

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจมีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาคุณภาพในการให้บริการรับชำระค่าไฟฟ้าของสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดลพบุรีซึ่งผู้วิจัยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์และการแปลความหมายข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ ผู้ใช้ไฟฟ้าในเขตพื้นที่อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี จำนวน 78,662 ราย (สำนักงานทะเบียนราษฎรอำเภอเมืองลพบุรี, 2552, มกราคม 9)

2. กลุ่มตัวอย่าง

การหากกลุ่มตัวอย่างเพื่อการวิจัยในครั้งนี้ ใช้วิธีการของยามาเน่ (Yamane) จากจำนวนประชากรทั้งหมด 78,662 คน กำหนดให้มีความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างที่ยอมให้เกิดขึ้นเท่ากับ .05 หรือร้อยละ 5 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ซึ่งแทนค่าในสูตรได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 398 ตัวอย่าง ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (stratified random sampling) โดยแบ่งตามตำบลในเขตพื้นที่อำเภอเมืองลพบุรี (ยุทธ ไทยวรรณ, 2545, หน้า 107-108) แสดงดังตาราง 2

ตาราง 2 ข้อมูลประชากรและกลุ่มตัวอย่างของผู้ใช้ไฟฟ้า ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี

ตำบล	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
ทะเลชุบศร	5,799	29
กกโก	3,844	19

ตาราง 2 (ต่อ)

ตำบล	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
โก่งธนู	1,541	8
เขาพระงาม	10,941	56
เขาสามยอก	10,267	52
โคกกระเทียม	1,478	7
โคกลำพาน	990	5
โคกตูม	4,368	22
จั่วราย	1,695	9
ดอนโพธิ์	914	5
ตะลุง	1,549	8
ท่าแค	5,369	27
ท่าศาลา	5,858	30
นิคมสร้างตนเอง	4,290	22
บางขันหมาก	2,414	12
บ้านข่อย	886	4
ท้ายตลาด	939	5
ป่าตาล	5,207	26
พรหมมาستر	2,058	10
โพธิ์เก้าต้น	3,360	17
โพธิ์ตรุ	825	4
สีคอง	326	2
ถนนใหญ่	3,744	19
รวม	78,662	398

ที่มา (สำนักงานทะเบียนราษฎรอำเภอเมืองลพบุรี, 2552, มกราคม 9)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (questionnaire) ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเพื่อสอบถามผู้ใช้ไฟฟ้าในเขตพื้นที่อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี จำนวน 1 ฉบับ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน โดยมีลักษณะเป็นแบบกำหนดให้เลือกตอบ (checklist)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามระดับคุณภาพในการให้บริการรับชำระค่าไฟฟ้าของสำนักงานโดยลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) โดยมีการกำหนดคะแนนตามสเกลดังนี้ (ยูทธ ไทยวรรณ, 2545, หน้า 141) ซึ่งมีการกำหนดระดับความคิดเห็นจากมากไปหาน้อย 5 ระดับ โดยแบ่งตามปัจจัยที่ส่งผลในการปฏิบัติงานดังนี้

- ระดับคะแนน 5 หมายถึง มีคุณภาพในการให้บริการรับชำระค่าไฟฟ้ามากที่สุด
- ระดับคะแนน 4 หมายถึง มีคุณภาพในการให้บริการรับชำระค่าไฟฟ้ามาก
- ระดับคะแนน 3 หมายถึง มีคุณภาพในการให้บริการรับชำระค่าไฟฟ้าปานกลาง
- ระดับคะแนน 2 หมายถึง มีคุณภาพในการให้บริการรับชำระค่าไฟฟ้าน้อย
- ระดับคะแนน 1 หมายถึง มีคุณภาพในการให้บริการรับชำระค่าไฟฟ้าน้อยที่สุด

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพของเครื่องมือตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าแนวคิดและทฤษฎีตามแนวคิดทฤษฎีคุณภาพในการให้บริการในการสร้างแบบสอบถาม

