

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการศึกษาครั้งนี้ เป็นการการวิเคราะห์ต้นทุนในการบริหารจัดการขยะเพื่อเสนอแนวทางการบริหารจัดการแบบลดต้นทุนของเทศบาลตำบลบัว อำเภอบัว จังหวัดน่าน ภายใต้แผนงานวิจัย การพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะเพื่อสุขภาวะและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ในเขตพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ 12 แห่ง ในเขต 4 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดน่าน ลำปาง เชียงราย อุตรดิตถ์ ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เทศบาลตำบลบัว อำเภอบัว จังหวัดน่าน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เทศบาลตำบลบัว อำเภอบัว จังหวัดน่าน จำนวน 12 หมู่บ้าน บ้านซอน บ้านป่าหัด บ้านปรางค์ บ้านร่อง บ้านป่าลน บ้านไร่รวงทอง บ้านปรางค์พัฒนา บ้านแก้มราษฎร์พัฒนา บ้านแก้ม บ้านสวนดอก บ้านนาบ้าน บ้านต้นแหลง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับพื้นฐานข้อมูลของหน่วยงาน และการดำเนินการจัดการขยะใน 12 พื้นที่เป้าหมายที่เข้าร่วมโครงการ ในเขตจังหวัด น่าน ลำปาง เชียงราย อุตรดิตถ์ แบบสำรวจจัดเก็บข้อมูลทางการเงินของงานเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอยและข้อมูลทางการเงินของหน่วยสนับสนุนการเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอย ได้แก่ ส่วนของสำนักงานปลัด ส่วนฝ่ายบริหารและสภาเทศบาล กองคลัง กองวิชาการ กองการศึกษา กองช่างและแผนงานกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบไปด้วย

3.3.1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ได้แก่ข้อมูลด้านสภาพทั่วไปในการดำเนินงานเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอยได้มาจากการสอบถามข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

3.3.1.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ข้อมูลเกี่ยวกับสถิติประชากรอัตราการผลิตขยะมูลฝอยรายงานสรุปการจ่ายเงินที่เกี่ยวข้องกับรายจ่ายในการจัดการขยะรายงานสรุปการรับเงินค่าธรรมเนียมในการจัดการขยะของปีพ.ศ. 2557 ถึงปี 2559 และข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณหาต้นทุนในการเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอยซึ่งรวบรวมจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเอกสารงานวิจัยต่างๆและหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

3.3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานซึ่งประกอบด้วย

3.3.2.1 ต้นทุนที่เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยหรือต้นทุนของหน่วยจัดการขยะมูลฝอยประกอบด้วยต้นทุนเกี่ยวกับค่าแรงงานทางตรง (Direct Labor) ค่าวัสดุดิบทางตรง (Direct Materials) และค่าใช้จ่ายการผลิต (หรือค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะมูลฝอย) (Manufacturing Overhead) ของหน่วยจัดการขยะมูลฝอยซึ่งสังกัดสำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมซึ่งประกอบด้วย

• ค่าแรงงานทางตรง (Direct Labor) ได้แก่หมวดบัญชีและรายการบัญชีที่เกี่ยวข้องกับการจ่ายค่าแรงงานให้แก่พนักงานขับรถขยะและพนักงานเก็บขนขยะมูลฝอยหรือคนงานประจำรถขยะซึ่งประกอบด้วย

1.หมวดเงินเดือนเฉพาะในส่วนที่เป็นเงินเดือนที่จ่ายให้พนักงานขับรถขยะและพนักงานเก็บขนขยะมูลฝอยหรือคนงานประจำรถขยะซึ่งเป็นพนักงานราชการส่วนท้องถิ่น

2.หมวดค่าจ้างประจำเฉพาะในส่วนที่เป็นค่าแรงงานที่จ่ายให้พนักงานขับรถขยะและพนักงานเก็บขนขยะมูลฝอยหรือคนงานประจำรถขยะซึ่งเป็นลูกจ้างประจำในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

