

## บทที่ 5

# สรุปผลการดำเนินการศึกษา

### 5.1 สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาข้อมูลของบริษัท ลักซ์ เอ็นจิเนียริง จำกัด ได้เลือกทำการศึกษาผลิตภัณฑ์ Flasher Relay 12, 24 Volt และ Regulator 24 Volt เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์หลักและมีการผลิตเป็นจำนวนมาก

การศึกษารูปแบบการจำลองปัญหาเป็นการศึกษาในส่วนที่สนใจเพื่อต้องการศึกษาพฤติกรรมและความสามารถของระบบที่เป็นไปได้ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตโดยที่ไม่ต้องลงไปปฏิบัติเป็นสิ่งที่หนึ่งที่เป็นประโยชน์เป็นอย่างมากในเรื่องของอุตสาหกรรมการต่าง ๆ เกี่ยวกับการประหยัดค่าใช้จ่าย

กรณีศึกษาบริษัท ลักซ์ เอ็นจิเนียริง จำกัด ได้ศึกษาถึงระบบของกระบวนการผลิตเพื่อเสนอเป็นแนวทางในการตัดสินใจให้กับผู้ประกอบการได้พิจารณา ทั้งนี้ในการสร้างแบบจำลองของปัญหาขึ้นมา นั้น ระบบได้ถูกกำหนดให้ทำงานได้ 100% แต่ในความเป็นจริง การทำงานต้องพิจารณาถึงปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งจริง ๆ แล้วระบบทำงานไม่ถึง 100% ในการสร้างแบบจำลอง ก็เพื่อเสนอให้เห็นช่องทางที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคต ซึ่งขึ้นอยู่กับผู้ประกอบการที่จะพิจารณาและตัดสินใจ

ในการสร้างแบบจำลองทางปัญหาได้ทำการสร้างแบบจำลองที่เป็นปัจจุบันและสร้างแนวทางเลือกของกระบวนการผลิต ซึ่งมีข้อสรุปดังนี้

### 5.1.1 ผิดภัณฑ์ Flasher Relay 12,24 Volt

ตารางที่ 5.1 แสดงเวลาเฉลี่ยของกระบวนการและเวลาที่สูญเสียของกระบวนการผลิต

เวลาเฉลี่ยของกระบวนการและเวลาที่สูญเสียของกระบวนการผลิต			
แบบจำลอง	VA Time	Wait Time	Total Time
	hour	hour	hour
แบบจำลองปัจจุบัน	0.0682	0.1334	0.2016
แนวทางเลือกที่ 1 การใช้ เครื่องจักรแทน	0.4017	0.0209	0.4226
แนวทางเลือกที่ 2 การเพิ่มคน เข้ากระบวนการประกอบ	0.0625	0.1298	0.1980
แนวทางเลือกที่ 3 การเพิ่มคน เข้ากระบวนการประกอบ	0.0683	0.1336	0.2020
แนวทางเลือกที่ 4 ใช้ เครื่องจักร	0.06881	0.0861	0.1549

ตารางที่ 5.2 แสดงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแบบจำลองปัญหา

ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแบบจำลองปัญหา					
ค่าใช้จ่าย 19.923 บาท/หน่วย	Busy Cost	Idle Cost	Total Cost	WIP	WIP Cost
	บาท	บาท	บาท	ชิ้น	บาท
แบบจำลองปัจจุบัน	147	11345	11492	302.26	6021.925
แนวทางเลือกที่ 1 การใช้ เครื่องจักรแทน	712	5440	6152	152.7168	3042.57
แนวทางเลือกที่ 2 การเพิ่มคน เข้ากระบวนการประกอบ จ้างงานเข้าชั้นต่อชั้น	3762	4037	7799	14.7424	293.7128
แนวทางเลือกที่ 3 การเพิ่มคน เข้ากระบวนการประกอบ	132	7427	7559	300.36	5984.072
แนวทางเลือกที่ 4 การใช้ เครื่องจักรและเพิ่มคน	3031	4773	7804	11.5316	229.744

### 5.1.2 ผิดักณ์ท์ Regulator 24 Volt

**ตารางที่ 5.3** แสดงเวลาเฉลี่ยของกระบวนการและเวลาที่สูญเสียของกระบวนการผลิต

เวลาเฉลี่ยของกระบวนการและเวลาที่สูญเสียของกระบวนการผลิต			
แบบจำลอง	VA Time hour.	Wait Time hour.	Total Time hour.
แบบจำลองปัจจุบัน	0.1978	0.1070	0.3048
แนวทางเลือกที่ 1 เพิ่มคนเข้า กระบวนการบัดกรี และใส่อุปกรณ์เพิ่ม	0.1971	0.1891	0.3862
แนวทางเลือกที่ 2 การเพิ่มคน เข้ากระบวนการบัดกรี	0.5401	0.1008	0.6409
แนวทางเลือกที่ 3 การใช้ เครื่องจักร	0.3216	0.0980	0.4196
แนวทางเลือกที่ 4 การใช้ เครื่องจักรและเพิ่มคน กระบวนการบัดกรีและใส่อุปกรณ์ เพิ่ม	0.1864	0.1976	0.3840
แนวทางเลือกที่ 5 การใช้ เครื่องจักรเข้าครั้งละ 4 ชั้น	0.1864	0.0335	0.2199

**ตารางที่ 5.4** แสดงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแบบจำลองปัญหา

ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแบบจำลองปัญหา					
ค่าใช้จ่าย 35.615 บาท/หน่วย	Busy Cost	Idle Cost	Total Cost	WIP	WIP Cost
	บาท	บาท	บาท	ชิ้น	บาท
แบบจำลองปัจจุบัน	165	3656	3821	578.366	20598.5050
แนวทางเลือกที่ 1 เพิ่มคนเข้า กระบวนการบัดกรี และใส่อุปกรณ์เพิ่ม	1679	2457	4136	17.9071	637.7613
แนวทางเลือกที่ 2 การเพิ่มคน เข้ากระบวนการบัดกรี	665	3213	387	148.938	5304.426
แนวทางเลือกที่ 3 การใช้ เครื่องจักร	425	2811	3236	144.544	5147.935
แนวทางเลือกที่ 4 การใช้ เครื่องจักรและเพิ่มคน กระบวนการบัดกรีและใส่อุปกรณ์ เพิ่ม	1429	1806	3235	17.4923	622.9883
แนวทางเลือกที่ 5 การใช้ เครื่องจักรเข้าครั้งละ 4 ชิ้น	363	2872	3236	51.9192	1849.1023

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

ในกระบวนการผลิตของแผนกวงจรอิเล็กทรอนิกส์ มีการเกิดงานที่ค้างอยู่ในระบบเป็นจำนวนมากเพราะระบบกระบวนการผลิตที่ทำอยู่ ณ ปัจจุบันจะทำให้เกิดงานค้างในระบบ เพราะกระบวนการที่ทำอยู่ปัจจุบัน มักจะทำการผลิตแบบไม่ต่อเนื่อง ทำให้ต้องใช้เวลาในการผลิตจากการสร้างแบบจำลอง แสดงให้เห็นค่าใช้จ่ายที่ยังอยู่ในกระบวนการผลิตเมื่อทำการผลิตไปบางส่วน จะต้องมีค่าใช้จ่ายของวัตถุดิบ ค่าแรงงานที่ให้กับคนงาน และ โสหุ่ยต่างๆ ซึ่งถ้าหากงานยังค้างอยู่ในระบบเป็นจำนวนมาก จะเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่าย และเสียโอกาสที่จะทำกำไร ซึ่งจากการสร้างแบบจำลอง จะเห็นได้ว่า

การสร้างแบบจำลองของผลิตภัณฑ์ Flasher Relay 12, 24 Volt ได้แนวทางเลือกที่ 4 คือเพิ่มเครื่องจักรที่สามารถทำงานที่ละ 4 ชิ้นและเพิ่มคนในสถานีนงานประกอบ 1 คน ก็จะสามารถลดงานที่ค้างในระบบได้ 291 ชิ้น เวลาเฉลี่ยจากเดิมลดลง 23 % ค่าใช้จ่ายลดลง 32 %

การสร้างแบบจำลองของผลิตภัณฑ์ Regulator 24 Volt ได้แนวทางเลือกที่ 5 คือเพิ่มเครื่องจักรที่สามารถทำงานที่ละ 4 ชั้น ก็จะสามารถลดงานที่ค้างในระบบได้ 527 ชิ้น เวลาเฉลี่ยจากเดิมลดลง 27 % ค่าใช้จ่ายลดลง 15 % แต่ในความเป็นจริงแล้วค่าที่ได้นั้นยังไม่สามารถนำไปตัดสินใจเลือกรูปแบบในการปรับปรุงกระบวนการผลิตได้เนื่องจากยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่จะต้องนำมาวิเคราะห์ประกอบด้วย

การสร้างแบบจำลองปัญหาที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ใช้โปรแกรม Arena ในการศึกษา ทั้งนี้ Arena เป็น Software ที่มีข้อจำกัด 150 Entity ทำให้ไม่สามารถที่จะใช้โปรแกรมในการศึกษาระบบงานจริงได้เต็มที่ เนื่องจากข้อจำกัดของ Software ทางด้านของข้อมูล โดยเฉพาะทางด้านค่าใช้จ่ายของโรงงานที่ทำการศึกษางานบางอย่างต้องถูกปิดเป็นความลับเพื่อเหตุผลทางการค้า จึงได้สมมติค่าใช้จ่ายขึ้นมาโดยเปรียบเทียบปริมาณการผลิตต่อเดือนและค่าแรงต่อวัน จึงทำให้ข้อมูลที่ได้ อาจจะไม่ตรงกับความเป็นจริง