

รูปแบบความร่วมมือด้านการขนส่งระหว่างเจ้าของสินค้าโดยไม่ผ่านตัวกลาง

นาย นำพล ลาวัลยะวัฒน์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์ (สหสาขาวิชา)

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# COLLABORATION MODEL IN TRANSPORTATION

Mr. Numpol Lawanyawatna

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 2010

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

รูปแบบความร่วมมือด้านการขนส่งระหว่างเจ้าของสินค้า  
โดยไม่ผ่านตัวกลาง

โดย

นาย นำพล ลาวลัยะวัฒน์

สาขาวิชา

การจัดการด้านโลจิสติกส์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มาโนช โลหเตปานนท์

---

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

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

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

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

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มาโนช โลหเตปานนท์)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย  
(ดร. ธีระชัย พิพิธสุภผล)

นำพล ลาวัณยะวัฒน์ : รูปแบบความร่วมมือด้านการขนส่งระหว่างเจ้าของสินค้าโดยไม่ผ่านตัวกลาง.(SHIPPER COLLABORATION MODEL IN TRANSPORTATION)

อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผศ.ดร. มาโนช โลหเตปานนท์, 46 หน้า.

การบริหารโซ่อุปทานระหว่างคู่ค้าให้มีประสิทธิภาพนั้นเกิดขึ้นได้ยากเนื่องจากทั้งสองฝ่ายมีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน เช่นกรณีบริษัทน้ำตาลซึ่งเน้นการลดต้นทุนการกระจายสินค้า ขณะที่บริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่เน้นการบริหารสินค้าคงคลัง วัตถุประสงค์ที่ขัดแย้งกันนี้ทำให้เกิดปัญหาเช่น ไม่สามารถส่งมอบสินค้าในกรณีที่สูงซื้อต่ำกว่าเกณฑ์ และไม่มีสินค้าพร้อมขาย หรือร้านค้าปลีกต้องจัดเก็บสินค้ามากเกินไปจนความเหมาะสมเพื่อให้สามารถส่งสินค้าในปริมาณขั้นต่ำได้ ทำให้สินค้าหมดอายุขณะจัดเก็บ ซึ่งบริษัทน้ำตาลต้องชดเชยค่าเสียหายดังกล่าว

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการมาตรฐานในการขนส่งสินค้าแบบความร่วมมือระหว่างเจ้าของสินค้า อันเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาด้านโซ่อุปทานระหว่างคู่ค้า โดยเก็บข้อมูลจริงจากกระบวนการทำงานที่พัฒนาขึ้นเป็นระยะเวลา 3 เดือน คือ การใช้รถขนส่งของบริษัทค้าปลีกที่ขนส่งสินค้าระหว่างศูนย์กระจายสินค้า เพื่อรับน้ำตาลหลังจากส่งสินค้าที่ร้านสาขาและนำน้ำตาลกลับไปยังศูนย์กระจายสินค้าแทนการส่งตรงจากโรงงานผู้ผลิตน้ำตาลไปยังร้านสาขาของผู้ค้าปลีก

กระบวนการมาตรฐานสำหรับการขนส่งในรูปแบบความร่วมมือระหว่างเจ้าของสินค้าที่พัฒนาขึ้นนั้น ลดเวลาเฉลี่ยของเวลารวมในการเข้ารับสินค้าลงเหลือต่ำกว่า 3 ชั่วโมง โดยลดจำนวนรถที่ใช้เวลาเกิน 3 ชั่วโมงในการรับสินค้าลง 20% และลดต้นทุนการขนส่ง 65% ซึ่งการขนส่งสินค้าระหว่างโรงงานน้ำตาล และศูนย์กระจายสินค้าด้วยรูปแบบความร่วมมือระหว่างเจ้าของสินค้านั้น ทำให้ต้นทุนรวมในการกระจายสินค้าผ่านศูนย์กระจายสินค้าอยู่ในระดับที่สามารถบริหารให้เกิดการกระจายสินค้าผ่านช่องทางนี้ได้อย่างยั่งยืน

สาขาวิชา การจัดการด้านโลจิสติกส์ .....ลายมือชื่อนิสิต.....  
ปีการศึกษา 2553 .....ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....

# # 5087152520 : MAJOR LOGISTICS MANAGEMENT

KEYWORDS : TRANSPORTATION / SHIPPER COLLABORATION / LOGISTICS /  
SUPPLY CHAIN / STANDARD OPERATING PROCEDURE

NUMPOL LAWANYAWATNA COLLABORATION MODEL IN  
TRANSPORTATION. ADVISOR : ASST. PROF. MANOJ LOHATEPANONT,  
Ph.D., 46 pp.

Managing supply chain between trading partners to the point where effectiveness takes place could be difficult when their supply chain objectives are different or contrast, as if a sugar company and their business partner, a large modern trade company. Conflicting in supply chain objectives can cause business problems.

This research aims to develop a standard operating procedure in shipper collaboration type of transportation, which would be the key enabler to solve the supply chain problems between these trading partners. The actual data collection process had been carried over the period of 3 months. The collaboration model uses the backhaul trip when the trucks deliver goods from the modern trade's distribution center to pick up sugar product after their delivery at the store, and carry the sugar back to the distribution center.

The standard transportation operating procedure developed successfully reduced the average of total product pick-up as well as reduced the number of trucks that took longer than the standard hour to get the product. Therefore, that cuts 65% of the freight cost between the sugar mill and distribution centers. Moreover, with the shipper collaboration model, the total cost of distribution is at the level that the partners can sustainably distribute their products through the distribution center.

Field of Study : Logistics Management ..... Student's Signature .....

Academic Year : 2010 ..... Advisor's Signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนใคร่ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่อ ผศ.ดร.มาโนช โลหเตปานนท์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ความรู้ให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทางในการทำงาน ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนกระทั่งสำเร็จลุล่วงด้วยดี และขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วย รศ.ดร.พงศา พรชัยวิเศษกุล และ ดร.ธีระชัย พิพิธศุภผล ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและตรวจสอบวิทยานิพนธ์นี้จนเสร็จสมบูรณ์

นอกจากนี้ ขอขอบคุณบริษัทกรณิศศึกษาที่ได้ให้ความช่วยเหลือด้านข้อมูล ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ และให้ความช่วยเหลือในการปฏิบัติงานด้วยดี

ท้ายสุดนี้ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และศาสตราจารย์ ดร.กมลชนก สุทธิวาหนฤพุดิที่ได้ให้การสนับสนุนในด้านต่างๆ รวมถึงเป็นกำลังใจให้แก่ผู้เขียนจนกระทั่งสำเร็จการศึกษา และขอสำนึกในพระคุณของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตลอดจนคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ถ่ายทอดความรู้และวิทยาการต่างๆให้กับผู้เขียน

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	11
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	11
1.4 ข้อจำกัดของการวิจัย.....	12
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	13
1.6 วิธีดำเนินการวิจัย.....	13
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
2.1 แนวคิดความร่วมมือแบบลำพัง (Self-Collaboration).....	15
2.2 แนวคิดความร่วมมือระหว่างผู้ว่าจ้างขนส่งโดยไม่ผ่านตัวกลาง (Shipper Shake-hand).....	16
2.3 แนวคิดความร่วมมือระหว่างผู้ว่าจ้างขนส่งโดยผ่านตัวกลาง.....	22
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	27
3.1 ประชากร.....	27
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	27
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	28
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	28

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	29
4.1 ผลการวิเคราะห์.....	29
4.1.1 ผลการวิเคราะห์กระบวนการมาตรฐานในการดำเนินการขนส่งแบบ ความร่วมมือระหว่างเจ้าของสินค้าในช่วง 1 เดือนแรก.....	31
4.1.2 กระบวนการมาตรฐานในการดำเนินการขนส่งที่ปรับปรุงภายหลังการ ทดลอง 1 เดือนแรก.....	32
4.1.3 ผลการเปรียบเทียบกระบวนการทำงานในระยะ 1 เดือนแรก และผล กระบวนการทำงาน 2 เดือนหลังการปรับปรุงกระบวนการมาตรฐาน....	35
4.2 ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของกระบวนการขนส่งแบบร่วมมือ ระหว่างคู่ค้า.....	36
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	38
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	38
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	38
5.2.1 ผลจากการพัฒนาความร่วมมือระหว่างเจ้าของสินค้าต่อการแก้ปัญหา การบริหารโซ่อุปทาน.....	38
5.2.2 ผลของความร่วมมือระหว่างเจ้าของสินค้าต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการ ใช้พลังงาน (ลดระยะการวิ่งเที่ยวเปล่า)	40
5.2.3 ผลของความร่วมมือระหว่างเจ้าของสินค้าต่อการพัฒนาการบริหารโซ่ อุปทานร่วมกัน.....	43
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	45
รายการอ้างอิง.....	47
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	48



## สารบัญญัตราจ

ตารางที่		หน้า
1-1	ประเภททรทที่ต้องการสำหรับการกระจายสินค้าในแต่ละกลุ่มการกระจายสินค้าสำเร็จรูป.....	6
1-2	ระดับความสามารถของโซ่อุปทานระหว่างบริษัทน้ำตาล และบริษัทค้าปลีก.....	8
1-3	เปรียบเทียบต้นทุนการกระจายสินค้าแบบเดิม และแบบผ่านศูนย์กระจายสินค้า.....	9
1-4	ปริมาณเที่ยวการขนส่งจากศูนย์กระจายสินค้าไปยังร้านสาขาที่สามารถรับสินค้าน้ำตาลกลับไปยังศูนย์กระจายสินค้า.....	10
1-5	หน่วยงานภายใต้ขอบเขตการศึกษากระบวนการมาตรฐาน.....	11
1-6	ขั้นตอนของการศึกษากระบวนการมาตรฐาน.....	14
3-1	จำนวนประชากรชั้นต่ำที่ทำการเก็บข้อมูลการขนส่งในแต่ละเดือน.....	27
3-2	ตัวอย่างแบบฟอร์มการเก็บข้อมูลการดำเนินงานการขนส่ง.....	27
3-3	ขั้นตอนการเก็บข้อมูล.....	28
4-1	ตัวชี้วัดกระบวนการ (Key Process Indicators).....	32
4-2	เปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยของรถขนส่งที่เข้ารับสินค้าในเดือน.....	35
5-1	เปรียบเทียบต้นทุนการกระจายสินค้า.....	39
5-2	ดัชนีชี้วัดผลความสามารถของโซ่อุปทานเมื่อกระจายสินค้าน้ำตาลผ่านศูนย์กระจายสินค้า.....	40
5-3	Stages of Supply Chain Development.....	41

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1-1	ปริมาณน้ำมันที่ใช้ในการคมนาคมขนส่ง แยกตามประเภทการขนส่ง.....	2
1-2	แสดงราคาน้ำมันในช่วงปี 2550 และครึ่งปีแรกของปี 2551.....	3
1-3	ปริมาณการเดินรถเที่ยวเปล่าต่อปี.....	14
2-1	ผลิตภัณฑ์ของ Johnson & Johnson.....	17
2-2	ผลิตภัณฑ์ของบริษัท Church & Dwight.....	18
2-3	เส้นทางการขนส่งซึ่งเชื่อมโยงกันระหว่างสองบริษัท.....	20
2-4	ผลิตภัณฑ์ของบริษัท Land O'Lake.....	23
2-5	เส้นทางการขนส่งระหว่างโรงงาน และคลังสินค้าของบริษัท Land O'Lake.....	24
2-6	เครือข่ายเส้นทางการขนส่งซึ่งเป็นความร่วมมือของ Land O'Lake และ General Mill.....	25
4-1	กราฟแสดงระยะเวลาการเข้ารับสินค้าที่โรงงานน้ำตาลของรถขนส่งในเดือนแรก	31
4-2	กราฟแสดงระยะเวลาการเข้ารับสินค้าที่โรงงานน้ำตาลของรถขนส่งใน ระยะเวลา 3 เดือน.....	36
5-1	ภาพแสดงเส้นทางการขนส่งจากศูนย์กระจายสินค้าวังน้อย – สาขาเชียงใหม่ – โรงงานน้ำตาล อ.ด่านช้าง จ.สุพรรณฯ.....	42
5-2	ภาพแสดงเส้นทางการขนส่งจาก: ศูนย์กระจายสินค้าวังน้อย – สาขาสุพรรณบุรี – โรงงานน้ำตาล อ.ด่านช้าง จ.สุพรรณ.....	42
5-3	Supply chain management: Integrating and managing business process across the supply.....	44

# บทที่ 1

## บทนำ

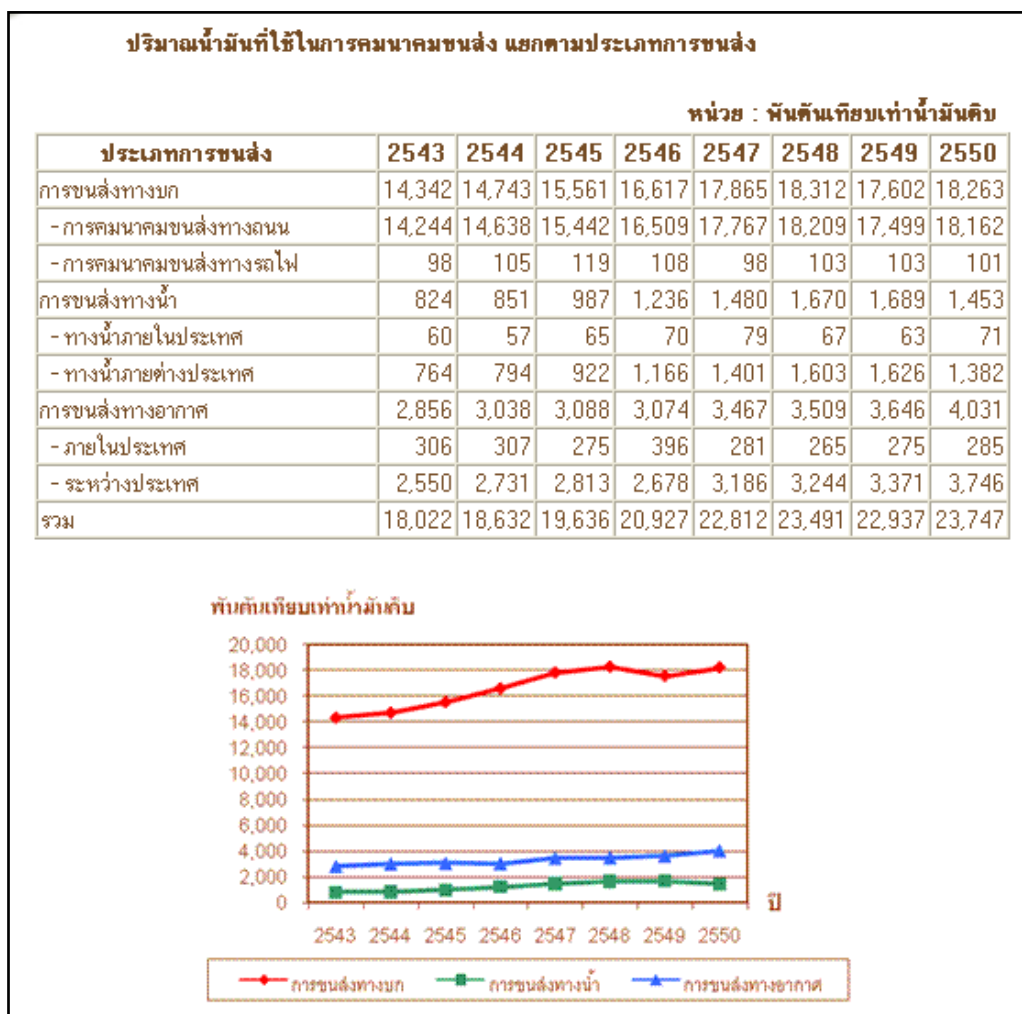
### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันการแข่งขันทางธุรกิจมีความท้าทายเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในมุมมองทางด้านโลจิสติกส์ และการบริหารโซ่อุปทาน ส่วนหนึ่งนั้นมาจากกระแสของการค้าเสรีที่ทำให้การแข่งขันเปิดกว้างมากยิ่งขึ้นสำหรับผู้ที่มีความสามารถในการบริหารต้นทุน โดยเฉพาะต้นทุนในการจัดหาทรัพยากรในการผลิตและการกระจายสินค้า ผลักดันให้ภาคธุรกิจต้องยกระดับความสามารถในการแข่งขันในทุกวิถีทางที่เป็นไปได้ ดังนั้นการพัฒนาระบบโลจิสติกส์จึงเป็นทางออกของประเทศไทยในการเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขัน ทั้งในแง่ของการลดต้นทุน การสร้างมูลค่าเพิ่ม การประหยัดพลังงาน และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้วย การบริหารจัดการกระบวนการกระจายสินค้าจากผู้ผลิตถึงผู้บริโภคตลอดห่วงโซ่อุปทานจึงเป็นเป้าหมายสำคัญที่ผู้ประกอบการสามารถใช้เป็นแหล่งที่มาของความได้เปรียบในการแข่งขัน ทั้งในระดับธุรกิจและระดับประเทศ

เมื่อพิจารณาต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศจะพบว่าต้นทุนการขนส่งสินค้าเป็นองค์ประกอบหลักของต้นทุนโลจิสติกส์ในประเทศไทย จากแนวทางยุทธศาสตร์การพัฒนาโลจิสติกส์ของประเทศไทย 2549-2553 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติมีเป้าหมายหลักที่จะลดต้นทุนโลจิสติกส์ไทยให้เหลือ 13% จากปัจจุบันที่ 16% ต่อ GDP ภายในปี 2553 โดยที่จะลดปัจจัยที่เป็นต้นทุนหลักของระบบโลจิสติกส์ไทย ซึ่งก็คือเรื่องของการขนส่ง ขณะนี้ต้นทุนอยู่ที่ 7.2% ตั้งเป้าให้ลดลงเหลือ 6% ต่อ GDP เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนการขนส่งภายในประเทศไทยประเภทต่างๆ มีการใช้การขนส่งสินค้าทางถนนเป็นหลัก ซึ่งมีอัตราสูงขึ้นร้อยละ 88 ในขณะที่การขนส่งทางเรือและทางรถไฟ มีอัตราใช้เพียงร้อยละ 8 และร้อยละ 2 ตามลำดับ ส่วนการขนส่งทางท่อนั้น คิดเป็นร้อยละ 2 โดยประมาณ

การบริหารโลจิสติกส์ที่ดีจะสามารถลดการสิ้นเปลืองพลังงานและเพิ่มความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันการใช้พลังงานของไทยในภาคการขนส่งมีสัดส่วนกว่าครึ่งของการใช้พลังงานทั้งหมดในประเทศ แต่หากนำมาแยกสัดส่วนการใช้พลังงานทางด้านการคมนาคมขนส่งนั้น การคมนาคมขนส่งทางบกมีอัตราการใช้ปริมาณจากน้ำมันดิบสูงขึ้นร้อยละ 98

ภาพที่ 1-1 ปริมาณน้ำมันที่ใช้ในการคมนาคมขนส่ง แยกตามประเภทการขนส่ง



ที่มา : กรมการขนส่งทางบก

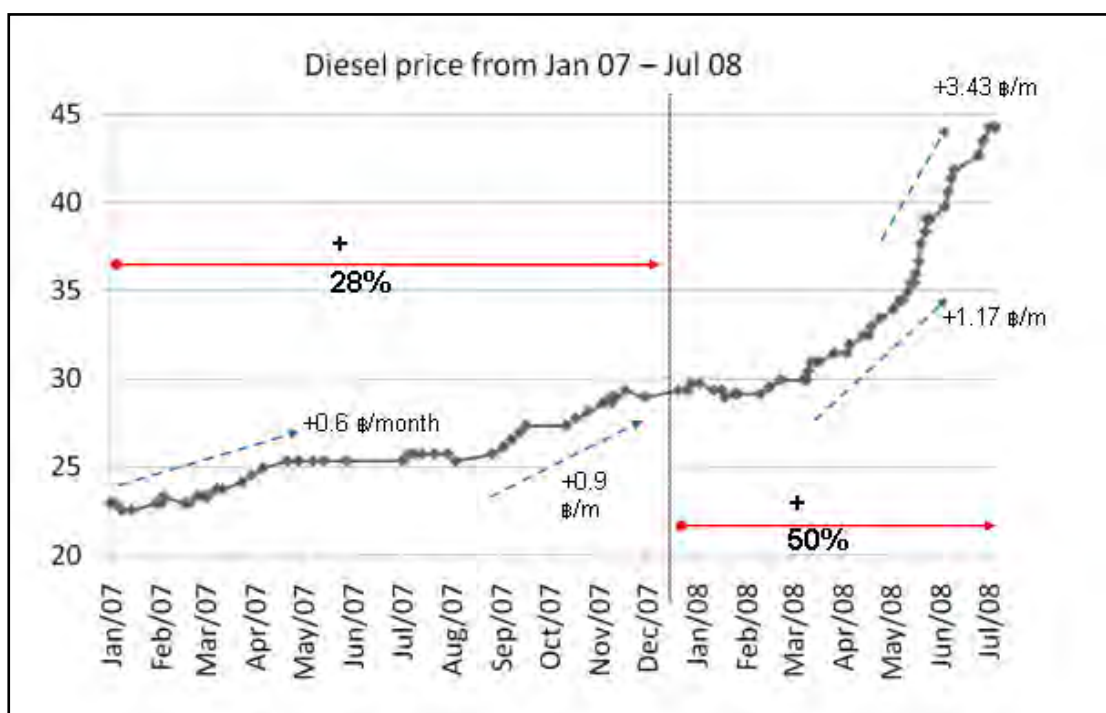
โครงสร้างดังกล่าวส่งผลต่อการสิ้นเปลืองพลังงาน ก่อให้เกิดการจราจรติดขัด ตลอดจนมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม เมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนต่อหน่วยของการขนส่งสินค้าทางถนนต่อน้ำมัน 1 ลิตร สามารถขนส่งสินค้าได้เพียง 25.5 เมตริกตัน ซึ่งเป็นปริมาณที่ต่ำมากเมื่อเทียบกับการขนส่งทางเรือและทางรถไฟซึ่งสามารถขนส่งสินค้าได้ประมาณ 217 เมตริกตันและ 87.5 เมตริกตัน ตามลำดับ

แนวโน้มจากความกดดันภายในอุตสาหกรรมต่างๆ และการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศได้ส่งผลกระทบต่อรูปแบบการดำเนินธุรกิจเป็นวงกว้าง นอกจากนี้ผู้ประกอบการในทุกภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะผู้ประกอบการขนส่งสินค้าต่างพยายามหาแนวทางปรับปรุงการดำเนินธุรกิจให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและลดต้นทุนให้ต่ำที่สุด ในขณะที่ยังรักษาระดับมาตรฐาน

การให้บริการไว้ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการและความพึงพอใจของลูกค้า ดังนั้นการจัดการด้านโลจิสติกส์ด้วยการวางแผน การควบคุมและการจัดเส้นทางที่เหมาะสม รวมถึงความร่วมมือระหว่างหน่วยงานทางการขนส่งสินค้าจึงจะสามารถช่วยลดยุทธศาสตร์ดังกล่าวได้

เนื่องจากอัตราการใช้พลังงานมีผลมาจากการขนส่งซึ่งมีสัดส่วนกว่าครึ่ง เมื่อผู้ประกอบการต่างๆ โดยเฉพาะผู้ประกอบการทางการให้บริการขนส่งสินค้า ไม่ว่าจะผู้รับจ้างขนส่งสินค้าหรือผู้ว่าจ้างขนส่งสินค้าจำเป็นต้องเผชิญกับภาวะของการปรับของราคาน้ำมันที่สูงขึ้นเกินความคาดหมายอย่างต่อเนื่อง ทำให้การวางแผนในการดำเนินธุรกิจทางการแข่งขันในเรื่องของราคาเกิดวิกฤติอันเนื่องมาจากต้นทุนในการขนส่งสินค้านั้นสูงขึ้น การรวบรวมข้อมูลย้อนหลังของการปรับราคาน้ำมัน เพื่อทำการวางแผนล่วงหน้านั้นไม่สามารถนำมาป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นได้

ภาพที่ 1-2 แสดงราคาน้ำมันในช่วงปี 2550 และครึ่งปีแรกของปี 2551



ที่มา : การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท.)

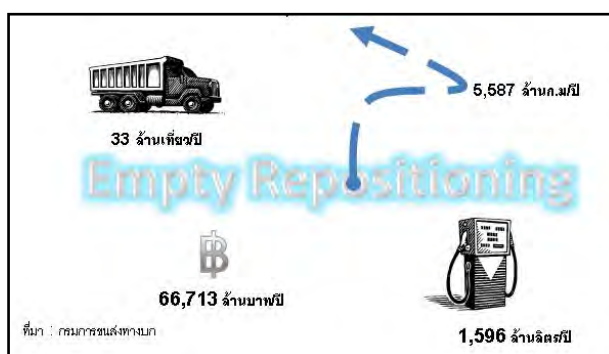
จากภาพแสดงให้เห็นถึงราคาน้ำมันที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเฉลี่ยในปี 2550 เมื่อเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์การเพิ่มขึ้นเท่ากับ 28% แต่ในช่วงครึ่งปีแรกของปี 2551 กลับมีเปอร์เซ็นต์ที่เพิ่มขึ้นสูงมากถึง 50% เหตุการณ์ดังกล่าวทำให้ผู้ประกอบการขนส่งหลายรายประสบภาวะกำไรที่ลดลงหรือเท่ากับต้นทุนของการขนส่งในเที่ยววันนั้นๆ เนื่องจากต้นทุนหลักของการดำเนินธุรกิจ

ทางการขนส่งนั้น คือน้ำมัน นอกจากนั้นผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมอื่นๆ ย่อมได้รับผลกระทบจากการปรับขึ้นของค่าขนส่งสินค้า ทำให้ต้นทุนทางด้านโลจิสติกส์และราคาขายปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นตามกัน และมีผลเกี่ยวเนื่องถึงการจ่ายใช้สอยของผู้บริโภคสุดท้ายที่จำเป็นต้องจ่ายสินค้าในราคาที่สูงขึ้น

จากสภาพการณ์ทางด้านพลังงานในปัจจุบัน การบริหารการขนส่งนั้น มีบทบาทอย่างมากสำหรับการลดต้นทุน เนื่องจากในการกระจายสินค้านั้นจำเป็นต้องมีความสะดวกรวดเร็ว และขนส่งสินค้าไปยังจุดหมายปลายทางได้อย่างปลอดภัย ตรงตามเวลาที่ได้กำหนดไว้ การขนส่งทางถนนเป็นรูปแบบการขนส่งที่มีความยืดหยุ่น สามารถส่งสินค้าเข้าถึงสถานที่ได้ (Door-to-door) และมีโครงสร้างเส้นทางการขนส่งที่กว้างขวาง แต่หากการจัดเส้นทางขนส่งสินค้าทางถนนมีลักษณะเส้นทางไม่เชื่อมต่อเป็นโครงข่ายก็จะทำให้เกิดการวิ่งรถเปล่าในสัดส่วนสูง

การวิ่งรถเที่ยวเปล่าหมายถึงการย้ายรถเปล่าจากจุดหมายปลายทางของกิจกรรมการขนส่งสินค้ากิจกรรมหนึ่งไปยังจุดเริ่มต้นเพื่อการรับสินค้าสำหรับการขนส่งอีกกิจกรรมหนึ่ง ซึ่งการวิ่งรถเที่ยวเปล่านั้นเป็นต้นทุนแฝงของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง แต่โดยทั่วไปแล้วไม่มีฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดจะสามารถควบคุมต้นทุนจากการเคลื่อนย้ายรถเปล่าสำหรับการวิ่งเที่ยวเปล่านี้ได้โดยลำพัง จากสถิติการเดินรถบรรทุกของกรมการขนส่งทางบก ได้แจกแจงว่าอัตราการวิ่งรถเที่ยวเปล่าจากการขนส่งในประเทศนั้นมากถึง 46% จากจำนวนเที่ยวทั้งหมด การลดการวิ่งรถเที่ยวเปล่าลงได้เพียง 1% จะสามารถประหยัดปริมาณการใช้น้ำมันลงได้ถึง 34.83 ล้านลิตรหรือประมาณ 1,456 ล้านบาท ดังนั้นการบริหารจัดการเพื่อลดต้นทุนดังกล่าวจะมีความเป็นไปได้จากกระบวนการของความร่วมมือ (Collaboration) ของทุกฝ่ายที่มีส่วนได้ส่วนเสียนี้

ภาพที่ 1-3 ปริมาณการเดินรถเที่ยวเปล่าต่อปี



ที่มา : กรมการขนส่งทางบก

## ต้นทุนโลจิสติกส์ ต้นทุนการขนส่ง และความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมน้ำตาล

ธุรกิจการผลิตและจำหน่ายสินค้าน้ำตาลในเมืองไทยมีคุณลักษณะสำคัญที่แตกต่างจากสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมประเภทอื่น กล่าวคือ เป็นธุรกิจภายใต้ระบบการควบคุมโดยกระบวนการราชการ โดยมีหัวใจหลักคือระบบการแบ่งโควต้าและการแบ่งผลประโยชน์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตลอดทั้งซัพพลายเชน จึงทำให้มีลักษณะการแข่งขันในเชิงธุรกิจที่ไม่รุนแรงมากนัก แต่อย่างไรก็ดีความสามารถในการทำกำไรสูงสุดภายใต้ระบบธุรกิจสินค้าอุปโภคบริโภคซึ่งมีการควบคุมราคาของต้นทุนและราคาสินค้านั้น เป็นความท้าทายที่สำคัญยิ่งของการบริหารโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของแต่ละองค์กร

เมื่อก้าวถึงการควบคุมในโซ่อุปทานของธุรกิจน้ำตาลทรายนั้น ราคาอ้อยซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักได้ถูกควบคุมโดยกลไกของระบบแบ่งปันผลประโยชน์ระหว่างชาวไร่และผู้ผลิตรวมถึงผู้ขาย ซึ่งราชการเป็นผู้กำหนดหลักการและวิธีการที่ตายตัว รวมถึงเป็นผู้ดำเนินการในการประกาศราคากลางของวัตถุดิบหลักดังกล่าว นอกจากนี้ สำหรับราคาสินค้าสำเร็จรูปน้ำตาลที่จำหน่ายในประเทศ ราชการก็ยังเป็นผู้กำหนดราคาขาย โดยการกำหนดราคาขายน้ำตาลภายในประเทศมีกระทรวงที่รับผิดชอบทั้งหมด 2 กระทรวง คือ กระทรวงอุตสาหกรรม โดยคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย เป็นผู้กำหนดราคาน้ำตาลทราย ณ หน้าโรงงาน ส่วนกระทรวงพาณิชย์ โดยคณะกรรมการกลางกำหนดราคาสินค้าและบริการ เป็นผู้กำหนดราคาจำหน่ายน้ำตาลทรายขายปลีก ซึ่งในปัจจุบันราคาน้ำตาลทรายขาวหน้าโรงงานอยู่ที่ 19 บาทต่อกิโลกรัม ราคาน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์อยู่ที่ 20 บาทต่อกิโลกรัมและราคาขายปลีกน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์อยู่ที่ระดับ 21.50 บาทและ 22.50 บาทต่อกิโลกรัมตามลำดับ ยิ่งไปกว่านั้นสำหรับน้ำตาลทรายที่ส่งขายไปยังต่างประเทศนั้น ราคาขายน้ำตาลต่างประเทศก็ถูกควบคุมโดยกลไกของตลาดโลก คือราคาน้ำตาลทรายดิบ นิวยอร์ก no.11 ราคาน้ำตาลทรายขาว ลอนดอน no. 5 (สำนักงานอ้อยและน้ำตาล, 2554 : ออนไลน์) ดังนั้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการทำกำไรสูงสุดสำหรับองค์กรภายใต้สภาพแวดล้อมทางธุรกิจดังกล่าว หน่วยงานด้านการบริหารโลจิสติกส์และซัพพลายเชนจะต้องตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าด้วยระบบที่มีประสิทธิภาพและมุ่งเน้นการสร้างอรรถประโยชน์ (Utilization) สูงสุดจากทรัพยากรทางด้านโลจิสติกส์ขององค์กร

จากข้อมูลปี 2553 ของบริษัทน้ำตาลที่ทำการศึกษาพบว่าต้นทุนโลจิสติกส์มีสัดส่วนประมาณ 6% ของยอดขายรวมและค่าใช้จ่ายการกระจายสินค้าทุกประเภทรวมกันในปี 2553 มีสัดส่วนคิดเป็นประมาณ 50-55% ของงบประมาณด้านโลจิสติกส์ทั้งหมด ค่าใช้จ่ายในการ

การกระจายสินค้าจึงเป็นต้นทุนโลจิสติกส์ที่มีความสำคัญสูงสำหรับธุรกิจน้ำตาลและเมื่อพิจารณา ค่าขนส่งเปรียบเทียบกับต้นทุนที่ต่อระยะทางแล้วพบว่ากลุ่มการขนส่งสำหรับลูกค้ากลุ่ม โมเดิร์น เทรดและอุตสาหกรรมนั้นมีต้นทุนการขนส่งสูงถึง 1.99 บาท/ตัน/กม. ซึ่งสูงกว่าการขนส่งหมวดอื่นๆ อันเป็นผลอันสืบเนื่องโดยตรงจากคุณลักษณะของการจัดส่ง ที่ให้ความสำคัญต่อความต้องการ ของลูกค้าสูงกว่าการขนส่งในรูปแบบอื่นๆ โดยเฉพาะด้านคุณภาพรถ คุณภาพพนักงานขับรถที่มี ระดับการบริการ เช่นกำหนดอายุรถไม่เกิน 10 ปีและพนักงานขับรถจะต้องได้รับการอบรมในเรื่อง ทักษะการให้บริการที่ดี แต่เนื่องจากพื้นฐานการควบคุมราคาขายของธุรกิจน้ำตาลที่ทำให้ไม่ สามารถปรับราคาขายได้ตามต้นทุนการบริการที่เพิ่มขึ้นได้ จึงทำให้เกิดความต้องการด้านการ จัดการทางด้านโลจิสติกส์อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับคุณลักษณะและเงื่อนไขทางธุรกิจดังกล่าว เพื่อคงระดับต้นทุนรวมให้อยู่ในระดับที่สามารถแข่งขันได้ จากข้อจำกัดและเงื่อนไขดังกล่าวทำให้ บริษัทน้ำตาลต้องกำหนดนโยบายในการจัดส่งสินค้าสำหรับหมวดลูกค้าโมเดิร์นเทรดและ อุตสาหกรรมคือ แต่ละสาขาของโมเดิร์นเทรดนั้นจะต้องมียอดการส่งสินค้าน้ำตาลทุกประเภท รวมกันเท่ากับ 15 ตัน หรือ 30 ตัน บริษัทน้ำตาลจึงจะสามารถส่งมอบสินค้าจากโรงงานที่ผลิตไป ยังสาขานั้นๆได้

ตารางที่ 1-1 ประเภทที่ต้องการสำหรับการกระจายสินค้าในแต่ละกลุ่มการกระจายสินค้า สำเร็จรูป

หมวดการกระจายสินค้า	ปริมาณการกระจาย สินค้าต่อปี (ตัน)	ค่าขนส่งรวมต่อปี (บาท)	ค่าขนส่งเฉลี่ยต่อ น้ำหนัก (บาท/ตัน)	ค่าขนส่งเฉลี่ยต่อ น้ำหนักต่อระยะทาง (บาท/ตัน/กม.)
1.กลุ่มลูกค้าทั่วไป	42,607	15,748,606	369.6	1.90
2.กลุ่มลูกค้า Modern Trade/อุตสาหกรรม	221,696	97,434,753	439.5	1.99
3.กลุ่มขนย้ายน้ำตาล กระสอบ	25,000	7,425,000	297	1.60

ในทางตรงกันข้ามสำหรับบริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่ การบริหารคลังสินค้า เพื่อให้มีปริมาณสินค้าคงคลังต่ำและมีการหมุนเวียนสินค้าสูงนั้นถือเป็นหัวใจสำคัญของการ บริหารต้นทุนสินค้าขายทำให้บริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่ต้องการขนาดในการสั่งซื้อและส่งมอบ สินค้าขนาดเล็ก ทำให้เกิดปัญหาหลักสองประการคือ หนึ่งบริษัทน้ำตาลไม่สามารถส่งมอบสินค้า ได้เมื่อมีคำสั่งซื้อที่มีปริมาณต่ำกว่าปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ ซึ่งอัตราความสำเร็จในการส่งมอบสินค้า ต่ำมาก คืออยู่ระหว่าง 15% - 30% เมื่อเทียบกับจำนวนครั้งที่มีการสั่งซื้อสินค้า ปัญหาดังกล่าว ก่อให้เกิดผลโดยตรงต่อเหตุการณ์เกิดการไม่มีสินค้าขายสำหรับสินค้าน้ำตาลบางประเภทที่มีอัตรา



การขายสูงกว่าสินค้าน้ำตาลประเภทอื่นๆ และปัญหาที่สองคือในกรณีที่บริษัทค้าปลีกต้องยอมส่งสินค้าเข้าจัดเก็บมากกว่าปริมาณที่ต้องการเนื่องจากต้องส่งในปริมาณการส่งขั้นต่ำ จึงนำมาสู่ปัญหาสินค้าหมดอายุในขณะจัดเก็บและเกิดเป็นต้นทุนของบริษัทน้ำตาลเองในการชดเชยค่าเสียหายดังกล่าวตามสัญญาทางการค้า โดยอัตราค่าชดเชยนั้นมีมูลค่าอยู่ระหว่าง 30,000 ถึง 150,000 บาทต่อเดือน ทั้งนี้ยังส่งผลต่อปัญหาอื่น เช่น การที่บริษัทค้าปลีกเลิกขายสินค้าน้ำตาลบางประเภทลงเนื่องจากมีอัตราการขายต่ำ ทำให้ยุ่งยากต่อการสั่งซื้อสินค้ามากยิ่งขึ้น ซึ่งทำให้บริษัทน้ำตาลเสียโอกาสในการขายสินค้าบางประเภทโดยเฉพาะน้ำตาลชนิดพิเศษ เช่น น้ำตาลซอง หรือสินค้าใหม่ที่อยู่ระหว่างช่วงทดลองตลาด

### ดัชนีชี้วัดความสามารถของโซ่อุปทานระหว่างบริษัทน้ำตาลและบริษัทค้าปลีกที่ทำการศึกษา

1. Call Card หมายถึง การวัดเปอร์เซ็นต์ของจำนวนครั้งที่ร้านสาขาได้รับสินค้า เทียบกับจำนวนครั้งที่ร้านสาขาทำการส่งคำสั่งซื้อมาให้แก่บริษัทน้ำตาล
2. Aging Stock หมายถึง การวัดปริมาณสินค้าที่หมดอายุในขณะจัดเก็บที่สาขาของบริษัทค้าปลีกที่ทำการศึกษา โดยคำนวณจากจำนวนเงินชดเชยที่บริษัทน้ำตาลต้องจ่ายให้กับบริษัทค้าปลีก ตามเงื่อนไขของการทำธุรกิจระหว่างทั้งสองบริษัท
3. จำนวนของประเภทสินค้า หมายถึง จำนวนของประเภทสินค้าที่ทาง บริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่ที่ทำการศึกษามีการสั่งซื้อจากบริษัทน้ำตาล ซึ่งปัจจุบันบริษัทน้ำตาลมีการเสนอขายสินค้าให้กับบริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่ที่ทำการศึกษา ทั้งหมด 6 ประเภทสินค้า ประกอบด้วย
  - น้ำตาลบริสุทธิ์พิเศษ 1 Kg
  - น้ำตาลบริสุทธิ์พิเศษขนาด 25 Kg
  - น้ำตาลทราย ตรา ปีคริสตัล 500 g
  - น้ำตาลทราย ตรา ปีคริสตัล 24 Kg
  - น้ำตาลกลูโคสฟรุคโตสซูโครสขนาด 850 ml
  - น้ำตาลกลูโคสฟรุคโตสซูโครสขนาด 1.2 Kg

ก่อนเริ่มการปรับปรุงกระบวนการกระจายสินค้านั้น การดำเนินธุรกิจระหว่างบริษัททั้งสองอยู่ในสถานการณ์ที่ได้รับผลกระทบจากวัตถุประสงค์ทางการจัดการบริหารโซ่อุปทานที่แตกต่างกัน ส่งผลให้ค่าตัวชี้วัดก่อนการปรับปรุงอยู่ในระดับที่บ่งบอกถึงปัญหาในการดำเนินธุรกิจระหว่างกัน

ตารางที่ 1-2 ระดับความสามารถของโซ่อุปทานระหว่างบริษัทน้ำตาลและบริษัทค้าปลีก

ดัชนีชี้วัด	การดำเนินงานก่อนปรับปรุง	เป้าหมายในการปรับปรุง
1. Call Card	35%	100%
2. Aging	14 บาท/ตัน	0 บาท/ตัน
3. จำนวน SKU ที่มีการซื้อ-ขาย	2	6

จากการศึกษาทางเลือกของรูปแบบการกระจายสินค้ารูปแบบต่างๆร่วมกันระหว่างบริษัทน้ำตาลและบริษัทผู้ค้าปลีกเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวนั้น สรุปว่าการกระจายสินค้าไปยังร้านสาขาทั่วประเทศโดยผ่านศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center) ของบริษัทค้าปลีกเองนั้นเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากความซับซ้อนของรูปแบบการจัดส่งที่ต่ำ (Model Complexity & Maintainability) มีความสะดวกในกระบวนการทำงานเพื่อการจัดส่ง นอกจากนี้ยังเป็นรูปแบบที่มีความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีที่สุด รวมถึงหากพิจารณาถึงโอกาสที่จะทำให้การขายสินค้าให้กับบริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่มีความเป็นไปได้ทุกประเภทสินค้านั้น รูปแบบการกระจายสินค้าผ่านศูนย์กระจายสินค้ามีความสามารถในการรองรับความหลากหลายของสินค้าได้มากกว่า แต่อย่างไรก็ดีต้นทุนการกระจายสินค้าของรูปแบบดังกล่าวที่สูงขึ้นมากเมื่อเทียบกับรูปแบบเดิมนั้น ทำให้การกระจายสินค้าในรูปแบบดังกล่าวเป็นวิธีการที่เป็นไปไม่ได้ในทางธุรกิจสำหรับบริษัทน้ำตาลซึ่งความอ่อนไหวต่อต้นทุนมาก ดังนั้น การดำเนินการเพื่อลดต้นทุนการกระจายสินค้าผ่านศูนย์กระจายสินค้า จึงเกิดขึ้นเพื่อความเป็นไปได้ของรูปแบบดังกล่าว

ตารางที่ 1-3 เปรียบเทียบต้นทุนการกระจายสินค้าน้ำตาลแบบเดิมและแบบผ่านศูนย์กระจาย  
สินค้า

รูปแบบการกระจาย สินค้า	ต้นทุนค่า ขนส่ง (บาท/ตัน)	ค่าเสียโอกาส ในการขาย (บาท/ตัน)	ค่าชดเชยสินค้า หมดอายุ (บาท/ตัน)	ต้นทุนรวมการ กระจายสินค้า (บาท/ตัน)	รายละเอียด
รูปแบบที่ 1 กระจายแบบเต็มคันรถ 10 ล้อจากโรงงานไป ยังสาขา	555.7	130	14	699.7	รูปแบบมาตรฐานซึ่งบริษัท น้ำตาลดำเนินการอยู่ใน ปัจจุบัน
รูปแบบที่ 2 กระจายสินค้าผ่าน ศูนย์กระจายสินค้า (DC) ของบริษัทค้า ปลีกขนาดใหญ่	1,043.98	0	0	1,043.98	ค่าขนส่งระหว่างโรงงาน - ศูนย์ ประมาณ 4100 บาท/ เที่ยวหรือประมาณ 274 บาท/ตันและ ค่าบริการศูนย์ กระจายสินค้า 3% ของ ยอดขาย คิดเป็นประมาณ 770 บาท/ตัน รวมต้นทุนใน การกระจายสินค้า 1044 บาท/ตัน เพิ่มขึ้น 49.24%

จากตารางที่ 1-3 จะพบว่าต้นทุนที่มีนัยสำคัญคือต้นทุนค่าขนส่งระหว่างต้นทางที่  
โรงงานน้ำตาลไปยังศูนย์กระจายสินค้าของบริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่ที่ทำการศึกษา โดยมีสัดส่วน  
ประมาณ 27% ของต้นทุนการกระจายสินค้าทั้งหมด โดยต้นทุนที่สูงเกิดจากระยะทางในการจัดส่ง  
สินค้าน้ำตาลระหว่างโรงงานน้ำตาลและศูนย์กระจายสินค้าค้าซึ่งมีระยะทางประมาณ 160 กิโลเมตรนั้น  
เป็นระยะทางที่สั้นเกินกว่าผู้ให้บริการรถขนส่งจะสามารถจัดหาสินค้าขนส่งที่เอวกลับได้  
(Backhaul) จึงทำให้การขนส่งระหว่างโรงงานและศูนย์กระจายสินค้าเป็นการขนส่งแบบเที่ยว  
เดียวทั้งหมด ดังนั้นการลดต้นทุนค่าขนส่งในลักษณะเที่ยวเดียวดังกล่าวจะทำให้ต้นทุนการ  
กระจายสินค้าโดยรวมลดลงได้อย่างมีนัยสำคัญ จึงนำมาสู่การพัฒนาารูปแบบการขนส่งเพื่อการลด  
การสูญเสียโดยผ่านความร่วมมือของเจ้าของสินค้าคือบริษัทน้ำตาลและบริษัทค้าปลีกที่  
ทำการศึกษาเองเพื่อจะใช้รถขนส่งร่วมกัน โดยเมื่อพิจารณาการจัดส่งสินค้าจากศูนย์กระจาย  
สินค้าของบริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่ที่ทำการศึกษา ไปยังสาขานั้น พบว่าเป็นการจัดส่งโดยใช้การ  
ขนส่งโดยรถตู้ 18 ล้อ นำหนักบรรทุก 22 ตัน โดยบรรทุกสินค้าจากศูนย์กระจายสินค้าที่ อ.วังน้อย  
และส่งตรงไปยังแต่ละสาขาแบบเต็มคัน โดยจัดส่งสินค้าให้กับ 1 ร้านสาขาต่อ 1 เที่ยวการจัดส่ง  
และเมื่อจัดส่งแล้วรถบรรทุกจะกลับเข้ารับสินค้าที่ศูนย์กระจายสินค้าโดยไม่มีสินค้าที่เอวกลับ  
ดังนั้น เพื่อเป็นการลดต้นทุนการกระจายสินค้าสำหรับการจัดส่งสินค้าน้ำตาลของจากโรงงานที่

อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี จึงพิจารณาโอกาสในการใช้รถเที่ยวเปล่าของรถขนส่งสินค้าของบริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่ที่ทำการศึกษา ในการแวะรับสินค้าน้ำตาลแล้วจึงกลับเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้า โดยรถขนส่งที่มีความเป็นไปได้คือรถขนส่งที่ส่งสินค้าให้กับสาขาภาคกลางและภาคเหนือ ซึ่งมีเที่ยวการขนส่งที่จะสามารถเข้ารับสินค้าน้ำตาลได้ประมาณ 23 เที่ยวต่อวัน ในขณะที่ปริมาณการจัดส่งสินค้าน้ำตาลไปยังศูนย์กระจายสินค้านั้นมีความถี่ประมาณ 8-13 เที่ยวต่อสัปดาห์

ตารางที่ 1-4 ปริมาณเที่ยวการขนส่งจากศูนย์กระจายสินค้าไปยังร้านสาขาที่สามารถรับสินค้าน้ำตาลกลับไปยังศูนย์กระจายสินค้า

ลำดับ	สาขาของบริษัทค้าปลีก	จำนวนรถขนส่งเฉลี่ย (เที่ยว/วัน)
<b>ภาคกลาง</b>		
1	สาขานครปฐม	3
2	สาขาสุพรรณบุรี	2
3	สาขาสระบุรี	2
รวมปริมาณเที่ยวการขนส่งภาคกลาง		7
<b>ภาคเหนือ</b>		
4	สาขาเชียงราย	2
5	สาขาเชียงใหม่	3
6	สาขาเชียงใหม่สาขา 2	2
7	สาขานครสวรรค์	4
8	สาขาพิษณุโลก	3
9	สาขาลำพูน	2
รวมปริมาณเที่ยวการขนส่งภาคเหนือ		16
<b>รวมปริมาณเที่ยวขนส่งทั้งหมดที่สามารถรับสินค้าน้ำตาล</b>		<b>23</b>

วัตถุประสงค์หลักของรูปแบบการขนส่งแบบความร่วมมือของเจ้าของคือ การรักษาต้นทุนการขนส่งให้อยู่ในระดับที่ต่ำด้วยการบริหารรถขนส่งให้เกิดอรรถประโยชน์ (Utilization) สูงสุด ด้วยการลดความสูญเสียดังกล่าวและการแบ่งความรับผิดชอบต่อภาระต้นทุนในส่วนที่เกิดจากการเดินรถเที่ยวเปล่า รูปแบบการขนส่งดังกล่าวเป็นรูปแบบที่เจ้าของสินค้าตั้งแต่สองรายขึ้นไปซึ่งมีเส้นทางการขนส่งสอดคล้องกัน เช่น มีลักษณะของเส้นทางการขนส่งแบบเป็นเที่ยวไปและเที่ยวกลับของกันและกัน ดังเช่นกรณีของบริษัทน้ำตาลและ บริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่ที่

ทำการศึกษานั้นจึงต้องมีการศึกษาถึงกระบวนการหรือขั้นตอนการทำงานมาตรฐานที่ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถดำเนินงานร่วมกันได้อย่างราบรื่นและไม่ทำให้เกิดความผิดพลาดอันจะก่อให้เกิดต้นทุนส่วนเพิ่มจากการดำเนินงาน

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการมาตรฐานในการขนส่งสินค้าแบบความร่วมมือระหว่างเจ้าของสินค้าคือบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายน้ำตาลและบริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่ที่ทำการศึกษานี้เพื่อให้รูปแบบการขนส่งดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของเครื่องมือในการแก้ปัญหาด้านการบริหารโซ่อุปทานระหว่างคู่ค้าที่ทำการศึกษา กล่าวคือ เป็นเครื่องมือที่ทำให้ต้นทุนค่าขนส่งระหว่างโรงงานผลิตน้ำตาลและศูนย์กระจายสินค้าลดลงอยู่ในระดับที่บริษัทน้ำตาลสามารถกระจายสินค้าให้กับร้านสาขาของบริษัทค้าปลีกโดยผ่านทางศูนย์กระจายสินค้าของบริษัทค้าปลีกได้

## 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาโดยมุ่งเน้นกิจกรรมการขนส่งบนโซ่อุปทานของสินค้าน้ำตาล ระหว่างผู้ผลิตและบริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่ซึ่งมีสาขาทั่วประเทศ โดยขอบเขตของงานวิจัยคือ

1. ผู้มีส่วนร่วมบนโซ่อุปทานภายในขอบเขตของการพัฒนากระบวนการทำงานมาตรฐานคือ

ตารางที่ 1-5 หน่วยงานภายใต้ขอบเขตการศึกษากระบวนการมาตรฐาน

หน่วยงาน	คำอธิบายลักษณะงาน
1. ร้านสาขาของบริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่ที่ทำการศึกษา	1.1 จัดเก็บสินค้าน้ำตาลเพื่อการขาย 1.2 แจ้งศูนย์กระจายสินค้าเมื่อมีความต้องการสินค้าน้ำตาลสำหรับเติมคลังสินค้าของร้านสาขา
2. ศูนย์กระจายสินค้าของบริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่ที่ทำการศึกษา	2.1 บริหารการเติมสินค้าให้แก่ร้านสาขา โดยประสานงานกับตัวแทนจำหน่ายสินค้าน้ำตาลเพื่อให้มีการจัดส่งสินค้าเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้าและทำการขนถ่ายข้ามท่า (Cross Dock) เพื่อส่งสินค้าต่อไปยังร้านสาขา 2.2 ประสานงานกับผู้ให้บริการขนส่งเพื่อให้ทราบความต้องการการใช้รถในการนำรถเข้ารับสินค้า

หน่วยงาน	คำอธิบายลักษณะงาน
3. ตัวแทนจำหน่ายของบริษัทน้ำตาล	3.1 ส่งคำสั่งซื้อมายังผู้ประสานงานขาย – ฝ่ายตลาดในประเทศ 3.2 จัดเอกสารประกอบการขาย เช่นเอกสารเรียกเก็บค่าสินค้าสำหรับบริษัทค้าปลีก เพื่อส่งไปยังศูนย์กระจายสินค้า
4. ผู้ประสานงานขาย – ฝ่ายตลาดในประเทศ บริษัทน้ำตาล	4.1 ประสานงานในการรับคำสั่งซื้อจากตัวแทนจำหน่ายและส่งคำสั่งซื้อพร้อมเอกสารกำกับภาระขนย้ายไปยังโรงงานน้ำตาล
5. ฝ่ายปฏิบัติการโลจิสติกส์ – โรงงานน้ำตาล	5.1 ประสานงานการนัดหมายการส่งมอบสินค้าและจัดเตรียมสินค้าเพื่อการส่งมอบ 5.2 ขึ้นสินค้าให้แก่รถขนส่งและดำเนินขั้นตอนต่างๆ เพื่อขนส่งสินค้าไปยังปลายทาง
6. ผู้ให้บริการขนส่ง	6.1 ประสานงานกับทางโรงงานน้ำตาลเพื่อกำหนดเวลาในการเข้ารับสินค้า 6.2 นำรถขนส่งสินค้าเข้ารับสินค้าน้ำตาลตามแผน

2. ต้นทางของสินค้าที่ทำการศึกษาคือโรงงานของผู้ผลิตน้ำตาลในจังหวัดสุพรรณบุรี
3. ปลายทางของการจัดส่งสินค้าครอบคลุมถึง ร้านสาขาของบริษัทค้าปลีกทั่วประเทศ ซึ่งเป็นผู้กำหนดปริมาณความต้องการของสินค้า

#### 1.4 ข้อจำกัดของการวิจัย

เนื่องจากการวิจัยเป็นกรณีศึกษาของการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจระหว่างองค์กรเอกชนซึ่งดำเนินกิจกรรมอยู่ในปัจจุบัน จึงมีข้อจำกัดในการเปิดเผยชื่อของบริษัททั้งสอง

### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สร้างกระบวนการมาตรฐานสำหรับบริษัทน้ำตาลและบริษัทค้าปลีกที่ทำการศึกษา เพื่อดำเนินการขนส่งสินค้าร่วมกันได้อย่างยั่งยืน
2. สร้างกระบวนการมาตรฐานสำหรับการขนส่งสินค้าในรูปแบบความร่วมมือระหว่าง เจ้าของสินค้าซึ่งสามารถขยายโอกาสในการสร้างความร่วมมือระหว่างคู่ค้าทางธุรกิจ รายอื่นๆของบริษัทน้ำตาลและบริษัทค้าปลีกที่ทำการศึกษา
3. เป็นกรณีศึกษาต้นแบบที่สามารถขยายโอกาสในการสร้างความร่วมมือระหว่าง สำหรับคู่ค้าอื่นๆ ทั้งในอุตสาหกรรมเดียวกัน หรือต่างอุตสาหกรรมที่มีความสนใจในรูปแบบดังกล่าวในการลดต้นทุนการขนส่ง เพื่อความสามารถในการแข่งขัน และเพื่อ สนับสนุนนโยบายด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม และการลดต้นทุนโลจิสติกส์ภาพรวมของ ชาติ
4. เป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาการประสิทธิภาพการใช้พลังงานของประเทศอย่างเป็น รูปธรรม โดยเป็นต้นแบบในด้านลดการสูญเสียในระบบการขนส่ง

### 1.6 วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเพื่อพัฒนากระบวนการทำงานมาตรฐานสำหรับการขนส่งแบบความร่วมมือ ของเจ้าของสินค้าระหว่างบริษัทน้ำตาลและบริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่ที่ทำศึกษานั้น ใช้ กระบวนการพัฒนาตามหลักการของ Deming Cycle คือ Plan, Do, Check, และ Act ดังรายละเอียด ของขั้นตอนการศึกษาซึ่งแสดงในตารางที่ 1-6 โดยเป็นการศึกษาจากการทดลองทำการขนส่งจริงร่วมกัน และเก็บข้อมูลซึ่งชี้วัดผลการดำเนินงานอันเป็นผลจากการดำเนินงานตามกระบวนการมาตรฐานที่ได้ วางแผนไว้ กำหนดระยะเวลาของการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2553 จนถึงเดือนกันยายน 2553

ตารางที่ 1-6 ขั้นตอนของการศึกษากระบวนการมาตรฐาน

ลำดับ	ระยะเวลา	ขั้นตอน	รายละเอียด
1	ก่อนดำเนินการทดลอง ขนส่ง	กำหนดตัวชี้วัดเพื่อประเมินผล ของกระบวนการทำงาน มาตรฐานและรอบระยะเวลาใน การประเมินผล	เก็บข้อมูลตัวชี้วัดซึ่งแสดงผลการรักษาเวลาใน กระบวนการขนส่งสินค้า ประกอบด้วย 1. ระยะเวลามาตรฐานในการเข้ารับสินค้าไม่เกิน 3 ชั่วโมง 2. ค่าเฉลี่ยของระยะเวลารวมของรถแต่ละคันใน การเข้ารับสินค้า 3 ชั่วโมง 3. สัดส่วนของจำนวนรถที่ใช้เวลาในการรับสินค้า ต่ำกว่า 3 ชั่วโมง
2	ก่อนดำเนินการทดลอง ขนส่ง	กำหนดกระบวนการมาตรฐาน เบื้องต้นสำหรับการทดลองทำ การขนส่ง	1. กระบวนการมาตรฐานขั้นตอนการส่งและรับค่า สั่งซื้อ 2. กระบวนการมาตรฐานขั้นตอนการวางแผนการ เข้ารับสินค้า 3. กระบวนการมาตรฐานขั้นตอนการรับ-ส่งสินค้า
3	1 เดือน เดือนกรกฎาคม 2553	ดำเนินการทดลองครั้งที่ 1 และ เก็บข้อมูลตามตัวชี้วัด	ดูรายละเอียดในผลการทดลอง
4	สัปดาห์แรกของเดือน สิงหาคม 2553	ประเมินผลการทดลองและปรับ กระบวนการมาตรฐาน	
5	2 เดือน เดือนสิงหาคมและ กันยายน 2553	ดำเนินการทดลอง (ครั้งที่ 2) และเก็บข้อมูลตามตัวชี้วัด	
6	สัปดาห์แรกของเดือน ตุลาคม 2553	ประเมินผลเปรียบเทียบครั้งที่ 1 และ 2 และสรุปผลการทดลอง	



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวคิดความร่วมมือแบบลำพัง (Self-Collaboration)

เป็นความพยายามโดยพื้นฐานของผู้ว่าจ้างขนส่งที่มีความพยายามที่จะลดต้นทุนทางด้านโลจิสติกส์อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในส่วนของต้นทุนค่าขนส่งซึ่งมักเป็นต้นทุนที่มีสัดส่วนสูงอย่างมีนัยสำคัญต่อต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมด เช่นในกรณีของสินค้าประเภทอุปโภคบริโภคประเภทน้ำตาล ดังนั้นบริษัทน้ำตาลจึงมีการดำเนินการที่หลากหลายเพื่อลดค่าขนส่ง ความพยายามโดยทั่วไปมักอยู่ในรูปของการเจรจาทันทีกับผู้รับจ้างขนส่ง เช่นในปี 2551 นั้นเป็นปีแรกที่บริษัทน้ำตาลได้เสนอเงื่อนไขอายุสัญญาขนส่งระยะยาว 3 ปีให้กับผู้ขนส่งเพื่อเป็นการจูงใจให้ผู้รับจ้างขนส่งให้ความร่วมมือในด้านการพัฒนากระบวนการขนส่งในด้านต่างๆ รวมถึงการลดค่าขนส่งลง ซึ่งจากการดำเนินการดังกล่าวทำให้บริษัทน้ำตาลสามารถลดค่าขนส่งลงได้ประมาณ 2 - 3% เทียบกับปีก่อนหน้า อย่างไรก็ตามการดำเนินการดังกล่าวนี้แม้ว่าจะมีจะสามารถลดค่าขนส่งลงได้สูงถึงกว่า 10 ล้านบาท แต่ก็ยังเป็นสัดส่วนที่น้อยเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายในการขนส่งทั้งหมดและเมื่อเทียบกับความพยายามในการเจรจาทันทีกับผู้ขนส่ง ดังนั้นทางบริษัทน้ำตาลจึงได้มีความพยายามในอีกรูปแบบหนึ่งเพื่อที่จะเพิ่มความสามารถในการต่อรองค่าขนส่งกับผู้รับจ้างขนส่ง นั่นคือการจัดเส้นทางในลักษณะเป็นวงจร คือเสนอเส้นทางขนส่งที่มีสินค้าทั้งเที่ยวไปและเที่ยวกลับ หรือการเสนอเส้นทางในลักษณะ Backhaul เพื่อให้ผู้รับจ้างขนส่งเสนอราคาทั้งวงจรถูกขนส่ง เช่นเส้นทางขนส่งน้ำตาลจากโรงงานภาคอีสาน ในจังหวัด ชัยภูมิ ขอนแก่นและกาฬสินธุ์ ไปยังคลังสินค้าปลายทาง เช่น คลังสินค้าในบริเวณท่าเรือแหลมฉบัง คลังสินค้าในจังหวัดอ่างทอง หรือที่อำเภอพระประแดงและอำเภอบางปะอินและสำหรับเส้นทางขากลับนั้นรับสินค้าปุ๋ยจากพื้นที่ใกล้เคียงคลังสินค้ากลับไปยังเขตส่งเสริมชาวไร่ที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงโรงงาน ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวเป็นความพยายามในการสร้างเครือข่ายเส้นทางขนส่งเพื่อลดการเดินรถเที่ยวเปล่าด้วยตนเอง โดยการดำเนินการดังกล่าวนี้ทำให้สามารถประหยัดค่าขนส่งลงได้ถึงประมาณ 15% ต่อเส้นทาง (เปรียบเทียบจากการขนส่งสองเที่ยวแยกจากกัน)และยังสามารถทำได้ง่ายเนื่องจากเป็นเส้นทางที่อยู่ในระบบการขนส่งของบริษัทเองและสะดวกในการเจรจาทันที เนื่องจากไม่ต้องพิจารณาในเรื่องของการแบ่งสัดส่วนของต้นทุนที่ลดลงได้ระหว่างสองเส้นทางมากนักเนื่องจากผลประโยชน์ยอมตกอยู่กับบริษัททั้งสองเส้นทาง แต่ข้อจำกัดของการสร้างเครือข่ายเส้นทางขนส่งด้วยตนเองดังกล่าว คือ

1. การมีปริมาณเส้นทางการขนส่งที่จำกัดสำหรับจัดให้มีการเดินรถขนส่งที่ครอบคลุมในลักษณะดังกล่าว เช่นในกรณีของบริษัทน้ำตาลนั้นก็สามารถจัดการเดินรถในลักษณะดังกล่าวได้เพียงเส้นทางการขนส่งน้ำตาลจากอีสานเข้าคลังสินค้าเท่านั้น
2. ข้อจำกัดในเรื่องความสม่ำเสมอของงาน เนื่องจากทั้งสินค้าน้ำตาลและปุ๋ยนั้นมีลักษณะเป็นสินค้าที่มีปริมาณการขนส่งขึ้นและลงเป็นรอบ (Cycle) ต่อปีที่ชัดเจน ดังนั้นการจัดเส้นทางดังกล่าวจึงสามารถทำได้อย่างสม่ำเสมอในระหว่างฤดูการเก็บเกี่ยวเท่านั้น คือประมาณเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนเมษายน เนื่องจากเป็นช่วงที่มีการขนส่งน้ำตาลปริมาณมากไปยังคลังสินค้าภายนอก

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าแม้การสร้างเครือข่ายเส้นทางการขนส่งโดยลำพัง (Self-Collaboration) นั้นจะมีความสะดวกและรวดเร็วในการดำเนินการ รวมถึงยังสามารถสร้างเส้นทางที่ให้ผลตอบแทนในรูปแบบของการประหยัดค่าขนส่งที่มีนัยสำคัญ แต่ยังมีข้อจำกัดในเรื่องจำนวนเส้นทางและความสม่ำเสมอของการขนส่งบนเส้นทางดังกล่าว ทำให้ประโยชน์โดยรวมเมื่อพิจารณาทั้งกระบวนการขนส่งของบริษัทแล้วไม่สูงมากนักและผลการลดค่าขนส่งในภาพรวมอาจไม่แตกต่าง หรืออาจต่ำกว่าจากการเจรจาต่อรองทั่วไป การลดค่าขนส่งโดยวิธีดังกล่าวจึงอาจเป็นเพียงวิธีหนึ่งในการใช้หลายวิธีร่วมกันเพื่อให้สามารถลดต้นทุนค่าขนส่งได้อย่างเป็นรูปธรรม

## 2.2. แนวคิดความร่วมมือระหว่างผู้ว่าจ้างขนส่งโดยไม่ผ่านตัวกลาง (Shipper Shake-hand)

เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าความร่วมมือขององค์กรสองแห่ง หรือมากกว่าสองแห่งขึ้นไปนั้นสามารถสร้างให้เกิดคุณประโยชน์อย่างมาก เช่น ความร่วมมือกันระหว่างห้องสมุดส่วนกลางของมหาวิทยาลัยทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ซึ่งทำให้เกิดการจัดทำสหบรรณานุกรมที่รวบรวมข้อมูลทั้งหมดของมหาวิทยาลัยทุกแห่ง เพื่อให้ผู้ใช้สามารถสืบค้นเพียงครั้งเดียว ก็จะได้ข้อมูลจากมหาวิทยาลัยทุกแห่งทั่วประเทศ หากมองอย่างลึกซึ้งแล้วความสามารถในการแข่งขันนั้นจะเกิดขึ้นอย่างเต็มที่ ก็เมื่อมีความร่วมมือเกิดขึ้น (Langley)

ในด้านโลจิสติกส์นั้นหลักการของความร่วมมืออาจไม่ใช่สิ่งใหม่ แต่รูปแบบของความร่วมมือโดยทั่วไปนั้นจะเป็นรูปแบบของความร่วมมือที่เกิดขึ้นตามห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) หรือห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) โดยมีจุดมุ่งหมายให้เกิดความโปร่งใสของสารสนเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการประสานงาน แต่การประสานงานนั้นเป็นเรื่องที่แทบจะเป็นไปไม่ได้หรือเกิดขึ้นได้ยากระหว่างบริษัทที่เสนอสินค้าหรือบริการชนิดเดียวกัน หรือกลุ่มเดียวกัน ยิ่งไป

กว่านั้นอาจมีความพยายามในการกีดกันการเข้าถึงช่องทางหรือทรัพยากรในกระบวนการโลจิสติกส์ ซึ่งแท้จริงแล้วเป็นการสร้างความไม่มีประสิทธิภาพขึ้นในระบบ โดยทุกคนในระบบนั้นได้รับผลกระทบจากกลไกดังกล่าว โดยเฉพาะในรูปของต้นทุนโลจิสติกส์ แม้หลักการดังกล่าวจะมีเหตุผลอยู่บ้าง แต่หากบริษัทต่างๆซึ่งแข่งขันอยู่บนระบบเดียวกันสามารถตระหนักถึงความเป็นไปได้ในความร่วมมือในเชิงโลจิสติกส์ระหว่างกัน จะพบกฎแจดอกสำคัญซึ่งนำไปสู่การลดต้นทุนแฝงในกระบวนการโลจิสติกส์ โดยเฉพาะในด้านการขนส่ง ดังเช่นกรณีศึกษาความร่วมมือในเชิงกลยุทธ์ระหว่างบริษัท Johnson & Johnson และ Church & Dwight ซึ่งได้เริ่มต้นการสร้างเครือข่ายเส้นทางการขนส่งอย่างต่อเนื่องร่วมกันในปี 2005 ดังจะได้กล่าวต่อไป

### กรณีศึกษาความร่วมมือระหว่างบริษัท Johnson & Johnson และ Church & Dwight

บริษัท Johnson & Johnson และ Church & Dwight นั้นมีส่วนของธุรกิจซึ่งเสนอผลิตภัณฑ์ในกลุ่มของสินค้าอุปโภค-บริโภคที่ใกล้เคียงกันต่อผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มอุปโภค-บริโภคของ Johnson & Johnson ประกอบด้วย

1. Baby Care
2. Skin & Hair Care
3. Wound Care & Topical
4. Oral Health Care
5. Women's Health
6. Over-the-Counter Medicines
7. Nutritionals
8. Vision Care

ภาพที่ 2-1 ผลิตภัณฑ์ของ Johnson & Johnson



และ กลุ่มผลิตภัณฑ์อุปโภค-บริโภคของ Church & Dwight ประกอบด้วย

1. Household Deodorizers
2. Household Cleaners
3. Oral Care Products
4. Laundry Products
5. Pet Care Products
6. Personal Care Products
7. ARM & HAMMER baking Soda
8. Deodorant & Anti-Perspirant

ภาพที่ 2-2 ผลิตภัณฑ์ของบริษัท Church & Dwight



บริษัทซึ่งเป็นผู้นำในตลาดสินค้าอุปโภค-บริโภคในอเมริกาทั้งสองนั้นได้พัฒนาความร่วมมือกันทางโลจิสติกส์ โดยเริ่มจากการเข้าร่วมในกลุ่ม Benchmarking ด้านการขนส่งระดับมลรัฐ (Penn State Benchmarking Forum) ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการแบ่งปันแนวทางการทำงานที่ดี (Best Practice) เช่นในด้านการบริหารผู้ขนส่ง การใช้ระบบ Transportation Management System (TMS) และจากกิจกรรมดังกล่าวนี้ทั้งสองบริษัทได้พบปัญหาเหมือนกัน คือ ปัญหาการขาดแคลนของกำลังการขนส่ง (Transportation Capacity) ทั้งสององค์กรจึงได้ริเริ่มการสร้างความร่วมมือในระดับปฏิบัติงานเพื่อเปิดแนวทางใหม่ที่จะสามารถแก้ไขปัญหของทั้งสององค์กรร่วมกัน ทั้งนี้การสร้างความร่วมมือของทั้งสองบริษัทนั้นอยู่บนหลักการเบื้องต้น คือ

1. การตระหนักถึงประโยชน์และความเป็นไปได้ในการประสานเครื่องข่ายการขนส่งของทั้งสองบริษัท

2. ความตั้งใจของทั้งสองบริษัทที่จะสื่อสารและแบ่งปันข้อมูลอย่างเปิดเผยและตรงไปตรงมา
3. ความมุ่งมั่นร่วมกันที่จะดำเนินการอย่างตั้งใจและไม่รีรอเพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายโดยเร็ว

### กระบวนการในการสร้างความร่วมมือด้านโลจิสติกส์ระหว่างบริษัท Johnson & Johnson และ Church & Dwight

บริษัททั้งสองมีหลักการสำคัญร่วมกันคือการดำเนินการร่วมกันเพื่อแสวงหาโอกาสในการประสานเครือข่ายการขนส่งโดยไม่ใช้ตัวกลางภายนอก (3<sup>rd</sup> Party) ในการดำเนินการดังกล่าว โดยขั้นตอนในการดำเนินการประกอบด้วย

1. การเปรียบเทียบรายละเอียดแต่ละจุดของเครือข่ายและปริมาณการขนส่ง เช่น ศูนย์กระจายสินค้า ตำแหน่งของลูกค้าและโรงงาน
2. ระบุเส้นทางซึ่งเป็นเส้นทางที่มีปัญหาขาดแคลนกำลังการขนส่ง (Capacity) ทั้งในส่วนของเครือข่ายเข้าและขาออกจากบริษัท
3. เปรียบเทียบผู้รับจ้างบรรทุกซึ่งเป็นคู่สัญญาของทั้งสองบริษัท
4. เปรียบเทียบตำแหน่งการส่งสินค้าของทั้งสองบริษัท เช่น จุดจอดรถรถของ (Live Unload) หรือ จุดจอดทิ้งรถเพื่อให้ลงของ (Drop Trailer)
5. เปรียบเทียบรูปแบบของการบริหารผู้รับจ้างขนส่ง การปฏิบัติการขนส่ง การบริหารต้นทุน ระบบการวางบิล (โดยไม่เปิดเผยข้อมูลต้นทุนซึ่งเป็นความลับ)
6. ดำเนินการเชื่อมประสานตำแหน่งต่างๆบนเครือข่ายการขนส่งเพื่อสร้างให้เกิดเส้นทางขนส่งอย่างต่อเนื่อง

จากการดำเนินการดังกล่าวทั้งสองบริษัทได้พบความสอดคล้องในการดำเนินการขนส่งหลายประการ เช่น ลักษณะการจัดหน่วยงานในการจัดการด้านการขนส่งและกระบวนการในการบริหารผู้รับจ้างขนส่ง รวมถึงความสอดคล้องกันของเส้นทางโดยเฉพาะเส้นทางที่มีปัญหาจึงสามารถระบุรูปแบบเบื้องต้นในการประสานเครือข่ายในการขนส่งได้ถึง 9 รูปแบบ ถึงแม้ว่าจะพบมีความไม่สอดคล้องกันของระบบการขนส่ง เช่น กระบวนการในการวางบิลและการจ่ายค่าขนส่ง การคิดส่วนเพิ่มตามอัตราน้ำมัน แต่บริษัททั้งสองยึดมั่นในหลักการว่า ความแตกต่างไม่ได้เป็นตัวกีดขวางการทำงานร่วมกัน แต่เป็นจุดที่เน้นย้ำให้ต้องมีความใส่ใจในรายละเอียดมากยิ่งขึ้น

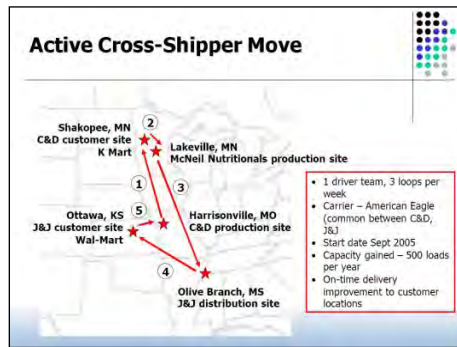
### ประเด็นสำคัญจากกระบวนการสร้างความร่วมมือของบริษัท Johnson & Johnson และ Church & Dwight

1. ความชัดเจนของปริมาณการขนส่งต่อวันของแต่ละสัปดาห์มีความสำคัญมากต่อการทำให้เกิดการขนส่งอย่างต่อเนื่องบนโครงข่ายได้
2. ต้องมีการประสานงานอย่างใกล้ชิดกับผู้รับจ้างขนส่งและจุดรับสินค้าทุกจุด ในเรื่อง
  - 2.1 การกำหนดแผนการทำงานของผู้รับจ้างขนส่งในการรับ-ส่งสินค้า
  - 2.2 การกำหนดผู้ประสานงานในแต่ละจุดเพื่อทำงานร่วมกับผู้รับจ้างขนส่ง
  - 2.3 การกำหนดผู้ประสานงานที่ชัดเจนเพียงผู้เดียวในแต่ละบริษัท (Johnson & Johnson และ Church & Dwight)
3. ต้องมีการกำหนดแผนรองรับในกรณีที่การขนส่งไม่สามารถดำเนินไปตามแผน
4. ต้องกำหนดวิธีเฉพาะในการแบ่งต้นทุนการขนส่งและวิธีการวางบิล
5. ไม่ควรเปิดเผยอัตราค่าขนส่งของบริษัทตนเอง
6. การเจรจากับผู้รับจ้างขนส่งนั้นเป็นการเจรจาโดยกระบวนการของความร่วมมือระหว่างทั้งสองบริษัทและกำหนดให้ผู้รับจ้างขนส่งเสนอราคาแก่บริษัททั้งสองโดยเปิดเผยข้อมูลต่อกันและกัน
7. ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายร่วมกันในกรณีเกิดการขนส่งที่เยวเปล่า โดยต้องกำหนดสัดส่วนความรับผิดชอบที่ชัดเจน

### สรุปผลจากการสร้างความร่วมมือด้านโลจิสติกส์ของ Johnson & Johnson และ Church & Dwight

1. เกิดเส้นทางการขนส่งอย่างต่อเนื่อง (Continuous Move) ร่วมกันอย่างน้อย 5 เส้นทางและสามารถประหยัดค่าขนส่งได้อย่างมีนัยสำคัญ (ไม่เปิดเผยข้อมูลต้นทุนที่ลดลง)

ภาพที่ 2-3 เส้นทางการขนส่งซึ่งเชื่อมโยงกันระหว่างสองบริษัท



2. การเป็นกรณีตัวอย่างแก่องค์กรอื่นในกลุ่มซึ่งทำ Benchmark ร่วมกัน
3. การเปิดช่องทางในการสื่อสารระหว่างสองบริษัทซึ่งจะนำมาซึ่งความร่วมมือและแบ่งปันข้อมูลในเรื่องอื่นๆ
4. ช่วยให้ผู้รับจ้างขนส่งสามารถใช้รถบรรทุกได้อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพสูงสุด

จากกรณีศึกษาการสร้างความร่วมมือในด้านการขนส่งระหว่าง Johnson & Johnson และ Church & Dwight ที่ได้กล่าวมาจะเห็นได้ว่าลักษณะของการสร้างความร่วมมือแบบ Shipper Shake-hand นี้ค่อนข้างจะมีขั้นตอนที่ละเอียด ซับซ้อน ต้องใช้ความมุ่งมั่นและความพยายามร่วมกันค่อนข้างมากในการที่จะประสานโครงสร้างเส้นทางและกระบวนการขนส่งเพื่อให้เกิดวงจรของเส้นทางขนส่งร่วมกัน แต่เนื่องจากเป็นการประสานงานของผู้ว่าจ้างขนส่งเพียงสองรายวงจรการขนส่งแบบต่อเนื่องซึ่งสามารถสร้างขึ้นได้นั้นจึงมีขนาดที่จำกัด แม้จากเอกสารที่ค้นคว้าได้จะระบุว่าขนาดของความประหยัดที่เกิดขึ้นนั้นมีนัยสำคัญ แต่ก็ไม่มีการระบุตัวเลขที่แน่นอนและหากพิจารณาจากจำนวน 500 เที่ยวบินขนส่งต่อปีที่สามารถทำได้บนเส้นทางซึ่งเกิดจากความร่วมมือกันนั้น ย่อมเป็นปริมาณการขนส่งที่น้อยมากสำหรับบริษัท Johnson & Johnson ที่มียอดขายเฉพาะกลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภคถึง 10,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2006 (Johnson & Johnson's Annual Report, 2006) แต่ทั้งนี้หากพิจารณาถึง ผลประโยชน์อื่น ๆ จากการสร้างความสัมพันธ์ในลักษณะดังกล่าวแล้ว อาจเห็นถึงแรงจูงใจในรูปแบบอื่นมากกว่าในรูปแบบของการลดต้นทุนการขนส่ง เพราะแท้จริงแล้ว บริษัท Church & Dwight นั้นได้เข้าเป็นสมาชิกของเครือข่ายความร่วมมือของผู้ว่าจ้างขนส่งสินค้าเพื่อการสร้างเครือข่ายเส้นทางขนส่งอย่างต่อเนื่องซึ่งบริหารงานโดย บริษัท Nistevo (ปัจจุบันถูกซื้อกิจการโดยบริษัท Sterling Commerce ซึ่งเป็นบริษัทลูกของ AT&T) ตั้งแต่ปี 2001 ซึ่งเป็นช่องทางในการสร้างเครือข่ายการขนส่งร่วมกับผู้ว่าจ้างขนส่งรายอื่นๆถึง 22 รายจาก 4 กลุ่มอุตสาหกรรม ณ เวลาที่ Church & Dwight ได้เข้าร่วมกับเครือข่ายดังกล่าวและในปี 2006 ซึ่งระบบดังกล่าวของ Nistevo นั้นได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของบริการของบริษัท Sterling Commerce นั้นมีบริษัทผู้ว่าจ้างขนส่งสินค้าเข้าร่วมอยู่ในเครือข่ายมากกว่า 60 รายและมีผู้ขนส่งสินค้าในเครือข่ายมากกว่า 6,400 รายและให้บริการกับการขนส่งเฉลี่ย

5 ล้านเหรียญต่อปี ดังนั้นการมุ่งหวังประโยชน์จากการสร้างความร่วมมือกับบริษัท Johnson & Johnson ในรูปของความประหยัดในการขนส่งจึงน่าจะเป็นเหตุผลรอง ซึ่งผลประโยชน์หลักของการดำเนินการดังกล่าวน่าจะอยู่ที่ตัว “ความสัมพันธ์” หรือความร่วมมือที่เกิดขึ้นนั่นเอง ซึ่งเป็นการเปิดช่องทางการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันในประเด็นอื่นๆที่กว้างขวางยิ่งขึ้นระหว่างผู้แข่งขันรายใหญ่สองรายในตลาดสินค้าอุปโภค-บริโภค ซึ่งโอกาสที่จะสร้างความสัมพันธ์ระหว่างคู่แข่งทางธุรกิจนั้นย่อมเป็นเรื่องที่ทุกคนยอมรับในผลประโยชน์ในระยะยาวแต่ ช่องทางที่จะให้เกิดขึ้นนั้นย่อมเป็นไปได้ยากท่ามกลางบรรยากาศของการแข่งขันทางธุรกิจ ดังนั้นความร่วมมือในการสร้างเครือข่ายการขนส่งนั้นย่อมเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการทำให้ช่องทางความสัมพันธ์ การสื่อสาร และความร่วมมือในเชิงพันธมิตรนั้นเกิดขึ้นได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่การสร้างความร่วมมือโดยผ่านระบบตัวกลางเช่น ระบบการสร้างเครือข่ายความร่วมมือโดยผ่านเว็บไซต์ของ Nistevio ไม่ได้มุ่งเน้นในการสร้างให้เกิดขึ้น เนื่องจากไม่ได้มีวัตถุประสงค์ในการสร้างช่องทางในการติดต่อประสานงานระหว่างกันโดยตรง มีเพียงแต่ Nistevio เท่านั้นที่ทราบว่าสมาชิกบนเครือข่ายมีบริษัทหรือองค์กรใดบ้างและมีรายละเอียดของกิจกรรมการขนส่งเป็นอย่างไร

อย่างไรก็ดีการเข้าร่วมในเครือข่ายความร่วมมือของผู้ว่าจ้างขนส่งโดยผ่านตัวกลาง อย่างเช่นระบบของ Nistevio นั้นแม้จะไม่เอื้อต่อการสร้างความสัมพันธ์ (Relationship) ระหว่างบริษัทที่อยู่บนเครือข่าย แต่เป็นลักษณะของความร่วมมือที่มีประสิทธิผลอย่างมากในการสร้างเครือข่ายที่สมบูรณ์และมีความสามารถสูงที่จะบรรลุวัตถุประสงค์หลักในการลดการขนส่งเที่ยวเปล่าบนเครือข่ายที่สร้างขึ้น

เครือข่ายความร่วมมือซึ่งบริหารงานโดยบริษัท Nistevio นั้นเป็นระบบเครือข่ายความร่วมมือในการขนส่งระบบแรกๆที่ประสบความสำเร็จและมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง ดังเช่นในกรณีของบริษัท Land O'Lake ซึ่งได้เข้าร่วมกับเครือข่ายของ Nistevio ตั้งแต่ปี 2544 และบริษัทได้แสดงความพอใจในการลดลงของค่าขนส่งถึง 15% ต่อปี หรือสูงถึง 20% ในบางเส้นทาง

### 2.3 แนวคิดความร่วมมือระหว่างผู้ว่าจ้างขนส่งโดยผ่านตัวกลาง

**กรณีศึกษาบริษัท Land O'Lake ในการสร้างเครือข่ายเส้นทางขนส่งโดยผ่านตัวกลาง**

Land O'Lake เป็นบริษัทซึ่งผลิตผลิตภัณฑ์จากนม โดยเน้นผลิตภัณฑ์ประเภทชีสและเนย Land O'Lake ก่อตั้งตั้งแต่ปี 2464 โดยเป็นบริษัทซึ่งมีสหกรณ์เกษตรกรเป็นเจ้าของ ปัจจุบันมีตลาดอยู่ใน 50 รัฐในอเมริกาและ 50 ประเทศทั่วโลก ผลิตภัณฑ์จากนมของบริษัท Land O'Lake ประกอบด้วย



ภาพที่ 2-4 ผลิตภัณฑ์ของบริษัท Land O'Lake



### สถานะของบริษัท Land O'Lakeและการบริหารงานขนส่งด้วยระบบเครือข่าย Nistevo

บริษัท Land O'Lake ในขณะนั้นอยู่ในสถานะที่ต้องดิ้นรนเพื่อลดต้นทุนในการดำเนินการของบริษัทเนื่องจาก เป็นช่วงที่ยอดขายตกต่ำลงกว่า 10%และมีภาระหนี้สินที่เกิดจากการควบรวมกิจการกับบริษัท Purina Mills ในปี 2001 รวมถึงมีความกดดันจากอิทธิพลของ Wal-Mart's ซึ่งเป็นผู้ซื้อที่มีอิทธิพลสูงสุด โดยบังคับให้คู่ค้าทุกรายจะต้องสามารถบริหารรถให้มีการส่งมอบที่ตรงเวลาเพื่อให้สามารถทำ Cross-dock ได้ จากปัจจัยกดดันดังกล่าวทำให้ผู้บริหารของ Land O'Lake ต้องกำหนดมาตรการในการลดต้นทุนในหลายกระบวนการ

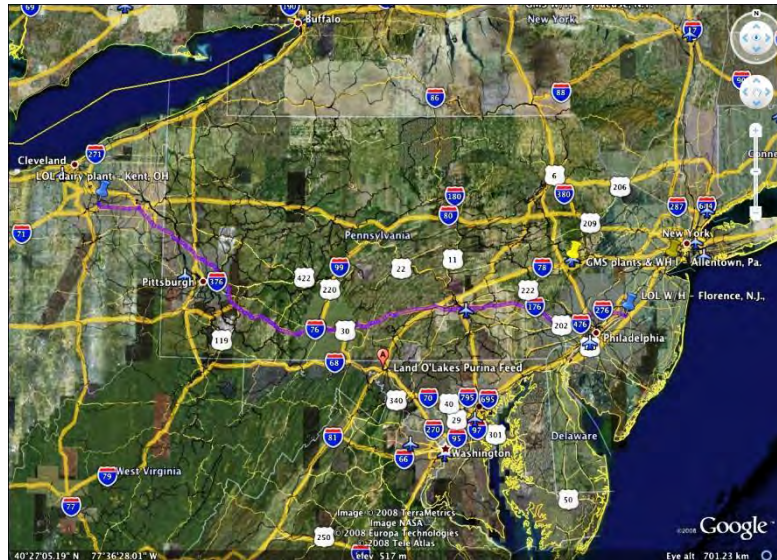
ในขณะนั้นบริษัท Land O'Lake มีการใช้บริษัทตัวกลางในการจัดการขนส่ง โดยบริษัทตัวกลางสามารถเจรจาค่าขนส่งได้ต่ำกว่าที่บริษัทเป็นผู้ดำเนินการ แต่ทั้งนี้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ \$15 ต่อรถบรรทุก 1 คันเพื่อเป็นค่าดำเนินการให้แก่บริษัทตัวกลางดังกล่าว ซึ่งเมื่อผู้บริหารของ Land O'Lake พิจารณาแล้วมีความเชื่อมั่นว่าจะสามารถลดต้นทุนการขนส่งลงได้อีกหากสามารถจัดคนกลางไปได้ ดังนั้น Land O'Lake จึงหันมาหาการใช้ “ความร่วมมือทางโลจิสติกส์” (Collaborative Logistics) ควบคู่ไปกับนโยบาย “ผู้ขนส่งรายหลัก” (Core-carrier Strategy)

### การเข้าร่วมระบบเครือข่ายของ Nistevo

จากหลักการดังกล่าว Land O'Lake จึงได้เข้าร่วมกับเครือข่ายของ Nistevo ซึ่งเป็นระบบเครือข่ายผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยมีบริษัทอื่นอีก 24 บริษัทเป็นสมาชิกในเครือข่ายขณะนั้น ซึ่งในการเข้าร่วมนั้นจะต้องเสียค่าสมาชิกเป็นเงิน 2,500,000 ดอลลาร์และบริษัทจะได้

การอบรมการใช้ระบบโดยผ่านทางเว็บไซต์ ซึ่งตัวอย่างของเส้นทางที่เกิดความร่วมมือในการขนส่ง เช่น โดยปกติ Land O'Lake จะมีการขนส่งระหว่างโรงงานในเมือง Kent รัฐ Ohio และคลังสินค้าในเมือง Florence มลรัฐ New Jersey อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง โดยรถขนส่งจะต้องวิ่งรถเที่ยวเปล่าเป็นระยะทางกว่า 600 กม.

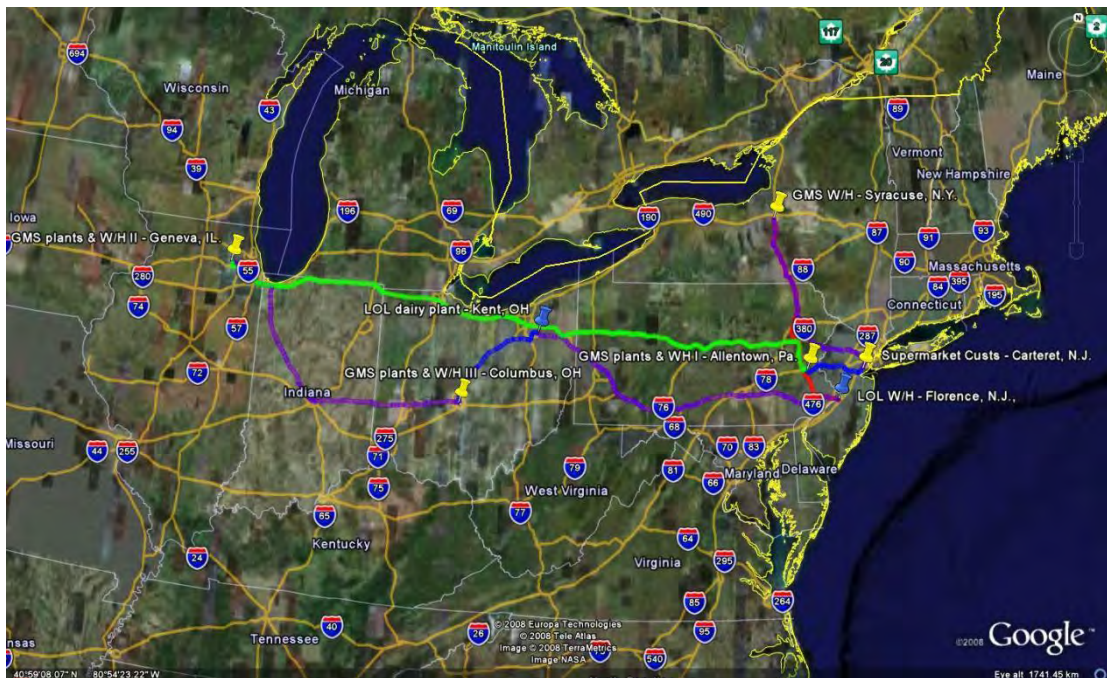
ภาพที่ 2-5 เส้นทางขนส่งระหว่างโรงงานและคลังสินค้าของบริษัท Land O'Lake



แต่เมื่อเข้าร่วมในระบบเครือข่ายขนส่ง Nistevo แล้ว ได้เกิดการสร้างเส้นทางขนส่งซึ่งเกิดจากการประสานเส้นทางระหว่าง Land O'Lake และ บริษัท General Mills โดยเป็นวงจรเส้นทางขนส่งระยะทาง กว่า 3,600 กิโลเมตร โดยมีระยะวิ่งเปล่าเพียง 400 กิโลเมตร ซึ่งค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการเดินทางเที่ยวเปล่านี้นี้มีการแบ่งความรับผิดชอบกันทั้ง 2 บริษัท

เส้นทางขนส่งของ Land O'Lake จะเริ่มจากคลังสินค้าของ General Mill ในเมือง Syracuse มลรัฐ New York ดังแสดงในภาพที่ 2-6 และระยะทางในการเดินทางเที่ยวเปล่าคือ ระยะทางจากคลังสินค้าของ Land O'Lake เมือง Florence ซึ่งเป็นจุดสิ้นสุดของการขนส่งกลับไปยังจุดเริ่มต้นการขนส่งเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการขนส่งรอบต่อไป ทั้งนี้สำหรับ Land O'Lake ซึ่งเป็นเพียงระยะทางส่วนน้อยเมื่อเทียบกับระยะทางขนส่งตลอดทั้งเส้นทางจึงมีความรับผิดชอบต่อต้นทุนในการเดินทางเที่ยวเปล่าเพียงส่วนน้อย จึงสามารถลดค่าใช้จ่ายดังกล่าวไปได้จำนวนมาก

ภาพที่ 2-6 เครือข่ายเส้นทางทางรถขนส่งซึ่งเป็นความร่วมมือของ Land O'Lake และ General Mill



กล่าวโดยสรุปคือการสร้างความร่วมมือระหว่างผู้ว่าจ้างขนส่งเพื่อลดการเดินรถที่เปลืองเปล่าโดยการใช้ตัวกลางในการสร้างให้เกิดความร่วมมือ ดังเช่นกรณีของบริษัท Land O'Lake ซึ่งสร้างเส้นทางทางรถขนส่งเชื่อมโยงกับเส้นทางของบริษัท General Mill และบริษัทอื่นๆ อีก 24 บริษัทโดยผ่านระบบตัวกลางของ Nistevo สามารถตอบสนองความต้องการในการลดต้นทุนค่าขนส่งของบริษัทผู้ใช้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ ดังที่บริษัท Land O'Lake ได้กล่าวว่าจะสามารถลดค่าขนส่งในเส้นทางดังกล่าวลงได้ถึง 2 ล้านดอลลาร์สหรัฐทันทีในปีแรก รวมถึงการลดจำนวนผู้รับจ้างขนส่งจากประมาณ 40 - 50 รายเหลือเพียงประมาณ 20 ราย อย่างไรก็ตามการดำเนินการดังกล่าวนี้มีอุปสรรคบางประการที่ทำให้การใช้ประโยชน์จากความร่วมมือนั้นไม่เกิดขึ้นเต็มที่ตามที่ได้คาดหวังไว้ อุปสรรคสำคัญคือความไม่มั่นใจต่อความแน่นอนของกำหนดการเดินรถซึ่งใช้ร่วมกัน เนื่องจากลักษณะของการเดินรถซึ่งใช้รถขนส่งร่วมกันบนเส้นทางที่จัดให้เป็นการเดินทางที่ต่อเนื่องเป็นวงจร แต่บริษัทต่างๆ ที่อยู่เป็นวงจรหรืออยู่บนเครือข่ายเดียวกันนั้นเป็นการสร้างความร่วมมือกันโดยไม่ได้มีการติดต่อประสานงานกันโดยตรง แต่ผ่านหน่วยงานหรือระบบตัวกลางซึ่งจะมีแต่เพียงผู้ให้บริการเท่านั้นที่จะเห็นภาพรวมของการขนส่งและทำให้ผู้ว่าจ้างขนส่งนั้นเกิดความไม่แน่ใจว่ารถขนส่งซึ่งจะต้องให้บริการกับผู้ว่าจ้างรายอื่นก่อนหน้าที่จะมาถึงบริษัทตนนั้นจะดำเนินการได้อย่างตรงต่อเวลา อย่างเช่นในกรณีของบริษัท Land O'Lake นั้น ความไม่มั่นใจดังกล่าวทำให้บริษัทไม่ใช้ประโยชน์จากความร่วมมือดังกล่าวกับเส้นทางที่เป็นการส่งมอบสินค้า

ให้กับลูกค้า แต่จำกัดอยู่เพียงการขนส่งระหว่างโรงงานและคลังสินค้าเท่านั้น เพื่อลดผลกระทบในกรณีที่รถขนส่งนั้นไม่สามารถดำเนินการขนส่งได้ตามเวลา

ลักษณะอีกประการหนึ่งของรูปแบบความร่วมมือในลักษณะนี้ซึ่งทำให้การพัฒนา นั้นยังไม่สามารถขยายขอบข่ายไปได้มากเท่าที่ต้องการคือ การดำเนินการดังกล่าวนั้นใช้ค่าใช้จ่าย ในการเริ่มต้นดำเนินการค่อนข้างสูงและต้องการการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมาก ซึ่งในบางกรณีการพิสูจน์ความคุ้มค่าเพื่อให้ได้มาซึ่งการสนับสนุนอย่างเพียงพอทั้งสองด้านนั้นก็ไม่ใช้เรื่องที่ง่ายนัก

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 3.1 ประชากร

ประชากรในการศึกษาคือเที่ยวการขนส่งจริงทั้งหมดระหว่างโรงงานน้ำตาลที่จ.สุพรรณบุรีและศูนย์กระจายสินค้า โดยกำหนดจำนวนเที่ยวขนส่งตามปริมาณการสั่งซื้อจริงของบริษัทค้าปลีกที่ทำการศึกษา แต่ไม่ต่ำกว่าจำนวนขั้นต่ำที่กำหนด

ตารางที่ 3-1 จำนวนประชากรขั้นต่ำที่ทำการเก็บข้อมูลการขนส่งในแต่ละเดือน

เดือน	จำนวนเที่ยว
กรกฎาคม	ไม่ต่ำกว่า 15 เที่ยว
สิงหาคม	ไม่ต่ำกว่า 20 เที่ยว
กันยายน	ไม่ต่ำกว่า 20 เที่ยว

#### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การเก็บข้อมูลทำการบันทึกผลโดยใช้แบบฟอร์มในการบันทึกข้อมูลเวลา โดยแบ่งเป็นแบบฟอร์มการเก็บข้อมูลในช่วง 1 เดือน แรกและแบบฟอร์มในการเก็บข้อมูลสำหรับ 2 เดือนต่อมา โดยเพิ่มเติมในส่วนการบันทึกเวลาการเข้ารับสินค้าของรถบรรทุก

ตารางที่ 3-2 ตัวอย่างแบบฟอร์มการเก็บข้อมูลการดำเนินงานการขนส่ง

สาขา	เวลานัด	วัน-เวลาถึง Sup	วัน-เวลาขึ้นสินค้าSup	วัน-เวลาขึ้นสินค้าเสร็จ	วัน-เวลาออกจากSup
25		01-07-10 12:00	01-07-10 21:20	01-07-10 21:50	01-07-10 22:30
16		01-07-10 13:45	01-07-10 22:25	01-07-10 22:45	01-07-10 22:50
25		07-07-10 11:45	07-07-10 14:20	07-07-10 15:00	07-07-10 15:20
16		07-07-10 14:05	07-07-10 17:05	07-07-10 19:40	07-07-10 20:00
45		07-07-10 20:30	08-07-10 01:50	08-07-10 02:25	08-07-10 02:45
25		08-07-10 11:40	08-07-10 13:05	08-07-10 13:25	08-07-10 13:40
16		08-07-10 12:20	08-07-10 14:20	08-07-10 14:45	08-07-10 15:00

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ตารางที่ 3-3 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

การเก็บข้อมูล	ระยะเวลา	รายละเอียดการเก็บข้อมูล
ขั้นตอนที่ 1	1 เดือน เดือนกรกฎาคม 2553	1. เวลารถเข้าถึงโรงงานน้ำตาล 2. เวลาเริ่มต้นขึ้นสินค้า 3. เวลาขึ้นสินค้าเสร็จ 4. เวลารถออกจากโรงงานน้ำตาล
ขั้นตอนที่ 2	2 เดือน เดือนสิงหาคม กันยายน 2553	1. เวลาคาดหมายรถเข้ารับสินค้า 2. เวลารถเข้าถึงโรงงานน้ำตาล 3. เวลาเริ่มต้นขึ้นสินค้า 4. เวลาขึ้นสินค้าเสร็จ 5. เวลารถออกจากโรงงานน้ำตาล

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อรวบรวมข้อมูลได้แล้ว ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- 1 วิเคราะห์ข้อมูลด้านเวลาของรถบรรทุกในการรับสินค้า เพื่อประเมินความสามารถของกระบวนการดังนี้
  - ก. เวลาล่าช้าในการเข้ารับสินค้า = เวลารถเข้าถึงโรงงานน้ำตาล – เวลาคาดหมายรถเข้ารับสินค้า
  - ข. ระยะเวลารอขึ้นสินค้า = เวลาเริ่มต้นขึ้นสินค้า – เวลารถเข้าถึงโรงงานน้ำตาล
  - ค. ระยะเวลาขึ้นสินค้า = เวลาขึ้นสินค้าเสร็จ – เวลาเริ่มต้นขึ้นสินค้า
  - ง. เวลารอเอกสาร = เวลารถออกจากโรงงานน้ำตาล – เวลาขึ้นสินค้าเสร็จ
  - จ. ระยะเวลารวมในการเข้ารับสินค้า = เวลารถออกจากโรงงานน้ำตาล – เวลารถเข้าถึงโรงงานน้ำตาล
- 2 วิเคราะห์ข้อมูลความถี่ของรถซึ่งใช้เวลารวมในการเข้ารับสินค้าเกินกว่า 3 ชั่วโมง

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 4.1 ผลการวิเคราะห์

การเริ่มดำเนินการขนส่งแบบความร่วมมือของเจ้าของสินค้าระหว่างบริษัท น้ำตาลและบริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่ที่ทำการศึกษานั้นเริ่มดำเนินการในเดือนกรกฎาคม 2553 โดยในช่วงของการเริ่มต้นนั้นได้กำหนดรายละเอียดของกระบวนการคือ

ขั้นตอนที่ 1 กระบวนการมาตรฐานขั้นตอนการส่งและรับคำสั่งซื้อระหว่างบริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่ที่ทำการศึกษา ตัวแทนจำหน่ายและบริษัทน้ำตาล




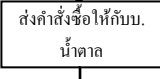

ขั้นตอนที่ 2 กระบวนการมาตรฐานขั้นตอนการวางแผนการเข้ารับสินค้า

ขั้นตอนที่ 3 กระบวนการมาตรฐานขั้นตอนการรับ-ส่งสินค้า

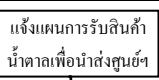

โดยรายละเอียดของแต่ละกระบวนการมาตรฐานประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 กระบวนการมาตรฐานขั้นตอนการส่งและรับคำสั่งซื้อระหว่างบริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่ที่ทำการศึกษา ตัวแทนจำหน่ายและบริษัทน้ำตาล





ลำดับ	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง				รายละเอียด
	ร้านสาขา	ศูนย์กระจาย	ตัวแทนจำหน่าย	ผู้ประสานงานขาย	
1	ตรวจสอบปริมาณสินค้า				ร้านสาขาตรวจสอบปริมาณสินค้าแต่ละประเภทสินค้าว่าถึงจุดสั่งซื้อแล้วหรือไม่
2	แจ้งความต้องการในการเติมสินค้า	(สื่อสาร)			ร้านสาขาทำการแจ้งชนิดและจำนวนสินค้าที่ต้องการผ่านระบบ Call Card
3		ตรวจสอบจำนวนรถ			ศูนย์กระจายสินค้าตรวจสอบจำนวนรถขนส่ง ซึ่งส่งสินค้าไปยังสาขาภาคกลางและภาคเหนือเพื่อพิจารณาว่ามีจำนวนรถเพียงพอต่อการเข้ารับสินค้าน้ำตาลทั้งหมดหรือไม่
4		ออกPurchase Order			ศูนย์กระจายสินค้าบริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่ที่ทำการศึกษา รวบรวมคำสั่งสินค้าจากทุกสาขาและออก Purchase Order โดยแบ่งตามเที่ยวการขนส่ง

5					ตัวแทนจำหน่ายตรวจสอบความถูกต้องของรายละเอียดคำสั่งซื้อ โดยเฉพาะการจัด PO ตามน้ำหนักแต่ ละเที่ยวการขนส่ง
6					
7					ตัวแทนจำหน่ายส่งคำสั่งซื้อให้กับบริษัทน้ำตาลโดยทาง FAX ผู้ประสานงานขายรับคำสั่งซื้อและบันทึกคำสั่งซื้อลงในระบบ SAP

ขั้นตอนที่ 2 กระบวนการมาตรฐานขั้นตอนการวางแผนการเข้ารับสินค้า

ลำดับ	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง			คำอธิบาย
	ศูนย์กระจายฯ	ผู้ให้บริการขนส่ง	ฝ่ายปฏิบัติการโลจิสติกส์ – โรงงาน น้ำตาล	
1				ศูนย์กระจายสินค้าแจ้งจำนวนรถที่ต้องการให้เข้ารับสินค้าน้ำตาลกับผู้ให้บริการขนส่ง
2				ฝ่ายปฏิบัติการโลจิสติกส์เตรียมสินค้าตามรายละเอียดในคำสั่งซื้อจากระบบ SAP

ขั้นตอนที่ 3 กระบวนการมาตรฐานขั้นตอนการรับ-ส่งสินค้า

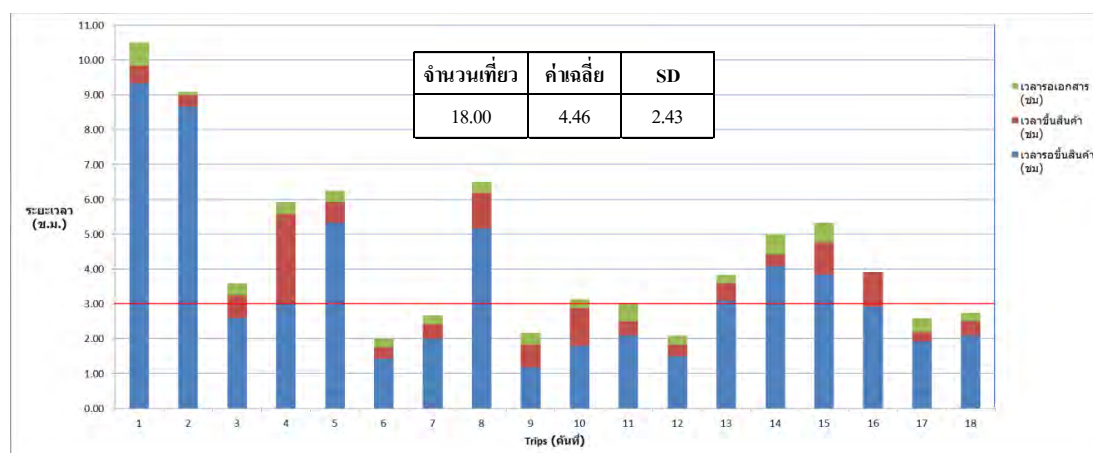
ลำดับ	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง			คำอธิบาย
	ผู้ให้บริการขนส่ง	ฝ่ายปฏิบัติการโลจิสติกส์ – โรงงาน น้ำตาล	ศูนย์กระจายสินค้า	
1				ผู้ให้บริการขนส่งนำรถเข้ารับสินค้าตามเวลาที่กำหนด
2				ฝ่ายปฏิบัติการโลจิสติกส์ดำเนินการขึ้นสินค้าตามขั้นตอนมาตรฐานการขึ้นสินค้าของฝ่ายปฏิบัติการโลจิสติกส์
3				ผู้ให้บริการขนส่งดำเนินการขนส่งสินค้าไปยังศูนย์กระจายสินค้า
4				ศูนย์กระจายสินค้านำสินค้าและกระจายสินค้าไปยังร้านสาขา



#### 4.1.1 ผลการวิเคราะห์กระบวนการมาตรฐานในการดำเนินการขนส่งแบบความร่วมมือระหว่างเจ้าของสินค้าในช่วง 1 เดือนแรก

แม้ว่าความสำเร็จของการดำเนินการขนส่งร่วมกันระหว่างเจ้าของสินค้ามากกว่า 1 รายนั้นจะเป็นเรื่องของการควบคุมกระบวนการทำงานให้เป็นไปตามแผนที่ได้วางไว้ร่วมกัน โดยเฉพาะการควบคุมเวลาการทำงานของแต่ละจุดในโครงข่าย (Network) ของการขนส่งร่วมกัน แต่ในช่วงแรกของความร่วมมือนั้นไม่ได้มีการกำหนดตัวชี้วัด (KPI) ที่ชัดเจนในการควบคุมปัจจัยที่สำคัญดังกล่าว รวมถึงในกระบวนการมาตรฐานนั้นยังขาดกระบวนการที่สร้างการสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความเข้าใจและให้สามารถประสานงานกันเพื่อควบคุมเวลาในการดำเนินแต่ละกิจกรรมได้อย่างราบรื่น ทำให้ผลการขนส่งร่วมกันในเดือนแรกนั้นรถบรรทุกที่เข้ารับน้ำตาลนั้นมีเวลาเฉลี่ยในการรอสินค้าสูงถึง 3.44 ชั่วโมงและเวลารวมเฉลี่ยตั้งแต่การรอขึ้นสินค้า การขึ้นสินค้าและกระบวนการด้านเอกสารสูงถึง 4.46 ชั่วโมงต่อคัน โดยมีจำนวนรถบรรทุกที่ต้องใช้เวลาในการรับน้ำตาลตลอดทั้งกระบวนการเกินกว่า 3 ชั่วโมง ถึง 11 คันจาก 18 คันที่เข้ารับสินค้า น้ำตาล (ในภายหลังกำหนดระยะเวลา 3 ชั่วโมงเป็น Process KPI ในการรับสินค้า)ซึ่งทำให้รถกลุ่มนี้ไม่สามารถกลับไปยังศูนย์กระจายสินค้าของ บริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่ที่ทำการศึกษา ได้ทันตามกำหนดเวลาในการส่งสินค้า รวมถึงไม่สามารถดำเนินการขนส่งในรอบขนส่งต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดเป็นต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้บริการขนส่ง ซึ่งก็คือต้นทุนที่เพิ่มขึ้นในระบบขนส่ง โดยหากไม่แก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ ความสูญเสียดังกล่าวจะเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้โครงข่ายการกระจายสินค้าแบบความร่วมมือของเจ้าของสินค้านั้นไม่สามารถดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืน

ภาพที่ 4-1 กราฟแสดงระยะเวลาการเข้ารับสินค้าที่โรงงานน้ำตาลของรถขนส่งในเดือนแรก



การดำเนินการเพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานร่วมกันของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการขนส่งดังกล่าวนี้จึงเกิดขึ้นโดยการปรับปรุงกระบวนการมาตรฐานที่ใช้ โดยมีวัตถุประสงค์ของการปรับปรุงคือ

1. ปรับปรุงขั้นตอนของการส่งผ่านข้อมูลแผนการรับและส่งสินค้า เพื่อให้เกิดกิจกรรมการวางแผนและการยืนยันแผนระหว่างผู้ปฏิบัติงาน
2. สร้างการสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความเข้าใจและสามารถประสานงานกันเพื่อควบคุมเวลาในการดำเนินกิจกรรมได้อย่างราบรื่น

ทั้งนี้เพื่อให้กระบวนการมีความชัดเจนในการควบคุมและประเมินผลการดำเนินงาน จึงได้กำหนดตัวชี้วัดความสามารถของกระบวนการขึ้น

ตารางที่ 4-1 ตัวชี้วัดกระบวนการ (Key Process Indicators)

ตัวชี้วัด	คำอธิบาย	ค่าควบคุม
1. ความตรงต่อเวลาในการเข้ารับสินค้า	รถขนส่งสินค้าของผู้ให้บริการซึ่งได้กำหนดแผนในการเข้ารับสินค้าจะต้องเข้ารับสินค้าตรงตามเวลาที่กำหนด	การเข้ารับสินค้าล่าช้ากว่าเวลานัดหมายจะต้องเกิดขึ้นไม่เกิน 0 (ศูนย์) ครั้ง/เดือน
2. การรักษาเวลาในกระบวนการขึ้นสินค้า	ระยะเวลาซึ่งรถขนส่งเข้ารับสินค้าจนกระทั่งแล้วเสร็จและออกจากโรงงานเพื่อทำการส่งสินค้า	จะต้องได้รับสินค้าและออกจากโรงงานไม่เกิน 3 ชั่วโมงนับจากเวลาเข้ารับสินค้า

#### 4.1.2 กระบวนการมาตรฐานในการดำเนินการขนส่งที่ปรับปรุงภายหลังการทดลอง 1 เดือนแรก

ขั้นตอนที่ 2 กระบวนการมาตรฐานขั้นตอนการวางแผนการเข้ารับสินค้า

ลำดับ	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง			คำอธิบาย
	ศูนย์กระจายฯ	ผู้ให้บริการขนส่ง	ฝ่ายปฏิบัติการโลจิสติกส์ – โรงงานน้ำตาล	
1	แจ้งแผนการรับสินค้าน้ำตาลเพื่อนำส่งศูนย์ฯ	●		ศูนย์กระจายสินค้าแจ้งจำนวนรถที่ต้องการให้เข้ารับสินค้าน้ำตาลกับผู้ให้บริการขนส่ง
2		แจ้งกำหนดการเข้ารับสินค้า A	●	ผู้ให้บริการขนส่งแจ้งกำหนดเวลาและปริมาณรถในการเข้ารับสินค้าของแต่ละวันในสัปดาห์
3			เตรียมสินค้า A	ฝ่ายปฏิบัติการโลจิสติกส์เตรียมสินค้าตามรายละเอียดในคำสั่งซื้อจากระบบ SAP

4			เตรียมสินค้า	ฝ่ายปฏิบัติการโลจิสติกส์เตรียมความพร้อมของสินค้ากำลังคนและเครื่องมือขนถ่ายสำหรับการขึ้นสินค้าตามเวลานัดหมาย
---	--	--	--------------	---

### ขั้นตอนที่ 3 กระบวนการมาตรฐานขั้นตอนการรับ-ส่งสินค้า

ลำดับ	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง			คำอธิบาย
	ผู้ให้บริการขนส่ง	ฝ่ายปฏิบัติการโลจิสติกส์ - โรงงานน้ำตาล	ศูนย์กระจายสินค้าฯ	
1	นำรถมารับสินค้า			ผู้ให้บริการขนส่งนำรถมารับสินค้าตามเวลาที่กำหนด
2		บันทึกเวลาการเข้ารับสินค้า		ศูนย์กระจายสินค้าแจ้งจำนวนรถที่ต้องการให้เข้ารับสินค้าน้ำตาลกับผู้ให้บริการขนส่งโดยให้ผู้ให้บริการขนส่งลงชื่อรับรองการบันทึกเวลา
3		ดำเนินการขึ้นสินค้า		ฝ่ายปฏิบัติการโลจิสติกส์ดำเนินการขึ้นสินค้าตามขั้นตอนมาตรฐานการขึ้นสินค้าของฝ่ายปฏิบัติการโลจิสติกส์
4		บันทึกเวลาการปล่อยรถออกจากโรงงาน		ฝ่ายปฏิบัติการโลจิสติกส์บันทึกเวลาการปล่อยรถออกจากโรงงาน โดยให้ผู้ให้บริการขนส่งลงชื่อรับรองการบันทึกเวลา
5	ดำเนินการขนส่ง			ผู้ให้บริการขนส่งดำเนินการขนส่งสินค้าไปยังศูนย์กระจายสินค้า
6			รับและกระจายสินค้า	ศูนย์กระจายสินค้านำสินค้าและกระจายสินค้าไปยังร้านสาขา

### ขั้นตอนที่ 4 การแก้ไขปัญหาในระหว่างการขนส่ง

เนื่องจากในกระบวนการขนส่งซึ่งมีจุดต้นทางและปลายทางของเจ้าของสินค้ามากกว่า 1 รายนั้นมีความเสี่ยงที่รถขนส่งจะเกิดการติดขัดในขั้นตอนการขึ้นและลงสินค้าตามจุดต้นทาง หรือปลายทางเหล่านั้นได้ รวมถึงอาจเกิดอุบัติเหตุจากความเร่งรีบเพื่อรักษาเวลานัดหมาย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องกำหนดวิธีการมาตรฐานเมื่อเกิดปัญหาขึ้นที่จุดใดจุดหนึ่งของกระบวนการ เพื่อให้ทุกฝ่ายมีการปรับตัวรับมือกับสถานะการหรือแผนการรับและส่งสินค้าที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างทัน่วงที่ ขั้นตอนการแก้ไขปัญหาประกอบด้วย

- ขั้นตอนที่ 4.1 รถขนส่งสินค้าไปยังสาขาไม่พอเพียงต่อการรับสินค้าน้ำตาล
- แนวทางการแก้ไข: ศูนย์กระจายสินค้าปรับลดยอดสั่งซื้อสินค้าจากสาขาโดยใช้กระบวนการปันส่วนโดยเฉพาะส่วนของปริมาณสินค้าที่ไม่สามารถส่งมอบได้ตามสัดส่วนการสั่งซื้อสินค้าและแจ้งยืนยันปริมาณการส่งมอบที่ส่งมอบได้ให้กับร้านสาขาและตัวแทนจำหน่าย
- ขั้นตอนที่ 4.2 รถสินค้าไม่สามารถรับสินค้าน้ำตาลได้ตามกำหนดเวลา
- แนวทางการแก้ไข: ผู้บริการขนส่งแจ้งฝ่ายปฏิบัติการโลจิสติกส์โรงงานน้ำตาลล่วงหน้าไม่ต่ำกว่า 2 ชั่วโมงเพื่อปรับแผนการเตรียมสินค้าและปรับเวลาควบคุมการปล่อยรถออกจากโรงงาน
- ขั้นตอนที่ 4.3 รถสินค้าไม่สามารถรับสินค้าน้ำตาลได้ตามวันที่นัดหมาย
- แนวทางการแก้ไข: ผู้บริการขนส่งแจ้งฝ่ายปฏิบัติการโลจิสติกส์โรงงานน้ำตาลล่วงหน้าเพื่อปรับกำหนดการรับสินค้าของวันถัดไปในรอบสัปดาห์ใหม่โดยให้รักษาปริมาณการรับสินค้าต่อสัปดาห์ให้ได้ตามปริมาณคำสั่งซื้อและแจ้งกำหนดการใหม่แก่ศูนย์กระจายสินค้า
- ขั้นตอนที่ 4.4 ฝ่ายปฏิบัติการโลจิสติกส์ โรงงานน้ำตาลไม่สามารถขึ้นสินค้าแล้วเสร็จตามกำหนดเวลา
- แนวทางการแก้ไข: ผู้บริหารการขนส่งแจ้งศูนย์กระจายสินค้าเพื่อประสานงานกับผู้ประสานงานขาย ฝ่ายการตลาดในประเทศเพื่อแก้ปัญหาร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผลการดำเนินงาน

การดำเนินการขนส่งแบบความร่วมมือระหว่างเจ้าของสินค้านั้นเป็นการดำเนินการที่มีการประสานงานระหว่างผู้ดำเนินงานหลายฝ่าย ดังนั้นเพื่อเป็นการติดตามผลการดำเนินงานในภาพรวมและพัฒนากระบวนการร่วมกันอย่างต่อเนื่องจึงต้องมีการกำหนดการประชุมเพื่อประเมินผลการดำเนินงาน โดยกำหนดความถี่เดือนละ 1 ครั้งและมีผู้เข้าร่วมประชุมจากตัวแทนจากทุกหน่วยงาน

การประชุมดังกล่าวถูกกำหนดให้เป็นการประชุมซึ่งมีวาระการประชุมหลักตายตัว เพื่อให้การประชุมนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการจัดการประชุมและมีความชัดเจนในการเตรียมข้อมูลเพื่อพิจารณาผลการดำเนินงานร่วมกันหัวข้อในการประชุมรายเดือน ดังนี้

1. ทบพจนผลความตรงต่อเวลาในการเข้ารับสินค้า
2. ทบพจนผลการรักษาเวลาในกระบวนการขึ้นสินค้า
3. ปัญหาและอุปสรรคอื่น ๆ ในการขนส่ง
4. แผนการจัดซื้อและแผนการขนส่งในเดือนต่อไป

#### 4.1.3 ผลการเปรียบเทียบกระบวนการทำงานในระยะ 1 เดือนแรกและผลกระบวนการทำงาน 2 เดือนภายหลังการปรับปรุงกระบวนการมาตรฐาน

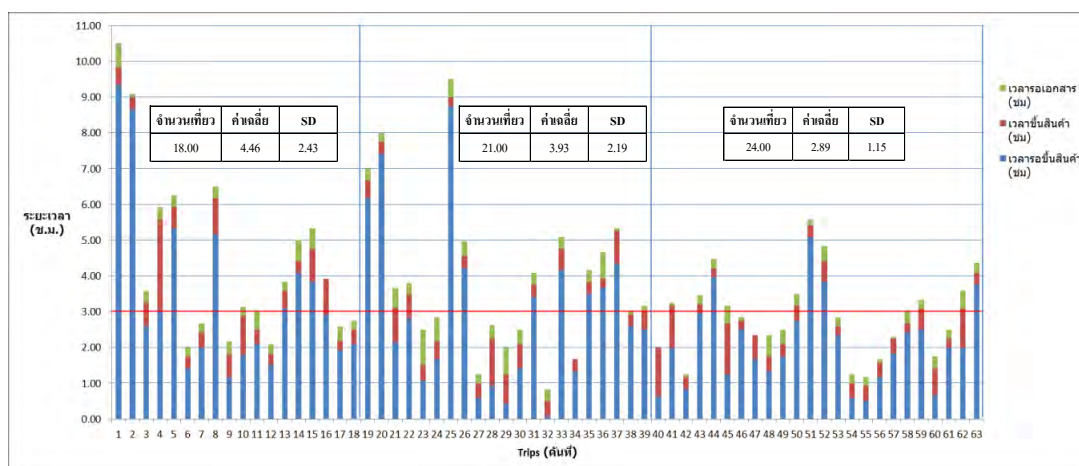
จากการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการมาตรฐานและได้มีการเก็บข้อมูลผลการดำเนินการขนส่งต่อมาอีกเป็นระยะเวลา 2 เดือน คือเดือน สิงหาคมและกันยายนพบว่าผลการดำเนินการดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญคือจำนวนเปอร์เซ็นต์ของจำนวนรถที่ต้องใช้เวลาในการเข้ารับสินค้าเกิน 3 ชั่วโมงนั้นลดลงจาก 61.11% ในเดือนกรกฎาคม เหลือเพียง 41.6% ในเดือนกันยายน ลดลงถึง 19.44%และระยะเวลาเฉลี่ยในการเข้ารับสินค้าลดลงจาก 4 ชั่วโมง 27 นาที เหลือเพียง 2 ชั่วโมง 53 นาที หรือลดลงถึง 54.34%

ส่วนการบันทึกเวลาการเข้ารับสินค้าเพื่อวัด KPI ในเรื่องความตรงต่อเวลาในการเข้ารับสินค้า ซึ่งเริ่มมีการบันทึกเวลาในเดือนสิงหาคมเช่นกันนั้นพบปัญหาในเรื่องความเข้าใจของผู้ปฏิบัติงานต่อวิธีการบันทึกข้อมูล ดังนั้นจึงได้มีการทำความเข้าใจวิธีการดังกล่าวระหว่างฝ่ายปฏิบัติการโลจิสติกส์และผู้ให้บริการขนส่งและเริ่มต้นการบันทึกเวลาเข้าโรงงาน เพื่อเปรียบเทียบกับเวลานัดหมายอย่างเป็นทางการตั้งแต่เดือนกันยายน ซึ่งผลการเข้ารับสินค้า 24 เทียวกในเดือนกันยายนนั้นมีเทียวกขนส่งที่เข้ารับสินค้าล่าช้าเพียง 3 เทียว

ตารางที่ 4-2 เปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยของรถขนส่งที่เข้ารับสินค้าในแต่ละเดือน

เดือน	จำนวนเทียว	จำนวนครั้งที่ขึ้นของเกิน 3 ชั่วโมง	เวลาเฉลี่ย			
			เวลารอขึ้นสินค้า	เวลาขึ้นสินค้า	เวลารอเอกสาร	เวลารวม
กรกฎาคม	18	11 (61.11%)	03:26	00:41	00:19	04:27
สิงหาคม	21	12 (57.14%)	03:00	00:32	00:23	03:56
กันยายน	24	10 (41.67%)	02:05	00:32	00:15	02:53

ภาพที่ 4-2 กราฟแสดงระยะเวลาการเข้ารับสินค้าที่โรงงานน้ำตาลของรถขนส่งในระยะเวลา 3 เดือน



#### 4.2 ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของกระบวนการขนส่งแบบความร่วมมือระหว่างคู่ค้า

จากผลการศึกษาข้อมูลการทดลองขนส่งจริงในรูปแบบความร่วมมือของคู่ค้า โดยพัฒนากระบวนการมาตรฐานในการดำเนินการขนส่งในรูปแบบดังกล่าวร่วมกันนั้น สามารถสรุปปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของกระบวนการขนส่งแบบความร่วมมือระหว่างคู่ค้า คือ

1. กระบวนการมาตรฐานในการทำงาน ซึ่งกำหนดกระบวนการสื่อสารข้อมูลระหว่างผู้ปฏิบัติงานที่ชัดเจน โดยการสื่อสารต้องประกอบด้วย

1.1 การสื่อสารในระดับการวางแผน

1.2 การสื่อสารในระดับการปฏิบัติการ

การสื่อสารทั้งสองระดับดังกล่าวนี้ทำให้เกิดการเตรียมความพร้อมสำหรับกิจกรรมที่ดำเนินไปอย่างต่อเนื่องกัน โดยเฉพาะสำหรับกรณีของบริษัทน้ำตาลนั้น การทราบข้อมูลล่วงหน้าทำให้สามารถเตรียมความพร้อมคือ

- เตรียมสินค้าล่วงหน้า โดยเฉพาะสินค้าที่จะต้องมีการเปลี่ยนภาชนะบรรจุเพื่อรองรับการขนส่งนั้นสามารถลดเวลานำในการจัดเตรียมสินค้าได้
- เตรียมทรัพยากรในการขนย้าย เช่นกำลังคนและอุปกรณ์ที่เหมาะสม
- เตรียมจัดแผนการขึ้นสินค้าโดยสามารถหลีกเลี่ยงกิจกรรมอื่นๆ เช่นการขึ้นสินค้าให้กับลูกค้า หรือการขนย้ายอื่นๆของคลังสินค้าที่จะทำให้เกิดกระทบต่อ

ประสิทธิภาพของการบรรจุสินค้าสำหรับรถขนส่งซึ่งเป็นความร่วมมือของ  
เจ้าของสินค้าและมีการนัดหมายเวลาในการเข้ารับสินค้าไว้ล่วงหน้า

2. การกำหนดแนวทางการดำเนินงานในกรณีที่มีการดำเนินการขนส่งร่วมกันไม่เป็นไปตามแผน
3. กำหนดการประเมินผลการดำเนินงานร่วมกันอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากการพัฒนากระบวนการขนส่งร่วมกันนั้น เป็นกระบวนการเรียนรู้และปรับปรุงอย่างต่อเนื่องร่วมกัน ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต้องอาศัยการทบทวนผลการดำเนินการร่วมกัน โดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอโดยการประเมินจะต้องกำหนดองค์ประกอบของการประเมินที่แน่ชัดประกอบด้วย
  - 3.1 รอบระยะเวลาในการประเมิน
  - 3.2 ผู้ที่จะต้องร่วมในการประเมินจากแต่ละหน่วยงาน
  - 3.3 หัวข้อในการร่วมประชุม หรือหัวข้อในการประเมินที่ชัดเจน

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการมาตรฐานในการขนส่งสินค้าแบบความร่วมมือระหว่างเจ้าของสินค้าคือบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายน้ำตาลและบริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่ที่ทำการศึกษา ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า จากการทดลองการขนส่งร่วมกันทั้งหมด 3 เดือน คิดเป็นเที่ยวขนส่งทั้งหมด 63 เที่ยวการขนส่งนั้น ขั้นตอนมาตรฐานที่สามารถควบคุมเวลาการขนส่งให้อยู่ในค่ามาตรฐานและทำให้ต้นทุนการขนส่งอยู่ในระดับที่เป็นไปตามแผน จะต้องมีความคุณลักษณะคือ

- 1) กำหนดกระบวนการสื่อสารข้อมูลระหว่างผู้ปฏิบัติงานที่ชัดเจน
- 2) กำหนดแนวทางการดำเนินงานในกรณีที่มีการดำเนินการขนส่งร่วมกันไม่เป็นไปตามแผน
- 3) กำหนดการประเมินผลการดำเนินงานร่วมกันอย่างสม่ำเสมอ

ขั้นตอนมาตรฐานการดำเนินการขนส่งร่วมกันระหว่างคู่ค้าต้องประกอบด้วยกระบวนการมาตรฐานขั้นต่าดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 กระบวนการมาตรฐานขั้นตอนการส่งและรับคำสั่งซื้อระหว่างบริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่ที่ทำการศึกษา ตัวแทนจำหน่ายและบริษัทน้ำตาล
- ขั้นตอนที่ 2 กระบวนการมาตรฐานขั้นตอนการวางแผนการเข้ารับสินค้า
- ขั้นตอนที่ 3 กระบวนการมาตรฐานขั้นตอนการรับ-ส่งสินค้า
- ขั้นตอนที่ 4 การแก้ไขปัญหาในระหว่างการขนส่ง
- ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผลการดำเนินงาน

#### 5.2 อภิปรายผลการวิจัย

##### 5.2.1 ผลจากการพัฒนาความร่วมมือระหว่างเจ้าของสินค้าต่อการแก้ปัญหาการบริหารโซ่อุปทาน

จากผลการวิจัย กระบวนการมาตรฐานซึ่งพัฒนาขึ้นสำหรับองค์กรที่ดำเนินความร่วมมือด้านการขนส่งร่วมกันนั้น ส่งผลในทางบวกต่อการลดต้นทุนการกระจายสินค้า โดยก่อนการพัฒนากระบวนการความร่วมมือดังกล่าว ต้นทุนการกระจายสินค้าในส่วนของต้นทุนค่าขนส่งจากโรงงานน้ำตาลไปยังศูนย์กระจายสินค้า โดยใช้รถขนส่งประเภทรถสิบล้อซึ่งดำเนินการโดยบริษัท



น้ำตาลแต่ผู้เดียวนั้นมีต้นทุนการขนส่งประมาณ 4,100 บาทต่อเที่ยว แต่เมื่อดำเนินการจัดส่งในรูปแบบความร่วมมือของเจ้าของสินค้าตามกระบวนการมาตรฐานทั้งหมด บริษัทผู้ให้บริการขนส่งซึ่งให้บริการกับทั้งสององค์กรพร้อมกันนั้น สามารถดำเนินการขนส่งในส่วนของการเข้ารับสินค้าน้ำตาลที่โรงงานน้ำตาล และขนส่งเข้าศูนย์กระจายสินค้าด้วยอัตราค่าบริการเพียง 1,400 บาทต่อเที่ยว ลดลง 2,700 บาทต่อเที่ยว หรือประมาณ 122.7 บาท/ตัน ซึ่งทำให้ต้นทุนการกระจายสินค้าผ่านศูนย์กระจายสินค้าของบริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่ที่ทำการศึกษานั้นลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 5-1 เปรียบเทียบต้นทุนการกระจายสินค้า

รูปแบบการกระจายสินค้า	ต้นทุนค่าขนส่ง	ค่าเสียโอกาสในการขาย	ค่าชดเชยสินค้าหมดอายุ	ต้นทุนรวมการกระจายสินค้า	หมายเหตุ
รูปแบบการกระจายสินค้าแบบเต็มคันรถ 10 ล้อจากโรงงานไปยังร้านสาขา	555.7	130	14	699.7	
รูปแบบการกระจายสินค้าผ่านศูนย์กระจายสินค้าของบริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่ที่ทำการศึกษา	1,043.98	0	0	1,043.98	ค่าขนส่งระหว่างโรงงาน – ศูนย์กระจายสินค้า 4,100 บาท/เที่ยวหรือประมาณ 273 บาท/ตัน ต้นทุนรวมในการกระจายสินค้า เพิ่มขึ้น 49.24%
รูปแบบการกระจายสินค้าผ่าน ศูนย์กระจายสินค้าของบริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่ที่ทำการศึกษาแบบความร่วมมือในการจัดส่งระหว่างเจ้าของสินค้า	840	0	0	840	ค่าขนส่งระหว่างโรงงาน – ศูนย์ ประมาณ 1,400 บาท/เที่ยวหรือประมาณ 63 บาท/ตัน ต้นทุนรวมในการกระจายสินค้าเพิ่มขึ้น 23.45%

กระบวนการมาตรฐานที่ได้ศึกษาและพัฒนาขึ้นนั้นสามารถลดต้นทุนการกระจายสินค้าลงได้อย่างมีนัยสำคัญและทำให้ต้นทุนรวมการกระจายสินค้านั้นสูงกว่ากระบวนการเดิมอยู่เพียง 23.45% ซึ่งเมื่อเทียบกับประโยชน์ที่ทุกฝ่ายได้รับแล้ว ถือว่าเป็นระดับต้นทุนที่ทุกฝ่ายสามารถยอมรับได้ แต่อย่างไรก็ดีเพื่อให้ระดับต้นทุนการกระจายสินค้าอยู่ระดับที่เป็นไปได้สำหรับบริษัทน้ำตาลนั้น ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบการกระจายน้ำตาลดังกล่าวจึงได้กำหนดการแบ่งความรับผิดชอบต่อค่าบริการศูนย์กระจายสินค้า ซึ่งบริษัทค้าปลีกได้กำหนดไว้ที่ 3% ของยอดขาย ดังนี้

1. บริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่ที่ทำการศึกษารับผิดชอบค่าใช้จ่าย 0.05% โดยการลดค่าบริการศูนย์กระจายสินค้าลงเหลือ 2.5%
2. บริษัทตัวแทนจำหน่ายสินค้า รับผิดชอบต้นทุนดังกล่าว 1.02%
3. บริษัทผู้ผลิตน้ำตาลรับผิดชอบค่าบริการศูนย์กระจายสินค้าในอัตรา 1.93%

อัตราดังกล่าวทำให้ทุกหน่วยงานโดยเฉพาะบริษัทผู้ผลิตน้ำตาลนั้นสามารถยอมรับต้นทุนการดำเนินงานในการกระจายสินค้าในรูปแบบดังกล่าวได้อย่างยั่งยืน

จากการพัฒนากระบวนการทำงานมาตรฐานสำหรับภาระขนส่งแบบความร่วมมือของเจ้าของสินค้านั้น ทำให้ทั้งสองบริษัทสามารถดำเนินธุรกิจร่วมกันโดยใช้การกระจายสินค้าผ่านทางศูนย์กระจายสินค้าได้ นำมาซึ่งการปรับปรุงความสามารถของโซ่อุปทานระหว่างบริษัทน้ำตาลและบริษัทค้าปลีกที่ทำการศึกษาย่างชัดเจน โดยมีผลการปรับปรุงแบ่งตามดัชนีชี้วัดผลการปรับปรุง เป็นดังนี้

ตารางที่ 5-2 ดัชนีชี้วัดผลความสามารถของโซ่อุปทานเมื่อกระจายสินค้าน้ำตาลผ่านศูนย์กระจายสินค้า

ดัชนีชี้วัด	ระดับการดำเนินงานก่อนการปรับปรุง	ผลการปรับปรุง	เป้าหมายในการปรับปรุง
1. Call Card	35%	100%	100%
2. Aging	14 บาท/ตัน	0 บาท/ตัน	0 บาท/ตัน
3. จำนวนของประเภทน้ำตาลที่มีการซื้อ-ขาย	4	7	7

5.2.2 ผลของความร่วมมือระหว่างเจ้าของสินค้าต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (ลดระยะเวลาการวิ่งเที่ยวเปล่า)

การดำเนินความร่วมมือที่เกิดขึ้นเป็นการใช้ประโยชน์จากเที่ยวขนส่งซึ่งไม่มีสินค้าซึ่งมีผลโดยตรงต่อการลดความสูญเปล่าทางด้านพลังงาน และเป็นประโยชน์ต่อสถานะการณ์พลังงานของชาติ

ตารางที่ 5-3 ระยะวิ่งเปล่าที่ลดลงของรถขนส่งจากร้านสาขาซึ่งเข้ารับน้ำตาลและส่งเข้าศูนย์กระจายสินค้า

สาขาที่	ร้านสาขาของบริษัทค้าปลีก	การลดระยะวิ่งเปล่า (กิโลเมตร)
<b>ภาคกลาง</b>		
1	สาขา นครปฐม	116
2	สาขา สุพรรณบุรี	180
3	สาขา สระบุรี	61.5
<b>ภาคเหนือ</b>		
4	สาขา เชียงราย	221
5	สาขา เชียงใหม่	210
6	สาขา เชียงใหม่ สาขา 2	208
7	สาขา นครสวรรค์	217
8	สาขา พิษณุโลก	217
9	สาขา ลำพูน	310

**ตัวอย่างรูปแบบเส้นทางและระยะทางในการขนส่งแบบความร่วมมือของเจ้าของสินค้า**

**เส้นทาง:** ศูนย์กระจายสินค้าวังน้อย – สาขาเชียงใหม่ – โรงงานน้ำตาล อ.ด่านช้าง จ.สุพรรณ  
ระยะทางในการจัดส่ง

DC วังน้อย – สาขา เชียงใหม่ ประมาณ 650 กม.

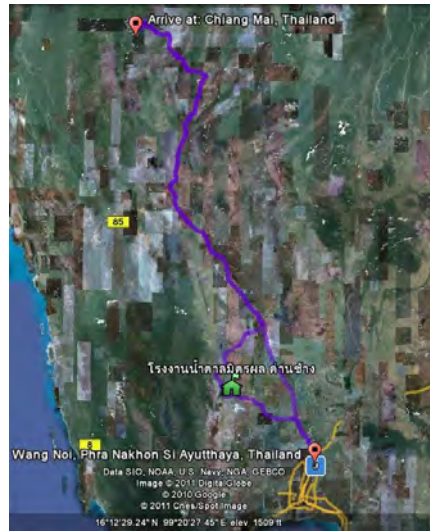
สาขาเชียงใหม่ – อ. ด่านช้าง ประมาณ 600 กม.

อ.ด่านช้าง - DC วังน้อย ประมาณ 160 กม.

รวมระยะทางขนส่งสินค้า 810 กิโลเมตร

รวมระยะทางวิ่งรถเปล่า 600 กิโลเมตร

ภาพที่ 5-1 ภาพแสดงเส้นทางการขนส่งจากศูนย์กระจายสินค้าวังน้อย – สาขาเชียงใหม่ – โรงงานน้ำตาล อ.ด่านช้าง จ.สุพรรณฯ



**เส้นทาง:** ศูนย์กระจายสินค้าวังน้อย – สาขาสุพรรณบุรี – โรงงานน้ำตาล อ.ด่านช้าง จ.สุพรรณ  
ระยะทางในการจัดส่ง

ศูนย์กระจายสินค้า วังน้อย – สาขา สุพรรณฯ ประมาณ 96 กม.

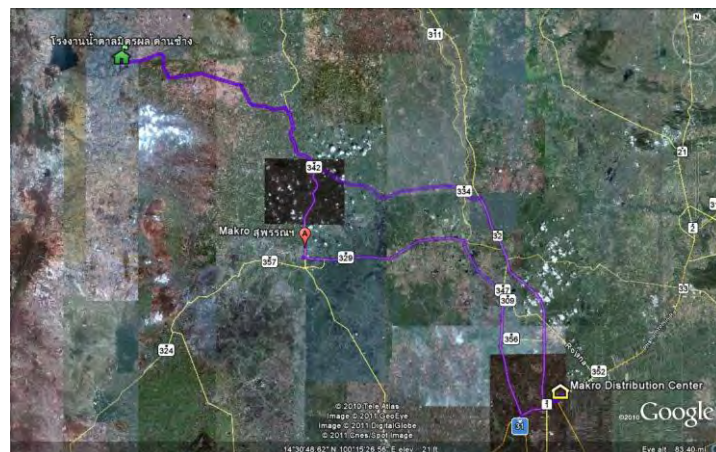
สาขาสุพรรณฯ – โรงงานน้ำตาล อ. ด่านช้าง ประมาณ 76 กม.

โรงงานน้ำตาล อ.ด่านช้าง – ศูนย์กระจายสินค้า วังน้อย ประมาณ 160 กม.

รวมระยะทางขนส่งสินค้า 256 กิโลเมตร

รวมระยะทางวิ่งรถเปล่า 76 กิโลเมตร

ภาพที่ 5-2 ภาพแสดงเส้นทางการขนส่งจาก: ศูนย์กระจายสินค้าวังน้อย – สาขาสุพรรณบุรี – โรงงานน้ำตาล อ.ด่านช้าง จ.สุพรรณ

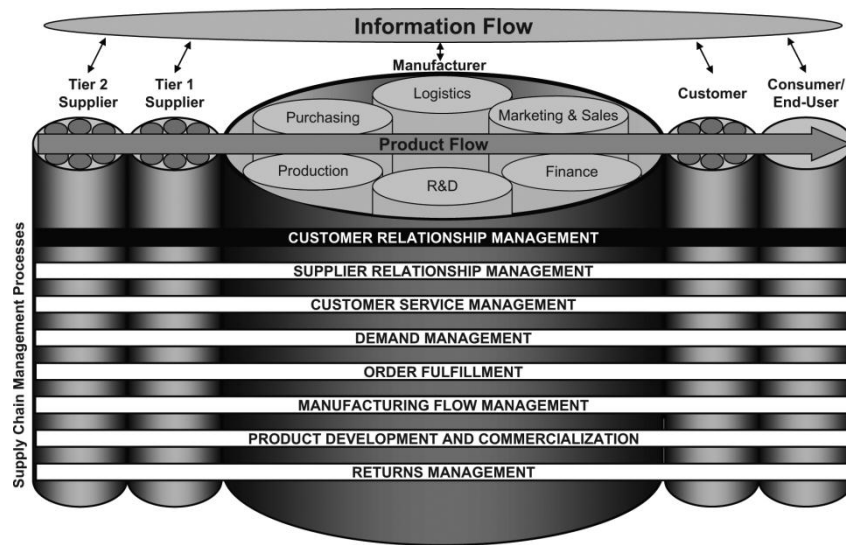


จากสถิติของรถเข้ารับน้ำตาตซึ่งมาจากสาขาต่างๆของร้านสาขาตามพื้นที่ที่กำหนดนั้น เมื่อเปรียบเทียบรูปแบบการกระจายสินค้าทั้งน้ำตาต และการกระจายสินค้าของบริษัทค้าปลีกจากศูนย์กระจายสินค้าไปยังร้านสาขาก่อนการสร้างความร่วมมือ ซึ่งการกระจายสินค้าทั้งสองกลุ่มนั้นใช้รถขนส่งแบบเที่ยวเดียว คือไม่มีสินค้าขนส่งขากลับ เทียบกับการขนส่งในรูปแบบความร่วมมือของเจ้าของสินค้า ซึ่งใช้รถขนส่งร่วมกันแล้วจะพบว่าค่าเฉลี่ยของสัดส่วนของการวิ่งหรือ Deadhead นั้นลดลงจาก 50% เหลือเพียง 17.40% หรือคิดเป็นการลดระยะทางสูญเสียจากการวิ่งรถเที่ยวเปล่าได้ถึงประมาณ 42,000 กิโลเมตรต่อเดือน หากคิดอัตราการกินน้ำตาตเฉลี่ยประมาณ 3 กิโลเมตรต่อลิตร และราคาน้ำมันที่ 30 บาท/ลิตร จะเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายได้ถึง 420,000 บาทต่อเดือน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อระบบโซ่อุปทาน และต่อนโยบายการประหยัดพลังงานของชาติโดยตรง

### 5.2.3 ผลของความร่วมมือระหว่างเจ้าของสินค้าต่อการพัฒนาการบริหารโซ่อุปทานร่วมกัน

นอกจากความสำเร็จทางด้านความร่วมมือในด้านการขนส่งซึ่งนำมาสู่การแก้ไขปัญหาด้านโซ่อุปทานของการทำธุรกิจระหว่างบริษัทน้ำตาตและบริษัทค้าปลีกนั้น การขนส่งในรูปแบบความร่วมมือระหว่างเจ้าของสินค้า ยังเป็นพัฒนาการทางความร่วมมือด้านโซ่อุปทาน ซึ่งผลประโยชน์หลักของการพัฒนาความสัมพันธ์ดังกล่าวน่าจะอยู่ที่ตัว “ความสัมพันธ์” หรือความร่วมมือที่เกิดขึ้นนั่นเอง โดยเป็นการเปิดช่องทางการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันในประเด็นอื่นๆที่กว้างขวางยิ่งขึ้น หากพิจารณาจาก Supply chain management: Integrating and managing business process across the supply model (Stock and Lambert, 1998: 55) นั้น จะเห็นได้ว่ากระบวนการที่เกิดจากความร่วมมือดังกล่าว เป็นการขยายขอบเขตของการส่งผ่านข้อมูลและการดำเนินกิจกรรมข้ามองค์กรทางธุรกิจที่ประสบความสำเร็จในทางปฏิบัติตั้งแต่การวางแผน การปฏิบัติงาน จนถึงการประเมินผลการดำเนินงานภายใต้ขอบเขตความร่วมมือ การประสานเชื่อมโยงในลักษณะดังกล่าวเป็นพัฒนาการเบื้องต้นที่มีความสำคัญทางด้านโซ่อุปทานที่จะนำไปสู่พัฒนาการร่วมกันในด้านอื่นๆ หรือการขยายผลไปสู่ความร่วมมือทางด้านโซ่อุปทานกับองค์กรอื่นๆต่อไป

ภาพที่ 5-3 Supply chain management: Integrating and managing business process across the supply



Source: Lambert (2008a) adapted from Lambert *et al.* (1998)

พัฒนาการทางด้านโซ่อุปทานที่เกิดขึ้นนั้น หากพิจารณาจากตารางที่ 5-3 Stages of supply chain development (APICS , 2010; 4-44) แล้วจะเห็นได้ว่าเป็นคุณลักษณะหนึ่งที่แสดงถึงการนำไปสู่การยกระดับพัฒนาการทางด้านโซ่อุปทาน ทางด้านความร่วมมือ (Integration) จากระดับที่ 3 Integrated Enterprise สู่ระดับที่ 4 Extended Enterprise อันจะเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาความสัมพันธ์ในแง่มุมอื่นๆจนนำไปสู่การก้าวเข้าสู่ระดับที่ 4 ของการพัฒนาทางด้านโซ่อุปทานอย่างสมบูรณ์

ตาราง 5-3 Stages of Supply Chain Development

Stage / Capability	1: Multiple Dysfunction	2: Semi-Functional Enterprise	3: Integrated Enterprise	4: Extended Enterprise
Internet	Mail	Catalogs	Intranets across all functions	E-commerce
Integration	None: No teamwork	Batch	Internal process integration; design teams	Supply chain networks; process integration across entity boundaries
Supply chain planning	Little information exchange of any kind	Informal demand planning; inventory reduction; no coordination of initiatives	Formal global demand planning; enhanced warehousing, logistics, forecasting, etc.	Integrated global planning; supply chain vs. supply chain competition
Production scheduling	Basic MRP (time-phased order point)	MRP II	MRP-ERP	Externally integrated ERP
Integration with suppliers	Fax/phone	EDI/fax/phone; low-price purchasing strategies	EDI (Traditional or Web-based) with all large suppliers	VMI, online RFQ
Customer delivery	Research	Local inventory	Available-to-promise (ATP)	Capable-to-promise (CTP)

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้มุ่งเน้นวัดผลจากข้อมูลของบริษัทน้ำตาลเป็นหลัก โดยเฉพาะข้อมูลต้นทุนรวมการกระจายสินค้า หรือต้นทุนรวมสินค้าขายจากการเปลี่ยนรูปแบบการจัดส่งสินค้า อันเป็นผลมาจากการความสำเร็จในการควบคุมเวลาการขนส่ง ซึ่งประเด็นที่น่าสนใจในการขยายผลการศึกษาไปตลอดทั้งโซ่อุปทาน หมายถึงการศึกษาประโยชน์ หรือผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดตลอดห่วงโซ่อุปทาน ประกอบด้วย

1. ตัวแทนจำหน่าย
2. บริษัทค้าปลีกขนาดใหญ่ที่ทำการศึกษา
3. ผู้ให้บริการขนส่ง

โดยประเด็นที่ควรทำการศึกษาต่อไปคือประเด็นทางด้านผลทางธุรกิจ หรือความสามารถในการแข่งขันของโซ่อุปทานภายใต้การดำเนินงานในรูปแบบของความร่วมมือระหว่างองค์กร เช่น

ผลประโยชน์ทางธุรกิจในรูปแบบของยอดขาย หรือผลกำไรของบริษัทค้าปลีกอื่นเป็นผลจากความ  
ร่วมมือทางด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน หรือความสามารถในการทำกำไรของผู้ให้บริการขนส่ง  
จากการเพิ่มอรรถประโยชน์ (Utilization) ของรถขนส่ง



## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

กรมการขนส่งทางบก, 2551. สถิติการขนส่ง. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: [www.dlt.co.th](http://www.dlt.co.th) [2551, ตุลาคม 31].

กฤษณ์ รื่นรมย์, 2549. การวิจัยการตลาด. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2548. ร่างแผนแม่บทการพัฒนาโลจิสติกส์ของประเทศไทย. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: [www.nesdb.go.th](http://www.nesdb.go.th) [2548, กันยายน 20].

### ภาษาอังกฤษ

APICS Certified Supply Chain Professional, 2001. Supply Chain Management Fundamentals. Thailand : SCM Consultant Limited.

Cramton, P., Shoham, Y., and Steinberg, R., 2006. Introduction to Combinatorial Auctions. Combinatorial Auction. MIT Press, 2006 : 1-13.

Ergun, O., Kuyzu, G. and Savelsbergh, M., 2007. Reducing Truckload Transportation Costs Through Collaboration. Transportation Science, Vol. 41 No. 2 : 206-221.

Johnson & Johnson and Church & Dwight 2006. Strategic Shipper Collaboration. [Online]. Available from : <http://www.hpclcn.net.org/files/public/ChadWhiteChurchandDwight19.pdf> [2008, August 16].

Katie, B. et al., 2008. UPS Direct Ship-Network Auction and Assignment. Student design project of the Georgia Institute of Technology. [online]. Available from : [www.powershow.com/view/32335OTdkM/UPS\\_Direct\\_Ship\\_Network\\_Auction\\_and\\_Assignment](http://www.powershow.com/view/32335OTdkM/UPS_Direct_Ship_Network_Auction_and_Assignment). [2008, December 15 ].

Savelsbergh, M., Ergun, O. and Kuyzu, G., 2004. Collaborative Logistics. The 35<sup>th</sup> Annual Conference of the Italian Operations Research Society, Lecce, Italy, September 7-10<sup>th</sup>, 2004.

Sheffi, Y., 2004. Combinatorial Auctions in the Procurement of Transportation Services. Interface, Volume 34 Number 4 : 245-252.

*Stock, J.R. and Lambert, D.M., 2001. Strategic Logistics Management. Singapore : McGraw-Hill Inc.*

Wyland, B. and DeVos, B., 2006. Shipper Collaboration Overview. Medical Device Industry, Supply Chain Council. [Online]. Available from: [www.medsupplychain.org/pdfs /GENCOShipperCollaboration 1206.pdf](http://www.medsupplychain.org/pdfs/GENCOShipperCollaboration1206.pdf). [2007, November 2].

## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ผู้เขียนวิทยานิพนธ์ นายนำพล ลาวัดยะวัฒน์ สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีจาก  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2539 สาขา วิศวกรรมอุตสาหกรรม

### ประสบการณ์การทำงาน

ก.ค. 2549 – ปัจจุบัน บริษัท น้ำตาลมิตรผล

ตำแหน่ง: ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาระบบซัพพลายเชน

ความรับผิดชอบ: พัฒนาระบบงานซัพพลายเชนอย่างต่อเนื่อง

พ.ย. 2547 – ม.ค. 2549 สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ

ตำแหน่ง: เจ้าหน้าที่พัฒนาธุรกิจ/วิทยากร ISO9000:2000/ผู้ตรวจประเมิน

ISO9000:2000

ความรับผิดชอบ: Business Process Developer/Instructor/Auditor

ISO9000:2000

ต.ค. 2543 – มิ.ย. 2544 บริษัท ทีวีโซลูชั่น

ตำแหน่ง: ที่ปรึกษาอาวุโส

ความรับผิดชอบ: ควบคุมโครงการ ISO 9000:2000 และโครงการอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับ  
ระบบการบริหารงานคุณภาพ.

ผู้ตรวจประเมินมาตรฐาน ISO 9000:2000

วิทยากรหลักสูตรด้านระบบบริหารงานคุณภาพ.

พ.ค. 2540 – ส.ค. 2541 บ. NS Electronic Bangkok (1993) จำกัด

ตำแหน่ง : Process Engineer

ความรับผิดชอบ: บริหารระบบคุณภาพโดยเครื่องมือทางคุณภาพเช่นFMEA. และ  
DOE. Technique

ควบคุมกระบวนการผลิตและประสานงานกับลูกค้า PHILIPS

และ QSI

ดูแลกระบวนการ Back Grinding และ Tape/Detape