

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาเรื่องการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการเสริมทางธุรกิจด้านการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในพื้นที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ และนิคมอุตสาหกรรมสหรัตนนคร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผู้ศึกษาดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ใช้บริการไฟฟ้าที่เป็นสถานประกอบการของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในพื้นที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำนวน 160 แห่ง และนิคมอุตสาหกรรมสหรัตนนคร จำนวน 40 แห่ง รวมเป็นจำนวน 200 แห่ง (การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 1 (ภาคกลาง) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา, 2552 : ไม่ปรากฏเลขหน้า)

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ใช้บริการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยาใช้จำนวน 133 แห่ง ในพื้นที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ และนิคมอุตสาหกรรมสหรัตนนคร ซึ่งได้มาโดยการคำนวณด้วยสูตรของยามานะ ดังสูตรต่อไปนี้ (Yamane, 1967 : 725)

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

n	แทน	จำนวนตัวอย่าง
N	แทน	จำนวนประชากร
e^2	แทน	ความเชื่อมั่น $\alpha = 0.05$

แทนค่า $n = \frac{200}{1 + 200(0.05)^2} = 133.33$

จากการแทนค่าสูตรดังกล่าวจะได้กลุ่มตัวอย่าง 133 แห่ง ในการวิจัยครั้งนี้ จะเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 133 แห่ง

ตาราง 5 จำนวนสถานประกอบการ

ลำดับที่	ชื่อสถานประกอบการ	จำนวน สถานประกอบการ (แห่ง)	จำนวน กลุ่มตัวอย่าง สถานประกอบการ (แห่ง)
1	สวนอุตสาหกรรมโรจนะ	160	106
2	นิคมอุตสาหกรรมสหรัตนนคร	40	27
	รวม	200	133

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 1 (ภาคกลาง) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. 2552 : ไม่ปรากฏเลขหน้า

3. การสุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการลงทุนและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการเสริมทางธุรกิจด้านการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในพื้นที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ และนิคมอุตสาหกรรมสหรัตนนคร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยวิธีการจัดสรรโควตา (Quota sampling) ตามสถานที่ตั้งของสถานประกอบการก่อนแล้วจึงใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม (Random sampling) โดยเก็บข้อมูลจากผู้ให้บริการไฟฟ้า จำนวน 133 แห่ง ในเขตโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และทำการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการธุรกิจด้านการซ่อมบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า จำนวน 2 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถาม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการเสริมทางธุรกิจด้านการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่สวนอุตสาหกรรม โรจนะ และนิคมอุตสาหกรรม สหรัตนนคร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยได้จัดเรียงตามเนื้อหาแบบสอบถามให้ครอบคลุมกับข้อมูลที่ต้องการศึกษา ประกอบด้วย 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ประกอบการ ได้แก่ เพศ การศึกษา และตำแหน่ง ซึ่งเป็นคำถามที่ให้ผู้ตอบเลือกเพียงคำตอบเดียว แบบสำรวจ (Check list) แบบเลือกตอบวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐานของสถานประกอบการ ได้แก่ สถานที่ตั้ง ประเภทของอุตสาหกรรม รายได้เฉลี่ยต่อเดือน อายุของกิจการ ขนาดของสถานประกอบการขนาดของหม้อแปลง จำนวนหม้อแปลง และอายุการใช้งานของหม้อแปลง ซึ่งเป็นคำถามที่ให้ผู้ตอบเลือกเพียงคำตอบเดียว แบบสำรวจ (Check list) แบบเลือกตอบวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage)

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลการใช้บริการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า ได้แก่ วัตถุประสงค์ในการใช้บริการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า สถานการณ์ใช้บริการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า เหตุผลที่เลือกใช้บริการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า ความถี่ในการใช้บริการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า ช่วงเวลาที่ใช้บริการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า แหล่งข้อมูลการให้บริการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า ข้อมูลที่จำเป็นต่อการให้บริการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า การยืนยันราคาในการให้บริการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายในการให้บริการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า การคิดค่าใช้จ่ายในการให้บริการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายในการให้บริการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าต่อปี ระยะเวลาในการชำระเงิน วิธีการในการชำระเงิน และการกำหนดราคาขั้นต่ำในการชำระเงิน ซึ่งเป็นคำถามที่ให้ผู้ตอบเลือกเพียงคำตอบเดียว แบบสำรวจ (Check list) แบบเลือกตอบวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage)

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า ได้แก่ ด้านการให้บริการ ด้านราคา ด้านการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านกระบวนการการให้บริการ ด้านประสิทธิภาพและคุณภาพการให้บริการ ด้านบุคลากร และด้านกายภาพและสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation = S.D.) ทดสอบ

เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของตัวแปร โดยใช้ t-test และ F-test สำหรับทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของตัวแปรตั้งแต่ 3 ตัวแปรขึ้นไป แล้วนำเสนอในรูปแบบ ตารางประกอบคำอธิบาย ใช้มาตรวัดแบบ ลิเคิร์ต (Likert) ลักษณะเป็นมาตราส่วนการประเมินค่า (Rating scale) 5 ตัวเลือก คือ

คะแนน	ตัวเลือก
5	หมายถึง มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการมากที่สุด
4	หมายถึง มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการมาก
3	หมายถึง มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการปานกลาง
2	หมายถึง มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการน้อย
1	หมายถึง มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการน้อยที่สุด

จากนั้นได้นำคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย และแปลผลโดยใช้เกณฑ์ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2536 : 156-157) รายละเอียดดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{ระดับค่าเฉลี่ย} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\
 &= \frac{5 - 1}{5} \\
 &= 0.8
 \end{aligned}$$

ค่าเฉลี่ย 4.20 – 5.00	หมายถึง	ระดับการตัดสินใจเลือกใช้บริการมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.40 – 4.19	หมายถึง	ระดับการตัดสินใจเลือกใช้บริการมาก
ค่าเฉลี่ย 2.60 – 3.39	หมายถึง	ระดับการตัดสินใจเลือกใช้บริการปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.80 – 2.59	หมายถึง	ระดับการตัดสินใจเลือกใช้บริการน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.79	หมายถึง	ระดับการตัดสินใจเลือกใช้บริการน้อยที่สุด

2. การสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์ คือ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลของสถานประกอบการในด้านความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจบริการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า โดยให้เจ้าหน้าที่การไฟฟ้า

ส่วนภูมิภาคจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นผู้ให้ข้อมูลในด้านการตลาด ข้อมูลด้านการบริหารจัดการ ข้อมูลด้านเทคนิค และข้อมูลด้านการเงิน เพื่อนำมาเป็นข้อมูลประกอบในการวางแผนโครงการ โดยจะทำการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการธุรกิจด้านการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า

การสร้างเครื่องมือ

การสร้างแบบสอบถามเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. สร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมกรอบแนวคิดและวัตถุประสงค์ของการวิจัย และเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของเนื้อหาและภาษาที่ใช้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไขอีกครั้ง
3. การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) จำนวน 30 โรงงาน เขตโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งไม่ได้อยู่ในกลุ่มเก็บข้อมูลจริง จากนั้นนำมาวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.991
4. นำแบบสอบถามที่ผ่านการทดสอบแล้ว ไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการศึกษาถึงความเป็นไปได้ (Feasibility) และแนวทางการดำเนินงานของธุรกิจซ่อมบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดพระนครศรีอยุธยา แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษานี้มาจาก 2 ส่วน ใหญ่ ๆ คือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data)

ได้สถานประกอบการที่เป็นผู้ใช้ไฟฟ้าในเขตพื้นที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ และนิคมอุตสาหกรรมสหรัตนนคร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยทำการสุ่มตัวอย่างจำนวน 133 ชุด ซึ่งให้กลุ่มตัวอย่าง ตอบเอง และรอรับกลับคืน และสัมภาษณ์ข้อมูลจากผู้ประกอบการธุรกิจด้านการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า จำนวน 2 ราย

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data)

ได้จากการศึกษาค้นคว้า และรวบรวมข้อมูลจากเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง การศึกษาความเป็นไปได้ การบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า เอกสารจากผู้วิจัยอื่นที่ได้ศึกษาไว้ก่อนแล้ว รวมทั้งแนวคิด ทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจากตำราทางวิชาการ นิตยสาร สื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. ค่าร้อยละ (Percentage) เพื่อใช้อธิบายข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามตอนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ประกอบการ และตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐานของสถานประกอบการ

2. ค่าเฉลี่ยตัวอย่าง (Sample mean) เพื่ออธิบายข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลการใช้บริการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า และตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า

3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) เพื่อใช้อธิบายข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า และตอนที่ 4 แบบสอบถามด้านระดับการตัดสินใจในการเลือกใช้บริการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า

4. การทดสอบสมมติฐานด้วย t-test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยพื้นฐานของผู้ประกอบการที่มี 2 กลุ่ม สำหรับแบบสอบถามตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า และตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับระดับการตัดสินใจในการเลือกใช้บริการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า

5. การทดสอบสมมติฐานด้วย One-Way ANOVA (F-test) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยพื้นฐานของสถานประกอบการที่มี 3 กลุ่มขึ้นไปกับแบบสอบถามตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า และตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับระดับการตัดสินใจในการเลือกใช้บริการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า

การคำนวณทางการเงิน มีวิธีการคำนวณ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลในการจัดทำงบการเงินล่วงหน้าจากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาด้านการตลาด ด้านการจัดการ ด้านเทคนิค และด้านการเงิน การประเมินผลโครงการจากงบการเงินล่วงหน้าที่จัดทำขึ้นด้วยหลักเกณฑ์ และวิธีการต่าง ๆ ได้แก่ (สุมาลี จิระมิตร. 2542 : 230-255)

1.1 ระยะเวลาคืนทุน (Payback period : PB) มีสูตรคำนวณดังนี้

ระยะเวลาคืนทุน = เงินลงทุน - กระแสเงินสดรายปีสะสมไปเรื่อย ๆ จนเงินลงทุนมีค่าเป็นศูนย์

เกณฑ์ในการตัดสินใจ

PB < ระยะเวลาดำเนินงานของโครงการแสดงว่าการลงทุนของโครงการให้ผลที่คุ้มค่า

PB > ระยะเวลาดำเนินงานของโครงการแสดงว่าการลงทุนของโครงการให้ผลที่ไม่คุ้มค่า

1.2 ระยะเวลาคืนทุนที่คำนึงถึงมูลค่าปัจจุบัน (Discounted Payback Period : DPB) มีวิธีการคำนวณเหมือนกับวิธีระยะเวลาคืนทุน (Payback Period : PB) เพียงแต่ทำกระแสเงินสดที่คาดว่าจะได้รับในอนาคต ให้เป็นมูลค่าปัจจุบันโดยใช้ต้นทุนของเงิน (Cost of capital) ให้เป็นอัตราส่วนลด (เริงรัก จำปาเงิน. 2540 : 318)

เกณฑ์ในการตัดสินใจ

DPB < ระยะเวลาดำเนินงานของโครงการ แสดงว่าการลงทุนของโครงการให้ผลที่คุ้มค่า

DPB > ระยะเวลาดำเนินงานของโครงการ แสดงว่าการลงทุนของโครงการให้ผลที่ไม่

คุ้มค่า

1.3 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) มีสูตรคำนวณดังนี้

$$\text{มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)} = \sum_{t=1}^n \text{NCF}_t / (I+r) - I_0$$

โดย NCF_t = กระแสเงินสดสุทธิรายปี ตั้งแต่ปลายปีที่ 1 ถึงปลายปีที่ n

r = อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ หรือ ต้นทุนเงินทุน

I_0 = เงินจ่ายลงทุนตอนเริ่มโครงการ

$\sum_{t=1}^n$ = ผลบวกตั้งแต่ปลายปีที่ 1 ถึงปีที่ n

เกณฑ์ในการตัดสินใจ

NPV > 0 หรือมีค่าเป็นบวก แสดงว่าการลงทุนของโครงการให้ผลที่คุ้มค่า

NPV = 0 แสดงว่าการลงทุนของโครงการพอมีความเป็นไปได้

NPV < 0 หรือมีค่าเป็นลบ แสดงว่าการลงทุนของโครงการให้ผลที่ไม่คุ้มค่า

1.4 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return : IRR) มีสูตรคำนวณดังนี้

$$I_0 = \sum_{t=1}^n \frac{NCF_t}{(1+k)^t}$$

โดย k = Internal Rate of Return (IRR)

เกณฑ์ในการตัดสินใจ

IRR > อัตราดอกเบี้ยของเงินทุน แสดงว่าการลงทุนของโครงการมีความคุ้มค่า

IRR = อัตราดอกเบี้ยของเงินทุน แสดงว่าการลงทุนของโครงการยังพอเป็นไปได้

IRR < อัตราดอกเบี้ยของเงินทุน แสดงว่าการลงทุนของโครงการไม่คุ้มค่า

1.5 อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (Benefit Cost Ratio: B/C ratio) มีสูตรคำนวณดังนี้ (อัจฉรา ขุนทิพย์. 2551 : 66)

$$B/C = \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนทั้งหมด}}{\text{มูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายทั้งหมด}}$$

เกณฑ์ในการตัดสินใจ

B/C ratio > 1 แสดงว่าการลงทุนของโครงการมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน

B/C ratio = 1 แสดงว่าการลงทุนของโครงการยังพอมีความเป็นไปได้

B/C ratio < 1 แสดงว่าการลงทุนของโครงการไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน