

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่อง ต้นทุนและผลตอบแทนของการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการจัดการขยะมูลฝอย ได้แบ่งการวิเคราะห์และแสดงผลการศึกษาเป็น 3 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 ต้นทุน (ตามตารางที่ 1 ถึง ตารางที่ 3)

ส่วนที่ 2 ผลตอบแทน (ตามตารางที่ 4 ถึง ตารางที่ 5)

ส่วนที่ 3 วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน (ตามตารางที่ 6 ถึง ตารางที่ 21)

ผลการวิเคราะห์แต่ละส่วนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ต้นทุน

การจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครเชียงราย มีต้นทุนในการจัดการขยะมูลฝอยโดยวิธีการฝังกลบบนพื้นอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.1 ต้นทุนที่ใช้ในการลงทุน (Capital Costs) ได้แก่ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับที่ดิน เครื่องจักร ยานพาหนะ อาคารและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการจัดการขยะมูลฝอย มีข้อมูลดังนี้

1) จัดซื้อที่ดิน ณ บ้านดงป่าเหมี้ยง ตำบลห้วยสัก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ในปี พ.ศ.2536 จำนวน 123-0-0 ไร่ จำนวน 12,050,000 บาท และซื้อเพิ่มอีก 200-0-50 ไร่ ในปีพ.ศ. 2540 จำนวน 45,150,000 บาท ได้รับบสนับสนุนจากกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและ สิ่งแวดล้อม

2) ค่าก่อสร้างบ่อฝังกลบ บ่อที่ 1 ปี พ.ศ.2537 บ่อที่ 2 ปี พ.ศ.2538 บ่อที่ 3 ปี พ.ศ.2537 และบ่อที่ 4 และ 5 ปี พ.ศ.2540 พร้อมทั้งมีการปรับปรุงบ่อฝังกลบทั้ง 5 บ่อ ซึ่ง ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและปรับปรุงได้รับจากบสนับสนุนของกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม และเทศบาลนครเชียงรายได้รับงบประมาณสนับสนุนเพิ่มเติมอีกในการ ดำเนินงานก่อสร้างศูนย์จัดการมูลฝอย รวมแบบครบวงจร ในปี พ.ศ.2551 ถึงปี พ.ศ. 2553 จำนวน 231 ล้านบาท

3)รถบรรทุก จำนวนรถบรรทุกที่ใช้ในการบรรทุกขยะมูลฝอยจำนวน 22 คัน ประกอบด้วย

รถบรรทุกขยะมูลฝอยแบบเทท้าย จำนวน 7 คัน

รถบรรทุกขยะมูลฝอยขนาดเล็ก จำนวน 3 คัน

รถอค์ขยะมูลฝอยด้านข้าง จำนวน 3 คัน

รถบรรทุกขยะมูลฝอยแบบคอนเทนเนอร์ จำนวน 3 คัน

รถบรรทุกขยะมูลฝอยแบบเทท้าย จำนวน 6 คัน

1.2 ต้นทุนที่ใช้ในการดำเนินการ (Operation Costs) ได้แก่ค่าใช้จ่ายที่ทางเทศบาลนครเชียงราย ใช้จ่ายในการดำเนินงานการจัดการขยะมูลฝอยในแต่ละเดือน เพื่อให้การดำเนินงานนั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลจากการดำเนินงาน เช่น เงินเดือนและค่าจ้างพนักงานหรือลูกจ้าง และหน่วยงานเอกชนที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าบำรุงซ่อมแซมและวัสดุอะไหล่ของเครื่องจักร

การคำนวณอัตราต้นทุนและค่าธรรมเนียมในครั้งนี้ เป็นการคำนวณโดยพิจารณาจากจำนวนประชากร จำนวนครัวเรือน และปริมาณขยะที่จัดเก็บได้ในเขตเทศบาลนครเชียงราย ร่วมกับต้นทุนในการจัดการขยะมูลฝอยวิธีฝังกลบบนพื้นแบบถูกหลักสุขาภิบาล อัตราต้นทุนและค่าธรรมเนียมจึงเป็นอัตราที่ครอบคลุมต้นทุนในการจัดการขยะมูลฝอยทั้งหมด

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรและครัวเรือนในเขตเทศบาลนครเชียงราย

พ.ศ.	จำนวนประชากร (คน)			จำนวนครัวเรือน (ครัวเรือน)
	ชาย	หญิง	รวม	
2549	32,936	36,402	69,338	35,487
2550	32,994	36,434	69,428	35,524
2551	33,020	36,482	69,502	35,561

จากตารางที่ 1 จำนวนประชากรและครัวเรือนในเขตเทศบาลนครเชียงราย ในปี พ.ศ.2549 เท่ากับ 69,338 คน หรือ 35,487 ครัวเรือน พ.ศ.2550 เท่ากับ 69,428 คน หรือ 35,524 ครัวเรือน และ พ.ศ.2551 เท่ากับ 69,502 คน หรือ 35,561 ครัวเรือน

ตารางที่ 2 ปริมาณขยะที่จัดเก็บได้ในเขตเทศบาลนครเชียงราย ปีงบประมาณ
พ.ศ.2548-2551

เดือน	ปีงบประมาณ / จำนวนขยะ(ตัน)			
	2548	2549	2550	2551
ตุลาคม	2,286.30	2,314.10	2,396.30	2,576.10
พฤศจิกายน	2,294.30	2,379.70	2,298.30	2,489.00
ธันวาคม	2,239.64	2,346.30	2,528.75	2,546.26
มกราคม	2,241.20	2,363.01	2,533.20	2,636.01
กุมภาพันธ์	2,247.50	2,379.19	2,296.60	2,539.19
มีนาคม	2,284.00	2,363.42	2,444.37	2,563.42
เมษายน	2,299.60	2,347.82	2,600.06	2,531.82
พฤษภาคม	2,271.60	2,397.35	2,816.82	2,707.35
มิถุนายน	2,235.21	2,418.77	2,556.28	2,488.77
กรกฎาคม	2,291.20	2,396.03	2,732.05	2,666.03
สิงหาคม	2,261.30	2,398.79	2,746.93	2,573.79
กันยายน	2,239.24	2,396.80	2,387.72	2,407.80
รวม	27,191.09	28,501.28	30,337.38	30,725.54
ปริมาณขยะที่จัดเก็บได้ในเขตเทศบาลนครเชียงรายเฉลี่ยต่อปี				29,189.82
ปริมาณขยะที่จัดเก็บได้ในเขตเทศบาลนครเชียงรายเฉลี่ยต่อเดือน				2,432.40

จากตารางที่ 2 ปริมาณขยะมูลฝอยที่จัดเก็บได้ในเขตเทศบาลนครเชียงราย ในปีงบประมาณ 2548 เท่ากับ 27,191.09 ตัน ปีงบประมาณ 2549 เท่ากับ 28,501.28 ตัน ปีงบประมาณ 2550 เท่ากับ 30,337.38 ตัน ปีงบประมาณ 2551 เท่ากับ 30,725.54 ตัน และปริมาณขยะมูลฝอยที่จัดเก็บได้ในเขตเทศบาลนครเชียงรายเฉลี่ย 4 ปีงบประมาณเท่ากับ 29,189.82 ตันต่อปี หรือ 2,432.40 ตันต่อเดือน

ตารางที่ 3 ต้นทุนในการดำเนินงานของการจัดเก็บขยะมูลฝอยโดยวิธีฝังกลบแบบหลัก

สุขาภิบาล ของเทศบาลนครเชียงราย ปีงบประมาณ

พ .ศ. 2548 ถึงปี พ.ศ. 2551

(หน่วย : บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ			
	2548	2549	2550	2551
ค่าจ้างพนักงานเทศบาลนครเชียงราย	8,374,829.37	8,746,728.33	8,942,185.43	9,376,673.84
ค่าจ้าง(เงินเพิ่มค่าครองชีพ)	-	1,879,303.00	1,886,010.00	2,237,748.00
ค่าตอบแทนล่วงเวลา	489,300.00	394,800.00	428,520.00	644,970.00
ค่าซ่อมแซมยานพาหนะ	530,686.81	412,498.83	432,023.19	589,576.57
ค่าวัสดุยานพาหนะ	519,807.39	512,294.68	501,196.23	626,323.05
ค่าวัสดุเชื้อเพลิง	2,928,530.72	4,228,906.36	4,264,186.31	5,023,832.51
ค่าจ้างบริษัทเอกชน	4,687,900.00	5,360,095.70	4,937,741.68	3,979,284.91
รวม	17,531,054.29	21,534,626.90	21,391,862.84	22,478,408.88
ต้นทุนในการดำเนินงานของการจัดเก็บขยะมูลฝอยเฉลี่ย				20,733,988.23

หมายเหตุ : เงินเพิ่มค่าครองชีพของพนักงานเทศบาลนครเชียงราย เริ่มตั้งตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2549

จากตารางที่ 3 เทศบาลนครเชียงราย มีต้นทุนในการดำเนินงานของการจัดการขยะมูลฝอยปีงบประมาณ พ.ศ. 2548 จำนวน 17,531,054.29 บาท ปีงบประมาณ พ.ศ. 2549 จำนวน 21,534,626.90 บาท ปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 จำนวน 21,391,862.84 บาท ปีงบประมาณ พ.ศ. 2551 จำนวน 22,478,408.88 บาท และต้นทุนในการดำเนินงานของการจัดการขยะมูลฝอยเฉลี่ยมีจำนวน 20,733,988.23 บาท

ต้นทุนในการดำเนินงานของการจัดเก็บขยะมูลฝอย โดยวิธีฝังกลบแบบหลักสุขาภิบาล ของเทศบาลนครเชียงราย ปีงบประมาณ พ.ศ. 2548 ถึงปี พ.ศ.2551 ประกอบด้วย 5 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 ค่าจ้าง และค่าครองชีพ ของพนักงานเทศบาลนครเชียงราย เทศบาลนครเชียงรายได้เบิกจ่ายเป็นรายเดือน โดยจะเบิกจ่ายตามการจ้างงานของพนักงานประกอบด้วย พนักงานขับรถ พนักงานเก็บขนและพนักงานกำจัดขยะมูลฝอย จำนวนเฉลี่ย 160 คน (กองคลังเทศบาลนครเชียงราย, 2552) ดังนั้นค่าใช้จ่ายส่วนนี้จะถือเป็นการเบิกจ่ายรายเดือน ไม่มีความสัมพันธ์หรือไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของขยะมูลฝอยที่ทางเทศบาลนครเชียงรายได้เก็บขน และกำจัด ดังนั้นตามแนวคิดในการจำแนกต้นทุน ค่าจ้างและค่าครองชีพของพนักงานเทศบาลนครเชียงรายถือเป็นต้นทุนผันแปร

ส่วนที่ 2 ค่าซ่อมแซมยานพาหนะ เป็นรายจ่ายที่เทศบาลนครเชียงรายได้จ่ายตามใบแจ้งประเมินการซ่อมแซม โดยพนักงานขับรถของเทศบาลนครเชียงรายที่มีหน้าที่นำยานพาหนะไปซ่อมแซม จะนำส่งใบแจ้งการประเมินการซ่อมแซมไปยังกองคลังเทศบาลนครเชียงรายเป็นผู้เบิกจ่าย ซึ่งรายจ่ายนี้ มีการเบิกจ่ายตามการใช้งานของยานพาหนะในการเก็บขน กำจัดขยะมูลฝอยในแต่ละครั้ง โดยค่าใช้จ่ายส่วนนี้จะเพิ่มขึ้นหรือลดลง ตามสัดส่วนของการเปลี่ยนแปลง ของการกำจัดขยะมูลฝอย หรือเปลี่ยนแปลงตามสัดส่วนของการเกิดของขยะมูลฝอย เนื่องจากค่าซ่อมแซมยานพาหนะที่ใช้ในการเก็บขน กำจัดขยะมูลฝอยนั้นจะเกิดขึ้นต่อเมื่อยานพาหนะนั้นเกิดการชำรุดหรือเสียหาย จากการเก็บขน กำจัดขยะมูลฝอยในแต่ละครั้งที่แตกต่างกันในแต่ละเดือนหรือแต่ละครั้ง อีกทั้งทางเทศบาลนครเชียงรายไม่ได้มีนโยบายให้ทางพนักงานขับรถ นำยานพาหนะที่ใช้ในการเก็บขน กำจัดขยะมูลฝอยไปซ่อมแซม ตรวจสอบสภาพ ทุกเดือนหรือเป็นประจำ และจากข้อมูลผลสรุปรายจ่ายเกี่ยวกับค่าซ่อมแซมยานพาหนะในแต่ละเดือนของเทศบาลนครเชียงรายมีความแตกต่างกันมาก โดยมีค่าซ่อมแซมยานพาหนะที่จ่ายสูงสุดเกิดขึ้นในเดือนกันยายน พ.ศ. 2549 จำนวน 177,000 บาท ส่วนค่าซ่อมแซมยานพาหนะที่จ่ายต่ำสุดเกิดขึ้นในเดือนกันยายน พ.ศ. 2551 จำนวน 580 บาท ดังนั้นตามแนวคิดในการจำแนกต้นทุนค่าซ่อมแซมยานพาหนะ ถือเป็นต้นทุนผันแปร

ส่วนที่ 3 ค่าวัสดุยานพาหนะ เป็นรายจ่ายที่เทศบาลนครเชียงรายได้จ่ายตามใบสั่งซื้อวัสดุยานพาหนะเพื่อการซ่อมแซม หรือปรับปรุง เช่น น้ำมันเบรค อะไหล่ สายส่งน้ำ สายดูดน้ำ กรองน้ำมันยาง สายไมล์ หรือ ข้อต่อทองเหลือง เป็นต้น กองคลังเทศบาลนครเชียงรายเป็นผู้เบิกจ่ายตามใบสั่งซื้อ ซึ่งรายจ่ายนี้ มีการเบิกจ่ายที่เกิดขึ้นตามงานที่ต้องใช้งานของยานพาหนะในการเก็บขน กำจัดขยะมูลฝอย ค่าใช้จ่ายส่วนนี้จะเพิ่มขึ้นหรือลดลง ตามสัดส่วนของการเปลี่ยนแปลง ของการกำจัดขยะมูลฝอย หรือเปลี่ยนแปลงตามสัดส่วนของการเกิดของขยะมูลฝอย และส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นพร้อมกับการซ่อมแซมยานพาหนะ ดังนั้นตามแนวคิดในการจำแนกต้นทุนค่าวัสดุยานพาหนะถือเป็นต้นทุนผันแปร

