

## 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

วิทยานิพนธ์นี้จะกล่าวถึงผลงานและประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย ซึ่งได้มีการนำเสนอ การเปลี่ยนแปลงการทำงานตามหัวข้อต่างๆ ตลอดจนทดสอบวิธีและแนวทางที่นำเสนอซึ่งสามารถ สรุปเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

- 5.1 ผลงานที่ได้จากการวิจัย
- 5.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย
- 5.3 ข้อเสนอแนะ

### 5.1 ผลงานที่ได้จากการวิจัย

การวิจัยที่ได้เสนอในวิทยานิพนธ์นี้ ได้แก่การนำเสนอการเปลี่ยนแปลงระบบงานในการ วางแผนและควบคุมพัสดุ และได้พัฒนาระบบสารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนระบบวางแผนและ ควบคุมพัสดุดังนี้

#### 5.1.1 ระบบงานในการวางแผนและควบคุมพัสดุ

##### (1) การวางแผนการผลิต

ได้นำระบบการวางแผนการผลิตหลัก (Master Production Scheduling , MPS) มาใช้เป็นข้อมูลสำหรับประมวลหาแผนความต้องการพัสดุ ระบบการวางแผนการผลิตของ ระบบงานแบบเดิมนั้นจะกำหนดช่วงเวลาในการผลิตเท่านั้นไม่ได้บอกไว้ในแต่ละวันจะทำการผลิต เป็นจำนวนเท่าไร ซึ่งข้อมูลที่ได้จากแผนการผลิตนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้ไม่มากนักในเรื่องของ การวางแผนและควบคุมพัสดุ

##### (2) การควบคุมพัสดुकงคลัง

ได้นำระบบการวางแผนความต้องการพัสดุ (Material Requirement Planning , MRP) มาใช้ ในการวางแผนและควบคุมพัสดुकงคลัง โดยเลือกนโยบายการสั่งซื้อ แบบต้นทุนรวมต่ำสุด (Least Total Cost , LTC) แทนระบบเดิมที่มีนโยบายการสั่งซื้อเป็นงวดตาม

โครงการ โดยไม่ได้คำนึงถึงปริมาณและเวลาที่เหมาะสมในการสั่งซื้อพัสดุ ซึ่งทำให้มูลค่าพัสดุดังกล่าวลดลงอย่างต่อเนื่องและต้นทุนการควบคุมพัสดุดังกล่าวลดลง เมื่อเทียบกับวิธีการทำงานแบบเดิม

### (3) การจัดซื้อพัสดุ

วิธีการทำงานเดิมที่ต้องการส่งเอกสารให้กับหลายฝ่ายอนุมัติใช้เวลานานในการออกใบสั่งซื้อได้ในแต่ละครั้ง วิธีการที่เสนอได้ลดขั้นตอนที่ซับซ้อน ลดเอกสารบางฉบับออก เปลี่ยนแปลงผู้อนุมัติเอกสารและกำหนดให้การทำงานเสร็จทุกอย่างในฝ่าย ซึ่งช่วยลดเวลาและเอกสารที่ไม่จำเป็นลงได้

### (4) การปฏิบัติการในคลังพัสดุ

ปัญหาที่เกิดขึ้นก่อนที่จะทำการวิจัย คือจำนวนพัสดุที่มีอยู่ในคลังพัสดุไม่ตรงกับจำนวนที่บันทึกไว้ทั้งนี้เนื่องจากการนำพัสดุไปผลิตงานอื่นแล้วไม่มีการเบิกพัสดุมาใช้คืน ซึ่งงานอื่นๆ นั้นได้แก่การผลิตให้แก่ลูกค้าที่ต้องการของด่วนปริมาณไม่กี่ยุติ ผลิตเพื่อเป็นตัวอย่างหรือผลิตเพื่อการวิจัยและพัฒนา ในการวิจัยได้มีการเสนอให้กำหนดมาตรการสำหรับพนักงานผลิตว่าจะทำการผลิตได้ก็ต่อเมื่อมีสำเนาใบสั่งงานแม้จะเป็นการสั่งด่วน และวิธีตรวจนับพัสดุเพื่อเป็นการประกันว่าจะมีพัสดุสำหรับการผลิต ด้วยการกำหนดช่วงเวลาการตรวจนับสำหรับพัสดุในแต่ละกลุ่ม โดยแบ่งพัสดุดอกเป็น 3 กลุ่ม ตามเทคนิค ABC

