

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

การนำเสนอวิธีดำเนินการวิจัยนี้ ผู้วิจัยนำเสนอสาระสำคัญเกี่ยวกับ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลความหมายข้อมูล ซึ่งมีสาระดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหารระดับสูงของโรงงาน ที่ประกอบกิจการผลิตภัณฑ์โลหะ เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 8 จังหวัด ที่ยังคงดำเนินกิจการอยู่ ซึ่งปรากฏรายชื่อตามที่ กลุ่มสถิติและเผยแพร่สารสนเทศอุตสาหกรรม ศูนย์สารสนเทศโรงงานอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม ในปี 2553 โดยการศึกษานี้ได้จากการเก็บข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของผู้บริหารระดับสูงขององค์กร ได้แก่ ผู้ช่วยผู้จัดการทั่วไป ผู้จัดการทั่วไป รองกรรมการผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ รองประธานกรรมการ ประธานกรรมการ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีจำนวนโรงงานที่จดทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน 796 โรงงาน (ข้อมูล: 31 พฤษภาคม 2553)

จำนวนโรงงานเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่กลุ่มสถิติและเผยแพร่สารสนเทศอุตสาหกรรม ศูนย์สารสนเทศโรงงานอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม รวบรวมไว้รวม 8 จังหวัด ซึ่งแสดงดังตารางที่ 3.1 ดังนี้

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรที่ใช้ในการวิจัย

จังหวัด	จำนวน (โรงงาน)
1. จันทบุรี	20
2. ฉะเชิงเทรา	136
3. ชลบุรี	356
4. ตราด	30
5. นครนายก	12
6. ปราจีนบุรี	32
7. ระยอง	200
8. สระแก้ว	10
รวม	796

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหารระดับสูงของโรงงาน ที่ประกอบกิจการผลิตภัณฑ์โลหะ เขตภาคตะวันออก ซึ่งปรากฏรายชื่อตามที่ กลุ่มสถิติและเผยแพร่สารสนเทศอุตสาหกรรม ศูนย์สารสนเทศโรงงานอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยจำแนกตามจังหวัด ได้แก่ จันทบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ตราด นครนายก ปราจีนบุรี ระยอง และ สระแก้ว โดยมีการประมาณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีของ วิลเลียม คอชเรน (William G. Cochran 1977: 75) จากสูตร

$$n = \frac{\frac{t^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{t^2 pq}{d^2} - 1 \right)}$$

โดยที่	n	=	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
	N	=	จำนวนประชากรทั้งหมด
	t	=	ค่า t ในตาราง t ปกติ กำหนดให้เท่ากับ 2.0 คงที่
	p	=	โอกาสที่จะถูกเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 0.5
	q	=	โอกาสที่จะไม่ถูกเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 0.5

d = ความคลาดเคลื่อนจากค่าพารามิเตอร์ที่ยอมรับได้ เท่ากับ 0.03

ฉะนั้นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยสามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{จำนวนกลุ่มตัวอย่าง} &= \frac{(2)^2 (0.5)(0.5)}{(0.03)^2} \\ &= 1 + \frac{1}{796} \left(\frac{(2)^2 (0.5)(0.5)}{(0.03)^2} - 1 \right) \\ \text{จำนวนกลุ่มตัวอย่าง} &= 463.92 \text{ คน} \end{aligned}$$

ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ควรจะใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ 464 คน แต่เนื่องจากผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามที่ตอบกลับคืนมาและสมบูรณ์ จำนวน 400 คน คิดเป็นร้อยละ 86.20

1.3 การสุ่มตัวอย่าง

ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสัดส่วน (Proportional Sampling) โดยมีผู้บริหารระดับสูงของโรงงาน เป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดจำนวนโรงงานที่ต้องการ โดยพิจารณาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาประมาณ 400 คน และสุ่มตัวอย่างแบบสัดส่วน (Proportional Sampling) กับขนาดประชากร โดยเลือกสุ่มจำนวนผู้บริหารระดับสูงของโรงงานเป็นสัดส่วน จากสูตร

$$\begin{aligned} ni &= \frac{Ni}{N} n \\ \text{โดยที่ } ni &= \text{จำนวนตัวอย่างกลุ่มย่อย } i \\ n &= \text{จำนวนตัวอย่างทั้งหมด} \\ Ni &= \text{จำนวนประชากรกลุ่มย่อย } i \\ N &= \text{จำนวนประชากรทั้งหมด} \end{aligned}$$

2. สุ่มผู้บริหารระดับสูงของโรงงานในแต่ละกลุ่มแบบเป็นสัดส่วน (Proportional) กับขนาดประชากร โดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการใช้ตารางเลขสุ่ม (Random number table) เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ได้จำนวนโรงงาน ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

จังหวัด	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง(โรงงาน)	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับตอบกลับคืนมา (โรงงาน)
1. จันทบุรี	12	10
2. ฉะเชิงเทรา	79	68
3. ชลบุรี	206	179
4. ตรัง	18	15
5. นครนายก	7	6
6. ปราจีนบุรี	19	16
7. ระยอง	107	101
8. สระแก้ว	6	5
รวม	464	400
		(คิดเป็นร้อยละ 86.20 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด)

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการสอนงานของผู้จัดการโรงงาน ในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ เขตภาคตะวันออก มีดังนี้

2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variables)

2.1.1 ปัจจัยคุณลักษณะของผู้จัดการโรงงาน

- 1) ทักษะ (Skill)
- 2) ความรู้ (Knowledge)
- 3) ความสามารถ (Ability)

2.1.2 ปัจจัยสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการสอนงาน

- 1) สภาพแวดล้อมภายใน
- 2) สภาพแวดล้อมภายนอก

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables)

คือ การสอนงานของผู้จัดการโรงงาน ตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม แบ่งเป็น 6 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการดำเนินงานของกิจการของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 3 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการสอนงาน

ส่วนที่ 4 คุณลักษณะของผู้จัดการโรงงานต่อการสอนงานของโรงงานใน
อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ

ส่วนที่ 5 ปัจจัยสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการสอนงานของผู้จัดการโรงงาน ใน
อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ

ส่วนที่ 6 การสอนงานของผู้จัดการโรงงานในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ

การสร้างแบบสอบถามมีขั้นตอนดังนี้

1. ทบทวนวรรณกรรม ศึกษาและสรุปความหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะของผู้จัดการโรงงานต่อการสอนงานและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการสอนงานของผู้จัดการโรงงาน จากทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ

2. การสร้างแบบสอบถาม ดำเนินการโดยนำแนวคิดที่ได้จากข้อ 1. มาสร้างแบบสอบถามให้เป็นไปตามกรอบแนวคิดการวิจัยที่กำหนดไว้

3. การทดสอบหาความตรง นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสม ด้านภาษา และความตรงเชิงเนื้อหา (Content Analysis) โดยการให้คะแนน แล้วนำคะแนนที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านมาวิเคราะห์หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาสาระของแบบสอบถามกับเนื้อหาสาระของสิ่งที่ต้องการศึกษา (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2540: 117) จากสูตร

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

โดยที่ IOC = ดัชนีความสอดคล้อง

$$\begin{aligned} \sum R &= \text{ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ} \\ N &= \text{จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ} \end{aligned}$$

เมื่อ $IOC \geq 0.5$ ถือว่าคำถามนั้นเป็นตัวแทนของกลุ่มตัวอย่าง
 $IOC < 0.5$ ถือว่าคำถามนั้นไม่เป็นตัวแทนต้องมีการปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

สรุปได้ว่า ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการสอนงานของผู้จัดการโรงงาน ในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในทุกข้อคำถามมากกว่า 0.5 แสดงว่าแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมีความตรงตรงเชิงเนื้อหา (Content Analysis) เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล (ดูรายละเอียดในภาคผนวก จ)

4. การทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นหรือความเที่ยง ปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ และนำแบบสอบถามไปทดลองกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน นำผลของแบบสอบถามที่ได้มาหาค่าความเชื่อมั่นหรือความเที่ยง โดยใช้สูตรแอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) (Cronbach 1970) จากสูตร

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[\frac{1 - \sum S_i^2}{S_x^2} \right]$$

โดยที่ α = ค่าสัมประสิทธิ์ค่าความเชื่อมั่นความเที่ยง
 k = จำนวนข้อของแบบสอบถาม
 S_i^2 = ความแปรปรวนของคะแนนข้อคำถามแต่ละข้อ
 S_x^2 = ความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งฉบับ

สรุปได้ว่า ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการสอนงานของผู้จัดการโรงงาน ในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากสูตรแอลฟาของครอนบาคในทุกด้านมากกว่า 0.7 (Nunnally 1970) แสดงว่าแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมีค่าความเชื่อมั่นหรือความเที่ยงเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นหรือความเที่ยง โดยภาพรวม

รายละเอียด	ค่าความเชื่อมั่น (สัมประสิทธิ์ Alpha)
1. คุณลักษณะของผู้จัดการ โรงงานต่อการสอนงาน	0.798
1.1 ด้านทักษะ (Skill)	0.820
1.2 ด้านความรู้ (Knowledge)	0.758
1.3 ด้านความสามารถ (Ability)	0.815
2. ปัจจัยที่มีผลต่อการสอนงานของผู้จัดการ โรงงาน	0.834
2.1 ปัจจัยสภาพแวดล้อมภายใน	0.869
2.2 ปัจจัยสภาพแวดล้อมภายนอก	0.798
3. การสอนงานของผู้จัดการ โรงงาน	0.903
ภาพรวมทั้งหมด	0.845

5. สร้างแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ นำแบบสอบถามที่ผ่านการทดสอบทุกขั้นตอนแล้วมาสร้างเป็นแบบสอบถามฉบับจริง

6. นำแบบสอบถามไปใช้เก็บข้อมูล โดยนำแบบสอบถามไปให้กลุ่มตัวอย่างของประชากรที่กำหนดให้ตอบแบบสอบถาม

