

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของธุรกิจเรือบรรทุกสินค้าแห่งแรกของ

นางสาวมณฑาทิพย์ ทรัพย์มีกลิ่น

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์ (สหสาขาวิชา)

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2552

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

FACTORS AFFECTING THE SUCCESS OF DRY BULK SHIPPING

Miss Montatip Submeeklin

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

(Interdisciplinary Program)

Graduate School

Chulalongkorn University

Academic Year 2009

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของธุรกิจเรือบรรทุกสินค้าแห่งเท
กอง

โดย

นางสาวมณฑาทิพย์ ทรัพย์มีกลิ่น

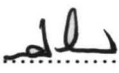
สาขาวิชา

การจัดการด้านโลจิสติกส์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก


ศาสตราจารย์ ดร.กมลชนก สุทธิวาทนฤพุมิ



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

.....  คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.พรพจน์ เปี่ยมสมบุญ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....  ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.พงศา พรชัยวิเศษกุล)

.....  อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ศาสตราจารย์ ดร.กมลชนก สุทธิวาทนฤพุมิ)

.....   กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณกร อินทร์พุง)

มณฑาทิพย์ ทรัพย์มีกลิ่น : ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของธุรกิจเรือบรรทุกสินค้าแห่งเท
 กอง. (FACTORS AFFECTING THE SUCCESS OF DRY BULK SHIPPING) อ.ที่
 ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ศ.ดร.กมลชนก สุทธิวาหนฤพุดิ, 64 หน้า.

การวิจัยนี้ เป็นการศึกษาหาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของธุรกิจเรือบรรทุกสินค้าแห่งเท
 กอง โดยกำหนดเลือกบริษัทที่ให้บริการบรรทุกสินค้าทั่วไปและสินค้าแห่งเทกองรายหนึ่งของ
 ประเทศไทยเพื่อเป็นกรณีศึกษา การดำเนินงานวิจัยใช้การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ (Multiple
 Regression Analysis) ในการหาความสัมพันธ์ กำหนดให้อัตราค่าระวางเฉลี่ย (TCE; Time
 Charter Equivalent Rate) เป็นตัวแปรตาม และตัวแปรอิสระที่คาดว่าจะมีผลต่ออัตราค่าระวางเฉลี่ย
 ทั้งสิ้น 8 ตัวแปร ได้แก่ ระยะเวลาบรรทุกรวมของกองเรือ จำนวนเรือที่ให้บริการแบบประจำเส้นทาง
 จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาล่วงหน้า จำนวนเรือที่ให้บริการแบบ
 ไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยว จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิด
 ให้เช่าเหมาลำเป็นระยะเวลา ราคาน้ำมันดิบ จำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือ ดัชนี
 อัตราค่าระวางเรือบอลติก โดยนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์กับอัตราค่าระวางเฉลี่ย ที่ระดับ
 นัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอัตราค่าระวางเฉลี่ย (TCE; Time Charter
 Equivalent Rate) มีทั้งสิ้น 5 ปัจจัย ได้แก่ ระยะเวลาบรรทุกรวมของกองเรือ จำนวนเรือที่ให้บริการ
 แบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาล่วงหน้า จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิด
 ให้เช่าเหมาลำรายเที่ยว จำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือ ดัชนีค่าระวางเรือบอล
 ติก โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับอัตราค่าระวางเฉลี่ยได้แก่ ระยะเวลาบรรทุก
 รวมของกองเรือ จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยว ดัชนีค่า
 ระยะเวลาเรือบอลติก สำหรับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตราค่าระวางเฉลี่ยได้แก่
 จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาล่วงหน้าและจำนวนวันที่ไม่สามารถ
 ใช้ประโยชน์จากกองเรือ

สาขาวิชา.....การจัดการด้านโลจิสติกส์.....
 ปีการศึกษา.....2552.....

ลายมือชื่อนิสิต.....มณฑาทิพย์ ทรัพย์มีกลิ่น.....
 ลายมือชื่ออ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....

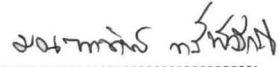

5187233820 : MAJOR LOGISTICS MANAGEMRNT

KEYWORDS : FACTORS AFFECTING / DRY BULK SHIPPING

MONTATIP SUBMEEKLIN: FACTORS AFFECTING THE SUCCESS OF DRY
BULK SHIPPING. THESIS ADVISOR: PROF. KAMONCHANOK
SUTHIWARTNARUEPUT. Ph.D., 64 pp.

This thesis attempted to study the factors affecting the success of dry bulk shipping. The data collected from dry bulk shipping services company in Thailand. To implement the study, multiple regression analysis is applied to identify the relationship between the dependable variable, Time charter Equivalent Rate (TCE) and 8 independent variables, summary of deadweight tones, Number of vessel that service under Liner Services, Number of vessel that service under Contract of Affreightment, Number of vessel that service under Voyage Charter, Number of vessel that service under Time Charter, Price of Crude oils, Off Hire Day and Ballast Days and Baltic Dry Index at significant level of 0.05

The findings suggest that 5 variables have certain degree of correlation with Time Charter Equivalent Rate (TCE). Based on multiple regression analysis, Summary deadweight tones, Number of vessel that service under Contract of Affreightment, Number of vessel that service under Voyage Charter, Off Hire Day and Ballast Days and Baltic Dry Index. The factors that have relationships in line with Time Charter Equivalent Rate are Summary deadweight tones, Number of vessel that service under Voyage Charter and Baltic Dry Index. The factors that correlated to the opposite direction are Number of vessel that service under Contract of Affreightment and Off Hire Day and Ballast Days.

Field of Study : Logistics Management Student's Signature 
Academic Year : 2009 Advisor's Signature 

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร. กมลชนก สุทธิวาทนฤพุฒิ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของผู้วิจัยเป็นอย่างสูงที่ให้โอกาสแก่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา พร้อมทั้งให้ความรู้ข้อแนะนำ และข้อเสนอแนะต่างๆที่เป็นประโยชน์อย่างมากต่อการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ลำดับต่อไป ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ ดร. พงศา พรชัยพิเศษกุล และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณกร อินทร์พยุง ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและช่วยตรวจสอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนแล้วเสร็จอย่างสมบูรณ์ทุกประการ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ประจำหลักสูตรสหสาขาการจัดการด้านโลจิสติกส์ และอาจารย์ในระดับอื่นๆทุกท่านในอดีต ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้ข้าพเจ้ามีความรู้และมีความสามารถเพียงพอในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขึ้น

ขอขอบคุณผู้บริหารและพนักงานของบริษัทกรณีศึกษาที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และการตอบข้อสงสัยแก่ผู้วิจัย ขอขอบคุณหัวหน้างานที่ให้โอกาสในการเรียนและการจัดทำวิทยานิพนธ์ ขอขอบคุณเพื่อนๆนิสิตทุกท่าน ที่ให้คำปรึกษา กำลังใจ และความช่วยเหลือซึ่งกันและกันทั้งในการเรียนและการจัดทำวิทยานิพนธ์นี้

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอสำนึกในพระคุณของบิดา มารดา ที่ให้ความช่วยเหลือและให้การสนับสนุนข้าพเจ้าเสมอมา คุณความดี คุณประโยชน์ และความสำเร็จของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอมอบให้กับผู้มีพระคุณทั้งในอดีตและปัจจุบันทุกท่าน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	8
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	8
1.4 ขั้นตอนของการวิจัย.....	8
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
2.1 แนวคิดและทฤษฎี.....	10
2.1.1 ลักษณะของกองเรือขนส่งสินค้าแห่งเทกอง.....	10
2.1.2 สินค้าที่ขนส่งทางทะเล.....	12
2.1.3 ความหมายและความสำคัญของการขนส่ง.....	14
2.1.4 เส้นทางกรให้บริการ.....	18
2.1.5 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกลยุทธ์การขนส่งสินค้าทางทะเล.....	20
2.1.6 ค่าบริการขนส่งสินค้าทางทะเล.....	21
2.1.7 ตลาดแลกเปลี่ยนบอลติค.....	23
2.1.8 ปัจจัยแห่งความสำเร็จ.....	27
2.2 ข้อมูลพื้นฐานของบริษัทกรณีศึกษา.....	27
2.2.1 แผนผังของกลุ่มธุรกิจขนส่งสินค้าแห่งเทกอง: บริษัท กรณีศึกษา.....	27
2.2.2 กลยุทธ์ของกลุ่มธุรกิจขนส่งสินค้าแห่งเทกอง: บริษัท กรณีศึกษา.....	29

บทที่	หน้า
2.3 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	31
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย.....	34
3.1 กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา.....	34
3.2 วิธีการรวบรวมข้อมูล.....	34
3.3 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล.....	34
3.3.1 การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ.....	34
3.4 แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล.....	37
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	45
4.1 การตั้งชื่อใหม่ให้กับตัวแปร.....	45
4.2 การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ.....	46
4.2.1 ขั้นที่ 1.....	46
4.2.2 ขั้นที่ 2.....	47
4.2.3 ขั้นที่ 3.....	48
4.2.4 ขั้นที่ 4.....	52
4.3 สรุปผลจากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ.....	54
4.3.1 ขั้นที่ 1.....	54
4.3.2 ขั้นที่ 2.....	54
4.3.3 ขั้นที่ 3.....	58
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	59
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	59
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	61
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	62
รายการอ้างอิง.....	63
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	64

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 สถิติการให้สถิติการให้บริการเรือประจำเส้นทางสายภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และจีนไปสู่ตะวันออกกลาง.....	6
1.2 ประเภทของการให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางของบริษัทกรีนศึกษา.....	7
1.3 แสดง Regression Statistics.....	46
1.4 แสดง ANOVA.....	47
1.5 แสดง Multiple Regression Analysis.....	48

สารบัญญภาพ

ภาพประกอบที่	หน้า
1.1 แสดงสัดส่วนการให้บริการขนส่งสินค้าทางทะเล.....	2
1.2 แสดงเส้นทางการให้บริการเรือประจำเส้นทางสายภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และจีนไปสู่ตะวันออกกลาง.....	3
1.3 แสดงเส้นทางการให้บริการเรือประจำเส้นทางสายภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และจีนไปสู่ทะเลแดง.....	4
1.4 แสดงเส้นทางการให้บริการเรือประจำเส้นทางสายภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และจีนไปสู่ทะเลเมดิเตอร์เรเนียน.....	5
1.5 แสดงแผนผังของกลุ่มธุรกิจขนส่งสินค้าแห่งเทกอง: บริษัทกรณศึกษา.....	28
1.6 แสดงค่าคลาดเคลื่อน e ว่ามีการแจกแจงแบบปกติ.....	52
1.7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ระวังบรรพทกรรมของกองเรือ (X) กับค่าคลาดเคลื่อน (Residual).....	52
1.8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเห็น สัญญาณล่วงหน้า (X) กับค่าคลาดเคลื่อน (Residual).....	52
1.9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เข้า เหมาลำรายเที่ยว (X) กับค่าคลาดเคลื่อน (Residual).....	53
1.10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือ (X) กับค่าคลาดเคลื่อน (Residual).....	53
1.11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ดัชนีค่าระวังเรือบอลติก (X) กับค่าคลาดเคลื่อน (Residual).....	53

บทที่ 1

บทนำ

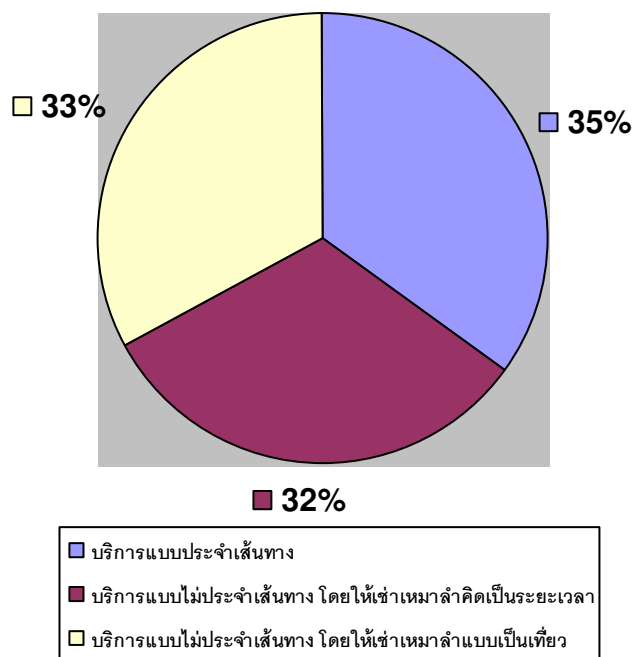
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ธุรกิจการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศเป็นธุรกิจที่ดำเนินงานเคลื่อนย้ายสินค้าจากประเทศหนึ่งไปยังอีกประเทศหนึ่ง หน้าที่ที่สำคัญของธุรกิจขนส่งสินค้าระหว่างประเทศคือ การเคลื่อนย้ายสินค้าให้สมบูรณ์ภายใต้ต้นทุนและระยะเวลาที่น้อยที่สุดและเหมาะสมที่สุด หนึ่งในรูปแบบของการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศที่มีบทบาทอย่างยิ่งคือ การขนส่งสินค้าทางทะเล การขนส่งสินค้าทางทะเลนับว่าเป็นบริการขั้นพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อการค้าระหว่างประเทศ เนื่องจากสามารถ ขนส่งสินค้า วัตถุดิบ และสินค้าสำเร็จรูปในปริมาณมาก ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด เมื่อธุรกิจระหว่างประเทศมีอัตราการขยายตัวและเติบโตขึ้นเรื่อยๆ ตามสภาวะเศรษฐกิจโลก ธุรกิจขนส่งสินค้าทางทะเลจึงมีบทบาทมากยิ่งขึ้น ก่อให้เกิดการแข่งขันในธุรกิจขนส่งสินค้าทางทะเลอย่างรุนแรง ผู้ประกอบการธุรกิจขนส่งสินค้าทางทะเลต่างหาวิธีที่จะช่วยเพิ่มโอกาสทางการแข่งขัน อาทิเช่น การเพิ่มขนาดของพาหนะเพื่อก่อให้เกิดการประหยัดขนาดในการขนส่ง (Economy of scale), การพัฒนาในพลังขับเคลื่อน โดยมีวิวัฒนาการขึ้นเรื่อยๆ จากการใช้น้ำมัน มาเป็นเครื่องจักร และพลังงานเชื้อเพลิง โดยมีการพัฒนาไปเรื่อยๆ โดยมุ่งหวังให้เทคโนโลยีช่วยลดเวลาที่ใช้ในการขนส่งและเพิ่มศักยภาพในการขับเคลื่อนให้มากยิ่งขึ้น หรือการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเส้นทางการขนส่ง หรือมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งให้มีการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ โดยมีจุดมุ่งหวังคือต้องการเส้นทางการขนส่งที่มีประสิทธิภาพและส่งเสริมให้ธุรกิจใช้เวลาในการดำเนินงานขนส่งน้อยลง เป็นต้น สิ่งต่างๆ เหล่านี้ล้วนเป็นการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของธุรกิจขนส่งสินค้าทางทะเล

สำหรับบริษัทกรณีศึกษา เป็นหนึ่งในผู้นำกลุ่มธุรกิจพาณิชย์นาวีภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สำหรับธุรกิจหลักของบริษัทกรณีศึกษาคือ การให้บริการบรรทุกสินค้าทั่วไปและสินค้าแห้งเทกอง บริษัทมีกองเรือเป็นของตนเอง (Vessel Operating Common Carrier: VOCC) สำหรับกองเรือที่บริษัทมีในครอบครองนั้น เป็นกองเรือบรรทุกสินค้าทั่วไปและกองเรือบรรทุกสินค้าแห้งเทกองประเภท Handysize และ Handymax โดยขนาดของเรือ มีตั้งแต่ 16,211 เดทเวตตัน ไปจนถึง 52,375 เดทเวตตัน สินค้าที่ทำการขนส่งนั้น อาทิเช่น แร่เหล็ก ถ่านหิน เมล็ดธัญพืช ซีเมนต์ ปูน ผลิตภัณฑ์เหล็กกล้า ผลิตภัณฑ์เครื่องจักร และผลิตภัณฑ์ที่ได้จากป่าไม้

การให้บริการขนส่งสินค้าทางทะเลของบริษัทนั้น หากจำแนกตามวันเดินเรือ จะจำแนกได้ดังรูปภาพที่ 1.1

ภาพที่ 1.1 แสดงสัดส่วนการให้บริการขนส่งสินค้าทางทะเล โดยจำแนกตามวันเดินเรือ



ที่มา รายงานประจำปีบริษัทกรีนศึกษาปี 2008

สำหรับรูปแบบการให้บริการขนส่งสินค้าทางทะเลของบริษัทกรีนศึกษานั้น สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้คือ

1. ONE WAY - LINER SERVICES (การให้บริการเรือประจำเส้นทางแบบขาเดียว)

การให้บริการขนส่งสินค้าประจำเส้นทางแบบขาเดียวนั้น เป็นการขนส่งสินค้าแห้งที่เป็นหีบห่อ(Pallets) ในหลายลักษณะ เป็นการให้เข้าเรือเพื่อวิ่งตามเส้นทางที่ได้กำหนดไว้แล้ว และเข้าจอดเทียบท่าตามที่แจ้งไว้ล่วงหน้า สำหรับเส้นทางที่เปิดให้บริการมีดังนี้คือ

1.1 ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และจีนไปยังตะวันออกกลาง (CHINA AND SOUTH EAST ASIA TO PERSIAN GULF)

ภาพที่ 1.2 แสดงเส้นทางการให้บริการเรือประจำเส้นทางสายภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และจีนไปสู่ตะวันออกกลาง



ที่มา รายงานประจำปีบริษัทกรีนศึกษาปี 2008

1.2 ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และจีนไปยังทะเลแดง (CHINA AND SOUTH EAST ASIA TO RED SEA)

ภาพที่ 1.3 แสดงเส้นทางการให้บริการเรือประจำเส้นทางสายภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และจีนไปสู่ทะเลแดง



ที่มา รายงานประจำปีบริษัทกรีนศึกษาปี 2008

1.3 ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และจีนไปยังทะเลเมดิเตอร์เรเนียน (CHINA AND SOUTH EAST ASIA TO EAST MEDITERRANEAN)

ภาพที่ 1.4 แสดงเส้นทางการให้บริการเรือประจำเส้นทางสายภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และจีนไปสู่ทะเลเมดิเตอร์เรเนียน



ที่มา รายงานประจำปีบริษัทกรีนศึกษาปี 2008

ในการให้บริการขนส่งสินค้าประจำเส้นทางแบบขาเดียวนั้น บริษัทกรีนศึกษา ให้บริการแก่ผู้ผลิตสินค้าหรือผู้ส่งสินค้า โดยเรือจะวิ่งในเส้นทางหลักที่ได้กำหนดไว้แล้ว เส้นทางเดินเรือหลักจะวิ่งระหว่างเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ไปยังอ่าวเปอร์เซียมากที่สุด รองลงมาคือ ทะเลแดง และทะเลเมดิเตอร์เรเนียน ตามลำดับ โดยผู้ส่งสินค้าจะจ่ายค่าระวางเรือที่กำหนดไว้ ส่วนใหญ่เป็นการคิดต่อตัน ในขณะที่ทางบริษัท จ่ายค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการเดินเรือ ซึ่งประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้าขึ้นลงเรือ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าธรรมเนียมการใช้ท่าเรือ และ ค่าธรรมเนียมตัวแทนเรือ ในการขนส่งสินค้าประจำเส้นทางจะมีจำนวนลูกค้าและสินค้าที่หลากหลายมาก อัตราค่าเช่าเรือระยะสั้นจะผันผวนไปตามสภาพตลาดเรือบรรทุกสินค้าแห่งเทกองในขณะนั้น ในขณะที่อัตราค่าระวางของเรือขนส่งสินค้าแบบประจำเส้นทางมักจะเปลี่ยนแปลงที่หลัง เพราะการจองพื้นที่ขนส่งสินค้าแบบประจำเส้นทาง มักจะทำกันล่วงหน้าประมาณ 2 ถึง 4 เดือน

ข้อได้เปรียบอย่างหนึ่งของกรรให้บริการขนส่งสินค้าแบบประจำเส้นทางคือบริษัทสามารถ ทำรายได้ที่แน่นอนมากกว่าเมื่อเทียบกับกรรให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทาง

1.2 ตารางที่ 1.1 สถิติกรรให้บริการเรือประจำเส้นทางสายภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และจีนไปสู่ตะวันออกกลาง

เส้นทางเดินเรือ	จำนวนเที่ยวเรือ		ปริมาณสินค้า		% ที่เพิ่มขึ้น	สินค้าหลักที่ขนส่ง
	2550	2551	2550	2551		
China - Persian Gulf	32	28	1,221,950.00	1,100,617.00	-9.93%	ผลิตภัณฑ์จากไม้และเหล็ก
Asia - Persian Gulf	116	133	2,151,941.00	25,507.40	18.53%	ผลิตภัณฑ์จากไม้และเหล็ก

ที่มา รายงานประจำปีบริษัทกรรศึกษาปี 2008

2. TRAMPS SERVICES (กรรให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทาง)

กรรให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางเป็นอีกบริการหนึ่งของกลุ่มธุรกิจเรือบรรทุกสินค้าแห่งเทกอง กรรให้บริการในรูปแบบนี้จะไม่มีการกำหนดเส้นทางเดินเรือ แต่ขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก รูปแบบกรรให้บริการมีดังนี้คือ

2.1 กรรให้บริการเช่าเหมาลำแบบเป็นเที่ยว (Voyage Charter) เป็นการให้เช่าเหมาลำในตลาดให้เช่าระยะสั้น ซึ่งคิดค่าเช่าตามอัตราของตลาด ณ ขณะนั้น

2.2 กรรให้เช่าเหมาลำแบบเป็นระยะเวลา (Time Charter) เป็นการให้เช่าเรือโดยกำหนดระยะเวลาไว้ และโดยทั่วไปจะกำหนดอัตราค่าเช่าแบบคงที่ แต่จะมีค่าปัจจัยอื่นๆ เช่น การปรับค่าเงินเฟ้อ หรืออัตราค่าเช่าเรือของตลาดปัจจุบันมาเป็นองค์ประกอบในการคิดอัตราค่าเช่าเรือ

2.2.1 การเซ็นสัญญารับขนส่งสินค้าล่วงหน้า (Contract of Affreightment) ซึ่ง

บริษัทจะรับขนส่งสินค้าจำนวนหนึ่งให้แก่ลูกค้าในเส้นทางที่กำหนดไว้แล้วในระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง

ตารางที่ 1.2 ประเภทของการให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางของบริษัทรถนิศึกษา

	การเช่าเหมาลำเป็นเที่ยว	การเซ็นสัญญารับขนส่งสินค้าล่วงหน้า	การเช่าเหมาลำเป็นระยะเวลา
ระยะเวลาของสัญญา	เป็นระยะเวลาสำหรับการเดินทางเที่ยวเร็วเดียว	น้อยกว่าหนึ่งปีหรือมากกว่า	น้อยกว่าหนึ่งปีหรือมากกว่า
อัตราค่าเช่า	แตกต่างกันไปตามการเช่าแต่ละเที่ยวเร็ว	แตกต่างกันไปตามการเช่าแต่ละสัญญา	คิดเป็นรายวัน
ค่าใช้จ่ายของเรือ	เจ้าของเรือจ่าย	เจ้าของเรือจ่าย	ลูกค้าจ่าย
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเกี่ยวกับเรือ	เจ้าของเรือจ่าย	เจ้าของเรือจ่าย	เจ้าของเรือจ่าย
เมื่อเรืออยู่ในระยะเวลาที่ไม่อาจใช้ประโยชน์ได้	ลูกค้าไม่ต้องจ่าย	โดยทั่วไปลูกค้าไม่ต้องจ่าย	แล้วแต่ตกลง

การให้บริการทั้งสองรูปแบบคือ การให้บริการขนส่งประจำเส้นทางแบบขาเดียว และการให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทาง(การเช่าเหมาลำ)นั้น สามารถเอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกัน เนื่องจากหากมีการว่าจ้างเรือให้ขนส่งสินค้าแบบประจำเส้นทางในเที่ยวขาออก ลูกค้ามักจะว่าจ้างเรือให้ขนส่งสินค้าในเที่ยวกลับมาเป็นแบบไม่ประจำเส้นทางกลับมายังเส้นทางเดิม หรือไม่ก็เป็นลักษณะการเดินเรือแบบสามเหลี่ยม เป็นต้น

บริษัทรถนิศึกษานับว่าเป็นบริษัทที่มีการบริหารจัดการกองเรือที่ดี มีความสามารถในการจัดการบริหารสินค้าและเส้นทางเดินเรือได้อย่างเหมาะสม ก่อให้เกิดประโยชน์จากกองเรือสูง วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลให้บริษัทรถนิศึกษาประสบความสำเร็จในการบริหารจัดการกองเรือและเส้นทางเดินเรือ เพื่อเป็นแบบอย่างและแนวทางของธุรกิจพาณิชย์นาวีที่ให้บริการบรรทุกสินค้าทั่วไปและสินค้าแห่งเทกอง และเพื่อเป็นประโยชน์ต่อบุคคลที่สนใจนำไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาศักยภาพของธุรกิจตนเอง

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลให้บริษัทกรณีศึกษาประสบความสำเร็จในการบริหารจัดการกองเรือให้เกิดประโยชน์และจัดเส้นทางเดินเรือได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 ศึกษารูปแบบการดำเนินงานและกลยุทธ์การดำเนินงานของบริษัทกรณีศึกษาเฉพาะส่วนของกลุ่มธุรกิจเรือบรรทุกสินค้าแห่งเทกองเท่านั้น

1.3.2 ศึกษาการดำเนินงานเฉพาะส่วนของกลุ่มธุรกิจเรือบรรทุกสินค้าแห่งเทกองในปี 2008

1.3.3 ศึกษาจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง 6 ฝ่าย ได้แก่

- Liner Operation
- Tramp Operation
- Marketing
- Chartering
- Business Intelligent Unit
- Marine & Crew Operation

1.4 ขั้นตอนของการวิจัย

1.4.1 ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่ผ่านมาโดยรวบรวมทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในเรื่องของปัจจัยแห่งความสำเร็จสำหรับธุรกิจให้บริการขนส่งสินค้าทางทะเลเพื่อเป็นแนวทางในการวิจัย

1.4.2 เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิจากเอกสารและรายงานต่างๆ ที่ต้องใช้ในการวิจัย

1.4.3 วิเคราะห์ข้อมูล

1.4.4 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ทำให้ทราบปัจจัยที่ส่งผลให้บริษัทกรณีศึกษาประสบความสำเร็จในการบริหารจัดการกลุ่มธุรกิจบรรทุกสินค้าทั่วไปและสินค้าแห่งแรกของ

1.5.2 เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ประกอบการธุรกิจขนส่งสินค้าทางทะเล สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานของตน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทนี้เป็นการนำเสนอกรอบความคิดและทฤษฎีต่างๆด้านการขนส่งสินค้าทางทะเลรวมถึง ข้อมูลทางด้านโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องโดยสังเขป เพื่อให้มีความเข้าใจเบื้องต้น พร้อมทั้งนำเสนอเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎี

2.1.1 ลักษณะของกองเรือขนส่งสินค้าแห่งเทกอง

สามารถจำแนกออกเป็น 4 ประเภทตามขนาดระวางบรรทุกสินค้า ได้แก่

1. **Capesize:** เรือที่มีระวางบรรทุกมากกว่า 100,000 เดทเวทตัน โดยปกติแล้วเรือประเภทนี้จะใช้บรรทุกสินค้าประเภทแร่เหล็กและถ่านหินในเส้นทางระยะไกล โดยเรือ Capesize จะบรรทุกสินค้าประเภทแร่เหล็กและถ่านหินมากกว่าร้อยละ 95 ของสินค้าทั้งหมดของเรือขนาดนี้ และการที่เรือมีขนาดใหญ่ทำให้มีท่าเรือไม่กี่แห่งในโลกสามารถรองรับการเทียบท่าได้

2. **Panamax** : เรือที่มีระวางบรรทุกระหว่าง 60,000 ถึง 100,000 เดทเวทตัน ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้สามารถแล่นผ่านช่องแคบปานามาได้ (ดังนั้นจึงได้ชื่อว่า “Panamax” หมายถึง เรือประเภทที่ใหญ่ที่สุดที่สามารถแล่นผ่านคลองปานามา) ทำให้เรือมีความคล่องแคล่วมากกว่าเรือประเภท Capesize เรือประเภทนี้ใช้บรรทุกถ่านหิน ธัญพืช และสินค้าเช่น โปไซท์/อลูมินา และหินฟอสเฟตเป็นลำดับต่อมา เมื่อจำนวนเรือประเภท Capesize ให้บริการลดลง จึงมีการใช้เรือ Panamax ในการขนส่งสินค้าหลักด้วย โดยเรือ Panamax จะบรรทุกสินค้าประเภทถ่านหินแร่เหล็ก และธัญพืชประมาณร้อยละ 75 ของสินค้าทั้งหมดในเรือ

3. **Handymax/Supramax** : เรือที่มีระวางบรรทุกระหว่าง 40,000 ถึง 60,000 เดทเวทตัน ขนส่งอยู่ในเส้นทางกระจายทางภูมิศาสตร์ทั่วโลก โดยบรรทุกสินค้าประเภทธัญพืช เหล็กกล้า ท่อนไม้ แผ่นไม้ เศษเหล็ก และสินค้าแห่งเทกองอื่นๆ เป็นหลัก ประเภทของเรือตามมาตรฐานมักจะต่อขึ้นพร้อมด้วยปั้นจั่นที่ใช้ยกสินค้าขึ้นและลงเรือ ที่รองรับน้ำหนัก 25 ถึง 30 ตัน ซึ่งทำให้เรือสามารถขนถ่ายสินค้าในท่าที่กรณีที่ต้องใช้เครื่องก้ำมปูช่วยในการขนถ่ายสินค้าแห่งเทกอง (โดยเฉพาะแร่ที่ใช้ในอุตสาหกรรม) และเพื่อทำการขนส่งสินค้าในประเทศและท่าเรือและที่มีพื้นฐานโครงสร้างจำกัด เรือประเภทเหล่านี้ทำให้มีความคล่องตัวทางการค้า ดังนั้นจึงสามารถนำมาใช้ในการขนส่งสินค้าแบบเทกองหลายประเภทและการค้าสินค้าเทกองประเภทใหม่ๆ

4. **Handysize** : เรือที่มีระวางบรรทุกระหว่าง 10,000 ถึง 40,000 เดทเวทตัน ซึ่งส่วนใหญ่จะขนส่งสินค้าแห่งเทกองที่ขนส่งเป็นปริมาณไม่มากในแต่ละเที่ยวเป็นหลัก เช่น เหล็กกล้า ท่อนไม้ แผ่นไม้ และเศษเหล็ก เรือประเภทนี้ใช้ในเส้นทางการค้าระดับภูมิภาคมากขึ้นเรื่อยๆ และสามารถเป็นเรือส่งต่อสินค้าให้เรือที่ใหญ่กว่าด้วย เรือประเภท Handy size มีขนาดพอเหมาะกับการทำเรือขนาดเล็กที่มีพื้นฐานโครงสร้างจำกัด และการที่เรือประเภทนี้มักมีอุปกรณ์ที่ใช้ยกสินค้าขึ้นและลงเรืออยู่ในตัว ทำให้เรือประเภทนี้สามารถยกสินค้าขึ้นลงได้เมื่อเทียบท่าเรือที่มีพื้นฐานจำกัด

สำหรับบริษัทกรณีศึกษานี้ กองเรือที่มีอยู่เป็นกองเรือประเภท Handysize และกองเรือ Handymax จำนวน 40 กว่าลำ รวมทั้งเรือเช่าประเภท Handymax ซึ่งเช่ามาเพื่อเสริมกองเรือ เรือทั้งหมดนั้นเป็นเรือที่มีระวางสองชั้นและเรือขนส่งสินค้าเทกองผสมกันเพื่อให้สามารถขนส่งสินค้าได้หลายชนิดและสามารถสลับปรับเปลี่ยนในการให้บริการขนส่งสินค้าแบบประจำ

เส้นทางและแบบไม่ประจำเส้นทางตามความต้องการของลูกค้าที่หลากหลาย โดยลักษณะของเรือเป็นดังนี้คือ

1. **เรือที่มีระวางสองชั้น (Tween-Deckers)** หมายถึง เรือที่มีระวางกึ่งกลางหรือมีระวางเพิ่มมาอีกชั้นหนึ่ง ซึ่งทำให้สะดวกมากขึ้นในการขนส่งสินค้าเป็นกระสอบ เป็นชิ้นๆ หรือไม่สามารถมัดรวมกันได้ นอกจากนี้ เรือชนิดนี้ยังสามารถบรรทุกสินค้าเทกองแบบทั่วไปได้เช่นกัน การใช้ปั้นจั่นหรือรถยกสองหัวเข้าด้วยกันยังสามารถช่วยให้เรือสามารถยกสินค้าที่มีน้ำหนักมากได้

2. **เรือที่มีระวางบรรทุกสินค้าเทกองโดยเฉพาะ (Open hatch/box-shaped vessels)** หมายถึง เรือที่มีฝาระวางที่เปิดได้กว้างกว่าเรือบรรทุกสินค้าเทกองแบบทั่วไป ทำให้มีประสิทธิภาพมากกว่าในการบรรทุกสินค้าที่เป็นชิ้นๆ เช่น เหล็กเส้น และผลิตภัณฑ์จากป่าไม้ นอกจากนี้ เรือชนิดนี้ยังสามารถบรรทุกสินค้าเทกองแบบทั่วไปได้เช่นกัน

3. **เรือบรรทุกสินค้าเทกองแบบมาตรฐาน (Conventional bulk vessels)** หมายถึง เรือบรรทุกสินค้าเทกองแบบมาตรฐาน เป็นเรือที่ออกแบบมาให้เหมาะสมกับการบรรทุกสินค้าเทกองทั่วไปมากที่สุด

2.1.2 สินค้าที่ขนส่งทางทะเล

การค้าทางทะเลของโลก (World seaborne trade) สามารถแยกสินค้าที่ขนส่งได้เป็น 2 ประเภทคือ สินค้าของเหลว และสินค้าแห้ง

1. **สินค้าเหลว (Liquid Cargo)** คือสินค้าที่เป็นของเหลว อาทิเช่น น้ำมันดิบ (Crude Oil) ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม (Petroleum products) ก๊าซเหลว โดยสินค้าจะทำการขนส่งด้วยเรือเฉพาะ (Tanker) ประเภทต่างๆ

2. **สินค้าแห้ง (Dry Cargo)** หมายถึงสินค้าประเภทต่างๆ ที่รวมทั้งสินค้าของเหลวที่บรรจุขวดหรือถังด้วย สินค้าแห้งแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทด้วยกันคือ สินค้าแห้งเทกอง และสินค้าทั่วไป

2.1 สินค้าแห้งเทกอง (Dry bulk) ได้แก่ สินค้าแห้งที่ไม่ต้องบรรจุหีบห่อ เทกอง

รวมกันได้ เช่น เมล็ดพืช (Grain) ถ่านหิน (Coal) แร่เหล็ก (Iron Ore) ซีเมนต์ (Cement) เป็นต้น

2.2 สินค้าทั่วไป (General Cargo) ได้แก่ สินค้าที่บรรจุหีบห่อในลักษณะต่างๆ เช่น กล่อง ม้วน ชุง ถัง เป็นต้น รวมถึงสินค้าประเภทเทกองที่บรรจุหีบห่อ เช่น ข้าวสารกระสอบ ปุ๋ยที่บรรจุถุง และสินค้าขนาดใหญ่ที่ไม่สามารถบรรจุหีบห่อได้ เช่น เครื่องจักร

สินค้าที่ขนส่งทางทะเลแบ่งออกตามลักษณะการขนส่งที่แตกต่างกัน 2 ประเภทคือ สินค้าเทกอง และสินค้าทั่วไป

1. **สินค้าเทกอง (Bulk Cargo)** หมายถึง สินค้าที่มีลักษณะเหมือนกัน อาจเป็น เม็ด ผล เมล็ด หรือเป็นของเหลว และถูกขนส่งในลักษณะที่ไม่มีการบรรจุหีบห่อ ใดๆ โดยปกติ ปริมาณการขนส่งแต่ละเที่ยวจะมากพอที่จะบรรจุทุกเต็มลำเรือ หรือเต็มห้องระวาง (Hold size) สินค้าเทกองอาจแบ่งออกเป็น 4 ประเภทที่สำคัญดังนี้คือ

1.1 สินค้าเทกองเหลว (Liquid cargo) ได้แก่ ผลิตภัณฑ์น้ำมัน สารเคมี ก๊าซเหลว

1.2 สินค้าเทกองหลัก (Five major Bulks) ได้แก่ แร่เหล็ก (Iron ore) ถ่านหิน (Coal) ธัญพืช (Grain) บ็อกไซต์และอะลูมินา (Bauxite and alumina) และ ฟอสเฟต (Phosphate)

1.3 สินค้าเทกองรอง (Minor Bulks) เช่น ข้าว น้ำตาล มันสำปะหลัง ไม้ซุง ทองแดง เศษเหล็ก ปุ๋ยเคมี เป็นต้น

1.4 สินค้าเทกองชนิดพิเศษ (Specialist bulk cargo หรือ Neo bulk) เช่น รถยนต์ ผลิตภัณฑ์เหล็ก เป็นต้น

2. **สินค้าทั่วไป (General Cargo)** หมายถึง สินค้าที่มีปริมาณขนส่งได้ขนาดเต็มบรรจุของเรือ (Ship size) หรือไม่เต็มห้องระวาง ไม่คุ้มค่าต่อการจัดการขนส่งแบบเทกอง จึงจำเป็นต้องขนส่งร่วมกับสินค้าอื่นในลำเดียวกัน สินค้าต่างๆมีขนาดรูปร่างและลักษณะการบรรจุหีบห่อต่างกัน สินค้ามีคุณสมบัติและการดูแลที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงมีการรวมสินค้าให้มีขนาดเป็นหน่วยใหญ่ขึ้น (Utilization) สินค้าทั่วไป อาจทำการขนส่งในรูปแบบของ ถุง กล่อง ถัง ถัง ถัง หรือ มัด หรือไม่มีก็ได้ อาจแบ่งประเภทได้ดังนี้คือ

2.1 สินค้าแยกหน่วยอิสระ (Loose cargo) เช่น หีบ ห่อ เครื่องจักร ซึ่งแต่ละหน่วยต้องทำการขนย้ายและบรรจุในระวางแยกจากกัน

2.2 สินค้าบรรจุตู้ (Containerized cargo) ได้แก่ สินค้าที่บรรจุในตู้ขนาดใหญ่ถาวร

2.3 สินค้าแพเลตต์ (Palletized cargo) สินค้าหรือหีบห่อที่ขนส่งโดยวางลงบนไม้ที่ทำเป็นถาดหรือตะแกรงใช้รองสินค้า และทำการยึดตรึงและขนส่งไปทั้งตะแกรง

2.4 สินค้าที่ต้องรัดตรึงก่อนการขนส่ง (Preslung cargo) เช่น ชูง ไม้แปรรูป

2.5 สินค้าแช่เย็น (Refrigerated cargo) เช่น อาหารทะเล ผัก ผลไม้ เนื้อสัตว์ นม

2.6 สินค้าที่มีน้ำหนักมาก หรือขนาดใหญ่ (Heavy and awkward loads) เช่น ท่อนชูงขนาดใหญ่

การบรรจุทุกสินค้าแบบเทกองประเภทต่างๆ มีปัจจัยที่สำคัญร่วมกันในเรื่องของการบรรจุ คือ Stowage Factor หมายถึง ปริมาตรในหน่วยลูกบาศก์เมตร ซึ่งสินค้า 1 ตัน หรือ 1000 กิโลกรัม จะใช้พื้นที่จัดวาง (stow) ซึ่งตัวเลขดังกล่าวอาจเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันไปในทางปฏิบัติ เนื่อง จากสภาพทางกายภาพสินค้าความแตกต่างในการจัดวาง เนื่องจากมีข้อกำหนดในเรื่องการระบายอากาศ ความต้องการในการรองพื้น (dunnage) รูปร่างของเรือ และอื่นๆ

2.1.3 ความหมายและความสำคัญของการขนส่ง

การขนส่ง (Transportation) หมายถึง กระบวนการเคลื่อนย้ายบุคคล หรือสิ่งของด้วยอุปกรณ์การขนส่งจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง และกระบวนการนั้นก่อให้เกิดประโยชน์ แม้ว่าการขนส่งจะเป็นบริการที่ไม่สามารถจับต้องได้ แต่ก็ได้ก่อให้เกิดผลประโยชน์แก่ภาคอุตสาหกรรมและสนองตอบความต้องการของมนุษย์เป็นอย่างมาก (ไชยยศ ไชยมั่นคง, 2531) ซึ่งธุรกิจการขนส่งระหว่างประเทศเป็นธุรกิจการขนส่งที่มีขอบเขตกว้างขวาง ครอบคลุมถึงรูปแบบการขนส่งทุกแบบ ทั้งการขนส่งทางถนน ทางรถไฟ ทางน้ำ และทางท่อ อย่างไรก็ตาม กล่าวได้ว่า การขนส่งทางน้ำเป็นรูปแบบของการขนส่งระหว่างประเทศที่มีบทบาทมากที่สุดตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน เนื่อง

จากไม่มีข้อจำกัดทั้งด้านสภาพภูมิศาสตร์และน้ำหนักบรรทุก (กมลชนก สุทธิวาทนฤพุมิ ,2547) และเนื่องจากว่าไม่มีประเทศใดที่มีทรัพยากรที่เพียงพอต่อความต้องการของประชากร จึงต้องมีการค้าขายแลกเปลี่ยนสินค้าซึ่งกันและกัน โดยมีการให้บริการขนส่งทางน้ำเป็นสะพานเชื่อมช่องว่างระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภค

การขนส่งทางทะเลนับได้ว่ามีบทบาทสำคัญอย่างมากต่อการค้าระหว่างประเทศ เพราะสินค้าในโลกกว่าร้อยละ 90 จะเป็นการขนส่งสินค้าทางทะเลเป็นหลัก เพราะการขนส่งสินค้าทางเรือสามารถทำการขนส่งได้คราวละจำนวนมากๆ และเสียค่าใช้จ่ายต่อหน่วยที่ต่ำกว่าการขนส่งในรูปแบบอื่นๆ (दारारัตน์ ตระกูลพั่ว, 2542) ซึ่งการบริการขนส่งสินค้าทางทะเลนั้น สามารถจำแนกออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆคือ

1. การให้บริการเรือประจำเส้นทาง (Liner Services)

เป็นการให้บริการในเส้นทางใดเส้นทางหนึ่งอย่างต่อเนื่องกัน ผู้ประกอบการจะกำหนดตารางตั้งแต่ท่าเรือต้นทาง ท่าเรือระหว่างทาง และท่าเรือปลายทางไว้ เมื่อถึงกำหนดเวลาเรือจะออกจากท่าไม่ว่าสินค้าจะเต็มระวางหรือไม่ก็ตาม ลักษณะการให้บริการของเรือขนส่งสินค้าประจำเส้นทาง มี 2 รูปแบบคือ

1.1 การให้บริการแบบเทียบท่าโดยตรง (Direct Call)

การให้บริการแบบเทียบท่าโดยตรง หรือ การขนส่งตรง เป็นการขนส่งสินค้าจากเมืองท่าต้นทาง ไปยังเมืองท่าปลายทางโดยตรง เป็นลักษณะ Port-to-Port โดยสินค้าชุดนี้จะไม่มีการเปลี่ยนถ่ายยานพาหนะในการขนส่ง

ข้อดีของการให้บริการแบบเทียบท่าโดยตรงคือ

1. ไม่ต้องใช้เสียค่าใช้จ่ายในการพักสินค้า ณ คลังสินค้าหรือศูนย์กระจายสินค้า
2. รวดเร็ว ไม่ต้องเสียเวลาในการพักสินค้า ณ คลังสินค้าหรือศูนย์กระจายสินค้า
3. ระยะทางขนส่งสั้นลง เนื่องจากการขนส่งไม่ต้องผ่านศูนย์กระจายสินค้า ทำให้สามารถเลือกเส้นทางขนส่งที่สั้นลงได้

อย่างไรก็ตาม ข้อเสียของการให้บริการแบบเทียบท่าโดยตรงคือ การขนส่งตรงจะ

ประหยัดหรือมีต้นทุนที่ต่ำ เมื่อสินค้ามีปริมาณมาก มิฉะนั้น ต้นทุนต่อตันจะค่อนข้างสูง

การให้บริการแบบขนส่งถ่ายลำ (Transshipment) เป็นลักษณะการขนส่งสินค้าที่คล้ายคลึงกับโครงข่าย Hub-and-Spoke โดยการขนส่งถ่ายลำนั้น ผู้ประกอบการจะขนถ่ายสินค้าขึ้นยานพาหนะจากเมืองท่าต้นทาง และเทียบท่าที่ท่าเรือศูนย์กลาง (Hub Port) เพื่อขนส่งสินค้าถ่ายลำให้เรืออีกลำไปส่งสินค้าที่เมืองท่าปลายทาง

ข้อดีของการขนส่งถ่ายลำคือ

1. ค่าใช้จ่ายในกรณีที่สินค้าที่ต้องการขนส่งไปยังปลายทางนั้น มีปริมาณ (Volume) ค่อนข้างน้อย ไม่คุ้มค่าต่อการเสียค่า Port costs ดังนั้นการขนส่งถ่ายลำไปกับเรือลำอื่นจึงคุ้มค่ามากกว่า

ข้อเสียของการขนส่งสินค้าถ่ายลำคือ

1. เกิดการขนถ่ายซ้ำซ้อน
2. เกิดความแออัดและคับคั่งที่ท่าเรือศูนย์กลาง (Hub Port)
3. มีโอกาสที่สินค้าจะเสียหายจากการขนถ่ายซ้ำซ้อนได้

2. การให้บริการเช่าเหมาเรือ (Tramp Services)

กมลชนก สุทธิวาทนฤพุฒิ, 2547 ได้จำแนกประเภทของการเช่าเหมาเรือไว้ 3 ประเภทด้วยกันคือ

2.1 การเช่าเรือเปล่า (bareboat/demise charter) เป็นการเช่าเรือทั้งลำโดยไม่มีคนประจำเรือ การเช่าเรือประเภทนี้ผู้เช่าเพียงแต่จัดเตรียมเรือให้มีความพร้อมใช้งาน และมีความถูกต้องตามกฎหมาย การเช่าเรือส่วนใหญ่จะมีกำหนดระยะเวลาเช่าเป็นเวลานาน ผู้เช่าเรือมีภาระหน้าและความรับผิดชอบทั้งหลายในตัวเรือเสมือนเป็นเจ้าของเรือ เพียงแต่ไม่ได้เป็นผู้จัดหาเรือมาเองเท่านั้น เช่น การจัดการเรือ คนประจำเรือ การประกอบพาณิชย์ของเรือ เป็นต้น ดังนั้น บางครั้งจึงเรียกผู้เช่าเรือประเภทนี้ว่า เจ้าของผู้ครอบครองเรือ (Disponent Owner)

การเช่าเรือเปล่าเหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการใช้เรือเป็นเวลานาน และสามารถควบคุมการบริหารจัดการค่าใช้จ่ายต่างๆได้ นอกจากนี้ยังเป็นวิธีการสำหรับผู้ประกอบการที่ไม่

มีเงินทุนเพียงพอต่อการซื้อเรือมาเพิ่มเสริมระวางเรือของตน แต่สามารถจัดหาเรือมาใช้ได้โดยไม่ต้องลงทุนมากนักในระยะเริ่มต้น คือ การเช่าเหมาเรือเปล่าที่มีข้อตกลงพิเศษ ให้มีการโอนกรรมสิทธิ์ในตัวเรือเมื่อชำระค่าเช่าครบตามกำหนดเวลาที่ตกลงกัน ซึ่งก็คือ วิธีการเช่าซื้อ หรือ ลีสซิ่งเรือ (Leasing)

2.2 การเช่าเรือแบบกำหนดระยะเวลา (Time Charter) เป็นการเช่าเรือแบบมีกำหนดระยะเวลา เป็นการเช่าเหมาเรือทั้งลำพร้อมคนประจำเรือ มีกำหนดระยะเวลาที่แน่นอนตามที่ตกลงกัน การเช่าเรือประเภทนี้ผู้ให้เช่าเรือจะรับผิดชอบในการจัดหาเตรียมเรือให้มีความพร้อมในการใช้งาน พร้อมคนประจำเรือโดยถูกต้องตามกฎหมาย การใช้เรือเช่าเป็นความรับผิดชอบของผู้เช่าที่จะบริหารให้เกิดประโยชน์แก่ธุรกิจของตน เช่น การทำตลาดสินค้า การเลือกเส้นทาง เป็นต้น

การเช่าเรือแบบกำหนดระยะเวลาเหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการใช้เรือเพื่อเสริมศักยภาพการประกอบการขนส่งทางทะเลในระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง และสามารถควบคุมการบริหาร การจัดการ และค่าใช้จ่ายด้านธุรกิจของเรือได้โดยไม่ต้องรับผิดชอบต่อ ด้านการบริหารเรือ และคนประจำเรือ ซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่ายที่สำคัญของการบริหารเรือลงได้ เพียงแต่รับภาระค่าใช้จ่ายด้านค่าเช่าเรือ ซึ่งสามารถบริหารให้เกิดประโยชน์ได้ ระยะเวลาในการเช่าเรืออาจกำหนดเป็นรายวัน เดือน ปี หรือกำหนดเป็นเงื่อนไขอย่างอื่นก็ได้

2.3 การเช่าเรือเป็นรายเที่ยว (Voyage Charter) เป็นการเช่าระวางเรือพื้นที่บรรทุกของเรือไม่ว่าจะเป็นทั้งลำหรือบางส่วน เพื่อขนส่งสินค้าตามจำนวนที่กำหนดจากเมืองท่าต้นทางที่กำหนดไปยังเมืองท่าปลายทางที่กำหนด การเช่าเรือลักษณะนี้เป็นการให้บริการขนส่งสินค้าเป็นสำคัญ เจ้าของสินค้าที่มีความต้องการขนส่งสินค้าโดยไม่ต้องการใช้บริการของเรือประจำเส้นทางก็จะเช่าเรือจากผู้ประกอบการเรือที่สามารถให้บริการได้ มาทำการขนส่งสินค้าไปยังจุดหมายปลายทางโดยเฉพาะ เมื่อส่งมอบสินค้าปลายทางเรียบร้อยแล้วก็เป็นอันสิ้นสุดการเช่าเรือ ผู้ให้เช่าเรือมีความรับผิดชอบในการจัดเตรียมเรือให้มีความพร้อมมีคนประจำเรือถูกต้องตามกฎหมาย รวมทั้งการบริหารจัดการเรือแต่เพียงผู้เดียว ผู้เช่ารับผิดชอบแต่เพียงการนำสินค้ามาส่งมอบให้ตามที่ตกลงกัน เท่านั้น

การเช่าเรือเป็นรายเที่ยวเหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการใช้เรือเพียงระยะสั้น และไม่ต้องการรับภาระการบริหาร การจัดการ และค่าใช้จ่ายด้านธุรกิจเรือ ยกเว้นด้านสินค้า ดังนั้นผู้ประกอบการขนส่งรายย่อยนิยมเช่าเรือเป็นรายเที่ยว

การเช่าเรือเป็นรายเที่ยวจะไม่มีกำหนดระยะเวลา แต่กำหนดเป็นเที่ยวเรือ คือ การเดินทางของเรือจากเมืองท่าบรรทุกสินค้าต้นทางไปยังเมืองท่าขนถ่ายสินค้าปลายทาง ซึ่งอาจใช้เวลาเดินทางเป็นเวลานานหรือสั้นก็ได้

การเช่าเรือเป็นรายเที่ยว (Voyage Charter) สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

2.3.1 COA (Contract of Affreightment) คือการกำหนดจำนวนเที่ยวในการขนส่งขั้นสูงสุดและต่ำสุดเอาไว้ เช่น ภายใน 1 ปี จะต้องวิ่งเรือทั้งสิ้น 25 เที่ยว เดือนละ 2 เที่ยวเป็นอย่างต่ำ เป็นต้น โดยทั่วไปแล้ว เป็นการทำสัญญากับเจ้าของเรือซึ่งเจ้าของเรือสามารถนำเรือลำไหนมาให้ผู้เช่าก็ได้

2.3.2 CVC (Consecutive Voyage Charter) เป็นการเช่าเรือลำเดียวตลอดสัญญา การเช่าเรือเป็นแบบต่อเนื่อง

2.3.3 Spot Charter คือ การเช่าแบบเที่ยวเดียว แบ่งเป็น Tender System ซึ่งเป็นตลาดของผู้เช่าเรือ ที่ผู้เช่าเรือจะติดต่อผ่านนายหน้าของทุกเจ้าให้เสนอราคา และ Direct Negotiation System ซึ่งเป็นตลาดของเจ้าของเรือที่ผู้เช่าเรือจะต้องติดต่อไปยังเจ้าของเรือโดยตรง

2.1.4 เส้นทางการให้บริการ

กมลชนก สุทธิวัฒนฤพุดิ, 2547 กล่าวไว้ว่า การกำหนดเส้นทางการให้บริการ อาจพิจารณาได้จากอัตราการใช้ประโยชน์สูงสุดของยานพาหนะ ณ ระดับต้นทุนที่ต่ำที่สุด ซึ่งต้นทุนนี้โดยมากจะคิดจากต้นทุนการดำเนินงาน (Operating Cost) เช่น การประหยัดต้นทุนผันแปรจากการกำหนดเส้นทางบริการให้ดีขึ้นซึ่งสามารถลดค่าใช้จ่ายลงไปได้ด้วยการมีจำนวนยานพาหนะที่น้อยลง แต่ปริมาณการขนส่งยังคงเท่าเดิม โดยการกำหนดเส้นทางที่ตรงขึ้นและทำให้ยานพาหนะสามารถเดินทางให้บริการได้จำนวนเที่ยวมากขึ้น ซึ่งปัจจัยในการพิจารณาในการ

กำหนดเส้นทางให้บริการซึ่งเป็นเส้นทางที่สั้นที่สุดแต่มีประโยชน์ของยานพาหนะมากที่สุดในขนาดที่เล็กที่สุด มีดังต่อไปนี้คือ

1. ขนาดของกองยานพาหนะ
2. การออกแบบและความสามารถในการบรรทุกขนส่ง
3. จำนวนครั้งของการรับขน และจำนวนจุดขนส่ง
4. จำนวนและสถานที่ตั้งสถานี
5. ข้อจำกัดด้านพนักงานขับชี่ยวดยานพาหนะ
6. เวลาที่ใช้ในการขนส่งแต่ละเที่ยว ระยะทางและอัตราความเร็วที่ใช้
7. ความหนาแน่นของประชากร
8. สภาพของถนนหนทาง
9. ประเภทของผู้ใช้บริการ
10. ความต้องการในการขนส่งเฉพาะด้าน
11. จำนวนครั้งที่แวะพักระหว่างการขนส่งในเที่ยวหนึ่ง
12. ค่าใช้จ่ายในการเข้าเทียบท่า

จากปัจจัยดังกล่าวอาจสรุปได้ว่าประเด็นสำคัญของการกำหนดเส้นทาง การให้บริการของธุรกิจขนส่งอยู่ที่

- ประเภทและปริมาณความต้องการขนส่ง
- ประเภทและขนาดของกองยานพาหนะ

ทั้งนี้ตั้งอยู่บนวัตถุประสงค์ที่ว่า การกำหนดเส้นทาง การให้บริการที่มีประสิทธิภาพ ต้องเป็นเส้นทางที่ทำให้เกิดการประหยัดในระยะทาง เวลา และจำนวนยานพาหนะ โดยธุรกิจต้องพึงระลึกอยู่เสมอว่า การให้บริการขนส่งที่สม่ำเสมอเป็นปกตินั้นจะอำนวยความสะดวกและช่วยในการกำหนดเส้นทาง การให้บริการง่ายและมีประสิทธิภาพมากกว่าในกรณีที่ธุรกิจมีการให้บริการขนส่งที่ไม่สม่ำเสมอ (Irregular Services)

2.1.5 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกลยุทธ์การขนส่งทางทะเล

ไชยยศ ไชยมั่นคง, 2552 กล่าวไว้ว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าระวางเรือ และนำมาพิจารณากำหนดกลยุทธ์การขนส่งทางทะเลมีดังนี้คือ

1. ภาวะเศรษฐกิจ: Economic Condition

ค่าระวางเรือทั้งเรือประจำเส้นทางและเรือจรมีความผันผวนมาก ความผันผวนมาจากปัจจัยทางเศรษฐกิจเป็นสำคัญ ในภาวะที่เศรษฐกิจโลกดี การผลิตและการค้าของโลกมีการเติบโตสูง ตลาดเรือจะมีอุปสงค์มาก โดยที่อุปทานมีความยืดหยุ่นน้อยมากในระยะสั้น (1-2ปี) ดังนั้น ค่าระวางจะสูงอย่างรวดเร็ว การซื้อขายในเงื่อนไขการค้าที่ต้องรับผิดชอบการขนส่งจึงมีความเสี่ยงมาก ตัวแปรภาวะเศรษฐกิจเป็นเครื่องชี้ค่าระวางเรือที่สำคัญ ผู้ประกอบการค้าระหว่างประเทศจึงควรติดตามการเคลื่อนไหวการค้าทางเรือของโลกและของภูมิภาคอย่างใกล้ชิด เพื่อใช้ตัดสินใจเลือกเงื่อนไขในการค้าและการซื้อขายสินค้า

2. วัฏจักรค่าระวางเรือ: Freight Rate Cycle

ค่าระวางเรือสะท้อนอุปสงค์และอุปทานเรือ อุปสงค์เรือจะเป็นไปตามภาวะการผลิตและการค้าของโลก ตลาดเรือประจำเส้นทางมีแนวโน้มค่าระวางเรือสูงในช่วงไตรมาสแรกและสุดท้ายของปี สำหรับวัฏจักรค่าระวางเรือโดยทั่วไปจะสอดคล้องกับวัฏจักรเศรษฐกิจ ในช่วงเศรษฐกิจโลกเติบโตสูง ค่าระวางเรือจะสูงอย่างรวดเร็ว และช่วงเศรษฐกิจตกต่ำ ค่าระวางเรือจะลดลงอย่างรวดเร็วเช่นกัน ดังนั้น บริษัทจะต้องติดตามภาวะเศรษฐกิจและตลาดเรือ ในภาวะที่เศรษฐกิจโลกดี ค่าระวางเรือจะสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว

3. อุปทานเรือไม่ยืดหยุ่น: Supply Inelastic

ผู้จัดการฝ่ายขนส่งจะต้องติดตามตลาดเรือเพื่อจะได้ทราบสภาพอุปสงค์และอุปทานของเรือ โดยที่อุปทานเรือมีความยืดหยุ่นน้อยมาก ดังนั้น ในสภาพที่ตลาดมีสินค้าน้อย ค่าระวางเรือจะตกลงอย่างรวดเร็ว เพราะเจ้าของเรือจะไม่จอดเรือไว้โดยไม่ใช้ประโยชน์ เนื่องจากการจอดเรือไว้ย่อมมีภาระค่าใช้จ่าย แต่ในสภาพที่ตลาดมีอุปสงค์มาก ค่าระวางเรือจะสูงขึ้นอย่าง

รวดเร็ว เพราะในระยะสั้น 1-2 ปี อุปทานเรือในตลาดจะเพิ่มขึ้นได้อย่างช้าๆ ทั้งนี้เพราะการต่อเรือต้องใช้เวลา

4. ค่าระวางแต่ละขาแตกต่างกัน: Inbound and Outbound Freight Rate Differences

ตัวอย่างเช่น ค่าระวางเรือคอนเทนเนอร์จากประเทศไทยไปยังอเมริกาและยุโรปสูงกว่าจากอเมริกาและยุโรปมาไทย ค่าระวางดังกล่าวแตกต่างกันกว่าเท่าตัว ทั้งนี้เพราะสินค้าจากเอเชียไปอเมริกาและยุโรปมีมากกว่าจากอเมริกาและยุโรปมายังไทย บริษัทเรือจึงคิดค่าระวางเรือ 2 ขา ต่างกัน ซึ่งอาจอธิบายได้ตามกฎอุปสงค์และอุปทาน

2.1.6 ค่าบริการขนส่งสินค้าทางทะเล

ค่าระวาง หมายถึง ค่าบริการในการใช้บริการขนส่งซึ่งการขนส่งสินค้าไม่ว่าจะเป็นรูปแบบการขนส่งแบบใด จะประกอบด้วยกิจกรรม 3 ส่วนคือ

- การขนถ่ายสินค้าขึ้นยานพาหนะ (Loading)
- การขนส่งสินค้าจากต้นทางไปยังปลายทาง (Haulage)
- การขนถ่ายสินค้าออกจากยานพาหนะ (Discharging)

การขนส่งสินค้าจากต้นทางไปยังปลายทาง เป็นกิจกรรมที่ผู้ขนส่งเป็นผู้รับผิดชอบจัดการ แต่กิจกรรมการขนถ่ายสินค้าขึ้นยานพาหนะ และออกจากยานพาหนะ ผู้ขนส่งอาจจัดการหรือผู้ว่าจ้างอาจจัดการเองก็ได้ ดังนั้นค่าระวางของการขนส่งอาจรวมค่าใช้จ่ายทั้ง 3 กิจกรรมหรือไม่ก็ได้ ขึ้นอยู่กับข้อตกลงในการว่าจ้างขนส่ง ดังนั้นค่าระวางแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะคือ

1. ค่าระวางแบบ Full liner Term (FLT) ค่าระวางแบบนี้จะครอบคลุมค่าใช้จ่ายของกิจกรรมทั้ง 3 แบบ คือ ผู้ขนส่งจะต้องขนถ่ายสินค้าลงเรือ ขนส่งสินค้าไปยังปลายทาง และขนถ่ายสินค้าขึ้นจากเรือ

2. ค่าระวางแบบ Free In and out (FIO) ค่าระวางแบบนี้จะครอบคลุมค่าใช้จ่ายของการขนส่งสินค้าจากต้นทางไปยังปลายทางเท่านั้น ค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้าลงเรือ และขึ้นจากเรือเป็นของผู้ว่าจ้างต้องจัดการเอง

3. ค่าระวางแบบ Free In Liner Out (FILO) ค่าระวางแบบนี้จะครอบคลุมค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าจากต้นทางไปยังปลายทางและขนถ่ายสินค้าออกจากเรือ แต่ไม่รวมถึงค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้าขึ้นเรือ โดยผู้ว่าจ้างจะต้องจัดการเอง

4. ค่าระวางแบบ Liner In Free Out (LIFO) ค่าระวางแบบนี้จะครอบคลุมค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้าลงเรือและขนส่งสินค้าจากต้นทางไปยังปลายทาง แต่ไม่รวมถึงค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้าออกจากเรือ โดยผู้ว่าจ้างจะต้องจัดการเอง

สำหรับสายเดินเรือประจำเส้นทางมักจะคิดค่าบริการแบบ Full Liner Term เนื่องจากหากผู้ขนส่งปล่อยให้ผู้ใช้บริการซึ่งจะมีเป็นจำนวนมาก มาจัดการขนถ่ายสินค้าเอง ก็จะทำให้เกิดความสับสน ส่วนค่าระวางแบบอื่นมักใช้กับบริการแบบจ้างเหมาเรือ

อัตราค่าระวางเรือโดยเฉลี่ยโดยปกติแล้วจะกำหนดเป็น 2 ลักษณะคือ

1. เรียกเก็บจากน้ำหนักของสินค้า (Weight) มักจะเป็นต่อตัน โดยปกติจะเรียกเก็บจากน้ำหนักรวม (Gross Weight) น้ำหนักรวมนี้หมายถึงน้ำหนักรวมของสินค้าและของหีบห่อด้วย

2. เรียกเก็บจากปริมาตรของสินค้า (Measurement) โดยปกติจะเรียกเก็บจากปริมาตรของสินค้าเป็นลูกบาศก์เมตร (Cubic Meter) และจะจัดจากขนาดของสินค้านวมหีบห่อที่บรรจุ

ผู้ขนส่งมักจะกำหนดเงื่อนไขของค่าระวางทั้ง 2 ลักษณะ และจะเรียกเก็บจากค่าใดที่มากกว่ากัน สำหรับสินค้าบางชนิดซึ่งมีมูลค่าสูง ผู้ขนส่งอาจจะกำหนดอัตราค่าระวางเป็นอัตราตามมูลค่าของสินค้า เช่น ร้อยละของมูลค่า นอกจากนี้ อาจมีการตกลงค่าระวางแบบเหมารวมก็ได้

ปัจจัยที่ใช้พิจารณาในการกำหนดอัตราค่าระวางมีดังนี้คือ

1. ประเภทสินค้า
2. เส้นทางและระยะเดินทาง
3. สภาพการตลาดและการแข่งขัน

4. ต้นทุนการดำเนินธุรกิจ
5. ระยะเวลาที่ใช้ในการขนส่ง
6. ตลาดค่าระวางล่วงหน้า (BIFFEX)

2.1.7 ตลาดแลกเปลี่ยนบอลติก (The Baltic Exchange หรือ The Baltic Mercantile and Shipping Exchange)

ตลาดแลกเปลี่ยนบอลติกก่อตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 1744 ที่เมืองลอนดอน ประเทศอังกฤษ ภายใต้ชื่อ Virginia and Baltic Coffee House ในตอนแรกเป็นศูนย์รวมในการแลกเปลี่ยนข่าวสารของกัปตันเรือ เจ้าของเรือ และพ่อค้าต่างๆ โดยเจ้าของร้านค้ากาแฟจะรับเป็นธุระในการจัดหาหนังสือพิมพ์รวมถึงข่าวสารข้อมูลการค้าอื่นๆไว้บริการลูกค้าของตน เช่นเดียวกับการเตรียมอาหารและเครื่องดื่มรวมถึงสินค้าที่จะทำการประมูลกัน ต่อมาได้จดทะเบียนเป็นบริษัท จำกัดในปี ค.ศ. 1900 เพื่อเป็นตลาดหรือสถานที่สำหรับการซื้อขายสินค้า ทำสัญญาการขนส่งสินค้าเทกองแบบเช่าเหมาเรือ และแลกเปลี่ยนข้อมูล ซึ่งสินค้าที่ทำสัญญาการขนส่งทางทะเลในขณะนั้นจะเป็นสินค้าการเกษตร การดำเนินธุรกิจในตลาดแลกเปลี่ยนบอลติกจะดำเนินการผ่านนายหน้า(Broker) ซึ่งประกอบไปด้วยนายหน้าที่เป็นตัวแทนของเจ้าของสินค้าซึ่งมองหาเรือเพื่อทำการขนส่ง และนายหน้าที่เป็นตัวแทนเจ้าของเรือซึ่งมองหาสินค้า โดยตลาดแห่งนี้จะเปิดทำการทุกวันจันทร์ ถึง วันศุกร์ ระหว่างเวลา 10.00 ถึง 16.30น.

Bill Allen (1980) อธิบายว่าหน้าที่พื้นฐานของตลาดแลกเปลี่ยนบอลติก คือ การ จัด เตรียมให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆเพื่อก่อให้เกิดการทำสัญญาเช่าเหมาเรือ หรือสัญญาขนส่งสินค้าทางทะเล โดยได้จำแนกหน้าที่หลักของตลาดแลกเปลี่ยนบอลติกไว้ดังนี้

1) ตลาดค่าระวางเรือ (The freight Market) ตลาดแลกเปลี่ยนบอลติกเป็นศูนย์กลางของโลกสำหรับผู้เช่าเรือและนายหน้าเช่าเหมาเรือ มีการเสนอและประมูลสัญญาเช่าเหมาเรือหรือสัญญาการขนส่งสินค้าเป็นประจำทุกวัน ซึ่งการประมูลนั้นอาจจะดำเนินการในเวลาไม่กี่ชั่วโมง หรืออาจจะกินเวลาหลายวันก่อนที่จะทำสัญญาเช่าเหมาเรือ (Charter Party)

2) ตลาดธัญพืช และอาหารสัตว์ (The Grain and Feed Trade) ตลาด

แลกเปลี่ยนบอลติกเป็นแหล่งรวมผู้ส่งออก ผู้ผลิตอาหาร และอาหารสัตว์ รวมถึงนายหน้าที่ทำหน้าที่เป็นคนกลางระหว่างผู้ส่งออกธัญพืช และผู้ผลิตอาหาร และอาหารสัตว์ซึ่งจะมีการซื้อขายกันในตลาดแห่งนี้

3) ตลาดซื้อขายสินค้าการเกษตรล่วงหน้าสำหรับข้าวสาลี และ ข้าวบาร์เลย์ (London Grain futures for wheat and barley) มีวัตถุประสงค์เพื่อประกันความเสี่ยงของผู้ส่งออก, เกษตรกร, พ่อค้า และผู้บริโภค จากการผันผวนของราคา

4) ตลาดน้ำมัน และเมล็ดพืชที่ให้น้ำมัน (Oil and oil seeds) น้ำมันที่มีการซื้อขายในตลาดเป็นน้ำมันชนิดรับประทานได้ ซึ่งมีไขมันสูง และอุดมไปด้วยโปรตีน เพื่อผลิตอาหาร และอาหารสำหรับเลี้ยงสัตว์ เช่น น้ำมันปลา น้ำมันปาล์ม น้ำมันถั่วเหลือง เมล็ดดอกทานตะวัน เป็นต้น

5) ตลาดเช่าเหมาลำเครื่องบิน (Air Chartering) ประกอบด้วยผู้ประกอบการเครื่องบินจากทุกมุมโลก เพื่อเข้ามาทำการเช่าเหมาลำเครื่องบิน เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากardaเนินงานเที่ยวบินนั้นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งลดการบินเที่ยวเปล่าในขากลับ (return trip)

6) ตลาดซื้อขายเรือ (Sale and Purchase of ships) คาดกันว่ามีมูลค่าประมาณ 50 ของคำสั่งซื้อขายเรือทั่วโลก เป็นคำสั่งซื้อขายที่ผ่านจากองค์กรที่มีตัวแทนอยู่ในตลาดแลกเปลี่ยนบอลติก โดยองค์กรเหล่านี้จะทำหน้าที่เป็นตัวแทนของเจ้าของเรือในการซื้อหรือขายเรือ โดยนายหน้าเหล่านี้จะมีการติดต่อสื่อสารกับเจ้าของเรือ นายหน้าอื่น จากทั่วทุกมุมโลกอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้คำแนะนำเจ้าของเรือเกี่ยวกับข้อมูลตลาดซื้อขายเรือ

Packard (2000) อธิบายว่า ตลาดแลกเปลี่ยนบอลติกเป็นตลาดนานาชาติสำหรับค่าระวาง สำหรับเรือเดินสมุทรแห่งเดียวในโลก และเป็นสถานที่ที่นายหน้าจะมาพบกันทุกวันเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและทำการซื้อขายค่าระวางเรือและสินค้า ตลาดแห่งนี้มีความชำนาญเฉพาะด้านสำหรับสินค้าเทกองแห่งชนิดที่ขนส่งโดยเรือจรและการค้าสินค้าอื่นๆ โดยนายหน้าที่ทำธุรกิจในตลาดแห่งนี้จะต้องเป็นสมาชิกเท่านั้นและต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของตลาดแลกเปลี่ยนบอลติก (Baltic Ethics) คือ การรักษาสัญญาที่ให้ไว้โดยคำพูด เพราะบางครั้งไม่อาจทำลายลักษณะอักษรได้ทันที หรือการห้ามไม่ให้เปิดเผยชื่อเรือ และข้อมูลของเรือจนกว่าจะได้รับ

อนุญาตจากเจ้าของเรือเป็นต้นถึงแม้จะไม่มีข้อกำหนดคุณสมบัติของนายหน้าไว้อย่างชัดเจน แต่นายหน้าใหม่ทุกคนต้องได้รับการอบรมและสอบเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นของการเป็นนายหน้าก่อนเข้ามาทำเจรจาธุรกิจในตลาดแห่งนี้ สำหรับประสบการณ์และความสามารถในการเจรจาธุรกิจแบบพบปะกันซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของตลาดแลกเปลี่ยนบอลติกนั้น ต้องอาศัยการฝึกฝนต่อไป

ในปี 1985 ตลาดแลกเปลี่ยนบอลติกได้เริ่มจัดให้มีการซื้อขายล่วงหน้าสำหรับค่าระวางเรือ หรือที่รู้จักกันในนาม Freight Futures Exchanges

Branch(1988)กล่าวถึงThe Baltic International Freight Futures Exchange (BIFFEX) ว่าเริ่มดำเนินงานในปี 1985 เพื่อเป็นวิธีที่ช่วยให้ธุรกิจพาณิชย์นาวีสามารถป้องกันตัวเองจากความผันผวนของค่าระวาง BIFFEX เป็นตลาดค่าระวางล่วงหน้าที่สามารถซื้อหรือขายค่าระวางล่วงหน้าได้ ซึ่งในความเป็นจริงแล้วผู้ค้าในตลาดล่วงหน้าแห่งนี้จะไม่ต้องการซื้อหรือขายบริการขนส่งสินค้าจริงๆโดยทำยสุดจำกัดการกำไรหรือขาดทุนจากการซื้อขายล่วงหน้าเป็นตัวแทน หรือนำไปหักลบกับบริการจริงที่ต้องการจะใช้ การซื้อขายลักษณะนี้จะเป็นเครื่องมือช่วยบริหาร และป้องกันความเสี่ยงจากความผันผวนของตลาดค่าระวางได้

Parker (2001) แสดงความคิดเห็นเรื่องรูปแบบใหม่ของการสื่อสารในตลาดแลกเปลี่ยนบอลติกไว้ว่าในปี เดือนกันยายน ปี2001 ตลาดแลกเปลี่ยนบอลติกได้ปรับเปลี่ยนรูปแบบการติดต่อระหว่างสมาชิกในตลาดจากการพบปะกัน (face to face) มาเป็นการติดต่อผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะส่งผลให้ตลาดแลกเปลี่ยนบอลติกเป็นเพียงสถานที่ที่มีการพบปะเพื่อกิจกรรมทางสังคม การประชุมการอบรมหรือสัมมนาเท่านั้น นอกจากนี้ข่าวสารที่เคยมีในตลาดจะถูกเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์ ซึ่งสมาชิกเท่านั้นที่จะสามารถเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ได้ ในอนาคตตลาดแลกเปลี่ยนบอลติกอาจต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบของตนเองให้เป็นสมาคมหรือองค์กรของนายหน้าหรืออาจต้องปรับเปลี่ยนให้เป็นเครื่องมือหนึ่งที่น่าไปสู่การทำสัญญาเช่าเหมาเรือ หรือสัญญาขนส่งทางทะเล โดยที่สมาชิก ซึ่งก็คือนายหน้าจะนำเอาข้อมูลจากตลาดแลกเปลี่ยนบอลติกไปใช้ในการอ้างอิงเพื่อทำสัญญาต่อไป

Collins (2000) ได้ให้ความเห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของตลาดแลกเปลี่ยนบอลติก

ซึ่งแต่เดิมเป็นตลาดเช่าเหมาเรือที่ใหญ่ที่สุดในโลก ที่มีนายหน้าเขาไปทำการพบปะเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและทำสัญญาเช่าเหมาเรือกันว่า นับแต่การสื่อสารมีความเจริญก้าวหน้า ตั้งแต่มีโทรสาร อีเมลล์ เข้ามาทำให้รูปแบบของการติดต่อสื่อสารในตลาดแลกเปลี่ยนบอลติกเปลี่ยนแปลงไปโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยมากขึ้น จากเดิมที่นายหน้าต้องเข้าไปยังตลาดทุกวัน มาสู่การที่นายหน้าสามารถเช็คข้อมูลข่าวสารผ่านทาง telegrams มีผลให้ความสำคัญของตลาดบอลติกในแง่ที่เป็นสถานที่ทำสัญญาเช่าเหมาเรือกันนั้นลดความสำคัญลงไป เห็นได้จากการที่จำนวนสมาชิกของตลาดมีสูงที่สุดในปี 1977 ถึง 2834 ราย และลดลงมาเรื่อยๆ เป็น 1749 รายในปี 1992

อย่างไรก็ตามเนื่องจากลอนดอนเป็นศูนย์กลางทางการค้าและทางทะเลมานาน ทำให้มีนักธุรกิจและนักลงทุนจากหลายชาติเข้ามาตั้งฐานธุรกิจที่ลอนดอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งธุรกิจพ่อค้าคนกลาง (Trading Company) สำหรับสินค้าการเกษตร ทำให้ธุรกิจเช่าเหมาเรือเติบโตไปด้วย ด้วยเหตุที่พ่อค้าคนกลางต้องการค่าระวางเพื่อนำเสนอราคาให้ลูกค้าพร้อมกับค่าสินค้า นอกจากเจ้าของเรือเจ้าของสินค้า และนายหน้าแล้ว ธุรกิจที่ปรึกษาทางกฎหมายทางทะเล ธุรกิจเงินทุนสำหรับพาณิชย์นาวีและสมาคมประกันภัยก็เป็นผลพลอยได้จากธุรกิจนี้ และธุรกิจเหล่านี้เองก็ได้เป็นกลุ่มลูกค้าใหม่สำหรับตลาดแลกเปลี่ยนบอลติก ตลาดบอลติกในทุกวันนี้จึงเป็นเสมือนสมาคมธุรกิจของกิจการพาณิชย์นาวีระดับโลกที่มีชื่อเสียงด้านจริยธรรมระดับสูง

นอกจากนี้ลอนดอนยังเป็นศูนย์กลางการเช่าเหมาเรือของโลก โดยเป็นศูนย์รวมของนายหน้านานาชาติที่ใหญ่ที่สุดในโลก และประมาณร้อยละ 30 - 50 ของการเช่าเหมาเรือทั่วโลก ทำผ่านตลาดแลกเปลี่ยนแห่งนี้ เป็นการยากที่ตลาดค่าระวางเรืออื่นๆ จะทำการแข่งขันกับตลาดลอนดอนทั้งนี้เนื่องจากลอนดอนเป็นศูนย์รวมของธุรกิจเกี่ยวเนื่องกับพาณิชย์นาวี และพร้อมที่จะทำการเช่าเหมาเรือต่างชาติให้กับนายหน้าต่างชาติอีกด้วย ในขณะที่ตลาดเช่าเหมาเรืออื่นๆ จะทำเพียงระดับประเทศ หรือภูมิภาคเท่านั้น เช่น ตลาด Piraeus และ Oslo เป็นตลาดสำหรับเจ้าของเรือชาตินั้นๆ Hamburg เป็นตลาดของเจ้าของเรือคอนเทนเนอร์ ในขณะที่ Melbourne และ Sydney เป็นตลาดเช่าเหมาเรือสำหรับสินแร่ สินค้าเกษตร และน้ำตาลที่ส่งออกจากออสเตรเลีย

2.1.8 ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

กมลชนก สุทธิวาทนฤพุดิ, 2547 กล่าวไว้ว่า ปัจจัยแห่งความสำเร็จหรือ KSF คือปัจจัยที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จของการดำเนินกิจการซึ่งแตกต่างกันออกไปในกิจการแต่ละประเภท การบริหาร จัดการธุรกิจโดยทั่วไปมักนิยมแบ่งปัจจัยแห่งความสำเร็จออกเป็นหมวดหมู่ดังนี้คือ

2.1.8.1 **ปัจจัยทางการตลาด** เช่น ราคา การรับประกัน การโฆษณา การรับประกัน ช่องทางการจัดจำหน่าย การขยายตลาด การขยายสายผลิตภัณฑ์ ข้อมูลด้านการตลาด ส่วนแบ่งการตลาด ภาพลักษณ์และชื่อเสียง เป็นต้น

2.1.8.2 **ปัจจัยด้านการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยี** เช่น การพัฒนาสินค้าและตลาดใหม่ การพัฒนากระบวนการผลิตและปัจจัยนำเข้า การออกแบบผลิตภัณฑ์

2.1.8.3 **ปัจจัยด้านการจัดการการผลิต และการดำเนินงาน** เช่น คุณภาพสินค้าและบริการ อัตราการส่งคืนสินค้า การควบคุมคุณภาพการผลิตและคุณภาพสินค้า การควบคุมโรงงาน การควบคุมโดยรวม และการควบคุมต้นทุน ความสัมพันธ์กับผู้จัดส่งและวัตถุดิบ ระบบการควบคุมสินค้าคงคลัง อัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง ท่าเลที่ตั้ง อัตราการประหยัดต่อขนาดการผลิต (Economies of scale) เป็นต้น

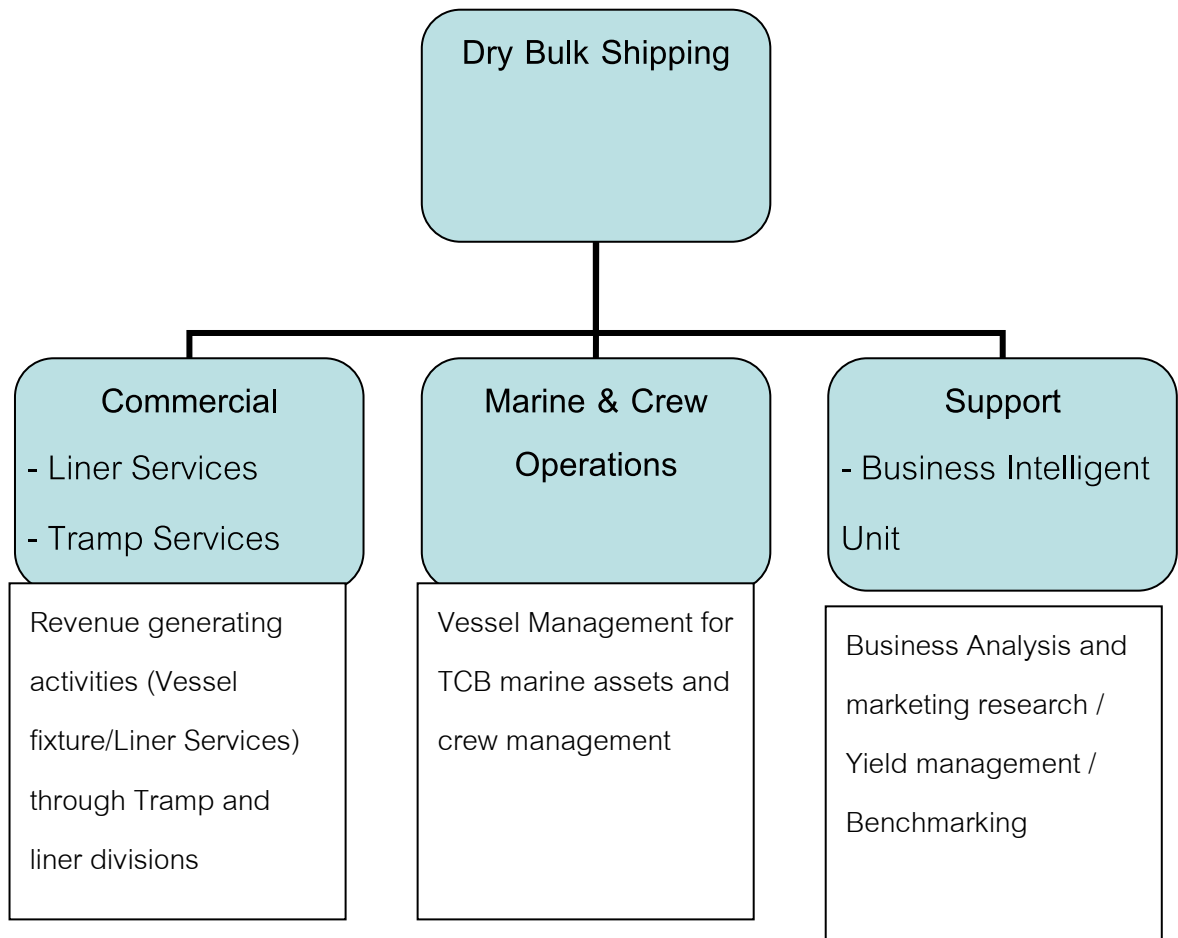
2.1.8.4 **ปัจจัยด้านทรัพยากรบุคคล** ได้แก่ พนักงาน เช่น อัตราส่วนการบริการต่อยอดขายของพนักงาน ความสามารถและประสบการณ์ของพนักงาน ขวัญและกำลังใจของพนักงาน นโยบายการจูงใจและแรงจูงใจ อัตราการขาดและหยุดงาน อัตราการเข้าออกของพนักงาน

2.1.8.5 **ปัจจัยทางการเงินและการบัญชี** ได้แก่ แหล่งเงินทุน (ต้นทุนเงินทุน) และการจัดการทางการเงิน เช่น สภาพคล่องทางการเงิน กำไร ความสามารถในการจัดการหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น ภาษี ความสัมพันธ์ต่อผู้ลงทุน

2.2. ข้อมูลพื้นฐานของบริษัทกรณีศึกษา

2.2.1 แผนผังของกลุ่มธุรกิจขนส่งสินค้าแห่งเทกอง: บริษัทกรณีศึกษา

ภาพที่ 1.5 แสดงแผนผังของกลุ่มธุรกิจขนส่งสินค้าแห่งเทกอง: บริษัทกรณีศึกษา



ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลจากฝ่าย Commercial ฝ่าย Operation และ ฝ่าย Support (Business Intelligent Unit เนื่องจาก

Commercial เป็นฝ่ายเกี่ยวข้องกับการบริการจัดการของเรือ จัดเส้นทางเดินเรือ รวมทั้งกิจกรรม ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานขนถ่ายสินค้า

Marine & Crew Operation เป็นฝ่ายที่เกี่ยวข้องทางด้านเทคนิคของเรือและลูกเรือ

Support หรือ BIU นั้น เป็นฝ่ายที่เห็นภาพรวมการทำงานทั้งหมด เนื่องจากเป็นผู้ที่นำข้อมูลการดำเนินงานภายในมาวิเคราะห์และเปรียบเทียบกับคู่แข่ง

2.2.2 กลยุทธ์ของกลุ่มธุรกิจสินค้าแห่งเทกอง: บริษัทกรณีศึกษา

1. การเริ่มธุรกิจในตลาดเฉพาะและยังคงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

บริษัทกรณีศึกษาไม่มุ่งเน้นให้บริการขนส่งสินค้าแห่งเทกองทุกชนิด แต่จะเลือกเฉพาะตลาดที่มีความชำนาญเพื่อให้การบริการที่มีต่อลูกค้ามีคุณภาพสูง และมุ่งปรับปรุงการบริการให้ดีขึ้นเพื่อให้คุณภาพดียิ่งขึ้นอย่างต่อเนื่อง บริษัทกรณีศึกษาเชื่อมั่นว่าการมุ่งเน้นที่ตลาดเฉพาะจะช่วยให้อุปกรณ์สามารถคงความสามารถในการแข่งขันไว้ได้ ตั้งแต่แรกเริ่มนั้น บริษัทกรณีศึกษาให้บริการขนส่งสินค้าแบบประจำเส้นทางโดยวิ่งระหว่างเอเชียไปตะวันออกกลาง แม้ปัจจุบันจะมีการเพิ่มรูปแบบการให้บริการ แต่สัดส่วนรายได้ร้อยละ 30 ก็ยังคงมาจากการเดินเรือประจำเส้นทาง การที่มีสำนักงานใหญ่อยู่ในประเทศไทยช่วยให้บริษัทกรณีศึกษาได้เปรียบจากฐานทางภูมิศาสตร์ เพื่อให้บริการในภูมิภาค และมีบทบาทสำคัญในเส้นทางการเดินเรือในประเทศจีน เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และตะวันออกกลาง ซึ่งทำให้บริษัทกรณีศึกษากลายเป็นกลุ่มธุรกิจที่มีบทบาทสำคัญต่อลูกค้าที่อยู่ในภูมิภาคดังกล่าว

2. โครงสร้างพื้นฐานและเครือข่ายการให้บริการที่เน้นความสำคัญของลูกค้า

บริษัทกรณีศึกษาได้สร้างเครือข่ายตัวแทนในระดับภูมิภาคอย่างมีประสิทธิภาพ และสำนักงานต่างๆในตลาดที่สำคัญๆ รวมทั้ง จีน อินเดีย เวียดนาม สิงคโปร์ สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ และเยอรมัน มีการพัฒนาความสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้นกับท่าเรือนานาชาติหลายแห่ง ซึ่งทำให้บริษัทได้รับสิทธิพิเศษในการดำเนินธุรกิจ นอกจากนี้ยังมีความได้เปรียบจากการมีเครือข่ายตัวแทนเดินเรือและสำนักงานต่างๆ รวมทั้งความสัมพันธ์กับท่าเรือเพื่อให้บริการกับลูกค้า

3. มีลูกค้าที่มีความแข็งแกร่งและหลากหลาย

บริษัทกรณีศึกษาให้บริการลูกค้าที่มีความหลากหลายจำนวนมากกว่า 600 ราย รวมทั้งบริษัทการค้าระหว่างประเทศชั้นนำ เจ้าของเรือ และผู้ประกอบการที่มีชื่อเสียง ผู้ผลิตสินค้ารายใหญ่ และบริษัทที่รัฐบาลเป็นเจ้าของ เนื่องจากลูกค้ารายใหญ่สิบอันดับแรกมีสัดส่วนเพียงร้อยละ 29 ของรายได้จากการเดินเรือทั้งหมด รายได้ของกลุ่มธุรกิจเรือบรรทุกสินค้าแห่งเทกองจึงไม่อิงกับลูกค้ากลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

4. ความหลากหลายของกองเรือ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากร และกลุ่มลูกค้า

กลยุทธ์ของอัตราการใช้ประโยชน์จากกองเรือของบริษัทกรณีศึกษาคือ การเน้นให้

มีแหล่งรายได้ที่หลากหลาย ผสมผสานรูปแบบการให้บริการขนส่งสินค้าทั้งแบบประจำเส้นทาง และแบบไม่ประจำเส้นทางให้มีความสมดุล เนื่องจากประเภทของสินค้าที่ขนส่งโดยเรือบรรทุกสินค้าแห่งเทกองนั้นมีความหลากหลาย การตอบสนองลูกค้าด้วยการมีรูปแบบการให้บริการที่หลากหลายจะช่วยลดความเสี่ยงจากความผันผวนของวัฏจักรขาขึ้นและลงของสินค้าแต่ละตัวได้อีกทั้งสัญญาเช่าระยะสั้น และระยะยาว ที่ผสมผสานกัน ก็ช่วยลดความผันผวนของรายได้ และได้ผลดีเมื่ออัตราค่าเช่าระยะสั้นเพิ่มขึ้น บริษัทกรณีศึกษาเรือบรรทุกสินค้าแห่งเทกองประเภท Handy size 30 ลำ และ ประเภท Handymax 15 ลำ ทั้งนี้ 18 ลำ เป็นเรือที่มีระวางสองชั้นและ 26 ลำ เป็นเรือขนส่งสินค้าแห่งเทกอง ซึ่งสามารถนำมาใช้สลับสับเปลี่ยนตามรูปแบบการให้บริการได้ สำหรับกองเรือที่มีอยู่นั้น จะมีการขยายอายุการทำงานโดยส่งเรือเข้าอู่แห้ง (Dry docking) เพื่อรักษาสภาพของเรือให้ตรงตามมาตรฐานสากล

5. ความเชี่ยวชาญของบุคลากรในธุรกิจพาณิชย์นาวี

บริษัทมีบุคลากรที่มีประสบการณ์และความสามารถทั้งด้านเทคนิค การค้า และการตลาด บริษัทดำเนินงานโดยมีเป้าหมายคือความสำเร็จทางด้านการตลาด ผสมผสานกับการควบคุมค่าใช้จ่ายอย่างเข้มงวด การดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพและการตรวจสอบเพื่อความปลอดภัย

6. ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีใหม่และนำเสนอวิธีการทำงานแบบใหม่

บริษัทกรณีศึกษาได้ทำการปรับปรุงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศขั้นแรก เพื่อมุ่งเน้นไปที่กระบวนการทำงานของธุรกิจเพื่อเพิ่มความสามารถในการผลิตและความมีประสิทธิภาพของงาน รวมถึงการปรับปรุงระบบสารสนเทศ การปรับปรุงเหล่านี้มีจุดมุ่งหมายที่จะทำให้กระบวนการทำงานภายในมีประสิทธิภาพมากขึ้น และคาดหวังว่าการพัฒนานี้จะช่วยให้ระบบการวิเคราะห์ข้อมูลทำได้รวดเร็วยิ่งขึ้น และช่วยในการตัดสินใจที่ดี

7. ดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน (Key Performance Indicators)

บริษัทกรณีศึกษานำดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงานมาใช้ในการตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างสม่ำเสมอ โดยมีการตั้งเป้าหมายเป็นรายปี เพื่อที่จะสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและมีการทบทวนดัชนีชี้วัดอย่างสม่ำเสมอเพื่อประกอบการตัดสินใจว่าจำเป็นต้องมีการแก้ไขใหม่หรือไม่ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของบริษัท

2.3 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3.1. งานวิจัยของยุพิน คำนึ่งเนตร (2547) ทำการศึกษาเรื่อง กรณีศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อราคาประเมินอาคารชุดพักอาศัยโดยใช้ กรณีศึกษา อาคารชุดพักอาศัยในเขตเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อราคาประเมินห้องชุด โดยมีสมมติฐานว่า ตัวแปรด้านสภาพอาคารชุดและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในอาคารชุด ทำเลที่ตั้งและการเข้าถึง และการบริหารจัดการมีผลต่อราคาซื้อขายห้องชุด โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Correlation Analysis) เพื่อคัดเลือกตัวแปรที่มีผลต่อราคาห้องชุด

จากการศึกษาโดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Correlation Analysis) เพื่อคัดเลือกตัวแปรที่มีผลต่อราคาห้องชุด ได้ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับราคาขายจำนวน 19 ตัวแปร จึงนำตัวแปรที่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้นมาเข้ากระบวนการวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้การวิเคราะห์ปัจจัย (Factors Analysis) ซึ่งเป็นเทคนิคการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกัน ซึ่งมีจำนวนมากและมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เพื่อให้ได้ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันเองมาอยู่ในปัจจัยเดียวกัน จากการศึกษา 19 ตัวแปร สามารถรวบรวมได้ 5 ปัจจัย โดยในแต่ละปัจจัยจะประกอบด้วยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันเองสูง และเมื่ออยู่ในปัจจัยเดียวกันจะมีอิทธิพลต่อราคาซื้อขายห้องชุด

จากการศึกษาโดยใช้การวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) เพื่อให้ได้ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันเองมาอยู่ในปัจจัยเดียวกัน สามารถรวบรวมได้ 5 ปัจจัย จึงทำการศึกษาต่อโดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระจำนวนมากกับตัวแปรตาม เพื่อใช้อธิบายความเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม โดยนำปัจจัยทั้ง 5 ปัจจัย มาทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม คือราคาห้องชุด โดยใช้เทคนิค Stepwise ซึ่งเป็นกระบวนการนำเข้าปัจจัยที่ประกอบด้วยตัวแปรอิสระทีละขั้น โดยมีหลักว่า ปัจจัยที่ถูกเลือกเข้ามาในตัวแบบการถดถอยนั้น จะสามารถลดความผิดพลาดในการพยากรณ์ได้สูงสุด หรือเป็นตัวแบบที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ตัวกำหนด (R^2) สูงสุดนั่นเอง

จากการศึกษาโดยการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อราคาห้องชุด ทั้งสิ้น 4 ปัจจัยด้วยกัน โดยแต่ละปัจจัยจะมีค่าสัมประสิทธิ์ (Standardized Coefficients) ซึ่งแสดงถึงระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยต่อตัวแปรตาม สามารถเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ ดังนี้คือ

2.3.1.1 ปัจจัยที่มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.597 ประกอบด้วยตัวแปรคือ ห้องออก

กำลังกาย อายุอาคาร ระดับชั้นที่มีการซื้อขาย จำนวนลิฟต์ พื้นที่ห้องชุด

2.3.1.2 ปัจจัยที่มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.273 ประกอบด้วยตัวแปรคือ การรักษาความสะอาดภายในอาคารชุด จอดรถ และการจัดสภาพแวดล้อม

2.3.1.3 ปัจจัยที่มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.230 ประกอบด้วยตัวแปรคือ ข้อบังคับผังเมืองรวมเมืองพัทยา ทำเลที่ตั้ง ระยะห่างจากถนนหลัก รูปแบบอาคาร และระเบียบ

2.3.1.4 ปัจจัยที่มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.134 ประกอบด้วยตัวแปรคือ ระบายน้ำ และการรักษาความปลอดภัย

2.3.2 งานวิจัยของอารี งามมงคลศิริ (2548) ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดราคาประเมินทุนทรัพย์ห้องชุดอาศัย โดยใช้กรณีศึกษา อาคารชุดพักอาศัยในเขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร โดยมีสมมติฐานว่า ทำเลที่ตั้ง การเข้าถึง คุณภาพอาคารชุด สิ่งอำนวยความสะดวกภายในอาคาร และการดูแลทรัพย์สินส่วนกลาง มีผลต่อการกำหนดราคาประเมินทุนทรัพย์ของห้องชุดในเขตวัฒนา โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) สำหรับรวมกลุ่มตัวแปรอิสระจำนวนมากให้เป็นกลุ่มปัจจัยเพื่อให้ตัวแปรอิสระทุกตัวมีโอกาสในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม จากการศึกษา 21 ตัวแปร สามารถรวบรวมได้ 5 ปัจจัย โดยในแต่ละปัจจัยจะประกอบด้วยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันเองสูง

จากการศึกษาโดยใช้การวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) เพื่อให้ได้ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันเองมาอยู่ในปัจจัยเดียวกัน สามารถรวบรวมได้ 5 ปัจจัย จึงทำการศึกษาต่อโดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยและตัวแปรตามว่ามีความสัมพันธ์ต่อกันอย่างไร โดยวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุด้วยเทคนิค Enter

จากการศึกษาโดยการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อราคาห้องชุด ทั้งสิ้น 5 ปัจจัยด้วยกัน สามารถเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้คือ

2.3.2.1 ปัจจัยด้านกฎหมาย

2.3.2.2 ปัจจัยด้านคุณภาพและการบริหารจัดการอาคารชุด

2.3.2.3 ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งและการเข้าถึง

2.3.2.4 ปัจจัยด้านการเดินทางและสันทนาการ

2.3.2.5 ปัจจัยด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการ

2.3.3 งานวิจัยของบุญทริกา ใจกระจ่าง (2546) ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อระดับการเปิดเผยข้อมูลของเครื่องมือทางการเงินของธนาคารพาณิชย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยมีสมมติฐานว่า ความสามารถในการทำกำไร ขนาดกิจการ โครงสร้างความเป็นเจ้าของและประเภทสำนักงานสอบบัญชี และ โครงสร้างเงินทุนและโครงสร้างกรรมการอิสระ มีความสัมพันธ์กับระดับการเปิดเผยข้อมูลเครื่องมือทางการเงินของธนาคารพาณิชย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis)

จากการศึกษาโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อระดับการเปิดเผยข้อมูลของเครื่องมือทางการเงินของธนาคารพาณิชย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีทั้งสิ้น 2 ปัจจัยด้วยกัน ได้แก่

2.3.3.1 ปัจจัยด้านขนาดกิจการ

2.3.3.2 ปัจจัยด้านความสามารถในการทำกำไร

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

บทนี้จะกล่าวถึงแนวทางในการดำเนินการวิจัย เพื่ออธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย และเครื่องมือต่างๆที่นำมาใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละขั้นตอนการวิจัย

3.1 กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา

บริษัทกรณีศึกษาเป็นหนึ่งในผู้นำกลุ่มธุรกิจพาณิชย์นาวิภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งให้บริการบรรทุกสินค้าทั่วไปและสินค้าแห่งเทกอง โดยมีผลประกอบการที่ดีเยี่ยม ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดเลือกบริษัทตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้

3.2 วิธีการรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแผนกปฏิบัติการ และข้อมูลจากรายงานประจำปีของบริษัทตัวอย่าง โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งข้อมูลทุติยภูมิที่ได้มีการจัดทำเป็นรายงานผลการปฏิบัติงานในอดีต เพื่อให้ประหยัดเวลาในการรวบรวมข้อมูล และรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากการปฏิบัติงานจริง เนื่องจากข้อมูลบางรายการอาจไม่ได้มีการเก็บรวบรวมไว้

3.3 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

3.3.1 การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multi regression Analysis: MRA)

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ (Multi regression Analysis) เป็นเครื่องมือในการวิจัย สำหรับการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุนั้นเป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (Y) และตัวแปรอิสระ (X) ที่มีมากกว่า 1 ตัว โดยมีวัตถุประสงค์คือ ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระแต่ละตัว โดยควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระอื่นๆทั้งหมด เพื่อดูทิศทาง ความสัมพันธ์ว่ามีมากน้อยเพียงใด ซึ่งสามารถแสดงความสัมพันธ์ในรูปสมการเชิงเส้นดังนี้

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + e$$

โดยที่ β_0 = ส่วนตัดแกน Y เมื่อกำหนดให้ $X_1 = X_2 = \dots = X_k = 0$

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ เป็นสัมประสิทธิ์ความถดถอยเชิงส่วน (Partial Regression Coefficient) โดยที่ค่า β_i เป็นค่าที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม Y เมื่อ X_i เปลี่ยนไป 1 หน่วย โดยที่ตัวแปรอิสระ X ตัวอื่นๆ คงที่

สมมติฐานในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสมมติฐานไว้ดังนี้คือ

- สมมติฐานที่ 1 อัตราค่าระวางเฉลี่ยในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009 มีความสัมพันธ์กับระวางบรรทุกรวมของกองเรือในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009
- สมมติฐานที่ 2 อัตราค่าระวางเฉลี่ยในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009 มีความสัมพันธ์กับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบประจำเส้นทางในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009
- สมมติฐานที่ 3 อัตราค่าระวางเฉลี่ยในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009 มีความสัมพันธ์กับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาไว้ล่วงหน้าในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009
- สมมติฐานที่ 4 อัตราค่าระวางเฉลี่ยในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009 มีความสัมพันธ์กับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยวในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009
- สมมติฐานที่ 5 อัตราค่าระวางเฉลี่ยในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009 มีความสัมพันธ์กับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำเป็นระยะเวลาในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009
- สมมติฐานที่ 6 อัตราค่าระวางเฉลี่ยในเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009 มีความสัมพันธ์กับ

จำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

สมมติฐานที่ 7 อัตราค่าระวางเฉลี่ยในเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009 มีความสัมพันธ์กับราคาน้ำมันดิบในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

สมมติฐานที่ 8 อัตราค่าระวางเฉลี่ยในเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009 มีความสัมพันธ์กับดัชนีค่าระวางเรือบอลติกในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

สมการความสัมพันธ์

$$Y = \beta_0 + \beta_1(X_1) + \beta_2(X_2) + \beta_3(X_3) + \beta_4(X_4) + \beta_5(X_5) + \beta_6(X_6) + \beta_7(X_7) + \beta_8(X_8) + e$$

โดย

Y = อัตราค่าระวางเฉลี่ยในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

X_1 = ระวังบรรทุกรวมของกองเรือในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

X_2 = จำนวนเรือที่ให้บริการแบบประจำเส้นทางในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

X_3 = จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาไว้ล่วงหน้า ในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

X_4 = จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยวในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

X_5 = จำนวนจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำเป็นระยะเวลาเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

X_6 = จำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

X_7 = ราคาน้ำมันดิบในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

$X_8 = \text{BDI}$ ในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

$\varepsilon = \text{ค่าความคลาดเคลื่อน}$

3.4 แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 การตรวจสอบรูปแบบความสัมพันธ์ของตัวแปรเชิงปริมาณ

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามนั้นอาจจะมีหลายรูปแบบ เช่นสัมพันธ์กันในรูปเชิงเส้น เส้นโค้ง พาราโบลา เป็นต้น ดังนั้นก่อนที่จะคำนวณค่าสถิติเพื่อแสดงถึงระดับความสัมพันธ์ควรที่จะมีการตรวจสอบลักษณะของความสัมพันธ์ก่อน โดยจะใช้วิธีการตรวจสอบคือ การพล็อตกราฟแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามทีละคู่ เนื่องจากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ ตัวแปรอิสระและตัวแปรตามจะต้องมีความสัมพันธ์กันในรูปเชิงเส้น

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบเงื่อนไขการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ

สมมติฐานหรือเงื่อนไขของการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุนั้น ส่วนใหญ่เป็นเงื่อนไขเกี่ยวกับค่าคลาดเคลื่อน (Error or Residual หรือ error: e) โดยที่

$$\text{ข้อมูลประชากร} : Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$$

$$\text{ข้อมูลตัวอย่าง} : \hat{Y} = a + bX$$

เงื่อนไขมีดังนี้คือ

1. ความคลาดเคลื่อน (e) ต้องมีการแจกแจงแบบปกติและค่าเฉลี่ยของค่าคลาดเคลื่อน $= E(e) = 0$
2. ค่าแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนคงที่ ($\text{Variance}(e)$ คงที่)
4. ค่าคลาดเคลื่อนเป็นอิสระกัน
5. ตัวแปรอิสระ (X_1, X_2, \dots, X_k) เป็นอิสระกัน

ขั้นตอนที่ 3 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Measures of Collinearity)

การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ สิ่งที่เป็นเงื่อนไขข้อหนึ่งในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์คือ ตัวแปรอิสระทุกตัวจะต้องไม่มีความสัมพันธ์กัน แต่ในข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์มักจะพบว่าตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเอง จึงทำให้เกิดปัญหา Multicollinearity ซึ่งปัญหาดังกล่าว จะนำไปสู่การตัดสินใจที่ผิดพลาดได้ในที่สุด เนื่องจาก Multicollinearity ที่แฝงอยู่ในข้อมูลจะมีผลทำให้สมการถดถอยที่หาได้มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ที่ลดลง ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวมีความสัมพันธ์กันเองหรือไม่ ซึ่งวิธีการตรวจสอบจะใช้ค่าสถิติ คือ Tolerance และ VIF ถ้าค่า Tolerance ของตัวแปรมีค่าใกล้ 0 หรือค่า VIF มีค่ามากกว่า 10 แสดงว่าตัวแปรอิสระตัวใดตัวหนึ่งมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระที่เหลือมาก จึงทำให้เกิดปัญหาตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเอง

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis)

คือ การสร้างสมการตัวแบบเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ ของตัวแปรตาม โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุดังต่อไปนี้

การสร้างสมการความถดถอยเชิงพหุ

การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป โดยที่ความสัมพันธ์อยู่ในรูปเชิงเส้น ซึ่งจะได้สมการความถดถอยเชิงพหุที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามดังนี้

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + e$$

โดยที่ Y คือ ตัวแปรตาม

X คือ ตัวแปรอิสระ

e คือ ความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม (Random Error)

β_0 คือ ส่วนตัดแกน Y หรือ ค่าของ Y เมื่อ X ทุกตัวมีค่าเป็นศูนย์

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ คือสัมประสิทธิ์ความถดถอยเชิงส่วน (Partial Regression Coefficient) โดยที่ค่า β_i เป็นค่าที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม Y เมื่อตัวแปรอิสระ X_i เปลี่ยนไป 1 หน่วย โดยที่กำหนดให้ตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ มีค่าคงที่ ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยเชิงส่วนจะมีหน่วยเหมือน Y และมีความหมายดังนี้

- $\beta_i > 0$ แสดงว่า X_i มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับ Y โดยเมื่อ X_i เพิ่มขึ้น 1 หน่วยจะทำให้ค่าของ Y เพิ่มขึ้น β_i หน่วย โดยที่กำหนดให้ตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ มีค่าคงที่
- $\beta_i < 0$ แสดงว่า X_i มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับ Y โดยเมื่อ X_i ลดลง 1 หน่วยจะทำให้ค่าของ Y ลดลง β_i หน่วย โดยที่กำหนดให้ตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ มีค่าคงที่
- β_i มีค่าเข้าใกล้ศูนย์ แสดงว่า ค่า X_i และ Y มีความสัมพันธ์กันน้อย
- β_i เท่ากับศูนย์ แสดงว่า ค่า X_i และ Y ไม่มีความสัมพันธ์กัน

การประมาณค่าพารามิเตอร์ของสมการความถดถอยเชิงพหุ

เมื่อได้สมการเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุแล้วจะต้องมีการประมาณค่าพารามิเตอร์ของสมการความถดถอยเชิงพหุ ซึ่งมีค่าพารามิเตอร์ $k+1$ ตัว คือ $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ การประมาณค่าพารามิเตอร์ดังกล่าวจะต้องใช้ข้อมูลตัวอย่างของตัวแปร Y, X_1, X_2, \dots, X_k โดยใช้ตัวอย่างขนาด n จากสมการความถดถอยเชิงพหุ

$$\hat{Y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_1 + \hat{\beta}_2 X_2 + \dots + \hat{\beta}_k X_k$$

การทดสอบความเหมาะสมของสมการความถดถอยเชิงพหุ

เป็นการทดสอบว่าค่าพารามิเตอร์ของสมการถดถอยเชิงพหุที่ได้ประมาณขึ้นเป็นสมการที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง X และ Y จริงหรือไม่ โดยในการทดสอบเกี่ยวกับค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอย (β_i) เมื่อมีตัวแปรอิสระมากกว่า 1 ตัวจะมี 2 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 สมมติฐานคือ

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots \beta_k = 0$$

$$H_1 : \beta_i \text{ อย่างน้อย 1 ค่าที่ } \neq 0, i = 1, 2, \dots, k$$

การทดสอบจะใช้สถิติ F จากตาราง ANOVA ในการทดสอบ

ถ้ายอมรับ H_0 จะสรุปได้ว่า X_1, X_2, \dots, X_k ไม่มีความสัมพันธ์กับ Y

ถ้าปฏิเสธ H_0 จะสรุปได้ว่ามี X_i อย่างน้อย 1 ตัวที่มีความสัมพันธ์กับ Y จึงต้องทดสอบในขั้นที่ 2 ว่ามี X ตัวใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กับ Y

ขั้นที่ 2 สมมติฐานคือ

$$H_0 : \beta_i = 0 \text{ หรือ } H_0 : Y \text{ ไม่มีความสัมพันธ์กับ } X_i \text{ ในรูปเชิงเส้น}$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0 \text{ หรือ } H_1 : Y \text{ ไม่มีความสัมพันธ์กับ } X_i \text{ ในรูปเชิงเส้น}$$

การทดสอบจะใช้สถิติ t ในการทดสอบ

ถ้ายอมรับ H_0 จะสรุปได้ว่า X_i ไม่มีความสัมพันธ์กับ Y

ถ้าปฏิเสธ H_0 จะสรุปได้ว่ามี X_i มีความสัมพันธ์กับ Y

การทดสอบสมมติฐานการวิจัย

หลังจากการประมาณค่าต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์เรียบร้อยแล้ว จึงทำการทดสอบสมมติฐานการวิจัยโดยการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุตามสมการเป็นขั้นตอนต่อไป

สมมติฐานที่ 1 อัตราค่าระวางเฉลี่ยในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009 มีความสัมพันธ์กับระวางบรรทุกรวม ของกองเรือในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

สมมติฐานที่ 2 อัตราค่าระวางเฉลี่ยในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009 มีความสัมพันธ์

กับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบประจำเส้นทางในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

สมมติฐานที่ 3 อัตราค่าระวางเฉลี่ยในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009 มีความสัมพันธ์กับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาไว้ล่วงหน้าในช่วงเดือนตุลาคม 2007– กันยายน 2009

สมมติฐานที่ 4 อัตราค่าระวางเฉลี่ยในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009 มีความสัมพันธ์กับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยวในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

สมมติฐานที่ 5 อัตราค่าเช่าระวางเฉลี่ยในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009 มีความสัมพันธ์กับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำเป็นระยะเวลาในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

สมมติฐานที่ 6 อัตราค่าระวางเฉลี่ยในเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009 มีความสัมพันธ์กับจำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

สมมติฐานที่ 7 อัตราค่าระวางเฉลี่ยในเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009 มีความสัมพันธ์กับราคาน้ำมันดิบในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

สมมติฐานที่ 8 อัตราค่าระวางเฉลี่ยในเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009 มีความสัมพันธ์กับดัชนีค่าระวางเรือบอติคในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

สมการความสัมพันธ์

$$Y = \beta_0 + \beta_1(X_1) + \beta_2(X_2) + \beta_3(X_3) + \beta_4(X_4) + \beta_5(X_5) + \beta_6(X_6) + \beta_7(X_7) + \beta_8(X_8) + e$$

กำหนดค่าตัวแปร

Y = อัตราค่าระวางเรือเฉลี่ยของเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

X_1 = ระวางบรรทุกรวมของกองเรือในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

X_2 = จำนวนเที่ยวเรือที่ให้บริการในรูปแบบเรือประจำเส้นทางในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

X_3 = จำนวนเที่ยวเรือที่ให้บริการในรูปแบบเช่าเหมาลำรายเที่ยวแบบ COA ในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

X_4 = จำนวนเที่ยวเรือที่ให้บริการในรูปแบบการเช่าเหมาลำรายเที่ยวแบบ Spot ในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

X_5 = จำนวนเที่ยวเรือที่ให้บริการในรูปแบบการเช่าเหมาลำเป็นระยะเวลา ในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

X_6 = จำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

X_7 = ราคาน้ำมันดิบในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

X_8 = ดัชนีค่าระวางเรือบอลติกในช่วงเดือนตุลาคม 2007 – กันยายน 2009

\mathcal{E} = ค่าความคลาดเคลื่อน

การคาดคะเนความสัมพันธ์ของตัวแปร

จากสมการความสัมพันธ์

$$Y = \beta_0 + \beta_1(X_1) + \beta_2(X_2) + \beta_3(X_3) + \beta_4(X_4) + \beta_5(X_5) + \beta_6(X_6) + \beta_7(X_7) + \beta_8(X_8) + e$$

หรือ

$$TCE = \beta_0 + \beta_1(SDWT)^+ + \beta_2(VLNR)^+ + \beta_3(VCOA)^+ + \beta_4(VVC)^+ + \beta_5(VTC)^+ + \beta_6(OFBD)^+ + \beta_7(POIL)^+ + \beta_8(BDI)^+ + e$$

สามารถแสดงรายละเอียดต่างๆได้ดังนี้คือ

TCE (Time Charter Equivalent Rate) หมายถึง อัตราค่าระวางเฉลี่ย คำนวณได้ดังนี้คือ $(\text{Gross Income (Freight or Hire)} - \text{Relate cost per voyage}) / \text{Number of day for whole voyage}$.

SDWT (Summary Deadweight Tones) หมายถึง ระวางบรรทุกรวมของกองเรือระวางบรรทุกรวมของกองเรือที่ส่งผลต่อการบรรทุกสินค้า ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า ระวางบรรทุกสินค้าที่เพิ่มขึ้นสามารถส่งผลต่อปริมาณสินค้าได้ และปริมาณสินค้าที่เพิ่มขึ้น ย่อมส่งผลให้ได้รับอัตราค่าระวางเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเช่นกัน จากเหตุผลดังกล่าว จึงอาจคาดได้ว่า ระวางบรรทุกรวมของกองเรือมีอิทธิพลต่ออัตราค่าระวางเฉลี่ยได้ในทางบวก

VLNR (Number of vessel that service under Liner Services) หมายถึง จำนวนเรือที่ให้บริการแบบประจำเส้นทาง

การให้บริการแบบประจำเส้นทางเป็นหนึ่งในรูปแบบการให้บริการที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้า เมื่อมีการให้บริการลูกค้าย่อมส่งผลให้ได้รับอัตราค่าระวางเฉลี่ย อย่างไรก็ตาม การให้บริการย่อมมีค่าใช้จ่ายซึ่งอาจส่งผลให้อัตราค่าระวางเฉลี่ยลดลงได้เช่นกัน จากเหตุผลดังกล่าว จำนวนเรือที่ให้บริการแบบประจำเส้นทางอาจคาดได้ว่ามีอิทธิพลต่ออัตราค่าระวางเฉลี่ยได้ทั้งทางบวกและลบ

VCOA (Number of vessel that services under Contract of Affreightment) หมายถึง จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาไว้ล่วงหน้า

การให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาไว้ล่วงหน้าเป็นหนึ่งในรูปแบบการให้บริการที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้า เมื่อมีการให้บริการลูกค้าย่อมส่งผลให้ได้รับอัตราค่าระวางเฉลี่ย อย่างไรก็ตาม การให้บริการย่อมมีค่าใช้จ่ายซึ่งอาจส่งผลให้อัตราค่าระวางเฉลี่ยลดลงได้เช่นกัน จากเหตุผลดังกล่าว จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาไว้ล่วงหน้าอาจคาดได้ว่ามีอิทธิพลต่ออัตราค่าระวางเฉลี่ยได้ทั้งทางบวกและลบ

VVC (Number of vessel that services under Voyage Charter) หมายถึง จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยว

การให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยวเป็นหนึ่งใน

รูปแบบการให้บริการที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้า เมื่อมีการให้บริการลูกค้าย่อมส่งผลให้ได้รับอัตราค่าระวางเฉลี่ย อย่างไรก็ตาม การให้บริการย่อมมีค่าใช้จ่ายซึ่งอาจส่งผลให้อัตราค่าระวางเฉลี่ยลดลงได้เช่นกัน จากเหตุผลดังกล่าว จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยวอาจคาดได้ว่ามีอิทธิพลต่ออัตราค่าระวางเฉลี่ยได้ทั้งในทางบวกและลบ

VTC (Number of vessel that services under Time Charter) หมายถึง จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำเป็นระยะเวลา

การให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำเป็นระยะเวลาเป็นหนึ่งในรูปแบบการให้บริการที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้า เมื่อมีการให้บริการลูกค้าย่อมส่งผลให้ได้รับอัตราค่าระวางเฉลี่ย อย่างไรก็ตาม การให้บริการย่อมมีค่าใช้จ่ายซึ่งอาจส่งผลให้อัตราค่าระวางเฉลี่ยลดลงได้เช่นกัน จากเหตุผลดังกล่าว จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำเป็นระยะเวลาอาจคาดได้ว่ามีอิทธิพลต่ออัตราค่าระวางเฉลี่ยได้ทั้งในทางบวกและลบ

POIL (Price of Crude oils) หมายถึง ราคาน้ำมันดิบซึ่งมีหน่วยเป็นดอลลาร์สหรัฐอเมริกาต่อบาร์เรล

ราคาน้ำมันดิบเป็นราคากลางของราคาน้ำมันที่ใช้ในการดำเนินงานของการให้บริการขนส่งสินค้าทางทะเล นับได้ว่าเป็นค่าใช้จ่ายที่ส่งผลให้อัตราค่าระวางเฉลี่ยลดลง จากเหตุผลดังกล่าว ราคาน้ำมันดิบจึงคาดได้ว่ามีอิทธิพลต่ออัตราค่าระวางเฉลี่ยในทางลบ

OFBD (Off Hire Days and Ballast Days) หมายถึง จำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือ

จำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือย่อมส่งผลให้อัตราค่าระวางเฉลี่ยลดลง จากเหตุผลดังกล่าว จำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือจึงคาดได้ว่ามีอิทธิพลต่ออัตราค่าระวางเฉลี่ยในทางลบ

BDI (Baltic Dry Index) หมายถึง ดัชนีอัตราค่าระวางเรือบอลติก

เนื่องจากดัชนีอัตราค่าระวางเรือบอลติกสะท้อนให้เห็นถึงอุปสงค์ของเรือบรรทุกสินค้าแห่งเทกอง จากเหตุผลดังกล่าว ดัชนีอัตราค่าระวางเรือบอลติกจึงคาดได้ว่ามีอิทธิพลต่ออัตราค่าระวางเฉลี่ยในทางบวก

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทนี้จะนำเสนอผลการศึกษาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (Time Charter Equivalent Rate; TCE) กับตัวแปรอิสระทั้ง 8 ตัว สำหรับโปรแกรมที่ผู้วิจัยใช้ในการทำ Multiple Regression Analysis คือ โปรแกรม Excel

อีกประการหนึ่ง เพื่อเป็นการสะดวกต่อการวิเคราะห์ข้อมูลในโปรแกรม Excel ผู้วิจัยได้กำหนดให้ตัวแปรตาม (Time Charter Equivalent Rate; TCE) และตัวแปรอิสระทั้ง 8 ตัว มีชื่อย่อเป็นภาษาอังกฤษดังนี้คือ

4.1 การตั้งชื่อใหม่ให้กับตัวแปร

4.1.1 ตัวแปรตามมี 1 ตัวแปร ได้กำหนดชื่อย่อให้ดังนี้คือ

TCE (Time Charter Equivalent rate) หมายถึง อัตราค่าระวางเฉลี่ย ซึ่งมีหน่วยเป็นดอลลาร์สหรัฐอเมริกาต่อวัน

4.1.2 ตัวแปรอิสระมีทั้งสิ้น 8 ตัว ได้กำหนดชื่อย่อให้ดังนี้คือ

1. SDWT (Summary Deadweight Tones) หมายถึง ะวางบรรทุกรวมของกองเรือ

2. VLNR (Number of vessel that service under Liner Services) หมายถึง จำนวนเรือที่ให้บริการแบบประจำเส้นทาง

3. VCOA (Number of vessel that services under Contract of Affreightment) หมายถึง จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาไว้ล่วงหน้า

4. VVC (Number of vessel that services under Voyage Charter) หมายถึง จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยว

5. VTC (Number of vessel that services under Time Charter) หมายถึง จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำเป็นระยะเวลา

6. POIL (Price of Crude oils) หมายถึง ราคาน้ำมันดิบซึ่งมีหน่วยเป็นดอลลาร์สหรัฐอเมริกาต่อบาร์เรล

7. OFBD (Off Hire Days and Ballast Days) หมายถึง จำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือ

8. BDI (Baltic Dry Index) หมายถึง ดัชนีอัตราค่าระวางเรือบอลติก

4.2 การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis)

4.2.1 ขั้นที่ 1

ตารางที่ 1.3 แสดง Regression Statistics

Regression Statistics	
Multiple R	0.986788993
R Square	0.973752517
Adjusted R Square	0.959753859
Standard Error	1416.991794
Observations	24

จากตารางที่ 1.3 ค่า R Square (R^2) มีค่า 0.9738 นั่นคือ เข้าใกล้ 1 แสดงว่า X_1, X_2, \dots, X_8 มีความสัมพันธ์กับอัตราค่าระวางเฉลี่ย (Time Charter Equivalent Rate; TCE) หรือ Y มาก อย่างไรก็ตาม การเพิ่มตัวแปรอิสระเข้ามาในสมการถดถอยจะทำให้ค่า R^2 มากขึ้น ทั้งๆที่ตัวแปรอิสระ X ที่เพิ่มอาจไม่มีความสัมพันธ์กับ Y เลยก็ได้ จึงมีการปรับค่า R^2 ให้ถูกต้องขึ้น เรียกว่า Adjust R Square (R^2_a) ซึ่งค่าที่ได้คือ 0.9598 หมายความว่า ความผันแปรทั้งหมดของ (Time Charter Equivalent Rate; TCE) หรือ Y มีสาเหตุมาจากความผันแปรของ X_1, X_2, \dots, X_8 เท่ากับ 97.38% หรือ 95.98% ส่วนความผันแปรของ (Time Charter Equivalent Rate; TCE) ที่เหลืออีก 2.62% เกิดจากสาเหตุอื่น

4.2.2 ขั้นที่ 2

ตารางที่ 1.4: ANOVA

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	8	1117343872	139667984	69.5604	0.0000000001832
Residual	15	30117986.18	2007865.746		
Total	23	1147461858			

สมมติฐานการทดสอบ

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_8 = 0$ หรือ *TCE* ไม่ขึ้นกับตัวแปรอิสระทั้ง 8 ตัว

$H_1 : \beta_i \neq 0$ อย่างน้อย 1 ตัว โดย $i = 1, 2, \dots, 8$ หรือ อัตราค่าระวางเฉลี่ย (Time Charter Equivalent Rate; *TCE*) ขึ้นกับตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว

การทดสอบจะใช้ F-Test จากตาราง ANOVA โดยกำหนดระดับนัยสำคัญ (α) เป็น 0.05

สถิติทดสอบ : $F = 69.56042$

เขตปฏิเสธ : จะปฏิเสธ H_0 ถ้า $F > F_{.95, 8, 15} = 2.64$ นั่นคือ ปฏิเสธ H_0

หรือจะปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ถ้า Significance ของสถิติทดสอบ $F > \alpha$

ในที่นี้ค่า *Sig.* จากตาราง ANOVA คือ $0.0000000001832 < 0.05$

จากข้างต้น แสดงว่ามี β_1 หรือ β_2 หรือ ... β_8 หรือ ทั้ง β_1 ถึง $\beta_8 \neq 0$ หมายความว่า ตัวแปรอิสระอย่างน้อยหนึ่งตัวแปรมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม (*TCE*) จึงต้องทำการพิสูจน์ต่อว่า β_i ตัวใด $\neq 0$ หรือ X_i ตัวใดมีความสัมพันธ์กับ Y

4.2.3 ขั้นที่ 3

การทดสอบว่า X แต่ละตัว มีความสัมพันธ์กับ $TCE(Y)$ หรือไม่

ตารางที่ 1.5 Multiple Regression Analysis

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	-3,796.2149	2,669.3518	-1.4221	0.1754	-9,485.8035	1,893.3737	-9,485.8035	1,893.3737
SDWT	0.0104	0.0020	5.1228	0.0001	0.0061	0.0147	0.0061	0.0147
VLNR	-132.1196	175.5710	-0.7525	0.4634	-506.3404	242.1011	-506.3404	242.1011
VCOA	-378.1428	150.7743	-2.5080	0.0241	-699.5107	-56.7750	-699.5107	-56.7750
VVC	221.0210	67.8269	3.2586	0.0053	76.4513	365.5907	76.4513	365.5907
VSLTC	-43.6109	119.7167	-0.3643	0.7207	-298.7811	211.5593	-298.7811	211.5593
POIL	41.4197	24.8115	1.6694	0.1158	-11.4648	94.3042	-11.4648	94.3042
OFH+BD	-17.2647	7.9997	-2.1582	0.0475	-34.3157	-0.2137	-34.3157	-0.2137
BDI	0.9605	0.2247	4.2736	0.0007	0.4814	1.4395	0.4814	1.4395

จากตารางที่ 1.5 ให้ผลการทดสอบดังนี้

4.2.3.1 ทดสอบว่าอัตราค่าระวางเฉลี่ย (Y) มีความสัมพันธ์ระหว่างบรรทุกรวมของกองเรือ (SDWT) หรือไม่

$H_0: \beta_1 = 0$ หรือ อัตราค่าระวางเฉลี่ยไม่ขึ้นกับบรรทุกรวมของกองเรือ

$H_1: \beta_1 \neq 0$ หรือ อัตราค่าระวางเฉลี่ยขึ้นกับบรรทุกรวมของกองเรือ

สถิติทดสอบ $t = 5.12278$

เขตปฏิเสธ จะปฏิเสธ H_0 ถ้า $|t| > t_{1-\alpha/2; n-k-1} = t_{0.975; 15} = 2.13$

สรุปได้ว่าปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 และค่า Significance $0.00125 < 0.05$ แสดงว่าอัตราค่าระวางเฉลี่ย ขึ้นกับบรรทุกรวมของกองเรือ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

4.2.3.2 ทดสอบว่าอัตราค่าระวางเฉลี่ย (Y) มีความสัมพันธ์กับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบประจำเส้นทาง (VLNR) หรือไม่

$H_0: \beta_2 = 0$ หรือ อัตราค่าระวางเฉลี่ยไม่ขึ้นกับจำนวนเรือที่ให้บริการในรูปแบบเรือประจำเส้นทาง

$H_1: \beta_2 \neq 0$ หรือ อัตราค่าระวางเฉลี่ยขึ้นกับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบประจำเส้นทาง

สถิติทดสอบ $t = -0.75251$

เขตปฏิเสธ จะปฏิเสธ H_0 ถ้า $|t| > t_{1-\alpha/2; n-k-1} = t_{0.975, 15} = 2.13$

สรุปได้ว่ายอมรับ H_0 และปฏิเสธ H_1 และค่า Significance $0.4634 > 0.05$ แสดงว่าอัตราค่าระวางเฉลี่ยไม่ขึ้นกับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบประจำเส้นทางที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

4.2.3.3 ทดสอบว่าอัตราค่าระวางเฉลี่ย (Y) มีความสัมพันธ์กับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาไว้ล่วงหน้าหรือไม่

$H_0: \beta_3 = 0$ หรือ อัตราค่าระวางเฉลี่ยไม่ขึ้นกับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาไว้ล่วงหน้า

$H_1: \beta_3 \neq 0$ หรือ อัตราค่าระวางเฉลี่ยขึ้นกับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาไว้ล่วงหน้า

สถิติทดสอบ $t = -2.508006$

เขตปฏิเสธ จะปฏิเสธ H_0 ถ้า $|t| > t_{1-\alpha/2; n-k-1} = t_{0.975, 15} = 2.13$

สรุปได้ว่าปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 และค่า Significance $0.0241 < 0.05$

แสดงว่าอัตราค่าระวางเฉลี่ยขึ้นกับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาไว้ล่วงหน้าที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

4.2.3.4 ทดสอบว่าอัตราค่าระวางเฉลี่ย (Y) มีความสัมพันธ์กับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยวหรือไม่

$H_0: \beta_4 = 0$ หรืออัตราค่าระวางเฉลี่ยไม่ขึ้นกับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยว

$H_1: \beta_4 \neq 0$ หรืออัตราค่าระวางเฉลี่ยขึ้นกับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยว

สถิติทดสอบ $t = 3.25806$

เขตปฏิเสธ จะปฏิเสธ H_0 ถ้า $|t| > t_{1-\alpha/2; n-k-1} = t_{0.975, 15} = 2.13$

สรุปได้ว่าปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 และค่า Significance $0.005 < 0.05$ แสดงว่าอัตราค่าระวางเฉลี่ยขึ้นกับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยวที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

4.2.3.5 ทดสอบว่าอัตราค่าระวางเฉลี่ย (Y) มีความสัมพันธ์กับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำเป็นระยะเวลา (VSLTC) หรือไม่

$H_0: \beta_5 = 0$ หรือ อัตราค่าระวางเฉลี่ยไม่ขึ้นกับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำเป็นระยะเวลา

$H_1: \beta_5 \neq 0$ หรืออัตราค่าระวางเฉลี่ยขึ้นกับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำเป็นระยะเวลา

สถิติทดสอบ $t = -0.364284$

เขตปฏิเสธ จะปฏิเสธ H_0 ถ้า $|t| > t_{1-\alpha/2; n-k-1} = t_{0.975, 15} = 2.13$

สรุปได้ว่ายอมรับ H_0 และปฏิเสธ H_1 และค่า Significance $0.7207 > 0.05$ แสดงว่าอัตราค่าระวางเฉลี่ยไม่ขึ้นกับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำเป็นระยะเวลาที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

4.2.3.6 ทดสอบว่าอัตราค่าระวางเฉลี่ย (Y) มีความสัมพันธ์กับราคาน้ำมันดิบหรือไม่

$H_0: \beta_6 = 0$ หรือ อัตราค่าระวางเฉลี่ยไม่ขึ้นกับราคาน้ำมันดิบ

$H_1: \beta_6 \neq 0$ หรือ อัตราค่าระวางเฉลี่ยขึ้นกับราคาน้ำมันดิบ

สถิติทดสอบ $t = 1.66937$

เขตปฏิเสธ จะปฏิเสธ H_0 ถ้า $|t| > t_{1-\alpha/2; n-k-1} = t_{0.975, 15} = 2.13$

สรุปได้ว่ายอมรับ H_0 และปฏิเสธ H_1 และค่า Significance $0.11 > 0.05$ แสดงว่า อัตราค่าระวางเฉลี่ยไม่ขึ้นกับราคาน้ำมันดิบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

4.2.3.7 ทดสอบว่าอัตราค่าระวางเฉลี่ย (Y) มีความสัมพันธ์กับจำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือหรือไม่

$H_0: \beta_7 = 0$ หรือ TCE ไม่ขึ้นกับจำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือ
 $H_1: \beta_7 \neq 0$ หรือ TCE ขึ้นกับจำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือ

สถิติทดสอบ $t = -2.158159$

เขตปฏิเสธ จะปฏิเสธ H_0 ถ้า $|t| > t_{1-\alpha/2, n-k-1} = t_{0.975, 15} = 2.13$

สรุปได้ว่าปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 และค่า Significance $0.0475 < 0.05$
 แสดงว่าอัตราค่าระวางเฉลี่ยขึ้นกับจำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือที่ระดับ
 นัยสำคัญ 0.05

4.2.3.8 ทดสอบว่า Y มีความสัมพันธ์กับดัชนีค่าระวางเรือบอลติกหรือไม่

$H_0: \beta_8 = 0$ หรือ TCE ไม่ขึ้นกับดัชนีค่าระวางเรือบอลติก
 $H_1: \beta_8 \neq 0$ หรือ TCE ขึ้นกับดัชนีค่าระวางเรือบอลติก

สถิติทดสอบ $t = 4.27358$

เขตปฏิเสธ จะปฏิเสธ H_0 ถ้า $|t| > t_{1-\alpha/2, n-k-1} = t_{0.975, 15} = 2.13$

สรุปได้ว่าปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 และค่า Significance $0.00066 < 0.05$
 แสดงว่าอัตราค่าระวางเฉลี่ยขึ้นกับดัชนีค่าระวางเรือบอลติกที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากการทดสอบสามารถสรุปได้ว่าปัจจัยที่มีผลต่ออัตราค่าระวางเฉลี่ย (TCE) มี
 ดังนี้คือ

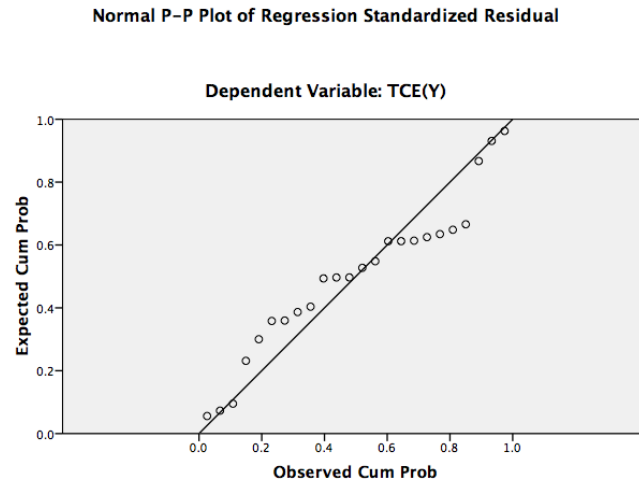
1. ระวังบรรทุกรวมของกองเรือ (SDWT)
2. จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาล่วงหน้า (VCOA)
3. จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเช่าเหมาลำรายเที่ยว (VVC)
4. จำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือ (OFBD)
5. ดัชนีค่าระวางเรือ (BDI)

สมการถดถอยเชิงพหุที่ได้จะอยู่ในรูป

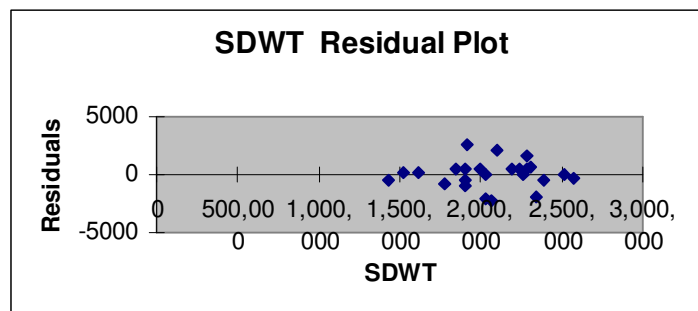
$$TCE = -3,796.2148 + 0.0104SDWT - 378.1423VSLCOA + 221.02VSLVC - 17.265OFFH \& BD + 0.9604BDI$$

4.2.4 ชั้นที่ 4

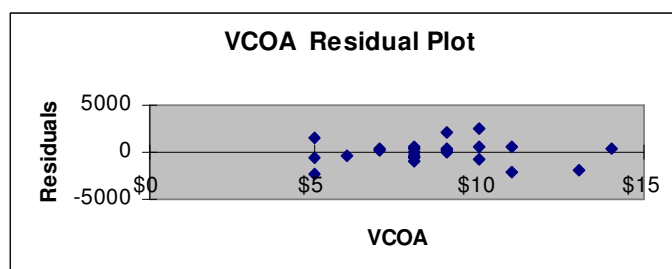
รูปที่ 1.6 แสดงให้เห็นว่าค่าคลาดเคลื่อน (e) มีการแจกแจงแบบปกติ



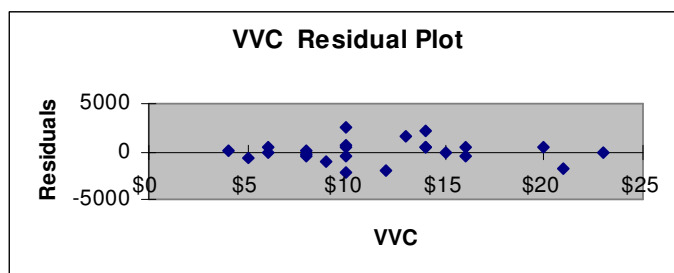
รูปที่ 1.7 เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระวางบรรทุกรวมของกองเรือ (X) กับค่าคลาดเคลื่อน (*Residual*) พบว่าค่า *Residual* อยู่รอบๆ ศูนย์ จึงสรุปได้ว่าค่าแปรปรวนของ *Residual* หรือ *Error* คงที่



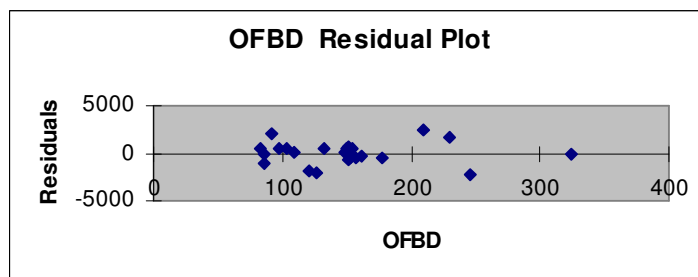
รูปที่ 1.8 เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาล่วงหน้า (X) กับค่าคลาดเคลื่อน (*Residual*) พบว่าค่า *Residual* อยู่รอบๆ ศูนย์ จึงสรุปได้ว่าค่าแปรปรวนของ *Residual* หรือ *Error* คงที่



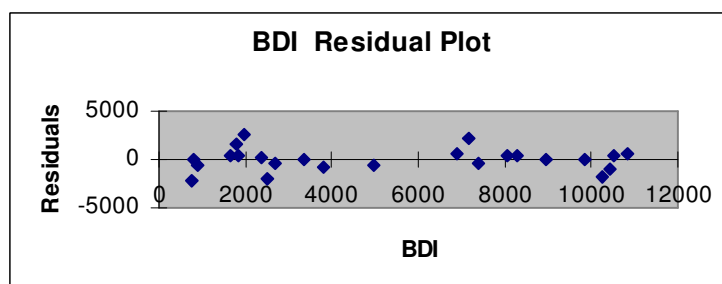
รูปที่ 1.9 เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยว (X) กับค่าตลาดเคลื่อน (*Residual*) พบว่าค่า *Residual* อยู่รอบๆ ศูนย์ จึงสรุปได้ว่าค่าแปรปรวนของ *Residual* หรือ *Error* คงที่



รูปที่ 1.10 เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือ (X) กับค่าตลาดเคลื่อน (*Residual*) พบว่าค่า *Residual* อยู่รอบๆ ศูนย์ จึงสรุปได้ว่าค่าแปรปรวนของ *Residual* หรือ *Error* คงที่



รูปที่ 1.11 เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีค่าระวางเรือบอลติก (X) กับค่าตลาดเคลื่อน (*Residual*) พบว่าค่า *Residual* อยู่รอบๆ ศูนย์ จึงสรุปได้ว่าค่าแปรปรวนของ *Residual* หรือ *Error* คงที่



4.3 สรุปผลจากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ

4.3.1. ขั้นที่ 1

จากการตรวจสอบตัวแปรอิสระ ทั้ง 8 ตัวอันได้แก่ ระยะเวลาบรรทุกวมของกองเรือ, จำนวนเรือที่ให้บริการแบบประจำเส้นทาง, จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาไว้ล่วงหน้า, จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยว, จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำเป็นระยะเวลา, จำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือ, ราคาน้ำมันดิบ และดัชนีค่าระวางเรือบอลติก มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม ซึ่งในที่นี้มี 1 ตัวคือ อัตราค่าระวางเฉลี่ย ในรูปเชิงเส้นหรือไม่

ผลการทดสอบพบว่าค่าสถิติทดสอบ F ที่ได้จากราง ANOVA มีค่าเท่ากับ 69.56042 ซึ่งมากกว่า F จากตารางสถิติที่ให้ค่า 2.64 และค่า $Sig.$ มีค่าเท่ากับ 0.000000001832 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ามีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัวที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม ดังนั้นจึงทำการทดสอบในขั้นต่อมา เพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรตามหรืออัตราค่าระวางเรือขึ้นกับตัวแปรอิสระใดบ้าง

4.3.2. ขั้นที่ 2

ในขั้นตอนนี้เป็นการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม หรือ อัตราค่าระวางเฉลี่ยกับตัวแปรอิสระครั้งละ 1 ตัว เนื่องจากในงานวิจัยนี้มีตัวแปรอิสระทั้งสิ้น 8 ตัว จึงมีการทดสอบ 8 ครั้ง โดยสถิติทดสอบที่ใช้ในขั้นตอนนี้ คือสถิติทดสอบ t

ในที่นี้ ค่า t จากตารางสถิติคือ 2.13 และผลจากการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระครั้งละ 1 ตัว พบว่า

4.3.1.1 การทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราค่าระวางเรือกับระยะเวลาบรรทุกวมของกองเรือ

สถิติทดสอบ $t = 5.12278$ มากกว่าค่า t จากตารางสถิติที่ให้ค่า 2.3 รวมทั้งค่า $P-Value$ หรือค่า $Sig.$ $0.00125 < 0.005$ ดังนั้น ผลการทดลองในขั้นตอนนี้ คือยอมรับสมมติฐานที่ว่าอัตราค่าระวางเรือมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาบรรทุกวมของกองเรือ

4.3.1.2 การทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราค่าระวางเรือกับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบประจำเส้นทาง

สถิติทดสอบ $t = -0.75251$ น้อยกว่าค่า t จากตารางสถิติที่ให้ค่า 2.3 รวมทั้งค่า P -Value หรือค่า Sig. $0.4634 > 0.005$ ดังนั้น ผลการทดลองในขั้นตอนนี้ คือยอมรับสมมติฐานที่ว่าอัตราค่าระวางเรือไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนเรือที่ให้บริการในรูปแบบเรือประจำเส้นทาง

4.3.1.3 การทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราค่าระวางเรือกับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาไว้ล่วงหน้า

สถิติทดสอบ $|t| = |-2.508006|$ มากกว่าค่า t จากตารางสถิติที่ให้ค่า 2.3 รวมทั้งค่า P -Value หรือค่า Sig. $0.0241 < 0.05$ ดังนั้น ผลการทดลองในขั้นตอนนี้ คือยอมรับสมมติฐานที่ว่าอัตราค่าระวางเรือมีความสัมพันธ์กับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาไว้ล่วงหน้า

4.3.1.4 การทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราค่าระวางเรือกับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยว

สถิติทดสอบ $t = 3.25806$ มากกว่าค่า t จากตารางสถิติที่ให้ค่า 2.3 รวมทั้งค่า P -Value หรือค่า Sig. $0.005 < 0.05$ ดังนั้น ผลการทดลองในขั้นตอนนี้ คือยอมรับสมมติฐานที่ว่าอัตราค่าระวางเรือมีความสัมพันธ์กับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยว

4.3.1.5 การทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราค่าระวางเรือกับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำเป็นระยะเวลา

สถิติทดสอบ $t = -0.364284$ น้อยกว่าค่า t จากตารางสถิติที่ให้ค่า 2.3 รวมทั้งค่า P -Value หรือค่า Sig. $0.7207 > 0.05$ ดังนั้น ผลการทดลองในขั้นตอนนี้ คือยอมรับสมมติฐานที่ว่าอัตราค่าระวางเรือไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำเป็นระยะเวลา

4.3.1.6 การทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราค่าระวางเรือกับจำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือ

สถิติทดสอบ $|t| = |-2.158159|$ มากกว่าค่า t จากตารางสถิติที่ให้ค่า 2.3 รวมทั้งค่า P -Value หรือค่า Sig. $0.0475 < 0.05$ ดังนั้น ผลการทดลองในขั้นตอนนี้ คือยอมรับสมมติฐานที่ว่าอัตราค่าระวางเรือมีความสัมพันธ์กับจำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือได้

4.3.1.7 การทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราค่าระวางเรือกับราคาน้ำมันดิบ

สถิติทดสอบ $t = 1.66937$ น้อยกว่าค่า t จากตารางสถิติที่ให้ค่า 2.3 รวมทั้งค่า P -Value หรือค่า Sig. $0.11 > 0.05$ ดังนั้น ผลการทดลองในขั้นตอนนี้ คือยอมรับสมมติฐานที่ว่าอัตราค่าระวางเรือไม่มีความสัมพันธ์กับราคาน้ำมันดิบ

4.3.1.8 การทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราค่าระวางเรือกับดัชนีค่าระวางเรือ

สถิติทดสอบ $t = 4.27358$ มากกว่าค่า t จากตารางสถิติที่ให้ค่า 2.3 รวมทั้งค่า P -Value หรือค่า Sig. $0.00066 > 0.05$ ดังนั้น ผลการทดลองในขั้นตอนนี้ คือยอมรับสมมติฐานที่ว่าอัตราค่าระวางเรือไม่มีความสัมพันธ์กับราคาน้ำมันดิบ

จากการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติทดสอบ t และค่า P -Value เทียบกับค่า Sig. ได้ข้อสรุปว่า มีตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่ออัตราค่าระวางเรือทั้งสิ้น 5 ตัวแปรด้วยกัน ได้แก่

- ระวังบรรทุกรวมของกองเรือ
- จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาล่วงหน้า
- จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยว
- จำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือ
- ดัชนีค่าระวางเรือ

ดังนั้น สมการถดถอยเชิงพหุที่ได้คือ

$$TCE = -3,796.2148 + 0.0104SDWT - 378.1423VSLCOA + 221.02VSLVC - 17.265OFFH \& BD + 0.9604BDI$$

ความหมายของค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยเชิงส่วน สามารถอธิบายได้ดังนี้คือ

1. ถ้าระวังบรรทุกรวมของกองเรือเพิ่มขึ้น 1 เดทเวทตัน จะทำให้อัตราค่าระวาง

เรือเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 0.0104 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกาต่อวัน เมื่อจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาล่วงหน้า จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยว จำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือ และ ดัชนีค่าระวางเรือคงที่หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลง ในทำนองเดียวกัน หากมีการลดระวางบรรทุกรวมของกองเรือลง 1 เดทเวทตัน จะส่งผลให้อัตราค่าระวางเรือโดยเฉลี่ยลดลง 0.0104 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกาต่อวัน สอดคล้องกับการคาดคะเนความสัมพันธ์ของตัวแปรที่สามารถมีอิทธิพลต่ออัตราค่าระวางเฉลี่ยในทางบวก

2. ถ้าจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาล่วงหน้าเพิ่มขึ้น 1 ลำ จะทำให้อัตราค่าระวางเรือโดยเฉลี่ยลดลง 378.1423 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกาต่อวัน เมื่อระวางบรรทุกรวมของกองเรือ จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยว จำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือ และ ดัชนีค่าระวางเรือคงที่หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลง ในทำนองเดียวกัน หากมีการลดจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาล่วงหน้าลง 1 ลำ จะส่งผลให้อัตราค่าระวางเรือโดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 378.1423 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกาต่อวัน สอดคล้องกับการคาดคะเนความสัมพันธ์ของตัวแปรที่สามารถมีอิทธิพลต่ออัตราค่าระวางเฉลี่ยได้ทั้งทางบวกและทางลบ

3. ถ้าจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเช่าเหมาลำรายเที่ยวเพิ่มขึ้น 1 ลำ จะทำให้อัตราค่าระวางเรือโดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 221.02 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกาต่อวัน เมื่อระวางบรรทุกรวมของกองเรือ จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาล่วงหน้า จำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือ และดัชนีค่าระวางเรือคงที่หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลง ในทำนองเดียวกัน หากมีการลดจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเช่าเหมาลำรายเที่ยวลง 1 ลำ จะทำให้อัตราค่าระวางเรือโดยเฉลี่ยลดลง 221.02 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกาต่อวัน สอดคล้องกับการคาดคะเนความสัมพันธ์ของตัวแปรที่สามารถมีอิทธิพลต่ออัตราค่าระวางเฉลี่ยได้ทั้งทางบวกและทางลบ

4. ถ้าจำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือเพิ่มขึ้น 1 วัน จะทำให้อัตราค่าระวางเรือโดยเฉลี่ยลดลง 17.2650 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกาต่อวัน เมื่อระวางบรรทุกรวมของกองเรือ จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาล่วงหน้า จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเช่าเหมาลำรายเที่ยว และดัชนีค่าระวางเรือคงที่หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลง ในทำนองเดียวกัน หากมีการลดจำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือลง 1 วัน จะทำให้อัตราค่าระวางเรือโดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 17.2650 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกาต่อวัน สอดคล้องกับการคาดคะเนความสัมพันธ์ของตัวแปรที่สามารถมีอิทธิพลต่ออัตราค่าระวางเฉลี่ยได้ในทางลบ

5. ถ้าดัชนีค่าระวางเรือเพิ่มขึ้น 1 จุด จะทำให้อัตราค่าระวางเรือเพิ่มขึ้น 0.9604 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกาต่อวัน เมื่อระวางบรรทุกรวมของกองเรือ จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาล่วงหน้า จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำ และจำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือคงที่หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลง ในทำนองเดียวกัน หากมีการลดดัชนีค่าระวางเรือลง 1 จุด จะทำให้อัตราค่าระวางเรือโดยเฉลี่ยลดลง 0.9604 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกาต่อวัน สอดคล้องกับการคาดคะเนความสัมพันธ์ของตัวแปรที่สามารถมีอิทธิพลต่ออัตราค่าระวางเฉลี่ยได้ในทางบวก

4.3.3 ชั้นที่ 3

ในขั้นนี้เป็นการหาระดับความสัมพันธ์ว่ามีมากน้อยเพียงใดโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุ (Coefficient of Multiple Determinations: R^2) โดยค่า R^2 ที่ได้จากรายการ Regression Statistics มีค่าเท่ากับ 0.9737 และ ค่า Adjust R Square (R^2a) เท่ากับ 0.9598 ซึ่งค่าทั้งสองเข้าใกล้ 1 แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรอิสระเหล่านี้มีอิทธิพลกับอัตราค่าระวางเรือ หรือ ตัวแปรตาม มากถึง 97.37% และ อีก 2.63% เป็นปัจจัยอื่นที่ส่งผลต่ออัตราค่าระวางเรือ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของธุรกิจเรือบรรทุกสินค้าแห่งเทกอง โดยบริษัทตัวอย่างที่ใช้ทำการศึกษายู่ในกลุ่มธุรกิจพาณิชย์นาวีซึ่งให้บริการบรรทุกสินค้าทั่วไปและสินค้าแห่งเทกอง สำหรับข้อมูลที่นำมาศึกษาเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งเป็นข้อมูลรายเดือนทั้งสิ้น 24 เดือน นับตั้งแต่ เดือน ตุลาคม 2007 ถึง เดือน กันยายน 2009

ในส่วนของการวิจัย ผู้วิจัยใช้โปรแกรม Excel สำหรับการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multi Regression Analysis) เพื่อศึกษาหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราค่าระวางเฉลี่ย

5.1 สรุปผลการวิจัย

ในส่วนของบทสรุปผลการวิจัย ผู้วิจัยได้แบ่งประเด็นของการนำเสนอเกี่ยวกับผลของการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอัตราค่าระวางเฉลี่ย โดยจัดเรียงตามสมมติฐานการวิจัย บทสรุปและอภิปรายผลการวิจัยในแต่ละส่วนมีสาระสังเขปดังนี้คือ

สมมติฐานการวิจัยครั้งที่ 1

ผู้วิจัยต้องการทราบว่าอัตราค่าระวางเฉลี่ยมีความสัมพันธ์กับระวางบรรทุกรวมของกองเรือ, จำนวนเรือที่ให้บริการแบบประจำเส้นทาง, จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาไว้ล่วงหน้า, จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยว, จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำเป็นระยะเวลา, จำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือ, ราคาน้ำมันดิบ และดัชนีค่าระวางเรือบอลติกหรือไม่ และเพื่อเป็นการตอบปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานการวิจัยว่า “ระวางบรรทุกรวมของกองเรือ, จำนวนเรือที่ให้บริการแบบประจำเส้นทาง, จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาไว้ล่วงหน้า, ชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยว, ชนิดให้เช่าเหมาลำเป็นระยะเวลา, จำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือ, ราคาน้ำมันดิบ และดัชนีค่าระวางเรือบอลติก มีความสัมพันธ์กับอัตราค่าระวางเฉลี่ยอย่างน้อย 1 ปัจจัย หรือไม่”

ผลจากการวิเคราะห์ด้วยตาราง ANOVA เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยครั้งที่ 1 พบว่า มีอย่างน้อย 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่ออัตราค่าระวางเฉลี่ย

สมมติฐานการวิจัยครั้งที่ 2

ผลการทดลองจากสมมติฐานการวิจัยครั้งที่ 1 ผู้วิจัยทราบแล้วว่าอย่างน้อย 1 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราค่าระวางเฉลี่ย ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานการวิจัยครั้งที่ 2 เพื่อหาว่าปัจจัยตัวใดที่มีความสัมพันธ์กับอัตราค่าระวางเฉลี่ย จึงทำการตั้งสมมติฐานที่ละปัจจัย ผลจากการวิเคราะห์ด้วยตาราง *t-test* พบว่า จากปัจจัยทั้งสิ้น 8 ตัว มีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราค่าระวางเฉลี่ยทั้งสิ้น 5 ตัวดังนี้คือ

1. ระวังบรรทุกรวมของกองเรือ โดยมีความสัมพันธ์ไปทิศทางบวก สอดคล้องกับการคาดคะเนความสัมพันธ์ของตัวแปร
2. จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาล่วงหน้า โดยมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางลบ สอดคล้องกับการคาดคะเนความสัมพันธ์ของตัวแปรที่พิจารณาว่า อาจเป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ ผู้วิจัยสันนิษฐานว่าเนื่องจากการให้บริการในรูปแบบนี้มีเงื่อนไขการขนส่งสินค้าที่ผู้ให้บริการเสียเปรียบในเรื่องของการรับภาระทางค่าใช้จ่าย ทำให้จำนวนเรือที่ให้บริการประเภทนี้ส่งผลในทิศทางลบต่ออัตราค่าระวางเฉลี่ย
3. จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยว โดยมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางบวก สอดคล้องกับการคาดคะเนความสัมพันธ์ของตัวแปรที่พิจารณาว่าอาจเป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ ผู้วิจัยสันนิษฐานว่าเนื่องจากการให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยวเป็นการให้บริการที่สอดคล้องกับตลาดอุปสงค์ของเรือบรรทุกสินค้าแห่งเทกอง จึงสามารถประมาณการรายรับและรายจ่ายได้สอดคล้องกับสภาพ ณ ปัจจุบัน ส่งผลให้การบริการประเภทนี้ส่งผลในทิศทางบวกต่ออัตราค่าระวางเฉลี่ย
4. จำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือ สอดคล้องกับการคาดคะเนความสัมพันธ์ของตัวแปรที่พิจารณาว่ามีอิทธิพลต่ออัตราค่าระวางเฉลี่ยในทางลบ
5. ดัชนีค่าระวางเรือบอลติกสอดคล้องกับการคาดคะเนความสัมพันธ์ของตัวแปรที่พิจารณาว่ามีอิทธิพลต่ออัตราค่าระวางเฉลี่ยในทางบวก

สำหรับปัจจัยที่ไม่มีอิทธิพลต่ออัตราค่าระวางเฉลี่ยมีดังนี้คือ

1. จำนวนเรือที่ให้บริการแบบประจำเส้นทาง
2. จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำเป็นระยะเวลา
3. ราคาน้ำมันดิบ ผู้วิจัยสันนิษฐานว่าสาเหตุที่ตัวแปรนี้ไม่มีความสัมพันธ์ต่ออัตราค่าระวางเฉลี่ยเนื่องจากบริษัทกรณีศึกษาได้มีการทำการซื้อขายน้ำมันล่วงหน้า

สรุปได้ว่าจากปัจจัยทั้ง 5 ตัวข้างต้น พบว่ามี 3 ตัวที่มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันกับอัตราค่าระวางเฉลี่ย ได้แก่ ะวางบรรทุกรวมของกองเรือ, จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยว, ดัชนีค่าระวางเรือบอลติก และอีก 2 ตัว มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราค่าระวางเฉลี่ย ได้แก่ จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเช่าสัญญาล่วงหน้า และ จำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือได้

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการศึกษาเพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอัตราค่าระวางเฉลี่ย โดยลักษณะความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน เช่น ถ้าเพิ่มจำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยว 1 ลำ จะส่งผลให้อัตราค่าระวางเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 221.02 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกาต่อวัน เป็นต้น โดยปัจจัยที่มีลักษณะดังกล่าว จากการศึกษาพบว่าเป็นปัจจัยภายในธุรกิจ 2 ตัวด้วยกัน ได้แก่ ะวางบรรทุกรวมของกองเรือ และ จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เช่าเหมาลำรายเที่ยว

และปัจจัยภายนอกที่อยู่นอกเหนือความควบคุมของบริษัทได้แก่ ดัชนีค่าระวางเรือบอลติก แสดงให้เห็นว่าเมื่อดัชนีค่าระวางเรือสูง อัตราค่าระวางเฉลี่ยของบริษัทก็จะสูงตามไปด้วย และหากดัชนีค่าระวางเรือบอลติกลดลง อัตราค่าระวางเฉลี่ยก็จะลดลงตามไปด้วย

สำหรับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอัตราค่าระวางเฉลี่ยในทิศทางตรงข้ามกัน เป็นปัจจัยภายในบริษัท 2 ตัวด้วยกันคือ จำนวนเรือที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเช่าสัญญาล่วงหน้า และ จำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 บริษัทควรเพิ่มระวางบรรทุกของกองเรือ เนื่องจากการมีระวางบรรทุกของกองเรือมากขึ้นจะทำให้สามารถรองรับความต้องการใช้บริการของลูกค้าได้มากขึ้น

5.3.2 บริษัทกรณีศึกษาควรที่จะลดการให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดเซ็นสัญญาล่วงหน้าเนื่องจากส่งผลให้อัตราค่าระวางเฉลี่ยของกองเรือลดลง และเพิ่มการให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางชนิดให้เข้าเหมาลำรายเที่ยว เนื่องจากการให้บริการประเภนี้ส่งผลให้อัตราค่าระวางเฉลี่ยของกองเรือสูงขึ้น

5.3.3 บริษัทกรณีศึกษาควรมีการบริหารจัดการในเรื่องของวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เนื่องจากหากจำนวนวันที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกองเรือลดลง จะส่งผลให้อัตราค่าระวางเฉลี่ยสูงขึ้น

รายการอ้างอิง

- กมลชนก สุทธิวาทนฤพุดิ. กลยุทธ์บริหารธุรกิจการขนส่งทางเรือ. พิมพ์ครั้งที่ 1. สถานที่พิมพ์: พิมพ์
ลิคโฟโต้และโฆษณา, 2547.
- กัลยา วาณิชย์ปัญญา. การวิเคราะห์สถิติ : สถิติสำหรับการบริหารและการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6.
สถานที่พิมพ์: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- กัลยา วาณิชย์ปัญญา. หลักสถิติ. พิมพ์ครั้งที่ 8. สถานที่พิมพ์: ธรรมสาร, 2545.
- กัลยา วาณิชย์ปัญญา. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย Excel. พิมพ์ครั้งที่ 1. สถานที่พิมพ์:
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552
- จักรกฤษณ์ ดวงพัสตรา. หลักการขนส่ง. สถานที่พิมพ์: คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี,
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545
- ไชยยศ ไชยมั่นคง และ มยุขพันธ์ ไชยมั่นคง. กลยุทธ์การขนส่ง. พิมพ์ครั้งที่ 1. สถานที่พิมพ์: วิชั่น
พีเรส, 2552.
- ไทรีเซนไทย เอเยนต์ซีส์ บมจ. รายงานประจำปี 2550. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์, 2550
- ไทรีเซนไทย เอเยนต์ซีส์ บมจ. รายงานประจำปี 2551. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์, 2551
- บุญทริกา ใจกระจ่าง. ปัจจัยที่มีผลต่อระดับการเปิดเผยข้อมูลของเครื่องมือทางการเงินของ
ธนาคารพาณิชย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคหการ ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2546
- ยุพิน คำนึ่งเนตร. การศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อราคาประเมินอาคารชุดพักอาศัย : กรณีศึกษา อาคาร
ชุดพักอาศัยในเขตเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชา
เคหการ ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547
- แลมเบิร์ต, ดี เอ็ม; สตีลค, เจ อาร์; และแอลแรม, แอล เอ็ม. การจัดการโลจิสติกส์. แปลโดย
กมลชนก สุทธิวาทนฤพุดิ และคณะ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ทอป, 2547
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัว สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และ
พฤติกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 1. สถานที่พิมพ์: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์,
2546.
- อารี งามศิริมงคล. ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดราคาประเมินทุนทรัพย์ห้องชุดอาศัย : กรณีศึกษา
อาคารชุดพักอาศัยในเขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต
สาขาวิชาเคหการ ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2548

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวมณฑาทิพย์ ทรัพย์มีกลิ่น เกิดเมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2527 ที่กรุงเทพมหานคร จบ
การศึกษาด้านบริหารธุรกิจบัณฑิต คณะวิทยาการจัดการ สาขา การเงิน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตศรีราชา ปีการศึกษา 2548 เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตในปี
การศึกษา 2551