

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011
ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด

READINESS IN ENERGY MANAGEMENT WITH ISO 50001 : 2011
REQUIREMENT FOR FACTORY IN
EASTERN SEABOARD INDUSTRIAL ESTATE



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาวิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม
วิทยาลัยการบริหารและจัดการ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2557

KMITL-2014-AMC-M-017-022

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

READINESS IN ENERGY MANAGEMENT WITH ISO 50001 : 2011

**REQUIREMENT FOR FACTORY IN
EASTERN SEABOARD INDUSTRIAL ESTATE**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT FOR
THE DEGREE OF MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION
IN INDUSTRIAL BUSINESS ADMINISTRATION
ADMINISTRATION AND MANAGEMENT COLLEGE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2014

KMITL-2014-AMC-M-017-022

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2014

ADMINISTRATION AND MANAGEMENT COLLEGE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด
 READINESS IN ENERGY MANAGEMENT WITH ISO 50001 : 2011 REQUIREMENT FOR FACTORY IN EASTERN SEABOARD INDUSTRIAL ESTATE

นักศึกษา

นายอนุวัฒน์ คุณทัศนานนท์

รหัสประจำตัว

55671423

ปริญญา

บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวดี โรจนนิรัตติกุล

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระเสกข์ ตริเมธสุนทร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
รศ.ดร.วรรณารถ	แสงมณี	
ผศ.ดร.ณัฐวดี	โรจนนิรัตติกุล	
ผศ.ดร.จิระเสกข์	ตริเมธสุนทร	
ดร.เกรียงไกรยศ	พันธุ์ไทย	

วัน / เดือน / ปี ที่สอบ 2 พฤษภาคม 2557 เวลา 9.00 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ ห้องประชุม AMC อาคารเรียนรวมตึกพระเทพฯ

วิทยาลัยรับรองแล้ว

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระเสกข์ ตริเมธสุนทร)

คณบดีวิทยาลัยการบริหารและจัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด
นักศึกษา	นายอนุวัฒน์ คณทัตตานนท์
รหัสประจำตัว	55671423
ปริญญา	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม
พ.ศ.	2557
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภูมิ โรจนันันรุตติกุล
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ (1) เพื่อศึกษาระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (2) เพื่อเปรียบเทียบความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามปัจจัยด้านองค์การ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามและการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ในการทดสอบสมมติฐาน ผลการวิจัยพบว่า

- 1) ระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดอยู่ในระดับมาก
- 2) โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดที่มีทุนจดทะเบียนและลักษณะการดำเนินธุรกิจที่แตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	Readiness in Energy Management with ISO 50001:2011 requirement for Factory in Eastern Seaboard Industrial Estate
Student	Mr.Anuwat Khanathattanon
Student ID.	55671423
Degree	Master of Business Administration
Program	Industrial Business Administration
Year	2014
Thesis Advisor	Assistant Professor Dr.Nuttawut Rojniruttikul
Thesis Co-Advisor	Assistant Professor Dr. Jirasek Trimetsoontorn

ABSTRACT

The objectives of this research were (1) to study the readiness in energy management with ISO 50001 : 2011 requirement for factory in Eastern Seaboard Industrial Estate. (2) to compare readiness in energy management with ISO 50001 : 2011 requirement for factory in Eastern Seaboard Industrial Estate by organization factor. Research instrument was questionnaire and data were analyzed by statistical program. The statistics used in this study were percentage, arithmetic mean , and standard deviation. One-way analysis of variance (One-way ANOVA) was used for hypothesis testing. The results were a follow:

1) The readiness in energy management with ISO 50001 : 2011 requirement for factory in Eastern Seaboard Industrial Estate was at high level.

2) Factories in Eastern Seaboard Industrial Estate which had the difference in capital and nature of business had statistical significant difference in the readiness in energy management with ISO 50001 : 2011 requirement level of 0.01.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดี ด้วยความกรุณาและความอนุเคราะห์ในการให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำปรึกษาอย่างดียิ่งจากบุคลากรหลายท่าน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ โรจนันันรุติกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระเสกข์ ตรีเมฆสุนทร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้ให้ความกรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ ตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนสามารถทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จอย่างสมบูรณ์ รวมทั้งได้รับความอนุเคราะห์และคำแนะนำในขั้นตอนสุดท้ายทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่ได้กรุณาให้คำแนะนำตลอดจนข้อชี้แนะ จนในที่สุดทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณแหว่วณ สุจริตชนารักษ์ คุณวิสันต์ บุตรบุญจันทร์ และดร.วรางกูร อิศรางกูร ณ อยุธยา ที่ช่วยกรุณาสละเวลาในการตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย ตลอดจนให้คำแนะนำในการแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถามให้มีความสมบูรณ์อย่างดียิ่ง

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ธุรการวิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ความช่วยเหลือประสานงาน และอำนวยความสะดวกในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และทุกคนในครอบครัวที่ให้การสนับสนุน คอยให้กำลังใจและเป็นแรงผลักดันให้แก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณเพื่อนในหลักสูตรบริหารธุรกิจอุตสาหกรรมรุ่น 16 ที่ให้ความช่วยเหลือแนะนำและให้กำลังใจ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ได้รับทุนสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังประจำปีงบประมาณ 2557

อนุวัฒน์ คมทัตตานนท์

III

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญภาพ.....	X
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์งานวิจัย.....	5
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	5
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	6
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	7
1.5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย.....	7
1.5.2 ตัวแปรที่ศึกษา.....	7
1.5.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย.....	7
1.6 นิยามคำศัพท์เฉพาะ.....	8
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011	10
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยด้านองค์การ	16
2.3 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด.....	26
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	29
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	33
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	33
3.1.1 ประชากร	33
3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง.....	33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	34
3.3 การตรวจสอบเครื่องมือ.....	35
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	37
3.5 การกำหนดค่าของตัวแปร.....	37
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	38
3.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	39
3.7.1 สถิติเชิงพรรณนา.....	39
3.7.1.1 ค่าร้อยละ.....	39
3.7.1.2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต.....	40
3.7.1.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน.....	40
3.7.2 สถิติเชิงอนุมาน.....	40
3.7.2.1 การวิเคราะห์โดยวิธี t-test.....	40
3.7.2.2 การวิเคราะห์โดยวิธี One-way ANOVA.....	42
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล.....	46
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยด้านองค์การ.....	48
4.3 ผลการวิเคราะห์ระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนด มาตรฐาน ISO 50001:2011.....	51
4.4 ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความพร้อมในการจัดการพลังงานตาม ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามปัจจัยด้านองค์การ.....	67
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	93
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	93
5.1.1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของ โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด.....	93

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

5.1.2 ข้อมูลปัจจัยองค์การของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรม อีสเทิร์นซีบอร์ด.....	94
5.1.3 ผลการวิเคราะห์ระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนด มาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรม อีสเทิร์นซีบอร์ด.....	94
5.1.4 ผลการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบระดับความพร้อมในการจัด การพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามปัจจัย ด้านองค์การ.....	95
5.2 อภิปรายผล.....	96
5.2.1 อภิปรายผลการวิเคราะห์ระดับความพร้อมในการจัดการพลังงาน ตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรม ในนิคมอุตสาหกรรม อีสเทิร์นซีบอร์ด.....	96
5.2.2 อภิปรายผลการวิเคราะห์ เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความพร้อมในการจัดการพลังงาน ตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามปัจจัยองค์การ.....	98
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	101
5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งนี้.....	101
5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต.....	101
บรรณานุกรม.....	102
ภาคผนวก.....	107
ภาคผนวก ก แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย.....	108
ประวัติผู้เขียน.....	119

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 รายชื่อ ตำแหน่งและสถานที่ปฏิบัติงานของผู้ทรงคุณวุฒิ.....	36
3.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามของตัวแปรความพร้อมในการจัดการพลังงานตาม ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011.....	37
3.3 สูตรการวิเคราะห์โดยวิธี one-way ANOVA.....	43
3.4 สมมติฐานการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการทดสอบ	45
4.1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล	46
4.2 ปัจจัยด้านองค์การของโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด	48
4.3 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความพร้อมใน การจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรม ในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด	51
4.4 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความพร้อมใน การจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรม ในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านข้อกำหนดทั่วไป.....	53
4.5 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความพร้อมใน การจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรม ในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านความรับผิดชอบต่อของฝ่ายบริหาร.....	54
4.6 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความพร้อมใน การจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรม ในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านนโยบายพลังงาน	55
4.7 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความพร้อมใน การจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรม ในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านการวางแผนด้านพลังงาน	57
4.8 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความพร้อมใน การจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรม ในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ.....	61

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.9 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านการตรวจสอบ.....	63
4.10 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร	66
4.11 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามขนาดองค์กร โดยวิธี One – way ANOVA	67
4.12 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรม ที่มีขนาดองค์กร แตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD	69
4.13 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามทุนจดทะเบียน โดยวิธี One – way ANOVA.....	71
4.14 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD	73
4.15 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม โดยวิธี One – way ANOVA	78
4.16 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามระยะเวลาในการจัดตั้ง โดยวิธี One – way ANOVA.....	80
4.17 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้งแตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD	82

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.18 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามมาตรฐานที่เคยได้รับ โดยวิธี One – way ANOVA	84
4.19 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีมาตรฐานที่เคยได้รับ แตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD.....	86
4.20 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามลักษณะการดำเนินธุรกิจ โดยวิธี One – way ANOVA.....	87
4.21 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจ แตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD.....	89
4.22 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย.....	92

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 ประมาณการความต้องการพลังงานการพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น ในปี 2556.....	2
1.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
2.1 ขั้นตอนการจัดทำมาตรฐานระบบการการจัดการพลังงาน ISO 50001:2011	16



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากการเพิ่มขึ้นของประชากรโลกอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับการพัฒนาทางด้านวิทยาการและเทคโนโลยี ตลอดจนการขยายตัวของเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมต่างๆ ตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน ทำให้ความต้องการใช้พลังงานของมนุษย์เพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย ซึ่งก่อให้เกิดเหตุการณ์ที่เรียกว่า วิกฤตการณ์พลังงาน

ออร์ศรี นามวิทยาพงศ์ (2549) กล่าวว่า วิกฤตการณ์พลังงานเพียงมีการพูดถึงอย่างจริงจังทั่วโลก เมื่อกลุ่มผู้ค้าน้ำมันชาติอาหรับหรือโอเปค ประกาศขึ้นราคาน้ำมัน ก่อให้เกิดความปั่นป่วนทางเศรษฐกิจไปทั่วโลกในช่วงปี พ.ศ. 2516 และต่อเนื่องมาเป็นระลอก ๆ จนกระทั่งวิกฤตการณ์ได้ขยายจากปัญหาของราคามาสู่ความตระหนักว่า ผลกระทบจากการใช้พลังงานของมนุษย์ ได้ก่อวิกฤตการณ์ต่อระบบนิเวศหรือสิ่งแวดล้อมของโลกอย่างน่าหวาดหวั่นด้วย โดยเฉพาะผลกระทบจากอาคารโลกร้อนอันเนื่องมาจากการใช้พลังงานของมนุษย์ เมื่อกล่าวถึง วิกฤตการณ์พลังงาน มักจะหมายถึง แหล่งพลังงานธรรมชาติประเภทสร้างทดแทนใหม่ไม่ได้ เช่น น้ำมัน ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติกำลังขาดแคลน จวนเจียนจะหมดโลก ความร่อยหรอของแหล่งพลังงานจะทำให้พลังงานยังมีราคาแพงมากขึ้น ความหวาดวิตกว่าพลังงานจะหมดโลกมีราคาแพง ทำให้มนุษย์รู้สึกว่าจะเกิดวิกฤตพลังงานที่ต้องเร่งแก้ไขจัดการ ป้องกัน การผลิตและการใช้พลังงานของมนุษย์ จากที่เคยใช้คนละ 2,000 กิโลแคลอรีต่อวันในสมัยโบราณ กลายเป็น 230,000 กิโลแคลอรีต่อวัน(คนอเมริกัน) ทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศหรือสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติอย่างรุนแรงอย่างชนิดที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน เช่น การใช้พื้นที่ป่าเพื่อสร้างเขื่อนผลิตไฟฟ้าพลังน้ำได้ทำลายระบบนิเวศของป่าไปทั่วโลก การขนส่งน้ำมันก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำจากการรั่วไหลของน้ำมัน และการรั่วไหลของสารกัมมันตภาพรังสีจากโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์และกากนิวเคลียร์ การเกิดควันพิษ หมอกพิษในเมืองต่าง ๆ ทั่วโลก ฯลฯ ผลจากการใช้พลังงานมาก ทำให้โลกเกิดอาการร้อนผิดปกติที่เรียกว่าปฏิกิริยาเรือนกระจก และเกิดรู โหว่ในบรรยากาศชั้น โอโซนที่ก่อผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์ ทำให้เกิด โรคมะเร็งผิวหนังเพิ่มมากขึ้น ความแปรปรวนของดินฟ้าอากาศ ฤดูกาลเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น วิกฤตการณ์พลังงานจึง

พ่วงตามด้วยวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมที่จะต้องเร่งค้นหาสาเหตุและแนวทางแก้ไขโดยเร่งด่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) รายงานแนวโน้มเศรษฐกิจไทยในปี 2555 ขยายตัวร้อยละ 5.5 โดยในช่วงไตรมาสแรกถึงไตรมาสที่สาม ภาวะเศรษฐกิจไทยมีอัตราการขยายตัวร้อยละ 2.6 โดยมีปัจจัยจากการขยายตัวของอุปสงค์ในประเทศที่เร่งตัวสูงขึ้น โดยเฉพาะการใช้จ่ายของภาคครัวเรือน ที่ปรับตัวสูงขึ้นจากรายได้ที่ปรับขึ้นตามมาตรการค่าจ้างขั้นต่ำ นอกจากนี้มีสาเหตุมาจากแรงสนับสนุนจากมาตรการคืนเงินภาษีให้กับผู้ซื้อรถยนต์คันแรก ในขณะที่การใช้จ่ายภาครัฐก็เร่งตัวสูงขึ้น เนื่องจากสามารถเบิกจ่ายงบประมาณเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจได้ดีขึ้น สำหรับการลงทุนโดยรวมก็เร่งตัวสูงขึ้นตามการลงทุนภาคเอกชน ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนส่งผลต่อสถานการณ์พลังงานไทยในประเทศ

จากการประมาณการภาวะเศรษฐกิจของไทย โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) คาดว่าในปี 2556 เศรษฐกิจจะขยายตัวร้อยละ 4.5-5.5 และคาดว่าราคาน้ำมันดิบตลาดโลกเฉลี่ยจะอยู่ในระดับ 108-113 ดอลลาร์ สรอ. ต่อบาร์เรล และอัตราแลกเปลี่ยนเฉลี่ยจะเคลื่อนไหวอยู่ในกรอบ 30-31 บาทต่อดอลลาร์ สรอ. สำนักงานนโยบายและแผนพลังงานจึงประมาณการความต้องการพลังงานการพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น ในปี 2556 โดยคาดว่าจะอยู่ที่ระดับ 2.076 เทียบเท่าพันบาร์เรลน้ำมันดิบต่อวัน เพิ่มขึ้นจากปี 2555 ร้อยละ 5.4 ตามภาวะเศรษฐกิจที่คาดว่าจะมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2556 คาดว่าความต้องการน้ำมันเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.7 การใช้ก๊าซธรรมชาติเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.9 จากการนำเข้า LNG เพื่อใช้ในการผลิตไฟฟ้าและ NGV เพิ่มขึ้น การใช้ถ่านหินเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.5 ในขณะที่การใช้ถ่านหินหรือไฟฟ้านำเข้าลดลงร้อยละ 6.7 ดังแสดงในภาพที่ 1.1

การใช้ การผลิต การนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น					
หน่วย: เทียบเท่าพันบาร์เรลน้ำมันดิบต่อวัน					
	2552	2553	2554	2555	2556** ม.ค.-มิ.ย.
การใช้	1,663	1,783	1,855	1,981	2,025
การผลิต	895	989	1,018	1,082	1,107
การนำเข้า (สุทธิ)	922	1,001	1,018	1,079	1,145
การนำเข้า / การใช้ (%)	55	56	55	54	57
อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)					
การใช้	2.8	7.2	4.0	6.8	3.4
การผลิต	5.5	10.6	2.9	6.2	3.5
การนำเข้า (สุทธิ)	-3.2	8.5	1.7	6.0	4.4
GDP (%)	-2.3	7.8	0.1	6.5	4.1**

ภาพที่ 1.1 ประมาณการความต้องการพลังงานการพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น ในปี 2556

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิกฤติพลังงานเป็นประเด็นที่ทั่วโลกให้ความสำคัญเนื่องจากต้นทุนพลังงานปัจจุบันปรับตัวสูงขึ้นและมีแนวโน้มที่พลังงานจะหมดลง จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการจัดการพลังงานที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้ควบคุมการใช้พลังงานในองค์กรเกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งที่ผ่านมาโดยส่วนใหญ่แล้วองค์กรจะให้ความสำคัญกับการจัดการต้นทุนด้านอื่นมากกว่า เช่น วัตถุดิบ ยอดขาย แต่เมื่อราคาพลังงานสูงขึ้นทำให้องค์กรต่างๆ หันมาพัฒนาควบคุมการใช้พลังงานในองค์กรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและทุก ๆ ภาคส่วนต้องเข้ามามีส่วนร่วมและทำหน้าที่ของตัวเองในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพลังงานให้ดีที่สุดเท่าที่สามารถจะกระทำได้ซึ่งการจัดการพลังงาน (Energy Management) ที่สัมฤทธิ์ผลนั้นถือได้ว่าเป็นส่วนสำคัญอันดับต้น ๆ ที่เราควรให้ความสนใจเหตุผลก็เพราะว่าเป็นวิธีทางหนึ่งที่มีศักยภาพอย่างมีนัยสำคัญในการที่จะช่วยประหยัดพลังงานและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas: GHG) ทั่วโลกได้และการที่จะตามให้ทันการการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดในปัจจุบันได้นั้นวิธีหนึ่งที่ใช้กันก็คือ การใช้มาตรฐานระบบการจัดการระดับสากล (International Management System Standards) ที่เป็นเสมือนเครื่องมือที่จะช่วยพัฒนาประสิทธิภาพขององค์กร (Organizational Efficiency) และผลิตภาพ (Productivity) ซึ่งมาตรฐานผลิตภัณฑ์ (Product Standards) นั้นได้มีการนำมาใช้กันเป็นระยะเวลาอันยาวนานแล้ว แต่จะเป็นไปในทำนองที่ว่าจะจัดการกับภาระหน้าที่ขององค์กรได้อย่างไรมากกว่าที่จะมุ่งจัดการกับลักษณะโดยพื้นฐานของผลิตภัณฑ์ทั้งนี้หนึ่งในองค์กรแถวหน้าที่ทำหน้าที่กำหนดมาตรฐานระบบจัดการเหล่านี้ก็คือองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization: ISO)

ISO ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2490 (ค.ศ.1947) โดยมีสำนักงานใหญ่ ISO ตั้งอยู่ที่ นครเจนีวา สวิตเซอร์แลนด์ วัตถุประสงค์ขององค์กร ISO ก็เพื่อส่งเสริมการกำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเศรษฐกิจ และขจัดข้อโต้แย้ง รวมถึงการกีดกันทางการค้าระหว่างประเทศ ตลอดจนการพัฒนาความร่วมมือระหว่างประเทศ ในด้านวิชาการ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีกล่าวง่าย ๆ ได้ว่า บริษัท หรือองค์กรใดได้รับ ISO ก็หมายความว่า สินค้า บริการ หรือระบบการจัดการเป็นที่ยอมรับในระดับสากล แม้ว่า ISO จะเป็นมาตรฐานสมัครใจ แต่ประเทศผู้นำเข้า โดยเฉพาะประเทศพัฒนาแล้ว จะนำการรับรอง ISO เป็นเงื่อนไขการนำเข้าสินค้า ทำให้ในทางปฏิบัติคล้ายกับเป็นมาตรการบังคับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมและผู้ส่งออกที่มีระบบการจัดการที่ได้มาตรฐาน ISO จะสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ดีขึ้น นอกจากนี้ระบบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดการตามมาตรฐาน ISO ใช้หลักการป้องกันมากกว่าการแก้ไขปัญหาที่ปลายเหตุ การจัดการตามมาตรฐาน ISO จึงมีความเหมาะสมกว่า ทำให้เกิดการดำเนินธุรกิจแบบยั่งยืน อย่างไรก็ตาม มาตรฐานสากลที่มีใช้อยู่ในหมวดหมู่ของการจัดการด้านคุณภาพ (ISO 9000 Series) และระบบจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14000 Series) ก็ถือได้ว่าประสบผลสำเร็จในการกระตุ้นการพัฒนาประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องขององค์กรทั่วโลกซึ่งมาตรฐานทั้งสองนี้ถือเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาการจัดการด้านความมั่นคง (Security Management) การจัดการด้านสุขภาพและความปลอดภัย (Health & Safety Management) ด้วยความจำเป็นที่ต้องมีการจัดการพลังงานที่มีประสิทธิผลดังที่ได้กล่าวมาแล้วผนวกกับ ทางองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (ISO) ได้บ่งชี้ว่าการจัดการพลังงานเป็นหนึ่งในห้าของประเด็นที่สมควรได้รับการพัฒนาและส่งเสริมในเรื่องของมาตรฐานสากลและเป็นที่ยึดเหนี่ยวด้วยเช่นกันว่าผู้ที่ใช้มาตรฐานเช่นนี้เป็นลำดับแรก ๆ ก็คือภาคส่วนอุตสาหกรรม

นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) ก่อตั้งขึ้นใน ค.ศ. 1994 นิคมอุตสาหกรรมแห่งนี้มีโรงงานมากกว่า 200 แห่ง ซึ่งมีการลงทุนมากกว่า 12 พันล้านเหรียญสหรัฐ มีผู้ผลิตอุปกรณ์อะไหล่และชิ้นส่วนรถยนต์ 154 ราย โดยในจำนวนนี้เป็นของกลุ่มโตโยต้าถึง 25 ราย และจากจำนวนผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นนำของโลก 50 ราย ผู้ผลิต 25 ราย มีฐานการผลิตอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมแห่งนี้ รวมถึงบริษัทเจนเนอรัลมอเตอร์และฮอโต อัลลายแอนซ์ (ประเทศไทย) (บริษัทลงทุนร่วมระหว่างฟอร์ดและมาสด้า) ผลิตรถกระบะขนาด 1 ตันและรถยนต์ส่วนบุคคลสำหรับตลาดในประเทศและส่งออกไปมากกว่า 130 ประเทศ การที่บริษัทระดับสากลตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมแห่งนี้ ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนชิ้นที่หนึ่ง สอง และสามสนใจมาตั้งฐานการผลิตในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ เนื่องจากจะได้รับประโยชน์สูงสุดในการจัดการด้านโลจิสติกส์ และซัพพลายเชน

ดังนั้นการเตรียมความพร้อมด้านการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมจะช่วยให้โรงงานอุตสาหกรรมเหล่านั้นสามารถดำเนินการด้านการจัดการพลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับ จึงเป็นเรื่องน่าสนใจในการศึกษาความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาให้กับโรงงานอุตสาหกรรมในการจัดทำ มาตรฐาน ISO 50001:2011

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด
2. เพื่อเปรียบเทียบความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามปัจจัยด้านองค์กร

1.3 สมมติฐานการวิจัย

โรงงานอุตสาหกรรมที่มีปัจจัยด้านองค์กรแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีประเภทอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน

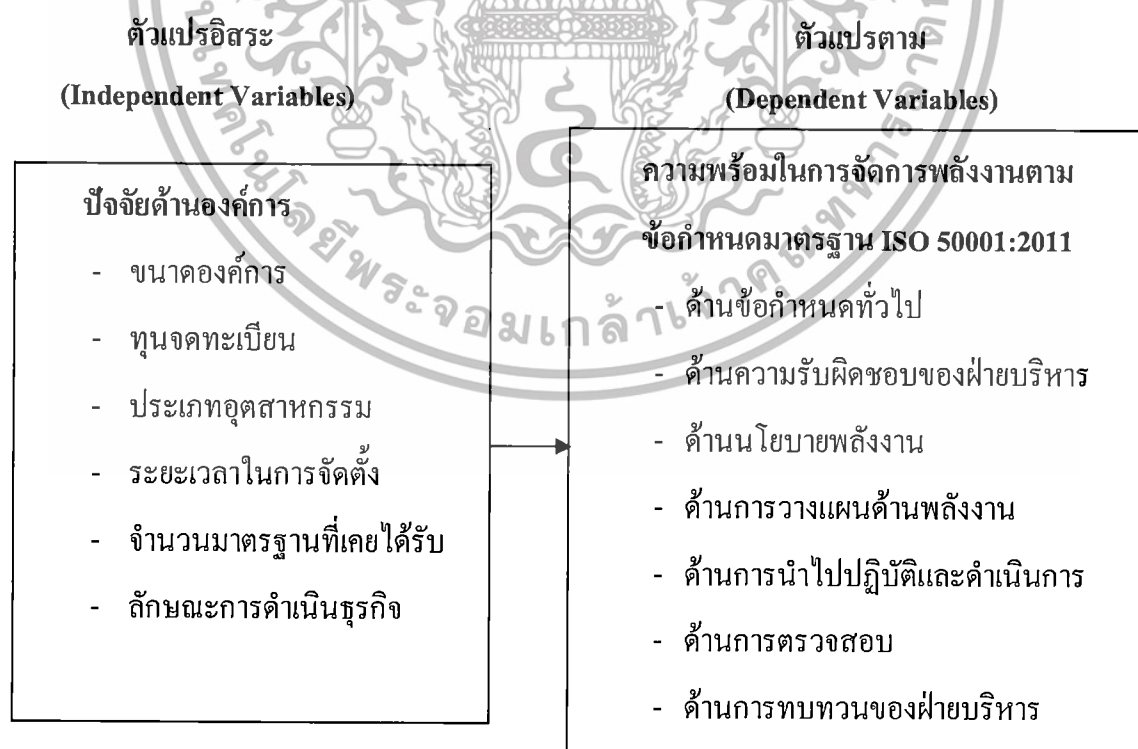
สมมติฐานที่ 4 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้งแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 5 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 6 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องการศึกษาเรื่องความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด โดยได้ศึกษาแนวคิดของ Good (1973) ด้านความพร้อมมาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย โดยได้กล่าวถึงความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 7 ด้าน ได้แก่ ด้านข้อกำหนดทั่วไป ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร ด้านนโยบายพลังงาน ด้านการวางแผนด้านพลังงาน ด้านการนำไปปฏิบัติและการดำเนินการ ด้านการตรวจสอบ และด้านการทบทวนของฝ่ายบริหารเป็นตัวแปรตาม นำมาทดสอบเปรียบเทียบกับ ปัจจัยด้านองค์กร โดยนำแนวคิดและทฤษฎีในด้านต่างๆ ได้แก่ ขนาดองค์กร ทุนจดทะเบียน ประเภทอุตสาหกรรม ระยะเวลาในการจัดตั้ง จำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับ และลักษณะการดำเนินธุรกิจ ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด โดยกรอบแนวคิดในการวิจัยสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 1.2



