

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมคุณภาพของแผนกรับประกันคุณภาพชิ้นส่วน บริษัท แคนนอน ไฮ-เทค (ประเทศไทย) จำกัด โรงงานราชสีมา ครั้งนี้ ผู้วิจัย ได้กำหนดวิธีการวิจัย แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากร
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นพนักงานของแผนกรับประกันคุณภาพชิ้นส่วน บริษัท แคนนอน ไฮ-เทค (ประเทศไทย) จำกัด โรงงานราชสีมา ในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร จำนวนรวมทั้งสิ้น 70 คน (แคนนอน ไฮ-เทค (ประเทศไทย). 2555 : 12) ในการวิจัยโดยใช้วิธีการการเก็บข้อมูลแบบเจาะจง(Purposive sampling)เฉพาะพนักงานแผนกรับประกันคุณภาพชิ้นส่วน บริษัท แคนนอน ไฮ-เทค (ประเทศไทย) จำกัด โรงงานราชสีมา แสดงรายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงจำนวนประชากรของแผนกรับประกันคุณภาพชิ้นส่วน

ตำแหน่งงาน	จำนวนประชากร
พนักงาน	19
ช่างเทคนิค/ช่างเทคนิคอาวุโส	26
วิศวกร/หัวหน้าวิศวกร	23
ผู้จัดการ/ผู้ช่วยผู้จัดการ	2
รวม	70

ที่มา : แคนนอน ไฮ-เทค (ประเทศไทย). 2555 : 12

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือเพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูลของการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง โดยมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจากเอกสารและตำราเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบความคิดในการสร้างเครื่องมือและแสดงไว้ในงานวิจัยเล่มนี้ในบทที่ 1

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารการวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณาถึงรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อให้ครอบคลุมถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 3 ขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อใช้เป็นแนวในการสร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำมาวิเคราะห์

ขั้นตอนที่ 4 สร้างแบบสอบถามที่มีลักษณะผสมผสานระหว่างคำถามแบบเลือกตอบ (Check list) มาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) และ คำถามปลายเปิด (Open ended) เพื่อแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ แบ่งออกเป็น 4 ตอน โดยใช้กรอบแนวคิดในการวิจัยและนิยามศัพท์เฉพาะในบทที่ 1 ของงานวิจัยนี้เป็นแนวทางในการเขียนข้อคำถามดังนี้

ตอนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานแผนกรับประกันคุณภาพชิ้นส่วน บริษัท แคนนอน ไฮ-เทค (ประเทศไทย) จำกัด โรงงานราชสีมา เป็นแบบสอบถามประเภทเลือกตอบ (Check list) จำนวน 7 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อายุงาน ตำแหน่งงาน และรายได้ต่อเดือน

ตอนที่ 2 ปัจจัยแวดล้อมในการทำงานของพนักงานแผนกรับประกันคุณภาพชิ้นส่วน บริษัท แคนนอน ไฮ-เทค (ประเทศไทย) จำกัด โรงงานราชสีมา เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) และกำหนดเป็นคะแนน ที่ได้มาคิดคำนวณน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยและแปลความหมายตามเกณฑ์ ดังนี้

- 5 หมายถึง ความคิดเห็น/เห็นด้วยมากที่สุด
- 4 หมายถึง ความคิดเห็น/เห็นด้วยมาก
- 3 หมายถึง ความคิดเห็น/เห็นด้วยปานกลาง
- 2 หมายถึง ความคิดเห็น/เห็นด้วยน้อย
- 1 หมายถึง ความคิดเห็น/เห็นด้วยน้อยที่สุด

เมื่อรวบรวมข้อมูลและแจกแจงความถี่ แล้วจะใช้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มนำมาพิจารณา ระดับความคิดเห็น โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา (ประคอง กรรณสูตร. 2548: 70) ดังนี้

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

ซึ่งทำให้เกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นมาก
ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมคุณภาพของแผนกรับประกันคุณภาพชิ้นส่วน (Parts Q.A.) บริษัท แคนนอน ไฮ-เทค (ประเทศไทย) จำกัด โรงงานราชสีมา เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) และกำหนดเป็นคะแนน ที่ได้มาคิดคำนวณน้ำหนักค่าคะแนนเฉลี่ยและแปลความหมายตามเกณฑ์ ดังนี้

