

ชื่อเรื่อง การประยุกต์ใช้วิธีฮิวริสติกส์สำหรับการ
แก้ปัญหาการจัดเส้นทางรถเก็บขยะ กรณีศึกษา
เทศบาลเมืองวารินชำราบ

โดย นางสาวจริญญา ศิริโส
นางสาวภัทรพร สุตาเดช

บทคัดย่อ

ในปัจจุบัน ทั้งภาครัฐและเอกชนต้องเผชิญปัญหาการขนส่ง เนื่องจากประสบปัญหาสถานะเศรษฐกิจและราคาน้ำมันที่พุ่งสูงขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีการจัดเส้นทางรถขนส่งที่ดีที่สุดเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ในกรณีศึกษานี้ได้มีการศึกษาการจัดเส้นทางรถในการเก็บขยะของรถเก็บขยะในพื้นที่เทศบาลเมืองวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ทั้งหมด 6 เขต ได้แก่ เขต 1 เขต 2 เขต 3 เขต 4 เขต 5 และเขต 6 โดยได้ทำการสำรวจและหาพิกัดของจุดเก็บขยะจำนวนทั้งสิ้น 495 จุด แล้วประยุกต์ใช้วิธี Nearest Neighbor Heuristic ร่วมกับวิธี Sweep เพื่อปรับปรุงเส้นทางรถเก็บขยะของแต่ละเขตโดยเส้นทางรถเก็บขยะเป็นแก้ปัญหา Vehicle routing problem (VRP) ผลของการปรับปรุงเส้นทางพบว่า ได้เส้นทางใหม่แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม โดยเส้นทางใหม่สามารถลดระยะทางในการเดินทางได้สั้นลงจากระยะทาง 2422.26 กิโลเมตรต่อสัปดาห์ เป็น 2089.02 กิโลเมตรต่อสัปดาห์ โดยคิดเป็น 13.76% เส้นทางใหม่ดังกล่าวจะสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเชื้อเพลิงของรถเก็บรวบรวมขยะได้

Title The application of the heuristic for
solving a garbage truck routing problem
Case study of Warinchamrap Municipality

By Miss Jarinya Siriso
Miss Pattaraporn Sudadech

ABSTRACT

Currently, both the state agency and private sector are facing transportation problems due to economic challenges and rising fuel prices. Therefore, it's necessary to develop the best possible transportation routes to address these issues. In this case study, we focused on arranging routes for garbage trucks in the Warin Chamrap Municipality area of Ubon Ratchathani Province, covering all six zones (Zone 1, Zone 2, Zone 3, Zone 4, Zone 5, and Zone 6). We surveyed and identified a total of 495 garbage collection points. To improve the garbage collecting vehicle route for each zone, the Nearest Neighbor Heuristic method combined with the Sweep method were applied to solve the Vehicle routing problem (VRP). The results of improving the routes found that the new routes are divided into 5 groups. The new routes can reduce the total distance from 2,422.26 kilometers per week to 2,089.02 kilometers per week with the reduction of 333.24 kilometers or 13.76 percent. The new routes will reduce fuel transportation costs for garbage collection trucks.