

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(2)
Abstract	(3)
กิตติกรรมประกาศ.....	(4)
สารบัญ	(5)
สารบัญตาราง.....	(9)
สารบัญภาพประกอบ	(10)
 บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของการศึกษา	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา.....	4
1.3 ขอบเขตการวิจัย	5
1.4 วิธีดำเนินการวิจัย	5
1.5 ระยะเวลาในการดำเนินการ.....	7
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการผลิตฮาร์ดดิสก์.....	8
2.1.1 โครงสร้างหลักของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์.....	8
2.1.2 กระบวนการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์.....	9
2.2 ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับวิธีการค้นหาค่าเหมาะสมที่สุด.....	10
2.2.1 วิธีฟัฏติกรรมฝูงมด	10

2.2.2 วิธีจีนเนติกอัลกอริทึม	16
2.2.3 วิธีการค้นหาแบบตาบ	20
2.3 การคัดเลือกคู่ค่า.....	23
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26
3. วิธีดำเนินการวิจัย	29
3.1 กล่าวนำ.....	29
3.2 การแก้ปัญหาการคัดเลือกชิ้นส่วนประกอบ ที่เหมาะสมของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์.....	30
3.2.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นในการวิจัย	30
3.2.2 สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์.....	31
3.2.3 เขียนอัลกอริทึมวิธีการหาเหมาะสมที่สุด เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา .	31
3.2.3.1 การแก้ปัญหด้วยวิธีจีนเนติกอัลกอริทึม	32
3.2.3.2 การแก้ปัญหด้วยวิธีการค้นหาแบบตาบ	34
3.2.3.3 การแก้ปัญหด้วยวิธีฝูงมด	36
3.2.3.4 ปรับปรุงวิธีการหาค่าที่ดีที่สุดโดยวิธีฝูงมดให้ถูกต้อง และแม่นยำ	38
3.2.4 ทดสอบและเปรียบเทียบผลของแต่ละอัลกอริทึม.....	40
3.3 วิธีดำเนินการวิจัย	40
4. การประยุกต์ใช้อัลกอริทึมของวิธีฝูงมด	41
4.1 การแก้ไขปัญหการคัดเลือกชิ้นส่วนประกอบฮาร์ดดิสก์	41
4.1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล	41
4.1.2 การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์.....	44
4.2 การประยุกต์ใช้อัลกอริทึมของวิธีฝูงมด	46
4.2.1 กระบวนการค้นหาคำตอบที่เหมาะสมโดยวิธีฝูงมด.....	46
4.2.2 กำหนดค่าพารามิเตอร์ที่ใช้สำหรับอัลกอริทึม และระเบียบวิธีฝูงมด	58
4.2.2.1 ค่าพารามิเตอร์ที่ใช้กำหนดในอัลกอริทึม	58

4.2.2.2 ค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในระเบียบวิธีผู้ลงมด.....	60
5. การประยุกต์ใช้อัลกอริทึมของวิธีพันธุกรรมยีนส์.....	64
5.1 กระบวนการค้นหาคำตอบที่เหมาะสมโดยวิธีจีแนติกอัลกอริทึม	64
5.2 กำหนดค่าพารามิเตอร์.....	72
5.2.1 ค่าพารามิเตอร์ที่กำหนดในอัลกอริทึม.....	72
5.2.2 ค่าพารามิเตอร์ที่กำหนดในระเบียบวิธีจีแนติกอัลกอริทึม.....	72
6. การประยุกต์ใช้อัลกอริทึมของวิธีการค้นหาแบบตาบอด	75
6.1 กระบวนการค้นหาคำตอบที่เหมาะสมโดยวิธีการค้นหาแบบตาบอด	75
6.2 กำหนดค่าพารามิเตอร์.....	83
6.2.1 ค่าพารามิเตอร์ที่กำหนดในอัลกอริทึม.....	83
6.2.2 ค่าพารามิเตอร์ที่กำหนดในระเบียบวิธีการค้นหาแบบตาบอด.....	84
7. การประยุกต์ใช้อัลกอริทึมของวิธีผู้ลงมดปรับปรุง.....	88
7.1 กระบวนการค้นหาคำตอบที่เหมาะสมโดยวิธีผู้ลงมดปรับปรุง.....	88
7.2 กำหนดค่าพารามิเตอร์.....	101
8. ผลการทดลอง.....	103
8.1 ผลการทดลอง	103
9. วิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง.....	109
9.1 วิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง	109
9.2 ข้อเสนอแนะและปรับปรุง.....	111
บรรณานุกรม	112
ภาคผนวก	
ก. ผลการทดสอบอัลกอริทึมของวิธีผู้ลงมด 30 รอบ.....	116
ข. ผลการทดสอบอัลกอริทึมของวิธีผู้ลงมดพันธุกรรมยีนส์ 30 รอบ.....	117
ค. ผลการทดสอบอัลกอริทึมของวิธีการค้นหาแบบตาบอด 30 รอบ.....	118

ง. ผลการทดสอบอัลกอริทึมของวิธีฝูงมดปรับปรุง 30 รอบ.....	119
จ. รายการคำย่อ.....	120
ฉ. รายการสัญลักษณ์.....	121
ประวัติการศึกษา.....	123