

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Causal Relationships) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศที่มีต่อประสิทธิผลของระบบสารสนเทศ ซึ่งมีวิธีการดำเนินการวิจัย 2 ระยะ ดังนี้

การวิจัยระยะที่ 1 : การกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ประกอบด้วย

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมากำหนดกรอบแนวคิดเบื้องต้นของการทำวิจัย
2. ศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศ และประสิทธิผลของระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยราชภัฏที่ประสบความสำเร็จ โดยใช้วิธีสัมภาษณ์
3. วิเคราะห์สังเคราะห์เพื่อพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศที่มีต่อประสิทธิผลของระบบสารสนเทศ

การวิจัยระยะที่ 2 : การตรวจสอบสมมติฐานการวิจัย ประกอบด้วย

1. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยพิจารณาจากรูปแบบที่ศึกษาในการวิจัยระยะที่ 1 และพัฒนาแบบสอบถามในการวิจัย
3. เก็บข้อมูลเชิงประจักษ์เกี่ยวกับภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศที่มีต่อประสิทธิผลของระบบสารสนเทศจากแบบสอบถาม
4. วิเคราะห์ข้อมูลและตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศที่มีต่อประสิทธิผลของระบบสารสนเทศ

การกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการ โดยการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สัมภาษณ์ผู้บริหารสารสนเทศของมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้เกี่ยวกับรูปแบบ ขั้นตอน วิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศ ประสิทธิผลของระบบสารสนเทศ และในประเด็นที่เกี่ยวกับภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศ

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมากำหนดกรอบแนวคิดเบื้องต้นของการทำวิจัย

วิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศและประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ เพื่อกำหนดรูปแบบความสัมพันธ์ โครงสร้างเชิงเส้นของภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมากำหนดกรอบแนวคิดเบื้องต้นของการทำวิจัย

2. ศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศ และประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยราชภัฏที่ประสบความสำเร็จ โดยใช้วิธีสัมภาษณ์

2.1 เกณฑ์การคัดเลือกผู้ถูกสัมภาษณ์

ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูล โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นผู้บริหารสารสนเทศของมหาวิทยาลัยราชภัฏ เพื่อให้ได้ประเด็นตัวแปรเกี่ยวกับภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศและประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ โดยทำการเลือกผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 6 โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งมีเกณฑ์การเลือกดังนี้ (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิจากการสัมภาษณ์อยู่ในภาคผนวก ก)

2.1.1 เป็นผู้บริหารสารสนเทศของมหาวิทยาลัยราชภัฏซึ่งมีการติดตั้งและใช้งานระบบสารสนเทศมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ปี

2.1.2 มีประสบการณ์ด้านการเป็นผู้บริหารสารสนเทศของมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ปี และปัจจุบันยังคงดำรงตำแหน่งผู้บริหารสารสนเทศของมหาวิทยาลัย

2.2 ขั้นตอนการดำเนินการสัมภาษณ์ เริ่มต้นจากผู้วิจัยทำการติดต่อผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลและนัดหมายวันสัมภาษณ์ เมื่อได้รับอนุญาตแล้วจึงทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลการวิจัยอย่างเป็นทางการ และไปสัมภาษณ์ตามวันและเวลาที่นัดหมาย

2.2.1 แบบสัมภาษณ์

การเก็บรวบรวมข้อมูลจะใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 6 คน โดยสัมภาษณ์เกี่ยวกับภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศและประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย มีประเด็นแนวคำถามในแบบสัมภาษณ์ ดังนี้

- 1) ภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศในปัจจุบัน
- 2) ภาวะผู้นำด้านคุณลักษณะของผู้บริหารสารสนเทศ
- 3) ภาวะผู้นำด้านพฤติกรรมของผู้บริหารสารสนเทศ

- 4) สถานการณ์ในมหาวิทยาลัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศ
- 5) สถานการณ์นอกมหาวิทยาลัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศ
- 6) ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ
- 7) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

2.2.2 วิธีดำเนินการสัมภาษณ์

ผู้วิจัยแจ้งให้ผู้ทรงคุณวุฒิทราบล่วงหน้าประมาณ 7 วันทั้งทางเอกสารและโทรศัพท์ การสัมภาษณ์จะใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง และขออนุญาตในการจดบันทึกและบันทึกเสียงการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 6 คน

3. วิเคราะห์สังเคราะห์เพื่อพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ

นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากผู้ทรงคุณวุฒิมาทำการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) แล้วนำไปปรับเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยต่อไป

การตรวจสอบสมมติฐานการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ใช้งานระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 12 แห่ง จำแนกเป็นบุคลากรสายวิชาการจำนวน 3,454 คน และบุคลากรสายปฏิบัติจำนวน 3,258 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 6,712 คน โดยมีรายละเอียดดังตาราง 3.1

ตาราง 3.1 จำนวนประชากรในพื้นที่ทำการวิจัย

ลำดับที่	มหาวิทยาลัย	สายวิชาการ	สายปฏิบัติ	รวม
1	มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์	66	85	151
2	มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ	144	175	319
3	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา	432	370	802
4	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	327	260	587
5	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	379	302	681
6	มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด	116	98	214

ตาราง 3.1 (ต่อ)

ลำดับที่	มหาวิทยาลัย	สายวิชาการ	สายปฏิบัติ	รวม
7	มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	299	293	592
8	มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ	113	131	244
9	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	183	472	655
10	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	394	375	769
11	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี	478	316	794
12	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	523	381	904
	รวมทั้งหมด	3,454	3,258	6,712

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ ได้แก่ ผู้ใช้ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 507 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) โดยมีขั้นตอนการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1.2.1 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้กฎหัวแม่มือหรือกฎอย่างง่าย (Rule of Thumb) ที่ใช้อัตราส่วนของจำนวนตัวอย่าง (n) กับจำนวนตัวแปรมาตรวัด 5 ต่อ 1 ตัวแปร (Tabachnick & Fidell, 1996) สำหรับงานวิจัยนี้มีจำนวนตัวแปรมาตรวัดเท่ากับ 92 ตัวแปร ดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างต้องไม่น้อยกว่า 460 คน (ซึ่งเป็นเกณฑ์ขั้นต่ำ) อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยได้เพิ่มขนาดตัวอย่างเป็น 550 คน โดยใช้เกณฑ์ของคอมเรย์ และ ลี (Comrey & Lee, 1992) ประกอบในการพิจารณาขนาดของตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง ซึ่งคอมเรย์ และ ลี กำหนดค่าขนาดตัวอย่าง 500 คนขึ้นไป จะให้ผลการวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือในระดับดีมาก

1.2.2 ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ใช้ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยทำการสุ่มแบบหลายขั้นตอนโดยพิจารณาข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่และขนาดของมหาวิทยาลัย ตามตาราง 3.1 และดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอนต่อไปนี้

1) สุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยพิจารณาพื้นที่
ได้จำนวนมหาวิทยาลัย 6 แห่ง ได้ดังนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
3 แห่ง และมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 3 แห่ง

2) สุ่มเลือกมหาวิทยาลัยโดยพิจารณาขนาดของมหาวิทยาลัย ได้ดังนี้
มหาวิทยาลัยราชภัฏขนาดเล็ก 1 แห่ง และมหาวิทยาลัยราชภัฏขนาดใหญ่ 2 แห่ง โดยใช้เกณฑ์
เดียวกันทั้งจากพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนและตอนล่าง เพื่อให้ได้มหาวิทยาลัยที่เป็น
กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 6 แห่ง ดังนี้ 1) มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ 2) มหาวิทยาลัยราชภัฏ
มหาสารคาม 3) มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด 4) มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ 5) มหาวิทยาลัย
ราชภัฏอุดรธานี และ 6) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

3) กำหนดกลุ่มตัวอย่างตามขนาดของมหาวิทยาลัย ผู้วิจัยได้จำแนกขนาด
ของมหาวิทยาลัย ดังนี้ มหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ คือ มหาวิทยาลัยที่มีจำนวนประชากรมากกว่า 550
คน และมหาวิทยาลัยขนาดเล็ก คือ มหาวิทยาลัยที่มีจำนวนประชากรน้อยกว่า 350 คน โดย
มหาวิทยาลัยขนาดใหญ่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 110 คน และมหาวิทยาลัยขนาดเล็กกลุ่มตัวอย่าง
จำนวน 55 คน และสุ่มอย่างง่ายได้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ใช้ระบบสารสนเทศสายวิชาการและผู้ใช้งาน
ระบบสารสนเทศสายปฏิบัติเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลเชิงประจักษ์ต่อไป ซึ่งสามารถแสดงได้ดัง
ตาราง 3.2

ตาราง 3.2 การจัดกลุ่มและขนาดของมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

พื้นที่	ขนาดของมหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัย	จำนวนประชากร	จำนวนตัวอย่าง
ตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนล่าง	เล็ก	มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ	319	
		มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา	802	
	ใหญ่			
		มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	769	
ตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนบน	เล็ก			
		มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์	151	
	ใหญ่	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	655	
		มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	592	
รวม			6,712	550

2. การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยปรับปรุงและพัฒนาแบบสอบถามในการวิจัย และตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือเพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้

ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวัดตัวแปรทั้งหมดในงานวิจัย มีดังนี้

2.1 ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย สร้างข้อคำถามของแต่ละตัวแปรตามกรอบแนวคิดการวิจัย แบบสอบถามวัดตัวแปรทั้งหมดโดยใช้มาตราวัดประมาณค่า (Rating Scale) ที่ประกอบด้วยข้อความเชิงบวกและเชิงลบ

2.2 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข

2.3 นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญด้านภาวะผู้นำ จำนวน 3 คน และอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 2 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content

Validity) แล้วนำผลการตรวจสอบของคณะผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและนิยามศัพท์เฉพาะ (Index of Item Objective Congruence : IOC) ทำการคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป มารวบรวมเป็นแบบสอบถามเพื่อนำไปปรับปรุงให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น (รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยอยู่ในภาคผนวก ง)

2.4 นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในประชากรเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างการวิจัย ซึ่งก็คือ ผู้ใช้งานระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา และมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จำนวน 48 คน

2.5 หาความเที่ยง (Reliability) ด้วยวิธีการหาความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) ด้วยค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา ครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ซึ่งเกณฑ์กำหนดว่าต้องมีค่าตั้งแต่ .60 ขึ้นไป (บุญชม ศรีสะอาด, 2538) จากนั้นนำผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบถามจากการทดลองใช้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะแล้วดำเนินการปรับปรุงทำให้ได้เครื่องมือวัดที่มีคุณภาพสำหรับนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจริง ซึ่งพบว่าแบบสอบถามมีความเที่ยง ดังนี้

ตาราง 3.3 ความเที่ยงของแบบสอบถามแยกตามองค์ประกอบ

องค์ประกอบ	ค่าความเที่ยง
1. ด้านคุณลักษณะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศ	0.96
2. ด้านพฤติกรรมผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศ	0.97
3. ด้านสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง	0.96
4. ด้านประสิทธิผลของระบบสารสนเทศ	0.97

ผลการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค พบว่ามีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.96–0.97 แสดงว่าแบบสอบถามมีคุณภาพในเรื่องความเที่ยงที่ยอมรับได้

2. การเก็บข้อมูลเชิงประจักษ์ เกี่ยวกับภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศที่มีต่อประสิทธิผลของระบบสารสนเทศจากแบบสอบถาม

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ใช้งานระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยทำการขอความอนุเคราะห์จากอาจารย์ใน

มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มเป้าหมายในการแจกแบบสอบถามและขอรับคืนภายใน 1 เดือน โดยได้แจกแบบสอบถามไปทั้งสิ้น 550 ฉบับ และได้รับกลับคืนมา 523 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 95.09 เมื่อได้รับแบบสอบถามกลับคืน ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม พบว่ามี 507 ฉบับที่มีความสมบูรณ์ คิดเป็นร้อยละ 92.18 ของจำนวนแบบสอบถามที่ถูกส่งออกไป ซึ่งจำนวนกลุ่มตัวอย่างยังมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์โดยใช้กฎหัวแม่มือหรือกฎอย่างง่าย (Rule of Thumb) และตามเกณฑ์ของคอมเรย์ และ ลี (Comrey & Lee, 1992) ผู้วิจัยจึงใช้ข้อมูลจากแบบสอบถามจำนวน 507 ฉบับ ในการวิเคราะห์องค์ประกอบของภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของระบบสารสนเทศต่อไป

3. การวิเคราะห์ข้อมูลและตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศที่มีต่อประสิทธิผลของระบบสารสนเทศ

ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติดังนี้

3.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ

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

โดยที่ α คือ ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค

k คือ จำนวนข้อความ

s_i^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนของข้อความข้อที่ i

s^2 คือ ความแปรปรวนของผลรวมของคะแนนของข้อความ

3.2 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ดังนี้

3.2.1 ความถี่และร้อยละ

3.2.2 ค่าเฉลี่ย

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

โดยที่ \bar{x} คือ ค่าเฉลี่ย

$\sum x_i$ คือ ผลรวมของค่าสังเกตทั้งหมด

n คือ จำนวนสังเกต

3.2.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

โดยที่ s คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

\bar{x} คือ ค่าเฉลี่ย

x_i คือ ค่าสังเกตค่าที่ i

n คือ จำนวนค่าสังเกต

3.2.4 ความเบ้

$$SK = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^3 / n}{(\sqrt{\sum(x_i - \bar{x})^2 / n})^3}$$

โดยที่ \bar{x} คือ ค่าเฉลี่ย

x_i คือ ค่าสังเกตที่ i

n คือ จำนวนสังเกต

3.2.5 ความโค้ง

$$KU = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^4 / n}{(\sqrt{\sum(x_i - \bar{x})^2 / n})^4}$$

โดยที่ \bar{x} คือ ค่าเฉลี่ย

x_i คือ ค่าสังเกตที่ i

n คือ จำนวนสังเกต

3.2.6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

โดยที่ r คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน

x คือ ค่าสังเกตของตัวแปร X

y คือ ค่าสังเกตของตัวแปร Y

n คือ จำนวนค่าสังเกต

3.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

ตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุตามทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์จากกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้โปรแกรม LISREL เวอร์ชัน 8.8 ประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีไลค์ลิฮูดสูงสุด (Maximum Likelihood Estimate) ตามโมเดลที่ใช้เป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ซึ่งมีตัวแปรที่ประกอบด้วยตัวแปรแฝงทั้งภายในและภายนอก ค่าสถิติสำคัญ ๆ ที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบสมมติฐานการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีดังนี้

3.3.1 ค่าสถิติ t ใช้ทดสอบความมีนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์การถดถอย (Montomery & Peck. 1992 : 138) คำนวณได้จาก

$$t = \frac{\beta}{se(\beta)}$$

โดยที่ β คือ สัมประสิทธิ์การถดถอย

$se(\beta)$ คือ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่า β

เกณฑ์การพิจารณาความมีนัยสำคัญของ β ให้ดูจากค่า t ถ้า t มีค่ามากกว่า 1.96 ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3.2 ค่าสถิติไคสแควร์ (Chi-square Statistics) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Diamantopoulos & Sigauw. 2000 : 83) ถ้าค่าสถิติไคสแควร์มีค่าต่ำมากหรือเข้าใกล้ศูนย์มากเท่าใดแสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ คำนวณได้จาก

$$\chi^2 = (n-1) F_{\min}$$

โดยที่ n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
 F_{\min} คือ ค่า Minimum Fit Function

3.3.3 ค่า RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) เป็นค่าที่ทดสอบความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจาก การทดสอบสมมติฐานความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยใช้ค่าสถิติไคสแควร์มีข้อดกกลางเบื้องต้นว่า โมเดลจะต้องสอดคล้องอย่างสมบูรณ์กับข้อมูลประชากร ซึ่งเป็นไปไม่ได้ ดังนั้น จึงมีการนำค่าองศาความเป็นอิสระ (Degree of Freedom) มาปรับแก้ (Diamantopoulos & Siguaw. 2000 : 85) ดังนี้

$$RMSEA = (F_0 / df)^{\frac{1}{2}}$$

โดยที่ F_0 คือ ค่า Population Discrepancy Function
 df คือ องศาความเป็นอิสระ

บราวน์ (Browne. 2002 : 162) กล่าวถึงเกณฑ์การพิจารณาค่า *RMSEA* ดังนี้

$RMSEA < .05$ แสดงว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี

$0.5 < RMSEA < .08$ แสดงว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ปานกลาง

$.08 < RMSEA < .10$ แสดงว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เล็กน้อย

$RMSEA > .10$ แสดงว่าไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.3.4 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Index : GFI) เป็นอัตราส่วนของผลต่างระหว่างฟังก์ชันความสอดคล้องจากรูปแบบก่อนและหลังปรับรูปแบบ กับฟังก์ชันความสอดคล้องก่อนปรับรูปแบบ ค่าดัชนี GFI มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ค่า GFI ที่ยอมรับได้ควรมีค่ามากกว่า .90 ซึ่งแสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Diamantopoulos & Siguaw. 2000 : 87)