ภาพที่ 1.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด

1.5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ โรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดซึ่งมีจำนวน 224 แห่ง (ข้อมูลจาก <http://www.hemaraj.com> สืบค้น ณ วันที่ 14 กันยายน พ.ศ. 2556)

1.5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้กำหนด ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) และตัวแปรตาม (Dependent Variable) ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1.5.2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ ปัจจัยด้านองค์การ ได้แก่ ขนาดองค์การ ทุนจดทะเบียน ประเภทอุตสาหกรรม ระยะเวลาในการจัดตั้ง จำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับ และลักษณะการดำเนินธุรกิจ

1.5.2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ประกอบด้วย

1. ด้านข้อกำหนดทั่วไป
2. ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร
3. ด้านนโยบายพลังงาน
4. ด้านการวางแผนด้านพลังงาน
5. ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ
6. ด้านการตรวจสอบ
7. ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร

1.5.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยนี้ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด โดยแจกแบบสอบถามเพื่อรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ตั้งแต่ เดือนมกราคม พ.ศ. 2557

ถึงเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2557

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 นิยามคำศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ดังนี้

1. **ปัจจัยด้านองค์การ** หมายถึง ข้อมูลหรือรายละเอียดด้านต่างๆขององค์การที่มีต่อการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ประกอบด้วย ขนาดองค์กร ทุนจดทะเบียน ประเภทอุตสาหกรรม ระยะเวลาในการจัดตั้ง จำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับ และลักษณะการดำเนินธุรกิจ

1.1 **ขนาดขององค์กร** หมายถึง ขนาดของบริษัทที่จำแนกตามขนาดของอุตสาหกรรม โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดคือ จำนวนการจ้างงานของพนักงาน โดยจำแนกดังนี้

อุตสาหกรรมขนาดย่อม หมายถึง อุตสาหกรรมที่มีการจ้างงานไม่เกิน 50 คน

อุตสาหกรรมขนาดกลาง หมายถึง อุตสาหกรรมที่มีการจ้างงานไม่เกิน 200 คน

อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ หมายถึง อุตสาหกรรมที่มีการจ้างงานเกินกว่า 200 คน

1.2 **ทุนจดทะเบียน** หมายถึง ทุนที่บริษัทนำมาจดทะเบียนไว้กับกระทรวงพาณิชย์ ตามเงื่อนไขที่กฎหมายกำหนดขั้นต่ำเอาไว้

1.3 **ประเภทของอุตสาหกรรม** หมายถึง ประเภทของอุตสาหกรรมที่แบ่งตามลักษณะของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มยานยนต์ เหล็ก โลหะ พลาสติก เครื่องใช้ไฟฟ้า สินค้าอุปโภค บริโภค เคมีภัณฑ์ บริการและสาธารณูปโภคอื่นๆ

1.4 **ระยะเวลาในการจัดตั้ง** หมายถึง ระยะเวลาในการจัดตั้งองค์การจนถึงวันที่ตอบแบบสอบถาม

1.5 **จำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับ** หมายถึง มาตรฐานสากลที่มีใช้อยู่ในหมวดหมู่ของการจัดการด้านต่างๆที่โรงงานอุตสาหกรรมนั้นเคยได้รับ เช่น มาตรฐานระบบการบริหารงานคุณภาพ ISO 9000 มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มอก. 18001 และ มาตรฐานห้องปฏิบัติการสอบเทียบและห้องปฏิบัติการทดสอบ มอก.17025-2543 เป็นต้น

1.6 **ลักษณะการดำเนินธุรกิจ** หมายถึง ธุรกิจที่บริษัทประกอบกิจการมีสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายภายในประเทศและจำหน่ายต่างประเทศ

2. ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011

หมายถึง การเตรียมตัวก่อนกระทำหรือการเตรียมตัวก่อนการจัดการพลังงานตามข้อกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด เพื่อ
ก่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการจัดการพลังงานได้ดีที่สุด ซึ่งแบ่งได้ 7 ด้าน ดังนี้

2.2 ด้านข้อกำหนดทั่วไป หมายถึง การกำหนดขอบข่ายและขอบเขตของระบบการ
จัดการพลังงาน

2.3 ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร หมายถึง การสนับสนุนระบบการ
จัดการพลังงานและปรับปรุงให้เกิดประสิทธิผลอย่างต่อเนื่องของผู้บริหารสูงสุดและผู้แทนฝ่าย
บริหาร

2.4 ด้านนโยบายพลังงาน หมายถึง นโยบายที่ระบุถึงความมุ่งมั่นขององค์กรในการ
บรรลุผลการปรับปรุงสมรรถนะด้านพลังงาน

2.5 ด้านการวางแผนด้านพลังงาน หมายถึง การวางแผนด้านพลังงานและจัดทำเป็น
เอกสาร โดยต้องสอดคล้องกับนโยบายพลังงานและต้องทำให้เกิดกิจกรรมการปรับปรุงสมรรถนะ
ด้านพลังงานอย่างต่อเนื่อง

2.6 ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ หมายถึง การนำแผนปฏิบัติการและผลที่
เกิดขึ้นจากกระบวนการวางแผนด้านพลังงานไปใช้ในการดำเนินการ

2.7 ด้านการตรวจสอบ หมายถึง การพิจารณาสมรรถนะด้านพลังงาน ได้มีการเฝ้า
ระวัง วัด และวิเคราะห์ ตามระยะเวลาที่วางแผนไว้

2.8 ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร หมายถึง การทบทวนระบบการจัดการพลังงาน
ขององค์กรตามช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อให้มั่นใจว่ายังคงมีความเหมาะสม เพียงพอ และมี
ประสิทธิผลอย่างต่อเนื่องจากผู้บริหารสูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลที่เป็นเอกสารในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด โดยมีแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยด้านองค์การ
- 2.3 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011

2.1.1 ความหมายของความพร้อม

กฤษดา ทองสังวรณ์ (2540 อ้างถึงใน เบญจมาศ วัชโรภาส. 2545 : 12) ได้สรุปว่า ความพร้อม หมายถึงคุณสมบัติหรือสถานะของบุคคลที่พร้อมจะทำงานหรือทำ กิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งอย่างมีแนวโน้มที่จะประสบความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งขึ้นอยู่กับเตรียมตัวสำหรับการทำกิจกรรมนั้น ๆ อย่างพร้อมมูล ทั้งความสมบูรณ์ทางร่างกายและจิตใจ ความสนใจหรือแรงจูงใจ ประสบการณ์และการได้รับการฝึกอบรม

บรรจบ จันทร์เจริญ (2542 : 17) ได้ให้ความหมายของคำว่า ความพร้อม หมายถึงสถานะหรือลักษณะของบุคคลที่กระทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง โดยมีสภาพการเตรียมการ ความถนัด ความพอใจ หรือความกระตือรือร้น เพื่อตอบสนองต่อกิจกรรมนั้น ๆ ให้บรรลุผลสำเร็จ ซึ่งเกิดจากวุฒิภาวะประสบการณ์ และอารมณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พรรณี ชูทัยเจนจิต (2545) กล่าวว่า ความพร้อมของภาวะเป็นบุคคลที่จะเรียนรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างบังเกิดผล ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวุฒิภาวะ การได้รับการฝึกฝน การเตรียมตัว และความสนใจหรือแรงจูงใจ

พัลลภ วิชากรกุล (2541 : 10) ความพร้อมหมายถึง การพัฒนาที่สมบูรณ์ขึ้นในสภาพที่เตรียมพร้อมเพื่อปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้โดยมีประสิทธิภาพอันเป็นผลมาจากการเตรียมการไว้ก่อนแล้วอย่างพร้อมมูลสำหรับกิจกรรมนั้น ๆ

สุวรรณณี รอดบาเรอ (อ้างถึงในเบญจมาศ วัชรโรภาส. 2545) ได้ให้ความหมายว่า ความพร้อมเป็นสภาพที่เตรียมในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆให้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้โดยมีประสิทธิภาพ อันเป็นผลการเตรียมการไว้ก่อนแล้วอย่างพร้อมมูลสำหรับกิจกรรมนั้น ๆ

Good (1973 : 472) ได้ให้นิยามเกี่ยวกับความพร้อมไว้ว่าเป็นความสามารถตกลงใจ ความปรารถนา และความสามารถที่จะเข้าร่วมกิจกรรม ความพร้อมเกิดจากลักษณะทางวุฒิภาวะ ประสบการณ์ และอารมณ์ของผู้เรียน ความพร้อมจึงเป็นการพัฒนาการให้มีความสามารถที่จะเรียนหรือทำกิจกรรม

McKechnie (1966 อ้างถึงใน สมเกียรติ ยุติธรรม. 2541 : 8) ได้ให้ความหมายของความพร้อมว่า หมายถึง ลักษณะที่ผู้กระทำมีความคล่องตัว กระตือรือร้น ความตั้งใจในการทำพฤติกรรมต่าง ๆ เพื่อให้กิจกรรมที่ที่นั้นบรรลุผลสำเร็จ

Knowles (1976 : 45-47) ได้กล่าวไว้เป็นใจความสรุปได้ว่า ความพร้อมที่จะส่งเสริมให้การศึกษาของผู้ใหญ่ประสบความสำเร็จมีด้วย กัน 2 ลักษณะ คือ ความพร้อมด้านเวลาและความพร้อมด้านเศรษฐกิจ เช่น ผู้ใหญ่ที่มีความพร้อมที่จะสนใจศึกษาเรื่องเหล่านั้นหรือไม่ เวลาจะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษาหรือไม่ หากผู้ใหญ่มีความพร้อมในลักษณะดังกล่าว จะช่วยให้ผู้ใหญ่ มีความสะดวก มีความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียน

2.1.2 องค์ประกอบของความพร้อม (Readiness Factors)

Downing and Thackray (1971 : 14-16) ได้แบ่งองค์ประกอบของความพร้อมไว้ 4 ด้าน คือ

1. องค์ประกอบทางกายภาพ (Physical Factors) ได้แก่ ความพร้อมทางด้านร่างกาย
2. องค์ประกอบทางด้านสติปัญญา (Intellectual Factors) ได้แก่ความพร้อมทางสติปัญญา โดยทั่วไป ความสามารถในการรับรู้ (Perception) และความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Factors) ได้แก่ ประสบการณ์ด้านสังคม

4. องค์ประกอบด้านอารมณ์ แรงจูงใจ และบุคลิกภาพ (Emotion, Motivation and Personality Factors) ได้แก่ ความมั่นคงทางด้านอารมณ์ และความต้องการที่จะเรียนรู้

พรรณณี ชูเจนจิต (2532 : 34) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบความพร้อมไว้ 3 ประการ คือ

1. มีคนอยู่หนาแน่นตามโรงงาน คลังสรรพสินค้า โรงพยาบาล เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ถ้าไม่มีการเตรียมการต่อสู้กับไฟไว้ก่อนย่อมเกิดการสับสนวุ่นวาย กว่าที่จะควบคุมสถานการณ์ได้ก็ต้องเสียเวลาเคลื่อนย้ายสิ่งของและผู้ประสบภัย ยิ่งในเวลาก่อนทำงานหรือหลังเลิกงานและในเทศกาลต่าง ๆ จะมีคนคับคั่งหนาแน่นอยู่บนถนนเป็นอุปสรรคในการจราจร จึงทำให้เกิดการล่าช้าของเจ้าหน้าที่ดับเพลิงในการที่จะไปถึงที่เกิดเหตุเพลิงไหม้

2. ประสิทธิภาพในการบริหารในการดับเพลิงที่จัดขึ้นไม่สอดคล้องกับสภาพสิ่งแวดล้อมย่อมเป็นผลให้การปฏิบัติงานดับเพลิงที่ห่างไกลจากสถานที่เกิดเหตุ อุปกรณ์ดับเพลิงที่ไม่เพียงพอและเจ้าหน้าที่ดับเพลิงที่ไม่มีประสิทธิภาพย่อมทำให้ไม่สามารถควบคุมภัยอันตรายจากอัคคีภัยได้

3. อันตรายจากอัคคีภัยที่ทำให้เกิดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน จึงขึ้นอยู่กับสภาพสิ่งแวดล้อมที่เลวร้ายและพฤติกรรมของมนุษย์ที่มีความประมาทเลินเล่อในการใช้ไฟและความร้อน พร้อมทั้งไม่มีความรู้ความเข้าใจในการป้องกันอัคคีภัย ทำให้เกิดการสูญเสียโดยตรงต่อชีวิตและทรัพย์สินอันเนื่องจากไฟ ควัน ไฟและยังสร้างความสูญเสียที่มีผลทำลายทางอ้อมต่อธุรกิจการค้าและเศรษฐกิจสังคมอีกด้วย

จากความหมายของความพร้อมของนักวิชาการต่าง ๆ ที่ให้ความหมาย สามารถสรุปได้ว่าความพร้อมหมายถึง การที่บุคคลพร้อมกระทำกิจกรรมหนึ่งด้วยความพอใจ เต็มใจ สนใจ ด้วยความกระตือรือร้น โดยขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกาย ด้านอารมณ์และด้านสังคม เพื่อให้กิจกรรมนั้น ๆ ได้ดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพหรือสำเร็จตามความมุ่งหวัง ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ความพร้อม หมายถึง ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการจัดการพลังงานได้ดีที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 การจัดการพลังงาน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน นิยามคำว่า “การจัดการพลังงาน” หมายถึง ระบบการดำเนินงานภายในองค์กรซึ่งประกอบด้วย บุคลากร ทรัพยากร นโยบาย และขั้นตอนการดำเนินการ โดยมีการทำงานประสานกันอย่างมีระเบียบและแบบแผน เพื่อปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ หรือเพื่อให้บรรลุ หรือรักษาเป้าหมายที่กำหนดไว้

วิธีการจัดการพลังงานนั้นต้องมีการปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน รวมทั้งมีการวางแผนการดำเนินการที่ดีและเหมาะสมกับองค์กร เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของการจัดการพลังงาน การดำเนินการสามารถแบ่งออกได้เป็น 8 ขั้นตอน ดังนี้

1. ตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน
2. การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น
3. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน
4. การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน
5. การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน
6. การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน และการตรวจสอบและการวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน
7. การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน
8. การทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (ผู้มีอำนาจจัดการพลังงานสำหรับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม : 2554) นิยามว่า การจัดการพลังงานแบบสมบูรณ์ หมายถึง การบริหารจัดการพลังงานทั้งระบบ คือ ต้องมีการจัดการและการบริหารองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ (การบริหารจัดการคน) และต้องมีการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพของอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุดโดยอาศัยการมีส่วนร่วมของทุกคนในองค์กร ทั้งนี้สามารถแบ่งแนวทางการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานภายในโรงงานออกเป็น 3 แนวทาง ดังนี้

1. เพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติการและการจัดการพลังงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาศัยแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงาน ให้ผู้ใช้ทุกคนปฏิบัติตามมาตรฐานการใช้ที่ถูกต้องและดีที่สุด รวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของผู้ใช้ ซึ่งประเด็นสำคัญที่สุดคือ ความร่วมมือกันของพนักงานทุกคน เริ่มตั้งแต่ผู้บริหาร ผู้จัดการ หัวหน้างาน ไปจนถึงผู้ปฏิบัติงานในแต่ละส่วนของโรงงาน

2. ปรับปรุงและเพิ่มอุปกรณ์พลังงานที่จำเป็น และใช้อุปกรณ์ต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

อาศัยเทคนิคทางวิศวกรรม โดยการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพของอุปกรณ์ต่างๆ ให้สูงขึ้น หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ที่จำเป็น ใช้งานอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดให้มากขึ้น โดยต้องมีแผนการบำรุงรักษาที่ดีและเหมาะสม เพื่อรักษาประสิทธิภาพของอุปกรณ์ให้ได้อยู่ตลอดเวลา

3. นำกระบวนการผลิตใหม่ที่ประหยัดพลังงานมากกว่ากระบวนการเดิมมาใช้

ในกรณีที่โรงงานมีการใช้กระบวนการผลิตเดิมที่มีอยู่อย่างเต็มพิกัดแล้วจำเป็นต้องพิจารณาถึงแนวทางการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงขั้นตอนในกระบวนการผลิตให้ดีขึ้น โดยการเลือกใช้กระบวนการผลิตที่มีต้นทุนต่ำให้มากขึ้น หรือเปลี่ยนกระบวนการผลิตใหม่ที่ประหยัดพลังงานมากกว่ากระบวนการเดิมมาใช้

การอนุรักษ์พลังงาน หรือการประหยัดพลังงานให้มีประสิทธิภาพนั้น หมายถึงวิธีการอนุรักษ์พลังงานมากกว่าการงดใช้หรือใช้น้อยลงจนทำให้ประสิทธิภาพการทำงานต่ำลง การอนุรักษ์พลังงานจะต้องดำเนินกิจกรรมจนครบวงจร ซึ่งสามารถแยกพิจารณาได้ 4 ประเด็นหลัก ๆ คือ

1. การออกแบบและแนวคิดที่ดี หมายถึงการดำเนินการใดๆ ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบและวางแนวคิดการดำเนินการระบบการผลิต การใช้เครื่องจักร อุปกรณ์ ต้องคำนึงถึงเรื่องการอนุรักษ์พลังงานตลอดเวลา ให้ใช้พลังงานอย่างประหยัด และมีประสิทธิภาพและลดค่าใช้จ่าย การดูแลและการบำรุงรักษาในอนาคต

2. การดูแลและการบำรุงรักษา หลังจากการออกแบบโรงงานอาคารและระบบต่างๆ หรือเครื่องจักร อุปกรณ์ได้รับการออกแบบมาอย่างดี หากผู้ใช้งานไม่คำนึงถึงการใช้งานอย่างอนุรักษ์พลังงานและไม่ดูแลรักษาอย่างเหมาะสม ทำให้เกิดการรั่วไหล การสูญเสียพลังงานอย่างง่ายดาย

3. การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต ระหว่างการดำเนินการต้องศึกษาหาความรู้ติดตามเทคโนโลยี เพื่อให้ตามทันความก้าวหน้าของกระบวนการและวิธีการประหยัดพลังงานเพราะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันมีเทคนิคและอุปกรณ์ได้รับการพัฒนาให้ประหยัดพลังงาน ได้มากจนคุ้มค่าการลงทุนปรับเปลี่ยนได้ในระยะเวลาสั้น ๆ

4. การเปลี่ยนแปลงเครื่องจักร การอนุรักษ์พลังงาน โดยการเปลี่ยนเครื่องจักร เป็นการลงทุนจะต้องศึกษาข้อมูลว่ามีความคุ้มทุนเพียงใดที่จะเปลี่ยน หรือเครื่องจักรเก่าที่ชำรุดเสียหาย การซ่อมอาจจะถูกกว่าแต่อาจไม่คุ้มทุนเท่ากับการลงทุนเปลี่ยนใหม่ โดยเลือกเครื่องจักรหรือระบบที่ประหยัดพลังงาน การจัดการพลังงานในอุตสาหกรรม

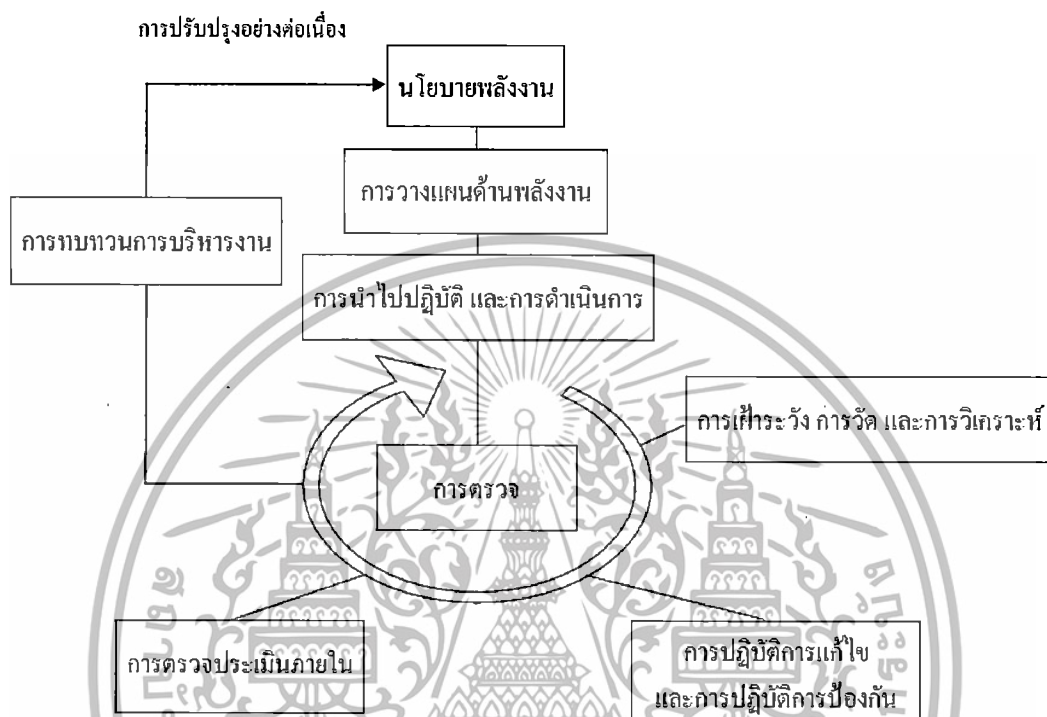
2.1.4 มาตรฐาน ISO 50001:2011

องค์กรระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน International ISO ได้ประกาศใช้ ISO 50001:2011 ขึ้น โดยการประกาศใช้อย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2554 เพื่อเป็นแรงขับเคลื่อนให้องค์กรต่างๆ ทั่วโลกให้ความสนใจมาตรฐานการอนุรักษ์พลังงาน มาตรฐานดังกล่าวนี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับองค์กรได้ทุกขนาด เพื่อให้้องค์กรต่างๆ ตระหนักถึงข้อดีของการจัดทำมาตรฐานระบบการจัดการด้านพลังงานที่นอกจากจะช่วยให้องค์กรประหยัดต้นทุนแล้วยังสามารถสร้างภาพลักษณ์ให้กับองค์กรนั้นๆ ด้วย

มาตรฐานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้องค์กรสามารถใช้จัดระบบและกระบวนการที่จำเป็นเพื่อการปรับปรุงสมรรถนะด้านพลังงาน ประสิทธิภาพพลังงาน ลักษณะการใช้พลังงาน และปริมาณการใช้พลังงาน ซึ่งจะช่วยให้สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งต้นทุนด้านพลังงาน โดยสามารถประยุกต์ใช้ได้กับองค์กรทุกประเภท และทุกขนาด ความสำเร็จในการนำไปปฏิบัติขึ้นอยู่กับความมุ่งมั่นของบุคลากรทุกระดับและทุกหน้าที่ภายในองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้บริหารสูงสุดมาตรฐานนี้ระบุข้อกำหนดของระบบการจัดการพลังงานสำหรับองค์กรในการกำหนดนโยบายพลังงาน และการนำไปปฏิบัติ รวมถึง การกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนปฏิบัติการ ซึ่งคำนึงถึงข้อกำหนดด้านกฎหมาย และข้อมูลลักษณะการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญ ระบบการจัดการพลังงานช่วยให้องค์กรบรรลุนโยบาย เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงสมรรถนะด้านพลังงาน และแสดงความเป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานนี้ มาตรฐานนี้ประยุกต์ใช้ได้กับกิจกรรมภายใต้การควบคุมขององค์กรและสามารถปรับให้เหมาะสมกับความต้องการเฉพาะขององค์กรรวมถึงความซับซ้อนของระบบ ระดับของเอกสาร และทรัพยากรมาตรฐานนี้ใช้หลักการการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วย การวางแผน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การปฏิบัติ- การตรวจ- การแก้ไขและปรับปรุง (Plan – Do – Check – Act; PDCA) เข้าไปในกิจกรรมประจำในการจัดการพลังงานขององค์กรดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการจัดทำมาตรฐานระบบการจัดการพลังงาน ISO 50001:2011

ที่มา : มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ระบบการจัดการพลังงาน ISO 50001:2011

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยด้านองค์กร

2.2.1 ปัจจัยองค์กร

ปัจจัยองค์กรตามแนวคิดของ Steers S. (1977 อ้างใน ศันสนีย์ เตชะสถากอำนาจ.2544) ประกอบด้วยปัจจัย 4 ด้าน ได้แก่

1. ลักษณะองค์กร

1.1 โครงสร้างขององค์กร คือ กระบวนการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างเป็นทางการในองค์กร โดยการจัดสายงาน การแบ่งงานและความเหมาะสมของบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 เทคโนโลยีและอุปกรณ์ คือ การนำเอาเครื่องมือหรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์ มาใช้ในการดำเนินต่างๆ ภายในองค์การให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2. ลักษณะสภาพแวดล้อม

2.1 ลักษณะสภาพแวดล้อมภายในองค์การ คือ บุคลากรและบรรยากาศภายใน องค์การ ซึ่งเป็นปัจจัยที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้

2.2 ลักษณะสภาพแวดล้อมภายนอกองค์การ คือ สภาพเศรษฐกิจ สังคม และ การเมือง ที่จะส่งผลกระทบต่อการทำงานขององค์การซึ่งเป็นปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมหรือ เปลี่ยนแปลงได้

3. ลักษณะบุคลากร

3.1 ความผูกพันต่อองค์การ คือ ความรู้สึกผูกพันของบุคลากรที่มีต่อองค์การ รวมถึงความสนใจต่อเป้าหมายขององค์การ

3.2 การปฏิบัติงาน คือ การปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายของบุคลากร

4. นโยบายการบริหารและการปฏิบัติ

4.1 การกำหนดเป้าหมาย คือ การกำหนดนโยบายและเป้าหมายการทำงานของ องค์การ

4.2 การจัดหาและการใช้ทรัพยากรคือ การจัดหาและการใช้ทรัพยากรหลัง กำหนดเป้าหมายการทำงานขององค์การ

4.3 การติดต่อสื่อสาร คือ การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและการติดต่อ ประสานงานของบุคลากรภายในองค์การ

4.4 ภาวะผู้นำและการตัดสินใจ คือ กระบวนการที่ผู้นำใช้อำนาจหรือวิธีจูงใจให้ บุคคลในองค์การปฏิบัติตามเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของกลุ่มหรือองค์การนั้น

4.5 การปรับตัวขององค์การและการริเริ่มสิ่งใหม่ คือ ความสามารถขององค์การ ในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น เศรษฐกิจ สังคม การเมืองและ กฎหมาย เป็นต้น

2.2.2 ขนาดองค์การ สถาบัน Stanford แห่งสหรัฐอเมริกา ได้แบ่งขนาดของอุตสาหกรรม ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาหรือข้อมูลใดๆของเอกสารนี้ส่งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. อุตสาหกรรมที่ใช้คนงาน 1-9 คน จัดว่าเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็กมาก
2. อุตสาหกรรมที่ใช้คนงาน 10-99 คน จัดว่าเป็นอุตสาหกรรมขนาดย่อม
3. อุตสาหกรรมที่ใช้คนงาน 100-499 คน จัดว่าเป็นอุตสาหกรรมขนาดกลาง
4. อุตสาหกรรมที่ใช้คนงาน 500 คนขึ้นไป จัดว่าเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่

ส่วนในประเทศไทย ได้มีการแบ่งขนาดอุตสาหกรรม โดยถือหลักเกณฑ์จากจำนวนเงินลงทุน คนงาน และตัวเลขการขาย ดังต่อไปนี้

