

THE STUDY ON THE INTERNAL AND OUTBOUND LOGISTICS OF SUGAR CANE

CHIRAWAT NA-PHATTHALUNG 5136480 EGIE/M

M. Eng. (INDUSTRIAL ENGINEERING)

**THESIS ADVISORY COMMITTEE: SOMCHAI PATHOMSIRI, Ph.D.,
DUANGPUN SINGKARIN, Ph.D., BUNLUR EMARUCHI, Ph.D.**

ABSTRACT

This research is aimed to study logistics processes inside a sugar mill, outbound logistics processes of sugar transportation, and the routes for transporting sugar from the sugar mill through various destinations. Only post sugar production activities were analyzed, which include storing sugar, moving sugar to warehouses, delivering sugar, and transporting sugar along highways for domestic consumption and for exportation. The case study is Saraburi Sugar mill. The researcher analyzed sugar transportation activities by means of creating a flow diagram of values happening during transportation. Besides, a mathematical model embedded in the GIS software was also applied in order to analyze for the optimal route from the sugar mill to various destinations. The analysis results reveal that the operational time of the outbound logistics had been wasted with several non-value-added activities, which took as much as 57.2% of the total time. It was estimated that the waste may cost the nation about 247,374,609 Baht per year. This is due to the absence of good administration and management in handling logistics. In addition, the application of GIS can be a good guideline, or standard, for creating major routes, choosing appropriate routes, and assessing transportation cost. This research can also be adapted to apply to other industries that have similar characteristics of operation.

**KEY WORDS: OUTBOUND LOGISTICS / SUGAR MILL / SUGARCANE
TRANSPORTATION / VSM / GIS**

313 pages

การศึกษาโลจิสติกส์ภายในโรงงานน้ำตาลและ โลจิสติกส์ขาออกของน้ำตาลทราย

THE STUDY ON THE INTERNAL AND OUTBOUND LOGISTICS OF SUGARCANE

จิรวัดน์ ณ พัทลุง 5136480 EGIE/M

วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: สมชาย ปฐมศิริ, Ph.D., ดวงพรรณ ศฤงคารินทร์, Ph.D.,
บันลือ เอมะรุจิ, Ph.D.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา กระบวนการ โลจิสติกส์ภายในโรงงานน้ำตาล
กระบวนการ โลจิสติกส์ขาออกของน้ำตาลและเส้นทางในการขนส่งน้ำตาลจากโรงงานน้ำตาล ออกสู่
ช่องทางการจัดจำหน่ายไปยังสถานที่ปลายทางต่างๆ กิจกรรมที่วิเคราะห์ครอบคลุมหลังจากการผลิต
น้ำตาลแล้วเสร็จ เข้าสู่กระบวนการจัดเก็บ ขนย้ายสู่คลังกระจายสินค้า การส่งมอบและการขนส่ง
น้ำตาลตามทางหลวง ให้กับผู้บริโภคภายในประเทศและเพื่อการส่งออก กรณีศึกษาได้แก่ โรงงาน
น้ำตาลสระบุรี ผู้วิจัยวิเคราะห์กิจกรรมการขนส่งน้ำตาล โดยใช้วิธีการสร้างแผนภาพการไหลของ
คุณค่าระหว่างการผลิต นอกจากนี้ยังมีการประยุกต์ใช้ ตัวแบบจำลองคณิตศาสตร์ ภายใต้โปรแกรม
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ วิเคราะห์เปรียบเทียบเส้นทางขนส่งน้ำตาลจากโรงงานน้ำตาลออกสู่
ช่องทางการจัดจำหน่ายไปยังสถานที่ปลายทางต่างๆ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นถึง การทำงานในหลาย
ขั้นตอนของกระบวนการ โลจิสติกส์ขาออกของน้ำตาลทรายต้อง สูญเสียเวลาไปโดยเปล่าประโยชน์
กับกิจกรรมที่ไม่เกิดคุณค่าเพิ่ม มากถึง 57.2 % ของเวลารวมทั้งหมด จากการประเมินมูลค่าความ
สูญเสียจากการขนส่งน้ำตาลทั้งประเทศ อาจสูงถึง 247,374,609 บาท/ปี ซึ่งเกิดการขาดการบริหาร
จัดการที่ดี นอกจากนี้ยังพบว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นบรรทัดฐาน
สำหรับการจัดทำเส้นทางหลัก การเลือกเส้นทางที่เหมาะสม การประเมินต้นทุนค่าขนส่งได้อย่างมี
ประสิทธิภาพ งานวิจัยนี้ยังสามารถประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกันได้