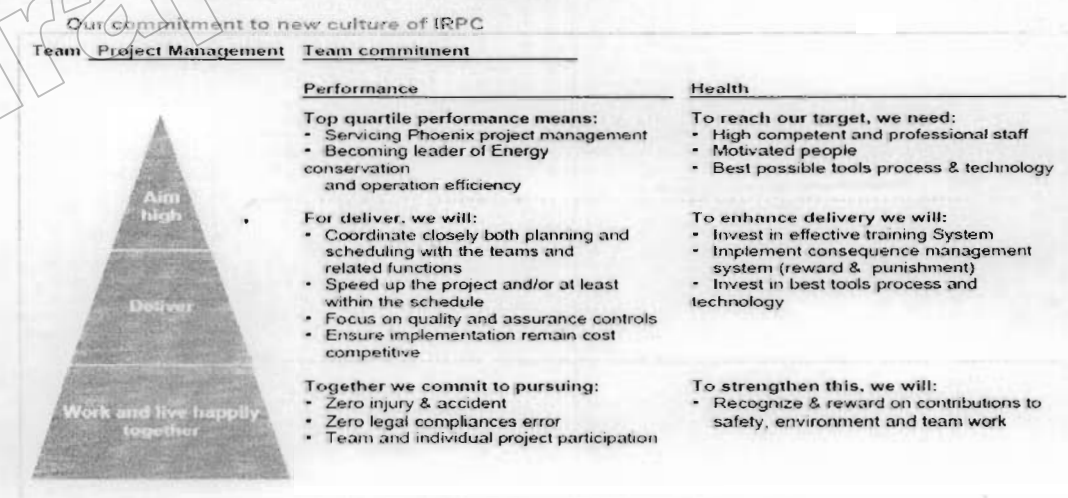
วิสัยทัศน์กลุ่มธุรกิจปิโตรเคมีและการกลั่น: มุ่งสู่ความเป็นเลิศในด้านการปฏิบัติการ ในปี 2547

วิสัยทัศน์ กลยุทธ์และวัฒนธรรมใหม่

ฝ่ายบริหารโครงการและแผนปฏิบัติการ

Team commitment to build our culture

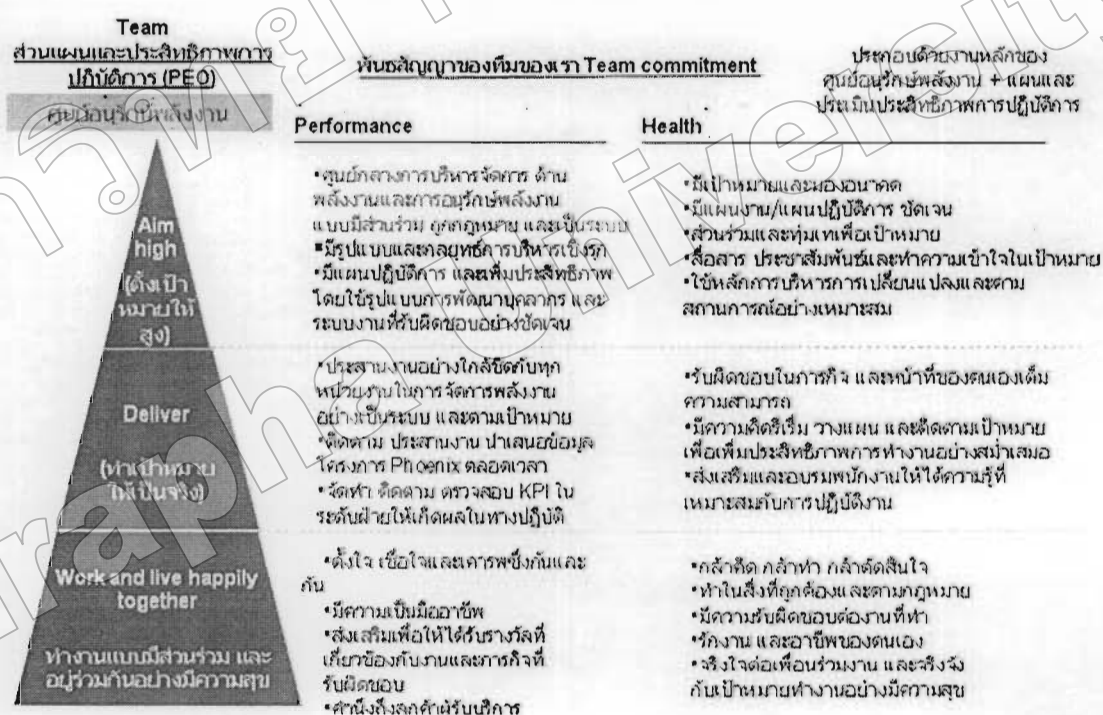
WORKSHOP OUTPUT



ภาพที่ 39 วิสัยทัศน์ กลยุทธ์และวัฒนธรรมใหม่ในการกระจายกลยุทธ์ในระดับฝ่ายปฏิบัติการ

การกระจายกลยุทธ์ของฝ่ายบริหารโครงการและแผนปฏิบัติการ ได้ถูกกำหนดตามกรอบแนวทางและวิธีการเป็นลำดับขั้นจาก กลุ่มธุรกิจปีโตรเคมีและการกลั่น กระจายแนวคิดและแนวทางการกระจายกลยุทธ์สู่การปฏิบัติ ฝ่ายบริหารโครงการและแผนปฏิบัติการ และได้กระจายลงมายังส่วนแผนและประสิทธิภาพการปฏิบัติการ ซึ่งดูแลศูนย์อนุรักษ์พลังงานของโรงงาน โดยผู้วิจัยได้วางกรอบแนวทางการกระจายกลยุทธ์ร่วมกับทีมวิจัย สามารถสรุปวิสัยทัศน์ พันธกิจและค่านิยมขององค์กร โดยมีมุมมองในมิติทางด้านสมรรถนะ (Performance) และ มุมมองทางด้านเป้าหมายและสุขภาพขององค์กรระบุได้ ดังภาพที่ 40

พันธสัญญาของเราต่อวัฒนธรรมใหม่ในงานด้านอนุรักษ์พลังงาน IRPC
OUR COMMITMENT TO NEW CULTURE OF IRPC



ภาพที่ 40 วิสัยทัศน์ พันธกิจและค่านิยม ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน

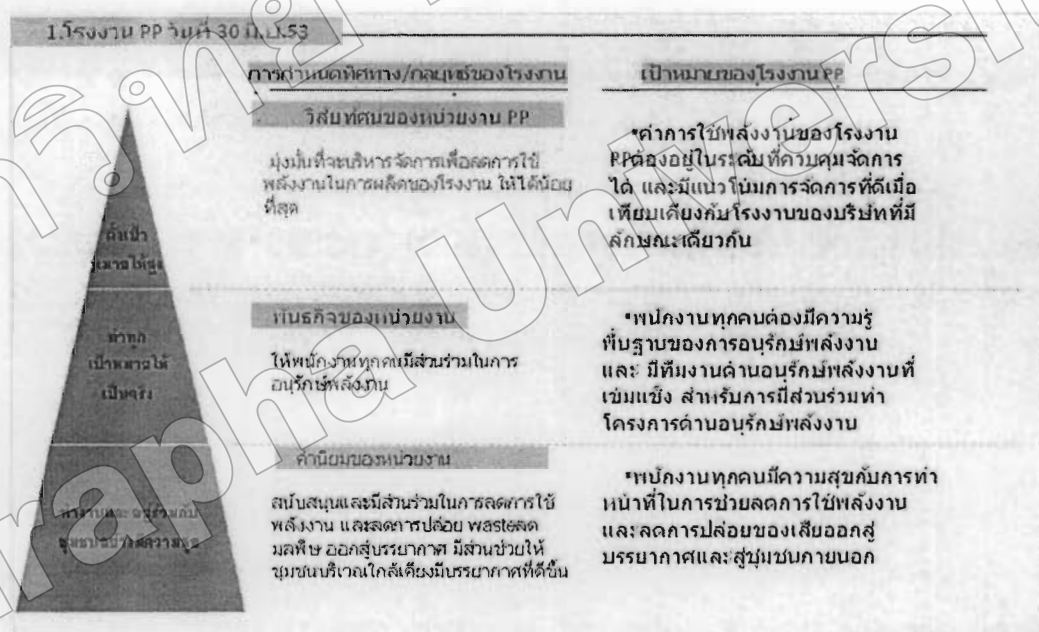
พร้อมกันนี้ผู้วิจัยได้ร่วมศึกษาและวางกลยุทธ์แนวทางในการกระจายกลยุทธ์สู่การปฏิบัติสำหรับกลุ่มทดลอง (Treatment) มีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนกลางการจัดการศูนย์อนุรักษ์พลังงานกับหน่วยงาน โรงงานเป้าหมายที่ผู้วิจัยได้ทำการทดลอง ทั้ง 5 โรงงาน ประกอบด้วย

โรงงานพีพี (PP) มีวิสัยทัศน์คือ มุ่งมั่นที่จะบริหารจัดการ เพื่อลดการใช้พลังงานในการผลิตของโรงงาน ให้ใช้น้อยที่สุด

พันธกิจของหน่วยงาน คือ ให้พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน

ค่านิยมของหน่วยงาน คือ สนับสนุนและมีส่วนร่วมในการลดการใช้พลังงาน และลดการปล่อย Waste ลดมลพิษ ออกสู่บรรยากาศ มีส่วนช่วยให้ชุมชนบริเวณใกล้เคียงมีบรรยากาศที่ดีขึ้น

เป้าหมายของโรงงานพีพี คือ ค่าการใช้พลังงานของโรงงาน PP ต้องอยู่ในระดับที่ควบคุมจัดการได้ และมีแนวโน้มการจัดการที่ดี เมื่อเทียบกับ โรงงานของบริษัทที่มีลักษณะเดียวกัน ดังภาพที่ 41



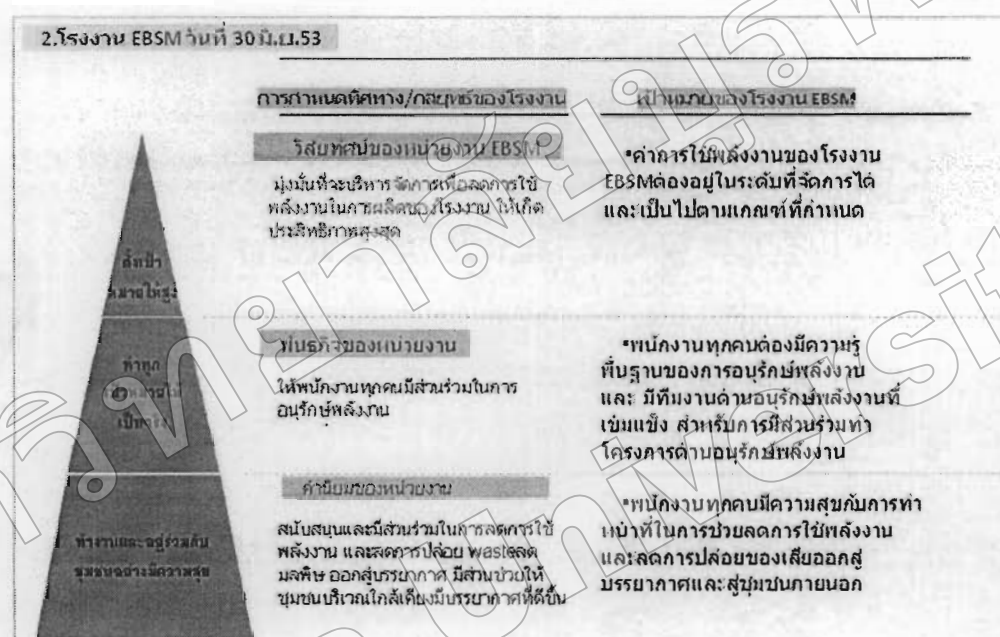
ภาพที่ 41 วิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายงานของโรงงาน พีพี (PP)

โรงงานอีบีเอสเอ็ม (EBSM) มีวิสัยทัศน์คือ มุ่งมั่นที่จะบริหารจัดการเพื่อลดการใช้พลังงานในการผลิตของโรงงาน ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

พันธกิจของหน่วยงาน คือ ให้พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน

ค่านิยมของหน่วยงาน คือ สนับสนุนและมีส่วนร่วมในการลดการใช้พลังงาน และลดการปล่อย Waste ลดมลพิษออกสู่บรรยากาศ มีส่วนช่วยให้ชุมชนบริเวณใกล้เคียงมีบรรยากาศที่ดีขึ้น

เป้าหมายของโรงงานอีบีเอสเอ็ม ค่าการใช้พลังงานของโรงงาน EBSM ต้องอยู่ในระดับที่จัดการได้และเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังภาพที่ 42



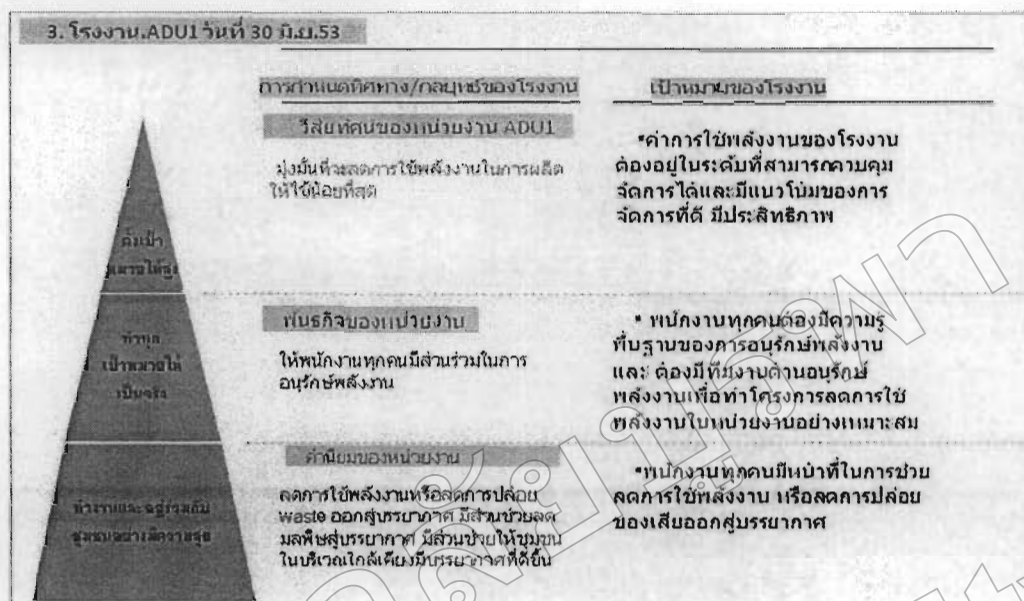
ภาพที่ 42 วิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายงานของโรงงาน อีบีเอสเอ็ม (EBSM)

โรงงานเอเดีย 1 (ADU1) มีวิสัยทัศน์คือ มุ่งมั่นที่จะลดการใช้พลังงานในการผลิต ให้ได้น้อยที่สุด

พันธกิจของหน่วยงาน คือ ให้พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน

ค่านิยมของหน่วยงาน คือ ลดการใช้พลังงานหรือลดการปล่อย Waste ออกสู่บรรยากาศ มีส่วนช่วยลดมลพิษสู่บรรยากาศ มีส่วนช่วยให้ชุมชนในบริเวณใกล้เคียงมีบรรยากาศที่ดีขึ้น

เป้าหมายของโรงงานเอเดีย 1 คือ ค่าการใช้พลังงานของโรงงานต้องอยู่ในระดับที่สามารถควบคุมจัดการได้และมีแนวโน้มของการจัดการที่ดี มีประสิทธิภาพ ดังภาพที่ 43



ภาพที่ 43 วิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายงานของโรงงาน เอดียู 1 (ADU1)

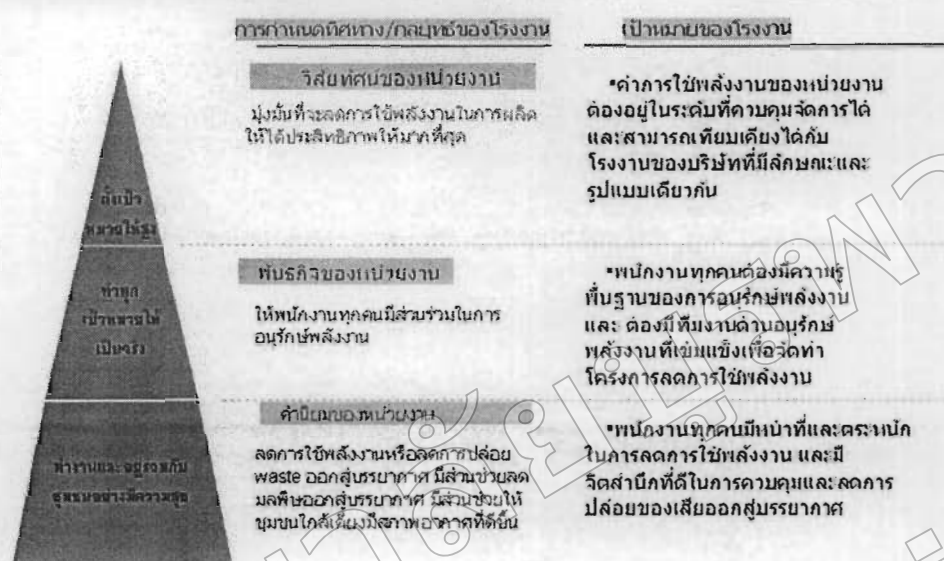
โรงงานเอทรีลีน (Ethylene: ETP/ETH) มีวิสัยทัศน์คือ มุ่งมั่นที่จะลดการใช้พลังงานในการผลิตให้ได้ประสิทธิภาพให้มากที่สุด

พันธกิจของหน่วยงาน คือ ให้พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน

ค่านิยมของหน่วยงาน คือ ลดการใช้พลังงานหรือลดการปล่อย Waste ออกสู่บรรยากาศ มีส่วนช่วยลดมลพิษออกสู่บรรยากาศ มีส่วนช่วยให้ชุมชนใกล้เคียงมีสภาพอากาศที่ดีขึ้น

เป้าหมายของโรงงานเอทรีลีน คือ ค่าการใช้พลังงานของหน่วยงานต้องอยู่ในระดับที่ควบคุมจัดการได้ และสามารถเทียบเคียงได้กับโรงงานของบริษัทที่มีลักษณะและรูปแบบเดียวกัน ดังภาพที่ 44

4. โรงงาน.ETP/ETH วันที่ 30 มิ.ย.53



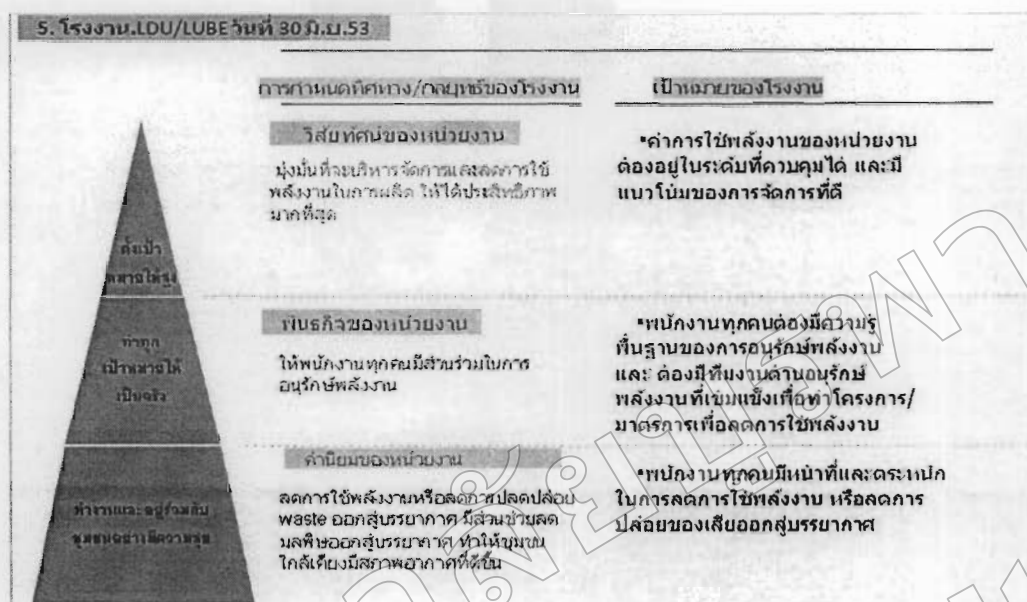
ภาพที่ 44 วิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายงานของโรงงาน เอทีอีที (ETP/ETH)

โรงงานแอลดียู (LDU) มีวิสัยทัศน์คือ มุ่งมั่นที่จะบริหารจัดการและลดการใช้พลังงานในการผลิตให้ได้ประสิทธิภาพมากที่สุด

พันธกิจของหน่วยงาน คือ ให้พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน

ค่านิยมของหน่วยงาน คือ ลดการใช้พลังงานหรือลดการปลดปล่อย Waste ออกสู่บรรยากาศ มีส่วนช่วยลดมลพิษออกสู่บรรยากาศ ทำให้ชุมชนใกล้เคียงมีสภาพอากาศที่ดีขึ้น

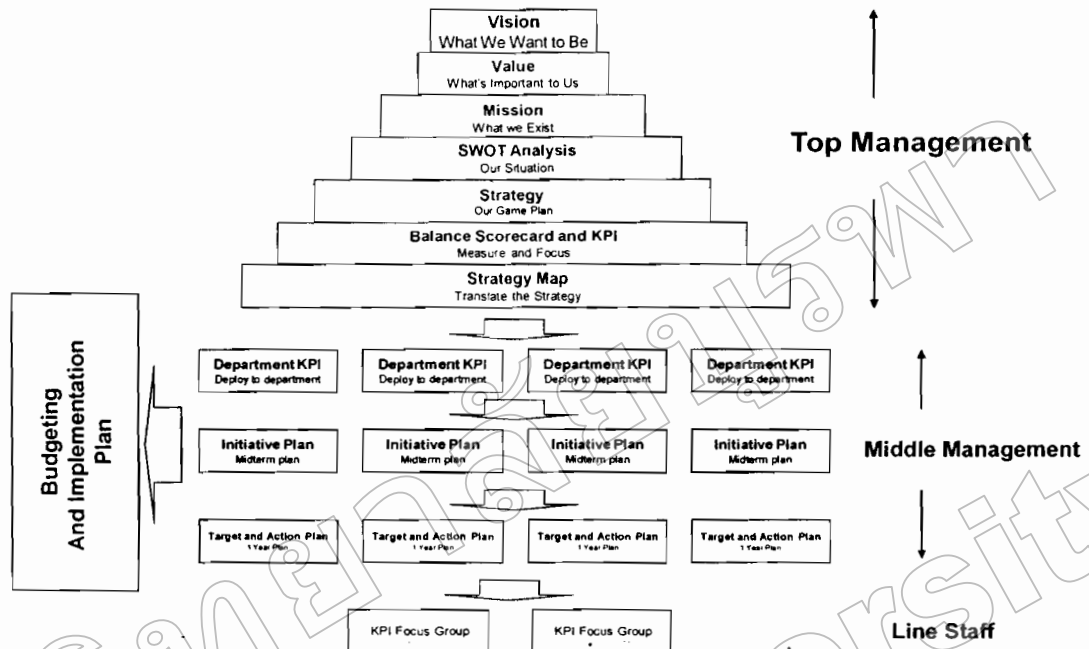
เป้าหมายของโรงงานแอลดียู คือ ค่าการใช้พลังงานของหน่วยงานต้องอยู่ในระดับที่ควบคุมได้และมีแนวโน้มของการจัดการที่ดี ดังภาพที่ 45



ภาพที่ 45 วิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายงานของโรงงาน แอลดียู (LDU)

ผู้วิจัยได้วางกรอบแนวทางการจัดทำกลยุทธ์กลุ่มเป้าหมายทั้ง 5 หน่วยงาน (โรงงาน) ไปสู่ความเป็นเลิศในด้านการปฏิบัติการ ซึ่งเป็นขั้นตอนและแนวทางสำหรับการบูรณาการรูปแบบการบริหารจัดการตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติ การบริหารแบบสมดุล และการจัดการพลังงานในองค์กร ซึ่งได้ใช้ตัวแบบในการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยมร่วม การวิเคราะห์ SWOT ซึ่งได้ดำเนินการมาแล้ว รวมถึงการกำหนดกลยุทธ์ และเป้าหมาย เมื่อได้กลยุทธ์แล้วก็นำไปจัดทำแผน แผนงาน และการตั้งดัชนีตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงาน (Key Performance Indicator: KPI) ตามลำดับขั้น ดังภาพที่ 46

แผนผังการจัดทำกลยุทธ์กลุ่มเป้าหมายไปสู่ความเป็นเลิศในด้านการปฏิบัติการ



ภาพที่ 46 แผนผังการจัดทำกลยุทธ์สำหรับกลุ่มเป้าหมายไปสู่ความเป็นเลิศในด้านการปฏิบัติการ

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ การวางแผนเชิงกลยุทธ์และรายการที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัย

ได้ร่วมปฏิบัติการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ในการวิเคราะห์องค์กรร่วมกับหน่วยงาน โรงงานเป้าหมาย ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยได้ให้สิ่งที่ทดลอง (Treatment) กับโรงงานกลุ่มทดลองทั้ง 5 หน่วยงาน ตามหลักการบริหารและแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติ โดยได้ร่วมกันวิเคราะห์ SWOT และจัดทำรายการที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความต้องการ/ความคาดหวัง/ โอกาส/ อุปสรรค งานในด้านที่เกี่ยวข้องกับลูกค้าผู้รับบริการ วิเคราะห์สภาพการทำงานและความสามารถในการแข่งขันขององค์กร วิเคราะห์ถึงรูปแบบการบริหาร ระบบจัดการพลังงาน วิเคราะห์ถึงนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่มีผลต่อการบริหารจัดการในองค์กร วิเคราะห์ความจำเป็นในการพัฒนา ด้านทรัพยากรบุคคล วิเคราะห์การลงทุนในมาตรการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์โอกาสในการใช้ ทรัพยากรทดแทน วิเคราะห์ความเสี่ยงด้านการเงิน วิเคราะห์ความจำเป็น จุดแข็งและจุดอ่อนของ องค์กรการจัดการพลังงาน และวิเคราะห์ผลลัพธ์ในการปฏิบัติการด้านอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งจะมี วิธีการรวบรวมข้อมูล ความถี่ในการจัดทำ และผู้รับผิดชอบ ดังตารางที่ 28

ตารางที่ 28 ตารางวิเคราะห์ การวางแผนเชิงกลยุทธ์และรายการที่เกี่ยวข้องกับความจำเป็นในการบูรณาการรูปแบบการบริหาร ระบบจัดการพลังงาน การบริหารแบบสมดุลและการบริหารตามแนวทางการวิจัยคุณภาพแห่งชาติ

ข้อมูล	วิธีการรวบรวม	การวิเคราะห์	ผู้รับผิดชอบ	ความถี่
1. วิเคราะห์ความต้องการ/ความคาดหวัง/โอกาส/อุปสรรคงานในด้านที่เกี่ยวข้องกับลูกค้าผู้รับบริการ	-ประสิทธิภาพของระบบการปฏิบัติงาน -ความสัมพันธ์และการเข้าถึงผู้รับบริการ -ผลสำรวจความพึงพอใจ	ประสานงานกับลูกค้า ผู้ให้บริการเพื่อแจ้งแผนงาน ตามความต้องการ	ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน และโรงงาน กลุ่มเป้าหมาย	รายเดือน/ปี
2. สภาพการทำงานและความสามารถในการแข่งขันขององค์กร	-ข้อมูลการดำเนินงาน เช่น ปริมาณการผลิต, การใช้พลังงาน, การดำเนินงาน, การดำเนินงาน	รวบรวมจากเอกสารวารสาร และเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน และโรงงาน กลุ่มเป้าหมาย	รายเดือน และรายปี
3. รูปแบบการบริหารระบบจัดการพลังงาน	-เป็นไปตามลำดับขั้นตอนของระบบจัดการพลังงาน ,การบริหารแบบสมดุล,การบริหารตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติ นำมาบูรณาการเพื่อใช้เป็นเครื่องมือทางการบริหารจัดการร่วมกัน	SWOT Analysis/ GAP Analysis/ Bench Marking		
4. นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่มีผลต่อการบริหารจัดการ	-ข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ในการทำงานด้านอนุรักษ์พลังงาน	Bench Marking SWOT	ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน และโรงงาน กลุ่มเป้าหมาย	ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 28 (ต่อ)

ข้อมูล	วิธีการรวบรวม	การวิเคราะห์	ผู้รับผิดชอบ	ความถี่
5. ความจำเป็นในการพัฒนาด้านทรัพยากรบุคคล	-แผนการสรรหาอัตรากำลัง, -แผนพัฒนาบุคลากร	รวบรวมจากแหล่งข้อมูล เช่น แผนอัตรากำลังคน, คุณสมบัติของพนักงาน, ฐานข้อมูลของฝ่ายบุคคล, โครงสร้างองค์กร	SWOT Analysis HR Planning	ฝ่ายวางแผนและพัฒนาทรัพยากรบุคคล รายปี
6. การลงทุนในมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	-เงินลงทุนและแหล่งเงินทุน -แหล่งที่มาของเงินทุน	รวบรวมข้อมูลความต้องการใช้เงินจากงบประมาณและแผนงานการลงทุนต่างๆ	SWOT Analysis	ฝ่ายวิศวกรรมฝ่ายซ่อมบำรุง ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน รายไตรมาส/ปี
7. โอกาสในการใช้ทรัพยากรทดแทน	-การใช้พลังงานทดแทน -การควบคุมอุปกรณ์การใช้พลังงานใหม่	รวบรวมข้อมูลความต้องการจากลูกค้าผู้ให้บริการและสืบค้นแหล่งข้อมูลเพื่อการปรับปรุง	ข้อมูลการใช้พลังงาน ทดแทนและการปรับปรุงอุปกรณ์	ฝ่ายวิศวกรรมฝ่ายซ่อมบำรุง ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน รายปี
8. ความเสี่ยงด้านการเงิน	-ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการปฏิบัติการ	สัมมนา, ประชุมร่วมกันระหว่างทีมปฏิบัติการและศูนย์อนุรักษ์พลังงาน	GAP Analysis, Risk Analysis, Investment Energy Analysis	ฝ่ายวิเคราะห์ความเสี่ยง ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน รายไตรมาส/รายปี

ตารางที่ 28 (ต่อ)

ข้อมูล		วิธีการรวบรวม	การวิเคราะห์	ผู้รับผิดชอบ	ความถี่
9. ความจำเป็น จุดแข็งและจุดอ่อนของ องค์การ การจัดการด้านพลังงาน	-ระยะเวลาในการปรับปรุง พัฒนาระบบ	ประชุมร่วมกับลูกค้า ผู้ให้บริการ และผู้เกี่ยวข้อง	SWOT Analysis	ฝ่ายบริหารโครงการ และแผนปฏิบัติการ	รายไตรมาส/ รายปี
	-การให้บริการตามความ จำเป็น			ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน ของโรงงาน	
	-ความสามารถในการจัดการ ด้านพลังงาน				
10. ผลลัพธ์	-ผลลัพธ์ของการดำเนินงาน	ใช้ระบบเทคโนโลยี สารสนเทศ เป็นระบบ ฐานข้อมูล	Strength-Weakness Analysis	ฝ่ายไอทีและวางแผนการผลิต	รายเดือน/ ไตรมาส/ปี
	-ความต่อเนื่องของการ ดำเนินงาน	ประชุมติดตามงานร่วมกับ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	Continuous Improvement	ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน	รายเดือน/ ไตรมาส/ปี

ขั้นตอนที่ 5 ระยะเวลาจัดทำแผนการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลการศึกษาองค์การจัดการด้านพลังงานทั้งหมด จากการศึกษาวิเคราะห์ห้องเครื่องหลักสำหรับการศึกษาเอกสารหลักฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการด้านพลังงานและอนุรักษ์พลังงานของบริษัทฯ ซึ่งมีข้อมูลการใช้พลังงาน ข้อมูลดัชนีการวัดประสิทธิภาพการใช้พลังงานข้อมูลผลประหยัคที่เกิดจากระบบจัดการพลังงานรวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ของผู้ให้ข้อมูลหลัก ซึ่งเป็นผู้บริหารของโรงงานเป้าหมาย เป็นผู้มีบทบาทนำในองค์กร การจัดการด้านพลังงาน และเป็นประธานคณะกรรมการอนุรักษ์พลังงานในแต่ละฝ่าย รวมถึงผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการกระจายกลยุทธ์ขององค์กรสู่การปฏิบัติด้วย ผู้วิจัยจึงได้นำมาวิเคราะห์และจัดทำเป็นข้อมูลสำหรับการกำหนดแนวทาง ในการพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน บริษัท IRPC จำกัด (มหาชน) โดยมีลำดับการจัดทำแผนการดำเนินการวิจัยดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การประชุมเชิงปฏิบัติการ สำหรับทีมวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินการจัดการพลังงาน (Energy Management Matrix:

EMM)

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ วิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยมของหน่วยงานเป้าหมาย

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ การวางแผนเชิงกลยุทธ์และรายการที่เกี่ยวข้องกับกลยุทธ์

หน่วยงาน

ขั้นตอนที่ 5 ระยะเวลาจัดทำแผนการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

ขั้นตอนที่ 6 สรุปโอกาสและความท้าทาย ในการกำหนดวัตถุประสงค์และ

เป้าหมายเชิงกลยุทธ์

ขั้นตอนที่ 7 จัดทำกลยุทธ์การดำเนินงาน การบริหารตามแนวทางรางวัลคุณภาพ

แห่งชาติ การบริหารแบบสมดุลกับระบบจัดการพลังงาน

ขั้นตอนที่ 8 จัดทำแผนงาน เป้าหมายเชิงกลยุทธ์และแนวทางการปฏิบัติการ

ขั้นตอนที่ 9 จัดทำตารางสรุปรายละเอียดแผนปฏิบัติการและการบูรณาการ

ระบบจัดการพลังงาน การบริหารแบบสมดุล การบริหารตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติ

(EMS/ BSC/ TQA)

ขั้นตอนที่ 10 จัดทำสรุปนำเสนอแนวทางและการติดตามการปฏิบัติไปสู่

ความเป็นเลิศในด้านการปฏิบัติการกลุ่มเป้าหมาย

จากผลการดำเนินงานของทีมวิจัยปฏิบัติการ ซึ่งได้ใช้แนวทางการบริหารจัดการตามเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ ซึ่งเป็นหลักเกณฑ์เพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศในงานด้าน

อนุรักษ์พลังงาน ซึ่งจัดทำตารางแบ่งเป็นหมวด มีด้านซึ่งเป็นกลยุทธ์การบริหาร การกำหนดหัวข้อ ซึ่งเป็นการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กร โดยมีหัวข้อย่อยซึ่งกำหนดเป็นแผนปฏิบัติการ มีกระบวนการในการกำหนดแผนงาน และการกำหนดเป้าหมายซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น เมื่อได้ใช้ รูปแบบบูรณาการทางด้านบริหารจัดการ ตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติที่ได้กำหนด หลักเกณฑ์ไว้ 7 หมวด โดยหมวด 1 การนำองค์กร (120 คะแนน) หมวด 2 การวางแผน เชิงกลยุทธ์ (80 คะแนน) หมวด 3 การมุ่งเน้นลูกค้าและการตลาด (110 คะแนน) หมวด 4 การวัดวิเคราะห์และการจัดการความรู้ (80 คะแนน) หมวด 5 การมุ่งเน้นบุคลากร (100 คะแนน) หมวด 6 การจัดการกระบวนการ (110 คะแนน) และหมวด 7 ผลลัพธ์จากการจัดการ (400 คะแนน) รวมเป็น 1,000 คะแนน ดังตารางที่ 29

ตารางที่ 29 การบริหารจัดการตามเกณฑ์เพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศในแง่มุมด้านอนุรักษ์พลังงาน

หมวด	ด้าน	หัวข้อ	หัวข้อย่อย	กระบวนการ	เป้าหมาย
			(การกำหนดกลยุทธ์ขององค์กร)	(การกำหนดแผนปฏิบัติงาน)	(ผลลัพธ์)
หมวด	การนำองค์การ	1.1 การนำองค์การโดยผู้บริหาร	1. วิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยม	1. กำหนดวิสัยทัศน์	จัดทำ และประกาศ วิสัยทัศน์ พันธกิจ และ ค่านิยมร่วมขององค์กร
1	(120 คะแนน)	ระดับสูง (70 คะแนน)	2. การสื่อสารและผลการดำเนินการขององค์การ	1. สื่อสารทำความเข้าใจในผลงานให้กับผู้ปฏิบัติการ	ทำความเข้าใจและแจ้งผู้ปฏิบัติการทราบผลงานของ องค์การ
			1.2 ธรรมชาติและความรับผิดชอบต่อสังคม (50 คะแนน)	1. ไปโรงโม่ รับผิดชอบต่อ งานและผลงานที่ทำ	มีธรรมชาติสากลและ รับผิดชอบต่อในองค์การ
			2. พฤติกรรมที่ปฏิบัติ ตามกฎหมายและมี จริยธรรม	1. ปฏิบัติตามกฎหมาย พ.ร.บ.อนุรักษ์พลังงาน	ปฏิบัติงานอย่างมีจริยธรรม และถูกต้องตามกฎหมาย
			3. การสนับสนุนชุมชนที่ สำคัญ	1. สนับสนุนการออกบูท และช่วยเหลือชุมชนสังคม โดยรอบโรงงาน	ออกบูท เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ด้านพลังงาน กับหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อ ชุมชน สังคมโดยรอบ

ตารางที่ 29 (ต่อ)

หมวด	ด้าน	หัวข้อ	หัวข้อย่อย	กระบวนการ	เป้าหมาย
		(การกำหนดกลยุทธ์ขององค์กร)	(การกำหนดแผนปฏิบัติการ)	(การกำหนดแผนงาน)	(ผลลัพธ์)
หมวด 2	การวางแผนเชิงกลยุทธ์ (80 คะแนน)	2.1 การจัดทำกลยุทธ์ (40 คะแนน)	1. การจัดทำกลยุทธ์	1. จัดวิเคราะห์ SWOT 2. การจัดทำแผนที่กลยุทธ์ การปฏิบัติการ	วิเคราะห์ SWOT และทำการ ยุทธให้ทันสมัยสอดคล้อง กับการบริหารงานทุก ช่วงเวลา
			2. กำหนดวัตถุประสงค์ เชิงกลยุทธ์	1. กำหนดวัตถุประสงค์ และเป้าหมายตามกลยุทธ์ ของหน่วยงาน	กำหนดเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ ให้สอดคล้องกับ คดียกกับการบริหารแบบ สมดุลทั้ง 4 มิติ
		2.2 การถ่ายทอดกลยุทธ์เพื่อ นำไปปฏิบัติ (40 คะแนน)	1. การจัดทำแผนปฏิบัติ การและการถ่ายทอดเพื่อ นำไปปฏิบัติ 2. การคาดการณ์ผลการ ดำเนินการ	1. การกระจายกลยุทธ์ 2. จัดทำแผนปฏิบัติการ 3. ถ่ายทอดกลยุทธ์ 1. ติดตามผลการปฏิบัติการ ตามเป้าหมาย	กระจายกลยุทธ์ วิสัยทัศน์ พันธกิจ ไปสู่การปฏิบัติการ ด้านอนุรักษ์พลังงาน รายงาน KPI - EII ด้านอนุรักษ์พลังงาน

ตารางที่ 29 (ต่อ)

หมวด	ด้าน	หัวข้อ	หัวข้อย่อย	กระบวนการ	เป้าหมาย
(กลยุทธ์การบริหาร) (การกำหนดกลยุทธ์ขององค์การ) (การกำหนดแผนปฏิบัติการ) (การกำหนดแผนงาน) (ผลลัพธ์)					
หมวด 3	การมุ่งเน้นลูกค้า	3.1 ความรู้เกี่ยวกับลูกค้าและตลาด	1. ความรู้เกี่ยวกับลูกค้าและตลาด	1. จัดทำฐานข้อมูลกลุ่มผู้ปฏิบัติการในหน่วยงาน	ทำฐานข้อมูลรายชื่อผู้จัดการพลังงาน
	และการตลาด	(50 คะแนน)		โรงงานเป้าหมาย	และคณะทำงานให้ครบถ้วนสมบูรณ์
		3.2 ความสัมพันธ์กับลูกค้าและความพึงพอใจของลูกค้า (60 คะแนน)	1. การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า 2. การประเมินความพึงพอใจของลูกค้า	1. การมีปฏิสัมพันธ์ในงานกับผู้บริหาร 2. ดำเนินความพึงพอใจทีมงานปฏิบัติการ	ร่วมประชุม สัมมนาและร่วมสังสรรค์กับผู้บริหารด้านอนุรักษ์พลังงาน
					ประเมินผลความพึงพอใจการให้บริการงานด้านพลังงาน

