

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน โดยใช้กรณีศึกษา บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงผสมผสาน (Mixed Methodology Design) ซึ่งประกอบไปด้วยการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) สำหรับการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Designs) ที่ใช้การวิเคราะห์โดยแบบจำลองสมการโครงสร้างโดยมีรูปแบบการวัด เป็น โครงสร้างตัวแปรแฝง (Latent Construct) ซึ่งรวมเรียกว่าสมการโครงสร้างที่ใช้ตัวแปรแฝง (Structural Equation Model with Latent Variables) และทำการทดสอบสมมติฐานความไม่แปรเปลี่ยนของโครงสร้างการวัด ระหว่างกลุ่มและระหว่างจุดเวลา (Measurement invariance across group and across time point) ของเรย์คอบและมาร์คูลิด (Raykov & Marcoulides, 2006, p. 162) ทำการทดสอบจากการใช้แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจในคุณภาพการให้บริการงานด้านอนุรักษ์พลังงาน ก่อนและหลังการทดลองโดยมีกลุ่มควบคุม (Control-Group Pretest-Posttest Design) โดยผู้วิจัยได้ใช้สิ่งที่ทดลอง (Treatment) กับกลุ่มทดลองโดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) ซึ่งการปฏิบัติการตั้งอยู่บนพื้นฐานของแนวคิด เคมมิส และแม็ค แทกการ์ด (Kemmis & Mc Taggart, 1988) ในการสร้างการยอมรับและมีส่วนร่วมกับทีมผู้วิจัย ทำการบูรณาการเครื่องมือทางการบริหาร ในการพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน โดยใช้แนวทางการบริหารตามเกณฑ์เพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศทั้ง 7 ด้านของรางวัลคุณภาพแห่งชาติ (TQA) การบริหารแบบสมดุล (BSC) กับการจัดทำระบบจัดการพลังงาน (EMS) ของโรงงาน และเมื่อสิ้นสุดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบผลหลังการทดลอง เพื่อประเมินผลเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และหาข้อสรุปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้และได้เสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

ผู้วิจัยได้เลือกทีมวิจัยปฏิบัติการศูนย์อนุรักษ์พลังงานของโรงงาน สังกัดส่วนแผนและประสิทธิภาพการปฏิบัติการ ฝ่ายบริหารโครงการและแผนปฏิบัติการ กลุ่มธุรกิจปิโตรเคมี และการกลั่นของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) เป็นทีมวิจัยและใช้เป็นพื้นที่ศึกษาวิจัยแห่งนี้ ผู้วิจัยและทีมวิจัยได้ดำเนินงานร่วมกันทำการวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินงาน ร่วมกันสังเคราะห์ปัญหา อุปสรรคการดำเนินงานและได้ร่วมกันจัดทำแผนงาน ทำการแก้ไขปัญหาลงร่วมปฏิบัติการในการพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานตามแผนงานที่กำหนดไว้ โดยได้นำรูปแบบการบริหารคุณภาพไปใช้กับโรงงานกลุ่มทดลองทั้ง 5 โรงงาน

กลุ่มเป้าหมาย ซึ่งประกอบไปด้วย โรงงานพีพี (Poly Propylene: PP) โรงงานอีบีเอสเอ็ม (Ethyl Benzene Styrene Monomer: EBSM) โรงงานเอคียู1 (Atmospheric Distillation Unit: ADU1) โรงงานเอทรีลีน (Ethylene: ETP) โรงงานแอลคียู (Lube Distillation Unit: LDU) ผู้วิจัย ได้นำไปทดลอง ปรับปรุงแก้ไขตามกระบวนการและทำการทดสอบ ประเมินผลลัพธ์ของการ ปฏิบัติการ เปรียบเทียบกับหน่วยงานโรงงานกลุ่มควบคุมอีก 5 โรงงาน ซึ่งประกอบด้วยโรงงาน บรรจุก๊าซ (BIC), โพลีออล (IRPCPL), เอสอาร์ยู (SRU), โรงไฟฟ้า (PW), และแท็งก์ฟาร์ม (TF2) ซึ่งมีการควบคุม โดยไม่ให้สิ่งที่ทดลอง (Treatment) ตามแบบแผนของการทดลองแบบ เชนจ์ทดลอง และได้ทำการทดสอบก่อนและหลังสำหรับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุมที่ใช้เป็นการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย มีผู้เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการด้าน อนุรักษ์พลังงาน ให้ข้อมูลตอบแบบสอบถามกลุ่มละ 45 คน รวมเป็นทั้งหมด 90 คน

สรุปผลจากการทดสอบโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจในคุณภาพการให้บริการ สำหรับงานด้านอนุรักษ์พลังงานของโรงงาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง โดยใช้กับกลุ่มทดลองทั้ง 5 หน่วยงาน (โรงงาน) จำนวน 45 คน และกลุ่มควบคุม 5 หน่วยงาน (โรงงาน) จำนวน 45 คน รวมทั้งหมด 90 คน จำแนกข้อมูลโดยใช้สถิติอย่างง่ายหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ โดยเป็นระดับหัวหน้างาน ทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมการปฏิบัติการด้านอนุรักษ์พลังงานมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 38.9 รองลงไปเป็นผู้บริหารในระดับผู้จัดการโรงงาน (ผู้จัดการแผนก) ร้อยละ 31.1 เป็นเจ้าหน้าที่ร้อยละ 20 และผู้ปฏิบัติการที่จบในระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ร้อยละ 10 ตามลำดับ กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชายมากที่สุด ร้อยละ 91.1 จำนวน 82 คน และเพศหญิงร้อยละ 8.9 จำนวน 8 คน โดยทั้งหมดมีอายุ อยู่ระหว่าง 30-40 ปีมากที่สุดร้อยละ 53.3 รองลงมามีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 41.1 อายุต่ำกว่า 30 ปี ร้อยละ 4.4 และอายุ มากกว่า 50 ปีขึ้นไปร้อยละ 1.1 ตามลำดับ มีระดับการศึกษา ในระดับปริญญาตรี มากที่สุด ร้อยละ 83.3 รองลงมาเป็นปริญญาโท ร้อยละ 10 และต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 5.6 และ ปริญญาเอก ร้อยละ 1.1 ตามลำดับ ผู้ปฏิบัติการ ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องมีประสบการณ์ ในการทำงานองค์การโรงงาน ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) มากที่สุด ระหว่าง 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

การวิเคราะห์ข้อมูลและเปรียบเทียบผลการวิจัยก่อนและหลังการทดลองสำหรับกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อตอบวัตถุประสงค์และสมมุติฐานการวิจัย โดยใช้โปรแกรม SPSS AMOS Version16 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและได้คำนวณหาค่าความสัมพันธ์ต่าง ๆ และจัดทำเป็น ข้อสรุปการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย เรื่องการพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน วิทยาลัยศึกษา บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบ ก่อนการทดลอง (Pretest) มีผลสรุปของการทดสอบวัดความพึงพอใจในคุณภาพการให้บริการ จากดัชนีหรือตัวแปรทั้ง 7 ด้าน ตามเกณฑ์เพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ ในการปฏิบัติการด้านอนุรักษ์พลังงาน จากแบบสอบถามที่มีทั้งหมด 48 ข้อ พบว่าผู้ปฏิบัติการด้านอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน มีความพึงพอใจในคุณภาพการให้บริการ ในด้านผลลัพธ์ของการบริหารจัดการมากที่สุด มีระดับค่าคะแนนเฉลี่ย 3.32 รองลงไป เป็นด้านการนำองค์การ มีระดับค่าเฉลี่ย 3.29 ด้านการวัด วิเคราะห์และจัดการความรู้ มีระดับค่าเฉลี่ย 3.24 ด้านการจัดการกระบวนการมีระดับค่าเฉลี่ย 3.23 ด้านการมุ่งเน้นบุคลากรมีระดับค่าเฉลี่ย 3.23 ด้านการวางแผนเชิงกลยุทธ์มีระดับค่าเฉลี่ย 3.14 และด้านการมุ่งเน้นลูกค้าและการตลาด มีระดับค่าเฉลี่ย 3.06 ตามลำดับ ซึ่งระดับความพึงพอใจในคุณภาพก่อนการทดลองมีความเกี่ยวข้องกับรูปแบบการให้บริการเมื่อวิเคราะห์จากค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Loading Factor) ที่มีการหาค่าความคลาดเคลื่อนของการทดสอบแล้ว สามารถสรุปได้ว่าทีมงาน ผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติการด้านอนุรักษ์พลังงาน มีความพึงพอใจในคุณภาพของการปฏิบัติงานเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งเป็นผลมาจากการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการร่วมกันในช่วงเวลาก่อนที่จะมีการทดลอง และข้อมูลดังกล่าวสรุปผลการทดสอบก่อนการทดลองได้ว่า ศูนย์อนุรักษ์พลังงานในฐานะที่เป็นองค์การกลาง การจัดการด้านพลังงานและอนุรักษ์พลังงานของบริษัทฯ ได้มีบทบาทสำคัญและมีส่วนร่วมปฏิบัติการกับทีมงานด้านพลังงานและมีผลของการดำเนินงาน ในการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานตามเกณฑ์เพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศอยู่ในระดับปานกลาง