ส่วนที่ 4 คำว่าสตูดิโอเพลิง ยานพาหนะ เป็นรายจ่ายที่เทศบาลนครเชียงรายได้จ่ายตามใบเรียกเก็บที่ทางสถานีน้ำมันได้ออกตามบิลเรียกเก็บตามการใช้ว่าสตูดิโอเพลิงในแต่ละครั้งเพื่อรวบรวมเบิกจ่ายเป็นงวด โดยกองคลังเทศบาลนครเชียงรายเป็นผู้เบิกจ่ายตามบิลเรียกเก็บ รายจ่ายส่วนนี้เป็นการเบิกจ่ายที่เกิดขึ้นตามระยะทางใช้งานยานพาหนะในการเก็บขน กำจัดขยะมูลฝอยหรือตามจำนวนขยะมูลฝอยที่ต้องจัดเก็บ ดังนั้นตามแนวคิดในการจำแนกต้นทุน คำว่าสตูดิโอเพลิง ยานพาหนะถือเป็นต้นทุนผันแปร

ส่วนที่ 5 ค่าจ้างบริษัทเอกชน เทศบาลนครเชียงรายได้ มีการว่าจ้างบริษัทเอกชนมาช่วยงานจัดเก็บและกำจัดขยะมูลฝอยในส่วนเพิ่มของเทศบาลนครเชียงราย โดยจะมีการประมูลว่าจ้าง โดยการเสนอราคา และเมื่อได้รับการว่าจ้างแล้วจะมีการเบิกจ่ายเป็นรายเดือน ซึ่งบริษัทเอกชนที่เคยมารว่าจ้างในการกำจัดขยะมูลฝอยเช่น ห้างหุ้นส่วนจำกัด ษรกฤษฎาการช่าง ห้างหุ้นส่วนจำกัด รีมกก่อสร้าง เป็นต้น ดังนั้นค่าใช้จ่ายส่วนนี้จะมีการเบิกจ่ายเป็นรายเดือน ตามแนวคิดในการจำแนกต้นทุน ค่าจ้างบริษัทเอกชนถือเป็นต้นทุนคงที่

ส่วนที่ 2 ผลตอบแทน

เทศบาลนครเชียงรายได้ จัดเก็บค่าธรรมเนียมเองโดยมีเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการจัดเก็บจำนวน 6 คน และมีหน่วยงานรับชำระค่าธรรมเนียมอีก 1 หน่วยงานโดยผู้เสียค่าธรรมเนียมจะต้องมาชำระเอง โดยเจ้าหน้าที่จะไปจัดเก็บตามครัวเรือน ร้านค้า สถานประกอบการ ตลาดสด โรงแรม โรงเรียน โรงพยาบาล ห้างสรรพสินค้า หอพัก และอื่น ๆ ในเขตเทศบาลนครเชียงราย ซึ่งในแต่ละเดือนเทศบาลนครเชียงรายสามารถจัดเก็บได้ประมาณ 10,000 กว่าราย และที่มาชำระเองประมาณ 15 ราย

เทศบาลนครเชียงราย ได้จัดทำบัญชีอัตราค่าธรรมเนียม ท้ายเทศบัญญัติ เทศบาลนครเชียงราย เรื่อง การเก็บ ขน และการกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย พ.ศ.2549 ดังตารางที่ 4 เพื่อกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการเก็บและขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย และอัตราค่าธรรมเนียมในการออกใบอนุญาต โดยเทศบาลนครเชียงรายได้เก็บค่าธรรมเนียมจากอาคารบ้านเรือนทั่วไป รายละ 10 บาท ต่อเดือน

ตารางที่ 4 อัตราค่าธรรมเนียมเก็บและขนสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย พ.ศ.2549

ลำดับ	รายการ	บาท
1	อัตราค่าธรรมเนียมเก็บและขนสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย	
1.1	- ค่าเก็บและขนอุจจาระหรือสิ่งปฏิกูลครั้งๆหนึ่ง เศษของลูกบาศก์เมตร หรือลูกบาศก์เมตรแรกและลูกบาศก์ต่อไป ลูกบาศก์เมตรละ	150
	- เศษไม่เกินครึ่งลูกบาศก์เมตร	100
	เศษเกินครึ่งลูกบาศก์เมตร ให้คิดเท่ากับ 1 ลูกบาศก์เมตร	
1.2	ค่าเก็บและขนมูลฝอยทั่วไป	
	ก. ค่าเก็บและขนมูลฝอยทั่วไปประจำรายเดือน	
	- ที่มีปริมาณวันหนึ่งไม่เกิน 20 ลิตร	เดือนละ 10
	- ที่มีปริมาณวันหนึ่งเกิน 20 ลิตร แต่ไม่เกิน 500 ลิตร	
	ค่าเก็บและขนทุกๆ 20 ลิตร หรือเศษของแต่ละ 20 ลิตร	เดือนละ 40
	- ที่มีปริมาณวันหนึ่งเกิน 500 ลิตร แต่ไม่เกิน 1 ลูกบาศก์เมตร	เดือนละ 2,000
	- ที่มีปริมาณวันหนึ่งเกิน 1 ลูกบาศก์เมตร	
	ค่าเก็บและขนทุกๆ ลูกบาศก์เมตร หรือเศษของลูกบาศก์เมตร	เดือนละ 2,000
	ข. ค่าเก็บและขนมูลฝอยทั่วไปประจำเป็นชั่วคราว	
	- ครั้งหนึ่งๆ ไม่เกิน 1 ลูกบาศก์เมตร	ครั้งละ 150
	- ครั้งหนึ่งๆ เกิน 1 ลูกบาศก์เมตร ค่าเก็บและขนทุกๆ ลูกบาศก์เมตร หรือเศษของลูกบาศก์เมตร	ลูกบาศก์เมตรละ 150

ที่มา: งานพัฒนารายได้ ฝ่ายพัฒนารายได้ กองคลังเทศบาลนครเชียงราย

จากตารางที่ 4 เทศบาลนครเชียงรายได้กำหนดการจัดเก็บค่าธรรมเนียมเก็บและขนขยะมูลฝอยในอัตราต่างๆ โดยแยกเป็นดังนี้

- การเก็บและขนอุจจาระหรือสิ่งปฏิกูล ในอัตรา 150 บาทต่อ ลูกบาศก์เมตร แต่ถ้าไม่เกินครึ่งลูกบาศก์เมตรเก็บในอัตรา 100 บาทต่อครั้ง
- การเก็บและขนขยะมูลฝอยทั่วไปเก็บเป็นรายเดือนตามปริมาณขยะ คือปริมาณขยะวันหนึ่งไม่เกิน 20 ลิตรเก็บเดือนละ 10 บาท ปริมาณขยะวันหนึ่งเกิน 20 ลิตรแต่ไม่เกิน 500 ลิตร เก็บเดือนละ 40 บาท แต่ถ้าปริมาณขยะวันหนึ่งเกิน 500 ลิตรแต่ไม่เกิน 1 ลูกบาศก์เมตรเก็บเดือนละ 2,000 บาท

- การเก็บและขนขยะมูลฝอยทั่วไปประจำเป็นชั่วคราว ครั้งหนึ่งๆ ไม่เกิน 1 ลูกบาศก์เมตรเก็บครั้งละ 150 บาท

ดังนั้นจากการกำหนดการจัดเก็บค่าธรรมเนียมเก็บและขนขยะมูลฝอยในอัตราต่างๆ ประชากรส่วนใหญ่ที่อยู่ในเขตเทศบาลนครเชียงรายจะเสียค่าธรรมเนียม เก็บและขนขยะมูลฝอยในอัตราเดือนละ 20 บาท คือปริมาณขยะไม่เกิน 20 ลิตร

ตารางที่ 5 รายรับค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอย และจำนวนครัวเรือนที่ชำระค่าธรรมเนียม ของเทศบาลนครเชียงราย ปีงบประมาณ พ.ศ. 2548 ถึงปี พ.ศ. 2551

ปีงบประมาณ								
เดือน	2548		2549		2550		2551	
	จำนวนเงิน (บาท)	จำนวน (ราย)	จำนวนเงิน (บาท)	จำนวน (ราย)	จำนวนเงิน (บาท)	จำนวน (ราย)	จำนวนเงิน (บาท)	จำนวน (ราย)
ต.ค.	184,440	10,545	183,950	10,234	222,670	10,837	224,330	10,694
พ.ย.	184,110	10,539	192,450	10,331	222,570	10,970	221,850	10,599
ธ.ค.	184,910	10,375	186,830	9,929	216,210	10,560	216,720	10,481
ม.ค.	206,290	10,600	220,750	10,346	255,370	11,060	247,050	10,700
ก.พ.	189,830	10,609	211,760	10,776	230,400	10,783	201,580	8,741
มี.ค.	179,920	10,244	211,950	10,776	230,130	10,835	216,010	9,028
เม.ย.	172,650	10,065	196,080	10,559	219,020	10,546	224,780	10,370
พ.ค.	188,990	10,441	202,940	10,839	225,270	10,802	232,540	10,248
มิ.ย.	185,080	10,385	205,980	10,345	223,700	10,730	232,560	10,581
ก.ค.	184,700	10,260	220,880	10,687	221,860	10,646	231,660	10,617
ส.ค.	181,320	9,883	223,760	10,777	224,210	10,796	227,670	10,556
ก.ย.	201,210	10,411	224,670	10,718	224,990	10,626	262,150	10,647
รวม	2,243,450		2,482,000		2,716,400		2,738,900	
รายรับค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอยเฉลี่ย							2,545,187.50	

จากตารางที่ 5 เทศบาลนครเชียงราย มีรายได้ค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอย ปีงบประมาณ พ.ศ. 2548 จำนวน 2,243,450 บาท ปีงบประมาณ พ.ศ. 2549 จำนวน 2,482,000 บาท ปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 จำนวน 2,716,400 บาท ปีงบประมาณ พ.ศ. 2551 จำนวน 2,738,900 บาท และรายได้ค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอยเฉลี่ย 4 ปีงบประมาณ มีจำนวน 2,545,187.50 บาท

หมายเหตุ :

รายรับเพิ่มจากการจัดเก็บขยะมูลฝอยที่จัดเพิ่มนอกเหนือจากการจัดเก็บเป็นประจำ เช่น การจัดเก็บขยะมูลฝอยจากเทศบาลงานประจำปีต่างๆ ที่จัดขึ้นในเขตเทศบาลนครเชียงราย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2548 ถึงปี พ.ศ. 2551 มีดังนี้

พ.ศ. 2548 จำนวน	358,500 บาท (จำนวน 130 ราย)	
พ.ศ. 2549 จำนวน	331,340 บาท	(จำนวน 130 ราย)
พ.ศ. 2550 จำนวน	433,430 บาท	(จำนวน 147 ราย)
พ.ศ. 2551 จำนวน	<u>351,170</u> บาท	(จำนวน 174 ราย)
รวม จำนวน	1,474,440 บาท	

ส่วนที่ 3 วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

จากรายงานข้อมูลต่างๆ ทั้งต้นทุนและผลตอบแทน (ส่วนที่ 1 และ ส่วนที่ 2) ทางผู้ศึกษาจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งต้นทุนและผลตอบแทนที่เกี่ยวกับการศึกษาด้านทุนและผลตอบแทนในการจัดเก็บขยะมูลฝอย ของเทศบาลนครเชียงราย จะแบ่งเป็น 4 ส่วนคือ

- 3.1 อัตราการเกิดขยะมูลฝอย
- 3.2 อัตราต้นทุนในการดำเนินงาน
- 3.3 อัตราค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอย
- 3.4 การวิเคราะห์ต้นทุนและค่าธรรมเนียม

3.1 อัตราการเกิดขยะมูลฝอย

ตารางที่ 6 แสดงถึงการเกิดขยะมูลฝอยของประชากรในเขตเทศบาลนครเชียงราย

ปีงบประมาณ	จำนวนขยะ (ตัน)	จำนวนประชากร (คน)	จำนวนขยะต่อคน (ตัน/คน)
2549	28,501.28	69,338	0.41
2550	30,337.38	69,428	0.44
2551	30,725.54	69,502	0.44
อัตราการเกิดขยะมูลฝอยต่อประชากรเฉลี่ยต่อปี			0.43
อัตราการเกิดขยะมูลฝอยต่อประชากรเฉลี่ยต่อเดือน			0.04

จากตารางที่ 6 พบว่าการเกิดขยะมูลฝอยของประชากรในเขตเทศบาลนครเชียงราย จะเกิดขึ้นเฉลี่ย 3 ปีงบประมาณ จำนวน 0.43 ตันต่อคนต่อปี หรือ 0.04 ตันต่อคนต่อเดือน

ตารางที่ 7 แสดงถึงการเกิดขยะมูลฝอยของครัวเรือนในเขตเทศบาลนครเชียงราย

ปีงบประมาณ	จำนวนขยะ (ตัน)	จำนวนครัวเรือน (ครัวเรือน)	จำนวนขยะต่อครัวเรือน (ตัน/ครัวเรือน)
2549	28,501.28	35,487	0.80
2550	30,337.38	35,524	0.85
2551	30,725.54	35,561	0.86
อัตราการเกิดขยะมูลฝอยต่อครัวเรือนเฉลี่ยต่อปี			0.84
อัตราการเกิดขยะมูลฝอยต่อครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			0.07

จากตารางที่ 7 พบว่าการเกิดขยะมูลฝอยของครัวเรือนในเขตเทศบาลนครเชียงราย จะเกิดขึ้นเฉลี่ย 3 ปีงบประมาณ จำนวน 0.84 ตันต่อครัวเรือนต่อปี หรือ 0.07 ตันต่อครัวเรือนต่อเดือน

