

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 หลักการและเหตุผล

การพัฒนาที่เป็นไปอย่างรวดเร็วของเศรษฐกิจในปัจจุบัน ส่งผลให้มีการขยายตัวของฐานการผลิต และการแข่งขันทางอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก โดยแต่ละอุตสาหกรรมนั้นก็จะมีรูปแบบของกระบวนการผลิตที่แตกต่างกันไป สิ่งสำคัญที่สุดประการหนึ่งที่ทำให้ผู้ประกอบการได้เปรียบในประสิทธิภาพของการผลิตต่อคู่แข่งในเวทีแข่งขันทางอุตสาหกรรม คือความรวดเร็วในกระบวนการผลิต ระบบการผลิตแบบเซลล์ลูลาร์เป็นทางเลือกหนึ่งในการพัฒนาระบบการผลิต รวมทั้งการลดต้นทุนของการผลิตได้อีกทางหนึ่ง สิ่งสำคัญของระบบเซลล์ลูลาร์คือ ช่วยลดความล่าช้าของกระบวนการผลิตและจัดการสูญเสียของเวลาในขณะปฏิบัติงาน ปัญหาหนึ่งของกระบวนการผลิตแบบเซลล์ลูลาร์ คือปัญหาในการจัดเซลล์ ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญที่ต้องหาคำตอบก่อนที่จะเริ่มสร้างระบบการผลิตแบบเซลล์ลูลาร์

ในการศึกษาค้นคว้าและวิจัยนี้ จะหาคำตอบของปัญหาการจัดการจัดเซลล์ระบบการผลิตแบบเซลล์ลูลาร์ที่มีความยืดหยุ่นของเส้นทางการผลิตโดยวิธีอบอุ่นจำลอง ซึ่งพัฒนาขึ้นเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นตัวช่วยในการลดการเคลื่อนที่ระหว่างเซลล์ และเลือกเส้นของขั้นตอนการผลิตที่เหมาะสม

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

พัฒนาโปรแกรมที่ช่วยในการแก้ปัญหาการจัดการจัดเซลล์โดยวิธีอบอุ่นจำลองให้สามารถใช้งานและมีความเข้าใจได้ง่ายเพื่อลดจำนวนการเคลื่อนที่ระหว่างเซลล์

### 1.3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Output)

ผลลัพธ์ของโปรแกรมคำนวณเพื่อใช้ในการจัดเซลล์การผลิต โดยวิธีอบอุ่นจำลองและนำมาเปรียบเทียบกับวิธีเจเนติกอัลกอริทึม

### 1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcome)

โปรแกรมที่สามารถกำหนดเซลล์ของเครื่องจักรได้ โดยจะทำให้มีการเคลื่อนที่ระหว่างเซลล์ มีการเคลื่อนที่น้อยที่สุด