หมวด	ด้าน	หัวข้อ	หัวข้อย่อย	กระบวนการ	เป้าหมาย
(กลยุทธ์การบริหาร)		(การกำหนดกลยุทธ์ขององค์กร)	(การกำหนดแผนปฏิบัติการ)	(การกำหนดแผนงาน)	(ผลลัพธ์)
หมวด 4	การวัด วิเคราะห์และ การจัดทาคาความรู้ (80 คะแนน)	4.1 การวัด การวิเคราะห์ และ การปรับปรุงผลการดำเนินการ ขององค์กร (40 คะแนน)	1. การวัดผลการ ดำเนินการ	1. วัดผลดัชนีชี้วัด ประสิทธิภาพการใช้ พลังงาน: EII	วัดผลการปฏิบัติการเป็นราย เดือน: KPI - EII งานด้าน อนุรักษ์พลังงาน
			2. การวิเคราะห์ การ ทบทวนและการปรับปรุง ผลการดำเนินการของ องค์กร	1. วิเคราะห์ผลลัพธ์ 2. ประเมินผลการปรับปรุง การปฏิบัติงาน	ทบทวน วิเคราะห์ผลและ เพื่อการปรับปรุงดัชนีการใช้ พลังงานเป็นรายเดือน
		4.2 การจัดการ เทคโนโลยี สารสนเทศ และความรู้ (40 คะแนน)	1. การจัดการแหล่ง สารสนเทศ	1. การจัดการโดยใช้ระบบ ไอทีและเครือข่าย คอมพิวเตอร์	เชื่อมระบบโครงข่าย ไอที ให้ครอบคลุมการปฏิบัติงาน ด้านอนุรักษ์พลังงานใน องค์กร
			2. การจัดการข้อมูล สารสนเทศ และความรู้	1. วางระบบการเก็บ ข้อมูลกลาง ศูนย์อนุรักษ์ พลังงาน	ออกแบบแผนผังการจัดการ ข้อมูลและการใช้งานในเว็บไซต์

ตารางที่ 29 (ต่อ)

หมวด	ด้าน	หัวข้อ	หัวข้อย่อย	กระบวนการ	เป้าหมาย
		(กลยุทธ์การบริหาร)	(การกำหนดกลยุทธ์ขององค์กร)	(การกำหนดแผนปฏิบัติการ)	(ผลลัพธ์)
หมวด 5	การมุ่งเน้นบุคลากร (100 คะแนน)	5.1 ความผูกพันของบุคลากร (55 คะแนน)	1. การเพิ่มคุณค่าแก่บุคลากร 2. การพัฒนาบุคลากรและผู้นำ 3. การประเมินความผูกพันของบุคลากร	1. การเพิ่มรางวัลและค่าตอบแทนบุคลากร 1. การฝึกอบรมทักษะและเทคนิคการจัดการ 1. ประเมินการสร้างความรู้ความผูกพันของบุคลากรในองค์กร	นำเสนออนุมัติหลักเกณฑ์ให้เงิน/รางวัลกับผู้ใช้ปฏิบัติการด้านอนุรักษ์พลังงาน จัดอบรมหลักสูตรด้านอนุรักษ์พลังงาน ประเมินความพึงพอใจและความผูกพันที่พึงต้องการของผู้ปฏิบัติการ
		5.2 สภาพแวดล้อมของบุคลากร (45 คะแนน)	1. จัดความสามารถและอัตรากำลังบุคลากร 2. บรรยากาศการทำงานของบุคลากร	1. ปริมาณงานมีความเหมาะสมกับจำนวนผู้ปฏิบัติและผู้บริหาร 1. สร้างบรรยากาศที่ดีในสถานที่ปฏิบัติงาน	เป้าหมายงาน มีความเหมาะสมกับจำนวนผู้ปฏิบัติการในองค์กร สร้างบรรยากาศการปฏิบัติงานแบบมีส่วนร่วมในหน่วยงาน

ตารางที่ 29 (ต่อ)

หมวด	ด้าน	หัวข้อ	การกำหนดกลยุทธ์ขององค์กร (การกำหนดแผนปฏิบัติการ)	หัวข้อย่อย	กระบวนการ	เป้าหมาย
หมวด			(การกำหนดกลยุทธ์ขององค์กร)	(การกำหนดแผนปฏิบัติการ)	(การกำหนดแผนงาน)	(ผลลัพธ์)
ผลลัพท์		7.1 ผลลัพท์ด้านผลิตภัณฑ์และ	1. ผลลัพท์ด้านผลิตภัณฑ์และ	1. ผลลัพท์ด้านผลิตภัณฑ์และ	1. ประสิทธิภาพในการใช้	มีรูปแบบในการบริหารจัดการ
7	(400 คะแนน)	บริการ (70 คะแนน)	บริการ (70 คะแนน)	และบริการ	รูปแบบการบริหารคุณภาพ	การปฏิบัติงานอย่างชัดเจน
					ด้านการอนุรักษ์พลังงานที่ดี	
		7.2 ผลลัพท์ด้านการมุ่งเน้น	1. ผลลัพท์ด้านการมุ่งเน้น	1. ผลลัพท์ด้านการมุ่งเน้น	1. ลูกค้า ผู้ปฏิบัติงานมี	ผู้ปฏิบัติงานมีความพึงพอใจใน
		ลูกค้า (70 คะแนน)	ลูกค้า	ลูกค้า	ความพึงพอใจในการ	การปฏิบัติงาน
					ปฏิบัติงานที่ดีขึ้น	
		7.3 ผลลัพท์ด้านการเงินและ	1. ผลลัพท์ด้านการเงินและ	1. ผลลัพท์ด้านการเงินและ	1. ผลลัพท์ด้านประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพการบริหารจัดการ
		ตลาด (65 คะแนน)	ตลาด	ตลาด	การใช้พลังงาน: EII ดีขึ้น	การพลังงาน
		7.4 ผลลัพท์ด้านการมุ่งเน้น	1. ผลลัพท์ด้านบุคลากร	1. ผลลัพท์ด้านบุคลากร	1. บุคลากรด้านนี้มี	บุคลากรมีพัฒนาการและ
		บุคลากร (65 คะแนน)	บุคลากร (65 คะแนน)	บุคลากร	ความรู้และศักยภาพการ	ศักยภาพที่สูงขึ้น
					ทำงานสูงขึ้น	
		7.5 ผลลัพท์ด้านประสิทธิภาพ	1. ผลลัพท์ด้านประสิทธิภาพ	1. ผลลัพท์ด้านประสิทธิภาพ	1. ผลสำเร็จในการบริหาร	สร้างระบบการบริหาร
		ของกระบวนการ (65 คะแนน)	ของกระบวนการ (65 คะแนน)	ของกระบวนการ	ระบบจัดการพลังงานได้สำเร็จ	จัดการพลังงานได้สำเร็จ
					มีประสิทธิภาพ	มีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 29 (ต่อ)

หมวด	ด้าน	หัวข้อ	หัวข้อย่อย	กระบวนการ	เป้าหมาย (ผลลัพธ์)
	(กลยุทธ์การบริหาร)	(การกำหนดกลยุทธ์ขององค์กร)	(การกำหนดแผนปฏิบัติการ)	(การกำหนดแผนงาน)	
		7.6 ผลลัพธ์ด้านการนำองค์กร (65 คะแนน)	1. ผลลัพธ์ด้านการนำองค์กรและความรับผิดชอบต่อสังคม	1. นำองค์กรอย่างมีกลยุทธ์และมีเป้าหมาย 2. ให้ความรู้และช่วยเหลือสังคมร่วมกันอนุรักษ์พลังงาน	องค์กร การจัดการด้านพลังงาน มีทิศทางในการบริหารจัดการที่ชัดเจนและรับผิดชอบต่อสังคม

ขั้นตอนที่ 6 สรุปโอกาสและความท้าทาย ในการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายเชิงกลยุทธ์

ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์และทำการประเมินผลในการจัดทำข้อมูล ระบบจัดการพลังงานจากทั้งหมด 8 ขั้นตอน โดยได้นำมาบูรณาการกับแนวทางการบริหารแบบสมดุลที่มีทั้งหมด 4 มุมมอง นำมาประกอบกันในการกำหนดแผนงาน และการกำหนดเป้าหมายแบบบูรณาการในระบบจัดการพลังงาน และตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติ จากที่มีการตั้งเป้าหมายทั้ง 4 มิติ โดยกำหนดกลยุทธ์ที่เป็นทั้งโอกาสและความท้าทายในแต่ละด้าน นำมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ในแต่ละมิติและได้ร่วมกันกำหนดแผนงานระยะสั้น ระยะยาว ตลอดจนกำหนดเป็นเป้าหมาย KPI ร่วมกันและได้ทำการกำหนดเป็นเป้าหมายร่วม (Common KPI) เพื่อให้มีผู้รับผิดชอบในงานจากหลายฝ่าย ที่จะมีผลต่อความสำเร็จขององค์กร โดยมีผู้บริหารสนับสนุนแนวคิดคือ คุณชัยวัฒน์ ภูแพร่ ผู้จัดการส่วนวางแผนและพัฒนาทรัพยากรบุคคล ให้สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 กล่าวโดยรวมว่า “...ถ้าเราเริ่มที่ Vision ของทั้งบริษัทเป็นเป้าหมายที่เราต้องการจะไปและบรรลุผลในอนาคต การที่จะบรรลุเป้าหมายของบริษัทได้ ก็ต้องดูพนักงานในปัจจุบันว่ามีความรู้ความสามารถ สมรรถนะอย่างไร และจำนวนคนที่จำเป็นต้องใช้เพื่อให้บรรลุซึ่งภารกิจ ในเรื่องของคุณภาพของคน เราก็ต้องดูคุณภาพในปัจจุบันด้วยว่าสามารถปฏิบัติงานให้บรรลุภารกิจได้หรือไม่ ถ้าไม่ได้ก็ต้องวางแผนเพื่อพัฒนาบุคคล เราจะบรรลุตามวิสัยทัศน์ได้กระบวนการทางธุรกิจต่าง ๆ จะต้องมีการปรับเปลี่ยน ที่สำคัญคือตัวพนักงานเองจะต้องปรับเปลี่ยน ผู้บริหารในระดับต่าง ๆ ก็ต้องเป็นผู้นำในการเปลี่ยนแปลงด้วย ผู้นำจะต้องเป็นตัวแม่แบบให้กับพนักงานในระดับต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุภารกิจได้...”

ซึ่งผู้วิจัยได้ทำตารางสรุป โอกาสและความท้าทาย ในการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ สำหรับการบริหารแบบบูรณาการตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติ การบริหารแบบสมดุลในระบบจัดการพลังงาน โดยเหตุผลเชิงกลยุทธ์ (Strategic Objective) นี้มีความสัมพันธ์กันระหว่างปัญหาต่าง ๆ ที่องค์การการจัดการด้านพลังงานมีอยู่จำเป็นต้องปรับแก้ไข และพัฒนาเพื่อให้เกิดการปรับปรุงองค์การให้มีความสอดคล้องกันกับรูปแบบและเป้าหมายที่กำหนดไว้โดยการใช้กลยุทธ์ (Strategy) ในแต่ละด้านจากทั้ง 4 มิติ (Perspectives) ซึ่งทีมวิจัยปฏิบัติการได้ใช้อักษรย่อสำหรับโอกาสและความท้าทาย (เชิงกลยุทธ์) Strategic: S และวัตถุประสงค์ (Objective: O) ตามด้วยตัวย่อลำดับที่ ของการบริหารแบบสมดุลในแต่ละมิติ ดังนี้

Strategic Financial: SF1: เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงานในการผลิตของโรงงาน ซึ่งเป็นกลยุทธ์และแนวทางในการจัดการด้านที่เกี่ยวกับเป้าหมายหลักขององค์กร คือ ด้านการเงิน

การควบคุมค่าใช้จ่าย การแสวงหารายรับขององค์กร และการเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร ประกอบด้วย

Objective Financial: OF1: รักษาความสามารถในการลดต้นทุนด้านพลังงานตามเป้าหมาย และ

Objective Financial: OF2: เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในกระบวนการผลิตเดิม

Strategic Customer and Marketing: SC1: การรักษาระดับความร่วมมือของลูกค้าผู้รับบริการให้คงอยู่ ซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญและเกี่ยวกับการสร้างการมีส่วนร่วมและการร่วมมือกันระหว่างองค์กรกลางศูนย์อนุรักษ์พลังงานของโรงงาน กับหน่วยงานโรงงานต่าง ๆ ให้สามารถตอบสนองกันได้ดี ประกอบด้วย

Objective Customer and Marketing: OC1: มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าผู้รับบริการด้านอนุรักษ์พลังงาน

Strategic Customer and Marketing: SC2: ให้ความสำคัญกับลูกค้าผู้รับบริการงานด้านพลังงานและการอนุรักษ์พลังงานของบริษัทฯ ซึ่งจะมุ่งเน้นการสร้าง ความพึงพอใจให้ผู้รับบริการ ประกอบด้วย

Objective Customer and Marketing: OC2: มุ่งเน้นการสร้าง ความพึงพอใจในการให้บริการกับกลุ่มผู้ปฏิบัติงานต่าง ๆ

Strategic Internal Process: SP1: เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการตามขั้นตอนกระบวนการทำงานของหน่วยงาน ซึ่งเป็นวิธีการที่ดีในการนำนวัตกรรมใหม่ ที่เป็นระบบงานมาใช้ ประกอบด้วย

Objective Internal Process: OP1: สร้างและนำนวัตกรรมในการบริหารจัดการระบบจัดการพลังงานมาใช้ในหน่วยงาน

Strategic Internal Process: SP2: การจัดทำระบบจัดการพลังงานแล้วเสร็จสมบูรณ์ ซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่จะต้องร่วมมือกันระหว่างศูนย์อนุรักษ์พลังงานและหน่วยงานโรงงานต่าง ๆ ในการจัดทำระบบจัดการพลังงาน ตามแนวทางและรูปแบบที่ผู้วิจัยได้ออกแบบไว้ให้เป็นไปตามขั้นตอนและเสร็จสมบูรณ์ ประกอบด้วย

Objective Internal Process: OP2: สร้างความสัมพันธ์ที่ดีและผลักดันเพื่อให้การดำเนินงานจัดทำระบบจัดการพลังงานแล้วเสร็จตามขั้นตอน

Strategic Organization Learning and Development: SL1: การพัฒนานุเคราะห์ให้มีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับโครงสร้างการปฏิบัติการด้านพลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาและให้ความรู้กับผู้ปฏิบัติการในโรงงานต่าง ๆ ให้สามารถ

ปฏิบัติหน้าที่ตามโครงสร้าง ตามภาระหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายได้ และสามารถสร้างความต่อเนื่องยั่งยืนให้กับองค์กร การจัดการด้านพลังงานและการอนุรักษ์พลังงานได้ โดยประกอบไปด้วย

Objective Organization Learning and Development: OL1: ออกแบบโครงสร้างการจัดการพลังงานและการอนุรักษ์พลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายของบริษัทฯ

Objective Organization Learning and Development: OL2: รักษาองค์ความรู้ในด้านการจัดการพลังงานและการอนุรักษ์พลังงานให้อยู่กับองค์กรอย่างยั่งยืน

Strategic Organization Learning and Development: SL2: สร้างการยอมรับของหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีต่อการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์พลังงานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นกลยุทธ์ในการสร้างการยอมรับให้กับทุกฝ่ายสำหรับการไว้น้ำใจซึ่งกันและกันและปฏิบัติกรต่าง ๆ จะได้ร่วมมือทำงานกันอย่างเต็มความสามารถ เพื่อให้งานแล้วเสร็จและมีผลลัพธ์ของการปฏิบัติกรที่ดีประกอบไปด้วย

Objective Organization Learning and Development: OL3: สร้างการยอมรับให้กับผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานด้านอนุรักษ์พลังงานในองค์กร ดังตารางที่ 30

ตารางที่ 30 สรุปโอกาสและความท้าทาย ในการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายเชิงกลยุทธ์

มุมมอง	โอกาสและ ความท้าทาย	วัตถุประสงค์ เชิงกลยุทธ์	แผนระยะสั้น ภายใน 1 ปี	แผนระยะยาว 5 ปี	การกำหนดเป้าหมาย (KPI)	การกำหนด เป้าหมายร่วม
1. มิติด้านการเงิน (Financial Focus)	SFI: เพิ่ม ประสิทธิภาพใน การใช้พลังงานใน การผลิตของ โรงงาน	OF1. รักษา ความสามารถในการลด ต้นทุนด้านพลังงานตาม เป้าหมาย	ควบคุมการใช้พลังงาน ในการผลิตของโรงงาน ให้มีประสิทธิภาพ	จัดหาที่ปรึกษาที่มี ความเชี่ยวชาญและ เพื่อการปรับปรุง ประสิทธิภาพการใช้ พลังงานอย่าง ต่อเนื่องสม่ำเสมอ	- เมื่อเทียบกับปีฐาน 2007 ในโรงงาน กลุ่มเป้าหมายให้ลด การใช้พลังงานลง 10 ล้านบาท/ปี	-เมื่อเทียบกับปี ฐาน 2007 ลด การใช้พลังงาน ลงรวมทั้งหมด 50 ล้านบาท/ปี
2. มิติด้านลูกค้า และการตลาด (Customer and Marketing Focus)	SCI: การรักษา ระดับความร่วมมือ ของลูกค้า ผู้ให้บริการให้ คงอยู่	OC1. มุ่งเน้นการเพิ่ม ประสิทธิภาพในการ ตอบสนองความต้องการ ของลูกค้าผู้รับบริการ	ควบคุมและปรับปรุง ดัชนีการใช้พลังงานให้ เหมาะสม (Energy Intensity Index: EII)	ดำเนินการทำ Plant Asset Management	- ดัชนีการใช้พลังงาน กลุ่มเป้าหมาย Energy Intensity Index: EII<95%	- Energy Intensity Index: EII<95% รวมทั้งบริษัทฯ
			สร้างการมีส่วนร่วมใน การบริหารจัดการให้เก้ ลูกค้าผู้รับบริการตาม ความต้องการ	พัฒนาระบบการจัด การพลังงานให้ ทันสมัยและมี ประสิทธิภาพอยู่ เสมอ	-การมีส่วนร่วม สำหรับหน่วยงาน ตามเป้าหมาย >80% สำหรับทุก หน่วยงาน เป้าหมาย >80%	

ตารางที่ 30 (ต่อ)

มุมมอง	โอกาสและ ความท้าทาย	วัตถุประสงค์ เชิงกลยุทธ์	แผนระยะสั้น ภายใน 1 ปี	แผนระยะยาว 5 ปี	การกำหนดเป้าหมาย (KPI)	การกำหนด เป้าหมายร่วม
3. มิติด้าน กระบวนการ ภายใน (Internal Process Focus)	SC2: ให้ ความสำคัญกับ ลูกค้าผู้รับบริการ งานด้านพลังงาน และการอนุรักษ์ พลังงาน	OC2: มุ่งเน้นการสร้าง ความพึงพอใจในการ ให้บริการกับกลุ่ม ผู้ปฏิบัติงานต่างๆ	เพิ่มการประชาสัมพันธ์ และการประสานงาน เพื่อให้สามารถเข้าถึง กลุ่มเป้าหมาย	ขยายการให้บริการ งานด้านอนุรักษ์ พลังงาน ครอบคลุม กับทุกหน่วยงาน	-ความพึงพอใจของ ลูกค้าผู้รับบริการงาน ด้านอนุรักษ์พลังงาน >80%	-ความพึงพอใจ ของลูกค้า ผู้รับบริการด้าน อนุรักษ์พลังงาน >80%
	SP1: เพิ่ม ประสิทธิภาพใน การบริหารจัดการ ตามขั้นตอน กระบวนการ ทำงานของ หน่วยงาน	OPI. สร้างและนำ นวัตกรรมในการบริหาร จัดการระบบมาใช้ใน หน่วยงาน	นำระบบจัดการพลังงาน มาใช้ในองค์กร	นำ Program การ ควบคุมและจัดการมา ใช้ในการบริหารจัดการ พลังงาน	-นำเสนอเป็น นวัตกรรมทางการ บริหาร ระบบจัด การพลังงาน	-ผ่านการ นำเสนอขั้นตอน การเป็น นวัตกรรม ทางการบริหาร ระบบจัด การพลังงาน

มุมมอง	โอกาสและ ความท้าทาย	วัตถุประสงค์ เชิงกลยุทธ์	แผนระยะสั้น ภายใน 1 ปี	แผนระยะยาว 5 ปี	การกำหนดเป้าหมาย (KPI)	การกำหนด เป้าหมายร่วม
4. มิติด้าน องค์การการ เรียนรู้ และ การพัฒนา (Organization Learning and Development)	SP2: การจัดทำ ระบบจัด การปฏิบัติงานแล้ว เสร็จสมบูรณ์	OP2: สร้าง ความสัมพันธ์ที่ดีและ ผลักดันเพื่อให้การ ดำเนินงานจัดทาระบบ จัดการปฏิบัติงานแล้วเสร็จ ตามขั้นตอน	ติดตามประสานงาน เพื่อให้เกิดการปฏิบัติ ตามข้อกำหนดของ ระบบจัดการปฏิบัติงาน เรียบร้อยแล้วเสร็จ ตามขั้นตอน	พัฒนาร่วมกับลูกค้า ผู้ให้บริการและ ภาครัฐในการควบคุม และปรับปรุงพัฒนา ระบบอย่างมี ประสิทธิภาพ	-นำเสนอจัดทำระบบ จัดการปฏิบัติงาน กลุ่มเป้าหมายได้แล้ว เสร็จสมบูรณ์	-จัดทำระบบจัด การปฏิบัติงาน ทั้งหมดแล้วเสร็จ สมบูรณ์
	SL1: การพัฒนา บุคลากรให้มี ความรู้	OL1. ออกแบบ โครงสร้างการจัด การปฏิบัติงานให้ สอดคล้องกับนโยบาย ของบริษัทฯ	สรรหาพนักงานตาม โครงสร้างการบริหาร จัดการด้านอนุรักษ์ พลังงาน	การใช้ระบบติดตาม และประเมินผลเพื่อ การพัฒนาทักษะและ ความสามารถของผู้ ปฏิบัติการ	-นำเสนอประกาศ กำหนดผู้รับผิดชอบ ตามโครงสร้างระบบ จัดการปฏิบัติงาน ครบถ้วนสมบูรณ์ ที่กำหนดไว้	-จัดอบรมให้ ครบถ้วน สมบูรณ์ตาม หลักสูตรและ ตามแผนงานที่ กำหนดไว้
	ความเหมาะสมกับ โครงสร้างการ ปฏิบัติงานและการ พัฒนากำลังคน					

มุมมอง	โอกาสและ ความท้าทาย	วัตถุประสงค์ เชิงกลยุทธ์	แผนระยะสั้น ภายใน 1 ปี	แผนระยะยาว 5 ปี	การกำหนดเป้าหมาย (KPI)	การกำหนดเป้าหมาย เป้าหมายรวม
SL2: สร้างการ ยอมรับของ หน่วยงานต่าง ๆ ที่ มีต่อการ ดำเนินงานด้าน การอนุรักษ์ พลังงานอย่าง ต่อเนื่อง		OL2. รักษาองค์ความรู้ ในด้านการจัด การพลังงานและการ อนุรักษ์พลังงานให้อยู่ กับองค์กรอย่างยั่งยืน	การนำความรู้ที่เป็น Best Practices กับเจ้า ระบบ KM Web based Intranet	พัฒนา Web based ให้เป็น Knowledge Sharing	-บรรจุกุญแจความรู้ ทางการบริหารได้ ครบถ้วน สมบูรณ์ ข่าวสารครบถ้วน สมบูรณ์	-ผู้ดูแลข้อมูล สามารถได้รับ ความรู้ ข้อมูล ข่าวสารครบถ้วน สมบูรณ์
		OL3. สร้างการยอมรับ ให้กับผู้บริหารและ ผู้ปฏิบัติงานด้านอนุรักษ์ พลังงานในองค์กร	จัดอบรมสัมมนา ผู้บริหาร และ ผู้ปฏิบัติงานด้านอนุรักษ์ พลังงานในองค์กร	จัดอบรมสัมมนา ผู้บริหาร และ ผู้ปฏิบัติงานด้าน อนุรักษ์พลังงานใน องค์กรอย่างทั่วถึง และครบถ้วน สมบูรณ์	-จำนวนผู้เข้ารับการ อบรม สัมมนา กลุ่มเป้าหมาย >80% -เสนอแนะทางการ ปฏิบัติถูกต้องตาม กฎหมาย	-การตอบสนอง ต่อข้อร้องเรียน ได้ ครบถ้วน สมบูรณ์ -ได้รับรางวัล ด้านการบริหาร จัดการจาก บริษัทหรือจาก ภาครัฐ

ในลำดับขั้นตอนถัดไป ผู้วิจัยและทีมวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมได้จัดทำข้อมูลสรุปเป็นแผนงานและเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ เพื่อจัดทำแนวทางในการปฏิบัติงาน สำหรับการพัฒนา รูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน โรงงานกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งจะสอดคล้องกับกลยุทธ์ และเป้าหมายการดำเนินงานตามแผนระยะสั้นไม่เกิน 1 ปี และหลังจากการบูรณาการรูปแบบ ทางการบริหารระบบจัดการพลังงาน การบริหารแบบสมดุล การบริหารตามแนวทางรางวัล คุณภาพแห่งชาติแล้ว ได้กำหนดตัวเลขเป้าหมายและวิธีการติดตาม ตรวจสอบ ตามเป้าหมายที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 7 จัดทำกลยุทธ์การดำเนินงาน การบริหารตามแนวทางรางวัลคุณภาพ แห่งชาติ การบริหารแบบสมดุลกับระบบจัดการพลังงาน เป็นกลยุทธ์ในการปฏิบัติการ (Strategic Initiative) ซึ่งเป็นลำดับขั้นตอนการดำเนินงาน เพื่อจัดทำแผนกลยุทธ์ในการบริหารแบบ บูรณาการตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติ การบริหารแบบสมดุลกับระบบจัดการพลังงาน ซึ่งกลยุทธ์การดำเนินงานดังกล่าว จะสามารถตอบสนองต่อการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการได้ โดยมีเหตุผลเชิงกลยุทธ์ (Strategic Reason) สำหรับการดำเนินงานตามกลยุทธ์ดังกล่าวประกอบ อยู่ด้วย ซึ่งเป็นกลยุทธ์ในแต่ละด้าน ประกอบด้วย

Strategic Financial: SF1: เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงานในการผลิตของโรงงาน ประกอบด้วย เหตุผลเชิงกลยุทธ์

Strategic Reason Financial: RF1: เพื่อรักษาความสามารถในการลดต้นทุนด้าน พลังงานตามเป้าหมาย

Strategic Reason Financial: RF2: เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานใน กระบวนการผลิตเดิม

Strategic Customer and Marketing: SC1: การรักษาระดับความร่วมมือของลูกค้า ผู้รับบริการให้คงอยู่

Strategic Reason Customer and Marketing: RC1: เพื่อมุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพ ในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าผู้รับบริการด้านอนุรักษ์พลังงาน

Strategic Customer and Marketing: SC2: ให้ความสำคัญกับลูกค้าผู้รับบริการงาน ด้านพลังงานและการอนุรักษ์พลังงานของบริษัทฯ

Strategic Reason Customer and Marketing: RC2: เพื่อมุ่งเน้นการสร้าง ความพึงพอใจในการให้บริการกับกลุ่มผู้ปฏิบัติงานต่าง ๆ

Strategic Internal Process: SP1: เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการตามขั้นตอน กระบวนการทำงานของหน่วยงาน

Strategic Reason Internal Process: RP1: เพื่อสร้างและนํานวัตกรรมในการบริหาร
จัดการระบบมาใช้ในหน่วยงาน

Strategic Internal Process: SP2: การจัดทําระบบจัดการพลังงานแล้วเสร็จสมบูรณ์

Strategic Reason Internal Process: RP2: เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีและผลักดัน
เพื่อให้การดำเนินงานจัดทําระบบจัดการพลังงานแล้วเสร็จตามขั้นตอน

Strategic Organization Learning and Development: SL1: การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้
ความสามารถเหมาะสมกับโครงสร้างการปฏิบัติการด้านพลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน

Strategic Reason Organization Learning and Development: RL1: เพื่อออกแบบโครงสร้าง
การจัดการพลังงานและการอนุรักษ์พลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายของบริษัทฯ

Strategic Reason Organization Learning and Development: RL2: เพื่อรักษาองค์ความรู้ใน
ด้านการจัดการพลังงานและการอนุรักษ์พลังงานให้อยู่กับองค์กรอย่างยั่งยืน

Strategic Organization Learning and Development: SL2: สร้างการยอมรับของหน่วยงาน
ต่าง ๆ ที่มีต่อการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์พลังงานอย่างต่อเนื่อง

Strategic Reason Organization Learning and Development: RL3: เพื่อสร้างการยอมรับ
ให้กับผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานด้านอนุรักษ์พลังงานในองค์กร โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 31

ตารางที่ 31 กลยุทธ์การดำเนินงาน สำหรับการบูรณาการรูปแบบบริหาร ระบบจัดการพลังงาน

กลยุทธ์การดำเนินงาน (Strategy)	เหตุผลเชิงกลยุทธ์ (Strategic Reason)	มิติ/ มุมมอง (Perspective)
SF1: เพิ่มประสิทธิภาพใน การใช้พลังงานในการผลิต ของโรงงาน	RF1: เพื่อรักษาความสามารถในการลด ต้นทุนด้านพลังงานตามเป้าหมาย RF2: เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ พลังงานในกระบวนการผลิตเดิม	1. มิติด้านการเงิน (Financial Focus)
SC1: การรักษาระดับ ความร่วมมือของลูกค้า ผู้รับบริการให้คงอยู่	RC1: เพื่อมุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพ ในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ผู้รับบริการด้านอนุรักษ์พลังงาน	2. มิติด้านลูกค้าและ การตลาด (Customer and Marketing Focus)

ตารางที่ 31 (ต่อ)

กลยุทธ์การดำเนินงาน (Strategy)	เหตุผลเชิงกลยุทธ์ (Strategic Reason)	มิติ/มุมมอง (Perspective)
SC2: ให้ความสำคัญกับลูกค้าผู้รับบริการงานด้านพลังงานและการอนุรักษ์พลังงานของบริษัทฯ	RC2: เพื่อมุ่งเน้นการสร้างความพึงพอใจในการให้บริการกับกลุ่มผู้ปฏิบัติงานต่าง ๆ	2. มิติด้านลูกค้าและการตลาด (Customer and Marketing Focus)
SP1: เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการตามขั้นตอนกระบวนการทำงานของหน่วยงาน	RP1: เพื่อสร้างและนำนวัตกรรมในการบริหารจัดการระบบมาใช้ในหน่วยงาน	3. มิติด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Focus)
SP2: การจัดทำระบบจัดการพลังงานแล้วเสร็จสมบูรณ์	RP2: เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีและผลักดันเพื่อให้การดำเนินงานจัดทำระบบจัดการพลังงานแล้วเสร็จตามขั้นตอน	3. มิติด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Focus)
SL1: การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับโครงสร้างการปฏิบัติการด้านพลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน	RL1: เพื่อออกแบบโครงสร้างการจัดการพลังงานและการอนุรักษ์พลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายของบริษัทฯ RL2: เพื่อรักษาองค์ความรู้ในด้านการจัดการพลังงานและการอนุรักษ์พลังงานให้อยู่กับองค์กรอย่างยั่งยืน	4. มิติด้านองค์การเรียนรู้ และการพัฒนา (Organization Learning and Development)
SL2: สร้างการยอมรับของหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีต่อการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์พลังงานอย่างต่อเนื่อง	RL3: เพื่อสร้างการยอมรับให้กับผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานด้านอนุรักษ์พลังงานในองค์กร	4. มิติด้านองค์การเรียนรู้ และการพัฒนา (Organization Learning and Development)

ขั้นตอนที่ 8 จัดทำแผนงาน เป้าหมายเชิงกลยุทธ์และแนวทางการปฏิบัติการ สำหรับ การพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานโรงงานกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็น กลุ่มเป้าหมายที่ผู้วิจัยได้จัดทำรายละเอียด แล้วจึงได้นำรูปแบบในการบูรณาการจากทั้ง 3 ส่วน มาจัดทำเป็นแผนงานและเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ นำมาสรุปรายละเอียดเป็นแผนปฏิบัติการ ในการพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานกลุ่มเป้าหมาย โรงงานบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นโรงงานกลุ่มทดลอง ระบุวัตถุประสงค์การดำเนินงานสรุปได้ จากมิติทางด้านการควบคุมและการพัฒนาองค์กรดังนี้

1. มิติด้านการเงิน (Financial Focus) มีวัตถุประสงค์การดำเนินงานคือ

Financial Objective: OF1: รักษาความสามารถในการลดต้นทุนด้านพลังงานตาม เป้าหมาย

Financial Objective: OF2: เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในกระบวนการผลิต เคมี

2. มิติด้านลูกค้าและการตลาด (Customer and Marketing Focus)

Customer and Marketing Objective: OC1: มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพ ประชาสัมพันธ์เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าผู้รับบริการด้านอนุรักษ์พลังงาน

Customer and Marketing Objective: OC2: มุ่งเน้นการสร้างความพึงพอใจในการ ให้บริการกับกลุ่มผู้ปฏิบัติงานต่างๆ

3. มิติด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Focus)

Internal Process Objective: OP1: สร้างและนำนวัตกรรมการบริหารจัดการมาใช้ ในหน่วยงาน

Internal Process Objective: OP2: สร้างความสัมพันธ์ที่ดีและผลักดันเพื่อให้การ ดำเนินงานจัดทำระบบจัดการพลังงานแล้วเสร็จตามขั้นตอน

4. มิติด้านองค์กร การเรียนรู้ และการพัฒนา (Organization Learning and Development)

Organization Learning and Development Objective: OL1: ออกแบบโครงสร้าง การจัดการพลังงานและการอนุรักษ์พลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายของบริษัท

Organization Learning and Development Objective: OL2: รักษาองค์ความรู้ใน ด้านการจัดการพลังงานและการอนุรักษ์พลังงานให้อยู่กับองค์กรอย่างยั่งยืน

Organization Learning and Development Objective: OL3: สร้างการยอมรับ ให้กับผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานด้านอนุรักษ์พลังงานในองค์กร รายละเอียด ดังตารางที่ 32

ตารางที่ 32 สรุปแผนงาน เป้าหมายเชิงกลยุทธ์และแนวทางการปฏิบัติงานอนุรักษ์พลังงาน

มิติทางด้านการควบคุมและการพัฒนาองค์กร	วัตถุประสงค์การดำเนินงาน (วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์)	เป้าหมายการดำเนินงานตามแผนระยะสั้น < 1 ปี	ตัวเลખเป้าหมาย BSC: KPI	การกำหนด KPI : วิธีการตรวจวัดตามเป้าหมายที่กำหนด
1. มิติด้านการเงิน (Financial Focus)	OF1. รักษาความสามารถในการลดต้นทุนด้านพลังงานตามเป้าหมาย	ควบคุมการใช้พลังงานในการผลิตของโรงงาน ให้มีประสิทธิภาพ 10 ล้านบาท/ปี	10 MB/Yr	KPIF1: คำนวณผลประหยัดเชิงเปรียบเทียบหน่วยงานเป้าหมายปัจจุบันเทียบกับการใช้พลังงานปีฐาน 2007
	OF2. เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในกระบวนการผลิตเดิม	ควบคุมและปรับปรุงดัชนีการใช้พลังงานให้เหมาะสม (Energy Intensity Index: EII) ≤ 95%	EII ≤ 95%	KPIF2: วัดจากคำนวณข้อมูลดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการใช้พลังงานหน่วยงานเป้าหมายปัจจุบันกับปีฐาน 2007
2. มิติด้านลูกค้าและการตลาด (Customer and Marketing Focus)	OC1. มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพประชาสัมพันธ์เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าผู้รับบริการ	สร้างการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการให้แก่ลูกค้าผู้รับบริการตามเป้าหมาย ≥ 80%	การมีส่วนร่วม ≥ 80%	KPIC1: วัดจากจำนวนผู้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติการด้านอนุรักษ์พลังงานตามประกาศโครงการจัดการพลังงานในองค์กร

ตารางที่ 32 (ต่อ)

มิติทางด้านการควบคุมและการพัฒนาองค์กร	วัตถุประสงค์การดำเนินงาน	เป้าหมายการดำเนินงานตามแผนระยะสั้น < 1 ปี	การกำหนดเป้าหมาย	ตัวเลขเป้าหมาย	การกำหนด KPI : วิธีการตรวจวัดตามเป้าหมายที่กำหนด
3. มิติด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Focus)	วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์	OC2. มุ่งเน้นการสร้าง	เพิ่มความพึงพอใจของ	KPIC2: วัดจากแบบสำรวจ	KPIP1: วัดจากการนำนวัตกรรม ในระบบจัดการพลังงานมาใช้ในการบริหารจัดการจำนวน 1 โครงการ
	ความพึงพอใจในการให้บริการกับกลุ่ม	และการประสานงาน	ลูกค้าผู้รับบริการงาน	ความพึงพอใจ	
	ผู้ปฏิบัติงานต่าง ๆ	เพื่อให้สามารถเข้าถึง	ด้านอนุรักษ์พลังงาน	≥80%	
	OP1. สร้างและนำ	กลุ่มเป้าหมาย	-เสนอเป็นนวัตกรรม	นำเสนอ	
	นวัตกรรมในการบริหาร	นำระบบจัด	ทางการบริหาร ระบบ 1 โครงการ	นวัตกรรม ในระบบจัดการ	
	จัดการระบบมาใช้ใน	การพลังงานมาใช้	จัดการพลังงานกลุ่ม	พลังงานมาใช้ในการบริหาร	
	หน่วยงาน		เป้าหมาย 1 โครงการ	จัดการจำนวน 1 โครงการ	
	OP2. สร้างความสัมพันธ์	ติดตามประสานงาน	-นำเสนอจัดทำระบบ	KPIP2: วัดจากการร่วม	
	ที่ดีและผลักดันเพื่อให้	เพื่อให้เกิดการปฏิบัติ	จัดการพลังงาน	ปฏิบัติการ	
	การดำเนินงานจัดทำ	ตามข้อกำหนดของ	กลุ่มเป้าหมายได้แล้ว	ในการจัดทำระบบจัด	
	ระบบจัดการพลังงาน	ระบบจัดการพลังงาน	เสร็จสมบูรณ์	การพลังงานแล้วเสร็จตามแผน	และเป้าหมายที่กำหนด
	แล้วเสร็จตามขั้นตอน				

ตารางที่ 32 (ต่อ)

มิติทางด้านการ ควบคุมและการพัฒนา	วัตถุประสงค์การ ดำเนินงาน (วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์)	เป้าหมายการดำเนินงาน ตามแผนระยะสั้น < 1 ปี	การกำหนดเป้าหมาย	ตัวเลขเป้าหมาย BSC: KPI	การกำหนด KPI : วิธีการ ตรวจวัดตามเป้าหมายที่ กำหนด
4. มิติด้านองค์การ การเรียนรู้ และการ พัฒนา(Organization Learning and Development)	OL1. ออกแบบโครงสร้าง การจัดการพลังงานและ การอนุรักษ์พลังงานให้ สอดคล้องกับนโยบายของ บริษัท	สรรหาพนักงานตาม โครงสร้างการบริหาร จัดการด้านอนุรักษ์ พลังงาน	-นำเสนอประกาศผู้รับ ผิดชอบตามโครงสร้าง ระบบจัดการพลังงาน ครบถ้วนสมบูรณ์	นำเสนอประกาศ ผู้รับผิดชอบระบบ จัดการพลังงานได้ ครบถ้วนสมบูรณ์	KPI L1: วัดจากการประกาศ ผู้รับผิดชอบตามโครงสร้างการ บริหารจัดการ ในระบบจัด การพลังงานแล้วเสร็จสมบูรณ์
	OL2. รักษาองค์ความรู้ใน ด้านการจัดการพลังงาน และการอนุรักษ์พลังงาน ให้อยู่กับองค์กรอย่างยั่งยืน	การนำความรู้ที่เป็น Best Practices เก็บเข้า ระบบ KM Web based Intranet	-บรรจุองค์ความรู้ ทางการบริหารได้ ครบถ้วน สมบูรณ์	บรรจุองค์ความรู้ ลงเว็บไซด์ได้ ครบถ้วน	KPI L2: วัดจากข้อมูลการบริหาร จัดการองค์การที่บรรจุไว้ในเว็บ ไซด์อนุรักษ์พลังงานแล้วเสร็จ และสามารถสืบค้นใช้งานได้
	OL3. สร้างการยอมรับ ให้กับผู้บริหารและ ผู้ปฏิบัติงานด้านอนุรักษ์ พลังงานในองค์กร	จัดอบรมสัมมนาผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานด้าน อนุรักษ์พลังงานใน องค์กร	-จำนวนผู้เข้ารับการ อบรม สัมมนา กลุ่มเป้าหมาย ≥80% -เสนอแนวทางการ ปฏิบัติถูกต้องตาม กฎหมาย	ผู้เข้ารับการอบรม สัมมนา กลุ่มเป้าหมาย ≥80%	KPI L3: วัดจากจำนวนผู้เข้ารับการ อบรม สัมมนาการบริหาร และปฏิบัติการในระบบจัด การพลังงาน

ตารางที่ 32 (ต่อ)

มิติทางด้านการ ควบคุมและการพัฒนา	วัตถุประสงค์การ ดำเนินงาน (วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์)	เป้าหมายการดำเนินงาน ตามแผนระยะสั้น < 1 ปี	การกำหนดเป้าหมาย	ตัวเลขเป้าหมาย BSC: KPI	การกำหนด KPI : วิธีการ ตรวจวัดตามเป้าหมายที่ กำหนด
สรุปแนวทางและ รูปแบบการบูรณา การทางการบริหาร	วัตถุประสงค์ครอบคลุม กับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ แบบมีส่วนร่วม ในการ บริหารจัดการตาม แนวทางรางวัลคุณภาพ แห่งชาติทั้ง 7 ด้าน การ บริหารแบบสมดุลทั้ง 4 มิติ และระบบจัด การพลังงาน 8 ขั้นตอน	เป้าหมายการดำเนินงาน ครอบคลุมกับ การบูร ณาการรูปแบบทางการ บริหารตามแนวทาง รางวัลคุณภาพแห่งชาติ การบริหารแบบสมดุล การจัดการพลังงาน ใน องค์กร	การกำหนดเป้าหมาย ครอบคลุมกับการ ดำเนินงานทั้งหมด และครบทุกมิติ	ตัวเลขเป้าหมาย เป็นไปตาม หลักเกณฑ์และ วิธีการแนวทาง รางวัลคุณภาพ แห่งชาติ การ บริหารแบบสมดุล การบริหารระบบ จัดการพลังงาน	ใช้ KPI วัดผลสำเร็จของการ ปฏิบัติการครบทั้ง 9 ตัว

