บทที่ 6
สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ระบบการผลิตฉนวนใยแก้วเป็นระบบการผลิตที่มีความพิเศษ และแตกต่างจากระบบการผลิตของสินค้าทั่วไป กล่าวคือมีการผลิตเป็นลักษณะผลิตภัณฑ์แบบผสม (Product Mix) ซึ่งเครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆ ส่วนใหญ่ในโรงงานจะสามารถใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ได้หลาย ๆ กลุ่ม (Families) กลุ่มของผลิตภัณฑ์หมายความถึงผลิตภัณฑ์จำนวนหนึ่งที่มีคุณลักษณะคล้ายกัน หรือมีเทคโนโลยี ตลอดจนกรรมวิธีการผลิตแบบเดียวกัน หรืออีกนัยหนึ่งหมายถึงการที่ต้นทุนในการเปลี่ยนแปลงการผลิตจากผลิตภัณฑ์หนึ่งไปสู่อีกผลิตภัณฑ์หนึ่งในกลุ่มผลิตภัณฑ์เดียวกัน มีค่าน้อยกว่าต้นทุนในการเปลี่ยนแปลงการผลิตไปสู่ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มอื่น ๆ นั่นก็หมายความว่าควรจะผลิตสินค้าที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันให้มีจำนวนครบตามต้องการ ก่อนที่จะปรับระบบการผลิตไปผลิตผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในกลุ่มอื่น ๆ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการวิจัยเพื่อหาแนวทางปรับปรุงและพัฒนาระบบการวางแผนการผลิตและพัสดุคงคลังของโรงงานผลิตฉนวนใยแก้ว ซึ่งเป็นโรงงานผลิตฉนวนใยแก้วหลายชนิด ลักษณะของการผลิตเป็นแบบต่อเนื่อง และเป็นลักษณะผลิตภัณฑ์แบบผสม โดยทางโรงงานประสบปัญหาในการกำหนดนโยบายการวางแผนการผลิตและพัสดุคงคลัง โรงงานตัวอย่างจึงต้องมีการปรับปรุงระบบการผลิต และเสนอให้นำระบบฐานข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการผลิตและควบคุมพัสดุคงคลังเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ช่วยลดต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับนโยบายพัสดุคงคลัง และสนองตอบความต้องการของสินค้าในแต่ละรายการ

การปรับปรุงและพัฒนาระบบการผลิตของโรงงานตัวอย่าง มีผลสรุปและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่สามารถนำไปใช้กับโรงงานที่มีลักษณะเดียวกัน ดังนี้

6.1 การพยากรณ์ปริมาณความต้องการ

การพยากรณ์ปริมาณความต้องการในอนาคตมีความจำเป็นและสำคัญมาก เนื่องจากผลการพยากรณ์จะนำไปเป็นใช้ในการตัดสินใจ ทางด้านปัจจัยการผลิต การวางแผนการผลิต การตลาด และความต้องการวัตถุดิบ การพยากรณ์ที่ขาดความแม่นยำจะเป็นสาเหตุนำไปสู่การดำเนินงานที่เกินหรือขาดปัจจัยการผลิต การขาดแคลนสินค้า และการมีพัสดุคงคลังเกิน ในทางกลับกัน

การพยากรณ์ที่แม่นยำจะเป็นสาเหตุการวางแผนการผลิตเหมาะสม สามารถปรับเปลี่ยนปัจจัยการผลิตและระดับพัสดุคงคลังช่วยให้บริษัทสามารถเพิ่มกำไรได้

การพยากรณ์ปริมาณความต้องการในอนาคตสำหรับผลิตภัณฑ์แต่ละรายการ ซึ่งผลิตภัณฑ์ของโรงงานตัวอย่างมีผลิตภัณฑ์หลายรายการมีทั้งสินค้ามาตรฐาน และสินค้าสั่งทำพิเศษ โดยมีสินค้ามาตรฐานจำนวนทั้งสิ้น 28 รายการ ซึ่งเป็นสินค้าที่ทางโรงงานต้องมีสินค้าที่สามารถส่งมอบได้ในทันทีที่ได้รับใบสั่งซื้อตามนโยบายบริษัท ดังนั้นโรงงานต้องมีการจัดการเกี่ยวกับพัสดุคงคลังของสินค้ามาตรฐานให้มีประสิทธิภาพ วิธีการพยากรณ์ของโรงงานตัวอย่างที่ใช้อยู่เป็นการใช้วิธีการเฉลี่ยปริมาณความต้องการ 3 เดือนย้อนหลังซึ่งเป็นการพยากรณ์ที่ไม่เหมาะสมนัก เมื่อมีการปรับปรุงการพยากรณ์ซึ่งสามารถเพิ่มความถูกต้องในการพยากรณ์ โดยเห็นได้จากการเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนใช้ Mean Square Error (MSE), Mean Absolute Percentage Error (MAPE) และ Root Mean Square Error (RMSE) เป็นเกณฑ์

