การรับรู้และการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ในนิคมอุตสาหกรรมบางชัน

สารนิพนธ์

ของ

นายวิวัฒน์ โชตนะพันธ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ
พฤษภาคม 2547

ลิขสิทธิ์เป็นของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

333.7916
ว742ก
ฉ.3

การรับรู้และการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ในนิคมอุตสาหกรรมบางชัน

บทคัดย่อ

ของ

นายวิวัฒน์ โชตนะพันธ์

-6 ก.ย. 2547

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ
พฤษภาคม 2547

ลิขสิทธิ์เป็นของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

h 250232 ฉ.3

วิวัฒน์ โชตนะพันธ์. (2546).*การรับรู้และการปฏิบัติงานของวิศวกรที่มีต่อการบริหารด้านการประหยัดพลังงาน ในนิคมอุตสาหกรรมบางชัน.* สารนิพนธ์ บธ.ม(การจัดการ) กรุงเทพฯ:บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ :รองศาสตราจารย์ สมชาย หิรัญกิตติ

การวิจัยในครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาการรับรู้และการปฏิบัติงานของวิศวกรที่มีต่อการบริหารด้านการประหยัดพลังงาน ในนิคมอุตสาหกรรมบางชัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่วิศกรในนิคมอุสาหกรรมบางชัน จำนวน 190 ราย โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 31-40 ปี ระดับการศึกษาปริญญาตรี ประเภทธุรกิจโรงงานอาหารและเครื่องดื่มมากที่สุด ขนาดโรงงานเป็นโรงงานที่มีพนักงานน้อยกว่า 50 คน ลักษณะธุรกิจเป็นบริษัทจำกัด วิศวกรส่วนใหญ่รับรู้ข้อมูลจากเพื่อนร่วมงาน จากสื่อคอมพิวเตอร์และจากแหล่งอื่นๆ ในระดับมาก ด้านข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายประหยัดพลังงานของภาครัฐและด้านการปฏิบัติของวิศวกร อยู่ในระดับปานกลาง

ทดสอบสมมติฐานการวิจัยพบว่า

1. ลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลในด้าน เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประเภทธุรกิจโรงงาน ขนาดโรงงาน และลักษณะทางธุรกิจที่แตกต่างกัน มีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานที่แตกต่างกัน

1.1 เพศ และอายุที่แตกต่างกันมีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

1.2 ระดับการศึกษา ประเภทธุรกิจโรงงานและขนาดโรงงาน ที่แตกต่างกันมีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

1.3 ลักษณะทางธุรกิจที่แตกต่างกัน มีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05

2. ระดับการรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานในระดับปานกลาง

3. ระดับความเหมาะสมของนโยบายการประหยัดพลังงานมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานในระดับสูง

Engineers' Perception and Operation toward the energy conservation policy At Industrial Estate-Bang Chan

AN ABSTRACT

BY

VIWAT CHOTANAPHUN

Presented in partial fulfillment of the requirements

for the Master of Business Administration degree in Marketing

at Srinakharinwirot University

May 2004

Viwat Chotanaphun. (2003). *Engineers' Perception and Operation toward the energy conservation policy at Industrial EstateBang Chan.* Master thesis, M.B.A. (Management). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor : Assoc. prof. Somchai Hirankitti.

The purpose of this research is to study Engineers' Perception and Operation toward the energy conservation policy at Industrial Estate Bang Chan. The sampling group consists of 190 engineers who work at Industrial Estate Bang Chan. The questionnaires were used as a tool to collect the data. Statistical analysis methods, which were used, are Descriptive analysis and Independent t-test, One-way analysis of Variance, Two-way analysis of Variance and Pearson's Correlation.

The result showed that the sampling group is mostly male, average age is 31 to 40 years old, with the bachelor degree. Most of them work for food and beverage business; with the factory size of approximately less than 50 workers and business type is mostly Company Limited.

Most of engineers have got energy conservative information from colleagues, computer and other media respectively, while information from government sources are moderate.

Results from the research are as follows:

1. Different personnel characteristics, in terms of gender, age, education level, type of factory, size of factory and type of business have affected on engineer's perception and operation toward the energy conservation policy which are:-

1.1 Different gender and age showed different perception and operation toward the energy conservation policy at the significant level of 0.05

1.2 Different education level, type of factory and size of factory showed the different perception and operation toward the energy conservation policy at the significant level of 0.01

1.3 Different type of business showed different perception and operation toward the energy conservation policy at the significant level of 0.05

2. Level of information perceptive toward the energy conservation has showed the moderate relation with engineers' operation toward the energy conservation.

3. Level of policy toward the energy conservation has showed the mostly relation with engineers' operation toward the energy conservation.

อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบได้พิจารณาสารนิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....

(รองศาสตราจารย์สมชาย หิรัญกิตติ)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

.....

(รองศาสตราจารย์ศิริวรรณ เสรีรัตน์)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน

(รองศาสตราจารย์สมชาย หิรัญกิตติ)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์สุพาดา สิริกุตตา)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ศิริวรรณ เสรีรัตน์)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีคณะสังคมศาสตร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติมา สังข์เกษม)

วันที่ 27 เดือน พ.ค. พ.ศ. 2547

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ผู้วิจัยต้องขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์สมชาย หิรัญกิตติ อาจารย์ที่ปรึกษาการทำสารนิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และรองศาสตราจารย์ สุพาดา สิริกุตตา ที่ได้ให้คำปรึกษา คำแนะนำพร้อมทั้งข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดาและครอบครัว รวมถึง นางสาว เอกอัมพร ใจสะอาด และครอบครัว ที่ให้การส่งเสริมและสนับสนุนทางการศึกษา ให้ความรัก ความห่วงใย ตลอดมา และขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำสารนิพนธ์นี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

วิวัฒน์ โชตนะพันธ์

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการวิจัย	2
	ความสำคัญของการวิจัย	2
	ขอบเขตของการวิจัย	3
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	3
	ตัวแปรที่ศึกษา	3
	นิยามศัพท์เฉพาะ	4
	กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
2	เอกสารแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
	แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดเห็น	7
	แนวคิดการรับรู้	8
	แนวคิดวงล้อเดมมิ่ง	10
	นโยบายการอนุรักษ์พลังงาน	12
	ประวัติความเป็นมาของนิคมอุสาหกรรมบางชัน	14
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	17
	การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง	17
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	18
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	20
	การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล	20
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	27
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	27
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	28
5	สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	107
	สังเขปความมุ่งหมาย สมมติฐาน และวิธีการศึกษาค้นคว้า	107
	สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	109
	อภิปรายผล	115

สารบัญ(ต่อ)

บทที่ หน้า

5 (ต่อ) ข้อเสนอแนะ 117

บรรณานุกรม 119

ภาคผนวก 121

ภาคผนวก ก 122

แบบสอบถาม 123

ภาคผนวก ข 129

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม 130

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์ 131

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงจำนวนค่าร้อยละ เกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	28
2	แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของการรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดพลังงาน.....	31
3	แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของนโยบายการประหยัดพลังงาน.....	32
4	แสดงค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน.....	33
5	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานจำแนกตาม เพศ.....	36
6	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานจำแนกตาม อายุ.....	39
7	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานจำแนกตามอายุ ในข้อ 1 เรื่องการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่.....	41
8	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานจำแนกตามอายุ ในข้อ 2 เรื่องการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่.....	41
9	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานจำแนกตามอายุ ในข้อ 3 เรื่องการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่.....	42
10	ปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานจำแนกตามอายุ ในข้อ 4 เรื่องการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจังภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่.....	43
11	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานจำแนกตามอายุ ในข้อ 6 เรื่องการตรวจวัดผลจากการนำกลยุทธ์การประหยัดพลังงานมาใช้อย่างต่อเนื่องภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่.....	43

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
12	ปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามอายุ ในข้อ 7 เรื่องการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กรภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่.....	44
13	ปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามอายุ ในข้อ 8 เรื่องการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่.....	45
14	ปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตาม ระดับการศึกษา.....	47
15	ปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามระดับการศึกษา ในข้อ 1 เรื่องการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่.....	49
16	ปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามระดับการศึกษา ในข้อ 2 เรื่องการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่.....	49
17	ปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามระดับการศึกษา ในข้อ 3 เรื่องการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่.....	50
18	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามระดับการศึกษา ในข้อ 4 เรื่องการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติ อย่างจริงจังภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่.....	51

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
19	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามระดับการศึกษา ในข้อ 5 เรื่องการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอโดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่	51
20	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามระดับการศึกษา ในข้อ 7 เรื่องการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กรภายในโรงงานโดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่	52
21	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามระดับการศึกษา ในข้อ 8 เรื่องการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องภายในโรงงานโดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่	53
22	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามประเภทธุรกิจของโรงงาน	55
23	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามประเภทธุรกิจของโรงงาน ในข้อ 1 เรื่องการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่	57
24	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามประเภทธุรกิจของโรงงาน ในข้อ 2 เรื่องการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงานโดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่	59

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
25	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามประเภทธุรกิจของโรงงาน ในข้อ 3 เรื่องการกำหนดวิธีการ และวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐ ภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่	61
26	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามประเภทธุรกิจของโรงงานในข้อ 4 เรื่องการนำกลยุทธ์ด้านการ ประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจังภายในโรงงานโดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่	63
27	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามประเภทธุรกิจของโรงงาน ในข้อ 5 เรื่องการรายงาน ผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอโดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่	65
28	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามประเภทธุรกิจของโรงงาน ในข้อ 6 เรื่องการตรวจวัดผลจาก การนำกลยุทธ์การประหยัดพลังงานมาใช้อย่างต่อเนื่องภายในโรงงานโดย เปรียบเทียบเป็นรายคู่	67
29	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามประเภทธุรกิจของโรงงาน ในข้อ 7 เรื่องการควบคุม ผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กรภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่	69
30	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามประเภทธุรกิจของโรงงาน ในข้อ 8 เรื่องการหาแนวทางใน การปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงาน ขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่	71

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
31	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตาม ขนาดของกิจการ	74
32	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามขนาดของกิจการ ในข้อ 1 เรื่องการกำหนดกลยุทธ์ ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐ ภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่	76
33	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามขนาดของกิจการ ในข้อ 2 เรื่องการจัดการภายในองค์กร ให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่	77
34	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามขนาดของกิจการ ในข้อ 3 เรื่องการกำหนดวิธีการและวัตถุ ประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่	78
35	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามขนาดของกิจการ ในข้อ 4 เรื่องการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัด พลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจังภายในโรงงานโดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่	79
36	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามขนาดของกิจการ ในข้อ 5 เรื่องการรายงานผลการปฏิบัติงาน อย่างสม่ำเสมอโดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่	80
37	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามขนาดของกิจการ ในข้อ 6 เรื่องการตรวจวัดผลจากการนำกลยุทธ์การ ประหยัดพลังงานมาใช้อย่างต่อเนื่องภายในโรงงานโดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่	81

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
38	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามขนาดของกิจการ ในข้อ 7 เรื่องการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กรภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่	82
39	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามขนาดของกิจการ ในข้อ 8 เรื่องการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่	83
40	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตาม ลักษณะธุรกิจ	85
41	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามลักษณะธุรกิจ ในข้อ 2 เรื่องการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงานโดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่	87
42	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามลักษณะธุรกิจ ในข้อ 3 เรื่องการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงานโดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่	88
43	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามลักษณะธุรกิจ ในข้อ 4 เรื่องการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจังภายในโรงงานโดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่	89
44	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามลักษณะธุรกิจ ในข้อ 5 เรื่องการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอโดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่	90

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
45	เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามลักษณะธุรกิจ ลักษณะธุรกิจ ในข้อ 7 เรื่องการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กรภายในโรงงานโดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่	91
46	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการรับรู้ข่าวสาร กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	92
47	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจากเอกสารเผยแพร่ของภาครัฐบาล กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	93
48	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เจ้าหน้าที่รัฐบาล กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	94
49	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก สื่อ วิทยุ โทรทัศน์ กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	95
50	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เอกสารเผยแพร่ภายในองค์กร กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	96
51	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก บอร์ดข้อมูลข่าวสารขององค์กรกับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	97
52	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก การอบรมสัมมนาซึ่งจัดขึ้นภายในองค์กร กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	98

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
53	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เพื่อนร่วมงาน กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	99
54	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก สื่อคอมพิวเตอร์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	100
55	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจากแหล่งอื่นนอกเหนือที่กล่าวมากับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	101
56	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเหมาะสมของนโยบายการประหยัดพลังงานโดยรวม กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	102
57	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเหมาะสมของนโยบายการประหยัดพลังงาน กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	103
58	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเหมาะสมของจำนวนเงินสนับสนุนจากภาครัฐกับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	104
59	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ระดับความสะดวกในการรับรู้ข่าวสารของนโยบายการประหยัดพลังงาน กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	105
60	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ระดับความเหมาะสมในการประชาสัมพันธ์นโยบายการประหยัดพลังงาน กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	106

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ หน้า

1 แสดงขั้นตอนการรับรู้ของบุคคล..... 10

2 แสดงแนวคิดวงล้อเดมมิ่ง (Deming's Wheel) 12

3 แสดงขั้นตอนในการอนุรักษ์พลังงานตามข้อกำหนดกฎหมาย 14

บทที่ 1
บทนำ

ภูมิหลัง

พลังงาน เป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ที่นอกเหนือจากปัจจัยสี่ เพราะในทุกกิจกรรมของมนุษย์ล้วนอาศัยพลังงานทั้งสิ้น ในอดีตกาลมนุษย์ต้องการพลังงานเพื่อใช้ในการดำรงชีวิตขั้นพื้นฐาน เช่น ประกอบอาหาร ให้แสงสว่างและความอบอุ่น ต่อมาเมื่อวิถีชีวิตของมนุษย์ได้เปลี่ยนแปลงไป จึงมีการนำพลังงานมาใช้ในการดำเนินการด้านต่างๆ และอำนวยความสะดวกด้านอื่นๆ ด้วย เช่น การขนส่ง การสื่อสาร และการผลิตเครื่องอุปโภคบริโภค และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการแข่งขันบนเวทีเศรษฐกิจโลก พลังงานกลายเป็นสิ่งสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ การใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า มีประสิทธิภาพ การบริหารเรื่องของพลังงาน และการจัดหาได้เป็นอย่างดี จึ งเป็นยุทธศาสตร์หนึ่งที่สำคัญในการนำมาซึ่งการประสบความสำเร็จ หากกล่าวถึงแหล่งพลังงานของโลกสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ พลังงานที่เกิดจากแหล่งพลังงานที่ใช้แล้วหมดไป คือ พลังงานฟอสซิล อันได้แก่ น้ำมันดิบ ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน เป็นต้น และพลังงานที่เกิดจากแหล่งพลังงานหมุนเวียนที่ใช้แล้วไม่หมดไป เช่น พลังน้ำจากเขื่อน พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานชีวมวล พลังงานคลื่นในทะเล และพลังงานความร้อนใต้พิภพเป็นต้น โดยแหล่งพลังงานหลักของโลกในปัจจุบันมาจากเชื้อเพลิงฟอสซิล (หรือไฮโดรคาร์บอน) รวมกันถึงประมาณ 95 เปอร์เซ็นต์ โดยอีก 5 เปอร์เซ็นต์มาจากพลังงานนิวเคลียร์และพลังงานหมุนเวียนอื่นๆ เป็นต้น

สำหรับประเทศกำลังพัฒนาอย่างประเทศไทยปัจจุบันมีสัดส่วนอัตราการเติบโตของการใช้พลังงานสูงกว่าอัตราการเติบโตเศรษฐกิจของประเทศ (GDP) และมีแนวโน้มสูงเรื่อยๆ โดยในปี 2545 ที่ผ่านมามีสัดส่วนการใช้พลังงานขั้นต้นของประเทศ จากน้ำมันดิบ 44% ก๊าซธรรมชาติ 27% พลังงานทดแทน 16% ถ่านหินและลิกไนต์ 11% และการใช้ไฟฟ้าจากพลังน้ำและการนำเข้าจำนวน 2% ในขณะที่สัดส่วนการผลิตพลังงานขั้นต้นในประเทศปี 2545 จากน้ำมันดิบเพียง 8% และผลิตจากก๊าซธรรมชาติมากถึง 40% พลังงานทดแทน 30% ลิกไนต์ 13% และการผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ จำนวน 4%

แนวโน้มการใช้พลังงานขั้นต้น ในอีก 12 ปี ข้างหน้า หรือในปี 2559 จะมีสัดส่วนการใช้น้ำมัน 45% ก๊าซธรรมชาติ 26% พลังงานทดแทน 12% ถ่านหินและลิกไนต์ 15% และการใช้ไฟฟ้าจากพลังน้ำและการนำเข้า 2% ขณะที่สัดส่วนการผลิตพลังงานขั้นต้น ในปี 2559 นั้น มาจากน้ำมันดิบเพียง 1% แต่จากก๊าซธรรมชาติสูงถึง 52% พลังงานทดแทน 29% ลิกไนต์ 9% และไฟฟ้าพลังน้ำ 2% จะเห็นว่าแม้ว่าประเทศไทยจะสามารถจัดหาพลังงานจากแหล่งพลังงานภายในประเทศได้บ้างแต่ยังไม่เพียงพอ จำเป็นต้องนำเข้าเชื้อเพลิงและแหล่งพลังงานจากต่างประเทศในปริมาณที่สูงมากซึ่งแหล่งพลังงานเหล่านี้มีแนว

โน้มราคาที่สูงขึ้นตลอดมา จึงกล่าวได้ว่าเศรษฐกิจและสังคมของไทยตั้งอยู่บนการพึ่งพาแหล่งพลังงานจากภายนอก แนวทางในการแก้ปัญหาจำแนกได้เป็น 2 ทางคือ การพัฒนาพลังงานเพื่อทดแทนน้ำมันปิโตรเลียม กับการประหยัดพลังงาน ซึ่งหมายถึงการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และเมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นได้ว่าการประหยัดพลังงานเมื่อเปรียบเทียบกับการพัฒนาพลังงานทดแทนน้ำมันแล้วลงทุนน้อยกว่ามาก และอยู่ในวิสัยที่ประเทศกำลังพัฒนาอย่างประเทศไทยสามารถกระทำได้ เนื่องด้วยสภาพการจำกัดในด้านทรัพยากรและเศรษฐกิจ การประหยัดพลังงานจึงเป็นเรื่องที่ไม่ควรกระทำอย่างฉาบฉวย การสร้างนโยบายการประหยัดพลังงานที่เป็นระบบ การจัดตั้งองค์กรที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสม เพื่อให้พฤติกรรมการประหยัดพลังงานสามารถเกิดอย่างแท้จริงจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การบริหารจัดการด้านพลังงานเป็นเรื่องที่ทุกฝ่ายไม่ควรมองข้าม หรือกระทำอย่างฉาบฉวย การสร้างนโยบายประหยัดพลังงานที่เหมาะสมและการเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องเหล่านี้เป็นสิ่งที่ควรกระทำอย่างเร่งด่วน เพื่อรณรงค์ให้ประชาชนมีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานอย่างจริงจัง แต่หากเริ่มต้นการศึกษาด้วยกลุ่มประชากรทั้งหมดของประเทศมิใช่เรื่องง่าย ผู้วิจัยจึงเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นกลุ่มวิชาชีพวิศวกรเนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีความรู้ความสามารถในเชิงเทคนิคสูงและถือว่ามีความใกล้ชิดกับการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานมากกว่ากลุ่มอาชีพอื่นๆ ด้วยเหตุทั้งหมดนี้ผู้วิจัยจึงให้ความสนใจในการทำวิจัยเรื่อง "การรับรู้และการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานในนิคมอุตสาหกรรมบางชัน" เพื่อที่จะได้ทราบถึงประเด็นปัญหา และผลการศึกษาครั้งนี้น่าจะเป็นแนวทางให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อการวางแผนนโยบายพลังงานไม่มากก็น้อยต่อไป

ความมุ่งหมายการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงข้อมูลส่วนตัวของวิศวกรที่มีผลต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน
2. เพื่อศึกษาถึงแนวทางการรับรู้ข่าวสารด้านพลังงานเพื่อสร้างให้เกิดการมีส่วนร่วม
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของวิศวกรโรงงานที่มีต่อมาตรการและนโยบายการอนุรักษ์พลังงานที่ภาครัฐได้นำเสนอ
4. เพื่อศึกษาแนวทางการวางแผนนโยบายของภาครัฐ ที่มีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรในเรื่องของการประหยัดพลังงาน

ความสำคัญของการวิจัย

1. เพื่อประโยชน์ต่อภาครัฐในการกำหนดทิศทางสำหรับนโยบายการอนุรักษ์พลังงานในอนาคตต่อไป

2. เพื่อให้ทราบแนวทางการพัฒนาว่า นโยบายการอนุรักษ์พลังงานด้านใดยังไม่เป็นที่รับรู้หรือเหมาะสมในความคิดเห็นของวิศวกร เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

3. เพื่อทราบถึงแนวทางการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของผู้ตอบแบบสอบถาม เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์จากช่องทางนั้นได้สูงสุด

4. เพื่อให้ทราบถึงการตื่นตัวหรือการมีส่วนร่วมขององค์กรหรือโรงงานต่าง ๆ ที่มีต่อนโยบายการอนุรักษ์พลังงานของภาครัฐ โดยข้อมูลทั้งหมดได้จากการวิจัย สามารถนำไปปรับปรุง พัฒนา แก้ไข เพื่อให้นโยบายการอนุรักษ์พลังงานของภาครัฐสามารถนำไปใช้ได้อย่างเกิดประโยชน์สูงสุด และเพื่อบรรเทาปัญหาด้านพลังงานที่มากขึ้นด้วย

5. เพื่อสร้างกระแสการอนุรักษ์พลังงานให้เกิดแก่ผู้ปฏิบัติงานในระดับที่เกี่ยวข้อง

ขอบเขตการวิจัย

มุ่งศึกษาถึง ปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้และการปฏิบัติของวิศวกรโรงงานที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานภายในนิคมอุตสาหกรรมบางชัน

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ วิศวกรจากโรงงานต่าง ๆ ภายในนิคมอุตสาหกรรมบางชันจำนวน 300 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเลือกการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสุ่มเลือกแบบสะดวก ตามสูตรคำนวณของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ร้อยละ 5 ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ได้คือ วิศวกรจำนวน 190 คน ภายในนิคมอุตสาหกรรมบางชันโดยมาจากการเลือกสุ่มแบบสะดวก (Convenience Sampling)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง (โดยยอมรับให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้เท่ากับร้อยละ 5 หรือ 0.05 เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นที่ระดับ 95%)

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ประกอบด้วย

1.1 ข้อมูลส่วนตัว

1.1.1 เพศ

- ชาย
- หญิง

1.1.2 อายุ

- ต่ำกว่า 31 ปี
- 31 – 40 ปี
- 41 – 50 ปี
- มากกว่า 50 ปีขึ้นไป

1.1.3 ระดับการศึกษา

- ปริญญาตรี
- ปริญญาโท
- ปริญญาเอก

1.1.4 ประเภทธุรกิจโรงงาน

- อาหารและเครื่องดื่ม
- เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์
- ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์
- พลาสติกและหนังเทียม
- รถยนต์
- อื่นๆ

1.1.5 ขนาดโรงงาน

- จำนวนพนักงานไม่เกิน 50 คน
- จำนวนพนักงาน 50 – 200 คน

- จำนวนพนักงาน 200 คนขึ้นไป

1.1.6 ลักษณะธุรกิจ

- ห้างหุ้นส่วนจำกัด
- บริษัทจำกัด
- บริษัทมหาชน จำกัด

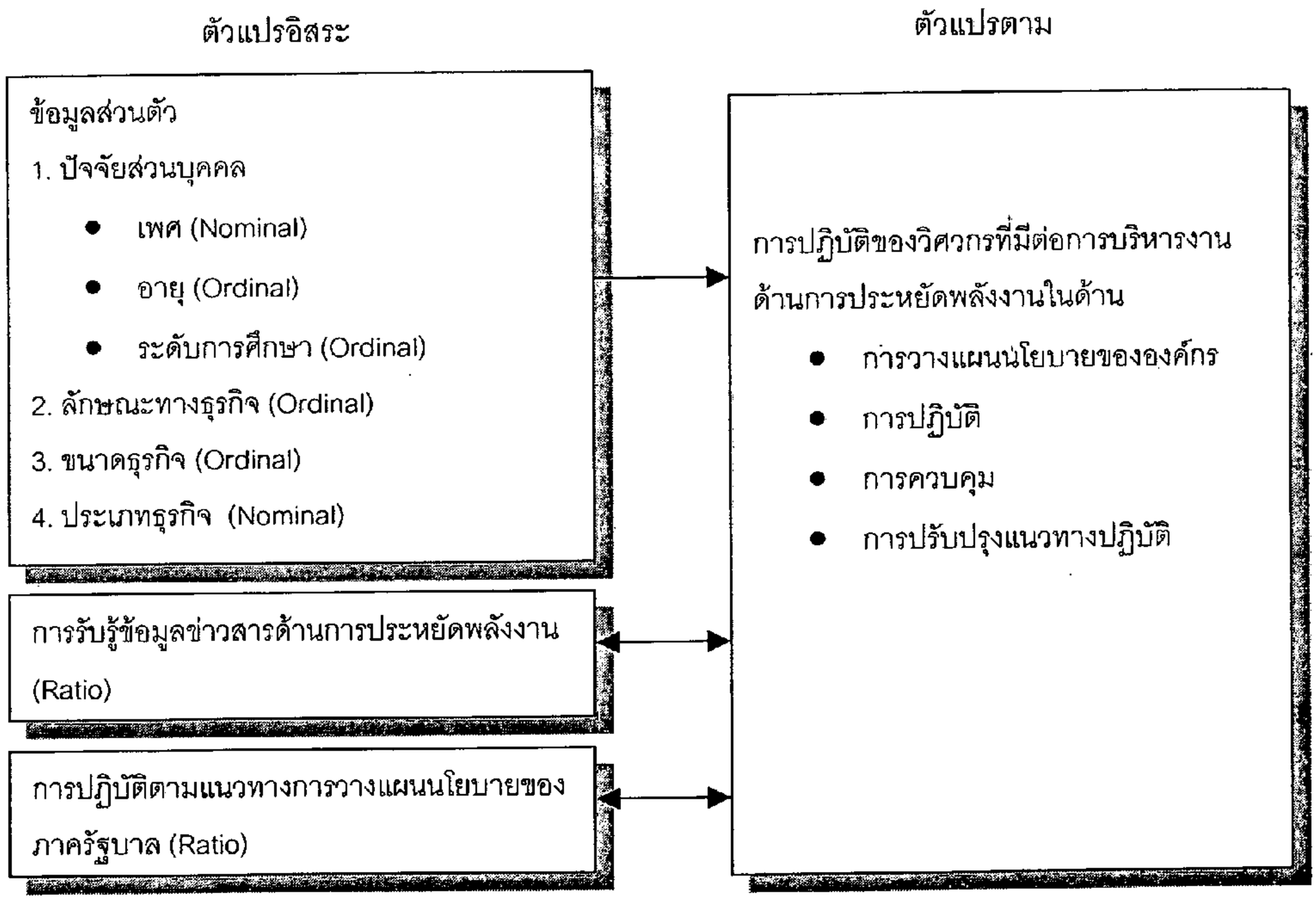
1.2 การรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านพลังงาน

