

การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเส้นทางรถขนส่ง โดยใช้เทคนิคมัลส์รัน
กรณีศึกษา การขนส่งก๊าซไนโตรเจนเหลว บริษัท ไนโตรก๊าซ จำกัด

ชำนาญ อินทรักษา

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์
คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา
มิถุนายน 2556
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

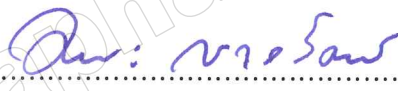
อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่างานนิพนธ์ ได้พิจารณา
งานนิพนธ์ของ ชำนาญ อินทรักษา ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์ของ
มหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์


.....ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานะ เชาวรัตน์)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า


.....ประธานกรรมการ
(เรือเอก ดร.สรารัฐ ลักษณะโต)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานะ เชาวรัตน์)

คณะโลจิสติกส์อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์ ของ
มหาวิทยาลัยบูรพา


.....คณบดีคณะโลจิสติกส์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานะ เชาวรัตน์)

วันที่ 24 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2556

ประกาศคุณูปการ

งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความอนุเคราะห์และความกรุณาอย่างยิ่งจากคณาจารย์ทุกท่านในคณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ต่าง ๆ ที่มีคุณค่ายิ่งแก่ผู้วิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์มานะ เขารัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษางานนิพนธ์ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำปรึกษาในการดำเนินการจัดทำงานนิพนธ์ฉบับนี้ ตลอดจนการสละเวลาในการให้เข้าพบเพื่อขอคำแนะนำด้วยดีเสมอมา

ขอขอบคุณ เรือเอก ดร.สราวุธ ลักษณะโต ประธานคณะกรรมการ การสอบนิพนธ์ที่ช่วยเหลือให้คำแนะนำในการทำวิจัย รวมถึงเจ้าหน้าที่ประจำคณะทุกท่านที่อำนวยความสะดวกในการสนับสนุนการเรียนการสอนตลอดจนเพื่อน ๆ รุ่นที่ 9/1 ที่ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้กันและกัน บุคลากรที่ให้ข้อมูลจากบริษัทที่ผู้วิจัยปฏิบัติงานอยู่ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความสนับสนุนจากทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง

ท้ายที่สุดนี้ ขอกราบขอบพระคุณต่อบิดา มารดา ปู่ ย่า ตา ยาย ญาติพี่น้อง ที่ได้ให้ชีวิต ให้ปัญญา ให้ความรัก และความห่วงใยตลอดมา ขอกราบขอบคุณแด่ครูบาอาจารย์ที่ประสิทธิ์ประสาทวิทยาการต่าง ๆ แก่ศิษย์ทั้งในอดีตจนกระทั่งประสบผลสำเร็จในปัจจุบันอีกชั้นหนึ่ง ประโยชน์ใดที่เกิดจากการใช้งานนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขออุทิศแด่บุพการี และคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้เมตตาอบรมสั่งสอนให้มีความรู้จนถึงปัจจุบัน

ชำนาญ อินทรักษา

54920322: สาขาวิชา: การจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์; วท.ม. (การจัดการขนส่งและโลจิสติกส์)

คำสำคัญ: การจัดเส้นทางรถขนส่ง/ มिल्ลัน

ชานาญ อินทรักษา: การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเส้นทางรถขนส่ง โดยใช้เทคนิค
มิลล์รัน กรณีศึกษา การขนส่งก๊าซในโตรเจนเหลว บริษัท ไนโตรก๊าซ จำกัด (IMPROVE
TRANSPORT ROUTING BY MILK RUN: A CASE STUDY OF NITRO GAS CO., LTD.).

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์: มานะ เขวรัตน์, Ph.D., 64 หน้า. ปี พ.ศ. 2556.

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาแนวทาง และขั้นตอนในการปรับปรุงประสิทธิภาพการวางแผนงาน การจัดเส้นทางรถขนส่งรถบรรทุกในโตรเจนเหลว โดยใช้เทคนิคมิลล์รัน (Milk Run) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ลดจำนวนเที่ยวที่ไม่สามารถส่งได้ตามแผนการจัดส่งของ บริษัท ไนโตรก๊าซ จำกัด

การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเส้นทางรถขนส่งรถในโตรเจนเหลวได้แบ่งขั้นตอน
ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการขนส่งของ บริษัท ไนโตรก๊าซ จำกัด
2. ทำการพัฒนาการจัดเส้นทางในรูปแบบใหม่ ด้วยเทคนิคมิลล์รัน
3. รวบรวมข้อมูลและตรวจสอบผลการจัดส่งที่ได้หลังการปรับปรุง

ผลการวิจัยพบว่าการจัดเส้นทางรถขนส่งในโตรเจนเหลว โดยใช้เทคนิคมิลล์รัน ทำให้จำนวนเที่ยวที่ไม่สามารถส่งได้ตามแผนมีปริมาณลดลง จาก 1.99% เหลือ 0.81% รวมถึงระยะเวลาและชั่วโมงการทำงานในการขนส่งแต่ละเที่ยวสั้นลงกว่าวิธีปัจจุบัน

54920322: MAJOR: TRANSPORT AND LOGISTIC MANAGEMENT;
M.Sc. (TRANSPORT AND LOGISTIC MANAGEMENT)

KEYWORDS: TRANSPORT ROUTING/ MILK RUN

CHAMNAN INTARAKSA: IMPROVE TRANSPORT ROUTING BY MILK RUN:
A CASE STUDY OF NITRO GAS CO., LTD. ADVISOR: SARAWUT LUKSANATO, Ph.D.,
64 P. 2013.

The objective of this research is to identify the method and procedure for approve planning transport routing of Liquid Nitrogen by using milk run method. The objective was to minimize un-delivered according to transportation plan.

The development to the transportation routing system was mainly divided into three tasks

1. To collection transportation information of the case study NITRO GAS CO., LTD
2. Development of transportation routing by using milk run model.
3. Summarized transportation result

The result found that the new proposal milk run routing can reduce undelivered on plan from 1.99 percent to 0.81 percent including distance and man hour per trip less than current transportation method.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ซ
สารบัญภาพ.....	ฌ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
2 เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารคุณภาพ.....	7
ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี.....	8
แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์หาความรุนแรงของปัญหาโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ ลักษณะข้อบกพร่องและผลกระทบ (Failure Mode and Effect Analysis: FMEA).....	8
ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการขนส่ง.....	11
แนวความคิดเทคนิคมิลค์รัน (Milk Run).....	18
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	26
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	31
ขั้นตอนการศึกษาวิจัย.....	31
ขอบเขตของการวิจัย.....	31
การออกแบบวิธีรวบรวมข้อมูล.....	32
การรวบรวมข้อมูล.....	33
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	33

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
รายงาน และสรุปผล	33
4 ผลการวิจัย.....	34
การเก็บรวบรวมข้อมูล	35
การวิเคราะห์หาระดับความรุนแรงของปัญหาด้านการขนส่งโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ลักษณะข้อบกพร่อง และผลกระทบ (Failure Mode and Effect Analysis: FMEA)	41
แนวทางการแก้ไขปัญหาด้านการใช้เทคนิค Milk Run.....	43
ผลการปรับปรุงการจัดเส้นทางขนส่งด้วยเทคนิค Milk Run.....	45
5 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	49
สรุปผลการวิจัย	49
ข้อเสนอแนะ	49
แนวทางการวิจัยต่อ	50
บรรณานุกรม.....	51
ภาคผนวก	53
ภาคผนวก ก แผนที่แสดงตำแหน่งลูกค้า.....	54
ภาคผนวก ข ตารางวางแผนการจัดส่ง.....	56
ภาคผนวก ค ข้อบังคับเจ้าพนักงานจราจรในทางพิเศษ	58
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	64

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1-1 กรอบแนวความคิดการวิจัยและกระบวนการ การทำงานแผนกขนส่ง.....	3
4-1 ข้อมูลการสัมภาษณ์ปัญหาของการวางแผนการจัดส่ง.....	38
4-2 การวิเคราะห์หาระดับความรุนแรงของปัญหา	42
4-3 ข้อมูลการจัดส่งก่อนปรับปรุง เดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2555	45
4-4 ข้อมูลการจัดส่งหลังการปรับปรุง เดือน มกราคม - มีนาคม 2556	46

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 งานหลักทางด้านการขนส่ง	14
2-2 ขั้นตอนในการวางแผนการขนส่ง	15
2-3 การกำหนดเส้นทางแบบเดิม.....	17
2-4 การกำหนดเส้นทางแบบใหม่โดยการแะส่งสินค้าหลายจุด	17
2-5 ต้นแบบการขนส่งมัลติรัน	18
2-6 การนำกรอบแนวความคิดมัลติรันมาใช้	20
2-7 ยอดการผลิตรถยนต์โตโยต้าปี 2007	22
2-8 จำนวนซัพพลายเออร์ของโตโยต้าแต่ละโซน	24
3-1 ขั้นตอนการศึกษาวิจัย	31
4-1 โครงสร้างการบริหารแผนขนส่ง	34
4-2 การขนส่งจากบริษัทไปยังลูกค้า	35
4-3 แผนภูมิแก๊งปลาแสดงปัจจัยที่ส่งผลกระทบการวางแผนการขนส่ง	40
4-4 ขั้นตอนการจัดเส้นทางแบบใหม่	44
4-5 การจัดเส้นทางแบบเก่า.....	44
4-6 การจัดเส้นทางแบบใหม่.....	44
4-7 กราฟแสดงระยะทางต่อเที่ยวก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง	47
4-8 กราฟแสดงชั่วโมงการทำงานก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง	47