1. อุตสาหกรรมในครอบครัว ได้แก่ อุตสาหกรรมที่มีเงินทุนจดทะเบียนต่ำกว่า 100,000 บาท มีจำนวนคนงานรวมกันแล้วน้อยกว่า 10 คน และมีตัวเลขการขายทั้งปีต่ำกว่า 1,200,000 บาท
2. อุตสาหกรรมขนาดเล็ก ได้แก่ อุตสาหกรรมที่มีเงินทุนจดทะเบียนต่ำกว่า 1,000,000 บาท มีจำนวนคนงานทุกแผนกรวมแล้วน้อยกว่า 50 คน และมีตัวเลขการขายทั้งปีต่ำกว่า 6,000,000 บาท
3. อุตสาหกรรมขนาดกลาง ได้แก่ อุตสาหกรรมที่มีเงินทุนจดทะเบียนต่ำกว่า 10,000,000 บาท มีจำนวนคนงานทุกแผนกรวมแล้วน้อยกว่า 500 คน และมีตัวเลขการขายทั้งปีต่ำกว่า 30,000,000 บาท
4. อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ได้แก่ อุตสาหกรรมที่มีเงินทุนจดทะเบียนสูงกว่า 10,000,000 บาท มีจำนวนคนงานมากกว่า 500 คนขึ้นไป และมีตัวเลขการขายทั้งปีสูงกว่า 30,000,000 บาท

2.2.3 **ทุนจดทะเบียน หรือทุนเรือนหุ้น**คือทุนที่บริษัทนำมาจดทะเบียนไว้กับกระทรวงพาณิชย์ ตามเงื่อนไขที่กฎหมายกำหนดขั้นต่ำเอาไว้ จำนวนหุ้นทั้งหมดที่จดทะเบียนอาจจะนำมาออกหุ้นเพียงบางส่วนก่อน ส่วนที่นำมาออกหุ้นนี้ เรียกว่า ทุนที่ออกหุ้นแล้ว (Issued Capital) แต่ในประเทศไทย กำหนดว่าหุ้นทั้งหมดที่บริษัทจำกัดคิดจะจดทะเบียน ต้องนำมาออกหุ้นในคราวเดียวกัน แต่การเพิ่มทุนในอนาคตสามารถทำได้ แต่ต้องมีมติพิเศษจากที่ประชุมผู้ถือหุ้น กล่าวคือตามกฎหมายแพ่งและพาณิชย์มาตราที่ 1220 บริษัทที่ต้องการเพิ่มทุนต้องได้มติพิเศษ โดยมติพิเศษต้องมีการประชุม 2 ครั้ง และมีกระบวนการ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประชุมครั้งแรก มติพิเศษต้องได้เสียงเห็นด้วยจากในที่ประชุม 3 ใน 4 ของ ผู้มาร่วมประชุม ถ้าคะแนนเสียงไม่ถึง มติการเพิ่มทุนก็ตกไป แต่ถ้าผ่านก็จะมีการประชุมครั้งที่ 2 ภายใน 14 วัน ถึง 6 สัปดาห์หลังจากประชุมครั้งแรก

การประชุมครั้งที่ 2 เพื่อเป็นการยืนยันมติจากที่ประชุมครั้งแรก โดยคะแนนเสียงในการเห็นด้วยต้องได้รับ 2 ใน 3 ของผู้ร่วมประชุม ถ้าผ่านการเพิ่มทุนก็สามารถทำได้

ทุนที่จดทะเบียนและนำมาออกหุ้นในคราวเดียวกัน บางบริษัทอาจไม่เรียกชำระค่าหุ้นในคราวเดียวกันก็ได้ กรณีที่การเรียกชำระค่าหุ้นไม่หมดนี้ เงินค่าหุ้นที่เรียกชำระแล้วเรียกว่า เงินค่าหุ้นที่ชำระแล้ว (Paid Up Capital)

มูลค่าของทุนจดทะเบียน เรียกว่า มูลค่าหุ้นที่ตราไว้ (Par Value) และการออกหุ้นแต่ละครั้งมูลค่าหุ้นที่ตราไว้ต้องเท่ากันเสมอ เช่น บริษัท ก. จดทะเบียนเป็นจำนวนหุ้นทั้งหมด 100 หุ้น มูลค่าหุ้นละ 100 บาท ดังนั้น มูลค่าที่ตราไว้ (Par Value) ของจำนวนหุ้นทั้งหมด 100 หุ้น ก็คือ 100 บาท แต่การออกหุ้นแต่ละครั้ง มูลค่าของหุ้นไม่สามารถออกหุ้นที่ราคาต่ำกว่าราคาที่ตราไว้ได้ เพราะจะเสมือนเป็นการลดทุนไปในตัว

ถ้าบริษัทในกรณีการออกหุ้นราคาสูงกว่ามูลค่าที่ตราไว้สามารถทำได้ เช่น บริษัท ก. บริษัทเดิมมีมูลค่าหุ้นที่ตราไว้เท่ากับ 100 บาท เมื่อดำเนินกิจการผ่านไประยะหนึ่ง ผลการดำเนินงานดีมาก จึงทำการออกหุ้นใหม่เพื่อลงทุนเพิ่ม แต่สามารถขายได้ที่ราคา 180 บาท มูลค่าที่ตราไว้ยังคงเป็น 100 บาท แต่ส่วนที่เกินมาหุ้นละ 80 บาท จะนำมาบันทึกทางบัญชีเป็นส่วนเกินมูลค่าหุ้น หรือ ส่วนล้ามูลค่าหุ้น แล้วแต่จะเรียก

การจดทะเบียนเงินทุนของบริษัท จะกระทำที่กระทรวงพาณิชย์และระบุไว้ในหนังสือบริคณห์สนธิ (หนังสือบริคณห์สนธิ คือ หนังสือที่เป็นทะเบียนสำหรับบอกวัตถุประสงค์ในการ จัดตั้งบริษัท ขอบเขตอำนาจ ทุนจดทะเบียนของบริษัท และตราใบที่มีการจดทะเบียนในหนังสือ บริคณห์สนธิก็ถือว่าเป็นได้มีการประกาศแก่สาธารณชนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว) ดังนั้นผู้ที่ต้องการตรวจสอบทุนจดทะเบียนของบริษัทใดจึงสามารถกระทำได้ที่กรมทะเบียนการค้า กระทรวงพาณิชย์

2.2.4 ประเภทอุตสาหกรรม สามารถแบ่งออกเป็นหลายประเภทด้วยกัน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับแนวความคิดหรือหลักเกณฑ์ของแต่ละบุคคล ดังนั้น เพื่อที่จะแบ่งประเภทของอุตสาหกรรมที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไป สามารถแบ่งเป็นประเภทต่างๆ ตามหลักเกณฑ์ที่ใช้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าประเภทอุปโภคและบริโภค (Consumer Goods Industry) หมายถึง อุตสาหกรรมที่ผู้บริโภคสามารถนำไปบริโภคหรือใช้สอยได้ทันที เช่น อุตสาหกรรมประเภทอาหาร เครื่องดื่ม ยาสูบ เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน ฯลฯ

อุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าประเภททุน (Capital Goods Industry) หมายถึง อุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าที่จะนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการผลิตสินค้าอื่นอีกต่อไป เช่น อุตสาหกรรมประเภทโลหะ เครื่องจักร และเคมีภัณฑ์ ฯลฯ

2.2.5 ระยะเวลาในการจัดตั้ง หมายถึง ระยะเวลาในการเริ่มจัดตั้งองค์การจนถึงปัจจุบัน ช่วงระยะเวลาในการจัดตั้งองค์การนั้นสอดคล้องกับวงจรชีวิตขององค์การ ซึ่งมีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับวงจรชีวิตขององค์การไว้ดังนี้

Jackson and Morgan (1986 อ้างอิงใน พิทยา บวรวัฒนา, 2541) ได้แบ่งขั้นตอนการเจริญเติบโตและเปลี่ยนแปลงขององค์การไว้ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรก วัยเด็ก เป็นการก่อสร้างและพัฒนาองค์การที่เกิดขึ้นใหม่ให้สามารถทำงานอย่างสำเร็จลุล่วง ยิ่งสำเร็จมากเท่าใด โอกาสอยู่รอดขององค์การจะมีมากขึ้น ขั้นตอนที่สอง วัยกลางคน องค์การจะมีเสถียรภาพและความสมดุลในชีวิต ผลผลิตขององค์การมีเสถียรภาพสูง และ ขั้นตอนที่สาม วัยสูงอายุขององค์การต้องปรับตัวหรือเปลี่ยนแปลง เพื่อรักษาความเจริญเติบโตไว้ มิฉะนั้น องค์การจะเริ่มเสื่อมสภาพลงและล้มตายในที่สุด

Gordon Lippitt (1967) ได้เสนอแบ่งวงจรชีวิตขององค์การเป็น 3 ขั้นตอนเช่นกัน โดยให้ความสำคัญกับการอยู่รอดขององค์การ ขั้นตอนแรก ได้แก่ ขั้นตอนเกิด ช่วงแรก เริ่มบุกเบิกงานซึ่งปกติองค์การครั้งหนึ่งไม่อาจผ่านพ้นไปได้ ช่วงสอง องค์การมีสภาพเหมือนเด็กทารก ซึ่งพยายามดิ้นรนเอาชีวิตรอด อาการของการตายเกิดจากเหตุผลหลายประการ เช่น ขาดการวางแผนและคาดการณ์สภาพแวดล้อมผิดพลาด มีเงินทุนไม่เพียงพอ หรือผู้นำขาดประสบการณ์ เป็นต้น ขั้นตอนที่สอง ขั้นตอนที่สาม วัยหนุ่มสาว ช่วงแรก เป็นช่วงที่สมาชิกองค์การพยายามสร้างเสถียรภาพขึ้นภายในองค์การ โดยใช้หลักการบริหาร ช่วงสอง องค์การเริ่มเติบโตและมีความภูมิใจในศักดิ์ศรีขององค์การ มีความพยายามปรับตัวแก้ไขข้อผิดพลาดของตน เพื่อให้ทันสมัย และขั้นตอนที่สาม ขั้นตอนที่สี่ วัยผู้ใหญ่ ช่วงแรกเป็นช่วงที่องค์การพยายามสร้างเอกลักษณ์ของตนขึ้นมา และปรับเปลี่ยนตัวเองตลอดเวลา และช่วงสอง องค์การเกิดความรับผิดชอบที่จะทำประโยชน์ต่อสังคม เป็นการตอบแทนที่สังคมได้มอบทรัพยากรต่างๆ ให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Larry Greiner (1967) ได้อธิบายตัวแบบวงจรชีวิตขององค์กร (ตัวแบบวัฏจักรชีวิต) ไว้ 5 ขั้นตอน มีรายละเอียด ดังนี้

1. การเติบโตจากความคิดสร้างสรรค์ (Growth Through Creativity) ซึ่งเป็นขั้นตอนการเกิดขององค์กร เมื่อผู้ประกอบการมองเห็นโอกาสในการผลิตสินค้าหรือบริการ ผู้ก่อตั้งต้องอุทิศพลังงานในการทำงานค่อนข้างมาก หรือทำเองแทบทุกด้าน ใช้ความสัมพันธ์ส่วนบุคคลในการบังคับบัญชา เป็นองค์กรแบบง่าย เมื่อองค์กรขยายขนาดใหญ่ขึ้น มีจำนวนพนักงานเพิ่มขึ้น ผู้บริหารเพิ่มขึ้นผู้นำองค์กรไม่ต้องกังวลในรายละเอียดการจัดการ แต่ต้องให้ความสำคัญในเรื่องการผลิตและการตลาดเพิ่มขึ้น จึงทำให้เกิดวิกฤตของผู้นำ (Crisis of Leadership) องค์กรต้องเปลี่ยนแปลงไปสู่ขั้นตอนที่สองซึ่งเป็นการเติบโตโดยอาศัยการกำหนดทิศทางที่เข้มแข็งจึงจะสามารถแก้ปัญหาวิกฤตนี้ได้

2. การเติบโตจากการกำหนดทิศทาง (Growth Through Direction) ผู้นำที่เข้มแข็งจะช่วยให้องค์กรพัฒนาเป้าหมายและทิศทางได้ชัดเจนยิ่งขึ้น หน่วยงานต่างๆ มีการจัดตั้งขึ้นโดยใช้โครงสร้างสายการบังคับบัญชา มีการมอบหมายงาน และมีการแบ่งงานกันทำ ระยะเวลาขององค์กรจะเปลี่ยนเป็นแบบเครื่องจักรมากขึ้น ขั้นตอนนี้ จะช่วยให้องค์กรพัฒนาไปถึงจุดหนึ่งและจะเกิดวิกฤตความเป็นอิสระ (Crisis of Autonomy) กล่าวคือ พนักงานพบว่าตนเองไม่มีอิสระเนื่องจากมีโครงสร้างการบังคับบัญชาควบคุมไว้ จึงต้องการอิสระในการตอบสนองที่รวดเร็วต่อความต้องการของลูกค้าและปัญหาการผลิต และการดำเนินงานอื่นๆ สำหรับผู้บริหารเองยิ่งควบคุมองค์กรมากเท่าใด ยังมีภาระและหนักใจกับความไม่ชำนาญและการขาดความรู้ในรายละเอียดมากเท่านั้น

3. การเติบโตโดยการมอบอำนาจ (Growth Through Delegation) องค์กรแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในขั้นตอนก่อนโดยการมอบอำนาจในระดับรองลงไป และให้ผู้ปฏิบัติงานระดับล่างมีอิสระในการตัดสินใจในการดำเนินงานมากขึ้น อย่างไรก็ตาม เมื่อมีการมอบอำนาจมากขึ้นเรื่อยๆ ฝ่ายบริหารระดับสูงย่อมมีความเสี่ยงต่อการสูญเสียอำนาจการควบคุมการปฏิบัติงาน ความขัดแย้งระหว่างหน่วยงานต่างๆ ขององค์กรมีมากขึ้น เพราะการมอบอำนาจทำให้หน่วยงานต่างๆ ภายในองค์กร มีการจัดลำดับความสำคัญของวัตถุประสงค์ของตนเองแตกต่างจากหน่วยงานอื่นภายในองค์กรเดียวกัน ในที่สุดการมอบอำนาจทำให้เกิดวิกฤตในการควบคุม (Crisis of Control) กล่าวคือผู้บริหารเริ่มมีความรู้สึกได้ว่าผู้ใต้บังคับบัญชามีอิสระมากจนทำให้การทำงานเป็นไปคนละทิศละทาง จึงพยายามรวมอำนาจกลับมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การเติบโตโดยอาศัยการประสานงาน (Growth Through Coordination) ผู้บริหารมีการวางแผนที่เป็นทางการในการกำกับการทำงานของผู้บริหารระดับรองลงมา เพื่อเป็นหลักประกันว่าวัตถุประสงค์โดยรวมขององค์การบรรลุผล ผู้บริหารในระดับต่างๆ จะต้องมีการปรับตัวให้เข้ากับระบบใหม่ซึ่งจะทำให้หน่วยงานรองไม่มีอิสระเหมือนเดิม แต่ต้องทำงานเชื่อมโยงกับหน่วยงานอื่นๆ ภายในองค์การ อย่างไรก็ตาม การเจริญเติบโตโดยการประสานงานอาจจะนำไปสู่วิกฤตความล่าช้าของงาน(Crisis of Red Tape) หากองค์การไม่สามารถแก้ไขปัญหาคอขวดระหว่างสายงานหลักและสายงานสนับสนุนที่เกิดขึ้นจากการที่องค์การออกกฎระเบียบมากเกินไป จนกลายเป็นระบบราชการ ผู้บริหารจึงจำเป็นต้องหาทางแก้ไขวิกฤตนี้ เพื่อให้้องค์การสามารถดำเนินการต่อไปได้

5. การเติบโตโดยอาศัยความร่วมมือ (Growth Through Collaboration) ตามแนวคิดของ Larry Greiner ความร่วมมือของฝ่ายต่างๆ จะช่วยแก้ไขปัญหาคอขวดความล่าช้าของงาน โดยการทำงานร่วมกันเป็นทีมและความสามารถในการติดต่อสื่อสารแบบไม่เป็นทางการและการปรับตัวเพื่อหลีกเลี่ยงความขัดแย้งระหว่างหน่วยงานต่างๆ ภายในองค์การ ซึ่งอาจใช้โครงการแบบผสมผสาน และลดการปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานลง

2.2.6 จำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับ องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization-ISO) ได้ให้นิยามศัพท์การมาตรฐาน คือ การมาตรฐาน (Standardization) หมายถึง กิจกรรมในการวางข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสำคัญที่มีอยู่หรือที่จะเกิดขึ้น เพื่อให้เป็นหลักเกณฑ์ใช้กันทั่วไปจนเป็นปกติวิสัย โดยมุ่งให้บรรลุถึงความสำเร็จสูงสุดตามข้อกำหนดที่วางไว้กล่าวโดยเฉพาะได้แก่ กิจกรรมที่ประกอบไปด้วยกระบวนการในการกำหนด การประกาศใช้ และการนำมามาตรฐานต่าง ๆ ไปใช้ อีกทั้งประโยชน์ที่สำคัญของการมาตรฐาน ได้แก่ การปรับปรุงความเหมาะสมของ ผลิตภัณฑ์ กรรมวิธี และการบริการตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ป้องกันไม่ให้มีอุปสรรคในทางการค้า และส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือกันในทางเทคโนโลยี มาตรฐาน (Standard) หมายถึง เอกสารที่จัดทำขึ้นจากการเห็นพ้องต้องกัน และได้รับ ความเห็นชอบจากองค์กรอันเป็นที่ยอมรับกันทั่วไป เอกสารดังกล่าววางกฎระเบียบแนวทางปฏิบัติหรือลักษณะเฉพาะแห่งกิจกรรม หรือผลที่เกิดขึ้นของกิจกรรมนั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้เป็นหลักเกณฑ์ใช้กันทั่วไปจนเป็นปกติวิสัย โดยมุ่งให้บรรลุถึงความสำเร็จสูงสุดตามข้อกำหนดที่วางไว้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ได้ให้คำนิยามของ มาตรฐาน ว่า มาตรฐาน คือ สิ่งที่ดีเป็นหลักสำหรับเทียบกำหนด

พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 ได้กำหนดคำว่า “มาตรฐาน” ไว้ว่า มาตรฐาน คือ ข้อกำหนดรายการอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างเกี่ยวกับจำพวก แบบ รูปร่าง มิติ การทำ เครื่องประกอบ คุณภาพ ชั้น ส่วนประกอบ ความสามารถ ความทนทานและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมวิธีทำ วิธีออกแบบ วิธีเขียนรูป วิธีใช้ วัสดุที่จะนำมาทำ ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และความปลอดภัยอันเกี่ยวกับการทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจำพวก แบบ รูปร่าง มิติของหีบห่อ หรือสิ่งบรรจุชนิดอื่นรวมตลอดถึงการหีบห่อหรือสิ่งบรรจุชนิดอื่น วิธีการบรรจุ หีบห่อหรือผูกมัดและวัสดุที่ใช้ในการนั้นด้วยวิธีทดลอง วิธีวิเคราะห์ วิธีเปรียบเทียบ วิธีตรวจ วิธีทดสอบและวิธีชั่ง ตวง วัด อันเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมคำเฉพาะ คำย่อ สัญลักษณ์ เครื่องหมาย สี เลขหมาย และหน่วยที่ใช้ในทางวิชาการอันเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดรายการอย่างอื่นอันเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ตามที่รัฐมนตรีประกาศหรือตามพระราชกฤษฎีกา

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หมายถึง สิ่งหรือเกณฑ์ทางเทคนิคที่กำหนดขึ้น สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เกณฑ์ทางเทคนิคนี้จะระบุคุณลักษณะที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ ประสิทธิภาพของการนำไปใช้งาน คุณภาพของวัตถุดิบที่นำมาผลิต ซึ่งจะรวมถึงวิธีการทดสอบด้วย เพื่อใช้เป็นเครื่องตัดสินว่าคุณภาพผลิตภัณฑ์นั้น ๆ เป็นไปตามมาตรฐานหรือไม่มาตรฐานชุมชนมาตรฐานชุมชนกำหนดขึ้น เพื่อสนับสนุนการนำภูมิปัญญาของแต่ละท้องถิ่นมาพัฒนา และยกระดับการผลิตให้มีคุณภาพเพื่อสร้างรายได้ให้ชุมชนอย่างยั่งยืน ตาม โครงการ "หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์" ซึ่งเป็นนโยบายของรัฐบาล โดยสำนักงานฯ ให้การรับรองและแสดงเครื่องหมายรับรองคุณภาพ เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือแก่ผู้บริโภคและสามารถขยายตลาดส่งออกจำหน่ายใน ตลาดกว้างได้มากขึ้น

นอกจากมาตรฐานผลิตภัณฑ์แล้ว ยังมีมาตรฐานระบบการจัดการต่างๆ ซึ่งสามารถขอการรับรองได้ เมื่อหน่วยงานหรือองค์กรนั้นๆ มีการพัฒนาระบบคุณภาพเป็น ไปตามข้อกำหนด ของมาตรฐานแล้ว ก็สามารถขอการรับรองเพื่อเป็นการประกันความสามารถและคุณภาพที่เทียบเท่ามาตรฐานสากลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐานระบบการจัดการ (Management System Standard) คือ ข้อกำหนดหรือขั้นตอนในการบริหาร กระบวนการทำงานต่างๆ ขององค์กร เพื่อให้เกิดการพัฒนาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินงาน และบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ปัจจุบันมาตรฐานระบบการจัดการที่สำคัญและหน่วยงานทั่วโลกนำไปใช้อย่างแพร่หลาย

มาตรฐานระบบการบริหารงานคุณภาพ ISO 9000 (Quality Management System : QMS) เป็นมาตรฐานสากลสำหรับการบริหารงาน ในองค์กรที่นำไปใช้กันอย่างแพร่หลาย เพื่อพัฒนาองค์กรให้มีกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพ โดยสามารถนำไปใช้ได้ทุกองค์กรทุกขนาดทั้งอุตสาหกรรมการผลิตและการบริการเพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าและผู้ที่เกี่ยวข้อง

มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 (Environment Management System : EMS) เป็น มาตรฐานที่มีความสำคัญมากเพราะกำหนดขึ้นเพื่อสนับสนุนการรักษาสิ่งแวดล้อมของหน่วยงาน หรือองค์กร ที่ครอบคลุมถึงการจัดระบบ โครงสร้างองค์กร การกำหนดความรับผิดชอบ การปฏิบัติงาน ระเบียบปฏิบัติ กระบวนการและการใช้ทรัพยากรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีการจัดการและ สร้างจิตสำนึกที่ร่วมกันในการรักษาไว้ซึ่งสิ่งแวดล้อมที่ดีทั้งในหน่วยงานและรวมไปถึงชุมชนใกล้เคียง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

มาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มอก. 18001 เป็นระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เป็นเรื่องที่มีความสำคัญต่อเราทุกคนเป็นอย่างมาก ทั้งนี้ เพราะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเราโดยตรง หน่วยงานหรือองค์กรสมัยใหม่ในปัจจุบัน จึงหันมาใส่ใจในเรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของบุคลากรในกระบวนการทำงานต่างๆ กันมากขึ้น โดยการขจัดอันตรายและประเมินความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นทั้งภายในองค์กรเองและ ชุมชนใกล้เคียง ทั้งนี้เพื่อปรับปรุงและ พัฒนาการ ดำเนินงานในองค์กรอย่างต่อเนื่อง

มาตรฐานห้องปฏิบัติการสอบเทียบและห้องปฏิบัติการทดสอบ มอก.17025-2543 เป็นมาตรฐานที่ทำให้เราจะมั่นใจได้ว่าสินค้ามีคุณภาพหรือไม่นั้น ได้รับการทดสอบจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือและมีเครื่องมือในการทดสอบที่มีคุณภาพและมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ ซึ่งมาตรฐานที่นำมาใช้ในการกับหน่วยงานที่ให้บริการในเรื่องดังกล่าวได้แก่ มาตรฐานห้องปฏิบัติการสอบเทียบและห้องปฏิบัติการทดสอบตาม มอก.17025-2543 ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17025

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.7 ลักษณะการดำเนินธุรกิจ สามารถจำแนกตามสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายหรือ ดำเนินธุรกิจภายในและธุรกิจระหว่างประเทศ

ความหมายของธุรกิจระหว่างประเทศ (International Business) ได้มีผู้ให้คำจำกัด
ความสามารถสรุปได้ดังนี้

นิพัทธ์ จิตรประสงค์ (2531:1) ได้ให้ความหมายของธุรกิจระหว่างประเทศว่า เป็นธุรกิจ
ของเอกชนหรือของรัฐที่ดำเนินงานข้ามประเทศ ถ้าเป็นธุรกิจเอกชนการประกอบธุรกิจก็เพื่อหวัง
ผลกำไร แต่ถ้าเป็นธุรกิจของรัฐบาลมีเป้าหมายที่จะหวังผลกำไรหรือไม่ก็ได้

กัตัญญู หิริญญสมบุญณ์ (2545:1) ได้ให้ความหมายของธุรกิจระหว่างประเทศว่า เป็น
ธุรกิจต่าง ๆ ในภาคเอกชนและภาครัฐบาลซึ่งเกี่ยวข้องกับการดำเนินการในประเทศต่าง ๆ ตั้งแต่
สองประเทศขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งหวังกำไรและไม่มุ่งหวังกำไรจากการดำเนินการ
ธุรกิจระหว่างประเทศมีอยู่เป็นจำนวนมากมายทั่วโลกและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอนาคต แต่ใน
ขอบเขตของธุรกิจระหว่างประเทศจะเน้นเฉพาะองค์กรธุรกิจที่มุ่งหวังกำไรจากการประกอบการ

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2543:58) ได้ให้ความหมายว่า เป็นกิจกรรมองค์การที่เกิดขึ้นใน
ขอบเขตมากกว่าหนึ่งประเทศโดยเป็นบริษัท ซึ่งผูกมัดกับการค้าระหว่างประเทศหรือการลงทุน
ข้ามเขตแดนหรือข้ามประเทศ

ศินีย์ สังข์ศรีศรี (2549:5) ได้ให้ความหมายของธุรกิจระหว่างประเทศ ว่าเป็นกิจกรรมที่
เกี่ยวข้องกับการซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการต่างๆ ที่เกิดขึ้นในขอบเขตมากกว่า 1 ประเทศ
ซึ่งมีผลกระทบจากปัจจัยภายนอกสภาพแวดล้อมภายในประเทศ สภาพแวดล้อมระหว่างประเทศ
และสภาพแวดล้อมของประเทศที่ทำการค้าด้วย ตลอดจนจนสภาพการแข่งขันระหว่างประเทศและการ
แข่งขันระหว่างบริษัท ธุรกิจระหว่างประเทศต้องเข้าใจความซับซ้อน ต่าง ๆ เพื่อวางแผนกลยุทธ์ใน
การดำเนินธุรกิจระหว่างประเทศ