ข้อเสนอแนะสำหรับงานในส่วนนี้คือ การนำการพยากรณ์เชิงปริมาณมาพยากรณ์โดยใช้ข้อมูลปริมาณความต้องการในอดีตมาหาวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสม แต่สินค้าบางรายการไม่สามารถใช้การพยากรณ์เชิงปริมาณได้เนื่องจากข้อมูลในอดีตไม่เหมาะสม จึงได้ใช้การพยากรณ์เชิงคุณภาพที่อาศัยผู้ที่มีความเกี่ยวข้องและมีข้อมูลเพียงพอที่จะเป็นผู้พยากรณ์ความต้องการ มาทำในการพยากรณ์ปริมาณความต้องการในอนาคตด้วย และการพยากรณ์ความต้องการเพื่อให้เกิดความแม่นยำมากขึ้นควรใช้การทำวิจัยทางการตลาดร่วมด้วย โดยการวิเคราะห์ถึง พฤติกรรมของผู้บริโภค ศักยภาพในการแข่งขันของคู่แข่ง และสินค้าทดแทน ในงานวิจัยครั้งนี้พบว่าการพยากรณ์ของวินเตอร์ (Winters' Method) เป็นการพยากรณ์เชิงปริมาณที่เหมาะสมกับโรงงานตัวอย่างเนื่องจากให้ผลการพยากรณ์ที่มีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด

6.2 การวางแผนการผลิตและจัดการพัสดุคงคลัง

การวางแผนการผลิตจะเป็นการกำหนดแผนงานและแนวทางการผลิต เป็นการกำหนดว่าจะต้องทำการผลิตอะไร เมื่อไร จำนวนเท่าใด โดยพิจารณาจากความสามารถ และปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ การวางแผนนั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการวางแผนการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ทำการผลิตในลักษณะที่มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยการกำหนดกลยุทธ์การผลิต เพื่อให้สามารถผลิตได้ทันสนองความต้องการของลูกค้า ซึ่งในการวิจัยจะใช้การพยากรณ์ปริมาณความต้องการในอนาคต

เป็นเกณฑ์ในการวางแผนการผลิต และใช้ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการผลิตและการจัดการพัสดุคงคลังเป็นเกณฑ์ในการประเมิน

จากการวางแผนการผลิตและจัดการพัสดุคงคลังก่อนการปรับปรุงนั้นไม่มีหลักของวิชาการมาช่วยสนับสนุนในการปฏิบัติ เมื่อมีการปรับปรุงระบบการผลิตสำหรับโรงงานฉนวนใยแก้ว โดยการกำหนดจุดสั่งผลิต การกำหนดระดับพัสดุคงคลังเป้าหมาย และการวางแผนการผลิตผลิตภัณฑ์แบบผสม มาช่วยในการวางแผนการผลิตและจัดการพัสดุคงคลัง ซึ่งการประเมินผลของการปรับปรุงระบบการผลิตทำโดยการเปรียบเทียบต้นทุนที่เกี่ยวข้องในคาบเวลาที่ 40-52 เป็นเวลาหนึ่งไตรมาส ผลของการเปรียบเทียบคือ

- สามารถลดจำนวนครั้งของการสั่งผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ประเภท ค (ฉนวนใยแก้วแบบแผ่น) ได้ 1 ครั้งจากจำนวน 13 ครั้ง
- สามารถลดมูลค่าพัสดุคงคลังเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์มาตรฐานทั้งหมดลงได้ 169,863.27 บาท จากมูลค่าพัสดุคงคลังเฉลี่ยรวม 1,209,966.49 บาท ซึ่งคิดเป็นมูลค่าที่ลดลงร้อยละ 14.04
- สามารถลดต้นทุนที่เกิดจากการขาดแคลนสินค้าตลอดไตรมาสได้ 439,349.94 บาท จาก 455,273.39 บาท ซึ่งคิดเป็นมูลค่าที่ลดลงร้อยละ 96.50

โดยสามารถเปรียบเทียบต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการผลิตและพัสดุคงคลังดังตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 แสดงการสรุปต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการผลิตและพัสดุคงคลัง

ต้นทุนที่เกี่ยวข้อง	วิธีก่อนปรับปรุง	วิธีหลังปรับปรุง	ลดลงร้อยละ
ต้นทุนในการสั่งผลิต	114,873.92	111,911.98	2.58
ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้า	60,498.32	52,005.16	14.04
ต้นทุนการขาดแคลน	455,278.39	15,928.45	96.50
รวม	630,650.63	179,845.59	71.48

หน่วย : บาท

ข้อเสนอแนะสำหรับงานในส่วนนี้คือ การวางแผนการผลิตและจัดการพัสดุคงคลังมีการใช้ข้อมูลการพยากรณ์ความต้องการสินค้า ข้อมูลต้นทุนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และนโยบายของโรงงานเป็นหลักในการกำหนดจุดสั่งผลิต ระดับพัสดุคงคลังเป้าหมาย และปริมาณการผลิตที่เหมาะสม ในการปรับปรุงการวางแผนการผลิต และจัดการพัสดุคงคลังจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการตรวจสอบและปรับเปลี่ยนข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้เป็นปัจจุบัน เพื่อให้เกิดการคำนวณที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ จึงนำไปสู่การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวางแผนการผลิต และการจัดการพัสดุคงคลังที่สามารถอำนวยความสะดวกให้ผู้วางแผน

6.3 <u>การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวางแผนการผลิต และการจัดการพัสดุคงคลัง</u>

การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการวางแผนการผลิต และการจัดการพัสดุคงคลัง มีต้นทุนในการดำเนินการที่ต่ำ เนื่องจากในปัจจุบันมีการพัฒนาประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมที่ใช้งานให้สามารถช่วยในการวางแผนการผลิต และควบคุมปริมาณพัสดุคงคลังให้ได้สะดวก และมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อเก็บและใช้ข้อมูลเกี่ยวข้องกับการวางแผนการผลิตและจัดการพัสดุคงคลัง เริ่มจากการศึกษารูปแบบที่เหมาะสมกับโรงงานตัวอย่างแล้ว นำมาออกแบบระบบฐานข้อมูลและการประมวลผล โดยร่วมกับการใช้ทฤษฎีการวางแผนการผลิตและควบคุมปริมาณพัสดุคงคลังมาประยุกต์ใช้ ซึ่งรายละเอียดแสดงในบทที่ 5 ผลที่ได้รับจากการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถสรุปได้ดังนี้

- สามารถช่วยผู้ที่ทำการวางแผนการผลิตตัดสินใจในการกำหนดและเปลี่ยนแปลงนโยบายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดตารางการผลิต เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของผู้วางแผนการผลิต
- สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการวางแผนการผลิตให้เป็นปัจจุบัน เพื่อการตรวจสอบและวางแผนที่ถูกต้อง
- สามารถวางแผนการผลิตได้อย่างรวดเร็วและลดความผิดพลาด ซึ่งผู้วางแผนการผลิตเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ง่าย ประหยัดเวลา
- สามารถนำข้อมูลไปใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ เช่น การจัดซื้อ และการวางแผนการตลาด

ข้อเสนอแนะสำหรับงานในส่วนนี้คือในการวางแผนการผลิตโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การปรับปรุงระบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องในปัจจุบันเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง จะต้องมีความรับผิดชอบในการตรวจสอบข้อมูลที่อยู่ในระฐานข้อมูลไม่ให้มีเกิดการผิดพลาด บรรลุวัตถุประสงค์ของการวางแผนการผลิต และสนองตอบความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.4 <u>ข้อเสนอแนะ</u>

1. การปรับปรุงระบบการผลิตสำหรับโรงงานฉนวนใยแก้ว สามารถทำการศึกษาและปรับปรุงในส่วนต่าง ๆ ได้อีกได้แก่
   - การปรับปรุงขบวนการผลิต เพื่อลดเวลา Set up และปัจจัยการผลิตในสายการผลิต
   - การปรับปรุงระบบควบคุมคุณภาพ เพื่อลดของเสียที่เกิดขึ้นในสายการผลิต
   - การปรับปรุงระบบการบำรุงรักษาเครื่องจักรซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของโรงงานฉนวนใยแก้ว เพื่อลดการสูญเสียอันเนื่องมาจากเครื่องจักรเสีย
2. ในการพยากรณ์ปริมาณความต้องการของผลิตภัณฑ์ ทางโรงงานควรจะพิจารณาร่วมกับฝ่ายการตลาด เพื่อให้ข้อมูลสมบูรณ์และแม่นยำยิ่งขึ้น
3. ในการวางแผนการผลิตโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การปรับปรุงระบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องในปัจจุบันเป็นสิ่งสำคัญ จะต้องมีความรับผิดชอบในการตรวจสอบข้อมูลไม่ให้มีการผิดพลาด
4. เพื่อให้ระบบสมบูรณ์ยิ่งขึ้นทางโรงงานควรจะทำระบบการจัดซื้อวัตถุดิบ เข้ามาร่วมด้วย เพื่อให้เกิดการประสานงานระหว่างฝ่ายจัดซื้อกับฝ่ายผลิต ซึ่งจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพในด้านการไหลของวัสดุ และทำให้การผลิตมีประสิทธิภาพสูงขึ้น