ขั้นตอนที่ 9 จัดทำตารางสรุปรายละเอียดแผนปฏิบัติการและการบูรณาการ ระบบ EMS/BSC/TQA ซึ่งการพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานกลุ่มเป้าหมาย ได้กำหนดหน่วยงานผู้รับผิดชอบ ทีมวิจัยปฏิบัติการได้กำหนดตัวบ่งชี้วัดความสำเร็จ (Key Performance Indicator: KPI) สำหรับตั้งเป็นเป้าหมายการดำเนินงานตามแผนระยะสั้นไม่เกิน 1 ปี ตามที่กำหนดประกอบด้วย

Financial Goal: GF1: ควบคุมการใช้พลังงานในการผลิตของโรงงานให้มีประสิทธิภาพ

Financial Goal: GF2: ควบคุมและปรับปรุงดัชนีการใช้พลังงานให้เหมาะสม (Energy Intensity Index: EII)

Customer and Marketing Goal: GC1: สร้างการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการให้แก่ลูกค้าผู้รับบริการตามความต้องการ

Customer and Marketing Goal: GC2: เพิ่มการประชาสัมพันธ์และการประสานงาน เพื่อให้สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย

Internal Process Goal: GP1: นำระบบจัดการพลังงานมาใช้

Internal Process Goal: GP2: ติดตามประสานงานเพื่อให้เกิดการปฏิบัติตามข้อกำหนดของระบบจัดการพลังงาน

Organization Learning and Development Goal: GL1: สรรหาพนักงานตามโครงสร้างการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงาน

Organization Learning and Development Goal: GL2: การนำความรู้ที่เป็น Best Practices เก็บเข้าระบบ KM Web based Intranet

Organization Learning and Development Goal: GL3: จัดอบรมสัมมนา ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานด้านอนุรักษ์พลังงานในองค์กร รายละเอียด ดังตารางที่ 33

ตารางที่ 33 รายละเอียดแผนปฏิบัติการและการบูรณาการ ระบบ EMS/BSC/TQA สำหรับการพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน

มิติด้านการบริหาร และการพัฒนา	วัตถุประสงค์การ ดำเนินงาน	เป้าหมายการดำเนินงาน ตามแผนระยะสั้น < 1 ปี	ตัวเลข เป้าหมาย BSC: KPI	แผนและขั้นตอนการดำเนินงาน	งบ ประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ/ หน่วยงาน
องค์กร	วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์					
1. มิติ ด้านการเงิน (Financial Focus)	OF1. รักษาความสามาร ถในการลดต้นทุนด้าน พลังงานตามเป้าหมาย	GF1. ควบคุมการใช้ พลังงานในการผลิตของ โรงงานให้มี ประสิทธิภาพ	10 MB/Yr	PF1. ประชุมชี้แจงทีม ปฏิบัติการให้เข้าใจในเทคนิค ขั้นตอน วิธีการจัดการและการ ลดต้นทุนการผลิต การใช้ พลังงานในโรงงาน PF2. ติดตามและควบคุม ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติการอย่าง ต่อเนื่อง สม่ำเสมอ	-	ศูนย์อนุรักษ์ พลังงาน, PP. EBSM, ADU1,ETP, LDU
	OF2. เพิ่มประสิทธิภาพ การใช้พลังงานใน กระบวนการผลิตเดิม	GF2. ควบคุมและ ปรับปรุงดัชนีการใช้ พลังงานให้เหมาะสม (Energy Intensity Index: EII)	EII≤95%	PF3. ควบคุมและจัดการผลิต ตามมาตรฐาน PF4. ติดตามและปรับปรุงระบบ การผลิตการใช้พลังงานใน โรงงานอย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ	-	ศูนย์อนุรักษ์ พลังงาน, PP. EBSM, ADU1,ETP, LDU

ตารางที่ 33 (ต่อ)

มิติด้านการบริหาร และการพัฒนา องค์กร	วัตถุประสงค์การ ดำเนินงาน (วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์)	เป้าหมายการดำเนินงาน ตามแผนระยะสั้น < 1 ปี เป้าหมาย BSC: KPI	ตัวชี้ วัด	แผนและขั้นตอนการดำเนินงาน	งบ ประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ/ หน่วยงาน
3. มิติด้าน กระบวนการ ภายใน (Internal Process Focus)	OC2. มุ่งเน้นการสร้าง ความพึงพอใจในการ ให้บริการกับกลุ่ม ผู้ปฏิบัติงานต่าง ๆ	GC2. เพิ่มการ ประชาสัมพันธ์และการ ประสานงานเพื่อให้ สามารถเข้าถึง กลุ่มเป้าหมาย	ความพึง พอใจ ≥ 80%	PC4. เพิ่มการประชาสัมพันธ์ ไปรษณีย์ ข่าวสารวารสาร ป้าย Cut out เว็บไซต์ PC5. มุ่งเน้นการบริการแบบ เข้าถึงลูกค้า ผู้รับบริการและทีม ปฏิบัติการ PC6. ให้คำปรึกษาแนะนำและ บริการด้วยใจ	8,000	ศูนย์อนุรักษ์ พลังงาน, PP. EBSM, ADU1,ETP, LDU
	OP1. สร้างและนำ นวัตกรรมในการบริหาร จัดการระบบมาใช้ใน	GP1. นำระบบจัด การพลังงาน มาใช้	นำเสนอ 1 โครงการ	PP1. ศึกษา ทำความเข้าใจใน ขั้นตอนและวิธีการเพื่อให้ ความรู้กับผู้ปฏิบัติงาน PP2. นำระบบใหม่ในการจัด การพลังงานมาใช้	-	ศูนย์อนุรักษ์ พลังงาน, PP. EBSM, ADU1,ETP, LDU

ตารางที่ 33 (ต่อ)

มิติด้านการบริหาร และการพัฒนา	วัตถุประสงค์การ ดำเนินงาน (วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์)	เป้าหมายการดำเนินงาน ตามแผนระยะสั้น < 1 ปี	ตัวเลข เป้าหมาย BSC: KPI	แผนและขั้นตอนการดำเนินงาน	งบ ประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ/ หน่วยงาน
องค์การ	OP2. สร้างความสัมพันธ์ ที่ดีและผลักดันเพื่อให้ การดำเนินงานจัดทำ ระบบจัดการพลังงานแล้ว เสร็จตามขั้นตอน	GP2. ติดตาม ประสานงานเพื่อให้เกิด การปฏิบัติตาม ข้อกำหนดของระบบจัด การพลังงาน	นำเสนอ จัดทำระบบ จัดการ พลังงาน เสร็จ สมบูรณ์	PP3. ผังกรอบรรม สัมมนา ทีม ปฏิบัติการ PP4. จัดทำระบบจัด การพลังงานทั้ง 8 ขั้นตอนตาม แผนงานและตามเป้าหมายที่ กำหนด	10,000 10,000	ศูนย์อนุรักษ์ พลังงาน, PP. EBSM, ADU1,ETP, LDU
4. มิติด้านองค์กร การเรียนรู้ และ การพัฒนา (Organization Learning and Development)	OL1. ออกแบบ โครงสร้างการจัด การพลังงานและการ อนุรักษ์พลังงานให้ สอดคล้องกับนโยบาย ของบริษัท	GL1. สรรหาพนักงาน ตามโครงสร้างการ บริหารจัดการด้าน อนุรักษ์พลังงาน	นำเสนอ ประกาศ ผู้รับผิดชอบ ระบบจัด การพลังงาน ที่ได้รับก้วม สมบูรณ์	PL1. ออกแบบโครงสร้างการ จัดการพลังงาน PL2. นำเสนอประกาศแต่งตั้ง ตามโครงสร้าง PL3. ประกาศ เผยแพร่ และ ประชาสัมพันธ์	-	ศูนย์อนุรักษ์ พลังงาน, PP. EBSM, ADU1,ETP, LDU

ตารางที่ 33 (ต่อ)

มิติด้านการบริหาร และการพัฒนา องค์กร	วัตถุประสงค์การ ดำเนินงาน (วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์)	เป้าหมายการดำเนินงาน ตามแผนระยะสั้น < 1 ปี	ตัวชี้ เป้า BSC: KPI	แผนและขั้นตอนการดำเนินงาน	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ/ หน่วยงาน
OL2. รักษาองค์ความรู้ ในด้านการจัด การปฏิบัติงานและการ อนุรักษ์พลังงานให้อยู่กับ องค์กรอย่างยั่งยืน	GL2. การนำความรู้ที่ เป็น Best Practices เก็บในระบบ KM Web based Intranet		บรรจุองค์ ความรู้	PL4. ออกแบบโครงสร้างและ เนื้อหาเว็บไซต์	-	ศูนย์อนุรักษ์ พลังงาน, PP, EBSM, ADU1,ETP, LDU
			ความรู ลงเว็บไซต์ ได้ครบถ้วน	PL5. รวบรวมและจัดทำข้อมูล ทางการบริหาร PL6. เขียนเว็บและบรรจุข้อมูล ลงเว็บไซต์ PL7. เผยแพร่และ ประชาสัมพันธ์เพื่อการสืบค้น	10,000	ศูนย์อนุรักษ์ พลังงาน ,PP,EBSM, ADU1,ETP, LDU
OL3. สร้างการยอมรับ ให้กับผู้บริหารและ ผู้ปฏิบัติงานด้านอนุรักษ์ พลังงานในองค์กร	GL3. จัดอบรมสัมมนา ผู้บริหาร และ ผู้ปฏิบัติงานด้านอนุรักษ์ พลังงานในองค์กร		ผู้เข้ารับ การอบรม สัมมนากลุ่ม	PL8. ดำเนินการจัดอบรม กลุ่มเป้าหมายทั้งผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงานด้านอนุรักษ์พลังงาน PL9. ประสานวิทยากรและเพื่อ การฝึกอบรม		
			เป้าหมาย ≥80%	PL10. จัดฝึกอบรม สัมมนา ผู้รับผิดชอบ		

ตารางที่ 33 (ต่อ)

มิติด้านการบริหาร และการพัฒนา	วัตถุประสงค์การ ดำเนินงาน	เป้าหมายการดำเนินงาน ตามแผนระยะสั้น < 1 ปี	ตัวชี้ เป้าหมาย BSC: KPI	แผนและขั้นตอนการดำเนินงาน	งบ ประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ/ หน่วยงาน
องค์การ (วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์)	วัตถุประสงค์ครอบคลุม ด้านการดำเนินงาน	เป้าหมายการดำเนินงาน ตามแผนระยะสั้น < 1 ปี	ตัวชี้ เป้าหมาย BSC: KPI	SP1.สรุปแผนงานในการพัฒนา รูปแบบการบริหารคุณภาพด้าน การทางกร บริหาร	38,000	ศูนย์อนุรักษ์ พลังงาน ,PP.EBSM, ADU1,ETP, LDU
	วัตถุประสงค์ครอบคลุม ด้านการดำเนินงาน	เป้าหมายการดำเนินงาน ตามแผนระยะสั้น < 1 ปี	ตัวชี้ เป้าหมาย BSC: KPI	SP2.วางแผน-ปฏิบัติ-ติดตาม- ประเมินผล-ปรับปรุง-พัฒนา SP3.เก็บข้อมูล และเพื่อการ ปรับปรุงพัฒนารูปแบบ การบูร ณาการทางการบริหารระบบจัด การพลังงาน การบริหารตาม แนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติ การบริหารแบบสมดุล การบริหาร ระบบจัด การพลังงาน		

ขั้นตอนที่ 10 จัดทำสรุปนำเสนอแนวทางและการติดตามการปฏิบัติไปสู่ความเป็นเลิศในการปฏิบัติการกลุ่มเป้าหมาย ในการพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน จะต้องจัดทำแนวทางการติดตามการปฏิบัติเพื่อให้เป็นไปตามแผนและเป้าหมายที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอแนวทางและการติดตามการปฏิบัติไปสู่ความเป็นเลิศในการปฏิบัติการกลุ่มเป้าหมาย ในการพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน โรงงานกลุ่มเป้าหมายและได้นำไปจัดทำเป็นแผนการติดตามการดำเนินงานวิจัย ซึ่งได้ดำเนินการมาตั้งแต่เดือนมิถุนายน จนถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2553 ซึ่งได้กำหนดเป้าหมายการดำเนินงานเป็นด้าน ๆ ทั้งหมด 9 ข้อ และใช้งบประมาณ 38,000 บาท ในการดำเนินการร่วมกับทีมปฏิบัติการวิจัย สำหรับกลุ่มทดลองภายในโรงงาน รายละเอียด ดังตารางที่ 34

ตารางที่ 34 สรุปแนวทางการติดตามการปฏิบัติไปสู่ความเป็นเลิศในด้านการปฏิบัติการกลุ่มเป้าหมาย

มิติทางด้านการควบคุมและการพัฒนาองค์กร	วัตถุประสงค์การดำเนินงาน (วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์)	เป้าหมายการดำเนินงาน ตามแผนระยะสั้น < 1 ปี	ตัว เลข เป้าหมาย	ตัวเลขอ้างอิง เริ่มต้น	ค่าตัวเลขในปัจจุบัน	ผู้รับผิดชอบ/หน่วยงาน
			BSC: KPI	(10 มิถุนายน 2553)	(30 กันยายน 2553)	
1. มิติด้านการเงิน (Financial Focus)	OF1. รักษาความสามารถในการลดต้นทุนด้านพลังงานตามเป้าหมาย	GF1. ควบคุมการใช้พลังงานในการผลิตของโรงงานให้มีประสิทธิภาพ	10 MB/Yr	12 MB/Yr	11 MB/Yr	ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน, PP.EBSM, AD U1,ETP,LDU
	OF2. เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในกระบวนการผลิตเดิม	GF2. ควบคุมและปรับปรุงดัชนีการใช้พลังงานให้เหมาะสม(Energy Intensity Index: EII)	EII < 95%	EII (เฉลี่ย) = 96%	EII = 95.5%	ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน, PP.EBSM, AD U1,ETP,LDU
2. มิติด้านลูกค้าและการตลาด (Customer and Marketing Focus)	OC1. มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าผู้รับบริการด้านอนุรักษ์พลังงาน	GC1. สร้างการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการให้แก่ลูกค้าผู้รับบริการตามความต้องการ	การมีส่วนร่วม >= 80%	(133/200) = 66%	(165/200) = 82.5%	ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน, PP.EBSM, AD U1,ETP,LDU

ตารางที่ 34 (ต่อ)

มิติทางด้านการควบคุมและการพัฒนาองค์การ	วัตถุประสงค์การดำเนินงาน (วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์)	เป้าหมายการดำเนินงาน ตามแผนระยะสั้น < 1 ปี	ตัวเลขเป้าหมาย	ตัวเลขอ้างอิงเริ่มต้น	ค่าตัวเลขในปัจจุบัน	ผู้รับผิดชอบ/หน่วยงาน
			BSC: KPI	(10 มิถุนายน 2553)	(30 กันยายน 2553)	
3. มิติด้านกระบวนการภายใน • (Internal Process Focus)	OC2. มุ่งเน้นการสร้างควมพึงพอใจในการให้บริการกับกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน	GC2. เพิ่มการประชาสัมพันธ์แต่ละการปฏิบัติงานเพื่อให้สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย	ความพึงพอใจ $\geq 80\%$	ความพึงพอใจ = 75%	ความพึงพอใจ = 80%	ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน, PP .EBSM, ADU
	OP1. สร้างและนำนวัตกรรมในการบริหารจัดการระบบมาใช้ในหน่วยงาน	GP1. นำระบบจัดการพลังงานมาใช้	นำเสนอ 1 โครงการ	ยังไม่มีนำเสนอโครงการ	นำเสนอ 1 โครงการ	ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน, PP .EBSM, ADU
	OP2. สร้างความสัมพันธ์ที่ดีและผลักดันเพื่อให้การดำเนินงานจัดทำระบบจัดการพลังงานแล้วเสร็จตามขั้นตอน	GP2. ติดตามประสานงานเพื่อให้การปฏิบัติตามข้อกำหนดของระบบจัดการพลังงาน	นำเสนอจัดทำระบบจัดการพลังงาน	เริ่มแนวคิดจัดทำระบบ	กำลังดำเนินการ	ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน, PP .EBSM, ADU

ตารางที่ 34 (ต่อ)

มิติทางด้านการควบคุมและการพัฒนาองค์การ	วัตถุประสงค์การดำเนินงาน (วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์)	เป้าหมายการดำเนินงาน ตามแผนระยะสั้น < 1 ปี	ตัวเลช เป้าหมาย BSC: KPI (10 มิถุนายน 2553)	ตัวเลชอ้างอิง เริ่มต้น ปัจจุบัน	ค่าตัวเลชใน ปัจจุบัน	ผู้รับผิดชอบ/หน่วยงาน
4. มิติด้านองค์การ การเรียนรู้ และการพัฒนา (Organization Learning and Development)	OL1. ออกแบบโครงสร้างการจัดการพลังงานและการอนุรักษ์พลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายของบริษัท OL2. รักษาองค์ความรู้ในด้านการจัดการพลังงานและการอนุรักษ์พลังงานให้อยู่กับองค์กรอย่างยั่งยืน OL3. สร้างการยอมรับให้กับผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานด้านอนุรักษ์พลังงานในองค์กร	GL1. สรรหาพนักงานตามโครงสร้างการบริหาร จัดการด้านอนุรักษ์พลังงาน GL2. การนำความรู้ที่เป็น Best Practices เก็บเข้าระบบ KM Web based Intranet GL3. จัดอบรมสัมมนา ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานด้านอนุรักษ์พลังงานในองค์กร	นำเสนอประกาศ ผู้รับผิดชอบ ระบบจัดการพลังงานได้ครบถ้วนสมบูรณ์ บรรจุองค์ความรู้ลงเว็บ ใช้เครือข่าย ผู้ฝึกอบรม ผู้ปฏิบัติงานด้าน เป้าหมาย ≥ 80%	เป็นโครงสร้าง เดิมระบบจัด การพลังงาน มีเว็บไซต์รูป แบบเดิม มีผู้เข้าร่วม อบรม = 130/ 150 = 73%	ประกาศคณะ กรรมการ/ คณะทำงาน เสร็จ เรียบร้อยแล้ว เว็บไซต์ ได้รับการ พัฒนาแล้ว มีผู้เข้าร่วม อบรม = 135/ 150 = 90%	ศูนย์อนุรักษ์ พลังงาน PP.EBSM, ADU1, ETP, LDU ศูนย์อนุรักษ์ พลังงาน, PP.EBSM, ADU1, ETP, LDU มีผู้เข้าร่วม พลังงาน PP.EBSM, ADU1, ETP, LDU

ตารางที่ 34 (ต่อ)

มิติทางด้านการควบคุมและการพัฒนาองค์กร	วัตถุประสงค์การดำเนินงาน (วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์)	เป้าหมายการดำเนินงาน ตามแผนระยะสั้น < 1 ปี	ตัวเลข เป้าหมาย	ตัวเลขอ้างอิง เริ่มต้น	ค่าตัวเลขในปัจจุบัน	ผู้รับผิดชอบ/หน่วยงาน
			BSC: KPI	(10 มิถุนายน 2553)	(30 กันยายน 2553)	
สรุปแนวทางและรูปแบบการบูรณาการทางการบริหาร	วัตถุประสงค์ครอบคลุมกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ในการบริหารจัดการตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติทั้ง 7 ด้าน การบริหารแบบสมดุลทั้ง 4 มิติ และระบบจัดการพลังงาน 8 ขั้นตอน	เป้าหมายการดำเนินงาน ครอบคลุมกับการบูรณาการรูปแบบทางการบริหาร ตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติ การบริหารแบบสมดุล การจัดการพลังงาน ในองค์กร	ตัวเลขเป้าหมาย เป็นไปตาม หลักเกณฑ์และวิธีการ TQA/BSC/EMS	มีข้อมูลตั้งต้น เปรียบเทียบ	ติดตาม ข้อมูลตามแผนงาน	ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน, PP .EBSM, ADU1 ,ETP, LDU

ขั้นตอนที่ 11 สรุปแผนงานระยะเวลา การดำเนินงานวิจัยการพัฒนารูปแบบการบริหาร
คุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน ผู้วิจัยได้นำแผนการดำเนินงานตามที่ได้สรุปไว้ในตารางสำหรับ
การจัดทำแผนร่วมกับผู้เกี่ยวข้องในการปฏิบัติการวิจัยแบบมีส่วนร่วม นำผลที่ได้ไปปรับใช้งาน
โดยมีเป้าหมายในการทำงาน กิจกรรม โครงการต่าง ๆ เป็นข้อ ๆ และนำมากำหนดเป็นแผนงาน
ระยะระยะเวลา และผู้รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรมที่มีการดำเนินการ โดยผู้วิจัยได้นำแผนการ
ดำเนินงานตามที่ได้สรุปร่วมกับผู้เกี่ยวข้องในการปฏิบัติการวิจัยแบบมีส่วนร่วม นำผลที่ได้ไปปรับ
ใช้งานโดยมีเป้าหมายการทำงานเป็นข้อ ๆ ดังตารางที่ 35

ตารางที่ 35 แผนงานระยะเวลา การดำเนินงานวิจัยการพัฒนา รูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน

เป้าหมายการดำเนินงาน	เป้าหมาย	แผนงาน (กิจกรรม)	งบประมาณ (บาท)	ม.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย
GF1. ควบคุมการใช้พลังงานในการผลิตของโรงงานให้มีประสิทธิภาพ	เป้าหมาย BSC:KPI 10 MB/Yr	PF1. ประชุมชี้แจงทีมปฏิบัติการให้เข้าใจในเทคนิคขั้นตอน วิธีการจัดการและการลดต้นทุนการผลิต การใช้พลังงานในโรงงาน PF2. ติดตามและควบคุมค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ	* *	*	*	*	*
GF2. ควบคุมและปรับปรุงดัชนีการใช้พลังงานให้เหมาะสม (Energy Intensity Index: EII)	EII≤95%	PF3. ควบคุมและจัดการผลิตตามมาตรฐาน PF4. ติดตามและปรับปรุงระบบการผลิตที่ใช้พลังงานในโรงงานอย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ	* *	*	*	*	*
GC1. สร้างการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการให้แก่ลูกค้าผู้รับบริการตามความต้องการ	การมีส่วนร่วม ≥80%	PF5. ปรับปรุงวิธีการและอุปกรณ์ และเร่งดำเนินการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์การใช้พลังงานอย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ PC1. เพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสาร โทรศัพท์ เมล์ และการเดินเข้าหา ผู้ปฏิบัติการในโรงงาน PC2. เพิ่มความถี่ในการให้คำแนะนำทีมงาน ภายนอกวารสารถึงผู้ปฏิบัติการและกลุ่มเป้าหมาย	* *	*	*	*	*

ตารางที่ 35 (ต่อ)

เป้าหมายการดำเนินงาน	เป้าหมาย	แผนงาน (กิจกรรม)	งบประมาณ (บาท)	ม.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย
	BSC:KPI		53	53	53	53	53
GC2. เพิ่มการประชาสัมพันธ์และการประสานงานเพื่อให้สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย	ความพึงพอใจ ≥80%	PC3. เพิ่มการสื่อสาร 2 Ways Communication PC4. เพิ่มการประชาสัมพันธ์ โบว์ชัวร์ ข่าวสาร วารสาร ป้าย Cut out เว็บไซต์ PC5. มุ่งเน้นการบริการแบบเข้าถึงลูกค้า ผู้รับบริการ และทีมปฏิบัติการในโรงงาน PC6. ให้คำปรึกษาแนะนำและบริการด้วยใจ	8,000	*	*	*	*
GP1. นำระบบจัดการพลังงาน มาใช้	นำเสนอ 1 โครงการ	PP1. ศึกษา ทำความเข้าใจในขั้นตอนและวิธีการ เพื่อให้ความรู้กับผู้ปฏิบัติงาน PP2. นำระบบใหม่ในการจัดการพลังงานมาใช้อย่างถูกต้อง		*	*	*	*
GP2. ติดตามประสานงานให้เกิดการปฏิบัติตามข้อกำหนดระบบจัดการพลังงาน	จัดทำระบบจัดการพลังงานเสร็จสมบูรณ์	PP3. ฝึกอบรม สัมมนา ทีมปฏิบัติการวิจัยให้มีองค์ความรู้ PP4. จัดทำระบบจัดการพลังงานทั้ง 8 ขั้นตอนตามแผนงานและตามเป้าหมายที่กำหนด	10,000	*	*	*	*

ตารางที่ 35 (ต่อ)

เป้าหมายการดำเนินงาน	เป้าหมาย	แผนงาน (กิจกรรม)	งบประมาณ (บาท)	ม.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย
GL1. สรรหาพนักงานตาม โครงสร้างการบริหาร	ประกาศ	PL1. ออกแบบโครงสร้างการจัดการพลังงาน	*				
จัดการด้านอนุรักษ์ พลังงาน	ผู้รับผิดชอบระบบ จัดการพลังงาน	PL2. นำเสนอประกาศแต่งตั้งทีมโครงสร้าง PL3. ประกาศ เผยแพร่ และประชาสัมพันธ์	*				
GL2. การนำความรู้ที่เป็น Best Practices เก็บเข้า ระบบ KM Web based Intranet	ครบถ้วนสมบูรณ์	PL4. ออกแบบ โครงสร้างและเนื้อหาเว็บไซต์ PL5. รวบรวมและจัดทำข้อมูลทางการบริหาร PL6. เขียนเว็บและบรรจุข้อมูลลงเว็บไซต์ PL7. เผยแพร่ และประชาสัมพันธ์เพื่อการสืบค้น	*				
GL3. จัดอบรมสัมมนา ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงาน ด้านอนุรักษ์พลังงานใน องค์กร	บรรลุองค์ความรู้ ลงเว็บไซต์ได้ ครบถ้วน	PL8. ดำรวจข้อมูล กลุ่มเป้าหมายทั้งผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงานด้านอนุรักษ์พลังงาน PL9. ประสานวิทยากรและเพื่อการฝึกอบรม PL10. จัดฝึกอบรม สัมมนา ผู้รับผิดชอบ	10,000	*	*	*	*
รวมงบประมาณ			38,000				

หมายเหตุ * เป็นกรปฏิบัติตามแผนงานที่ต้องมีดำเนินการตามรอบระยะเวลาที่กำหนดไว้ในเดือนนั้น ๆ

จากตาราง ที่ผู้วิจัยได้จัดทำแผนและกำหนดเป้าหมายการดำเนินงาน ซึ่งระบุเป็น เป้าหมายการดำเนินงาน (Goal) และแผนงาน (Plan) ที่เกี่ยวข้อง โดยได้กำหนดงบประมาณที่มี ความจำเป็นต้องใช้ และระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยปฏิบัติการ โดยมีอักษรย่อสรุปเป็นแต่ละ ข้อ อธิบายได้ดังต่อไปนี้

Financial Goal: GF1: ควบคุมการใช้พลังงานในการผลิตของโรงงานให้มี ประสิทธิภาพ เป้าหมาย 10 ล้านบาทต่อปี ซึ่งมีแผนงานและกิจกรรมย่อยสนับสนุนดังนี้

Financial Plan: PF1: ประชุมชี้แจงทีมปฏิบัติการวิจัยให้เข้าใจในเทคนิค ขั้นตอน วิธีการจัดการในการลดต้นทุนการผลิต การใช้พลังงานใน โรงงาน ผู้วิจัยได้ร่วมประชุมชี้แจง และทำความเข้าใจกับทีมปฏิบัติการวิจัยให้เข้าใจในเทคนิค ขั้นตอน วิธีการจัดการในการควบคุม และลดต้นทุนการผลิตในด้านการใช้พลังงานของโรงงาน ซึ่งทีมวิจัยศูนย์อนุรักษ์พลังงานฯได้ ระดมสมองและให้ความเห็นที่จะตั้งเป้าหมายให้ลดการใช้พลังงานลงเฉลี่ย 10 ล้านบาท ต่อปี เมื่อเทียบกับปีฐานการใช้พลังงาน 2550 ทำได้โดยให้โรงงานเป้าหมายจัดการและควบคุมการใช้ พลังงานในโรงงานของตนเองไม่ให้เกิดการหยุดของเครื่องจักรปรับแต่งอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมถึง การตรวจสอบและควบคุมการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนและเป้าหมายในโรงงานของตนเอง ด้วย

Financial Plan: PF2: ติดตามและควบคุมค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ ทีมปฏิบัติการวิจัยศูนย์อนุรักษ์พลังงาน ทำการประสานกับผู้รับผิดชอบในแต่ละ หน่วยงานกลุ่มเป้าหมาย ทำการติดตามข้อมูลในการผลิตการใช้พลังงาน เพื่อให้สามารถควบคุม ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการปฏิบัติการด้านพลังงานอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอในทุก ๆ เดือน ซึ่ง โรงงานกลุ่มเป้าหมายได้มีการปฏิบัติเพื่อควบคุมประสิทธิภาพในการผลิตและการใช้พลังงานใน โรงงานของตนเองเป็นอย่างดี

Financial Goal: GF2: ควบคุมและปรับปรุงดัชนีการใช้พลังงานให้เหมาะสม (Energy Intensity Index: EII) $EII \leq 95\%$ ซึ่งมีแผนงานและกิจกรรมย่อยดังนี้

Financial Plan: PF3: ควบคุมและจัดการผลิตตามมาตรฐาน ทีมวิจัยปฏิบัติการ ได้ ร่วมกันติดตามและประชุมสำหรับการจัดทำข้อมูลดัชนีวัดประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (Energy Intensity Index: EII) โดยวิเคราะห์ให้เห็นถึงความปกติและความไม่ปกติที่เกี่ยวข้องกับการเดิน เครื่องจักรในการผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐาน ซึ่งทีมวิจัยได้พบข้อมูลความไม่ปกติในกรณีของ โรงไฟฟ้าของโรงงานนั้นดับ อาจจะส่งผลกระทบต่อปริมาณการใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากไฟดับ แต่ละครั้งจะส่งผลเสียต่อการใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้น สำหรับการผลักดันของเสียที่เกิดขึ้นในระบบ และรวมถึงการใช้พลังงานในการเดินเครื่องจักรในช่วงแรก (Start Up) ที่จำเป็นต้องใช้พลังงาน

มากขึ้นด้วย แต่อย่างไรก็ดีเมื่อหักความผิดปกติออก จะทำให้ทราบเหตุการณ์และผลลัพธ์ของการปฏิบัติสำหรับการควบคุมและจัดการพลังงานเป็นไปตามแผนและเป้าหมายที่กำหนดไว้ในงานวิจัยนี้

Financial Plan: PF4: ติดตามและปรับปรุงระบบการผลิต การใช้พลังงานในโรงงานอย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอ ทีมปฏิบัติการวิจัย ร่วมกับศูนย์อนุรักษ์พลังงานส่วนกลาง ทำการปรับเงื่อนไขพารามิเตอร์และข้อมูลความผิดปกติต่าง ๆ จากการผลิต ที่มีการใช้พลังงานในโรงงานที่แตกต่างกันและได้ทำการวิเคราะห์แก้ไขปัญหาในการเลือกใช้พลังงานที่มีต้นทุนที่เหมาะสม และให้ผลผลิตที่มากขึ้นส่วนระบบหรือเครื่องจักรการผลิตส่วนใดที่รั่วไหลหรือสูญเสีย ผู้บริหารหน่วยงานก็จะคิดและเสนอทางแก้ไขให้ดีขึ้น จนทำให้มีค่าดัชนีวัดประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (Energy Intensity Index: EII) ลดลงอยู่ในระดับที่ดี

Financial Plan: PF5: ปรับปรุงวิธีการและอุปกรณ์ และเร่งดำเนินการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์การใช้พลังงานอย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอ ทีมปฏิบัติการได้ติดตามและปรับปรุงวิธีการทำงานในบางกิจกรรมที่ยังไม่มีประสิทธิภาพ ให้ปฏิบัติตามคู่มือการปฏิบัติงาน (Procedure Manual) ในการบริหารจัดการผลิตตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ และควบคุมเพื่อไม่ให้มีการใช้พลังงานเพิ่มมากขึ้น ส่วนการเพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์การใช้พลังงานก็สามารถกระทำได้อย่างต่อเนื่องและสม่่าเสมอซึ่งเป็นผลดีต่อการควบคุมและการจัดการ

Customer and Marketing Goal: GC1: สร้างการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการให้แก่ลูกค้าผู้รับบริการตามความต้องการ มีเป้าหมาย การมีส่วนร่วม $\geq 80\%$ ซึ่งมีแผนงานและกิจกรรมย่อยดังนี้

Customer and Marketing Plan: PC1: เพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสาร โทรศัพท์ อีเมล (E-Mail) และการเดินเข้าหาผู้ปฏิบัติการด้านพลังงานในโรงงาน (Walk In) จากผลของการวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อทดสอบความพึงพอใจของผู้รับบริการจะพบถึงความพึงพอใจและผิดปกติ ที่มีคะแนนระดับความพึงพอใจในการให้ข้อมูล การติดต่อสื่อสารน้อย ศูนย์อนุรักษ์พลังงานจึงได้จัดทำแผนและรายละเอียดเพิ่มเติม โดยให้เจ้าหน้าที่ หัวหน้างานและผู้บริหารได้เพิ่มช่องทางการติดต่อ กรณีมีปัญหาหรือความต้องการประสานงานให้มากขึ้นซึ่งสามารถทำได้โดยใช้โทรศัพท์ สายตรงถึงผู้บริหาร 1784 การแจ้งเบอร์โทรศัพท์ ของวิศวกรหรือผู้บริหาร การใช้ อีเมล แจ้งข่าวสารและมีระบบการตอบกลับตลอดจนการเดินเข้าหาเมื่อเกิดปัญหาหรือข้อสงสัย ซึ่งผู้ปฏิบัติการในโรงงานกลุ่มเป้าหมาย มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานร่วมกันมากขึ้นกว่าเดิม และมีเสียงตอบกลับ (Feed back) สำหรับความร่วมมือเป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้นด้วย

Customer and Marketing Plan: PC2: เพิ่มความถี่ในการให้คำแนะนำทีมงาน ออกวารสารถึงผู้ปฏิบัติการและกลุ่มเป้าหมาย จากข้อมูลที่ได้รับในการสำรวจความพึงพอใจ ที่มีคำแนะนำการมีส่วนร่วมในการให้บริการแก่ลูกค้าหรือผู้รับบริการต่ำกว่าความเป็นจริง ทีมปฏิบัติการวิจัยได้เพิ่มความถี่ในการให้คำแนะนำทีมปฏิบัติการ ซึ่งก่อนหน้านี้ได้ทำการติดต่อสื่อสาร และแนะนำเฉพาะช่วงที่มีงานหรือโครงการที่เกี่ยวข้องเท่านั้น แต่ในปัจจุบันได้กำหนดให้ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ศูนย์นุรักษ์พลังงาน ทำการติดต่อประสานงานกับหัวหน้างาน ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติการในโรงงานทุกวัน และให้เพิ่มความถี่ในการออกวารสารภายในบริษัทถึงผู้ปฏิบัติการ โดยมีเป้าหมายเดือนละ 2 ครั้ง ข้อมูลที่จัดส่งให้จะสร้างการมีส่วนร่วมสำหรับการรับรู้ข่าวสารและการสร้างความร่วมมือเพื่อให้ผลของการจัดระบบจัดการพลังงานทำได้อย่างทั่วถึงจะเป็นการสร้าง ความพึงพอใจให้กับลูกค้า ผู้รับบริการได้เป็นอย่างดี

Customer and Marketing Plan: PC3: เพิ่มการสื่อสารสองทาง (Two Ways Communication) ทีมปฏิบัติการได้ใช้รูปแบบการติดต่อสื่อสารแบบ 2 ทางไปและกลับ โดยศูนย์นุรักษ์พลังงานและผู้ปฏิบัติการระดับหัวหน้างานและบริหารของโรงงานกลุ่มเป้าหมาย ได้ส่งข้อความหรือ Email แบบตอบกลับสำหรับการแจ้งข้อมูลข่าวสาร เพื่อให้เกิดการดำเนินการในการติดตามงาน และให้เกิดการควบคุมการปฏิบัติการตามรูปแบบการมีส่วนร่วม และมีผลลัพธ์ที่ดีซึ่งจะทำสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เป็นอย่างน้อย ซึ่งจะทำให้ระดับการมีส่วนร่วมระหว่างศูนย์นุรักษ์พลังงาน และลูกค้าหน่วยงานโรงงานเป้าหมายต่าง ๆ ดำเนินไปได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ

Customer and Marketing Goal: GC2: เพิ่มการประชาสัมพันธ์และการประสานงานเพื่อให้สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย โดยมีเป้าหมาย ความพึงพอใจ $\geq 80\%$ ซึ่งมีแผนงานและกิจกรรมย่อยดังนี้

Customer and Marketing Plan: PC4: เพิ่มการประชาสัมพันธ์ โบว์ชัวร์ ข่าวสารวารสาร ป้ายคัทเอ๊าท์ (Cut out) เว็บไซต์ต่าง ๆ ซึ่งผู้บริหารศูนย์นุรักษ์พลังงานได้อนุมัติให้จัดทำป้ายคัทเอ๊าท์ บริเวณทางโค้งถนนด้านหน้าโรงงาน เป็นผลอันสืบเนื่องมาจากการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ในการนำเสนอให้สื่อความหมายและแจ้งถึงผลสำเร็จของการปฏิบัติงาน และรวมถึงการแจ้งขอความร่วมมือลงข้อความในป้ายเดือนละหนึ่งครั้ง ส่วนโบว์ชัวร์ประชาสัมพันธ์ให้จัดทำในแต่ละช่วงเวลาที่จะต้องมีการจัดฝึกอบรม มีการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ผลงาน ส่วนเว็บไซต์ ศูนย์นุรักษ์พลังงานได้รวบรวมข้อมูลทางการบริหารทั้งหมดแจ้งให้ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติการทราบ ศูนย์นุรักษ์พลังงานกลางได้นำข้อมูลความสำเร็จต่าง ๆ มาประชาสัมพันธ์. และเพื่อให้เกิดการสร้างการยอมรับและสื่อสารให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งจะทำให้ผู้ปฏิบัติการโรงงานต่าง ๆ มีความพึงพอใจในการให้บริการงานด้านศูนย์นุรักษ์พลังงานเพิ่มมากขึ้น

Customer and Marketing Plan: PC5: มุ่งเน้นการบริการแบบเข้าถึงลูกค้า ผู้รับบริการ และทีมปฏิบัติการในโรงงาน บทสรุปของการจัดทำกลยุทธ์ก็คือการมุ่งเน้นเพื่อเข้าถึงลูกค้า ผู้รับบริการ จึงมีความจำเป็นที่ทีมปฏิบัติการวิจัยจะต้องมีความรับผิดชอบและดูแลผู้รับบริการแบบทั่วถึง และเพื่อให้ทีมปฏิบัติการได้รับเสียงตอบกลับ ในการปรับปรุงรูปแบบวิธีการทำงานที่ดี จะส่งผลให้เกิดความร่วมมือและความพึงพอใจในการเข้าถึงลูกค้าผู้รับบริการงานด้านอนุรักษ์พลังงานให้มากยิ่งขึ้น

Customer and Marketing Plan: PC6: ให้คำปรึกษาแนะนำและบริการด้วยใจ ทีมปฏิบัติการวิจัยได้มีข้อเสนอให้ผู้รับผิดชอบทีมงานกลางศูนย์อนุรักษ์พลังงาน ทำการค้นคว้าหาข้อมูลสำหรับการให้คำแนะนำกับหน่วยงานโรงงานเป้าหมายต่าง ๆ ซึ่งจะต้องให้การดูแลเอาใจใส่ และตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ ข้อเรียกร้อง คำชี้แนะ หรือความคาดหวังต่าง ๆ ด้วยหัวใจของผู้ให้บริการอย่างแท้จริง

Internal Process Goal: GP1: นำระบบจัดการพลังงานมาใช้ มีเป้าหมาย นำเสนอ 1 โครงการ ซึ่งมีแผนงานและกิจกรรมย่อยดังนี้

Internal Process Plan: PP1: ศึกษาทำความเข้าใจในขั้นตอนและวิธีการเพื่อให้ความรู้กับผู้ปฏิบัติงาน เป็นรูปแบบหนึ่งที่ทีมวิจัยปฏิบัติการจะต้องร่วมกันในการจัดทำระบบจัดการพลังงาน จึงต้องทำการศึกษาข้อมูลและรวมถึงการทำความเข้าใจในขั้นตอนและวิธีการต่าง ๆ อย่างเป็นระบบจากทั้ง 8 ขั้นตอน เพื่อเขียนเป็นรายงานและจัดทำข้อมูลตามรูปแบบและแบบฟอร์มต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้

