



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

วิธีการดำเนินงานในการกำจัดขยะมูลฝอยนั้น มีอยู่ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การเก็บรวบรวม
2. การขนส่ง
3. การแปรสภาพ
4. การกำจัด หรือทำลาย

แต่จากการศึกษาของสถาบันต่างๆ พบว่า ขั้นตอนการเก็บรวบรวม และขนส่งขยะมูลฝอย เป็นขั้นตอนที่มีค่าใช้จ่ายสูงที่สุด ดังนั้นจึงสมควรที่จะมี การวางแผน การจัดการระบบเก็บขนขยะมูลฝอย เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเก็บขนขยะมูลฝอย ซึ่งการลดค่าใช้จ่ายในการเก็บขนขยะมูลฝอย สามารถทำได้โดย

1. ลดความถี่ในการให้บริการ
2. ลดระยะทางเดินทางโดยการแบ่ง และจัดลำดับจุดเก็บขนขยะมูลฝอยใน

แต่ละเส้นทางการให้บริการให้ดีขึ้น

แต่เนื่องจากปัญหาด้านสภาวะแวดล้อมและสุขอนามัยของประชาชน ทำให้ไม่สามารถลดความถี่ในการให้บริการลงได้ จึงเลือกวิธีลดค่าใช้จ่ายโดยการลดระยะทางเดินทางด้วยวิธีการแบ่ง และจัดลำดับจุดเก็บขนขยะมูลฝอยในแต่ละเส้นทางการให้บริการให้ดีขึ้น

วิธีการแบ่ง และจัดลำดับจุดเก็บขนขยะมูลฝอยให้เป็นเส้นทางการเก็บขนขยะมูลฝอยที่เหมาะสมมีหลายวิธี การวิจัยครั้งนี้ได้เลือกใช้วิธีการแก้ปัญหาแบบ ฮิวริสติก ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนใหญ่ๆ 3 ขั้นตอน คือ

1. Macro - Routing
2. Districting
3. Micro - Routing

โดยมีสมการเป้าหมาย คือ ค่าใช้จ่ายในการขนส่งขยะมูลฝอยที่ต่ำที่สุด และมีสมการขอบเขต คือ ความจุในการบรรทุกขยะมูลฝอยของรถเก็บขนขยะมูลฝอย และจำนวนเที่ยวของการขนขยะมูลฝอยต่อวัน

ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ เป็นเส้นทางเดินรถของรถเก็บขนขยะมูลฝอย จำนวน 11 คัน ของงานรักษาความสะอาด เขตบางเขน ดังแสดงในบทที่ 4 ซึ่งเมื่อนำค่าระยะทางเดินทางที่ใช้ในการเก็บขนขยะมูลฝอยของรถเก็บขนแต่ละคัน มาเปรียบเทียบกับ ข้อมูลจากงานรักษาความสะอาด พบว่ามีค่าลดลงดังแสดงในตารางที่ 5.1 แสดงให้เห็นว่าการปรับปรุงเส้นทางการเก็บขนขยะมูลฝอยโดยวิธีฮิวริสติกสามารถลดระยะทางเดินทางที่ใช้ในการเก็บขนได้

รถเก็บขนหมายเลข	ระยะทางเดินทาง		ความถี่ของการเก็บขน	
	วิธีเดิม	วิธีอีวาวิสติก	วิธีเดิม	วิธีอีวาวิสติก
ค.8	18.27	28.50	1 ครั้ง/3 วัน	1 ครั้ง/2 วัน
ค.12	40.50	17.03	1 ครั้ง/3 วัน	1 ครั้ง/2 วัน
1042	36.70	22.23	1 ครั้ง/3 วัน	1 ครั้ง/1 วัน
1044	35.33	39.80	1 ครั้ง/3 วัน	1 ครั้ง/3 วัน
676	31.78	40.58	1 ครั้ง/3 วัน	1 ครั้ง/3 วัน
1045	39.33	30.25	1 ครั้ง/3 วัน	1 ครั้ง/2 วัน
1107	24.33	24.11	1 ครั้ง/3 วัน	1 ครั้ง/2 วัน
1109	27.50	22.79	1 ครั้ง/3 วัน	1 ครั้ง/3 วัน
1209	31.66	20.23	1 ครั้ง/3 วัน	1 ครั้ง/3 วัน
1210	40.75	28.85	1 ครั้ง/3 วัน	1 ครั้ง/3 วัน
1211	35.67	25.77	1 ครั้ง/3 วัน	1 ครั้ง/3 วัน
ค่าเฉลี่ย	31.29	26.36	1 ครั้ง/3 วัน	1 ครั้ง/2.5 วัน

ตารางที่ 5.1 แสดงการเปรียบเทียบค่าระยะทางเดินทางและความถี่ที่ใช้ในการเก็บขน

ผลลัพธ์ที่ได้รับจากการวิจัยนี้ จะสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ ดังนี้คือ

1. การปรับปรุงเส้นทางการเก็บขน และขนาดของรถเก็บขนขยะมูลฝอยที่เหมาะสม สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บขนขยะมูลฝอยได้มากขึ้น ด้วยการลดปริมาณของเวลา และระยะทางที่ใช้ในการเดินทางเนื่องจากการขับรถย้อนไปมา ลง ทำให้รถเก็บขนขยะมูลฝอยสามารถเพิ่มความถี่ในการให้บริการได้
2. การกำหนดลำดับของจุดเก็บขนที่แน่นอน ในเส้นทางการเก็บขนขยะมูลฝอย แต่ละเที่ยวของรถเก็บขนขยะมูลฝอยแต่ละคัน ทำให้พนักงานตรวจทราบถึงตำแหน่งปฏิบัติงานของรถเก็บขนขยะมูลฝอย และสามารถตรวจสอบการทำงานของพนักงานเก็บขนขยะมูลฝอยได้ดียิ่งขึ้น
3. ผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยในปัจจุบัน มาทำนายถึงปริมาณขยะมูลฝอยในอนาคต เพื่อใช้ในการวางแผนงาน และจัดซื้ออุปกรณ์
4. ผู้บริหารสามารถใช้ปริมาณของขยะมูลฝอย ความสามารถในการบรรทุกขยะมูลฝอยที่มีอยู่ และที่ถูกใช้ไปของรถเก็บขนขยะมูลฝอยแต่ละคัน และพื้นที่ที่ไม่ได้รับการบริการด้านการเก็บขนขยะมูลฝอยในการพิจารณาขยายพื้นที่เก็บขนขยะมูลฝอย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย