

การประยุกต์ระบบบริหารผลการดำเนินงานสำหรับผู้ประกอบการขนส่งสินค้า

ด้วยรถบรรทุก

นางสาว นันนุชพร ห้วยผัด

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์ (สหสาขาวิชา)

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2551

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**IMPLEMENTATION OF A PERFORMANCE MANAGEMENT SYSTEM
FOR MOTOR CARRIERS**

Miss Nunyathaporn Huaiphat

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
or the Degree of Master of Science Program in Logistics Management
(Interdisciplinary Program)
Graduate School
Chulalongkorn University
Academic Year 2008
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การประยุกต์ระบบบริหารผลการดำเนินงานสำหรับ
	ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก
โดย	นางสาว นันนุชพร ห้วยผัด
สาขาวิชา	การจัดการด้าน โลจิสติกส์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.พรพจน์ เปี่ยมสมบูรณ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร. ชารัทสน์ โมกขมรรคกุล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร. สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เทอดศักดิ์ ร่องวิริยะพานิช)

นันทนุชพร ห้วยผัด : การประยุกต์ระบบบริหารผลการดำเนินงานสำหรับผู้ประกอบการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก (IMPLEMENTATION OF A PERFORMANCE MANAGEMENT SYSTEM FOR MOTOR CARRIERS) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ.ดร. สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์ , 229 หน้า.

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการคือ 1) ศึกษาและออกแบบตัวชี้วัดที่เหมาะสมสำหรับการบริหารจัดการของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก 2) ทำการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลตามที่กำหนดในระบบตัวชี้วัดที่ได้รับการออกแบบ 3) ประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารผลการดำเนินงานที่ได้รับการออกแบบ และนำเสนอแนวทางการปรับปรุงสำหรับการดำเนินงานในอนาคต โดยขั้นตอนการวิจัยลำดับแรก ผู้วิจัยได้ออกแบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎี Balanced Scorecard ร่วมกับหลักการประเมินประสิทธิผลต่อความต้องการจากภายนอก และการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานภายใน มาประยุกต์ใช้เป็นโครงสร้างในการออกแบบตัวชี้วัดใน 4 ด้านได้แก่ 1) ตัวชี้วัดด้านการเงิน 2) ตัวชี้วัดด้านลูกค้า 3) ตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน 4) ตัวชี้วัดด้านการเรียนรู้และการพัฒนา ลำดับต่อมาได้ออกแบบระบบเก็บข้อมูลผลการดำเนินงานเพื่อประกอบตัวชี้วัด และดำเนินการเก็บข้อมูลการดำเนินงานของบริษัทกรณีศึกษา ในระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2551 จนถึงเดือนมกราคม 2552 เพื่อทดสอบความสมเหตุสมผลของระบบที่ได้รับการออกแบบ

ผลที่ได้รับการวิจัยพบว่า การประยุกต์ใช้ระบบเพื่อประเมินผลการดำเนินงานของกรณีศึกษาประสบความสำเร็จในระดับเบื้องต้น กล่าวคือ กิจการกรณีศึกษาสามารถเก็บข้อมูลการดำเนินงานได้อย่างเป็นระบบ นำไปสู่ความสามารถในการตรวจสอบผลการดำเนินงานได้ในเบื้องต้น และผู้บริหารเล็งเห็นความสำคัญของการประยุกต์ใช้ระบบบริหารผลการดำเนินงานเพื่อติดตาม ตรวจสอบผลการดำเนินงาน และพัฒนาระบบการปฏิบัติงานในระยะยาว โดยระบบบริหารผลการดำเนินงานที่ได้รับการออกแบบยังต้องพัฒนาการประยุกต์ใช้ระบบเพิ่มเติม ทั้งในด้านการเพิ่มประสิทธิภาพของการเก็บข้อมูล การส่งเสริมให้เกิดความรู้ความเข้าใจระบบบริหารการผลดำเนินงาน และความหมายของตัวชี้วัดแก่พนักงานที่เกี่ยวข้อง การสร้างแรงจูงใจในการเก็บบันทึกข้อมูลให้ได้ถูกต้องครบถ้วน และการจัดตั้งทีมงานเพื่อจัดทำข้อมูลตัวชี้วัด

สาขาวิชา.....การจัดการด้านโลจิสติกส์.....ลายมือชื่อนิสิต.....

ปีการศึกษา.2551.....ลายมือชื่ออ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....

4989109520: MAJOR LOGISTICS MANAGEMENT

KEYWORDS: PERFORMANCE MANAGEMENT SYSTEM / KEY PERFORMANCE INDICATOR /
MOTOR CARRIERS

NUNYATHAPORN HUAIPHAT: IMPLEMENTATION OF A PERFORMANCE
MANAGEMENT SYSTEM FOR MOTOR CARRIERS. ADVISOR: ASSOC.PROF.
SOMPONG SIRISOPONSILP, Ph. D., 229 pp.

The purpose of this study consists of 3 main purposes: 1) To study and design key performance indicators suitable for trucking management, 2) To collect and analyze the data required by the designed performance management system 3) To evaluate the efficiency of performance management system and to suggest future improvements for the system. The balanced scorecard theory and the principles of internal and external effectiveness evaluation were applied to identify relevant Key Performance Indicators including 1) financial indicators, 2) customer indicators, 3) internal process indicators and 4) learning and growth indicators. The process for collecting the needed data was then designed. Finally, the actual field data from a case-study company is collected from November 2008 to January 2009 to explore the validity of the designed system.

The result of this study shows that the implementation the system to evaluate the performance of the case company has reached an early stage of success. The system provides a framework for the company to collect relevant information in a systematic fashion, allowing the company to effectively track its basic performance. Moreover, the management of this company has developed the appreciation for the importance of the system for tracking and improving company performance in the long term. Nevertheless, more works are further needed to improve the efficiency of the data collection process, to educate personnel to have a better understanding of the performance system and the associated key performance indicators, to motivate personnel to input accurate data into system, and to set up a team to regularly assemble the needed key performance indicators.

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

Academic Year:...2008.....Advisor’s Signature:.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี สืบเนื่องจากความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ ดร. สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ให้โอกาสแก่ผู้วิจัยได้ทำการวิจัย พร้อมทั้งคอยช่วยเหลือ ให้ความรู้ คำแนะนำ ตลอดจนให้คำชี้แนะในการแก้ไขปรับปรุงต่างๆ ในการศึกษา ครั้งนี้เป็นอย่างดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณท่านไว้ ณ ที่นี้ เป็นอย่างสูง

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ดร. ชารัทสัน โมกขมรรคกุล ที่ให้ความกรุณาเป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เทอดศักดิ์ รองวิริยะพานิช ที่ให้ความกรุณาเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ภายนอกมหาวิทยาลัย

ขอกราบขอบพระคุณฝ่ายวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย บัณฑิตวิทยาลัย เป็นอย่างสูงที่สนับสนุนทุนอุดหนุนวิทยานิพนธ์สำหรับนิสิตเพื่อดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณลูกค้าของกิจการกรณีศึกษาทุกท่าน ที่ช่วยสละเวลาในการตอบแบบสอบถาม ผลงานวิจัยนี้จะเสร็จสมบูรณ์มิได้หากมิได้รับความกรุณาจากทุกท่าน

ขอขอบคุณ บอย ปรีชา สุพรรณวิบูล เป็นอย่างมาก ที่คอยเป็นกำลังใจ และให้คำปรึกษา ตลอดจนให้ความช่วยเหลือต่างๆอย่างดีเสมอมา จนทำให้งานวิจัยฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ด้วยดี

ขอขอบคุณ พี่บวบ และพี่อืด ที่คอยให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการดำเนินงานวิจัย

ขอขอบคุณ พี่เก้ พี่เมย์ พี่เอ พี่ชุน พี่ชด พี่อ้อม พี่คอย พี่ด้วง พี่นนท์ พี่หนึ่ง น้องแพน และโกจ้อ ที่คอยให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล และให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้ เป็นอย่างมาก

ที่ขาดเสียมิได้ขอขอบพระคุณบิดา มารดาที่ให้การสนับสนุนแก่ผู้วิจัยในทุกๆด้านมาด้วยดีตลอด และขอบพระคุณที่เป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยมุ่งมั่นทำวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์ ขออุทิศบุญกุศลอันเกิดจากการศึกษา และค้นคว้างานวิจัยนี้ ดลบันดาลให้ทุกท่านประสบความสำเร็จในสิ่งปรารถนา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 การวัดผลการดำเนินงาน (Performance Measurement).....	4
2.2 การประเมินผลการดำเนินงาน (Performance Evaluation).....	5
2.3 การออกแบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน.....	10
2.4 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการประยุกต์ใช้ระบบบริหารผลการดำเนินงาน.....	22
2.5 ระบบข้อมูลเพื่อการบริหารผลการดำเนินงาน.....	26
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	37
3.1 ข้อมูลพื้นฐานของกิจการกรณีศึกษา.....	38
3.2 การออกแบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน.....	45
บทที่ 4 ตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน.....	84
4.1 ตัวชี้วัดด้านการเงิน (Financial KPIs)	84
4.2 ตัวชี้วัดด้านลูกค้า (Customer KPIs)	89

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3 ตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน (Internal Process KPIs)	102
4.4 ตัวชี้วัดด้านการเรียนรู้และการเติบโต (Learning and Growth KPIs).....	112
บทที่ 5 ระบบจัดเก็บข้อมูลเพื่อประเมินผลการดำเนินงาน.....	116
5.1 การวิเคราะห์ระดับความพร้อมของรายข้อมูลที่ใช้ประกอบตัวชี้วัด.....	122
5.2 การออกแบบระบบเก็บข้อมูลการดำเนินงาน.....	125
5.3 การวิเคราะห์เวลาที่เพิ่มขึ้นจากการเก็บข้อมูลที่ได้รับออกแบบเพิ่ม.....	162
5.4 การวิเคราะห์ความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล.....	170
5.5 การประยุกต์ใช้ระบบบริหารผลการดำเนินงาน.....	174
บทที่ 6 สรุป และข้อเสนอแนะ.....	190
6.1 สรุปขั้นตอนการออกแบบตัวชี้วัดด้านต่าง.....	190
6.2 สรุปขั้นตอนการเก็บข้อมูล.....	194
6.3 สรุปการวิเคราะห์เวลาที่เพิ่มขึ้นในระบบการเก็บข้อมูลแบบใหม่.....	196
6.4 การวิเคราะห์ความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล.....	198
6.5 ปัญหา อุปสรรค ที่พบในการเก็บข้อมูลการดำเนินงาน.....	199
6.6 ประสิทธิภาพและประโยชน์ของการประยุกต์ใช้ระบบบริหารการดำเนินงาน.....	200
6.7 ข้อเสนอแนะ และแนวทางการพัฒนา.....	202
รายการอ้างอิง.....	205
ภาคผนวก.....	208
ภาคผนวก ก ตัวอย่างแบบสอบถามเรื่องปัจจัยที่ลูกค้าให้ความสำคัญ ต่อการดำเนินงานของผู้ประกอบการขนส่งสินค้า.....	209
ภาคผนวก ข ตัวอย่างแบบเก็บข้อมูลการดำเนินงานขนส่งเต็มคัน (TL).....	213
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแบบเก็บข้อมูลการดำเนินงานขนส่งไม่เต็มคัน (LTL).....	219
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	229

บทที่

หน้า

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	ตารางสรุปดัชนีชี้วัดที่อ้างอิงตาม Balance Scorecard.....11
2.2	ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานจากคู่มือพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุก....17
2.3	สรุปตัวอย่างตัวชี้วัดของบริษัทผู้ว่าจ้างขนส่งสินค้ารายใหญ่.....19
3.1	ข้อมูลลูกค้าTLรายสำคัญปีพ.ศ. 2550.....49
3.2	ข้อมูลลูกค้าLTLรายสำคัญปีพ.ศ. 2550.....49
3.3	สรุปข้อมูลลูกค้าเพื่อการสัมภาษณ์ปัจจัยที่ลูกค้าให้ความสำคัญ.....53
3.4	สรุปจำนวนลูกค้าเพื่อการสัมภาษณ์ปัจจัยที่ลูกค้าให้ความสำคัญ.....53
3.5	เปรียบเทียบคะแนนทำ Cluster ของ ลูกค้าทั้ง 3 ประเภท.....54
3.6	รายการปัจจัยที่ลูกค้า TL ให้ความสำคัญสูงสุด 2 กลุ่มแรก.....55
3.7	รายการปัจจัยที่ลูกค้า LTL-a ให้ความสำคัญสูงสุด 2 กลุ่มแรก.....56
3.8	รายการปัจจัยที่ลูกค้า LTL-b ให้ความสำคัญมากที่สุดให้ความสำคัญสูงสุด 2 กลุ่มแรก....58
3.9	ส่วนงานการขนส่งเต็มคัน (TL).....64
3.10	ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่ลูกค้าส่วนงานการขนส่งเต็มคัน (TL) ให้ความสำคัญ..... 68
3.11	ส่วนงานการขนส่งไม่เต็มคัน (LTL-a)69
3.12	ส่วนงานการขนส่งไม่เต็มคัน (LTL-b)69
3.13	ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่ลูกค้าขนส่งไม่เต็มคัน (LTL-a) ให้ความสำคัญ.....78
3.14	ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่ลูกค้าขนส่งไม่เต็มคัน (LTL-b) ให้ความสำคัญ.....79
4.1	สรุปตัวชี้วัดด้านการเงิน.....84
4.2	สรุปตัวชี้วัดด้านลูกค้าตาม.....90
4.3	สรุปตัวชี้วัดนำด้านลูกค้า (TL).....93
4.4	สรุปตัวชี้วัดนำด้านลูกค้า (LTL)98
4.5	สรุปตัวชี้วัดกระบวนการภายในของการขนส่งแบบเต็มคัน (TL).....103
4.6	สรุป ตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายในของการขนส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL).....107
4.7	รายละเอียดตัวชี้วัดด้านการเรียนรู้และการเติบโต.....113
5.1	ระดับความพร้อมของข้อมูล.....117
5.2	สรุปรายการข้อมูลการดำเนินงานด้านการเงิน.....118
5.3	สรุปรายการข้อมูลการดำเนินงานขนส่งสินค้าเต็มคัน (TL)119

(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.4	สรุปรายการข้อมูลการดำเนินงานขนส่งสินค้าเต็มคัน (TL).....120
5.5	เวลาต่อเดือนที่พนักงานการเงิน (TL) ใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัสF16-18, 31.....125
5.6	เวลาต่อเดือนที่พนักงานรวบรวมข้อมูลใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัสF16-18, 31.....126
5.7	สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้จัดทำข้อมูลรหัสF16-18, 31.....126
5.8	เวลาต่อเดือนที่พนักงานรวบรวมข้อมูลใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัสF19-21.....128
5.9	สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้จัดทำข้อมูลรหัส F 19-21.....128
5.10	เวลาต่อเดือนที่พนักงานรวบรวมข้อมูลใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัสF1-15.....130
5.11	เวลาต่อเดือนที่พนักงานรวบรวมข้อมูลใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัสF22-24132
5.12	สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัสF 22-24.....132
5.13	เวลาต่อเดือนที่พนักงานรวบรวมข้อมูลจัดทำข้อมูลรหัส F25-27.....134
5.14	สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้จัดทำข้อมูลรหัส F25-27.....134
5.15	เวลาต่อเดือนที่พนักงานธุรการใช้ในการกรอกข้อมูลการเดินทางเข้าสู่โปรแกรมข้อมูลการเดินทาง.....137
5.16	เวลาต่อเดือนที่รวบรวมข้อมูลใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัส TL1-6.....138
5.17	สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้จัดทำข้อมูลรหัส TL1-6.....138
5.18	เวลาต่อเดือนกรอกแบบฟอร์มรายงานรหัส TL_1139
5.19	เวลาต่อเดือนที่ใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัส TL8-17.....141
5.20	สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัส TL8-17, 20-21.....141
5.21	เวลาต่อเดือนที่ใช้ในการนำข้อมูลออกจากระบบบิลสินค้า (LTL).....144
5.22	เวลาต่อเดือนที่พนักงานจัดส่ง (LTL) ใช้ในการกรอก และสรุป ใบนำส่งสินค้ารายวัน.....146
5.23	เวลาต่อเดือนที่พนักงานรวบรวมข้อมูลใช้ในการรวบรวม และจัดทำข้อมูลนำส่งสินค้า147
5.24	สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัส LTL12-13, 15-18.....147
5.25	เวลาต่อเดือนที่พนักงานจัดส่ง (LTL) ใช้ในการกรอกแบบฟอร์มรายงาน ปัญหาที่พบ.....150
5.26	เวลาต่อเดือนที่พนักงานคลังสินค้าใช้ในการกรอกแบบฟอร์มรายงานปัญหาที่พบ.....150
5.27	เวลาต่อเดือนที่พนักงานการเงินใช้ในการกรอกมูลค่าการชดใช้ความเสียหาย.....150

(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.28	เวลาต่อเดือนที่พนักงานรวบรวมข้อมูลใช้ในการกรอกใบรายงาน และสรุปข้อมูล ความเสียหาย.....152
5.29	สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัส LTL2-9.....152
5.30	เวลาต่อเดือนที่พนักงานจัดส่ง (LTL) ใช้ในการสรุปข้อมูลสินค้า (LTL) ขาเข้ารายวัน.....153
5.31	เวลาต่อเดือนที่พนักงานรวมข้อมูลใช้ในการกรอกข้อมูลจากใบสรุปรถ (LTL) ขาเข้ารายวัน.....153
5.32	สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัส LTL19-23.....153
5.33	เวลาต่อเดือนที่พนักงานคลังสินค้าใช้ในการบันทึกใบคุมจ่ายสินค้า.....155
5.34	เวลาต่อเดือนที่พนักงานรวบรวมข้อมูลใช้ ในการกรอกข้อมูลจ่ายสินค้าหน้าคลัง.....155
5.35	สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัส LTL11, 14.....156
5.36	เวลาต่อเดือนที่พนักงานผู้ได้รับมอบหมายใช้ในการกรอกแบบฟอร์มการเกิดอุบัติเหตุ (รหัสข้อมูล TL18-19).....158
5.37	เวลาต่อเดือนที่พนักงานเก็บข้อมูลใช้ในการกรอกข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ (รหัสข้อมูล LTL10).....158
5.38	เวลาต่อเดือนที่พนักงานเก็บข้อมูลใช้ในการกรอกข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ (รหัสข้อมูล TL18-19).....158
5.39	เวลาต่อเดือนที่พนักงานเก็บข้อมูลใช้ในการกรอกข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ (รหัสข้อมูล LTL10).....159
5.40	สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัส TL18-19.....155
5.41	สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัส LTL10.....159
5.42	เวลาต่อเดือนที่ใช้ในการกรอกใบข้อร้องเรียนของลูกค้า (รหัสข้อมูล TL7).....160
5.43	เวลาต่อเดือนที่ใช้ในการกรอกใบข้อร้องเรียนของลูกค้า (รหัสข้อมูล LTL1).....161
5.44	เวลาต่อเดือนที่พนักงานรวบรวมข้อมูลใช้ในการจัดทำข้อมูลข้อร้องเรียน (รหัสข้อมูล TL7).....161
5.45	เวลาต่อเดือนที่พนักงานรวบรวมข้อมูลใช้ในการจัดทำข้อมูลข้อร้องเรียน (รหัสข้อมูล LTL1).....161

(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.46	สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัส TL7.....162
5.47	สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้ในการใช้จัดทำข้อมูลรหัส LTL1.....162
5.48	เวลาที่พนักงานส่วนงานขนส่งเต็มคัน และพนักงานขนส่งไม่เต็มคัน ใช้เพิ่มขึ้นในการเก็บข้อมูลต่อเดือน.....163
5.49	เวลาที่พนักงานส่วนงานการเงินใช้เพิ่มขึ้นในการเก็บข้อมูลต่อเดือน.....164
5.50	เวลาที่พนักงานทั้งระบบใช้เพิ่มขึ้นในการเก็บข้อมูลต่อเดือน.....164
5.51	เวลาที่พนักงานรวบรวมข้อมูลใช้เพิ่มขึ้น.....165
5.52	เวลาที่พนักงานคลังสินค้าใช้เพิ่มขึ้น.....165
5.53	เวลาที่พนักงานจัดส่งไม่เต็มคัน (LTL) ใช้เพิ่มขึ้น.....166
5.54	สรุปเวลาที่ใช้ต่อรายการข้อมูลของการดำเนินงานด้านการเงิน.....167
5.55	สรุปเวลาที่ใช้ต่อรายการข้อมูลของการดำเนินงานขนส่งสินค้าเต็มคัน (TL).....168
5.56	สรุปเวลาที่ใช้ต่อรายการข้อมูลของการดำเนินงานขนส่งสินค้าไม่เต็มคัน (LTL).....169
5.57	สรุปรายการตัวชี้วัดที่ใช้ข้อมูลที่จัดกินระยะเวลาจัดทำนานเกิน 2 ชั่วโมงต่อเดือน.....170
5.58	ความผิดพลาดที่พบจากข้อมูลการนำส่งสินค้าไม่เต็มคันถึงบ้านลูกค้ารายวัน(LTL-a)...171
5.59	ผลการบันทึกข้อมูลการเดินทางของพนักงานขับรถบรรทุก.....172
5.60	ผลการบันทึกข้อมูลการเดินทางของพนักงานขับรถบรรทุก.....172
5.61	ผลการประมวลผลตัวชี้วัดด้านการเงิน.....175
5.62	ผลการประมวลผลตัวชี้วัดตามด้านลูกค้า.....177
5.63	ผลการประมวลผลตัวชี้วัดนำด้านลูกค้าสำหรับบริการขนส่งเต็มคัน (TL).....179
5.64	เปรียบเทียบระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ขนส่งต่อเส้นทางต่อเดือน.....181
5.65	ข้อมูลการร้องเรียนของลูกค้าขนส่งเต็มคัน (TL).....182
5.66	ผลการประมวลผลตัวชี้วัดนำด้านลูกค้าสำหรับ บริการขนส่งไม่เต็มคัน (LTL).....184
5.67	ข้อมูลการร้องเรียนของลูกค้าขนส่งไม่เต็มคัน (LTL).....185
5.68	ผลการประมวลผลตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน (บริการขนส่งเต็มคัน: TL).....197

(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.69	ผลการประมวลผลตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน (บริการขนส่งไม่เต็มคัน: LTL).....188
6.1	สรุปพนักงานที่ใช้เวลาเก็บข้อมูลเพิ่มจากการทำงานเดิมเกินกว่า 2 ชั่วโมงต่อเดือน.....197
6.2	สรุปรายการตัวชี้วัดที่ใช้ระยะเวลาจัดทำข้อมูลที่นานเกิน 2 ชั่วโมงต่อเดือน.....197
6.3	ความผิดพลาดที่พบจากข้อมูลการนำส่งสินค้าไม่เต็มคันถึงบ้านลูกค้ารายวัน (LTL-a)...198
6.4	สรุปการบันทึกข้อมูลการเดินทางที่ไม่สมบูรณ์.....199

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1	โครงสร้างความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์ในแต่ละด้าน.....11
2.2	สรุปตัวชี้วัดการดำเนินงานด้านการให้บริการจาก Fleet best practice.....15
2.3	แสดงกระบวนการในการวัดผลการดำเนินกิจกรรมการศึกษาของ.....20
2.4	โครงสร้างการศึกษายาทบาทของระบบข้อมูลเพื่อสนับสนุนการบริหารคุณภาพ.....26
2.5	Matrix of Code.....35
3.1	แผนผังสรุปขั้นตอนวิธีวิจัย.....37
3.2	กระบวนการขนส่งเต็มคัน (Truck Load: TL)..... 39
3.3	กระบวนการขนส่งเต็มคัน (Truck Load: TL) ต่อ.....40
3.4	กระบวนการขนส่งไม่เต็มคัน (Less Than Truck Load: LTL).....42
3.5	กระบวนการขนส่งไม่เต็มคัน (Less Than Truck Load: LTL) ต่อ (1).....43
3.6	กระบวนการขนส่งไม่เต็มคัน (Less Than Truck Load: LTL) ต่อ (2).....44
3.7	กระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า TL (1).....65
3.8	กระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า TL (2).....66
3.9	กระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า TL (3).....67
3.10	กระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า LTL-a (1).....70
3.11	กระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า LTL-a (2).....71
3.12	กระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า LTL-a (3).....72
3.13	กระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า LTL-a (4).....73
3.14	กระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า LTL-b (1).....74
3.15	กระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า LTL-b (2).....75
3.16	กระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า LTL-b (3).....76
3.17	กระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า LTL-b (4).....77
3.18	สรุปความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์การดำเนินงานด้าน.....83
5.1	สรุประดับความพร้อมของรายการข้อมูลการดำเนินงานทั้งหมด.....121
5.2	สรุประดับความพร้อมของรายการข้อมูลการดำเนินงานทั้งหมด.....121
5.3	ขั้นตอนการเก็บข้อมูลข้อมูลรายรับ และการให้บริการ ของลูกค้าขนส่งเต็มคัน (TL).....124

(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5.4	ขั้นตอนการเก็บข้อมูลข้อมูลรายรับ และการให้บริการ ของลูกค้าขนส่งไม่เต็มคัน (LTL).....127
5.5	ขั้นตอนการเก็บข้อมูลรายจ่าย.....129
5.6	ขั้นตอนการจัดทำข้อมูลลูกค้าขนส่งเต็มคัน (TL) รายสำคัญ.....131
5.7	ขั้นตอนการจัดทำข้อมูลลูกค้าขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) รายสำคัญ.....133
5.8	ขั้นตอนการเก็บข้อมูลข้อมูลข้อมูลการเดินทางขนส่งสินค้า.....136
5.9	ตัวอย่างโปรแกรมบันทึกข้อมูลการเดินทาง.....137
5.10	ขั้นตอนการเก็บข้อมูลปัญหาการส่งมอบสินค้า และข้อมูลรถบรรทุกทุกหุควิ่งงาน.....140
5.11	ขั้นตอนการเก็บข้อมูลนำส่งสินค้าถึงบ้านลูกค้า (LTL-a) รายวัน.....145
5.12	ตัวอย่างโปรแกรมนำเข้าข้อมูลบิล LTL-a ที่นำส่งแล้ว.....147
5.13	ขั้นตอนการเก็บข้อมูลปัญหาในการขนส่งสินค้าไม่เต็มคัน (LTL).....149
5.14	หน้าป้อนแบบฟอร์มปัญหาการส่งมอบสินค้า (รหัสเอกสาร LTL_1).....151
5.15	หน้าป้อนแบบฟอร์มสินค้าสูญหายเสียหาย (รหัสเอกสาร LTL_2).....151
5.16	ขั้นตอนการเก็บข้อมูลสินค้านำส่งไม่เต็มคัน (LTL) ขาเข้ารายวัน.....152
5.17	ขั้นตอนการเก็บข้อมูลการจ่ายสินค้าสำหรับลูกค้ามารับสินค้าที่คลังสินค้า.....154
5.18	ขั้นตอนการเก็บข้อมูลรถบรรทุกเกิดอุบัติเหตุ.....157
5.19	ขั้นตอนการเก็บข้อมูลการร้องเรียนของลูกค้า.....160
6.1	สรุปความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์ของตัวชี้วัดแต่ละมุมมอง.....193

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันอุตสาหกรรมการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกในประเทศไทยเป็นอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันสูง นอกจากนี้ผู้ประกอบการยังต้องมีการปรับตัวเพื่อให้สามารถบริหารงานท่ามกลางภาวะต้นทุนค่าเชื้อเพลิงที่สูงขึ้นมากเช่นกัน ที่ผ่านมากลยุทธ์มุ่งใจลูกค้าที่ผู้ประกอบการรายย่อยมักเลือกใช้คือกลยุทธ์ด้านราคาค่าขนส่ง แต่กลยุทธ์ด้านนี้เป็นเพียงกลยุทธ์ที่มุ่งใจลูกค้าได้เพียงระยะสั้น และยังสวนทางกับภาวะต้นทุนค่าเชื้อเพลิงในปัจจุบันอีกด้วย ดังนั้นสิ่งที่ควรมุ่งเน้นเพื่อส่งมอบให้ลูกค้าคือ คุณภาพของการบริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งปัจจุบันตลาดด้านการขนส่งสินค้ามีแนวโน้มความต้องการในด้านคุณภาพของผู้ประกอบการขนส่ง อาทิเช่น ISO 14000 และ Key Performance Indicators (KPIs) มากขึ้น ดังนั้นในการที่ผู้ประกอบการขนส่งสินค้ารายย่อยจะสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า และบริหารงานท่ามกลางสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็วได้นั้น ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญกับระบบการบริหารผลการดำเนินงาน เนื่องจากเป็นระบบที่สามารถติดตาม และตรวจสอบการดำเนินงานของตนเอง ช่วยให้ผู้บริหารทราบถึงผลการดำเนินงานในปัจจุบันขององค์กร ด้วยการอาศัยข้อมูลการดำเนินงานเป็นเครื่องช่วยตัดสินใจที่ให้แนวทางที่เหมาะสมแก่องค์กร เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงคุณภาพการบริการ และการรักษาผลการดำเนินงานให้อยู่ในเกณฑ์ดีและได้มาตรฐานของตนอย่างสม่ำเสมอ

แนวคิดด้านการประเมินผลการดำเนินงานเป็นแนวคิดที่ได้รับความนิยมใน องค์กรต่างๆ มีการนำมาปรับใช้อย่างแพร่หลาย โดยในประเทศไทยมีจุดเริ่มต้นจากองค์กรรัฐวิสาหกิจ และเอกชน (พสุ เดชะรินทร์, 2546) ระบบการประเมินผลการดำเนินงานเป็นเครื่องมือที่สามารถช่วยให้ผู้บริหารทราบถึงผลการดำเนินงานในปัจจุบันขององค์กร โดยอาศัยข้อมูลการดำเนินงานเป็นเครื่องช่วยตัดสินใจที่ให้แนวทางที่เหมาะสมแก่องค์กร ซึ่งกระบวนการได้มาของข้อมูลจะต้องมีการออกแบบวิธีเก็บข้อมูลและให้ความสำคัญต่อวิธีการรวบรวมข้อมูล และวิธีการวิเคราะห์ โดยเฉพาะขั้นการออกแบบวิธีการเก็บข้อมูลให้สามารถจูงใจผู้เก็บรวบรวมข้อมูลให้สามารถดำเนินการเก็บข้อมูลได้

เป็นผลสำเร็จ (Forza, 1995) ซึ่งข้อมูลที่ได้เหล่านี้จะเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้บริหารสามารถมองเห็นภาพโดยรวมทั้งระบบ และทราบปัญหาที่แท้จริงขององค์กร ดังนั้นการนำระบบบริหารผลการดำเนินงานนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับผู้ประกอบการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกขายย่อยจะสามารถช่วยพัฒนาศักยภาพการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ทำให้ผู้ประกอบการสามารถผลิตบริการที่มีคุณภาพเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างเหมาะสม และต่อเนื่องในระยะยาว

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) ศึกษาและออกแบบตัวชี้วัดที่เหมาะสมสำหรับการบริหารจัดการของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก
- 2) ทำการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลตามที่กำหนดในระบบตัวชี้วัดที่ได้รับการออกแบบ
- 3) ประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารผลการดำเนินงานที่ได้รับการออกแบบ และนำเสนอแนวทางการปรับปรุงสำหรับการดำเนินงานในอนาคต

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

- 1) การออกแบบระบบการบริหารผลการดำเนินงานนี้ ครอบคลุมรูปแบบการให้บริการขนส่งแบบเต็มคันรถ (Truck Load: TL) และการขนส่งแบบไม่เต็มคันรถ (Less Than Truck Load: LTL)
- 2) การดำเนินการเก็บข้อมูลตามที่ตัวชี้วัดที่ได้ออกแบบขึ้น จะทำการเก็บข้อมูลการดำเนินงานเพื่อประกอบตัวชี้วัด 3 ด้านคือ ตัวชี้วัดด้านการเงิน ตัวชี้วัด ด้านลูกค้า และตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน โดยใช้ระยะเวลาเก็บข้อมูล 3 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน 2551 ถึงเดือน มกราคม 2552 เพื่อนำมาสรุปการวัดผลการดำเนินงาน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน และแผนการนำระบบไปใช้ที่เหมาะสมกับกิจการกรณีศึกษา
- 2) กิจการกรณีศึกษาสามารถดำเนินการเก็บข้อมูล และวัดผลการดำเนินงานของตนเอง เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจการบริหารได้
- 3) บริษัทผู้ประกอบการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกอื่นๆสามารถประยุกต์ใช้ระบบการบริหารผลการดำเนินงานที่ได้รับออกแบบ โดยนำไปปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับลักษณะการดำเนินงานของกิจการของตนเองได้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎี

2.1. การวัดผลการดำเนินงาน (Performance Measurement)

วัฒนา พัฒนพงศ์ (2547) กล่าวถึงการวัดผลการดำเนินงานว่า เป็นการวัดมีบทบาทสำคัญมากในการให้บริการที่มีคุณภาพ (Quality) มีประสิทธิภาพ (Efficiency) มีประสิทธิผล (Effectiveness) และบรรลุผลสัมฤทธิ์ (Results) ตามที่กำหนดเป้าหมายไว้ โดยต้องมีการควบคุม (Control) และการควบคุมจะเป็นไปไม่ได้ถ้าปราศจากการวัด และยังได้กล่าวอีกว่า การวัดคือขั้นตอนแรกสุดที่ทำหน้าที่นำการควบคุมและการปรับปรุง ถ้าเราไม่สามารถวัดสิ่งใด เราก็จะไม่เข้าใจสิ่งนั้น และไม่สามารถควบคุมและปรับปรุงสิ่งนั้นได้

จากผลงานการศึกษาของ (Moullin, 2007) การวัดผลการดำเนินงาน (Performance Measurement) คือ การประเมินว่าองค์กรสามารถจัดการบริหารตนเองและส่งมอบคุณค่าให้แก่ลูกค้า และเจ้าของกิจการได้ทำได้ดีแค่ไหน และได้กล่าวถึงความเป็นเลิศขององค์กร (Organization Excellence) ว่าเป็นการบริหารองค์กรและส่งมอบคุณค่าไปสู่ลูกค้า (Customers) และหุ้นส่วนกิจการ (Stakeholders) ด้วยการปฏิบัติงานที่โดดเด่น โดยที่ความสัมพันธ์ของการบริหารตนเอง และการส่งมอบคุณค่าไปสู่ลูกค้า คือ การวัดผลการดำเนินงานเป็นตัวที่จัดหาข้อมูลที่จะใช้สำหรับกำหนดขอบเขตเพื่อทำให้องค์กรมีความสามารถในการส่งมอบคุณค่าไปสู่ลูกค้า

2.2. การประเมินผลการดำเนินงาน (Performance Evaluation)

(Coelho, 2005) การประเมินผลการดำเนินงาน (Performance Evaluation) คือ กระบวนการที่ก่อให้เกิดการบริหารการตัดสินใจเกี่ยวกับผลการดำเนินงานขององค์กร ผ่านตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน (Performance Indicators : KPIs) ซึ่งมีคำอธิบายเฉพาะเจาะจงที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลการดำเนินงานขององค์กร หรือเป็นตัวที่ทำให้ข้อมูลที่ช่วยในการตัดสินใจมีความกะทัดรัดมากขึ้น โดยในการประเมินผลการดำเนินงานจะทำการสร้างตัวชี้วัด (Indicators) จัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล สรุปเป็นรายงานและบอกแผนการให้ทราบแก่คนในองค์กร จากนั้นมีการทบทวนการประเมินเป็นระยะๆ และมีการปรับปรุงกระบวนการทำงาน

ปัจจุบันเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานที่ได้รับความนิยม คือ หลักการ Balanced Scorecard ซึ่งเป็นเครื่องมือทางด้านการจัดการที่ช่วยในการนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ โดยอาศัยการวัดหรือประเมินที่จะช่วยให้องค์กรเกิดความสอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และมุ่งเน้นให้ความสำคัญต่อความสำเร็จขององค์กร (Alignment and focused) (พสุ เดชะรินทร์, 2544 อ้างถึง Kaplan และ Norton, 1996)

Balanced Scorecard ได้ถูกคิดค้นขึ้นโดย Robert Kaplan อาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด (Harvard) และ David Norton ที่ปรึกษาทางด้านการจัดการ ทั้งสองได้เสนอแนวคิดในเรื่องของการประเมินผลองค์กร จากแทนที่จะพิจารณาเฉพาะตัวชี้วัดทางการเงิน (Financial Indicator) เพียงอย่างเดียว จึงได้เสนอว่าองค์กรควรพิจารณาตัวชี้วัดใน 4 มุมมอง (Perspective) โดยทั้ง 4 มุมมองประกอบด้วย มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) มุมมองด้านลูกค้า (Customer Perspective) มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective) และมุมมองด้านการเรียนรู้และพัฒนา (Learning and Growth Perspective) (พสุ เดชะรินทร์, 2546)

สืบเนื่องจากข้อจำกัดของตัวชี้วัดทางการเงิน ซึ่งเป็นเพียงตัวชี้วัดที่บอกให้ผู้บริหารทราบถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีต หรือบอกสิ่งที่เกิดขึ้นมาแล้ว (Lagging Indicator) แต่ไม่ได้บอกให้รู้ปัญหาและโอกาสที่จะเกิดขึ้นกับองค์กรในอนาคต ทำให้ผู้บริหารและองค์กรมุ่งเน้นที่ผลการดำเนินงานในระยะสั้นมากกว่าการเสริมสร้างความสามารถทางการแข่งขันในระยะยาว ดังนั้นเพียงการประเมินผลการดำเนินงานจากผลประกอบการด้านการเงินเพียงด้านเดียวจึงยังไม่เพียงพอ ทำให้ต้องมีการพิจารณามุมมองด้านอื่นๆ ที่ได้กล่าวในข้างต้นด้วย

ปัจจุบัน Balanced Scorecard นอกเหนือจากเป็นเครื่องมือในระบบการประเมินแล้ว Balanced Scorecard ยังได้พัฒนากลายเป็นเครื่องมือในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ และเครื่องมือในการบริหารที่ช่วยให้องค์กรให้ความสำคัญกับกลยุทธ์มากขึ้น ทั้งนี้สืบเนื่องจากลักษณะเด่นของหลักการ Balanced Scorecard ที่มุ่งเน้นถึงความสมดุลภายในตัวหลักการ ดังนี้

- ประกอบด้วยตัวชี้วัดที่เป็นทั้งตัวชี้วัดด้านการเงินซึ่งไม่สามารถจับต้องได้ (Tangible Indicator) และตัวชี้วัดที่ไม่ใช่ด้านการเงินที่สามารถจับต้องได้ (Intangible Indicator) ส่งผลให้องค์กรไม่มุ่งเน้นด้านใดด้านหนึ่งมากเกินไป
- มีวัตถุประสงค์และตัวชี้วัดที่แสดงถึงปัจจัยภายในองค์กร ได้แก่ มุมมองด้านการเงิน กระบวนการภายใน และการเรียนรู้และการพัฒนา สำหรับปัจจัยภายนอกองค์กร ได้แก่ มุมมองด้านลูกค้า
- มีตัวชี้วัดที่มุ่งเน้นทั้งในระยะสั้นภายใต้มุมมองด้านการเงิน และตัวชี้วัดในระยะยาวภายใต้มุมมองการเรียนรู้และการพัฒนา
- มีวัตถุประสงค์ภายใต้มุมมองแต่ละด้านที่มีความเชื่อมโยง และสัมพันธ์กันในลักษณะของเหตุและผล

รายละเอียดของมุมมองด้านใน Balanced Scorecard

1) มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective)

มุมมองด้านการเงินเป็นมุมมองที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะสำหรับองค์กรธุรกิจที่ต้องการแสวงหากำไร เนื่องจากเป็นตัวที่บ่งบอกว่ากลยุทธ์ที่กำหนดขึ้นมา และการนำกลยุทธ์ไปใช้ในทางปฏิบัติ ก่อให้เกิดผลดีต่อการดำเนินงานขององค์กรหรือไม่ วัตถุประสงค์ที่มักถูกกำหนดภายใต้มุมมองด้านการเงินนั้นมี 2 ด้าน ซึ่งได้แก่ (พสุ เดชะรินทร์, 2546)

- การเพิ่มขึ้นของรายได้ (Revenue Growth) เช่น การเพิ่มขึ้นของรายได้จากสินค้าใหม่ บริการใหม่ ลูกค้ากลุ่มใหม่ หรือลูกค้ากลุ่มเดิม เป็นต้น
- การลดลงของต้นทุน (Cost Reduction) หรือการเพิ่มขึ้นของผลิตภาพ (Production Improvement) ทั้งนี้เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของผลิตภาพ (Productivity) จะส่งผลให้ต้นทุนลดลง ซึ่งอาจประกอบไปด้วยการใช้สินทรัพย์ให้เป็นประโยชน์มากขึ้น (Asset Utilization) ซึ่งหากสินทรัพย์

ที่องค์กรมีอยู่เช่น เครื่องจักร หรืออุปกรณ์การดำเนินงาน ไม่ได้ถูกใช้งานอย่างเต็มจะกลายเป็นภาระต้นทุนขององค์กรได้

2) มุมมองด้านลูกค้า (Customer perspective)

ภายใต้มุมมองด้านลูกค้าประกอบด้วยวัตถุประสงค์และตัวชี้วัดในสองระดับ ได้แก่ ระดับผลลัพธ์ (Outcome or Lags) และระดับที่เป็นตัวชี้นำ (Drivers or Leads) และความสัมพันธ์ระหว่างทั้ง 2 ระดับเป็นไปในลักษณะของเหตุและผล สำหรับวัตถุประสงค์ด้านลูกค้าระดับผลลัพธ์ (Lags) ประกอบด้วยวัตถุประสงค์หลัก 5 ประการ (พสุ เดชะรินทร์, 2544) ได้แก่

- ส่วนแบ่งตลาด (Market Share)
- การรักษาลูกค้าเก่า (Customer Retention)
- การเพิ่มลูกค้าใหม่ (Customer Acquisition)
- ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)
- กำไรต่อลูกค้า (Customer Profitability)

จากวัตถุประสงค์ที่ได้กล่าวข้างต้น เป็นวัตถุประสงค์ที่มีลักษณะเป็นผลลัพธ์ (Lags) ซึ่งองค์กรจะทราบว่าลูกค้ามีความพึงพอใจหรือมีลูกค้าใหม่มาเมื่อใด ก็ต่อเมื่อเหตุการณ์นั้นผ่านมาแล้ว ดังนั้นจึงจำเป็นต้องหาสาเหตุหรือตัวชี้นำ (Leads) ที่ก่อให้เกิดผลทั้ง 5 ประการที่ได้กล่าวมา ซึ่งในการหาสาเหตุ หรือตัวชี้นำนั้นต้องเริ่มจากการวิเคราะห์กลุ่มลูกค้าเป้าหมายขององค์กรให้ชัดเจนก่อน

3) มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective)

ภายใต้มุมมองนี้จะต้องพิจารณาว่า อะไรคือกระบวนการสำคัญภายในองค์กรที่จะช่วยให้องค์กรสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ภายใต้มุมมองทางการเงิน โดยมุมมองนี้จะให้ความสำคัญกับกระบวนการภายในองค์กรที่มีความสำคัญที่จะช่วยนำเสนอคุณค่าที่ลูกค้าต้องการ (พสุ เดชะรินทร์, 2544)

4) มุมมองด้านการเรียนรู้และพัฒนา (Learning and Growth Perspective)

มุมมองด้านการเรียนรู้และพัฒนาเป็นมุมมองที่มีความสำคัญมากต่ออนาคตขององค์กร และเป็นมุมมองพื้นฐานที่จะช่วยให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ภายใต้มุมมองอื่นๆข้างต้น โดยองค์กรจะต้องพิจารณาว่าการที่จะทำให้องค์กรสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ภายใต้มุมมองอื่นๆได้

องค์กรจะต้องมีการเรียนรู้ พัฒนา และเตรียมตัวอย่างไรบ้าง โดยส่วนใหญ่วัตถุประสงค์ภายใต้มุมมองนี้จะแบ่งเป็นสามด้านหลักๆ (พสุ เดชะรินทร์, 2544) ได้แก่

- ด้านเกี่ยวกับทรัพยากรบุคคลภายในองค์กร มักจะพิจารณาวัตถุประสงค์ด้านนี้ ทักษะความสามารถของพนักงาน (Skill) ทักษะคติและความพึงพอใจของพนักงาน (Attitude and Employee Satisfaction) อัตราการหมุนเวียนเข้าออกของพนักงาน (Turnover)
- ด้านเกี่ยวกับระบบข้อมูลสารสนเทศ เป็นการพิจารณาว่านอกเหนือจากพนักงานที่มีความสามารถและทัศนคติที่ดีต่อองค์กรแล้ว ระบบเทคโนโลยีสมัยใหม่ก็มีความสำคัญต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ภายใต้มุมมองอื่นๆด้วยเช่นกัน
- ด้านเกี่ยวกับวัฒนธรรมองค์กร ระบบการจูงใจ และโครงสร้างองค์กร การที่องค์กรมีพนักงานที่มีความสามารถ และระบบข้อมูลที่ทันสมัย แต่ถ้าวัฒนธรรมในการทำงาน หรือระบบจูงใจขององค์กรไม่เหมาะสม ย่อมยากที่จะทำให้องค์กรบรรลุวัตถุประสงค์ในด้านต่างๆได้

พัฒนาการของการนำ Balanced Scorecard ไปใช้สามารถแบ่งได้เป็น 3 ช่วงใหญ่ๆ ดังนี้ (พสุ เดชะรินทร์, 2546)

- a. การใช้ **Balanced Scorecard** เพื่อเป็นเครื่องมือในการประเมิน (Measurement) มุ่งเน้นการกำหนดตัวชี้วัดและเป้าหมายที่ต้องบรรลุ ตลอดจนการแปลงตัวชี้วัดจากในระดับองค์กรสู่ระดับของฝ่าย และบุคคลตามลำดับ ปัจจุบันองค์กรในประเทศไทยหลายแห่งมักจะนำมาใช้ด้วยวัตถุประสงค์ในการใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินผลโดยมุ่งเน้นตัวชี้วัด (KPIs) เป็นหลัก
- b. การใช้ **Balanced Scorecard** เพื่อเป็นเครื่องมือในการนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ (Strategy Implementation) โดยเริ่มมีเทคนิคใหม่ๆเกี่ยวกับ Balanced Scorecard ออกมามากขึ้น เช่นการจัดทำแผนที่ทางกลยุทธ์ (Strategy Map) หรือการเชื่อมโยงระหว่าง Balanced Scorecard กับแผนปฏิบัติการ และระบบงบประมาณ ซึ่งองค์กรในประเทศไทยเริ่มหันมา

ใช้ Balanced Scorecard ในลักษณะนี้มากขึ้น โดยเฉพาะการเชื่อมโยงระหว่าง แผนกลยุทธ์ขององค์กรกับแผนปฏิบัติการ

- c. การใช้ Balanced Scorecard เพื่อเป็นระบบสำหรับการบริหารองค์กร (Management System) องค์กรหลายแห่งนำ Balanced Scorecard มาใช้ในการทบทวนกลยุทธ์ที่ได้ทำไป และหาแนวทางในการพัฒนาองค์กรให้ดีขึ้น ซึ่งมีผู้เรียกว่าเป็นช่วงของ Learning and Feedback โดยหลังจากได้นำ Balanced Scorecard มาใช้จนเกิดแผนการปฏิบัติแล้ว เมื่อการทำงานจริงเกิดขึ้นก็สามารถรายงานผลการดำเนินงานในช่วงต่างๆ ได้ และมีการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ หากมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นผู้บริหารจะเกิดการเรียนรู้ และสามารถแก้ไขสิ่งที่เกิดขึ้นได้

หลังจากที่หาทางแก้ไขแล้วก็นำแนวทางนั้นไปปฏิบัติ โดยอาจมีการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ที่วางไว้ หรือการปรับเปลี่ยนตัวชี้วัด และเป้าหมาย หรือปรับเปลี่ยนแผนในการปฏิบัติการ การมองในแง่นี้สามารถมองได้ว่า Balanced Scorecard สามารถเสริมระบบการบริหารภายในองค์กรได้เป็นในลักษณะของวงจร (Loop) ที่มีความสมบูรณ์ในตนเอง

เมื่อนำ Balanced Scorecard มาใช้ในการบริหารงานต่างๆ ไป ลักษณะดังกล่าวไม่ได้มีความแตกต่างจากแนวคิดพื้นฐานในการบริหารเบื้องต้น หรือหลักการบริหารทางคุณภาพ เช่น หลักการ Plan, Do, Check และ Act ดังนั้นปัจจุบัน Balanced Scorecard ถูกนำมาใช้ในการบริหารที่ใช้อยู่เป็นปกติ เพียงแต่ ทำให้ระบบการบริหารขององค์กรมีความชัดเจน สามารถวัดได้ และมีความเป็นระบบมากขึ้น (พสุ เดชะรินทร์, 2546) อย่างไรก็ตามการนำแนวคิดนี้ไปประยุกต์ใช้กับองค์กรต่างๆ ย่อมมีวัตถุประสงค์และสถานการณ์ที่แตกต่างกัน ดังนั้นองค์กรบางแห่งเลือกใช้ Balanced Scorecard เป็นเพียงเครื่องมือในการประเมิน แต่บางแห่งเลือกใช้เป็นเครื่องมือการนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งไม่มีกฎการนำไปใช้ที่ตายตัว ดังนั้นการนำไปใช้ย่อมขึ้นอยู่กับตัวผู้บริหารองค์กรเป็นหลัก (พสุ เดชะรินทร์, 2544)

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3.การออกแบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน

นิภาพร หวังวัชรกุล (2545) ได้ศึกษาพัฒนาระบบประเมินผลการดำเนินงานสำหรับผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุกประเภทรถหกล้อ โดยใช้ตัวอย่างการทำงานของศูนย์กระจายที่มีรูปแบบการให้บริการที่ทำการรวบรวมสินค้าจากแต่ละบริษัทลูกค้า เพื่อส่งไปยังร้านปลายทางทั่วประเทศ ทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ในการวิจัยคือ Balanced Scorecard และ ทฤษฎีการวัดผลิตผล (Productivity) โดยได้แบ่งแนวทางในการประเมินผลงานเป็น 2 แนวทางคือ

- **การประเมินประสิทธิผลต่อความต้องการจากภายนอก (External Effectiveness)** เป็นการประเมินผลงานในภาพรวม เพื่อดูผลในภาพรวมว่าศูนย์สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และให้สอดคล้องกับความต้องการจากภายนอกได้หรือไม่ การออกแบบตัวชี้วัดมุ่งเน้นการออกแบบให้ตรงตามวัตถุประสงค์ความต้องการของเจ้าของบริษัท และความต้องการจากลูกค้า ใช้วิธีการสัมภาษณ์ปลายเปิดโดยตรงจากเจ้าของบริษัท และสัมภาษณ์ลูกค้ารายสำคัญของบริษัท (พิจารณาฐานข้อมูลรายรับของบริษัท กรณีศึกษา กำหนดให้ลูกค้ารายสำคัญคือ ลูกค้าที่มีรายได้ขั้นต่ำเฉลี่ยตลอดทั้งปี 20,000 บาท ต่อเดือน) โดยการออกแบบแบบสอบถามเพื่อให้ลูกค้าให้คะแนนความสำคัญของปัจจัยในการดำเนินงานของผู้ประกอบการ ซึ่งประกอบไปด้วยกลุ่มปัจจัย 7 ด้าน ได้แก่

กลุ่มที่ 1 ด้านฟังก์ชัน (Functionality)

กลุ่มที่ 2 ด้านคุณภาพ (Quality)

กลุ่มที่ 3 ด้านราคา (Price)

กลุ่มที่ 4 ด้านเวลา (Time)

กลุ่มที่ 5 ด้านความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relationship)

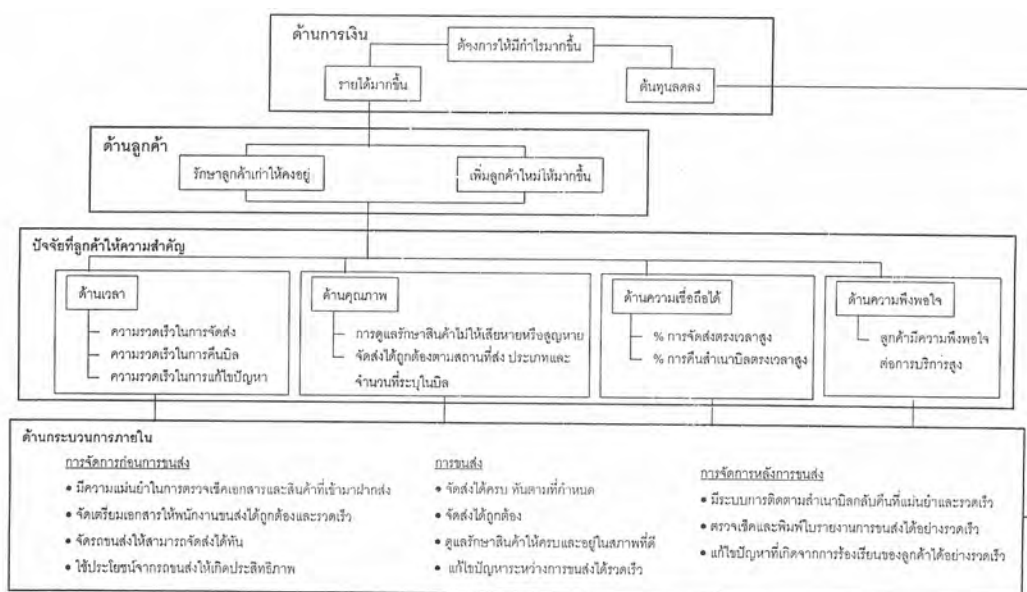
กลุ่มที่ 6 ด้านภาพจน์ (Image)

กลุ่มที่ 7 ด้านอื่นๆ

การให้คะแนนปัจจัยใช้วิธีให้คะแนนแบบลิคเคอร์ตสเกล (Likert Scale) มีลำดับคะแนน 1-7 คะแนน (1 น้อยที่สุด และ 7 มากที่สุด) การวิเคราะห์ผลจากแบบสอบถามโดยการเรียงอันดับคะแนนเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยย่อยๆในแต่ละกลุ่มปัจจัย

- การประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานภายใน (Internal Efficiency) เป็นการประเมินผลในรายการกิจกรรมเพื่อทราบลักษณะและตำแหน่งของข้อบกพร่องจากการดำเนินงานภายใน การกำหนดประเภทตัวชี้วัดพิจารณาจากความต้องการภายนอกโดยอาศัยแผนภูมิก้างปลา (Fishbone Diagram) เป็นเครื่องมือวิเคราะห์สาเหตุในกระบวนการดำเนินงาน ที่สามารถส่งผลให้ไม่สามารถส่งมอบบริการได้ตามความต้องการของเจ้าของกิจการ และลูกค้าของกิจการกรณีศึกษา กิจกรรมที่ได้จากผลการวิเคราะห์จะถูกนำมาพิจารณากำหนดเป็นตัวชี้วัดต่อไป

ระบบประเมินผลการดำเนินงานนี้ได้พัฒนาขึ้นจากความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการภายนอก ได้แก่ ด้านการเงิน ด้านลูกค้า กับด้านความต้องการภายในซึ่งได้แก่ปัจจัยที่ลูกค้าให้ความสำคัญ และด้านกระบวนการภายใน โดยความต้องการจากภายนอกนั้นก็มีความสัมพันธ์ในตัวเอง กล่าวคือหุ้นส่วนกิจการหรือเจ้าของบริษัทมีความต้องการประสบความสำเร็จทางการเงินเป็นหลัก ซึ่งเกิดจากการที่มีลูกค้าเข้ามาใช้บริการของบริษัทอย่างต่อเนื่องและมีจำนวนลูกค้ามากขึ้น การที่จะมีลูกค้าเข้ามาใช้บริการมากขึ้นนั้น บริษัทจะต้องดำเนินงานให้สอดคล้องกับความต้องการจากลูกค้า ซึ่งสามารถสะท้อนได้จากปัจจัยที่ลูกค้าให้ความสำคัญซึ่งจะถูกนำมา



รูปที่ 2.1 โครงสร้างความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์ในแต่ละด้าน

กำหนดเป็นตัวชี้วัดผลการดำเนินงานภายในที่คำนึงถึงความต้องการของลูกค้าด้วยการวิเคราะห์กระบวนการดำเนินงานภายในทุกกระบวนการว่าส่งผลกระทบต่อกระบวนการส่วนอื่นอย่างไร จากนั้นจึงทำการกำหนดตัวชี้วัด เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินผลการดำเนินงานให้สอดคล้องกับความต้องการจากลูกค้าต่อไป ดังนั้นในการออกแบบตัวชี้วัดในงานวิจัยนี้จึงไม่ได้ออกแบบตัวชี้วัดที่ครอบคลุมถึงด้านการเรียนรู้และการพัฒนา ซึ่งเป็นมุมมองด้านที่ 4 ตามทฤษฎี Balanced Scorecard

หลังจากที่ได้ออกแบบตัวชี้วัดสำหรับระบบประเมินผลงานทั้งระบบแล้ว จากผลการศึกษาพบว่า การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินงานของศูนย์งานตัวอย่าง มีปัญหาในการจัดเก็บข้อมูลเป็นจำนวนมาก เนื่องจากข้อมูลไม่ได้ถูกแบ่งแยกเพื่อสามารถใช้ในการประเมินได้ หรือเกิดการการบันทึกข้อมูลไม่สม่ำเสมอ ซึ่งอาจเกิดจากขาดการให้ความสำคัญของการประเมินผลงาน ทำให้ไม่มีการจัดการและเก็บข้อมูลให้เกิดประโยชน์ต่อการปรับปรุงงาน ดังนั้นผลจากการศึกษาครั้งนี้จึงไม่สามารถทำการประเมินผลการดำเนินงานได้ เนื่องจากต้องทำการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับประกอบตัวชี้วัดทุกๆตัวก่อน

อย่างไรก็ตาม การศึกษาของ นิภาพร หวังวัชรกุล สามารถนำตัวชี้วัดมาประยุกต์ใช้กับการศึกษาครั้งนี้ได้ แต่เนื่องจากการออกแบบนั้นสอดคล้องกับลักษณะกิจการของบริษัทกรณีศึกษาเดิม โดยเฉพาะเท่านั้น ดังนั้นการนำตัวชี้วัดบางรายการสามารถนำมาปรับใช้เพื่อออกแบบตัวชี้วัดของการศึกษาครั้งนี้ ควรพิจารณาลักษณะความแตกต่างของกระบวนการดำเนินงาน และความเป็นไปได้ของการเก็บข้อมูลในขั้นตอนออกแบบตัวชี้วัดไปด้วย

สำหรับปัจจัยด้านต้นทุนของข้อมูลที่กำหนดในตัวชี้วัด เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีการพิจารณาในการออกแบบตัวชี้วัดเช่นกัน เพราะว่าการประเมินต้นทุนในการเก็บข้อมูล เป็นการพิจารณาว่าคุ้มหรือไม่ที่จะหาข้อมูลมาเพื่อตัวชี้วัดนั้น (พสุ เดชะรินทร์, 2544)

พิทวัส เอื้อสังคมเศรษฐ์ (2548) ได้ทำการศึกษาเพื่อหาดัชนีวัดผลการดำเนินงานผู้ประกอบการขนส่งสินค้าน้ำมันด้วยรถบรรทุก จากกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดคือ ผู้ค้าน้ำมันรายใหญ่ สถานี บริการน้ำมัน และหน่วยงานราชการ พื้นที่การศึกษาอยู่ในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ เนื่องจากเป็นแหล่งที่ตั้งของประชากรกลุ่มเป้าหมาย โดยวิธีการวิจัยเป็นแบบเชิงสำรวจ (Survey Research) แบบวัดครั้งเดียว (One-shot Descriptive Study) โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ และแบบสอบถามทั้งหมด 3 ชุด สำหรับประชากรทั้ง 3 กลุ่ม ผลการวิจัยสามารถสรุปเป็นดัชนีชี้วัดที่อ้างอิงตาม Balance Scorecard สรุปได้ว่า ตัวชี้วัดด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญเป็นอันดับ 1 ด้านกระบวนการภายในมีความสำคัญเป็นอันดับ 2 ด้านลูกค้ามีความสำคัญเป็นอันดับที่ 3 สำหรับด้าน

การเรียนรู้และการพัฒนาของบุคลากรมีความสำคัญอันดับที่ 4 และด้านการเงินมีความสำคัญเป็นอันดับสุดท้าย ซึ่งสามารถสรุปและอธิบายดัชนีชี้วัดผลการดำเนินงานเรียงตามลำดับความสำคัญอันดับที่ 1 ถึง 5 ตามแต่ละด้านของ Balanced Scorecard แสดงได้ดังตาราง

ตารางที่ 2.1 ตารางสรุปดัชนีชี้วัดที่อ้างอิงตาม Balanced Scorecard

มิติ Balanced Scorecard	ตัวชี้วัด (KPI)	หน่วยการวัด
1. ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Safety and Environment)	จำนวนผู้เสียชีวิต	คน
	จำนวนอุบัติเหตุ	ครั้ง
	จำนวนครั้งที่ไฟไหม้	ครั้ง
	จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ	คน
	ปริมาณน้ำมันที่รั่วไหลระหว่างการขนส่ง	ลิตร
2. กระบวนการภายใน (Internal Process)	สภาพรถขนส่งมีมาตรฐานและถูกต้องตามกฎหมาย	คะแนน
	จำนวนครั้งที่คุณภาพน้ำมันไม่ตรงกับที่ระบุในใบเรียกเก็บเงินมีส่วนผสมของน้ำ หรือสิ่งปลอมปน	ครั้ง
	อัตราส่วนการลงน้ำมันผิดหลุมน้ำมัน	อัตราส่วน
	จำนวนครั้งที่น้ำมันสูญหายในระหว่างการจัดส่ง	ครั้ง
	สภาพเครื่องมือหรืออุปกรณ์ของผู้ประกอบการขนส่ง	คะแนน
3. ลูกค้า (Customer)	จำนวนครั้งที่จัดส่งน้ำมันไปยังสถานีบริการน้ำมันไม่ตรงเวลา	ครั้ง

3. ลูกค้า (Customer)	อัตราส่วนการประเมินสินค้าที่เกิดความสูญหายหรือเสียหายระหว่างการขนส่งน้ำมัน	อัตราส่วน
	จำนวนการร้องเรียนของลูกค้า	ราย
	จำนวนครั้งในการจัดส่งน้ำมันจากคลังน้ำมัน-สถานีบริการใช้เวลาแตกต่างกันมากกว่าเวลาโดยเฉลี่ย	ครั้ง
	จำนวนครั้งที่รับน้ำมันที่คลังน้ำมันไม่ตรงเวลา	ครั้ง
4. การเรียนรู้และการพัฒนาของบุคลากร	ความชำนาญในการจัดการหรือแก้ไขปัญหา	คะแนน
	จำนวนชั่วโมงการอบรมพนักงานขับรถเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้รถและถนนโดยเฉลี่ยต่อปี	ชั่วโมง / ปี
	จำนวนครั้งที่พนักงานทำการทุจริต	ครั้ง
	จำนวนชั่วโมงการอบรมพนักงานขับรถเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าอัตราโดยเฉลี่ยต่อปี	ชั่วโมง / ปี
	ความร่วมมือหรือใส่ใจของพนักงาน	คะแนน
5. การเงิน (Finance)	ต้นทุนปฏิบัติการขนส่ง	บาท/กิโลเมตร
	กระแสเงินสด	บาท
	ความสามารถด้านการทำกำไรเมื่อเปรียบเทียบกับเงินกู้ยืมและส่วนของผู้ถือหุ้น	ร้อยละ
	รายได้ค่าขนส่ง	บาท
	มูลค่าสินทรัพย์ทั้งหมด	บาท

งานวิจัยของพิทวัส เอื้อสังคมเศรษฐ์เป็นเพียงการวิจัยเพื่อออกแบบตัวชี้วัด และหาตัวชี้วัดที่สำคัญ และจำเป็นในการวัดผลการดำเนินงานของกลุ่มเป้าหมาย สามารถนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานในการศึกษาครั้งนี้ได้ อย่างไรก็ตามไม่พบว่างานศึกษาดังกล่าวยังมีการออกอธิบายการใช้ตัวชี้วัด และออกแบบระบบการเก็บข้อมูลใดๆ

Freight Best Practice (2005) ได้ทำการการศึกษาเรื่อง Fleet Performance Management Tool ภายใต้การสนับสนุนจากกรมการขนส่ง (Department of Transport) ประเทศอังกฤษ โดยได้ปรับปรุงเครื่องมือสำหรับการวัดผลการดำเนินงานของรถบรรทุก (Vehicle) สำหรับผู้ประกอบการขนส่งสินค้าขนาดกลางที่มีรถบรรทุกไม่เกิน 25 คันในรุ่นเดิมมาทำการปรับปรุงใหม่ โดยเครื่องมือดังกล่าวเป็น โปรแกรมที่ถูกออกแบบให้ใช้งานด้วยแผ่นงานเอ็กเซล (Excel Spreadsheet) มีลักษณะการทำงานไม่ซับซ้อน การใช้งานสะดวก ง่ายต่อการรวบรวมข้อมูล ประมวลผล สามารถนำเสนอการดำเนินงานในแต่ละด้าน โดยการใช้งานต้องมีการนำเข้าสู่ข้อมูลเบื้องต้นของรถบรรทุกก่อนการเริ่มใช้งาน และผลการดำเนินงานจะถูกคำนวณค่า และแสดงผลการดำเนินงานแยกตามกลุ่มการวัดผล ซึ่งตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน (KPIs) ที่ใช้ในโปรแกรมถูกพัฒนาขึ้นโดยกลุ่มตัวแทนภายในอุตสาหกรรมขนส่งสินค้า และได้ทดสอบการวัดผลการดำเนินงานในอุตสาหกรรมขนส่งในประเทศอังกฤษ ประกอบด้วยตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน 5 ด้านด้วยกัน ได้แก่ ด้านต้นทุน ด้านการปฏิบัติการ ด้านการบริการ ด้านการปฏิบัติตามกฎ และด้านการบำรุงรักษา สามารถสรุปตัวชี้วัดผลการดำเนินงานที่น่าสนใจจากการศึกษาดังกล่าวได้ดังรูปที่ 2.2

KPI	Description
3 Service	
Percentage of late deliveries total	Percentage of late deliveries made by your fleet
Percentage of damages total	Percentage of deliveries made by your fleet where the goods were either missing or damaged
Percentage of complaints total	Percentage of deliveries made by your fleet that resulted in a complaint of any nature

รูปที่ 2.2 สรุปตัวชี้วัดการดำเนินงานด้านการให้บริการจาก Fleet best practice

สำหรับวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลของ Fleet Performance Management Tool ที่น่าสนใจนำมาปรับใช้กับการศึกษาในครั้งนี้ได้แก่การรวบรวมข้อมูล และการแสดงผล ใน 3 ประเด็นหลักคือ การดำเนินงาน การให้บริการ และการปฏิบัติตามกฎระเบียบในส่วนการรายงานเรื่องการเกิดอุบัติเหตุ กล่าวคือ ในขั้นต้นได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องการนำมาประมวลผล แยกตามรถขนส่งแต่ละคัน โดยมีความถี่ในการนำเข้าสู่ข้อมูลสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ข้อมูลที่นำเข้าเป็นข้อมูลการดำเนินงานด้านต่างๆภายในระยะเวลา 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา อาทิเช่น

