

ชื่อเรื่อง “การพัฒนาวิธีการจัดเส้นทางขนส่งด้วยวิธีฮิวริสติกส์”

กรณีศึกษา โรงน้ำแข็งช้าง หน้าเรือนจำกลางอุบลราชธานี

โดย นางสาวพรรณเรศ พวงบุญ

นายศักดิ์ชัย โคตรอาษา

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษาเรื่อง การพัฒนาวิธีการจัดเส้นทางขนส่งด้วยวิธีฮิวริสติกเพื่อลดระยะทาง และค่าใช้จ่ายในการขนส่งน้ำแข็ง สำหรับ กรณีศึกษา โรงน้ำแข็งช้าง หน้าเรือนจำกลางอุบลราชธานี ผู้วิจัยได้ ประยุกต์ใช้ วิธี Clark - Wright Saving Heuristic วิธี Route First Cluster Second Heuristic ในการหาคำตอบเริ่มต้น จากนั้นนำมาปรับปรุงคำตอบภายในเส้นทางด้วยวิธี TSP Lingo และภายนอกเส้นทางโดยวิธี การสลับเปลี่ยนตำแหน่ง (Swap Operator) และ การย้ายตำแหน่ง (Move Exchanges)

โดยวิธีฮิวริสติกส์ที่นำเสนอให้ผลลัพธ์อยู่ในระดับที่ดีที่สุดทำให้ได้ระยะทางรวมลดลง ในการสร้างเส้นทางใหม่ที่ ดีกว่าเดิม เมื่อเทียบกับเส้นทางที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ได้ผลดังนี้ เส้นทางที่ 1 เหมาะสมกับการปรับปรุงคำตอบโดย วิธีการสลับเปลี่ยนตำแหน่ง (Swap Operator) และ การย้ายตำแหน่ง (Move Exchanges) มีระยะทางก่อน ปรับปรุง 95.40 กิโลเมตร ซึ่งระยะทางลดลง 28.77 กิโลเมตร สามารถลดค่าใช้จ่ายไปได้ เท่ากับ 70.84 บาทต่อ เที่ยว คิดเป็นร้อยละ 30.16% ใน 1 ปีจะลดระยะทางได้ 10,501.05 กิโลเมตร และลดค่าใช้จ่ายได้ 25,856.6 บาท เส้นทางที่ 3 วิธี Route First Cluster Second Heuristic มีระยะทางก่อนปรับปรุง 35.10 ซึ่งระยะทาง ลดลง 7.80 กิโลเมตร เท่ากับสามารถลดค่าใช้จ่ายไปได้ เท่ากับ 19.21 บาทต่อเที่ยว คิดเป็นร้อยละ 22.22% ใน 1 ปีจะลดระยะทางได้ 2,847 กิโลเมตร ซึ่งเมื่อคิดโดยรวมแล้ววิธีที่เหมาะสมกับกรณีศึกษานี้ที่สุดคือ การปรับปรุง คำตอบโดยวิธีการสลับเปลี่ยนตำแหน่ง (Swap Operator) และ การย้ายตำแหน่ง (Move Exchanges) ซึ่งลด ระยะทางและค่าใช้จ่ายได้ 21.63% เมื่อเทียบกับปัจจุบัน

Project Title Development of the transport routes by Heuristic

case study of Chang Icehouse

By Miss Punnarad Pongboon

Mr.Sakchai Khotarsa

ABSTRACT

This Project studies development of heuristics for solving a vehicle routing problem to reduce transportation costs of ice for case study : Chang Ice house Front Federal prison Ubonratchathani, We have applied Clark-Wright Saving Heuristic, Route First Cluster Second for initial solution then bring improvements internal by TSP Lingo and external routes by Swap Operator and Move Exchanges.

The computational results show that every approach gives shorter routes. The route first appropriate improvement by Swap Operator and Move Exchanges the distance before improvement is 95.40 Kilometers and it is reduced to 28.77 Kilometers accounted for reduced cost 70.84 Bath/round stand for 30.16% in year its accounted for reduced distance is 10,501.05 Kilometers and reduced cost 25,856.6 Bath, the route 3 appropriate improvement by Route First Cluster Second Heuristic the distance before improvement is 31.10 Kilometers and it is reduced to 7.80 Kilometers accounted for reduced cost 19.21 Bath/round stand for 22.22 % in year its accounted for reduced distance is 2,847 Kilometers and reduced cost 2,847 Bath. Overall that case to appropriate improvement by Swap Operator and Move Exchanges that reduced distance and cost 21.63% more than present