

การวางแผนและควบคุมการผลิตเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งในการดำเนินงานของอุตสาหกรรมต่าง ๆ อุตสาหกรรมการผลิตเฟอร์นิเจอร์จากไม้ยางพาราเป็นอุตสาหกรรมที่มีกระบวนการและเงื่อนไขการผลิตที่ยุ่งยากและซับซ้อน ซึ่งทำให้การวางแผนและควบคุมการผลิตเป็นไปได้ด้วยความยากลำบากและมีประสิทธิภาพต่ำ ไม่สามารถส่งสินค้าได้ตามกำหนดและมีต้นทุนการผลิตสูง จากข้อมูลโรงงานตัวอย่างพบว่า ระยะเวลาในการผลิตสินค้าต่อหนึ่งใบสั่งผลิตที่กำหนดไว้ 18 วัน มักจะมีการล่าช้าเฉลี่ย 10 – 12 วัน หรือมีเวลาผลิตรวม 28 – 30 วัน ทำให้มีต้นทุนการผลิตสูง

งานวิจัยนี้ได้ทำการเสนอวิธีการบูรณาการการวางแผนและควบคุมการผลิต โดยมีต้นทุนการผลิตเป็นตัวชี้วัด ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาข้างต้นได้ โดยใช้โปรแกรมการจำลองสถานการณ์ ARENA 6.00.02 Education Edition มาเป็นเครื่องมือในการสร้างแบบจำลองของระบบการผลิตของทางโรงงานตัวอย่างขึ้น ซึ่งการจำลองสถานการณ์เป็นแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน และมีผลกระทบต่อระบบโดยรวมน้อยที่สุด จากนั้นป้อนข้อมูลจริงที่จำเป็นของโรงงานตัวอย่างลงในแบบจำลองและทำการประมวลผลทั้งหมด 10 ครั้ง เพื่อความแม่นยำ ผลที่ได้จะเป็นแผนการผลิตที่ระบุลำดับงาน เวลาเข้าและออกจากสถานีงาน ต้นทุนการผลิตและเวลาในการผลิต จากนั้นจึงนำแผนการผลิตที่ได้ไปใช้ปฏิบัติการจริง และการปฏิบัติการผลิตตามแผนนี้เอง ทำให้ได้ข้อมูลย้อนกลับมาป้อนเข้าแบบจำลองเพื่อประมวลผลจำนวน 10 รอบอีกครั้งเพื่อหาต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นจริงและวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้เกิดข้อบกพร่องที่นำไปสู่การปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง เพื่อจุดมุ่งหมายในการลดต้นทุนการผลิต

ผลของงานวิจัยนี้คือ ทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตรวมจากเดิม 445,517 บาท เหลือ 392,466 บาท หรือลดลง 11.91 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งแบ่งเป็นต้นทุนค่าแรงการผลิตจากเดิม 64,148 บาท เหลือ 58,319 บาท หรือลดลง 9.09 เปอร์เซ็นต์ และต้นทุนว่างงานจากเดิม 381,369 บาท เหลือ 334,147 บาท หรือลดลง 12.38 เปอร์เซ็นต์ รวมทั้งมีเวลาการผลิตลดลงจากเดิม 28 วัน เหลือเพียง 24.5 วัน หรือลดเวลาการผลิตได้ 12.5 เปอร์เซ็นต์ด้วยเช่นกัน

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 164 หน้า)

Production planning and control is one of major parts in industrial operation. Due to the complex production process and constrain of parawood furniture manufacturing industry, these result in both the difficulty in production planning and control, low efficiency, late product delivery and high production cost. The information attained from the sample plan, it shows that the cycle time per order is extended from 18 days to 28 – 30 days which means 10 – 12 days later than the original setting. This generates high production cost.

This research proposes integrated production planning and control by having production cost as an indicator as one of the approaches used in solving problems mentioned above. Manufacturing system model of the sample plant is created by using Arena 6.00.02 Education Edition simulation program because simulation is a suitable approach in solving complex problem and generates least effect to the overall system. Then, necessary actual information of the sample plant is input into the model and run for ten replications to attain accuracy. The result is production plan that specifies work sequence, work station entering and leaving time, production cost, and cycle time. Next, this production plan is used in an actual operation to attain feedback information that will be put into the model to be run for ten replication again to find actual production cost and analyze the failure causes. This leads to continuous process improvement in order to reduce production cost.

The results of this research show that the plant can reduce the total production cost from 445,517 Baht to 392,466 Baht or equals to 11.91 percent. It can be explained that the labor cost can be decreased from 64,148 Baht to 58,319 Baht or decreased by 9.09 percent while the idle cost can be decreased from 381,369 Baht to 334,147 Baht or decreased by 12.38 percent. In addition the cycle time can be reduced from 28 days to 24.5 days or decreased by 12.5 percent.

(Total 164 pages)