5	หมายถึง	ความคิดเห็น/เห็นด้วยมากที่สุด
4	หมายถึง	ความคิดเห็น/เห็นด้วยมาก
3	หมายถึง	ความคิดเห็น/เห็นด้วยปานกลาง
2	หมายถึง	ความคิดเห็น/เห็นด้วยน้อย
1	หมายถึง	ความคิดเห็น/เห็นด้วยน้อยที่สุด

เมื่อรวบรวมข้อมูลและแจกแจงความถี่ แล้วจะใช้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มนำมาพิจารณา ระดับความคิดเห็น โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา (ประคอง กรรณสูตร. 2548: 70) ดังนี้

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

ซึ่งทำให้เกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นมาก
ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80	หมายถึง	ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 เป็นคำถามปลายเปิด (Open ended) เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ข้อเสนอแนะและแสดงทัศนคติ ที่มีผลต่อปัจจัยในการควบคุมคุณภาพของแผนรื้อปรังกันคุณภาพ ชิ้นส่วน บริษัท แคนนอน ไฮ-เทค (ประเทศไทย) จำกัด โรงงานราชสีมา

### การสร้างเครื่องมือ

ในการสร้างแบบสอบถามซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้ารายละเอียดต่าง ๆ จากหนังสือ เอกสารทางวิชาการ วารสาร ตลอดจนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่ทำการวิจัย
2. นำวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอบข่าย กรอบแนวคิดและนิยามศัพท์เฉพาะในบทที่ 1 มาใช้เป็นแนวทางในการเขียนข้อคำถามในแบบสอบถาม
3. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามชนิดต่าง ๆ เช่นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ให้ครอบคลุมเนื้อหาและนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ภายใต้กรอบแนวคิด (Conceptual framework) ที่กำหนดไว้แล้วในบทที่ 1
4. สร้างข้อความแบบสอบถามให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ ขอบเขตของการวิจัยและนิยามศัพท์เฉพาะและนำแบบสอบถามที่สร้างเสนออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระตรวจสอบ

ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของเนื้อหาและภาษาที่ใช้ตลอดจนข้อเสนอแนะเพื่อให้ผู้วิจัยนำมาปรับปรุงให้ถูกต้องและเหมาะสมก่อนนำไปเสนอผู้เชี่ยวชาญ

5. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วในข้อ 4 เสนอผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน คือ รองศาสตราจารย์วันทนีย์ แสนภักดี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปราณี ดันประยูร และดร.กิติมา ทามาดี เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ (Content validity) ว่าเครื่องมือที่จะนำไปใช้มีระดับความสามารถในการวัดตรงตามสิ่งที่ต้องการวัดหรือไม่พร้อมทั้งพิจารณาเนื้อหาของแบบสอบถามว่าถามได้ตรงประเด็นหรือไม่ครอบคลุมเนื้อหาที่จะถามเพียงใดจำเป็นต้องปรับปรุงแก้ไขอย่างไร ตลอดจนพิจารณาความถูกต้องและความชัดเจนของภาษาที่ใช้

6. วิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of items objective concurrence) โดยวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนที่ลงความเห็นในแบบสอบถามจากการพิจารณาข้อคำถามเป็นรายข้อแล้วให้คะแนนตามข้อกำหนดดังนี้

ให้คะแนน 1 เมื่อพิจารณาว่าข้อคำถามสามารถวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน -1 เมื่อพิจารณาว่าข้อคำถามนั้นไม่สามารถวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

และมีเกณฑ์ในการพิจารณาคือ ถ้าค่า IOC ของข้อคำถามในข้อใดมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป หมายความว่าข้อคำถามนั้นสามารถวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์สามารถนำมาใช้ได้ ถ้าค่า IOC ของข้อคำถามในข้อใดมีค่าน้อยกว่า 0.5 หมายความว่าข้อคำถามนั้นไม่สามารถวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ผู้วิจัยควรปรับปรุงหรือตัดข้อคำถามนั้นทิ้งไปซึ่งผลการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือโดยหาค่าความสอดคล้องโดยรวมจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านจากสูตรดัชนีความสอดคล้อง

$$\text{จากสูตร IOC} = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\sum S^2 i}{S^2 t} \right]$$

