

ปภาวรินทร์ แสงผล : การคัดเลือกสถานีขนถ่ายอ้อยโดยวิธีการจัดสรร (SELECTION OF SUGAR CANE LOADING STATIONS USING ALLOCATION METHODS)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรา อังสกุล, 120 หน้า.

งานวิจัยนี้ ทำการวิเคราะห์การเลือกสถานีขนถ่ายอ้อยเพื่อหาจำนวนและสถานที่ตั้งสถานีขนถ่ายอ้อยของโรงงานน้ำตาล โดยทำการวิเคราะห์จากสถานีตั้งสถานีขนถ่ายอ้อยที่มีอยู่ จำนวน 14 สถานี งานวิจัยนี้เปรียบเทียบต้นทุนในการตั้งสถานีทั้งค่าใช้จ่ายคงที่และค่าใช้จ่ายผันแปร ค่าใช้จ่ายคงที่ ได้แก่ ค่าอุปกรณ์เครื่องมือ ค่าแรงงาน ค่าไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายผันแปร ได้แก่ ค่ายกอ้อย ค่าเรียงอ้อย และต้นทุนการขนส่งอ้อยของเกษตรกร ทั้งจากแปลงอ้อยไปยังสถานีขนถ่าย และจากสถานีขนถ่ายไปยังโรงงานน้ำตาล ทั้งนี้ยังวิเคราะห์ถึงการเลือกใช้เครื่องมือในการย้ายอ้อยจากรถบรรทุกขนาดเล็กขึ้นรถบรรทุกขนาดใหญ่ ที่จะทำให้ลดค่าใช้จ่าย เพื่อเป็นประโยชน์ในการตัดสินใจเลือกสถานีและกำหนดจำนวนของสถานีขนถ่าย โดยคัดกรองแปลงอ้อยของเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกอ้อยรวมไม่เกิน 20 ไร่ จำนวน 11,615 แปลง 46,218.83 ไร่ บนพื้นที่ 71 ตารางกิโลเมตร ของจังหวัดสุรินทร์และจังหวัดศรีสะเกษ งานวิจัยนี้ใช้ระยะทางตามเส้นถนนจริง โดยปรับปรุงข้อมูลถนนจากข้อมูลบันทึกroyทางการเดินทางเข้าสำรวจแปลงของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม การหาสถานีที่เหมาะสมใช้วิธีการจัดสรรสถานี (Allocation) ใช้รูปแบบปัญหาการเลือกสถานีขนถ่ายที่อยู่ใกล้ศูนย์กลางแปลงอ้อยโดยมีแนวโน้มว่า ต้องการขนส่งไปสถานีขนถ่ายที่อยู่ใกล้ที่สุด

ผลของการวิจัยด้วยการทำให้เป็นบรรทัดฐาน (Normalize) พบว่า จำนวนสถานีขนถ่ายที่เหมาะสมเมื่อใช้เครื่องมือย้ายอ้อยที่มีอยู่ หรือเมื่อใช้ปั้นจั่นยกอ้อย ควรมีจำนวน 5 สถานีคือ เกาะแก้ว โคนหิน ด่าน บ้านออกและฉลิก ซึ่งให้บริการได้ครอบคลุมแปลงอ้อยทั้ง 11,615 แปลง มีระยะทางเฉลี่ยจากแปลงอ้อยถึงสถานีขนถ่าย 9.36 กิโลเมตร ค่าใช้จ่ายในการขนส่งอ้อยของเกษตรกรเฉลี่ย 206.42 บาทต่อตัน ค่าใช้จ่ายในการตั้งสถานีขนถ่ายของโรงงานจำนวน 48.56 บาทต่อตัน จำนวนสถานีที่เหมาะสมเมื่อใช้รถยกอ้อย ควรมีทั้งหมด 3 สถานี คือ โคนหิน ด่าน ฉลิก ซึ่งให้บริการได้ครอบคลุมแปลงอ้อยทั้ง 11,615 แปลง มีระยะทางเฉลี่ยจากแปลงอ้อยถึงสถานีขนถ่าย 12.02 กิโลเมตร ค่าใช้จ่ายในการขนส่งอ้อยของเกษตรกรเฉลี่ย 219.61 บาทต่อตัน ค่าใช้จ่ายในการตั้งสถานีขนถ่ายของโรงงานจำนวน 45.71 บาทต่อตัน

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปีการศึกษา 2556

ลายมือชื่อนักศึกษา \_\_\_\_\_

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา \_\_\_\_\_

PAPAVARIN SAWANGPHOL : SELECTION OF SUGAR CANE  
LOADING STATIONS USING ALLOCATION METHODS. THESIS  
ADVISOR : ASST. PROF. THARA ANGSKUN, Ph.D., 120 PP.

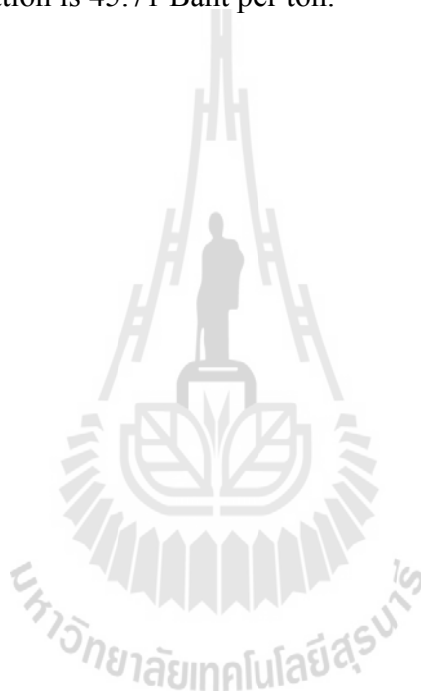
#### CANE/LOADING STATION/LOCATION–ALLOCATION/TRANSPORTATION

This research aims to analyze for selecting sugar cane loading station in order to locate loading cane of the sugar factory. The analysis of loading stations considered possible 14 locations. This research considers several costs of building loading stations both fixed and variable costs. The fixed costs are equipment cost, salary and electricity charge. The variable costs are loading cane cost, sitting cane cost and cost of cane transportation of farmers. Not only from cane field to loading station but also from loading station to the sugar factory. This research also analyzes appropriate cane moving tools for support a decision of loading station and determining the number of loading station. This research focuses on farmers who have cane field less than 20 rai (7.9 acres). There are total of 11,615 plots 46,218.86 rai (18,273 acres) on 71 square kilometer areas of Surin and Srisaket provinces. This research used up-to-date road information from survey tracking of authorities. Locating proper location based on Allocation problem with the Maximize attendance, i.e., the farmers will transport to the nearest loading station.

The results with normalize methods indicated that. The number of proper loading cane station when using existing tools or using Crane should are 5 loading stations that are Koakaw station, Kokhin station, Dan station, Banodd station and Chaleeg station. The solution is able to provide service to all 11,615 plots. Average

distance from cane plots is 9.36 kilometer. Average cost of transportation is 206.42 Baht per ton. Cost of building loading station is 48.56 Baht per ton.

The number of proper loading cane station when using backhoe should are 3 loading stations that are Kokhin, station, Dan station and Chaleeg station. The solution is able to provide service to all 11,615 plots. Average distance from cane plots is 12.02 kilometer. Average cost of transportation is 219.61 Baht per ton. Cost of building loading station is 45.71 Baht per ton.



School of Information Technology

Student's Signature \_\_\_\_\_

Academic Year 2013

Advisor's Signature \_\_\_\_\_