

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เกณฑ์การพิจารณาผู้เชี่ยวชาญ
3. วิธีดำเนินการวิจัย
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย
6. การเก็บรวบรวมข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ประชากรในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น
 - 1.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง
 - 1.2 ผู้เชี่ยวชาญในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้เทคนิคเดลฟาย
 - 1.3 การประเมินตัวบ่งชี้การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ องค์การบริหารส่วนตำบลจำนวน 5,580 แห่ง เทศบาลจำนวน 1,753 แห่ง และองค์การบริหารส่วนจังหวัด จำนวน 75 แห่ง
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างคือ
 - 2.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ใช้เทคนิคการเลือกแบบหิมะ
 - 2.2 ผู้เชี่ยวชาญในการเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้เทคนิคเดลฟายโดยการเลือกแบบหิมะจำนวน 17 คน
 - 2.3 การประเมินตัวบ่งชี้การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ องค์การบริหารส่วนจังหวัด 60 จังหวัด ๆ ละ 10 คน โดยเก็บข้อมูลกับหัวหน้างานรวมจำนวน 600 คน เทศบาล 600 แห่ง และส่วนองค์การ

บริหารส่วนตำบลจำนวน 600 แห่ง ใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน โดยสุ่มจากจังหวัด เทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบล ตามลำดับ จากขนาดกลุ่มตัวอย่าง 15 เท่าของตัวแปร ชูเมคเกอร์ และโลแมค (Schumacker & Lomax ,1996 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542 : 311) ดังตาราง

ตารางที่ 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

หน่วยงาน	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1. องค์การบริหารส่วนตำบล	5,580	600
2. เทศบาล	1,750	600
4. องค์การบริหารส่วนจังหวัด	750	600
รวม	8,080	1,800

เกณฑ์การพิจารณาผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์ในการพิจารณาผู้เชี่ยวชาญในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิคเดลฟาย

คุณสมบัติสำหรับใช้ในการคัดกรองผู้เชี่ยวชาญ คือผู้เชี่ยวชาญต้องเป็นนักวิชาการที่มีประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือเป็นนักวิชาการที่จบการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาโทในสาขานั้นๆ หรือผู้บริหารระดับสูงขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือกระทรวงมหาดไทยเพื่อการคัดเลือก กลั่นกรอง ปัจจัยการพัฒนาตัวบ่งชี้ และประเมินประสิทธิภาพ ตัวบ่งชี้การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในแต่ละระดับ ซึ่งในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญผู้วิจัยได้แบ่งเป็น 4 กลุ่มดังนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต้องเป็นนักวิชาการที่จบการศึกษาในระดับปริญญาเอกและมีประสบการณ์ในการสอน
2. ผู้เชี่ยวชาญทางการวิจัยหรือการวัดและการประเมินผล ต้องเป็นนักวิชาการที่จบการศึกษาในระดับปริญญาเอกและมีประสบการณ์ในการสอนระดับบัณฑิตศึกษาทางการวิจัยหรือการวัดและการประเมินผล
3. ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้บริหารระดับสูงของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ต้องเป็นผู้บริหารระดับสูงที่รับผิดชอบหรือเคยรับผิดชอบงานทางด้านนโยบายและแผนของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น หรือกระทรวงมหาดไทย

4. ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้บริหารในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในระดับองค์การบริหารส่วนตำบล เทศบาล และองค์การบริหารส่วนจังหวัด

วิธีดำเนินการวิจัย



วิธีดำเนินการศึกษามีอยู่ 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย

1. การศึกษาเอกสารและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตัวบ่งชี้

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยใช้วิธีการวิจัยเอกสาร (Document Research) เพื่อให้ได้กรอบแนวคิดในการพัฒนาตัวบ่งชี้ โครงร่างของตัวบ่งชี้ทั้งในระดับตำบล เทศบาลและจังหวัด โดยการศึกษาในขั้นนี้ได้ครอบคลุม

1.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตัวบ่งชี้

1.2 กรอบแนวคิดในการพัฒนาตัวบ่งชี้ในระดับชาติ ระดับท้องถิ่น และการใช้ตัวบ่งชี้เพื่อกำหนดนโยบายและการวางแผน

1.3 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของประเทศไทย พ.ศ.2552-2556

1.3.1 การพัฒนากำลังคนด้าน ICT และบุคลากรทั่วไปให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์ ผลิตภัณฑ์สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพและรู้เท่าทัน

1.3.2 การบริหารจัดการระบบ ICT ของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.3 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1.3.4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนการสร้างธรรมาภิบาลในการบริหารและบริการของรัฐ

1.3.5 การยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม ICT เพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและรายได้เข้าประเทศ

1.3.6 การใช้ ICT เพื่อสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืน

1.4 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารขององค์การบริหารส่วนจังหวัด

1.5 การพัฒนาทรัพยากรบุคคลเพื่อการทำงานภายใต้วัฒนธรรมอิเล็กทรอนิกส์

1.6 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของอบต.

1.7 การประเมินผลการปฏิบัติราชการ

1.7.1 ขบวนการให้บริการและการทำงาน เพื่อตอบสนองความคาดหวังและความต้องการของประชาชนที่มีความสลับซับซ้อน หลากหลายและเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว

1.7.2 ปรับรูปแบบการทำงานให้มีลักษณะเชิงบูรณาการ เกิดการแสวงหาความร่วมมือและสร้างเครือข่ายกับฝ่ายต่าง ๆ รวมทั้งเปิดให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม

1.7.3 มุ่งสู่การเป็นองค์กรที่มีขีดสมรรถนะสูง บุคลากรมีความพร้อมและความสามารถ ในการเรียนรู้ คิดริเริ่ม เปลี่ยนแปลงและปรับตัวได้อย่างเหมาะสมต่อสถานการณ์ต่าง ๆ

1.7.4 สร้างระบบการกำกับดูแลตนเองที่ดี เกิดความโปร่งใส มั่นใจ และสามารถตรวจสอบได้ รวมทั้งทำให้บุคลากรปฏิบัติงานอย่างมีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อประชาชน และต่อสังคมโดยรวม

1.8. มาตรฐานการปฏิบัติราชการของอปท.

1.8.1 ด้านการบริหารจัดการ

1.8.2 ด้านการบริหารงานบุคคลและกิจการสภา

1.8.3 ด้านการบริหารงานการเงินและการคลัง

1.8.4 ด้านบริการสาธารณะ

2. การวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อเสนอกรอบแนวคิดในการพัฒนาตัวบ่งชี้การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในระดับ องค์การบริหารส่วนตำบล เทศบาล และองค์การบริหารส่วนจังหวัด โดย

2.1 กำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนามาตรฐานและตัวบ่งชี้

2.2 กำหนดปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จในการจัดการเทคโนโลยีและสารสนเทศ

2.3 กำหนดตัวบ่งชี้การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2.4 กำหนดข้อมูลหรือตัวแปรที่เป็นองค์ประกอบของตัวบ่งชี้การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในแต่ละระดับ ซึ่งเป็นการพิจารณาว่าตัวบ่งชี้แต่ละตัวจะต้องอาศัยหรือประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐานหรือตัวแปรใดบ้าง

2.5 กำหนดวิธีการคำนวณข้อมูลหรือตัวแปรที่เป็นตัวบ่งชี้การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยการพิจารณาความถี่และความสอดคล้อง

3. กำหนดและสร้างตัวบ่งชี้วัดการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในแต่ละระดับมีวิธีการและขั้นตอนสำคัญๆ อยู่ 2 ขั้นตอน คือ

3.1 การอาศัยมาตรฐานที่มีอยู่แล้ว จะเป็นการรวบรวมมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับสภาพและปัญหาที่ตัวบ่งชี้ชั้นนั้นๆ ได้มีหน่วยงานต่างๆ จัดทำไว้แล้วและเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป

3.2 การสร้างมาตรฐานใหม่ ซึ่งในกรณีที่ตัวบ่งชี้ใดไม่มีมาตรฐานใดๆ ระบุไว้ ผู้วิจัยจะสร้างใหม่ขึ้นมา โดยศึกษาจากสภาพปัญหาที่เป็นอยู่แล้วกำหนดสภาพที่ควรจะเป็นคือเป็นมาตรฐานที่มีความชัดเจน สามารถเข้าใจได้ทั่วไป และมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ คือมีระดับปริมาณเป้าหมายที่พอเหมาะ ไม่สูงหรือต่ำมากเกินไปจนยอมรับไม่ได้

3.3 การคัดเลือก กลุ่มกรอง ปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จในการจัดการศึกษา และโครงสร้างตัวบ่งชี้การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับต่างๆ ได้ดำเนินการศึกษา

โดยใช้การวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย โดยสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในงานการพัฒนาตัวบ่งชี้การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจำนวน 3 รอบ

การเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 1 เป็นการสร้างตัวบ่งชี้การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตัวบ่งชี้ต่างๆ ตามกรอบของงานวิจัยผู้วิจัยให้แบบสอบถามปลายเปิดให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา

การเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 2 จะเป็นการประเมินปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จในการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยที่การประเมินน้ำหนักความเหมาะสมของตัวแปรแต่ละตัว ด้วยการวิเคราะห์ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

การเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 3 เป็นการประเมินปัจจัยหลัก ตัวบ่งชี้ เพื่อประเมินและสรุปเป็นปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จในการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตัวบ่งชี้ในแต่ละระดับ จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอีกครั้ง โดยรายการประเมินปัจจัยหลักตัวบ่งชี้แต่ละตัวว่ามีความเหมาะสมระดับใด และมีความเป็นไปได้สำหรับการเก็บข้อมูลเชิงประจักษ์มากน้อยเพียงใด ซึ่งจะมีรายการเพื่อประเมินน้ำหนักความเหมาะสม ความเป็นไปได้ เหมือนกับแบบสอบถามในรอบที่ 2

4. การประเมินตัวบ่งชี้การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยการตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จ มาตรฐานและตัวบ่งชี้ผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับต่างๆ

โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบการยอมรับความเป็นไปได้ ความสะดวกในการนำไปใช้ในระดับปฏิบัติการ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาวิจัยโดยใช้การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) วิเคราะห์ข้อมูล ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน จากข้อมูลในส่วนของคุณลักษณะที่เป็นจริง เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดตัวแปรแฝงแต่ละด้าน โดยใช้โปรแกรมลิสเรล (LISREL)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

1. แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง ใช้ในการสัมภาษณ์ ผู้บริหารและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการสารสนเทศและการสื่อสารขององค์การบริหารส่วนตำบล เทศบาล และองค์การบริหารส่วนจังหวัด รวมทั้งผู้ที่ปฏิบัติงานในการประเมินมาตรฐานการปฏิบัติราชการ

2. แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญในการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบเคลฟาย ใช้ในการสร้างใช้แบบสอบถาม 2 ชนิดคือแบบสอบถามปลายเปิดใช้สำหรับสร้างตัวบ่งชี้ตามมาตรฐานด้านต่างๆ โดยผู้วิจัยได้ส่งเอกสารเพื่อการพิจารณา เอกสารมีทั้งหมด 4 ชุด ประกอบด้วย

ชุดที่ 1 แบบประเมินมาตรฐานและตัวบ่งชี้การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ชุดที่ 2 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ.2552-2556

ชุดที่ 3 มาตรฐานการปฏิบัติราชการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ชุดที่ 4 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

3. แบบสอบถามการยืนยันตัวบ่งชี้ เมื่อผู้เชี่ยวชาญสร้าง พิจารณาตัวบ่งชี้ตามมาตรฐานและหาความสอดคล้อง ความเหมาะสมของแต่ละตัวบ่งชี้ต่างๆ แล้วปรับแบบสอบถามโดยตัดตัวบ่งชี้ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกันออกและสร้างเป็นแบบสอบถามแบบมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ สอบถามกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องเพื่อยืนยันตัวบ่งชี้ที่ผู้เชี่ยวชาญสร้างขึ้น

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือตามขั้นตอนดังนี้

1. แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลเบื้องต้นด้วยการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการบริหารงานในองค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล และองค์การบริหารส่วนตำบลเพื่อใช้ในการพิจารณาความสำคัญและกระบวนการทำงาน ในองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น โดยการใช้การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง

2. สร้างแบบสอบถามตัวบ่งชี้การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นแบบปลายเปิด เสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณา แล้วแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

3. ส่งแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถาม 3 รอบด้วยเทคนิคเคลฟาย

4. วิเคราะห์ค่ามัธยฐาน ความส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ สรุปตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมและความสอดคล้อง สร้างเป็นแบบสอบถามปลายปิดแบบมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาและปรับแก้ไข

5. นำแบบสอบถามที่ปรับแก้ไขไปตรวจสอบคุณภาพโดยการหาความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.9843 พิจารณาค่าความเชื่อมั่นแยกตามมาตรฐานได้ผลดังนี้

5.1 ด้านโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายสารสนเทศ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9445

5.2 ด้านการบริหารจัดการ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9521

5.3 ด้านการให้บริการมี ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9081

5.4 ด้านการประชาสัมพันธ์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9486

5.5 ด้านการพัฒนาบุคลากร มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9453

5.6 ด้านระบบภูมิสารสนเทศ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9650

5.7 ด้านการส่งเสริมเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9394

5.8. ด้านระบบสารสนเทศเพื่อการพัฒนาสังคม ชุมชนและการศึกษามีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.9597

6. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแบบสอบถาม ก่อนนำไปเก็บข้อมูลเชิงประจักษ์ในขั้นต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยใช้เครื่องมือการวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับทางปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล ปลัดเทศบาล และหัวหน้างานในองค์การบริหารส่วนจังหวัด เพื่อศึกษามาตรฐานการปฏิบัติราชการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญด้วยเทคนิคเดลฟาย

2.1 เสนอรายชื่อผู้เชี่ยวชาญให้บัณฑิตศึกษาคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม แต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญในการสร้างมาตรฐานและตัวบ่งชี้การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2.2. ส่งแบบสอบถามพร้อมหนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญทางไปรษณีย์ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา

2.3 สรุปแบบสอบถามปลายเปิดที่ผู้เชี่ยวชาญส่งกลับมา คัดกรองตัวบ่งชี้ที่มีความถี่สูง จากนั้นสร้างให้เป็นแบบสอบถามปลายปิด

2.4 ส่งแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญท่านเดิมพิจารณาความเหมาะสมของตัวบ่งชี้เพื่อให้ได้แบบสอบถามกลับ คำนวณค่ามัธยฐาน ความส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์

2.5 ส่งแบบสอบถามพร้อมผลการวิเคราะห์แบบสอบถามรอบ 2 เพื่อยืนยันการตอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน

2.6 รับแบบสอบถามรอบ 3 วิเคราะห์ค่ามัธยฐาน พิสัยระหว่างควอไทล์สรุปตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมและความสอดคล้อง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามเพื่อใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เก็บข้อมูลแบบสอบถามโดยเก็บข้อมูล 3 ระดับ คือ องค์การบริหารส่วนจังหวัด 60 จังหวัด ให้หัวหน้างานเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม เทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบลให้ปลัดเทศบาลหรือองค์การบริหารส่วนจังหวัดเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม หน่วยงานละ 600 ฉบับ รวม 1,800 ฉบับ โดยผู้วิจัยส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ ในระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม 2554 -30 สิงหาคม 2554

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลในรอบที่สองและรอบที่สาม ผู้วิจัยได้คำนวณค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ค่ามัธยฐาน คำนวณจากสูตร

$$Mdn = \frac{N+1}{2}$$

N แทนจำนวนข้อมูล หรือจำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ คำนวณจากสูตร

$$I.R. = Q_3 - Q_1$$

$$Q \text{ และ } Q \text{ หาได้จากสูตร} \quad Q_x = \frac{[L + (Nx/4)]}{f} - Fi$$

เมื่อ	Q	แทน	ค่าควอไทล์ที่ตำแหน่ง X
	L	แทน	ขีดจำกัดล่างที่แท้จริงของชั้นที่คะแนนควอไทล์นั้นอยู่
	N	แทน	จำนวนของข้อมูล หรือจำนวนผู้เชี่ยวชาญ
	X	แทน	ตำแหน่งของควอไทล์
	F	แทน	ความถี่สะสมก่อนถึงชั้นคะแนนที่ควอไทล์นั้นอยู่

I แทน อันตรภาคชั้น

3. เกณฑ์ในการแปลความหมายค่ามัธยฐานของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (ชวนชัย เชื้อสาธุชน, 2546 : 49)

ค่ามัธยฐานต่ำกว่า 1.50	หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าเหมาะสมน้อยที่สุด
ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 1.50 – 2.49	หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าเหมาะสมน้อย
ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 2.50 – 3.49	หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าเหมาะสมปานกลาง
ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 – 4.49	หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าเหมาะสมมาก
ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 4.50 ขึ้นไป	หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุด

4. เกณฑ์ในการแปลความหมายค่าพิสัยควอไทล์ (ชวนชัย เชื้อสาธุชน, 2546 : 49)

การพิจารณาความสอดคล้องกันของผู้ตอบของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้ค่าพิสัยควอไทล์ของคำตอบของผู้เชี่ยวชาญที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.50

5. เกณฑ์การคัดเลือกตัวบ่งชี้และมาตรฐาน คือตัวบ่งชี้ที่มีค่ามัธยฐานเท่ากับหรือมากกว่า 3.50 และพิสัยควอไทล์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.50 ทั้งนี้ในด้านความเหมาะสมและความเป็นไปได้

6. เกณฑ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามการยืนยันตัวบ่งชี้

5	หมายถึง	ข้อความเหมาะสมในการเป็นมาตรฐานและตัวบ่งชี้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มากที่สุด
4	หมายถึง	ข้อความเหมาะสมในการเป็นมาตรฐานและตัวบ่งชี้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาก
3	หมายถึง	ข้อความเหมาะสมในการเป็นมาตรฐานและตัวบ่งชี้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ปานกลาง
2	หมายถึง	ข้อความเหมาะสมในการเป็นมาตรฐานและตัวบ่งชี้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร น้อย
1	หมายถึง	ข้อความเหมาะสมในการเป็นมาตรฐานและตัวบ่งชี้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร น้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญด้วยเทคนิคเดลฟาย

1.1 ความถี่ ใช้ในการคัดกรองตัวบ่งชี้ที่ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอ โดยพิจารณาตัวบ่งชี้ที่มีความถี่มากไปหาน้อย

1.2. ค่ามัธยฐาน พิสัยระหว่างควอไทล์ ใช้ในการพิจารณาความเหมาะสมและความสอดคล้องของตัวบ่งชี้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา

1.3 ความเบ้ และค่าความโด่ง เป็นค่าที่ใช้พิจารณาความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่จะใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

2. สถิติตรวจสอบการยอมรับความเป็นไปได้ การวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป LISREL