

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของพนักงานบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ และเพื่อเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของพนักงาน จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ที่มีพื้นที่ปฏิบัติงานภายในสำนักงานใหญ่ จำนวน 5,195 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ พนักงานบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) ตามสัดส่วนของพนักงานแต่ละหน่วยงาน ขนาดกลุ่มตัวอย่างได้จากตารางของ Krejcie และ Morgan. (1970, p.608) กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 357 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถามที่ได้สร้างขึ้น โดยมีขั้นตอนตามลำดับดังนี้

1. การศึกษาเอกสาร บทความ ตำรา การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. การจัดทำโครงสร้างของแบบสอบถามให้มีเนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์ ของการวิจัยครั้งนี้ โดยแบ่งแบบสอบถามเป็น 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของพนักงานบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระดับตำแหน่งที่ปฏิบัติงาน รายได้ต่อเดือน

ส่วนที่ 2 การมีส่วนร่วมในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสำนักงาน ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบวัดระดับการมีส่วนร่วม 5 ระดับ ตามมาตราการวัดของลิเคิร์ต (Likert) จำนวน 20 ข้อ

3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ธนบุรี ได้ตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย เป็นการศึกษาความเที่ยงตรง (validity) ของแบบสอบถามแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้คำถามชัดเจนสามารถสื่อความหมายได้ตรงประเด็นและเหมาะสมยิ่งขึ้น

4. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับพนักงานบริษัทฯ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยจำนวน 30 คน แล้วนำข้อมูลมาหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถามโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบัค (Cronbach's Alpha Coefficient)

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้ศึกษาได้ขอความร่วมมือพนักงานบริษัท ทีไอที จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ โดยแจกแบบสอบถามแก่กลุ่มตัวอย่างพร้อมอธิบายการตอบแบบสอบถาม และให้ระยะเวลาการตอบแบบสอบถามและส่งคืนผู้วิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม จะนำมาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ทุกชุด และนำมาลงรหัส ประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป หากความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test และ F-test ดังนี้

1. วิเคราะห์ ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง เกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระดับตำแหน่งที่ปฏิบัติงาน และรายได้ต่อเดือน โดยใช้ความถี่และค่าร้อยละ
2. วิเคราะห์ระดับการมีส่วนร่วมในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของพนักงาน บริษัท ทีไอที จำกัด (มหาชน) ใช้ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)
3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ของคะแนนการมีส่วนร่วมในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของพนักงาน จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล โดยใช้ t-test และ F-test
4. เปรียบเทียบพหุคูณ เพื่อทดสอบค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ของคะแนนการมีส่วนร่วมในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของพนักงาน จากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test F-test และ LSD ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย (Mean)

$$\text{สูตร } \bar{X} = \frac{\sum fx}{n}$$

$$\text{เมื่อ } \bar{X} = \text{ค่าเฉลี่ย}$$

$$\sum fx = \text{ผลรวมของผลคูณระหว่างความถี่กับคะแนน}$$

$$n = \text{จำนวนกลุ่มตัวอย่าง}$$

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

$$\text{สูตร } SD = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n} - \left[\frac{\sum fx}{n}\right]^2}$$

$$SD = \text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน}$$

$$\sum fx = \text{ผลรวมของผลคูณระหว่างความถี่กับคะแนน}$$

$$\sum fx^2 = \text{ผลรวมของผลคูณระหว่างความถี่กับคะแนนแต่ละจำนวนที่ยกกำลังสอง}$$

$$n = \text{จำนวนกลุ่มตัวอย่าง}$$

3. การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย

$$\text{สูตร } t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$\text{เมื่อ } t = \text{การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย}$$

$$\bar{X}_1, \bar{X}_2 = \text{ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ กลุ่มตัวอย่างที่ 2}$$

$$s_1^2, s_2^2 = \text{ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ กลุ่มตัวอย่างที่ 2}$$

$$n_1, n_2 = \text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มตัวอย่างที่ 2}$$

4. การวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance) (Best and Kahn, 1998, p. 406)

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

เมื่อ F = อัตราส่วนของความแปรปรวน (Variance ratio)

MS_b = ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม

MS_w = ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนภายในกลุ่ม

5 การเปรียบเทียบพหุคูณ เพื่อทดสอบว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดที่แตกต่างกัน ใช้วิธี Least Significant Difference (LSD)

$$\text{สูตร } LSD = t_{\alpha} \sqrt{MS_w \frac{(n_1 + n_2)}{n_1 n_2}}$$

LSD = Least Significant Difference

t = การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย

MS_w = ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนภายในกลุ่ม

n_1, n_2 = จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มตัวอย่างที่ 2