

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอการเพิ่มสมรรถภาพของโซ่อุปทานเครื่องประดับในด้านการส่งมอบ โดยเริ่มจากการศึกษาโครงสร้างโซ่อุปทานเครื่องประดับ และการเชื่อมโยงกันระหว่างอุตสาหกรรม ศึกษากระบวนการทางธุรกิจภายในแต่ละอุตสาหกรรมเครื่องประดับและอุตสาหกรรมพลอยโดยเน้นในกิจกรรมการวางแผนการผลิต จากนั้นทำการวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจ โดยเพิ่มระบบการวางแผนการผลิตเข้าสู่อุตสาหกรรมเครื่องประดับเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมพลอย โดยเริ่มจากการวางแผนการผลิตรวม เพื่อกำหนดขนาดแรงงานและกลยุทธ์ที่ใช้ในการผลิต โดยการสร้างสมการเชิงเส้น โดยใช้ข้อมูลจากกรณีศึกษาตัวอย่าง ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ข้อมูลเวลานำในการผลิต กำหนดส่งและข้อจำกัดในการผลิต โดยใช้โปรแกรม เอกซ์เซล เป็นตัวช่วยคำนวณหาค่าที่เหมาะสม จากนั้นทำการจัดตารางการผลิตหลัก โดยเชื่อมโยงข้อมูล ขนาดแรงงาน และกลยุทธ์ที่ใช้ในการวางแผนการผลิตจากการวางแผนการผลิตรวม โดยการสร้างขั้นตอนการจัดตารางการผลิตหลักเพื่อกำหนดขั้นตอนที่เป็นมาตรฐานในขั้นตอนนี้อุตสาหกรรมเครื่องประดับจะได้กำหนดการในการผลิตในแต่ละขั้นตอน (วันที่เริ่มผลิต-วันที่ผลิตเสร็จ) เพื่อการควบคุมให้ส่งมอบสินค้าได้ทันเวลา และวันที่ต้องการพลอยเพื่อให้ทันกระบวนการฝังอัญมณี และช่วงเวลาที่สามารทำให้เลื่อนการส่งมอบพลอยได้ จากนั้นทำการจัดตารางการผลิตหลักของอุตสาหกรรมพลอยโดยเชื่อมโยงข้อมูลวันที่ต้องการฝังจากการจัดตารางการผลิตหลักของอุตสาหกรรมเครื่องประดับเป็นข้อมูลวันกำหนดส่งของพลอยเพื่อให้พลอยส่งมอบทันก่อนกระบวนการฝัง และจากตารางการผลิตหลักสามารถเพิ่มข้อมูลได้แก่ กำหนดการของการผลิตทุกขั้นตอนเพื่อควบคุมให้ส่งมอบได้ทันเวลา การใช้กลยุทธ์ในการผลิตเพื่อให้ส่งมอบได้ตรงเวลา กำล้างการผลิตคงเหลือแต่ละขั้นตอนการผลิต กำหนดการที่พลอยต้องเข้ามาก่อนอุตสาหกรรมเครื่องประดับจะทำการฝังพลอยและรู้ล่วงหน้าเมื่อเกิดปัญหาการส่งมอบสินค้าไม่ตรงตามกำหนด จากการประยุกต์วิธีการวางแผนการผลิตโดยรวมทั้งระบบกับข้อมูลของกรณีศึกษา ทำให้ต้นทุนรวมของการใช้กลยุทธ์ของการวางแผนการผลิตรวมลดลงได้ 709,537 บาท คิดเป็นร้อยละ 10.49

This thesis presents the performance improvement in supply chain of jewelry industry aspect to delivery process. First, the structure of supply chain of gemstone industry, jewelry industry, and the coherence of these industries is studied. In the study, inbound business process of each industry emphasized on production planning is analyzed. Then, the business process improvement is designed. Production planning system is added to jewelry industry and integrated with gemstone industry. The strategy for production process and the size of employee are set by aggregate planning. The linear programming model is formulated by information of case study which include lead time, due date, and constrains in production process. Next, the optimal result is solved by Excel Solver. After that, the master production scheduling (MPS) is used for link up with data such as size of employee and strategy as a result from aggregate planning. The standard algorithm for master production scheduling is constructed and can be created the scheduling (start date to end date) in each process of jewelry production. Jewelry products on time delivery can be controlled. In setting process, gemstones are provided to the process on time. And ranges of time which can be shift gemstone delivery process are known. Then, gemstone production scheduled by master production scheduling and link up with setting date data from production scheduling in jewelry industry. From master production scheduling in jewelry and gemstone industry, gemstone can be delivered to jewelry industry on setting time. The master production scheduling of jewelry industry provides the additional information which includes the date of all production process, the strategy in production process, the economy of scale which remains in each process, and the delivery date of gemstone for jewelry. From this study, manufacturer can know beforehand in the delivery process problem. The study reveals that the total cost of production capacity from aggregate planning strategy is decreased by 709,537 baht or 10.49 percent.