

ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการให้บริการของผู้จัดหา กับ ระดับสินค้าคงคลังของผู้ค้าปลีก



นายกฤษณ์ ไทยอยู่

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการด้าน โลจิสติกส์ (สหสาขาวิชา)

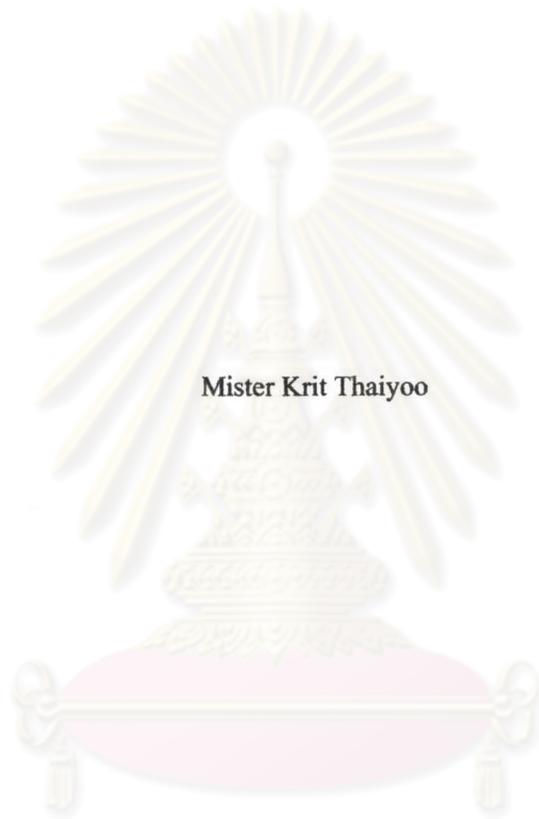
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ISBN 974-14-1772-1

ปีการศึกษา 2548

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

RELATIONSHIPS BETWEEN SUPPLIER SERVICE LEVEL
AND RETAILER INVENTORY LEVEL



Mister Krit Thaiyoo

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

For The Degree of Master of Science Program in Logistics Management

(Inter – Department)

Graduate School

Chulalongkorn University

Academic Year 2005

ISBN 974-14-1772-1

นายกฤษฎ์ ไทอยู่ : ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการให้บริการของผู้จัดหา กับ ระดับสินค้าคงคลังของผู้ค้าปลีก (RELATIONSHIPS BETWEEN SUPPLIER SERVICE LEVEL AND RETAILER INVENTORY LEVEL) อ. ที่ปรึกษา : รศ.ดร พงศา พรชัยวิเศษกุล, จำนวนหน้า 90 หน้า. ISBN 974-14-1772-1

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับการให้บริการของผู้จัดหา (Suppliers' Service Level) กับ ระดับสินค้าคงคลัง โดยมีประเด็นในการพิจารณา ในส่วนของลักษณะและรูปแบบของความสัมพันธ์ระดับการให้บริการของผู้จัดหา กับ ระดับสินค้าคงคลังของผู้ค้าปลีก เพื่อกำหนดรูปแบบของความสัมพันธ์ในรูปแบบสมการ และเพื่อเป็นแนวทางกำหนดระดับการให้บริการของผู้จัดหา เพื่อให้สอดคล้องกับกลยุทธ์การบริหารสินค้าคงคลัง

โดยการศึกษาทำโดยการกรองข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลระดับการให้บริการของผู้จัดหา ระดับสินค้าคงคลังของผู้ค้าปลีก และระดับการให้บริการของผู้ค้าปลีก นำมาทำการกำหนดตัวแปรเพื่อเตรียมกำหนดรูปแบบความสัมพันธ์ และจัดเตรียมข้อมูลเพื่อการประมวลผล เพื่อป้อนสู่โปรแกรมสถิติ Minitab ในการประมวลผล

ซึ่งความสัมพันธ์ของระดับการให้บริการและระดับสินค้าคงคลังจากสมการการถดถอยของตัวอย่างสินค้ากรณีศึกษา จากการวิเคราะห์การถดถอยเราได้สมการที่ระดับสินค้าคงคลังจะมีอิทธิพลแบบ Quadratics จากระดับการให้บริการของซัพพลายเออร์และระดับการให้บริการของคลังสินค้า นอกจากนี้ยังมีอิทธิพลแบบผกผันจากระดับการให้บริการของซัพพลายเออร์ ของสินค้ากลุ่มมันฝรั่งทอด สินค้ากลุ่มน้ำอัดลมจากบริษัทไทยน้ำทิพย์ และสินค้ากลุ่มน้ำอัดลมจากบริษัทเสริมสุข จำกัด ดังสมการ

$$Y = 6837 + 2044x_i^2 - 22979x_j + 22672x_j^2$$

$$Y = 53565 - 4685x_i + 14421x_i^2 - 126416x_j + 81599x_j^2 - 11202x_i x_j \text{ และ}$$

$$Y = 7350 - 6693x_i + 11878x_i^2 - 33497x_j + 32304x_j^2 - 5663x_i x_j \text{ ตามลำดับ}$$

โดยที่ Y = ระดับสินค้าคงคลังของผู้ค้าปลีก X_i = ระดับการให้บริการของผู้จัดหา และ X_j = ระดับการให้บริการของผู้ค้าปลีก

สาขาวิชา การจัดการด้าน โลจิสติกส์
ปีการศึกษา 2548

ลายมือชื่อนิสิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

4589059420 : MAJOR LOGISTICS MANAGEMENT

KEY WORD: RELATIONSHIPS / SERVICE LEVEL / INVENTORY LEVEL / SUPPLIER /
RETAILER

KRIT THAIYOO (RELATIONSHIPS BETWEEN SUPPLIER SERVICE LEVEL AND
RETAILER INVENTORY LEVEL). THESIS ADVISOR : [ASSOC. PROF. DR.
PONGSA PORNCHAIWISESKUL], [90] pp. ISBN 974-14-1772-1

With regarding to thesis objectives were to figure out the relationships between supplier service level and retailer inventory level in term of statistical functions and to be the guidance for identify the suppliers' service level, case fill rate, to be in line with retailer's inventory management strategy.

In order to make this thesis highest reliable, the methodologies has been started by information filler. The information using comprise of supplier service level, retailer inventory level, and retailer service level, then identify, in term of statistic, parameter to be processed by using MINITAB program.

The relationships between service level and inventory level from regression function of sample cases are in term of quadratics. And the inventory level does not correspond to supplier service level, as study sample of product group of potato chip, carbonate drink products of Thai Pure Drink Co., Ltd, and carbonate drink products of Sermasuk Co., Ltd. as below equation accordingly.

$$Y = 6837 + 2044x_i^2 - 22979x_j + 22672x_j^2$$

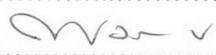
$$Y = 53565 - 4685x_i + 14421x_i^2 - 126416x_j + 81599x_j^2 - 11202x_i x_j$$

$$Y = 7350 - 6693x_i + 11878x_i^2 - 33497x_j + 32304x_j^2 - 5663x_i x_j$$

Which Y = Retailer Inventory Level, X_i = Supplier Service Level, and X_j = Retailer

Service Level

Field of study....Logistics Management.....Student's signature.....

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

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการให้บริการของผู้จัดหา กับ ระดับสินค้าคงคลังของผู้ค้าปลีก ฉบับนี้ได้รับความอนุเคราะห์อย่างยิ่ง จากบุคคลและหน่วยงานต่างๆ ทั้งการจัดหาข้อมูลและความรู้เชิงสถิติ ขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.พงศา พรชัยวิเศษกุล ประธานกรรมการ ศาสตราจารย์ ดร. กมลชนก สุทธิวาทนฤพุมิ เป็นอย่างสูง ที่ชี้แนะและให้ความช่วยเหลือ ตลอดจนเจ้าหน้าที่หลักสูตรการจัดการด้าน โลจิสติกส์ทุกท่านที่ช่วยประสานงาน เพื่อนๆ และครอบครัวที่คอยสนับสนุนให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจกระตุ้นให้ประกอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
วิธีดำเนินการวิจัย.....	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
แนวคิดและทฤษฎี.....	5
2.1 การบริหารระบบโลจิสติกส์.....	5
2.1.1 ความหมายของระบบโลจิสติกส์.....	5
2.1.2 ขั้นตอนการจัดวางระบบโลจิสติกส์.....	6
2.1.3 เป้าหมายการบริการลูกค้า (Customer Service Goals).....	7
2.1.4 การจัดตั้งสถานที่ประกอบการหรือคลังสินค้า (Facility Location).....	8
2.2 การบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management).....	10
2.3 การจ้กซื้อ (Procurement).....	11
2.4 การจัดการภายในคลังสินค้า.....	12
2.4.1 การจัดเก็บสินค้า (Storage Function).....	13
2.4.2 การขนย้ายสินค้า (Material Handling Function).....	13
2.4.3 ประเภทของคลังสินค้า.....	13
2.4.4 การเลือกขนาดคลังสินค้า.....	14
2.4.5 การจัดผังในคลังสินค้า.....	14
2.4.6 การบริหารระบบการขนย้ายสินค้า.....	17

	หน้า
2.4.7 การบริหารระบบขนส่ง (Transport).....	17
2.5 ระบบข้อมูลสารสนเทศ (Information System).....	18
2.6 การควบคุมสินค้าคงคลัง.....	19
2.7 การตัดสินใจขั้นพื้นฐานวัสดุคงคลัง.....	20
2.7.1 ค่าใช้จ่ายวัสดุคงคลัง (Inventory Cost).....	20
2.7.2 ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost).....	20
2.7.3 ค่าใช้จ่ายในการขาดสต็อก (Stock Out Cost).....	21
2.7.4 ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ (Carrying Cost).....	21
2.8 นิยามของวัสดุคงคลังเฉลี่ย.....	21
2.9 ตัวแบบคลังสินค้า.....	22
2.10 การสร้างแบบจำลองถดถอย.....	27
2.10.1 แบบจำลองการถดถอยแบบเชิงเส้น.....	28
2.10.2 การประมาณค่าพารามิเตอร์ในแบบจำลองการถดถอยแบบเชิงเส้น....	30
2.11 การค้าปลีก.....	31
2.11.1 กลยุทธ์เชิงการแข่งขันธุรกิจค้าปลีก.....	35
2.11.2 ปัจจัย 8 ประการของการค้าปลีกยุค 2000.....	36
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	40
บทที่ 3 ประวัติและลักษณะการดำเนินงานของกรณีศึกษา.....	43
บทที่ 4 วิธีดำเนินการวิจัย.....	46
4.1 การกรองข้อมูลเพื่อการศึกษา.....	46
4.1.1 การคัดเลือกตัวอย่างผู้จัดหา (Supplier).....	46
4.1.2 การคัดกรองรายการสินค้า.....	52
4.2 การกำหนดตัวแปร.....	56
4.2.1 การกำหนดสมมุติฐานการศึกษา.....	57
4.3 การจัดเตรียมข้อมูลเพื่อประมวลผล.....	58
4.3.1 สินค้ากลุ่มมันฝรั่งทอดเลย์ จากบริษัทเป๊ปซี่ - โคล่า (ประเทศไทย) จำกัด.....	58
4.3.2 จากสินค้ากลุ่มน้ำอัดลมขนาดบรรจุ 1.25 ลิตรจากบริษัทไทยน้ำทิพย์ จำกัด.....	60
4.3.3 จากสินค้ากลุ่มน้ำอัดลมขนาดบรรจุ 1.25 ลิตรจากบริษัทเสริมสุข จำกัด..	63

	หน้า
บทที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
5.1 การตรวจสอบความถูกต้องของตัวแบบ (Model Adequacy Checking).....	66
5.1.1 การตรวจสอบการแจกแจงเป็นแบบปกติ (Normal Distribution).....	66
5.1.2 การตรวจสอบความเป็นอิสระของข้อมูล (Independent).....	68
5.1.3 การทดสอบความเสถียรของความแปรปรวน.....	71
5.2 การวิเคราะห์หาสมการการถดถอยจากตัวอย่างสินค้ากรณีศึกษา.....	74
5.2.1 กรณีสินค้ากลุ่มมันฝรั่งทอด.....	74
5.2.2 กรณีสินค้ากลุ่มน้ำอัดลมจากบริษัท ไทยน้ำทิพย์ จำกัด.....	77
5.2.3 กรณีสินค้ากลุ่มน้ำอัดลมจากบริษัท เสริมสุข จำกัด.....	80
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	82
สรุปผลการวิจัย.....	82
6.1 สรุปความสัมพันธ์ของระดับการและระดับสินค้าคงคลังจากสมการการถดถอย ของตัวอย่างสินค้ากรณีศึกษา.....	82
6.1.1 กรณีสินค้ากลุ่มมันฝรั่งทอด.....	83
6.1.2 กรณีสินค้ากลุ่มน้ำอัดลมจาก บริษัท ไทยน้ำทิพย์ จำกัด.....	84
6.1.3 กรณีสินค้ากลุ่มน้ำอัดลมจาก บริษัท เสริมสุข จำกัด.....	85
ข้อเสนอแนะ.....	87
รายการอ้างอิง.....	89
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	90

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 2.1 ข้อมูลสำหรับการถอดแยกเชิงเส้นพหุคูณ.....	30
ตารางที่ 4.1 ผู้จัดหา (Supplier) สินค้าที่มีปริมาณหน่วยส่งมากที่สุด (Unit) 50 รายแรก.....	47
ตารางที่ 4.2 ผู้จัดหา (Supplier) สินค้าที่มีต้นทุนสินค้ามากที่สุด 50 รายแรก.....	49
ตารางที่ 4.3 ผู้จัดหา (Supplier) ที่มีดัชนีการตัดสินใจมากที่สุด 45 รายแรก.....	51
ตารางที่ 4.4 ระดับสินค้าคงคลังของสินค้ากลุ่มมันฝรั่ง 4 ชนิด.....	58
ตารางที่ 4.5 ระดับสินค้าคงคลังของสินค้ากลุ่มน้ำอัดลมจากบริษัท ไทยน้ำทิพย์ จำกัด.....	59
ตารางที่ 4.6 ระดับสินค้าคงคลังของสินค้ากลุ่มน้ำอัดลมจากบริษัท เสริมสุข จำกัด.....	63
ตารางที่ 5.1 การทดสอบหาสมการการถอดแยกของสินค้ากลุ่มมันฝรั่งทอด.....	74
ตารางที่ 5.2 การทดสอบหาสมการการถอดแยกของสินค้ากลุ่มมันฝรั่งทอดปรับปรุงโมเดล ครั้งที่ 1.....	75
ตารางที่ 5.3 การทดสอบหาสมการการถอดแยกของสินค้ากลุ่มมันฝรั่งทอดปรับปรุงโมเดล ครั้งที่ 2.....	75
ตารางที่ 5.4 การทดสอบหาสมการการถอดแยกของสินค้ากลุ่มมันฝรั่งทอดปรับปรุงโมเดล ครั้งที่ 3.....	76
ตารางที่ 5.5 การทดสอบหาสมการการถอดแยกของสินค้ากลุ่มน้ำอัดลมจากบริษัท ไทยน้ำทิพย์ จำกัด.....	77
ตารางที่ 5.6 การทดสอบหาสมการการถอดแยกของสินค้ากลุ่มน้ำอัดลมจากบริษัท ไทยน้ำทิพย์ จำกัด ปรับปรุงโมเดลครั้งที่ 1.....	78
ตารางที่ 5.7 การทดสอบหาสมการการถอดแยกของสินค้ากลุ่มน้ำอัดลมจากบริษัท ไทยน้ำทิพย์ จำกัดปรับปรุงโมเดลครั้งที่ 2.....	79
ตารางที่ 5.8 การทดสอบหาสมการการถอดแยกของสินค้ากลุ่มน้ำอัดลมจากบริษัท ไทยน้ำทิพย์ จำกัดปรับปรุงโมเดลครั้งที่ 3.....	79
ตารางที่ 5.9 การทดสอบหาสมการการถอดแยกของสินค้ากลุ่มน้ำอัดลมจากบริษัท เสริมสุข จำกัด	80

สารบัญภาพ

ภาพประกอบ	หน้า
ภาพที่ 2.1 แผนผังแสดงลำดับขั้นตอนการพิจารณาสถานที่ตั้งคลังสินค้า.....	9
ภาพที่ 4.1 ขั้นตอนการคัดกรองละเอียดระดับรายการสินค้า.....	53
ภาพที่ 5.1 แสดงการกระจายแบบปกติของ Residual สำหรับ สินค้ากลุ่มมันฝรั่ง.....	66
ภาพที่ 5.2 แสดงการกระจายแบบปกติของ Residual สำหรับ สินค้ากลุ่มน้ำอัดลมจากบริษัท ไทยน้ำทิพย์ จำกัด.....	67
ภาพที่ 5.3 แสดงการกระจายแบบปกติของ Residual สำหรับ สินค้ากลุ่มน้ำอัดลมจากบริษัท เสริมสุข จำกัด.....	68
ภาพที่ 5.4 แสดงการกระจายของ Residual เทียบกับ Observation Order สำหรับ สินค้า กลุ่มมันฝรั่ง.....	69
ภาพที่ 5.5 แสดงการกระจายของ Residual เทียบกับ Observation Order สำหรับ สินค้ากลุ่ม น้ำอัดลมจาก บริษัทไทยน้ำทิพย์ จำกัด.....	70
ภาพที่ 5.6 แสดงการกระจายของ Residual เทียบกับ Observation Order สำหรับ สินค้ากลุ่ม น้ำอัดลมจาก บริษัทเสริมสุข จำกัด.....	70
ภาพที่ 5.7 การกระจายของ Residual เทียบกับ Fitted Value สำหรับ สินค้ากลุ่มมันฝรั่ง.....	71
ภาพที่ 5.8 การกระจายของ Residual เทียบกับ Fitted Value สำหรับ สำหรับ สินค้ากลุ่ม น้ำอัดลมจาก บริษัทไทยน้ำทิพย์ จำกัด.....	72
ภาพที่ 5.9 การกระจายของ Residual เทียบกับ Fitted Value สำหรับ สินค้ากลุ่มน้ำอัดลมจาก บริษัทเสริมสุข จำกัด.....	73