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบ หลังการทดลอง (Posttest) มีข้อมูลความพึงพอใจในคุณภาพของการให้บริการงานด้านอนุรักษ์พลังงานที่วัดจากดัชนีหรือตัวแปรทั้ง 7 ด้าน ตามเกณฑ์เพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ ภายหลังการทดลองโดยให้สิ่งที่ทดลอง (PAR) แล้วพบว่าผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติการด้านอนุรักษ์พลังงาน มีคะแนนความพึงพอใจในคุณภาพของการให้บริการ ในด้านการนำองค์การมากที่สุด มีระดับค่าคะแนนเฉลี่ย 3.80 รองลงไป เป็นด้านผลลัพธ์การบริหารจัดการ มีระดับค่าเฉลี่ย 3.67 ด้านการวัด วิเคราะห์และจัดการความรู้ มีระดับค่าเฉลี่ย 3.60 ด้านการวางแผนเชิงกลยุทธ์มีระดับค่าเฉลี่ย 3.60 ด้านการมุ่งเน้นลูกค้าและการตลาดมีระดับค่าเฉลี่ย 3.59 ด้านการจัดการกระบวนการมีระดับค่าเฉลี่ย 3.58 และด้านการมุ่งเน้นบุคลากร มีระดับค่าเฉลี่ย 3.55 ตามลำดับ จากผลการวิจัยดังกล่าว สรุปได้ว่า ความพึงพอใจในคุณภาพของการให้บริการในภาพรวมการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงาน ภายหลังการให้สิ่งที่ทดลอง

ในการพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานที่ผู้ปฏิบัติการ ผู้บริหารของหน่วยงาน (โรงงาน) และเจ้าหน้าที่ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดทำระบบจัดการพลังงานร่วมกับศูนย์อนุรักษ์พลังงาน มีความพึงพอใจในด้านการนำองค์การที่มีคะแนนมากขึ้น และมีระดับคะแนนมากที่สุด เป็นผลมาจากการร่วมปฏิบัติการ การร่วมคิด ร่วมดำเนินการอย่างเป็นระบบและมีทิศทางในการนำองค์การที่มีความชัดเจนมากขึ้น ส่วนในด้านการวัด วิเคราะห์ และการจัดการความรู้ ที่มีความชัดเจนในการจัดทำระบบงาน มีการนำข้อมูลไปใช้บริหารจัดการให้เกิดประโยชน์ รวมถึงการมีแหล่งสืบค้นและจัดเก็บข้อมูลด้านพลังงานและอนุรักษ์พลังงานได้อย่างเป็นระบบ มีรูปแบบและผู้ปฏิบัติสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้เป็นอย่างดี ผลการวิจัยยังสรุปได้อีกว่า ระดับความพึงพอใจในคุณภาพของการให้บริการภายหลังการทดลองมีระดับสูงขึ้นและอยู่ในระดับมาก จากคะแนนเฉลี่ย 3.62 ที่อยู่ในระดับปานกลางในช่วงก่อนการทดลอง การเปลี่ยนแปลงของคะแนนที่มากขึ้นนั้น อันเป็นผลมาจากการให้สิ่งที่ทดลอง ในการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ส่วนกลุ่มควบคุมที่มีการดำเนินงานตามปกติที่ไม่มีการให้สิ่งที่ทดลองนั้น ผลการวิจัยไม่พบความแตกต่างหรือเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

3. สรุปผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางระหว่าง PAR กับ Posttest มีค่าเท่ากับ 0.48 ในหน่วยคะแนนมาตรฐาน หรือ 1.06 ในหน่วยคะแนนดิบ และผลการทดสอบความมีนัยสำคัญ พบว่า sig. = .000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการทดสอบมีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปได้ว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในประสิทธิภาพหลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่าของกลุ่มควบคุม เมื่อควบคุมให้ Pretest (ความพึงพอใจในประสิทธิภาพก่อนการทดลอง) ให้เท่าเทียมกันแล้ว ซึ่งผลการทดสอบเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย เป็นผลลัพธ์ของการปฏิบัติด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตามรูปแบบแนวทางในการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานจากการบูรณาการเครื่องมือทางการบริหาร ตามหลักเกณฑ์และแนวทาง TQA ที่มีทั้ง 7 ด้าน นำมาบูรณาการกับเครื่องมือการบริหารแบบสมดุลในการตั้งเป้าหมายภายใต้แผนงาน และการดำเนินการอย่างมีกลยุทธ์ มีการปฏิบัติการด้านอนุรักษ์พลังงานอย่างมีระบบ มีแบบแผนและเป้าหมายที่ชัดเจนซึ่งนำมาใช้ในการปฏิบัติการเพื่อสร้างระบบจัดการพลังงานที่มี 8 ขั้นตอน ตามแนวทางของกระทรวงพลังงาน จะทำให้มีประสิทธิภาพของรูปแบบมากขึ้น เป็นไปตามกรอบแนวคิดและวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ได้กำหนดไว้ ผลของการทดสอบหลังการทดลองโดยใช้สถิติโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงเส้นทดสอบเห็นแนวโน้มของประสิทธิภาพการทำงานที่เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจน ซึ่งผู้ปฏิบัติการและผู้บริหารของโรงงานต่าง ๆ ที่ร่วมมือกันปฏิบัติการ ในการปรับปรุง

พัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพตามแนวทาง TQA, BSC, และ EMS นั้นมีผลสรุปของประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นและสามารถวัดได้อย่างชัดเจน

4. ผลสรุปการทดสอบสมมุติฐานข้อที่ 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) ซึ่งผลการทดสอบดังกล่าวเป็นไปตามสมมุติฐานและสรุปได้ว่า ภายหลังจากทดลองจากการให้สิ่งที่ทดลองในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในองค์กร การจัดการด้านพลังงานในโรงงาน ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) พบว่าพนักงานผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติการ มีความพึงพอใจในคุณภาพของการให้บริการงานด้านอนุรักษ์พลังงานเพิ่มมากขึ้น โดยเรียงตามลำดับ ด้านที่มีความพึงพอใจที่มีผลต่อประสิทธิภาพของรูปแบบมากที่สุด ประกอบด้วย ด้านการนำองค์กร ซึ่งมีความสำคัญมากกับพนักงานผู้ปฏิบัติการ เนื่องจากแนวทางในการปฏิบัติการไปสู่ความเป็นเลิศในด้านอนุรักษ์พลังงานนั้น การมีทิศทางในการนำองค์กรของศูนย์อนุรักษ์พลังงานที่ชัดเจนย่อมมีความสำคัญ เนื่องจากเป็นหน่วยงานกลางในการบริหารจัดการด้านพลังงานและอนุรักษ์พลังงานของบริษัทฯ เมื่อมีการปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้นระหว่างส่วนกลางและผู้ปฏิบัติ มีการชี้แนะแนวทางมากขึ้นและมีการดำเนินงานที่มีกลยุทธ์ มีวิสัยทัศน์ มีแผนแผนงาน และแนวทางการปฏิบัติที่ถูกต้องย่อมส่งผลให้ลูกค้า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจมากขึ้น ซึ่งการนำองค์กรอย่างมีทิศทางและมีรูปแบบที่ชัดเจนมากขึ้น พนักงานและผู้ปฏิบัติการ ก็จะเกิดความไว้วางใจและได้ร่วมมือกันกำหนดแนวทางในการทำงานตามแผน และนโยบายขององค์กรให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีมีความชัดเจน ร่องลงไปเป็นด้านการวางแผนเชิงกลยุทธ์ ที่ผู้วิจัยและพนักงาน ผู้บริหารได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ โดยได้ร่วมจัดทำแผน แผนงาน และกิจกรรมการดำเนินงานด้านต่าง ๆ อย่างมีวิสัยทัศน์ มีกลยุทธ์ และการมีแนวทางการดำเนินงานด้านพลังงานและอนุรักษ์พลังงานอย่างชัดเจน จึงส่งผลทำให้เกิดประสิทธิภาพของรูปแบบที่มีมากยิ่งขึ้น

5. ผลสรุปของการพัฒนารูปแบบจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม บทสรุปจากทีมวิจัยปฏิบัติการ ที่ได้ร่วมกันทำการวิเคราะห์ทั้งจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค (Strength-Weakness-Opportunity-Threat: SWOT) ในปัจจุบันเกิดขึ้นจากการดำเนินงานร่วมกันอย่างจริงจังจากทั้ง 5 หน่วยงาน (โรงงาน) ประกอบด้วย โรงงานพีพี (Poly Propylene: PP)

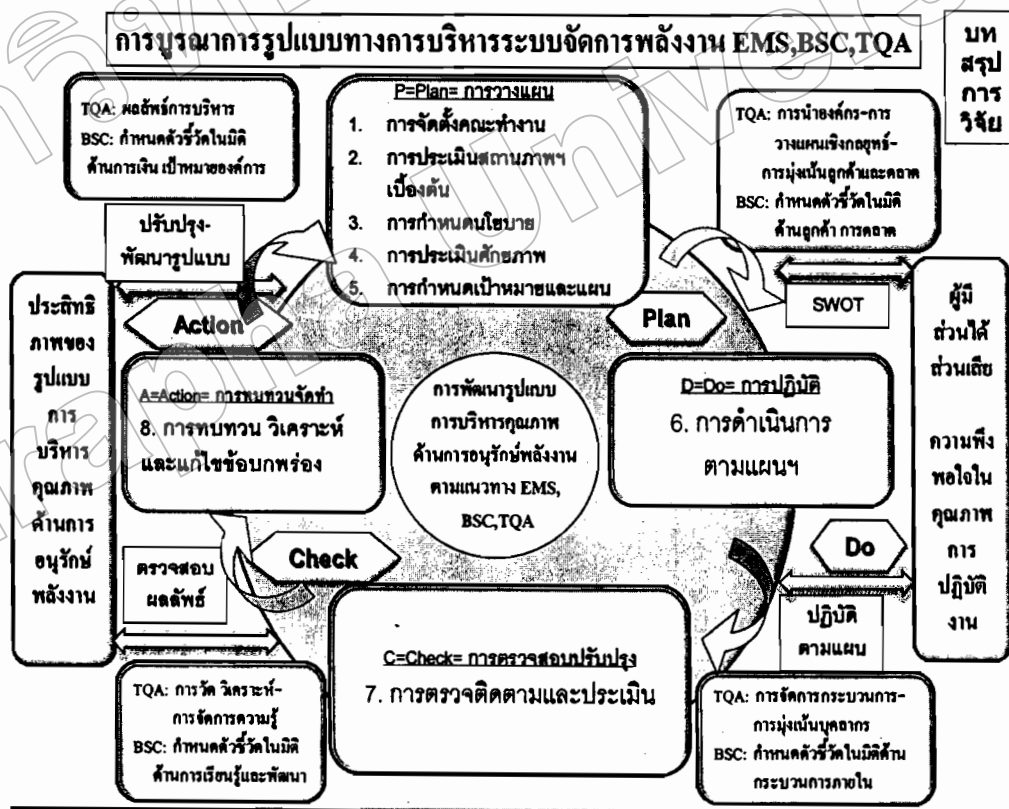
โรงงานอีบีเอสเอ็ม (Ethyl Benzene Styrene Monomer: EBSM) โรงงานเอตียู (Atmospheric Distillation Unit: ADU1) โรงงานเอทิลีน (Ethylene: ETP) โรงงานแอลดียู (Lube Distillation Unit: LDU) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่หน่วยงานกลาง ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน (Energy Conservation Center) ซึ่งมีหน้าที่และความรับผิดชอบในการบริหารจัดการงานด้านพลังงานและอนุรักษ์พลังงานในโรงงานของบริษัทนั้น ได้ร่วมประเมินสถานะเบื้องต้นของการจัดการด้านพลังงานก่อนและหลังการทดลองตามแบบประเมิน (Energy Management Matrix: EMM) จากตารางการประเมินที่มีสเกล ตั้งแต่ 0 คือไม่มีระบบจัดการใด ๆ เลย จนถึง 4 คือมีระบบการจัดการที่ดีซึ่งมีผลการประเมินในแต่ละหัวข้อดังนี้ คือนโยบายการอนุรักษ์พลังงาน มีระดับคะแนน 3 การจัดการโครงการ มีระดับคะแนน 3 การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ มีระดับคะแนน 2 ระบบข้อมูลข่าวสารมี ระดับคะแนน 2 การประชาสัมพันธ์ มีระดับคะแนน 2 การลงทุน มีระดับคะแนน 2 ได้ผลสรุป มีค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินสถานะของระบบจัดการพลังงานจากทั้ง 6 มิติก่อนการทดลอง เท่ากับ 2.3 และเมื่อทีมวิจัยได้ร่วมดำเนินการจัดทำแผนและกลยุทธ์ขององค์การการจัดการด้านพลังงานของศูนย์อนุรักษ์พลังงาน และหน่วยงาน โรงงานเป้าหมายที่เป็นกลุ่มทดลองทั้ง 5 หน่วยงานแล้วเสร็จ ได้มีการนำไปทดลองใช้ ตามขั้นตอนการวิจัย โดยมีระยะการจัดทำแผนการดำเนินงานวิจัย (Planning Phase) ซึ่งประกอบด้วยการทำงานตามขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1 การประชุมเชิงปฏิบัติการ ขั้นตอนที่ 2 การประเมินการจัดการพลังงาน (Energy Management Matrix: EMM) ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ วิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยมของหน่วยงาน ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ การวางแผนเชิงกลยุทธ์และรายการที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนที่ 5 ระยะการจัดทำแผนการดำเนินงานวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ขั้นตอนที่ 6 สรุปโอกาสและความท้าทาย ในการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ ขั้นตอนที่ 7 จัดทำกลยุทธ์การดำเนินงาน การบริหารตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติ การบริหารแบบสมดุลกับระบบจัดการพลังงาน ขั้นตอนที่ 8 จัดทำแผนงาน เป้าหมายเชิงกลยุทธ์และแนวทางการปฏิบัติการ ขั้นตอนที่ 9 จัดทำตารางสรุปรายละเอียดแผนปฏิบัติการและการบูรณาการ ระบบ EMS/ BSC/ TQA เมื่อได้รูปแบบแล้วก็มีให้นำรูปแบบไปใช้งาน และมีการติดตามประเมินผลสถานการณ์จัดการพลังงานอีกครั้งหนึ่งซึ่งพบว่า พนักงานผู้ปฏิบัติการมีความเข้าใจ และร่วมมือปฏิบัติการมากขึ้น มีความพึงพอใจในคุณภาพการให้บริการมากขึ้น การประเมินผลเปรียบเทียบกับสถานการณ์จัดการพลังงานเบื้องต้น ตามแนวทางของระบบจัดการพลังงานนั้น พบว่าระดับคะแนนของการประเมินหลังการทดลอง ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับนโยบายการอนุรักษ์พลังงานมีค่าสูงขึ้นกว่าเดิมจากระดับ 3 เป็นระดับ 4 ส่วนการจัดการโครงการมีค่าเท่าเดิมคือระดับ 3 การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจมีค่าเท่าเดิมคือระดับ 2 ส่วนคะแนนประเมินของระบบข้อมูล ข่าวสาร

การประชาสัมพันธ์ และการลงทุน มีระดับคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากระดับ 2 เป็นระดับ 3 ได้ผลสรุป มีค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินสถานะของระบบจัดการพลังงานจากทั้ง 6 มิติ หลังการทดลอง เท่ากับ 3.0 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยการประเมินมากขึ้นอันเป็นผลมาจากการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการ พัฒนารูปแบบการบริหารร่วมกัน

สรุปผลจากการติดตามและประเมินการปฏิบัติ ดัชนีการใช้พลังงาน (Energy Index) ที่ผู้วิจัยได้นำมาใช้เปรียบเทียบ วัตถุประสงค์โดยใช้ดัชนีการใช้พลังงานเปรียบเทียบก่อนและ หลังการทดลอง โดยผลการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มีดัชนีวัดประสิทธิภาพการใช้ พลังงาน (Energy Intensity Index: EII) ก่อนการทดลอง 94.8% และเมื่อดำเนินการวิจัยเชิง ปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมกับโรงงานกลุ่มทดลองแล้วเสร็จ มีผลการวิจัยที่ใช้ค่าดัชนีวัด ประสิทธิภาพการใช้พลังงานเปรียบเทียบ พบว่าแนวโน้มดัชนีการใช้พลังงานลดลงในแต่ละเดือน และเมื่อสิ้นสุด เดือน กันยายน พ.ศ.2553 มีค่า EII 94% ส่วนการวัดค่า ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพ การใช้พลังงานของกลุ่มควบคุมทั้ง 5 โรงงาน ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพ การใช้พลังงาน และสามารถสรุปผลการวิจัยเชิงปฏิบัติการสำหรับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับ รูปแบบ การบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานที่เป็นสิ่งที่ทดลอง (Treatment) จึงไม่ได้มีแนวโน้ม ของดัชนีการใช้พลังงานที่ลดลง เปรียบเทียบและเมื่อวัดค่า EII สะสมที่เดือนกันยายน พ.ศ. 2553 พบว่าค่า EII 100.5% ซึ่งถือว่าสูงมาก และไม่เป็นที่ดีกับหน่วยงาน โรงงานควบคุมนั้น ๆ สรุปผลการทดสอบ จึงเป็นเครื่องมือที่สามารถอธิบาย ได้อย่างชัดเจนว่าการวิจัยปฏิบัติการแบบมี ส่วนร่วม ส่งผลทำให้เกิดประสิทธิภาพของรูปแบบ ส่วนผลการประหยัดพลังงานและค่าใช้จ่าย ในการผลิตที่เกิดขึ้น ซึ่งคำนวณเปรียบเทียบเป็นค่าผลการประหยัดพลังงานสะสม (Year To Date) สำหรับกลุ่มทดลองทั้ง 5 โรงงานเฉลี่ย 13.4 ล้านบาทต่อปี ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้น ส่วนหน่วยงาน โรงงาน กลุ่มควบคุมที่ไม่มีการใช้รูปแบบหรือกระบวนการทางการบริหารจัดการกับทั้ง 5 หน่วยงาน พบเห็นตัวเลขผลประหยัดติดลบ ซึ่งพบว่าไม่มีแนวโน้มของการบริหารจัดการที่ดี ส่วนกลุ่มที่มีการทดลองสามารถที่จะใช้รูปแบบการบริหารให้เกิดประสิทธิภาพและสามารถบริหาร ไปสู่ความเป็นเลิศในด้านการปฏิบัติการ จากการใช้รูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์ พลังงานในองค์กร การจัดการด้านอนุรักษ์พลังงาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) สรุป ผลการวิจัย จึงพบว่าประสิทธิภาพของรูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานใน โรงงานสำหรับกลุ่มทดลองมีมากขึ้นและสูงกว่ากลุ่มควบคุม

สรุปผลการจัดทำรูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน ในการจัดทำ ระบบจัดการพลังงานทั้ง 8 ขั้นตอนของกระทรวงพลังงานที่นำมาใช้ ซึ่งเป็นระบบงานใหม่ ที่แต่ละองค์กรได้นำไปปรับปรุงเพื่อใช้งานให้สอดคล้องเหมาะสมกับองค์กรของตนเอง

ในโรงงานของบริษัท ไออาร์พีซี โดยได้มีการนำรูปแบบนี้ไปใช้ และได้นำมาบูรณาการร่วมกับการบริหารแบบสมดุลทั้ง 4 มิติ ในการกำหนดกลยุทธ์และตั้งเป้าหมายในการจัดทำแผนงานโครงการและขั้นตอนต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้เพื่อให้สอดคล้องกับการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน เมื่อหน่วยงานโรงงานต่าง ๆ ได้ร่วมดำเนินการ จึงมีทิศทาง มีกลยุทธ์ในการดำเนินงาน มีเป้าหมายและแผนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบและมีความสมบูรณ์มากขึ้น การสร้างความชัดเจนจากการบูรณาการเครื่องมือทางการบริหาร ทำให้เกิดการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ มีมาตรฐานมากขึ้น และส่งผลต่อการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงานได้อย่างมีคุณภาพ การมีรูปแบบที่ชัดเจนเป็นไปตามลำดับขั้นตอน TQM ที่มี 4 ขั้นตอนคือ PLAN-DO-CHECK-ACTION และดำเนินการพัฒนาจนได้รูปแบบที่เหมาะสมกับการปฏิบัติการ สามารถสรุปผลการวิจัยได้รูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ดังภาพที่ 52



ภาพที่ 52 สรุปผลการบูรณาการรูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน ในโรงงานบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. อภิปรายผลของการวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest)

จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่มีการปฏิบัติการด้านอนุรักษ์พลังงานในโรงงานที่เกี่ยวกับความพึงพอใจในคุณภาพของการให้บริการ งานด้านอนุรักษ์พลังงาน จากดัชนีหรือตัวแปรทั้ง 7 ด้าน ตามเกณฑ์เพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศของรางวัลคุณภาพแห่งชาติ (คณะกรรมการรางวัลคุณภาพแห่งชาติ, 2552) ซึ่งมีข้อคำถามการวัด 7 ด้านทั้งหมด 48 ข้อ โดยแยกเป็นแต่ละด้านที่มีข้อคำถามไม่เท่ากัน และเรียงตามลำดับความพึงพอใจในคุณภาพของการให้บริการงานด้านอนุรักษ์พลังงาน พบว่าผู้ปฏิบัติการและผู้บริหารที่มีความเกี่ยวข้องกับงานด้านอนุรักษ์พลังงาน มีความพึงพอใจในด้านผลลัพธ์การบริหารจัดการมากที่สุด มีระดับค่าคะแนนเฉลี่ย 3.32 รองลงไป เป็นด้านการนำองค์กร มีระดับค่าเฉลี่ย 3.29 ด้านการวัด วิเคราะห์ และจัดการความรู้ มีระดับค่าเฉลี่ย 3.24 ด้านการจัดการกระบวนการมีระดับค่าเฉลี่ย 3.23 ด้านการมุ่งเน้นบุคลากรมีระดับค่าเฉลี่ย 3.23 ด้านการวางแผนเชิงกลยุทธ์มีระดับค่าเฉลี่ย 3.14 และด้านการมุ่งเน้นลูกค้าและการตลาดที่มีระดับค่าเฉลี่ย 3.06 ตามลำดับ ซึ่งแปลผลมาจากการเรียงลำดับของผลการทดสอบก่อนการทดลอง ในการวิเคราะห์ผลจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Loading Factor) ที่มีการคำนวณโดยหาค่าความคลาดเคลื่อนของการวัดออกแล้ว เนื่องจากการปฏิบัติงานด้านอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) นั้น จะมีโครงสร้างของการปฏิบัติงานและการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติการอยู่ในหลายระดับ กล่าวคือในรูปแบบของการบริหารจัดการด้านพลังงานและอนุรักษ์พลังงานของโรงงาน จะมีโครงสร้างการบริหารจัดการแบ่งออกเป็นระดับที่ 1 คือ คณะกรรมการอนุรักษ์พลังงานของโรงงาน ซึ่งจะมีผู้แทนของแต่ละฝ่ายและคอมเพล็กซ์ต่าง ๆ มาร่วมเป็นคณะกรรมการและร่วมกันบริหารงาน กำกับนโยบายการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงาน และร่วมกันกำกับดูแลการบริหารจัดการงานด้านอนุรักษ์พลังงานทั้งโรงงานของบริษัทฯ ให้ดำเนินการไปได้ตามแผน เป้าหมาย และเป็นไปตามนโยบายของบริษัทฯ ส่วนระดับที่ 2 คือ คณะกรรมการอนุรักษ์พลังงานในแต่ละฝ่ายหรือคอมเพล็กซ์ ก็จะมีรูปแบบและลักษณะคล้ายคลึงกัน เพียงแต่หน้าที่ความรับผิดชอบของคณะกรรมการชุดนี้ จะมุ่งไปที่การควบคุมดูแลงานด้านพลังงานและอนุรักษ์พลังงานภายในคอมเพล็กซ์ ฝ่าย ส่วน และแผนของตนเองเท่านั้น ส่วนระดับที่ 3 คือผู้จัดการพลังงานและคณะทำงานอนุรักษ์พลังงานประจำพื้นที่ซึ่งมี ผู้จัดการแผนกทำหน้าที่เป็นผู้จัดการโรงงานย่อยนั้น ๆ และทำหน้าที่เป็นผู้จัดการพลังงานของโรงงาน (ศูนย์อนุรักษ์พลังงาน, 2553) ในการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานตามเกณฑ์เพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศนั้น เมื่อประเมินคะแนนความพึงพอใจในคุณภาพของการให้บริการ

