

หัวข้อโครงการวิจัย	: การปรับปรุงกระบวนการผลิตโดยใช้แบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ : กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด พิชัยเฟอร์นิเทค
ผู้ดำเนินงานวิจัย	: นายทองอินทร์ มัตตะวงษ์ รหัส 43360973
	: นายประคิษฐ์ โตคี รหัส 43361054
	: นายอลงกต ศรีเดช รหัส 43361237
อาจารย์ที่ปรึกษา	: ดร.ณพงษ์ พงษ์เจริญ
สาขาวิชา	: วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ภาควิชา	: วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	: 2546

บทคัดย่อ

ปัจจุบันระบบต่างๆในกระบวนการทางอุตสาหกรรม ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ทราบถึงกระบวนการ ขั้นตอน หรือ กรรมวิธีของอุตสาหกรรมนั้นๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนากระบวนการ ขั้นตอน หรือกรรมวิธีอย่างมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาระบบของอุตสาหกรรมนั้นให้เข้าใจ เช่น ระบบการผลิต ระบบการให้บริการ ระบบการขนส่ง ดังนั้นจึงสร้างแบบจำลองระบบการผลิตในโรงผลิตของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด พิชัยเฟอร์นิเทค เพื่อแสดงค่าเวลาเฉลี่ยในกระบวนการผลิตและคำนวณเปอร์เซ็นต์การใช้งานของเครื่องจักร ซึ่งเป็นปัญหาของระบบการผลิตที่ต้องทำการแก้ไขเพื่อให้ระบบดีขึ้น

การใช้แบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ (Computer Simulation) โปรแกรม Simulation with Arena v 7.01 ในการวิจัยโครงการ จัดทำตารางเก็บรวบรวมข้อมูลเวลาการทำงานของเครื่องจักร และเวลาในการขนถ่ายชิ้นงานภายในโรงผลิต โดยนำข้อมูลที่ได้อไปวิเคราะห์หาค่าการกระจายตัวของข้อมูล และสร้างแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะคล้ายกับผังโรงงานจริง เพื่อทำการศึกษาปรับปรุงระบบโดยการทดสอบเพิ่มเครื่องจักร เนื่องจากมีปัญหาของขวดที่สถานีงาน

ผลที่ได้จากการปรับปรุงระบบการผลิต พบว่า เปอร์เซ็นต์การใช้งานของเครื่องคัดตามขวางลดลงจากเดิม 65.92 % เหลือเพียง 29.90 % การรอคอยเฉลี่ยของชิ้นงานลดลงจากเดิม 1.7294 ชิ้น/นาที เหลือเพียง 1.1512 ชิ้น/นาที และเปอร์เซ็นต์ของเครื่องคัดตามยาว โดยเปลี่ยนมาเป็นเครื่องคัดอัตโนมัติ ลดลงจากเดิม 46.11% เหลือเพียง 17.24% การรอคอยเฉลี่ยของชิ้นงานลดลงจากเดิม 1.1570 ชิ้น/นาที เหลือเพียง 0.9774 ชิ้น/นาที

Project Title : Application of Computer Simulation for Production System Case
Study of Phichai Furnitech

Name : Mr.Thong-in Mattawong Code 43360973

: Mr.Pradit Todee Code 43361054

: Mr.Alongkot Sridetch Code 43361237

Project Advisor : Dr.Pupong Pongcharoen

Major : Industrial Engineering

Department : Industrial Engineering

Academic Year : 2003

Abstract

In the competitive world, improving of industrial process is very important especially in the manufacturing process. In this study, a computer simulation theory is applied to simulate the manufacturing process of Phichai Furnitech Company in order to identify a bottleneck and deal with it.

Raw data such as manufacturing process, machining time and material handing time were collected and analysed using Input Analyzer provided by simulation programming package called Arena. Computer simulation models were developed to study and improve a performance of the existing manufacturing process.

It was found that the horizontal-cutting machine was a bottleneck. A simulation model was developed aimig to investigate the manufacturing process in case of increasing one more horizontal-cutting machine. It was then found that the utilization of horizontal-cutting machine was reduced from 65.92 % to 29.90 %. Average waiting time was reduced from 1.7294 to 1.1512 items per minute.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ต้องอาศัยความรู้เพิ่มเติมมากมาย และต้องอาศัยการชี้แนะอย่างสูงจากบุคคลที่ชำนาญ คณะผู้จัดทำจึงขอขอบพระคุณ ดร.ภูพงษ์ พงษ์เจริญ และ ห้างหุ้นส่วนจำกัด พิชัยเฟอร์นิเจอร์ที่ให้ข้อมูลที่จำเป็นในการทำปริญญานิพนธ์ครั้งนี้เป็นอย่างดี และที่ขาดไม่ได้ต้องขอขอบพระคุณพนักงานภายใน ห้างหุ้นส่วนจำกัด พิชัยเฟอร์นิเจอร์ทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการจัดเก็บข้อมูลด้วยดีตลอดเวลาที่ต้องการจนกระทั่งการทำวิจัยโครงการเสร็จสมบูรณ์

นาย ทองอินทร์ มัตตะวงษ์

นาย ประดิษฐ์ ไตติ

นาย อลงกต ศรีเดช