3.2 อัตราต้นทุนในการดำเนินงานของการจัดเก็บขยะมูลฝอย

จากตารางที่ 6 และตารางที่ 7 พบว่าการเกิดขยะมูลฝอยของประชากรในเขตเทศบาลนครเชียงรายจะเกิดขึ้นเฉลี่ย 3 ปีงบประมาณ จำนวน 0.43 ตันต่อคนต่อปี หรือ 0.04 ตันต่อคนต่อเดือน หรือ จำนวน 0.84 ตันต่อครัวเรือนต่อปี หรือ 0.07 ตันต่อครัวเรือนต่อเดือน ซึ่งถือเป็นต้นทุนในการดำเนินงานของการจัดเก็บขยะมูลฝอยของเทศบาลนครเชียงราย โดยมีรายละเอียดของต้นทุนในการดำเนินงานของการจัดเก็บขยะมูลฝอยดังต่อไปนี้

ตารางที่ 8 แสดงการคำนวณต้นทุนในการดำเนินงานของการจัดเก็บขยะมูลฝอย โดยวิธีฝังกลบบนพื้นแบบหลักสุขาภิบาลต่อ จำนวนประชากร ในเขตเทศบาลนครเชียงราย

ปี พ.ศ.	ต้นทุนรวม (บาท)	จำนวนประชากร (คน)	ต้นทุนต่อคน (บาท/คน)
2549	21,534,626.90	69,338	310.57
2550	20,640,394.85	69,428	297.29
2551	22,478,408.88	69,502	323.42
อัตราต้นทุนต่อคนเฉลี่ย			310.43

จากตารางที่ 8 พบว่าต้นทุนในการดำเนินงานของการจัดเก็บขยะมูลฝอย โดยวิธีฝังกลบบนพื้นแบบหลักสุขาภิบาลต่อจำนวนประชากรในเขตเทศบาลนครเชียงรายเฉลี่ย 3 ปีงบประมาณ เท่ากับ 310.43 บาทต่อคนต่อปี

ตารางที่ 9 แสดงการคำนวณต้นทุนในการดำเนินงานของการจัดเก็บขยะมูลฝอย
โดยวิธีฝังกลบบนพื้นแบบหลักสาขาภิบาลต่อจำนวนครัวเรือน
ในเขตเทศบาลนครเชียงราย

ปี พ.ศ.	ต้นทุนรวม (บาท)	จำนวนครัวเรือน (ครัวเรือน)	ต้นทุนต่อครัวเรือน (บาท/ครัวเรือน)
2549	21,534,626.90	35,487	606.83
2550	20,640,394.85	35,524	581.03
2551	22,478,408.88	35,561	632.11
อัตราต้นทุนต่อครัวเรือนเฉลี่ย			606.66

จากตารางที่ 9 พบว่าต้นทุนในการดำเนินงานของการจัดเก็บขยะมูลฝอย โดยวิธีฝัง
กลบแบบหลักสาขาภิบาลต่อจำนวนครัวเรือนในเขตเทศบาลนครเชียงรายเฉลี่ย 3 ปีงบประมาณ
เท่ากับ 606.66 บาทต่อครัวเรือนต่อปี

ตารางที่ 1 0 แสดงการคำนวณต้นทุนในการดำเนินงานของการจัดเก็บขยะมูลฝอย
โดยวิธีฝังกลบบนพื้นแบบหลักรัฐบาลต่อปริมาณขยะมูลฝอยที่เก็บได้
ในเขตเทศบาลนครเชียงราย

ปี พ.ศ.	ต้นทุนรวม (บาท)	ปริมาณขยะ (ตัน)	ต้นทุนต่อปริมาณขยะ (บาท/ตัน)
2548	16,955,689.08	27,191	623.58
2549	21,534,626.90	28,501	755.57
2550	20,640,394.85	30,337	680.36
2551	22,478,408.88	30,726	731.59
อัตราต้นทุนต่อปริมาณขยะเฉลี่ย			697.77

จากตารางที่ 10 พบว่าต้นทุนในการดำเนินงานของการ จัดเก็บขยะมูลฝอย โดยวิธี
ฝังกลบบนพื้นแบบหลักรัฐบาลต่อปริมาณขยะมูลฝอยที่เก็บได้ในเขตเทศบาลนครเชียงรายเฉลี่ย 4
ปีงบประมาณ เท่ากับ 697.77 บาทต่อตัน

3.3 อัตราค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอย

ตารางที่ 11 แสดงการคำนวณค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอยต่อจำนวนประชากร
ในเขตเทศบาลนครเชียงราย

ปี พ.ศ.	ค่าธรรมเนียม (บาท)	จำนวนประชากร (คน)	ต้นทุนต่อคน (บาท/คน)
2549	2,482,000.00	69,338	35.80
2550	2,716,400.00	69,428	39.13
2551	2,476,750.00	69,502	35.64
อัตราค่าธรรมเนียมต่อจำนวนประชากรเฉลี่ยต่อปี			36.85
อัตราค่าธรรมเนียมต่อจำนวนประชากรเฉลี่ยต่อเดือน			3.07

จากตารางที่ 11 พบว่าค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอยต่อจำนวนประชากร
ในเขตเทศบาลนครเชียงรายเฉลี่ย 3 ปีงบประมาณ เท่ากับ 36.85 บาทต่อคนต่อปี หรือ 3.07 บาทต่อ
คนต่อเดือน

ตารางที่ 1 2 แสดงการคำนวณค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอยต่อจำนวนครัวเรือน
ในเขตเทศบาลนครเชียงราย

ปี พ.ศ.	ค่าธรรมเนียม (บาท)	จำนวนครัวเรือน (ครัวเรือน)	ต้นทุนต่อครัวเรือน (บาท/ครัวเรือน)
2549	2,482,000.00	35,487	69.94
2550	2,716,400.00	35,524	76.47
2551	2,476,750.00	35,561	69.65
อัตราค่าธรรมเนียมต่อจำนวนครัวเรือนเฉลี่ยต่อปี			72.02
อัตราค่าธรรมเนียมต่อจำนวนครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			6.00

จากตารางที่ 12 พบว่าค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอยต่อจำนวนครัวเรือน
ในเขตเทศบาลนครเชียงรายเฉลี่ย 3 ปีงบประมาณเท่ากับ 72.02 บาทต่อครัวเรือนต่อปี หรือ 6.00
บาทต่อครัวเรือนต่อเดือน

จากข้อมูลการวิเคราะห์ค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอยต่อจำนวน
ประชากรและครัวเรือนในเขตเทศบาลนครเชียงรายนดังกล่าว ทางผู้ศึกษาได้ใช้จำนวนครัวเรือนที่มี
อยู่จริง นำมาคำนวณขึ้นพื้นฐาน โดยไม่ตรงกับข้อมูลของหน่วยงานพัฒนารายได้ ฝ่ายพัฒนารายได้
กองคลัง เทศบาลนครเชียงราย ที่ใช้ข้อมูลที่เก็บได้จริง ซึ่งมีจำนวนน้อยกว่าจำนวนครัวเรือนที่มีอยู่
จริงประมาณ 29.59% (ตามตารางที่ 1 3) และไม่นำข้อมูลของการจัดเก็บขยะมูลฝอยพิเศษ ซึ่ง
หมายถึงขยะมูลฝอยที่ทางเทศบาลนครเชียงรายจัดเก็บได้จากการจัดงานหรือ อภิจักรกรรมต่างๆ ที่
เกิดขึ้นตามเทศกาลประจำปีในเขตเทศบาลนครเชียงรายเป็นครั้งคราว (ตามหมายเหตุ ตารางที่ 5)

