

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

การเปรียบเทียบเชิงเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมของ
การขนส่งสินค้าจากโรงงานไปศูนย์กระจายสินค้า

ผู้เขียน

นายฤกษ์ ไพรคงคารธรรม

ปริญญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

อ.ดร.กรกฎ ไยบัวเทศ ทิพยาวงศ์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาเปรียบเทียบเชิงเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมของ
การขนส่งสินค้าจากโรงงานผลิตขนมขบเคี้ยวไปศูนย์กระจายสินค้าเพื่อประกอบการตัดสินใจใน
การดำเนินโครงการสร้างสายพานลำเลียงในกรณีที่โรงงานเป็นผู้ลงทุนในโครงการทั้งหมด

จากการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมโลจิสติกส์ขาออกเมื่อใช้รถบรรทุกและสายพานในการ
ขนส่งสินค้าจากการดำเนินโครงการสร้างสายพานลำเลียงด้วยเงินลงทุนประมาณ 11.0 ล้านบาท
และมีค่าดำเนินการประมาณ 60,000 บาทต่อปี จะเห็นได้ว่าต้นทุนกิจกรรมโลจิสติกส์ขาออกเมื่อ
ใช้สายพานลำเลียงลดค่าใช้จ่ายได้ประมาณ 367,085 บาท/เดือนหรือได้ร้อยละ 2.5 ระยะเวลาคืน
ทุนของโครงการแบบไม่คิดดอกเบี้ย จะมีระยะเวลาคืนทุนคือ 2 ปี 6 เดือน แต่เมื่อวิเคราะห์
ระยะเวลาคืนทุนแบบคิดดอกเบี้ยร้อยละ 7 ต่อปี จะทำให้ได้ระยะเวลาคืนทุนเพิ่มเป็น 3 ปี 10
เดือน และการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิหรือวิธีคิดลดกระแสเงินสดจากเงินลงทุน พบว่า
โครงการที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวกหรือมูลค่าเท่ากับ 19,939,098.47 บาท และอัตรา
ผลตอบแทนที่แท้จริงได้ร้อยละ 38.5 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบการขนส่งระหว่างรถบรรทุกกับ
สายพานลำเลียงนั้น พบว่าการขนส่งด้วยสายพานลำเลียงนั้น สามารถลดปริมาณการปลดปล่อย
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เฉพาะในส่วนของการขนส่งจากคลังสินค้าภายในโรงงานไปยังคลังของ
นิ่มซีเล็งได้ถึง 1.5145 ก.ก. (CO₂) ต่อตันสินค้าสำเร็จรูปหรือลดลงถึงร้อยละ 46 ต่อตันสินค้า

จะเห็นได้ว่าผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมทุกรูปแบบที่
ศึกษามีความสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันให้ดำเนินโครงการสร้างสายพานลำเลียงเพื่อขนส่ง
สินค้าแทนการขนส่งด้วยรถบรรทุก

Independent Study Title	Economics and Environment Comparison of Goods Transportation from Plant to Distribution Center
Author	Mr.Kritsana Praikongkadhrama
Degree	Master of Engineering (Industrial Engineering)
Independent Study Advisor	Dr. Korrakot Yaibuathet Tippayawong

ABSTRACT

The specific objective of this study was to investigate the economic and environmental impact of the logistical conveyancing of finished product. The study examines the operational change from the use of trucks to the use of conveyor belts. It is intended that this study will enable management to review the effectiveness of their decision making in regard to this operational change.

The analysis from this study provided clear evidence that such a change has significant cost benefit implications. When conveyors were used in place of trucks, the overall savings was significant, saving the company 367,085 baht per month. In percentage terms the saving was 2.5 percent. This means that the investment in regard to set up costs will be recovered after 2 year and 6 months of operation, if without interest payment. If we considering an interest rate of 7% per annum, then the cost recovery period is extended to 3 year and 10 months. The analysis shows that the net present value or discounted cash flow from investment is approximately 11,000,000 baht and operating cost 60,000 baht annually. However, with a positive net value or equivalent, the real comparison between truck transportation and conveyor belt is 19,939,098.47 baht and 38.5 %of IRR.

In terms of assessing the environment impact of this operational change, there are significant advantages which reduce the carbon footprint left by the company. The evidence shows that the use of conveyors between the factory and warehouse, in comparison to using

Nim See Seng's trucks, reduces the carbon dioxide emission to the equivalent of 1.5145 kg per ton of finished product transfer. This equates to less than 46% per ton of finished product.

This study provides unequivocal evidence of both economic and environmental advantages to the change in logistical transportation of finished product. Cost benefit analysis shows significant savings in revenue expenditure, furthermore the use of conveyor belts reduces greenhouse emissions.