- ระยะทาง: ระยะวิ่งทั้งหมด (ก.ม.) และระยะวิ่งรถเปล่า (ก.ม.)
- เวลา : เวลาที่ใช้ขนส่ง (ชั่วโมง)
- ผลการดำเนินงาน :
 - งานที่ทำได้ ได้แก่ จำนวนเที่ยววิ่ง จำนวนหน่วยที่ขนส่ง
 - ด้านการให้บริการ ได้แก่ จำนวนครั้งที่เกิดความล่าช้า สินค้าสูญหาย เสียหาย และคำร้องเรียนจากลูกค้า
- อุบัติเหตุ และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น :
 - จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุร้ายแรง
 - จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุเล็กน้อย

ในส่วนการรายงานผลด้านการดำเนินงาน และการให้บริการ จะรายงานเป็นรายสัปดาห์ รายเดือน รายปีของรถทุกคันรวมกัน และแบบรายปีแยกตามรายคัน สำหรับการรายงานเรื่องการะเกิดอุบัติเหตุจะรายงานเป็นรายเดือน และรายปีของรถทุกคันรวมกันเท่านั้น รูปแบบการรายงานผล จะมีแบบตาราง และแบบกราฟ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้จัดทำคู่มือพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุก ภายใต้โครงการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุก โดยได้รับสนับสนุนจากกระทรวงคมนาคม กรมการขนส่งทางบก ซึ่งคู่มือดังกล่าวได้สรุปรูปแบบการจัดทำตัวชี้วัดสำหรับประเมินผลการดำเนินงาน แบ่งประเภทตัวชี้วัดตามกระบวนการทำงานหลักของธุรกิจขนส่งออกเป็น 4 กลุ่มงาน ได้แก่ งานด้านการให้บริการขนส่ง งานด้านการปฏิบัติงานขนส่ง งานด้านทรัพยากรบุคคล และงานด้านการบริหารองค์กร ซึ่งได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นตัวอย่างคร่าวๆให้ผู้ประกอบการสามารถนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป โดยสามารถสรุปตัวชี้วัดที่น่าสนใจ ที่สามารถนำมาปรับใช้กับการศึกษาครั้งนี้ ได้ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานจากคู่มือพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุก

กลุ่มงาน	ลำดับ	กระบวนการหลัก	ตัวชี้วัด	คำอธิบายเพิ่มเติม
ด้านการให้บริการขนส่ง	1	การรักษาลูกค้าเดิม	จำนวนลูกค้าที่ใช้บริการขนส่งอย่างต่อเนื่อง	
	2	ผลประกอบการ	- จำนวนเงินที่ได้รับจากการให้บริการขนส่ง	ควรเปรียบเทียบกับจำนวนค่าขนส่งในช่วงเวลาเดียวกัน ของปีที่ผ่านมา ซึ่งปกติยอดขายจะขึ้นลงตามฤดูกาล
			- จำนวนสินค้าที่จัดส่ง (ผู้สินค้า ต้น กล่อง)	
	3	ต้นทุนการดำเนินงาน	ต้นทุนการดำเนินงาน	ค่าใช้จ่ายต่างๆ เช่น เงินเดือนพนักงาน เป็นต้น
	4	ซื้อร้องเรียนจากลูกค้า	จำนวนครั้งในการร้องเรียนของลูกค้า	
	5	ความถูกต้องในด้านการให้บริการขนส่งแก่ลูกค้า	อัตราความถูกต้องในด้านการให้บริการขนส่งแก่ลูกค้า	คำนวณจากความผิดพลาดในการขนส่ง
ด้านการปฏิบัติการขนส่ง	1	การส่งมอบสินค้าตรงเวลา	อัตราการส่งมอบของตรงเวลา	
	2	ปริมาณสินค้าที่เสียหาย	จำนวน หรือมูลค่าสินค้าที่เสียหายระหว่างการขนส่ง	
	3	จำนวนอุบัติเหตุและข้อบกพร่องของรถที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่ง	- จำนวนอุบัติเหตุที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อย	

	3	จำนวนอุบัติเหตุและข้อบกพร่องของรถที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่ง	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนอุบัติเหตุที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บต้องหยุดงาน - จำนวนอุบัติเหตุที่ทำให้เกิดการเสียชีวิต - อัตราการเกิดอุบัติเหตุ - อัตราการเสียชีวิตระหว่างการขนส่ง 	
ด้านทรัพยากรบุคคล	1	อัตราการลาออก	อัตราการลาออกของพนักงาน	
	2	การฝึกอบรมและประเมินผล	- จำนวนชั่วโมงรวมในการฝึกอบรม	
			- อัตราการฝึกอบรมต่อพนักงานทั้งหมด	
			- อัตราของผู้อบรมที่ผ่านการประเมินผล	
			- งบประมาณที่ใช้ในการฝึกอบรม	
	3	ข้อร้องเรียนจากพนักงาน	- จำนวนข้อร้องเรียนจากพนักงาน	
			- อัตราการร้องเรียนจากพนักงาน	
- ความพึงพอใจในการทำงาน				
ด้านการบริหารองค์กร	1	KPI ที่บรรลุตามเป้าหมาย	จำนวน KPI บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้	

นอกจากนี้ภายในคู่มือพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุก ยังได้สรุปตัวอย่างตัวชี้วัดของบริษัทผู้ว่าจ้างขนส่งสินค้ารายใหญ่ สามารถแสดงข้อมูลได้ดังตารางที่ 2.3 ซึ่งพบว่าบริษัทผู้ว่าจ้างดังกล่าวให้ความสำคัญกับตัวชี้วัดในด้านการรับ-ส่งสินค้าตรงเวลา ด้านการจัดส่งสินค้าถูกต้อง ครบถ้วน และด้านสภาพของสินค้าไม่ชำรุดเสียหาย

ตารางที่ 2.3 สรุปตัวอย่างตัวชี้วัดของบริษัทผู้ว่าจ้างขนส่งสินค้ารายใหญ่

KPI วัดผู้ประกอบการขนส่ง	เคมีภัณฑ์ ซีเมนต์ไทย	ปูนซีเมนต์ นครหลวง	คอลเกต ปาล์มโอดีฟ	ท็อปส์
การรับ-ส่งสินค้าตรงต่อเวลา	✓	✓	✓	✓
การจัดส่งสินค้าถูกต้อง ครบถ้วน	✓	✓	✓	✓
สภาพของสินค้าไม่ชำรุด เสียหาย	✓	✓	✓	✓
กิจกรรมขายของผู้ปฏิบัติงาน	✓	✓	✓	✓
การร้องเรียนจากลูกค้า	-	✓	-	-
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	-	-	✓	-

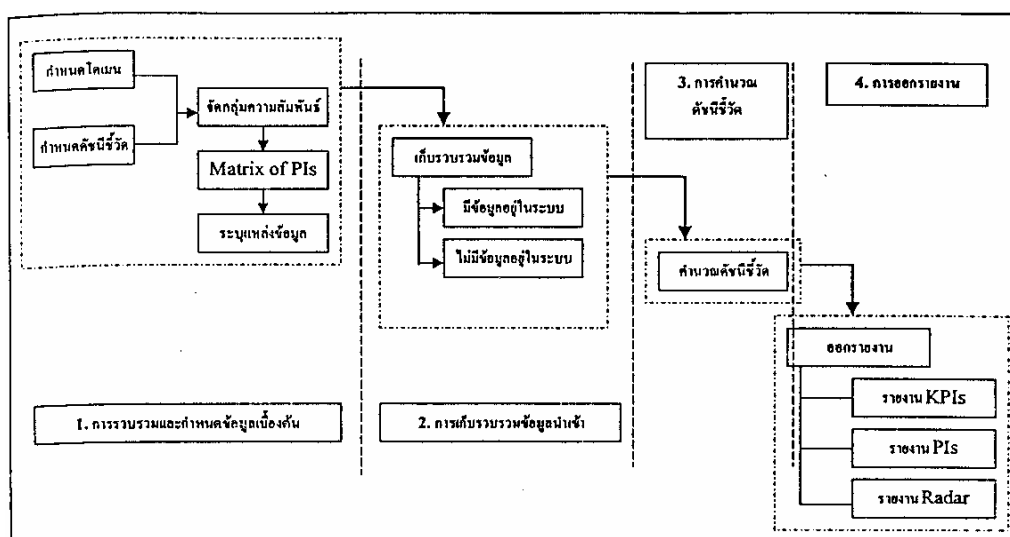
วิโรจน์ ต้นติวรรณ (2544) ได้ทำการศึกษาพัฒนาระบบสำหรับวัดผลการดำเนินงานกิจกรรมด้วยดัชนีชี้วัดหลัก(KPI) ในงานด้านต่างๆของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อวัดผลและติดตามการดำเนินงานกิจกรรมต่างๆของภาควิชาสำหรับใช้เป็นแนวทางในการวางแผนบริหารและกำหนดทิศทางของภาควิชา โดยวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือทำการกำหนดดัชนีชี้วัด เพื่อควบคุมและติดตามการดำเนินงานของภาควิชา และออกแบบโปรแกรมสนับสนุนการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการประมวลผลและแสดงข้อมูล โดยหลังจากการสร้างระบบได้ทำการทดสอบการใช้โปรแกรมเพื่อหาข้อผิดพลาด

สำหรับการกำหนดดัชนีชี้วัด เริ่มต้นด้วยการกำหนดโดเมนเพื่อทำการจัดกลุ่มดัชนีชี้วัด ซึ่งการกำหนดโดเมนในที่นี้หมายถึงการกำหนดมุมมองด้านต่างๆที่ต้องการวัดผลการดำเนินงาน เช่นเดียวกับที่ Balanced Scorecard ได้มีการกำหนดมุมมองไว้ 4 ด้าน แต่ในงานศึกษานี้ได้กำหนดมุมมองที่ต้องการประเมินขึ้นมาเองโดยใช้ผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) ทำการวิเคราะห์ประเด็นที่มีผลกระทบต่อสมรรถนะการดำเนินงานของภาควิชา เพื่อกำหนดโดเมนหรือมุมมองต่างๆ และทำการพิจารณาหาโดเมนย่อย หรือสาเหตุรอง โดยพิจารณาตัวผลักดันหรือปัจจัยสนับสนุนที่ทำให้เกิดโดเมนหลัก จากนั้นทำการพิจารณาถึงปัจจัย หรือกิจกรรมที่สนับสนุนการเกิดโดเมนย่อย

ดังนั้นการกำหนดตัวชี้วัดชีวิตจะถูกแบ่งเป็น 2 ระดับดังนี้

- Key Performance Indicator: KPI เป็นดัชนีชี้วัด KPI ที่มีความสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสมรรถนะขององค์กรหรือหน่วยงาน จะเป็นดัชนีชี้วัดที่ใช้ในการประเมินทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพว่าผลการดำเนินงานในแต่ละโดเมนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้หรือไม่
- Performance Indicator: PI เป็นดัชนีชี้วัดที่วัดหรือประเมินว่าผลการดำเนินงานขององค์กรหรือหน่วยงานเป็นอย่างไร โดยในแต่ละโดเมนดัชนีชี้วัดจะถูกแบ่งย่อยออกเป็น ดัชนีชี้วัดระดับโดเมนย่อย หรือระดับกลุ่มกิจกรรม และดัชนีชี้วัดระดับปัจจัยสนับสนุนหรือระดับกิจกรรม

ในส่วนขั้นตอนการออกแบบโครงสร้างการวัดผลการดำเนินกิจกรรมด้วยดัชนีชี้วัดหลักสามารถแสดงรายละเอียดโครงสร้างระบบการวัดผลการดำเนินกิจกรรมด้วยดัชนีชี้วัดดังรูปภาพ



รูปที่ 2.3 แสดงกระบวนการในการวัดผลการดำเนินกิจกรรมการศึกษาของ

หลังจากที่ได้ออกแบบตัวชี้วัดแล้วจะมีการวิเคราะห์ตัวชี้วัดในด้านต่างๆ อาทิเช่น

- การวิเคราะห์ความพร้อมของดัชนีชี้วัด
- การวิเคราะห์ถึงความคุ้มค่าของตัวชี้วัดที่ข้อมูลที่ไม่อยู่ในระบบขององค์กรการศึกษา ซึ่งหากจะนำตัวชี้วัดไปใช้จะต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม จึงทำ

การวิเคราะห์ใน 4 ประเด็น คือ จำนวนข้อมูลที่ทำให้การเก็บ เวลาที่ใช้ในการเก็บ ข้อมูล และค่าใช้จ่ายในการเก็บโดยประมาณ

การทดสอบคุณภาพของตัวชี้วัดมีเกณฑ์ที่นิยมใช้ทดสอบ ดังนี้ (พสุ เดชะรินทร์, 2544)

1. ความพร้อมของข้อมูล (Data Availability) ภายใต้วัดชี้วัดมีข้อมูลเพียงพอหรือไม่
2. ความถูกต้องของข้อมูล (Data Accuracy) เป็นการประเมินความถูกต้องแม่นยำของข้อมูลที่มีอยู่ในตัวชี้วัด
3. ความทันสมัยของข้อมูล (Timeliness of Data)
4. ต้นทุนในการจัดหาข้อมูล (Cost of Data Collection) เป็นการประเมินต้นทุนในการเก็บข้อมูลว่ามีความคุ้มค่าหรือไม่ที่จะหาข้อมูลมาเพื่อตัวชี้วัดนั้น
5. ความชัดเจนของตัวชี้วัด (Clarity of KPI) เป็นการประเมินว่าตัวชี้วัดมีความชัดเจน เป็นที่เข้าใจร่วมกันของทุกฝ่ายหรือไม่
6. ตัวชี้วัดนั้นสะท้อนให้เห็นถึงผลการดำเนินงานที่แท้จริงหรือไม่ (Validity of KPI) หรือ แสดงให้เห็นถึงสิ่งที่ต้องการจะวัดจริงหรือไม่
7. ตัวชี้วัดนั้นสามารถนำไปใช้ในการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับหน่วยงานอื่น หรือกับผลการดำเนินงานในอดีตได้หรือไม่ (Comparability of KPI)
8. ตัวชี้วัดนั้นมีความสัมพันธ์กับตัวชี้วัดอื่นในเชิงเหตุ และผลหรือไม่ (Relationships with other KPIs)

การทดสอบคุณภาพของตัวชี้วัดจะพิจารณาตัวชี้วัดแต่ละตัว โดยการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ทดสอบคุณภาพทั้ง 8 รายการ แล้วให้คะแนนคุณภาพของตัวชี้วัดแต่ละตัวภายใต้เกณฑ์ที่กำหนด โดยตัวชี้วัดที่มีคุณภาพมากจะได้คะแนนรวมมาก ซึ่งเป็นการบ่งบอกถึงระดับความสำคัญของตัวชี้วัดที่ผู้บริหารควรให้ความสนใจ สำหรับตัวชี้วัดที่ได้คะแนนน้อยเมื่อพิจารณาคะแนนรวม และคะแนนของเกณฑ์แต่ละรายการแล้วอาจถูกตัดออกจากรายการตัวชี้วัดได้ตามความเหมาะสม (พสุ เดชะรินทร์, 2544:68-70, 102-103)

อย่างไรก็ตามการปฏิบัติใช้ระบบการบริหารผลงานในองค์กรให้ประสบความสำเร็จ ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายองค์ประกอบด้วยกัน ซึ่งได้แก่ ด้านวัฒนธรรมองค์กร คุณภาพของตัวชี้วัด

คุณภาพของระบบการบริหารผลงาน คุณภาพของระบบเก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวชี้วัด และระบบประเมินข้อมูลผลการดำเนินงาน เป็นต้น

2.4 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการประยุกต์ใช้ระบบบริหารผลการดำเนินงาน

Waal (2003) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมที่เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การปฏิบัติ และการนำระบบบริหารผลงานประสบความสำเร็จ ได้การศึกษากับองค์กรศึกษาในประเทศเนเธอร์แลนด์ โดยทำการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม บริษัทกรณีศึกษาประกอบไปด้วยองค์กรที่แสวงหากำไร และไม่แสวงหากำไร ได้แก่ The Academic Hospital AZU แผนก EIS-CS และ แผนก EIS-FA ของ The Multi National ESI องค์กรสุดท้าย คือ Kadaster ซึ่งเป็นองค์กรที่กำลังเปลี่ยนแปลงจากองค์กรที่ไม่แสวงหากำไรเป็นองค์กรที่แสวงหากำไร

เกณฑ์ในการเลือกองค์กรกรณีศึกษา คัดเลือกองค์กรที่ปฏิบัติใช้ระบบการบริหารผลงานมาเป็นเวลา 1-2 ปีแล้ว เนื่องจากองค์กรยังนำระบบมาใช้ได้ไม่นานเกินไป เพื่อเป็นประโยชน์ในการถามคำถามเกี่ยวกับระยะเริ่มต้นและพัฒนาระบบบริหารผลงาน เพราะผู้ถูกสัมภาษณ์จะยังคงมีความรู้สึกที่ยังไม่บิดเบือนไปจากหลักการเดิมต่อหลักการของระบบ และผู้ถูกสัมภาษณ์มีประสบการณ์การทำงานจริงเพียงพอสำหรับการตอบคำถามที่สอบถามถึงการนำระบบหลังจากผ่านระยะเริ่มต้นไปแล้ว

ผลจากการวิจัยของ Waal สามารถสรุปปัจจัยสำคัญด้านพฤติกรรมที่ทำให้การปฏิบัติและการนำระบบบริหารผลงานที่ประสบความสำเร็จ ได้ดังนี้

- **ด้านระบบการบริหารผลงาน (Performance Management System) ผู้บริหาร** จะต้องมีความเข้าใจในลักษณะธรรมชาติของผลการดำเนินงาน โดยมีปัจจัยด้าน พฤติกรรมดังนี้
 - เข้าใจความหมายของตัวชี้วัด
 - เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการธุรกิจ และ ตัวชี้วัดอย่างลึกซึ้ง
 - นำหลักการจากตัวชี้วัดมาอ้างอิงในการทำงาน
 - เห็นด้วยกับการเปลี่ยนแปลงของตัวชี้วัด

- **ด้านระบบที่ถูกควบคุม (Controlled system)** ผู้บริหารควรมีทัศนคติต่อการบริหารผลงาน ตัวระบบบริหารผลงาน และโครงการในเชิงบวก โดยมีปัจจัยด้านพฤติกรรมดังนี้
 - ผู้บริหารมีความคิดเห็นคล้อยตามในตอนเริ่มต้น
 - ผู้บริหารควรมีประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหารผลงานในเชิงบวก
 - ผู้บริหารตระหนักถึงความสำคัญของระบบตัวชี้วัดและ Balanced scorecard ต่อผลการดำเนินงานขององค์กร
 - ไม่เคยมีความรู้สึกว่าถูกคุกคามโดยระบบ Balanced Scorecard หรือตัวชี้วัด
- **ด้านระบบการควบคุม (Controlling system)** ควรมีการจับคู่ที่กระหว่างหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้บริหาร กับระบบบริหารผลงาน โดยมีปัจจัยด้านพฤติกรรมดังนี้
 - ชุดตัวชี้วัดของผู้บริหารสอดคล้องกับขอบเขตหน้าที่ที่รับผิดชอบ
 - สามารถทำให้การใช้ตัวชี้วัดเกิดผลในการนำไปใช้
 - มีส่วนเกี่ยวข้องในการวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน
 - สามารถใช้ตัวชี้วัดหรือ Balanced scorecard ในการบริหารพนักงานได้
- **ด้านสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร (Internal Environment)** คือการมีวัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งเน้นในการใช้ระบบบริหารการดำเนินงานในการพัฒนาองค์กร โดยมีปัจจัยด้านพฤติกรรมดังนี้
 - มีการสื่อสารผลการดำเนินงานในองค์กรอย่างเปิดเผย
 - ผู้บริหารมีแรงกระตุ้นในการพัฒนาผลการดำเนินงาน
 - มีความเชื่อใจในข้อมูลการดำเนินงาน
 - มีผู้สามารถกระตุ้นการปฏิบัติใช้ระบบการบริหารผลการดำเนินงานที่ชัดเจน

- **ด้านสิ่งแวดล้อมภายนอกองค์กร (External Environment)** เป็นผลต่อเนื่องจากการที่สิ่งแวดล้อมภายในองค์กรได้รับการจัดการและควบคุมโดยเห็นได้ อย่างชัดเจน มีปัจจัยด้านพฤติกรรมดังนี้
 - สามารถค้นพบประเด็นของระบบบริหารผลการดำเนินงานเพราะจะทำให้ทราบถึงวัตถุประสงค์การควบคุมภายใน
 - สามารถค้นพบประเด็นของระบบบริหารผลการดำเนินงานเพราะความสำเร็จขององค์กรในการทำให้เกิดความร่วมมือ เกิดจากการที่หุ้นส่วนและเจ้าของกิจการให้ความสำคัญเป็นสิ่งสำคัญ

อย่างไรก็ตามการผลักดันให้องค์กรประสบความสำเร็จในการนำระบบบริหารผลการดำเนินงานมาใช้ ควรคำนึงถึงปัจจัยในด้านอื่น ๆ นอกจากบทบาทของผู้บริหาร และบทบาท หรือ ความรับผิดชอบของบุคคลเกี่ยวข้อง โดยตรงในการนำระบบมาปรับและปฏิบัติใช้กับองค์กร ซึ่ง โอลิฟ, นีลส์ กอเรน; ปีเยร์, คาร์ล โจแฮน; รอย, เจน และ รอย, โซฟี (2549) ได้นำเสนอบทบาท และความรับผิดชอบของบุคคลเกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ส่วนเกี่ยวข้องกับธุรกิจ ผู้บริหารสูงสุดในหน่วยงาน หรือทีมผู้บริหารของ หน่วยงานสังกัดอยู่ ควรดูแลให้เกิดการนำ Balanced Scorecard มาใช้ทุกครั้งเมื่อมี การหารือเกี่ยวกับผลการดำเนินงานที่ต้องการ
2. คนออกแบบ Balanced Scorecard เป็นผู้รับผิดชอบการออกแบบ และเนื้อหาของ Balanced Scorecard การกำหนดคำศัพท์ที่ใช้ใน Balanced Scorecard รูปแบบของ กราฟที่ใช้ เป็นต้น โดยการกำหนดคำที่ใช้ร่วมกันนั้นมีความสำคัญ เพื่อให้เกิด ความเข้าใจร่วมกัน
3. คนป้อนข้อมูล (information provides) เป็นผู้รับผิดชอบเรื่องการวัดผลการ ดำเนินงานให้พร้อมสำหรับทุกคนได้พิจารณา โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศเข้า ช่วย ดังนั้นงานในส่วนนี้ จึงมักมอบหมายให้กับผู้ที่ทำหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศ ในองค์กร แต่อย่างไรก็ตามจะต้องได้รับความร่วมมือจากพนักงาน ดังนั้นการสร้าง ให้เกิดความเข้าใจ และการมีส่วนร่วมจึงเป็นส่วนสำคัญของกระบวนการจัดทำ Balanced Scorecard

