

บทคัดย่อ

โครงการแบบจำลองการจับคู่การขนส่งสินค้า เพื่อการบริหารจัดการ รถบรรทุกวิ่งเที่ยวเปล่า

การวิ่งเที่ยวเปล่าของรถบรรทุกนับเป็นอีกหนึ่งปัญหาที่สำคัญที่เกิดขึ้นในธุรกิจให้บริการขนส่งสินค้า ทั้งนี้ นับเป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าใด ๆ ในระบบการขนส่ง และนอกจากนี้ยังเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุน โลจิสติกส์ และสะท้อนให้เห็นถึงความไม่มีประสิทธิภาพการใช้น้ำมันของภาคการขนส่งอีกด้วย ในงานวิจัยนี้เพื่อที่จะให้การจับคู่ระหว่างรถบรรทุกวิ่งเที่ยวเปล่าและความต้องการในการขนส่งสินค้าเกิดขึ้นอย่างเหมาะสม จึงได้ศึกษาพัฒนาแบบจำลองการจับคู่ขนส่งให้กับรถบรรทุกวิ่งเที่ยวเปล่า แบบจำลองที่พัฒนาผู้วิจัยได้กำหนดโครงสร้างของปัญหาในรูปแบบ Set Partitioning และ Set Packaging จากนั้นทดลองทดสอบกับปัญหาโดยใช้โปรแกรม ILOG OPL Studio 6.1.1 ช่วยค้นหาคำตอบที่ดีที่สุด

ผลลัพธ์ที่ได้แสดงให้เห็นว่า แบบจำลองสามารถแก้ไขปัญหารถบรรทุกวิ่งเที่ยวเปล่า โดยส่งผลกระทบต่อขั้นตอนวิธีการทางคอมพิวเตอร์ของโปรแกรมให้สามารถใช้กับปัญหาการจัดเส้นทางสำหรับรถบรรทุกวิ่งเที่ยวเปล่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลจากการจำลองทดสอบแบบจำลองกับปัญหาการจับคู่ขนส่งตัวอย่างประกอบด้วยรถบรรทุกทั้งหมด 5 และงานขนส่ง 3 งาน ทั้งนี้คิดเป็นระยะทางรถวิ่งเปล่ารวมกรณีไม่จับคู่ขนส่งทั้งหมด 3,671 กิโลเมตร พบว่าแบบจำลองสามารถหาคำตอบที่ดีที่สุดปัญหาได้โดยลดระยะทางรถวิ่งเปล่าลงจากระยะทางที่ไม่จับคู่ขนส่งได้ 1,028 กิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 28 ของระยะทางรถวิ่งเปล่าทั้งหมดในกรณีที่ไม่จับคู่ขนส่ง

Abstract

FREIGHT MATCHING MODEL FOR EMPY-HAUL TRANSPORT MANAGEMENT

The important problem in trucking business is an empty haul because it has non-value added in the transportation system that not only affects logistics cost, but also reflects to the efficiency in fuel usage. The study is to create matching procedures between empty haul trucks and the demand of freight transport services. The empty haul truck matching model is developed to solve this problem. The initial research step is to identify the problem structure using specific conditions of the problem in Set Partitioning and Set Packaging forms. Afterwards, there are the experiment testing and evaluation using ILOG OPL Studio 6.1.1 searching for the best solution.

It has shown that the empty haul truck matching model could solve the empty haul problem effectively. The optimization package can solve the empty haul truck routing problem exactly. For example, five trucks with three jobs running an empty haul 3,671 kilometers, the matching model can reduce the empty haul distance to 1,028 kilometers or 28 percent.