

การจัดเส้นทางขนส่งเพื่อลดต้นทุนการขนส่ง

กรณีศึกษา : ห้างหุ้นส่วนจำกัด อุบลราชธานีวาริเทพ

โดย นายชฎานนท์ ไผ่กาล

นางสาววราภรณ์ คำมูลมาตย์

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการประยุกต์ใช้วิธีฮิวริสติกส์สำหรับการจัดเส้นทางขนส่งให้กับห้างหุ้นส่วนจำกัด อุบลราชธานีวาริเทพ ภายใต้เงื่อนไขความต้องการของลูกค้าที่ไม่แน่นอนและระยะทางไป-กลับไม่เท่ากันในบางจุด ขั้นตอนในการหาคำตอบแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรก เป็นการหาคำตอบเริ่มต้นด้วยวิธี Clark and Wright Saving Heuristic สองรูปแบบคือ แบบขนาน และแบบอนุกรม ขั้นตอนที่สองเป็นการปรับปรุงคำตอบด้วยโปรแกรม Lingo และขั้นตอนสุดท้ายคือนำคำตอบที่ปรับปรุงด้วยโปรแกรม Lingo ของวิธี Clark and Wright Saving Heuristic แบบขนานมาปรับปรุงคำตอบอีกครั้งด้วยวิธีการย้ายลูกค้าหนึ่งรายระหว่างเส้นทาง เมื่อเปรียบเทียบกับเส้นทางเดินรถในปัจจุบันคือ 343 กิโลเมตร คิดเป็นต้นทุนการขนส่งได้เท่ากับ 373,897.44 บาทต่อปี ผลลัพธ์ที่ได้คือ วิธี Clark and Wright Saving Heuristic แบบขนาน สามารถลดระยะทางเหลือเท่ากับ 265.212 กิโลเมตร คิดเป็นต้นทุนการขนส่งได้เท่ากับ 289,101.6 บาทต่อปี วิธี Clark and Wright Saving Heuristic แบบอนุกรม สามารถลดระยะทางเหลือเท่ากับ 302.825 กิโลเมตร คิดเป็นต้นทุนการขนส่งได้เท่ากับ 330,102 บาทต่อปี การปรับปรุงคำตอบของวิธี Clark and Wright Saving Heuristic แบบขนาน ด้วยโปรแกรม Lingo สามารถลดระยะทางเหลือเท่ากับ 220.367 กิโลเมตร คิดเป็นต้นทุนการขนส่งได้เท่ากับ 240,217.66 บาทต่อปี การปรับปรุงคำตอบของวิธี Clark and Wright Saving Heuristic แบบอนุกรม ด้วยโปรแกรม Lingo สามารถลดระยะทางเหลือเท่ากับ 233.287 กิโลเมตร คิดเป็นต้นทุนการขนส่งได้เท่ากับ 254,301.49 บาทต่อปี และการนำคำตอบที่ปรับปรุงด้วยโปรแกรม Lingo ของวิธี Clark and Wright Saving Heuristic แบบขนานมาปรับปรุงคำตอบอีกครั้งด้วยวิธีการย้ายลูกค้าหนึ่งรายระหว่างเส้นทาง สามารถลดระยะทางเหลือเท่ากับ 219.667 กิโลเมตร คิดเป็นต้นทุนการขนส่งได้เท่ากับ 239,454 บาทต่อปี

**Vehicle routing for reducing transportation costs
case study: Ubon Ratchathani Warithap.**

By Mr. Chayanon Paiyakan
 Miss. Waraporn Khammunmart

ABSTRACT

This project involves the application of Heuristics for solving vehicle routing problems of Ubon Ratchathani Warithap limited partnership. With the uncertain demands of customers and asymmetric distances, there are 3 phases for solution. The first phase is to construct a solution with a parallel and a sequential versions of Clark and Wright Savings Heuristics. The second phase is to improve the solution with the utilization of Lingo program. The final phase is to improve the solution obtained from the parallel version of Clark and Wright Savings Heuristic with Lingo program by using the one move method: moving the position of a customer on the route. The solutions are compared to the 343 kilometer current route, with the routing cost of 373,897.44 Baht/year. The results show that the parallel version of Clark and Wright Savings Heuristics can reduce total distance to 265.212 kilometers, with the routing cost of 289,101.6 Baht/year. The sequential version of Clark and Wright Savings Heuristics can reduce total distance to 302.825 kilometers, with the routing cost of 330,102 Baht/year. The parallel version of Clark and Wright Savings Heuristic with Lingo program can reduce total distance to 220.367 kilometers, with the routing cost of 240,217.66 Baht/year. The sequential version of Clark and Wright Savings Heuristics with Lingo program can reduce total distance to 233.287 kilometers, with the routing cost of 254,301.49 Baht/year. The parallel version of Clark and Wright Savings Heuristic with Lingo program by using the one move method can reduce total distance to 219.667 kilometers, with the routing cost of 239,454 Baht/year.