3.หมวดค่าจ้างชั่วคราวเฉพาะในส่วนที่เป็นค่าแรงงานที่จ่ายให้พนักงานขับรถขยะและพนักงานเก็บขนขยะมูลฝอยหรือคนงานประจำรถขยะซึ่งเป็นพนักงานจ้างทั่วไปและพนักงานจ้างตามภารกิจในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

• ค่าวัสดุดิบทางตรง (Direct Materials) ได้แก่หมวดค่าวัสดุ ประกอบด้วย ค่าวัสดุเชื้อเพลิงและหล่อลื่นซึ่งเป็นค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าน้ำมันเครื่องยนต์ต่างๆสำหรับใช้กับรถขนขยะ

• ค่าใช้จ่ายการผลิตหรือค่าใช้จ่ายการจัดการขยะมูลฝอย (Manufacturing Overhead) ได้แก่

1.หมวดเงินเดือนเฉพาะในส่วนที่เป็นเงินเดือนที่จ่ายให้หัวหน้าฝ่ายหรือหัวหน้างานที่รับผิดชอบในการกำกับดูแลการจัดการขยะมูลฝอยซึ่งเป็นพนักงานราชการส่วนท้องถิ่น

2.หมวดค่าตอบแทนให้แก่สวัสดิการต่างๆที่จ่ายให้แก่พนักงานราชการส่วนท้องถิ่นและลูกจ้างประจำประกอบด้วยค่าเช่าบ้านค่าตอบแทนปฏิบัติงานนอกเวลาค่าอาหารทำการนอกเวลาเงินช่วยเหลือการศึกษาบุตรเงินช่วยเหลือค่ารักษาพยาบาลเงินช่วยเหลือบุตร เป็นต้น

3.หมวดค่าใช้จ่ายได้แก่รายจ่ายเพื่อบำรุงรักษาและซ่อมแซมทรัพย์สินซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับการซ่อมแซมรถขนขยะและรายจ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งบริการอันเป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการกำจัดขยะมูลฝอย เช่น การจ้างฝังกลบ

4.หมวดค่าวัสดุได้แก่ค่าวัสดุยานพาหนะและขนส่งที่ใช้ในการซ่อมแซมและบำรุงรักษารถขนขยะค่าวัสดุงานบ้านงานครัวซึ่งเป็นค่าวัสดุอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการเก็บกวาด/ จัดขนขยะ/ ใส่ขยะเช่นถัง

ขยะไม่กวาดขยะที่โกยขยะเป็นต้นและค่าวัสดุเครื่องแต่งกายซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องแต่งกายของพนักงานเก็บขนขยะ

3.3.2.2 ต้นทุนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอย (ต้นทุนของหน่วยสนับสนุนการให้บริการจัดการขยะ) ซึ่งฝ่ายสนับสนุนการจัดบริการสาธารณะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในกรณีของเทศบาลได้แก่ฝ่ายการเมืองซึ่งประกอบด้วยฝ่ายบริหารและสภาสำนักปลัดกองคลังกองวิชาการและแผนงานกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมต้นทุนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยโดยตรงหรือต้นทุนของหน่วยสนับสนุนการจัดการขยะมูลฝอยนี้จะถูกปันส่วนให้ฝ่ายจัดการขยะมูลฝอยโดยใช้วิธีการปันส่วนโดยตรง (Direct Allocation Method) และใช้รายจ่ายที่เกิดขึ้นจริงในฝ่ายจัดการขยะมูลฝอยเป็นเกณฑ์ในการปันส่วนทั้งนี้เพราะการปันที่บัญชีขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะแยกตามโครงสร้างองค์กรและแยกตามหมวดบัญชีมิได้แยกตามภาระงานย่อย

การวิเคราะห์ข้อมูล

คณะวิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล และทำการประมวลผล
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้ในการวิเคราะห์เนื้อหาประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การตีความข้อมูล (Interpretation) การเปรียบเทียบข้อมูล (Constant Comparison) การสังเคราะห์ข้อมูล (Data Synthesis) และการสรุปผล (Generalization)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้อธิบายลักษณะข้อมูลที่รวบรวม ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) เป็นตารางแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ (Percentage)

1. การนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งข้อมูลเชิงปริมาณเป็นแบบสอบถามแบบปรายเปิด คณะวิจัยจึงวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)
2. การนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อให้การนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพมีความชัดเจนเป็นรูปธรรม คณะวิจัยจึงกำหนดการนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีการสรุปเป็นตัวเลข และข้อความ

3. หาค่าเฉลี่ยปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นแต่ละประเภทและค่าเฉลี่ยปริมาณขยะมูลฝอยรวมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจาก

$$\text{ปริมาณขยะมูลฝอยเฉลี่ย (กก/วัน)} = \frac{\text{ปริมาณขยะมูลฝอย(กก)}}{\text{จำนวนวันที่เก็บรวบรวม (วัน)}} \dots (1)$$

จำนวนวันที่เก็บรวบรวม (วัน)

4. หาอัตราการเกิดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแต่ละประเภทดังนี้

$$\text{อัตราการเกิดขยะมูลฝอย (กก./คน/วัน)} = \frac{\text{ปริมาณขยะมูลฝอยใน 1 วัน (กก./วัน)} \dots(2)}{\text{จำนวนประชากร}}$$

5. การวิเคราะห์ต้นทุน

วิเคราะห์ต้นทุนรวมและต้นทุนต่อหน่วยของการจัดการขยะมูลฝอยโดยใช้ปริมาณขยะมูลฝอยที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเก็บรวบรวมได้ในปี 2557-2559 โดยมีรายละเอียดการคำนวณดังนี้

- ต้นทุนรวมของการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครอ้อมน้อย

$$TC = TCA + TCB + TCC \dots(4)$$

โดยที่ TC	คือ	ต้นทุนรวมของการจัดการขยะมูลฝอย
TCA	คือ	ต้นทุนรวมของการเก็บขนขยะมูลฝอย
TCB	คือ	ต้นทุนรวมของการกำจัดขยะมูลฝอย
TCC	คือ	ต้นทุนจากการปันส่วนของหน่วยสนับสนุน

- ต้นทุนรวมของการเก็บขนขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

$$TCA = DMa + DLa + FOHa \dots(5)$$

โดยที่ TCA	คือ	ต้นทุนรวมของการเก็บขนขยะมูลฝอย
DMa	คือ	ค่าวัสดุดิบทางตรงของการเก็บขนขยะมูลฝอย
DLa	คือ	ค่าแรงงานทางตรงของการเก็บขนขยะมูลฝอย
FOHa	คือ	ค่าใช้จ่ายการผลิตของการเก็บขนขยะมูลฝอย

- ต้นทุนรวมของการกำจัดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

$$TCB = DMb + DLb + FOHb \dots(6)$$

โดยที่ TCB	คือ	ต้นทุนรวมของการกำจัดขยะมูลฝอย
DMb	คือ	ค่าวัสดุดิบทางตรงของการกำจัดขยะมูลฝอย
DLb	คือ	ค่าแรงงานทางตรงของการกำจัดขยะมูลฝอย
FOHb	คือ	ค่าใช้จ่ายการผลิตของการกำจัดขยะมูลฝอย

- ต้นทุนปันส่วนของการเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

$$TCC = \frac{X(TCA+TCB)}{Y} \dots(7)$$

โดยที่ TCC	คือ	ต้นทุนจากการปันส่วนของหน่วยสนับสนุน
TCA	คือ	ต้นทุนรวมของการเก็บขนขยะมูลฝอย
TCB	คือ	ต้นทุนรวมของการกำจัดขยะมูลฝอย
X	คือ	ค่าใช้จ่ายของหน่วยสนับสนุน
Y	คือ	รายจ่ายรวมของแผนงานหลักที่หน่วยสนับสนุนเกี่ยวข้อง

- ต้นทุนต่อหน่วยของการจัดการขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

$$ATC = TC/Q \dots(8)$$

โดยที่ ATC	คือ	ต้นทุนเฉลี่ยของการจัดการขยะมูลฝอย
TC	คือ	ต้นทุนรวมของการจัดการขยะมูลฝอย
Q	คือ	ปริมาณขยะมูลฝอย