

หัวข้อโครงการวิจัย	: ระบบฐานข้อมูลเครื่องอบลดความชื้นข้าวเปลือก และแนวทางในการลดพลังงานรวม
ผู้ดำเนินโครงการ	: นายอำนาจ โหมคมา รหัส 40361115 : นายอุกฤษณ์ อิ่มตง รหัส 40361123
ที่ปรึกษาโครงการ	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กวิน สนธิเพิ่มพูน
ที่ปรึกษาร่วมโครงการ	: อาจารย์วิวิสาข์ เจ้าสกุล
ภาควิชา	: วิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ปีการศึกษา	: 2543

### บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้เป็นการศึกษาข้อมูลและสร้างระบบฐานข้อมูลชนิด และกระบวนการอบลดความชื้นข้าวเปลือก ที่ใช้ในเชิงอุตสาหกรรม ซึ่งได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วนคือ

ส่วนแรก เป็นการศึกษา และวิเคราะห์เครื่องอบแต่ละชนิด ซึ่งประกอบด้วย การจำแนกชนิด ระบบการทำงาน และจุดเด่น จุดด้อยของเครื่องอบ

ส่วนที่สอง เป็นการศึกษาและวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ในการใช้เครื่องอบ ซึ่งประกอบด้วยความคุ้มค่าต่อการลงทุนของผู้ประกอบการที่ใช้เครื่องอบ และความคุ้มค่าในการจ้างอบของเกษตรกร

ส่วนที่สาม เป็นการศึกษา และวิเคราะห์การใช้พลังงานในระบบเครื่องอบลดความชื้นข้าวเปลือก เพื่อให้เป็นแนวทางในการลดพลังงานรวม

จากการศึกษาวิจัยพบว่าเครื่องอบที่ใช้ในประเทศจำแนกตามระบบการอบหลักได้ 2 ชนิด คือ แบบไหลต่อเนื่อง และแบบจวดคหุนเวียน และจำแนกตามลักษณะการไหลของเมล็ดข้าวได้ 3 แบบ คือ เมล็ดไหลแบบไม้คลูกเกล้า (Columnar) เมล็ดไหลแบบคลูกเกล้า (LSU) และแบบไหลผ่านเร็ว (Fluidized bed)

จากการศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์ พบว่า ปัจจัยที่สำคัญในการใช้เครื่องอบลดความชื้นขึ้นอยู่กับ ปริมาณข้าวที่เข้าอบต้องเพียงพอ อัตราค่าจ้างอบต้องเหมาะสม เครื่องอบที่ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าคือเครื่องอบแบบ LSU และเครื่องอบแบบ Fluidized bed

จากการศึกษาด้านพลังงาน ควรใช้เกลบเป็นเชื้อเพลิงเพราะเสียค่าใช้จ่ายต่ำ ควรมุ่งเน้นในการลดการใช้พลังงานไฟฟ้า ในส่วนพลังงานไฟฟ้าของมอเตอร์พัดลม เนื่องจากเสียค่าใช้จ่ายสูงมาก

**Project Title** : A Paddy Dryer Database System and Guild-line Study for  
Decreasing Energy Consumption

**Name** : Mr. Amnart Mode-ma Code 40361115  
: Mr. U-grit Imkong Code 40361123

**Project Advisor** : Assit. Prof. Dr. Kawin Sonthipermpoon

**Project Co-Advisor** : Mr. Visaka Jaosakul

**Department** : Industrial Engineering

**Academic Year** : 2000

---

### Abstract

In term of industry project studied data and database system of paddy drying process. The study were separated into 3 parts ;

Part I : study and analysis of each type dryer which included type classification ,working system and advantage/disadvantage of dryer,

Part II : study and analysis for drying process in term economics which included optimized investment for entrepreneurs and optimized dryer hiring for farmer,

Part III : energy consumption study and analysis of paddy dryer for using as a total energy decreasing guide-line.

Dryers were classified into 2 types by drying system, continuous flow dryer and recirculation batch dryer and into 3 types by rice grain flow, non-mixing type, mixing type, and fluidized bed.

By economical study, important parameters for dryer utilization were optimized amount of paddy and optimized dryer hire. Dryer which had an optimum return fund were LSU type and fluidized bed type.

By energy study, husk was a reasonable fuel because of its low cost. This study result suggested that electric power must be reduced, especially fan motor power, because of its higher energy cost.

### กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้จัดทำขอแสดงความขอบคุณบุคคลและสถาบันที่มีส่วนช่วยให้ปริญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ทั้งจากคำแนะนำปรึกษาและความช่วยเหลือ ในการทำโครงการวิจัย ดังนี้ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กวิน สนธิเพิ่มพูน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย ที่เป็นผู้ให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาที่เป็นประโยชน์อย่างมากในการค้นคว้าและแก้ปัญหาโครงการงานแก่ผู้วิจัยตลอดมา อาจารย์วิสาข์ เจ้าสกุล อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโดยให้คำปรึกษา คำแนะนำ และเอกสารทุกชิ้นที่เป็นประโยชน์สำหรับโครงการงานแก่ผู้วิจัย รวมทั้งหน่วยงานที่ได้เอื้ออำนวยข้อมูลข่าวสาร ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่คอยสนับสนุนและเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมา



นายอุกฤษณ์ อิ่มคง  
นายอำนาจ โหมคมา