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดย ส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ไปยัง ผู้บริหารระดับสูงของโรงงานในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ เขตภาคตะวันออก ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งในแบบสอบถามจะมีจดหมายนำ ชื่อที่อยู่ของผู้วิจัย พร้อมซองคิดแถมไป เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามส่งกลับคืนมา โดยกำหนดให้ส่งกลับคืนมาภายใน 2-4 สัปดาห์

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา 420 ฉบับ จากแบบสอบถามที่ส่งไปจำนวน 470 ฉบับ

หลังจากผู้วิจัยได้ตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วน ของการตอบแบบสอบถาม หากพบว่าแบบสอบถามฉบับใดไม่ตอบข้อคำถามในส่วนที่ 4 5 และ 6 ซึ่งเกี่ยวข้องกับคุณลักษณะของผู้จัดการ โรงงานต่อการสอนงานและปัจจัยที่มีผลต่อการสอนงานของผู้จัดการ โรงงาน ก็จะคัดออก

ทำให้ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ เป็นจำนวน 400 ฉบับ จึงนำข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามได้สมบูรณ์ดังกล่าวไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลและได้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และการลงรหัสข้อมูลแล้ว โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ดังนี้

1. ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage)

2. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่

2.1 การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (Measure of Central Tendency) เป็นการหาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้อธิบายตัวแปรแต่ละชุดที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

2.2 การวัดการกระจาย (Measure of Variability) เพื่อให้ทราบข้อมูลที่มีค่าใกล้เคียงหรือกระจายมากน้อยแค่ไหนเพียงใด โดยใช้การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และ สถิติเชิงอนุมานที่ใช้ได้แก่ การทดสอบค่าที (Student's t-test) การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Multicollinearity) และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) แบบขั้นบันได (Stepwise)

6. การแปลผลข้อมูล

การแปลผลข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ใช้ Likert Scale มีระดับ 5 ระดับ จัดคะแนนจากน้อยไปหามาก ดังนี้

ระดับคะแนน 1 = น้อยที่สุด

ระดับคะแนน 2 = น้อย

ระดับคะแนน 3 = ปานกลาง

ระดับคะแนน 4 = มาก

ระดับคะแนน 5 = มากที่สุด

การคำนวณหาช่วงคะแนนที่ใช้แปลผลแบบสอบถาม (วิชิต อุ่ออัน 2548 : 181)

หาค่า อันตรภาคชั้น = $\frac{\text{ค่าสูงสุด (Max)} - \text{ค่าต่ำสุด (Min)}}{5}$

จำนวนชั้น (Level)

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าอันตรภาคชั้น} &= \frac{5-1}{5} \\ &= \frac{4}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

การแปรผลระดับความสำคัญของคุณลักษณะของผู้จัดการ โรงงานของผู้ตอบแบบสอบถามใน ส่วนที่ 4 เป็นดังนี้

คะแนน	1.00 - 1.80	แปลผลว่า	ความสำคัญอยู่ในระดับ น้อยที่สุด
คะแนน	1.81 - 2.60	แปลผลว่า	ความสำคัญอยู่ในระดับ น้อย
คะแนน	2.61 - 3.40	แปลผลว่า	ความสำคัญอยู่ในระดับ ปานกลาง
คะแนน	3.41 - 4.20	แปลผลว่า	ความสำคัญอยู่ในระดับ มาก
คะแนน	4.21 - 5.00	แปลผลว่า	ความสำคัญอยู่ในระดับ มากที่สุด

การแปรผลระดับความสำคัญของปัจจัยสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการสอนงานของผู้จัดการ โรงงานของผู้ตอบแบบสอบถามใน ส่วนที่ 5 เป็นดังนี้

คะแนน	1.00 - 1.80	แปลผลว่า	ความสำคัญอยู่ในระดับ น้อยที่สุด
คะแนน	1.81 - 2.60	แปลผลว่า	ความสำคัญอยู่ในระดับ น้อย
คะแนน	2.61 - 3.40	แปลผลว่า	ความสำคัญอยู่ในระดับ ปานกลาง
คะแนน	3.41 - 4.20	แปลผลว่า	ความสำคัญอยู่ในระดับ มาก
คะแนน	4.21 - 5.00	แปลผลว่า	ความสำคัญอยู่ในระดับ มากที่สุด

การแปรผลระดับความสำคัญของการสอนงานของผู้จัดการ โรงงานของผู้ตอบแบบสอบถามใน ส่วนที่ 6 เป็นดังนี้

คะแนน	1.00 - 1.80	แปลผลว่า	ความสำคัญอยู่ในระดับ น้อยที่สุด
คะแนน	1.81 - 2.60	แปลผลว่า	ความสำคัญอยู่ในระดับ น้อย
คะแนน	2.61 - 3.40	แปลผลว่า	ความสำคัญอยู่ในระดับ ปานกลาง
คะแนน	3.41 - 4.20	แปลผลว่า	ความสำคัญอยู่ในระดับ มาก
คะแนน	4.21 - 5.00	แปลผลว่า	ความสำคัญอยู่ในระดับ มากที่สุด