

การปรับปรุงผังโรงงานเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งการปรับปรุงผังโรงงานมีปัจจัยและข้อจำกัดหลายอย่างที่ควรนำมาพิจารณา โดยข้อจำกัดส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับ การจัดการไหลของวัสดุ, รูปร่างลักษณะ และขนาดพื้นที่ และในการปรับปรุงผังโรงงานนั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และความต้องการของผู้ออกแบบผังโรงงานและ ผู้ปฏิบัติงาน

การวิจัยครั้งนี้จะทำการปรับปรุงผังโรงงานโดยใช้โรงงานผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปเป็นกรณีศึกษา ซึ่งโรงงานแห่งนี้เป็นโรงงานอุตสาหกรรมขนาดย่อม วัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อหา *โอกาสปรับปรุงผังโรงงานและจัดวางตำแหน่งเครื่องจักรใหม่เพื่อช่วยเพิ่มผลผลิตให้มากขึ้น, ลดเวลาที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายและลดเวลาที่ใช้ในการรอคอยระหว่างการผลิต ซึ่งวิธีการที่ใช้ในการวิจัย คือการเก็บข้อมูลเวลาที่ใช้ในการผลิตและเวลาที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายสินค้าเพื่อนำมาเป็นข้อมูลนำเข้าใส่โปรแกรมการจำลองสถานการณ์ ที่เรียกว่า Arena และทำการจำลองสถานการณ์การจัดผังโรงงานทั้งหมด 4 แบบ ได้แก่ ผังโรงงานปัจจุบัน, ผังโรงงานตามชนิดเครื่องจักร, ผังโรงงานตามชนิดสินค้าซึ่งใช้จำนวนเครื่องจักรเท่ากับจำนวนเครื่องจักรที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของผังโรงงานปัจจุบัน และผังโรงงานตามชนิดสินค้าที่จัดสมดุลการผลิต เพื่อนำผลจากการจำลองสถานการณ์ผังโรงงานทั้ง 4 แบบมาเปรียบเทียบกัน

ผลที่ได้จากการจำลองสถานการณ์ พบว่า ผังโรงงานตามชนิดเครื่องจักรมีความเหมาะสมในการนำมาปรับใช้มากกว่าผังโรงงานชนิดอื่น เนื่องจากสามารถช่วยลดเวลาที่ใช้ในการขนย้ายลงได้ 30.16%, ลดเวลาที่ใช้ในการรอคอยได้ 71.15% และช่วยผลิตสินค้าได้มากกว่าผังโรงงานปัจจุบัน 3.27% และจากการถ่วงดุลต้นทุนเครื่องจักรที่ใช้ของผังโรงงานแต่ละแบบ พบว่าการจัดผังโรงงานตามชนิดเครื่องจักรช่วยเพิ่มกำไรได้มากที่สุด ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการจัดผังโรงงานตามชนิดเครื่องจักรมีความเหมาะสมในการนำมาปรับใช้กับโรงงานแห่งนี้ เพื่อทำให้การผลิตสินค้ามีประสิทธิภาพดีขึ้นและช่วยให้ผลิตสินค้าได้ทันตามเวลาที่ลูกค้ากำหนด

Improving layout is the way to increase the efficiency of existing operations which many factors and limitations are considered. Limitations mostly involve flow of material, appearance and area size. The improvement depends on the objectives and requirements of layout designers and operators.

This research took place in a small-sized garment manufacturing as case study. The objective of this study is to find an opportunity to improve layout and rearrange machine position in order to increasing productivity, reducing transfer time and waiting time. The methodology is to gather data such as process time and transfer time and employ them as input data for simulation software which is called Arena. 4 Layouts design - including Current, Process, Product and Product which line balancing – are simulated to compare performance measures.

The result from the Arena Simulation was shown Process Layout is more appropriate than the others because it can reduce transfer time by 30.16%, reduce waiting time by 71.15% and increase productivity by 3.27%. Moreover, considering sale per machine cost of all layouts, it is found that Process Layout has the highest profit. Therefore, Process Layout would be suitable for this factory.