3.3.5 ดัชนีวัดความสอดคล้องเทียบกับโมเดลพื้นฐาน (Normed Fit Index : NFI) เป็นดัชนีที่นำเสนอโดยเบนท์เลอร์และบอนเน็ต (Bentler & Bonnet. 1980) บอกให้ทราบว่าโมเดลที่นำมาตรวจสอบดีกว่าโมเดลที่มีตัวแปรเป็นอิสระจากกัน ดัชนี NFI มีค่าที่เป็นไปได้อยู่ระหว่าง 0 และ 1 ค่าที่ยอมรับได้ควรมีค่ามากกว่า .95 (Kaplan. 2009 : 110)

3.3.6 CN (Critical N) คือ ค่าสถิติที่บอกเกณฑ์ของขนาดตัวอย่างเพื่อการยอมรับค่าดัชนีความสอดคล้องที่คำนวณได้ ค่าที่เหมาะสมควรจะมีค่ามากกว่า 200 (Diamantopoulos & Siguaw. 2000 : 88)

3.3.7 การปรับรูปแบบ (Model Adjustment) จะทำการปรับรูปแบบบนพื้นฐานของ ทฤษฎีและงานวิจัยเป็นหลัก โดยจะตรวจสอบผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ว่ามีความ สมเหตุสมผลหรือไม่ และมีค่าใดเกินความเป็นจริงหรือไม่ และพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เชิงพหุคูณกำลังสองให้มีความเหมาะสม รวมทั้งพิจารณาค่าความสอดคล้องรวม (Overall Fit) ของรูปแบบว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เพียงใด และจะหยุดปรับรูปแบบเมื่อพบว่า ค่า *RMSEA* มีค่าที่ยอมรับได้

3.3.8 การกำหนดค่าคะแนนในการตอบแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย เป็นดังนี้

3.3.8.1 ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้กำหนดค่าคะแนนที่ได้จากการตอบ แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

ระดับความคิดเห็นมากที่สุด	ให้ค่าคะแนน 5 คะแนน
ระดับความคิดเห็นมาก	ให้ค่าคะแนน 4 คะแนน
ระดับความคิดเห็นปานกลาง	ให้ค่าคะแนน 3 คะแนน
ระดับความคิดเห็นน้อย	ให้ค่าคะแนน 2 คะแนน
ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด	ให้ค่าคะแนน 1 คะแนน

3.3.8.2 การแปลผลคะแนน

สำหรับการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อศึกษา ภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศและประสิทธิผลของระบบสารสนเทศ ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ใน การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2538)

4.51 – 5.00 หมายถึง ภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศ/ประสิทธิผลของ ระบบสารสนเทศ อยู่ในระดับมากที่สุด

3.51 – 4.50 หมายถึง ภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศ/ประสิทธิผลของ ระบบสารสนเทศ อยู่ในระดับมาก

2.51 – 3.50 หมายถึง ภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศ/ประสิทธิผลของ ระบบสารสนเทศ อยู่ในระดับปานกลาง

1.51 – 2.50 หมายถึง ภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศ/ประสิทธิผลของ ระบบสารสนเทศ อยู่ในระดับน้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง ภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศ/ประสิทธิผลของ ระบบสารสนเทศ อยู่ในระดับน้อยที่สุด

การดำเนินการวิจัยสามารถสรุปขั้นตอนได้ ดังตาราง 3.4

ตาราง 3.4 สรุประยะของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย ผู้ให้ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และผลที่ได้รับ

ระยะของการวิจัย	วิธีดำเนินการวิจัย	ผู้ให้ข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลที่ได้รับ
ระยะที่ 1	1. วิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศและประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ	1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	1. วิเคราะห์เชิงเนื้อหา	ได้กรอบแนวคิดการวิจัย
วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากรอบแนวคิดการวิจัย	2. สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศและประสิทธิภาพของสารสนเทศ	2. ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 6 คน	2. วิเคราะห์เชิงเนื้อหา	
ระยะที่ 2	1. เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้น	1. ผู้ใช้ระบบสารสนเทศ จำนวน 507 คน	-	ได้รูปแบบความสัมพันธ์
วัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบสมมติฐานการวิจัยตามกรอบแนวคิดการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์	2. วิเคราะห์ข้อมูล	-	วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม LISREL	โครงสร้างเชิงเส้นของภาวะผู้นำของผู้บริหารสารสนเทศที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ
	3. เขียนรายงานการวิจัย	-	-	