4. นักวิเคราะห์ Balanced Scorecard เป็นผู้พิจารณาว่า Balanced Scorecard มีความเหมาะสมนำไปใช้ควบคุมทางการบริหารหรือไม่ เพราะนอกจากการวัดผลการดำเนินงาน จะต้องมีการจูงใจด้วย เช่นการเปลี่ยนแปลงระบบการให้โบนัสควบคู่ไปด้วย เพื่อให้ Balanced Scorecard เป็นเหมือนมุมมองของพนักงานที่มีร่วมกันต่องาน และความสำเร็จของหน่วยงาน
5. ผู้บุกเบิกการเรียนรู้ เป็นผู้รับผิดชอบนำการวัดผลจาก Balanced Scorecard ไปใช้เพื่อการเรียนรู้ โดยหัวข้อเชิงกลยุทธ์ที่อยู่ใน Balanced Scorecard จะได้รับการทดสอบ และยืนยันว่าใช้ได้ หรือควรเลิกใช้ไป

เนตรทราย สระตันดี (2546) ได้ให้ความคิดเห็นว่า การที่องค์กรจะสามารถนำเอา Balanced Scorecard ไปใช้ให้เกิดผลสำเร็จนั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับการออกแบบ Balanced Scorecard เพียงอย่างเดียว ความสำเร็จในการนำ Balanced Scorecard ไปใช้ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับผู้นำเอา Balanced Scorecard ไปใช้ในทางปฏิบัติมากกว่าจากการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในการนำ Balanced Scorecard มาใช้กับบริษัท เมอร์ค จำกัด ได้เสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาปัจจัยที่เป็นอุปสรรค โดยการศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และทำการสำรวจความคิดเห็นของพนักงานในบริษัท และสัมภาษณ์ผู้บริหาร พบว่าสาเหตุดังนี้

- ผู้บริหารระดับสูง และระดับกลางไม่สามารถถ่ายทอดแนวคิด หรือวัตถุประสงค์ของการนำ Balanced Scorecard มาใช้
- พนักงานไม่เข้าใจหรือไม่แน่ใจในทิศทาง และบทบาทของตนเองที่มีต่อ Balanced Scorecard เนื่องจากยังไม่มีความรู้เกี่ยวกับของ Balanced Scorecard จึงไม่เข้าใจถึงประโยชน์ที่แท้จริง
- ระบบฐานข้อมูลสนับสนุน Balanced Scorecard ยังไม่พร้อม
- ระบบการให้รางวัล หรือจ่ายผลตอบแทนน้อย ทำให้พนักงานขาดปัจจัยจูงใจที่จะทำ Balanced Scorecard

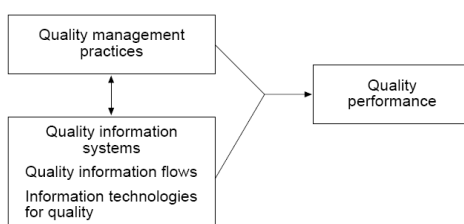
เนตรทรายได้เสนอแนวทางในการแก้ปัญหาว่า ผู้บริหารต้องทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการดำเนินการใช้ระบบ Balanced Scorecard อย่างจริงจัง โดยขั้นต้นผู้บริหารจะต้องแจ้งให้พนักงานทราบถึงเหตุผลในการนำ Balanced Scorecard มาใช้ มีประโยชน์อย่างไรต่อองค์กร และเกี่ยวข้องกับการทำงานของพนักงานแต่ละคนอย่างไร โดยใช้การสื่อสารแบบ 2 ทาง (Two way communication) คือ การเปิดโอกาสให้พนักงานมีส่วนร่วมในการกำหนด หรือแสดง

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำแนวทางนั้นๆมาใช้ในองค์กร เพื่อให้เกิดการรับรู้และมีส่วนร่วม เพื่อที่จะสามารถออกแบบกระบวนการทำงานให้สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กรมากขึ้น

ในเบื้องต้นผู้บริหารระดับกลางควรเผยแพร่วิสัยทัศน์ให้พนักงานรับทราบ และช่วงต่อมากล่าวให้มีการเปิดโอกาสให้พนักงาน ได้แสดงความคิดเห็นหรือ อภิปรายเกี่ยวกับกิจกรรมที่จะต้องดำเนินการ และพนักงานควรได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับหลักการและแนวคิดของ Balanced Scorecard เพื่อให้ทีมดำเนินการประยุกต์ใช้ระบบ (Implementer) พนักงานที่เกี่ยวข้อง (User) และพนักงานทั่วไป (Non user) ได้เข้าใจถึงหลักการเพื่อสร้างพื้นฐานและ ความพร้อมแก่พนักงาน

2.5 ระบบข้อมูลเพื่อการบริหารผลการดำเนินงาน

Forza (1995) ได้กล่าวว่าการดำเนินงานที่มีคุณภาพเกิดจากคุณภาพในการบริหารงาน (Quality Management Practices) และคุณภาพในการบริหารข้อมูล ซึ่งการบริหารข้อมูลจะพิจารณาในด้านการไหลของข้อมูล (Information Flow) และเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technologies) ทั้งสององค์ประกอบนี้เป็นส่วนสนับสนุนการตัดสินใจเกี่ยวกับกิจกรรมของผู้บริหาร และพนักงานเพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพ อย่างไรก็ตามถึงแม้จะไม่มีเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในระบบบริหารข้อมูล การไหลของข้อมูล (Information Flow) ก็ยังคงสามารถเกิดขึ้นได้ ดังนั้นการมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technologies) จึงไม่ใช่สิ่งจำเป็นทำให้การไหลของข้อมูลภายในระบบประสบความสำเร็จของ (Information Flow)



รูปที่ 2.4 โครงสร้างการศึกษายาทบาทของระบบข้อมูลเพื่อสนับสนุนการบริหารคุณภาพ

สำหรับด้านการเก็บข้อมูลเพื่อการประเมินผลการดำเนินงาน พสุ เดชรินทร์ (2544) ได้กล่าวว่า การประเมินผลการดำเนินงาน โดยใช้ตัวชี้วัดที่ได้กำหนดขึ้นเป็นแนวทางในการประเมินผล และเก็บข้อมูล ถ้าเป็นการประเมินในระดับขององค์กรแล้วระบบข้อมูลขององค์กรถือว่าเป็นหัวใจที่สำคัญสำหรับการประเมินระดับองค์กร ทั้งนี้เนื่องจากการประเมินผลองค์กรข้อมูลต่างๆที่จะใช้ในการประเมินจะต้องมาจากแหล่งต่างๆหลายแหล่ง ทั้งจากงบการเงินต่างๆ ข้อมูลด้านการผลิต ข้อมูลด้านการตลาด หรือข้อมูลทางด้านบุคลากร ซึ่งในปัจจุบันองค์กรทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็ก ได้ใช้ระบบข้อมูลสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลสำหรับการประเมินผล

จากการศึกษาของ เนตรทราย สระตันดี (2546) พบว่าความพร้อมของระบบฐานข้อมูลเกิดจากการที่องค์กรไม่ได้ใช้ระบบฐานข้อมูลเดียวกันทำให้การรวบรวมข้อมูลต่างๆทำได้ยาก ซึ่งลักษณะระบบฐานข้อมูลของบริษัทกรณีศึกษาของเนตรทราย สระตันดี ใช้ระบบฐานข้อมูลแบบ User Generation คือ มีการสร้างระบบฐานข้อมูลขึ้นมาใช้เองในองค์กร และมีการรวบรวมข้อมูลจากหลายแผนกที่เกี่ยวข้องกับระบบ Balanced Scorecard มารวมกัน โดยแต่ละแผนกทำการจัดเตรียมฐานข้อมูลของตนเอง โดยส่วนใหญ่ใช้แผ่นงานเอ็กเซล (Excel Spreadsheet) ที่ Balanced Scorecard Implementer เป็นผู้ออกแบบฟอร์มในการเก็บและแสดงผลข้อมูลให้ การเก็บรวบรวมข้อมูลจะทำเดือนละครั้ง โดยผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในแต่ละแผนกจะรวบรวมจากพนักงานที่เกี่ยวข้องในแผนก และส่งต่อไปให้กับ Balanced Scorecard Implementer หลังจากได้ข้อมูลครบทุกแผนกแล้ว Balanced Scorecard Implementer จึงทำการรวบรวม และสรุปผลให้ผู้บริหารระดับสูง และระดับกลางพิจารณา เพื่อนำมาวิเคราะห์ และตัดสินใจในการดำเนินงาน

เนตรทราย สระตันดี นำเสนอวิธีการแก้ไขจุดอ่อนของระบบฐานข้อมูลสำหรับบริษัทกรณีศึกษาว่า ควรมีการจัดตั้งทีมงานที่จะทำหน้าที่พัฒนาระบบฐานข้อมูลขึ้นของ Balanced Scorecard ขึ้นมาโดยเฉพาะ ซึ่งควรเป็นพนักงานที่มีพื้นฐานความเข้าใจเกี่ยวกับ Balanced Scorecard และสนับสนุนให้ทีมงานดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของ Balanced Scorecard Implementer ด้วย สำหรับฐานข้อมูลที่อยู่ในระดับ User Generation ควรคงการใช้ฐานข้อมูลในระดับนี้ ไว้ เนื่องจากการใช้ Balanced Scorecard ของบริษัทกรณีศึกษาอยู่ในระยะเริ่มแรก และข้อมูลต่างๆไม่มีความซับซ้อนมากนัก การลงทุนซื้อหรือพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software) ใหม่จึงยังไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน

วิโรจน์ ตันติวรรณ (2544) ได้ออกแบบโครงสร้างของข้อมูล (Data Structure) นำเข้าสำหรับระบบสำหรับวัดผลการดำเนินงานกิจกรรมด้วยดัชนีชี้วัดหลัก (KPI) ในงานด้านต่างๆของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หลังจากที่ได้ออกแบบดัชนีชี้วัดทั้งระบบแล้ว มีการพิจารณารายการข้อมูลนำเข้าเพื่อจำแนกประเภทของข้อมูล หลังจากนั้นจึงทำการออกแบบวิธีการสำหรับจัดเก็บข้อมูลประกอบไปด้วยขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดและจำแนกประเภทข้อมูล โดยทำการระบุข้อมูลนำเข้าจากรายละเอียดของดัชนีชี้วัด และทำการวิเคราะห์จำแนกประเภทของข้อมูลที่จะทำการเก็บรวบรวม โดยสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

a. ข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ

- i. ข้อมูลจากระบบงานเอกสาร เป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากระบบงานเอกสารต่างๆของภาควิชา บางรายการจำเป็นต้องทำการรวบรวมและประมวลผลเบื้องต้น
- ii. ข้อมูลจากระบบสนับสนุนการดำเนินการของภาควิชา ได้แก่ ระบบการวางแผนและติดตามงบประมาณ (Budgetary Module) ระบบการคำนวณบัญชีฐานต้นทุนกิจกรรม (ABC Module) และระบบบริหารสินทรัพย์ (Asset Module)

b. ข้อมูลที่ไม่มีในระบบ

ต้องทำการออกแบบวิธีการจัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติม โดยอาศัยแบบสอบถามหรือแบบสำรวจเพื่อการเก็บข้อมูล

2. การออกแบบวิธีการจัดเก็บข้อมูล ภายหลังจากการกำหนดและจำแนกประเภทข้อมูลแล้วจึงทำการออกแบบวิธีการจัดเก็บข้อมูล โดยอาศัยโปรแกรมสำหรับบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการดึงข้อมูล และประมวลผลข้อมูลในรูปของตัวชี้วัด โดยการออกแบบการจัดเก็บข้อมูลมีขั้นตอนดังนี้

a. การเก็บและประมวลผลข้อมูลเบื้องต้น

เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากระบบงานเอกสารและจากแบบสอบถาม หลังจากนั้นนำมาประมวลผลเบื้องต้น เพื่อให้สะดวกแก่การนำไปใช้ทำการคำนวณหาค่าดัชนีชี้วัด โดยทำการเก็บรายการข้อมูลที่ได้ทำการประมวลผลแล้วลงในแบบฟอร์มสำหรับจัดเก็บข้อมูลนำเข้า

b. การบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

ทำการออกแบบโปรแกรมสำหรับใช้ในการเก็บและบันทึกข้อมูล เพื่อนำมาใช้ในการประมวลผลออกมาในรูปแบบของดัชนีชี้วัดและออกรายงาน

Harabura (2003) ได้อธิบายถึงขั้นตอนและวิธีที่ใช้ในระบบการวัดผลการดำเนินงานภายในที่มบริหาร โครงการวัดผลการดำเนินงานของ Newport Chemical Agent ที่ได้พัฒนาขึ้น โดยที่ผู้บริหารโครงการต้องทำความเข้าใจประเภทของตัวชี้วัด และแหล่งข้อมูลที่ใช้ประกอบตัวชี้วัด ซึ่งในการบริหารระบบวัดผลการดำเนินงานผู้บริหารต้องทราบและเข้าใจองค์ประกอบของกระบวนการภายในองค์กร ซึ่งได้แก่ การนำเข้าวัตถุดิบ วิธีการบริหาร กระบวนการภายใน ผลลัพธ์ของกระบวนการ และผลลัพธ์ที่สะท้อนกลับจากลูกค้า

หลังจากนั้นผู้บริหารควรทำความเข้าใจแหล่งข้อมูลที่ใช้ในระบบการวัดผลการดำเนินงาน หลักการที่ใช้พิจารณาการเก็บข้อมูลสำหรับวัดผลการดำเนินงาน ประกอบไปด้วย

1. ความแม่นยำในการเก็บข้อมูล (Accurate)

ข้อมูลสามารถสะท้อนผลที่ต้องการ และเกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ทำการวัด ซึ่งผู้รับผิดชอบโครงการต้องออกแบบวิธีการเก็บข้อมูลที่ทำให้การดำเนินการเก็บข้อมูลเป็นผลสำเร็จ

2. ความน่าเชื่อถือของข้อมูล (Reliable)

การได้มาของข้อมูลที่สม่ำเสมอที่ต้องการจำเป็นต้องมีการกำจัด หรือลดการเกิดความผิดพลาดในการเก็บข้อมูลที่เกิดจากอคติของผู้ประเมิน ฝ่ายจัดการเก็บข้อมูล และการใช้ถ้อยคำในเอกสารต่างๆ

3. ความสัมพันธ์กันของข้อมูล (Relevant)

ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจสามารถเชื่อถือในผลสรุปของข้อมูลสำคัญที่ใช้ตัดสินใจ โดยที่ผู้บริหารต้องมีแผนการ หรือข้อมูลฐาน (Baseline) ในการเปรียบเทียบข้อมูล ซึ่งในที่นี้รวมถึงเป้าหมายขององค์กร ในทางปฏิบัติข้อมูลที่เหมาะสมจะต้องถูกนำมาใช้วัดผลในช่วงเวลาที่เหมาะสม ซึ่งข้อมูลต้องอยู่ในรูปแบบที่เข้าใจได้ง่าย มีต้นทุนการเก็บข้อมูลที่ประหยัด และในการนำข้อมูลไปใช้ประกอบชุดข้อมูลอื่นๆ ตัวข้อมูลเดิมจะไม่ถูกบิดเบือนได้โดยง่าย

จากการศึกษาบทความของ Balanced Scorecard Institute (1996) พบว่ากระบวนการจัดเก็บข้อมูลเพื่อปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานควรมีการวางแผนอย่างดีเนื่องจากประเด็นสำคัญในการจัดเก็บข้อมูลไม่ได้มุ่งประเด็นไปที่จะดำเนินการจัดเก็บข้อมูลอย่างไรเพียงเท่านั้น แต่มุ่งไปที่จะทำอย่างไรให้ได้ข้อมูลที่สามารถใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานได้ การให้คำจำกัดความกระบวนการวางแผนจัดเก็บข้อมูลอย่างชัดเจนและไม่กำกวม เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้ร่วมทีมเก็บข้อมูลสามารถเก็บข้อมูลได้ในทิศทางเดียวกัน เช่นกรณีที่มีผู้ทำการเก็บข้อมูลด้านเวลา 3 คนในกระบวนการ ถ้าไม่มีการระบุให้ชัดเจนถึงจุดเริ่ม และจุดสิ้นสุดของกระบวนการที่จะจับเวลา ผู้เก็บข้อมูลจะสังเกตการณ์ หรือบันทึกข้อมูลโดยอ้างอิงจากอ้างอิงจากสถานการณ์ หรือความเข้าใจของตนเองเท่านั้น ซึ่งจะทำให้กระบวนการจัดเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นมีความไม่มาตรฐาน หรือไม่มีความสม่ำเสมอ ข้อมูลที่ได้จึงเป็นข้อมูลที่บกพร่อง อย่างไรก็ตามในการจัดเตรียมแผนจัดเก็บข้อมูลควรระบูกำหนดเกณฑ์ในการแบ่ง หรือวิธีเฉพาะที่บอกได้ว่าขั้นตอนใดคือจุดเริ่มต้น และขั้นตอนใดคือจุดสิ้นสุดในกระบวนการที่ต้องการจับเวลา

การดำเนินการจัดเก็บข้อมูลสามารถแบ่งประเภทข้อมูลที่จะทำการรวบรวมได้ 2 ประเภทดังนี้

1. **Attribute Data** เป็นข้อมูลจากการนับจำนวนสามารถแสดงถึงการมีอยู่ หรือการขาดหายไปของข้อมูลที่ต้องการ หรือข้อบกพร่อง ซึ่งการนับจำนวนในที่นี้เป็นการนับจำนวนที่เกิดจากเหตุการณ์ที่ไม่ต่อเนื่องกัน ยกตัวอย่างเช่น ถ้าเก็บต้องการข้อมูลเกี่ยวกับเวลาที่ผู้ดูแลคลังสินค้าใช้ในการส่งอุปกรณ์ ควรจะมีการพัฒนาวิธีการปฏิบัติที่สามารถนับจำนวนของการจัดส่งอุปกรณ์ที่จัดส่งตรงเวลา และจัดส่งล่าช้า (ข้อบกพร่อง) ข้อมูลที่ได้จะเป็นข้อมูลจากการนับจำนวน แต่ข้อมูลดังกล่าวไม่สามารถแสดงได้ว่าการจัดส่งล่าช้าที่เกิดขึ้นนั้นล่าช้าไปเท่าไร ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดว่าข้อมูล Attribute data ที่ได้มานั้นจะเป็นประโยชน์ได้แก่

- คำจำกัดความในการปฏิบัติการ (Operational Definitions) คือการให้คำอธิบายถึงข้อบกพร่องว่าอะไรที่บ่งชี้ว่าเกิดข้อบกพร่องขึ้นในกระบวนการสำหรับกรณีตัวอย่างข้างต้นควรจะให้คำจำกัดความของการจัดส่งล่าช้า เป็นต้น
 - ขอบเขต หรือช่วงที่เกิดความเสียหายในกระบวนการ (Area of Opportunity) จะต้องมีกำหนดขอบเขต หรือช่วงที่ก่อให้เกิดความเสียหายให้ชัดเจน อาทิเช่น การเก็บข้อมูลจำนวนสินค้าเสียหายที่ได้รับแต่ละครั้งจากการส่งมอบทั้งหมด 200 ครั้ง ขอบเขตของความเสียหายคือการจัดส่ง 200 ครั้ง ดังนั้นในการจัดส่งสินค้า 200 ครั้ง หากมีพบว่าสินค้าเสียหาย เท่ากับมีการนับการเกิดสินค้าเสียหาย 1 ครั้ง
2. **Variable Data** เป็นข้อมูลจากการวัดซึ่งในที่นี้หมายถึงการวัดความยาว ความกว้าง เวลา น้ำหนัก หรืออุณหภูมิ ในกรณีที่มีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับเวลา ผู้บันทึกจะบันทึกระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการลงในตารางแบบฟอร์ม แต่อย่างไรก็ตามต้องมีระบุช่วงเริ่มต้น และสิ้นสุดของกระบวนการที่ต้องการจับเวลา หรือให้คำนิยามได้ว่าสิ่งใดเป็นตัวบ่งชี้ว่าเกิดการขนส่งล่าช้า เป็นต้น

ปัญหาสำคัญที่ควรหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดขึ้นในกระบวนการจัดเก็บข้อมูลก็คือ

1. **ความล้มเหลวในการกำหนดคำจำกัดความต่างๆ** สิ่งที่ต้องพิจารณาในการร่างคำจำกัดความ ได้แก่
 - เก็บข้อมูลเมื่อใด และเก็บบ่อยแค่ไหน
 - วิธีดำเนินการเก็บข้อมูลอย่างไร
 - หน่วยวัดที่ใช้ในการเก็บข้อมูล
 - เกณฑ์บ่งชี้ข้อบกพร่อง
 - หากมีหลายๆข้อบกพร่องเกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์เพียงชิ้นเดียวจะดำเนินการอย่างไร
2. **ความโน้มเอียงของกระบวนการจัดเก็บข้อมูล** ความโน้มเอียงนั้นสามารถทำให้เกิดขึ้นน้อยลงได้ แต่คงไม่สามารถทำให้หายไปทั้งหมด ในบางครั้งกระบวนการเก็บข้อมูลเองที่ส่งผลต่อกระบวนการที่ต้องการศึกษา ยกตัวอย่างเช่นเมื่อต้องการให้กระบวนการสามารถทำงานได้เร็วขึ้น การเก็บข้อมูลอาจส่งผลให้กระบวนการที่ศึกษาทำงานได้เร็วขึ้นหรือช้าลงก็ได้ ทั้งนี้เนื่องจากพนักงานอาจมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมช่วยเร่งให้กระบวนการทำงาน