ธุรกิจระหว่างประเทศ ถูกเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าคือ การส่งออกหรือการดำเนินงานของ
กิจการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับต่างประเทศซึ่งแบ่งได้หลายระดับ ไม่ว่าจะเป็นระดับพื้นฐาน ได้แก่
การส่งออกจำหน่ายในต่างประเทศ (Export) จนถึงการไปลงทุนโดยตรงในต่างประเทศ (Foreign
Direct Investment หรือ FDI) การที่ธุรกิจจะเลือกวิธีการใดในการเข้าสู่การค้าระหว่างประเทศนั้นจะ
ขึ้นอยู่กับปัจจัยทั้งภายในกิจการเหล่านั้น และขึ้นอยู่กับปัจจัยภายนอกของบริษัท โดยเฉพาะอย่างยิ่ง
ปัจจัยภายในประเทศที่จะไปลงทุน สำหรับการออกสู่การค้าดำเนินงานในต่างประเทศ ประกอบด้วย
การส่งออก (Exporting) เป็นวิธีการพื้นฐานที่สุดของการดำเนินงานของธุรกิจระหว่างประเทศ และ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นวิธีการที่มีความเสี่ยงน้อย เพราะเพียงแค่จัดส่งสินค้าไปจำหน่ายยังต่างประเทศมิใช่การลงทุนสร้างโรงงานหรือฐานการผลิตที่ต้องการระยะเวลาในการผูกพันที่จะได้ทุนคืน การที่ธุรกิจจะส่งสินค้าออกไปจำหน่ายในต่างประเทศแบ่งได้ 2 วิธี

1. การส่งออกทางตรง (Direct Exporting) คือ วิธีการนี้ธุรกิจจะมีแผนกขายระหว่างประเทศ (Exporting Department) ซึ่งแผนกดังกล่าวจะทำหน้าที่รับผิดชอบในการหาลูกค้าหรือตัวแทนจำหน่ายในต่างประเทศ วิธีการดังกล่าว ทำให้ธุรกิจจะต้องแบกรับความเสี่ยงเพิ่มมากยิ่งขึ้น แต่ในขณะเดียวกัน ธุรกิจก็มีอำนาจในการควบคุมนโยบายการทำการตลาดในต่างประเทศมากยิ่งขึ้นเช่นกัน โดยมากกิจการจะใช้วิธีการขยายตลาดด้วยการเข้าร่วมงานแสดงสินค้า และใช้อินเตอร์เน็ตเป็นเครื่องมือในการส่งเสริมการขายเป็นหลัก

2. การส่งออกทางอ้อม (Indirect Exporting) คือการขยายตลาดผ่านคนกลาง หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ ที่ซื้อสินค้าเพื่อการส่งออก วิธีการดังนี้ จะช่วยลดเงินลงทุนทั้งทางด้านบุคลากรและทรัพยากรอื่น ๆ รวมทั้งลดความเสี่ยงในการเข้าสู่ตลาดที่ผู้ประกอบการขาดความรู้ความเข้าใจในลักษณะตลาด พฤติกรรมผู้บริโภค สภาพทางเศรษฐกิจ กฎหมาย และการเมือง ตลอดจนสภาพการณ์แข่งขันและอัตราแลกเปลี่ยน อย่างไรก็ตาม วิธีการขยายตลาดสู่ต่างประเทศ วิธีการนี้มีข้อด้อยตรงที่ธุรกิจไม่สามารถควบคุมเหมือนนโยบายการทำธุรกิจของตัวแทนจำหน่าย ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อตรงกบกลยุทธ์ทางการตลาดของกิจการในอนาคต เช่น การวางตำแหน่งตราผลิตภัณฑ์ (Brand Positioning) นโยบายราคา

2.3 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด

ตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ให้ไว้ ณ วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2522 ได้นิยามความหมายของ นิคมอุตสาหกรรมไว้ว่า

นิคมอุตสาหกรรม หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรมทั่วไป และเขตอุตสาหกรรมส่งออก นอกจากนี้ ยังมีผู้ให้คำจำกัดความเกี่ยวกับนิคมอุตสาหกรรมไว้อีกหลายท่าน อาทิ

วิชัย โถสุวรรณจินดา (2520 อ้างใน สุรีย์ บุญญาฯ พงศ์. 2541) ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า นิคมอุตสาหกรรม คือการจัดที่ดินเพื่อการผลิตทางอุตสาหกรรม โดยให้โรงงานอุตสาหกรรมได้มา

รวมอยู่ในบริเวณเดียวกันเป็นสัดส่วน โดยรัฐบาลจัดตั้งอำนวยความสะดวกทั้งในด้านการคมนาคม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และสิ่งสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า น้ำประปา โทรศัพท์ ฯ ไว้ให้ โดยรัฐบาลอาจให้เอกชนเช่า เช่าซื้อ หรือซื้อพื้นที่เป็นสิทธิขาดก็ได้ นอกจากนี้พื้นที่อันเป็นที่ตั้งโรงงานแล้ว นิคมอุตสาหกรรมยังมีพื้นที่อาศัย สำนักงานติดต่อ ที่อยู่อาศัย ตลาด ร้านค้า และบริการอื่น ๆ อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย

William Bredo (1960) ให้คำจำกัดความว่า นิคมอุตสาหกรรม หมายถึง บริเวณที่ดินซึ่งได้รับการพัฒนาและมีการแบ่งที่ดินออกเป็นเขตต่าง ๆ โดยได้มีการวางแผนที่เรียบร้อยแล้ว เพื่อให้เป็นชุมชนธุรกิจอุตสาหกรรมตามแผนที่วางไว้ นั้น โดยรวมถึงการจัดถนน ทางรถไฟ การอำนวยความสะดวกในการคมนาคม และการติดตั้งสาธารณูปโภค นอกจากนี้ตามแผนนั้นอาจจะมีการจัดสร้างโรงงานให้โดยการขายหรือการให้เช่าซื้อ

Peter H. Gloeckner (1966) กล่าวว่า นิคมอุตสาหกรรม คือ พื้นที่ดินที่ได้รับการพัฒนาแล้ว และได้มีการจัดแบ่งสัดส่วนที่ดินเพื่อใช้ที่ดินเพื่อใช้ประโยชน์แก่ธุรกิจอุตสาหกรรมกลุ่มหนึ่งตามแผนที่วางไว้และภายใต้กฎข้อบังคับ การบริหารหน่วยงานและหลักการของนิคมก็เพื่อแสวงหาผลกำไรทั้งของหน่วยงานที่ดำเนินงานอุตสาหกรรมนั้นและของผู้เช่า โดยนิคมได้จัดตั้งบริการอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้

บุพชาติ เดิมทานาม (2546 : 16) ให้ความหมายของการนิคมไว้ 4 ความหมายว่า

1. เป็นเขตพื้นที่ที่มีกฎหมายรองรับให้เป็นพื้นที่เพื่อประกอบการอุตสาหกรรม และกิจการอื่นซึ่งต่อเนื่องกับการประกอบการอุตสาหกรรม
2. เป็นเขตพื้นที่ซึ่งมีความพร้อมด้านระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปโภคเช่น ระบบประปา ระบบไฟฟ้า ระบบกำจัดน้ำเสียส่วนกลาง ฯลฯ ซึ่งพร้อมให้ผู้ลงทุนจัดตั้งโรงงานได้ทันที
3. เป็นเขตพื้นที่ซึ่งมีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมจะได้สิทธิประโยชน์ สิ่งจูงใจ และสิ่งอำนวยความสะดวกตามพระราชบัญญัติ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และได้รับเพิ่มเติมมากขึ้นสำหรับโครงการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน
4. เป็นเขตพื้นที่ซึ่งจะได้รับการบริการด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆอย่างต่อเนื่อง โดยหน่วยงานของรัฐคือการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ดูแล และให้บริการตลอดไป

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ให้นิยามคำว่า “นิคมอุตสาหกรรม” หมายถึง เขตพื้นที่ดินซึ่งจัดสรรไว้สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมเข้าไปอยู่ร่วมกันอย่างเป็นสัดส่วน

อันประกอบด้วย พื้นที่อุตสาหกรรม สิ่งอำนวยความสะดวก สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครบครัน เช่น ถนน ท่อระบายน้ำ โรงกำจัดน้ำเสียส่วนกลาง ระบบป้องกันน้ำท่วม ไฟฟ้า น้ำประปา โทรศัพท์ นอกจากนั้น ยังประกอบด้วย บริการอื่นๆ ที่จำเป็นอีก อาทิ เช่น ที่ทำการไปรษณีย์ โทรเลข ธนาคาร ศูนย์การค้า ที่พักอาศัย สำหรับคนงาน สถานีบริการน้ำมัน เป็นต้น

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) เป็นรัฐวิสาหกิจ สังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม มีหน้าที่รับผิดชอบในการ พัฒนาและจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมโดยจัดพื้นที่สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมให้เข้าไปอยู่ร่วมกันอย่างมีระบบและมีระเบียบ และเป็นกลไกของรัฐบาลในการกระจายการพัฒนาอุตสาหกรรมออกสู่ภูมิภาคทั่วประเทศ โดยมี นิคมอุตสาหกรรม เป็นเครื่องมือดำเนินการ ปัจจุบัน กนอ. มีนิคมอุตสาหกรรมที่เปิดดำเนินการแล้ว 48 นิคม กระจายอยู่ใน 15 จังหวัด ประกอบด้วย นิคมอุตสาหกรรมที่ กนอ.ดำเนินการเอง จำนวน 11 นิคม และนิคมอุตสาหกรรมที่ร่วมดำเนินงานกับผู้พัฒนา จำนวน 37 นิคม

นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) เป็นนิคมอุตสาหกรรมที่จัดตั้งขึ้นภายใต้การร่วมทุนระหว่างบริษัทเหมราชพัฒนาที่ดิน จำกัด (มหาชน) และบริษัทผลิตภัณฑ์อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) ในนามของบริษัทอีสเทิร์นซีบอร์ด อินดัสตรีล เอสเตท (ระยอง) จำกัด โดยดำเนินการร่วมกับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เริ่มเปิดดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 ตั้งอยู่ที่ 112 หมู่ 4 ทางหลวงสาย 331 กิโลเมตรที่ 91.5 ตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ห่างจากกรุงเทพฯ ไปทางตะวันออกเฉียงใต้ 117 กิโลเมตร และมีทางหลวงสาย 7 เชื่อม อยู่ห่างกับท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบังและอำเภอศรีราชาเพียง 30 กิโลเมตร นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด(ระยอง) คือ จุดกำเนิดสมญานาม "ดีทรอยท์แห่งตะวันออก" ของประเทศไทย โดยเป็นศูนย์รวมที่ตั้งของอุตสาหกรรมยานยนต์ที่ใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่ง เริ่มโดยฟอร์ด - มาสด้า ได้เข้ามาลงทุนตั้งฐานการผลิตรถยนต์ทุกขนาด 1 คันเพื่อการส่งออก ตามด้วยเจนเนอรัล มอเตอร์ส ได้เข้ามาลงทุนตั้งโรงงานผลิตรถยนต์ประจำภูมิภาคนี้ โดยเริ่มผลิตรถยนต์แบบ MPV SUV และ รถบรรทุกขนาด 1 คัน เพื่อส่งออกเช่นกัน นอกเหนือจากสองค่ายรถใหญ่ดังกล่าว 25 ใน 50 ของผู้นำในการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของโลกและกลุ่มบริษัทโตโยต้า 25 บริษัท ก็มารวมตัวกันที่นิคมอุตสาหกรรมแห่งนี้ โดยรวมมีบริษัทชิ้นส่วนรถยนต์ราว 120 บริษัท จากประเทศต่างๆ ทั่วโลก

นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) ยังให้ความสำคัญในการพัฒนาและบริหารจัดการนิคมฯ โดยกำหนดให้ มิติการบริหารจัดการ ด้านการพัฒนาจัดทำและรักษาระบบการบริหารจัดการอย่างต่อเนื่อง ซึ่งครอบคลุมถึงโครงการสัมมนา เรื่อง “ISO 50001 ทางเลือกใหม่ของการอนุรักษ์พลังงาน” และ โครงการฝึกอบรมและให้คำปรึกษาแนะนำการจัดระบบการจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพลังงาน (ISO 50001) เป็น 1 ในประเด็นที่ต้องพัฒนาตามแผนแม่บท 5 ปี (2553-2557) ยกระดับ
นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) ศูนย์เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บุญชัย ปัญญาธรรานุกูล (2541 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องความพร้อมของบุคลากรในการ
ดำเนินนโยบาย การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในระบบราชการศึกษากรณีข้าราชการตำรวจซึ่ง
สังกัดหน่วยงานภายในกรมตำรวจพบวันพบว่าข้าราชการตำรวจซึ่งสังกัดหน่วยงานภายใน
กรมตำรวจพบวันมีความพร้อมในด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง
มีความพร้อมในด้านความคิดเห็นอยู่ในระดับสูง มีความพร้อมในการนำไปปฏิบัติในระดับต่ำ
ปัจจัยพื้นฐาน เช่น เพศ อายุระดับตำแหน่ง ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน การผ่านการ
อบรมไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้งาน

กาญจนา ประชาพิพัฒน์ (2542 : บทคัดย่อ) ศึกษาความต้องการและความพร้อมของ
ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเซรามิกส์ จังหวัดลำปาง ในการเข้าสู่กระบวนการตามมาตรฐาน
ISO 9000 ประชากรที่ทำการศึกษาคือ ผู้ประกอบการหรือผู้บริหาร โรงงานอุตสาหกรรมเซรามิกส์
จำนวน 124 โรงงาน พบว่าผู้ประกอบการที่ขาดการรับรู้เกี่ยวกับ ISO 9000 จะไม่มีความต้องการ
การวางแผนเข้าสู่กระบวนการ ISO 9000 จะมีความพร้อมในด้านการรับรู้และการใช้กระบวนการ
ISO 9000 อยู่ในระดับน้อย การเตรียมความพร้อมของผู้บริหารอยู่ในเกณฑ์ปานกลางก่อนมาทาง
ระดับต่ำ ความเต็มใจในการเข้าสู่ระบบ ISO 9000 รวมทั้งความพร้อมด้านที่ทุกคนยอมรับปัญหา
และการแก้ปัญหาคการผลิตเซรามิกส์โดยให้โรงงานเข้าสู่ระบบมาตรฐาน ISO 9000 อยู่ในระดับน้อย
เช่นกัน กาญจนาประชาพิพัฒน์ จึงได้ให้ข้อเสนอแนะที่สำคัญ คือ ควรจัดให้ผู้บริหารและพนักงาน
มีความรู้เกี่ยวกับระบบ ISO รับทราบเกี่ยวกับความจำเป็น ความสำคัญ และวิธีการเข้าสู่กระบวนการ
ISO 9000 ให้เพิ่มมากขึ้นโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ โดยมีส่วนราชการ อันได้แก่ อุตสาหกรรมจังหวัด
มีบทบาทในด้านการให้คำปรึกษา คำแนะนำ หอการค้าจังหวัดช่วยประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความรู้
และข้อมูลด้านการตลาด และระบบ ISO 9000 ให้แก่โรงงานอุตสาหกรรมเซรามิกส์

ประกอบ มิ่งสอน (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการเตรียมความพร้อม
ของธุรกิจอุตสาหกรรมในการยื่นขอรับการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความปลอดภัยมอก.18001ด้วยวิธีเทคนิคเดลฟาย พบว่า แนวทางการเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากรบุคคล ได้แก่แนวทางในการแต่งตั้งผู้แทนฝ่ายบริหารด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้บริหารสูงสุดขององค์กร, มีความตั้งใจ, และทัศนคติที่ดีต่อระบบมอก.18001 มีอำนาจตัดสินใจในองค์กร แนวทางการแต่งตั้งคณะกรรมการได้รับการแต่งตั้งจากผู้จัดการ แนวทางการพัฒนาและจัดฝึกอบรมจะต้องจัดฝึกอบรมตามมาตรฐานขั้นต่ำที่กฎหมายกำหนดไว้เป็นอย่างน้อยหลักสูตรที่ควรจัดให้กับผู้บริหาร ได้แก่ นโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ให้กับคณะกรรมการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับด้าน อาชีวอนามัยและความปลอดภัย และการดำเนินงานตามระบบ มอก.18001 หลักประกัน ความเสี่ยงและการตรวจประเมิน

ไพโรจน์ กนกมกุล (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับแนวทางการเตรียมความพร้อมของอุตสาหกรรมการผลิตในการขอรับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO : 9002 พบว่า องค์กรมีการจัดอบรมให้กับบุคลากรของตน เพราะมีการถูกระบุลงในข้อกำหนดของมาตรฐานคุณภาพ ISO : 9000 ซึ่งถือว่ามีความสำคัญต่อการพัฒนาบุคลากรอย่างยิ่ง และในการจัดเตรียมเอกสารด้านคุณภาพ ส่วนใหญ่บุคลากรในองค์กรเป็นผู้เขียนหรือจัดทำเอกสารคู่มือ เพราะบุคลากรเป็นผู้ที่รู้กระบวนการทำงานในระบบการผลิตของตนเองได้ดีที่สุด และหากเป็นผู้เขียนเองจะมีความรู้สึกเป็นเจ้าของเอกสารนั้น ก่อให้เกิดความรับผิดชอบต่อเอกสารของตนเองเป็นอย่างสูง และไม่รู้สึกรู้ว่าการทำงานเป็นไปตามคำสั่งของผู้อื่น

มยุรี สุทธะนันท์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการเตรียมความพร้อมในการขอรับการรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO : 14001 ขององค์กรธุรกิจอุตสาหกรรม พบว่า ในการเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากรบุคคล ผู้บริหารระดับสูงต้องเห็นชอบ และยืนยัน มุ่งมั่น แสดงเจตนารมณ์ที่จะจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยสนับสนุนค่าใช้จ่าย และส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรอย่างทั่วถึง คณะกรรมการจัดทำต้องเข้าใจข้อกำหนด อย่างชัดเจน ถูกต้อง พนักงานต้องเข้าใจและให้ความร่วมมือต่อการปฏิบัติตามระบบด้วยจิตสำนึกที่ต้องทำร่วมกัน ในด้านการบริหารจัดการ พบว่า ควรจัดฝึกอบรมให้การศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมให้กับบุคลากร เพื่อเข้าใจในระบบอย่างเพียงพอ เพราะผลกระทบที่เกิดกับองค์กรส่วนใหญ่มาจากการปฏิบัติงานของพนักงานพนักงานระดับปฏิบัติการ ในด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์มีการเลือกใช้

การบำรุงรักษาในเชิงป้องกันงบประมาณส่วนใหญ่เป็นขององค์กรเอง และมีการประเมินเอกสารเป็นเอกสารทงวนไวสำหรับการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเนาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความพร้อมก่อนการตัดสินใจจัดทำระบบ ISO : 14001 เปรียบเทียบผลที่คาดว่าจะได้รับกับความคุ้มค่าในระยะยาว การตรวจระบบย่อยๆ ควรจัดทำเพื่อเป็นฐานที่ดีของการปรับปรุง

สมเด็จพระติ ปินตาแก้ว (2544 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาการจัดทำระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มอก.18001) ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด ซึ่งมีขั้นตอนการจัดทำระบบดังนี้

1. **ขั้นเตรียมการ** ได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการต่างๆ เพื่อจัดทำระบบและทำข้อตกลงร่วมกับหน่วยงานต่างๆ ในเครือซีเมนต์ไทย
2. **ขั้นทบทวนสถานะเริ่มต้น** ได้มีการทบทวนกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรที่จะนำไปใช้ในการจัดทำระบบและแนวทางอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่มีอยู่เพื่อทราบสถานภาพของบริษัทก่อนการจัดทำระบบ
3. **ขั้นจัดทำนโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย** ได้มีการจัดทำตามข้อกำหนดโดยขอความคิดเห็นจากพนักงาน และประกาศนโยบายให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ
4. **ขั้นการวางแผน** ได้มีการชี้แจงอันตราย ชี้แจงข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง ประเมินความเสี่ยงและจัดทำแผนงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อดำเนินการลดความเสี่ยง
5. **ขั้นการนำไปใช้และการปฏิบัติ** ได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มีการนำแผนงานไปใช้และปฏิบัติ มีการจัดทำเอกสารและแจกจ่ายให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง มีการประชาสัมพันธ์ปลูกจิตสำนึกให้พนักงานและผู้รับเหมาทุกคนในบริษัทร่วมมือกันปฏิบัติให้บรรลุตามนโยบายที่ตั้งไว้
6. **ขั้นการตรวจสอบและแก้ไข** ได้มีการตรวจติดตามผลการปฏิบัติงานเป็นระยะๆ ทั้งเชิงรุกและเชิงรับ และหาข้อบกพร่องของระบบเพื่อทำการแก้ไข
7. **ขั้นการทบทวน การจัดการ คณะผู้บริหารระดับสูง** ทำการทบทวนผลการดำเนินงานตามแผนงาน ผลการตรวจประเมินเพื่อหาแนวทางพัฒนาปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง

การศึกษาครั้งนี้พบว่า ปัจจัยสำเร็จในการจัดทำระบบ มอก.18001 มาจากความร่วมมือของพนักงานทุกคน การสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง ความทุ่มเทของคณะกรรมการต่างๆ การใช้ทรัพยากรร่วมกับระบบมาตรฐานคุณภาพ ISO 9002 ระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 และระบบอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่มีอยู่แล้ว มีความสำคัญต่อความสำเร็จของการจัดทำระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุวรรณ ศีลาวัชรพล (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสภาพความพร้อมของอุตสาหกรรมอาหารซึ่งประกอบกิจการจากสัตว์น้ำในการเข้าระบบคุณภาพพื้นฐานสุขลักษณะทั่วไป พบว่าส่วนใหญ่กิจการได้รู้จักระบบคุณภาพพื้นฐานสุขลักษณะทั่วไป และดำเนินการแล้ว และเห็นความสำคัญของระบบคุณภาพที่มีต่อการพัฒนากิจการ เพื่อสร้างภาพพจน์ ของกิจการให้ดีขึ้นในด้าน ไม่ก่อให้เกิดปัญหาสุขอนามัยและความปลอดภัย การรับทราบข้อกำหนดส่วนใหญ่กิจการรับทราบข้อกำหนดในด้านสุขลักษณะบุคคล รองลงมาเป็นด้านสุขลักษณะของตัวอาคารสถานที่ผลิต ด้านสุขาภิบาลและการทำความสะอาด และด้านสุขลักษณะของกระบวนการผลิต ตามลำดับ ในด้านปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินการตามข้อกำหนดในการเข้าสู่ระบบ พบว่ามีปัญหาและอุปสรรคอยู่ในระดับน้อย โดยมีด้านสุขลักษณะของตัวอาคารสถานที่ผลิต ด้านสุขาภิบาลและการทำความสะอาด ด้านสุขลักษณะส่วนบุคคล และด้านสุขลักษณะของกระบวนการผลิต มีความต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ โดยต้องการให้ภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดส่งคู่มือข่าวสารให้กิจการ

ณัฐนันท์ หมั่นสุนทร (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ การศึกษาปัญหา-อุปสรรค และประโยชน์ที่ได้จากการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO : 14001 ของอุตสาหกรรมการผลิต พบว่าในการเปรียบเทียบปัญหา-อุปสรรคในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO : 14001 จำแนกตามขนาดของธุรกิจ ธุรกิจขนาดเล็กมีปัญหา-อุปสรรคโดยรวมมากกว่าธุรกิจขนาดกลาง ในด้านงบประมาณ ธุรกิจขนาดเล็กมีปัญหา-อุปสรรคในเรื่องการจัดการหาแหล่งเงินทุนในการจัดทำโครงการจัดการสิ่งแวดล้อม มากกว่าธุรกิจขนาดกลางและใหญ่ และผู้บริหารต้องมุ่งมั่นและเป็นผู้ผลักดันในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO : 14001 และจัดให้มีกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการสร้างจิตสำนึกในเรื่องสิ่งแวดล้อมให้กับพนักงานในองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเรื่องความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยตามลำดับต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การตรวจสอบเครื่องมือ
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การกำหนดค่าตัวแปร
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดซึ่งมีจำนวน 224 แห่ง (ข้อมูลจาก <http://www.hemaraj.com> สืบค้น ณ วันที่ 14 กันยายน พ.ศ. 2556)

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของแต่ละโรงงาน โรงงานละ 1 ราย เป็นตัวแทนของประชากร โดยการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างใช้สูตรของ Taro Yamane (ยูทช ไคยวรรณ. 2553 : 122)

$$n = \frac{N}{(1 + Ne^2)} \quad (3.1)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อ

n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N คือ จำนวนประชากรทั้งหมด 224 โรงงาน

e คือ ขนาดของความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ในที่นี้คือ 5% หรือ 0.05

$$n = \frac{224}{1 + (224 \times 0.05^2)}$$

$$= 143.58$$

∴ ขนาดตัวอย่าง = 144 โรงงาน

จากการคำนวณได้กลุ่มตัวอย่างของโรงงานอุตสาหกรรม โดยสุ่มจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดที่ต้องการสุ่มตัวอย่างมีขนาดตัวอย่างเท่ากับ 144 คน เพื่อให้ข้อมูลที่ได้มีความคลาดเคลื่อนไม่เกินร้อยละ 5 โดยอย่างน้อยที่สุดจะต้องมีข้อมูลจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 144 คน ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้ใช้จำนวนของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 150 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายจากจำนวนประชากรทั้งหมด

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยคำถามจะมีทั้งคำถามแบบปิด ที่กำหนดคำตอบไว้ให้ผู้ตอบเลือกตอบ และคำถามแบบเปิด ที่ให้ผู้ตอบสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ โดยมีลักษณะขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาและประสบการณ์การทำงาน ของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านองค์การ ได้แก่ ขนาดองค์การ ทุนจดทะเบียน ประเภทอุตสาหกรรม ระยะเวลาในการจัดตั้ง จำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับ และลักษณะการดำเนินธุรกิจ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ซึ่งมีทั้งหมด 37 ข้อ ประกอบด้วยตามวิธีของริส ลิเคิร์ต (Rensis Likert) โดยกำหนดคะแนนไว้ 5 ระดับดังนี้

ระดับความพร้อมในการจัดการพลังงาน	คะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

แบบสอบถามเกี่ยวกับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด มีดังต่อไปนี้

1. ด้านข้อกำหนดทั่วไป
2. ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร
3. ด้านนโยบายพลังงาน
4. ด้านการวางแผนด้านพลังงาน
5. ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ
6. ด้านการตรวจสอบ
7. ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดแสดงข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเรื่องความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้แสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กรหรือหน่วยงาน จำนวน 1 ข้อ

3.3 การตรวจสอบเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและตรวจสอบเครื่องมือตามขั้นตอนดังนี้

1. จัดพิมพ์แบบสอบถาม ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 4 ตอน รายละเอียดดังได้กล่าวข้างต้นและนำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์ร่วม ตรวจสอบและแนะนำ เพื่อการแก้ไขและปรับปรุงแบบสอบถามให้มีความเหมาะสม

2. นำแบบสอบถามที่ได้รับการแก้ไขแล้วไปตรวจสอบความเที่ยงตรง และความเหมาะสม โดยขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน (ดังตารางที่ 3.1) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และภาษาที่ใช้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

ตารางที่ 3.1 รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

รายชื่อ	ตำแหน่ง	สถานที่ปฏิบัติงาน
คุณเวสวัณ สุจริตชนารักษ์	รักษาการแทนผู้จัดการ แผนกรับรองระบบคุณภาพ	บริษัท โฟเรอเซีย แอนด์ ซัมมิท อินทีเรีย ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด
คุณวิสันต์ บุตรบุญจันทร์	ผู้จัดการแผนกควบคุม คุณภาพ	บริษัท ปาร์คเกอร์ ฮันนิฟิน (ประเทศไทย) จำกัด
ดร.วราภรณ์ อิศรางกูร ณ อยุธยา	ผู้จัดการแผนกวิศวกรรม	บริษัท ออโต้ อินทรีเรียล โปร ดักส์ จำกัด

3. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ และปรับปรุงแก้ไข แล้ว นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ให้พิจารณาความสมบูรณ์อีกครั้ง เพื่อความสมบูรณ์ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4. นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อนำผลไปหาค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α Coefficient) ของ Cronbach (กัลยาวันิชย์บัญชา. 2545 : 449) ค่าแอลฟาที่ได้จะแสดงถึงระดับความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยจะมีค่าระหว่าง $0 \leq \alpha \leq 1$ ค่าที่ใกล้เคียงกับ 1 มากแสดงว่ามีความเชื่อมั่นสูง ผลการทดสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามแสดงดังตารางที่ 3.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเกี่ยวกับความพร้อมในการจัดการพลังงานตาม
ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน	ค่าความเชื่อมั่น
ด้านข้อกำหนดทั่วไป	0.969
ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร	0.910
ด้านนโยบายพลังงาน	0.882
ด้านการวางแผนด้านพลังงาน	0.968
ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ	0.933
ด้านการตรวจสอบ	0.958
ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร	0.958
โดยรวม	0.988

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจะค้นหาข้อมูลโดยจะใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 แบบคือ

3.4.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการแจกแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างที่ทำกรวิจัย คือ
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด

3.4.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

เป็นข้อมูลที่ได้จากการ ค้นคว้า รวบรวม จากงานวิจัย บทความ วารสาร เอกสารการ
สัมมนา สถิติในรายงานต่าง ๆ ทั้งของภาครัฐและเอกชน เพื่อเป็นส่วนประกอบในเนื้อหาและ
นำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.5 การกำหนดค่าของตัวแปร

ในส่วนของแบบสอบถามตอนที่ 3 ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับความพร้อมในการจัดการพลังงาน
ตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น
ซีบอร์ดในด้านต่าง ๆ ผู้วิจัยได้กำหนดค่าของตัวแปรมาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale) โดยแบ่ง
ไม่ว่าการณ์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับความพร้อมในการจัดการพลังงาน ตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดในด้านต่าง ๆ 5 ระดับ ดังนี้

การแปลความหมายของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจะใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับความพร้อมในการจัดการพลังงาน
4.501 - 5.000	มากที่สุด
3.501 - 4.500	มาก
2.501 - 3.500	ปานกลาง
1.501 - 2.500	น้อย
1.000 - 1.500	น้อยที่สุด

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่า 1.000 หมายถึง ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดในด้านต่าง ๆ ไม่แตกต่างกันมาก

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ 1.000 ขึ้นไป หมายถึง ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดในด้านต่าง ๆ แตกต่างกันมาก

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่ตอบกลับคืนมาได้แล้วนำมาตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์จากนั้นนำมาตรวจการให้คะแนนและนำผลคะแนนมาทำการประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ข้อมูลจะถูกวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติเพื่อศึกษาว่า ปัจจัยความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดขึ้นอยู่กับตัวแปรใดของปัจจัยด้านองค์การเป็นสำคัญ โดยมีวิธีการดังนี้

1. ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนและจำนวนของแบบสอบถามที่ได้กลับมาก
2. นำแบบสอบถามที่มีความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์และแปลผลโดย

ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์ โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามตอนที่ 1 ซึ่งเป็นคำถามข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคลมาจัดเป็นหมวดหมู่ โดยแยกตาม เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา และประสบการณ์การทำงาน โดยนำข้อมูลที่ได้มาหาค่าความถี่และร้อยละและนำเสนอในรูปตารางประกอบคำอธิบาย

แบบสอบถามส่วนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านองค์การ จัดเป็นหมวดหมู่ โดยแยกตาม ขนาดองค์กร ทุนจดทะเบียน ประเภทอุตสาหกรรม ระยะเวลาในการจัดตั้ง จำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับและลักษณะการดำเนินธุรกิจ โดยนำข้อมูลที่ได้มาหาค่าความถี่และร้อยละและนำเสนอในรูปตารางประกอบคำอธิบาย

แบบสอบถามส่วนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด โดยนำข้อมูลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต(Arithmetic Mean) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และทำการเปรียบเทียบระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตาม ขนาดองค์กร ทุนจดทะเบียน ประเภทอุตสาหกรรม ระยะเวลาในการจัดตั้ง จำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับและลักษณะการดำเนินธุรกิจ โดยการทดสอบค่า t-test สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสองกลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) F-test และทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายหลังจากนั้นได้ทำการทดสอบความแปรปรวนด้วยวิธี Least Significant Difference สำหรับการเปรียบเทียบของสามกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระจากกัน

แบบสอบถามส่วนที่ 4 ซึ่งเป็นส่วนสุดท้ายเป็นการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบการพรรณนาในส่วนของคุณลักษณะปลายเปิด(Open ended) ซึ่งเกี่ยวกับความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ

3.7.1 สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นสถิติที่นำมาใช้บรรยายคุณลักษณะของข้อมูลที่เกี่ยวข้องรวบรวมมาจากกลุ่มประชากรที่นำมาศึกษา ได้แก่

3.7.1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบถามตอนที่ 1

เกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนที่คำนวณ}}{\text{จำนวนทั้งหมด}} \times 100 \quad (3.2)$$

3.7.1.2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) เป็นการวัดแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลางของข้อมูลเหมาะกับข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบสมมาตร (Normal Symmetric) หาได้จากผลรวมของข้อมูลทั้งหมด (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. 2542 : 182-283) ใช้สำหรับแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป โดยใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (3.3)$$

เมื่อ \bar{X} หมายถึง ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่าง
 n หมายถึง จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม
 $\sum X$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

3.7.1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับค่าเฉลี่ยเลขคณิตเพื่อแสดงลักษณะการกระจายของคะแนนในแต่ละข้อซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$S.D = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad (3.4)$$

เมื่อ S.D. หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
 X หมายถึง คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง
 n หมายถึง จำนวนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

3.7.2 สถิติอนุมาน (Inferential Statistics) เป็นสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเพื่ออธิบายลักษณะบางประการของประชากร

3.7.2.1 การวิเคราะห์โดยวิธี t-test ใช้ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยใช้ทดสอบสมมติฐานวิจัยดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เปลี่ยนสมมติฐานวิจัยเป็นสมมติฐานสถิติ
2. สมมติฐานสถิติที่ใช้ทดสอบ

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ หรือค่าเฉลี่ยของประชากรที่ 1 และ 2 ไม่แตกต่างกัน

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ หรือค่าเฉลี่ยของประชากรที่ 1 และ 2 แตกต่างกัน

3. สถิติที่ใช้ทดสอบ

กรณีที่ 1 เมื่อ $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (3.5)$$

เมื่อ $S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$ (3.6)

$$S_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n_i - 1} \quad (3.7)$$

กรณีที่ 2 เมื่อ $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \quad (3.8)$$

โดยมี $df, v = \frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{\frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} \right]^2}{n_1 - 1} + \frac{\left[\frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{n_2 - 1}}$ (3.9)

4. การตัดสินใจ

เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ = α

ถ้าค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตาราง ที่ $df = n_1 + n_2 - 2$

หรือ V หรือ ถ้าโปรแกรมให้ค่า p-value ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็นของกลุ่มตัวอย่างที่จะมีค่า t

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากกว่าค่า t ที่คำนวณได้ ถ้าค่า p-value มีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือยอมรับว่า $\mu_1 \neq \mu_2$ หรือค่าเฉลี่ยของประชากรที่ 1 และ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่า t ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตารางที่ $df = n_1 + n_2 - 2$ หรือ V แล้วแต่กรณี หรือถ้ามีค่า p-value มากกว่าหรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 นั่นคือยอมรับว่า $\mu_1 = \mu_2$ หรือค่าเฉลี่ยของประชากรที่ 1 และ 2 ไม่แตกต่างกัน

การทดสอบ $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

การที่จะเลือกใช้สูตรกรณีที่ 1 หรือ 2 นั้น จำเป็นต้องทดสอบว่า $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ หรือไม่ โดยทำการทดสอบโดยใช้ F-test ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

สมมติฐานสถิติ

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

สถิติที่ใช้ทดสอบ

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \text{ เมื่อ } S_1 > S_2, \quad df = (n_1 - 1), (n_2 - 1) \quad (3.10)$$

$$\text{หรือ} \quad F = \frac{S_2^2}{S_1^2} \text{ เมื่อ } S_2 > S_1, \quad df = (n_2 - 1), (n_1 - 1) \quad (3.11)$$

การตัดสินใจ

เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ $= \alpha$

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df = (n_1 - 1), (n_2 - 1)$ หรือ $df = (n_2 - 1), (n_1 - 1)$ แล้วแต่กรณี จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือยอมรับว่า $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df = (n_1 - 1), (n_2 - 1)$ หรือ $df = (n_2 - 1), (n_1 - 1)$ แล้วแต่กรณี จะยอมรับ H_0 นั่นคือยอมรับว่า $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

3.7.2.2 การวิเคราะห์โดยวิธี One-way ANOVA (Analysis of variance) ใช้ใน

การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มที่ไม่เกี่ยวข้องกัน

(Independent Sample) คือ ขนาคองค้การ ทุนจดทะเบียน ประเภทอุตสาหกรรม ระยะเวลาในการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดตั้ง จำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับและลักษณะการดำเนินงานธุรกิจ โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยใช้สูตร One-way ANOVA

ขั้นตอนการวิเคราะห์โดยวิธี One-way ANOVA มีดังต่อไปนี้

1. เปลี่ยนสมมติฐานวิจัยเป็นสมมติฐานสถิติ
2. สมมติฐานสถิติที่ใช้ทดสอบโดยวิธี One-way ANOVA คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยระหว่างประชากร k กลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของประชากรอย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกัน

หรือ

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$$

$$H_1 : \mu_i \neq \mu_j, \text{ เมื่อ } i \neq j$$

$$; i, j = 1, 2, \dots, k$$

3. สถิติที่ใช้ทดสอบ

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

(3.12)

สูตรสำหรับการวิเคราะห์ค่าต่างๆแสดงในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 สูตรการวิเคราะห์โดยวิธี one-way ANOVA

Source of Variation	Degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F
Between Groups	$k - 1$	$SS_b = \sum_{j=1}^k \frac{T_j^2}{n_j} - \frac{T^2}{n}$	$MS_b = \frac{SS_b}{k - 1}$	$F = \frac{MS_b}{MS_w}$
Within Group	$n - k$	$SS_w = SS_T - SS_b$	$MS_w = \frac{SS_w}{n - k}$	
Total	$n - 1$	$SS_T = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} x_{ij}^2 - \frac{T^2}{n}$		

เมื่อ k คือ จำนวนกลุ่ม

n คือ ขนาดตัวอย่างทั้งหมด

n_j คือ ขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ j

T_j คือ ผลรวมของคะแนนทุกตัวในกลุ่มตัวอย่างที่ j

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น กรุณาอย่าให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

T คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 x_{ij} คือ คะแนนแต่ละตัว

4. การตัดสินใจ

เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ $= \alpha$

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df = (k - 1)$, $(n - k)$ หรือ ถ้าโปรแกรมให้ค่า p-value ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็นของกลุ่มตัวอย่างที่จะมีค่า F มากกว่าค่า F ที่คำนวณได้ ถ้าค่า p-value มีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือยอมรับว่า ค่าเฉลี่ยของประชากรอย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df = (k - 1)$, $(n - k)$ หรือ ถ้ามีค่า p-value มากกว่าหรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 นั่นคือยอมรับว่า ค่าเฉลี่ยระหว่างประชากร k กลุ่มไม่แตกต่างกัน

3.7.2.3 การวิเคราะห์ Least Significant Difference (LSD) ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่กรณีที F-test ในการวิเคราะห์ One-way ANOVA มีนัยสำคัญ โดยมีขั้นตอนการคำนวณดังนี้

1. กำหนดระดับนัยสำคัญ α
2. คำนวณค่า LSD จากสูตร

$$LSD = t_{\frac{\alpha}{2}, n-k} \sqrt{MS_w \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)} \quad (3.13)$$

เมื่อ $t_{\frac{\alpha}{2}, n-k}$ คือค่าที่ได้จากตาราง t ที่ $df = n - k$ ที่ $\frac{\alpha}{2}$

n_i คือขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ i

n_j คือขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ j

3. คำนวณหาค่า $|\bar{x}_i - \bar{x}_j|$ เมื่อ $i \neq j ; i, j = 1, 2, \dots, k$

เมื่อ \bar{X}_i คือค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ i

\bar{X}_j คือค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ j

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การตัดสินใจ

ถ้าค่า $|\bar{x}_i - \bar{x}_j|$ ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า LSD หมายความว่าค่าเฉลี่ยของประชากรคู่ที่นำมาเปรียบเทียบนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่า $|\bar{x}_i - \bar{x}_j|$ ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า LSD หมายความว่าค่าเฉลี่ยของประชากรคู่ที่นำมาเปรียบเทียบนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญหรือไม่แตกต่างกัน สำหรับการเลือกใช้สถิติทดสอบสมมติฐานสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 สมมติฐานการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการทดสอบ

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
สมมติฐานที่ 1 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 2 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 3 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีประเภทอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 4 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้งแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 5 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 6 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน	One-way ANOVA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในการศึกษาเรื่องความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดโดยเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 150 ชุด ผู้วิจัยจะเสนอข้อมูลตามลำดับดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยด้านองค์การ

4.3 ผลการวิเคราะห์ระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011

4.4 ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามปัจจัยด้านองค์การ

4.5 ข้อเสนอแนะ และความคิดเห็นอื่นๆ เกี่ยวกับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล

จากกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งสิ้น 150 คน ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพการสมรส ระดับการศึกษา และประสบการณ์ทำงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถแสดงผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	81	54.00
หญิง	69	46.00
รวม	150	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อายุ		
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี	76	50.67
มากกว่า 30 ปี – 40 ปี	46	30.67
มากกว่า 40 ปี – 50 ปี	28	18.66
รวม	150	100.00
สถานภาพการสมรส		
โสด	99	66.00
สมรส	51	34.00
รวม	150	100.00
ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	92	61.33
ปริญญาโท	58	38.67
รวม	150	100.00
ประสบการณ์ทำงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี	36	24.00
มากกว่า 1 ปี – 5 ปี	48	32.00
มากกว่า 5 ปี – 10 ปี	36	24.00
มากกว่า 10 ปี	30	20.00
รวม	150	100.00

จากตารางที่ 4.1 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ดังต่อไปนี้

เพศ พบว่า เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 54.00 รองลงมาเป็นเพศหญิง จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 46.00

อายุ พบว่า เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ส่วนใหญ่มีอายุน้อยกว่า 30 ปี จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 50.67 รองลงมา คือ อายุมากกว่า 30 ปี- 40 ปี จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 30.67 และอายุมากกว่า 40 ปี - 50 ปี จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 18.66 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานภาพการสมรส พบว่า เจ้าหน้าที่ที่ความปลอดภัยของโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ส่วนใหญ่มีสถานภาพโสด จำนวน 99 คน คิดเป็นร้อยละ 66.00 รองลงมา คือสถานภาพสมรส จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 34.00

ระดับการศึกษา พบว่า เจ้าหน้าที่ที่ความปลอดภัยของโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 61.33 รองลงมา คือ ระดับปริญญาโท จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 38.67

ประสบการณ์ทำงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม พบว่า เจ้าหน้าที่ที่ความปลอดภัยของโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 1 ปี - 5 ปี จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 32.00 รองลงมา คือ ประสบการณ์ทำงานน้อยกว่า 1 ปี และ มากกว่า 5 ปี - 10 ปี จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 24.00 และประสบการณ์ทำงานมากกว่า 10 ปี จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 ตามลำดับ

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยด้านองค์การ

จากกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด จำนวน 150 คน ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยด้านองค์การของโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ซึ่งสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ปัจจัยด้านองค์การของโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด

ปัจจัยด้านองค์การ	จำนวน (โรงงาน)	ร้อยละ
จำนวนพนักงาน		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 คน	8	5.33
มากกว่า 50 คน -200 คน	51	34.00
มากกว่า 200 คน	91	60.67
รวม	150	100.00
ทุนจดทะเบียน		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ล้านบาท	48	32.00
มากกว่า 5 ล้านบาท - 50 ล้านบาท	18	12.00
มากกว่า 50 ล้านบาท -100 ล้านบาท	9	9.33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ปัจจัยด้านองค์การ	จำนวน (โรงงาน)	ร้อยละ
มากกว่า 100 ล้านบาท -200 ล้านบาท	31	20.67
มากกว่า 200 ล้านบาท	39	26.00
รวม	150	100.00
ประเภทของอุตสาหกรรม		
ชิ้นส่วนรถยนต์	72	48.00
เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	24	16.00
เคมีภัณฑ์และพลาสติก	23	15.33
สินค้าอุปโภค - บริโภค	18	12.00
อื่นๆ	13	8.67
รวม	150	100.00
ระยะเวลาในการจัดตั้งนับตั้งแต่เริ่มกิจการ		
มากกว่า 1 ปี - 5 ปี	40	26.67
มากกว่า 5 ปี - 10 ปี	34	22.66
มากกว่า 10 ปี	76	50.67
รวม	150	100.00
จำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับ		
1 มาตรฐาน	7	4.67
2 มาตรฐาน	56	37.33
3 มาตรฐาน	44	29.33
4 มาตรฐาน	43	28.67
รวม	150	100.00
ลักษณะการดำเนินธุรกิจ		
ภายในประเทศ	10	6.67
ภายนอกประเทศ	11	7.33
ทั้งภายในและภายนอกประเทศ	129	86.00
รวม	150	100.00

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นถึงข้อมูลปัจจัยด้านองค์การของโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนพนักงาน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ส่วนใหญ่มีพนักงานมากกว่า 200 คน จำนวน 91 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 60.67 รองลงมา คือ มีพนักงานมากกว่า 50 คน - 200 คน จำนวน 51 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 34.00 และมีพนักงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 คน จำนวน 8 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 5.33 ตามลำดับ

ทุนจดทะเบียน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ส่วนใหญ่มีทุนจดทะเบียนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ล้านบาท จำนวน 48 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 32.00 รองลงมา มีทุนจดทะเบียนมากกว่า 200 ล้านบาท จำนวน 39 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 26.00 มีทุนจดทะเบียนมากกว่า 100 ล้านบาท - 200 ล้านบาท จำนวน 31 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 20.67 มีทุนจดทะเบียนมากกว่า 5 ล้านบาท - 50 ล้านบาท จำนวน 18 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 12.00 และมีทุนจดทะเบียนมากกว่า 50 ล้านบาท - 100 ล้านบาทจำนวน 14 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 9.33 ตามลำดับ

ประเภทของอุตสาหกรรม พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ส่วนใหญ่ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ จำนวน 72 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 48.00 รองลงมาผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า จำนวน 24 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 16.00 ผลิตเคมีภัณฑ์และพลาสติก จำนวน 23 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 15.33 ผลิตสินค้าอุปโภค-บริโภค จำนวน 18 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 12.00 และผลิตสินค้าอื่นๆ จำนวน 13 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 8.67 ตามลำดับ

ระยะเวลาในการจัดตั้งนับตั้งแต่เริ่มกิจการ พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการจัดตั้งนับตั้งแต่เริ่มกิจการมากกว่า 10 ปี จำนวน 76 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 50.67 รองลงมามีระยะเวลาในการจัดตั้งนับตั้งแต่เริ่มกิจการมากกว่า 1 ปี - 5 ปี จำนวน 40 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 26.67 และมีระยะเวลาในการจัดตั้งนับตั้งแต่เริ่มกิจการมากกว่า 5 ปี - 10 ปี จำนวน 34 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 22.66 ตามลำดับ

จำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับ พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ส่วนใหญ่เคยได้รับมาตรฐานมาแล้ว 2 มาตรฐาน จำนวน 56 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 37.30 รองลงมาเคยได้รับมาตรฐานมาแล้ว 3 มาตรฐาน จำนวน 44 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 29.30 เคยได้รับมาตรฐานมาแล้ว 4 มาตรฐาน จำนวน 43 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 28.70 และเคยได้รับมาตรฐานมาแล้ว 1 มาตรฐาน จำนวน 7 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 4.70 ตามลำดับ

ลักษณะการค้าในธุรกิจ พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ส่วนใหญ่มีลักษณะการค้าในธุรกิจแบบขายสินค้าทั้งภายในและภายนอกประเทศ จำนวน 129 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 86.00 รองลงมา มีลักษณะการค้าในธุรกิจแบบขายสินค้าภายนอกประเทศ จำนวน 11 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 7.33 และมีลักษณะการค้าในธุรกิจแบบขายสินค้าภายในประเทศ จำนวน 10 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 6.67 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ผลการวิเคราะห์ระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011

4.3.1 ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของ โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด

จากผลการวิเคราะห์ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ในด้านข้อกำหนดทั่วไป ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร ด้านนโยบายพลังงาน ด้านการวางแผนด้านพลังงาน ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ ด้านการตรวจสอบ และด้านการทบทวนของฝ่ายบริหารได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน	n = 150		ระดับ	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1. ข้อกำหนดทั่วไป	3.573	0.814	มาก	6
2. ความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร	3.493	0.780	ปานกลาง	7
3. นโยบายพลังงาน	3.833	0.840	มาก	1
4. การวางแผนด้านพลังงาน	3.709	0.701	มาก	2
5. การนำไปปฏิบัติและดำเนินการ	3.689	0.792	มาก	3
6. การตรวจสอบ	3.631	0.813	มาก	5
7. การทบทวนของฝ่ายบริหาร	3.682	0.930	มาก	4
โดยรวม	3.672	0.703	มาก	-

จากตารางที่ 4.3 พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.672 และโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยรวมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.703 และเมื่อพิจารณาแต่ละด้านสามารถเรียงลำดับได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ด้านนโยบายพลังงาน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.833 และมีระดับความพร้อมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.840

ลำดับที่ 2 ด้านการวางแผนด้านพลังงาน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.709 และมีระดับความพร้อมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.701

ลำดับที่ 3 ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.689 และมีระดับความพร้อมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.792

ลำดับที่ 4 ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.682 และมีระดับความพร้อมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.930

ลำดับที่ 5 ด้านการตรวจสอบ พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.631 และมีระดับความพร้อมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.813

ลำดับที่ 6 ด้านข้อกำหนดทั่วไป พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.573 และมีระดับความพร้อมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.814

ลำดับที่ 7 ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.493 และมีระดับความพร้อมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.780

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของ โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านข้อกำหนดทั่วไป

จากผลการวิเคราะห์ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านข้อกำหนดทั่วไป ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านข้อกำหนดทั่วไป

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน ด้านข้อกำหนดทั่วไป	n = 150		ระดับ	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1. โรงงานมีการจัดระบบ จัดทำเอกสารเกี่ยวกับการจัดการพลังงาน	3.330	0.973	ปานกลาง	2
2. โรงงานมีการกำหนดขอบเขตของระบบการจัดการพลังงาน	3.820	0.913	มาก	1
โดยรวม	3.573	0.814	มาก	-

จากตารางที่ 4.4 พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านข้อกำหนดทั่วไป โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.573 และโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 โดยรวมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.814 และเมื่อพิจารณาแต่ละข้อสามารถเรียงลำดับได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 โรงงานมีการกำหนดขอบเขตของระบบการจัดการพลังงาน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.820 และมีระดับความพร้อมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.913

ลำดับที่ 2 โรงงานมีการจัดระบบ จัดทำเอกสารเกี่ยวกับการจัดการพลังงาน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.330 และมีระดับความพร้อมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ

0.973 เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร

จากผลการวิเคราะห์ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร	n = 150		ระดับ	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1. ผู้บริหารระดับสูงได้แสดงความมุ่งมั่นในการนำระบบการจัดการพลังงานมาใช้ในองค์กร	3.800	0.941	มาก	1
2. ฝ่ายบริหารมีการสื่อสารให้พนักงานทุกคนเห็นถึงความสำคัญของระบบการจัดการพลังงาน	3.790	0.992	มาก	2
3. ฝ่ายบริหารมีการระบุขอบข่ายและขอบเขตของระบบการจัดการพลังงานไว้เป็นเอกสาร	3.170	1.019	ปานกลาง	4
4. ผู้บริหารสูงสุดมีการแต่งตั้งผู้แทนฝ่ายบริหารในการจัดการด้านพลังงาน	3.210	1.127	ปานกลาง	3
โดยรวม	3.493	0.780	ปานกลาง	-

จากตารางที่ 4.5 พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.493 และโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 โดยรวมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.780 และเมื่อพิจารณาแต่ละข้อสามารถเรียงลำดับได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ผู้บริหารระดับสูงได้แสดงความมุ่งมั่นในการนำระบบการจัดการพลังงานมาใช้ในองค์กร พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.800 และมีระดับความพร้อมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.941

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 2 ฝ่ายบริหารมีการสื่อสารให้พนักงานทุกคนเห็นถึงความสำคัญของระบบการจัดการพลังงาน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.790 และมีระดับความพร้อมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.992

ลำดับที่ 3 ผู้บริหารสูงสุดมีการแต่งตั้งผู้แทนฝ่ายบริหารในการจัดการด้านพลังงาน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.321 และมีระดับความพร้อมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.127

ลำดับที่ 4 ฝ่ายบริหารมีการระบุขอบข่ายและขอบเขตของระบบการจัดการพลังงาน ไว้เป็นเอกสาร พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.170 และมีระดับความพร้อมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.019

4.3.4 ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของ โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านนโยบายพลังงาน

จากผลการวิเคราะห์ห้ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านนโยบายพลังงาน ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านนโยบายพลังงาน

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน ด้านนโยบายพลังงาน	n = 150		ระดับ	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1. โรงงานมีการกำหนดนโยบายพลังงานไว้เป็นเอกสาร เหมาะสมกับ ขนาด และปริมาณการใช้พลังงานขององค์กร	3.860	1.043	มาก	2
2. โรงงานมีการกำหนดนโยบายพลังงานด้านการสนับสนุน การจัดซื้อผลิตภัณฑ์และบริการที่ประหยัดพลังงาน	4.120	0.962	มาก	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน ด้านนโยบายพลังงาน	n = 150		ระดับ	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
3. โรงงานมีการสื่อสารนโยบายพลังงานให้พนักงานใน องค์กรรับทราบ	3.667	1.053	มาก	4
4. โรงงานมีการกำหนดช่วงเวลาการทบทวนนโยบาย พลังงาน	3.687	1.112	มาก	3
โดยรวม	3.833	0.840	มาก	-

จากตารางที่ 4.6 พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด มีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านนโยบายพลังงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.883 และโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 โดยรวมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.840 และเมื่อพิจารณาแต่ละข้อสามารถเรียงลำดับได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 โรงงานมีการกำหนดนโยบายพลังงานด้านการสนับสนุนการจัดซื้อผลิตภัณฑ์และบริการที่ประหยัดพลังงาน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด มีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.120 และมีระดับความพร้อมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.962

ลำดับที่ 2 โรงงานมีการกำหนดนโยบายพลังงานไว้เป็นเอกสาร เหมาะสมกับ ขนาด และ ปริมาณการใช้พลังงานขององค์กร พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.860 และมีระดับความพร้อมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.043

ลำดับที่ 3 โรงงานมีการสื่อสารนโยบายพลังงานให้พนักงานในองค์กรรับทราบ พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.687 และมีระดับความพร้อมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.112

ลำดับที่ 4 โรงงานมีการสื่อสารนโยบายพลังงานให้พนักงานในองค์กรรับทราบ พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.667 และมีระดับความพร้อมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.053

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

แม้ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.667 และมีระดับความพร้อมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.053

4.3.5 ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านการวางแผนด้านพลังงาน

จากผลการวิเคราะห์ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านการวางแผนด้านพลังงานได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านการวางแผนด้านพลังงาน

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน ด้านการวางแผนด้านพลังงาน	n = 150		ระดับ	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1. โรงงานของท่านมีการวางแผนด้านพลังงาน รวมถึงการทบทวนกิจกรรมต่างๆขององค์กร และจัดทำเป็นเอกสาร	3.753	1.023	มาก	6
2. โรงงานของท่านมีวิธีการเข้าถึงและค้นหากฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆในด้านพลังงานที่เกี่ยวข้อง	3.780	0.911	มาก	3
3. โรงงานของท่านมีการจัดทำทะเบียนกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆเป็นการชี้แจงถึงกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง	3.840	0.935	มาก	1
4. โรงงานของท่านมีวิธีการสื่อสารและชี้แจงรายละเอียดที่จะต้องดำเนินงานตามกฎหมายหรือข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้องให้กับผู้รับผิดชอบเพื่อนำไปปฏิบัติให้สอดคล้อง	3.287	1.012	ปานกลาง	11
5. โรงงานของท่านมีการกำหนดวิธีการและเกณฑ์ในการทบทวนด้านพลังงาน ไว้เป็นเอกสาร	3.687	1.031	มาก	9
6. โรงงานของท่านมีการประเมินการใช้และปริมาณการใช้พลังงานในอดีตและปัจจุบัน	3.793	0.950	มาก	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน ด้านการวางแผนด้านพลังงาน	n = 150		ระดับ	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
7. โรงงานของท่านมีการกำหนดช่วงเวลาในการ ทบทวนด้านพลังงาน	3.733	1.072	มาก	7
8. โรงงานของท่านมีการวิเคราะห์การใช้พลังงาน ได้ซึ่งบ่งชี้เครื่องจักร อุปกรณ์สนับสนุนการผลิต กระบวนการผลิตและบุคลากรที่ทำงานให้แก่องค์กร ที่มีความสำคัญต่อการใช้และปริมาณการใช้พลังงาน	3.700	0.910	มาก	8
9. โรงงานของท่านมีการชี้แจง จัดลำดับความสำคัญ และบันทึก โอกาสในการปรับปรุงสมรรถนะด้าน พลังงาน	3.687	0.991	มาก	9
10. โรงงานของท่านมีการจัดทำข้อมูลฐานด้าน พลังงาน โดยใช้ข้อมูลจากการทบทวนด้านพลังงาน เบื้องต้น	3.780	1.016	มาก	4
11. โรงงานของท่านมีการระบุตัวชี้วัดสมรรถนะด้าน พลังงาน	3.753	0.948	มาก	5
โดยรวม	3.709	0.701	มาก	-

จากตารางที่ 4.7 พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด มีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการวางแผนด้านพลังงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.709 และโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 โดยรวมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.701 และเมื่อพิจารณาแต่ละข้อสามารถเรียงลำดับได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 โรงงานของท่านมีการจัดทำทะเบียนกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆเป็นการชี้แจงถึงกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความคิดเห็นต่อความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.840 และมีระดับความพร้อมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.935

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 2 โรงงานของท่านมีการประเมินการใช้และปริมาณการใช้พลังงานในอดีตและปัจจุบัน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.793 และมีระดับความพร้อมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.950

ลำดับที่ 3 โรงงานของท่านมีวิธีการเข้าถึงและค้นหากฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ในด้านพลังงานที่เกี่ยวข้อง พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.780 และมีระดับความพร้อมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.911

ลำดับที่ 4 โรงงานของท่านมีการจัดทำข้อมูลฐานด้านพลังงานโดยใช้ข้อมูลจากการทบทวนด้านพลังงานเบื้องต้น พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.780 และมีระดับความพร้อมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.016

ลำดับที่ 5 โรงงานของท่านมีการระบุตัวชี้วัดสมรรถนะด้านพลังงาน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.753 และมีระดับความพร้อมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.948

ลำดับที่ 6 โรงงานของท่านมีการวางแผนด้านพลังงาน รวมถึงการทบทวนกิจกรรมต่างๆ ขององค์กร และจัดทำเป็นเอกสาร พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.753 และมีระดับความพร้อมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.023

ลำดับที่ 7 โรงงานของท่านมีการกำหนดช่วงเวลาในการทบทวนด้านพลังงาน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.733 และมีระดับความพร้อมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.072

ลำดับที่ 8 โรงงานของท่านมีการวิเคราะห์การใช้พลังงาน ได้ชี้แจงเครื่องจักร อุปกรณ์สนับสนุนการผลิต กระบวนการผลิตและบุคลากรที่ทำงานให้แก่องค์กร ที่มีความสำคัญต่อการใช้และปริมาณการใช้พลังงาน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.700 และมีระดับความพร้อมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.910

ลำดับที่ 9 โรงงานของท่านมีการชี้แจง จัดลำดับความสำคัญ และบันทึกโอกาสในการปรับปรุงสมรรถนะด้านพลังงาน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.687 และมีระดับความพร้อมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.991

ลำดับที่ 10 โรงงานของท่านมีการกำหนดวิธีการและเกณฑ์ในการทบทวนด้านพลังงานไว้เป็นเอกสาร พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.687 และมีระดับความพร้อมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.031

ลำดับที่ 11 โรงงานของท่านมีวิธีการสื่อสารและชี้แจงรายละเอียดที่จะต้องดำเนินงานตามกฎหมายหรือข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้องให้กับผู้รับผิดชอบเพื่อนำไปปฏิบัติให้สอดคล้อง พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.287 และมีระดับความพร้อมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.012

4.3.6 ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของ โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ

จากผลการวิเคราะห์ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของ โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ	n = 150		ระดับ	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1. โรงงานของท่านมีการนำแผนปฏิบัติการและผลที่เกิดจากกระบวนการวางแผนไปใช้ดำเนินการ	3.733	0.932	มาก	2
2. โรงงานของท่านมีการกำหนดพื้นฐานการศึกษาความชำนาญ หรือประสบการณ์ของบุคลากรขององค์กร ซึ่งเกี่ยวข้อง กับ ลักษณะการใช้พลังงาน	3.667	1.079	มาก	6
3. โรงงานของท่านมีการกำหนด ความจำเป็นในการฝึกอบรม (training need) สำหรับบุคลากรที่ปฏิบัติงานในการควบคุม ลักษณะการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญและบุคลากรที่ปฏิบัติงานในระบบการจัดการพลังงาน	3.707	1.053	มาก	4
4. โรงงานของท่านมีวิธีการสร้างความตระหนักในด้านการอนุรักษ์พลังงานให้กับบุคลากรที่ทำงานในองค์กร	3.760	0.953	มาก	1
5. โรงงานของท่านมีการสื่อสาร ไปยังภายนอกในเรื่องนโยบายพลังงาน ระบบการจัดการพลังงานหรือสมรรถนะด้านพลังงาน	3.553	1.102	มาก	7
6. โรงงานของท่านมีการชี้แจงและควบคุมการแจกจ่าย เอกสารภายนอก เช่น กฎหมายพลังงาน คู่มือเครื่องจักร	3.707	1.109	มาก	3
7. โรงงานของท่านมีการประเมินถึงปริมาณการใช้พลังงานและประสิทธิภาพการใช้พลังงานตลอดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์หรืออุปกรณ์ที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญที่ได้จัดซื้อมาใช้งาน	3.693	0.969	มาก	5
โดยรวม	3.689	0.792	มาก	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.8 พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด มีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.689 และ โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 โดยรวมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.792 และเมื่อพิจารณาแต่ละข้อสามารถเรียงลำดับได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 โรงงานของท่านมีวิธีการสร้างความตระหนักในด้านการอนุรักษ์พลังงานให้กับบุคลากรที่ทำงานในองค์กร พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด มีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.760 และมีระดับความพร้อมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.953

ลำดับที่ 2 โรงงานของท่านมีการนำแผนปฏิบัติการและผลที่เกิดจากกระบวนการวางแผนไปใช้ดำเนินการ พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.733 และมีระดับความพร้อมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.932

ลำดับที่ 3 โรงงานของท่านมีการชี้แจงและควบคุมการแจกจ่าย เอกสารภายนอก เช่น กฎหมายพลังงาน คู่มือเครื่องจักร พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด มีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.707 และมีระดับความพร้อมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.109

ลำดับที่ 4 โรงงานของท่านมีการกำหนด ความจำเป็นในการฝึกอบรม (training need) สำหรับบุคลากรที่ปฏิบัติงานในการควบคุม ลักษณะการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญและบุคลากรที่ปฏิบัติงานในระบบการจัดจัดการพลังงาน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.707 และมีระดับความพร้อมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.053

ลำดับที่ 5 โรงงานของท่านมีการประเมินถึงปริมาณการใช้พลังงานและประสิทธิภาพการใช้พลังงานตลอดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์หรืออุปกรณ์ที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญที่ได้จัดซื้อมาใช้งาน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด มีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.693 และมีระดับความพร้อมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.969

ลำดับที่ 6 โรงงานของท่านมีการกำหนดพื้นฐานการศึกษา ความชำนาญ หรือ ประสบการณ์ของบุคลากรขององค์กร ซึ่งปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวข้องกับ ลักษณะการใช้พลังงาน ที่มีนัยสำคัญไว้ พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.667 และมีระดับความพร้อมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.079

ลำดับที่ 7 โรงงานของท่านมีการสื่อสารไปยังภายนอกในเรื่องนโยบายพลังงาน ระบบการจัดการพลังงานหรือสมรรถนะด้านพลังงาน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.553 และมีระดับความพร้อมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.102

4.3.7 ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของ โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านการตรวจสอบ

จากผลการวิเคราะห์ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านการตรวจสอบได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านการตรวจสอบ

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน ด้านการตรวจสอบ	n = 150		ระดับ	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1. โรงงานของท่าน มีการสุ่มตรวจสอบบันทึกของ การเฝ้าติดตาม ตรวจสอบวัดและวิเคราะห์ ตามที่กำหนด ในแผน	3.627	1.014	มาก	6
2. โรงงานของท่านมีการจัดทำแผนการสอบเทียบ เครื่องมือที่ใช้เฝ้าติดตามตรวจสอบวัดด้านพลังงาน	3.173	1.022	ปานกลาง	7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน ด้านการตรวจสอบ	n = 150		ระดับ	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
3. โรงงานของท่าน มีการกำหนดการประเมินความสอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆในด้านพลังงานที่เกี่ยวข้อง	3.813	1.013	มาก	1
4. โรงงานของท่าน มีการตรวจสอบบันทึกการประเมินความสอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆตามเวลาที่กำหนด	3.720	0.984	มาก	3
5. โรงงานของท่าน มีการกำหนดช่วงเวลาในการดำเนินการตรวจติดตามภายใน	3.667	1.053	มาก	5
6. โรงงานของท่านมีการรายงานผลการดำเนินการตรวจติดตามภายในให้ผู้บริหารระดับสูงรับทราบ	3.740	1.108	มาก	2
7. การดำเนินงานตามระบบการจัดการพลังงาน ได้มีการระบุถึงความไม่สอดคล้องที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปแก้ไข ปฏิบัติการแก้ไขหรือปฏิบัติการป้องกันไว้	3.673	1.065	มาก	4
โดยรวม	3.631	0.813	มาก	-

จากตารางที่ 4.9 พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด มีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการตรวจสอบ โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.631 และโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 โดยรวมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.813 และเมื่อพิจารณาแต่ละข้อสามารถเรียงลำดับได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 โรงงานของท่าน มีการกำหนดการประเมินความสอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆในด้านพลังงานที่เกี่ยวข้อง พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.813 และมีระดับความพร้อมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.013

ลำดับที่ 2 โรงงานของท่านมีการรายงานผลการดำเนินการตรวจติดตามภายในให้ผู้บริหารระดับสูงรับทราบ พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.740 และมีระดับความพร้อมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.108

ลำดับที่ 3 โรงงานของท่าน มีการตรวจสอบบันทึกการประเมินความสอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆตามช่วงเวลาที่กำหนด พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.720 และมีระดับความพร้อมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.984

ลำดับที่ 4 การดำเนินงานตามระบบการจัดการพลังงาน ได้มีการระบุถึงความเสี่ยงที่ไม่สอดคล้องที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปแก้ไข ปฏิบัติการแก้ไขหรือปฏิบัติการป้องกันไว้ พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.673 และมีระดับความพร้อมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.065

ลำดับที่ 5 โรงงานของท่าน มีการกำหนดช่วงเวลาในการดำเนินการตรวจติดตามภายใน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.667 และมีระดับความพร้อมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.053

ลำดับที่ 6 โรงงานของท่าน มีการสุ่มตรวจสอบบันทึกของการเฝ้าติดตาม ตรวจวัดและวิเคราะห์ ตามที่กำหนดในแผน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.627 และมีระดับความพร้อมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.014

ลำดับที่ 7 โรงงานของท่านมีการจัดทำแผนการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้เฝ้าติดตามตรวจวัดด้านพลังงาน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.173 และมีระดับความพร้อมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.022

4.3.8 ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของ โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากผลการวิเคราะห์ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร	n = 150		ระดับ	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1. โรงงานของท่าน มีการกำหนดช่วงเวลาและแผนการประชุมทบทวนของฝ่ายบริหาร	3.720	1.063	มาก	2
2. ประเด็นนำเข้าประชุมทบทวนของฝ่ายบริหารครอบคลุมในเรื่องการจัดการพลังงาน	3.573	1.058	มาก	3
3. ผลที่ได้จากการทบทวนของฝ่ายบริหารครอบคลุมในเรื่องการจัดการพลังงาน	3.753	1.074	มาก	1
โดยรวม	3.682	0.930	มาก	-

จากตารางที่ 4.10 พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.682 และโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 โดยรวมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.930 และเมื่อพิจารณาแต่ละข้อสามารถเรียงลำดับได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ผลที่ได้จากการทบทวนของฝ่ายบริหารครอบคลุมในเรื่องการจัดการพลังงาน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.753 และมีระดับความพร้อมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.074

ลำดับที่ 2 โรงงานของท่าน มีการกำหนดช่วงเวลาและแผนการประชุมทบทวนของฝ่ายบริหาร พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.720 และมีระดับความพร้อมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.163

ลำดับที่ 3 ประเด็นนำเข้าสู่ประชุมทบทวนของฝ่ายบริหารครอบคลุมในเรื่องการจัดการพลังงาน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.573 และมีระดับความพร้อมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.058

4.4 ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามปัจจัยด้านองค์กร

สมมติฐานที่ 1 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน

H_0 : โรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ไม่แตกต่างกัน

H_1 : โรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน

สถิติที่ใช้ : One-way ANOVA

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามขนาดองค์กร โดยวิธี One – way ANOVA

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน	ขนาดองค์กร (\bar{X})			p-value
	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 คน (n=8)	มากกว่า 50 คน ถึง 200 คน (n=51)	มากกว่า 200 คน (n=91)	
1. ข้อกำหนดทั่วไป	3.000	3.471	3.681	0.040*
2. ความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร	2.969	3.373	3.607	0.033*
3. นโยบายพลังงาน	3.469	3.887	3.835	0.427
4. การวางแผนด้านพลังงาน	3.388	3.657	3.766	0.278
5. การนำไปปฏิบัติและดำเนินการ	3.536	3.765	3.660	0.642
6. การตรวจสอบ	3.196	3.678	3.642	0.292

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน	ขนาดองค์กร (\bar{X})			p-value
	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 คน (n=8)	มากกว่า 50 คน ถึง 200 คน (n=51)	มากกว่า 200 คน (n=91)	
7. การทบทวนของฝ่ายบริหาร	3.125	3.831	3.648	0.116
โดยรวม	3.303	3.679	3.700	0.309

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.11 แสดงผลการวิเคราะห์การทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามขนาดองค์กร โดยวิธี One – way ANOVA พบว่าค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.309 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กรที่แตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 โดยรวมไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ โดยค่าเฉลี่ยระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กร น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 คน มากกว่า 50 คน ถึง 200 คน และมากกว่า 200 คน มีค่าเท่ากับ 3.303 3.679 และ 3.700 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถอธิบายได้ดังนี้

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านข้อกำหนดทั่วไป มีค่า p-value เท่ากับ 0.040 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กรที่แตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านข้อกำหนดทั่วไป แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร มีค่า p-value เท่ากับ 0.033 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กรที่แตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านนโยบายพลังงาน มีค่า p-value เท่ากับ 0.427 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรม

ที่มีขนาดองค์กรที่แตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านนโยบายพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการวางแผนด้านพลังงาน มีค่า p-value เท่ากับ 0.278 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กรที่แตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการวางแผนด้านพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ มีค่า p-value เท่ากับ 0.642 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กรที่แตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ ไม่แตกต่างกัน

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการตรวจสอบ มีค่า p-value เท่ากับ 0.292 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กรที่แตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการตรวจสอบ ไม่แตกต่างกัน

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร มีค่า p-value เท่ากับ 0.116 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กรที่แตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร ไม่แตกต่างกัน

เนื่องจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กรที่แตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อเปรียบเทียบความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กรที่แตกต่างกันเป็นรายคู่ ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กร แตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน	ขนาดองค์กร	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value		
				1	2	3
ข้อกำหนดทั่วไป	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 คน	3.000	1	-	0.125	0.023*
	มากกว่า 50 คน ถึง 200 คน	3.471	2	-	-	0.135
	มากกว่า 200 คน	3.681	3	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ความพร้อมในการ จัดการพลังงาน	ขนาดองค์กร	\bar{X}	กลุ่ม ที่	p-value		
				1	2	3
ความรับผิดชอบต่อ ฝ่าย บริหาร	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 คน	2.969	1	-	0.168	0.025*
	มากกว่า 50 คน ถึง 200 คน	3.373	2	-	-	0.082
	มากกว่า 200 คน	3.607	3	-	-	-

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.12 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกันเป็นรายคู่ในแต่ละด้านพบว่า

ด้านข้อกำหนดทั่วไป พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กร น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 คน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กร มากกว่า 200 คน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนโรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกันคู่อื่นๆ มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ไม่แตกต่างกัน

ด้านความรับผิดชอบต่อฝ่ายบริหาร พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กร น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 คน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กร มากกว่า 200 คน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนโรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกันคู่อื่นๆ มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน

H_0 : โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ไม่แตกต่างกัน

H_1 : โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน

สถิติที่ใช้ : One-way ANOVA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามทุนจดทะเบียนโดยวิธี One – way ANOVA

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน	ทุนจดทะเบียน (\bar{X})					p-value
	น้อยกว่า หรือ เท่ากับ 5 ล้านบาท (n=48)	มากกว่า 5 - 50 ล้านบาท (n=18)	มากกว่า 50 -100 ล้านบาท (n=9)	มากกว่า 100-200 ล้านบาท (n=31)	มากกว่า 200 ล้านบาท (n=39)	
1. ข้อกำหนดทั่วไป	3.302	3.500	3.357	3.726	3.897	0.007**
2. ความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร	3.240	3.611	3.339	3.516	3.788	0.018*
3. นโยบายพลังงาน	3.500	4.139	3.679	4.000	4.026	0.007**
4. การวางแผนด้านพลังงาน	3.437	3.960	3.514	3.731	3.979	0.002**
5. การนำไปปฏิบัติและดำเนินการ	3.4	3.928	3.633	3.857	3.748	0.115
6. การตรวจสอบ	3.355	3.848	3.48	3.695	3.872	0.025*
7. การทบทวนของฝ่ายบริหาร	3.389	4.001	3.500	3.710	3.941	0.031*
โดยรวม	3.401	3.895	3.519	3.751	3.894	0.006**

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์การทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามทุนจดทะเบียนโดยวิธี One – way ANOVA พบว่าค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.006 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.01 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 โดยรวมแตกต่างกัน ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ โดยค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ล้านบาท มากกว่า 5 - 50 ล้านบาท มากกว่า 50 - 100 ล้านบาท มากกว่า 100 - 200 ล้านบาท และมากกว่า 200 ล้านบาท มีค่าเท่ากับ 3.401 3.895 3.519 3.751 และ 3.894 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถอธิบายได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านข้อกำหนดทั่วไป มีค่า p-value เท่ากับ 0.007 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.01 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านข้อกำหนดทั่วไป แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร มีค่า p-value เท่ากับ 0.018 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีว่าทุนจดทะเบียนแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านนโยบายพลังงาน มีค่า p-value เท่ากับ 0.007 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.01 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านนโยบายพลังงาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการวางแผนด้านพลังงาน มีค่า p-value เท่ากับ 0.002 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.01 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการวางแผนด้านพลังงาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ มีค่า p-value เท่ากับ 0.115 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ ไม่แตกต่างกัน

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการตรวจสอบ มีค่า p-value เท่ากับ 0.025 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการตรวจสอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร มีค่า p-value เท่ากับ 0.031 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อเปรียบเทียบความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกันเป็นรายคู่ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน	ทุนจดทะเบียน	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value				
				1	2	3	4	5
ข้อกำหนดทั่วไป	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ล้านบาท	3.302	1	-	0.364	0.818	0.021*	0.001**
	มากกว่า 5 - 50 ล้านบาท	3.500	2	-	-	0.611	0.334	0.078
	มากกว่า 50 - 100 ล้านบาท	3.357	3	-	-	-	0.147	0.029*
	มากกว่า 100 - 200 ล้านบาท	3.726	4	-	-	-	-	0.366
	มากกว่า 200 ล้านบาท	3.897	5	-	-	-	-	-
ความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ล้านบาท	3.240	1	-	0.079	0.666	0.116	0.001**
	มากกว่า 5 - 50 ล้านบาท	3.611	2	-	-	0.317	0.673	0.414
	มากกว่า 50 - 100 ล้านบาท	3.339	3	-	-	-	0.470	0.059
	มากกว่า 100 - 200 ล้านบาท	3.516	4	-	-	-	-	0.138
	มากกว่า 200 ล้านบาท	3.788	5	-	-	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน	ทุนจดทะเบียน	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value				
				1	2	3	4	5
นโยบายพลังงาน	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ล้านบาท	3.500	1	-	0.005**	0.470	0.008**	0.003**
	มากกว่า 5 - 50 ล้านบาท	4.139	2	-	-	0.114	0.565	0.625
	มากกว่า 50 - 100 ล้านบาท	3.679	3	-	-	-	0.221	0.172
	มากกว่า 100 - 200 ล้านบาท	4.000	4	-	-	-	-	0.896
	มากกว่า 200 ล้านบาท	4.026	5	-	-	-	-	-
การวางแผนด้านพลังงาน	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ล้านบาท	3.437	1	-	0.005**	0.708	0.059	0.000**
	มากกว่า 5 - 50 ล้านบาท	3.960	2	-	-	0.064	0.251	0.919
	มากกว่า 50 - 100 ล้านบาท	3.514	3	-	-	-	0.315	0.027*
	มากกว่า 100 - 200 ล้านบาท	3.731	4	-	-	-	-	0.125
	มากกว่า 200 ล้านบาท	3.979	5	-	-	-	-	-
การตรวจสอบ	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ล้านบาท	3.355	1	-	0.026*	0.605	0.065	0.003**
	มากกว่า 5 - 50 ล้านบาท	3.848	2	-	-	0.195	0.517	0.917
	มากกว่า 50 - 100 ล้านบาท	3.480	3	-	-	-	0.400	0.115

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

ความพร้อมในการ จัดการพลังงาน	ทุนจดทะเบียน	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value				
				1	2	3	4	5
	มากกว่า 100-200 ล้านบาท	3.695	4	-	-	-	-	0.357
	มากกว่า 200 ล้านบาท	3.872	5	-	-	-	-	-
การทบทวนของ ฝ่ายบริหาร	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ล้านบาท	3.389	1	-	0.016*	0.687	0.126	0.006**
	มากกว่า 5 - 50 ล้านบาท	4.001	2	-	-	0.124	0.282	0.815
	มากกว่า 50 - 100 ล้านบาท	3.500	3	-	-	-	0.473	0.122
	มากกว่า 100-200 ล้านบาท	3.710	4	-	-	-	-	0.294
	มากกว่า 200 ล้านบาท	3.941	5	-	-	-	-	-
โดยรวม	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ล้านบาท	3.401	1	-	0.009**	0.568	0.027*	0.001**
	มากกว่า 5 - 50 ล้านบาท	3.895	2	-	-	0.122	0.477	0.997
	มากกว่า 50 - 100 ล้านบาท	3.519	3	-	-	-	0.289	0.078
	มากกว่า 100-200 ล้านบาท	3.751	4	-	-	-	-	0.384
	มากกว่า 200 ล้านบาท	3.894	5	-	-	-	-	-

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.14 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกันเป็นรายคู่ในแต่ละด้านพบว่า

ด้านข้อกำหนดทั่วไป พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ล้านบาท มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนมากกว่า 200 ล้านบาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีความพร้อมแตกต่างจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียน มากกว่า 100-200 ล้านบาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนมากกว่า 50-100 ล้านบาท มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียน มากกว่า 200 ล้านบาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วน โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกันคู่อื่นๆ มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านข้อกำหนดทั่วไปไม่แตกต่างกัน

ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ล้านบาท มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียน มากกว่า 200 ล้านบาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วน โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกันคู่อื่นๆ มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหารไม่แตกต่างกัน

ด้านนโยบายพลังงาน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ล้านบาท มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียน มากกว่า 5 - 50 ล้านบาท โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนมากกว่า 100-200 ล้านบาท และ โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียน มากกว่า 200 ล้านบาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วน โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกันคู่อื่นๆ มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านนโยบายพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

ด้านการวางแผนด้านพลังงาน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ล้านบาท มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียน มากกว่า 5 - 50 ล้านบาทและ โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียน มากกว่า 200 ล้านบาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียน มากกว่า 50- 100 ล้านบาท มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนมากกว่า 200 ล้านบาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วน โรงงาน

อุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกันคู่อื่นๆ มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการวางแผนด้านพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

ด้านการตรวจสอบ พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ล้านบาท มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียน มากกว่า 200 ล้านบาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ล้านบาทมีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างจาก โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนมากกว่า 5 - 50 ล้านบาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วน โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกันคู่อื่นๆ มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการตรวจสอบ ไม่แตกต่างกัน

ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ล้านบาท มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างจาก โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียน มากกว่า 200 ล้านบาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ล้านบาท มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างจาก โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนมากกว่า 5 - 50 ล้านบาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วน โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกันคู่อื่นๆ มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการตรวจสอบ ไม่แตกต่างกัน

โดยรวมพบว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ล้านบาท มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างจาก โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนมากกว่า 5 - 50 ล้านบาท และ โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนมากกว่า 200 ล้านบาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ล้านบาทมีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างจาก โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียน มากกว่า 100-200 ล้านบาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วน โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกันคู่อื่นๆ มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการตรวจสอบ ไม่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานที่ 3 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีประเภทอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน

H_0 : โรงงานอุตสาหกรรมที่มีประเภทอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ไม่แตกต่างกัน

H_1 : โรงงานอุตสาหกรรมที่มีประเภทอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน

สถิติที่ใช้ : One-way ANOVA

ตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม โดยวิธี One – way ANOVA

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน	ประเภทอุตสาหกรรม (\bar{X})					p-value
	ชิ้นส่วนรถยนต์ (n=72)	เครื่องใช้ไฟฟ้า (n=24)	เคมีภัณฑ์และพลาสติก (n=23)	สินค้าอุปโภคบริโภค (n=18)	อื่นๆ (n=13)	
1. ข้อกำหนดทั่วไป	3.493	3.917	3.370	3.500	3.846	0.089
2. ความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร	3.476	3.740	3.228	3.542	3.538	0.269
3. นโยบายพลังงาน	3.861	3.813	3.707	3.819	3.962	0.923
4. การวางแผนด้านพลังงาน	3.680	3.856	3.649	3.687	3.734	0.851
5. การนำไปปฏิบัติและดำเนินการ	3.635	3.745	3.658	3.849	3.715	0.875
6. การตรวจสอบ	3.651	3.691	3.547	3.579	3.625	0.975
7. การทบทวนของฝ่ายบริหาร	3.704	3.611	3.769	3.630	3.617	0.975
โดยรวม	3.656	3.772	3.588	3.681	3.711	0.928

จากตารางที่ 4.15 แสดงผลการวิเคราะห์การทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรมโดยวิธี One – way ANOVA พบว่าค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.928 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีประเภทอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 โดยรวมไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ โดยค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีประเภทอุตสาหกรรม ขึ้นส่วนรถยนต์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เคมีภัณฑ์และพลาสติก สินค้าอุปโภค-บริโภค และอื่นๆ มีค่าเท่ากับ 3.656 3.772 3.588 3.681 และ 3.711 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถอธิบายได้ดังนี้

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านข้อกำหนดทั่วไป มีค่า p-value เท่ากับ 0.089 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีประเภทอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านข้อกำหนดทั่วไป ไม่แตกต่างกัน

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร มีค่า p-value เท่ากับ 0.269 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีประเภทอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร ไม่แตกต่างกัน

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านนโยบายพลังงาน มีค่า p-value เท่ากับ 0.923 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีประเภทอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านนโยบายพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการวางแผนด้านพลังงาน มีค่า p-value เท่ากับ 0.851 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีประเภทอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการวางแผนด้านพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ มีค่า p-value เท่ากับ 0.875 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีประเภทอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ ไม่แตกต่างกัน

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการตรวจสอบ มีค่า p-value เท่ากับ 0.975 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีประเภทอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการตรวจสอบ ไม่แตกต่างกัน

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร มีค่า p-value เท่ากับ 0.975 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีประเภทอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร ไม่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครเชียงใหม่ เมื่อผู้จัดทำเห็นประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานที่ 4 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้งแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน

H_0 : โรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้งแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ไม่แตกต่างกัน

H_1 : โรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้งแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน

สถิติที่ใช้ : One-way ANOVA

ตารางที่ 4.16 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามระยะเวลาในการจัดตั้ง โดยวิธี One – way ANOVA

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน	ระยะเวลาในการจัดตั้ง (\bar{X})			p-value
	มากกว่า 1-5 ปี (n=40)	มากกว่า 5-10 ปี (n=34)	มากกว่า 10 ปี (n=76)	
1. ข้อกำหนดทั่วไป	3.275	3.4412	3.790	0.003**
2. ความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร	3.294	3.331	3.671	0.017*
3. นโยบายพลังงาน	3.788	3.765	3.888	0.718
4. การวางแผนด้านพลังงาน	3.514	3.666	3.830	0.063
5. การนำไปปฏิบัติและดำเนินการ	3.526	3.760	3.743	0.315
6. การตรวจสอบ	3.586	3.454	3.733	0.232
7. การทบทวนของฝ่ายบริหาร	3.509	3.726	3.755	0.383
โดยรวม	3.522	3.612	3.777	0.151

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.16 แสดงผลการวิเคราะห์การทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามระยะเวลาในการจัดตั้ง โดยวิธี One – way ANOVA พบว่าค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.151 ซึ่งมีความมากกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้งแตกต่างกัน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 โดยรวม ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ โดยค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้งมากกว่า 1-5 ปี มากกว่า 5 -10 ปี และมากกว่า 10 ปี มีค่าเท่ากับ 3.521 3.612 และ 3.777 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถอธิบายได้ดังนี้

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านข้อกำหนดทั่วไป มีค่า p-value เท่ากับ 0.003 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.01 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้งแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านข้อกำหนดทั่วไป แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร มีค่า p-value เท่ากับ 0.017 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้งแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านนโยบายพลังงาน มีค่า p-value เท่ากับ 0.718 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้งแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านนโยบายพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการวางแผนด้านพลังงาน มีค่า p-value เท่ากับ 0.063 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้งแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการวางแผนด้านพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ มีค่า p-value เท่ากับ 0.315 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้งแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ ไม่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการตรวจสอบ มีค่า p-value เท่ากับ 0.232 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้งแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการตรวจสอบ ไม่แตกต่างกัน

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร มีค่า p-value เท่ากับ 0.383 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้งแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร ไม่แตกต่างกัน

เนื่องจาก โรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้งที่แตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อเปรียบเทียบความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้งแตกต่างกันเป็นรายคู่ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้งแตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน	ระยะเวลาในการจัดตั้ง	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value		
				1	2	3
ข้อกำหนดทั่วไป	มากกว่า 1-5 ปี	3.275	1	-	0.367	0.001**
	มากกว่า 5-10 ปี	3.441	2	-	-	0.034*
	มากกว่า 10 ปี	3.789	3	-	-	-
ความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร	มากกว่า 1-5 ปี	3.294	1	-	0.835	0.012*
	มากกว่า 5-10 ปี	3.331	2	-	-	0.032*
	มากกว่า 10 ปี	3.671	3	-	-	-

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.17 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้งแตกต่างกันเป็นรายคู่ในแต่ละด้านพบว่า

ด้านข้อกำหนดทั่วไป พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้ง มากกว่า 1-5 ปี มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างจาก โรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้ง มากกว่า 10 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้ง มากกว่า 5 - 10 ปี มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างจาก โรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้ง มากกว่า 10 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วน โรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้งแตกต่างกันคู่อื่นๆ มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านข้อกำหนดทั่วไปไม่แตกต่างกัน

ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้ง มากกว่า 1-5 ปี มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างจาก โรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้ง มากกว่า 10 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้ง มากกว่า 5 - 10 ปี มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างจาก โรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้ง มากกว่า 10 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วน โรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้งแตกต่างกันคู่อื่นๆ มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหารไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 5 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน

H_0 : โรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ไม่แตกต่างกัน

H_1 : โรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน

สถิติที่ใช้ : One-way ANOVA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามจำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับโดยวิธี One – way ANOVA

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน	จำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับ (\bar{X})				p-value
	ได้รับ 1 มาตรฐาน (n=7)	ได้รับ 2 มาตรฐาน (n=56)	ได้รับ 3 มาตรฐาน (n=44)	ได้รับ 4 มาตรฐาน (n=43)	
1. ข้อกำหนดทั่วไป	3.786	3.420	3.773	3.535	0.157
2. ความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร	3.643	3.317	3.750	3.436	0.042*
3. นโยบายพลังงาน	3.679	3.692	3.949	3.924	0.371
4. การวางแผนด้านพลังงาน	3.610	3.611	3.831	3.727	0.463
5. การนำไปปฏิบัติและดำเนินการ	3.163	3.569	3.731	3.888	0.064
6. การตรวจสอบ	3.349	3.503	3.737	3.734	0.302
7. การทบทวนของฝ่ายบริหาร	3.143	3.554	3.803	3.814	0.169
โดยรวม	3.462	3.546	3.794	3.745	0.242

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.18 แสดงผลการวิเคราะห์การทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามจำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับ โดยวิธี One – way ANOVA พบว่าค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.242 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 โดยรวมไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ โดยค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับ 1 มาตรฐาน 2 มาตรฐาน 3 มาตรฐาน และ 4 มาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 3.462 3.546 3.794 และ 3.745 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถอธิบายได้ดังนี้

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านข้อกำหนดทั่วไป มีค่า p-value เท่ากับ 0.157 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านข้อกำหนดทั่วไป ไม่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร มีค่า p-value เท่ากับ 0.042 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านนโยบายพลังงาน มีค่า p-value เท่ากับ 0.371 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านนโยบายพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการวางแผนด้านพลังงาน มีค่า p-value เท่ากับ 0.463 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการวางแผนด้านพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ มีค่า p-value เท่ากับ 0.064 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ ไม่แตกต่างกัน

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการตรวจสอบ มีค่า p-value เท่ากับ 0.302 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการตรวจสอบ ไม่แตกต่างกัน

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร มีค่า p-value เท่ากับ 0.169 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร ไม่แตกต่างกัน

เนื่องจาก โรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับที่แตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อเปรียบเทียบความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมระหว่างจำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับที่แตกต่างกันเป็นรายคู่ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงตารางที่ 4.19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับแตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน	จำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับ	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value			
				1	2	3	4
ความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร	ได้รับ 1 มาตรฐาน	3.643	1	-	0.290	0.732	0.509
	ได้รับ 2 มาตรฐาน	3.317	2	-	-	0.006**	0.445
	ได้รับ 3 มาตรฐาน	3.750	3	-	-	-	0.058
	ได้รับ 4 มาตรฐาน	3.436	4	-	-	-	-

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.19 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับแตกต่างกันเป็นรายคู่ในแต่ละด้านพบว่า

ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับ 2 มาตรฐาน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับ 3 มาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนโรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับแตกต่างกันคู่อื่นๆ มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหารไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 6 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน

H_0 : โรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ไม่แตกต่างกัน

H_1 : โรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน

สถิติที่ใช้ : One-way ANOVA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.20 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามลักษณะการดำเนินธุรกิจโดยวิธี One – way ANOVA

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน	ลักษณะการดำเนินธุรกิจ (\bar{X})			p-value
	ภายในประเทศ (n=10)	ทั้งภายในและ ภายนอกประเทศ (n=129)	ภายนอกประเทศ (n=11)	
1. ข้อกำหนดทั่วไป	3.700	2.864	3.624	0.010*
2. ความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร	3.375	2.682	3.572	0.001**
3. นโยบายพลังงาน	3.625	3.159	3.907	0.012*
4. การวางแผนด้านพลังงาน	3.399	2.967	3.796	0.000**
5. การนำไปปฏิบัติและดำเนินการ	3.557	2.909	3.766	0.002**
6. การตรวจสอบ	3.343	2.767	3.727	0.000**
7. การทบทวนของฝ่ายบริหาร	3.267	2.667	3.801	0.000**
โดยรวม	3.445	2.880	3.757	0.000**

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.20 แสดงผลการวิเคราะห์การทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามลักษณะการดำเนินธุรกิจโดยวิธี One – way ANOVA พบว่าค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.01 แสดงว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 โดยรวมแตกต่างกัน ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ โดยค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจภายในประเทศ ทั้งภายในและภายนอกประเทศ และภายนอกประเทศ มีค่า 3.445 3.757 และ 2.880 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถอธิบายได้ดังนี้

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านข้อกำหนดทั่วไป มีค่า p-value เท่ากับ 0.010 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านข้อกำหนดทั่วไป แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านความรับผิดชอบต่อของฝ่ายบริหาร มีค่า p-value เท่ากับ 0.001 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.01 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านความรับผิดชอบต่อของฝ่ายบริหาร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านนโยบายพลังงาน มีค่า p-value เท่ากับ 0.012 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านนโยบายพลังงาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการวางแผนด้านพลังงาน มีค่า p-value เท่ากับ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.01 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการวางแผนด้านพลังงาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ มีค่า p-value เท่ากับ 0.002 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.01 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการตรวจสอบ มีค่า p-value เท่ากับ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.01 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการตรวจสอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร มีค่า p-value เท่ากับ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.0 แสดงว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เนื่องจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจที่แตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อเปรียบเทียบความพร้อมในการ

จัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมระหว่างลักษณะการดำเนินธุรกิจที่แตกต่างกันเป็นรายคู่ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจ แตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน	ลักษณะการดำเนินธุรกิจ	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value		
				1	2	3
ข้อกำหนดทั่วไป	ภายในประเทศ	3.700	1	-	0.017*	0.771
	ภายนอกประเทศ	3.624	2	-	-	0.003**
	ทั้งภายในและภายนอกประเทศ	2.864	3	-	-	-
ความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร	ภายในประเทศ	3.375	1	-	0.036*	0.425
	ภายนอกประเทศ	3.572	2	-	-	0.000**
	ทั้งภายในและภายนอกประเทศ	2.682	3	-	-	-
นโยบายพลังงาน	ภายในประเทศ	3.625	1	-	0.1960.2	0.297
	ภายนอกประเทศ	3.907	2	-	-	0.004**
	ทั้งภายในและภายนอกประเทศ	3.159	3	-	-	-
การวางแผนด้านพลังงาน	ภายในประเทศ	3.399	1	-	0.1400.0	0.071
	ภายนอกประเทศ	3.796	2	-	-	0.000**
	ทั้งภายในและภายนอกประเทศ	2.967	3	-	-	-
การนำไปปฏิบัติและดำเนินการ	ภายในประเทศ	3.557	1	-	0.054	0.407
	ภายนอกประเทศ	3.766	2	-	-	0.000**
	ทั้งภายในและภายนอกประเทศ	2.909	3	-	-	-
การตรวจสอบ	ภายในประเทศ	3.343	1	-	0.091	0.134
	ภายนอกประเทศ	3.727	2	-	-	0.000**
	ทั้งภายในและภายนอกประเทศ	2.767	3	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.21 (ต่อ)

ความพร้อมในการจัดการพลังงาน	ลักษณะการดำเนินธุรกิจ	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value		
				1	2	3
การทบทวนของฝ่ายบริหาร	ภายในประเทศ	3.267	1	-	0.121	0.066
	ภายนอกประเทศ	3.801	2	-	-	0.000**
	ทั้งภายในและภายนอกประเทศ	2.667	3	-	-	-
โดยรวม	ภายในประเทศ	3.445	1	-	0.055	0.156
	ภายนอกประเทศ	3.757	2	-	-	0.000**
	ทั้งภายในและภายนอกประเทศ	2.880	3	-	-	-

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.21 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจแตกต่างกันเป็นรายคู่ในแต่ละด้านพบว่า

ด้านข้อกำหนดทั่วไป พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจภายนอกประเทศ มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจทั้งภายในและภายนอกประเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ โรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจภายในประเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วน โรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจแตกต่างกันคู่อื่นๆ มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านข้อกำหนดทั่วไป ไม่แตกต่างกัน

ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจภายนอกประเทศ มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจทั้งภายในและภายนอกประเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ โรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจภายในประเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วน โรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจแตกต่างกันคู่อื่นๆ มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร ไม่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจทั้งภายในและภายนอกประเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 ส่วนโรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจแตกต่างกันคู่อื่นๆ มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.22 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย	ผลการทดสอบ	
	ยอมรับ	ปฏิเสธ
สมมติฐานที่ 1 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน		✓
สมมติฐานที่ 2 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน	✓	
สมมติฐานที่ 3 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีประเภทอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน		✓
สมมติฐานที่ 4 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้งแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน		✓
สมมติฐานที่ 5 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน		✓
สมมติฐานที่ 6 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน	✓	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยจะกล่าวถึงการสรุปผล การอภิปราย และข้อเสนอแนะการวิจัย เรื่อง “ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด” โดยระยะเวลาในการศึกษา และเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาวิจัย ในช่วงเดือนมกราคม 2557 ถึงเดือน กุมภาพันธ์ 2557 ประชากรที่ใช้ในครั้งนี้ คือ โรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเป็นตัวแทนของประชากรจำนวน 150 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสอบถาม ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ศึกษาผู้วิจัย ได้อภิปราย ผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์ผลการวิจัยในบทที่ 4 สามารถสรุปผลการวิจัยโดยเสนอผลการวิเคราะห์ ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ผลการวิจัยในบทที่ 4 สามารถสรุปผลการวิจัยโดยแยกออกเป็นตอนๆ โดยผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

5.1.1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุน้อยกว่า 30 ปี สถานภาพโสด มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรี และมีประสบการณ์ทำงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมมากกว่า 1 ปี -5 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 ข้อมูลปัจจัยองค์การของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยองค์การของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ส่วนใหญ่มีพนักงานมากกว่า 200 คน มีทุนจดทะเบียนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ล้านบาท ผลิตภัณฑ์ส่วนรยนต์มีระยะเวลาในการจัดตั้งนับตั้งแต่เริ่มกิจการมากกว่า 10 ปี ได้รับมาตรฐานมาแล้ว 2 มาตรฐาน มีลักษณะการดำเนินธุรกิจแบบขายสินค้าทั้งภายในและภายนอกประเทศ

5.1.3 ผลการวิเคราะห์ระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด

ผลการวิเคราะห์ระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.672 และโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 โดยรวมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.703 และเมื่อพิจารณาแต่ละด้านสามารถเรียงลำดับได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ด้านนโยบายพลังงาน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก และมีระดับไม่แตกต่างกัน

ลำดับที่ 2 ด้านการวางแผนด้านพลังงาน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก และมีระดับไม่แตกต่างกัน

ลำดับที่ 3 ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก และมีระดับไม่แตกต่างกัน

ลำดับที่ 4 ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก และมีระดับไม่แตกต่างกัน

ลำดับที่ 5 ด้านการตรวจสอบ พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก และมีระดับไม่แตกต่างกันมาก

ลำดับที่ 6 ด้านข้อกำหนดทั่วไป พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก และมีระดับไม่แตกต่างกันมาก

ลำดับที่ 7 ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับปานกลาง และมีระดับไม่แตกต่างกัน

5.1.4 ผลการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามปัจจัยด้านองค์กร

สมมติฐานที่ 1 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน

ผลการทดสอบ พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 2 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน

ผลการทดสอบ พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีทุนจดทะเบียนแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีประเภทอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน

ผลการทดสอบ พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีประเภทอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 4 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้งแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน

ผลการทดสอบ พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการจัดตั้งแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 5 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีมาตรฐานที่เคยได้รับแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน

ผลการทดสอบ พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีมาตรฐานที่เคยได้รับแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 6 โรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกัน

ผลการทดสอบ พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจแตกต่างกัน มีความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาเรื่อง ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

5.2.1 อภิปรายผลการวิเคราะห์ระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 โดยรวมอยู่ในระดับมากและเมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า ด้านนโยบายพลังงาน ด้านการวางแผนด้านพลังงาน ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร ด้านการตรวจสอบและด้านข้อกำหนดทั่วไป อยู่ในระดับมาก และด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหารอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งผู้วิจัยขอสรุปและอภิปรายผลของ ระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดในแต่ละด้านดังนี้

ลำดับที่ 1 ด้านนโยบายพลังงาน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า การที่โรงงานส่วนใหญ่มีการกำหนดนโยบายพลังงานด้าน มีการสนับสนุนการจัดซื้อผลิตภัณฑ์และบริการที่ประหยัดพลังงานเป็นหนึ่งในปัจจัยที่ช่วยส่งผลสำเร็จต่อการจัดการพลังงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิชัย โอฬารวงศากาญจน์

เอกส (2548) ซึ่งศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จต่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยนำระบบการค้าไม่ว่ากรรมใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ISO 14001 มาใช้ : กรณีศึกษาบริษัท สายไฟฟ้า "ไทยชาวกิจจำกัด" พบว่า ปัจจัยด้านนโยบายพลังงาน เป็นหนึ่งในปัจจัยที่สำคัญที่สุดในความคิดเห็นของพนักงานต่อการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่ 2 ด้านการวางแผนด้านพลังงาน พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจาก โรงงานส่วนใหญ่มีการประเมินการใช้และปริมาณการใช้พลังงานในอดีตและปัจจุบัน อีกทั้งการประเมินปริมาณการใช้พลังงานนั้นถือเป็นการประเมินสถานการณ์รวมทั้งปัญหาการใช้พลังงานอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศราพร ไกรยะปักษ์ (2552) ซึ่งศึกษาเรื่อง "รูปแบบที่เหมาะสมในการจัดการพลังงานชุมชน" พบว่า การจัดการพลังงานชุมชนต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจถึงสถานการณ์พลังงานและปัญหาพลังงานที่เกิดขึ้น ซึ่งความรู้ความเข้าใจจะนำไปสู่การมีความตระหนักในเรื่องพลังงานและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงาน

ลำดับที่ 3 ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจาก โรงงานอุตสาหกรรมมีวิธีการสร้างความตระหนักในด้านการอนุรักษ์พลังงานให้กับบุคลากรในโรงงานซึ่งสอดคล้องกับ สุเทพ วีรศาสตร์ (2541) ที่กล่าวว่า ความมุ่งมั่นตั้งใจและความตระหนักของพนักงานในทุกระดับ เป็นหนึ่งในปัจจัยแห่งความสำเร็จในการดำเนินงานการจัดการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่ 4 ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า การที่โรงงานมีการกำหนดช่วงเวลาและแผนการประชุมทบทวนของฝ่ายบริหาร เป็นการนำอุปสรรคและปัญหาในการจัดการพลังงานมาหาแนวทางแก้ไข ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ ปรัชญา สุกดีเรกุล (2541) ซึ่งศึกษาเรื่อง "การศึกษาการปฏิบัติตามมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมสากล (ISO 14000) : กรณีศึกษาเฉพาะรายในจังหวัดปทุมธานี" พบว่า ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดต่างๆของมาตรฐานและให้การสนับสนุนอย่างจริงจังจึงจะทำให้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมประสบผลสำเร็จ

ลำดับที่ 5 ด้านการตรวจสอบ พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า โรงงาน มีการกำหนดการประเมินความสอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆในด้านพลังงานที่เกี่ยวข้อง และมีการรายงานผลการดำเนินการตรวจติดตามภายในให้ผู้บริหารระดับสูงรับทราบ ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ สรัญญา ปฐมรังษิยังกุล (2545)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยืมได้อ่านเรียบร้อยแล้ว กรุณาส่งคืนให้เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งศึกษาเรื่อง "ปัจจัยความสำเร็จในการจัดทำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของงานประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ : กรณีศึกษาบริษัทยามาโมโตะอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) จังหวัดลำพูน" พบว่า ปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ ลักษณะแบบแผนหรือพฤติกรรมโดยรวมของผู้บริหาร ในขั้นตอนการตรวจสอบและการแก้ไขปรับปรุง

ลำดับที่ 6 ด้านข้อกำหนดทั่วไป พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับมาก ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า โรงงานส่วนใหญ่มีการกำหนดขอบเขตของระบบการจัดการพลังงานไว้อย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับ กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานหลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552 ข้อ 5 ที่กล่าวว่า เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีคณะกรรมการจัดการพลังงาน รวมทั้งกำหนดโครงสร้าง อำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบของคณะกรรมการจัดการพลังงาน โดยจัดทำเป็นเอกสารเผยแพร่ให้บุคลากรของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมทราบ

ลำดับที่ 7 ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดมีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า ผู้บริหารระดับสูงได้แสดงความมุ่งมั่นในการนำระบบการจัดการพลังงานมาใช้ในองค์กร และฝ่ายบริหารมีการสื่อสารให้พนักงานทุกคนเห็นถึงความสำคัญของระบบการจัดการพลังงาน ซึ่งสอดคล้องงานวิจัยของ วนิดา วงศ์วิเศษศักดิ์ (2540) ที่ศึกษาเรื่อง "นโยบายการสื่อสารเพื่อการรณรงค์ด้านสิ่งแวดล้อม ศึกษากรณี ISO 14000" พบว่า การสนับสนุนจากฝ่ายบริหารเป็นปัจจัยหนึ่งของการสำเร็จในการดำเนินระบบ ISO 14000

5.2.2 อภิปรายผลการวิเคราะห์ เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 จำแนกตามปัจจัยองค์กร

จากผลการวิเคราะห์ระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานจำแนกตามปัจจัยองค์กร ได้แก่ ขนาดองค์กร ทุนจดทะเบียน ประเภทของอุตสาหกรรมระยะเวลาในการจัดตั้งนับตั้งแต่เริ่มกิจการ มาตรฐานที่เคยได้รับ และลักษณะการดำเนินธุรกิจ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ด้านขนาดองค์กร โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดที่มีขนาดขององค์กรที่แตกต่างกัน มีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 โดยรวมไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ เอ็นดู โชติกุล(2542) ซึ่งศึกษาเรื่อง "การยอมรับมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของผู้บริหาร โรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดปทุมธานี" กล่าวว่า โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่มีการยอมรับการรับรอง

มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมมากกว่าโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก ที่มีอุปสรรคด้านความพร้อมในเรื่องงบประมาณ ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่าปัจจุบันบางโรงงานอุตสาหกรรมมีการนำเครื่องจักรอัตโนมัติมาใช้ทดแทนแรงงานคนมากขึ้น อีกทั้งบางโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยพัฒนาการผลิตให้ดีขึ้นโดยไม่จำเป็นต้องใช้พนักงานจำนวนมากในกระบวนการผลิต ดังนั้นการชี้วัดขนาดขององค์กรด้วยจำนวนพนักงานจึงอาจจะไม่ได้สะท้อนถึงงบประมาณที่โรงงานอุตสาหกรรมนั้นๆมีอยู่

2. ด้านทุนจดทะเบียน โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดที่มีทุนจดทะเบียนที่แตกต่างกัน มีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 โดยรวมแตกต่างกันโดยโรงงานที่มีทุนจดทะเบียนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ล้านบาท มีระดับความพร้อมน้อยที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากทุนจดทะเบียนนั้นแสดงถึงทุนที่ใช้ในการดำเนินการของโรงงานนั้นๆ การที่มีทุนจดทะเบียนน้อยย่อมแปลว่ามีเงินทุนในการดำเนินกิจการน้อยเช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับ สมยศ นาวิการ(2530) ที่กล่าวว่า กิจกรรมขนาดเล็กมักถูกบริการงานโดยเจ้าของและลูกหลานสืบต่อกัน อีกทั้งมีทรัพย์สินการลงทุนน้อยกว่ากิจการขนาดใหญ่ ดังนั้นกิจการขนาดเล็กการบริหารจัดการอาจถูกจำกัดโดยความสามารถของเจ้าของและลูกหลาน ซึ่งอาจทำให้ด้อยประสิทธิภาพกว่ากิจการขนาดใหญ่ ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่าการทุนจดทะเบียนนั้นเป็นปัจจัยหนึ่งที่สามารถใช้ชี้วัดความพร้อมขององค์กรได้เนื่องจากทุนจดทะเบียนที่มากนั้นย่อมแสดงถึงความได้เปรียบในการดำเนินการต่างๆ ได้มากกว่า