2. ศึกษาแบบสอบถามต่างๆ จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้ครอบคลุมคุณภาพในการให้บริการเพื่อกำหนดขอบข่ายในการสร้างเครื่องมือให้สอดคล้องกับตัวแปรที่ศึกษาตลอดจนเปรียบเทียบและปรับปรุงให้มีความเหมาะสมและทันสมัยมากยิ่งขึ้น

3. สร้างแบบสอบถามและนำไปให้คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์พิจารณาตรวจสอบแก้ไขสำนวนภาษาเพื่อให้ได้แบบสอบถามที่ครอบคลุมเนื้อหาตลอดจนข้อเสนอแนะอื่นๆ ให้มีความถูกต้องสมบูรณ์มากขึ้น

4. ทดสอบความเที่ยงตรง (validity) เป็นการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) ซึ่งผู้วิจัยได้รับความกรุณาจากผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติทางการวิจัยด้านเนื้อหาและด้านภาษาจำนวน 5 คน ในการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม

จากนั้นนำแบบสอบถามมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา (Item Objective Congruence Index: IOC) โดยให้คะแนนเป็น 3 ระดับ คือ 1 = สอดคล้อง 0 = ไม่แน่ใจ -1 = ไม่สอดคล้อง โดยค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามมีค่าเท่ากับ 0.8-1.0

5. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (try out) กับประชาชนในพื้นที่อำเภอบ้านหมี่ซึ่งมีใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยจำนวน 30 คน เพื่อคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) โดยได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9838

6. นำแบบสอบถามมาแก้ไขและปรับปรุงเพิ่มเติมอีกครั้งหนึ่งก่อนที่จะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริงต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ขอหนังสือจากคณะวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีไปยังสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดลพบุรีเพื่อขอความอนุเคราะห์แจกแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ ผู้ใช้ไฟ
2. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองคือ แจกแบบสอบถามจำนวน 398 ฉบับไปยังกลุ่มตัวอย่างและสามารถเก็บรวบรวมคืนได้ทั้งหมด

การวิเคราะห์และการแปลความหมายข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปและนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียงโดยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบสมมติฐานได้ดังนี้

1. นำแบบสอบถามทั้งหมดมาตรวจสอบความสมบูรณ์ความถูกต้องในการตอบแบบสอบถามแล้วคัดเลือกฉบับที่สมบูรณ์และถูกต้องนำมาวิเคราะห์ข้อมูล
2. การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้
 - 2.1 หาค่าความถี่ (frequency) และร้อยละ (percentage) ของข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - 2.2 หาค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของคะแนนจากการตอบแบบสอบถามระดับคุณภาพในการให้บริการซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยระดับคุณภาพในการให้บริการดังนี้
 - ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง ระดับคุณภาพในการให้บริการรับชำระค่าไฟฟ้ามากที่สุด
 - ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง ระดับคุณภาพในการให้บริการรับชำระค่าไฟฟ้ามาก
 - ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง ระดับคุณภาพในการให้บริการรับชำระค่าไฟฟ้าปานกลาง
 - ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง ระดับคุณภาพในการให้บริการรับชำระค่าไฟฟ้าน้อย
 - ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง ระดับคุณภาพในการให้บริการรับชำระค่าไฟฟ้าน้อยที่สุด
3. ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของเพศโดยการทดสอบค่าที (t-test) ชนิดเป็นอิสระแก่กันสำหรับ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือนใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (one-way ANOVA) โดยการทดสอบค่าเอฟ (F- test) เมื่อมีนัยสำคัญทางสถิติจึงเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้การทดสอบของฟิชเชอร์ (Fisher's least - significant difference: LSD)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้สถิติดังนี้

1. สูตรคำนวณหาขนาดตัวอย่าง (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2548, หน้า 47)

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

เมื่อ n แทน ขนาดกลุ่มตัวอย่างประชากร

N แทน ขนาดจำนวนประชากร

e แทน ความคลาดเคลื่อนสูงสุดที่ผู้วิจัยยอมรับได้

2. การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาหรือลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมโดยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหา (อย่างน้อย 5 คน) ให้แต่ละคนพิจารณาถึงความเห็นและให้คะแนนดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น