ตารางที่ 1 3 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนคร้วเรือนที่มีอยู่จริงกับจำนวนคร้วเรือนที่ชำระค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอยต่อจำนวนคร้วเรือน
ในเขตเทศบาลนครเชียงราย

ปี พ.ศ.	จำนวนคร้วเรือนทั้งหมด (คร้วเรือน)	จำนวนคร้วเรือนที่ชำระ ค่าธรรมเนียม (คร้วเรือน)	คิดเป็นสัดส่วน (%)
2549	35,487	10,526	29.66
2550	35,524	10,766	30.31
2551	35,561	10,238	28.79
เฉลี่ย			29.59

จากตารางที่ 13 พบว่าจำนวนคร้วเรือนที่ชำระค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอย ชำระเฉลี่ย 3 ปีงบประมาณ เพียง 29.59% ของจำนวนคร้วเรือนที่มีอยู่จริงในเขตเทศบาลนครเชียงราย

ตารางที่ 1 4 แสดงการคำนวณค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอยต่อจำนวนผู้จ่าย
ค่าธรรมเนียมเขตเทศบาลนครเชียงราย

ปี พ.ศ.	ค่าธรรมเนียม (บาท)	จำนวนผู้จ่าย (คร้วเรือน)	ต้นทุนต่อคร้วเรือน (บาท/คร้วเรือน)
2549	2,482,000.00	10,526	235.79
2550	2,716,400.00	10,766	252.31
2551	2,476,750.00	10,238	241.92
อัตราค่าธรรมเนียมต่อจำนวนผู้จ่ายเฉลี่ย			243.34

จากตารางที่ 1 4 พบว่าค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอยต่อผู้จ่าย
ค่าธรรมเนียม ในเขตเทศบาลนครเชียงรายเฉลี่ย 3 ปีงบประมาณเท่ากับ 243.34 บาทต่อคร้วเรือนต่อ
ปี หรือ 20.28 บาท ต่อคร้วเรือนต่อเดือน

จากการสรุปข้อมูลของค่าธรรมเนียม ในการจัดเก็บขยะมูลฝอยทั้ง 4 ปีงบประมาณ (ตามตารางที่ 5) คำนวณค่าธรรมเนียมต่อครัวเรือนและต่อจำนวนประชากรแล้ว (ตามตารางที่ 11 และ 12) ต่อไปนี้จะคำนวณค่าธรรมเนียมต่อจำนวนขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือนจำนวน 4 ปีงบประมาณ โดยนำค่าธรรมเนียมที่รับมาจากการจัดเก็บขยะมูลฝอยมาหารกับจำนวนขยะมูลฝอย ที่ได้จัดเก็บในรายเดือนดังนี้

ตารางที่ 15 แสดงการคำนวณค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอยต่อจำนวนขยะมูลฝอย

เดือน	ค่าธรรมเนียม (บาท)	จำนวนขยะ (ตัน)	ค่าธรรมเนียมต่อตัน (บาท/ตัน)
ตุลาคม 47	184,440	2,286.30	80.67
พฤศจิกายน 47	184,110	2,294.30	80.25
ธันวาคม 47	184,910	2,239.64	82.56
มกราคม 48	206,290	2,241.20	92.04
กุมภาพันธ์ 48	189,830	2,247.50	84.46
มีนาคม 48	179,920	2,284.00	78.77
เมษายน 48	172,650	2,299.60	75.08
พฤษภาคม 48	188,990	2,271.60	83.20
มิถุนายน 48	185,080	2,235.21	82.80
กรกฎาคม 48	184,700	2,291.20	80.61
สิงหาคม 48	181,320	2,261.30	80.18
กันยายน 48	201,210	2,239.24	89.86

ตารางที่ 1 5 แสดงการคำนวณค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอยต่อจำนวนขยะมูลฝอย
(ต่อ)

เดือน	ค่าธรรมเนียม (บาท)	จำนวนขยะ (ตัน)	ค่าธรรมเนียมต่อตัน (บาท/ตัน)
ตุลาคม 48	183,950	2,314.10	79.49
พฤศจิกายน 48	192,450	2,379.70	80.87
ธันวาคม 48	186,830	2,346.30	79.63
มกราคม 49	220,750	2,363.01	93.42
กุมภาพันธ์ 49	211,760	2,379.19	89.01
มีนาคม 49	211,950	2,363.42	89.68
เมษายน 49	196,080	2,347.82	83.52
พฤษภาคม 49	202,940	2,397.35	84.65
มิถุนายน 49	205,980	2,418.77	85.16
กรกฎาคม 49	220,880	2,396.03	92.19
สิงหาคม 49	223,760	2,398.79	93.28
กันยายน 49	224,670	2,396.80	93.74

ตารางที่ 1 5 แสดงการคำนวณค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอยต่อจำนวนขยะมูลฝอย
(ต่อ)

เดือน	ค่าธรรมเนียม (บาท)	จำนวนขยะ (ตัน)	ค่าธรรมเนียมต่อตัน (บาท/ตัน)
ตุลาคม 49	222,670	2,396.30	92.92
พฤศจิกายน 49	222,570	2,298.30	96.84
ธันวาคม 49	216,210	2,528.75	85.50
มกราคม 50	255,370	2,533.20	100.81
กุมภาพันธ์ 50	230,400	2,296.60	100.32
มีนาคม 50	230,130	2,444.37	94.15
เมษายน 50	219,020	2,600.06	84.24
พฤษภาคม 50	225,270	2,816.82	79.97
มิถุนายน 50	223,700	2,556.28	87.51
กรกฎาคม 50	221,860	2,732.05	81.21
สิงหาคม 50	224,210	2,746.93	81.62
กันยายน 50	224,990	2,387.72	94.23

ตารางที่ 1 5 แสดงการคำนวณค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอยต่อจำนวนขยะมูลฝอย
(ต่อ)

เดือน	ค่าธรรมเนียม (บาท)	จำนวนขยะ (ตัน)	ค่าธรรมเนียมต่อตัน (บาท/ตัน)
ตุลาคม 50	224,330	2,576.10	87.08
พฤศจิกายน 50	221,850	2,489.00	89.13
ธันวาคม 50	216,720	2,546.26	85.11
มกราคม 51	247,050	2,636.01	93.72
กุมภาพันธ์ 51	201,580	2,539.19	79.39
มีนาคม 51	216,010	2,563.42	84.27
เมษายน 51	224,780	2,531.82	88.78
พฤษภาคม 51	232,540	2,707.35	85.89
มิถุนายน 51	232,560	2,488.77	93.44
กรกฎาคม 51	231,660	2,666.03	86.89
สิงหาคม 51	227,670	2,573.79	88.46
อัตราค่าธรรมเนียมต่อจำนวนขยะเฉลี่ย 3 ปีงบประมาณ			86.74

