

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบที่ใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลจีพีเอสสำหรับการจัดการกองรถบรรทุกที่ให้บริการรวบรวมสินค้าจากจุดงานกลับเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้า โดยมีเป้าหมายในการลดความล่าช้าที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการขนส่ง การพัฒนาระบบการจัดการกองรถบรรทุกได้ประยุกต์ใช้วิธีการค้นหาคำตอบเฉพาะที่เชิงการปรับปรุงในลักษณะการแลกเปลี่ยนจุดงาน เพื่อปรับเปลี่ยนเส้นทางระหว่างดำเนินการขนส่งของรถคันที่ล่าช้ากับรถขนส่งที่ดำเนินงานตามตารางเวลา

การพัฒนาระบบได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยกัน 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ให้บริการระบบจีพีเอส ผู้ประกอบการขนส่งที่ใช้ระบบจีพีเอส และผู้ประกอบการขนส่งที่ใช้เป็นกรณีศึกษาเพื่อการทดสอบระบบ ทั้งนี้ระบบการจัดการกองรถบรรทุกที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่หนึ่งคือระบบฐานข้อมูลที่มีหน้าที่ในการจัดการและเก็บรักษาข้อมูลของทั้งระบบ ส่วนที่สองเป็นการกำหนดตารางดำเนินงานเริ่มต้นเพื่อใช้ควบคุมการทำงานของรถขนส่งทั้งกองรถ และส่วนที่สามเป็นส่วนนำเข้าสู่ข้อมูลจีพีเอสเพื่อคำนวณปรับเปลี่ยนตารางดำเนินงานและเส้นทางขนส่ง

การทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้นดำเนินการโดยวิธีประยุกต์ใช้ระบบการจัดการกับกรณีศึกษาจำลอง ซึ่งพบว่าระบบสามารถลดเวลาล่าช้าได้ในเพียงบางสถานการณ์การจัดการกองรถขนส่ง การปรับเปลี่ยนเส้นทางที่ระบบแนะนำ จะส่งผลให้รถขนส่งส่วนใหญ่มีเวลาล่าช้าลดลง แต่สิ่งที่ตามมาคือ ต้นทุนขนส่งที่อาจเพิ่มขึ้นเนื่องจากระยะทางขนส่งที่เพิ่มมากขึ้นจากการปรับเปลี่ยนเส้นทางขนส่ง

The purpose of this study is to develop a system that utilizes GPS-based data in managing a fleet of inbound trucks serving a distribution center (DC). The target of the system is to reduce the delivery delay by applying the Local Improvement technique (LI) and Search Mechanism to exchange assignments between the delayed truck and the remaining trucks.

The system development utilizes data collected from three groups of companies including a GPS services provider, a trucking company having the GPS system in operation, and a trucking company representing the case for system testing. The developed system consists of 3 modules. The first module is the database module designed to manage and maintain the needed data. The second module is the initial schedule determination module employed to control the scheduling of the fleet operation. The third module is the module for determining scheduling and routing modifications.

A hypothetical case is developed for validating the performance of the system. It is found that the system provides improvements in certain scenarios in which the rescheduling solutions proposed would result in reduced delay but a possible increase in operation cost due to the increase in distance.