

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

สรุปผล

ในงานวิจัยนี้ ได้พัฒนาและประยุกต์ใช้อัลกอริทึมในการแก้ปัญหาการตัดสินใจในภาคอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ที่มีขนาดใหญ่และซับซ้อน โดยในขั้นต้นผู้วิจัยได้สร้างแบบจำลองการตัดสินใจ และประยุกต์ใช้วิธี SA ร่วมกับวิธี CLS ในการแก้ปัญหาการวัดเส้นทางรถหัวลากภายในท่าเรือแบบไดนามิกส์ ผลการศึกษาเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการจัดเส้นทางแบบสถิต แสดงให้เห็นว่าระบบการจัดเส้นทางแบบไดนามิกส์ที่พัฒนาขึ้นก่อให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติโดยตรง อีกทั้งอัลกอริทึมที่พัฒนาขึ้นนั้นมีโครงสร้างที่ง่าย มีความยืดหยุ่น และมีประสิทธิภาพ จากนั้นได้พัฒนาการพยากรณ์ค่าของตัวแปรการตัดสินใจสำหรับวิธี CLS ในการแก้ปัญหา GAP ผลจากการทดลองชี้ให้เห็นว่าวิธีที่พัฒนาขึ้นสามารถพยากรณ์ค่าของตัวแปร ได้ถูกต้องมากกว่า 60% และได้นำค่าพยากรณ์ตัวแปรการตัดสินใจมาประยุกต์ใช้ในการค้นหาคำตอบร่วมกับวิธี CLS ซึ่งคำตอบที่ได้ในบางปัญหาเป็นคำตอบที่ดีที่สุด และในบางปัญหาสามารถหาคำตอบที่ใกล้เคียงกับคำตอบที่ดีที่สุดขณะที่ไม่ได้เพิ่มรอบการกระทำซ้ำ หรือระยะเวลาการค้นหาคำตอบให้กับวิธี โลกอลเสิร์ช

ผลลัพธ์ของงานวิจัย

ในงานวิจัยนี้ จากการพัฒนาและประยุกต์ใช้วิธี CLS ได้ผลลัพธ์งานวิจัยดังนี้

1. วิธีการเรียนรู้และการพยากรณ์ค่าของตัวแปรการตัดสินใจ สำหรับใช้ในการเรียนรู้ และการพยากรณ์ค่าการตัดสินใจของตัวแปร และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพทางด้าน intensification ให้กับวิธี CLS ได้อย่างดี
2. วิธีการเรียนรู้และการพยากรณ์ค่าของตัวแปรการตัดสินใจที่พัฒนาขึ้น สามารถพยากรณ์ค่าของตัวแปร ได้ถูกต้องมากกว่า 60% โดยไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้าง หรือในระหว่างขั้นตอนการทำงาน หรือเพิ่มจำนวนรอบการกระทำซ้ำของวิธี โลกอลเสิร์ช เพียงแต่ใช้หน่วยความจำของคอมพิวเตอร์ในระหว่างการค้นหาคำตอบเพิ่มมากขึ้นเท่านั้น

ข้อเสนอแนะและแนวทางการศึกษาต่อ

วิธีการเรียนรู้และการพยากรณ์ค่าของตัวแปรการตัดสินใจที่พัฒนาขึ้น มีความถูกต้องอยู่ระหว่าง 65-89% ซึ่งในการกำหนดค่าตัวแปรระหว่างขั้นตอนการค้นหาคำตอบ ต้องการค่าพยากรณ์ที่มีความถูกต้องสูง เพื่อทำการลดพื้นที่ในการค้นหาคำตอบให้มีขนาดเล็กลง ดังนั้นหากผลการพยากรณ์นั้นมีความถูกต้องเพียง 65-70% อาจทำให้อัลกอริทึมผลการค้นหาในพื้นที่ที่มีคำตอบที่ดีอยู่ สำหรับงานวิจัยที่จะดำเนินการต่อไป ควรจะเน้นในการเพิ่มความถูกต้องในการพยากรณ์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับอัลกอริทึม

ในขั้นต้นวิธี CLS ถูกพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการคำนวณไว้แล้ว ดังนั้นเมื่อนำวิธีการเรียนรู้และการพยากรณ์ค่าของตัวแปรการตัดสินใจมาประยุกต์ใช้ร่วมกับวิธี CLS คำตอบที่ได้จึงไม่แตกต่างกับวิธี CLS มากนัก แม้อัลกอริทึมจะสามารถหาคำตอบได้ดีกว่าวิธี CLS เดิม แต่หากนำไปประยุกต์ใช้กับวิธีโลกของวิธีอื่น ๆ อาจส่งผลให้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของวิธีการแก้ปัญหานั้น ๆ ได้อย่างดี

นอกจากนี้ผลของงานวิจัยสามารถใช้เป็นแนวคิดในการออกแบบอัลกอริทึมอื่น ๆ ให้มีความสามารถในการเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองโดยอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มคุณภาพของคำตอบของปัญหาการตัดสินใจในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมที่มีขนาดใหญ่และซับซ้อนได้