

นพธาดา ไชยบั๋ง. 2554. *การจัดสรรแรงงานเก็บเกี่ยวอ้อยในโลจิสติกส์ขาเข้าของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการบัณฑิต  
วิทยาลัยมหาวิทยาลัขอนแก่น.

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: รองศาสตราจารย์ ดร. กาญจนา เศรษฐนันท์

### บทคัดย่อ

การจัดสรรแรงงานเพื่อการเก็บเกี่ยวอ้อยแปลงต่างๆในพื้นที่เป็นปัญหาที่มีความซับซ้อนในการจัดกลุ่ม  
แรงงานของโควตาต่างๆเพื่อการเก็บเกี่ยวให้มีสอดคล้องกับปริมาณความต้องการโรงงานที่ต้องการอ้อยและกำลังการ  
เก็บเกี่ยวของกลุ่มแรงงานโควตาต่างๆต้องมีความสอดคล้องกับปริมาณอ้อยด้วย ซึ่งหากกำลังการเก็บเกี่ยวของ  
แรงงานไม่สอดคล้องกับปริมาณอ้อยก็จะทำให้ค่าตอบแทนของแรงงานไม่คุ้มค่า ด้วยเหตุนี้จึงเป็นประเด็นสำคัญ  
ทำการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจการจัดสรรแปลงเพาะปลูกอ้อยให้กลุ่มแรงงานโควตา เพื่อให้การวางแผนการ  
จัดสรรแรงงานมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการอ้อย โดยมีวัตถุประสงค์ให้เกิตต้นทุนการขนส่งโดยให้  
ระยะทางของการขนส่งแรงงานโควตาจากการวางแผนจัดสรรแรงงานที่ต่ำที่สุด ดังนั้นในงานวิจัยนี้ได้ทำการพัฒนา  
รูปแบบทางคณิตศาสตร์ วิธีฮิวริสติกส์อัลกอริทึมในการหาผลเฉลยเริ่มต้นและเมตะวิธีฮิวริสติกส์อัลกอริทึมซึ่งใน  
การศึกษาได้ออกแบบการทดลองเพื่อหาการปรับปรุงของ 2 ส่วน คือ ฮิวริสติกส์อัลกอริทึมการจัดสรรแปลงเพาะปลูก  
อ้อยให้กลุ่มแรงงานกับสถานการณ์จริงและเมตะฮิวริสติกส์อัลกอริทึมโดยประยุกต์หลักการทาบูเลิร์ซกับฮิวริสติกส์  
อัลกอริทึมการจัดสรรแปลงเพาะปลูกอ้อยให้กลุ่มแรงงานและร้อยละความแตกต่างของทั้ง 2 ส่วนที่เปรียบเทียบ โดย  
พิจารณา 2 ปัจจัยหลัก คือปัจจัยจำนวนกลุ่มโควตาแรงงานเก็บเกี่ยวและปัจจัยจำนวนแปลงเพาะปลูกอ้อย โดยแต่ละ  
ปัจจัยแบ่งเป็น 2 ระดับ ทำการทดลอง 10 ซ้ำจากนั้นทำการวิเคราะห์ผลการทดลองเชิงสถิติด้วยการทดลองเชิง  
แฟคทอเรียล โดยใช้โปรแกรม SPSS เวอร์ชัน 17.0

การปรับปรุงของของฮิวริสติกส์อัลกอริทึมการจัดสรรแปลงเพาะปลูกอ้อยให้กลุ่มแรงงานโควตาต่างๆกับ  
สถานการณ์จริงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 55.69 และร้อยละความแตกต่างของฮิวริสติกส์อัลกอริทึมกับเมตะวิธี  
ฮิวริสติกส์อัลกอริทึมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 2.01 โดยปัจจัยที่ผลกระทบต่อผลตอบสนองคือ ปัจจัยจำนวนกลุ่มโควตา  
แรงงานเก็บเกี่ยวและปัจจัยจำนวนแปลงเพาะปลูกอ้อยและเมื่อพิจารณารวมทั้ง 2 ปัจจัยข้างต้นจะได้ว่าไม่มีผลกระทบ  
ต่อร้อยละความแตกต่างของฮิวริสติกส์อัลกอริทึม ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เนื่องจากค่านัยสำคัญ P-Value ของ  
ปัจจัยมีค่าน้อยกว่า 0.05