Internal Process Plan: PP2: นำระบบใหม่ของกระทรวงพลังงาน ในการจัดการพลังงานอย่างเป็นรูปแบบและมีระบบมาใช้อย่างถูกต้อง ทีมปฏิบัติการวิจัยได้ศึกษาระบบจัดการพลังงานอย่างถ่องแท้และเข้าใจในทุกขั้นตอน และได้ร่วมกันเขียนรายงานสรุปเป็นขั้นตอนและวิธีการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ นำมาสร้างเป็นระบบงานใหม่จนสำเร็จเห็นผลเป็นรูปธรรม ในขณะเดียวกันทีมปฏิบัติการวิจัย ได้ติดตามประเด็นปัญหาสำหรับการปรับปรุงพัฒนาระบบงานแบบบูรณาการ และให้เป็นไปตามขั้นตอนของระบบจัดการพลังงานอย่างถูกต้องและเป็นไปตามแผนและเป้าหมายในการบูรณาการเครื่องมือทางการบริหาร

Internal Process Goal: GP2: ติดตามประสานงานเพื่อให้เกิดการปฏิบัติตามข้อกำหนดของระบบจัดการพลังงาน มีเป้าหมาย จัดทำระบบจัดการพลังงานเสร็จสมบูรณ์ ซึ่งมีแผนงานและกิจกรรมย่อยดังนี้

Internal Process Plan: PP3: ฝึกอบรม สัมมนา ทีมปฏิบัติการวิจัยให้มียุทธศาสตร์ความรู้ ในการติดตามสานงานให้เกิดการปฏิบัติตามข้อกำหนด ระบบจัดการพลังงานจนแล้วเสร็จสมบูรณ์

นั้น ได้มีการวางแผนเพื่ออบรมสัมมนาให้ทีมปฏิบัติการและผู้มีส่วนร่วมได้เข้าใจถึงการจัดทำระบบ ให้สามารถนำความรู้ไปใช้และจัดการด้านข้อมูลและการบริหารงานในขั้นตอนต่าง ๆ ได้อย่างเป็นระบบ เพื่อผลลัพธ์ที่ดีในการปฏิบัติ

Internal Process Plan: PP4: จัดทำระบบจัดการพลังงานทั้ง 8 ขั้นตอนตามแผนงาน และตามเป้าหมายที่กำหนด ผู้วิจัยได้ประสานขอความร่วมมือ รวมถึงการทำความเข้าใจให้ทีมปฏิบัติการวิจัย ไปแจ้งข้อกำหนดและรวมถึงแผนงานการควบคุมและติดตามในการจัดทำระบบเอกสาร เพื่อให้โรงงานควบคุมของบริษัทฯได้ปฏิบัติตามทั้ง 8 ขั้นตอน ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการจัดตั้งคณะทำงาน การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น การกำหนดนโยบาย การประเมินศักยภาพ การกำหนดเป้าหมายและแผน การดำเนินการตามแผนงาน การตรวจติดตาม และประเมิน การทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่อง ซึ่งเป็นแผนงานที่ทีมปฏิบัติการจะต้องร่วมดำเนินการให้แล้วเสร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

Organization Learning and Development Goal: GL1: สรรหาพนักงานตามโครงสร้างการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงาน มีเป้าหมาย ประกาศผู้รับผิดชอบระบบจัดการพลังงานให้ครอบคลุม ครอบคลุม ซึ่งมีแผนงานและกิจกรรมย่อยดังนี้

Organization Learning and Development Plan: PL1: ออกแบบโครงสร้างการจัดการพลังงาน ผู้วิจัยและทีมปฏิบัติการรวมถึงผู้บริหารของโรงงาน ได้นำเสนอข้อมูลร่วมกันในการออกแบบโครงสร้างการจัดการพลังงานที่มีทั้ง 3 ระดับ และได้มีการจัดแบ่งหน้าที่และมอบหมายภารกิจที่มีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกันแบบบูรณาการจากทั้ง 3 ระดับคือ คณะกรรมการอนุรักษ์พลังงานของโรงงานระดับที่ 1 ซึ่งเป็นระดับสูงสุด คณะกรรมการอนุรักษ์พลังงานในระดับฝ่ายหรือคอมเพล็กซ์ อยู่ในลำดับที่ 2 และลำดับที่ 3 ลำดับสุดท้าย เป็นคณะทำงานอนุรักษ์พลังงานประจำพื้นที่ ซึ่งจะมีผู้จัดการโรงงานย่อยนั้น ๆ ทำหน้าที่เป็นผู้จัดการพลังงาน ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าผู้รับผิดชอบการบริหารจัดการด้านพลังงานและอนุรักษ์พลังงานทั้งหมดให้เป็นไปตามแผน แผนงาน วัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้

Organization Learning and Development Plan: PL2: นำเสนอประกาศแต่งตั้งตามโครงสร้าง ผู้บริหารศูนย์อนุรักษ์พลังงานได้มีการจัดประชุมและขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการอนุรักษ์พลังงานของโรงงาน จัดทำเอกสารและเสนอประกาศแต่งตั้งคณะทำงานตามโครงสร้างการจัดการตามที่ได้ออกแบบไว้ทั้ง 3 ระดับ ให้ครบถ้วน ถูกต้อง และสมบูรณ์

Organization Learning and Development Plan: PL3: ประกาศ เผยแพร่ และประชาสัมพันธ์ ผู้บริหารศูนย์อนุรักษ์พลังงานและประธานคณะกรรมการอนุรักษ์พลังงานของโรงงาน ได้ทำจดหมายเพื่อนำเสนอผู้บริหารสูงสุดของโรงงาน ในระดับรองกรรมการผู้จัดการ

ใหญ่ ลงนามอนุมัติประกาศแต่งตั้ง และทำการประกาศผ่านเว็บไซต์ของบริษัทฯ เพื่อเผยแพร่ให้พนักงานผู้ถูกมอบหมายงานรับทราบและได้ปฏิบัติตามงานด้านต่าง ๆ ตามประกาศ ส่วนพนักงานคนอื่น ๆ ก็จะได้ทราบและให้ความร่วมมือทำงานให้สำเร็จเป็นไปตามที่วางแผนงานไว้ด้วย

Organization Learning and Development Goal: GL2: การนำความรู้ที่เป็น Best Practices เก็บเข้าระบบ KM Web based Intranet โดยมีเป้าหมาย บรรลุองค์ความรู้ลงเว็บไซต์ได้ครบถ้วน ซึ่งมีแผนงานและกิจกรรมย่อยดังนี้

Organization Learning and Development Plan: PL4: ออกแบบโครงสร้างและเนื้อหาเว็บไซต์ ทีมปฏิบัติการวิจัยได้ออกแบบโครงสร้างและเนื้อหาของงาน เพื่อจะนำไปลงข้อมูลในเว็บไซต์ของศูนย์อนุรักษ์พลังงาน ทั้งนี้เพื่อเป็นการเก็บข้อมูล ความรู้ต่าง ๆ และเพื่อการสืบค้นให้ผู้ใช้มีความประสงค์ได้เข้าถึงแหล่งข้อมูลในระบบนี้ได้ง่าย และสามารถนำข้อมูลไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับการบริหารจัดการด้านพลังงานและอนุรักษ์พลังงานได้เป็นอย่างดี

Organization Learning and Development Plan: PL5: รวบรวมและจัดทำข้อมูลทางการบริหาร ทีมปฏิบัติการวิจัยศูนย์อนุรักษ์พลังงานได้จัดทำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทั้งหมด เพื่อให้ทราบถึงเป้าหมายและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานในด้านอนุรักษ์พลังงานในองค์กร

Organization Learning and Development Plan: PL6: เขียนเว็บไซต์และบรรจุข้อมูลลงเว็บไซต์ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลร่วมกับทีมปฏิบัติการวิจัย แล้วทำการออกแบบวางโครงร่างและเนื้อหาเว็บไซต์เพิ่มเติม โดยได้ขอความร่วมมือวิศวกร เจ้าหน้าที่ศูนย์อนุรักษ์พลังงานทำการเขียนเว็บไซต์ ให้สามารถสื่อสารและสามารถสืบค้นเป็นแหล่งเรียนรู้ และมีองค์ความรู้สำหรับการบริหารด้านพลังงานและอนุรักษ์พลังงานแบบบูรณาการ ให้สามารถประสบความสำเร็จได้

Organization Learning and Development Plan: PL7: เผยแพร่ และประชาสัมพันธ์เพื่อการสืบค้น ภายหลังจากการบรรจุข้อมูลลงในเว็บไซต์และแหล่งเก็บข้อมูล (Server) กลางของบริษัทฯ แล้ว ผู้รับผิดชอบจะทำการ Email แจ้งเพื่อให้พนักงานผู้ปฏิบัติการที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้รับรู้และให้เข้ามาสืบค้นดูงานและเรื่องราวต่าง ๆ ในเว็บไซต์ ซึ่งถือว่าเป็นการวัด วิเคราะห์ และการจัดการความรู้ที่ดีมีระบบ

Organization Learning and Development Goal: GL3: จัดอบรมสัมมนา ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานด้านอนุรักษ์พลังงานในองค์กร โดยมีเป้าหมาย ผู้เข้ารับการอบรม สัมมนา กลุ่มเป้าหมาย $\geq 80\%$ ซึ่งมีแผนงานและกิจกรรมย่อยดังนี้

Organization Learning and Development Plan: PL8: สัมภาษณ์ข้อมูล กลุ่มเป้าหมาย ทั้งผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงานด้านอนุรักษ์พลังงาน จากข้อมูลการสัมภาษณ์และการวิเคราะห์องค์กร

หน่วยงานโรงงานเป้าหมาย มีความจำเป็นที่จะให้จัดฝึกอบรมสัมมนาให้กับผู้รับผิดชอบ รวมถึงคณะทำงานและผู้ปฏิบัติการด้านอนุรักษ์พลังงานได้มีความรู้เพิ่มเติม จึงได้จัดการออกแบบสำรวจความต้องการ และวางแผนในการจัดฝึกอบรมในด้านที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพลังงานนี้ ให้สามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

Organization Learning and Development Plan: PL9: ประสานวิทยากรและเพื่อฝึกอบรม ผู้วิจัยและทีมปฏิบัติการวิจัยได้ร่วมกันสืบค้น และจัดหาวิทยากรที่มีความรู้และความชำนาญ ให้ทำงานฝึกอบรมในด้านต่าง ๆ ที่ยังมีความจำเป็นสำหรับ โรงงานกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้สามารถปฏิบัติการได้อย่างเป็นระบบ มีความถูกต้องและครอบคลุมกับงานที่ปฏิบัติ ซึ่งทำให้ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติการมีความรู้ทั้งทางด้านเทคนิคและทางการบริหารจัดการด้านพลังงาน มีการอบรมทางด้านเทคนิค เช่นการจัดการหม้อไอน้ำ การอบรมระบบอัดอากาศและการอบรมระบบรางวัลคุณภาพแห่งชาติ (TQA) และรวมถึงการอบรมระบบจัดการพลังงาน (EMS) ที่องค์การมีความจำเป็น ต้องดำเนินการตามแผนและแนวทางที่กำหนดไว้ด้วย

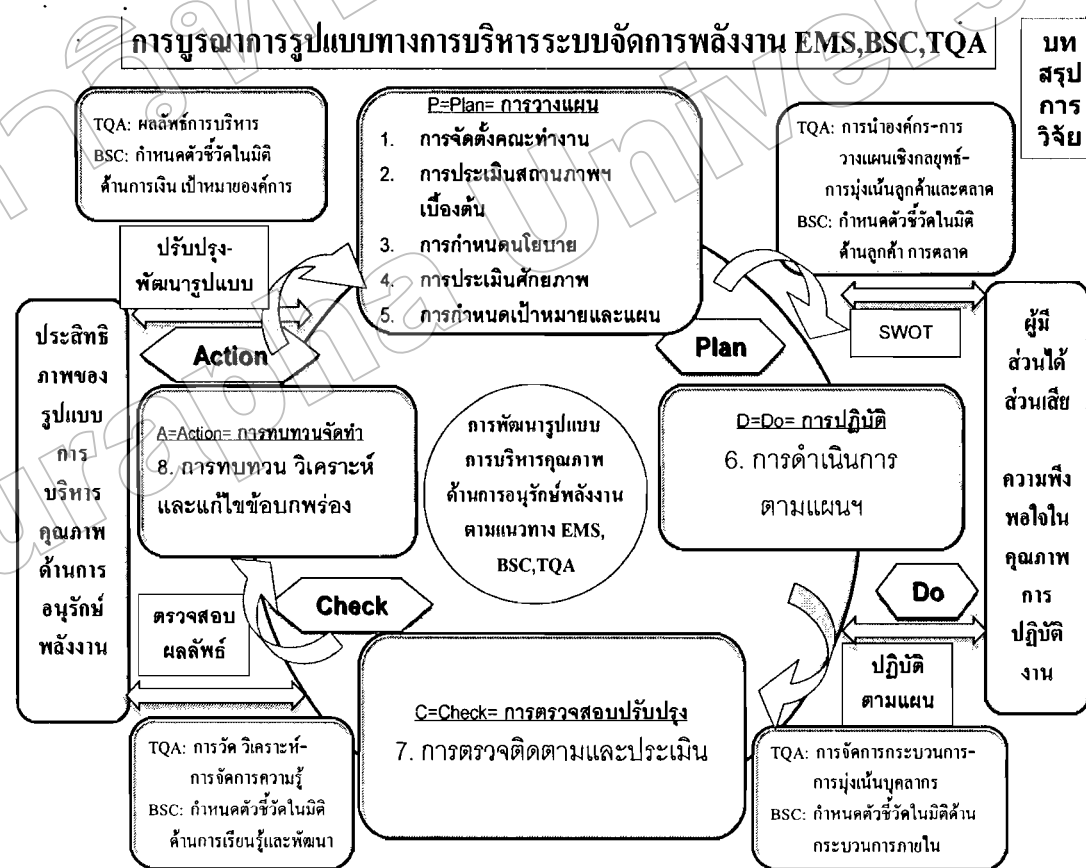
Organization Learning and Development Plan: PL10: จัดฝึกอบรม สัมมนา ผู้รับผิดชอบ ทีมปฏิบัติการวิจัยศูนย์อนุรักษ์พลังงานฯ ได้จัดอบรมสัมมนาให้กับผู้รับผิดชอบหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งการอบรมจัดทำระบบจัดการพลังงานในวันที่ 24-25 มิถุนายน 2553 การอบรมให้ความรู้ในเรื่องของการเพิ่มผลผลิตและ TQA ในวันที่ 29 มิถุนายน 2553 การอบรมทางเทคนิคหลักสูตรผู้บริหารและผู้ปฏิบัติการด้านอนุรักษ์พลังงานของโรงงาน ในวันที่ 14-15 กันยายน 2553 และการอบรมเพื่อติดตามประเมินผลการบูรณาการรูปแบบทางการบริหารระบบจัดการพลังงาน การบริหารตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติและการบริหารแบบสมดุลในวันที่ 17 กันยายน 2553

4. ผลการบูรณาการรูปแบบการบริหารตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติ

การบริหารแบบสมดุลกับระบบจัดการพลังงาน

ผู้วิจัยได้บูรณาการรูปแบบทางการบริหารระบบจัดการพลังงานตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติ การบริหารแบบสมดุลในการตั้งเป้าหมายการดำเนินงานจากทั้ง 4 มิติ ที่มีความเกี่ยวเนื่องและเชื่อมโยงกันโดยผลของการบูรณาการจะได้รูปแบบทางการบริหารในระบบจัดการพลังงานที่มีทั้งหมด 8 ขั้นตอน สำหรับการพัฒนาระบบและการบริหารจัดการด้านพลังงานอย่างเป็นระบบ มีการบูรณาการแนวคิดโดยใช้เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติจากทั้ง 7 หมวด นำมาประกอบกันสำหรับการวิเคราะห์กลยุทธ์ จัดทำแผนงานและกำหนดเป้าหมาย เพื่อให้เกิดการบริหารงานอย่างมีคุณภาพและมีรูปแบบที่ชัดเจน ในการสร้างการมีส่วนร่วมของพนักงานผู้ปฏิบัติการและผู้บริหารของโรงงานกลุ่มเป้าหมายทั้ง 5 โรงงานประกอบด้วย โรงงานพีพี (PP)

อีบีเอสเอ็ม (EBSM) เอดียู1 (ADU1) เอทรีลีน (ETP) และโรงงานแอลดียู (LDU) โดยร่วมกับหน่วยงานกลางศูนย์อนุรักษ์พลังงานของโรงงาน ในการจัดทำระบบจัดการพลังงานและจัดทำโครงการต่าง ๆ ตามแผนงานที่กำหนดไว้ เมื่อหน่วยงานโรงงานต่าง ๆ ได้รับทราบถึงทิศทางการดำเนินการดำเนินงาน เป้าหมายและแผนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบและมีความชัดเจนแล้ว จะส่งผลต่อการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงานอย่างมีคุณภาพและมีรูปแบบที่ชัดเจนเป็นไปตามลำดับขั้นตอนการพัฒนาคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (TQM) ที่มี 4 ขั้นตอนคือ PLAN-DO-CHECK-ACTION โดยกระบวนการเริ่มจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน การมีส่วนร่วมและสร้างความพึงพอใจในด้านการปฏิบัติงาน และมีการปฏิบัติการแบบบูรณาการในการใช้เครื่องมือทางการบริหาร ตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติ (TQA) การบริหารแบบสมดุล (BSC) และระบบจัดการพลังงาน (EMS) ซึ่งเริ่มตั้งแต่กระบวนการวางแผน มีการปฏิบัติการ ตรวจสอบปรับปรุง การทบทวนจัดทำระบบและได้ผลลัพธ์ของระบบจัดการพลังงานแบบบูรณาการ โดยมีรูปแบบ ดังภาพที่ 47



ภาพที่ 47 การบูรณาการรูปแบบการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน
บมจ. ไออาร์พีซี

ตารางที่ 36 การประเมินสถานะ การจัดการพลังงานเบื้องต้น (EMM) ก่อนและหลังการทดลอง

ค่าเฉลี่ยการประเมิน	นโยบายการอนุรักษ์พลังงาน	การจัดองค์การ	การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ	ระบบข้อมูลข่าวสาร	การประชาสัมพันธ์	การลงทุน
		การประเมิน	ก่อน	การทดลอง		
2.3	3	3	2	2	2	2
		การประเมิน	หลัง	การทดลอง		
3.0	4	3	2	3	3	3
ระดับคะแนน	นโยบายการอนุรักษ์พลังงาน	การจัดองค์การ	การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ	ระบบข้อมูลข่าวสาร	การประชาสัมพันธ์	การลงทุน
4	มีนโยบายการจัดการพลังงานจากฝ่ายบริหารและถือเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายของบริษัท	มีการจัดองค์การและเป็นโครงสร้างส่วนหนึ่งของฝ่ายบริหารกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบไว้ชัดเจน	มีการประสานงานระหว่างผู้รับผิดชอบด้านพลังงานและทีมงานทุกระดับอย่างสม่ำเสมอ	กำหนดเป้าหมายที่ครอบคลุมติดตามผลหาข้อผิดพลาดประเมินผลและควบคุมการใช้งานงบประมาณแจ้งผลการใช้พลังงานจากมิเตอร์ย่อยให้แก่ฝ่ายทราบ แต่ไม่มีการแจ้งถึงผลการประหยัด	ประชาสัมพันธ์ประชาสัมพันธ์คุณค่าของการประหยัดพลังงานและผลการดำเนินงานของการจัดให้พนักงานรับทราบโครงการอนุรักษ์พลังงานและให้มีการประชาสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ	จัดสรรงบประมาณโดยละเอียดโดยพิจารณาถึงความสำคัญของโครงการ
3	มีนโยบายและมีการสนับสนุนเป็นครั้งคราวจากฝ่ายบริหาร	ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานรายงานต่อคณะกรรมการจัดการพลังงานหัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ	คณะกรรมการอนุรักษ์พลังงานเป็นช่องทางหลักในการดำเนินงาน	มีเคอร์รี่ให้แต่ละฝ่ายทราบ แต่ไม่มีการแจ้งถึงผลการประหยัด	ให้พนักงานรับทราบโครงการอนุรักษ์พลังงานและให้มีการประชาสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ	ใช้ระยะเวลาคุ้มค่าเป็นหลักในการพิจารณาการลงทุน
2	ไม่มีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจนโดยผู้บริหารหรือผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน	มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานรายงานต่อคณะกรรมการเฉพาะกิจ แต่สายงานบังคับบัญชาไม่ชัดเจน	คณะกรรมการเฉพาะกิจเป็นผู้ดำเนินการ	ประเมินผล โดยดูจากมิเตอร์ให้คณะกรรมการเฉพาะกิจเข้ามาเกี่ยวข้องกับการคั้งงบประมาณ	จัดฝึกอบรมให้พนักงานรับทราบเป็นครั้งคราว	ลงทุนโดยดูมาตรการที่มีระยะเวลาคุ้มค่าเร็ว
1	ไม่มีแนวทางปฏิบัติที่ทำได้เป็นลายลักษณ์อักษร	ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานมีขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบจำกัด	มีการติดต่ออย่างไม่เป็นทางการระหว่างวิศวกรกับผู้ใช้งาน (พนักงาน)	มีการสรุปรายงานค่าใช้จ่ายการใช้พลังงานเพื่อใช้กันภายในฝ่ายวิศวกรรม	แจ้งพนักงานอย่างไม่เป็นทางการเพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ	พิจารณาเฉพาะมาตรการที่ลงทุนต่ำ
0	ไม่มีนโยบายที่ชัดเจน	ไม่มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน	ไม่มีการติดต่อกับผู้ใช้งานพลังงาน	ไม่มีระบบรวบรวมข้อมูลและบัญชีการใช้พลังงาน	ไม่มีการสนับสนุนการประหยัดพลังงาน	ไม่มีการลงทุนใด ๆ ปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

