

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและแรงจูงใจในการทำงาน ที่มีผลต่อความผูกพันต่อองค์กร กรณีศึกษาแผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอลิคำไซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ในครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้แบบสอบถาม ผู้วิจัยกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย ดังนี้

1. ประชากรกลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรกลุ่มเป้าหมาย

ประชากรกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ บุคลากรของแผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอลิคำไซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ทั้งหมดจำนวน 178 คน ทั้งนี้ผู้วิจัยเจาะจงที่จะใช้บุคลากรทั้งหมดเป็นหน่วยวิเคราะห์ จึงไม่ได้มีการสุ่มตัวอย่าง โดยขนาดของประชากรกลุ่มเป้าหมายในแต่ละหน่วยงาน รายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 ขนาดของประชากรกลุ่มเป้าหมาย จำแนกตามหน่วยงาน

หน่วยงาน		ประชากร (คน)
1	แผนกโยธาธิการและขนส่งจังหวัด	95
2	ห้องกรโยธาธิการและขนส่งเมืองปากซัน	14
3	ห้องกรโยธาธิการและขนส่งเมืองท่าพะบาท	10
4	ห้องกรโยธาธิการและขนส่งเมืองปากกะดิง	11
5	ห้องกรโยธาธิการและขนส่งเมืองบอริคัน	13
6	ห้องกรโยธาธิการและขนส่งเมืองคำเกิด	16
7	ห้องกรโยธาธิการและขนส่งเมืองเวียงทอง	11
8	ห้องกรโยธาธิการและขนส่งเมืองไซจำพอน	8
รวม		178

ที่มา : แผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอลิคำไซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (2559, หน้า 34)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม (Questionnaires) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นบุคลากรของแผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอลิคำไซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว อันประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการทำงาน และหน่วยงาน ลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ (Check List)

ตอนที่ 2 ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารแผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอลิคำไซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว แบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ โดยผู้วิจัยกำหนดให้ผู้ตอบแบบสอบถาม ระบุระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารแผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอลิคำไซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ทั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนด คะแนนในการ

ตอบแบบสอบถามออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- | | | |
|---|---------|---------------------------|
| 5 | หมายถึง | เห็นด้วยในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | เห็นด้วยในระดับมาก |
| 3 | หมายถึง | เห็นด้วยในระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | เห็นด้วยในระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง | เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด |

โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของ Likert scale ดังนี้

(บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2553, หน้า 197) คือ

- | | | | |
|-----------|-----------|---------|--|
| ค่าเฉลี่ย | 4.51–5.00 | หมายถึง | มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับมากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ย | 3.51–4.50 | หมายถึง | มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับมาก |
| ค่าเฉลี่ย | 2.51–3.50 | หมายถึง | มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับปานกลาง |
| ค่าเฉลี่ย | 1.51–2.50 | หมายถึง | มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับน้อย |
| ค่าเฉลี่ย | 1.00–1.50 | หมายถึง | มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับน้อยที่สุด |

ตอนที่ 3 แรงจูงใจในการทำงานของบุคลากรแผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอลิคำไซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว แบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ โดยผู้วิจัยกำหนดให้ผู้ตอบแบบสอบถามระบุระดับแรงจูงใจในการทำงาน ทั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนด คะแนนในการตอบแบบสอบถามออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- | | | |
|---|---------|---------------------------|
| 5 | หมายถึง | เห็นด้วยในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | เห็นด้วยในระดับมาก |
| 3 | หมายถึง | เห็นด้วยในระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | เห็นด้วยในระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง | เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด |

โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของ Likert scale ดังนี้

(บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ, 2553, หน้า 197) คือ

ค่าเฉลี่ย	4.51-5.00	หมายถึง	มีแรงจูงใจในการทำงานอยู่ในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51-4.50	หมายถึง	มีแรงจูงใจในการทำงานอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย	2.51-3.50	หมายถึง	มีแรงจูงใจในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51-2.50	หมายถึง	มีแรงจูงใจในการทำงานอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00-1.50	หมายถึง	มีแรงจูงใจในการทำงานอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 ความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรแผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอลิคำไซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว แบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ โดยผู้วิจัยกำหนดให้ผู้ตอบแบบสอบถาม ระบุระดับความผูกพันต่อองค์กร ทั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดคะแนนในการตอบแบบสอบถามออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

5	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับมาก
3	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับน้อย
1	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของ Likert scale ดังนี้

(บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ, 2553, หน้า 197-208)

4.50-5.00	หมายถึง	มีความผูกพันต่อองค์กรอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50-4.49	หมายถึง	มีความผูกพันต่อองค์กรอยู่ในระดับมาก
2.50-3.49	หมายถึง	มีความผูกพันต่อองค์กรอยู่ในระดับปานกลาง
1.50-2.49	หมายถึง	มีความผูกพันต่อองค์กรอยู่ในระดับน้อย
1.00-1.49	หมายถึง	มีความผูกพันต่อองค์กรอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 5 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะทั่วไป ลักษณะแบบสอบถาม ในตอนที่ 5 มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายเปิด (Open-ended Form)

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

1. ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร นิยามศัพท์เฉพาะ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งระเบียบวิธีวิจัย เพื่อหาแนวทางในการกำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม และข้อคำถาม
2. สร้างกรอบแนวคิดในการวิจัยจากการสังเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยนำ 1) ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และ 2) แรงจูงใจในการทำงาน มากำหนดเป็นตัวแปรอิสระ และความผูกพันต่อองค์กร มากำหนดเป็นตัวแปรตาม เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทำการประเมินค่าตามความคิดเห็น
3. กำหนดองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของข้อคำถามโดยการสังเคราะห์องค์ประกอบของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformational Leadership) ของ Bass (1985 อ้างถึงใน รัตติกรณ์ จงวิศาล, 2550) ทฤษฎีการจูงใจหรือทฤษฎีสองปัจจัยของ Frederick Herzberg (1959 อ้างถึงใน สมคิด บางโม, 2557, หน้า 174–175, อุภฤษฎ์ เกตุภัณฑ์, 2549 และอวยชัย จันทรพิชญ, 2547) และแนวความคิดเกี่ยวกับความผูกพันต่อองค์กรของ Steers (1977, pp. 46–75) ออกมาเป็นข้อคำถามวัดระดับ
4. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่อกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจแก้ไขเนื้อหา และความถูกต้อง
5. การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือ กระทำโดยนำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) หลังจากนั้นนำมาหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตร ดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2541, หน้า 253–254)

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

เมื่อ IOC หมายถึง ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item congruency)

R หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยที่ ค่า +1 หมายถึงข้อคำถามสามารถนำไปวัดได้อย่างแน่นอน, ค่า 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าจะวัดได้

และค่า -1 หมายถึง ข้อคำถามไม่สามารถนำไป
วัดได้อย่างแน่นอน

N หมายถึง จำนวนทรงคุณวุฒิ

โดยเลือกข้อที่มีค่า IOC มากกว่า 0.5 ส่วนข้อใดมีค่าน้อยกว่า 0.5
ผู้วิจัยนำมาปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ดังนั้น ข้อคำถามทุกข้อ
จึงผ่านความเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านที่ได้ตรวจสอบและเห็นว่ามีความเที่ยงตรง
เชิงเนื้อหา ครอบคลุมในแต่ละด้านและครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัยแล้ว ดังมี
รายชื่อต่อไปนี้

โดยผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย

5.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชาคริต ชาญชิตปรีชา รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

5.2 รองศาสตราจารย์ ดร.จิตติ กิตติเลิศไพศาล คณบดีคณะวิทยาการ
จัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

5.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ละมัย ร่มเย็น กรรมการบริหารหลักสูตร
รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

5.4 นายไก่อทอง อานุลิน หัวหน้าแผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอลิคำไซ
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

5.5 นายแก้ว บัวทอง คณะแผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอลิคำไซ
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

สรุปค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ในแบบสอบถามฉบับนี้เท่ากับ 1.00

5. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มประชากรที่ไม่ใช่กลุ่ม
ตัวอย่างที่จะศึกษาจำนวน 30 ชุด

6. นำข้อคำถามที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power)
โดยใช้วิธีการหาค่าสหสัมพันธ์รายข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation) คัดข้อคำถาม
ที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.235 ขึ้นไป ค่าวิกฤตของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ แบบเพียร์สัน
ที่ระดับนัยสำคัญ .05 จากสูตรต่อไปนี้ (นพพร ณะชัยพันธ์, 2555, หน้า 22)

$$p = \frac{R_U + R_L}{2f}$$

$$r = \frac{R_U - R_L}{f}$$

- เมื่อ p หมายถึง ค่าความยากง่าย
 r หมายถึง ค่าอำนาจจำแนก
 R_U หมายถึง จำนวนผู้ที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
 R_L หมายถึง จำนวนผู้ที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
 f หมายถึง จำนวนผู้ที่เข้าสอบในกลุ่มสูง

สรุป ได้ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.64-0.86

7. นำข้อคำถามจากแบบสอบถามตอนที่ 3, ตอนที่ 4 และตอนที่ 5 มาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) ด้วยวิธีการของ Cronbach ทั้งนี้ทำการวิเคราะห์แบบสอบถามด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ต้องมากกว่า 0.70 จึงจะถือว่าแบบสอบถามนั้นใช้ได้ โดยมีสูตร ดังนี้ (Alpha Coefficient Method อ้างใน นพพร ณะชัยพันธ์, 2555, หน้า 19)

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

- เมื่อ α แทน ค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม
 k แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม
 $\sum s_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนแต่ละข้อของแบบสอบถาม
 s^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมของผู้ตอบแต่ละคน

$$s^2 = \frac{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

7.1 ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามภาพรวมทั้งฉบับ เท่ากับ .945

7.2 แบบสอบถามภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารแผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอлиц่าไซ ได้ค่าความเชื่อมั่น .935

7.3 แบบสอบถามแรงจูงใจในการทำงานของบุคลากรแผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอлиц่าไซ ได้ค่าความเชื่อมั่น .893

7.4 แบบสอบถามความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรแผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอลิคำไซ ได้ค่าความเชื่อมั่น .743

8. นำแบบสอบถามดังกล่าว ที่ผ่านการทดลองใช้ และหาค่าความเชื่อมั่น มาทำการปรับปรุงเป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ แล้วนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยจะเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยนำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครถึงแผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอลิคำไซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจากหัวหน้าแผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอลิคำไซ และหัวหน้าห้องการโยธาธิการและขนส่ง จำนวน 6 เมือง คือ เมืองปากซัน เมืองท่าพะบาท เมืองบอร์ตัน เมืองปากกะดิง เมืองคำเกิด และเมืองเวียงทอง ในแขวงบอลิคำไซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ที่เป็นประชากรกลุ่มเป้าหมาย
2. ส่งแบบสอบถามไปให้ผู้ที่เกี่ยวข้องพร้อมชี้แจงรายละเอียดความมุ่งหมายของการออกแบบสอบถามนี้ เพื่อทำความเข้าใจให้ตรงกันในการตอบแบบสอบถาม
3. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง และการลงพื้นที่จริง เพื่อนำแบบสอบถามไปแจกแก่ประชากรกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 178 คน พร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียด ความมุ่งหมายของการออกแบบสอบถาม
4. ตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม เพื่อนำแบบสอบถามไปประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนแล้ว นำมาลงรหัสเลข (Code) ตามเกณฑ์ของเครื่องมือแต่ละส่วน
2. นำแบบสอบถามที่ลงรหัสแล้ว มาบันทึกลงในโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อประมวลผลข้อมูลที่ได้จัดเก็บและคำนวณหาค่าทางสถิติแล้วนำผลที่ได้มา

วิเคราะห์เพื่อตอบคำถามวิจัยและวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยนำเสนอผลในรูปแบบตาราง ประกอบความเรียงและนำผลการศึกษาที่วิเคราะห์ได้มาสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและเขียนข้อเสนอแนะ

3. ลักษณะการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นบุคลากรของแผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอลิคำไซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยใช้ค่าร้อยละ (Percentage) และแจกแจงความถี่ (Frequencies)

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับ 1) ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารแผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอลิคำไซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว 2) แรงจูงใจในการทำงานของบุคลากรแผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอลิคำไซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และ 3) ความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรแผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอลิคำไซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติระดับค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของข้อคำถามเป็นรายข้อและรายด้าน

3.5 การวิเคราะห์อิทธิพลของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง แรงจูงใจในการทำงาน ที่มีผลต่อความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรแผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอลิคำไซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) โดยอาศัยการวิเคราะห์ถดถอย (Multiple Regression Analysis) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.5 การวิเคราะห์ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะทั่วไป จากแบบสอบถามปลายเปิด (Open ended) ผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูล โดยใช้สถิติที่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพรรณนาข้อค้นพบจากการวิจัย และทดสอบสมมติฐานการวิจัยโดยแยกสถิติออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. สถิติพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่

1.1 การแจกแจงความถี่ (Frequencies) และค่าร้อยละ (Percentage)

บรรยายลักษณะของข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นบุคลากรของแผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอลิคำไซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว อันประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการทำงาน และตำแหน่ง

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) ซึ่งงานวิจัยนี้เป็นค่าเฉลี่ยประชากร (population mean)

ใช้สัญลักษณ์ μ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สัญลักษณ์ σ วิเคราะห์ระดับ 1) อิทธิพลของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารแผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอลิคำไซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว 2) แรงจูงใจในการทำงานของบุคลากรแผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอลิคำไซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และ 3) ความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรแผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอลิคำไซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ได้แก่

2.1 การศึกษาความแตกต่างของความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากร

แผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอลิคำไซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ตามปัจจัยส่วนบุคคล โดยใช้สถิติค่า t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 กรณีที่ตัวแปรอิสระมี 2 กลุ่ม และใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) ในกรณีที่ตัวแปรอิสระมีมากกว่า 2 กลุ่ม เมื่อพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe's test)

2.2 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหาร

แรงจูงใจในการทำงาน กับความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรแผนกโยธาธิการและขนส่ง แขวงบอลิคำไซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ผู้วิจัยใช้การหา ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) โดยมีสูตรดังนี้ (ภัทรภาพร เกษสังข์, 2549, หน้า 168)

$$\begin{aligned} & \text{ผิดพลาด! วัตถุไม่สามารถถูกสร้างจากการแก้ไขโค้ดเซตข้อมูล} \\ & = \text{ผิดพลาด! วัตถุไม่สามารถถูกสร้างจากการแก้ไขโค้ดเซตข้อมูล} \end{aligned}$$

เมื่อ **ผิดพลาด! วัตถุไม่สามารถถูกสร้างจากการแก้ไขโค้ดเขตข้อมูล**

แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

N แทน จำนวนข้อมูลของชุดที่ 1 หรือ 2

ผิดพลาด! วัตถุไม่สามารถถูกสร้างจากการแก้ไขโค้ดเขตข้อมูล

แทน ผลรวมของคะแนนชุดที่ 1

ผิดพลาด! วัตถุไม่สามารถถูกสร้างจากการแก้ไขโค้ดเขตข้อมูล

แทน ผลรวมของคะแนนชุดที่ 2

ผิดพลาด! วัตถุไม่สามารถถูกสร้างจากการแก้ไขโค้ดเขตข้อมูล

แทน ผลรวมของผลคูณของคะแนนแต่ละคู่ของชุดที่ 1

และ 2

ผิดพลาด! วัตถุไม่สามารถถูกสร้างจากการแก้ไขโค้ดเขตข้อมูล

แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสองของคะแนน

ชุดที่ 1

ผิดพลาด! วัตถุไม่สามารถถูกสร้างจากการแก้ไขโค้ดเขตข้อมูล

แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสองของคะแนน

ชุดที่ 2

ผิดพลาด! วัตถุไม่สามารถถูกสร้างจากการแก้ไขโค้ดเขตข้อมูล

แทน ผลรวมของคะแนนชุดที่ 1 ยกกำลังสอง

ผิดพลาด! วัตถุไม่สามารถถูกสร้างจากการแก้ไขโค้ดเขตข้อมูล

แทน ผลรวมของคะแนนชุดที่ 2 ยกกำลังสอง

โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะมีค่าระหว่าง -1.00 ถึง $+1.00$

โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ค่า r เป็นลบ แสดงว่า X และ Y มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม คือ ถ้า X เพิ่ม Y จะลด แต่ถ้า X ลด Y จะเพิ่ม
2. ค่า r เป็นบวก แสดงว่า X และ Y มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน คือ ถ้า X เพิ่ม Y จะเพิ่ม แต่ถ้า X ลด Y จะลดด้วย
3. ค่า r มีค่าเข้าใกล้ 1 หมายถึง X และ Y มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันและมีความสัมพันธ์กันมาก
4. ค่า r เข้าใกล้ 1 หมายถึง X และ Y มีความสัมพันธ์ในทิศทาง

ตรงกันข้ามมีความสัมพันธ์กันมาก

5. ถ้า r เท่ากับ 0 แสดงว่า X และ Y ไม่มีความสัมพันธ์กัน

6. ถ้า r มีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่า X และ Y มีความสัมพันธ์กันน้อย

สำหรับการแปลความหมายค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร
ใช้เกณฑ์ดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2541, หน้า 324)

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.91–1.00 แสดงว่า

มีความสัมพันธ์ระดับสูงมาก

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.71–0.90 แสดงว่า

มีความสัมพันธ์ระดับสูง

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.31–0.70 แสดงว่า

มีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.01–0.30 แสดงว่า

มีความสัมพันธ์ระดับต่ำ

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0 แสดงว่ามีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง

2.3 การศึกษาอิทธิพลของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง แรงจูงใจ

ในการทำงาน ที่มีผลต่อความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรแผนกโยธาธิการและขนส่ง
แขวงบอลิคำไซ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เส้นทาง
(Path Analysis) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) เป็นการวิเคราะห์เส้นทาง
ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยตามกรอบแนวคิดของการวิจัย (Conceptual Framework)
อาศัยการวิเคราะห์ถดถอย (Multiple Regression Analysis) ของความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง
ซึ่งเป็นภาพเส้นทางความสัมพันธ์แสดงด้วยลูกศรจากตัวแปรอิสระหรือปัจจัยเหตุไปสู่
ตัวแปรตามหรือปัจจัยผลจากด้านบนสู่ด้านล่างโดยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย
ด้วยค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยไม่ปรับมาตรฐาน ใช้การวิเคราะห์ถดถอย (Regression) ที่ให้ค่า
สัมประสิทธิ์ถดถอยไม่ปรับมาตรฐานของปัจจัยเหตุที่กระทำต่อปัจจัยผลอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติอย่างน้อยที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ผู้วิจัยต้องการ (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์,
2548, หน้า 339)