**บทที่ 3**

**วิธีดำเนินการวิจัย**

 การวิจัยครั้งนี้ การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการขนส่งทางราง : กรณีศึกษาสถานีหัวลำโพง โดยไดดำเนินการตามประเด็นต่างๆ ดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

**3.1 ประชากรและกลุมตัวอยาง**

 **3.1.1 ประชากร**

 ประชากรที่ใชในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย (สถานีหัวลำโพง) ที่เป็นคนไทย โดยมีผู้ใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ที่เป็นคนไทย จำนวนทั้งสิ้นประมาณ 146,000 คนต่อปี

 **3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง**

 กลุมตัวอยางที่ใชในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย (สถานีหัวลำโพง) ที่เป็นคนไทย โดยมีผู้ใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ที่เป็นคนไทย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่โดยใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่างของทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน โดยใช้วิธีการสุมตัวอยางอย่างง่าย (Sample Sampling)

**3.2 เครื่องมือที่ใชในการวิจัย**

 **3.2.1 เครื่องมือ**

 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามโดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน รายละเอียดดังนี้

**ตอนที่ 1** แบบสอบถามข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ อายุ เพศ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และอาชีพ ของผู้ใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

 **ตอนที่ 2** แบบสอบถามข้อมูลปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ทางราง ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ 1.ส่วนผสมทางการตลาด ได้แก่ ด้านสินค้า/การบริการ ด้านราคา ด้านสถานที่ตั้ง และด้านโปรโมชั่น และ 2.คุณภาพการบริการ ได้แก่ ด้านการไว้ใจ ด้านความมั่นใจ ด้านสิ่งที่จับต้องได้ ด้านความใส่ใจ และด้านการตอบสนองต่อลูกค้า มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 35 ข้อ

 โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนคำตอบ ดังนี้

 คะแนน ระดับความคิดเห็น

 5 หมายถึง ส่งผลต่อความต้องการใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ทางรางมากที่สุด

 4 หมายถึง ส่งผลต่อความต้องการใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ทางรางมาก

 3 หมายถึง ส่งผลต่อความต้องการใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ทางรางปานกลาง

 2 หมายถึง ส่งผลต่อความต้องการใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ทางรางน้อย

 1 หมายถึง ส่งผลต่อความต้องการใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ทางรางน้อยที่สุด

**ตอนที่ 3** แบบสอบถามการตัดสินใจเลือกใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ทางรางมีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

 **3.2.2 การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพ**

 ขั้นตอนการสรางแบบสอบถามที่ใชสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

 1. ศึกษาเอกสาร บทความ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ทางราง

 2. เขียนนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัยการจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

 3. สรางแบบสอบถามให้ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับการให้บริการการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ทางราง

 4. นําแบบสอบถามที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ ตลอดจนความชัดเจนของข้อคำถามและความถูกต้องของภาษาโดยใช้แบบประเมินที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

 +1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามสามารถวัดได้ตรงกับนิยามศัพท์เฉพาะ

 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามสามารถวัดได้ตรงกับนิยามศัพท์เฉพาะ

 -1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามไม่สามารถวัดได้ตรงกับนิยามศัพท์เฉพาะ

 จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence : IOC) มีสูตรการคำนวณดังนี้ (พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2555 : 110)

  **(3.1)**

เมื่อ *IOC* หมายถึง ดัชนีความสอดคล้อง

 Σ*R* หมายถึง ผลรวมคะแนนของผู้เชี่ยวชาญทุกคนในข้อนั้น

 *R* หมายถึง คะแนนของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนในข้อนั้น

 *N* หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ให้คะแนนในข้อนั้น

 5. พิจารณาคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ซึ่งถือว่าข้อคำถามนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) สามารถนำไปใช้ได้ (พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2554 : 195)

 6. ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

 7. นำแบบสอบถามที่ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามแลวไปทดลองใช้ (Try Out) กับผู้ใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ทางราง : กรณีศึกษาสถานีหัวลำโพง ที่เป็นคนไทย และไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