เร็วขึ้น เนื่องจากพนักงานทราบที่กำลังถูกสอดส่องผลการดำเนินงาน แต่ก็เกิดขึ้นเพียงช่วงระยะสั้นๆที่มีการเก็บข้อมูลเท่านั้น เมื่อการเก็บข้อมูลหยุดไปพฤติกรรมเดิมก็จะกลับมาในทางกลับกัน ภาระการเก็บข้อมูลที่เพิ่มขึ้นในกระบวนการปกติ ก็อาจเป็นตัวการทำให้กระบวนการใช้เวลามากขึ้นก็เป็นได้ หากเกิดกรณีเหล่านี้ขึ้นควรจะต้องทำการปรับหรือแก้ไขแผนการเก็บข้อมูล

ทัศนคติและการความเข้าใจของผู้เก็บข้อมูลเองก็สามารถมีผลต่อผู้เก็บข้อมูลว่าจะบันทึกข้อมูลลงได้อย่างไร ดังนั้นผู้บริหารควรสร้างความเข้าใจแก่ผู้เก็บข้อมูลว่าข้อมูลเหล่านั้นจะไม่มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการเกิดการลงโทษพนักงาน

นอกจากนี้ความโน้มเอียงของข้อมูลอาจเกิดขึ้นได้ เมื่อมีการนำระบบการเก็บข้อมูลมาใช้โดยที่ไม่ได้ผ่านการทดสอบกับสภาพแวดล้อมการปฏิบัติงานจริงมาก่อน ซึ่งอาจเกิดจากสาเหตุของคำแนะนำ การฝึกอบรม หรือแบบฟอร์มเก็บข้อมูล ยังไม่สมบูรณ์ มีจุดอ่อนหรือข้อบกพร่องเกิดขึ้นเมื่อดำเนินการจัดเก็บข้อมูลหน้างานจริง ดังนั้นหลังจากมีการฝึกอบรมการเก็บข้อมูลแก่พนักงานที่เกี่ยวข้องแล้ว ควรจะทดสอบการเก็บข้อมูล เพื่อหาข้อแก้ไขก่อนนำแผนการมาใช้เก็บข้อมูลจริง ซึ่งอาจจะต้องมีการอธิบายความเพิ่มเติมแก่พนักงาน หรือแก้ไขในส่วน of แบบฟอร์มเก็บข้อมูล

จอร์น, แอนเดอร์เซน และ ทอม, ฟาเกอร์ฮอก (2549) ได้กล่าวว่า การเก็บข้อมูลจริงในระบบการวัดสมรรถนะต่างๆพบว่ามีวิธีการเก็บข้อมูลสมรรถนะมี 4 วิธีที่แตกต่างกัน ได้แก่

1. การเก็บมาจากแหล่งเก็บข้อมูลที่จัดเก็บแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งการเข้าถึงข้อมูลทำได้โดยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เช่น การสร้างการค้นหาในฐานข้อมูล (Query) การโอนย้ายเพิ่มข้อมูล การส่งข้อมูลออกจากโปรแกรมอื่น หรือวิธีการอื่นๆที่มีอยู่ ไปสู่ระบบการวัดสมรรถนะ
2. การเก็บจากแหล่งข้อมูลที่เป็นเอกสาร หมายถึง การทำด้วยมือ (Manual) ปฏิบัติการเพื่อรวบรวมข้อมูล และทำให้ข้อมูลพร้อมสำหรับระบบการวัดสมรรถนะ
3. การจัดตั้งกลไกในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบบอิเล็กทรอนิกส์ ยกตัวอย่างเช่น การใช้รหัสแท่ง (Barcode) หรือการให้พนักงานบันทึกเวลาที่ใช้ในการทำงานบางอย่างลงในแผ่นงานอิเล็กทรอนิกส์ (Excel Spreadsheet)

4. การลงมือบันทึกข้อมูลที่ต้องการด้วยมือ และป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบการวัดสมรรถนะ ด้วยวิธีการนี้ การบันทึกด้วยมือจะต้องใช้วิธีการวัดมิติรูปทรงของวัตถุโดยการใช้สายวัด การวัดเวลาโดยใช้นาฬิกา การอ่านค่ามาตรวัดที่ช่วงเวลาต่างๆ การสอบถามผู้จัดส่งวัตถุดิบเพื่อวัดระดับความถูกต้องของใบรายการสั่งซื้อของ และอื่นๆ

อย่างไรก็ตามการเลือกใช้วิธีเก็บข้อมูลนั้น มีความเกี่ยวข้องกับข้อกำหนดด้านต้นทุน และเวลาในการเก็บข้อมูล การดึงข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จากฐานข้อมูลที่มีพร้อมอยู่แล้วจะเป็นวิธีการที่ถูกต้องและเร็วที่สุด ในขณะที่การพยายามวัดผลที่วัดผลสิ่งต่างๆจริงๆ จะเป็นวิธีที่แพงและนานที่สุด

นอกจากนี้ จอร์น, แอนเดอร์เซน และ ทอม, ฟาเกอร์ฮอก ยังได้นำเสนอคำแนะนำเกี่ยวกับความถี่ในการเก็บข้อมูล และช่วงเวลาที่ครอบคลุมในการวัด ซึ่งเป็นคำแนะนำการตัดสินใจกำหนดความถี่ในการเก็บข้อมูล และช่วงเวลาที่ครอบคลุมในการวัด ว่าตัวชี้วัดนั้นๆควรจะทำการวัดครั้งใหม่บ่อยแค่ไหน และต้องมีข้อมูลปริมาณมากเท่าใดที่ปรากฏอยู่ในตัวชี้วัด ซึ่งได้นำเสนอเป็นส่วนผสม 4 แบบ ดังนี้

1. การวัดด้วยความถี่สูง ช่วงเวลาการวัดสั้น การผสมผสานแบบนี้มักจะใช้สำหรับดัชนีชี้วัดสมรรถนะที่ใช้ในการควบคุมกระบวนการรายวัน เพราะทำให้สามารถควบคุมการพัฒนาต่างๆ และสั่งการได้รวดเร็วเมื่อจำเป็น อย่างไรก็ตาม การวัดดังกล่าวจะทำให้มองเห็นแนวโน้มใดๆในการพัฒนาสมรรถนะได้ยาก อีกทั้งถ้าการวัดแต่ละอย่างยุ่งยาก หรือมีค่าใช้จ่ายสูง ก็อาจจะเป็นวิธีการที่ค่อนข้างสิ้นเปลือง
2. การวัดด้วยความถี่สูง ช่วงเวลาการวัดนาน การผสมผสานนี้จะใช้ได้ดีที่สุดสำหรับข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยมีเป้าหมายหลักคือเพื่อใช้ในการปรับปรุงระยะยาว ช่วงเวลายังนานเท่าใดก็ทำให้เห็นแนวโน้มได้ง่ายขึ้นเท่านั้น
3. การวัดด้วยความถี่ต่ำ ช่วงเวลาการวัดสั้น โดยทั่วไปช่วงเวลาที่ครอบคลุมการวัดนั้นไม่ควรน้อยกว่า ระยะห่างระหว่างการวัดแต่ละครั้ง มิฉะนั้นมันจะทำให้ค่าสุ่มของสมรรถนะ และให้ภาพที่เป็นเสมือนภาพนิ่ง มีคุณค่าน้อยกว่าการผสมผสานแบบอื่นๆ
4. การวัดด้วยความถี่ต่ำ ช่วงเวลาการวัดนาน การผสมผสานแบบนี้มักใช้ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไม่เร็วนัก เป้าหมายหลักคือการใช้การวัดเพื่อเป็นสิ่งที่ป้อนเข้าสู่กระบวนการปรับปรุงต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อแนวโน้มของการพัฒนาจะปรากฏชัดเจน トラバิดที่ช่วงเวลาการวัดนั้นไม่นานจนเกินไป

การวัดผลการดำเนินงานในปัจจุบัน ไม่ได้เป็นการวัดผลการดำเนินงานภายในองค์กรใด องค์กรหนึ่งโดยเฉพาะเท่านั้น ปัจจุบันการบริหารจัดการซัพพลายเชน (Supply Chain Management) ให้มีประสิทธิภาพ การวัดผลการดำเนินงานร่วมกันระหว่างคู่ค้า เป็นเครื่องมือที่สามารถนำมาช่วย ในการควบคุมคุณภาพการดำเนินงานได้ โดยด้านการบริหารการจัดส่งภายในซัพพลายเชน (Supply Chain) จะมีการทำความเข้าใจร่วมกันเพื่อทำการประเมินร่วมกันระหว่างซัพพลายเออร์ (Supplier) และผู้ให้บริการขนส่ง (Carrier) ทำให้เกิดประโยชน์ในด้านความพึงพอใจในการดำเนินงาน จาก กรณีการวัดผลการดำเนินงานด้านการจัดส่งสินค้าของกลุ่มอุตสาหกรรมเคมี ได้มีการจัดทำแนวทาง มาตรฐานในการวัดผลการดำเนินงานร่วมกับผู้ประกอบการขนส่ง โดยเน้นการวางระบบมาตรฐาน ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องนำมาวัดผลการดำเนินงาน เพื่อลดเวลาและการใช้ความพยายามใน กระบวนการเก็บข้อมูล ซึ่งเป็นการเพิ่มความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของข้อมูล อีกทั้งก่อให้เกิด ความเข้าใจตรงกันในการสื่อสารระหว่างบริษัทผู้จ้างขนส่งในกลุ่มอุตสาหกรรมเคมี และผู้ให้บริการ ขนส่ง (Joint ECTA-EPCA-CEFIC Working Group, 2003)

ในการเก็บข้อมูลเพื่อการวัดผลการดำเนินงาน ผู้ประกอบการขนส่งเป็นผู้เก็บข้อมูล และ รายงานข้อมูล โดยการส่งข้อมูลในรูปแบบ Excel File ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น E-mail หรือ Web-site หรือ EDI (Electronic data interchange) หรือส่งผ่านระบบฐานข้อมูลไปยังบริษัทผู้จ้างให้ขนส่ง โดยตรง ซึ่งบริษัทผู้จ้างจะเป็นผู้ดำเนินการวัดผลการดำเนินงานเอง ในส่วนของการส่งรายงานผล การดำเนินงาน จะมีการรายงานว่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเกิดจากส่วนใดของซัพพลายเชน (Supply Chain) ซึ่งได้แก่ การยกขน และการนำส่ง รายงานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ผู้รับผิดชอบการรายงาน เหตุการณ์นั้นๆ และสาเหตุที่ทำให้เหตุการณ์เกิดขึ้น โดยข้อมูลจะถูกแปลงให้สามารถสื่อสารได้ เข้าใจตรงกัน ด้วยการแปลงข้อมูลเป็นรหัส (Code) ต่างๆ และมีการกำหนดผู้รับผิดชอบการรายงาน รวมถึงขั้นตอนวิธีการรายงานอย่างเป็นขั้นตอน โดยหลักการที่เป็นองค์ประกอบในการออกแบบ รหัสข้อมูลประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ส่วนของซัพพลายเชนที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่เกิด (Part of supply chain for)

องค์ประกอบนี้สามารถตัดสินว่าส่วนใดของซัพพลายเชน (Supply Chain) ที่มี ปัญหาในระหว่างการยกขนสินค้าหรือการนำส่ง ซึ่งในการจัดส่งแต่ละครั้งอาจเกิดเหตุบังเอิญที่ ส่งผลต่อการขึ้นสินค้าและการส่งสินค้าได้ คู่ค้าในระบบซัพพลายเชน (Supply Chain) จะต้อง รายงาน หากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อคู่ค้าทั้งสองฝ่ายจะมีการรายงาน 2 ครั้ง คือรายงานการ ขึ้นสินค้า และรายงานการส่งสินค้าอย่างละ 1 ครั้ง และถ้าความคลาดเคลื่อนในการยกขนทำให้เกิด ความคลาดเคลื่อนในการนำส่งก็จะมีหลักการรายงานในลักษณะเดียวกัน

2. ประเภทของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (Incident Category for)

ได้มีการกำหนดรหัสไว้ 7 รหัส สำหรับเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความคลาดเคลื่อน ซึ่งมีเหตุการณ์ที่เกิดจากการยกขน 7 เหตุการณ์ และ เหตุการณ์ที่เกิดจากการนำส่ง 7 เหตุการณ์ โดยเหตุการณ์ทั้ง 14 เหตุการณ์นี้ อาจถูกรายงานได้ในการจัดส่งรอบใดรอบหนึ่ง ถ้าการจัดส่งเกิดปัญหขึ้น

3. ผู้รับผิดชอบในการรายงาน (Accountability for)

ความรับผิดชอบการรายงานสามารถกำหนดรหัสสำหรับเหตุการณ์ได้ 4 เหตุการณ์ โดยเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจะต้องถูกรายงานโดยฝ่ายที่เป็นผู้รับผิดชอบเท่านั้น หากเกิดเหตุการณ์ที่ยังไม่สามารถสรุปผู้รับผิดชอบได้ จะต้องมีการตกลงกันระหว่างฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการบันทึกผลการดำเนินงานสามารถเปลี่ยนแปลงหลังได้หลังจากที่ได้ข้อสรุป

4. รหัสของสาเหตุการเกิด (Cause code for)

มีการระบุสาเหตุของการเกิดเหตุการณ์ทั้งหมด 17 รหัส โดยในการขนส่งหนึ่งครั้ง จะมีการรายงานเพียง 1 สาเหตุ จากรูปที่ 2.5 สาเหตุของการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ได้มีการกำหนดผู้รับผิดชอบที่อาจเกี่ยวข้องของแต่ละเหตุการณ์ไว้ด้วย ดังนั้นการรายงานเหตุการณ์จะสามารถรายงานได้อย่างถูกต้อง แม่นยำมากขึ้น

Part of Supply Chain		Incident Categories							Accountability				Cause Codes	
Loading	Delivery	Date & Time	Equipment	Product	Packaging	Documentation	Safety (SHE)	Behaviour	Haulier	Client Customer	Supplier	Force Majeure	Code	Description
L	D	DA	EQ	PR	PA	DO	SA	BE	H	C	S	X		
L	D								H	C	S	X	01	Human error
L	D								H	C	S		02	Communication/Information/Instructions/Instructions/Failure
L	D								H	C	S		03	Documents Failure
L	D								H	C	S		04	Breakdown of equipment
L	D								H	C	S		05	Product or packaging damage
L	D								H	C	S		06	Wrong equipment
L	D								H	C	S		07	Non-availability
L	D									C	S		08	Rush order
L	D								H	C	S		09	Accident
L	D								H	C	S		10	Theft and Vandalism
L	D								H	C	S		11	Unsafe conditions
L	D									C	S		12	Upon request
L	D								H				13	Third party
L	D											X	14	Excessive customs clearance
L	D											X	15	Traffic
L	D											X	16	Strike
L	D											X	17	Weather

= valid combination with cause code
 = non valid combination with cause code

รูปที่ 2.5 Matrix of Code

สรุป

จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมางานวิจัยของนิภาพร หวังวัชรกุล (2545) พบว่าลักษณะการดำเนินงานของบริษัทกรณีสศึกษานั้นมีลักษณะใกล้เคียงกับกิจการกรณีสศึกษาในครั้งนี้ กล่าวคือเป็นบริษัทผู้ให้บริการขนส่งสินค้าเช่นเดียวกัน แต่งานศึกษาของนิภาพร หวังวัชรกุล มีการออกแบบระบบการประเมินผู้ประกอบการขนส่งสินค้ากรณีตัวอย่างที่ให้บริการเพียงการกระจายสินค้า (Distribution) เท่านั้น แต่สำหรับการศึกษาครั้งนี้ กิจการกรณีสศึกษาเป็นผู้ให้บริการขนส่งสินค้าไม่เต็มคัน (LTL) จากต้นทางและบริการกระจายสินค้า (Distribution) เมื่อสินค้ามาถึงปลายทาง และมีบริการที่เพิ่มจากกรณีสศึกษาของ นิภาพร หวังวัชรกุล คือการบริการขนส่งสินค้าแบบเต็มคัน (TL)

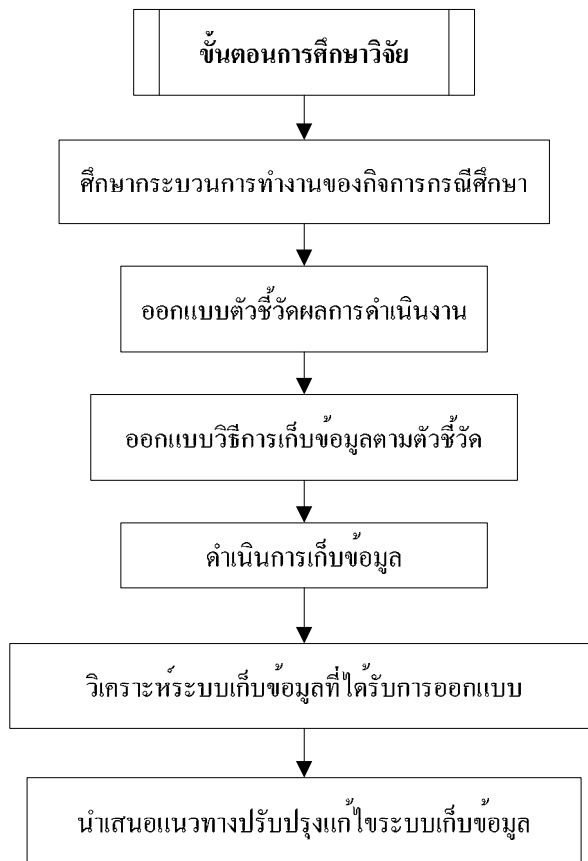
ดังนั้นการออกแบบตัวชี้วัดของการศึกษาครั้งนี้จะนำหลักการออกแบบ และตัวชี้วัดจากการศึกษาของนิภาพร หวังวัชรกุลมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบตัวชี้วัด และประยุกต์ใช้ตัวชี้วัดที่ได้รวบรวมจาก พิทวัส เอื้อสังคมเศรษฐ์ (2548), Freight Best Practice (2005) และ คู่มือการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุกของคณะวิศวกรรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มาปรับใช้ในการออกแบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานครั้งนี้ ซึ่งในขั้นตอนออกแบบจะแยกประเภทตัวชี้วัดออกเป็น 2 ชุด สืบเนื่องจากลักษณะกระบวนการดำเนินงานระหว่างการขนส่งแบบเต็มคัน (TL) และการขนส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL) มีความแตกต่างกันหลายประการ ซึ่งได้แก่ จำนวนสินค้าที่นำส่งแต่ละครั้ง ขั้นตอนการรับ และนำส่งสินค้า ดังนั้นตัวชี้วัดของการขนส่งทั้งสองประเภทจะมีรายละเอียดตัวชี้วัดแตกต่างกัน

ในส่วนของระบบจัดเก็บข้อมูลการดำเนินงานจะนำหลักการโครงสร้างข้อมูลสำหรับระบบสำหรับวัดผลการดำเนินกิจกรรมจากงานวิจัยของวิโรจน์ ต้นติวรรณ (2544) และรายละเอียดในการพิจารณาออกแบบระบบจัดเก็บข้อมูลของ Balanced Scorecard Institute (1996) มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบระบบจัดเก็บข้อมูลเพื่อการบริหารผลการดำเนินงานในครั้งนี้เป็นหลัก

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง “การประยุกต์ระบบบริหารผลการดำเนินงานสำหรับผู้ประกอบการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก” สามารถแบ่งขั้นตอนการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การออกแบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน การออกแบบระบบจัดเก็บข้อมูลประกอบตัวชี้วัด และการดำเนินการเก็บข้อมูลการดำเนินงาน และประมวลผลตัวชี้วัด ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนการศึกษาวิจัยดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แผนผังสรุปขั้นตอนวิธีวิจัย

โดยเนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงการดำเนินงานของกิจการกรณีศึกษา และวิธีการออกแบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานด้วยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี Balanced Scorecard ร่วมกับหลักการประเมินประสิทธิผลต่อความต้องการจากภายนอก และการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานภายใน มาประยุกต์ใช้เป็นโครงสร้างในการออกแบบตัวชี้วัด โดยได้ทำการออกแบบตัวชี้วัดใน 4 ด้าน ได้แก่

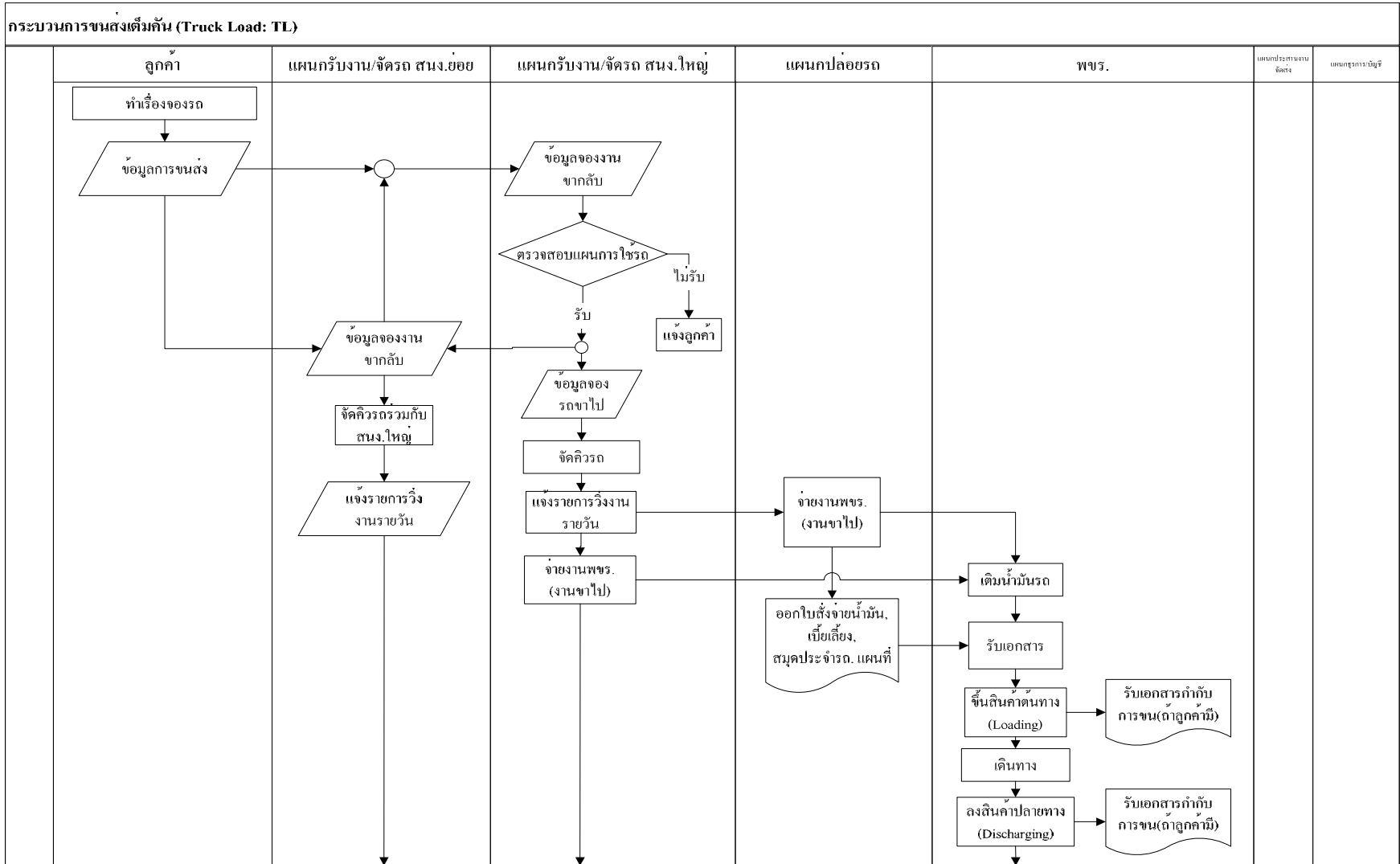
- ตัวชี้วัดด้านการเงิน (Financial Key Performance Indicator)
- ตัวชี้วัดด้านลูกค้า (Customer Key Performance Indicator)
- ตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Key Performance Indicator)
- ตัวชี้วัดด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Key Performance Indicator)

