สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ค
กิตติกรรมประกาศ ง
สารบัญ จ
รายการตาราง ช
รายการรูปประกอบ ซ
รายการสัญลักษณ์ ฌ
ประมวลศัพท์และคำย่อ ญ

บทที่

1. บทนำ 1
1.1 ความสำคัญและที่มาของงานวิจัย 1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย 2
1.3 ประโยชน์และผลที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย 2
1.4 ขอบเขตงานวิจัย 2
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน 2

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 4
2.1 ส่วนประกอบ หน้าที่ของหมึกและวิธีการผลิต 4
2.2 การวางแผนการผลิต 12
2.3 การหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดด้วยการวิเคราะห์เชิงปริมาณ 27
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 29

3. การดำเนินการวิจัย 32
3.1 สภาพโดยทั่วไปของโรงงาน 32
3.2 สภาพโดยทั่วไปของสายการผลิต 32
3.3 กระบวนการผลิตหมึก 33
3.4 การศึกษากระบวนการ 34

หน้า

3.5 ตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน 39

3.6 สภาพปัญหาในปัจจุบันและแนวทางแก้ไข 40

4. การดำเนินงานและผลการวิจัย 42

4.1 ทบทวนวิธีการผลิต 42

4.2 การปรับกระบวนการผลิตใหม่ 42

4.3 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ 45

4.4 การประยุกต์ใช้ 48

4,5 การหาคำตอบโดยใช้ Excel 51

4.6 ผลจากการปรับกระบวนการผลิต 53

5. สรุปผลงานวิจัยและข้อเสนอแนะ 54

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน 54

5.2 ข้อเสนอแนะ 55

เอกสารอ้างอิง 56

ภาคผนวก 58

ก การสร้างแผ่นงาน Excel เพื่อช่วยหาแผนการผลิตหมึก 58

ข ข้อมูลที่ใช้และผลการวางแผนการผลิต 63

ค การตรวจสอบผลการวางแผนการผลิต 68

ประวัติผู้วิจัย 72