

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันมีผู้ให้บริการขนส่งประเภทรถรับส่งนักเรียนจำนวนมาก และมีสถานศึกษาไม่ว่าเป็นภาครัฐหรือภาคเอกชนได้ก่อตั้งขึ้นเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดธุรกิจบริการรถรับ-ส่งนักเรียนภายในประเทศเป็นจำนวนมากจึงจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายอย่าง เช่น ความปลอดภัย ระยะเวลาในการรับ-ส่ง ต้นทุนค่าเสื่อมสภาพของยานพาหนะ และต้องคุ้มค่าน้ำมันเชื้อเพลิงอีกเนื่องด้วยธุรกิจบริการรับ-ส่งนักเรียนนั้นนับว่ามีความสำคัญต่อผู้ประกอบการ ดังนั้นผู้ประกอบการให้บริการขนส่งจำเป็นต้องเล็งเห็นต่อความสำคัญต่อการจัดการระบบการขนส่งเพื่อให้การขนส่งเกิดประสิทธิภาพมากขึ้นเพื่อเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้าจึงทำให้ผู้บริการระบบขนส่ง

กรณีศึกษาที่ใช้ วิวัฒนาการการใช้ผลต่างในการจัดเส้นทางรถรับส่งนักเรียนในกรณีศึกษาโรงเรียนประสิทธิ์ศึกษาสงเคราะห์ โดยใช้ฮิวริสติกในการจัดเส้นทางเดินรถรับส่งนักเรียน เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพทั้งในด้านต้นทุนการรับส่ง รับส่ง โดยมีนักเรียนทั้งหมดที่ต้องรับส่ง 886 คนต่อวันและจำนวนจุดรับส่งทั้งหมด 45 จุด การจัดเส้นทางจะทำการใช้วิธีการวิวัฒนาการโดยใช้ผลต่าง(Differential Evolution Algorithm) โดยยานพาหนะมีเพียงหนึ่งประเภท คือ รถบัสปรับอากาศ มีความจุ 55 คน ผลจากการทดสอบพบว่าการใช้ วิธีการวิวัฒนาการโดยใช้ผลต่าง(Differential Evolution Algorithm) โดยใช้รถบัสปรับอากาศในการรับส่ง ให้ระยะทางที่สั้นที่สุดโดยมีระยะทางรวม 1,046.4 กิโลเมตร และมีต้นทุนในการรับส่งรวม 208,458 บาทต่อเดือน

ผลการศึกษางานวิจัยพบว่า วิธีการวิวัฒนาการโดยใช้ผลต่าง เพื่อแก้ปัญหาการเส้นทางสามารถลดระยะทางก่อนที่จะทำการจัดเส้นทางถึง 412.24 กิโลเมตรต่อวัน หรือ 12,367.2 กิโลเมตรต่อเดือน จำนวนเส้นทางรถเดินทางลดลง 2 เส้นทาง และลดค่าใช้จ่ายได้ถึง 16,500.92 บาท หรือคิดเป็น 20.09% เทียบประสิทธิภาพกับวิธีการประหยัด ในตารางจะเห็นว่า DE จะมีประสิทธิภาพเหนือกว่า โดยสามารถลดระยะทางได้ 2,484.9 กิโลเมตร เส้นทางรถเดินทางลดลง 2 เส้นทาง และค่าใช้จ่ายลดลง 17,921.81 บาท หรือคิดเป็น 20.09 % ผลการทดสอบกับปัญหาจะเห็นได้ว่า Differential Evolution (DE) ที่พัฒนาโดยใช้ Excel 2010 และ Dev C++ สามารถหาคำตอบทั้งปัญหาขนาดเล็กจนถึงปัญหาขนาดใหญ่ โดยใช้เวลาที่รวดเร็วในการหาคำตอบ ทางผู้วิจัยจึงจะนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไปหาคำตอบกับปัญหากรณีศึกษาเพื่อลดต้นทุนในการขนส่งต้นทุนอื่นๆให้ได้ค่าที่ต่ำที่สุด

คำสำคัญ : ฮิวริสติก,วิธีการวิวัฒนาการโดยใช้ผลต่าง

ABSTRACT

At present, there are many types of student transportation services. There are a number of institutions, whether public or private. Due to the large number of domestic bus services, it is necessary to take into account many factors such as safety, time of receipt and delivery, cost of vehicle deterioration. And because of the business of sending and receiving students, it is important for entrepreneurs. Transport operators need to be aware of the importance of managing the transportation system so that transportation is more efficient to enhance customer satisfaction.

This case study Evolution using variances in transport routes in case studies. Pathum Suksa School The use of heuristics for routing is a cost-effective way of sending and receiving, with 886 students per day and 45 total points. Differential Evolution Algorithm is used by only one type of vehicle: air-conditioned buses with a capacity of 55 people. Differential evolution algorithm using differential bus The shortest distance with a total distance of 1,046.4 km and total cost of transportation is 208,458 baht per month.

The study found that. How to Evolve using Differences To solve the problem, the route can be reduced to 412.24 kilometers per day, or 12,367.2 kilometers per month. The number of routes decreased by 2 routes and reduced costs by 16,500.92 baht or 20.09% compared to the efficiency of saving. In the table, it is clear that DE is superior. The distance traveled was 2,484.9 kilometers. The route decreased 2 routes and costs decreased 17,921.81 baht or 20.09%. The test results with the problem is that the Differential Evolution (DE) developed using Excel 2010 and Dev. C ++ can find the answer to both small and large problems. Take a quick look at the answers. The researcher will develop the program to solve the problem of the case study to reduce the cost of transportation. Other costs get the lowest.

KEYWORDS : HEURISTIC,SCHOOL BUS ROUTING,DIFFERENTIAL EVOLUTION ALGORITHM