



## บทที่ 6

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะกล่าวถึงผลการศึกษารอบแบบและจัดวางระบบกึ่งอัตโนมัติของผลิตภัณฑ์ ทั้งสามรุ่นนี้ รวมถึงปัญหาที่พบจากการศึกษาและข้อเสนอแนะ

#### 6.1 สรุปผลการศึกษา

ตัวแปรที่จะนำมาพิจารณาในภาพรวมของทั้งสามระบบมีดังนี้

1. จำนวนผลผลิตสูงสุด ( Output )  
เรียงจากมากไปน้อย Automation > Semi Automation > Manual
2. ประสิทธิภาพของสายการผลิต  
เรียงจากมากไปน้อย Manual > Semi Automation > Automation
3. ต้นทุนต่อหน่วย  
เรียงจากมากไปน้อย Automation > Manual > Semi Automation

จะสังเกตได้ว่าระบบสายการผลิตทั้งสามนี้ก็มีข้อเด่นในแต่ละด้านคือ ระบบ Automation จะมี Output สูงที่สุด ในขณะที่ Manual Line จะมีประสิทธิภาพของสายการผลิตสูงสุด และ Semi – Automation มีต้นทุนต่อหน่วยต่ำที่สุด

ถ้าพิจารณาที่จำนวนผลผลิตสูงสุดก็ของทั้งสามระบบนี้จะพบว่าสายการผลิตแบบ Automation Line จะให้ผลผลิตสูงสุดคือเป็นอัตราส่วนเท่ากับ 1.20 เท่าของระบบการผลิตแบบ Manual Line สำหรับระบบ Semi Automation ก็มีอัตราส่วนมากกว่าระบบ Manual 1.10 เท่าของผลิตภัณฑ์รุ่น ST-51080 ดังนั้นในตัวแปรด้าน Output ก็จะทำให้คะแนนของระบบ Automation สูงที่สุดและ Manual Line ต่ำที่สุด สำหรับตัวแปรอื่น ๆ ก็พิจารณาในทำนองเดียวกันดังแสดงในตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 อัตราส่วนตัวแปรที่มีผลของทั้งสามระบบ

ผลิตภัณฑ์	ตัวแปรที่นำมาพิจารณา		
	Output	ประสิทธิภาพ	ต้นทุน
ST-51080-M	1.00	1.41	1.15
ST-51080-A	1.20	1.00	1.00
ST-51080-S	1.10	1.52	1.15
ST-5850-M	1.00	1.15	1.14
ST-5850-A	1.22	1.00	1.00
ST-5850-S	1.15	1.31	1.13
ST-9420-M	1.00	1.56	1.23
ST-9420-A	1.22	1.00	1.00
ST-9420-S	1.17	1.21	1.25

จากผลิตภัณฑ์ทั้งสามรุ่นที่ทำการศึกษานี้ก็จะนำผลที่ได้ทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ยได้  
ดังตารางที่ 6.2

ตารางที่ 6.2 อัตราส่วนเฉลี่ยของตัวแปรที่มีผลของทั้งสามระบบ

สายการผลิต	ตัวแปรที่นำมาพิจารณา		
	Output	ประสิทธิภาพ	ต้นทุน
Manual	1.00	1.37	1.17
Automation	1.21	1.00	1.00
Semi Auto	1.14	1.35	1.18

จากตารางนี้จะพิจารณาคะแนนรวมของทั้งสามระบบโดยมีสมมติฐานว่าน้ำหนักในความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง 3 นี้เท่ากันก็จะพบว่าระบบ Semi Automation ได้คะแนนสูงที่สุดคือ  $1.14 + 1.35 + 1.18 = 3.67$  คะแนน ในขณะที่ระบบ Manual Line ได้คะแนนเท่ากับ 3.54 คะแนน และระบบ Automation ได้คะแนนต่ำสุดคือ 3.21 คะแนน

## 6.2 ปัญหาที่พบในการศึกษา

1 การขาดฐานข้อมูลที่ใช้ในการพิจารณาเปรียบเทียบความสำคัญของสายการผลิตที่มีอยู่ในปัจจุบันทั้งสองแบบที่สอดคล้องกับเกณฑ์ตัดสินใจต่าง ๆ อาจทำให้เกิดปัญหาและเสียเวลาในการหาข้อมูลและสร้างฐานข้อมูลในช่วงแรกที่เริ่มใช้กระบวนการนี้

2 การเปรียบเทียบความสำคัญเป็นคู่ ๆ นั้นเป็นการหาความสำคัญที่มีหลักเกณฑ์ และเหตุผลจากการศึกษาพบว่าการหาน้ำหนักความสำคัญโดยการเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ นั้นเป็นการหาน้ำหนักความสำคัญและการเรียงลำดับความสำคัญของสิ่งต่าง ๆ อย่างมีเหตุมีผล และสามารถตรวจสอบอัตราความไม่สอดคล้องของการเปรียบเทียบความสำคัญด้วย ซึ่งคล้ายกับตัวอย่างข้างล่าง

มีวัตถุ ก. ข. ค.อยู่ ต้องการทราบว่าขึ้นไหนดหนักกว่ากัน ทำโดยการหยิบ ก.เทียบกับ ข. แล้วประเมินว่าขึ้นไหนดหนักกว่า แล้วหยิบ ก. มาเทียบกับ ค.แล้วประเมินว่าขึ้นไหนดหนักกว่า แล้วหยิบ ข. มาเทียบกับ ค.แล้วประเมินว่าขึ้นไหนดหนักกว่ากัน แล้วสามารถสรุปได้อย่างแม่นยำถึงการเรียงลำดับน้ำหนักของวัตถุทั้งสามได้แม่นยำกว่าการหยิบวัตถุทีละชิ้น 3 ครั้งแล้วบอกว่าขึ้นไหนดหนักกว่ากัน

จากการศึกษาพบว่า วิธีการนี้มีข้อเสีย คือ

1.หากมีเกณฑ์ตัดสินใจจำนวนมาก จะต้องมีการเปรียบเทียบมากขึ้น หากผู้เปรียบเทียบไม่เข้าใจหลักการจะสับสนในการเปรียบเทียบส่งผลให้ข้อมูลที่ได้อาจไม่ถูกต้อง ข้อมูลที่ถูกต้องจะต้องมีอัตราความไม่สอดคล้องต่ำกว่า 0.1 แต่ข้อมูลที่มีอัตราความไม่สอดคล้องต่ำกว่า 0.1 ก็ไม่ใช่ข้อมูลที่ถูกต้องเสมอไป

2. ในการเปรียบเทียบทางเลือกแต่ละทางนั้น ผู้เปรียบเทียบต้องมีข้อมูลในด้านที่ต้องการเปรียบเทียบจึงเปรียบเทียบได้ ฉะนั้นหากผู้ที่เราไปใช้ไม่มีข้อมูลในด้านที่ต้องการเปรียบเทียบก็ไม่สามารถเปรียบเทียบได้ต้องเสียเวลาหาข้อมูลในด้านนั้น แต่จะทำให้การตัดสินใจแม่นยำขึ้นเนื่องจากมีข้อมูลสำหรับการเปรียบเทียบแล้ว

3. การหาข้อมูลทางการตลาด โดยความของวัตถุประสงค์ไม่แน่ชัดว่าอะไรสำคัญกว่ากัน และข้อมูลบางอย่างก็ไม่สามารถนำมาได้อย่างสมบูรณ์ และเกณฑ์ตัดสินใจเป็นคู่ ๆ มีปัญหามาก เนื่องจากผู้ถูกสัมภาษณ์ที่ไม่มีความรู้ความเข้าใจในการเปรียบเทียบแบบนี้หรือขาดความตั้งใจในการพิจารณาเปรียบเทียบจะไม่สามารถตอบแบบสอบถามให้มีความสอดคล้องได้

4. ในการนำไปใช้งานควรนำเกณฑ์ตัดสินใจย่อยที่เกี่ยวข้องกับปัญหามาใช้ในเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบด้วย จะสามารถเพิ่มความแม่นยำได้ แต่จำนวนครั้งในการเปรียบเทียบก็จะเพิ่มขึ้น อาจเกิดความซับซ้อน ความเบื่อในการตอบคำถาม ทำให้ข้อมูลที่ตลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง

### 6.3 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาพบว่าวัตถุประสงค์และเกณฑ์ตัดสินใจที่สร้างขึ้นจากการเก็บข้อมูล โดยการสัมภาษณ์ แล้วนำมาวิเคราะห์กำหนดวัตถุประสงค์และเกณฑ์ตัดสินใจที่ได้เป็นประโยชน์ในการพิจารณาคัดเลือกสายการผลิตในระบบกึ่งอัตโนมัติได้ในระดับหนึ่งแต่ยังไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่กับการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ซึ่งการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อจะให้เป็นไปตามความต้องการของลูกค้าและของบริษัทผู้ผลิตเป็นเป้าหมายจะต้องมีน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่แตกต่างกันแล้วแต่ความเหมาะสมและสถานการณ์ที่จะนำไปใช้