3.1 ข้อมูลพื้นฐานของกิจการกรณีศึกษา

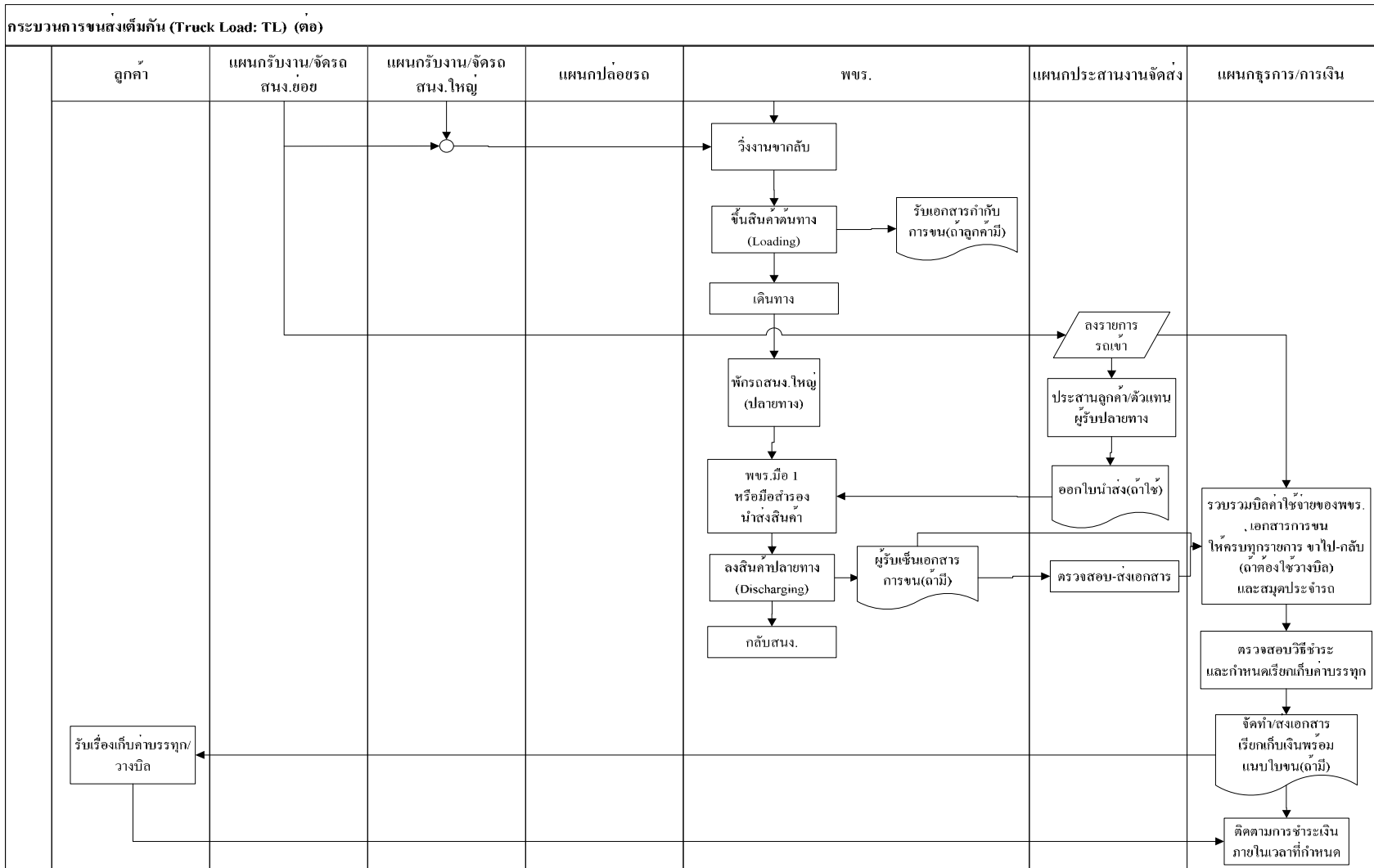
กิจการกรณีศึกษาเป็นผู้ให้บริการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก บริการขนส่งบนเส้นทางหลักระหว่าง อ.แม่สอด จ.ตาก และพื้นที่ในเขต ภาคกลาง และภาคตะวันออก มีรูปแบบการให้บริการขนส่ง 2 รูปแบบดังนี้

- การขนส่งสินค้าแบบเต็มคัน (Truck Load : TL)
- การขนส่งสินค้าแบบไม่เต็มคัน (Less than Truck Load : LTL)

3.1.1 การขนส่งสินค้าแบบเต็มคัน (TL) ขนส่งสินค้าโดยเหมาทั้งคันรถ รับสินค้าจากสถานที่ต้นทาง และขนส่งถึงสถานที่ปลายทางที่ลูกค้ากำหนด (Door to door) โดยไม่มีการเปลี่ยนถ่ายคันรถระหว่างการขนส่ง ระยะเวลาขนส่งสินค้ามาตรฐานคือภายใน 1 วันหลังจากวันที่เข้ารับสินค้า ณ สถานที่ต้นทาง โดยสามารถแสดงรายละเอียดกระบวนการดำเนินงานขนส่งสินค้าเต็มคัน (TL) ได้ดังรูปที่ 3.2 และ 3.3



รูปที่ 3.2 กระบวนการขนส่งเติมคัน (Truck Load: TL)

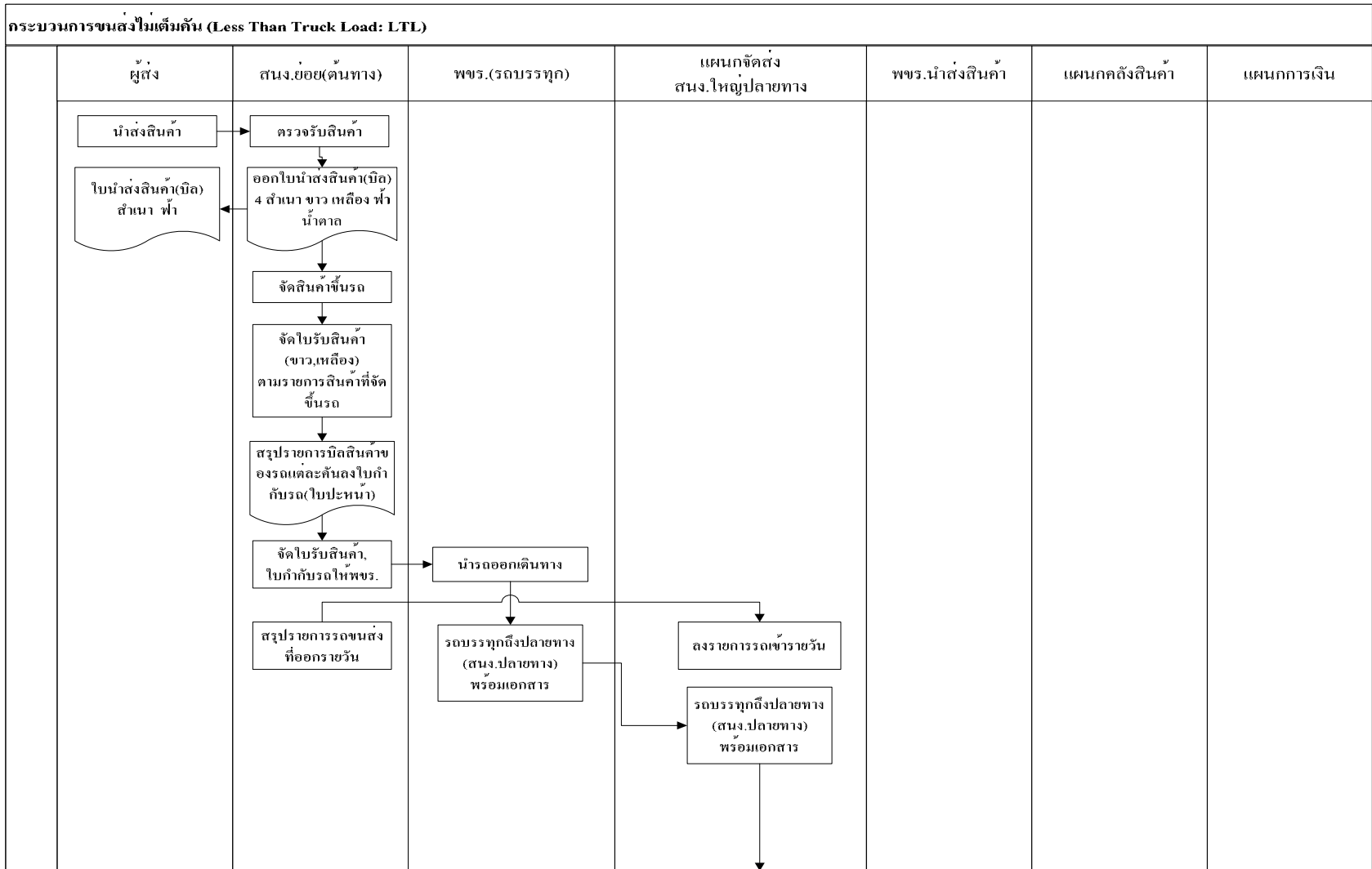


รูปที่ 3.3 กระบวนการขนส่งสินค้า (Truck Load: TL) ต่อ

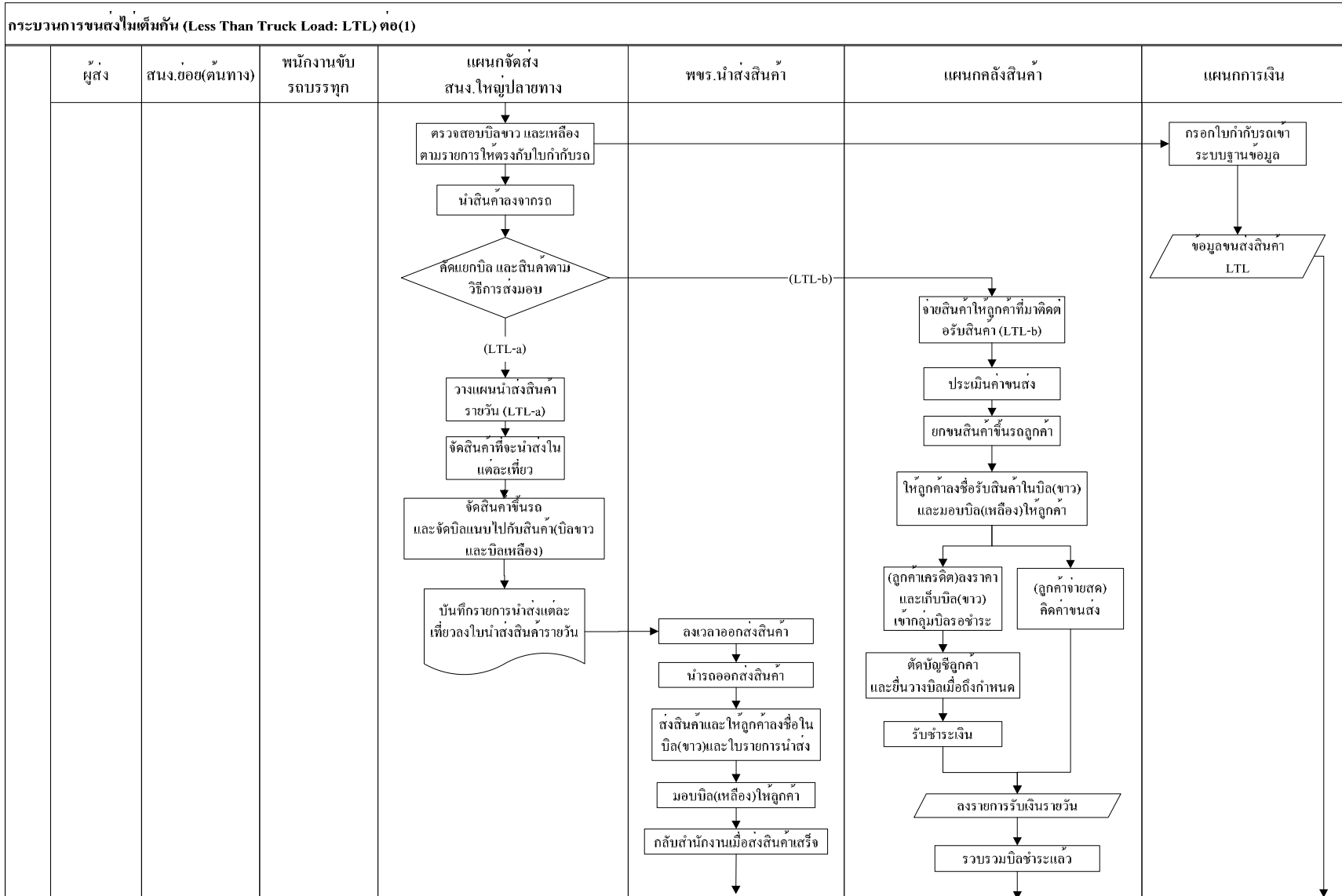
3.1.2 การขนส่งสินค้าแบบไม่เต็มคัน (LTL) รับฝากส่งสินค้าเป็นรายชิ้น โดยมีสำนักงานสาขาเป็นศูนย์รวบรวมสินค้าเพื่อนำส่งมายังสำนักงานปลายทางด้วยรถบรรทุกขนาดใหญ่ เมื่อรถเดินทางมาถึงปลายทาง ณ สำนักงานใหญ่ พนักงานแผนกขนส่งจะทำการคัดแยก และส่งมอบสินค้าแก่ลูกค้า โดยรูปแบบในการส่งมอบสินค้ามี 2 รูปแบบดังนี้

- a) **แบบ LTL-a** นำส่ง หรือกระจายสินค้าไปยังสถานที่ที่ลูกค้าผู้รับกำหนด ภายในเขตอำเภอ ด้วยรถบรรทุกขนาดเล็ก ระยะเวลาขนส่งสินค้ามาตรฐานภายใน 1-2 วัน หลังจากวันที่รับฝากสินค้า ณ สำนักงานต้นทาง
- b) **แบบ LTL-b** รับฝากสินค้าในกรณีที่ลูกค้าจะมารับสินค้าด้วยตนเอง พนักงานจัดส่งจะคัดแยกสินค้าของลูกค้าประเภทดังกล่าวออกจากสินค้าทั้งหมดที่มาถึงที่คลังสินค้าและนำเก็บในพื้นที่รับฝากสินค้า โดยที่ระยะเวลาในการฝากสินค้าจากความต้องการของลูกค้าส่วนใหญ่คือ ภายใน 1-3 วัน หรือจนกว่าลูกค้าจะมาติดต่อรับสินค้า

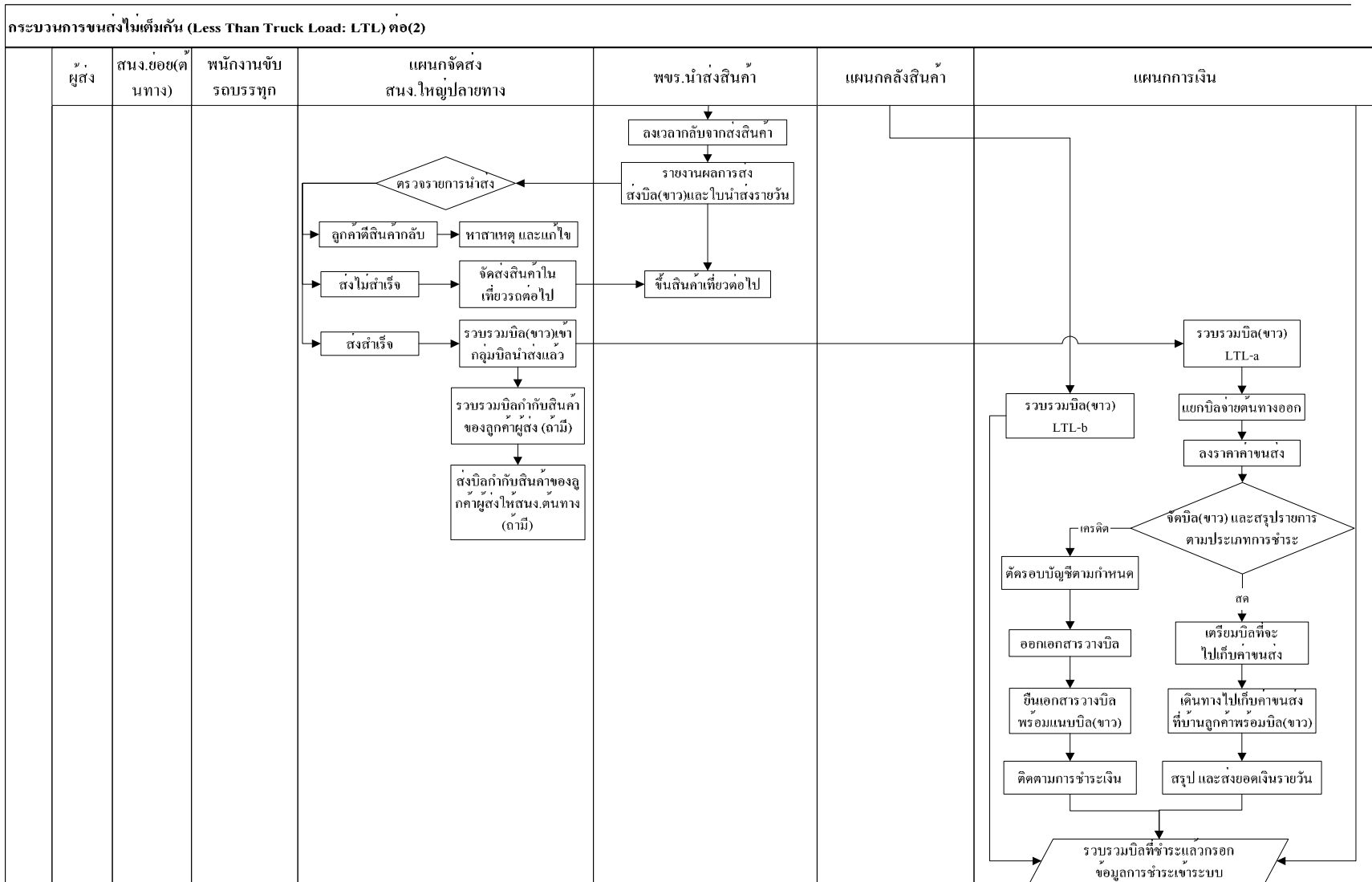
สามารถแสดงกระบวนการดำเนินงานขนส่งสินค้าไม่เต็มคัน (LTL) ได้ดังรูปที่ 3.4 3.5 และ 3.6



รูปที่ 3.4 กระบวนการขนส่งไม่เต็มคัน (Less Than Truck Load: LTL)



รูปที่ 3.5 กระบวนการขนส่งไม่เต็มคัน (Less Than Truck Load: LTL) ต่อ (2)



รูปที่ 3.6 กระบวนการขนส่งไม่เต็มคัน (Less Than Truck Load: LTL) ต่อ (1)

3.2 การออกแบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน

การศึกษาทฤษฎีและผลงานวิจัยที่ผ่านจะนำงานวิจัยของ นิภาพร หวังวัชรกุล(2545) ที่ได้ศึกษาถึงระบบประเมินผลการดำเนินงานสำหรับผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุก โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎี หลักการประเมินประสิทธิผลต่อความต้องการจากภายนอก และการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานภายใน ร่วมกับทฤษฎี Balanced Scorecard มาประยุกต์ใช้เป็นโครงร่างในการออกแบบตัวชี้วัด โดยออกแบบตัวชี้วัด 4 มุมมองดังนี้

- 1) **ตัวชี้วัดด้านการเงิน** นำตัวชี้วัดของนิภาพร หวังวัชรกุล บางรายการมาประยุกต์ใช้ได้โดยตรง และการออกแบบตัวชี้วัดในด้านนี้จะทำการวัดผลด้านการเงินโดยรวมของกิจการ มิได้แบ่งการวัดผลตามประเภทการให้บริการ ทั้งนี้เนื่องด้วยข้อจำกัดในการเก็บข้อมูลด้านต้นทุนของกิจการกรณีศึกษา ที่ไม่สามารถแยกต้นทุนต้นทุนการดำเนินงานของการขนส่งเต็มคัน (TL) และการขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) ออกจากกันได้ จึงส่งผลให้การวัดผลการดำเนินงานด้านการเงินที่ต้องใช้ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนไม่สามารถวัดผลแยกตามแต่ละรูปแบบบริการได้
- 2) **ตัวชี้วัดด้านลูกค้า** ตัวชี้วัดด้านลูกค้าสามารถแบ่งตัวชี้วัดออกเป็น 2 ส่วนคือ
 - **ตัวชี้วัดตาม (Lagging)** นำตัวชี้วัดของนิภาพร หวังวัชรกุล บางรายการมาประยุกต์ใช้ได้โดยตรง
 - **ตัวชี้วัดนำ (Leading)** ใช้วิธีของนิภาพรเพื่อปรับตัวชี้วัดที่ได้ออกแบบไว้แล้วให้สอดคล้องกระบวนการทำงานของบริษัทกรณีศึกษา

สำหรับการออกแบบตัวชี้วัดด้านลูกค้าทั้งตัวชี้วัดตาม (Lagging) และตัวชี้วัดนำ (Leading) จะแบ่งการออกแบบออกเป็น 2 ชุด ตามประเภทการให้บริการของบริษัทกรณีศึกษา ได้แก่ ตัวชี้วัดชุดที่ 1: การขนส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL) และตัวชี้วัดชุดที่ 2: การขนส่งแบบเต็มคัน (TL)