1.3 การปฏิบัติตามแนวทางการวางนโยบายของภาครัฐบาล

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่

2.1 การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

- **กรอบแนวคิดในการวิจัย**



สมมติฐานการวิจัย

1. ลักษณะข้อมูลส่วนตัวในด้าน เพศ อายุ ระดับการศึกษา รวมถึงลักษณะของธุรกิจ ขนาดธุรกิจ และประเภทธุรกิจที่แตกต่างกันมีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน

2. การรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านพลังงานที่แตกต่างกัน มีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน

3. แนวทางการวางแผนนโยบายของภาครัฐที่แตกต่างกัน มีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ข้อมูลส่วนตัว

   หมายถึง ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละบุคคล โดยเป็นข้อมูลในเรื่อง เพศ, อายุ, ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด

   1.1 เพศ หมายถึง พนักงานเพศชาย หรือ เพศหญิง

   1.2 อายุ หมายถึง ช่วงอายุจริงของวิศวกรตั้งแต่เกิดจนถึงปัจจุบันโดยนับเป็นปี

   1.3 ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด หมายถึง วุฒิการศึกษาขั้นสูงสุดของพนักงานที่ได้ศึกษามา

   1.4 ลักษณะทางธุรกิจ หมายถึง การแบ่งรูปแบบการจดทะเบียนบริษัท ซึ่งแบ่งได้เป็น ห้างหุ้นส่วนจำกัด, บริษัทจำกัด, และบริษัทมหาชน จำกัด

2. การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร

   หมายถึง การรับสารหรือเหตุการณ์เรื่องราวต่างๆ ผ่านทางผู้ส่งสาร ที่สื่อความหมายให้ผู้รับสารได้รับรู้ผ่านทางประสาทสัมผัส

3. การวางแผนนโยบายของภาครัฐบาล

   หมายถึง การกำหนดแผนการปฏิบัติการในทิศทางที่นำองค์กรไปสู่เป้าหมาย

4. การบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

   หมายถึง การจัดการเพื่อให้การใช้พลังงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด

บทที่ 2
เอกสารแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาทฤษฎี แนวคิดที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนเนื้อหาดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดเห็น
2. แนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้
3. แนวคิดวงล้อเดมมิ่ง Deming wheel
4. ทฤษฎีการประหยัดพลังงาน
5. ประวัติความเป็นมาของนิคมอุตสาหกรรมบางชัน
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดเห็น

เดวิส์ (Davies. 1976 : 14) ได้ให้คำจำกัดความเกี่ยวกับ ความคิดเห็น ไว้ว่า เป็นการสรุปผลหรือการตัดสินพิจารณาเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ก่อตัวขึ้นภายในจิตใจของแต่ละบุคคล หรือเป็นการแสดงออกของบุคคลที่มีวิจารญาณโดยยึดความรู้และประสบการณ์ของบุคคลนั้นเป็นหลัก โดยไม่จำเป็นต้องเอาความรู้ที่ถูกต้องหรือข้อพิสูจน์ใด ๆ มาใช้

ออสแคมป์ (ถวิล ธาราโภชน์ 2526 : 65 – 67) กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดความคิดเห็นว่ามีหลายประการดังนี้

1. ปัจจัยทางพันธุกรรมและเสรีระ หมายถึง อวัยวะต่าง ๆ ที่บุคคลใช้รับรู้

2. ประสบการณ์โดยตรงของบุคคล หมายถึง บุคคลที่ได้ประสบกับเหตุการณ์ด้วยคนเอง การกระทำ หรือได้พบเห็นด้วยตนเอง ทำให้บุคคลเกิดความฝังใจและเกิดความคิดต่อประสบการณ์เหล่านี้ต่างกัน

3. อิทธิพลของผู้ปกครอง เมื่อบุคคลเป็นเด็ก ผู้ปกครองจะเป็นผู้ที่อยู่ใกล้ชิด และสามารถให้ข้อมูลแก่เด็กได้มาก ซึ่งจะมีผลต่อพฤติกรรม และความคิดเห็น

4. ทัศนคติและความคิดเห็นของกลุ่ม คือ ความคิดเห็นของกลุ่มเพื่อน กลุ่มอ้างอิง หรือการอบรมสั่งสอนของโรงเรียน หน่วยงานที่มีความคิดเห็นหรือแตกต่างกัน ย่อมมีผลต่อความคิดเห็นของบุคคล

5. สื่อสารมวลชน หรือ สื่อต่าง ๆ ที่เข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันของคนเรามากยิ่งขึ้นเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อความคิดเห็นของบุคคล

สิทธิโชค เล็งไพบูลย์ (2532 : 37) ให้ความเห็นว่า ถ้าความคิดเห็นติดตัวเป็นเวลานานและลึกซึ้งมากก็จะกลายเป็นทัศนคติที่แคบลงไป ความคิดเห็นหรือทรรศนะอาจเป็นผลงานทัศนคติจากบุคคลในส่วนหนึ่ง และยังเกี่ยวข้องกับคุณสมบัติประจำตัวของแต่ละบุคคล เช่น พื้นฐานความรู้ ประสบการณ์ทำงาน สถานการณ์กับสิ่งแวดล้อม และกระบวนการสังคมการณ์ (Socialization) ที่บุคคลนั้นได้รับและ

การได้รับอิทธิพลจากกลุ่มคนที่มีอิทธิพลต่อความคิดเห็นของเราได้ ดังนั้นความคิดเห็นหรือทรรศนะแตกต่างกันได้จากปัจจัยต่าง ๆ หลายประการ

จากความหมายข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ความคิดเห็นไม่จำเป็นต้องมีการพิสูจน์ว่าถูกต้องหรือไม่ จึงอาจได้รับการยอมรับหรือปฏิเสธ เนื่องจากความคิดเห็นคือการแสดงออกที่เกิดขึ้นพื้นฐานการเรียนรู้ประสบการณ์ ความเชื่อ หรือค่านิยมของแต่ละบุคคลที่มีต่อเหตุการณ์ในเหตุการณ์หนึ่งแตกต่างกันไป

ความสำคัญของการสำรวจความคิดเห็น

การสำรวจความคิดเห็นนั้นเพื่อการศึกษาความรู้สึกของบุคคล กลุ่มคน ที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่ละคนจะแสดงความเชื่อ และความรู้สึกใดๆ ออกมาโดยการพูด การเขียน เป็นต้น การสำรวจความคิดเห็นจะเป็นประโยชน์ต่อการวางนโยบายต่างๆ การเปลี่ยนแปลงระบบงาน (สุกฤษณ์ สัณฑมาศ. 2543 : 7) ดังนั้นการศึกษาความคิดเห็นของวิศวกรที่มีต่อวิกฤตด้านพลังงาน จึงเป็นการศึกษาความรู้สึกของบุคคลกลุ่มที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวข้องโดยตรงกับอุตสาหกรรมชนิดต่างๆ ซึ่งเป็นกลุ่มที่ต้องเผชิญกับวิกฤตด้านพลังงานมากกว่ากลุ่มอื่นๆ โดยมีจุดประสงค์ของการศึกษาเพื่อเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการกำหนดนโยบายหรือวางแผนการประชาสัมพันธ์ได้อย่างถูกต้องเพื่อทำให้นโยบายการอนุรักษ์พลังงานเป็นที่เข้าใจและรับรู้ และสามารถเผยแพร่ได้อย่างต่อเนื่องตามเป้าหมาย

การวัดความคิดเห็น

การวัดความคิดเห็นของบุคคลสามารถทำได้หลายวิธี โดยวิธีที่ใช้ทั่วไป คือ การตอบแบบสอบถาม ซึ่งการใช้แบบสอบถามสำหรับวัดความคิดเห็นจะต้องระบุให้ผู้ตอบเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับข้อความที่กำหนด แบบสอบถามประเภทนี้นิยมสร้างตามความคิดของ Likert ซึ่งแบ่งน้ำหนักของความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ส่วนการให้คะแนนขึ้นอยู่กับใจความว่าเป็นในทาง Positive หรือ Negative

แนวคิดการรับรู้

สรณะ อรุณรัตน์ (สรณะ อรุณรัตน์ . 2534 : 9) ได้สรุปแนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้ข่าวสารไว้ว่า จำเป็นต้องมีองค์ประกอบของการสื่อสารไว้ดังนี้

1. แหล่งกำเนิดหรือผู้สื่อสาร เป็นจุดเริ่มของการสื่อสารต่อไปยังผู้รับสาร
2. สาร หมายถึง ข้อความที่ผู้ส่งสารใช้สื่อความหมายที่ต้องการ
3. ช่องทางสำหรับส่งสาร เป็นสิ่งที่พาสารจากผู้ส่งไปยังผู้รับ

4. ผู้รับสาร หมายถึง ผู้รับข่าวสารจากแหล่งสาร ซึ่งจะมีบทบาทในการรับสาร ถอดรหัสจากสารเพื่อให้ได้ความหมายและสามารถโต้ตอบหรือตอบสนอง

สำหรับองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของระบบประสาทสัมผัส สภาวะจิตใจประสบการณ์เดิม ตลอดจนลักษณะของสิ่งที่เราจะรับรู้ องค์ประกอบที่สำคัญได้แก่

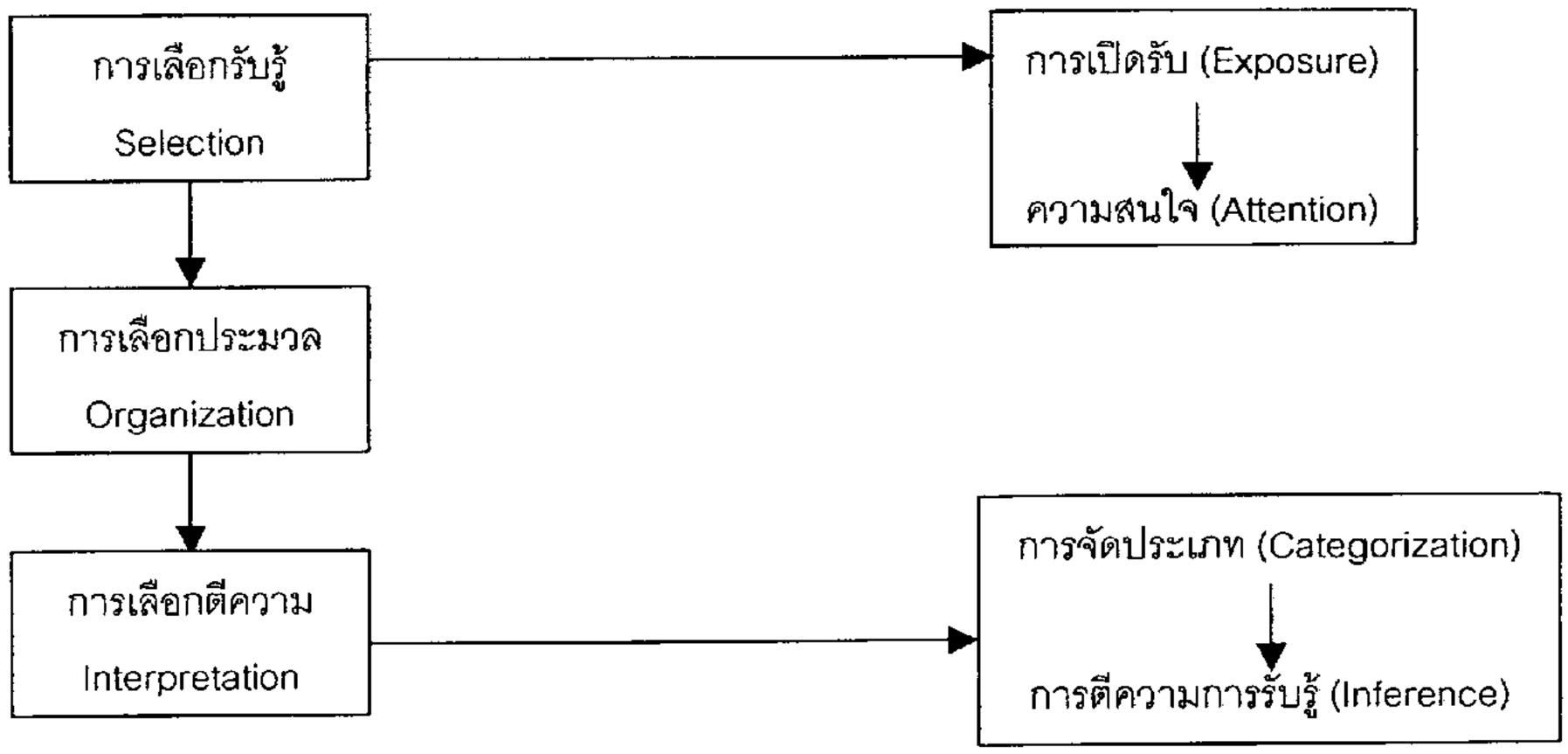
1. การจัดหมวดหมู่ของสิ่งเร้า เช่น ความต่อเนื่อง ความคล้ายคลึง

2. คุณลักษณะของผู้รับ เช่น ความต้องการ สภาพของวัฒนธรรมและอิทธิพลของสังคม ประสบการณ์เดิมเป็นกระบวนการที่รับรู้ได้ข้อมูลเบื้องต้นที่จะช่วยให้เกิดความคิดและเข้าใจ โดยใช้สามัญสำนึกตามแบบแผนวัฒนธรรมและอิทธิพลภายในสังคมของตน ซึ่งจะช่วยในรับรู้เป็นไปอย่างลึกซึ้งตามกรอบแห่งวัฒธรรมการรับรู้ในการสื่อสารหรือการสื่อความหมาย คือ การติดต่อส่งข่าวสารข้อเท็จจริง ความคิดเห็นจากแหล่งหนึ่งไปยังอีกแหล่งหนึ่ง การสื่อความหมายจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการอยู่ร่วมกันในสังคม ซึ่งจะช่วยให้ทั้งสองฝ่ายรู้ถึงความคิดเห็น ความต้องการตลอดจนอารมณ์ของกัน การดำรงชีวิตร่วมกันจำเป็นต้องเข้าใจผู้อื่นเพราะบุคคลรอบตัวเรามีอิทธิพลต่อชีวิตความเป็นอยู่ไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม มีส่วนหลอมแสดงพฤติกรรมร่วมเป็นพฤติกรรมสังคม การสื่อสารจึงเป็นสิ่งจำเป็นเริ่มแรกที่จะช่วยให้รับรู้แนวคิด การกระทำ ตลอดจนทัศนคติของคนอื่นที่เกี่ยวกับเราไว้ด้วย

จากแนวคิดของการรับรู้จากงานวิจัยต่าง ๆ สามารถสรุปได้ว่า การรับรู้ หมายถึง การรับสารหรือรับเหตุการณ์เรื่องราวต่าง ๆ ผ่านทางผู้ส่งสาร ที่สื่อความหมายให้ผู้รับสารได้รับรู้ผ่านทางประสาทสัมผัส

แอสเซล (1998 : 37) ได้ให้ความหมายของการรับรู้ว่า เป็นกระบวนการของบุคคลในการเลือก (Select) ประมวล (Organize) และตีความ (Interpret) ต่อสิ่งเร้า จนเกิดภาพรวมของสิ่งนั้นๆ การรับรู้ของแต่ละบุคคลจึงแตกต่างกัน เนื่องมาจากการรับรู้ขึ้นอยู่กับความต้องการ ค่านิยม ความคาดหวังของบุคคลเป็นสำคัญ ดังนั้นแม้สถานการณ์ที่มีสิ่งเร้าที่เหมือนกัน แต่ละบุคคลก็จะมีการรับรู้ที่แตกต่างกัน ดังภาพประกอบการรับรู้ของ Assael, H. (ภาพประกอบที่ 1) มีองค์ประกอบรายละเอียดดังนี้

1. การเลือกรับรู้ (Selection) เป็นกระบวนการแรกของการรับรู้ แต่ละบุคคลจะเลือกดูสิ่งที่ตนสนใจ และสามารถตอบสนองความต้องการของตนได้ โดยเลือกรับสารจากพื้นฐานทางจิตวิทยา ซึ่งกระบวนการเลือกรับรู้มี 2 ขั้นตอนคือ (1) การเปิดรับ (Exposure) เกิดเมื่อประสามสัมผัสต่างๆ ของบุคคลได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าของบุคคลนั้น (2) ความสนใจ (Attention) โดยบุคคลนั้นจะเลือกรับรู้ในสิ่งที่ตนสนใจ และสามารถสนองความต้องการของตนได้



ภาพประกอบ 1 แสดงขั้นตอนการรับรู้ของบุคคล

2. การเลือกประมวลข้อมูล (Organization) เป็นกระบวนการที่บุคคลจัดกลุ่มข่าวสารจากแหล่งต่างๆ จนเกิดเป็นภาพที่สมบูรณ์ โดยการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ของสินค้า หรือสิ่งนั้น มีแนวโน้มในการรวบรวมข้อมูลจนเกิดเป็นภาพรวมภายในใจบุคคลนั้น

3. การเลือกตีความ (Interpretation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการรับรู้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ (1) การเลือกตีความ โดยจัดประเภท (Categorization) ซึ่งช่วยให้เกิดความเข้าใจในข่าวสารได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นยังเป็นการจัดประเภทข่าวสารใหม่กับข่าวสารเดิมที่มีอยู่แล้ว (2) การเชื่อมโยงระหว่าง สิ่งเร้า 2 ตัว การตีความการรับรู้ (Inference) ของแต่ละบุคคลจะแตกต่างกัน เนื่องจากผู้บริโภคจะเลือกและประมวลสิ่งเร้าบนพื้นฐานของความคิด ความเชื่อ และประสบการณ์ของตน

แนวคิดวงล้อเดมมิ่ง (Deming Wheel)

วงจรเดมมิ่ง คือ กลุ่มของกิจกรรมที่ถูกออกแบบมาเพื่อการปรับปรุงคุณภาพของธุรกิจอย่างต่อเนื่อง โดยการนำกลุ่มกิจกรรมนี้มาปรับใช้ภายในองค์กรหรือธุรกิจ ซึ่งเริ่มพัฒนาโดย Walter Shewhart แต่กลับกลายมาเป็นที่รู้จักโดย Edwards Deming วงจรเดมมิ่งประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1. การวางแผนในบรรดาองค์ประกอบทั้ง4 ของวงจร PDCA นั้น ขั้นตอนการวางแผน เป็นเรื่องสำคัญที่สุด แต่ไม่ได้หมายความว่า ไม่ว่าการดำเนินการในขั้นตอนที่เหลือจะเป็นอย่างไร ขอให้การวางแผนถูกต้องก็พอ แต่เนื่องจากทุกสิ่งทุกอย่างต้องอาศัยแผน ดังนั้น ถ้าแผนไม่ดีเสียแล้ว งานอื่นก็ไม่ดีด้วย ซึ่งถ้าแผนเดิมมีการวางแผนอย่างดี การแก้ไขก็มีน้อยและการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ก็สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ในการจัดทำแผน จำเป็นจะต้องมีการระบุข้อจำกัดของทรัพยากรที่มีและผลที่มีต่อแผน เช่น ทรัพยากรมนุษย์ วัตถุดิบ และเงินทุน ระยะเวลาที่เกี่ยวข้อง และพิจารณาหาวิธีการที่เป็นไปได้ภายใต้ข้อจำกัดดังกล่าว ถ้าเป็นไปได้ ควรตรวจสอบความเป็นไปได้ ในการผ่อนคลายข้อจำกัดดังกล่าวด้วย ควรมีการพิจารณาข้อเสนอต่างๆ ก่อนที่จะกำหนดเลือกใช้ข้อเสนอที่ดีที่สุดเป็นแผนปฏิบัติการในแผน ควรกำหนดวิธีการต่างๆที่ใช้เพื่อการตรวจสอบว่าแผนดังกล่าวมีการวางแผนที่ดี และมีการปฏิบัติตามอย่างถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 2. การลงมือปฏิบัติ ภายหลังจากจบจากการวางแผนแล้ว ก็เข้าสู่ขั้นตอนการปฏิบัติงานหรือดำเนินงานขั้นตอนต่างๆที่เสนอไว้ ควรนำไปปฏิบัติเพื่อให้มั่นใจว่า มีการปฏิบัติการตามแผนที่วางไว้

- 1. สร้างความมั่นใจว่า ผู้รับผิดชอบดำเนินงาน ตระหนักถึงวัตถุประสงค์ และความจำเป็นของงานอย่างถ่องแท้
- 2. ให้ผู้รับผิดชอบดำเนินงานตามแผน รับรู้เนื้อหาในแผนอย่างถ่องแท้
- 3. จัดให้มีการศึกษาหรือฝึกอบรมเพื่อดำเนินงานตามแผน
- 4. จัดหาทรัพยากรที่จำเป็นตามที่กำหนด และเมื่อต้องการ

ขั้นตอนที่ 3. การตรวจสอบผลการปฏิบัติ เมื่อทำการตรวจสอบผลการดำเนินงานตามแผน ควรมีการประเมินในสองแง่ที่จะกล่าวนี้ อย่างเป็นอิสระซึ่งกันและกัน

- 1. มีการดำเนินงานตามแผนอย่างถูกต้องหรือไม่
- 2. เนื้อหาของแผนมีสาระเพียงพอหรือไม่

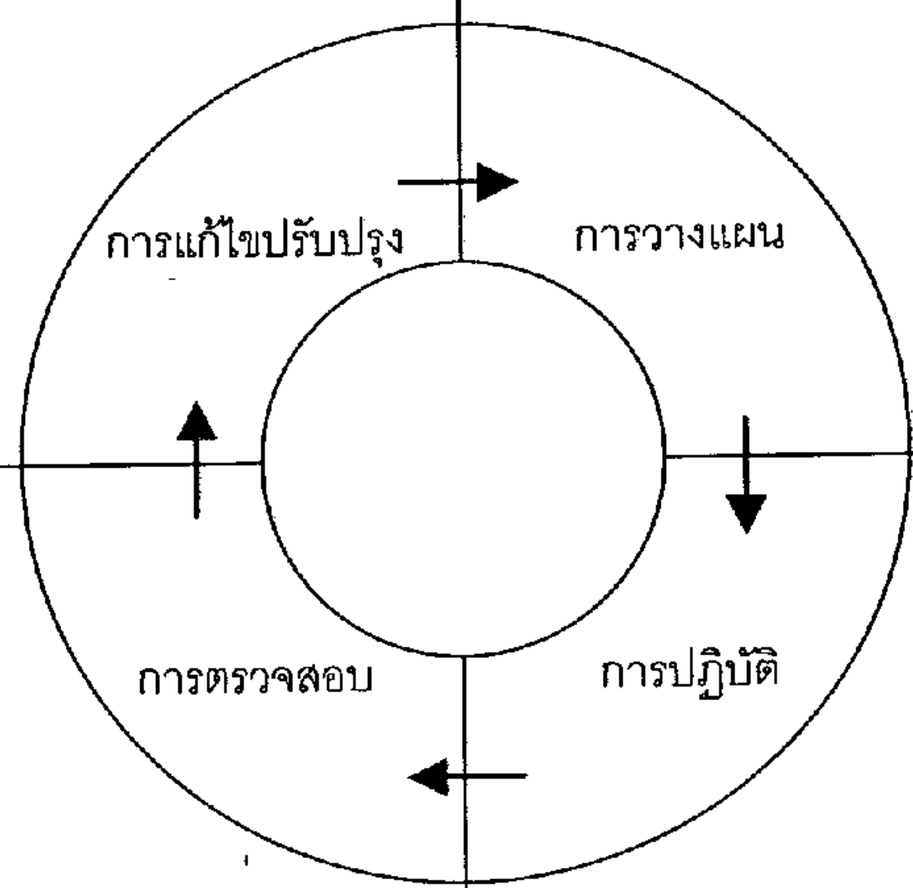
ถ้าวัตถุประสงค์ของงานไม่บรรลุ นั่นหมายความว่า สภาพเงื่อนไขไม่เป็นไปตามข้อ1. หรือข้อ2. หรือทั้งสองข้อ เป็นสิ่งที่จำเป็นที่ต้องพิจารณาว่าอยู่ในกรณีใด เพราะการแก้ไขที่ต้องการในแต่ละข้อจะแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง

ขั้นตอนที่ 4. การปฏิบัติตามผลการตรวจสอบ หรือแก้ไข ในการปฏิบัติการแก้ไขมีความจำเป็นจะต้องแยกแยะอย่างชัดเจนในการกำจัดอาการและสาเหตุของปัญหาการทำงานซ่อม และจัดตารางผลิตใหม่โดยเพิ่ม OT เพื่อแก้ของเสีย ล้วนเป็นปฏิบัติการแก้ไขต่ออาการ มิใช่เป็นการแก้ไขที่สาเหตุ ถ้างานผลิตล่าช้าเนื่องจากต้องใช้เวลาซ่อมของเสีย ของเสียดังกล่าวต้องมีการป้องกันไม่ให้เกิดแต่แรก ถ้าเหตุผลมาจากการเสียของเครื่องจักร วิธีการบำรุงรักษาจะต้องมีการทบทวนและควรมีกำหนดขั้นตอนเพื่อลดความเสียหายจากการหยุดเครื่องที่เกิดขึ้น ถ้าการไม่บรรลุวัตถุประสงค์เกิดจากการวางแผนที่ไม่ดี ก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะหาสาเหตุของการวางแผนที่ไม่ดีพอก่อน แล้วจึงทำการปรับปรุงคุณภาพของการวางแผนและปรับปรุงเนื้อหาของแผนด้วย นี้คือปรัชญาที่ให้ความสำคัญต่อกระบวนการ

4. <u>การแก้ไขปฏิบัติ</u> : ตรวจสอบดูผลผลิตที่เกิดขึ้นว่าเป็นที่พอใจหรือไม่

- ถ้ามีข้อบกพร่อง ก็แก้ไขซ่อมแซม โดยส่งข้อมูลป้อนกลับเข้ากระบวนการเดิม
- ถ้าเป็นที่พอใจก็บันทึกไว้เป็นมาตรฐานวิธีการทำงาน

1. <u>การวางแผน</u> : วางแผนหรือกำหนดสิ่งที่จะต้องทำการผลิตตามต้นแบบและทดสอบ (หลังจากที่ทราบความต้องการของลูกค้าแล้ว)



3. <u>การตรวจสอบ</u> : ตรวจสอบผลผลิตที่ได้ว่ามีคุณภาพตรงตามความต้องการหรือไม่

2. <u>การปฏิบัติ</u> : ทำตามแผนที่วางไว้

ภาพประกอบ 2 แสดงแนวคิดวงล้อเดมมิ่ง (Deming's Wheel)

ที่มา : http://deming.ces.demson.edu

นโยบายการอนุรักษ์พลังงาน

การอนุรักษ์พลังงาน ตามความจำกัดความของสำนักกำกับและอนุรักษ์พลังงาน หมายถึง การผลิตและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด การอนุรักษ์พลังงานนอกจากจะช่วยลดปริมาณการใช้พลังงาน ซึ่งเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในกิจการแล้ว ยังช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากแหล่งที่ใช้และผลิตพลังงานด้วย ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักภายใต้พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ที่กำหนดให้กลุ่มเป้าหมายคือ อาคารควบคุมและโรงงานควบคุมจะต้องจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ข้อมูล บุคลากร เป็นต้น เพื่อนำไปสู่การอนุรักษ์พลังงานตามกฎหมายและกิจกรรมการอนุรักษ์พลังงานนี้ยังใช้เป็นกรอบและแนวทางปฏิบัติในการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานให้ดียิ่งขึ้น โดยความช่วยเหลือจากการดำเนินงานเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามที่กฎหมายกำหนดไว้มีดังนี้

1.เงินช่วยเหลือเงินอุดหนุนสำหรับการกำหนดเป้าหมายและ แผนการอนุรักษ์พลังงานของอาคารควบคุมและโรงงานควบคุม

2. เงินช่วยเหลือให้เปล่าไม่เกิน 100,000 บาท สำหรับค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงานเบื้องต้น (หากต้องการ)

3. เงินอุดหนุนจำนวนร้อยละ 50 ของค่าใช้จ่ายในการจัดทำเป้าหมายและ แผนอนุรักษ์พลังงาน (รวมค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงานโดยละเอียด) แต่ไม่เกิน 500,000 บาท (หากต้องการ)

4. เงินช่วยเหลือให้เปล่าไม่เกิน 2,000,000 บาท สำหรับเจ้าของอาคารควบคุมและโรงงานควบคุม ที่ประสงค์จะปรับปรุงการออกแบบก่อสร้างโรงงานและอาคารที่อยู่ระหว่างการออกแบบหรือก่อสร้าง ทั้งนี้เพื่อให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพมากกว่ามาตรฐานการอนุรักษพลังงานที่กำหนดไว้

5. เงินอุดหนุนสำหรับการลงทุนตามแผนอนุรักษ์พลังงานของอาคารควบคุมและโรงงานควบคุมที่ได้รับความเห็นชอบจากกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน

6. สามารถเข้าร่วมอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงาน โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด

อาคารหรือโรงงานที่เข้าข่ายเป็นอาคารควบคุมหรือโรงงานควบคุมนั้น ต้องมีลักษณะการใช้พลังงานอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

1. ได้รับอนุมัติจากผู้จำหน่ายไฟฟ้าให้ใช้เครื่องวัดไฟฟ้าตั้งแต่ 1,000 กิโลวัตต์ขึ้นไป หรือติดตั้งหม้อแปลงตัวเดียวหรือหลายตัวรวมกันมีขนาดตั้งแต่ 1,175 กิโลโวลท์แอมแปร์ขึ้นไป

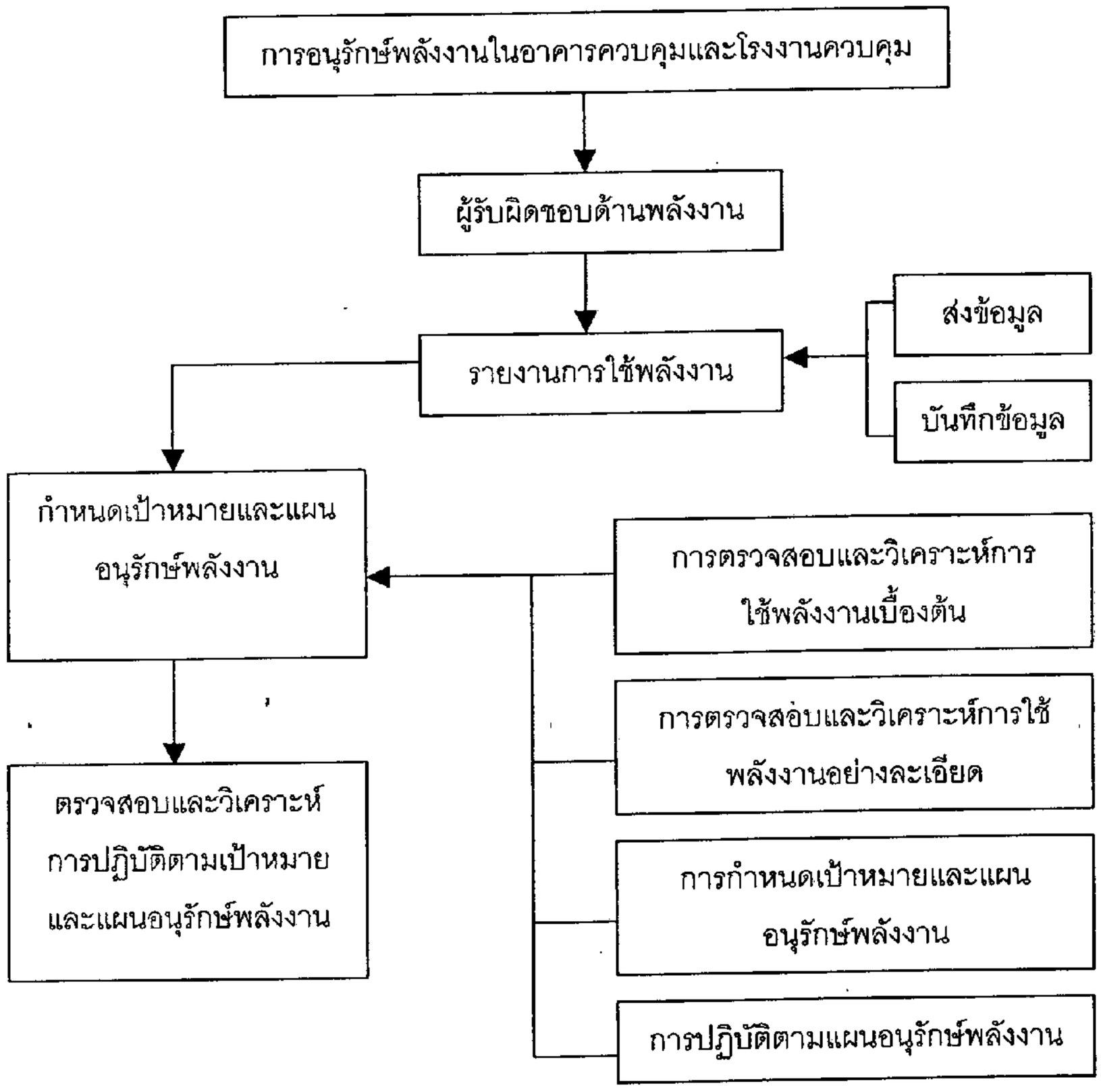
2. มีการใช้พลังงานไฟฟ้าความร้อนจากไอน้ำหรือพลังงานสิ้นเปลืองอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือรวมกันตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31ธันวาคมของปีที่ผ่านมามีปริมาณพลังงานเทียบเท่าพลังงานงานไฟฟ้าตั้งแต่ 20 ล้านเมกะจูลส์ขึ้นไป

"อาคาร" หมายความว่า อาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

"เจ้าของอาคาร" หมายความรวมถึง บุคคลอื่นซึ่งครอบครองอาคารด้วย

"โรงงาน" หมายความว่า โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

"เจ้าของโรงงาน" หมายความรวมถึง ผู้รับผิดชอบในการบริหารโรงงานด้วย



ภาพประกอบ 3 แสดงขั้นตอนในการอนุรักษ์พลังงานตามข้อกำหนดกฎหมาย

ประวัติความเป็นมาของนิคมอุตสาหกรรมบางชัน

นิคมอุตสาหกรรมบางชัน ตั้งอยู่เลขที่ 60 หมู่ 14 ถนนเสรีไทย มีนบุรี จังหวัดกรุงเทพฯ จัดตั้งขึ้นในปี 2512 โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นผู้พัฒนาขึ้นเป็นนิคมอุตสาหกรรมแห่งแรก และภายหลังถูกโอนมาอยู่ในความรับผิดชอบของการนิคมอุตสาหกรรมห่งประเทศไทย (กนอ.) ตามประกาศคณะปฏิวัติฉบับที่ 339 ลงวันที่ 13 ธันวาคม 2515 ขนาดพื้นที่ทั้งสิ้น 677 ไร่ 68.1 ตารางวา แบ่งเป็นเขตอุต

สาหกรรม 510 ไร่ เขตพาณิชยกรรม/ที่พักอาศัย 35 ไร่ ระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ 133 ไร่

จำนวนผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้ที่ดินจำนวน 166 ราย เงินลงทุนประมาณ 15,358.5 ล้านบาท และประมาณการจ้างงาน 13,991 คน โดยแบ่งประเภทอุตสาหกรรมได้ดังนี้

- รถยนต์ 5%
- พลาสติกและหนังเทียม 9%
- ปุ๋ยสีและเคมีภัณฑ์ 14%
- อาหารและเครื่องดื่ม 12%
- เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิคส์ 18%
- อื่นๆ 42%

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา, สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, วัชรี ทรัพย์มี, อมรชัย ตันติเมธ, ไพบูลย์ เทวรักษ์, ศิริชัย กาญจนวาสี, สมชาย ธัมมนันท์กุล (2531: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง "รูปแบบการพัฒนาทัศนคติต่อการประหยัดพลังงาน" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนาทัศนคติต่อการประหยัดพลังงาน โดยการวิจัยใช้แบบสอบถามประเมินค่าเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง นักเรียน นิสิตนักศึกษา และนักธุรกิจ รวม 2450 คน และสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างดังกล่าว จำนวน 177 คน แล้วนำผลการวิเคราะห์มาประเมินร่วมกับหลักการทางจิตวิทยา เพื่อเสนอรูปแบบการพัฒนาทัศนคติต่อการประหยัดพลังงาน จากนั้นจัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อทดลองใช้รูปแบบที่สร้างขึ้นกับกลุ่มตัวอย่างเป็นเวลา 4 สัปดาห์เพื่อทำการวัดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรมเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการของกลุ่มตัวอย่าง และผู้วิจัยได้นำรูปแบบการพัฒนาทัศนคติไปตรวจสอบกับผลการศึกษาเฉพาะกรณีการดำเนินงานของบริษัทธุรกิจอุตสาหกรรมที่ประสบความสำเร็จในด้านการประหยัดพลังงาน

ผลการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความตระหนักสูงถึงปัญหาด้านพลังงานและความจำเป็นในการประหยัดพลังงาน แต่ยังขาดความรู้ที่จำเป็นตลอดจนมีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานที่จำกัดเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับตนเองและครอบครัวที่ค่อนข้างเป็นรายละเอียดที่ปลีกย่อย ส่วนผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาทัศนคติต่อการประหยัดพลังงาน ปรากฏว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งนักเรียน และนิสิตนักศึกษามีทัศนคติ ความตั้งใจและพฤติกรรมการประหยัดพลังงานเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนผลการตรวจรูปแบบดังกล่าวกับการศึกษาเฉพาะกรณี ปรากฏว่ามีความสอดคล้องกับขั้นตอน และวิธีการของบริษัทธุรกิจอุตสาหกรรมที่ประสบความสำเร็จในการประหยัดพลังงาน

การสรุปและอภิปรายผลได้เน้นให้เห็นถึงความไม่สอดคล้องกันระหว่าง ความตระหนัก ความรู้ และการปฏิบัติ เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งแสดงความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาความรู้และทัศนคติให้มุ่งสู่การปฏิบัติจริงได้อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการศึกษาเป็นกลไกสำคัญในการปลูกฝังทัศนคติดังกล่าว การกำหนดนโยบาย เป้าหมาย และแนวทางในการปฏิบัติที่ชัดเจน จริงจังและเป็นระบบของรัฐบาลเกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน รวมทั้งการสนับสนุนส่งเสริมให้เกิดการร่วมมือประสานงานกันจากทุกฝ่าย ทั้งนักวิชาการ หน่วยงาน และสื่อมวลชน จึงเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งต่อความเป็นไปได้และความสำเร็จในการนำรูปแบบการพัฒนาทัศนคติ ต่อการประหยัดพลังงานไปใช้ประโยชน์ให้เกิดต่อจิตสำนึก และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของประชาชนอย่างแท้จริง

นางสาว อังสุมณ ฝักเจริญผล (2545 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยโครงการประเมินการใช้พลังงานจากปัจจัยการผลิตและผลผลิตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยมีจุดประสงค์ที่จะประเมินการใช้พลังงานและศึกษาผลกระทบทางด้านพลังงานเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงการบริโภคขั้นสุดท้ายโดยใช้ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยคำนวณหาสัมประสิทธิ์การใช้พลังงานโดยตรง และทางอ้อม และสัมประสิทธิ์การใช้พลังงานรวมปี 1990 และ 1995 เพื่อมาประเมินการใช้พลังงานที่ลดลง เมื่อมีการลดการใช้ไฟฟ้าและผลผลิตปิโตรเลียมลดลงในบ้านพักอาศัยและหน่วยงานของรัฐ

ผลการศึกษาพบว่า สาขาไฟฟ้ามีค่าสัมประสิทธิ์การใช้พลังงานโดยตรงและรวมมากที่สุด การลดการใช้ไฟฟ้าในการบริโภคขั้นสุดท้ายของบ้านพักอาศัยและหน่วยงานของรัฐลดลง 10% พบว่าทำให้การลดการใช้พลังงานในทุกสาขาการผลิตประมาณ 4,369 ล้านบาทต่อปี ลดปัจจัยการผลิตอื่นๆ 1,309 ล้านบาทต่อปี รวมถึงลดมลพิษที่เกิดจากการใช้พลังงานทั้งทางตรงและทางอ้อม และเมื่อลดการใช้ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมในการบริโภคขั้นสุดท้ายลง 10% ทำให้การลดการใช้พลังงานในทุกสาขาการผลิตประมาณ 6,414 ล้านบาทต่อปี ลดปัจจัยการผลิตอื่นๆ 1,793 ล้านบาทต่อปี และสามารถลดมลพิษที่เกิดจากการใช้พลังงานได้อีกมาก

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยในลักษณะการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative) โดยการออกแบบสอบถาม (Questionnaire) และนำข้อมูลมาแปลผลโดยใช้สถิติ ตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากร และเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวมรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การกำหนดประชากร และเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ วิศวกรในโรงงานภายในนิคมอุตสาหกรรมบางชัน รวมทั้งสิ้น 300 คน โดยกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มเลือกตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) โดยแบ่งเป็นแต่ละอุตสาหกรรมดังนี้

อุตสาหกรรม	จำนวนวิศวกร
รถยนต์	15
พลาสติกและหนังเทียม	27
ปุ๋ยสีและเคมีภัณฑ์	42
อาหารและเครื่องดื่ม	36
เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิคส์	54
อื่นๆ	126

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ คำนวณโดยใช้สูตรของ Taro Yamane, 1967 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และความคลาดเคลื่อนของการเลือกตัวอย่างที่ยอมรับได้ไม่เกินร้อยละ 5

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง (โดยยอมรับให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้เท่ากับร้อยละ 5 หรือ 0.05 เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นที่ระดับ 95%)

ดังนั้นขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ได้คือ

$$n = \frac{300}{1 + 300\,(0.05)^2}$$

$$= 172 \text{ คน}$$

และเพื่อป้องกันการผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นเนื่องจากการตอบแบบสอบถามไม่สมบูรณ์หรือการตอบกลับไม่ครบถ้วน จึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีก 10% ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างใหม่จึงเป็นจำนวนทั้งสิ้น 190 คน การสุ่มตัวอย่างใช้ความสะดวก โดยการแจกแบบสอบถามแก่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 190 ตัวอย่างซึ่งสามารถจำแนกตามอุตสาหกรรมได้ดังนี้

อุตสาหกรรม	จำนวนวิศวกร
รถยนต์	9
พลาสติกและหนังเทียม	17
ปุ๋ยสีและเคมีภัณฑ์	27
อาหารและเครื่องดื่ม	23
เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิคส์	34
อื่นๆ	80

2. **การสร้างเครื่องมือในการวิจัย**

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น โดยแบ่งโครงสร้างของแบบสอบถามออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม คือ เพศ อายุ ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด ลักษณะทางธุรกิจ ขนาดธุรกิจ ประเภทธุรกิจ รวมจำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงาน โดยกำหนดการให้คะแนนแบ่งออกเป็น 5 ระดับตาม likerts'scale

โดยกำหนดระดับน้ำหนักความสำคัญแต่ละระดับดังนี้

บ่อยครั้งที่สุด	เท่ากับ	5 คะแนน
บ่อยครั้ง	เท่ากับ	4 คะแนน
บางครั้ง	เท่ากับ	3 คะแนน
นานๆ ครั้ง	เท่ากับ	2 คะแนน
ไม่เคยเลย	เท่ากับ	1 คะแนน

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติของวิศวกร โดยกำหนดการให้คะแนนออกเป็น 5 ระดับ ตาม likert's scale ดังนี้

โดยกำหนดระดับน้ำหนักความสำคัญแต่ละระดับดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เท่ากับ	5 คะแนน
เห็นด้วย	เท่ากับ	4 คะแนน
ไม่แน่ใจ	เท่ากับ	3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	เท่ากับ	2 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เท่ากับ	1 คะแนน

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐ โดยกำหนดการให้คะแนนออกเป็น 5 ระดับตาม likert's scale ดังนี้

โดยกำหนดระดับน้ำหนักความสำคัญแต่ละระดับดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เท่ากับ	5 คะแนน
เห็นด้วย	เท่ากับ	4 คะแนน
ไม่แน่ใจ	เท่ากับ	3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	เท่ากับ	2 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เท่ากับ	1 คะแนน

ระดับเกณฑ์การให้คะแนนค่าเฉลี่ยในแต่ละระดับนั้นใช้สูตรการคำนวนช่วงกว้างของชั้น (เพ็ญแข แสงแก้ว. 2540 : 69) เริ่มจาก

- คำนวณค่าพิสัย = ข้อมูลที่มีค่าสูงสุด – ข้อมูลที่มีค่าต่ำสุด
- กำหนดจำนวนชั้นของข้อมูลตามความเหมาะสม ซึ่งในการวิจัยกำหนดชั้นข้อมูลทั้งสิ้น 5 ชั้น
- คำนวณหาค่าความกว้างของอันตรภาคชั้น จากสูตร

$$\text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} = \frac{\text{พิสัย}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$= \frac{5 - 1}{5}$$

$$= 0.8$$

จากหลักเกณฑ์ดังกล่าว สามารถแปลความหมายช่วงของระดับคะแนนการได้ดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.21 – 5.00 หมายถึง จัดอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.41 – 4.20 หมายถึง จัดอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.61 – 3.40 หมายถึง จัดอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.81 – 2.60 หมายถึง จัดอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 – 1.80 หมายถึง จัดอยู่ในระดับน้อยที่สุด/ไม่เคยใช้

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

ดำเนินการสร้างดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าจากตำรา เอกสาร บทความ ทฤษฎีหลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดของเขตของการวิจัย และสร้างเครื่องมือ ในการวิจัย คือแบบสอบถาม ให้ครอบคลุมตามความมุ่งหมายการวิจัย

2. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถาม จากเอกสาร สัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดขอบเขตและเนื้อหาแบบทดสอบ จะได้มีความชัดเจนตามความมุ่งหมายของการวิจัยยิ่งขึ้น

3. นำข้อมูลที่ได้มาสร้างแบบสอบถาม

4. นำแบบสอบถามฉบับร่างที่ได้ ไปขอคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาตรวจสอบ และขอคำแนะนำ ในการแก้ไข ปรับปรุงเพื่อให้อ่านแล้วมีความเข้าใจง่าย และชัดเจนตามความมุ่งหมายของการวิจัย

5. นำแบบสอบถามที่แก้ไขตามคำแนะนำ มาดำเนินการทดสอบกับวิศวกรโรงงานภายในนิคมอุตสาหกรรม บางชัน

6. แล้วนำแบบสอบถามมาทดสอบหาความเชื่อมั่น (Reliability) จากแบบสอบถามที่ผ่านการคัดเลือกโดยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของ Cronbach alpha Coefficient (0.98)

7. ปรับปรุงแบบสอบถาม แล้วนำเสนออาจารย์อีกครั้ง เพื่อแก้ไขปรับปรุงจนได้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ

8. นำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ไปสอบถามกลับกลุ่มตัวอย่าง

3. **การเก็บรวบรวมข้อมูล**

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาวิเคราะห์ตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยเตรียมแบบสอบถามจำนวน 190 ชุด
2. ส่งแบบสอบถาม วิศวกรโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม บางชัน
3. เมื่อผู้วิจัยรวบรวมแบบสอบถามคืนได้ทั้งหมดแล้ว ทำการตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบสอบถาม เพื่อทำการวิจัยข้อมูลตามขั้นตอนต่อไป

4. การจัดกระทำข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การตรวจสอบข้อมูล (Editing) ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถาม และแยกแบบแบถาม ที่ไม่สมบูรณ์ออกไป

2. การกดรหัส Coding นำแบบสอบถามที่ถูกต้องเรียบร้อยแล้ว มาลงรหัสตามที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า แยกแบบสอบถามให้เป็นหมวดหมู่ ตามตัวแปร เพศ อายุ ระดับการการศึกษาขั้นสูงสุด ประเภทธุรกิจ ขนาดโรงงาน ลักษณะธุรกิจ

3. การประมวลข้อมูล ข้อมูลที่ลงรหัสแล้ว ได้นำมาลงรหัสแล้ว ได้นำมาบันทึกเข้า file โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่อทำการประมวลผล ซึ่งใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window (Statistic Package for Social Sienna (SPSS) รวมทั้งสถิติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการทดสอบสมมุติฐาน โดยการวิจัยครั้งนี้ใช้ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Level of Significance) โดยดำเนินตามขั้นตอนดังนี้

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

3.1.1 วิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรศาสตร์ของวิศวกร โดยวิธีหา

3.1.2 วิเคราะห์ระดับของการได้รับข้อมูลข่าวสาร ความคิดเห็นต่อแนวนโยบายการอนุรักษ์พลังงาน

3.2 การวิเคราะห์สมมติฐาน

3.2.1 วิเคราะห์ตัวแปรกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยใช้การทดลอง t-Test

3.2.2 วิเคราะห์ตัวแปรระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มากกว่า 2 กลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์แปรปรวนทางเดียว One Way ANOVA (One Way Analysis of Variance)

3.2.3 หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยใช้สถิติหาค่า Correlation เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรโดยใช้ สถิติค่าสหสัมพันธ์อย่างง่ายของ Pearson

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม โดยการประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์และด้วยมือ โดยเสนอข้อมูลได้ ดังนี้

1. สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้ในการอธิบายข้อมูลส่วนตัว

1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) โดยวิเคราะห์ข้อมูลโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร (ชัยสิทธิ์ เฉลิมมีประเสริฐ. 2538 : 45)

$$P\ (\text{Percentage}) = \frac{f}{n} \times 100$$

h 250232 ร.3

เมื่อ	P	แทน	ค่าร้อยละ
	f	แทน	ความถี่หรือผู้ที่ตอบแบบสอบถามข้อนั้น
	n	แทน	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด หรือจำนวนผู้ตอบแบบถามทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic mean) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด . 2541 :56)

$$\overline{X} = \frac{n_1\overline{X}_1 + n_2\overline{X}_2 + n_3\overline{X}_3 + \cdots + n_k\overline{X}_k}{n_1 + n_2 + n_3 + \cdots + n_k}$$

$$= \frac{\sum n_i\overline{X}_i}{\sum n_i}$$

เมื่อ	$\overline{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของตัวอย่าง
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation หรือ S.D.) ใช้เพื่อแสดงการกระจายของข้อมูล (บุญชม ศรีสะอาด . 2541:87)

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

เมื่อ	$S.D.$	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\sum X)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	n	แทน	จำนวนวิศวกร

2. สถิติที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

2.1 การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) คือหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยใช้วิธีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α-Coefficient) ของ Cronbach (กัลยา วานิชย์บัญชา . 2546 : 449)

$$\alpha = \frac{k\ \overline{covariance} / \overline{variance}}{1 + (k-1)\ \overline{covariance} / \overline{variance}}$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าความเชื่อมั่น หรือ Alpha coefficient
	k	แทน	จำนวนคำถาม

$\overline{covariance}$ แทน ค่าเฉลี่ยของค่าแปรปรวนร่วมระหว่างคำถามต่างๆ

$\overline{variance}$ แทน ค่าเฉลี่ยของค่าแปรปรวนของคำตอบ

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

3.1 ค่า t-Test ใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ตามตัวแปรเพศในกรณีที่ทราบค่าความแปรปรวนของกลุ่ม ตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม และกลุ่มตัวอย่างทั้งสองเป็นอิสระต่อกัน (Independent Samples) (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ . 2543 :136)

ในกรณีความแปรปรวน 2 กลุ่มไม่เท่ากัน $(\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2)$

$$t = \frac{\mu_1 - \mu_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

เมื่อ t แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

μ_1 แทน ค่าเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1

μ_2 แทน ค่าเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2

σ_1^2 แทน ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1

σ_2^2 แทน ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2

n_1, n_2 แทน ขนาดจำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และขนาดจำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2

ในกรณีความแปรปรวน 2 กลุ่มเท่ากัน $(\sigma_1^2 = \sigma_2^2)$

$$t = \frac{\bar{\mu}_1 - \bar{\mu}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)\sigma_1^2 + (n_2 - 1)\sigma_2^2}{n_1 + n_2 - 2}\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

; (df = $N_1 + N_2 - 2$)

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution

μ_1^2 แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1

μ_2^2 แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2

σ_1^2 แทน ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1

σ_2^2 แทน ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2

n_1 แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1

n_2 แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2

df แทน ชั้นความเป็นอิสระ

3.2 ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มากกว่า 2 กลุ่ม ตาม ตัวแปรอายุ ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด โดยใช้การวิเคราะห์ความแปร ปรวนทางเดียว (One way Analysis of Variance) (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2541 : 236-237)

$$F = \frac{MS_b}{MS_w} \quad ; \quad df = (k-1, n-k)$$

เมื่อ F แทนค่าการแจกแจงที่ใช้พิจารณาใน F-distribution

MS_b แทนความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม

MS_w แทนความแปรปรวนภายในกลุ่ม

$$MS_b = \frac{SS_b}{k - 1}$$

$$MS_w = \frac{SS_w}{n - 1}$$

SS_b แทน ผลรวมของกำลังสองระหว่างกลุ่ม

SS_w แทน ผลรวมของกำลังสองภายในกลุ่ม

k แทน จำนวนกลุ่ม

n แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

$(k-1)$ Degree of freedom สำหรับการผันแปรระหว่างกลุ่ม

$(n-1)$ Degree of freedom สำหรับการผันแปรภายในกลุ่ม

กรณีพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทำการตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 หรือระดับความเชื่อมั่น 95% โดยใช้สูตรตามวิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2544ก : 333)

$$\text{LSD} = t_{1-\frac{\alpha}{2};n-k}\sqrt{MSE}\sqrt{\frac{1}{n_i}+\frac{1}{n_j}}$$

ถ้า $n_i = n_j$ จะทำให้

$$\text{LSD} = t_{1-\frac{\alpha}{2};n-k}\sqrt{\frac{2MSE}{n_i}}$$

เมื่อ LSD แทนค่าผลต่างนัยสำคัญที่คำนวณได้สำหรับจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ i และ j

MSE แทนค่า Mean Square Error
จากตารางวิเคราะห์ความแปรปรวน

n แทนจำนวนข้อมูลตัวอย่าง

α แทนค่าความเชื่อมั่น

3.3 ทดสอบความสัมพันธ์ Pearson สถิติที่ใช้หาค่า Correlation เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรโดยใช้สถิติค่าสหพันธ์อย่างง่าย ของ Pearson ใช้สูตรดังต่อไปนี้ (สุณี รักษาเกียรติศักดิ์ . 2539 : 17)

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

เมื่อ r_{xy} แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Pearson Correlation

$\sum x$ แทน ผลรวมคะแนนชุด x (รายข้อ Item) ของกลุ่มตัวอย่าง

$\sum y$ แทน ผลรวมของคะแนนชุด y (รายข้อ Total) ของทั้งกลุ่ม

$\sum x^2$ แทน ผลรวมของคะแนนชุด x แต่ละตัวยกกำลังสอง

$\sum y^2$ แทน ผลรวมของคะแนนชุด y แต่ละตัวยกกำลังสอง

$\sum xy$ แทน ผลรวมของผลคูณระหว่าง x กับ y

n แทน จำนวนคน หรือกลุ่มตัวอย่าง

โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะมีค่าระหว่าง $-1 < r < 1$

ค่า r เป็นลบแสดงว่า x และ y มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน

ค่า r เป็นบวกแสดงว่า x และ y มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

ค่า r มีค่าเข้าใกล้ 1 หมายถึง x และ y มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และความสัมพันธ์กันมาก

ค่า r มีค่าเข้าใกล้ –1 หมายถึง x และ y มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน และความสัมพันธ์กันมาก

ถ้าค่า r = 0 แสดงว่า x และ y ไม่มีความสัมพันธ์กัน

ถ้าค่า r เข้าใกล้ 0 แสดงว่า x และ y มีความสัมพันธ์กันน้อย

และระดับความสัมพันธ์ สามารถแปลความหมายโดยนำค่าความสัมพันธ์ที่คำนวณได้ ซึ่งเป็นค่าสถิติจากจำนวนประชากรมาทดสอบนัยสำคัญทางสถิติเสียก่อน จากนั้นจึงกำหนดเกณฑ์การแปลผลสามารถอธิบายได้ดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์และ ดิเรก ศรีสุโข. . 2540 : 64) โดยแบ่งเป็น 4 ระดับ ดังนี้

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	ระดับความสัมพันธ์
0.00	ไม่มีความสัมพันธ์
0.01 – 0.29	น้อย
0.30 – 0.70	ปานกลาง
0.71 – 1.00	มาก

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการรับรู้และการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานในนิคมอุตสาหกรรมบางชัน ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$\overline{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
$S.D.$	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
n	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F-distribution
$F-\mathrm{Prob.}, p$	แทน	ความน่าจะเป็นสำหรับบอกนัยสำคัญทางสถิติ
$df.$	แทน	ระดับขั้นของความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)
SS	แทน	ผลบวกกำลังสองของคะแนน (Sum of Square)
MS	แทน	ผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง (Mean of Square)
r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียรสัน
*	แทนที่	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
**	แทนที่	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
H_0	แทนที่	สมมติฐานหลัก (Null Hypothesis)
H_1	แทนที่	สมมติฐานรอง (Alternative Hypothesis)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามความมุ่งหมายของการวิจัย โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 4 ตอน ตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยวิธีการหาค่าร้อยละ

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ระดับการรับรู้ข่าวสาร ด้านการประหยัดพลังงาน โดยวิธีการหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ระดับของการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยวิธีการหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายการประหยัดพลังงาน โดยหาค่าเฉลี่ยและ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 5 การทดสอบสมมติฐาน

5.1 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ตามตัวแปรข้อมูลส่วนบุคคล

5.2 หาความสัมพันธ์ระหว่างระดับการรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดพลังงาน และการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านดังกล่าว

5.3 หาความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเหมาะสมของนโยบายการประหยัดพลังงานและการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านดังกล่าว

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม เพศ ระดับอายุ ระดับการศึกษา ประเภทธุรกิจ ขนาดโรงงาน ลักษณะธุรกิจ แสดงดังตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนคน และค่าร้อยละ เกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	167	87.9
หญิง	23	12.1
รวม	190	100.0
2. อายุ		
ต่ำกว่า 31 ปี	83	43.7
31 – 40 ปี	102	53.7
41 – 50 ปี	5	2.6
51 ปีขึ้นไป	0	0
รวม	190	100.0
3. ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	121	63.7
ปริญญาโท	65	34.2
ปริญญาเอก	4	2.1
รวม	190	100.0

ตาราง 1 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
4. ประเภทธุรกิจของโรงงาน		
อาหาร และเครื่องดื่ม	56	29.5
เครื่องใช้ไฟฟ้า	49	25.8
ปุ๋ย สี เคมี	23	12.1
พลาสติก หนังเทียม	19	10.0
รถยนต์	21	11.1
อื่นๆ	22	11.6
รวม	190	100.0
5. ขนาดของกิจการ		
< 50	76	40.0
50-200	66	34.7
> 200	48	25.3
รวม	190	100.0
6. ลักษณะธุรกิจ		
ห้างหุ้นส่วนจำกัด	57	30.0
บริษัทจำกัด	121	63.7
บริษัทมหาชน	12	6.3
รวม	190	100.0

จากตาราง 1 สามารถอธิบายข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามได้ดังนี้

1. เพศ

วิศวกรภายในนิคมอุตสาหกรรมบางชัน ที่ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 190 คน พบว่าเป็นเพศชาย จำนวน 167 คน คิดเป็นร้อยละ 87.9 ส่วนพนักงานที่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 12.1 โดยพนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง

2. อายุ

วิศวกรที่ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 190 คน พบว่า วิศวกรที่มีอายุอยู่ ต่ำกว่า 31 ปี มีจำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 43.7 วิศวกรที่มีอายุ 31 – 40 ปี มีจำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 53.7 วิศวกรที่มีอายุ 41 – 50 ปี มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 2.6 วิศวกรที่มีอายุ 51 ปีขึ้นไป ไม่พบในการตอบแบบสอบถาม โดยวิศวกรส่วนใหญ่มีอายุ 31 – 40 ปี รองลงมาคือ วิศวกรที่มีอายุต่ำกว่า 31 ปี และ 41 – 50 ปี ตามลำดับ

3. ระดับการศึกษา

วิศวกรที่ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 190 คน พบว่า วิศวกรมีการศึกษาในระดับ ปริญญาตรี จำนวน 121 คน คิดเป็นร้อยละ 63.7 วิศวกรมีการศึกษาในระดับ ปริญญาโท มีจำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 34.2 และวิศวกรที่มีการศึกษาในระดับ ปริญญาเอก มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 2.1 โดยวิศวกรส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับ ปริญญาตรี รองลงมาคือ ปริญญาโท และปริญญาเอกตามลำดับ

4. ประเภทธุรกิจของโรงงาน

จากจำนวนวิศวกรผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 190 คน พบว่ามาจากกิจการประเภทอาหารและเครื่องดื่มจำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 29.5 จากกิจการประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้า จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 25.8 จากกิจการประเภทปุ๋ย สี และเคมี จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 12.1 จากกิจการประเภทพลาสติก หนังเทียม จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 10 จากกิจการประเภทรถยนต์ จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 11.1 และจากกิจการประเภทอื่นๆ จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 11.6 โดยประเภทธุรกิจที่วิศวกรผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มาจากคือ ธุรกิจประเภท อาหารและเครื่องดื่ม รองลงมาคือ ธุรกิจประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้า, ปุ๋ย สี และเคมี, อื่นๆ, รถยนต์ และ พลาสติกและหนังเทียม ตามลำดับ

5. ขนาดโรงงาน

จากจำนวนวิศวกรผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 190 คน พบว่าขนาดโรงงานที่วิศวกรผู้ตอบแบบสอบถามทำงานอยู่นั้นมีปริมาณพนักงานน้อยกว่า 50 คน เป็นจำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 40 ขนาดโรงงานที่มีปริมาณพนักงาน 50 – 200 คน เป็นจำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 34.7 และขนาดโรงงานที่มีปริมาณพนักงานมากกว่า 200 คน เป็นจำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 25.3 โดยส่วนใหญ่วิศวกรมาจากโรงงานที่มีปริมาณพนักงานน้อยกว่า 50 คน รองลงมา คือ โรงงานที่มีปริมาณพนักงาน 50 – 200 คน และ มากกว่า 200 คน ตามลำดับ

6. ลักษณะธุรกิจ

จากจำนวนวิศวกรผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 190 คน พบว่าลักษณะธุรกิจที่วิศวกรผู้ตอบแบบสอบถามทำงานอยู่นั้นเป็น ห้างหุ้นส่วนจำกัด จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 30 บริษัทจำกัด จำนวน 121 คน คิดเป็นร้อยละ 63.7 และบริษัทมหาชน จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 6.3 โดยวิศวกรส่วนใหญ่มาจากลักษณะธุรกิจที่เป็น บริษัทจำกัด รองลงมา คือ ห้างหุ้นส่วนจำกัด และ บริษัทมหาชน ตามลำดับ

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ หาค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับของการรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดพลังงาน ผู้วิจัยได้นำคำตอบจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ ได้ผลตามตารางต่อไปนี้

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการรับรู้ ข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงาน

การรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดพลังงาน	$\overline{X}$	*S.D.*	แปลผล
1. ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงาน จากเอกสารเผยแพร่ของภาครัฐบาล	3.21	0.9	ปานกลาง
2. ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงาน จาก เจ้าหน้าที่รัฐฯ	3.33	0.937	ปานกลาง
3. ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงาน จากสื่อ วิทยุ โทรทัศน์	3.19	0.913	ปานกลาง
4. ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงาน จาก เอกสารเผยแพร่ภายในองค์กร	3.32	1.022	ปานกลาง
5. ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงาน จาก บอร์ดข้อมูลข่าวสารขององค์กร	3.30	1.079	ปานกลาง
6. ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงาน จาก การอบรมสัมมนาซึ่งจัดขึ้นภายในองค์กร	3.26	0.955	ปานกลาง
7. ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงาน จาก เพื่อนร่วมงาน	4.15	0.850	มาก
8. ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงาน จาก สื่อคอมพิวเตอร์	4.00	1.127	มาก
9. ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงาน จาก แหล่งอื่นใดที่นอกเหนือจากข้างต้น	3.94	1.254	มาก
รวม	3.522	0.888	**มาก**

จากตาราง 2 สามารถอธิบายได้ว่า การรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานของ วิศวกรภายในนิคมอุตสาหกรรมบางชัน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.522)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า วิศวกรได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงานจากเอกสารเผยแพร่ของภาครัฐ ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.21) รับข้อมูลข่าวสารจากเจ้าหน้าที่รัฐฯ ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.33) รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงาน จาก สื่อ วิทยุ โทรทัศน์ ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.19) รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงาน จาก เอกสารเผยแพร่ภายในองค์กร ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.32) รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงานจาก บอร์ดข้อมูลข่าวสารขององค์กร ในระดับ

ปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.30) รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงาน จาก การอบรมสัมมนาซึ่งจัดขึ้นภายในองค์กร ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.26) รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงาน จาก เพื่อนร่วมงาน ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.15) รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงาน จาก สื่อคอมพิวเตอร์ ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.00) รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงาน จาก แหล่งอื่นใดที่นอกเหนือในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.94)

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ หาค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของนโยบายการประหยัดพลังงาน ผู้วิจัยได้นำคำตอบจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ ได้ผลดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของนโยบายการประหยัดพลังงาน

ข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐ	$\overline{X}$	$S.D.$	แปลผล
1. นโยบายการประหยัดพลังงานมีความเหมาะสม	3.12	0.915	ปานกลาง
2. จำนวนเงินสนับสนุนจากภาครัฐมีความเหมาะสม	3.45	0.807	มาก
3. ความสะดวกในการรับรู้ข่าวสารของนโยบายมีความเหมาะสม	3.25	0.970	ปานกลาง
4. การประชาสัมพันธ์นโยบายมีความเหมาะสม	3.32	0.941	ปานกลาง
รวม	3.287	0.829	**ปานกลาง**

จากตาราง 3 สามารถอธิบายได้ว่า ความเหมาะสมของนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐที่มีต่อ วิศวกรภายในนิคมอุตสาหกรรมบางชัน โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.287)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่านโยบายการประหยัดพลังงานมีความเหมาะสม ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.12) จำนวนเงินสนับสนุนจากภาครัฐมีความเหมาะสม ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.45) ความสะดวกในการรับรู้ข่าวสารของนโยบายมีความเหมาะสม ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.25) การประชาสัมพันธ์นโยบายมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.32)

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ หาค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ผู้วิจัยได้นำคำตอบจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ ได้ผลดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

การปฏิบัติของวิศวกร	$\overline{X}$	*S.D.*	แปลผล
1. โรงงานของท่าน มีการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐ	2.98	0.900	ปานกลาง
2. โรงงานของท่าน มีการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐ	2.99	0.951	ปานกลาง
3. โรงงานของท่าน มีการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐ	2.98	0.945	ปานกลาง
4. โรงงานของท่าน มีการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจัง	2.98	0.954	ปานกลาง
5. โรงงานของท่าน มีการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ	2.91	0.936	ปานกลาง
6. โรงงานของท่าน มีการตรวจวัดผลจากการนำกลยุทธ์การประหยัดพลังงานมาใช้อย่างต่อเนื่อง	3.03	0.796	ปานกลาง
7. โรงงานของท่าน มีการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กร	3.00	0.909	ปานกลาง
8. โรงงานของท่าน มีการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง	3.04	0.959	ปานกลาง
รวม	2.991	0.863	**ปานกลาง**

จากตาราง 4 สามารถอธิบายได้ว่าการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.991)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ภายในโรงงานของวิศวกรผู้ตอบแบบสอบถามมีการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐ อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.98) มีการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐ อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.99) มีการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐ อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.98) มีการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจัง อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.98) มีการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.91) มีการตรวจวัดผลจากการนำกลยุทธ์การประหยัดพลังงานมาใช้อย่างต่อเนื่อง อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.03) มีการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กร อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.00) มีการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.04)

ตอนที่ 5 การทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ลักษณะข้อมูลส่วนบุคคล ในด้าน เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประเภทธุรกิจของโรงงาน ขนาดโรงงาน ลักษณะธุรกิจ ที่แตกต่างกัน มีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.1 ลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลของวิศวกรในด้าน เพศ ที่แตกต่างกัน มีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : เพศที่แตกต่างกัน มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

H_1 : เพศที่แตกต่างกัน มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบค่า โดยใช้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มเป็นอิสระกัน (Independent t-test) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 % ดังนั้นจะปฏิเสธ H_0 (สมมติฐานหลัก) ก็ต่อเมื่อ $2-tailed\ \mathrm{Pr}ob., p$ มีค่าน้อยกว่า 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงดังตาราง 5

ตาราง 5 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตาม เพศ

การปฏิบัติของวิศวกร	เพศชาย		เพศหญิง				
	$\overline{X}$	*S.D.*	$\overline{X}$	*S.D.*	*t*	*df.*	*P.*
1. โรงงานของท่าน มีการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐ	3.04	0.931	2.61	0.499	2.156	188	0.032*
2. โรงงานของท่าน มีการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐ	3.05	0.977	2.57	0.590	2.337	188	0.02*
3. โรงงานของท่าน มีการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐ	3.04	0.981	2.61	0.499	2.049	188	0.042*
4. โรงงานของท่าน มีการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจัง	3.04	0.972	2.52	0.665	2.486	188	0.014*
5. โรงงานของท่าน มีการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ	2.96	0.956	2.52	0.665	2.146	188	0.033*
6. โรงงานของท่าน มีการตรวจวัดผลจากการนำกลยุทธ์การประหยัดพลังงานมาใช้อย่างต่อเนื่อง	3.08	0.810	2.65	0.573	2.470	188	0.014*
7. โรงงานของท่าน มีการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กร	3.05	0.939	2.61	0.499	2.226	188	0.027*
8. โรงงานของท่าน มีการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง	3.08	0.947	2.74	1.010	1.624	188	0.106
รวม	3.044	0.882	2.599	0.595	2.323	188	0.021

ผลการวิเคราะห์โดยใช้ Independent Samples t- test เป็นรายข้อจากผลการวิเคราะห์ Independent Samples t-test ที่มีค่า Probability (p .) มีค่าน้อยกว่า 0.05 พบว่าข้อที่ 1 – 7 ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) โดยพบว่าข้อ 1 วิศวกรที่มีเพศแตกต่างกันมีการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐแตกต่างกัน ข้อ 2 วิศวกรที่มีเพศแตกต่างกันมีการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐแตกต่างกัน ข้อ 3 วิศวกรที่มีเพศแตกต่างกันมีการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐ แตกต่างกัน ข้อ 4 วิศวกรที่มีเพศแตกต่างกันมีการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจัง แตกต่างกัน ข้อ 5 วิศวกรที่มีเพศแตกต่างกันมีการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอแตกต่างกัน ข้อ 6 วิศวกรที่มีเพศแตกต่างกันมีการตรวจวัดผลจากการนำกลยุทธ์การประหยัดพลังงานมาใช้อย่างต่อเนื่องแตกต่างกัน ข้อ 7 วิศวกรที่มีเพศแตกต่างกันมีการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กร แตกต่างกัน ส่วนข้อ 8 ค่า Probability มีค่ามากกว่า 0.05 ยอมรับสมมติฐานหลัก (Ho) วิศวกรที่มีเพศแตกต่างกัน มีการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยโดยรวมของการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน พบว่า วิศวกรเพศชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.044 มีระดับการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานอยู่ในระดับปานกลาง วิศวกรเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.599 มีระดับการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานอยู่ในระดับน้อย

สมมติฐานที่ 1.2 ลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลของวิศวกรในด้าน อายุ ที่แตกต่างกัน มีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : อายุที่แตกต่างกัน มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

H_1 : อายุที่แตกต่างกัน มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่างกัน

สำหรับสำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance: One Way ANOVA) และการทดสอบสมมติฐานใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) เมื่อ $F-\mathrm{Prob.}, p$ น้อยกว่า 0.05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่ที่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อนโดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ 0.01

ตาราง 6 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตาม อายุ

การปฏิบัติของวิศวกร	แหล่งความแปรปรวน	*SS*	*df.*	*MS*	*F*	*F – Prob.*
1. โรงงานของท่าน มีการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐ	ระหว่างกลุ่ม	8.609	2	4.305	5.577**	0.004
	ภายในกลุ่ม	144.343	187	0.772		
	รวม	152.953	189			
2. โรงงานของท่าน มีการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐ	ระหว่างกลุ่ม	9.864	2	4.932	5.724**	0.004
	ภายในกลุ่ม	161.131	187	0.862		
	รวม	170.995	189			
3. โรงงานของท่าน มีการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐ	ระหว่างกลุ่ม	8.609	2	4.305	5.020**	0.008
	ภายในกลุ่ม	160.343	187	0.857		
	รวม	168.953	189			
4. โรงงานของท่าน มีการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจัง	ระหว่างกลุ่ม	9.483	2	4.742	5.459**	0.005
	ภายในกลุ่ม	162.433	187	0.869		
	รวม	171.916	189			
5. โรงงานของท่าน มีการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ	ระหว่างกลุ่ม	4.723	2	2.361	2.747	0.067
	ภายในกลุ่ม	160.756	187	0.860		
	รวม	165.479	189			
6. โรงงานของท่าน มีการตรวจวัดผลจากการนำกลยุทธ์การประหยัดพลังงานมาใช้อย่างต่อเนื่อง	ระหว่างกลุ่ม	13.299	2	6.650	11.675**	0.000
	ภายในกลุ่ม	106.511	187	0.570		
	รวม	119.811	189			
7. โรงงานของท่าน มีการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กร	ระหว่างกลุ่ม	7.002	2	3.501	4.394*	0.014
	ภายในกลุ่ม	148.998	187	0.797		
	รวม	156.000	189			

ตาราง 6 (ต่อ)

การปฏิบัติของวิศวกร	แหล่งความแปรปรวน	SS	$df.$	MS	F	$F-\Pr ob.$
8. โรงงานของท่าน มีการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง	ระหว่างกลุ่ม	7.689	2	3.845	4.332*	0.014
	ภายในกลุ่ม	165.974	187	0.888		
	รวม	173.663	189			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	8.298	2	4.149	5.854**	0.003
	ภายในกลุ่ม	132.530	187	0.709		
	รวม	140.828	189			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 6 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบอายุของวิศวกรที่ตอบแบบสอบถามกับการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance: One Way ANOVA) พบว่าค่า $F-\Pr ob., p$ โดยรวมมีค่าเท่ากับ 0.003 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า วิศวกรที่มีอายุแตกต่างกัน มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อ 5 การรายงานผลการปฏิบัติงานภายในโรงงานอย่างสม่ำเสมอ มีค่า $F-\Pr ob., p$ เท่ากับ 0.067 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) เพียงข้อเดียว หมายความว่า วิศวกรที่มีอายุแตกต่างกันมีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานไม่แตกต่างกัน สำหรับข้ออื่นๆ ค่า $F-\Pr ob., p$ น้อยกว่า 0.05 นั่นคือ การปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า วิศวกรที่มีอายุแตกต่างกันมีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน

และเพื่อแจกแจงว่าวิศวกรในกลุ่มอายุรายคู่ใดบ้างที่มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงได้ทำการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 7 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามอายุ ในข้อ 1 เรื่องการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

อายุ	$\overline{X}$	ต่ำกว่า 31 ปี	31 – 40 ปี	41 – 50 ปี
ต่ำกว่า 31 ปี	2.86	-	-0.28 (0.094)	0.86 (0.107)
31 – 40 ปี	3.14	-	-	1.14* (0.016)
41 – 50 ปี	2.00	-	-	-

จากตาราง 7 พบว่า ผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 1 ของกลุ่มวิศวกรอายุ 31 – 40 ปี และกลุ่มวิศวกรอายุ 41 – 50 ปี เท่ากับ 1.14 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.016 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงานสำหรับวิศวกร กลุ่มอายุ 31 - 40 ปี และ กลุ่มอายุ 41 - 50 ปี แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ส่วนวิศวกรที่มีอายุในกลุ่มอายุระดับอื่น มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 8 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามอายุ ในข้อ 2 เรื่องการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

อายุ	$\overline{X}$	ต่ำกว่า 31 ปี	31 – 40 ปี	41 – 50 ปี
ต่ำกว่า 31 ปี	2.84	-	-0.32 (0.059)	0.84 (0.150)
31 – 40 ปี	3.17	-	-	1.17* (0.02)
41 – 50 ปี	2.00	-	-	-

จากตาราง 8 พบว่า ผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 2 ของกลุ่มวิศวกรอายุ 31 – 40 ปี และกลุ่มวิศวกรอายุ 41 – 50 ปี เท่ากับ 1.17 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.02 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหาร

งานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกร กลุ่มอายุ 31 - 40 ปี และ กลุ่มอายุ 41 - 50 ปี แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ส่วนวิศวกรที่มี อายุในกลุ่มอายุระดับอื่น มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 9 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามอายุ ในข้อ 3 เรื่องการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

อายุ	$\overline{X}$	ต่ำกว่า 31 ปี	31 – 40 ปี	41 – 50 ปี
ต่ำกว่า 31 ปี	2.86	-	-0.28 (0.123)	0.86 (0.139)
31 – 40 ปี	3.14	-	-	1.14* (0.024)
41 – 50 ปี	2.00	-	-	-

จากตาราง 9 พบว่า ผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 3 ของกลุ่มวิศวกรอายุ 31 – 40 ปี และกลุ่มวิศวกรอายุ 41 – 50 ปี เท่ากับ 1.14 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.024 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกร กลุ่มอายุ 31 - 40 ปี และ กลุ่มอายุ 41 - 50 ปี แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ส่วนวิศวกรที่มีอายุในกลุ่มอายุระดับอื่น มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 10 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามอายุ ในข้อ 4 เรื่องการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจังภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

อายุ	$\overline{X}$	ต่ำกว่า 31 ปี	31 – 40 ปี	41 – 50 ปี
ต่ำกว่า 31 ปี	2.83	-	-0.32 (0.069)	0.83 (0.163)
31 – 40 ปี	3.15	-	-	1.15* (0.024)
41 – 50 ปี	2.00	-	-	-

จากตาราง 10 พบว่า ผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 4 ของกลุ่มวิศวกรอายุ 31 – 40 ปี และกลุ่มวิศวกรอายุ 41 – 50 ปี เท่ากับ 1.15 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.024 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจังภายในโรงงาน สำหรับวิศวกร กลุ่มอายุ 31 - 40 ปี และ กลุ่มอายุ 41 - 50 ปี แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ส่วนวิศวกรที่มีอายุในกลุ่มอายุระดับอื่น มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 11 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามอายุ ในข้อ 6 เรื่องการตรวจวัดผลจากการนำกลยุทธ์การประหยัดพลังงานมาใช้อย่างต่อเนื่องภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

อายุ	$\overline{X}$	ต่ำกว่า 31 ปี	31 – 40 ปี	41 – 50 ปี
ต่ำกว่า 31 ปี	2.83	-	-0.41** (0.001)	0.83 (0.053)
31 – 40 ปี	3.25	-	-	1.25** (0.001)
41 – 50 ปี	2.00	-	-	-

จากตาราง 11 พบว่า ผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 6 ของกลุ่มวิศวกรอายุต่ำกว่า 31 ปี และกลุ่มวิศวกรอายุ 31 - 40 ปี เท่ากับ –0.41 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.001 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหาร

งานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการตรวจวัดผลจากการนำกลยุทธ์การประหยัดพลังงานมาใช้อย่างต่อเนื่องภายในโรงงาน สำหรับวิศวกร กลุ่มอายุต่ำกว่า 31 ปี และ กลุ่มอายุ 31 - 40 ปี แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

และผลต่างของกลุ่มวิศวกรอายุ 31 - 40 ปี และกลุ่มวิศวกรอายุ 41 - 50 ปี เท่ากับ 1.25 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.001 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการตรวจวัดผลจากการนำกลยุทธ์การประหยัดพลังงานมาใช้อย่างต่อเนื่องภายในโรงงานสำหรับวิศวกร กลุ่มอายุ 31 - 40 ปี และ กลุ่มอายุ 41 - 50 ปี แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ส่วนวิศวกรที่มีอายุในกลุ่มอายุระดับอื่น มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 12 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามอายุ ในข้อ 7 เรื่องการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กรภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

อายุ	$\overline{X}$	ต่ำกว่า 31 ปี	31 – 40 ปี	41 – 50 ปี
ต่ำกว่า 31 ปี	2.92	-	-0.2 (0.383)	0.92 (0.081)
31 – 40 ปี	3.12	-	-	1.12* (0.021)
41 – 50 ปี	2.00	-	-	-

จากตาราง 12 พบว่า ผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 7 ของกลุ่มวิศวกรอายุ 31 - 40 ปี และกลุ่มวิศวกรอายุ 41 - 50 ปี เท่ากับ 1.12 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.021 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กรภายในโรงงาน สำหรับวิศวกร กลุ่มอายุ 31 – 40 ปี และ กลุ่มอายุ 41 - 50 ปี แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ส่วนวิศวกรที่มีอายุในกลุ่มอายุระดับอื่น มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 13 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามอายุ ในข้อ 8 เรื่องการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

อายุ	$\overline{X}$	ต่ำกว่า 31 ปี	31 – 40 ปี	41 – 50 ปี
ต่ำกว่า 31 ปี	2.95	-	-0.21	0.95
			(0.374)	(0.088)
31 – 40 ปี	3.17	-	-	1.17*
				(0.022)
41 – 50 ปี	2.00	-	-	-

จากตาราง 13 พบว่า ผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 8 ของกลุ่มวิศวกรอายุ 31 - 40 ปี และกลุ่มวิศวกรอายุ 41 - 50 ปี เท่ากับ 1.17 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.022 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องภายในโรงงานสำหรับวิศวกร กลุ่มอายุ 31 – 40 ปี และ กลุ่มอายุ 41 - 50 ปี แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ส่วนวิศวกรที่มีอายุในกลุ่มอายุระดับอื่น มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.3 ลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลของวิศวกรในด้าน ระดับการศึกษา ที่แตกต่างกัน มีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานไม่แตกต่างกัน

H_1 : ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน

สำหรับสำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance: One Way ANOVA) และการทดสอบสมมติฐานใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) เมื่อ $F-\Pr ob., p$ น้อยกว่า 0.05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่ที่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อนโดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ 0.01

ตาราง 14 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตาม ระดับการศึกษา

การปฏิบัติของวิศวกร	แหล่งความแปรปรวน	*SS*	*df.*	*MS*	*F*	*F – Prob.*
1. โรงงานของท่าน มีการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐ	ระหว่างกลุ่ม	17.179	2	8.590	11.831**	0.000
	ภายในกลุ่ม	135.773	187	0.726		
	รวม	152.953	189			
2. โรงงานของท่าน มีการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐ	ระหว่างกลุ่ม	12.133	2	6.067	7.141**	0.001
	ภายในกลุ่ม	158.862	187	0.850		
	รวม	170.995	189			
3. โรงงานของท่าน มีการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐ	ระหว่างกลุ่ม	15.928	2	7.964	9.732**	0.000
	ภายในกลุ่ม	153.024	187	0.818		
	รวม	168.953	189			
4. โรงงานของท่าน มีการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจัง	ระหว่างกลุ่ม	15.503	2	7.752	9.267**	0.000
	ภายในกลุ่ม	156.413	187	0.836		
	รวม	171.916	189			
5. โรงงานของท่าน มีการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ	ระหว่างกลุ่ม	21.401	2	10.700	13.888**	0.000
	ภายในกลุ่ม	144.078	187	0.770		
	รวม	165.479	189			
6. โรงงานของท่าน มีการตรวจวัดผลจากการนำกลยุทธ์การประหยัดพลังงานมาใช้อย่างต่อเนื่อง	ระหว่างกลุ่ม	3.465	2	1.732	2.784	0.064
	ภายในกลุ่ม	116.346	187	0.622		
	รวม	119.811	189			
7. โรงงานของท่าน มีการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กร	ระหว่างกลุ่ม	15.987	2	7.993	10.676**	0.000
	ภายในกลุ่ม	140.013	187	0.749		
	รวม	156.000	189			

ตาราง 14 (ต่อ)

การปฏิบัติของวิศวกร	แหล่งความแปรปรวน	SS	$df.$	MS	F	$F-\Pr ob.$
8. โรงงานของท่าน มีการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง	ระหว่างกลุ่ม	18.279	2	9.139	10.999**	0.000
	ภายในกลุ่ม	155.385	187	8.31		
	รวม	173.663	189			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	14.357	2	7.178	10.614**	0.000
	ภายในกลุ่ม	126.471	187	0.676		
	รวม	140.828	189			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 14 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ ระดับการศึกษา ของวิศวกรที่ตอบแบบสอบถามกับการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance: One Way ANOVA) พบว่าค่า $F-\Pr ob., p$ โดยรวมมีค่าเท่ากับ 0.000 ซึ่ง น้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และ ยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า วิศวกรที่มี ระดับการศึกษา แตกต่างกัน มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน

เพื่อแจกแจงให้ทราบว่า วิศวกรที่มีระดับการศึกษาในรายคู่ใดบ้างที่มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD)

ตาราง 15 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามระดับการศึกษา ในข้อ 1 เรื่องการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ระดับการศึกษา	$\overline{X}$	ปริญญาตรี	ปริญญาโท	ปริญญาเอก
ปริญญาตรี	3.21	-	0.64**	0.21
			(0.001)	(0.634)
ปริญญาโท	2.57	-	-	-0.43
				(0.328)
ปริญญาเอก	3.00	-	-	-

จากตาราง 15 พบว่า ผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 1 ของกลุ่มวิศวกรระดับการศึกษาปริญญาตรีและโท เท่ากับ 0.64 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.001 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงานสำหรับวิศวกรกลุ่มระดับการศึกษาปริญญาตรี และกลุ่มระดับการศึกษาปริญญาโท แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ส่วนวิศวกรที่มี ระดับการศึกษาอยู่ในระดับอื่น มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 16 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามระดับการศึกษา ในข้อ 2 เรื่องการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ระดับการศึกษา	$\overline{X}$	ปริญญาตรี	ปริญญาโท	ปริญญาเอก
ปริญญาตรี	3.18	-	0.54**	0.18
			(0.001)	(0.698)
ปริญญาโท	2.65	-	-	-0.35
				(0.457)
ปริญญาเอก	3.00	-	-	-

จากตาราง 16 พบว่า ผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 2 ของกลุ่มวิศวกรระดับการศึกษาปริญญาตรีและโท เท่ากับ 0.54 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.001 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาค

รัฐภายในโรงงานสำหรับวิศวกรกลุ่มระดับการศึกษาปริญญาตรี และกลุ่มระดับการศึกษาปริญญาโท แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ส่วนวิศวกรที่มี ระดับการศึกษาอยู่ในระดับอื่น มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 17 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามระดับการศึกษา ในข้อ 3 เรื่องการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ระดับการศึกษา	$\overline{X}$	ปริญญาตรี	ปริญญาโท	ปริญญาเอก
ปริญญาตรี	3.20	-	0.61**	0.20
			(0.001)	(0.667)
ปริญญาโท	2.58	-	-	-0.42
				(0.374)
ปริญญาเอก	3.00	-	-	-

จากตาราง 17 พบว่า ผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 3 ของกลุ่มวิศวกรระดับการศึกษาปริญญาตรีและโท เท่ากับ 0.61 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.001 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0), นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรกลุ่มระดับการศึกษาปริญญาตรีและกลุ่มระดับการศึกษาปริญญาโท แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ส่วนวิศวกรที่มี ระดับการศึกษาอยู่ในระดับอื่น มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 18 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามระดับการศึกษา ในข้อ 4 เรื่องการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจังภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ระดับการศึกษา	$\overline{X}$	ปริญญาตรี	ปริญญาโท	ปริญญาเอก
ปริญญาตรี	3.19	-	0.61**	0.19
			(0.000)	(0.683)
ปริญญาโท	2.58	-	-	-0.42
				(0.379)
ปริญญาเอก	3.00	-	-	-

จากตาราง 18 พบว่า ผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 4 ของกลุ่มวิศวกรระดับการศึกษาปริญญาตรีและโท เท่ากับ 0.61 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจังภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรกลุ่มระดับการศึกษาปริญญาตรีและกลุ่มระดับการศึกษาปริญญาโทแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ส่วนวิศวกรที่มี ระดับการศึกษาอยู่ในระดับอื่น มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 19 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามระดับการศึกษา ในข้อ 5 เรื่องการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอโดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ระดับการศึกษา	$\overline{X}$	ปริญญาตรี	ปริญญาโท	ปริญญาเอก
ปริญญาตรี	3.16	-	0.71**	0.16
			(0.000)	(0.725)
ปริญญาโท	2.45	-	-	-0.55
				(0.222)
ปริญญาเอก	3.00	-	-	-

จากตาราง 19 พบว่า ผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 5 ของกลุ่มวิศวกรระดับการศึกษาปริญญาตรีและโท เท่ากับ 0.71 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการ

ประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอสำหรับวิศวกรกลุ่มระดับการศึกษาปริญญาตรีและกลุ่มระดับการศึกษาปริญญาโทแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ส่วนวิศวกรที่มี ระดับการศึกษาอยู่ในระดับอื่น มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 20 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามระดับการศึกษา ในข้อ 7 เรื่องการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กรภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ระดับการศึกษา	$\overline{X}$	ปริญญาตรี	ปริญญาโท	ปริญญาเอก
ปริญญาตรี	3.21	-	0.61**	0.21
			(0.000)	(0.626)
ปริญญาโท	2.60	-	-	-0.40
				(0.371)
ปริญญาเอก	3.00	-	-	-

จากตาราง 20 พบว่า ผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 7 ของกลุ่มวิศวกรระดับการศึกษาปริญญาตรีและโท เท่ากับ 0.61 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กรภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรกลุ่มระดับการศึกษาปริญญาตรีและกลุ่มระดับการศึกษาปริญญาโทแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ส่วนวิศวกรที่มี ระดับการศึกษาอยู่ในระดับอื่น มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 21 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามระดับการศึกษา ในข้อ 8 เรื่องการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ระดับการศึกษา	$\overline{X}$	ปริญญาตรี	ปริญญาโท	ปริญญาเอก
ปริญญาตรี	3.27	-	0.66**	0.27
			(0.000)	(0.557)
ปริญญาโท	2.62	-	-	-0.38
				(0.382)
ปริญญาเอก	3.00	-	-	-

จากตาราง 21 พบว่า ผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 8 ของกลุ่มวิศวกรระดับการศึกษาปริญญาตรีและโท เท่ากับ 0.66 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรกลุ่มระดับการศึกษาปริญญาตรีและกลุ่มระดับการศึกษาปริญญาโทแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ส่วนวิศวกรที่มี ระดับการศึกษาอยู่ในระดับอื่น มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.4 ลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลของวิศวกรในด้าน ประเภทธุรกิจของโรงงาน ที่แตกต่างกัน มีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ประเภทธุรกิจของโรงงานที่แตกต่างกัน มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ประเภทธุรกิจของโรงงานที่แตกต่างกัน มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่างกัน

สำหรับสำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance: One Way ANOVA) และการทดสอบสมมติฐานใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) เมื่อ $F - \Pr ob., p$ น้อยกว่า 0.05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่ที่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อนโดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ 0.01

ตาราง 22 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตาม ประเภทธุรกิจของโรงงาน

การปฏิบัติของวิศวกร	แหล่งความแปรปรวน	*SS*	*df.*	*MS*	*F*	*F – Prob.*
1. โรงงานของท่าน มีการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐ	ระหว่างกลุ่ม	32.514	5	6.503	9.935**	0.000
	ภายในกลุ่ม	120.438	184	0.655		
	รวม	152.953	189			
2. โรงงานของท่าน มีการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐ	ระหว่างกลุ่ม	33.931	5	6.786	9.110**	0.000
	ภายในกลุ่ม	137.064	184	0.745		
	รวม	170.995	189			
3. โรงงานของท่าน มีการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐ	ระหว่างกลุ่ม	27.431	5	5.486	7.133**	0.000
	ภายในกลุ่ม	141.521	184	0.769		
	รวม	168.953	189			
4. โรงงานของท่าน มีการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจัง	ระหว่างกลุ่ม	29.096	5	5.819	7.497**	0.000
	ภายในกลุ่ม	142.820	184	0.776		
	รวม	171.916	189			
5. โรงงานของท่าน มีการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ	ระหว่างกลุ่ม	28.581	5	5.716	7.683**	0.000
	ภายในกลุ่ม	136.898	184	0.744		
	รวม	165.479	189			
6. โรงงานของท่าน มีการตรวจวัดผลจากการนำกลยุทธ์การประหยัดพลังงานมาใช้อย่างต่อเนื่อง	ระหว่างกลุ่ม	22.999	5	4.600	8.742**	0.000
	ภายในกลุ่ม	96.811	184	0.526		
	รวม	119.811	189			
7. โรงงานของท่าน มีการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กร	ระหว่างกลุ่ม	28.430	5	5.686	8.201**	0.000
	ภายในกลุ่ม	127.570	184	0.693		
	รวม	156.000	189			

ตาราง 22 (ต่อ)

การปฏิบัติของวิศวกร	แหล่งความแปรปรวน	*SS*	*df.*	*MS*	*F*	*F – Prob.*
8. โรงงานของท่าน มีการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง	ระหว่างกลุ่ม	30.551	5	6.110	7.856**	0.000
	ภายในกลุ่ม	143.112	184	0.778		
	รวม	173.663	189			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	28.640	5	5.728	9.394**	0.000
	ภายในกลุ่ม	112.188	184	0.610		
	รวม	140.828	189			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 22 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ ประเภทธุรกิจของโรงงานที่วิศวกรผู้ตอบแบบสอบถามทำงาน กับการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance: One Way ANOVA) พบว่าค่า $F - \Pr ob., p$ โดยรวมมีค่าเท่ากับ 0.000 ซึ่ง น้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ประเภทธุรกิจของโรงงานที่วิศวกรผู้ตอบแบบสอบถามทำงาน แตกต่างกัน มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่างกัน

เพื่อแจกแจงให้ทราบว่า ประเภทธุรกิจของโรงงานที่วิศวกรทำงาน ในรายคู่ใดบ้างที่มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD)

ตาราง 23 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามประเภทธุรกิจของโรงงาน ในข้อ 1 เรื่องการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ประเภทธุรกิจ	$\overline{X}$	อาหารและเครื่องดื่ม	เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์	ปุ๋ย สี และ เคมีภัณฑ์	พลาสติกและหนังเทียม	รถยนต์	อื่นๆ
อาหารและเครื่องดื่ม	2.91	-	-0.31 (0.05)	-0.09 (0.656)	-0.14 (0.510)	0.96** (0.000)	-0.63** (0.002)
เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์	3.22	-	-	0.22 (0.274)	0.17 (0.433)	1.27** (0.000)	-0.32 (0.124)
ปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์	3.00	-	-	-	-0.05 (0.834)	1.05** (0.000)	-0.55* (0.025)
พลาสติกและหนังเทียม	3.05	-	-	-	-	1.10** (0.000)	-0.49 (0.053)
รถยนต์	1.95	-	-	-	-	-	-1.59** (0.000)
อื่นๆ	3.55	-	-	-	-	-	-

จากตาราง 23 พบว่า ผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 1 ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มและประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 0.96 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยใน เรื่องการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงานสำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มและประเภทธุรกิจอื่นๆ เท่ากับ -0.63 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.002 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงานสำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มและประเภทธุรกิจอื่นๆ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 1.27 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงานสำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจ ปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 1.05 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงานสำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจ ปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจ ปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์ และประเภทธุรกิจอื่นๆ เท่ากับ –0.55 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.025 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงานสำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจ ปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์ และประเภทธุรกิจอื่นๆ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจพลาสติกและหนังเทียม และประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 1.10 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงานสำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจพลาสติกและหนังเทียม และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจรถยนต์ และประเภทธุรกิจอื่นๆ เท่ากับ –1.59 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงานสำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจรถยนต์ และประเภทธุรกิจอื่นๆ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ส่วนวิศวกรจากประเภทธุรกิจกลุ่มอื่น มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานไม่แตกต่างกัน

ตาราง 24 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามประเภทธุรกิจของโรงงาน ในข้อ 2 เรื่องการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ประเภทธุรกิจ	$\overline{X}$	อาหารและเครื่องดื่ม	เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์	ปุ๋ย สี และ เคมีภัณฑ์	พลาสติกและหนังเทียม	รถยนต์	อื่นๆ
อาหารและเครื่องดื่ม	2.89	-	-0.41* (0.015)	-0.24 (0.268)	-0.21 (0.355)	0.99** (0.000)	-0.47* (0.031)
เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์	3.31	-	-	0.18 (0.422)	0.2 (0.390)	1.4** (0.000)	-0.06 (0.795)
ปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์	3.13	-	-	-	0.03 (0.925)	1.23** (0.000)	-0.23 (0.366)
พลาสติกและหนังเทียม	3.11	-	-	-	-	1.2** (0.000)	-0.26 (0.340)
รถยนต์	1.90	-	-	-	-	-	-1.46** (0.000)
อื่นๆ	3.36	-	-	-	-	-	-

จากตาราง 24 พบว่า ผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 2 ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มและประเภทธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์ เท่ากับ -0.41 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.015 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยใน เรื่องการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม และประเภทธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มและประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 0.99 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้าน

การประหยัดพลังงานเฉลี่ยใน เรื่องการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มและประเภทธุรกิจอื่นๆ เท่ากับ -0.47 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.031 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มและประเภทธุรกิจอื่นๆ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 1.4 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยใน เรื่องการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 1.23 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยใน เรื่องการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจพลาสติกและหนังเทียม และประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 1.2 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยใน เรื่องการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจพลาสติกและหนังเทียม และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจรถยนต์ และประเภทธุรกิจอื่นๆ เท่ากับ –1.46 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยใน เรื่องการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐภาย

ในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจรถยนต์ และประเภทธุรกิจอื่นๆ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ส่วนวิศวกรจากประเภทธุรกิจกลุ่มอื่น มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานไม่แตกต่างกัน

ตาราง 25 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามประเภทธุรกิจของโรงงาน ในข้อ 3 เรื่องการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ประเภทธุรกิจ	$\overline{X}$	อาหารและเครื่องดื่ม	เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์	ปุ๋ย สี และ เคมีภัณฑ์	พลาสติกและหนังเทียม	รถยนต์	อื่นๆ
อาหารและเครื่องดื่ม	2.93	-	-0.21 (0.213)	-0.16 (0.467)	-0.23 (0.326)	0.93** (0.000)	-0.53* (0.018)
เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์	3.14	-	-	0.06 (0.801)	-0.02 (0.949)	1.14** (0.000)	-0.31 (0.168)
ปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์	3.09	-	-	-	-0.07 (0.794)	1.09** (0.000)	-0.37 (0.162)
พลาสติกและหนังเทียม	3.16	-	-	-	-	1.16** (0.000)	-0.3 (0.282)
รถยนต์	2.00	-	-	-	-	-	-1.45** (0.000)
อื่นๆ	3.45	-	-	-	-	-	-

จากตาราง 25 พบว่า ผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 3 ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มและประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 0.93 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม และประเภทธุรกิจธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มและประเภทธุรกิจอื่นๆ เท่ากับ -0.53 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.018 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่

กำหนด (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มและประเภทธุรกิจอื่นๆ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 1.14 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยใน เรื่องการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 1.09 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยใน เรื่องการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจพลาสติกและหนังเทียม และประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 1.16 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยใน เรื่องการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจพลาสติกและหนังเทียม และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจรถยนต์ และประเภทธุรกิจอื่นๆ เท่ากับ –1.45 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยใน เรื่องการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจรถยนต์ และประเภทธุรกิจอื่นๆ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ส่วนวิศวกรจากประเภทธุรกิจกลุ่มอื่น มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานไม่แตกต่างกัน

ตาราง 26 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามประเภทธุรกิจของโรงงาน ในข้อ 4 เรื่องการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจังภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ประเภทธุรกิจ	$\overline{X}$	อาหารและเครื่องดื่ม	เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์	ปุ๋ย สี และ เคมีภัณฑ์	พลาสติกและหนังเทียม	รถยนต์	อื่นๆ
อาหารและเครื่องดื่ม	2.88	-	-0.39 (0.025)	-0.21 (0.333)	-0.13 (0.594)	0.88** (0.000)	-0.53* (0.017)
เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์	3.27	-	-	0.18 (0.424)	0.27 (0.267)	1.27** (0.000)	-0.14 (0.526)
ปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์	3.09	-	-	-	0.09 (0.751)	1.09** (0.000)	-0.32 (0.222)
พลาสติกและหนังเทียม	3.00	-	-	-	-	1.00** (0.000)	-0.41 (0.140)
รถยนต์	2.00	-	-	-	-	-	-1.41** (0.000)
อื่นๆ	3.41	-	-	-	-	-	-

จากตาราง 26 พบว่าผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 4 ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มและประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 0.88 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจังภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม และประเภทธุรกิจธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มและประเภทธุรกิจอื่นๆ เท่ากับ -0.53 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.017 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจังภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มและประเภทธุรกิจอื่นๆ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 1.27 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจังภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 1.09 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจังภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจพลาสติกและหนังเทียม และประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 1.00 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจังภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจพลาสติกและหนังเทียม และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจรถยนต์ และประเภทธุรกิจอื่นๆ เท่ากับ –1.41 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจังภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจรถยนต์ และประเภทธุรกิจอื่นๆ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ส่วนวิศวกรจากประเภทธุรกิจกลุ่มอื่น มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานไม่แตกต่างกัน

ตาราง 27 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามประเภทธุรกิจของโรงงาน ในข้อ 5 เรื่องการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอโดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ประเภทธุรกิจ	$\overline{X}$	อาหารและเครื่องดื่ม	เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์	ปุ๋ย สี และ เคมีภัณฑ์	พลาสติกและหนังเทียม	รถยนต์	อื่นๆ
อาหารและเครื่องดื่ม	2.80	-	-0.28 (0.101)	-0.15 (0.475)	-0.41 (0.077)	0.85** (0.000)	-0.61 (0.06)
เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์	3.08	-	-	0.13 (0.567)	-0.13 (0.581)	1.13** (0.000)	-0.33 (0.141)
ปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์	2.96	-	-	-	-0.25 (0.343)	1.00** (0.000)	-0.45 (0.080)
พลาสติกและหนังเทียม	3.21	-	-	-	-	1.26** (0.000)	-0.2 (0.463)
รถยนต์	1.95	-	-	-	-	-	-1.46** (0.000)
อื่นๆ	3.41	-	-	-	-	-	-

จากตาราง 27 พบว่าผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 5 ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มและประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 0.85 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอสำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม และประเภทธุรกิจธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 1.13 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 1.00 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจังภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจพลาสติกและหนังเทียม และประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 1.00 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจพลาสติกและหนังเทียม และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจรถยนต์ และประเภทธุรกิจอื่นๆ เท่ากับ –1.46 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอสำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจรถยนต์ และประเภทธุรกิจอื่นๆ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ส่วนวิศวกรจากประเภทธุรกิจกลุ่มอื่น มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานไม่แตกต่างกัน

ตาราง 28 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามประเภทธุรกิจของโรงงาน ในข้อ 6 เรื่องการตรวจวัดผลจากการนำกลยุทธ์การประหยัดพลังงานมาใช้อย่างต่อเนื่องภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ประเภทธุรกิจ	$\overline{X}$	อาหารและเครื่องดื่ม	เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์	ปุ๋ย สี และ เคมีภัณฑ์	พลาสติกและหนังเทียม	รถยนต์	อื่นๆ
อาหารและเครื่องดื่ม	3.02	-	-0.21 (0.147)	-0.11 (0.532)	-0.09 (0.620)	0.92** (0.000)	-0.35 (0.060)
เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์	3.22	-	-	0.09 (0.609)	0.12 (0.544)	1.13** (0.000)	-0.14 (0.456)
ปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์	3.13	-	-	-	0.03 (0.911)	1.04** (0.000)	-0.23 (0.282)
พลาสติกและหนังเทียม	3.11	-	-	-	-	1.01** (0.000)	-0.26 (0.257)
รถยนต์	2.10	-	-	-	-	-	-1.27** (0.000)
อื่นๆ	3.36	-	-	-	-	-	-

จากตาราง 28 พบว่าผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 6 ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มและประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 0.92 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการตรวจวัดผลจากการนำกลยุทธ์การประหยัดพลังงานมาใช้อย่างต่อเนื่องภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม และประเภทธุรกิจธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 1.13 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการตรวจวัดผลจากการนำกลยุทธ์การประหยัดพลังงานมาใช้อย่างต่อเนื่องภายในโรงงานสำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 1.04 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการตรวจวัดผลจากการนำกลยุทธ์การประหยัดพลังงานมาใช้อย่างต่อเนื่องภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจพลาสติกและหนังเทียม และประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 1.01 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการตรวจวัดผลจากการนำกลยุทธ์การประหยัดพลังงานมาใช้อย่างต่อเนื่องภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจพลาสติกและหนังเทียม และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจรถยนต์ และประเภทธุรกิจอื่นๆ เท่ากับ –1.27 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการตรวจวัดผลจากการนำกลยุทธ์การประหยัดพลังงานมาใช้อย่างต่อเนื่องภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจรถยนต์ และประเภทธุรกิจอื่นๆ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ส่วนวิศวกรจากประเภทธุรกิจกลุ่มอื่น มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานไม่แตกต่างกัน

ตาราง 29 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามประเภทธุรกิจของโรงงาน ในข้อ 7 เรื่องการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กรภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ประเภทธุรกิจ	$\overline{X}$	อาหารและเครื่องดื่ม	เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์	ปุ๋ย สี และ เคมีภัณฑ์	พลาสติกและหนังเทียม	รถยนต์	อื่นๆ
อาหารและเครื่องดื่ม	2.95	-	-0.28 (0.089)	-0.1 (0.638)	-0.16 (0.473)	0.95** (0.000)	-0.51* (0.016)
เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์	3.22	-	-	0.18 (0.391)	0.12 (0.597)	1.22** (0.000)	-0.23 (0.283)
ปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์	3.04	-	-	-	-0.06 (0.811)	1.04** (0.000)	-0.41 ((0.100)
พลาสติกและหนังเทียม	3.11	-	-	-	-	1.11** (0.000)	-0.35 (0.182)
รถยนต์	2.00	-	-	-	-	-	-1.45** (0.000)
อื่นๆ	3.45	-	-	-	-	-	-

จากตาราง 29 พบว่าผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 7 ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มและประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 0.95 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กรภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มและประเภทธุรกิจธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มและประเภทธุรกิจอื่นๆ เท่ากับ -0.51 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.016 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กรภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มและประเภทธุรกิจอื่นๆ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 1.22 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กรภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 1.04 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กรภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจพลาสติกและหนังเทียม และประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 1.11 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กรภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจพลาสติกและหนังเทียม และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจรถยนต์ และประเภทธุรกิจอื่นๆ เท่ากับ –1.45 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กรภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจรถยนต์ และประเภทธุรกิจอื่นๆ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ส่วนวิศวกรจากประเภทธุรกิจกลุ่มอื่น มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานไม่แตกต่างกัน

ตาราง 30 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามประเภทธุรกิจของโรงงาน ในข้อ 8 เรื่องการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ประเภทธุรกิจ	$\overline{X}$	อาหารและเครื่องดื่ม	เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์	ปุ๋ย สี และ เคมีภัณฑ์	พลาสติกและหนังเทียม	รถยนต์	อื่นๆ
อาหารและเครื่องดื่ม	2.98	-	-0.34 (0.05)	-0.02 (0.935)	-0.07 (0.764)	0.93** (0.000)	-0.56* (0.012)
เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์	3.33	-	-	0.33 (0.145)	0.27 (0.252)	1.28** (0.000)	-0.22 (0.335)
ปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์	3.00	-	-	-	-0.05 (0.848)	0.95** (0.000)	-0.55 (0.05)
พลาสติกและหนังเทียม	3.05	-	-	-	-	1.01** (0.000)	-0.49 (0.076)
รถยนต์	2.05	-	-	-	-	-	-1.50** (0.000)
อื่นๆ	3.55	-	-	-	-	-	-

จากตาราง 30 พบว่าผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 8 ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มและประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 0.93 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม และประเภทธุรกิจธุรกิจรถยนต์แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มและประเภทธุรกิจอื่นๆ เท่ากับ -0.56 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.012 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการ

ประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องภายในโรงงานสำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มและประเภทธุรกิจอื่นๆ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์และประเภทธุรกิจรถยนต์เท่ากับ 1.28 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องภายในโรงงานสำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 0.95 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจปุ๋ย สี และเคมีภัณฑ์ และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจพลาสติกและหนังเทียม และประเภทธุรกิจรถยนต์ เท่ากับ 1.01 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องภายในโรงงานสำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจพลาสติกและหนังเทียม และประเภทธุรกิจรถยนต์ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจรถยนต์ และประเภทธุรกิจอื่นๆ เท่ากับ –1.50 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องภายในโรงงานสำหรับวิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจรถยนต์ และประเภทธุรกิจอื่นๆ แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 ส่วนวิศวกรจากประเภทธุรกิจกลุ่มอื่น มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.5 ลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลของวิศวกรในด้าน ขนาดของกิจการ ที่แตกต่างกัน มีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ขนาดของกิจการ ที่แตกต่างกัน มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ขนาดของกิจการ ที่แตกต่างกัน มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่างกัน

สำหรับสำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance: One Way ANOVA) และการทดสอบสมมติฐานใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) เมื่อ $F-\Pr ob., p$ น้อยกว่า 0.05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่ที่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อนโดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ 0.01

ตาราง 31 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตาม ขนาดของกิจการ

การปฏิบัติของวิศวกร	แหล่งความแปรปรวน	*SS*	*df.*	*MS*	*F*	*F – Prob.*
1. โรงงานของท่าน มีการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐ	ระหว่างกลุ่ม	21.382	2	10.691	15.195**	0.000
	ภายในกลุ่ม	131.570	187	0.704		
	รวม	152.953	189			
2. โรงงานของท่าน มีการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐ	ระหว่างกลุ่ม	40.578	2	20.289	29.092**	0.000
	ภายในกลุ่ม	130.417	187	0.697		
	รวม	170.995	189			
3. โรงงานของท่าน มีการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐ	ระหว่างกลุ่ม	32.384	2	16.192	22.171**	0.000
	ภายในกลุ่ม	136.569	187	0.730		
	รวม	168.953	189			
4. โรงงานของท่าน มีการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจัง	ระหว่างกลุ่ม	21.332	2	10.666	13.246**	0.000
	ภายในกลุ่ม	150.583	187	0.805		
	รวม	171.916	189			
5. โรงงานของท่าน มีการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ	ระหว่างกลุ่ม	26.024	2	13.012	17.448**	0.000
	ภายในกลุ่ม	139.455	187	0.746		
	รวม	165.479	189			
6. โรงงานของท่าน มีการตรวจวัดผลจากการนำกลยุทธ์การประหยัดพลังงานมาใช้อย่างต่อเนื่อง	ระหว่างกลุ่ม	14.589	2	7.294	12.964**	0.000
	ภายในกลุ่ม	105.222	187	0.563		
	รวม	119.811	189			
7. โรงงานของท่าน มีการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กร	ระหว่างกลุ่ม	29.914	2	14.957	22.183**	0.000
	ภายในกลุ่ม	126.086	187	0.674		
	รวม	156.000	189			

ตาราง 31 (ต่อ)

การปฏิบัติของวิศวกร	แหล่งความแปรปรวน	*SS*	*df.*	*MS*	*F*	*F – Prob.*
8. โรงงานของท่าน มีการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง	ระหว่างกลุ่ม	24.023	2	12.102	15.141**	0.000
	ภายในกลุ่ม	149.460	187	0.799		
	รวม	173.663	189			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	25.604	2	12.802	20.777**	0.000
	ภายในกลุ่ม	115.223	187	0.616		
	รวม	140.828	189			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 31 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ ขนาดของกิจการ ที่วิศวกรผู้ตอบแบบสอบถามทำงาน กับการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance: One Way ANOVA) พบว่าค่า $F - \Pr ob., p$ โดยรวมมีค่าเท่ากับ 0.000 ซึ่ง น้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ขนาดของกิจการ ที่วิศวกรผู้ตอบแบบสอบถามทำงาน แตกต่างกัน มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่างกัน

เพื่อแจกแจงให้ทราบว่า ขนาดของกิจการ ที่วิศวกรทำงาน ในรายคู่ใดบ้างที่มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD)

ตาราง 32 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามขนาดของกิจการ ในข้อ 1 เรื่องการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ขนาดโรงงาน	$\overline{X}$	ไม่เกิน 50 คน	50 – 200 คน	มากกว่า 200 คน
ไม่เกิน 50 คน	3.01	-	-0.32* (0.025)	0.55** (0.000)
50 – 200 คน	3.33	-	-	0.88** (0.000)
มากกว่า 200 คน	2.46	-	-	-

จากตาราง 32 พบว่า ผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 1 ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 – 200 คน เท่ากับ -0.32 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.025 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงานสำหรับวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 – 200 คน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน เท่ากับ 0.55 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงานสำหรับวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 - 200 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน เท่ากับ 0.88 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงานสำหรับวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 – 200 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ตาราง 33 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามขนาดของกิจการ ในข้อ 2 เรื่องการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ขนาดโรงงาน	$\overline{X}$	ไม่เกิน 50 คน	50 – 200 คน	มากกว่า 200 คน
ไม่เกิน 50 คน	3.00	-	-0.50** (0.000)	0.71** (0.000)
50 – 200 คน	3.50	-	-	1.21** (0.000)
มากกว่า 200 คน	2.29	-	-	-

จากตาราง 33 ผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 2 ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 – 200 คน เท่ากับ -0.50 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 – 200 คน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน เท่ากับ 0.71 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 - 200 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน เท่ากับ 1.21 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 – 200 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ตาราง 34 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามขนาดของกิจการ ในข้อ 3 เรื่องการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ขนาดโรงงาน	$\overline{X}$	ไม่เกิน 50 คน	50 – 200 คน	มากกว่า 200 คน
ไม่เกิน 50 คน	3.03	-	-0.38** (0.008)	0.69** (0.000)
50 – 200 คน	3.41	-	-	1.08** (0.000)
มากกว่า 200 คน	2.33	-	-	-

จากตาราง 34 ผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 3 ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 – 200 คน เท่ากับ -0.38 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.008 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 – 200 คน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน เท่ากับ 0.69 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 - 200 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน เท่ากับ 1.08 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 – 200 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ตาราง 35 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามขนาดของกิจการ ในข้อ 4 เรื่องการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจังภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ขนาดโรงงาน	$\overline{X}$	ไม่เกิน 50 คน	50 – 200 คน	มากกว่า 200 คน
ไม่เกิน 50 คน	3.00	-	-0.33*	0.54**
			(0.028)	(0.001)
50 – 200 คน	3.33	-	-	0.88**
				(0.000)
มากกว่า 200 คน	2.46	-	-	-

จากตาราง 35 ผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 4 ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 – 200 คน เท่ากับ -0.33 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.028 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจังภายในโรงงานสำหรับวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 – 200 คน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน เท่ากับ 0.54 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.001 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจังภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 - 200 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน เท่ากับ 0.88 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจังภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 – 200 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ตาราง 36 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามขนาดของกิจการ ในข้อ 5 เรื่องการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอโดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ขนาดโรงงาน	$\overline{X}$	ไม่เกิน 50 คน	50 – 200 คน	มากกว่า 200 คน
ไม่เกิน 50 คน	3.03	-	-0.20 (0.168)	0.73** (0.000)
50 – 200 คน	3.23	-	-	0.94** (0.000)
มากกว่า 200 คน	2.29	-	-	-

จากตาราง 36 พบว่าผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 5 ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 – 200 คน เท่ากับ -0.20 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.168 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ สำหรับวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 – 200 คน ไม่แตกต่างกัน

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน เท่ากับ 0.73 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ สำหรับวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 - 200 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน เท่ากับ 0.94 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ สำหรับวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 – 200 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ตาราง 37 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามขนาดของกิจการ ในข้อ 6 เรื่องการตรวจวัดผลจากการนำกลยุทธ์การประหยัดพลังงานมาใช้อย่างต่อเนื่องภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ขนาดโรงงาน	$\overline{X}$	ไม่เกิน 50 คน	50 – 200 คน	มากกว่า 200 คน
ไม่เกิน 50 คน	3.01	-	-0.34** (0.009)	0.39** (0.006)
50 – 200 คน	3.35	-	-	0.72** (0.000)
มากกว่า 200 คน	2.63	-	-	-

จากตาราง 37 พบว่าผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 6 ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 – 200 คน เท่ากับ -0.34 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.009 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการตรวจวัดผลจากการนำกลยุทธ์การประหยัดพลังงานมาใช้อย่างต่อเนื่องภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 – 200 คน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน เท่ากับ 0.39 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.006 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการตรวจวัดผลจากการนำกลยุทธ์การประหยัดพลังงานมาใช้อย่างต่อเนื่องภายในโรงงานสำหรับวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 - 200 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน เท่ากับ 0.72 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการตรวจวัดผลจากการนำกลยุทธ์การประหยัดพลังงานมาใช้อย่างต่อเนื่องภายในโรงงานสำหรับวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 – 200 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ตาราง 38 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามขนาดของกิจการ ในข้อ 7 เรื่องการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กรภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ขนาดโรงงาน	$\overline{X}$	ไม่เกิน 50 คน	50 – 200 คน	มากกว่า 200 คน
ไม่เกิน 50 คน	3.04	-	-0.37** (0.008)	0.66** (0.000)
50 – 200 คน	3.41	-	-	1.03** (0.000)
มากกว่า 200 คน	2.38	-	-	-

จากตาราง 38 พบว่าผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 7 ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 – 200 คน เท่ากับ -0.37 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.008 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กรภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 – 200 คน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน เท่ากับ 0.66 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กรภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 - 200 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน เท่ากับ 1.03 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กรภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 – 200 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ตาราง 39 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามขนาดของกิจการ ในข้อ 8 เรื่องการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ขนาดโรงงาน	$\overline{X}$	ไม่เกิน 50 คน	50 – 200 คน	มากกว่า 200 คน
ไม่เกิน 50 คน	3.08	-	-0.33* (0.029)	0.60** (0.000)
50 – 200 คน	3.41	-	-	0.93** (0.000)
มากกว่า 200 คน	2.48	-	-	-

จากตาราง 39 พบว่าผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 8 ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 – 200 คน เท่ากับ -0.33 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.029 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 – 200 คน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน เท่ากับ 0.60 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงานไม่เกิน 50 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 - 200 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน เท่ากับ 0.93 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้น

อย่างต่อเนื่องภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากขนาดของกิจการที่มีพนักงาน 50 – 200 คน และขนาดของกิจการที่มีพนักงานมากกว่า 200 คน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

สมมติฐานที่ 1.6 ลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลของวิศวกรในด้าน ลักษณะธุรกิจ ที่แตกต่างกัน มีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ลักษณะธุรกิจ ที่แตกต่างกัน มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ลักษณะธุรกิจ ที่แตกต่างกัน มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่างกัน

สำหรับสำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance: One Way ANOVA) และการทดสอบสมมติฐานใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) เมื่อ $F-\Pr ob., p$ น้อยกว่า 0.05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่ที่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อนโดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ 0.01

ตาราง 40 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตาม ลักษณะธุรกิจ

การปฏิบัติของวิศวกร	แหล่งความแปรปรวน	*SS*	*df.*	*MS*	*F*	*F – Prob.*
1. โรงงานของท่าน มีการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐ	ระหว่างกลุ่ม	1.284	3	0.428	0.525	0.666
	ภายในกลุ่ม	151.669	186	0.815		
	รวม	152.953	189			
2. โรงงานของท่าน มีการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐ	ระหว่างกลุ่ม	9.254	3	3.085	3.547*	0.016
	ภายในกลุ่ม	161.740	186	0.870		
	รวม	170.995	189			
3. โรงงานของท่าน มีการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐ	ระหว่างกลุ่ม	15.284	3	5.095	6.166**	0.001
	ภายในกลุ่ม	153.669	186	0.826		
	รวม	168.953	189			
4. โรงงานของท่าน มีการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจัง	ระหว่างกลุ่ม	7.170	3	2.390	2.698*	0.047
	ภายในกลุ่ม	164.746	186	0.886		
	รวม	171.916	189			
5. โรงงานของท่าน มีการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ	ระหว่างกลุ่ม	9.435	3	3.145	3.749*	0.012
	ภายในกลุ่ม	156.044	186	0.839		
	รวม	165.479	189			
6. โรงงานของท่าน มีการตรวจวัดผลจากการนำกลยุทธ์การประหยัดพลังงานมาใช้อย่างต่อเนื่อง	ระหว่างกลุ่ม	2.567	3	0.856	1.357	0.257
	ภายในกลุ่ม	117.244	186	0.630		
	รวม	119.811	189			
7. โรงงานของท่าน มีการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กร	ระหว่างกลุ่ม	9.468	3	3.156	4.006**	0.009
	ภายในกลุ่ม	146.532	186	0.788		
	รวม	156.000	189			

ตาราง 40 (ต่อ)

การปฏิบัติของวิศวกร	แหล่งความแปรปรวน	SS	$df.$	MS	F	$F-\Pr ob.$
8. โรงงานของท่าน มีการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติเพื่อให้การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง	ระหว่างกลุ่ม	4.118	3	1.373	1.506	0.215
	ภายในกลุ่ม	169.546	186	0.912		
	รวม	173.663	189			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	5.239	3	1.746	2.396	0.070
	ภายในกลุ่ม	135.589	186	0.729		
	รวม	140.828	189			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 40 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ ลักษณะธุรกิจ ที่วิศวกรผู้ตอบแบบสอบถามทำงานกับการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance: One Way ANOVA) พบว่าค่า $F-\Pr ob., p$ โดยรวมมีค่าเท่ากับ 0.07 ซึ่ง มากกว่า 0.05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ลักษณะธุรกิจ ที่วิศวกรผู้ตอบแบบสอบถามทำงาน แตกต่างกัน มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานไม่แตกต่างกัน

เพื่อแจกแจงให้ทราบว่า ลักษณะธุรกิจ ที่วิศวกรทำงาน ในรายคู่ใดบ้างที่มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD)

ตาราง 41 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามลักษณะธุรกิจ ในข้อ 2 เรื่องการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ลักษณะธุรกิจ	$\overline{X}$	ห้างหุ้นส่วนจำกัด	บริษัทจำกัด	บริษัทมหาชน
ห้างหุ้นส่วนจำกัด	2.88	-	-0.22 (0.139)	1.08* (0.014)
บริษัทจำกัด	3.10	-	-	1.3** (0.000)
บริษัทมหาชน	1.80	-	-	-

จากตาราง 41 พบว่าผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 2 ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ ห้างหุ้นส่วนจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทจำกัด เท่ากับ -0.22 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.139 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ ห้างหุ้นส่วนจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทจำกัด ไม่แตกต่างกัน

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ ห้างหุ้นส่วนจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทมหาชน เท่ากับ 1.08 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.014 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ ห้างหุ้นส่วนจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทมหาชน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ บริษัทจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทมหาชน เท่ากับ 1.3 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ บริษัทจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทมหาชน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ตาราง 42 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามลักษณะธุรกิจ ในข้อ 3 เรื่องการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ลักษณะธุรกิจ	$\overline{X}$	ห้างหุ้นส่วนจำกัด	บริษัทจำกัด	บริษัทมหาชน
ห้างหุ้นส่วนจำกัด	2.86	-	-0.25 (0.091)	1.46** (0.001)
บริษัทจำกัด	3.11	-	-	1.71** (0.000)
บริษัทมหาชน	2.2	-	-	-

จากตาราง 42 พบว่าผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 3 ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ ห้างหุ้นส่วนจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทจำกัด เท่ากับ -0.25 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.091 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ ห้างหุ้นส่วนจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทจำกัด ไม่แตกต่างกัน

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ ห้างหุ้นส่วนจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทมหาชน เท่ากับ 1.46 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.001 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ ห้างหุ้นส่วนจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทมหาชน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ บริษัทจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทมหาชน เท่ากับ 1.71 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ บริษัทจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทมหาชน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ตาราง 43 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามลักษณะธุรกิจ ในข้อ 4 เรื่องการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจังภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ลักษณะธุรกิจ	$\overline{X}$	ห้างหุ้นส่วนจำกัด	บริษัทจำกัด	บริษัทมหาชน
ห้างหุ้นส่วนจำกัด	2.84	-	-0.24 (0.113)	0.84 (0.057)
บริษัทจำกัด	3.08	-	-	1.08* (0.013)
บริษัทมหาชน	2.2	-	-	-

จากตาราง 43 พบว่าผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 4 ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ ห้างหุ้นส่วนจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทจำกัด เท่ากับ -0.24 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.113 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจังภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ ห้างหุ้นส่วนจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทจำกัด ไม่แตกต่างกัน

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ ห้างหุ้นส่วนจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทมหาชน เท่ากับ 0.84 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.057 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจังภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ ห้างหุ้นส่วนจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทมหาชน ไม่แตกต่างกัน

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ บริษัทจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทมหาชน เท่ากับ 1.08 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.013 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจังภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ บริษัทจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทมหาชน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตาราง 44 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามลักษณะธุรกิจ ในข้อ 5 เรื่องการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอโดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ลักษณะธุรกิจ	$\overline{X}$	ห้างหุ้นส่วนจำกัด	บริษัทจำกัด	บริษัทมหาชน
ห้างหุ้นส่วนจำกัด	2.86	-	-0.12	1.26**
			(0.402)	(0.004)
บริษัทจำกัด	2.98	-	-	1.38**
				(0.001)
บริษัทมหาชน	2.1	-	-	-

จากตาราง 44 พบว่าผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 5 ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ ห้างหุ้นส่วนจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทจำกัด เท่ากับ -0.12 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.402 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ สำหรับวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ ห้างหุ้นส่วนจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทจำกัด ไม่แตกต่างกัน

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ ห้างหุ้นส่วนจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทมหาชน เท่ากับ 1.26 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.004 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ สำหรับวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ ห้างหุ้นส่วนจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทมหาชน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ บริษัทจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทมหาชน เท่ากับ 1.38 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.001 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ สำหรับวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ บริษัทจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทมหาชน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ตาราง 45 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จำแนกตามลักษณะธุรกิจ ลักษณะธุรกิจ ในข้อ 7 เรื่องการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กรภายในโรงงาน โดยเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ลักษณะธุรกิจ	$\overline{X}$	ห้างหุ้นส่วนจำกัด	บริษัทจำกัด	บริษัทมหาชน
ห้างหุ้นส่วนจำกัด	2.88	-	-0.23 (0.107)	1.08* (0.011)
บริษัทจำกัด	3.11	-	-	1.31** (0.001)
บริษัทมหาชน	1.96	-	-	-

จากตาราง 45 พบว่าผลต่างค่าเฉลี่ยในข้อ 7 ของกลุ่มวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ ห้างหุ้นส่วนจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทจำกัด เท่ากับ -0.23 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.107 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กรภายในโรงงาน สำหรับวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ ห้างหุ้นส่วนจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทจำกัด ไม่แตกต่างกัน

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ ห้างหุ้นส่วนจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทมหาชน เท่ากับ 1.08 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.011 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กรภายในโรงงานสำหรับวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ ห้างหุ้นส่วนจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทมหาชน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ผลต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ บริษัทจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทมหาชน เท่ากับ 1.31 โดยมีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.001 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.01) จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือระดับการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเฉลี่ยในเรื่องการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กรภายในโรงงานสำหรับวิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจ บริษัทจำกัด และ ลักษณะธุรกิจ บริษัทมหาชน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

สมมติฐานที่ 2 ระดับการรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานของวิศวกร มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ระดับการรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานของวิศวกร ไม่มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

H_1 : ระดับการรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานของวิศวกร มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ซึ่งจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่า $\Pr ob.(Sig.2-tailed)$ น้อยกว่า 0.01

ตาราง 46 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการรับรู้ข่าวสาร กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

ความสัมพันธ์	n	Sig. (2-tailed)	Pearson Correlation	ระดับความสัมพันธ์
ระหว่างระดับการรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดพลังงาน กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	190	0.000	0.632*	ปานกลาง

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 46 ผลการวิเคราะห์ พบว่า $Sig.2-tailed$ มีค่า 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือ ยอมรับ สมมติฐานรอง (H_1) และปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า ระดับการรับรู้ข่าวสารของด้านการประหยัดพลังงานของวิศวกร มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

และผลจากการวิเคราะห์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Correlation) : r มีค่าเท่ากับ 0.632 หมายความว่า ระดับการรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานของวิศวกร มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับปานกลาง

สมมติฐานที่ 2.2 ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เจ้าหน้าที่รัฐบาล มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เจ้าหน้าที่รัฐบาล ไม่มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

H_1 : ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เจ้าหน้าที่รัฐบาล มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ซึ่งจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่า $\Pr ob.(Sig.2-tailed)$ น้อยกว่า 0.01

ตาราง 48 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เจ้าหน้าที่รัฐบาล กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

ความสัมพันธ์	n	Sig. (2-tailed)	Pearson Correlation	ระดับความสัมพันธ์
ระหว่างระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เจ้าหน้าที่รัฐบาล กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	190	0.000	0.580*	ปานกลาง

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 48 ผลการวิเคราะห์ พบว่า $Sig.2-tailed$ มีค่า 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือ ยอมรับ สมมติฐานรอง (H_1) และปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เจ้าหน้าที่รัฐบาล มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

และผลจากการวิเคราะห์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Correlation) : r มีค่าเท่ากับ 0.580 หมายความว่า ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เจ้าหน้าที่รัฐบาล มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับปานกลาง

สมมติฐานที่ 2.3 ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก สื่อ วิทยุ โทรทัศน์ มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก สื่อ วิทยุ โทรทัศน์ไม่มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

H_1 : ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก สื่อ วิทยุ โทรทัศน์มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ซึ่งจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่า $\Pr ob.(Sig.2-tailed)$ น้อยกว่า 0.01

ตาราง 49 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก สื่อ วิทยุ โทรทัศน์ กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

ความสัมพันธ์	n	Sig. (2-tailed)	Pearson Correlation	ระดับความสัมพันธ์
ระหว่างระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก สื่อ วิทยุ โทรทัศน์ กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	190	0.000	0.606*	ปานกลาง

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 49 ผลการวิเคราะห์ พบว่า $Sig.2-tailed$ มีค่า 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือ ยอมรับ สมมติฐานรอง (H_1) และปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก สื่อ วิทยุ โทรทัศน์ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

และผลจากการวิเคราะห์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Correlation) : r มีค่าเท่ากับ 0.606 หมายความว่า ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก สื่อ วิทยุ โทรทัศน์ มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับปานกลาง

สมมติฐานที่ 2.4 ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เอกสารเผยแพร่ภายในองค์กร มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เอกสารเผยแพร่ภายในองค์กร ไม่มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

H_1 : ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เอกสารเผยแพร่ภายในองค์กร มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ซึ่งจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่า $\Pr ob.(Sig.2-tailed)$ น้อยกว่า 0.01

ตาราง 50 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เอกสารเผยแพร่ภายในองค์กร กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

ความสัมพันธ์	n	Sig. (2-tailed)	Pearson Correlation	ระดับความสัมพันธ์
ระหว่างระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เอกสารเผยแพร่ภายในองค์กร กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	190	0.000	0.656*	ปานกลาง

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 50 ผลการวิเคราะห์ พบว่า $Sig.2-tailed$ มีค่า 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือ ยอมรับ สมมติฐานรอง (H_1) และปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เอกสารเผยแพร่ภายในองค์กรมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

และผลจากการวิเคราะห์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Correlation) : r มีค่าเท่ากับ 0.656 หมายความว่า ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เอกสารเผยแพร่ภายในองค์กรมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับปานกลาง

สมมติฐานที่ 2.5 ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก บอร์ดข้อมูลข่าวสารขององค์กร มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก บอร์ดข้อมูลข่าวสารขององค์กรไม่มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

H_1 : ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก บอร์ดข้อมูลข่าวสารขององค์กร มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ซึ่งจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่า $Prob.(Sig.2-tailed)$ น้อยกว่า 0.01

ตาราง 51 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจากบอร์ดข้อมูลข่าวสารขององค์กรกับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

ความสัมพันธ์	n	Sig. (2-tailed)	Pearson Correlation	ระดับความสัมพันธ์
ระหว่างระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจากบอร์ดข้อมูลข่าวสารขององค์กรกับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	190	0.000	0.677*	ปานกลาง

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 51 ผลการวิเคราะห์ พบว่า $Sig.2-tailed$ มีค่า 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือ ยอมรับ สมมติฐานรอง (H_1) และปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก บอร์ดข้อมูลข่าวสารขององค์กร มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

และผลจากการวิเคราะห์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Correlation) : r มีค่าเท่ากับ 0.677 หมายความว่า ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก บอร์ดข้อมูลข่าวสารขององค์กร มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับปานกลาง

สมมติฐานที่ 2.6 ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก การอบรมสัมมนาซึ่งจัดขึ้นภายในองค์กร มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก การอบรมสัมมนาซึ่งจัดขึ้นภายในองค์กร ไม่มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

H_1 : ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก การอบรมสัมมนาซึ่งจัดขึ้นภายในองค์กร มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ซึ่งจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่า $Prob.(Sig.2-tailed)$ น้อยกว่า 0.01

ตาราง 52 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก การอบรมสัมมนาซึ่งจัดขึ้นภายในองค์กร กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

ความสัมพันธ์	n	Sig. (2-tailed)	Pearson Correlation	ระดับความสัมพันธ์
ระหว่างระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก การอบรมสัมมนาซึ่งจัดขึ้นภายในองค์กร กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	190	0.000	0.678*	ปานกลาง

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 52 ผลการวิเคราะห์ พบว่า $Sig.2-tailed$ มีค่า 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือ ยอมรับ สมมติฐานรอง (H_1) และปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก การอบรมสัมมนาซึ่งจัดขึ้นภายในองค์กร มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

และผลจากการวิเคราะห์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Correlation) : r มีค่าเท่ากับ 0.678 หมายความว่า ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก การอบรมสัมมนาซึ่งจัดขึ้นภายในองค์กร มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับปานกลาง

สมมติฐานที่ 2.7 ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เพื่อนร่วมงาน มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เพื่อนร่วมงาน ไม่มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

H_1 : ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เพื่อนร่วมงาน มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ซึ่งจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่า $\Pr ob.(Sig.2-tailed)$ น้อยกว่า 0.01

ตาราง 53 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เพื่อนร่วมงาน กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

ความสัมพันธ์	n	Sig. (2-tailed)	Pearson Correlation	ระดับความสัมพันธ์
ระหว่างระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เพื่อนร่วมงาน กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	190	0.000	0.435*	ปานกลาง

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 53 ผลการวิเคราะห์ พบว่า $Sig.2-tailed$ มีค่า 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือ ยอมรับ สมมติฐานรอง (H_1) และปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เพื่อนร่วมงานมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

และผลจากการวิเคราะห์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Correlation) : r มีค่าเท่ากับ 0.435 หมายความว่า ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เพื่อนร่วมงาน มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับปานกลาง

สมมติฐานที่ 2.8 ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก สื่อคอมพิวเตอร์ มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก สื่อคอมพิวเตอร์ ไม่มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

H_1 : ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก สื่อคอมพิวเตอร์ มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ซึ่งจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่า $\Pr ob.(Sig.2-tailed)$ น้อยกว่า 0.01

ตาราง 54 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก สื่อคอมพิวเตอร์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

ความสัมพันธ์	n	Sig. (2-tailed)	Pearson Correlation	ระดับความสัมพันธ์
ระหว่างระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก สื่อคอมพิวเตอร์ กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	190	0.000	0.480*	ปานกลาง

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 54 ผลการวิเคราะห์ พบว่า $Sig.2-tailed$ มีค่า 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือ ยอมรับ สมมติฐานรอง (H_1) และปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก สื่อคอมพิวเตอร์ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

และผลจากการวิเคราะห์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Correlation) : r มีค่าเท่ากับ 0.480 หมายความว่า ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก สื่อคอมพิวเตอร์ มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับปานกลาง

สมมติฐานที่ 2.9 ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก แหล่งอื่นนอกเหนือที่กล่าวมา มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก แหล่งอื่นนอกเหนือที่กล่าวมา ไม่มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

H_1 : ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก แหล่งอื่นนอกเหนือที่กล่าวมา มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ซึ่งจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่า $\Pr ob.(Sig.2-tailed)$ น้อยกว่า 0.01

ตาราง 55 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก แหล่งอื่นนอกเหนือที่กล่าวมา กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

ความสัมพันธ์	n	Sig. (2-tailed)	Pearson Correlation	ระดับความสัมพันธ์
ระหว่างระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก แหล่งอื่นนอกเหนือที่กล่าวมา กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	190	0.000	0.327*	ปานกลาง

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 55 ผลการวิเคราะห์ พบว่า $Sig.2-tailed$ มีค่า 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือ ยอมรับ สมมติฐานรอง (H_1) และปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก แหล่งอื่นนอกเหนือที่กล่าวมา มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

และผลจากการวิเคราะห์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Correlation) : r มีค่าเท่ากับ 0.327 หมายความว่า ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก แหล่งอื่นนอกเหนือที่กล่าวมา มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับปานกลาง

สมมติฐานที่ 3 ระดับความเหมาะสมของนโยบายการประหยัดพลังงานโดยรวม มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ระดับความเหมาะสมของนโยบายการประหยัดพลังงานโยรวม ไม่มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

H_1 : ระดับความเหมาะสมของนโยบายการประหยัดพลังงานโดยรวม มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ซึ่งจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่า $\Pr ob.(Sig.2-tailed)$ น้อยกว่า 0.01

ตาราง 56 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเหมาะสมของนโยบายการประหยัดพลังงานโดยรวม กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

ความสัมพันธ์	n	Sig. (2-tailed)	Pearson Correlation	ระดับความสัมพันธ์
ระหว่างระดับการรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานโดยรวม กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	190	0.000	0.786*	มาก

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 56 ผลการวิเคราะห์ พบว่า $Sig.2-tailed$ มีค่า 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือ ยอมรับ สมมติฐานรอง (H_1) และปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า ระดับความเหมาะสมของนโยบายการประหยัดพลังงานโดยรวม มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

และผลจากการวิเคราะห์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Correlation) : r มีค่าเท่ากับ 0.786 หมายความว่า ระดับความเหมาะสมของนโยบายการประหยัดพลังงานโดยรวม มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับมาก

สมมติฐานที่ 3.1 ระดับความเหมาะสมของนโยบายการประหยัดพลังงาน มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ระดับความเหมาะสมของนโยบายการประหยัดพลังงาน ไม่มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

H_1 : ระดับความเหมาะสมของนโยบายการประหยัดพลังงาน มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ซึ่งจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่า $\Pr ob.(Sig.2-tailed)$ น้อยกว่า 0.01

ตาราง 57 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเหมาะสมของนโยบายการประหยัดพลังงาน กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

ความสัมพันธ์	n	Sig. (2-tailed)	Pearson Correlation	ระดับความสัมพันธ์
ระหว่างระดับการรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดพลังงาน กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	190	0.000	0.801*	มาก

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 57 ผลการวิเคราะห์ พบว่า $Sig.2-tailed$ มีค่า 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือ ยอมรับ สมมติฐานรอง (H_1) และปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า ระดับความเหมาะสมของนโยบายการประหยัดพลังงาน มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

และผลจากการวิเคราะห์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Correlation) : r มีค่าเท่ากับ 0.801 หมายความว่า ระดับความเหมาะสมของนโยบายการประหยัดพลังงาน มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับมาก

สมมติฐานที่ 3.2 ระดับความเหมาะสมของจำนวนเงินสนับสนุนจากภาครัฐ มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ระดับความเหมาะสมของจำนวนเงินสนับสนุนจากภาครัฐ ไม่มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

H_1 : ระดับความเหมาะสมของจำนวนเงินสนับสนุนจากภาครัฐ มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ซึ่งจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่า $\Pr ob.(Sig.2-tailed)$ น้อยกว่า 0.01

ตาราง 58 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเหมาะสมของจำนวนเงินสนับสนุนจากภาครัฐ กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

ความสัมพันธ์	n	Sig. (2-tailed)	Pearson Correlation	ระดับความสัมพันธ์
ระหว่างระดับความเหมาะสมของจำนวนเงินสนับสนุนจากภาครัฐ กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	190	0.000	0.579*	ปานกลาง

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 58 ผลการวิเคราะห์ พบว่า $Sig.2-tailed$ มีค่า 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือ ยอมรับ สมมติฐานรอง (H_1) และปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า ระดับความเหมาะสมของจำนวนเงินสนับสนุนจากภาครัฐ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

และผลจากการวิเคราะห์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Correlation) : r มีค่าเท่ากับ 0.579 หมายความว่า ระดับความเหมาะสมของจำนวนเงินสนับสนุนจากภาครัฐ มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับปานกลาง

สมมติฐานที่ 3.3 ระดับความสะดวกในการรับรู้ข่าวสารของนโยบายการประหยัดพลังงาน มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ระดับความสะดวกในการรับรู้ข่าวสารของนโยบายการประหยัดพลังงาน ไม่มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

H_1 : ระดับความสะดวกในการรับรู้ข่าวสารของนโยบายการประหยัดพลังงาน มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ซึ่งจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่า $\Pr ob.(Sig.2-tailed)$ น้อยกว่า 0.01

ตาราง 59 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ระดับความสะดวกในการรับรู้ข่าวสารของนโยบายการประหยัดพลังงาน กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

ความสัมพันธ์	n	Sig. (2-tailed)	Pearson Correlation	ระดับความสัมพันธ์
ระหว่างระดับความเหมาะสมของจำนวนเงินสนับสนุนจากภาครัฐ กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	190	0.000	0.733*	มาก

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 59 ผลการวิเคราะห์ พบว่า $Sig.2-tailed$ มีค่า 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือ ยอมรับ สมมติฐานรอง (H_1) และปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า ระดับความสะดวกในการรับรู้ข่าวสารของนโยบายการประหยัดพลังงาน มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

และผลจากการวิเคราะห์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Correlation) : r มีค่าเท่ากับ 0.733 หมายความว่า ระดับความสะดวกในการรับรู้ข่าวสารของนโยบายการประหยัดพลังงาน มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับมาก

สมมติฐานที่ 3.4 ระดับความเหมาะสมในการประชาสัมพันธ์นโยบายการประหยัดพลังงาน มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ระดับความเหมาะสมในการประชาสัมพันธ์นโยบายการประหยัดพลังงาน ไม่มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

H_1 : ระดับความเหมาะสมในการประชาสัมพันธ์นโยบายการประหยัดพลังงาน มีความสัมพันธ์ กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ซึ่งจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่า $\Pr ob.(Sig.2-tailed)$ น้อยกว่า 0.01

ตาราง 60 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ระดับความเหมาะสมในการประชาสัมพันธ์นโยบายการประหยัดพลังงาน กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

ความสัมพันธ์	n	Sig. (2-tailed)	Pearson Correlation	ระดับความสัมพันธ์
ระหว่างระดับความเหมาะสมของจำนวนเงินสนับสนุนจากภาครัฐ กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	190	0.000	0.739*	มาก

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 60 ผลการวิเคราะห์ พบว่า $Sig.2-tailed$ มีค่า 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือ ยอมรับ สมมติฐานรอง (H_1) และปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า ระดับความเหมาะสมในการประชาสัมพันธ์นโยบายการประหยัดพลังงาน มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

และผลจากการวิเคราะห์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Correlation) : r มีค่าเท่ากับ 0.739 หมายความว่า ระดับความเหมาะสมในการประชาสัมพันธ์นโยบายการประหยัดพลังงาน มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันกับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับมาก

บทที่ 5
สรุป อภิปรายผล และเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้และการปฏิบัติของวิศวกรโรงงานที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานภายในนิคมอุตสาหกรรมบางชัน เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปเป็นแนวทางสำหรับภาครัฐและภาคเอกชนในการวิคราะห์และกำหนดนโยบาย โดยพิจารณาจากผลการศึกษาว่าแนวทางหลักใดบ้างที่มีประโยชน์ในการพัฒนาเพื่อให้ให้การบริหารงานด้านพลังงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และยั่งยืนต่อไป

ความมุ่งหมายการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วางจุดมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาถึงข้อมูลส่วนตัวของวิศวกรที่มีผลต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน
2. เพื่อศึกษาถึงแนวทางการรับรู้ข่าวสารด้านพลังงานเพื่อสร้างให้เกิดการมีส่วนร่วม
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของวิศวกรโรงงานที่มีต่อมาตรการและนโยบายการอนุรักษ์พลังงานที่ภาครัฐได้นำเสนอ
4. เพื่อศึกษาแนวทางการวางแผนนโยบายของภาครัฐ ที่มีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรในเรื่องของการประหยัดพลังงาน

ความสำคัญของการวิจัย

1. เพื่อประโยชน์ต่อภาครัฐในการกำหนดทิศทางสำหรับนโยบายการอนุรักษ์พลังงานในอนาคตต่อไป
2. เพื่อให้ทราบแนวทางการพัฒนาว่า นโยบายการอนุรักษ์พลังงานด้านใดยังไม่เป็นที่รับรู้หรือเหมาะสมในความคิดเห็นของวิศวกร เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
3. เพื่อทราบถึงแนวทางการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของผู้ตอบแบบสอบถาม เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์จากช่องทางนั้นได้สูงสุด
4. เพื่อให้ทราบถึงการตื่นตัวหรือการมีส่วนร่วมขององค์กรหรือโรงงานต่าง ๆ ที่มีต่อนโยบายการอนุรักษ์พลังงานของภาครัฐ โดยข้อมูลทั้งหมดได้จากการวิจัย สามารถนำไปปรับปรุง พัฒนา แก้ไข เพื่อให้นโยบายการอนุรักษ์พลังงานของภาครัฐสามารถนำไปใช้ได้อย่างเกิดประโยชน์สูงสุด และเพื่อบรรเทาปัญหาด้านพลังงานที่มากขึ้นด้วย
5. เพื่อสร้างกระแสการอนุรักษ์พลังงานให้เกิดแก่ผู้ปฏิบัติงานในระดับที่เกี่ยวข้อง

สมมติฐานการวิจัย

1. ลักษณะข้อมูลส่วนตัวในด้าน เพศ อายุ ระดับการศึกษา รวมถึงลักษณะของธุรกิจ ขนาดธุรกิจ และประเภทธุรกิจที่แตกต่างกันมีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน

2. การรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านพลังงานที่แตกต่างกัน มีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน

3. แนวทางการวางแผนนโยบายของภาครัฐที่แตกต่างกัน มีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ วิศวกรจากโรงงานต่าง ๆ ภายในนิคมอุตสาหกรรมบางชัน ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ 60 หมู่ 14 ถนนเสรีไทย มีนบุรี จังหวัดกรุงเทพฯ มีจำนวนผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้ที่ดินจำนวน 166 ราย และประมาณการจ้างงาน 13,991 คน โดยมีวิศวกรประกอบภารกิจภายในนิคมอุตสาหกรรมบางชันจำนวน 300 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในวิจัยครั้งนี้ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการเลือกการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสุ่มเลือกแบบสะดวก (Convenience Sampling) เพื่อให้ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่จะเป็นตัวแทนของประชากรตามสูตรคำนวณของ Taro Yamane (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ . 2543 :88) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ร้อยละ 5 ดังนั้นขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ได้คือวิศวกรจำนวน 172 คน บวกเพิ่ม 10% ที่อาจเกิดจากการตอบแบบสอบถามไม่สมบูรณ์ ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จำนวน 190 คน

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้และการปฏิบัติของวิศวกรโรงงานที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยแบ่งโครงสร้างของแบบสอบถามออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม คือ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ลักษณะทางธุรกิจ ขนาดธุรกิจ ประเภทธุรกิจ รวมจำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดพลังงาน โดยกำหนดการให้คะแนนแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ตาม likerts'scale จำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติของวิศวกร โดยกำหนดการให้คะแนนออกเป็น 5 ระดับ ตาม likert's scale จำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐ โดยกำหนดการให้คะแนนออกเป็น 5 ระดับตาม likert's scale จำนวน 4 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาวิเคราะห์ตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยเตรียมแบบสอบถามจำนวน 190 ชุด
2. ส่งแบบสอบถาม ให้วิศวกรโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม บางชัน
3. เมื่อผู้วิจัยรวบรวมแบบสอบถามคืนได้ทั้งหมดแล้ว ทำการตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบสอบถาม เพื่อทำการวิจัยข้อมูลตามขั้นตอนต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นข้อมูลส่วนบุคคลของวิศวกร โดยวิธีหาค่า ร้อยละ (Percentage)

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ระดับของการรับรู้ข่าวสาร, ระดับความเหมาะสมของนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐ และระดับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

ตอนที่ 3 การทดสอบสมมติฐาน

3.1 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานตามตัวแปร เพศ โดยการใช้ Independent t-test

3.2 เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานตามตัวแปร อายุ ระดับการศึกษา ประเภทธุรกิจของโรงงาน ขนาดกิจการ และลักษณะธุรกิจ โดยใช้การวิเคราะห์แปรปรวนทางเดียว One Way ANOVA (One Way Analysis of Variance)

3.3 หาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดพลังงาน และ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation)

3.4 หาความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐ และ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation)

ผลการศึกษาค้นคว้า

จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows ผู้วิจัยขอเสนอผลสรุปการวิจัยดังนี้

ตอนที่ 1 นำเสนอข้อมูลส่วนบุคคลของวิศวกรผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประเภทธุรกิจของโรงงาน ขนาดกิจการ และลักษณะธุรกิจ

วิศวกรที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 190 คน เป็นเพศชาย 167 คน และเพศหญิง 23 คน ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 31 – 40 ปีและต่ำกว่า 31 ปีมากตามลำดับ มีระดับการศึกษาปริญญาตรี มาจากธุรกิจหลากหลายโดยมาจากธุรกิจประเภท อาหารและเครื่องดื่มมากที่สุด ขนาดกิจการ มีพนักงานน้อยกว่า 50 คน มากเป็นลำดับหนึ่ง และดำเนินธุรกิจเป็น บริษัทจำกัด

ตอนที่ 2 นำเสนอระดับของการรับรู้ข่าวสาร, ระดับความเหมาะสมของนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐ และระดับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

ผลการวิเคราะห์ อธิบายได้ว่า การรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานของวิศวกรภายในนิคมอุตสาหกรรมบางชัน โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ความเหมาะสมของนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง

การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง

ตอนที่ 3 นำเสนอผลการทดสอบสมมติฐาน

3.1 ลักษณะข้อมูลส่วนตัวในด้าน เพศ อายุ ระดับการศึกษา รวมถึงลักษณะของธุรกิจ ขนาดธุรกิจและประเภทธุรกิจที่แตกต่างกันมีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1.1: วิศวกรที่มีเพศแตกต่างกัน มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่าง สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1.2: วิศวกรที่มีอายุแตกต่างกัน มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่าง สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1.3: วิศวกรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่าง สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1.4: วิศวกรที่มาจากประเภทธุรกิจแตกต่างกัน มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่าง สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1.5: วิศวกรที่มาจากขนาดกิจการ แตกต่างกัน มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่าง สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1.6: วิศวกรที่มาจากลักษณะธุรกิจแตกต่างกัน มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ไม่แตกต่าง ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดพลังงาน และ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2: ระดับการรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานของวิศวกรมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับปานกลาง โดยสามารถแจกแจงได้ดังนี้

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2.1: ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เอกสารเผยแพร่ของภาครัฐบาลมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับปานกลาง

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2.2: ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เจ้าหน้าที่รัฐบาลมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับปานกลาง

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2.3: ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก สื่อ วิทยุโทรทัศน์มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับปานกลาง

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2.4: ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก เอกสารเผยแพร่ภายในองค์กรมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับปานกลาง

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2.5: ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก บอร์ดข้อมูลข่าวสารขององค์กรมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับปานกลาง

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2.6: ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก การอบรมสัมมนาซึ่งจัดขึ้นภายในองค์กรมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับปานกลาง

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2.7: ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจากเพื่อนร่วมงาน ความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับปานกลาง

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2.8: ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจากสื่อคอมพิวเตอร์ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับปานกลาง

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2.9: ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก แหล่งอื่นนอกเหนือที่กล่าวมา มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับปานกลาง

3.3 ความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐ และ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3: ระดับความเหมาะสมของนโยบายการประหยัดพลังงานโดยรวมของภาครัฐมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับสูง โดยสามารถแจกแจงได้ดังนี้

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3.1: ระดับความเหมาะสมของนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับสูง

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3.2: ระดับความเหมาะสมของจำนวนเงินสนับสนุนจากภาครัฐมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับปานกลาง

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3.3: ระดับความสะดวกในการรับรู้ข่าวสารของนโยบายการประหยัดพลังงานมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับสูง

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3.4: ระดับความเหมาะสมในการประชาสัมพันธ์นโยบายการประหยัดพลังงานมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรอยู่ในระดับสูง

สรุปผลการทดลองสมมติฐาน

สมมติฐาน	สรุปผลการทดลองสมมติฐาน
1. ลักษณะข้อมูลส่วนตัวในด้าน เพศ อายุ ระดับการศึกษา รวมถึงลักษณะของธุรกิจ ขนาดธุรกิจ และประเภทธุรกิจที่แตกต่างกันมีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน	
1.1 เพศแตกต่างกันมีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่าง	สอดคล้องกับสมมติฐาน
1.2 อายุแตกต่างกันมีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่าง	สอดคล้องกับสมมติฐาน
1.3 ระดับการศึกษาแตกต่างกันมีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่าง	สอดคล้องกับสมมติฐาน
1.4 ประเภทธุรกิจแตกต่างกันมีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่าง	สอดคล้องกับสมมติฐาน
1.5 ขนาดกิจการแตกต่างกัน มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่าง	สอดคล้องกับสมมติฐาน
1.6 ลักษณะธุรกิจแตกต่างกัน มีการปฏิบัติต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน แตกต่าง	ไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน
2. ระดับการรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานของวิศวกรมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	สอดคล้องกับสมมติฐาน และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน
2.1 ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจากเอกสารเผยแพร่ของภาครัฐบาลมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	สอดคล้องกับสมมติฐาน และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน
2.2 ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจากเจ้าหน้าที่รัฐบาลมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	สอดคล้องกับสมมติฐาน และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน

2.3 ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจาก สื่อ วิทยุ โทรทัศน์มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	สอดคล้องกับสมมติฐาน และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน
2.4 ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจากเอกสารเผยแพร่ภายในองค์กรมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	สอดคล้องกับสมมติฐาน และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน
2.5 ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจากบอร์ดข้อมูลข่าวสารขององค์กรมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	สอดคล้องกับสมมติฐาน และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน
2.6 ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจากการอบรมสัมมนาซึ่งจัดขึ้นภายในองค์กรมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	สอดคล้องกับสมมติฐาน และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน
2.7 ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจากเพื่อนร่วมงานความสัมพันธ์กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	สอดคล้องกับสมมติฐาน และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน
2.8 ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจากสื่อคอมพิวเตอร์มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	สอดคล้องกับสมมติฐาน และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน
2.9 ระดับการรับข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานจากแหล่งอื่นนอกเหนือที่กล่าวมามีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	สอดคล้องกับสมมติฐาน และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน
3. ระดับความเหมาะสมของนโยบายการประหยัดพลังงานโดยรวมของภาครัฐมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	สอดคล้องกับสมมติฐาน และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน
3.1 ระดับความเหมาะสมของนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	สอดคล้องกับสมมติฐาน และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน

3.2 ระดับความเหมาะสมของจำนวนเงินสนับสนุนจากภาครัฐมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	สอดคล้องกับสมมติฐาน และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน
3.3 ระดับความสะดวกในการรับรู้ข่าวสารของนโยบายการประหยัดพลังงานมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	สอดคล้องกับสมมติฐาน และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน
3.4 ระดับความเหมาะสมในการประชาสัมพันธ์นโยบายการประหยัดพลังงานมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน	สอดคล้องกับสมมติฐาน และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน

การอภิปรายผล

ผลการศึกษา เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้และการปฏิบัติของวิศวกรโรงงานที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานภายในนิคมอุตสาหกรรมบางชัน

สมมติฐานที่ 1

จากสมมติฐานที่ 1.1 ลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลของวิศวกรในด้าน<u>เพศ</u>ที่แตกต่างกันมีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรที่มีผลต่อการบริหารด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกันซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รศ.ดร.ประสาร มาลากุล ณ อยุธยาและคณะ (2539 : บทคัดย่อ) ศึกษารูปแบบการพัฒนาทัศนคติต่อการการประหยัดพลังงาน ซึ่งได้วิจัยว่า<u>เพศ</u>ที่แตกต่างกัน มีผลต่อการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน

จากสมมติฐานที่ 1.2 ลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลของวิศวกรในด้าน<u>อายุ</u>ที่แตกต่างกันมีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรที่มีผลต่อการบริหารด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกันซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รศ.ดร.ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา และคณะ (2539 : บทคัดย่อ) ศึกษารูปแบบการพัฒนาทัศนคติต่อการการประหยัดพลังงาน ซึ่งได้วิจัยว่า<u>อายุ</u>ที่แตกต่างกัน มีผลต่อการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน

จากสมมติฐานที่ 1.3 ลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลของวิศวกรในด้าน<u>ระดับการศึกษา</u>ที่แตกต่างกันมีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรที่มีผลต่อการบริหารด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกันซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รศ.ดร.ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา และคณะ (2539 : บทคัดย่อ) ศึกษารูปแบบการพัฒนาทัศนคติต่อการการประหยัดพลังงาน ซึ่งได้วิจัยว่า<u>ระดับการศึกษา</u>ที่แตกต่างกัน มีผลต่อการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน

จากสมมติฐานที่ 1.4 ลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลของวิศวกรในด้านประเภทธุรกิจที่แตกต่างกันมีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรที่มีผลต่อการบริหารด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกันซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รศ.ดร.ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา และคณะ (2539 : บทคัดย่อ) ศึกษารูปแบบการพัฒนาทัศนคติต่อการการประหยัดพลังงาน ซึ่งได้วิจัยว่าประเภทธุรกิจที่แตกต่างกัน มีผลต่อการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน

จากสมมติฐานที่ 1.5 ลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลของวิศวกรในด้านขนาดกิจการที่แตกต่างกันมีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรที่มีผลต่อการบริหารด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกันซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รศ.ดร.ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา และคณะ (2539 : บทคัดย่อ) ศึกษารูปแบบการพัฒนาทัศนคติต่อการการประหยัดพลังงาน ซึ่งได้วิจัยว่าขนาดกิจการที่แตกต่างกัน มีผลต่อการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน

จากสมมติฐานที่ 1.6 ลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลของวิศวกรในด้านลักษณะธุรกิจที่แตกต่างกันมีผลต่อการปฏิบัติของวิศวกรที่มีผลต่อการบริหารด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกันซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ รศ.ดร.ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา และคณะ (2539 : บทคัดย่อ) ศึกษารูปแบบการพัฒนาทัศนคติต่อการการประหยัดพลังงาน ซึ่งได้วิจัยว่าลักษณะธุรกิจที่แตกต่างกัน มีผลต่อการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2

จากสมมติฐานข้อที่ 2 ระดับการรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดพลังงาน มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติของวิศวกรในเขตนิคมอุตสาหกรรมบางชันสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้ ข่าวสารต่างๆที่วิศวกรในเขตนิคมอุตสาหกรรมบางชันได้รับจากภาครัฐบาล, สื่อ, องค์กรตนเอง และแหล่งอื่นๆ ทำให้วิศวกรปฏิบัติตนได้สอดคล้องกับนโยบายภาครัฐซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ รศ.ดร.ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา และคณะ (2539 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่องรูปแบบการพัฒนาทัศนคติต่อการประหยัดพลังงาน โดยกลุ่มตัวอย่างตระหนักถึงปัญหาด้านการประหยัดพลังงานโดยต้องการข้อมูลข่าวสารที่เป็นความรู้ในด้านนี้เพื่อใช้เป็นความรู้การพัฒนาต่อไป

สมมติฐานที่ 3

จากสมมติฐานของข้อ 3 ความเหมาะสมของนโยบายภาครัฐบาลมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติของวิศวกรในเขตนิคมอุตสาหกรรมบางชันสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้นโยบายของรัฐบาลในด้านความเหมาะสมของตัวนโยบาย, จำนวนเงินสนับสนุน, ช่องทางข่าวสาร และการประชาสัมพันธ์ ส่งผลโดยตรงต่อวิศวกรในด้านการปฏิบัติตน โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมากซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนางสาว อังสุมณ ฟักเจริญผล (2545 : บทคัดย่อ) ซึ่งคำนวณหาสัมประสิทธิ์การใช้งานโดยตรง และโดยอ้อมสัมประสิทธิ์การใช้พลังงานลดลงเนื่องจากตัวนโยบายของรัฐบาล, จำนวนเงินสนับสนุน, ช่องทางข่าวสารและการประชาสัมพันธ์ มีการพัฒนาดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

เพื่อให้การบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานพัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงดังนี้

1. ควรมีการพัฒนาช่องทางในการสื่อสารข้อมูลข่าวสาร ด้านการประหยัดพลังงานอย่างจริงจังมากขึ้น เนื่องจากระดับการรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานของวิศวกรมีความสัมพันธ์กับ การปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน อยู่ในระดับปานกลาง อาจเนื่องมาจากช่องทางในการนำเสนอข้อมูลข่าวสารยังไม่ครอบคลุมมากนัก วิศวกรจึงยังมี ความสับสนรวมถึงอาจไม่เข้าใจอย่างแท้จริง ดังนั้นการนำเสนอข่าวสารด้านการประหยัด พลังงานจึงควรทำอย่างจริงจังและกระตุ้นกลุ่มเป้าหมายอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้เกิดการรับรู้ ตระหนัก ในเรื่องของการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานอย่างแท้จริง

2. ความแตกต่างของการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน จากปัจจัยที่ได้ทำการศึกษา พบว่าเกิดจากปัจจัยในเรื่อง เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประเภทธุรกิจ และขนาดของกิจการ ดังนั้นการพัฒนาการสื่อสารข้อมูลข่าวสาร รวมถึงการวางนโยบายที่ เหมาะสมง่ายและสะดวกสำหรับวิศวกรที่แตกต่างกันในเรื่องของ เพศ อายุ ระดับการศึกษาประเภทธุรกิจ และขนาดของกิจการ อาจมีส่วนช่วยในการพัฒนาเพื่อการปฏิบัติของวิศวกรที่มี ต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานเป็นไปอย่างเท่าเทียม

3. ผู้บังคับบัญชา เจ้าของกิจการ รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องควรเปิดโอกาสให้ วิศวกรภายในบริษัทไม่จำกัด เพศ อายุ ระดับการศึกษา ได้มีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานด้านการประหยัด พลังงาน เพื่อสร้างให้เกิดความเคยชิน และความภาคภูมิใจในการเป็นส่วนหนึ่งของการ บริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน โดยอาจสร้างตัวชี้วัดขึ้นมาเพื่อให้ การปฏิบัติของวิศวกร ต่อการบริหารด้านการประหยัดพลังงาน เป็นไปอย่างมีเป้าหมายโดยอาจมอบ โบนัส หรือการ ขึ้นเงินเดือนเพื่อเป็นสิ่งจูงใจ

4. ควรมีการนำระบบวงล้อเดมมิ่ง มาประยุกต์ใช้กับการวางแผนการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานภายในองค์กร เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาปัจจัยอื่นๆ นอกเหนือจากปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้และการปฏิบัติของวิศวกรโรงงานที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงาน เช่น ปัจจัยด้านแรงจูงใจการขึ้นเงินเดือน

2. ควรทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเหมาะสมของนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐ กับช่องทางในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานของประชาชน

3.ควรมีการศึกษาถึง ปัจจัยของตัวชี้วัดที่แต่ละธุรกิจ (ลักษณะธุรกิจ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด, บริษัทจำกัด, บริษัทมหาชน) ใช้ในการวัดการปฏิบัติของวิศวกรต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานภายในองค์กร

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2545) . ***การวิเคราะห์สถิติ สถิติสำหรับการบริหารและการวิจัย***. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____ . (2545) . ***การใช้ SPSS FOR WINDOWS ในการวิเคราะห์ข้อมูล*** . กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซี เคแอนด์เอส โฟโต้สตูดิโอ.

ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2537) . ***เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย*** . กรุงเทพฯ : เทพเนรมิตการพิมพ์.

มัลลิกา บุนนาค. (2537) . ***สถิติเพื่อการตัดสินใจ*** . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธีรพันธ์ โล่ห์ทองคำ. (2544) . ***กลยุทธ์การบริหารการตลาดแบบครบวงจร*** . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ออฟเซท ครีเอชั่น.

ธีรพันธ์ โล่ห์ทองคำ. (2545) . ***สื่อสารการตลาดแบบครบวงจร*** . กรุงเทพฯ : เลิฟ แอนด์ เลิฟ.

ชลิต ลิมปนะเวช.. (2544) . ***แนวคิดใหม่ทางการตลาดในศตวรรษที่21*** . กรุงเทพฯ : เลิฟ แอนด์ เลิฟ.

ณรงค์ จิวังกูร. (2545) . ***ขั้นตอนการสร้างแบรนด์*** . กรุงเทพฯ : เลิฟ แอนด์ เลิฟ.

ชื่นจิตต์ แจ้งเจนกิจ. (2544) . ***การบริหารลูกค้าสัมพันธ์*** . กรุงเทพฯ : เหรียญบุญการพิมพ์.

เสรี วงษ์มณฑา. (2541) . ***ภาพพจน์นั้นสำคัญไฉน*** . กรุงเทพฯ : ธีระฟิล์มแอนด์ไซเท็กซ์.

เสรี วงษ์มณฑา. (2540) . ***ครบเครื่องเรื่องการสื่อสารการตลาด***. . กรุงเทพฯ : วิสิทธิ์พัฒนา.

ดารา ธีปะปาล. (2542) . ***พฤติกรรมผู้บริโภค เอกสารคำสอน*** .' กรุงเทพฯ : รุ่งเรืองสาสน์การพิมพ์.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ. (2541). ***การบริหารการตลาดยุคใหม่*** . กรุงเทพฯ : ธีระฟิล์มแอนด์ไซเท็กซ์.

พรทิพย์ ดีสมโชค. (2540). รายงานการวิจัย ***"คุณลักษณะความเป็นเลิศหลายบริษัทตัวแทนโฆษณาในประเทศไทย"***. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

" สื่อสารการตลาดครบวงจร บันไดแซมป์ธุรกิจยุคใหม่ ". (2536, 24-27 มกราคม). ***หนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ*** . หน้า 38

" หัวใจของ IMC สื่อโยงใยนักการตลาด-คอนซูเมอร์ ". (2540, 18 ตุลาคม) . ***คู่แข่ง New Age***. (239): หน้า 89-90

" เอเจนซี่เคลื่อนทัพ ติดจรวดครบ IMC ยิงใจลูกค้า". (2540, 17 มิถุนายน) . ***คู่แข่งรายปักษ์***. (235): หน้า 60-61

" ไอเอ็มซี เน้นการทำงานให้ลูกค้ามากกว่าหนึ่ง" . (2540, 17 กันยายน) . ***คู่แข่ง New Age***. (238): หน้า 82-83

" ดึงอีเว้นท์ตอบโจทย์ สะกิดผู้บริโภคนึกถึงแบรนด์ ". (2547, 1-4 เมษายน). ***หนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ***. หน้า 38

" อีเว้นท์มาร์เก็ตติ้ง โดนใจนักบริหารที่สุด ". (2547, 11-13 มีนาคม) .***หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ***. หน้า 32

" แข่งดุบีบผู้ค้าไอทีปรับแผนการตลาด บุกหนักจัดสารพัดอีเว้นท์ ". (2547, 22-24 เมษายน). ***หนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ***. หน้า 38

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม

การรู้และการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานในนิคมอุตสาหกรรมบางชัน

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

การรับรู้และการปฏิบัติของวิศวกรที่มีต่อการบริหารงานด้านการประหยัดพลังงานในนิคมอุตสาหกรรมบางชัน

<u>คำชี้แจง</u> โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่สอดคล้องกับความคิดเห็นของท่าน

<u>ตอนที่ 1</u> แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ

( )1. ชาย ( ) 2. หญิง

2. อายุ

( ) 1. ต่ำกว่า 31 ปี ( ) 2. 31 – 40 ปี

( ) 2. 41 – 50 ปี ( ) 4. มากกว่า 50 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษา

( )1. ปริญญาตรี ( ) 2. ปริญญาโท

( ) 3. ปริญญาเอก

4. ประเภทธุรกิจของโรงงาน

( ) 1. อาหารและเครื่องดื่ม ( ) 2. เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเลคโทรนิคส์

( ) 3. ปุ๋ยสี และเคมีภัณฑ์ ( ) 4. พลาสติกและหนังเทียม

( ) 5. รถยนต์ ( ) 6. อื่นๆ

5. ขนาดโรงงาน

( ) 1. จำนวนพนักงานไม่เกิน 50 คน ( ) 2. จำนวนพนักงาน 50 – 200 คน

( ) 3. จำนวนพนักงาน 200 คนขึ้นไป

6. ลักษณะธุรกิจ

( ) 1. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ( ) 2. บริษัทจำกัด

( ) 3. บริษัทมหาชน จำกัด

ตอนที่ 2 การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ด้านการประหยัดพลังงาน

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความในแบบสอบถามแต่ละข้อ และทำเครื่องหมาย ✓ ลงหน้าข้อความที่สอดคล้องและตรงกับความรู้สึกและพฤติกรรมที่แท้จริงของท่านมากที่สุดเพียงหนึ่งช่อง

1. ข่าวสารจากรัฐบาล	ระดับการรับรู้				
	บ่อยครั้งที่สุด	บ่อยครั้ง	บางครั้ง	นานๆ ครั้ง	ไม่เคย
1.1 ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงานจาก เอกสารเผยแพร่ของภาครัฐบาล					
1.2 ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงานจาก เจ้าหน้าที่รัฐฯ					
1.3 ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงานจากสื่อ วิทยุ โทรทัศน์					

2. ข่าวสารจากสื่อภายในองค์กร	ระดับการรับรู้				
	บ่อยครั้งที่สุด	บ่อยครั้ง	บางครั้ง	นานๆ ครั้ง	ไม่เคย
2.1 ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงานจาก เอกสารเผยแพร่ภายในองค์กร					
2.2 ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงานจาก บอร์ดข้อมูลข่าวสารขององค์กร					
2.3 ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงานจาก การอบรมสัมมนาซึ่งจัดขึ้นภายในองค์กร					

3. ข่าวสารจากแหล่งอื่นๆ	ระดับการรับรู้				
	บ่อยครั้งที่สุด	บ่อยครั้ง	บางครั้ง	นานๆ ครั้ง	ไม่เคย
3.1 ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงานจาก เพื่อนร่วมงาน					
3.2 ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงานจาก สื่อคอมพิวเตอร์					
3.3 ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงานจาก แหล่งอื่นใดที่นอกเหนือจากข้างต้น					

ตอนที่ 3 การปฏิบัติของวิศวกร

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความในแบบสอบถามแต่ละข้อ และทำเครื่องหมาย ✓ ลงหน้าข้อความที่สอดคล้องและตรงกับความรู้สึกและพฤติกรรมที่แท้จริงของท่านมากที่สุดเพียงหนึ่งช่อง

1. ด้าน การวางแผน	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
1.1 โรงงานของท่าน มีการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐ					
1.2 โรงงานของท่าน มีการจัดการภายในองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐ					
1.3 โรงงานของท่านมีการกำหนดวิธีการและวัตถุประสงค์เพื่อบรรลุนโยบายเรื่องการประหยัดพลังงานของภาครัฐ					

2. ด้าน การปฏิบัติ	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
2.1 โรงงานของท่านมีการนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานมาปฏิบัติอย่างจริงจัง					

3. ด้าน การตรวจสอบ	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
3.1 โรงงานของท่านมีการรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ					
3.2 โรงงานของท่านมีการตรวจวัดผลจากการนำกลยุทธ์การประหยัดพลังงานมาใช้ อย่างต่อเนื่อง					
3.3โรงงานของท่านมีการควบคุมผลการปฏิบัติงานตามกลยุทธ์การประหยัดพลังงานขององค์กร					

4. ด้าน การแก้ไขปรับปรุง	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4.1 โรงงานของท่านมีการหาแนวทางในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงานเพื่อให้ การนำกลยุทธ์ด้านการประหยัดพลังงานขององค์กรนำถูกมาใช้อย่างมีประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง					

ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายการประหยัดพลังงานของภาครัฐ

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความในแบบสอบถามแต่ละข้อ และทำเครื่องหมาย ✓ ลงหน้าข้อความที่สอดคล้องและตรงกับความรู้สึกและพฤติกรรมที่แท้จริงของท่านมากที่สุดเพียงหนึ่งช่อง

นโยบายการประหยัดพลังงาน	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
นโยบายการประหยัดพลังงานมีความเหมาะสม					
จำนวนเงินสนับสนุนจากภาครัฐมีความเหมาะสม					
ความสะดวกในการรับรู้ข่าวสารของนโยบายมีความเหมาะสม					
การประชาสัมพันธ์นโยบายมีความเหมาะสม					

ภาคผนวก ข

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม

รายชื่อ	ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน
รองศาสตราจารย์ศิริวรรณ เสรีรัตน์	ประธานโครงการหลักสูตร อาจารย์ประจำ ภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
รองศาสตราจารย์สุพาดา สิริกุตตา	อาจารย์ประจำ ภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ ชื่อสกุล	นายวิวัฒน์ โชตนะพันธ์
วันเดือนปีเกิด	14 พฤษภาคม 2518
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	2248-2250 ถนนลาดพร้าว แขวงวังทองหลาง
	เขตวังทองหลาง กทม. 10310
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	ผู้จัดการทั่วไป
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	บริษัท อินเตอร์เอ็นท์ จำกัด
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2532	มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย
พ.ศ. 2534	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี (กศน.)
พ.ศ. 2539	วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต ไฟฟ้ากำลัง
	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
พ.ศ. 2546	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต(การจัดการ)
	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ(ประสานมิตร)