 8. นำแบบสอบถามจากการทดลองใช้ (Try Out) มาวิเคราะหหาคาความเชื่อถือได้ (Reliability)ของแบบสอบถามจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ทางรางด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach มีสูตรการคำนวณดังนี้ (พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2554 : 202-203)

  =  **(3.2)**

 เมื่อ  หมายถึง ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม

  หมายถึง จำนวนข้อคำถาม

 Σ หมายถึง ผลรวม

  หมายถึง ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

  หมายถึง ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

 พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach จะต้องมีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป ซึ่งถือว่าแบบสอบถามนั้นมีความเชื่อถือได้ (Reliability) อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2554 : 203-204)

 9. จัดพิมพ์แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ทางรางฉบับจริงเพื่อนำไปใชในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

 จากขั้นตอนการสรางแบบสอบถามที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยสามารถสรุปขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ทางราง แสดงดังภาพที่ 3.1



**ภาพที่ 3.1** สรุปขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ทางราง

**3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล**

 การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการโดยลงพื้นที่ของกลุ่มตัวอย่าง และชี้แจ้งให้ทราบถึงจุดมุ่งหมายในการวิจัยครั้งนี้ และให้กลุ่มตัวอย่างตอบคำถามจากแบบสอบถามที่ได้เตรียมไว้ โดยผู้วิจัยเป็นผู้บันทึกข้อมูล ซึ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูลจะมีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถามในแต่ละฉบับ

**3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล**

 การวิจัยครั้งนี้ ผูวิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

 3.4.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาของผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละฉบับ

 3.4.2 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยใช้สถิติร้อยละ (พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2554 : 235) มีสูตรการคำนวณดังนี้

 $PCT=\frac{N\_{i}}{N\_{t}}×100$ **(3.3)**

 เมื่อ PCT หมายถึง ร้อยละของสิ่งที่ศึกษา

 Ni หมายถึง จำนวนส่วนย่อยที่ศึกษา

 Nt หมายถึง จำนวนส่วนใหญ่ทั้งหมด

 3.4.3 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ 2 เพื่อให้ได้มาซึ่งความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ทางราง ด้วยสถิติดังต่อไปนี้

 1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean :$ \overbar{X}$) (บุญเรียง ขจรศิลป์. 2542 : 27) มีสูตรการคำนวณ ดังนี้

 $\overbar{X}=\frac{\sum\_{}^{}fX}{N}$ **(3.4)**

 เมื่อ $\overbar{X}$ หมายถึง ค่าเฉลี่ย

 $fX$ หมายถึง ผลคูณระหว่างคะแนนกับความถี่ของคะแนนนั้น

 N หมายถึง จำนวนข้อมูลทั้งหมด

 1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S) (บุญเรียง ขจรศิลป์. 2542 : 44) มีสูตรการคำนวณ ดังนี้

 $S=\sqrt{\frac{\sum\_{}^{}f\left(X-\overbar{X}\right)^{2}}{N-1}}$ **(3.5)**

 เมื่อ S หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

 f หมายถึง ความถี่ของข้อมูล

 X หมายถึง คะแนนแต่ละตัวในชุดข้อมูล

 $\overbar{X}$ หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนในชุดข้อมูล

 N หมายถึง จำนวนข้อมูลทั้งหมด

กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ทางราง โดยดัดแปลงจาก Best and Kahn (1993) ดังนี้

 ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 แสดงถึง ส่งผลต่อความต้องการใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ทางรางในระดับมากที่สุด

 ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 แสดงถึง ส่งผลต่อความต้องการใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ทางรางในระดับมาก

 ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 แสดงถึง ส่งผลต่อความต้องการใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ทางรางในระดับปานกลาง

 ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 แสดงถึง ส่งผลต่อความต้องการใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ทางรางในระดับน้อย

 ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 แสดงถึง ส่งผลต่อความต้องการใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ทางรางในระดับน้อยที่สุด

 1.3 การวิเคราะห์การถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis: MRA)

1.3.1 ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ทางรางตัวแปรพยากรณ์กับตัวแปรเกณฑ์ โดยใช้ค่าสถิติ Multiple Regression Analysis ในการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณดังนี้ (ยุทธไกยวรรณ์. 2557: 141-145)

1. ค่าความคลาดเคลื่อน E (ei) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0

2. ค่าความคลาดเคลื่อนมีความแปรปรวนคงที่

3. ค่าความคลาดเคลื่อน (ei) มีการแจกแจงแบบปกติหาก ei มีการแจกแจงปกติ ค่า ei จะอยู่บนและใต้ หรือใกล้เส้นทแยง

4. ค่าความคลาดเคลื่อนแต่ละตัวต้องเป็นอิสระต่อกัน ทดสอบโดยใช้ค่าสถิ Durbin-Watson ถ้า Durbin-Watson มีค่าใกล้ (นั้นคือ2 มีค่าช่วง 1.5) ถึงจะสรุปว่า 2.5 ความคลาดเคลื่อนเป็นอิสระจากกัน

5. ตัวแปรอิสระแต่ละตัวต้องเป็นอิสระต่อกันซึ่งตรวจสอบ Multicollinearity โดยใช้ค่า Variance Inflation Factor (VIF) หรือ ค่าTolerance โดยมีเกณฑ์การตรวจสอบดังนี้ VIF ค่าที่เหมาะสมไม่ ควรเกิน 10 หากเกินกว่านี้แสดงว่าเกิดMulticollinearity สำหรับค่า Tolerance นั้น หากมีค่าน้อยกว่า 0.2 แสดงว่าเกิดMulticollinearity เช่นกัน

1.3.2 การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบคัดเลือกเข้า (Enter Multiple Regression

Analysis) ของตัวแปรพยากรณ์ที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการขนส่งทางราง แล้วนำเสนอในรูป ตารางประกอบคำอธิบายโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows และสร้างสมการพยากรณ์

สมการการถดถอยพหุคูณในรูปคะแนนดิบ (ชูศรี วงศ์รัตนะ.2550 : 224)

 Ŷ = a + b1X1 + b2X2 + b3X3 +…+ bkXk **(3.6)**

เมื่อ

Ŷ แทน คะแนนพยากรณ์ของตัวแปรเกณฑ์ (ตัวแปรตาม)

a แทน ค่าคงที่สำหรับสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

b1, b2, b3, …, bk แทน ค่าน้ำหนักหรือคะแนนสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ตัวที่1 ถึงตัวที่ k

X1, X2, X3, …, Xk แทน คะแนนของตัวแปรพยากรณ์ (ตัวแปรอิสระ) ตัวที่1 ถึงตัวที่ k

|  |
| --- |
|  |

k แทน จำนวนตัวแปรพยากรณ์ (ตัวแปรอิสระ)

สมการการถดถอยพหุคูณในรูปคะแนนมาตรฐาน

$\hat{z}$y = β1(ZX1) + β2(ZX2) + β3(ZX3) + … + βk(ZXk) **(3.7)**

เมื่อ

$\hat{z}$y แทน คะแนนพยากรณ์ของตัวแปรเกณฑ์ (ตัวแปรตาม)

Β แทน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณของตัวแปรพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

Zx1, Zx2, Zx3 … Zxk แทน คะแนนมาตรฐานของตัวแปรพยากรณ์ (ตัวแปรอิสระ) ตัวที่1 ถึงตัวที่ k

k แทน จำนวนตัวแปรพยากรณ์ (ตัวแปรอิสระ)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ค่าต่าง ๆ ดังนี้

R Square แสดงค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย ซึ่งจะแสดงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม

Beta แสดงค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในแบบคะแนนมาตรฐาน สำหรับสร้างสมการ พยากรณ์ในรูปแบบของคะแนนมาตรฐาน จากค่า Beta สามารถบอกได้ว่าตัวแปรอิสระใดมีผลหรือ อิทธิพลต่อตัวแปรตามมากหรือน้อยกว่ากัน Beta ถ้าของตัวแปรอิสระใดมีค่ามาก (ไม่คิด เครื่องหมาย) แสดงว่าตัวแปรอิสระนั้นจะมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามมาก