

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ซ
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญในการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย	6
1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย	7
1.5 วิธีดำเนินงานวิจัย	7
1.6 แผนการดำเนินงาน	8
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
2. การทบทวนวรรณกรรม	
2.1 การเลือกสถานที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม	10
2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับปัญหาการจัดเส้นทางขนส่งสำหรับยานพาหนะ	13
2.3 ปัญหาการเลือกสถานที่ตั้งและจัดเส้นทางขนส่งยานพาหนะ	19
2.4 ปัญหาการเลือกสถานที่ตั้งและจัดเส้นทางขนส่งยานพาหนะแบบหลายลำดับขั้น	22
2.5 ปัญหาการตัดสินใจด้านโลจิสติกส์แบบหลายวัตถุประสงค์	24
2.6 การหาคำตอบที่ดีที่สุดสำหรับการตัดสินใจด้านสิ่งแวดล้อม	26
2.7 ฮิวริสติกและเมตาฮิวริสติก	27
2.8 การหาความเหมาะสมด้วยวิธีวิวัฒนาการโดยส่วนต่าง	33
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	39

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3. วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน	41
3.2 รูปแบบของตัวแบบทางคณิตศาสตร์	42
3.3 กรณีสึกษาการเลือกเส้นทางและสถานที่ตั้งแบบหลายลำดับชั้น หลายต้นกำเนิด และหลายจุดประสงค์ ของโรงงานผลิตเอทานอล จากชานอ้อยและกากมันในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	42
4. แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาการเลือกสถานที่ตั้งและมอบหมาย เส้นทางแบบหลายลำดับชั้น หลายต้นกำเนิด และหลายจุดประสงค์	
4.1 การแก้ปัญหาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้วย Lingo	56
4.2 ผลการวิจัย	62
4.3 สรุปและอภิปรายผล	64
5. การพัฒนาอัลกอริทึมด้วยวิธีการวิวัฒนาการโดยใช้ผลต่าง	
5.1 การพัฒนาอัลกอริทึมด้วยวิธีดิวเฟอเรนเชียลอีโวลูชัน	69
5.2 การปรับปรุงอัลกอริทึม	85
5.3 ผลการทดสอบอัลกอริทึม	88
5.4 การทดสอบสมรรถนะอัลกอริทึม	91
6. การทดสอบอัลกอริทึมตามเทคนิคพารेट	
6.1 การวิเคราะห์ผลกระทบหลายจุดประสงค์ด้วยเทคนิคพารेट	95
6.2 ผลการทดลองจากเทคนิคพารेट	97
7. สรุปและอภิปรายผลการทดลอง	
7.1 สรุปผลการทดลอง	101
7.2 ข้อเสนอแนะ	105
เอกสารอ้างอิง	107
ประวัติผู้วิจัย	110