

บทคัดย่อ

การศึกษารูปแบบการจัดเส้นทางทางการขนส่งสินค้าด้วยวิธีเชิงพันธุกรรม มีวัตถุประสงค์หลักคือ พัฒนาวิธีการจัดเส้นทางทางการขนส่งสินค้าให้ได้ผลลัพธ์ในการจัดเส้นทางที่ใช้รถอย่างคุ้มค่า และใช้ต้นทุนในการขนส่งน้อยที่สุด ซึ่งงานวิจัยนี้มีลักษณะการจัดเส้นทางทางการขนส่งอยู่ 3 วิธีคือ วิธีการเดิมในปัจจุบัน วิธีเชิงพันธุกรรม และ การพัฒนาวิธีเชิงพันธุกรรม โดยวิธีการเดิมในปัจจุบัน ใช้แนวคิดของการจัดเส้นทางโดยเลือกจากจุดที่ใกล้จุดเริ่มต้นมากที่สุด และใช้จุดนั้นเป็นจุดเริ่มต้นในการเลือกจุดต่อไปเรื่อยๆ จนกระทั่งครบทุกจุด สำหรับวิธีเชิงพันธุกรรม ใช้วิธีการสุ่มเพื่อเลือกโครโมโซมเริ่มต้นทั้งหมด 100% จากนั้นจึงทำการผสมยีนด้วยวิธี Cross Over และ วิธี Mutation และใช้วงล้อในการสุ่มเลือกโครโมโซมในรุ่นถัดไป และวิธีสุดท้าย คือ การพัฒนาวิธีเชิงพันธุกรรม วิธีนี้จะต่างจากวิธีเชิงพันธุกรรมในขั้นตอนของการเลือกโครโมโซมเริ่มต้น จะใช้วิธีการสุ่ม 50% ร่วมกับวิธีการเดิมในปัจจุบันอีก 50% และทำการผสมยีนจากโครโมโซมทั้งหมดเช่นเดียวกับวิธีเชิงพันธุกรรม

จากการจัดเส้นทางทางการขนส่งทั้งสามวิธีได้ผลดังนี้ วิธีการเดิมในปัจจุบัน ใช้จำนวนรถในการขนส่งทั้งหมด 762 คัน คิดเป็นค่าเฉลี่ย 9.5 คัน มีระยะทางในการขนส่งทั้งหมด 11,184.9 กิโลเมตร ทำให้มีต้นทุนที่ใช้ในการขนส่งทั้งหมด 55,924.5 บาท สำหรับวิธีเชิงพันธุกรรม ใช้จำนวนรถในการขนส่งทั้งหมด 677 คัน คิดเป็นค่าเฉลี่ย 8.5 คัน มีระยะทางในการขนส่งทั้งหมด 15,876.7 กิโลเมตร ทำให้มีต้นทุนที่ใช้ในการขนส่งทั้งหมด 79,383.5 บาท และสำหรับวิธีการพัฒนาวิธีเชิงพันธุกรรม ใช้จำนวนรถในการขนส่งทั้งหมด 652 คัน คิดเป็นค่าเฉลี่ย 8.2 คัน มีระยะทางในการขนส่งทั้งหมด 10,784.2 กิโลเมตร ทำให้มีต้นทุนที่ใช้ในการขนส่งทั้งหมด 53,921 บาท จากผลการจัดเส้นทางทางการขนส่งที่ได้ทั้ง 3 วิธีนั้นทำให้ได้ข้อสรุปว่า วิธีการเดิมในปัจจุบัน ให้ผลในการจัดเส้นทางที่ดีกว่า วิธีเชิงพันธุกรรมในบางกรณี คือ วิธีการเดิมในปัจจุบันได้ระยะทางในการขนส่งทั้งหมดน้อยกว่าวิธีเชิงพันธุกรรมจึงทำให้มีต้นทุนในการขนส่งที่น้อยกว่าวิธีเชิงพันธุกรรมด้วย แต่วิธีเชิงพันธุกรรมใช้จำนวนรถในการขนส่งที่น้อยกว่าวิธีการเดิมในปัจจุบัน ในขณะที่วิธีการพัฒนาวิธีเชิงพันธุกรรมนั้น จะให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าวิธีการเดิมในปัจจุบัน และวิธีเชิงพันธุกรรมทุกกรณี