ที่มา ค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอย ได้มาจากตารางที่ 5

จำนวนขยะมูลฝอย ได้มาจากตารางที่ 2

จากตารางที่ 1 5 พบว่าค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอยต่อจำนวนขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลนครเชียงรายเฉลี่ย 4 ปีงบประมาณเท่ากับ 86.74 บาทต่อตัน

3.4 การวิเคราะห์ต้นทุนและค่าธรรมเนียม

จากการตรวจสอบและจำแนกข้อมูล ต้นทุนในการจัดเก็บขยะวิธีฝังกลบขยะมูลฝอยแบบถูกหลักสุขาภิบาลของ เทศบาลนครเชียงราย ซึ่งประกอบด้วย ค่าจ้าง ค่าครองชีพ ค่าตอบแทนล่วงเวลาพนักงานเทศบาลนครเชียงราย ค่าจ้างเอกชน ค่าซ่อมแซมยานพาหนะ ค่าวัสดุยานพาหนะ และค่าวัสดุเชื้อเพลิง สามารถจำแนกต้นทุนดังกล่าวตามความหมายของต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่ ได้คือ ต้นทุนผันแปรประกอบด้วย ค่าจ้างและค่าครองชีพ ของพนักงานเทศบาลนครเชียงราย ค่าซ่อมแซมยานพาหนะ ค่าวัสดุยานพาหนะ และค่าวัสดุเชื้อเพลิง ส่วนต้นทุนคงที่คือ ค่าจ้างเอกชน

ตารางที่ 16 แสดงค่าจ้างของค่าครองชีพของพนักงานเทศบาลนครเชียงราย
ของการจัดเก็บขยะมูลฝอย ในเขตเทศบาลนครเชียงราย

ปีงบประมาณ	จำนวนเงิน (บาท)	ค่าจ้างต่อเดือน (บาทต่อเดือน)
เดือน ตุลาคม 2547 - กันยายน 2548	8,864,129.37	738,677.45
เดือน ตุลาคม 2548 - กันยายน 2549	11,020,831.33	918,402.61
เดือน ตุลาคม 2549 - กันยายน 2550	11,256,715.43	938,059.62
เดือน ตุลาคม 2550 - กันยายน 2551	12,259,391.84	1,021,615.99
อัตราค่าเฉลี่ยของค่าจ้างและค่าครองชีพ เฉลี่ยต่อเดือน		904,188.92

จากตารางที่ 16 พบว่าค่าจ้างและค่าครองชีพของพนักงานเทศบาลนครเชียงรายของการจัดเก็บขยะมูลฝอย ในเขตเทศบาลนครเชียงราย เฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 904,188.92 บาท ซึ่งถือเป็นต้นทุนคงที่

ตารางที่ 17 แสดงค่าซ่อมแซมยานพาหนะ ของการจัดเก็บขยะมูลฝอย
ในเขตเทศบาลนครเชียงราย

ระยะเวลา	จำนวนเงิน (บาท)	จำนวนขยะ (ตัน)	ค่าซ่อมแซมต่อตัน (บาทต่อตัน)
ตุลาคม 2547 - กันยายน 2548	530,686.81	27,191.09	19.52
ตุลาคม 2548 - กันยายน 2549	412,498.83	28,501.28	14.47
ตุลาคม 2549 - กันยายน 2550	432,023.19	30,337.38	14.24
ตุลาคม 2550 - กันยายน 2551	589,576.57	30,725.54	19.19
อัตราค่าเฉลี่ยของค่าซ่อมแซมยานพาหนะต่อตัน			16.85

จากตารางที่ 17 พบว่าค่าซ่อมแซมยานพาหนะ ของการจัดเก็บขยะมูลฝอย ในเขตเทศบาลนครเชียงราย เฉลี่ยต่อตันเท่ากับ 16.85 บาท ซึ่งถือเป็นต้นทุนผันแปร

ตารางที่ 18 แสดงการค่าวัสดุยานพาหนะ ของการจัดเก็บขยะมูลฝอย
ในเขตเทศบาลนครเชียงราย

ระยะเวลา	จำนวนเงิน (บาท)	จำนวนขยะ (ตัน)	ค่าวัสดุยานพาหนะต่อตัน (บาทต่อตัน)
ตุลาคม 2547 - กันยายน 2548	519,807.39	27,191.09	19.12
ตุลาคม 2548 - กันยายน 2549	512,294.68	28,501.28	17.97
ตุลาคม 2549 - กันยายน 2550	501,196.23	30,337.38	16.52
ตุลาคม 2550 - กันยายน 2551	626,323.05	30,725.54	20.38
อัตราค่าเฉลี่ยของค่าซ่อมแซมยานพาหนะต่อตัน			18.50

จากตารางที่ 18 พบว่าค่าวัสดุยานพาหนะ ของการจัดเก็บขยะมูลฝอย ในเขตเทศบาลนครเชียงราย เฉลี่ยต่อตันเท่ากับ 18.50 บาท ซึ่งถือเป็นต้นทุนผันแปร

**ตารางที่ 19 แสดงการคำนวณค่าวัสดุเชื้อเพลิง ของการจัดเก็บขยะมูลฝอย
ในเขตเทศบาลนครเชียงราย**

ระยะเวลา	จำนวนเงิน (บาท)	จำนวนขยะ (ตัน)	ค่าวัสดุเชื้อเพลิงต่อตัน (บาทต่อตัน)
ตุลาคม 2547 - กันยายน 2548	2,928,530.72	27,191.09	107.70
ตุลาคม 2548 - กันยายน 2549	4,228,906.36	28,501.28	148.38
ตุลาคม 2549 - กันยายน 2550	4,264,186.31	30,337.38	140.56
ตุลาคม 2550 - กันยายน 2551	5,023,832.51	30,725.54	163.51
อัตราค่าเฉลี่ยของค่าวัสดุเชื้อเพลิงต่อตัน			140.04

จากตารางที่ 19 พบว่าค่าวัสดุเชื้อเพลิง ของการจัดเก็บขยะมูลฝอย ในเขตเทศบาลนครเชียงราย เฉลี่ยต่อตันเท่ากับ 140.04 บาท ซึ่งถือเป็นต้นทุนผันแปร

**ตารางที่ 20 แสดงการคำนวณค่าจ้างบริษัทเอกชน ของการจัดเก็บขยะมูลฝอย
ในเขตเทศบาลนครเชียงราย**

ระยะเวลา	จำนวนเงิน (บาท)	จำนวนค่าจ้างเอกชนต่อเดือน (บาทต่อเดือน)
ตุลาคม 2547 - กันยายน 2548	4,687,900.00	390,658.33
ตุลาคม 2548 - กันยายน 2549	5,360,095.70	446,674.64
ตุลาคม 2549 - กันยายน 2550	4,937,741.68	411,478.47
ตุลาคม 2550 - กันยายน 2551	3,979,284.91	331,607.08
อัตราค่าจ้างเอกชนต่อเดือน		395,104.63

จากตารางที่ 20 พบว่าค่าจ้างเอกชน ของการจัดเก็บขยะมูลฝอย ในเขตเทศบาลนครเชียงราย เฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 395,104.63 บาท ซึ่งถือเป็นต้นทุนคงที่

ตารางที่ 21 สรุปต้นทุนที่จำแนกเป็นต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่

รายการ	ประเภทต้นทุน	
	ต้นทุนผันแปร (บาทต่อตัน)	ต้นทุนคงที่ (บาท)
ค่าจ้าง ค่าครองชีพ และค่าล่วงเวลาของพนักงาน		904,188.92
ค่าซ่อมแซมยานพาหนะ	16.85	
ค่าวัสดุยานพาหนะ	18.50	
ค่าวัสดุเชื้อเพลิง	140.04	
ค่าจ้างบริษัทเอกชน		395,104.63
รวม	175.39	1,299,293.55

จากตารางที่ 21 พบว่าต้นทุนผันแปรซึ่งประกอบด้วย ค่าซ่อมแซมยานพาหนะ ค่าวัสดุเชื้อเพลิง และค่าวัสดุเชื้อเพลิง ในการจัดการขยะมูลฝอย ของเทศบาลนครเชียงราย เฉลี่ยต่อตันรวมเท่ากับ 175.39 บาท และต้นทุนคงที่ที่ประกอบด้วย ค่าจ้าง ค่าครองชีพ และค่าล่วงเวลาของพนักงานเทศบาลนครเชียงราย และค่าจ้างบริษัทเอกชน มีจำนวนรวม 1,299,293.55 บาทต่อเดือน

จากการจำแนก ต้นทุนโดยตรวจสอบข้อมูลแต่ละประเภทแล้ว ผู้ศึกษาจะวิเคราะห์ ข้อมูลต่อไปเพื่อให้ทราบถึงค่าธรรมเนียมที่จะจัดเก็บที่สามารถคุ้มทุนกับต้นทุนในการดำเนินงาน ของการจัดเก็บขยะมูลฝอย โดยวิธีฟังก์ชันแบบหลักสุขาภิบาล

จากข้อมูล ต้นทุนคงที่ต่อเดือน 1,299,293.55 บาท

ต้นทุนผันแปรต่อตัน 175.39 บาท

ปริมาณขยะที่จัดการได้เฉลี่ย 2,432.40 ตันต่อเดือน

คำนวณ

รายได้	=	รายจ่าย
รายได้	=	ต้นทุนคงที่ + ต้นทุนผันแปร
รายได้ต่อตัน X 2,432.40	=	1,299,293.55 + (175.39 X 2,432.40)
รายได้ต่อตัน X 2,432.40	=	1,299,293.55 + 426,618.64
รายได้ต่อตัน X 2,432.40	=	1,725,912.19
รายได้ต่อตัน	=	<u>1,723,365.30</u>
		2,432.40
รายได้ต่อตัน	=	709.55 บาทต่อเดือน

ประชากรในเขตเทศบาลนครเชียงรายจะสร้างหรือก่อให้เกิดขยะมูลฝอยจำนวน 0.43 ตันต่อคนต่อปีหรือ 0.04 ตันต่อคนต่อเดือน เพราะฉะนั้นค่าธรรมเนียมที่ทางเทศบาลนคร เชียงรายควรจัดเก็บจากประชากรในเขตเทศบาลนครเชียงรายเท่ากับ 28.38 บาทต่อคนต่อเดือน (709.55 บาทต่อตันต่อปี X 0.04 ตัน) หรือ 340.56 บาทต่อคนต่อปี

และการวิเคราะห์จากจำนวนครัวเรือนในเขตเทศบาลนครเชียงราย ครัวเรือนใน เขตเทศบาลนครเชียงรายจะสร้างหรือก่อให้เกิดขยะมูลฝอยจำนวน 0.84 ตันต่อครัวเรือนต่อปี หรือ 0.07 ตันต่อคนต่อเดือน เพราะฉะนั้นค่าธรรมเนียมที่ทางเทศบาลนครเชียงรายจะจัดเก็บครัวเรือน ในเขตเทศบาลนครเชียงรายเท่ากับ 49.67 บาทต่อครัวเรือนต่อเดือน (708.50 บาทต่อตันต่อปี X 0.07 ตัน) หรือ 596.04 บาทต่อครัวเรือนต่อปี

จากของผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวมาทั้งหมดในบทนี้ ทำให้ทราบถึงข้อมูล ต่างๆ ซึ่งสามารถสรุปและเปรียบเทียบได้คือ จากข้อมูลสรุปได้ว่าต้นทุน ในการดำเนินงานของการ จัดเก็บขยะมูลฝอย โดยวิธีฟังก์ชันแบบหลักสุขาภิบาลต่อปริมาณขยะมูลฝอยที่เก็บได้ในเขตเทศบาล นครเชียงรายเท่ากับ 697.77 บาทต่อตัน ส่วนค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอยสามารถจัดเก็บ ได้ในอัตรา 86.74 บาทต่อตันต่อปี แต่เมื่อจำแนกต้นทุน ในการดำเนินงานการ จัดเก็บขยะมูลฝอย

โดยวิธีฝังกลบแบบหลักรักษาภิบาลแยกเป็นต้นทุนครั้งที่เท่ากับ 1,299,293.55 บาท เป็นต้นทุนผันแปร เท่ากับ 175.39 บาทต่อตัน และค่าค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอยจะต้องจัดเก็บในอัตรา 709.55 บาทต่อตันต่อปี

ส่วนจำนวนประชากรในเขตเทศบาลเชียงรายจะสร้างหรือก่อให้เกิดขยะมูลฝอย เป็นจำนวน 0.43 ตันต่อคนต่อปี ซึ่งคิดเป็นต้นทุน ในการดำเนินงานของการ จัดเก็บขยะมูลฝอย โดยวิธีฝังกลบแบบหลักรักษาภิบาลจำนวน 310.43 บาทต่อคนต่อปี แต่จ่ายค่า ธรรมเนียมในการจัดเก็บ ขยะมูลฝอยเท่ากับ 36.85 บาทต่อคนต่อปี แต่เมื่อจำแนกข้อมูลเพื่อกำหนดเป็นต้นทุนผันแปร และ ต้นทุนคงที่แล้ว ประชากรควรจะต้องจ่ายค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอยเท่ากับ 340.56 บาท ต่อคนต่อปี หรือ 28.38 บาทต่อคนต่อเดือน

และจำนวนครัวเรือนในเขตเทศบาลเชียงรายจะสร้างหรือก่อให้เกิดขยะมูลฝอย เป็นจำนวน 0.84 ตันต่อครัวเรือนต่อปี ซึ่งคิดเป็นต้นทุน ในการดำเนินงานของการ จัดเก็บขยะมูล ฝอย โดยวิธีฝังกลบแบบหลักรักษาภิบาลจำนวน 606.66 บาทต่อครัวเรือนต่อปี แต่จ่ายค่า ธรรมเนียม ในการจัดเก็บขยะมูลฝอยเท่ากับ 72.02 บาทต่อครัวเรือนต่อปี แต่เมื่อจำแนกข้อมูลเพื่อกำหนดเป็น ต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่แล้ว ประชากรควรจะต้องจ่ายค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอย เท่ากับ 596.04 บาทต่อครัวเรือนปี หรือ 49.67 บาทต่อครัวเรือนเดือน