เมื่อ IOC = ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์

$\sum x$  = ผลรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

n = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

7. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาให้พิจารณาความเหมาะสมและความสมบูรณ์อีกครั้ง แล้วจึงนำไปทดลองใช้ (Try out) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ (Validity) กับพนักงานควบคุมคุณภาพของแผนกรับประกันคุณภาพชิ้นส่วน ของบริษัทแคนนอน ไฮ-เทค (ประเทศไทย) จำกัด โรงงานไฮ-เทค จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 30 ชุด แล้วนำผลที่ได้มาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แอลฟาของครอนบาค  $\alpha$ -Coefficient หรือ Alpha coefficient ของ Cronbach (อกินันท์ จันตะนี, 2550: 87) ดังนี้

$$\text{จากสูตร } \alpha = \frac{n}{n-1} \frac{[1 - \sum S^2_i]}{S^2_t}$$

เมื่อ	$\alpha$	=	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	$n$	=	จำนวนของข้อคำถาม
	$\sum S^2_i$	=	ผลรวมของความแปรปรวนแต่ละข้อคำถาม
	$S^2_t$	=	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

โดยมีเกณฑ์ตัดสินว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบสอบถามมีค่าใกล้เคียงตั้งแต่ 0.75 ขึ้นไปจะไม่แก้ไขแบบสอบถาม แต่ถ้าค่าสัมประสิทธิ์ของแบบสอบถามมีค่าต่ำกว่า 0.75 ผู้วิจัยจะทำการแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถาม ซึ่งผลการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แอลฟารวมของครอนบาค ในแบบสอบถามที่ใช้เพื่อการวิจัยครั้งนี้มีค่าเท่ากับ 0.976 ซึ่งค่าความเชื่อมั่นดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์จึงจะถือว่าแบบสอบถามฉบับนี้ สามารถนำไปใช้ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อการทำวิจัยในครั้งนี้ได้

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยฉบับนี้มุ่งเน้นศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมคุณภาพของแผนกรับประกันคุณภาพชิ้นส่วน บริษัทแคนนอน ไฮ-เทค (ประเทศไทย) จำกัด โรงงานราชสีมา โดยแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ได้มาจาก 2 ส่วนด้วยกันคือ

##### 1. ข้อมูลข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data)

ผู้ศึกษาจะรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่เป็นกลุ่มประชากรคือ พนักงานของแผนกรับประกันคุณภาพชิ้นส่วน บริษัทแคนนอน ไฮ-เทค (ประเทศไทย) จำกัด โรงงานราชสีมา จำนวน

70 คน จากนั้นนำมาตรวจสอบความครบถ้วนและสมบูรณ์ของข้อมูลก่อนนำไปประมวลผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

## 2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data)

ผู้ศึกษาจะทำการเก็บรวบรวมและค้นคว้าจากหนังสือ เอกสารตำราวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตลอดจนการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมจากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยและงานวิจัยจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ

### การใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูล

การใช้สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามที่ตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์มาทำการวิเคราะห์ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเพื่อการวิจัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อบรรยายลักษณะของประชากรในการศึกษาโดยใช้สถิติ ดังนี้

1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) เพื่อใช้อธิบายลักษณะข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อายุงาน ตำแหน่งงาน และรายได้ต่อเดือน

1.2 ค่าเฉลี่ยประชากร (Mean:  $\mu$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation:  $\sigma$ ) เพื่อใช้อธิบายลักษณะข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ 2 และ ตอนที่ 3 เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมคุณภาพของแผนกรับประกันชิ้นส่วน บริษัทแคนนอน ไฮ-เทค (ประเทศไทย) จำกัด โรงงานราชสีมา

2. การทดสอบสมมติฐานด้วย t-test, F-test และ LSD. (Least-Significant Different) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมคุณภาพของแผนกรับประกันชิ้นส่วน บริษัทแคนนอน ไฮ-เทค (ประเทศไทย) จำกัด โรงงานราชสีมา จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงาน โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งถ้าค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าพนักงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมคุณภาพของแผนกรับประกันคุณภาพชิ้นส่วนบริษัทแคนนอน ไฮ-เทค (ประเทศไทย) จำกัด โรงงานราชสีมา แตกต่างกัน

3. การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ ( $R^2$ ) (Multiple regression) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยแวดล้อมในการทำงานกับปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมคุณภาพของแผนกรับประกันคุณภาพชิ้นส่วน บริษัทแคนนอน ไฮ-เทค (ประเทศไทย) จำกัด โรงงานราชสีมา