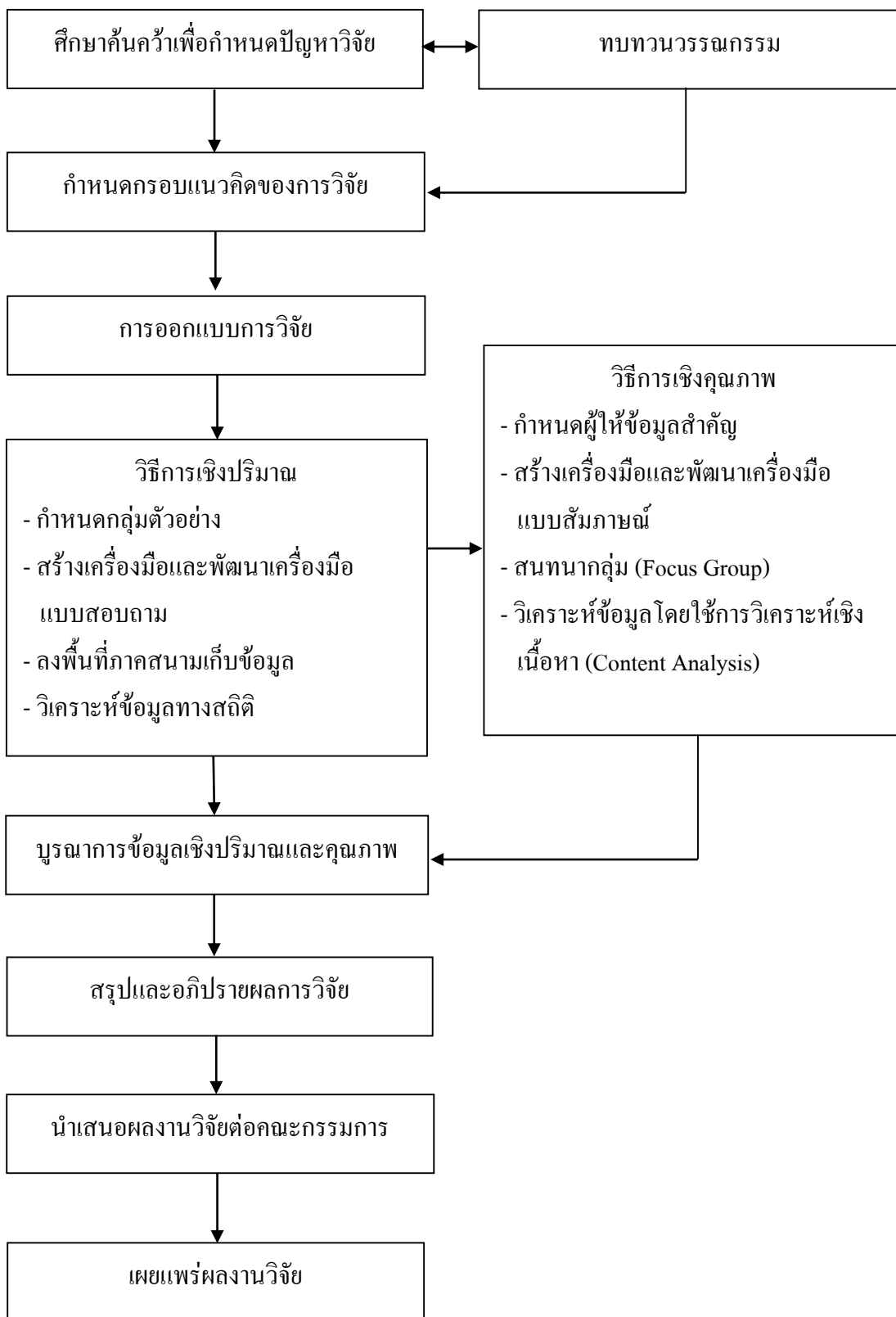


บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาตัวแบบการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method) แบบ Explanatory Research ด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ผสมผสานกับกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยเหตุและผลที่มีอิทธิพลต่อการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับของภาคอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย เพื่อพัฒนาตัวแบบการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับของภาคอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย

ทั้งนี้การศึกษาตัวแบบการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method) แบบ Explanatory Research ด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยการทบทวนวรรณกรรม (Literature Review) เพื่อระบุตัวแปรเหตุและผลของการศึกษา เพื่อนำไปใช้ในการสร้างเครื่องมือแบบสอบถาม และรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างและนำมาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้การวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) ภายใต้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณอย่างครบถ้วน และนำผลการศึกษาเชิงปริมาณไปใช้ในการสร้างเครื่องมือแบบสัมภาษณ์ แบบกึ่งโครงสร้าง เพื่อนำข้อมูลมากำหนดยืนยันต้นแบบและกำหนดตัวแบบการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยไปใช้ โดยประกอบไปด้วยขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ดังภาพประกอบที่ 3.1



ภาพประกอบที่ 3.1 ขั้นตอนการวิจัย

3.1 การกำหนดปัญหาการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เกิดขึ้นจากผู้ผลิตและส่งออกผลิตภัณฑ์ประเภทอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย ประสบปัญหาการสูญเสียตลาดในประเทศกำลังพัฒนา จากสาเหตุของการดำเนินงานที่ปราศจากมาตรการที่สะท้อนความสามารถในการรักษาสิ่งแวดล้อม และทำนุบำรุงความปลอดภัยของคน สัตว์ และสิ่งของตาม Article XX ของข้อตกลง GATT ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจและมุ่งมั่นที่จะศึกษาประเด็นดังกล่าวและนำผลการศึกษาไปใช้ในการแก้ไขปัญหาที่กำลังเกิดขึ้นในปัจจุบันและอนาคตที่ประเทศพัฒนาแล้ว ซึ่งเป็นตลาดส่งออกสำคัญของไทยกำลังนำมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมมาใช้เป็นเครื่องมือกีดกันทางการค้าในรูปแบบมิใช่ภาษี ดังนั้นการสร้างตัวแบบการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับที่นำไปสู่ประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ จะทำให้เกิดความเหมาะสมต่อการแก้ไขสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้น

3.2 ทบทวนวรรณกรรม (Literature Review)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิดและทฤษฎี ตลอดจนการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในครั้งนี้จากเอกสาร บทความวิชาการ บทความวิจัย หนังสือสิ่งตีพิมพ์อื่นๆ รวมทั้งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์จากแหล่งข้อมูลทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทั้งนี้ได้มีการศึกษาค้นคว้าผู้คิดค้นทฤษฎีหรือผลงานวิจัยที่มีนักวิจัยทำการศึกษาค้นคว้า พัฒนาและสรุปผลงานวิจัยที่ชัดเจน สำหรับการศึกษานแนวคิดและทฤษฎี ตลอดจนการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ดำเนินการเพื่อกำหนดตัวแปร รูปแบบการวัดประเมิน และองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาและกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยครั้งนี้ โดยผลการทบทวนวรรณกรรมที่เกิดขึ้นผู้วิจัยได้พบตัวแปรสาเหตุที่เป็นตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous) ที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Management: RLM) ซึ่งประกอบไปด้วย

1) การจัดการโลจิสติกส์ (Logistics Management: LM) โดยประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 6 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การออกแบบสินค้าและการจัดการวัตถุดิบ (Product Design & Materials Management) (2) การจัดหาและจัดซื้อ (Procurement & Purchasing) (3) สินค้าคงคลังและการจัดการคลังสินค้า (Inventory & Warehouse management) (4) กระบวนการผลิตและการดำเนินงาน (Manufacturing and Operation Process) (5) การขนส่งและการเคลื่อนย้าย (Transportation & Movement) และ (6) การกระจายสินค้า (Distribution)

2) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) โดยประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การแลกเปลี่ยนหรือการสื่อสารข้อมูล (Information Sharing) (2) ความสามารถของระบบสารสนเทศ (Information System Capabilities) และ (3) นวัตกรรมเทคโนโลยี (Technology Innovativeness)

3) พลเมืองธุรกิจ (Corporate Citizenship) โดยประกอบไปด้วย องค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) คู่มือปฏิบัติงาน (Code of conduct) (2) การปฏิบัติเยี่ยงท้องถิ่น (Local Implementation) (3) การทดลองและวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis and Experimentation) (4) การเรียนรู้ภายในและภายนอกองค์กร (Learning Within and Outside the Organization)

ทั้งนี้พบว่า ตัวแปรการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Management: RLM) เป็นตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous) มีองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) นโยบายและขั้นตอนการรับคืนสินค้า (Return Policy and Procedure) (2) กระบวนการนำกลับมาผลิตใหม่หรือนำกลับมาทำใหม่ (Remanufacturing or Refurbishment) และ (3) กระบวนการกำจัดของเสีย (Waste Disposal) ซึ่งส่งผลต่อตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพการดำเนินงานด้าน โลจิสติกส์ (Logistics Performance) โดยมีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) ความน่าเชื่อถือ (Reliability) (2) ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า (Responsiveness) (3) ความคล่องตัว (Agility) (4) ต้นทุน (Cost) และ (5) สินทรัพย์ (Assets)

3.3 กำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย (Conceptual Framework)

ภายหลังที่ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรม ได้ค้นพบปัจจัยเหตุและผลของตัวแปรการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย โดยพบตัวแปรสาเหตุที่เป็นตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous) กล่าวคือ เป็นตัวแปรอิสระเพียงสถานะเดียวที่ส่งผลต่อการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Management) ที่เป็นตัวแปรตาม ได้แก่ (1) การจัดการโลจิสติกส์ (Logistics Management: LM) (2) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) และ (3) พลเมืองธุรกิจ (Corporate Citizenship) ทั้งนี้พบว่า ตัวแปรตาม คือ การจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Management) เป็นตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous) กล่าวคือ เป็นตัวแปรตามในสมการแรกที่ได้กล่าวไว้และเป็นตัวแปรอิสระในอีกสมการ ซึ่งส่งผลต่อตัวแปรตาม ประสิทธิภาพการดำเนินงานด้าน โลจิสติกส์ (Logistics Performance)

3.4 การออกแบบการวิจัย (Research Design)

เพื่อให้ผลการศึกษาสามารถตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ผู้วิจัยได้ออกแบบการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method) แบบ Explanatory Research ด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ผสมผสานกับกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ในส่วนของการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดจากการทบทวนวรรณกรรมในขั้นตอนที่ผ่านมา และกำหนดตัวแปรเหตุและผลตามความเหมาะสมที่ได้รับจากการทบทวนวรรณกรรม และนำไปสู่การสร้างเครื่องมือ

แบบสอบถามเพื่อรวบรวมข้อมูลและนำกลับมาวิเคราะห์ทางสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) และการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการสร้างเครื่องมือแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure Interview) โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interviews) ในการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เพื่อยืนยันตัวแบบและกำหนดตัวแบบ ก่อนที่จะดำเนินการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อสร้างการตกผลึกให้กับการกำหนดตัวแบบการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

3.5 วิธีการเชิงปริมาณ (Quantitative Research)

ประกอบไปด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.5.1 ประชากร กลุ่มตัวอย่าง และการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง (Population, Sample Size, and Sampling)

1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณ (Population) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมหรือธุรกิจการผลิตและการส่งออกผลิตภัณฑ์ประเภทอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย จำนวน 826 บริษัท (กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ, 2558)

2) ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Sample Size) การศึกษาตัวแบบการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ทั้งนี้เพื่อให้งานวิจัยมีคุณภาพผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรม เพื่อศึกษาการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.1) การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างภายใต้เงื่อนไข เกณฑ์การวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) ผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) ในการวิเคราะห์ปัจจัยเหตุและผลของตัวแบบ ดังนั้นตามหลักการความเหมาะสมของขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ดีที่สุดเพื่อการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) จะต้องมิขนาดกลุ่มตัวอย่าง 10-20 เท่าของตัวแปรสังเกตได้ (Observe Variable) ทั้งหมดของตัวแบบที่ทำการศึกษา โดยการศึกษาครั้งนี้ พบว่า มีองค์ประกอบทั้งหมด เท่ากับ 20 ตัวแปรสังเกตได้ (Observe Variable) ดังนั้นขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมจะต้องมีขนาดตั้งแต่ 200-400 หรือมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (Hoyle, 2014; กัลยา วานิชย์บัญชา, 2557; ยุทธ ไกยวรรณ, 2556) ทั้งนี้เพื่อให้งานวิจัยมีคุณภาพผู้วิจัยได้ทำการศึกษาคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีอื่นๆ ประกอบการศึกษา ได้แก่ วิธีของ Yamane (1967) และ Krejcie & Morgan (1970) ดังต่อไปนี้

2.2) การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Yamane (1967)

$$\begin{aligned} \text{Sample Size} &= \frac{N}{1 + Ne^2} \\ N &= \text{ขนาดของกลุ่มประชากร} \\ e &= \text{ความคลาดเคลื่อนที่ .05} \\ &= \frac{826}{1 + 826(0.05)} \\ &= \frac{826}{3.065} \\ &= 269 \text{ ตัวอย่าง} \end{aligned}$$

2.3) การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie & Morgan (1970)

$$\begin{aligned} \text{Sample Size} &= \frac{X^2 NP (1-P)}{d^2 (N-1) + X^2 P (1-P)} \\ X^2 &= \text{ค่าเปิดตารางของ Chi-Square สำหรับ 1 องศา} \\ &\quad \text{ความเป็นอิสระ (Degree of Freedom) ที่ระดับ} \\ &\quad \text{ความเชื่อมั่นที่ต้องการ (3.841)} \\ N &= \text{ขนาดของกลุ่มประชากร} \\ P &= \text{ระดับนัยสำคัญที่ .05} \\ d &= \text{ความคลาดเคลื่อนที่ .05} \\ &= \frac{(3.841)^2 (826) (.05) (1-.05)}{(.05)^2 (826 - 1) + (3.841)^2 (.05) (1-.05)} \\ &= 3046.55 / 5.7505 \\ &= 530 \text{ ตัวอย่าง} \end{aligned}$$

ทั้งนี้พบว่า เมื่อพิจารณา ขนาดกลุ่มตัวอย่างตามวิธีการต่างๆ สามารถสรุปได้ดัง
ตารางที่ 3.1

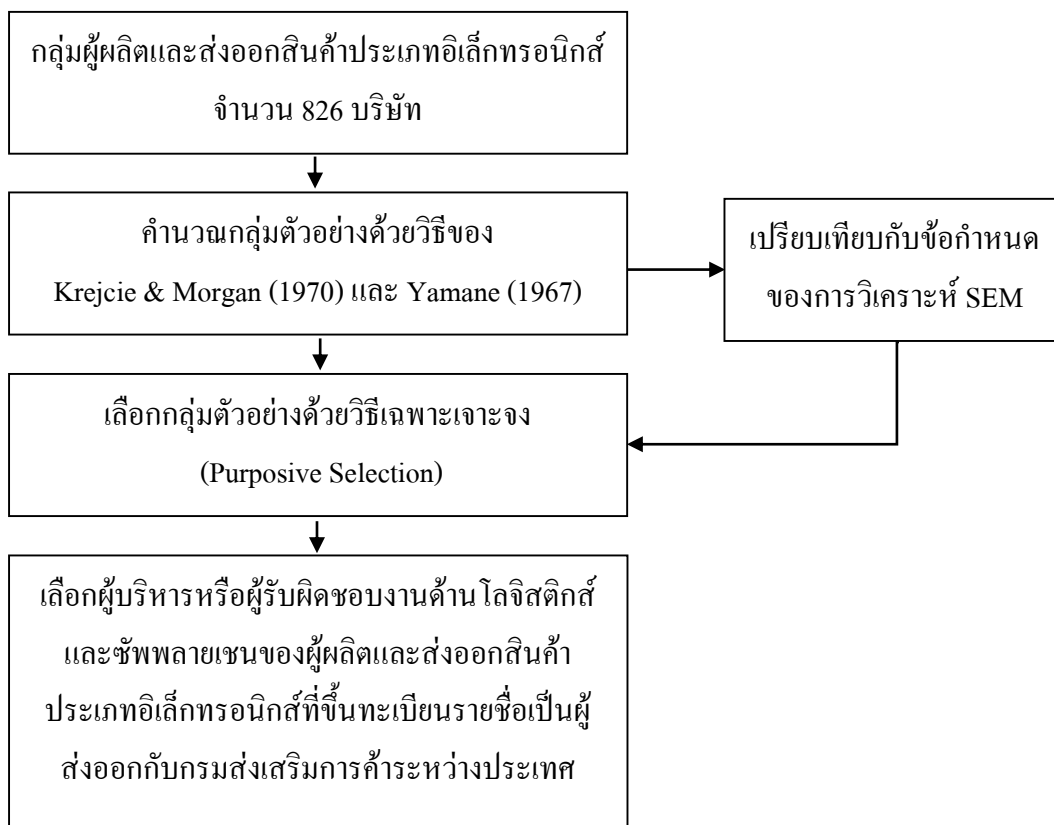
ตารางที่ 3.1 แสดงขนาดกลุ่มตัวอย่างภายใต้เกณฑ์ 3 ประการ

การคำนวณขนาด กลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์	เกณฑ์	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
1. Hoyle (2014) กัลยา วานิชย์บัญชา (2557) ยุทธ ไถยวรรณ (2556)	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 10-20 เท่าของตัวแปร สังเกตได้	200-400
2. Yamane (1967)	$N / (1 + Ne^2)$	269
3. Krejcie & Morgan (1970)	$X^2NP (1-P) / d^2 (N-1) + X^2P (1-P)$	530

จากตารางที่ 3.1 เพื่อความเหมาะสมของการศึกษาตัวแบบการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ที่มีการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) จะต้องมีขนาดกลุ่มตัวอย่างมากกว่าตัวแปรสังเกตได้ (Observe Variable) 10-20 เท่า ดังนั้นขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม คือ 200-400 ตัวอย่าง แต่ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเหมาะสมยิ่งขึ้นและมีความเชื่อมั่น ที่ร้อยละ 95 ยอมรับความคลาดเคลื่อน ที่ร้อยละ 5 ดังนั้นผู้วิจัย จะทำการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ 420 ตัวอย่าง ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์การวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) ที่นำเสนอ โดย Hoyle (2014); กัลยา วานิชย์บัญชา (2557); ยุทธ ไถยวรรณ (2556)

3) การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง (Sampling)

เพื่อให้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างครั้งนี้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณภาพเหมาะสมต่อการตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษา ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น (Non-Probability) แบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) (Suanders, Lewis, Thornhill, 2012) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารหรือผู้รับผิดชอบด้านโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ของผู้ผลิตและส่งออกสินค้าประเภทอิเล็กทรอนิกส์ที่ขึ้นทะเบียนรายชื่อเป็นผู้ส่งออกกับกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ (กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ, 2557) จำนวน 420 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นตัวแทนขององค์กร 420 องค์กร ดังภาพประกอบที่ 3.2



ภาพประกอบที่ 3.2 แสดงการสุ่มกลุ่มตัวอย่างกลุ่มผู้ผลิตและส่งออกสินค้าประเภทอิเล็กทรอนิกส์ที่ขึ้นทะเบียนรายชื่อเป็นผู้ส่งออกกับกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ (Department of International Trade Promotion Ministry of Commerce, THAILAND)

3.5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณ (Research Tool)

การศึกษาในส่วนของ การวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมเพื่อกำหนดเครื่องมือการวิจัยที่มีความเหมาะสมและเป็นมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อคำถามเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปขององค์กร ประกอบไปด้วย จำนวนพนักงาน ปริมาณยอดขาย ประเภทผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิตและส่งออก ระยะเวลาการประกอบธุรกิจ ปริมาณสินทรัพย์ โดยมีลักษณะข้อคำถามแบบปิด (Close Form) โดยให้เลือกรายการ (Check List) มีระดับการวัดข้อมูลดังต่อไปนี้

- 1) จำนวนพนักงาน มีระดับการวัดข้อมูลแบบมาตรวัดเรียงอันดับ (Ordinal Scale)
- 2) ปริมาณยอดขาย มีระดับการวัดข้อมูลแบบมาตรวัดเรียงอันดับ (Ordinal Scale)
- 3) ประเภทผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิตและส่งออก มีระดับการวัดข้อมูลแบบมาตรวัดนามบัญญัติ (Nominal Scale)

4) ระยะเวลาการประกอบธุรกิจ มีระดับการวัดข้อมูลแบบมาตรวัดเรียงอันดับ (Ordinal Scale)

5) ปริมาณสินทรัพย์ มีระดับการวัดข้อมูลแบบมาตรวัดเรียงอันดับ (Ordinal Scale)

ส่วนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยการจัดการ โลจิสติกส์ (Forward Logistics Management: FLM) โดยผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น Stock & Lambert (1998); Rieck & Zimmermann (2013); Zaarour, Melachrinoudis; Solomon & Min (2014); Venkata & Ravilochanan (2014) เป็นต้น เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดประเด็นคำถามที่เหมาะสมและสอดคล้องต่อการวิจัย โดยประกอบไปด้วย ตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variable) ได้แก่ การออกแบบสินค้าและการจัดการวัตถุดิบ (Product Design & Materials Management) การจัดหาและจัดซื้อ (Procurement & Purchasing) สินค้าคงคลังและการจัดการคลังสินค้า (Inventory & Warehouse management) กระบวนการผลิตและการดำเนินงาน (Manufacturing and Operation Process) การขนส่งและการเคลื่อนย้าย (Transportation & Movement) และการกระจายสินค้า (Distribution) ทั้งนี้จะกำหนดข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 อันดับ (Likert's Scale) มีระดับการวัดข้อมูลเป็นแบบมาตรวัดอันตรภาคชั้น (Interval Scale) โดยมีระดับมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ดังต่อไปนี้

ระดับ 1 คือ มีการให้ความสำคัญในระดับน้อยที่สุด

ระดับ 2 คือ มีการให้ความสำคัญในระดับน้อย

ระดับ 3 คือ มีการให้ความสำคัญในระดับปานกลาง

ระดับ 4 คือ มีการให้ความสำคัญในระดับมาก

ระดับ 5 คือ มีการให้ความสำคัญในระดับมากที่สุด

ส่วนที่ 3 ข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) โดยผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น Daugherty, Myers, & Richey, (2002); Grawe *et al.* (2011); Hazen & Byrd (2012); Aydin (2014); Bravo & Carvalho (2013); Rossi *et al.* (2013); Diabat *et al.* (2013); Datta *et al.* (2013) Alarm *et al.* (2014) เป็นต้น เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดประเด็นคำถามที่เหมาะสมและสอดคล้องต่อการวิจัย โดยประกอบไปด้วย ตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variable) ได้แก่ การแลกเปลี่ยนหรือการสื่อสารข้อมูล (Information Sharing) ความสามารถของระบบสารสนเทศ (Information System Capabilities) และนวัตกรรมเทคโนโลยี (Technology Innovativeness) ทั้งนี้จะกำหนดข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 อันดับ (Likert's Scale) มีระดับการวัดข้อมูลเป็นแบบมาตรวัดอันตรภาคชั้น (Interval Scale) โดยมีระดับมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ดังต่อไปนี้

ระดับ 1 คือ มีการให้ความสำคัญในระดับน้อยที่สุด

ระดับ 2 คือ มีการให้ความสำคัญในระดับน้อย

ระดับ 3 คือ มีการให้ความสำคัญในระดับปานกลาง

ระดับ 4 คือ มีการให้ความสำคัญในระดับมาก

ระดับ 5 คือ มีการให้ความสำคัญในระดับมากที่สุด

ส่วนที่ 4 ข้อคำถามเกี่ยวกับพลเมืองธุรกิจ (Corporate Citizenship: CC) โดยผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น Wood & Logsdon (2001); De Brito & Dekker (2013); Crane & Matten (2007); Ericksen (2014); Kariuki & Waiganjo (2014); Ho, Lin, Tsai (2014); Hsu (2014); Lee, Lee, Chew (2014); Wood *et al.* (2015); Ghazali *et al.*, 2015 เป็นต้น เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดประเด็นคำถามที่เหมาะสมและสอดคล้องต่อการวิจัย โดยประกอบไปด้วย ตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variable) ได้แก่ คู่มือปฏิบัติงาน (Code of conduct) การปฏิบัติเยี่ยงท้องถิ่น (Local Implementation) การทดลองและวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis and Experimentation) การเรียนรู้ภายในและภายนอกองค์กร (Learning Within and Outside the Organization) ทั้งนี้จะกำหนดข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 อันดับ (Likert's Scale) มีระดับการวัดข้อมูลเป็นแบบมาตรวัดอันตรภาคชั้น (Interval Scale) โดยมีระดับมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ดังต่อไปนี้

ระดับ 1 คือ มีการให้ความสำคัญในระดับน้อยที่สุด

ระดับ 2 คือ มีการให้ความสำคัญในระดับน้อย

ระดับ 3 คือ มีการให้ความสำคัญในระดับปานกลาง

ระดับ 4 คือ มีการให้ความสำคัญในระดับมาก

ระดับ 5 คือ มีการให้ความสำคัญในระดับมากที่สุด

ส่วนที่ 5 ข้อคำถามเกี่ยวกับการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Management: RLM) โดยผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง Rogers & Tibben-Lembke (1998); Kuczynski & Geyer (2012); Turrisi, Bruccoleri & Cannella (2012); Jensen, Munksgaard & Arlbjorn (2013); Abdullah & Yaakub (2014); Zaarour *et al.* (2014) เป็นต้น เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดประเด็นคำถามที่เหมาะสมและสอดคล้องต่อการวิจัย โดยประกอบไปด้วย ตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variable) ได้แก่ นโยบายและขั้นตอนการรับคืนสินค้า (Return Policy and Procedure) กระบวนการนำกลับมาผลิตใหม่หรือนำกลับมาทำใหม่ (Remanufacturing or Refurbishment) และกระบวนการกำจัดของเสีย (Waste Disposal) ทั้งนี้จะกำหนดข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 อันดับ (Likert's Scale) มีระดับการวัดข้อมูลเป็นแบบมาตรวัดอันตรภาคชั้น (Interval Scale) โดยมีระดับมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ดังต่อไปนี้

ระดับ 1 คือ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ระดับ 2 คือ ไม่เห็นด้วย

ระดับ 3 คือ เฉยๆ

ระดับ 4 คือ เห็นด้วย

ระดับ 5 คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ส่วนที่ 6 ประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ (Logistics Performance: LP) โดยผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น PRTM Management Consulting Firm (1996); Bolstorff & Rosenbaum (2012); Chen (2012); Daim, Udbye & Balasubramanian (2012); Salazar, Cavazos & Nuño (2012); Tsanos, Zografos & Harrison (2013); Winch, Kuei & Madu (2013); Shaik (2014); Meng, Jiang & Bian (2015); Ho & Chang (2015); Zhang & Okoroafo (2015) เป็นต้น เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดประเด็นคำถามที่เหมาะสมและสอดคล้องต่อการวิจัย โดยประกอบไปด้วย ตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variable) ความน่าเชื่อถือ (Reliability) ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า (Responsiveness) ความคล่องตัว (Agility) ต้นทุน (Cost) สินทรัพย์ (Assets) ทั้งนี้จะกำหนดข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 อันดับ (Likert's Scale) มีระดับการวัดข้อมูลเป็นแบบมาตรวัดอันตรภาคชั้น (Interval Scale) โดยมีระดับมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ดังต่อไปนี้

ระดับ 1 คือ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ระดับ 2 คือ ไม่เห็นด้วย

ระดับ 3 คือ เฉยๆ

ระดับ 4 คือ เห็นด้วย

ระดับ 5 คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ส่วนที่ 7 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม มีลักษณะเป็นแบบปลายเปิด (Open Form) โดยเปิดโอกาสให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้แสดงทัศนคติและความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องหรือเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้ โดยจะสรุปข้อมูลเป็นรายการจำแนกตามประเด็นสำคัญ (Key words)

ทั้งนี้สามารถกำหนดเกณฑ์คะแนนของการแปลผลข้อมูลส่วนที่ 2-6 ได้ดังต่อไปนี้ (Tepprasit & Yuvanont, 2015)

การจัดการโลจิสติกส์ (Forward Logistics Management: FLM)

ระดับคะแนน 1.00-1.50 มีความคิดเห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

ระดับคะแนน 1.51-2.50 มีความคิดเห็นด้วยในระดับน้อย

ระดับคะแนน 2.51-3.50 มีความคิดเห็นด้วยในระดับปานกลาง

ระดับคะแนน 3.51-4.50 มีความคิดเห็นด้วยในระดับมาก

ระดับคะแนน 4.51-5.00 มีความคิดเห็นด้วยในระดับมากที่สุด

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT)

ระดับคะแนน 1.00-1.50 มีความคิดเห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

ระดับคะแนน 1.51-2.50 มีความคิดเห็นด้วยในระดับน้อย

ระดับคะแนน 2.51-3.50 มีความคิดเห็นด้วยในระดับปานกลาง

ระดับคะแนน 3.51-4.50 มีความคิดเห็นด้วยในระดับมาก

ระดับคะแนน 4.51-5.00 มีความคิดเห็นด้วยในระดับมากที่สุด

พลเมืองธุรกิจ (Corporate Citizenship: CC)

ระดับคะแนน 1.00-1.50 มีความคิดเห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

ระดับคะแนน 1.51-2.50 มีความคิดเห็นด้วยในระดับน้อย

ระดับคะแนน 2.51-3.50 มีความคิดเห็นด้วยในระดับปานกลาง

ระดับคะแนน 3.51-4.50 มีความคิดเห็นด้วยในระดับมาก

ระดับคะแนน 4.51-5.00 มีความคิดเห็นด้วยในระดับมากที่สุด

การจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Management: RLM)

ระดับคะแนน 1.00-1.50 มีความคิดเห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

ระดับคะแนน 1.51-2.50 มีความคิดเห็นด้วยในระดับน้อย

ระดับคะแนน 2.51-3.50 มีความคิดเห็นด้วยในระดับปานกลาง

ระดับคะแนน 3.51-4.50 มีความคิดเห็นด้วยในระดับมาก

ระดับคะแนน 4.51-5.00 มีความคิดเห็นด้วยในระดับมากที่สุด

ประสิทธิภาพการดำเนินงานด้าน โลจิสติกส์ (Logistics Performance: LP)

ระดับคะแนน 1.00-1.50 มีประสิทธิภาพในระดับน้อยที่สุด

ระดับคะแนน 1.51-2.50 มีประสิทธิภาพในระดับน้อย

ระดับคะแนน 2.51-3.50 มีประสิทธิภาพในระดับปานกลาง

ระดับคะแนน 3.51-4.50 มีประสิทธิภาพในระดับมาก

ระดับคะแนน 4.51-5.00 มีประสิทธิภาพในระดับมากที่สุด

3.5.3 การพัฒนาเครื่องมือการวิจัย (Research Tool Development)

การศึกษาดัชนีแบบการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของเครื่องมือวิจัยสำหรับการวิจัยเชิงปริมาณและสามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์อย่างครบถ้วน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การทดสอบความเที่ยงตรง (Content Validity)

สำหรับการทดสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม จะใช้การทดสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย จะต้องมามีเนื้อหาที่ตรงกับเรื่องที่ได้ทำการศึกษาวิจัย และตรงกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยจะต้องสามารถวัดเนื้อหาที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้การศึกษาค้างนี้ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาการด้านการจัดการ โลจิสติกส์และซัพพลายเชน การจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ปริมาณของข้อคำถาม โดยประกอบไปด้วย 5 ท่าน ได้แก่

ตารางที่ 3.2 รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือแบบสอบถาม

ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือแบบสอบถาม	ตำแหน่งหรือความเชี่ยวชาญ
1. ผศ.ดร. สุนันทา ไชยสระแก้ว	International Logistics and Marketing Management
2. ผศ.ดร. กุลเชษฐ มงคล	Logistics and Organization Management
3. Dr. Krizz Chantijiraporn	CSCP, CPIM, CMC Certified
4. คุณชานนท์ โรจน์วิรัตน์	Logistics & Supply Chain Management Specialist
5. คุณฉวีวรรณ สกุลวงศ์ศิริโชค	Logistics Consultant and Analyst

โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index : IOC) (Rovinelli & Hambleton, 1977, Miller, 2003)

การหาค่าดัชนี IOC แบ่งคะแนนออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

มีความสอดคล้องหรือวัดได้ มีระดับคะแนนเท่ากับ +1

ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้องหรือวัดได้ มีระดับคะแนนเท่ากับ 0

ไม่มีความสอดคล้องหรือไม่สามารถวัดได้ มีระดับคะแนนเท่ากับ -1

ผู้วิจัยได้จัดทำแบบประเมินแบบจำลองดัชนีวัดผลสำเร็จส่งมอบให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาการด้านการจัดการ โลจิสติกส์ ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ปริมาณ และประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ จากนั้นนำมาหาค่าความสอดคล้องโดยใช้สูตร ดังต่อไปนี้

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

เมื่อ R = ผลคูณของคะแนนกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญ

n = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เมื่อได้ทำการคำนวณค่าดัชนี IOC จากสูตรเรียบร้อยแล้ว จะนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานความเที่ยงตรง (Teprapit & Yuvanont, 2015) โดยการประเมินผลดัชนี IOC ของแบบจำลองดัชนีวัดผลสำเร็จกับจุดประสงค์มีดังนี้

ค่าเฉลี่ย 0.00-0.49 ความสอดคล้องของแบบจำลองดัชนีวัดผลสำเร็จอยู่ในเกณฑ์ต่ำ

ค่าเฉลี่ย 0.50-0.69 ความสอดคล้องของแบบจำลองดัชนีวัดผลสำเร็จอยู่ในเกณฑ์ยอมรับ

ค่าเฉลี่ย 0.70-0.79 ความสอดคล้องของแบบจำลองดัชนีวัดผลสำเร็จอยู่ในเกณฑ์ดี

ค่าเฉลี่ย 0.80-1.00 ความสอดคล้องของแบบจำลองดัชนีวัดผลสำเร็จอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

เมื่อได้ผลเรียบร้อยแล้วผู้วิจัยจะตัดข้อคำถามที่มีความสอดคล้องของแบบจำลองดัชนีวัดผลสำเร็จอยู่ในเกณฑ์ต่ำ และข้อคำถามที่มีทำการปรับปรุงความสอดคล้องของแบบจำลองดัชนีวัดผลสำเร็จอยู่ในเกณฑ์ยอมรับให้อยู่ในเกณฑ์ดีขึ้นไป โดยผลการทดสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

2) การทดสอบความเที่ยง (Reliability)

เมื่อได้แบบสอบถามที่มีการปรับปรุงจากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และได้ทำการทดสอบความตรง (Validity) ด้วยการวิเคราะห์หาค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ผู้วิจัยจึงได้นำแบบสอบถามไปทำการทดสอบ (Try Out) เพื่อแสดงความเชื่อถือได้ (Reliability) กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ตัวอย่าง เพื่อทดสอบว่าคำถามแต่ละข้อในแต่ละตอนของการศึกษาของแบบสอบถาม สามารถสื่อความหมายได้ตรงตามที่ผู้วิจัยต้องการหรือไม่ คำถามที่ใช้เหมาะสมหรือไม่ ยากหรือง่ายต่อความเข้าใจ จากนั้นนำแบบสอบถามในส่วนที่เป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) มาทดสอบหาความน่าเชื่อถือ (Reliability) โดยใช้วิธีการวิหาคความเชื่อมั่นสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach (Zikmund et al, 2012) ดังนี้

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

โดย

α	คือ	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
n	คือ	จำนวนข้อ
S_i^2	คือ	คะแนนความแปรปรวนของรายการแต่ละข้อ
S_t^2	คือ	คะแนนความแปรปรวนของทั้งฉบับ

จากการทดสอบความเชื่อมั่นของข้อมูลหรือแบบสอบถาม ผู้วิจัยขอเสนอผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach จากการทำ Pilot Test 30 ในบทนี้ ซึ่งจะต้องได้สัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach เกินกว่า 0.8 (ดังตารางที่ 3.3)

ตารางที่ 3.3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของ Cronbach's ตามปัจจัยต่างๆ

ตัวแปร	Cronbach's alpha coefficient
1. การจัดการโลจิสติกส์ (Logistics Management)	.993
2. เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)	.990
3. พลเมืองธุรกิจ (Corporate Citizenship)	.992
4. การจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics: RL)	.985
5. ประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ (Logistics Performance: LP)	.987

3.5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

1) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการโลจิสติกส์ การจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ ตลอดจนเทคโนโลยีสารสนเทศ พลเมืองทางธุรกิจ ประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ จากตำราวิชาการ หนังสือ นิตยสาร บทความ งานวิจัยของประเทศ ไทยและต่างประเทศ เพื่อให้เป็นแนวทางในการศึกษาสร้างเครื่องมือการวิจัย และนำมาใช้สนับสนุนในส่วนต่างๆ ของการศึกษารุ่นนี้

2) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือแบบสอบถามเพื่อการสำรวจจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ผลิตและส่งออกผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 420 ตัวอย่าง เพื่อนำกลับมาวิเคราะห์ทางสถิติในการกำหนดตัวแบบการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยที่เหมาะสมที่สุด สำหรับขั้นตอนการติดต่อประสานงานเพื่อการสัมภาษณ์และเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) นำหนังสือแนะนำตัวจากวิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ถึงกลุ่มบริษัทผู้ผลิตและส่งออกผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย จำนวน 420 บริษัท

(2) ประสานงานกับหน่วยงานราชการและเอกชน เช่น กระทรวงอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ เพื่อขอรับการสนับสนุน

และการยืนยันตัวตนเป็นลายลักษณ์อักษร และติดต่อประสานงานและรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ผลิตและส่งออกผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 420 ตัวอย่าง ผ่านช่องทางต่างๆ เช่น โทรศัพท์ เครื่องส่งเอกสาร (FAX) หรือไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) และการเข้าพบเพื่อเก็บแบบสอบถาม ณ สถานที่ของกลุ่มตัวอย่าง หลังจากเก็บแบบสอบถามกลับคืน และทำการตรวจความถูกต้องแบบสอบถามทั้ง 420 ชุดโดยละเอียด และนำข้อมูลที่ได้มาลงบันทึกในคอมพิวเตอร์ และใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการประมวลผลข้อมูลตามวิธีการสถิติต่อไป

3.5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

การศึกษาตัวแบบการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล 2 วิธีดังต่อไปนี้

1) การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

ผู้วิจัยได้ใช้สถิติค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) ในการบรรยายข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปขององค์กรและใช้สถิติค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) ในการวัดระดับข้อมูลของการจัดการโลจิสติกส์ (Forward Logistics Management: FLM) และเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) พลเมืองธุรกิจ (Corporate Citizenship: CC) การจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics Management: RLM) และประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ (Logistics Performance: LP)

2) การวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ผู้วิจัยได้นำมาใช้ในการทดสอบสมมติฐานที่ถูกกำหนดขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ผลิตและส่งออกผลิตภัณฑ์ประเภทอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย จำนวน 420 ตัวอย่าง เพื่อนำมาใช้ในการหาค่าความแปรปรวนร่วมของโมเดลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำมาพิจารณากับค่าความแปรปรวนร่วมของโมเดลที่สร้างขึ้นจากการประมาณการค่าพารามิเตอร์ เพื่อทำการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) การวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) และการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) เพื่อนำไปสู่การแปลความหมายของโมเดลผ่านโปรแกรมทางสถิติสำเร็จรูปก่อนที่จะนำไปทดสอบสมมติฐานที่จะถูกกำหนดขึ้นหลังการแปลความหมายของโมเดล (Blunch, 2013) โดยกำหนดเกณฑ์การยอมรับความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้าง ดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 เกณฑ์การยอมรับความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้าง

สถิติที่ใช้พิจารณา	เกณฑ์ยอมรับ
p-value	$\geq .05$
χ^2/df	< 2.00
GFI	$\geq .95$
CFI	$\geq .95$
NFI	$\geq .80$
RMSEA	$< .05$
TLI	$\geq .95$

3.6 วิธีการเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

ประกอบไปด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.6.1 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) ขนาดของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญและการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

1) ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants)

การศึกษาตัวแบบการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ผู้วิจัยได้มีการกำหนดผู้ให้ข้อมูลสำคัญเป็น 2 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

(1) กลุ่มภาควิชาการ ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับรวมทั้งการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนที่ปฏิบัติหน้าที่ หรือมีบทบาทในภาควิชาการของประเทศไทยและในต่างประเทศ

(2) กลุ่มภาคธุรกิจ ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับรวมทั้งการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนที่ปฏิบัติหน้าที่ หรือมีบทบาทในภาคอุตสาหกรรมหรือธุรกิจของประเทศไทยและในต่างประเทศ

2) ขนาดของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

สำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ผู้วิจัยได้ใช้การสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อยืนยันและกำหนดตัวแบบการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับของภาคอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการทบทวนวรรณกรรมโดยค้นพบว่า Saaty (1970) ได้ทำการทดลองเพื่อหาขนาดกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เหมาะสมในการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยได้นำเสนอขนาดกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เหมาะสมควรมีขนาดที่ 17 คน โดยมีความสอดคล้องและใกล้เคียงกับขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Delbecq, et al. (1975) ที่ได้ทำการศึกษาในอีก 5 ปี ต่อมาโดยพบว่า ขนาดกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เหมาะสมที่สุดคือ 7-21 ตัวอย่าง หลังจากนั้น

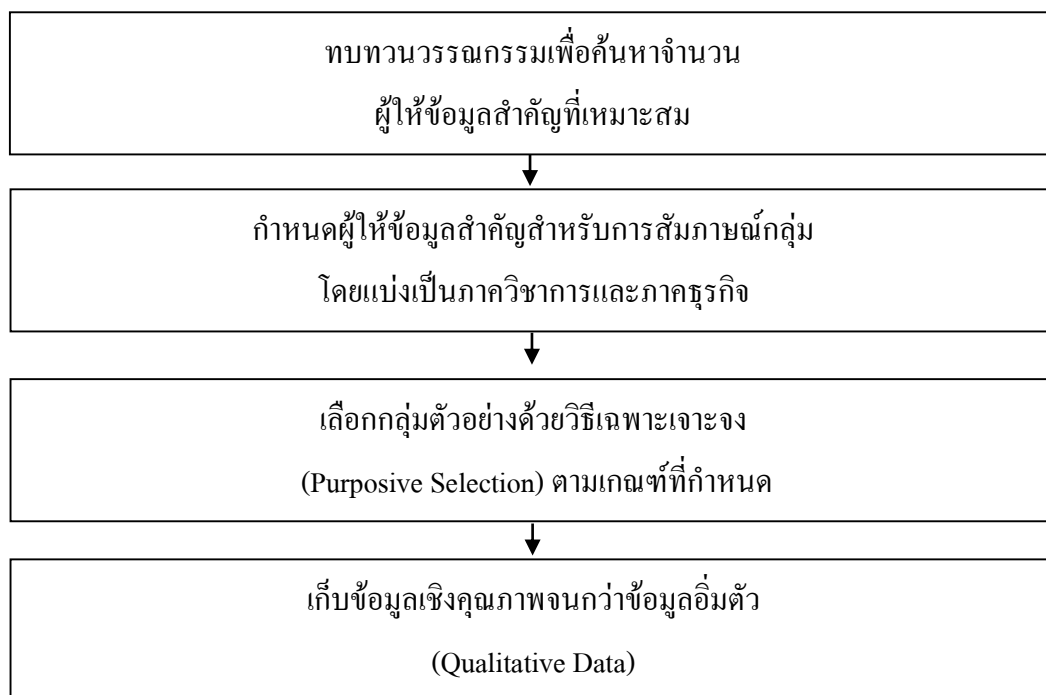
Okoli & Pawlowski (2004) ได้ศึกษาและค้นพบขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมควรอยู่ระหว่าง 10-18 คน ทั้งนี้สำหรับการศึกษาของ Näyhä (2014) ได้นำเสนอขนาดกลุ่มตัวอย่าง 9-23 ตัวอย่าง นอกจากนี้ Brand, Jager, & Lategan (2014) ได้ให้ข้อสังเกตจากผลการวิจัยที่แตกต่างจากผู้วิจัยอื่นๆ โดยกล่าวว่า ขนาดของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญไม่สำคัญเท่ากับคุณภาพข้อมูลที่ได้รับ ซึ่งต้องพิจารณาถึงข้อจำกัดของจำนวนผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จะกำหนดขนาดกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญโดยจะรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญจาก 3 กลุ่ม ตามหลักการ Triangulation เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและสมบูรณ์ จำนวน 9 ท่าน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดผู้ให้ข้อมูลตามเกณฑ์ที่ทบทวนวรรณกรรมโดยพิจารณาความเหมาะสมของขนาดกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญเมื่อข้อมูลเกิดการอึดตัว

3) การเลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

สำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้ใช้วิธีการเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) (Suanders, Lewis, Thornhill, 2012) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ รวมทั้งการจัดการ โลจิสติกส์และซัพพลายเชนทั้งภาควิชาการ และภาคธุรกิจ โดยมีรายละเอียดของเกณฑ์ข้อกำหนดดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 เกณฑ์การเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ	เกณฑ์
ผู้เชี่ยวชาญในภาควิชาการ	(1) มีบทบาทหน้าที่ในการสอนหนังสือ หรือเป็นวิทยากรในหัวข้อวิชาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ หรือการจัดการ โลจิสติกส์และซัพพลายเชน (2) มีผลงานวิจัยหรือบทความวิชาการตีพิมพ์ในหัวข้อที่เกี่ยวกับการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ หรือการจัดการ โลจิสติกส์และซัพพลายเชน (3) หรือมีใบอนุญาตวิชาชีพระดับสากลเกี่ยวกับการจัดการ โลจิสติกส์และซัพพลายเชน
ผู้เชี่ยวชาญในภาคอุตสาหกรรมหรือธุรกิจ	(1) เป็นผู้บริหาร หรือหัวหน้างานที่มีส่วนรับผิดชอบในการกำหนดแผนการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับ หรือการจัดการ โลจิสติกส์และซัพพลายเชนให้กับองค์กรด้านผลิตและส่งออกผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ (2) หรือมีใบอนุญาตวิชาชีพระดับสากลเกี่ยวกับการจัดการ โลจิสติกส์และซัพพลายเชน



ภาพประกอบที่ 3.3 แสดงภาพการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

3.6.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพ (Research Tool)

การศึกษาตัวแบบการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือการวิจัยเชิงคุณภาพ คือ การสนทนากลุ่ม (Focus Group) โดยผู้วิจัยได้ใช้กำหนดตัวแบบการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยและนำไปสนทนากลุ่มกับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อยืนยันความเหมาะสมของตัวแบบดังกล่าว

3.6.3 การพัฒนาเครื่องมือการวิจัย (Research Tool Development)

ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure Interviews) ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินเครื่องมือการวิจัยเชิงคุณภาพในการทดสอบความเที่ยง (Validity) และดำเนินการปรับปรุงให้เกิดความเหมาะสมก่อนนำไปใช้จริง

3.6.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษารั้งนี้ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ มาผสมผสานกับผลการวิจัยเชิงปริมาณที่ได้รับมาดำเนินการจัดทำเครื่องมือแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure Interviews) และตัวแบบที่นำไปรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

ตารางที่ 3.6 รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือแบบสัมภาษณ์แบบกึ่ง โครงสร้าง

ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือ แบบสอบถาม	ตำแหน่งหรือความเชี่ยวชาญ
1. ผศ.ดร. สุนันทา ไชยสระแก้ว	International Logistics and Marketing Management
2. ผศ.ดร. กุลเชษฐ์ มงคล	Logistics and Organization Management
3. Dr. Krizz Chantijiraporn	CSCP, CPIM, CMC Certified
4. คุณชานนท์ โรจน์วิรัตน์	Logistics & Supply Chain Management Specialist
5. คุณฉวีวรรณ สกลวงศ์ศิริโชค	Logistics Consultant and Analyst

3.6.5 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Data Analysis)

ผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) และทำการสังเคราะห์ข้อมูล (Synthesis) ที่ได้จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) และข้อมูลจากการวิจัยมาผสมผสานข้อมูลการวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อยืนยันตัวแบบและกำหนดแนวทางการนำตัวแบบไปประยุกต์ใช้ เพื่อยืนยันความเหมาะสมของแนวทางการนำตัวแบบการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยไปประยุกต์ใช้

3.7 การบูรณาการข้อมูลเชิงปริมาณกับเชิงคุณภาพ

ทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลผลการวิจัยเชิงปริมาณร่วมกับเชิงคุณภาพจากกระบวนการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method) เพื่อนำไปสู่การกำหนดตัวแบบการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย

3.8 สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสรุป อธิบายและอภิปรายผลที่มุ่งเน้นเนื้อหาสาระสำคัญของการวิจัย และมีความครอบคลุมวัตถุประสงค์ และสมมติฐานของการวิจัยที่กำหนดไว้ รวมถึงการนำเสนอข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการวิจัยและแนวทางการศึกษาวิจัยในครั้งต่อไป

3.9 นำเสนอผลงานวิจัยต่อคณะกรรมการ

ขั้นตอนนี้เป็น การดำเนินการนำเสนอผลการศึกษาคู่ต่อคณะกรรมการเพื่อรับข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะและนำมาใช้ในการปรับปรุงงานวิจัยให้เกิดคุณภาพ ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม

3.10 เผยแพร่ผลงานวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอตัวแบบการจัดการ โลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยผ่านที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือการตีพิมพ์วารสารระดับนานาชาติ เพื่อเป็นการสร้างความประจักษ์ให้ผลงานวิจัยครั้งนี้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล