

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการขนส่งแก๊สโซฮอล์ระหว่างการขนส่งโดยตรงจากโรงกลั่น
และการขนส่งจากคลังสาขา



นายคงฤทธิ์ จันทริก

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์ (สหสาขาวิชา)
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2548
ISBN 974-17-5876-6
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A COMPARATIVE STUDY OF THE EFFICIENCY IN TRANSPORTATION OF GASOHOL
BETWEEN DIRECT SHIPMENT FROM A REFINERY
AND SHIPMENT FROM A DEPOT

Mr. Kongrit Juntarig

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Logistics Management

(Inter-Department)

Graduate School

Chulalongkorn University

Academic Year 2005

ISBN 974-17-5876-6

คงฤทธิ จันทริก : การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการขนส่งแก๊สโซฮอล์ระหว่างการขนส่งโดยตรงจากโรงกลั่นและการขนส่งจากคลังสาขา (A COMPARATIVE STUDY OF THE EFFICIENCY IN TRANSPORTATION OF GASOHOL BETWEEN DIRECT SHIPMENT FROM A REFINERY AND SHIPMENT FROM A DEPOT) อ.ที่ปรึกษา: ศ.ดร.กมลชนก สุทธิวัฒนาฤๅฒติ, 103 หน้า. ISBN 974-17-5876-6

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพในด้านต่างๆ ระหว่างรูปแบบการขนส่งผ่านคลังสาขาและรูปแบบการขนส่งโดยตรงจากโรงกลั่น สำหรับน้ำมันแก๊สโซฮอล์ โดยกำหนดเลือกบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายน้ำมันรายหนึ่งของประเทศไทยเพื่อเป็นกรณีศึกษา และกำหนดกลุ่มลูกค้าที่อยู่ภายในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ซึ่งสั่งซื้อสินค้าแบบเต็มเที่ยวและบริษัทตัวอย่างเป็นผู้จัดส่งสินค้าโดยใช้รถบรรทุกที่ว่างโดยบริษัทตัวอย่าง

ประสิทธิภาพที่ผู้วิจัยใช้ในการเปรียบเทียบประกอบไปด้วย ค่าขนส่ง เวลาที่ใช้ในการขนส่ง ความสามารถในการขนส่ง ความเชื่อถือได้ด้านการส่งมอบสินค้าตรงต่อเวลา ความเชื่อถือได้ด้านคุณภาพของสินค้า ความเชื่อถือได้ด้านการสูญเสียของสินค้าระหว่างการขนส่งความสะดวกใช้ในกรณีการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า ความสะดวกใช้ในกรณีการขนย้ายสินค้าออกจากโรงกลั่นและความดีบริการ โดยกำหนดจากทฤษฎีและการศึกษางานวิจัยในอดีต ประกอบกับข้อมูลที่ได้จากการศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานและสัมภาษณ์พนักงานของบริษัทตัวอย่าง

การทดสอบสมมติฐานใช้การเปรียบเทียบจากค่าสถิติแบบทีและข้อมูลจริงบางรายการ เป็นวิธีการเปรียบเทียบประสิทธิภาพแต่ละรายการ จากสมมติฐานที่ว่ารูปแบบการขนส่งแก๊สโซฮอล์ผ่านคลังสาขามีประสิทธิภาพมากกว่าหรือเท่ากับรูปแบบการขนส่งแก๊สโซฮอล์โดยตรงจากโรงกลั่น โดยข้อมูลที่ใช้สำหรับการเปรียบเทียบได้จากการเก็บรวบรวมจากการปฏิบัติงานจริงและเอกสารรายงานผลการปฏิบัติงานที่จัดทำขึ้นตามช่วงเวลา โดยฝ่ายปฏิบัติการของบริษัทตัวอย่างและผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า รูปแบบการขนส่งแก๊สโซฮอล์ผ่านคลังสาขามีประสิทธิภาพสูงกว่าในด้านค่าขนส่ง เวลาที่ใช้ในการขนส่ง ความสามารถในการขนส่ง ความเชื่อถือได้ด้านการส่งมอบสินค้าตรงต่อเวลา ความเชื่อถือได้ด้านการสูญเสียของสินค้าระหว่างการขนส่ง ความสะดวกใช้ในกรณีการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า ความสะดวกใช้ในกรณีการขนย้ายสินค้าออกจากโรงกลั่นและความดีบริการ ในขณะที่รูปแบบการขนส่งแก๊สโซฮอล์โดยตรงจากโรงกลั่นมีประสิทธิภาพด้านความเชื่อถือได้ด้านคุณภาพของสินค้าสูงกว่าเพียงด้านเดียวและไม่ส่งผลกระทบมากเพียงพอเมื่อเปรียบเทียบกับประสิทธิภาพด้านอื่นๆ

สาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์ (สหสาขาวิชา) ลายมือชื่อนิติศ

ปีการศึกษา 2548.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

4689058920 : MAJOR LOGISTICS MANAGEMENT

KEY WORD: TRANSPORT EFFICIENCIES COMPARISON

KONGRIT JUNTARIG: A COMPARATIVE STUDY OF THE EFFICIENCY IN TRANSPORTATION OF GASOHOL BETWEEN DIRECT SHIPMENT FROM A REFINERY AND SHIPMENT FROM A DEPOT. THESIS ADVISOR: PROF.KAMOLCHANOK SUTHIWATHANARUEPUTHI, Ph.D., 103 pp. ISBN 974-17-5876-6

This thesis attempted to compare efficiencies of gasohol transportation between direct shipment from a refinery and shipment from depot. The data collected from selected oil company in Thailand. Shipment destinations in this thesis are located in Bangkok and near area. Shipment quantity of each shipment is full truck's capacity. And transportations were provided by seller.

Comparison's efficiencies are transportation cost, transit time, transportation capability, dependability in appointment time, dependability in gasohol quality, dependability in lost in transit, accessibility to loading to customer, accessibility to move cargo from refinery and service frequency. The efficiency in this thesis is fixed by previous literature, selected oil company's gasohol operation process and employees.

The comparison methodology for hypothesis testing in this thesis is t-test and directly compare from data. The hypothesis of each efficiency is shipment from a depot is more efficient than direct shipment from a refinery. All data used in for comparison is collected from real operation and report prepared by operation department in both transportation methods. The result of the study was shipment from depot have more efficient in transportation cost, transit time, transportation capability, dependability in appointment time, dependability in lost in transit, accessibility to loading to customer, accessibility to move cargo from refinery and service frequency. Direct shipment from a refinery was more efficient only in dependability in gasohol quality.

Field of study...Logistics Management (Inter-Department) Student's signature.....

Academic year 2005..... Advisor's signature.....

[Handwritten signatures: Student's signature and Advisor's signature]

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร.กมลชนก สุทรวาทนฤพุดิ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของผู้วิจัย เป็นอย่างสูงที่ให้โอกาสแก่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา พร้อมทั้งให้ความรู้ คำแนะนำ และข้อเสนอแนะต่างๆ ที่เป็นประโยชน์อย่างมากต่อการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนกระทั่งสำเร็จลุล่วงด้วยดี ลำดับต่อไป ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ ดร. พงศา พรชัยวิเศษกุล ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร. พุทธกาล รัชชกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาตรวจสอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนแล้วเสร็จอย่างสมบูรณ์ทุกประการ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ประจำหลักสูตรสหสาขาการจัดการด้านโลจิสติกส์ และอาจารย์ในระดับอื่นๆ ทุกท่านในอดีต ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้ข้าพเจ้ามีความรู้ และมีความสามารถเพียงพอในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขึ้น

ขอขอบคุณผู้บริหารและพนักงานของบริษัทตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และการตอบข้อสงสัยแก่ผู้วิจัย ขอขอบคุณหัวหน้างานที่ให้โอกาสในการเรียนและการจัดทำวิทยานิพนธ์ ขอขอบคุณเพื่อนๆ นิสิตทุกท่าน ที่ได้ให้คำปรึกษาและช่วยเหลือซึ่งกันและกันทั้งในการเรียนและการจัดทำวิทยานิพนธ์

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอสำนึกในพระคุณของบิดา มารดา ที่ให้ความช่วยเหลือและให้การสนับสนุนข้าพเจ้าเสมอมา ความสำเร็จของข้าพเจ้าที่เกิดขึ้นขอมอบให้กับผู้ที่มีพระคุณอย่างล้นเหลือแก่ข้าพเจ้า แม้จะเป็นเพียงสิ่งน้อยนิดสำหรับพระคุณที่ข้าพเจ้าได้รับมา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 ทบทวนทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 แก๊ส โซฮอล์และคุณสมบัติ.....	4
2.2 ปัจจัยในการพิจารณาเลือกรูปแบบการขนส่ง.....	8
2.3 การกำหนดราคาค่าขนส่ง.....	9
2.4 การวัดประสิทธิภาพในการขนส่ง.....	10
2.5 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพ.....	12
2.6 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	15
2.7 สรุป.....	15
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย.....	16
3.1 สมมติฐานในการวิจัย.....	16
3.2 วิธีการวิจัย.....	17
3.3 ขั้นตอนการวิจัย.....	17
บทที่ 4 การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการเปรียบเทียบประสิทธิภาพ.....	35
4.1 การดำเนินงานของบริษัทตัวอย่าง.....	35
4.2 ประสิทธิภาพที่ทำการเปรียบเทียบ.....	43
4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลและการเปรียบเทียบประสิทธิภาพ.....	43
4.4 สรุปผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพ.....	85
4.5 ความสำคัญของประสิทธิภาพด้านความเชื่อถือได้ด้านคุณภาพของสินค้า.....	85

บทที่ 5	บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	88
	5.1 สรุปผลการศึกษา.....	88
	5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	89
	5.3 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต.....	90
	รายการอ้างอิง.....	91
	ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	93

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 Phase Separation of Gosohol.....	6
2.2 มาตรฐานวัดประสิทธิภาพกิจกรรมการขนส่ง.....	11
2.3 Significance point of the Bowman-Shelton statistic.....	14
3.1 Significance point of the Bowman-Shelton statistic.....	32
4.1 ค่าระวางการขนส่งสินค้าแก๊สโซฮอลล์ทางเรือต่อราคาน้ำมันดีเซล.....	44
4.2 การแปลงราคาขายปลีกเป็นค่า Conversion Factor.....	45
4.3 การแปลงระยะทางเป็นค่าสัมประสิทธิ์ระยะทาง.....	47
4.4 เวลาที่ใช้ในการขนส่งจากคลังสาขาไปยังสถานที่ของลูกค้า.....	50
4.5 เวลาที่ใช้ในการขนส่งจากโรงกลั่นไปยังสถานที่ของลูกค้า.....	52
4.6 ช่องจ่ายน้ำมันประเภทต่างๆ ณ สถานีขนถ่ายของโรงกลั่น.....	56
4.7 ความแตกต่างของเวลานัดหมายและเวลาในการส่งมอบสินค้าจริงสำหรับรูปแบบการขนส่งผ่านคลังสาขา.....	58
4.8 ความแตกต่างของเวลานัดหมายและเวลาในการส่งมอบสินค้าจริงสำหรับรูปแบบการขนส่งแก๊สโซฮอลล์โดยตรงจากโรงกลั่น.....	60
4.9 การปนเปื้อนของน้ำระหว่างการขนส่งสำหรับรูปแบบการขนส่งแก๊สโซฮอลล์ผ่านคลังสาขา.....	64
4.10 การปนเปื้อนของน้ำระหว่างการขนส่งสำหรับรูปแบบการขนส่งแก๊สโซฮอลล์โดยตรงจากโรงกลั่น.....	66
4.11 การสูญเสียระหว่างการขนส่งสำหรับรูปแบบการขนส่งแก๊สโซฮอลล์ผ่านคลังสาขา.....	69
4.12 การสูญเสียระหว่างการขนส่งสำหรับรูปแบบการขนส่งแก๊สโซฮอลล์โดยตรงจากโรงกลั่น.....	71
4.13 อัตราการใช้ประโยชน์สถานีขนถ่ายคลังสาขา.....	75
4.14 อัตราการใช้ประโยชน์ช่องขนถ่ายแก๊สโซฮอลล์ภายในสถานีขนถ่ายของโรงกลั่น.....	77
4.15 อัตราการใช้ประโยชน์ท่าเทียบเรือของโรงกลั่น.....	78
4.16 ระยะเวลาต่อเที่ยวที่ใช้ในการขนส่งทางรถเส้นทางคลังสาขา-กรุงเทพฯ ปริมาณ	81
4.17 ระยะเวลาต่อเที่ยวที่ใช้ในการขนส่งทางรถเส้นทางโรงกลั่น-กรุงเทพฯ ปริมาณ	83
4.18 สรุปผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการขนส่ง.....	85

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
2.1 การผลิตและใช้เอทานอลเป็นเชื้อเพลิง.....	4
2.2 ลักษณะและคุณภาพของแก๊สโซฮอล์.....	5
2.3 ระบบการผลิตและการขนส่งแก๊สโซฮอล์ของผู้ค้าน้ำมันในประเทศไทย.....	7
3.1 ขั้นตอนการทำวิจัย.....	18
3.2 ระบบการขนส่งแก๊สโซฮอล์ทางเลือกที่ 1.....	19
3.3 ระบบการขนส่งแก๊สโซฮอล์ทางเลือกที่ 2.....	20
4.1 ขั้นตอนการขนส่งสินค้าแก๊สโซฮอล์ทางเรือ.....	36
4.2 ขั้นตอนการขนส่งสินค้าแก๊สโซฮอล์ทางรถ.....	39
4.3 กราฟ Normal Distribution และค่าสถิติที่ได้จากข้อมูล.....	86