#### 5.1.2 ระบบสารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนระบบวางแผนและควบคุมพัสดุ

กำหนดให้มีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายที่มีอยู่ในโรงงานตัวอย่างมาใช้เป็นเครื่องมือในการประมวลผลข้อมูล โดยนำซอฟต์แวร์การวางแผนความต้องการพัสดุที่พัฒนาขึ้นมาใช้งาน สำหรับซอฟต์แวร์การวางแผนความต้องการพัสดุประมวลผลโดยใช้โปรแกรม Microsoft FoxPro Version 2.6 ซึ่งซอฟต์แวร์นี้แบ่งออกเป็น 6 ส่วนด้วยกันคือ

- (1) การวางแผนการผลิตหลัก
- (2) รายการพัสดุ
- (3) สถานะพัสดุดังกล่าว
- (4) การวางแผนความต้องการพัสดุ
- (5) การสั่งซื้อพัสดุ
- (6) สร้างปฏิทินเวลาการทำงาน

## 5.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย คือระบบวางแผนและควบคุมพัสดุมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นกว่าระบบเดิม ซึ่งพิสูจน์ด้วยการเปรียบเทียบว่าระบบที่ทำการพัฒนากับประสิทธิภาพระบบเดิมด้วยมูลค่าพัสดุงคลัง เวลาที่ใช้ในการดำเนินการจัดซื้อ ความถูกต้องของปริมาณพัสดุงคลังที่บันทึกไว้กับที่มีอยู่จริง จำนวนครั้งและวันที่เกิดพัสดุขาดมือ และจำนวนวันเฉลี่ยล่าช้าในการส่งมอบสินค้า

### 5.2.1 มูลค่าพัสดุงคลัง

มูลค่าพัสดุงคลังได้จากการทดสอบระบบ ในหัวข้อที่ 4.3.6 ได้จากการนำข้อมูลความต้องการผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นจริงระหว่างเดือนมิถุนายน 2542 ถึง เดือนธันวาคม 2542 ไปจำลองในระบบการวางแผนความต้องการพัสดุที่พัฒนา ซึ่งมูลค่าพัสดุงคลังเฉลี่ยของพัสดุทุกรายการในแต่ละเดือนสรุปได้ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 การเปรียบเทียบมูลค่าพัสดุงคลังเฉลี่ยในแต่ละเดือนก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง

เดือน	มูลค่าพัสดุงคลังเฉลี่ยในแต่ละเดือน (บาท)	
	นโยบายการทำงานแบบเดิม	นโยบายการทำงานแบบใหม่
มิถุนายน	10,619,382	2,144,961
กรกฎาคม	7,787,140	4,010,305
สิงหาคม	6,729,287	2,551,455
กันยายน	8,556,973	3,889,795
ตุลาคม	10,210,850	3,850,563
พฤศจิกายน	10,781,749	3,911,160
ธันวาคม	6,001,588	3,351,867
เฉลี่ย	8,669,567	3,387,158

จากตารางที่ 5.1 มูลค่าพัสดุงคลังเฉลี่ยต่อเดือนของพัสดุกรวมกันทุกรายการ มีค่าประมาณ 3,387,158 บาท ซึ่งเมื่อเทียบกับมูลค่าพัสดุงคลังเฉลี่ยต่อเดือนของระบบการ

ทำงานก่อนปรับปรุงที่มีค่า 8,669,567 บาท แล้วมีค่าน้อยกว่า 5,282,409 บาท กล่าวคือมูลค่าพัสดุคงคลังเฉลี่ยหลังการปรับปรุงมีค่าน้อยกว่าระบบการทำงานแบบเดิมคิดเป็น 60.93 เปอร์เซ็นต์ สำหรับต้นทุนการควบคุมพัสดุคงคลังตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2542 ถึง เดือนธันวาคม 2542 นโยบายแบบเดิมมีค่า 1,047,641 บาท และนโยบายแบบใหม่มีค่า 551,205 บาท กล่าวคือต้นทุนการควบคุมพัสดุคงคลังเฉลี่ยหลังการปรับปรุงมีค่าน้อยกว่าระบบการทำงานแบบเดิมคิดเป็น 47.39 เปอร์เซ็นต์

### 5.2.2 เวลาที่ใช้ในการดำเนินการจัดซื้อ

เวลาที่ใช้ในการดำเนินการจัดซื้อได้จากการทดสอบระบบด้วยการใช้งาน Job HT001/99 lot 1 เป็นตัวอย่าง 1 ตัวอย่างและให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทดลองทำงานตามขั้นตอนที่ได้ทำการพัฒนา ตารางที่ 5.2 แสดงการเปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการจัดซื้อก่อนและหลังปรับปรุง

ตารางที่ 5.2 การเปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการจัดซื้อระหว่างก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง

ลำดับที่	กิจกรรม	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
1	ออกใบสั่งงาน	1 วัน	1 วัน
2	อนุมัติใบสั่งงาน	1 วัน	1 วัน
3	จัดทำแผนการผลิต	2 วัน	1 ชั่วโมง
4	ตรวจสอบจำนวนพัสดุที่มีอยู่		1 ชั่วโมง
5	จัดทำแผนความต้องการพัสดุ		
6	ออกใบขอซื้อเพื่อสั่งซื้อวัสดุ	1 วัน	
7	อนุมัติใบขอซื้อ	1 วัน	1 วัน
8	ออกใบสั่งซื้อ	10 วัน	1 ชั่วโมง
9	อนุมัติใบสั่งซื้อและส่งให้ supplier	1 วัน	1 วัน
รวม		17 วัน	4.5 วัน

การดำเนินงานหลังปรับปรุงส่วนใหญ่ใช้เวลาน้อยกว่าก่อนปรับปรุง ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาซอฟต์แวร์การวางแผนและควบคุมพัสดุมานี้ สำหรับลำดับที่ 3 – 5 ของวิธีการก่อนปรับปรุงจะดำเนินการไปพร้อมกัน ลำดับที่ 3 – 6 ของวิธีการหลังปรับปรุงใช้ซอฟต์แวร์การวางแผนและควบคุมพัสดุในการประมวลผล โดยผลที่ได้คือแผนการผลิตหลักและแผนความต้องการพัสดุสำหรับแผนความต้องการพัสดุที่ได้นั้นนำมาใช้เป็นเอกสารแทนใบขอซื้อในวิธีการก่อนปรับปรุง

การดำเนินการจัดซื้อหลังปรับปรุงใช้เวลา 4.5 วัน ลดลงเมื่อเทียบกับวิธีการทำงานแบบเดิมที่ใช้เวลา 17 วัน อยู่ 12.5 วัน คิดเป็น 73.53%