หมายเหตุ ● หมายถึงการประเมินหลังการทดลอง ● การประเมินก่อนการทดลอง

การประเมินผลการดำเนินงานหลังการวิจัยเปรียบเทียบกับผลก่อนการวิจัย

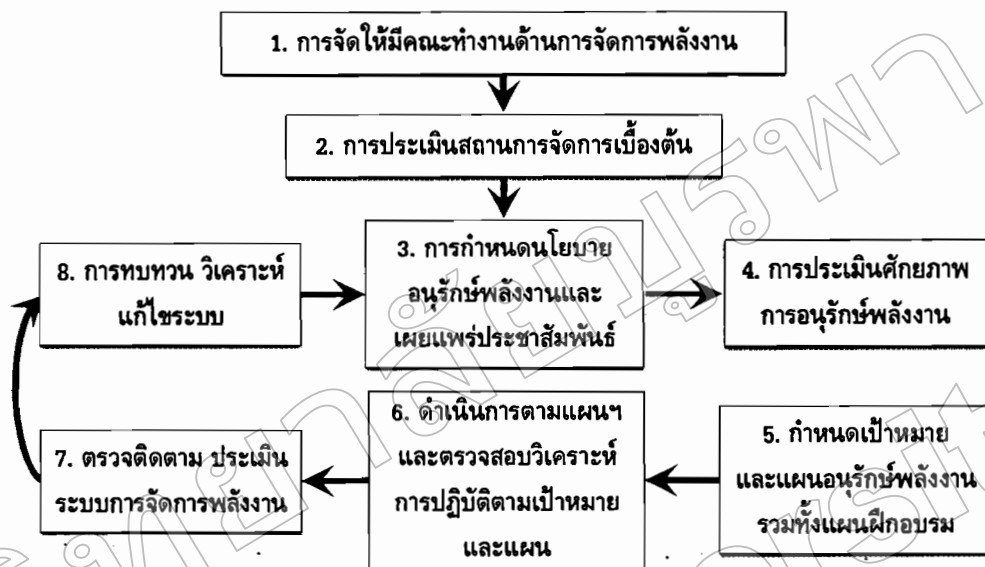
1. การประเมินการจัดการพลังงาน (Energy Management Matrix: EMM)

ผู้วิจัยได้ทำการติดตาม ประเมินผล การดำเนินงาน ภายหลังจากให้สิ่งที่ทดลอง (Treatment) โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ในโรงงานกลุ่มทดลองจากทั้ง 5 หน่วยงานของ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) โดยได้ทำการประเมินผลการดำเนินงานจากการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นตามรูปแบบแนวทางระบบจัดการพลังงาน (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2552, หน้า 17) จากการประเมินก่อนการจัดทำระบบ (ก่อนการทดลอง) ซึ่งมีระดับคะแนนเฉลี่ย 2.3 จากข้อมูลการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น จากตารางการประเมินที่มีสเกลตั้งแต่ 0 คือไม่มีระบบจัดการใด ๆ เลย จนถึง 4 คือมีระบบการจัดการที่ดี ซึ่งสามารถประเมินในแต่ละหัวข้อได้ดังนี้คือ นโยบายการอนุรักษ์พลังงาน มีระดับคะแนน 3 การจัดองค์การ มีระดับคะแนน 3 การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ มีระดับคะแนน 2 ระบบข้อมูลข่าวสารมี ระดับคะแนน 2 การประชาสัมพันธ์ มีระดับคะแนน 2 การลงทุน มีระดับคะแนน 2 ส่วนการประเมินหลังการทดลอง ตามแบบฟอร์มและแนวทางของระบบจัดการพลังงานในตาราง ผู้วิจัยได้ประเมินผลเปรียบเทียบ พบว่าระดับคะแนนของการประเมินหลังการทดลอง ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับนโยบายการอนุรักษ์พลังงานมีค่าสูงขึ้นกว่าเดิมจากระดับ 3 เป็นระดับ 4 ส่วนการจัดองค์การมีค่าเท่าเดิมคือระดับ 3 การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจมีค่าเท่าเดิมคือระดับ 2 ส่วนคะแนนประเมินของระบบข้อมูล ข่าวสาร การประชาสัมพันธ์ และการลงทุน มีระดับคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากระดับ 2 เป็นระดับ 3 ที่เพิ่มมากขึ้นส่งผลให้ระดับคะแนนเฉลี่ยเป็น 3.0 มีค่าเฉลี่ยของการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นสูงขึ้นซึ่งเพิ่มขึ้นจากระดับคะแนนเฉลี่ย 2.3 โดยเพิ่มขึ้นถึง 30% โดยสรุปเปรียบเทียบดังตารางที่ 36

2. การจัดทำระบบจัดการพลังงาน (Energy Management System: EMS)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการติดตามผลการจัดทำระบบจัดการพลังงาน จากการใช้รูปแบบ
แนวทางการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน กับองค์การจัดการด้านอนุรักษ์พลังงานใน
โรงงาน โดยมีผลสำเร็จของการดำเนินงานจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม สำหรับการ
ให้สิ่งที่ทดลอง (Treatment) สำหรับโรงงานกลุ่มทดลองทั้ง 5 หน่วยงาน (โรงงาน)
ประกอบด้วย โรงงานพีพี (PP), โรงงานอีบีเอสเอ็ม (EBSM), โรงงานเอเดีย (ADUI), โรงงาน
เอทีเอ็น (ETP) และโรงงานแอลดียู (LDU) ซึ่งผู้วิจัยพบเห็นความร่วมมือและมีการให้ข้อมูล
จากผู้บริหารและผู้ปฏิบัติการในกลุ่มโรงงานที่ทดลอง ในการที่จะร่วมกันปรับเปลี่ยนองค์การไปสู่
ความเป็นเลิศในการปฏิบัติการ (Operational Excellence: OE) ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งในการ
ดำเนินงานเพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพนั้น ผู้วิจัยและทีมปฏิบัติการวิจัยศูนย์อนุรักษ์
พลังงานของโรงงาน ได้ดำเนินการในกิจกรรม ขั้นตอนต่าง ๆ ตามแผนงาน และได้ติดตามผลการ
จัดทำระบบในแต่ละขั้นตอนโดยหน่วยงานเป้าหมายที่เป็นกลุ่มทดลองดำเนินการได้ครบถ้วน
สมบูรณ์ทุกขั้นตอน และกลุ่มทดลองได้จัดทำระบบจัดการพลังงานแล้วเสร็จพร้อม โดยมีรูปแบบ
การบูรณาการเครื่องมือทางการบริหาร ในการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงานตามแนวทาง
รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (TQA) การบริหารแบบสมดุล (BSC) และการจัดทำระบบจัดการพลังงาน
(EMS) ได้แล้วเสร็จ ทำครบจากทั้ง 8 ขั้นตอน และสามารถออกรายงานให้ครบทั้ง 5 โรงงาน
หน่วยงานเป้าหมาย เพื่อแสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ของการปฏิบัติการในการจัดทำระบบตามแนวทาง
ของกระทรวงพลังงานได้แล้วเสร็จ และทั้งหมดเป็นไปตามที่ได้มีการวิเคราะห์ ปรับปรุง พัฒนา
และปฏิบัติการตามเป้าหมาย และตามแผนงานแบบบูรณาการที่กำหนดไว้ โดยมีรายละเอียด
ดังภาพที่ 48

ระบบจัดการพลังงาน 8 ขั้นตอน



ภาพที่ 48 ผลสำเร็จของการจัดทำระบบจัดการพลังงานทั้ง 8 ขั้นตอน

การประเมินผลสำเร็จของรูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน

1. การติดตามประเมินผลเป้าหมายในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

จากการติดตามข้อมูลผลการวิจัยที่เป็นค่าตัวเลขเป้าหมาย และที่ได้กำหนดไว้ในรูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน ตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติ การบริหารแบบสมดุล และการจัดทำระบบจัดการพลังงาน โดยมีผลสรุปการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลองสำหรับผลการปฏิบัติการ ตามเป้าหมาย (Goal) สำหรับการดำเนินงานในแต่ละด้าน/ มิติ สรุปได้ ดังนี้

GF1. ควบคุมการใช้พลังงานในการผลิตของโรงงานให้มีประสิทธิภาพ ตั้งเป้าหมายผลการประหยัดพลังงาน (BSC: KPI) 10 MB/Yr ผลการวิจัย สามารถประหยัดพลังงานได้มากถึง 13.4 ล้านบาท/ปี เปรียบเทียบผลการวิจัยและประเมินผลแล้วพบว่า เป็นไปตามเป้าหมาย และผลลัพธ์ดีขึ้นกว่าเดิม

GF2. ควบคุมและปรับปรุงดัชนีการใช้พลังงานให้เหมาะสม (Energy Intensity Index: EII) ตั้งเป้าหมาย (BSC: KPI) $EII \leq 95\%$ ผลการวิจัยพบว่า $EII = 94\%$ เปรียบเทียบผลการวิจัย

แล้วพบว่า มีดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการใช้พลังงานลดลง เป็นไปตามเป้าหมายและมีผลลัพ์ของการปฏิบัติการดีขึ้นกว่าเดิม

GC1.สร้างการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการให้แก่ลูกค้าผู้รับบริการตามความต้องการการมีส่วนร่วม $\geq 80\%$ ผลการวิจัย การมีส่วนร่วม = 82.5% เปรียบเทียบผลการวิจัยแล้วพบว่า เป็นไปตามเป้าหมาย และมีผลลัพ์ของการปฏิบัติการดีขึ้นกว่าเดิม

GC2.เพิ่มการประชาสัมพันธ์และการประสานงานเพื่อให้สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ความพึงพอใจ $\geq 80\%$ ผลการวิจัย ความพึงพอใจ = 80% เมื่อเปรียบเทียบผลการวิจัยแล้วพบว่า เป็นไปตามเป้าหมาย

GP1.นำระบบจัดการพลังงานมาใช้ นำเสนอ 1 โครงการ ผลการวิจัยพบว่า สามารถนำเสนอระบบจัดการพลังงานได้ 1 โครงการ เปรียบเทียบผลการวิจัยแล้ว เป็นไปตามเป้าหมาย และดีขึ้นกว่าเดิม

GP2.ติดตามประสานงานเพื่อให้เกิดการปฏิบัติตามข้อกำหนดของระบบจัดการพลังงาน นำเสนอจัดทำระบบจัดการพลังงานได้แล้วเสร็จสมบูรณ์ ผลการวิจัยพบว่า สามารถจัดทำระบบจัดการพลังงานได้แล้วเสร็จ เมื่อเปรียบเทียบผลการวิจัยแล้ว พบว่า เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

GL1.สรรหาพนักงานตามโครงสร้างการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงาน นำเสนอประกาศผู้รับผิดชอบระบบจัดการพลังงานได้ครบถ้วนสมบูรณ์ ผลการวิจัยพบว่า ประกาศคณะกรรมการ/คณะทำงานด้านอนุรักษ์พลังงานได้แล้วเสร็จ เปรียบเทียบผลการวิจัยแล้วเป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

GL2.การนำความรู้ที่เป็น Best Practices เก็บเข้าระบบ KM Web based Intranet โดยบรรจุองค์ความรู้ลงเว็บไซต์ได้ครบถ้วน ผลการวิจัยพบว่า เว็บไซต์ได้รับการพัฒนาได้แล้วเสร็จ เปรียบเทียบผลการวิจัยแล้วเป็นไปตามเป้าหมาย และมีผลลัพ์ของการปฏิบัติการดีขึ้นกว่าเดิม

GL3.จัดอบรมสัมมนา ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานด้านอนุรักษ์พลังงานในองค์กร ผู้เข้ารับการอบรม สัมมนา กลุ่มเป้าหมาย $\geq 80\%$ ผลการวิจัย มีผู้เข้ารับการอบรม = $135/150 = 90\%$ เปรียบเทียบผลการวิจัยพบว่า เป็นไปตามเป้าหมาย และมีผลลัพ์ของการปฏิบัติการดีขึ้นกว่าเดิม

กล่าวโดยสรุปแล้ว มีผลการติดตาม ประเมินผลการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยมีรายละเอียดผลของการปฏิบัติการเมื่อเปรียบเทียบกับค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ ดังตารางที่ 37

ตารางที่ 37 สรุปผลการติดตามการปฏิบัติไปสู่ความเป็นเลิศในด้านการปฏิบัติการกลุ่มเป้าหมายหลังการทดลอง

มิติทางด้านการ ควบคุมและการ พัฒนาองค์กร	วัตถุประสงค์การดำเนินงาน (วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์)	เป้าหมายการดำเนินงาน ตามแผนระยะสั้น < 1 ปี	ตัวชี้เป้าหมาย BSC: KPI	ตัวเลขอ้างอิง เริ่มต้น	ค่าตัวเลขในปัจจุบัน (30 ก.ย. 53)	ผู้รับผิดชอบ/ หน่วยงาน
1. มิติ ด้านการเงิน (Financial Focus)	OF1. รักษาความสามารถในการ การลดต้นทุนด้านพลังงาน	GF1. ควบคุมการใช้ พลังงานในการผลิตของ โรงงานให้มี ประสิทธิภาพ	10 MB/Yr	12 MB/Yr	13. 4 MB/Yr	ศูนย์อนุรักษ์ พลังงาน, PP. EBSM, ADU1, E TP, LDU
	OF2. เพิ่มประสิทธิภาพการ ใช้พลังงานในกระบวนการ ผลิตเดิม	GF2. ควบคุมและ ปรับปรุงดัชนีการใช้ พลังงานให้เหมาะสม (Energy Intensity Index: EII)	$EII \leq 95\%$	EII (เฉลี่ย) = 96%	$EII = 94. 0\%$	ศูนย์อนุรักษ์ พลังงาน, PP. EBSM, ADU1, E TP, LDU
2. มิติด้านลูกค้า และการตลาด (Customer and Marketing Focus)	OC1. ปู่นั่นการเพิ่มประสิทธิภาพ ภาพในการตอบสนองความ ต้องการของลูกค้าผู้รับ บริการ ด้านอนุรักษ์พลังงาน	GC1. สร้างการมีส่วน ร่วมในการบริหารจัดการ การให้แกลูกค้าผู้รับ บริการตามความต้องการ	การมีส่วนร่วม $\geq 80\%$	(133/200) = 66%	(165/200) = 82.5%	ศูนย์อนุรักษ์ พลังงาน, PP. EBSM, ADU1, E TP, LDU

ตารางที่ 37 (ต่อ)

มิติทางด้านการ ควบคุมและการ พัฒนาองค์กร	วัตถุประสงค์การ ดำเนินงาน (วัตถุประสงค์เชิงกล ยุทธ์)	เป้าหมายการดำเนินงาน ตามแผนระยะสั้น < 1 ปี	ตัวชี้เป้าหมาย BSC: KPI	ตัวเลขอ้างอิงเริ่มต้น (10 มิ.ย. 53)	ค่าตัวเลขใน ปัจจุบัน (30 ก.ย. 53)	ผู้รับผิดชอบ/ หน่วยงาน
3. มิติด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Focus)	OC2. มุ่งเน้นการสร้าง ความพึงพอใจในการ ให้บริการกับกลุ่ม ผู้ปฏิบัติงาน	GC2. เพิ่มการประชาสัมพันธ์ สัมพันธและการประสาน งานเพื่อให้สามารถเข้าถึง กลุ่มเป้าหมาย	ความพึงพอใจ ≥80%	ความพึงพอใจ = 75%	ความพึงพอใจ = 80%	ศูนย์อนุรักษ์ พลังงาน, PP. EBSM, ADUI, E TP, LDU
	OP1. สร้างและนำ นวัตกรรมในการบริหาร จัดการระบบมาใช้ใน หน่วยงาน	GP1. นำระบบจัด การพลังงาน มาใช้	นำเสนอ 1 โครงการ	ยังไม่มีนำเสนอ โครงการ	นำเสนอ 1 โครงการ	ศูนย์อนุรักษ์ พลังงาน, PP. EBSM, ADUI, E TP, LDU
	OP2. สร้างความสัมพันธที่ดี และผลักดันเพื่อให้การ ดำเนินงานจัดทําระบบ จัดการ พลังงานแล้วเสร็จ ตามขั้นตอน	GP2. ติดตามประสาน งาน เพื่อให้เกิดการปฏิบัติตาม ข้อกำหนดของระบบจัด การพลังงาน	นำเสนอจัดทำ ระบบจัด การพลังงาน เสร็จสมบูรณ์	เริ่มแนวคิดจัดทำ ระบบ	จัดทำระบบจัด การพลังงาน แล้วเสร็จ	ศูนย์อนุรักษ์ พลังงาน, PP. EBSM, ADUI, E TP, LDU

ตารางที่ 37 (ต่อ)

มิติทางด้านการควบคุมและการพัฒนาองค์การ	วัตถุประสงค์การดำเนินงาน	เป้าหมายการดำเนินงานตามแผนระยะสั้น < 1 ปี	ตัวชี้วัดเป้าหมาย	ตัวเลขอ้างอิงเริ่มต้น	ค่าตัวเลขในปัจจุบัน	ผู้รับผิดชอบ/หน่วยงาน
(วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์)						
4. มิติด้านองค์การการเรียนรู้ และการพัฒนา (Organization Learning and Development)	OL1. ออกแบบโครงสร้างการจัดการ การทำงานและการอนุรักษ์พลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายของบริษัท	GL1. สรรหาพนักงานตามโครงสร้างการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงาน	นำเสนอประกาศผู้รับผิดชอบระบบจัดการพลังงานได้ครบถ้วนสมบูรณ์	เป็นโครงสร้างเดิมระบบจัดการพลังงาน	ประกาศคณะกรรมการ/คณะทำงานแล้วเสร็จ	ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน, PP. EBSM, ADU1, ETP, LDU
	OL2. รักษาองค์ความรู้ในด้านการจัดการพลังงานและการอนุรักษ์พลังงานให้อยู่กับองค์กรอย่างยั่งยืน	GL2. การนำความรู้ที่เป็น Best Practices เก็บเข้าระบบ KM Web based Intranet	บรรลุองค์ความรู้ลงเว็บไซต์ได้ครบถ้วน	มีเว็บไซต์รูปแบบเดิม	เว็บไซต์ได้รับการพัฒนาแล้วเสร็จ	ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน, PP. EBSM, ADU1, ETP, LDU

ตารางที่ 37 (ต่อ)

มิติทางด้านการควบคุมและการพัฒนาองค์กร	วัตถุประสงค์การดำเนินงาน (วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์)	เป้าหมายการดำเนินงานตามแผนระยะสั้น < 1 ปี	ตัวชี้วัด	ตัวเลขอ้างอิงเริ่มต้น	ค่าตัวเลขในปัจจุบัน	ผู้รับผิดชอบ/หน่วยงาน
สรุปแนวทางและรูปแบบการบริหารจัดการ	OL3. สร้างการยอมรับให้กับผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานด้านอนุรักษ์พลังงานในองค์กร	GL3. จัดอบรม สัมมนา ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานด้านอนุรักษ์พลังงานในองค์กร	ผู้เข้าร่วมอบรม สัมมนา กลุ่มเป้าหมาย	มีผู้เข้าร่วมอบรม = 130/150 = 73%	มีผู้เข้าร่วมอบรม = 135/150 = 90%	ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน, PP. EBSM, ADUI, ET P, LDU
	วัตถุประสงค์ครอบคลุมกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ในการบริหารจัดการตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติทั้ง 7 ด้าน	เป้าหมายการดำเนินการ	ตัวชี้วัด	มีข้อมูลตั้งต้น	ผลสำเร็จตามแผนการดำเนินงาน	ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน, PP. EBSM, ADUI, ET P, LDU
	วัตถุประสงค์ครอบคลุมกับการบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วม ในการบริหารจัดการตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติทั้ง 7 ด้าน	เป้าหมายการดำเนินการ	ตัวชี้วัด	มีข้อมูลตั้งต้น	ผลสำเร็จตามแผนการดำเนินงาน	ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน, PP. EBSM, ADUI, ET P, LDU
	วัตถุประสงค์ครอบคลุมกับการบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วม ในการบริหารจัดการตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติทั้ง 7 ด้าน	เป้าหมายการดำเนินการ	ตัวชี้วัด	มีข้อมูลตั้งต้น	ผลสำเร็จตามแผนการดำเนินงาน	ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน, PP. EBSM, ADUI, ET P, LDU