

พลอยไพลิน ภูมิโคกรักษ์ : การพัฒนาระบบการจัดเส้นทางรถขนส่งสินค้า
ผลิตภัณฑ์อาหารแช่แข็ง (THE DEVELOPMENT OF VEHICLE ROUTING SYSTEM
FOR FREEZING FOOD PRODUCT) อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.นรา สมัตถภาพงศ์,
130 หน้า.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการจัดเส้นทางรถขนส่งสินค้าผลิตภัณฑ์อาหาร
แช่แข็ง โดยการประยุกต์ใช้วิธีอัลกอริทึมแบบประหยัดและวิธีการเชิงพันธุกรรม เพื่อหาวิธีการจัด
เส้นทางรถขนส่งสินค้าที่เหมาะสมสามารถลดระยะทางการขนส่งสินค้าได้ โดยทำการวางแผนการ
จัดเส้นทางรถขนส่งสินค้าผลิตภัณฑ์อาหารแช่แข็งของโรงงานกรณีศึกษาไปยังบริษัทตัวแทน
จำหน่าย 54 แห่ง มีพื้นที่ครอบคลุมในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล โดยการประยุกต์ใช้วิธีอัลกอริทึม
แบบประหยัดในการสร้างคำตอบตั้งต้นและทำการพัฒนาปรับปรุงคำตอบตั้งต้นด้วยวิธีการเชิง
พันธุกรรม ในการวางแผนการจัดเส้นทางรถขนส่งสินค้าผลิตภัณฑ์อาหารแช่แข็งและได้ทำการ
ประมวลผลคำตอบด้วยการใช้โปรแกรม Visual Basic for Application (VBA) บน Microsoft Excel
ในการช่วยประมวลผลในการหาคำตอบ

จากการนำวิธีดังกล่าวมาประยุกต์ใช้หาคำตอบในกรณีศึกษาทั้ง 8 กรณีศึกษาและทำการ
เปรียบเทียบการจัดเส้นทางรถขนส่งสินค้าโดยวิธีอัลกอริทึมแบบประหยัดและวิธีการเชิง
พันธุกรรม พบว่า การพัฒนาคำตอบด้วยวิธีการเชิงพันธุกรรมสามารถลดระยะทางรวมในการขนส่ง
สินค้าได้มากกว่าวิธีการอัลกอริทึมแบบประหยัด โดยวิธีอัลกอริทึมแบบประหยัดมีระยะทางรวม
2,042 กิโลเมตร การพัฒนาคำตอบด้วยวิธีการเชิงพันธุกรรมมีระยะทางรวม 1,970 กิโลเมตร มีความ
แตกต่างของระยะทางรวมคิดเป็นร้อยละ 3.53 ซึ่งจะเห็นได้ว่าการสร้างคำตอบตั้งต้นด้วยวิธี
อัลกอริทึมแบบประหยัดและทำการพัฒนาปรับปรุงคำตอบตั้งต้นด้วยวิธีการเชิงพันธุกรรมนั้น
สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการวางแผนการจัดเส้นทางรถขนส่งสินค้าผลิตภัณฑ์อาหารแช่
แข็งให้มีระยะทางการขนส่งสินค้าลดลงได้

PLOYPAILIN PHUMKHOKRAK : THE DEVELOPMENT OF VEHICLE
ROUTING SYSTEM FOR FREEZING FOOD PRODUCT. THESIS

ADVISOR : NARA SAMATTAPAPONG, Ph.D., 130 PP.

VEHICLE ROUTING/SAVING ALGORITHM/GENETIC ALGORITHM

This research aims to develop vehicle routing system of freezing food products by applying the saving algorithm method and genetic algorithm method to find out the appropriate route of transportation that can reduce the transport distance by planning transport route of freezing food of a case study factory to the distributor 54 areas covered in the Bangkok Metropolitan Area by applying the saving algorithm to create the initial questions and improve the initial answers by means of genetic programming in planning the route for shipping freezing food products and processes the answers using Visual Basic for Application (VBA) on Microsoft Excel to help the process of finding the answer.

The method also applied to find the answer in the case study of the 8 case studies and bring the results to compare between the saving algorithm method and development on the answer by genetic algorithm method found that development on the answer by genetic algorithm method can reduce the total transport distance more than the saving algorithm. The saving algorithm had a total distance of 2,042 km. The development of the answers by the genetic algorithm method had a total distance of 1,970 km. The difference of distance as a percentage 3.53 which you will see that to create the initial questions by the saving algorithm method and to improve the initial

answer by the genetic algorithm method that can apply in planning the transportation route of freezing food products with reduced transport distances.



School of Industrial engineering

Student's Signature มณฑิรา

Academic Year 2017

Advisor's Signature ดร. สมบูรณ์