### 5.2.3 ความถูกต้องของบันทึกปริมาณพัสดุดังกล่าว

จากการเสนอให้กำหนดมาตรการสำหรับพนักงานผลิตว่าในกรณีที่มีการสั่งให้ผลิตให้ลูกค้าที่ต้องการของด่วน ผลิตเพื่อเป็นตัวอย่าง หรือผลิตเพื่อการวิจัยและพัฒนา จะทำการผลิตได้ก็ต่อเมื่อมีใบสั่งงาน ทั้งนี้เพื่อป้องกันการนำพัสดุไปผลิตก่อนแล้วไม่มีการเบิกพัสดุมาใช้คืน และการกำหนดช่วงเวลาการตรวจนับสำหรับพัสดุเพื่อเป็นการประกันว่าปริมาณพัสดุที่บันทึกไว้เท่ากับปริมาณที่มีอยู่จริง โดยแบ่งพัสดุดังกล่าวเป็น 3 กลุ่ม ตามเทคนิค ABC โดยพัสดุดังกล่าว A กำหนดให้มีการตรวจสอบทุกเดือน พาสุดังกล่าว B กำหนดให้มีการตรวจสอบทุก 3 เดือน และพัสดุดังกล่าว C กำหนดให้มีการตรวจสอบทุก 6 เดือน

ซึ่งในช่วงการทดสอบวิธีการทำงานใหม่นี้ ไม่มีความต้องการผลิตภัณฑ์ด่วน หรือการนำพัสดุไปใช้ในการผลิตเพื่อการวิจัยและพัฒนาโดยไม่มีการออกใบสั่งงานก่อน ดังนั้นจำนวนพัสดุที่มีอยู่ในคลังพัสดุจึงตรงกับจำนวนที่บันทึกไว้ และถ้ามีความต้องการผลิตภัณฑ์ด่วนหรือการนำพัสดุไปใช้ในการผลิตเพื่อการวิจัยและพัฒนาเกิดขึ้นจริงในช่วงการทดสอบ มาตรการที่กำหนดไว้จะสามารถป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ที่ปริมาณพัสดุดังกล่าวที่บันทึกไว้กับที่มีอยู่จริงไม่ตรงกันได้

### 5.2.4 จำนวนครั้งและวันที่เกิดพัสดุขาดมือ

จากหัวข้อ 4.3.2 เสนอให้นำระบบวางแผนความต้องการพัสดุมาใช้ โดยระบบนี้จะคำนวณเพื่อจัดหาพัสดุให้เพียงพอกับความต้องการทั้งปริมาณและเวลาที่ต้องการ และจากการนำข้อมูลความต้องการผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นจริง มาจำลองในระบบการวางแผนและควบคุมพัสดุในหัวข้อที่ 4.4 ซึ่งผลที่ได้จากการจำลองนั้นในแต่ละวันมีพัสดุให้ใช้อย่างเพียงพอ ไม่มีเหตุการณ์ที่พัสดุขาดมือ

ดังนั้นสรุปได้ว่าจะไม่เกิดเหตุการณ์พัสดุขาดมือขึ้นถ้าปริมาณการผลิตเป็นไปตามแผน ไม่มีพัสดุที่ใช้งานได้มากกว่าที่กำหนดไว้ และมีการปฏิบัติตามกำหนดการในการสั่งซื้อพัสดุต่างๆ ที่แผนความต้องการพัสดุดังกล่าวไว้

### 5.2.5 จำนวนวันเฉลี่ยล่าช้าในการส่งมอบสินค้า

จากหัวข้อ 5.2.4 มีการนำข้อมูลความต้องการผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นจริงมาจำลองในระบบการวางแผนและควบคุมพัสดุในหัวข้อที่ 4.4 ซึ่งผลที่ได้จากการจำลองนั้นในแต่ละวันมีพัสดุให้ใช้อย่างเพียงพอ ไม่มีเหตุการณ์ที่พัสดุนขาดมือ และเมื่อพิจารณากำลังการผลิตของแผนกผลิตฝ่ายผลิตภัณฑ์ล่อฟ้าที่มีค่อนข้างสูง เมื่อเทียบกับจำนวนที่วางแผนผลิตแต่ละวันในปัจจุบันนั้นที่ยังน้อยอยู่มาก ดังนั้นถ้ามีพัสดุให้ผลิตในปริมาณที่เพียงพอโดยไม่เกิดเหตุการณ์พัสดุนขาดมือเกิดขึ้น จะสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ส่งมอบให้กับลูกค้าได้ทันเวลา

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

จากหัวข้อ 5.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย ได้แสดงให้เห็นว่าระบบวางแผนและควบคุมพัสดุที่พัฒนามีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าระบบเดิม ซึ่งมูลค่าพัสดุนคงคลังเป็นตัววัดตัวหนึ่งที่แสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาดีกว่าระบบเดิม โดยมูลค่าพัสดุนคงคลังเฉลี่ยในแต่ละเดือนของระบบเดิมมีค่า 8,669,567 บาท และมูลค่าพัสดุนคงคลังเฉลี่ยในแต่ละเดือนของระบบที่พัฒนามีค่า 3,387,158 บาท มูลค่าพัสดุนคงคลังเฉลี่ยของระบบที่พัฒนามีค่าน้อยกว่าระบบการทำงานแบบเดิมคิดเป็น 60.93 เปอร์เซ็นต์

จากเปอร์เซ็นต์ที่ลดลงนั้นจะเห็นว่ามูลค่าพัสดุนคงคลังเฉลี่ยแต่ละเดือนของระบบที่พัฒนานั้นลดลงค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับระบบเดิม แต่เมื่อพิจารณาเป็นจำนวนเงินแล้วมูลค่าเฉลี่ยแต่ละเดือนซึ่งมีค่าเฉลี่ยประมาณ 3 ล้านบาทนั้นจะเห็นว่าเป็นจำนวนเงินที่ค่อนข้างมาก ดังนั้นระบบที่ควรจะทำการพัฒนาต่อไปคือการหาแนวทางที่จะลดมูลค่าพัสดุนคงคลังเฉลี่ยลงอีก

การพัฒนาไปสู่ระบบทันเวลาพอดี (Just in time, JIT) เป็นแนวทางหนึ่งที่จะทำให้มูลค่าพัสดุนคงคลังเฉลี่ยลดลงได้อีก ทั้งนี้เนื่องจากระบบ JIT นั้นเป็นระบบบริหารงานผลิตในเรื่องการกำจัดความสูญเปล่าในด้านต่างๆ เช่น ปริมาณพัสดุนที่มากเกินไปเกินต้องการ การรอคอย การขนส่ง ซึ่งการดำเนินงานที่จะนำไปสู่ระบบ JIT ได้แก่

- (1) การนำระบบควบคุมคุณภาพเชิงรวม (Total Quality Control, TQC) มาใช้ เพราะระบบ JIT นั้นเน้นที่ปริมาณพัสดุนคงคลังเป็นศูนย์ ดังนั้นปัญหาเรื่องคุณภาพวัตถุดิบ

จะต้องไม่มี การผลิตจะต้องไม่หยุดชะงัก ผลผลิตที่บกพร่องจะต้องไม่เกิดขึ้น ซึ่งระบบ TQC จะกำจัดความแปรปรวนต่างๆ เหล่านี้ให้เหลือน้อยที่สุด

- (2) การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ทั้งนี้เนื่องจากระบบ JIT นั้นเครื่องจักรจะเสียไม่ได้ เพราะถ้าเครื่องจักรไม่สามารถใช้งานได้ จะทำให้ขั้นตอนการผลิตต่อไปต้องเลื่อนออกไป
- (3) การสมดุลการไหลของงาน (Balanced Work Flow) จะทำให้ไม่มีพัสดุไปอยู่ที่ขั้นตอนการผลิตใดมากเกินไป

และยังมีการดำเนินงานอื่นๆ อีก ที่จะนำไปสู่ระบบ JIT เช่น ระบบการขนส่งพัสดุที่เชื่อถือได้ (Reliable Transport System) คุณภาพของผู้ผลิตพัสดุ (Quality of the Source) เป็นต้น