

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการศึกษาวิจัยเรื่อง ผลกระทบเชิงประจักษ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานของกิจการโทรคมนาคม เป็นตามกรอบแนวคิดที่กล่าวในบทที่ 1 งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) และการใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดระเบียบวิธีการวิจัยโดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เป็นประชากรที่เป็นหน่วยวิเคราะห์ ได้แก่ ส่วนบริการลูกค้าของสายงานขายและบริการลูกค้านครหลวง บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ที่มีอยู่ทั้งสิ้น 24 ส่วนบริการลูกค้า ประชากรกลุ่มที่ 2 เป็นผู้ที่ให้ข้อมูลให้แก่พนักงานที่สังกัดส่วนบริการลูกค้า 24 ส่วนบริการลูกค้าของส่วนบริการลูกค้าของสายงานขายและบริการลูกค้านครหลวง บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ที่มีจำนวน 4,648 คน (ข้อมูล ณ 31 ตุลาคม 2556 ที่มา: www.intra.tot.co.th)

กลุ่มตัวอย่างของประชากรผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ พนักงานที่ปฏิบัติงานในแต่ละส่วนบริการลูกค้าของสายงานขายและบริการลูกค้านครหลวง บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) จำนวน 432 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เพื่อให้ได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรและเพื่อให้ตัวอย่างมีขนาดที่เหมาะสมในด้านทฤษฎีและด้านการปฏิบัติ ผู้วิจัยได้ดำเนินการภายใต้หลักการและวิธีการ ดังนี้

ภายใต้หลักการของการวิเคราะห์ตัวแปรพหุนามในการวิเคราะห์ตัวแปรแฝงในแบบจำลองสมการโครงสร้างเชิงเส้น ซึ่งมีตัวแปรต้นจำนวนมาก จำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างที่เพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมในการวิเคราะห์จึงควรมีจำนวนตัวอย่าง

15-20 เท่าของตัวแปร (สุวิมล ตีรกาพันธ์. 2553: 110) ในการวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรสังเกตได้รวมทั้งสิ้น 14 ตัวแปร การกำหนดกลุ่มตัวอย่างประมาณ 20 เท่า การประมาณขนาดตัวอย่างภายใต้หลักการนี้คำนวณได้ผลลัพธ์เท่ากับ 280 ตัวอย่าง

จากหลักการกำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้ตารางของ ยามาเน (Yamane) พนักงานที่ปฏิบัติงานสังกัดสายงานขายและบริการนครหลวง บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) มีจำนวน 4,648 คน (ข้อมูล ณ 31 ตุลาคม 2556 ที่มา: www.intra.tot.co.th) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ยอมรับความคลาดเคลื่อนในการเลือกตัวอย่าง และ สัมประสิทธิ์ของความผันแปรเท่ากับ 0.05 ใช้ขนาดตัวอย่าง 364 คน

เนื่องจากประชากรที่เป็นหน่วยวิเคราะห์มีจำนวน 24 ส่วนบริการลูกค้า ดังนั้นเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากร ผู้วิจัยจึงได้กำหนดโควตาหรือสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างให้ถูกเลือกจากสำนักงานภายใต้ส่วนงานละ 3 สำนักงาน และเลือกพนักงานภายใต้สำนักงาน จำนวนเท่ากับสำนักงานละ 6 คน จำนวนขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จึงมีจำนวน 432 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่างกระทำโดยวิธีการเลือกแบบ Multi-stage sampling โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 เลือกสำนักงานบริการ โดยการสุ่มตัวอย่างส่วนบริการลูกค้าสังกัดส่วนงานของสายงานขายและบริการลูกค้านครหลวง บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ที่มีทั้งสิ้น 24 ส่วนงาน ส่วนงานละ 3 สำนักงาน โดยวิธีจับสลาก ซึ่งได้สำนักงานบริการที่เป็นตัวแทนที่ดีของส่วนงานของสายงานขายและบริการลูกค้านครหลวง บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) จำนวน 72 สำนักงานบริการ

ขั้นที่ 2 เลือกกลุ่มตัวอย่างพนักงานที่ปฏิบัติงานที่สำนักงานบริการที่ถูกเลือกเป็นสำนักงานบริการตามขั้นที่ 1 โดยวิธีการสุ่มตามความสะดวกเพื่อให้ได้จำนวนตามสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 432 คน

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ มีเครื่องมือ 2 เครื่องมือ ได้แก่ แบบสำรวจ และแบบสอบถาม ดังนี้

1. แบบสำรวจ ใช้สำหรับเก็บข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับผลการดำเนินงานของส่วนบริการลูกค้าด้านเนื้อหา ผลการดำเนินงานด้านการเงิน ผลการดำเนินงานด้านลูกค้า ผลการดำเนินงานด้านกระบวนการ และผลการดำเนินงานด้านการเรียนรู้และการพัฒนา

2. แบบสอบถาม สร้างขึ้นสำหรับเก็บข้อมูลความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับสภาพการแข่งขัน การจัดการความรู้ และภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ลักษณะของแบบสอบถามเป็น

แบบสอบถามประมาณค่าแบบจำกัดคำตอบ (ปลายปิด) เป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ให้เลือก 5 ระดับ โครงสร้างแบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ประสบการณ์การทำงาน ระดับการศึกษา และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลสภาพการแข่งขัน วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปร ได้แก่ 1) สภาพการแข่งขันภายใน แบบสอบถามมีคำถามจำนวน 5 ข้อ เป็นคำถามเชิงบวก และ 2) สภาพการแข่งขันภายนอกแบบสอบถามมีคำถามจำนวน 5 ข้อ เป็นคำถามเชิงบวก

ส่วนที่ 3 ข้อมูลภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ แบบสอบถามมีคำถามจำนวน 18 ข้อ เป็นคำถามเชิงบวก 2) การสร้างแรงบันดาลใจ แบบสอบถามมีคำถามจำนวน 10 ข้อ เป็นคำถามเชิงบวก 3) การกระตุ้นทางปัญญา แบบสอบถามมีคำถามจำนวน 10 ข้อ เป็นคำถามเชิงบวก และ 4) การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล แบบสอบถามมีคำถามจำนวน 9 ข้อ เป็นคำถามเชิงบวก

ส่วนที่ 4 ข้อมูลการจัดการความรู้ วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) การสร้างและค้นหาความรู้ แบบสอบถามมีคำถามจำนวน 5 ข้อ เป็นคำถามเชิงบวก 2) การจัดเก็บความรู้ แบบสอบถามมีคำถามจำนวน 5 ข้อ เป็นคำถามเชิงบวก 3) การเผยแพร่ความรู้ แบบสอบถามมีคำถามจำนวน 5 ข้อ เป็นคำถามเชิงบวก และ 4) การใช้ความรู้ แบบสอบถามมีคำถามจำนวน 5 ข้อ เป็นคำถามเชิงบวก

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

แบบสำรวจ

ร่างแบบสำรวจเพื่อใช้สำหรับเก็บข้อมูลทฤษฎีเกี่ยวกับผลการดำเนินงานของส่วนงานบริการลูกค้าของสำนักงานบริการนครหลวงของ บริษัท ทีไอที จำกัด (มหาชน) ซึ่งครอบคลุม 4 มิติ ได้แก่ ผลการดำเนินงานด้านการเงิน ผลการดำเนินงานด้านลูกค้า ผลการดำเนินงานด้านกระบวนการ และผลการดำเนินงานด้านการเรียนรู้และการพัฒนา ซึ่งมีองค์ประกอบเกณฑ์การประเมินและเกณฑ์การวิเคราะห์ดังนี้

องค์ประกอบผลการดำเนินงานและเกณฑ์การประเมิน

ส่วนบริการลูกค้าของสายงานขายและบริการลูกค้านครหลวง บริษัท ทีไอที จำกัด (มหาชน) ได้กำหนดองค์ประกอบของผลการดำเนินงานและผลการประเมิน ดังนี้

ผลการดำเนินงานด้านการเงิน พิจารณาจากรายได้ของสำนักงานบริการทุกประเภท ได้แก่ รายได้จากบริการโทรคมนาคม รายได้จากบริการโทรศัพท์ประจำที่ รายได้จากบริการโทรคมนาคมระหว่างประเทศ รายได้จากบริการบรอดแบนด์และมัลติมีเดีย

รายได้จากการให้บริการด้านข้อมูล รายได้จากการให้บริการโทรศัพท์สาธารณะ รายได้จากการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ และรายได้อื่นๆ

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานกระทำโดยการเปรียบเทียบรายได้รวมทุกประเภทในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนกันยายน ปี พ.ศ. 2556 เปรียบเทียบกับเป้าหมายที่กำหนดและกำหนดคะแนนเต็ม 5 คะแนน โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

รายได้เปรียบเทียบกับเป้าหมาย	คะแนนประเมิน
มากกว่า ร้อยละ 90	5
มากกว่าร้อยละ 80 - ร้อยละ 90	4
มากกว่าร้อยละ 70 - ร้อยละ 80	3
มากกว่าร้อยละ 60 - ร้อยละ 70	2
น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 60	1

ผลการดำเนินงานด้านลูกค้า พิจารณาจากค่าร้อยละของการคืนเลขหมายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงต่อเลขหมายติดตั้ง

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานด้านลูกค้า กระทำโดยการเปรียบเทียบการคืนเลขหมายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในพื้นที่ความรับผิดชอบของสำนักงานบริการในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนกันยายน ปี พ.ศ. 2556 เปรียบเทียบกับเลขหมายติดตั้งทั้งหมดของสำนักงานบริการ และกำหนดคะแนนเต็ม 5 คะแนน โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ร้อยละจำนวนคืนเลขหมาย	คะแนนประเมิน
น้อยกว่า ร้อยละ 20	5
น้อยกว่าร้อยละ 30 - ร้อยละ 20	4
น้อยกว่าร้อยละ 40 - ร้อยละ 30	3
น้อยกว่าร้อยละ 50 - ร้อยละ 40	2
มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50	1

ผลการดำเนินงานด้านกระบวนการ พิจารณาจากอัตราการตรวจแก้คืนดีของเลขหมายโทรศัพท์ที่ได้ตามเวลาที่กำหนด

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานด้านกระบวนการ กระทำโดยการเปรียบเทียบจำนวนเรื่องความสำเร็จของการดำเนินการแก้ไขเลขหมายโทรศัพท์ให้ผู้ใช้บริการสามารถใช้งานได้ปกติภายใน 1 วันในพื้นที่ความรับผิดชอบของสำนักงานบริการในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนกันยายน ปี พ.ศ. 2556 เปรียบเทียบกับจำนวนเรื่องที่มีการแจ้งเหตุเสีย และกำหนดคะแนนเต็ม 5 คะแนน โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ร้อยละความสำเร็จภายใน 1 วัน	คะแนนประเมิน
มากกว่า ร้อยละ 95	5
มากกว่าร้อยละ 93 - ร้อยละ 95	4
มากกว่าร้อยละ 91 - ร้อยละ 93	3
มากกว่าร้อยละ 89 - ร้อยละ 91	2
น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 89	1

ผลการดำเนินงานด้านการเรียนรู้และการพัฒนา พิจารณาจากระดับการสร้างเสริมความสามารถของพนักงานและระบบงาน ระดับการพัฒนาความรู้ความสามารถของพนักงาน จากความสำเร็จในการสร้างวัฒนธรรมการให้บริการลูกค้า

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานด้านการเรียนรู้และการพัฒนา กระทำโดยการเปรียบเทียบจำนวนพนักงานที่เข้ารับการเรียนรู้และการพัฒนาจากหลักสูตรที่กำหนดในการสร้างวัฒนธรรมการให้บริการลูกค้าของสำนักงานบริการในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนกันยายน ปี พ.ศ, 2556 เปรียบเทียบกับจำนวนพนักงานทั้งหมดของส่วนงานบริการและกำหนดคะแนนเต็ม 5 คะแนน โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ร้อยละจำนวนพนักงาน	คะแนนประเมิน
มากกว่า ร้อยละ 90	5
มากกว่าร้อยละ 80 - ร้อยละ 90	4
มากกว่าร้อยละ 70 - ร้อยละ 80	3
มากกว่าร้อยละ 60 - ร้อยละ 70	2
น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 60	1

เกณฑ์การวิเคราะห์การประเมินผลการดำเนินงาน

ส่วนบริการลูกค้าของสายงานขายและบริการลูกค้านครหลวง บริษัท ทีไอที จำกัด (มหาชน) ได้กำหนดเกณฑ์การวิเคราะห์การประเมินผลการดำเนินงาน ดังนี้

แบบสอบถาม

เครื่องมือที่นำมาใช้เก็บข้อมูลในการวิจัย คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) มีขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดข้อความคำถามและร่างคำถามให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการศึกษา ตัวแปร และสอดคล้องกับนิยามศัพท์

ขั้นที่ 2 ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามด้านความตรงของเนื้อหาและโครงสร้าง (Content and Construct Validity) โดยมีขั้นตอน ดังนี้

2.1 เสนอร่างแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับเนื้อหาการวิจัย และมีความเชี่ยวชาญด้านการวิจัยและการวัด โดยการประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหาและโครงสร้างที่ต้องการวัดตามหลักการการตรวจสอบคุณภาพด้วยค่า IOC (Item Objective Congruence Index) ซึ่งมีค่าไม่ควรน้อยกว่า 0.6

2.2 นำคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิ มาปรับปรุงการใช้ภาษาในบางข้อคำถาม และข้อคำถามที่มีค่า IOC น้อยกว่า 0.6 ให้ข้อคำถามมีความถูกต้องและเหมาะสมยิ่งขึ้น ภายใต้อำนาจแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

ขั้นที่ 3 ตรวจสอบความน่าเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยทดลองใช้แบบสอบถามกับพนักงานที่ปฏิบัติงานที่สำนักงานบริการที่สังกัดสายงานขายและบริการนครหลวง บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ที่มีลักษณะเหมือนกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ชุด คิดเป็นจำนวนที่มากกว่า 5% ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด เพื่อให้ได้แบบสอบถามที่มีคุณภาพและคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach' Alpha) ซึ่งได้ผลดังตาราง 2

ตาราง 2 การตรวจสอบความน่าเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม

ตัวแปรสังเกตได้	Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N. of Items
1. สภาพการแข่งขัน			
1.1 สภาพการแข่งขันภายใน	0.797	0.803	5
1.2 สภาพการแข่งขันภายนอก	0.933	0.933	5
2. ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง			
2.1 การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์	0.965	0.966	18
2.2 การสร้างแรงบันดาลใจ	0.947	0.948	10
2.3 การกระตุ้นทางปัญญา	0.961	0.962	10
2.4 การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล	0.910	0.918	9
3. การจัดการความรู้			
3.1 การสร้างและค้นหาความรู้	0.910	0.914	5
3.2 การจัดเก็บความรู้	0.959	0.960	5
3.3 การเผยแพร่ความรู้	0.924	0.925	5
3.4 การใช้ความรู้	0.915	0.913	5

ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach' Alpha) ของแบบสอบถามที่ใช้วัดตัวแปรสังเกตทุกตัวแปร มีค่า Cronbach's Alpha Based on Standardized Items มากกว่า 0.8 แสดงว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือได้ในการนำไปใช้วัดตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวแปร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอน ดังนี้

1 ขอนหนังสือแนะนำตัวและจดหมายอนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัย เพื่อติดต่อขอความร่วมมือในการดำเนินการเก็บข้อมูลกับพนักงาน บริษัท ทีไอที จำกัด (มหาชน) และนำจดหมายไปยื่นต่อรองกรรมการผู้จัดการใหญ่สายงานทรัพยากรบุคคล

2 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยแจกแบบสอบถามด้วยตนเองให้แก่พนักงานที่ปฏิบัติงานที่สำนักงานบริการที่ถูกเลือกเป็นตัวแทนสำนักงานทั้งสิ้น 72 สำนักงาน แต่ละสำนักงานบริการที่ถูกเลือกเป็นตัวอย่างสำนักงานละ 6 คน ตามที่กำหนดไว้และรวบรวมกลับภายในวันเดียวกัน โดยใช้ระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1-31 เดือนตุลาคม 2556

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดกระทำข้อมูล

1. เมื่อผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามคืนกลับมาและได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลก่อนกำหนดรหัสข้อมูล จากนั้นทำการลงรหัสและตรวจสอบข้อมูลพื้นฐานให้ตรงตามข้อตกลงของการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง เพื่อเตรียมการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนต่อไป

2. ประมวลผลสถิติเบื้องต้นของข้อมูลที่เป็นตัวแปรแฝงจำนวน 4 ตัวแปร และตัวแปรสังเกตได้ 14 ตัวแปร ดังนี้

2.1 สภาพการแข่งขัน (ตัวแปรแฝง) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปร ได้แก่ 1) สภาพการแข่งขันภายนอก และ 2) สภาพการแข่งขันภายใน

2.2 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (ตัวแปรแฝง) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) การมีอิทธิพลอย่างมีอุดมการณ์ 2) การสร้างแรงบันดาลใจ 3) การกระตุ้นทางปัญญา และ 4) การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล

2.3 การจัดการความรู้ (ตัวแปรแฝง) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) การสร้างและค้นหาความรู้ 2) การรวบรวมและจัดเก็บความรู้ 3) การเผยแพร่ความรู้ และ 4) การใช้ความรู้

2.4 ผลการดำเนินงาน (ตัวแปรแฝง) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ ที่เก็บรวบรวมจากการใช้แบบสำรวจประกอบด้วย 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) ผลการดำเนินงานด้านการเงิน 2) ผลการดำเนินงานด้านลูกค้า 3) ผลการดำเนินงานด้านกระบวนการ และ 4) ผลการดำเนินงานด้านการเรียนรู้และการพัฒนา

การวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลบรรลุตามความมุ่งหมายของการวิจัยจึงได้กำหนดเกณฑ์การวิเคราะห์และขั้นตอน ดังนี้

เกณฑ์การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของตัวแปรสังเกตได้

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของตัวแปรสังเกตได้ ซึ่งมีค่าการวัดของแต่ละข้อคำถาม 5 ระดับ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต 4.50 - 5.00	หมายถึง	ระดับดีเลิศ
ค่าเฉลี่ยเลขคณิต 4.00 - 4.49	หมายถึง	ระดับดีมาก
ค่าเฉลี่ยเลขคณิต 3.50 - 3.99	หมายถึง	ระดับดี
ค่าเฉลี่ยเลขคณิต 3.00 - 3.49	หมายถึง	ระดับดีพอใช้
ค่าเฉลี่ยเลขคณิต 2.50 - 2.99	หมายถึง	ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเลขคณิต 2.00 - 2.49	หมายถึง	ระดับอ่อน
ค่าเฉลี่ยเลขคณิตน้อยกว่า 2.00	หมายถึง	ระดับอ่อนมาก

ขั้นตอนการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล มีขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติบรรยาย (Descriptive Statistic) นำเสนอความถี่ในรูปตาราง และร้อยละ โดยใช้โปรแกรม SPSS

2. การวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในโมเดลของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติบรรยาย (Descriptive Statistic) นำเสนอค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้และค่าความโด่งของแต่ละตัวแปรโดยใช้โปรแกรม LISREL

3. การตรวจสอบความสอดคล้องของผลกระทบเชิงประจักษ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานของ กิจการโทรคมนาคมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางในการวิเคราะห์การจัดกระทำ ดังนี้

3.1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ โดยหาค่าเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (Covariance Matrix) ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 14 ตัวแปรใน

แบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง โดยใช้โปรแกรม LISREL เพื่อใช้เป็นข้อมูลนำเข้าในการตรวจสอบแบบจำลอง

3.2 ตรวจสอบความสอดคล้องผลกระทบเชิงประจักษ์ของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานของ กิจกรรมไตรมาสโดยใช้โปรแกรม LISREL

- ตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนระหว่างแบบจำลองสมมติฐานที่กำหนดขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้โปรแกรม LISREL ด้วยการวิเคราะห์จากแบบจำลองสมการโครงสร้างเชิงเส้น ทำการประมาณค่าพารามิเตอร์พิจารณาตามเกณฑ์ที่มาจากค่าสถิติวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Measures) เป็นค่าสถิติที่จะตรวจสอบความตรงของแบบจำลองประกอบด้วย ค่าสถิติต่างๆ (ไค-สแควร์ ค่าดัชนี RMSEA, CFI, GFI และ AGFI)

- ปรับแบบจำลองให้แบบจำลองสมมติฐานที่กำหนดขึ้นให้มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาตามเกณฑ์ที่มาจากค่าสถิติวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Measures) เป็นค่าสถิติที่จะตรวจสอบความตรงของแบบจำลองประกอบด้วย ค่าสถิติต่างๆ (ไค-สแควร์ ค่าดัชนี RMSEA, CFI, GFI และ AGFI) และปรับให้เป็นแบบจำลอง แล้วตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพบว่าแบบจำลองมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์จากค่าสถิติ ต่างๆ ที่ยืนยันแล้ว จึงเสนอแบบจำลองที่ผ่านการตรวจสอบทางสถิติและมีแนวคิดหรือทฤษฎีต่างๆ รองรับทั้งหมด

การปรับโมเดล (Model Modification) จะเกิดขึ้นเมื่อโมเดลการวิจัยไม่สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และการปรับต้องมีเหตุผลเชิงทฤษฎีและสามารถอธิบายได้ว่าทำไมจึงปรับโมเดล (สุภมาส อังคุชิตติ, สมถวิล วิจิตรวรรณ และรัชณีกุล ภิญญภาณุวัฒน์. 2554: 32) ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ จะปรับในส่วนของความสัมพันธ์ของความเคลื่อนไหวของตัวแปรสังเกตได้ ซึ่งจะไม่ส่งผลกระทบต่อโมเดลสมการโครงสร้าง

ดัชนีที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ประกอบด้วย ค่าดัชนีต่อไปนี้ (สุภมาส อังคุชิตติ, สมถวิล วิจิตรวรรณ และรัชณีกุล ภิญญภาณุวัฒน์. 2554: 24-29)

1. ค่าไค-สแควร์ (Chi-Square: χ^2) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบความสอดคล้องกลมกลืนของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยภาพรวม โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาว่าเมื่อ ค่าไค-สแควร์/ขั้นของความเป็นอิสระ (df) (χ^2/df) มีค่าน้อยกว่า 2 หมายความว่า โมเดลสอดคล้องกลมกลืนดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2. ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาว่าเมื่อ RMSEA มีค่าน้อยกว่า 0.05 หมายความว่า โมเดลสอดคล้องกลมกลืนดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3. ดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมบูรณ์ (Absolute Fit Index) ประกอบด้วย 2 ดัชนี ได้แก่

3.1 GFI (Goodness of Fit) เป็นดัชนีแสดงปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนรวมที่อธิบายได้ด้วยโมเดลโดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาว่าเมื่อ GFI มีค่ามากกว่า 0.95 หมายความว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และเมื่อ GFI มีค่าระหว่าง 0.90-0.95 หมายความว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนพอใช้ได้กับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.2 AGFI (Adjusted Goodness of Fit) เป็นดัชนีแสดงปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนรวมที่อธิบายได้ด้วยโมเดลโดยปรับแก้ด้วยองศาความเป็นอิสระ โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาว่าเมื่อ AGFI มีค่ามากกว่า 0.95 หมายความว่า โมเดลสอดคล้องกลมกลืนดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และเมื่อ AGFI มีค่าระหว่าง 0.90-0.95 หมายความว่า โมเดลสอดคล้องกลมกลืนพอใช้ได้กับข้อมูลเชิงประจักษ์

4. ดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ (Relative Fit Index) พิจารณาดัชนี CFI (Comparative Fit Index) เป็นดัชนีที่บอกว่า โมเดลที่นำมาตรวจสอบดีกว่าโมเดลที่ตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กันเลย หรือโมเดลอิสระ โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาว่าเมื่อ CFI มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.95 หมายความว่า โมเดลสอดคล้องกลมกลืนดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์