

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ	การลดขั้นตอนการทำแห่งในอุตสาหกรรมการผลิต กระดาษสา
ผู้เขียน	นายคูสิทธิ์ คำมูล
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการอุตสาหกรรม)
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ	ผศ.ดร.อภิชาติ โสภาแดง

### บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยการลดขั้นตอนการทำแห่งในอุตสาหกรรมการผลิตกระดาษสาเพื่อลดเวลาและต้นทุนในการผลิต ได้ศึกษาถึงผลของการผลิตกระดาษสาในขั้นตอนเดิมและการผลิตกระดาษสาโดยการใช้เครื่องกวนเยื่อกระดาษมาแทนขั้นตอนการทำแห่ง เนื่องจากขั้นตอนการผลิตแบบเดิมเกิดความล่าช้าในการทำงานทำให้เสียเวลาและต้นทุนในการผลิต ซึ่งการศึกษาวิจัยนี้จะพิจารณาจากความสามารถในการผลิต เวลาที่ใช้ในการผลิต และต้นทุนในการผลิต การศึกษาดังกล่าวได้ออกแบบเครื่องกวนเยื่อกระดาษเพื่อใช้เปรียบเทียบการผลิตในขั้นตอนเดิมโดยใช้เทคนิคการกระจายการทำงานเชิงคุณภาพ (QFD) ซึ่งใช้หลักการของบ้านคุณภาพ (House of Quality) มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการกับข้อกำหนดเชิงเทคนิค และออกแบบเครื่องกวนเยื่อกระดาษ จากนั้นทำการทดลองโดยเก็บข้อมูลเป็นจำนวน 42 แผ่น (ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%) และมีการทำซ้ำอีก 1 ครั้ง จากผลการทดลองพบว่าการใช้เครื่องกวนเยื่อกระดาษแบบใหม่มีค่าความสามารถของกระบวนการโดยเฉลี่ยของ  $C_p = 1.12$  และ  $C_{pk} = 0.98$  เวลาในการผลิตต่อ 50 แผ่นต่อครั้งลดลง 11.10 นาที (40.80%) ปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น 608 แผ่นต่อวัน (68.93%) และสามารถลดต้นทุนในการผลิต 158.63 บาทต่อวัน (51.12%) ในการสร้างเครื่องกวนเยื่อกระดาษใช้ต้นทุน 12,000 บาท ดังนั้น ระยะเวลาในการคืนทุนประมาณ 76 วัน

<b>Independent Study Title</b>	Drying Process Reduction in Mulberry Pulp Industry
<b>Author</b>	Mr.Dusit Khammoon
<b>Degree</b>	Master of Science (Industrial Management)
<b>Independent Study Advisor</b>	Asst.Prof.Dr.Apichat Sopadang

### **Abstract**

Research for reduction of drying process in mulberry paper manufacturing, the research is done on both of the results from the current producing process and the using of pulp-stirring machine instead of the current processing of drying. Regarding the duplicate steps in the current producing process, the pulp-stirring machine is designed in order to contribute the manufacturing capability, production cost and production period. QFD technique is applied for design concept of this pulp-stirring machine under the principle of House of Quality in order to find out the relation between requirements and technical specification. The experiment is executed on the totally 42 sheets (at 95% confident) with one time repeated. The average process performance from the pulp-stirring machine resulted as  $C_p = 1.12$  and  $C_{pk} = 0.98$ , Production period (50 sheets per one batch) reduced 11.10 minutes (40.80%), production output increased to 608 sheets a day(68.93%). Also, production cost saved as 158.63 BTH a day (51.12%). Finally, the cost of this pulp-stirring machine is 1,2000 BTH with the budget turn over ratio as 76 days.