ก่อนการทดลอง ซึ่งถือว่าเป็นข้อมูลการประเมินผลการปฏิบัติการด้านอนุรักษ์พลังงานที่มีอยู่ก่อนหน้าแล้ว คะแนนการประเมินหรือการทดสอบ เป็นไปตามรูปแบบของการบริหารงานของคณะกรรมการทั้ง 3 ระดับ ซึ่งมีผลการทดสอบก่อนการทดลองโดยรวมวัดโดยใช้ค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางตามเกณฑ์ของการคิดค่าระดับคะแนน (บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว, 2535, หน้า 23-24) โดยความพึงพอใจในด้านผลลัพธ์ของการบริหารจัดการมากที่สุด รองลงไป เป็นด้านการนำองค์การ ด้านการวัด วิเคราะห์ และจัดการความรู้ ด้านการจัดการกระบวนการ ด้านการมุ่งเน้นบุคลากร ด้านการวางแผนเชิงกลยุทธ์และด้านการมุ่งเน้นลูกค้า และการตลาด ตามลำดับ จากผลการวิจัยครั้งนี้ที่ทีมงาน ผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติการด้านอนุรักษ์พลังงาน มีความพึงพอใจในคุณภาพของการปฏิบัติงานเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง และเรียงตามลำดับในแต่ละด้านนั้น ซึ่งเป็นผลมาจากการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการร่วมกันในช่วงเวลาก่อนที่จะมีการทดลอง และข้อมูลดังกล่าวยังสามารถอภิปรายผลการทดสอบก่อนการทดลองได้ว่า ศูนย์อนุรักษ์พลังงานในฐานะที่เป็นองค์กรกลาง การจัดการด้านพลังงานและอนุรักษ์พลังงานของบริษัทฯ ได้มีบทบาทสำคัญและมีส่วนร่วมปฏิบัติการกับทีมงานด้านพลังงานและมีผลของการดำเนินงานตามที่กล่าวมาแล้ว

2. อภิปรายผลการวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบ หลังการทดลอง (Posttest) จากผลการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่ผู้ปฏิบัติการและผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับงานด้านอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน โดยได้ทำการประเมินผลหลังการทดลอง ภายหลังจากการให้สิ่งที่ทดลอง (Treatment) ที่พบว่าผู้ปฏิบัติการมีความพึงพอใจในคุณภาพของการให้บริการงานด้านอนุรักษ์พลังงานเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และมีคะแนนความพึงพอใจ ในด้านการนำองค์การมากที่สุด รองลงไป เป็นด้านผลลัพธ์การบริหารจัดการ ด้านการวัด วิเคราะห์ และจัดการความรู้ ด้านการวางแผนเชิงกลยุทธ์ ด้านการมุ่งเน้นลูกค้าและการตลาด ด้านการจัดการกระบวนการ ด้านการมุ่งเน้นบุคลากร ตามลำดับ ผู้วิจัยได้อภิปรายถึงผลของคะแนนภายหลังการทดลองที่ผู้ปฏิบัติการมีความพึงพอใจในคุณภาพการให้บริการงานด้านอนุรักษ์พลังงานเพิ่มมากขึ้นในทุก ๆ ด้าน และพบว่าผู้ปฏิบัติการและผู้บริหารในโรงงานต่าง ๆ นั้น มีความชื่นชอบ และมีความพึงพอใจกับการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการร่วมกัน และมีความพึงพอใจต่อการทำหน้าที่ของส่วนกลาง ศูนย์อนุรักษ์พลังงานที่ได้เป็นแบบอย่างที่ดี และได้นำรูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานมาใช้ในโรงงานต่าง ๆ มีการนำองค์การ การจัดการด้านพลังงานและอนุรักษ์พลังงานให้เป็นอย่างมีแบบแผนและมีทิศทางที่ชัดเจนและเหมาะสม และได้ร่วมกันปฏิบัติการอย่างมีแบบแผน มีขั้นตอนและมีระบบงานที่ชัดเจน ซึ่งการมีนวัตกรรมทางการบริหารในการพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพส่งผลทำให้ผู้ปฏิบัติการเกิดความพึงพอใจในคุณภาพการให้บริการมาก

ยิ่งขึ้น (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2552) ซึ่งการนำองค์การและผลลัพธ์ในการปฏิบัติการมีระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นถึงการร่วมปฏิบัติการระหว่างระหว่างส่วนกลาง การจัดการด้านพลังงานของศูนย์อนุรักษ์พลังงาน และทีมงานปฏิบัติการของหน่วยงานโรงงานต่าง ๆ นั้นร่วมปฏิบัติการจนได้ผลลัพธ์ของการปฏิบัติที่ดีขึ้นและระดับคะแนนความพึงพอใจในคุณภาพของการให้บริการงานด้านอนุรักษ์พลังงานหลังการทดลองมีเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนการทดลอง ผลการวิจัยในประเด็นนี้สะท้อนให้เห็นว่าการให้สิ่งที่ทดลองซึ่งเป็นการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม จะส่งผลทำให้มีประสิทธิภาพของรูปแบบมากขึ้น

3. อภิปรายผลสรุปการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 ตามโครงสร้างและขั้นตอนการวิจัย ที่ผู้วิจัยได้ออกแบบไว้ จากตัวแบบที่เป็นกรอบแนวคิดของการวิจัยในสมมติฐานการวิจัย H1: ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพของรูปแบบการบริหารคุณภาพของกลุ่มทดลอง หลังการให้สิ่งที่ทดลอง (Treatment) จะมีค่าสูงกว่ากลุ่มควบคุม เมื่อควบคุมตัวแปรการทดสอบก่อนการทดลองให้คงที่ จากผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 ตามสมการ โครงสร้างที่มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางระหว่าง PAR กับ Posttest 0.48 ในหน่วยคะแนนมาตรฐาน หรือ 1.06 ในหน่วยคะแนนดิบ และการทดสอบนัยสำคัญ sig. = .000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 ซึ่งให้ให้เห็นว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในประสิทธิภาพภายหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง สูงกว่าของกลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นผลลัพธ์มาจากการปฏิบัติการร่วมกัน ผลการทดสอบหลังการทดลองจะเห็นแนวโน้มของประสิทธิภาพของการทำงานที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน อันเป็นผลเนื่องมาจากตัวแปรแฝงในแต่ละด้านที่ผู้ปฏิบัติการและผู้บริหารของโรงงานต่าง ๆ ได้ร่วมมือกันปรับปรุงพัฒนาและสร้างรูปแบบการบริหารคุณภาพ สอดคล้องกับแนวคิดของ Armstrong (2006, หน้า 24-26) นอกจากนี้ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับแนวคิดของ ณรงค์วิทย์ แสนทอง. (2551, หน้า 20-25) ที่กล่าวถึงการควบคุมและการบริหารงานให้เป็นไปตามเป้าหมายตัวชี้วัดของการบริหารแบบสมดุล จนทำให้ผลลัพธ์ทางการบริหารมีประสิทธิภาพของรูปแบบทางการบริหารระบบจัดการพลังงานเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ในการปฏิบัติด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตามรูปแบบแนวทางการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานนั้น ผู้วิจัยได้บูรณาการเครื่องมือโดยใช้แนวทางการบริหารจัดการตามเกณฑ์เพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศของรางวัลคุณภาพแห่งชาติ (TQA) ที่มีทั้ง 7 ด้าน นำมาบูรณาการกับการบริหารแบบสมดุลในการตั้งเป้าหมายภายใต้แผน และการดำเนินการอย่างมีกลยุทธ์ การปฏิบัติการด้านอนุรักษ์พลังงานอย่างมีระบบ มีแผนงาน และเป้าหมายที่ชัดเจน ซึ่งนำมาใช้ในการปฏิบัติการสร้างระบบจัดการพลังงานที่มี 8 ขั้นตอนตามแนวทางของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน จะทำให้ได้รูปแบบและมีการบริหารงานได้ประสิทธิภาพของรูปแบบมากยิ่งขึ้น เป็นไปตามกรอบแนวคิดของ

ทิศทางและความสัมพันธ์ของโมเดล โครงสร้างความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) กับการทดสอบผลหลังการทดลองที่มีค่าเป็นบวก (Positive) และมีค่า 0.48 หน่วยในคะแนนมาตรฐานของการทดสอบนั้น เป็นสิ่งที่ชี้ชัดว่า การให้สิ่งที่ทดลอง (Treatment) โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในองค์กร การจัดการด้านอนุรักษ์พลังงาน มีผลทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน (McClelland, 1962 cited in Gibson, Ivancevich & Donnelly, 1997, p. 135) จึงอภิปรายได้ว่าความพึงพอใจในคุณภาพการให้บริการด้านอนุรักษ์พลังงานเพิ่มมากขึ้นจะส่งผลทำให้มีประสิทธิภาพของรูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานสูงขึ้น เมื่อวิเคราะห์จากโปรแกรมการทดสอบแล้วเป็นการควบคุมตัวแปรการทดสอบให้คงที่ แล้วการทดสอบในข้อนี้จึงเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย ที่ตั้งไว้

4. อภิปรายผลสรุปการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2 ตามสมมติฐานการวิจัย H2:

ผลการทดสอบก่อนการทดลองมีผลในทางบวกต่อการทดสอบหลังการทดลองเมื่อควบคุมกลุ่มให้คงที่แล้ว (ควบคุมให้กลุ่มทั้ง 2 เท่าเทียมกัน) ผู้วิจัยมีความเห็นว่าในโปรแกรมการทดสอบดังกล่าวสามารถวิเคราะห์เพื่อคุณลักษณะของการปฏิบัติการด้านอนุรักษ์พลังงานว่า เมื่อให้สิ่งที่ทดลองกับกลุ่มผู้ปฏิบัติการในโรงงานกลุ่มเป้าหมายแล้ว ย่อมมีผลลัพธ์ออกมาในด้านใดด้านหนึ่งระหว่างบวก คือการตอบสนองที่ดีขึ้นมีการพัฒนาดีขึ้น ในทางตรงข้ามมีการตอบสนองในทางลบ หรือ การมีผลลัพธ์ของการปฏิบัติการที่แย่ลงกว่าเดิมที่เป็นอยู่ ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบข้อมูลผลลัพธ์ของการทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) กับหลังการทดลอง (Posttest) ผลการทดสอบความสัมพันธ์ที่มีต่อกันพบว่าค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางระหว่าง 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) ซึ่งผลการทดสอบดังกล่าวเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ จากข้อมูลผลการวิจัยดังกล่าว อภิปรายผลสรุปได้ว่า ภายหลังจากการทดลองโดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในองค์กร การจัดการด้านพลังงานในโรงงาน ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด(มหาชน) พนักงาน ผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติการ ในโรงงาน ย่อมมีความพึงพอใจในคุณภาพของการให้บริการงานด้านอนุรักษ์พลังงานที่เพิ่มมากขึ้น และการทดสอบเปรียบเทียบชี้ให้เห็นว่าการทดสอบก่อนการทดลองมีอิทธิพลและเป็นผลในทางบวก (Positive) กับการทดสอบหลังการทดลอง ซึ่งโปรแกรมการทดสอบ SPSS AMOS Version16

ได้วิเคราะห์และแสดงให้เห็นว่า ผลการทดสอบข้อมูลก่อนและหลังการทดลองดังกล่าว เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้

5. อภิปรายผลสรุปของการพัฒนารูปแบบจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม แม้ว่าทุกองค์การในปัจจุบันที่มีการบริหารจัดการและใช้พลังงาน จะนำระบบจัดการพลังงานที่มีอยู่ ทั้ง 8 ขั้นตอน ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงานมาใช้ตาม ข้อกำหนดนั้น ระบบจัดการพลังงานนี้ก็ยังเป็นระบบงานใหม่ที่แต่ละองค์การจะต้องนำไปศึกษา และปรับใช้งานให้สอดคล้องเหมาะสมกับองค์การของตนเอง ซึ่งโรงงานของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) เป็นองค์การหนึ่งที่มีการนำระบบนี้มาใช้ ซึ่งทีมปฏิบัติการวิจัยได้ร่วมกัน บูรณาการเครื่องมือทางการบริหารเพื่อผสมผสานแนวคิดและรูปแบบ ในการบริหารตามเกณฑ์ เพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศทั้ง 7 ด้าน (หมวด) ของรางวัลคุณภาพแห่งชาติ (TQA) พร้อมกับการใช้หลักการบริหารแบบสมดุล (BSC) ในการจัดทำกลยุทธ์ จัดทำแผน แผนงานและ ตั้งเป้าหมายการดำเนินงานด้านอนุรักษ์พลังงาน เพื่อให้เกิดการปฏิบัติการตามรูปแบบที่กำหนดไว้ และเมื่อหน่วยงานต่าง ๆ ได้มีส่วนร่วม รับผิดชอบ ในทุกขั้นตอนตามแนวทางของการพัฒนาระบบ ที่ชัดเจน และมีบทสรุปของการพัฒนารูปแบบในการกำหนดทิศทางและกลยุทธ์การดำเนินงาน มีเป้าหมายและแผนการดำเนินงานที่มีความเหมาะสม สอดคล้องกับการดำเนินงานด้านพลังงาน และอนุรักษ์พลังงาน ทำให้การปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนเป็นมาตรฐาน มีคุณภาพและส่งผลต่อ การบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากผลการวิจัยดังกล่าวอภิปรายได้ว่า ในการติดตาม ประเมินผลของการวิจัย เชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) ในการพัฒนารูปแบบจากการวิจัย เชิงกึ่งทดลองตามระเบียบวิธีวิจัยที่ได้ออกแบบไว้ รูปแบบดังกล่าวนี้ได้พัฒนามาจากการบูรณาการเครื่องมือทางการบริหาร โดยใช้เกณฑ์เพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award: TQA) ที่มีทั้ง 7 ด้าน (สำนักงานคณะกรรมการรางวัลคุณภาพแห่งชาติ, 2550) ประกอบด้วย ด้านการนำองค์การ (Leading) การวางแผน เชิงกลยุทธ์ (Strategic Planning) การมุ่งเน้นลูกค้าและการตลาด (Customer and Marketing Focused) การวัด วิเคราะห์ และการจัดการความรู้ (Measurement, Analysis, and Knowledge Management) การมุ่งเน้น บุคลากรและการให้การศึกษา (Human Resources Development and Learning) การจัดการ กระบวนการ (Processing) และการได้ผลลัพธ์ในการดำเนินงาน (Outcomes) ประกอบกับการใช้ หลักการบริหารแบบสมดุล (Balanced Scorecard: BSC) สำหรับการวิเคราะห์กลยุทธ์ จัดทำ แผนงานและกำหนดเป้าหมายการดำเนินงานขององค์การ การจัดการด้านพลังงานและอนุรักษ์ พลังงานจากทั้ง 4 มิติ (มุมมอง) ประกอบด้วยมุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective)

อย่างมีรูปแบบ สอดคล้องกับแนวทางการปฏิบัติตาม พ.ร.บ.การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ของกลุ่มวิชาการและส่งเสริมประสิทธิภาพ (2552, หน้า 20-25) ระบุถึงการนำหลักการจัดการพลังงานมาใช้อย่างเป็นระบบ โดยมุ่งเน้นการจัดการผสมผสานซึ่งจะทำให้การอนุรักษ์พลังงานเกิดความยั่งยืนและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสอดคล้องกับแนวคิดของ วีรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล (2544, หน้า 39) กล่าวถึงกระบวนการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพ มีแผนงาน มีระบบ มีขั้นตอน และวิธีการที่ดีก็เพื่อให้บรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ การที่มีประสิทธิภาพของรูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานภายหลังการทดลองที่มีมากขึ้น เป็นผลมาจากการปฏิบัติกรร่วมกันในการจัดทำระบบจัดการพลังงาน และการบูรณาการเครื่องมือทางการบริหารตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติ การบริหารแบบสมดุล กับระบบจัดการพลังงาน เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับแนวคิดของ สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการรางวัลคุณภาพแห่งชาติ (2550, หน้า 17-19) ระบุว่า การจัดการผลการดำเนินการโดยรวมให้ประสบความสำเร็จต้องอาศัยการสังเคราะห์อย่างเฉพาะเจาะจง สอดคล้องและไปในแนวทางเดียวกัน มีการบูรณาการและมองภาพรวมในการเชื่อมโยงข้อกำหนดต่าง ๆ ที่สำคัญต้องสอดคล้องกัน เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ของการบริหารจัดการอย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพของรูปแบบอย่างชัดเจน

จากผลการวิจัยดังกล่าวอภิปรายได้ว่า รูปแบบดังกล่าวนี้ได้พัฒนามาจากการบูรณาการเครื่องมือทางการบริหาร โดยใช้เกณฑ์เพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award: TQA) ที่มีทั้ง 7 ด้าน (สำนักงานเลขาธิการรางวัลคุณภาพแห่งชาติ, 2550) ประกอบด้วย ด้านการนำองค์กร (Leading) การวางแผนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Planning) การมุ่งเน้นลูกค้าและการตลาด (Customer and Marketing Focused) การวัด วิเคราะห์ และการจัดการความรู้ (Measurement, Analysis, and Knowledge Management) การมุ่งเน้นบุคลากรและการให้การศึกษา (Human Resources Development and Learning) การจัดการกระบวนการ (Processing) และการได้ผลลัพธ์ในการดำเนินงาน (Outcomes) ประกอบกับการใช้หลักการบริหารแบบสมดุล (Balanced Scorecard: BSC) สำหรับการวิเคราะห์กลยุทธ์ จัดทำแผนงานและกำหนดเป้าหมายการดำเนินงานขององค์กร การจัดการด้านพลังงานและอนุรักษ์พลังงานจากทั้ง 4 มิติ (มุมมอง) ประกอบด้วยมุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) มุมมองด้านลูกค้า (Customer Perspective) มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Perspective) มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective) และได้นำมาใช้ร่วมกันกับการจัดทำระบบจัดการพลังงาน (Energy Management System: EMS) ตามแนวทางของกระทรวงพลังงาน (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2552) ที่มีการวางรูปแบบที่สอดคล้องกันทั้งหมด 8 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1. การกำหนดโครงสร้าง ขั้นตอนที่ 2. การประเมินสถานะเบื้องต้น ขั้นตอนที่ 3. การกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน ขั้นตอนที่ 4. การประเมินศักยภาพ ขั้นตอนที่ 5. การกำหนดเป้าหมายและแผน ขั้นตอนที่ 6. การดำเนินการตามแผน ขั้นตอนที่ 7. การติดตามประเมินระบบ ขั้นตอนที่ 8. การทบทวนแก้ไขข้อบกพร่อง เมื่อได้รูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานภายหลังการร่วมปฏิบัติการวิจัยกับทีมวิจัยศูนย์อนุรักษ์พลังงานแล้ว จึงได้นำไปทดลองกับโรงงานกลุ่มควบคุมที่มีส่วนร่วมกับทีมปฏิบัติการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบและเปรียบเทียบผลลัพธ์ของการปฏิบัติการทำการวิเคราะห์ผลเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการทดลองสำหรับกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ในการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมดังกล่าว ได้ประเมินผลการวิจัยเชิงปฏิบัติการในการพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน โดยการประเมินสถานะ การจัดการพลังงานเบื้องต้น (Energy Management Matrix: EMM) และการติดตามการปฏิบัติ การประเมินผลการจัดการด้านพลังงาน วัดโดยใช้ดัชนีการใช้พลังงาน (Energy Index) เปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลอง ซึ่งการวิจัยนี้จึงสามารถสรุปผลได้ว่าการปฏิบัติการวิจัยแบบมีส่วนร่วม สามารถสร้างและพัฒนารูปแบบในการบริหารจัดการคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นการพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน ที่ร่วมกันทำและพัฒนาจนได้รูปแบบตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ข้อเสนอแนะระดับนโยบาย

1.1.1 ผลการศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์นี้โดยใช้กรณีศึกษา บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) โดยใช้รูปแบบของการวิจัยเชิงทดลองทำการทดสอบก่อนและหลังการทดลองสำหรับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแล้ว พบว่าความพึงพอใจในคุณภาพการให้บริการงานด้านอนุรักษ์พลังงานอยู่ในระดับปานกลางในช่วงเวลาก่อนการทดลอง และเมื่อเสร็จสิ้นการทดลองโดยให้สิ่งที่ทดลองแล้ว ก็มีระดับความพึงพอใจในคุณภาพการให้บริการงานด้านอนุรักษ์พลังงานอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีมากขึ้นกว่าเดิมและผลของการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ทำให้ได้ผลลัพธ์ของการปฏิบัติการร่วมกันในการบูรณาการเครื่องมือทางการบริหาร ตามเกณฑ์เพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศของรางวัลคุณภาพแห่งชาติ การบริหารแบบสมดุล และการจัดทำระบบจัดการพลังงาน ร่วมกันพัฒนาระบบจนได้รูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน และมีผลลัพธ์โดยมีประสิทธิภาพของรูปแบบ

การบริหารจัดการงานด้านอนุรักษ์พลังงานในองค์กร โรงงานการผลิตต่าง ๆ ของบริษัทฯ ที่มามากขึ้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในด้านนโยบายว่า การวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพหรือคุณภาพของระบบงานซึ่งเป็นนวัตกรรมใหม่ทางการบริหารองค์การภาคเอกชนและรวมถึงภาครัฐที่มีการบริหารจัดการพลังงานควรที่จะมุ่งเน้นไปที่การทำนโยบาย และประกาศเป็นนโยบายการบริหารจัดการ ให้การส่งเสริมงานในด้านนี้และควรใช้รูปแบบของการบริหารแบบมีส่วนร่วมในการบูรณาการเครื่องมือทางการบริหารที่สำคัญทั้ง TQA,BSCให้นำมาใช้สนับสนุนในการบริหารงาน และควรที่จะมีระบบในการควบคุมและติดตามงานให้เกิดคุณภาพทางการบริหาร ให้สามารถก้าวไปสู่แนวทางของการปฏิบัติการที่เป็นเลิศในองค์การการจัดการด้านพลังงานได้ในอนาคต

1.1.2 การบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน

ด้านกิจการเพื่อสังคม (Corporate Social Responsibility: CSR) นี้ มีผลสรุปของงานวิจัยที่มีความสำคัญมากกับการสร้างระบบการจัดการพลังงานที่ใช้รูปแบบของการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการสร้างแนวทางการปฏิบัติและสร้างความสำเร็จร่วมกันระหว่างผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติการและองค์การกลาง ศูนย์อนุรักษ์พลังงานที่ทำหน้าที่ในการประสานกับทุกภาคส่วนให้เกิดการยอมรับ ร่วมมือและให้เกิดการปฏิบัติตามแผนและนโยบายที่กำหนดไว้ ซึ่งทุกหน่วยงานโรงงานจะต้องเห็นความสำคัญและสนับสนุนเพื่อให้เกิดการปฏิบัติการให้เกิดผลสำเร็จในหน่วยงานโรงงาน ในขณะที่เดียวกันผลของการปฏิบัติการในการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงานตามรูปแบบดังกล่าวย่อมมีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับสังคม ชุมชน โดยรอบโรงงานอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ผู้ปฏิบัติและผู้บริหารย่อมต้องแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมโดยรอบด้วยสำหรับการให้ความรู้ ข้อมูลข่าวสาร และการควบคุมจัดการในการผลิต การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และการจัดการเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาและผลกระทบกับชุมชนสังคมโดยรอบ จะต้องให้ความรู้และถ่ายทอดเทคนิควิธีการที่ดีในการจัดการพลังงานเพื่อให้ชุมชนสังคมโดยรอบเกิดความวางใจและสนับสนุนการปฏิบัติการในการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล ซึ่งผู้บริหารของโรงงานหรือขององค์การจะต้องมีการกำหนดเป็นนโยบายหรือกำหนดเป็นมาตรฐานหรือเป็นบรรทัดฐานของการปฏิบัติร่วมกันในการบริหารจัดการที่ดีเพื่อแสดงให้เห็นถึงความรับผิดชอบต่อสังคมอยู่ตลอดเวลา

1.2 ข้อเสนอแนะระดับปฏิบัติ

1.2.1 ในการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ หรือเพื่อเพิ่มคุณภาพของระบบงาน หรือเพื่อให้เกิดนวัตกรรมทางการบริหารจัดการพลังงาน และการอนุรักษ์พลังงานนั้น ผู้วิจัยมีความจำเป็นจะต้องทำการทดสอบหรือทดลองเพื่อแสดงให้เห็นว่า รูปแบบหรือแนวทางที่จะนำมาใช้กับองค์กรหน่วยงานต่าง ๆ นั้น จะมีผลลัพธ์ของ

การปฏิบัติการที่ดีและสามารถพิสูจน์และอธิบายถึงรูปแบบการดำเนินงานและผลลัพธ์ของการปฏิบัติกับองค์กรได้ ซึ่งทีมผู้ปฏิบัติการและทีมวิจัย ควรที่จะมีการวางแผนในทุกขั้นตอน เพื่อให้เกิดการทำงานร่วมกันและมีความเข้าใจกันครบถ้วนครบทุกประเด็นให้มากขึ้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่า ถ้าทำการวิจัยแล้วไม่มีการทดลองจริงอาจจะส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของงานวิจัยได้ จึงเป็นการสมควรอย่างยิ่งที่จะออกแบบ กำหนดแผนงานและสร้างระเบียบวิธีการวิจัยให้มีความชัดเจน เครื่องมือที่นำมาใช้ต้องมีความน่าเชื่อถือได้ ผลลัพธ์ของการวิจัยจึงจะสามารถนำไปใช้อ้างอิงได้ ส่วนการทดสอบจริงในสนามการวิจัย ถ้าผลการทดสอบไม่ผ่านและยังไม่เป็นไปตามที่ออกแบบไว้ ผู้วิจัยก็จำเป็นต้องทำการปรับปรุงและพัฒนาารูปแบบของการบริหารจัดการต่อไปจนกว่าจะมีผลสำเร็จเกิดขึ้นและนำไปปรับใช้กับองค์กร หน่วยงานต่าง ๆ ได้

1.2.2 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะให้นำผลการวิจัยไปปฏิบัติและนำไปใช้ให้เกิด

ประโยชน์กับองค์กร การจัดการด้านพลังงานและอนุรักษ์พลังงานของบริษัทฯ โดยให้ขยายขอบเขตของการปฏิบัติการให้ครอบคลุมและให้ครบกับทุกหน่วยงานของโรงงาน ในการพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งเห็นว่ากลุ่มทดลองที่มีการปฏิบัติจริง ๆ ในองค์กรนั้น มีผลการวิจัยคือประสิทธิภาพของรูปแบบที่มีมากขึ้น ระบบงานมีคุณภาพในการให้บริการมากขึ้น สังเกตได้จากการให้ความร่วมมือและการร่วมปฏิบัติการอย่างเป็นระบบ ซึ่งการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงานนั้นจะต้องได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วน จึงจะทำให้สำเร็จเห็นผลเป็นรูปธรรม จึงเสนอให้นำรูปแบบที่ได้จากการวิจัยนี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับทุกหน่วยงานที่ยังไม่ทดลองจากทั้ง 19 โรงงานของบริษัทฯ และสามารถนำไปปรับใช้หน่วยงานอื่น ๆ ในการบริหารจัดการพลังงานที่มีลักษณะและรูปแบบการดำเนินงานแบบเดียวกัน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน โดยใช้เครื่องมือทางการบริหาร นำมาบูรณาการกันและปรับปรุงใช้งานตามเกณฑ์และแนวทางของรางวัลคุณภาพแห่งชาติ และการบริหารแบบสมคูลนั้น ในการปฏิบัติการวิจัยแบบมีส่วนร่วมจะต้องมีการจัดทำแผนและกลยุทธ์ วิสัยทัศน์ขององค์กร หน่วยงานต่าง ๆ ในการร่วมกันจัดทำระบบจัดการพลังงาน ผลลัพธ์ของการปฏิบัติเพื่อให้ไปสู่ความเป็นเลิศในด้านการปฏิบัติการ (Operational Excellence) ในอนาคตได้นั้น ย่อมที่จะต้องมียุทธศาสตร์ มีแผนงาน มีเป้าหมายและมีผลลัพธ์ของการปฏิบัติการที่ดี จึงจะทำให้องค์กรสามารถก้าวไปสู่ความเป็นเลิศได้ ส่วนการดำเนินการเพื่อให้ได้รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (TQA) ของคณะกรรมการรางวัลคุณภาพแห่งชาติ จากสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติได้นั้น จะต้องมีการจัดทำระบบให้มีความสมบูรณ์และครบถ้วน ในทุกมิติ ทุกด้านของการบริหารจัดการในองค์กร โดยจะต้องมีการวัดและการประเมินผลตามหลักเกณฑ์และ

แนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติ ผู้วิจัยยังมีข้อเสนอแนะอีกว่า ผู้ที่ปฏิบัติการ ในด้านนี้แม้ว่าจะดำเนินการได้อย่างเป็นระบบและมีรูปแบบการบริหารจัดการที่ดี มีประสิทธิภาพของระบบงานแล้ว ก็ยังไม่อยู่ในเกณฑ์ที่จะได้รับรางวัลคุณภาพแห่งชาติ จึงต้องมีการขยายขอบเขตและเนื้อหาของงาน ให้ครอบคลุมกับการดำเนินงานทั้งหมดในทุกด้าน และจะต้องมีการพัฒนาคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ในการดำเนินงานขององค์กรต่าง ๆ ที่มีผลลัพธ์ของการปฏิบัติที่ดีทำได้ทั่วทั้งองค์กร

2.2 ผลจากการประเมินจะบ่งบอกถึงคุณภาพหรือระดับขององค์กรนั้น ๆ ว่า มีความเป็นเลิศในด้านการบริหารจัดการ ซึ่งจะส่งผลทำให้มีความน่าเชื่อถือในการบริหารจัดการเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ของการปฏิบัติการณ์ไปสู่ความเป็นเลิศในอนาคตและได้รับรางวัลคุณภาพแห่งชาติ (TQA) จะต้องมีการขยายขอบเขตและเนื้อหาของงานให้ครอบคลุมกับการดำเนินงานในองค์กรควบคู่ไปกับการบริหารงานครบทุกด้าน ถ้าผลการประเมินตามหลักเกณฑ์ได้คะแนนขั้นต่ำ 650 คะแนน จะบ่งบอกถึงคุณภาพการบริหารหรือระดับความสำเร็จขององค์กรว่ามีความเป็นเลิศในการบริหารจัดการ และเมื่อพัฒนางานด้านบริหารให้มีระดับความเป็นเลิศที่สูงขึ้นและเข้าตามเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ ก็สามารถเสนอขอรับรางวัลคุณภาพแห่งชาติ (TQA) ได้และจะเป็นการสร้างชื่อเสียงและการยอมรับของหน่วยงานต่างๆ ได้