

งานวิจัยนี้เป็นการเสนอวิธีฮิวริสติกเชิงประยุक्तวิธีใหม่สำหรับวางผังโรงงานในระบบการผลิตแบบ Flow shop เพื่อสร้างผังโรงงานใหม่ โดยแปลงความสัมพันธ์ของแผนกต่างๆตามกระบวนการผลิตภายในโรงงานจากแผนภูมิ ความสัมพันธ์ (Relationship Chart) ให้เป็นผังโรงงานซึ่งมีระยะทางรวมในการขนถ่ายวัสดุที่มีค่า น้อย โดยประเมินจากวัตถุประสงค์ระยะทางในการเคลื่อนที่ระหว่างแผนกที่มีความสัมพันธ์กันมี ค่าต่ำที่สุด (Minimize distance – weighted adjacency - based objective) และเปรียบเทียบกับวิธีฮิวริสติกสำหรับวางผังโรงงาน CORELAP (Computerized Relationship Layout Planning) ซึ่งใช้วัตถุประสงค์ในการประเมินลักษณะเดียวกัน โดยการเลือกคู่แผนกแรกจากคู่แผนกที่มีค่าความเข้มข้นการไหลสูงสุด สำหรับลักษณะข้อมูลป้อนเข้าที่อยู่ในรูปแบบแผนภูมิจาก-ไป (From-to Chart) หรือ ถ้าข้อมูลป้อนเข้าอยู่ในรูปแบบแผนภูมิความสัมพันธ์ จะเลือกแผนกแรกจากค่าอัตราความใกล้ชิดรวม (Total Closeness Rating; TCR) สูงสุด และเลือกแผนกต่อมาจากแผนกที่มีความสัมพันธ์กับแผนกแรกสูงสุด โดยให้ความสำคัญกับคู่แผนกที่มีค่าความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในระดับเดียวกันก่อน จากนั้นจึงพิจารณาแผนกที่มีค่าความสัมพันธ์ในระดับสูง (A, E, I,O และ U ตามลำดับ) เนื่องจากวิธีฮิวริสติกมีจุดเด่นในการแก้ปัญหาข้อมูลจำนวนมากได้อย่างรวดเร็ว เหมาะสำหรับการพัฒนาวิธีการวางผังโรงงานที่ต้องพิจารณาข้อมูลจำนวนมาก เพื่อให้ได้คำตอบที่ดี จากผลการวิจัยพบว่าผังโรงงานที่ได้จากวิธีใหม่มีค่าคะแนนดีกว่าผังโรงงานที่ได้จากวิธี CORELAP ประมาณ 8.45 %

This research is proposed an Applied Layout Heuristic for Flow Shop Production System. The relationships of all facilities are changed to be a layout which has the lower distance up to the manufacturing system in factory. Evaluating the minimize distance – weighted adjacency – based objective and comparing with CORELAP (Computerized Relationship Layout Planning), the famous algorithm that uses the same objective. Firstly, a pair of facilities which has the highest intensity flow by consideration from-to chart, or the strongest total closeness rating by consideration relationship chart is selected to enter the layout. Then, the facilities which have the highest relationship with the selected facilities are selected to enter the layout. In this algorithm, focus on pair of facilities that have repeated relationship value in the same level. Next, focus on the facilities which have the high relationship value (A,E,I,O ,and U respectively).Because heuristic method has the advantage in solving enormous input data rapidly, it is suitable for the development of layout algorithms which have a plenty of input data to get a good solution. From the result found that the layout created from the new algorithm has the layout score better than the the layout created from CORELAP about 8.45%.