-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น

แล้วนำคะแนนมาแทนค่าสูตร (สุวรรีย์ ศิริโกคาภิรมย์, 2546, หน้า 243-244)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาหรือลักษณะพฤติกรรม

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้า IOC คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้นถ้าข้อคำถามใดมีค่าต่ำกว่า 0.5 ข้อคำถามนั้นถูกตัดออกไปหรือต้องปรับปรุงใหม่

3. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือค่าความเชื่อมั่น (reliability) โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) (สุวีย์ ทิริโกคาภิรมย์, 2540, หน้า 113) ซึ่งมีสูตรที่ใช้ในการหาความเชื่อมั่น คือ

$$\alpha = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

เมื่อ α	แทน	ค่าความเชื่อมั่น
k	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
$\sum s_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
s_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

4. สถิติพื้นฐานได้แก่ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) (ยุทธ ไกยวรรณ, 2545, หน้า 197)

4.1 ค่าร้อยละ

$$p = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ p	แทน	ค่าร้อยละ
f	แทน	ความถี่
N	แทน	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

4.2 ค่าเฉลี่ย

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{n}$$

เมื่อ \bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ย
$\sum fx$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
n	แทน	จำนวนตัวอย่าง

4.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

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

เมื่อ S.D. แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum fx$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 n แทน จำนวนตัวอย่าง

5. สูตรหาค่าความแปรปรวนแบบทางเดียวโดยใช้สถิติการทดสอบที (t-test) (สุวิมล
 ดิรกาพันธ์, 2548, หน้า 231)

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

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

$$\begin{aligned} df &= (n_1 - 1) + (n_2 - 1) \\ &= n_1 + n_2 - 2 \end{aligned}$$

เมื่อ \bar{x}_1, \bar{x}_2 แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และ 2 ตามลำดับ
 s_1^2, s_2^2 แทน ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และ 2 ตามลำดับ
 s_p^2 แทน ความแปรปรวนร่วม
 n_1, n_2 แทน จำนวนของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และ 2 ตามลำดับ
 df แทน ชั้นความเป็นอิสระ

6. การทดสอบค่าคะแนนเฉลี่ยรายคู่กรณีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (one-way ANOVA) โดยใช้ สถิติการทดสอบเอฟ (F-test) โดยใช้สูตร (พิชิต ฤทธิจักรูญ, 2547, หน้า 310)

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

$$= \frac{SS_b / k - 1}{SS_w / n - k}$$

$$SS_w = \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{j=1}^k (x_{ij} - \bar{x}_j)^2$$

$$SS_b = \sum_{j=1}^k n_j (\bar{x}_j - \bar{x})^2$$

เมื่อ	MS_b	แทน	ผลรวมกำลัง 2 เฉลี่ยระหว่างกลุ่ม
	MS_w	แทน	ผลรวมกำลัง 2 เฉลี่ยภายในกลุ่ม
เมื่อ	SS_w	แทน	ค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม
	SS_b	แทน	ค่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม
	x_{ij}	แทน	ค่าสังเกตแต่ละค่า
	\bar{x}_j	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ j
	n	แทน	จำนวนค่าสังเกตในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง
	k	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
	\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ยรวม
	n_j	แทน	จำนวนค่าสังเกตในกลุ่มที่ j

7. สูตรการเปรียบเทียบเชิงซ้อน (multiple comparison) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ภายหลัง (Post Hoc Test) โดยใช้สูตรของฟิชเชอร์ (Fisher's least - significant difference : LSD) ดังนี้ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2545, หน้า 333)

$$LSD = t_{\left(\frac{\alpha}{2}, v\right)} \sqrt{MSE \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

เมื่อ $t_{\left(\frac{\alpha}{2}, v\right)}$ แทน เป็นค่าจากตารางการแจกแจงที่ระดับนัยสำคัญ α
และระดับชั้นเสรี v

v	แทน ระดับชั้นเสรีของความผันแปรภายในกลุ่มหรือความคลาดเคลื่อนของการทดลอง
MSE	แทน ค่าเฉลี่ยของผลรวมกำลังสองของความคลาดเคลื่อน
n_i, n_j	แทน ขนาดตัวอย่างของประชากรที่ i และ j ตามลำดับ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี