

การพัฒนารูปแบบในอุตสาหกรรมผลิตและบริการ มีความสำคัญมากในการดำเนินธุรกิจปัจจุบันเพื่อให้สามารถแข่งขันได้ ปัญหาหลักของอุตสาหกรรมดังกล่าวได้แก่ การจัดระบบ การขนส่ง วัตถุดิบและส่งสินค้าให้ทันต่อการผลิตและความต้องการของลูกค้า งานวิจัยฉบับนี้เสนอการพัฒนาแบบการจัดตารางการผลิต และการรับส่งบริการลูกค้าให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดด้วยวิธีการฮิวริสติกส์ โดยมีอัลกอริทึมในการจัดตารางการผลิตได้แก่ EDD, SPT, LPT และ Hybrid Heuristic จากนั้นทำการวัดประสิทธิภาพ ใช้การสืบค้นแบบฮิวริสติกส์ โดยใช้วิธีการสืบค้นแบบดีที่สุดก่อน (Best First Search) ที่ทำการสืบค้นในตำแหน่งเริ่มต้นและตำแหน่งสุดท้ายในการเดินทางเป็นลำดับแรกและลำดับที่สองตามลำดับ แล้วจึงทำการจัดลำดับในลำดับที่เหลือ ในการจัดตารางการขนส่ง วัตถุดิบและขนส่งสินค้า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นได้ทำการทดลองกับอุตสาหกรรมเคลือบกระดาษ ซึ่งมีเครื่องจักรจำนวน 8 เครื่อง เป็นเครื่องอัตโนมัติจำนวน 5 เครื่อง มีจำนวนรถขนส่งสินค้าจำนวน 15 คัน โดยแบ่งออกเป็น 5 พื้นที่การรับส่ง เวลาในการจัดส่งและผลิตแบ่งเป็น 2 กะ มีการทำงาน 24 ชั่วโมงต่อวัน พื้นที่ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่พื้นที่เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ผลจากการทดสอบการจัดตารางต่าง ๆ พบว่า การดำเนินการจัดตารางการผลิตสามารถกระชับเวลาในการผลิต เช่น เครื่องจักรสามารถให้บริการการผลิตอีกจำนวน 6 ชั่วโมง 31 นาที คิดเป็นจำนวนงานที่สามารถรับเพิ่มได้ประมาณ 5 งาน ในส่วนของการจัดตารางการขนส่งวัตถุดิบและจัดส่งสินค้า สามารถกำหนดลำดับการเดินทางที่มีระยะทางในการเดินทางสั้นที่สุดได้จำนวน 1 เส้นทาง พร้อมทั้งทราบกำหนดเวลาในการเดินทางไปถึงลูกค้าแต่ละรายล่วงหน้า

Today, the integration of service system into manufacturing enterprise is very active area to create new kind of business model. The relation between production and transportation system is considered as core process in order to provide good service according to time frame constraints. To cope with these problems, the combination of production and transportation scheduling algorithm is propose in order to optimized lead times from received order until the product reach to customer site. The heuristic rules are applied consists of EDD, SPT and LPT. The hybrid heuristic is to select two smallest times order resulted from heuristic rule and then production scheduling is created. The transportation routing related to such plan is defined using best first search rule. Finally, the final plan is created by connect production and transportation plan. It becomes clear that by this model the enterprise can offer good service to their customer corresponding to time constraints. The method developed is implemented in the Thai company specialist for coated paper industry. The company has 8 machines (5 automatic machines) and 15 vehicles divided into five areas of transmission. The time of delivery and production is divided into two shift and working 24 hours a day. In this research, the area is used Bangkok and its vicinity. The result of testing is: Production schedules can be found that fit the time to produce the most. E.g. the machine has available total time to produce of 6.31 hours and can serve customer around 5 customers. The schedule of transportation of raw materials and products is the shortest route and, show arrive time of each customer.