3. ด้านประเภทอุตสาหกรรม โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดที่มีประเภทอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน มีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 โดยรวมไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องมาจากอุตสาหกรรมทุกประเภทล้วนมีการใช้พลังงานทั้งสิ้นและในปัจจุบันการตระหนักถึงการให้ทรัพยากรหรือการที่องค์กรมีการจัดการพลังงานถือเป็นรูปแบบหนึ่งของการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม นอกจากนี้ความพร้อมในด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของฝ่ายบริหารยังสามารถสะท้อนถึงระดับเจตคติขององค์กรนั้นๆได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทิวรัตน์ ศรีราตรี(2550) ซึ่งศึกษาเรื่อง "เจตคติของผู้บริหารสถานประกอบการอุตสาหกรรมส่งออกที่มีต่อแนวคิดมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคม (SA 8000) ในเขตการนิคมอุตสาหกรรม" พบว่า ปัจจัยส่วนองค์กรด้านประเภทอุตสาหกรรมของผู้บริหารสถานประกอบการต่างกันทำให้ระดับเจตคติที่มีต่อมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมไม่แตกต่างกัน ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า มาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมและมาตรฐานการจัดการพลังงานต่างเป็นมาตรฐานที่สามารถขอการรับรองได้ทุกประเภทอุตสาหกรรม

4. ระยะเวลาในการจัดตั้งนับตั้งแต่เริ่มกิจการ โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดที่มีระยะเวลาในการจัดตั้งที่แตกต่างกัน มีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 โดยรวมไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องมาจาก โรงงานเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้จริงจะขึ้นด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดส่วนมากผลิตชิ้นส่วนรถยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์นั้นจำเป็นต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขหรือข้อเรียกร้องจากผู้ผลิตรถยนต์เช่นเดียวกัน ดังนั้นไม่ว่าโรงงานเหล่านั้นจะมีระยะเวลาในการดำเนินการมากหรือน้อยก็ตาม การดำเนินการกิจกรรมต่างๆ รวมถึงผลประโยชน์ต่างๆที่ได้รับในกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์จะเป็นไปในลักษณะเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฉัฐพงศ์ โสภณาทรมณ์(2548) ซึ่งศึกษาเรื่อง "ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของอุตสาหกรรมยานยนต์" ที่พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์ที่มีระยะเวลาในการดำเนินการต่างกันมีการรับรู้ถึงประโยชน์โดยรวมจากการจัดทำระบบ ISO 14001 ในระดับไม่แตกต่างกัน

5. มาตรฐานที่เคยได้รับ โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นที่มีจำนวนมาตรฐานที่เคยได้รับที่แตกต่างกัน มีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 โดยรวมไม่แตกต่างกัน ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า การที่โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นทั้งหมดล้วนเคยได้รับมาตรฐาน ISO 9000 มาแล้วส่งผลให้มีความคุ้นเคยกับการจัดทำระบบมาตรฐาน อีกทั้งการได้รับการรับรองมาตรฐานสากลนั้นช่วยสร้างความน่าเชื่อถือและความเชื่อมั่นให้ลูกค้า สอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติ งามสกุลรุ่งโรจน์ (2538) ซึ่งศึกษาเรื่อง "การจัดการระบบมาตรฐาน ISO 9000 ในอุตสาหกรรมการผลิตวงจร(ไอซี) ภาครณีศึกษา บริษัท เอ็น เอส อิเล็กทรอนิกส์ กรุงเทพมหานคร (1993) จำกัด" พบว่า การจัดทำระบบมาตรฐาน ISO ทำให้ภาพพจน์ของบริษัทดีขึ้น มีความได้เปรียบในการแข่งขันด้านการตลาดและต้นทุนที่ลดลง

6. ลักษณะการดำเนินธุรกิจ โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจที่แตกต่างกัน มีระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 โดยรวมแตกต่างกัน โดยโรงงานที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจแบบขายสินค้าภายนอกประเทศอย่างเดียวมียกระดับความพร้อมในการจัดการพลังงานน้อยที่สุดและจัดอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้เนื่องมาจากการค้ากับกลุ่มลูกค้าเพียงกลุ่มเดียวส่งผลให้การดำเนินการต่างๆ ในองค์กรไม่มีความหลากหลายส่งผลให้มียกระดับความพร้อมน้อยกว่าองค์กรที่มีการค้าทั้งภายในและภายนอกประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับ มิ่งสรรพ์ ขาวสะอาด(2545) ที่กล่าวว่าอุตสาหกรรมส่งออกเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่เข้าถึงยาก เป็นอุตสาหกรรมที่พัฒนาโดยภาคเอกชนเป็นส่วนใหญ่ ผู้ประกอบการเป็นรายเล็กรายน้อย ส่วนใหญ่ไม่ปรารถนาจะเข้ารับบริการของรัฐ ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่าเพื่อตอบสนองความต้องการจากลูกค้าที่มีความหลากหลายส่งผลให้โรงงานเหล่านั้นสามารถดำเนินการหรือจัดทำสิ่งต่างๆ ได้ดีกว่า

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้

โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดที่มีทุนจดทะเบียนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ล้านบาทและโรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจแบบจำหน่ายสินค้าภายนอกประเทศมีระดับความพร้อมน้อยกว่าโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ จึงควรมีการเตรียมความพร้อมในการจัดการพลังงานแต่ละด้านดังนี้

1. ด้านข้อกำหนดทั่วไป โรงงานอุตสาหกรรมควรเตรียมความพร้อมในการกำหนดขอบเขตของระบบการจัดการพลังงานให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น
2. ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร ผู้บริหารของโรงงานอุตสาหกรรมควรมีการระบุดำเนินการและขอบเขตของระบบการจัดการพลังงานไว้เป็นเอกสาร
3. ด้านนโยบายพลังงาน ผู้บริหารของโรงงานควรมีการสื่อสารนโยบายพลังงานให้พนักงานในองค์กรรับทราบ
4. ด้านการวางแผนด้านพลังงาน โรงงานอุตสาหกรรมควรมีวิธีการสื่อสารและชี้แจงรายละเอียดที่จะต้องดำเนินงานตามกฎหมายหรือข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้องให้ผู้รับผิดชอบเพื่อนำไปปฏิบัติ
5. ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ โรงงานอุตสาหกรรมควรมีการสื่อสารไปยังภายนอกในเรื่องนโยบายพลังงาน ระบบการจัดการพลังงานหรือสมรรถนะด้านพลังงาน
6. ด้านการตรวจสอบ โรงงานอุตสาหกรรมควรมีการจัดทำแผนการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้เฝ้าติดตามตรวจวัดด้านพลังงาน
7. ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร โรงงานอุตสาหกรรมควรนำประเด็นเรื่องการจัดการพลังงานเข้าไปในการประชุมทบทวนของฝ่ายบริหาร

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเพียงแค่ปัจจัยด้านองค์การเพียงเท่านั้น ในการวิจัยครั้งหน้าอาจจะศึกษาปัจจัยด้านอื่นๆเพิ่มเติม เช่น ทักษะของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม หรือ ปัญหาและอุปสรรคในการขอการรับรองการจัดการพลังงาน นอกจากนี้ การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดเพียงเท่านั้นจึงควรมีการขยายขอบเขตการวิจัยไปยังนิคมใกล้เคียงต่างๆเช่น นิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้และนิคมอุตสาหกรรมโรจนะบ้านค่าย เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กฤษฎา ทองสังวรณ์. 2540. “ความพร้อมของคณะกรรมการบริหารองค์การบริหารส่วนตำบลในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น จังหวัดอุดรธานี.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- กัตัญญู หิรัญญสมบุรณ์. 2545. **การจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ**. กรุงเทพฯ : บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2546. **การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS for Windows**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ชรรรมสาร.
- กาญจนา ประชาพิพัฒน์. 2542. “ความต้องการและความพร้อมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเซรามิกส์ จังหวัดลำปาง ในการเข้าสู่กระบวนการตามมาตรฐาน ISO 9000.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กิตติ งามสกุลรุ่งโรจน์. 2538. “การจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 9000 ในอุตสาหกรรมการผลิตวงจร (ไอซี) กรณีศึกษา บริษัท เอ็น เอส อิเล็กทรอนิกส์ กรุงเทพมหานคร (1993) จำกัด.” วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ณัฐนันท์ หมั่นสุนทร. 2546. “การศึกษาปัญหา-อุปสรรคและประโยชน์ที่ได้จากการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO : 14001 ของอุตสาหกรรมการผลิต.” วิทยานิพนธ์รัฐศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาธุรกิจอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ณัฐพงษ์ โสภณาพรรณ. 2548. “ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของอุตสาหกรรมยานยนต์.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ทิวรัตน์ ศรีราตรี. 2550. “เจตคติของผู้บริหารสถานประกอบการอุตสาหกรรมส่งออกที่มีต่อแนวคิดมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคม (SA 8000) ในเขตการนิคมอุตสาหกรรม.”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

นิพัทธ์ จิตรประสงค์. 2531. **ธุรกิจระหว่างประเทศ**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
บรรจบ จันทร์เจริญ. 2542. “ความพร้อมในการบริหารจัดการของผู้บริหารระบบบำบัดน้ำเสียใน
โรงพยาบาลชุมชน.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาบริหารกฎหมายการแพทย์
และสาธารณสุข บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.

บุพชาติ เต็มทานาม. 2546. “ความคิดเห็นของผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมบางปูที่มีต่อ
การจัดระบบสาธารณูปโภคของบริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้ เซอร์วิส จำกัด.” วิทยานิพนธ์
รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทั่วไป บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัย
บูรพา.

บุญชัย ปัญญาธรรณกุล. 2541. “ความพร้อมของบุคลากรในการดำเนินนโยบาย การนำเทคโนโลยี
สารสนเทศไปใช้ในระบบราชการ : ศึกษากรณีข้าราชการตำรวจที่สังกัดหน่วยงานภายใน
กรมตำรวจ.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานโยบายและการวางแผนสังคม
บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกริก.

เบญจมาศ วัชรโรภาส. 2545. “ความพร้อมขององค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) ในการให้บริการ
อินเทอร์เน็ตในจังหวัดชลบุรี.” วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารทั่วไป บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.

ประกอบ มิ่งสอน. 2543. “แนวทางการเตรียมความพร้อมของธุรกิจอุตสาหกรรมในการยื่นขอรับ
การรับรองมาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมอก.18001 ด้วยวิธี
เทคนิคเดลฟาย.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาธุรกิจอุตสาหกรรม
บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ปรัชญา ศุกดิเรกกุล. 2541. “การศึกษาการปฏิบัติตามมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมสากล
(ISO 14000) : กรณีศึกษาเฉพาะรายในจังหวัดปทุมธานี.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากร บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พรณี ชูทัยเจนจิต. 2545. **จิตวิทยาการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ: เเมธิปส์.

พัลลภ วิชากรกุล. 2541. **ความพร้อมในการรับราชการตำรวจของนักเรียนพลตำรวจโรงเรียนภูธร**

4. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จิงเจริญการพิมพ์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิทยา บวรวัฒนา. 2541. **ทฤษฎีองค์การสาธารณะ**. กรุงเทพฯ: ศักดิ์โสภากาการพิมพ์.

ไพโรจน์ กนกมกุล. 2543. “แนวทางการเตรียมความพร้อมของอุตสาหกรรมการผลิตในการขอรับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO : 9002.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย สาขาธุรกิจอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

มยุรี สุทธะนันท์. 2544. “เรื่อง แนวทางการเตรียมความพร้อมในการขอรับการรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO : 14001 ขององค์กรธุรกิจอุตสาหกรรม.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาธุรกิจอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

มิ่งสรรพ ขาวสะอาด. 2545. **แผนแม่บทอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ**. สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. กรุงเทพมหานคร:ระเบียบทองการพิมพ์.

ยุทธ ไถยวรรณ. 2553. **พื้นฐานการวิจัย**. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ

วนิดา วงศ์พิเศษศักดิ์. 2540. “นโยบายการสื่อสารเพื่อการรณรงค์ด้านสิ่งแวดล้อม ศึกษากรณี ISO 14000.” วิทยานิพนธ์วารสารศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาสื่อสารมวลชน บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

วิชัย โอพารวงศากาญจน์. 2548. “ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จต่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยนำระบบ ISO 14001 มาใช้ : กรณีศึกษาบริษัท สายไฟฟ้า ไทยยชาจำกัด.” วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทั่วไป บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.

ศราพร ไกรยะปักษ์. 2552. “รูปแบบที่เหมาะสมในการจัดการพลังงานชุมชน.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ศันสนีย์ เตชะลาภอำนาจ. 2544. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันต่อองค์กรของพนักงาน ศึกษาเฉพาะกรณีพนักงาน โรงแรมอโนมา กรุงเทพฯ.” วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทั่วไป บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. 2543. **หลักการตลาด**. กรุงเทพฯ: ชีระฟิล์มและไซเท็กซ์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สินีย์ สังข์ศรีศรี. 2549. **ธุรกิจการเกษตร**. กรุงเทพฯ ฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง คณะเทคโนโลยีการเกษตร.

สมเกียรติ ปินตาแก้ว. 2544. “การจัดทำระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
(มอก.18001) : กรณีศึกษา บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด.” วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจ
มหาบัณฑิต สาขาการบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สมยศ นาวิการ. 2540. **การบริหารและพฤติกรรมองค์กร**. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์ตะวันออก.

สร้อยญา ปฐมรังษิยังกุล. 2545. “ปัจจัยความสำเร็จในการจัดทำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO
14001 ของงานประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ : กรณีศึกษาบริษัทฮานาไมโคร
อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) จังหวัดลำพูน.” วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจ มหาบัณฑิต
สาขาการบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สุเทพ ชีรศาสตร์. 2541. **มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000**. กรุงเทพฯ ฯ : ดวงกลมสมัย.

สุวรรณ ศิวาวัชรพล. 2545. “สภาพความพร้อมของอุตสาหกรรมอาหารซึ่งประกอบกิจการจาก
สัตว์น้ำในการเข้าระบบคุณภาพพื้นฐานสูงลักษณะทั่วไป.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์
อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาธุรกิจอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สุวรรณ รอดบำเรอ. 2534. “ความพร้อมและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการปฏิบัติงาน
เพื่อป้องกันและควบคุมโรคเอดส์ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับตำบลกรณีศึกษาจังหวัด
ราชบุรี.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการระบาด บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยมหิดล.

สุรีย์ บุญญาอนุพงศ์. 2541. **การพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารเพื่อการจัดการลุ่มน้ำ**. เชียงใหม่:
สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

อรศรี งามวิทยาพงศ์. 2549. **วิกฤตพลังงานกับแนวทางสู่การแก้ไข**. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

เอ็นดู โชติกุล. 2542. “การยอมรับมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของผู้บริหารโรงงาน
อุตสาหกรรมในจังหวัดปทุมธานี.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานโยบาย
และการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาลัยเกริก.

Bredo, William. 1960. **Industrial estate : Tool for Industrialization**. Illinois : Stanford

Research Institutes, Fred Press of Glencoe.

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์เพื่อการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Downing, J. & Thackray, D. 1971. **Reading Readiness**. London: University of London Press.
- Gloeckner, Peter H. 1966. **Industrial Estates : An Instrument for Industrial Development and Promotion**. Lahore : Ferozsons LTD.,
- Good, C. V. 1973. **Editor Dictionary of Education**. New York: Mc Graw – Hill.
- Gordon, Lippitt. 1969. **Organizational-renewal**. New York : Appleton-Century-Crofts.
- Knowles, M. S. 1976. **Andragogy an Emerging Technology the modern Prectice of Adult Education**. New York: Association Press.
- Larry Greiner, 1967. **Patterns of Organization Change**. Boston: Harvard Business Review.
- Mckechnine, J. L. 1966. **Webster’s New Twentieth Century Dictionary of the English Language**. New York: The Delain Publishing.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถาม

เลขที่.....

สถานที่.....

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย**เรื่อง**

ความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของ
โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด

คำชี้แจง

แบบสอบถามชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อจัดเก็บข้อมูลวิจัย เรื่องความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง ข้อมูลที่ท่านตอบจะไม่ส่งผลกระทบต่อท่านและหน่วยงานของท่านแต่อย่างใด เนื่องจากข้อมูลที่น่าเสนอในผลงานวิจัยจะนำเสนอในภาพรวม มิได้นำเสนอเป็นรายบุคคล และจะใช้ข้อมูลเพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านองค์การ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อเสนอแนะอื่นๆ

ขอขอบคุณเป็นอย่างสูงในความร่วมมือ

นายอนุวัฒน์ คณทัตตานนท์

นศ. ระดับ ปริญญาโท

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล

คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลของท่านมากที่สุด

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี

มากกว่า 30 ปี – 40 ปี

มากกว่า 40 ปี – 50 ปี

มากกว่า 50 ปี

3. สถานภาพการสมรส

โสด

สมรส

หม้าย / หย่าร้าง / แยกกันอยู่

4. ระดับการศึกษา

มัธยมศึกษาตอนต้น หรือ ต่ำกว่า

มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.

อนุปริญญา / ปวส.

ปริญญาตรี

ปริญญาโท

ปริญญาเอก

5. ประสบการณ์ทำงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม

น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี

มากกว่า 1 ปี – 5 ปี

มากกว่า 5 ปี – 10 ปี

มากกว่า 10 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านองค์การ

คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลของท่านมากที่สุด

1. โรงงานของท่านมีพนักงานทั้งหมดกี่คน

<input type="checkbox"/> น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 คน	<input type="checkbox"/> มากกว่า 50 คน -200 คน
<input type="checkbox"/> มากกว่า 200 คน	
2. ทุนจดทะเบียน

<input type="checkbox"/> น้อยกว่า 5 ล้านบาท	<input type="checkbox"/> มากกว่า 5 ล้านบาท - 50 ล้านบาท
<input type="checkbox"/> มากกว่า 50 ล้านบาท -100 ล้านบาท	<input type="checkbox"/> มากกว่า 100 ล้านบาท -200 ล้านบาท
<input type="checkbox"/> มากกว่า 200 ล้านบาท	
3. บริษัทของท่านจัดอยู่ในอุตสาหกรรมประเภทใด

<input type="checkbox"/> ชิ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์	<input type="checkbox"/> เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
<input type="checkbox"/> เคมีภัณฑ์	<input type="checkbox"/> สินค้าอุปโภค - บริโภค
<input type="checkbox"/> เหล็ก โลหะ	<input type="checkbox"/> พลาสติก
<input type="checkbox"/> บริการและสาธารณูปโภค	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....
4. ระยะเวลาในการจัดตั้งนับตั้งแต่เริ่มกิจการ

<input type="checkbox"/> น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี	<input type="checkbox"/> มากกว่า 1 ปี - 5 ปี
<input type="checkbox"/> มากกว่า 5 ปี - 10 ปี	<input type="checkbox"/> มากกว่า 10 ปี
5. มาตรฐานที่เคยได้รับ

<input type="checkbox"/> GMP	<input type="checkbox"/> TS 16949
<input type="checkbox"/> ISO 9001	<input type="checkbox"/> OHSAS 18001
<input type="checkbox"/> ISO 14001	<input type="checkbox"/> ISO 22000
<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ	
6. ลักษณะการดำเนินธุรกิจ (การจัดจำหน่ายสินค้าและผลิตภัณฑ์)

<input type="checkbox"/> ภายในประเทศเท่านั้น	<input type="checkbox"/> ทั้งภายในและภายนอกประเทศ
<input type="checkbox"/> ภายนอกประเทศเท่านั้น	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน

ISO 50001:2011

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความพร้อมในการจัดการพลังงานของโรงงานของท่านมากที่สุดเพียงข้อเดียว

ข้อ	ความพร้อมในการจัดการพลังงาน	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
ด้านข้อกำหนดทั่วไป						
1	โรงงานของท่านมีการจัดระบบ จัดทำ เอกสารเกี่ยวกับการจัดการพลังงาน					
2	โรงงานของท่านมีการกำหนดขอบเขตของระบบการจัดการพลังงาน					
ด้านความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร						
3	ผู้บริหารระดับสูงได้แสดงความมุ่งมั่นในการนำระบบการจัดการพลังงานมาใช้ในโรงงาน					
4	ฝ่ายบริหารมีการสื่อสารให้พนักงานทุกคนเห็นถึงความสำคัญของระบบการจัดการพลังงาน					
5	ฝ่ายบริหารมีการระบุขอบข่ายและขอบเขตของระบบการจัดการพลังงานไว้เป็นเอกสาร					
6	ผู้บริหารสูงสุดมีการแต่งตั้งผู้แทนฝ่ายบริหารในการจัดการด้านพลังงาน					
ด้านนโยบายพลังงาน						
7	โรงงานของท่านมีการกำหนดนโยบายพลังงานที่เหมาะสมกับ ขนาด และปริมาณการใช้พลังงานของโรงงาน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ	ความพร้อมในการจัดการพลังงาน	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
8	โรงงานของท่านมีการกำหนดนโยบายพลังงานด้านการสนับสนุนการจัดซื้อผลิตภัณฑ์และบริการที่ประหยัดพลังงาน					
9	โรงงานของท่านมีการสื่อสารนโยบายพลังงานให้พนักงานในโรงงานรับทราบ					
10	โรงงานของท่านมีการกำหนดช่วงเวลาการทบทวนนโยบายพลังงานอย่างเหมาะสม					
ด้านการวางแผนด้านพลังงาน						
11	โรงงานของท่านมีการวางแผนด้านพลังงาน รวมถึงการทบทวนกิจกรรมต่างๆ ของโรงงาน และจัดทำเป็นเอกสาร					
12	โรงงานของท่านมีวิธีการเข้าถึงและค้นหากฎหมายรวมถึงข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพลังงาน					
13	โรงงานของท่านมีการจัดทำทะเบียนกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆซึ่งเป็นการชี้บ่งถึงกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง					
14	โรงงานของท่านมีวิธีการสื่อสารและชี้แจงรายละเอียดที่จะต้องดำเนินงานตามกฎหมายหรือข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้องให้กับผู้รับผิดชอบเพื่อนำไปปฏิบัติให้สอดคล้อง					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ	ความพร้อมในการจัดการพลังงาน	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
15	โรงงานของท่านมีการกำหนดวิธีการและเกณฑ์ในการทบทวนด้านพลังงาน ไว้เป็นเอกสาร					
16	โรงงานของท่านมีการประเมินการใช้และปริมาณการใช้พลังงานในอดีตและปัจจุบัน					
17	โรงงานของท่านมีการกำหนดช่วงเวลาในการทบทวนด้านพลังงาน					
18	โรงงานของท่านมีการวิเคราะห์การใช้พลังงาน การซื้บเครื่องจักร อุปกรณ์ สนับสนุนการผลิต กระบวนการผลิตและบุคลากรที่ทำงานให้แก่โรงงาน ที่มีความสำคัญต่อการใช้พลังงาน					
19	โรงงานของท่านมีการซื้บ จัดลำดับความสำคัญ และบันทึกโอกาสในการปรับปรุงสมรรถนะด้านพลังงาน					
20	โรงงานของท่านมีการจัดทำข้อมูลฐานด้านพลังงาน โดยใช้ข้อมูลจากการทบทวนด้านพลังงานเบื้องต้น					
21	โรงงานของท่านมีการระบุตัวชี้วัดสมรรถนะด้านพลังงาน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ	ความพร้อมในการจัดการพลังงาน	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ						
22	โรงงานของท่านมีการนำแผนปฏิบัติการและผลที่เกิดจากกระบวนการวางแผนไปใช้ดำเนินการ					
23	โรงงานของท่านมีการกำหนดพื้นฐานการศึกษา ความชำนาญ หรือประสบการณ์ของบุคลากรของโรงงานซึ่งปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวข้องกับ ลักษณะการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญไว้					
24	โรงงานของท่านมีการกำหนด ความจำเป็นในการฝึกอบรม (training need) สำหรับบุคลากรที่ปฏิบัติงานในการควบคุม ลักษณะการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญและบุคลากรที่ปฏิบัติงานในระบบการจัดการพลังงาน					
25	โรงงานของท่านมีวิธีการสร้างความตระหนักในด้านการอนุรักษ์พลังงานให้กับบุคลากรที่ทำงานในโรงงาน					
26	โรงงานของท่านมีการสื่อสารเรื่องนโยบายพลังงาน ระบบการจัดการพลังงานหรือสมรรถนะด้านพลังงานไปยังภายนอก					
27	โรงงานของท่านมีการชี้แจงและควบคุมการแจกจ่ายเอกสารภายนอก เช่น กฎหมายพลังงาน คู่มือเครื่องจักร					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ	ความพร้อมในการจัดการพลังงาน	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
28	โรงงานของท่านมีการประเมินถึงปริมาณการใช้พลังงานและประสิทธิภาพการใช้พลังงานตลอดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์หรืออุปกรณ์ที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานที่ได้จัดซื้อมาใช้งาน					
ด้านการตรวจสอบ						
29	โรงงานของท่าน มีการสุ่มตรวจสอบบันทึกของการเฝ้าติดตาม ตรวจวัดและวิเคราะห์ ตามที่กำหนดในแผน					
30	โรงงานของท่าน มีการจัดทำแผนการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้เฝ้าติดตามตรวจวัดด้านพลังงาน					
31	โรงงานของท่าน มีการกำหนดการประเมินความสอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆในด้านพลังงานที่เกี่ยวข้อง					
32	โรงงานของท่าน มีการตรวจสอบบันทึกการประเมินความสอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆว่าได้มีการประเมินตามเวลาที่กำหนด					
33	โรงงานของท่าน มีการกำหนดช่วงเวลาในการดำเนินการตรวจติดตามภายใน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ	ความพร้อมในการจัดการพลังงาน	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
34	โรงงานของท่านมีการรายงานผลการดำเนินการตรวจติดตามภายในให้ผู้บริหารระดับสูงรับทราบ					
35	โรงงานของท่านมีการดำเนินงานตามระบบการจัดการพลังงาน โดยมีการระบุถึงความไม่สอดคล้องที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปแก้ไข ปฏิบัติการแก้ไขหรือปฏิบัติการป้องกันไว้					
ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร						
36	โรงงานของท่าน มีการกำหนดช่วงเวลาและแผนการประชุมทบทวนของฝ่ายบริหาร					
37	โรงงานของท่านมีการนำเรื่องการจัดการพลังงานเข้าที่ประชุมทบทวนของฝ่ายบริหาร					
38	ผลที่ได้จากการทบทวนของฝ่ายบริหารครอบคลุมในเรื่องการจัดการพลังงาน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อเสนอแนะอื่นๆเกี่ยวกับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011 ของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด

โปรดให้ข้อเสนอแนะอื่นๆเกี่ยวกับความพร้อมในการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 50001:2011

ขอขอบพระคุณทุกท่าน ที่กรุณาใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้
ผู้จัดทำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	อนุวัฒน์ คณทัตตานนท์
วัน เดือน ปีเกิด	18 มีนาคม พ.ศ. 2529
ที่อยู่	555 หมู่ 1 ซอยเทศบาลบางปู 111 ตำบลบางปู อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ 10280
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2551 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
ประสบการณ์การทำงาน	พ.ศ. 2551-2555 ตำแหน่งวิศวกรควบคุมคุณภาพ บริษัท โตชิบา เซมิคอนดักเตอร์ ประเทศไทย จำกัด พ.ศ. 2555-2556 ตำแหน่งวิศวกรควบคุมคุณภาพ บริษัท ปาร์คเกอร์ อำนวยิฟิน (ประเทศไทย) จำกัด พ.ศ. 2556-ปัจจุบัน ตำแหน่งวิศวกรควบคุมคุณภาพ บริษัท วิสทีออน ออโตโมทีฟ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้