- 3) **ตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน** ใช้วิธีการออกแบบของนิภาพร หวังวัชรกุล ที่พิจารณาจากระบบปฏิบัติการและความต้องการของลูกค้า การออกแบบตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน จะแบ่งการออกแบบออกเป็น 2 ชุด ตามประเภทการให้บริการของบริษัทกรณีศึกษาเช่นกัน
- 4) **ตัวชี้วัดด้านการเรียนรู้และการพัฒนา** ออกแบบโดยพิจารณา ความต้องการของลูกค้า และความต้องการของเจ้าของกิจการ การออกแบบตัวชี้วัดในด้านนี้จะทำการวัดผลด้านการเงินโดยรวมของกิจการ มิได้แบ่งการวัดผลตามแผนกของประเภทการให้บริการ เนื่องจากกิจการกรณีศึกษาเป็นบริษัทขนาดเล็ก มีโครงสร้างการดำเนินงานที่ทับซ้อนกัน กล่าวคือ มีพนักงานหลายรายมีหน้าที่งานกระจายอยู่ในหลายแผนก ซึ่งมีทั้งส่วนงานของการขนส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL) และการขนส่งแบบเต็มคัน (TL) การออกแบบตัวชี้วัดด้านนี้จึงออกแบบโดยภาพรวม

การออกแบบตัวชี้วัดในการศึกษาครั้งนี้ จะมีการออกแบบการวัดผลโดยรวมทั้งกิจการ ซึ่งได้แก่ ตัวชี้วัดด้านการเงิน และตัวชี้วัดด้านการเรียนรู้และการพัฒนา และจะมีตัวชี้วัดที่มีการออกแบบแยกตามประเภทการให้บริการขนส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL) และการขนส่งแบบเต็มคัน (TL) ซึ่งได้แก่ ตัวชี้วัดด้านลูกค้า และตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน ซึ่งรายละเอียด และขั้นตอนการออกแบบตัวชี้วัดแต่ละด้าน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.2.1 การออกแบบตัวชี้วัดด้านการเงิน

การออกแบบตัวชี้วัดด้านการเงินออกแบบโดยการสัมภาษณ์แบบปลายเปิดกับเจ้าของ และหุ้นส่วนกิจการถึงวัตถุประสงค์โดยรวมด้านการเงินของกิจการ ว่ามีความคาดหวังอยากให้กิจการมีผลการดำเนินงานด้านการเงินอย่างไร จากการสัมภาษณ์สามารถสรุปวัตถุประสงค์ได้ ดังนี้

- ต้องการให้กิจการสามารถทำกำไรได้มากขึ้นทั้งจากลูกค้าเก่า และลูกค้าใหม่

- การบริหารต้นทุนในการดำเนินงานมีประสิทธิภาพ และสามารถลดต้นทุนการดำเนินงานที่ไม่จำเป็นได้
- ระบบการเงินของกิจการมีสภาพคล่องสูง

ดังนั้นการออกแบบตัวชี้วัดด้านการเงินในครั้งนี้จะทำการรวบรวมตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าวมากำหนดเป็นตัวชี้วัด และประยุกต์ใช้กับกิจกรรมศึกษาในครั้งนี้

3.2.2 การออกแบบตัวชี้วัดด้านลูกค้า

การออกแบบตัวชี้วัดด้านลูกค้านั้นแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกคือ ตัวชี้วัดตาม (Lagging Indicator) ซึ่งมีที่มาจากความต้องการของเจ้าของกิจการต่อผลการดำเนินงานด้านลูกค้า อาทิเช่น ต้องการให้กิจการสามารถรักษาลูกค้าเดิมของกิจการไว้ได้ และตัวชี้วัดส่วนที่ 2 คือ ตัวชี้วัดชี้วัดนำ (Leading Indicator) ซึ่งมีที่มาจากความต้องการของลูกค้าต่อปัจจัยที่ลูกค้าให้ความสำคัญในการดำเนินงานขนส่งสินค้า ทั้งนี้ตัวชี้วัดตามและตัวชี้วัดนำนั้นมีความสัมพันธ์กันในเชิงเหตุและผล เมื่อตัวชี้วัดนำด้านลูกค้ามีผลการดำเนินงานที่ดี ก็จะส่งผล (Drive) ให้ตัวชี้วัดตามมีผลการดำเนินงานที่ดีด้วยเช่นกัน กล่าวคือเมื่อกิจการสามารถให้บริการลูกค้าได้ตามปัจจัยที่ลูกค้าให้ความสำคัญ และลูกค้าพึงพอใจในบริการที่ได้รับ จะส่งผลทำให้ลูกค้ายังคงต้องการใช้บริการอย่างต่อเนื่อง และกิจการก็ยังคงสามารถรักษาลูกค้าเดิมไว้ได้ตามวัตถุประสงค์ของเจ้าของกิจการ

สำหรับการออกแบบตัวชี้วัดด้านลูกค้าทั้งตัวชี้วัดตาม (Lagging) และตัวชี้วัดนำ (Leading) จะแบ่งการออกแบบออกเป็น 2 ชุด ตามประเภทการให้บริการของบริษัทกรณศึกษา ได้แก่ ตัวชี้วัดชุดที่ 1: การขนส่งแบบเต็มคัน (TL) และตัวชี้วัดชุดที่ 2: การขนส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL)

3.2.2.1 กำหนดเกณฑ์คัดเลือกลูกค้ารายสำคัญ มีขั้นตอนดังนี้

สืบเนื่องจากงานวิจัยของนิภาพร หวังวัชรกุล, (2545) ที่ประยุกต์ใช้หลักการ Pareto ที่มีแนวคิดว่าการควรให้ความสำคัญเฉพาะลูกค้าที่สามารถสร้างผลประโยชน์ให้กับกิจการได้มากถึงร้อยละ 80 ของยอดขายรับทั้งหมด เพราะหากจะให้ความสำคัญกับลูกค้าทุกราย จะทำให้สิ้นเปลืองเวลา และต้นทุนจำนวนมาก ดังนั้นการออกแบบตัวชี้วัดด้านลูกค้าในการศึกษาครั้งนี้ จะพิจารณากำหนดเกณฑ์ลูกค้ารายสำคัญจากยอดขายรับค่าขนส่งเพื่อกำหนดเกณฑ์ลูกค้ารายสำคัญเช่นเดียวกัน โดยข้อมูลที่น่ามาพิจารณาเป็นข้อมูลรายรับในช่วงเดือน มกราคม 2550 - ธันวาคม 2550 ซึ่งจะทำการวิเคราะห์ลูกค้ารายสำคัญแยกตามแต่ละประเภทการบริการ ซึ่งได้แก่ลูกค้ารายสำคัญของการขนส่งเต็มคัน(TL) และลูกค้ารายสำคัญของการขนส่งไม่เต็มคัน(LTL)

a) ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล และพิจารณาลูกค้ารายสำคัญ

- i. รวบรวมรายชื่อลูกค้า และข้อมูลการใช้บริการ ของลูกค้าขนส่งเต็มคัน (TL) และขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) จากฐานข้อมูลลูกค้า
- ii. จัดกลุ่มรายรับของลูกค้า โดยพิจารณาจากยอดขายรับสะสมที่ร้อยละ 80 จากรายรับรวมทั้งหมด โดยการรวมรายรับของลูกค้าแต่ละราย และเรียงลำดับรายรับจากยอดมากที่สุด ไปยอดน้อยที่สุด
- iii. กำหนดลูกค้ารายสำคัญ โดยให้ลูกค้าที่มีรายชื่ออยู่ในรายชื่อลูกค้าที่มียอดขายรับสูงสุดรวมแล้วเป็นยอดร้อยละ 80 จากรายรับรวมทั้งหมด เป็นลูกค้ารายสำคัญของปีนั้นๆ ทั้งนี้การพิจารณาลูกค้ารายสำคัญจะพิจารณาเป็นปีต่อปี โดยใช้ข้อมูลรายรับรวม และรายรับของรายลูกค้าในปีนั้นๆ มาคำนวณ

- b) ลูกค้ารายสำคัญของการขนส่งเต็มคัน(TL) จำนวนลูกค้าที่มียอดขายรับอยู่ในอันดับสูงสุดรวมร้อยละ 80 ของยอดขายรับรวม 12 เดือน เป็นจำนวน 15 ราย จากทั้งหมด 80 ราย หรือร้อยละ 19 ของจำนวนลูกค้าทั้งหมด

ตารางที่ 3.1 ข้อมูลลูกค้าTLรายสำคัญปีพ.ศ. 2550

ลำดับ	รหัสลูกค้า	%รายได้ต่อ ยอดรายรับ รวม	Accumulate
1	TL001	9.6753	9.68
2	TL085	9.3763	19.05
3	TL086	9.3667	28.42
4	TL087	8.6025	37.02
5	TL078	7.6160	44.64
6	TL080	6.6447	51.28
7	TL082	4.9338	56.22
8	TL081	4.0564	60.27
9	TL089	3.8525	64.12
10	TL002	3.6562	67.78
11	TL083	2.9351	70.72
12	TL006	2.6986	73.41
13	TL005	2.6772	76.09
14	TL010	2.6508	78.74
15	TL013	2.5345	81.28

- c) ลูกค้ารายสำคัญของการขนส่งไม่เต็มคัน(LTL) จำนวนลูกค้าที่มียอดรายรับอยู่ในอันดับสูงสุดรวมร้อยละ 80 ของยอดทั้งหมด เป็นจำนวน 94 ราย จากทั้งหมด 400 ราย หรือร้อยละ 24 ของจำนวนลูกค้าทั้งหมด

ตารางที่ 3.2 ข้อมูลลูกค้าLTLรายสำคัญปีพ.ศ. 2550

ลำดับ	รหัสลูกค้า	%รายได้ต่อ ยอดรายรับรวม	Accumulate	ลำดับ	ID	%รายได้ต่อยอด รายรับรวม	Accumulate
1	LTL293	9.95	9.95	49	LTL259	0.40	66.49
2	LTL026	5.44	15.39	50	LTL327	0.39	66.88
3	LTL319	4.91	20.30	51	LTL418	0.39	67.27
4	LTL266	3.29	23.58	52	LTL245	0.38	67.65
5	LTL325	2.70	26.29	53	LTL088	0.38	68.03
6	LTL077	2.42	28.71	54	LTL078	0.38	68.41
7	LTL170	2.25	30.96	55	LTL292	0.37	68.79
8	LTL308	1.84	32.80	56	LTL417	0.37	69.16
9	LTL246	1.78	34.58	57	LTL090	0.37	69.53
10	LTL323	1.67	36.25	58	LTL232	0.37	69.89
11	LTL279	1.64	37.89	59	LTL260	0.36	70.26
12	LTL289	1.51	39.40	60	LTL010	0.36	70.62
13	LTL169	1.34	40.74	61	LTL264	0.36	70.97
14	LTL315	1.27	42.01	62	LTL322	0.35	71.33
15	LTL423	1.13	43.14	63	LTL188	0.35	71.67
16	LTL231	1.06	44.20	64	LTL416	0.34	72.02
17	LTL422	1.06	45.26	65	LTL333	0.33	72.34
18	LTL024	1.03	46.29	66	LTL244	0.31	72.65
19	LTL421	1.03	47.33	67	LTL209	0.31	72.96
20	LTL085	0.98	48.31	68	LTL222	0.31	73.27
21	LTL027	0.95	49.25	69	LTL118	0.30	73.57

22	LTL081	0.92	50.18	70	LTL062	0.29	73.86
23	LTL420	0.89	51.07	71	LTL065	0.29	74.14
24	LTL003	0.88	51.95	72	LTL415	0.28	74.42
25	LTL167	0.82	52.77	73	LTL146	0.27	74.70
26	LTL239	0.82	53.59	74	LTL286	0.27	74.97
27	LTL212	0.80	54.40	75	LTL131	0.27	75.23
28	LTL187	0.80	55.20	76	LTL414	0.27	75.50
29	LTL054	0.76	55.95	77	LTL126	0.26	75.76
30	LTL064	0.70	56.65	78	LTL211	0.25	76.01
31	LTL192	0.66	57.31	79	LTL142	0.25	76.26
32	LTL043	0.66	57.97	80	LTL413	0.25	76.51
33	LTL300	0.61	58.58	81	LTL225	0.25	76.76
34	LTL120	0.60	59.18	82	LTL014	0.25	77.00
35	LTL089	0.59	59.77	83	LTL083	0.24	77.24
36	LTL248	0.58	60.36	84	LTL201	0.24	77.48
37	LTL215	0.54	60.90	85	LTL247	0.24	77.72
38	LTL197	0.54	61.44	86	LTL113	0.24	77.96
39	LTL017	0.53	61.97	87	LTL412	0.23	78.19
40	LTL016	0.52	62.48	88	LTL250	0.23	78.42
41	LTL002	0.50	62.98	89	LTL046	0.23	78.65
42	LTL338	0.49	63.48	90	LTL336	0.23	78.88
43	LTL314	0.48	63.96	91	LTL186	0.22	79.10
44	LTL419	0.44	64.40	92	LTL331	0.22	79.32
45	LTL025	0.43	64.84	93	LTL411	0.22	79.54
46	LTL095	0.43	65.27	94	LTL410	0.21	79.75
47	LTL116	0.42	65.68	95	LTL332	0.21	79.96
48	LTL145	0.41	66.10				

3.2.2.3 ตัวชี้วัดตามด้านลูกค้า

การออกแบบตัวชี้วัดตามด้านลูกค้า จะทำการกำหนดวัตถุประสงค์ด้านลูกค้าตาม ของการขนส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL) และเต็มคัน (TL) ด้วยการสัมภาษณ์แบบปลายเปิดกับเจ้าของ และหุ้นส่วนกิจการถึงความคาดหวังต่อลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการขนส่ง โดยอ้างอิงประเด็นการสัมภาษณ์ดังนี้ (พสุ เดชะรินทร์, 2544)

- a) ส่วนแบ่งตลาด (Market Share)
- b) การรักษาลูกค้าเก่า (Customer Retention)
- c) การเพิ่มลูกค้าใหม่ (Customer Acquisition)
- d) ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)
- e) กำไรต่อลูกค้า (Customer Profitability)

จากการสัมภาษณ์สามารถสรุปประเด็นความคาดหวังของเจ้าของและ
หุ้นส่วนกิจการได้ดังนี้

- กิจการสามารถรักษาลูกค้าเก่าไว้ได้
- มีลูกค้าใหม่เพิ่มมากขึ้น

ดังนั้นการออกแบบตัวชี้วัดด้านลูกค้าตามจะทำการรวบรวมตัวชี้วัดที่
สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าวมากำหนดเป็นตัวชี้วัด และประยุกต์ใช้กับ
กิจการกรณีศึกษาในครั้งนี้

3.2.2.4 ตัวชี้วัดนำด้านลูกค้า

การออกแบบตัวชี้วัดนำด้านลูกค้าจะคำนึงถึงความต้องการของลูกค้าของบริษัท
กรณีศึกษาเป็นหลัก การกำหนดวัตถุประสงค์ใช้วิธีสัมภาษณ์ลูกค้าของการขนส่งแบบเต็ม
คัน(TL) และการขนส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL) เพื่อทราบถึงปัจจัยที่ลูกค้าให้ความสำคัญต่อ
การดำเนินงานขนส่งสินค้าในแต่ละประเภทการบริการ โดยรายละเอียดของปัจจัยการ
ให้บริการขนส่งแบบเต็มคัน (TL) และการขนส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL) นั้น จะมีรายละเอียด
ของปัจจัยแต่ละกลุ่มแตกต่างกันไปตามลักษณะกระบวนการทำงาน และขั้นตอนการ
ให้บริการของแต่ละประเภทการขนส่ง ดังนั้นออกแบบการตัวชี้วัดนำด้านลูกค้าจะแบ่ง
ตัวชี้วัดเป็น 2 ชุดดังนี้

- ตัวชี้วัดนำด้านลูกค้าขนส่งแบบเต็มคัน(TL)
- ตัวชี้วัดนำด้านลูกค้าขนส่งแบบไม่เต็มคัน(LTL) เมื่อพิจารณาจากวิธีการ
ส่งมอบสินค้าปลายทาง จะสามารถแยกประเภทวิธีส่งมอบสินค้าได้ดังนี้
 - นำส่งให้ลูกค้า (LTL-a)
 - ลูกค้ามารับเอง (LTL-b)

จากวิธีส่งมอบสินค้าของการขนส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL) ทั้งแบบ
นำส่งให้ลูกค้า (LTL-a) และ ลูกค้ามารับเอง (LTL-b) การดำเนินงาน
ตั้งแต่รับสินค้าต้นทางจนขนส่งมาถึงสำนักงานปลายทาง จะถูกขนส่งมา

ในรถคันเดียวกัน แต่หลังจากที่สินค้ามาถึงสำนักงานปลายทาง สินค้าจะถูกคัดแยกออกตามวิธีการส่งมอบสินค้าข้างต้น ดังนั้นการออกแบบตัวชี้วัดในแต่ละปัจจัย หากปัจจัยใดที่กระบวนการทำงานเกิดขึ้นก่อนรับสินค้า ณ ต้นทาง จนสินค้ามาถึง ณ สำนักงานปลายทาง จะทำการวัดโดยรวม แต่ถ้าปัจจัยใดที่กระบวนการเกิดขึ้นหลังจากที่สินค้าจะมาถึงสำนักงานปลายทางแล้ว การออกแบบตัวชี้วัดจะพิจารณาให้วัดแยกกันตามแต่วิธีการรับสินค้าแต่ละแบบ ซึ่งตัวชี้วัดบางรายการจะวัดเฉพาะวิธีการรับสินค้าวิธีใดวิธีหนึ่ง ในขณะที่ตัวชี้วัดบางรายการจะแบ่งการวัดตามวิธีการนำส่ง เนื่องจากมีกระบวนการทำงาน และที่มาของข้อมูลต่างกัน

ขั้นตอนการสัมภาษณ์มีขั้นตอนดังนี้

- a) การออกแบบแบบสอบถามพิจารณาปัจจัยการดำเนินงานขนส่งครอบคลุมปัจจัยทั้งหมด 7 หัวข้อ ได้แก่

- กลุ่มที่ 1 ปัจจัยด้านความสามารถในการให้บริการ (Functionality)
- กลุ่มที่ 2 ปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ (Service Quality)
- กลุ่มที่ 3 ปัจจัยด้านความรวดเร็วในการให้บริการต่างๆ (Time)
- กลุ่มที่ 4 ปัจจัยด้านราคาค่าขนส่ง (Price)
- กลุ่มที่ 5 ปัจจัยด้านคุณภาพของพนักงาน (Authority Quality)
- กลุ่มที่ 6 ปัจจัยด้านภาพพจน์ของผู้ประกอบการขนส่ง (Image)
- กลุ่มที่ 7 ปัจจัยด้านความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relationship)

ปัจจัยแต่ละกลุ่มจะมีรายการปัจจัยย่อยที่เป็นรายละเอียดการดำเนินงานในกลุ่มนั้นๆ และในแบบสอบถามจะให้ลูกค้าให้คะแนนความสำคัญแก่รายการปัจจัยย่อยแต่ละข้อ โดยแต่ละข้อมีคะแนนความสำคัญเต็ม 10 คะแนน (0 คือคะแนนความสำคัญน้อยที่สุด และ 10 คือคะแนนความสำคัญมากที่สุด)

- b) การคัดเลือกลูกค้ากลุ่มเป้าหมายที่จะทำการสัมภาษณ์ พิจารณาคัดเลือกลูกค้ารายสำคัญ (ตามรายละเอียด ข้อ 3.2.2.1) จากนั้นจัดกลุ่มลูกค้ารายสำคัญตามประเภทสินค้า และคัดเลือกลูกค้ารายสำคัญที่มียอดรายรับสูงสุดในแต่ละกลุ่มประเภทสินค้าซึ่งครอบคลุมประเภทสินค้าหลักของการขนส่งแบบเต็มคัน (TL) และการขนส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL) โดยสามารถแสดงข้อมูลลูกค้ากลุ่มเป้าหมายได้ดังนี้

ตารางที่ 3.3 สรุปข้อมูลลูกค้าเพื่อการสัมภาษณ์ปัจจัยที่ลูกค้าให้ความสำคัญ

ประเภทลูกค้า	TL		LTL-a		LTL-b	
ประเภทสินค้า	รหัสลูกค้า	%รายได้ต่อยอด รายรับรวม	รหัสลูกค้า	%รายได้ต่อยอด รายรับรวม	รหัสลูกค้า	%รายได้ต่อยอด รายรับรวม
อุปโภคบริโภค	TL085	9.38	LTL293	9.95	LTL026	5.44
	TL086	9.37	LTL325	2.70	LTL077	2.42
	TL078	7.62	LTL323	1.67	LTL308	1.84
	TL080	6.64				
	TL081	4.06				
	TL083	2.94				
	TL013	2.53				
อุปกรณ์ก่อสร้าง	TL087	8.60	LTL231	1.06	LTL024	1.03
	TL002	3.66	LTL187	0.80	LTL016	0.52
			LTL248	0.58	LTL002	0.50
เคมี	TL001	9.68	LTL319	4.91	LTL170	2.25
	TL082	4.93	LTL266	3.29	LTL418	0.39
	TL010	2.65	LTL289	1.51	LTL209	0.31
สินค้าเกษตร	TL089	3.85				
	TL006	2.70				
	TL005	2.68				

ตารางที่ 3.4 สรุปจำนวนลูกค้าเพื่อการสัมภาษณ์ปัจจัยที่ลูกค้าให้ความสำคัญ

ประเภทสินค้า	TL (ราย)	LTL-a (ราย)	LTL-b (ราย)
กลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค	7	3	3
กลุ่มสินค้าอุปกรณ์ก่อสร้าง	2	3	3
กลุ่มสินค้าเคมี	3	3	3
กลุ่มสินค้าเกษตร	3	-	-
รวม	15	9	9

การวิเคราะห์ผลแบบสอบถามปัจจัยที่ลูกค้าให้ความสำคัญ

การออกแบบตัวชี้วัดชี้วัดนำด้านลูกค้า (Leading) จะออกแบบตัวชี้วัดโดยพิจารณาเฉพาะปัจจัยที่มีผลต่อการเข้ามาใช้บริการของลูกค้า ซึ่งเป็นปัจจัยที่ลูกค้าให้ความสำคัญสูงสุดในบริการแต่ละประเภท ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ผลคะแนนความสำคัญของปัจจัยในการดำเนินงานขนส่งที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มลูกค้าเป้าหมายของบริการขนส่งเต็มคัน (TL), บริการขนส่งไม่เต็มคันแบบนำส่งถึงบ้าน (LTL-a) และบริการขนส่งไม่เต็มคันแบบลูกค้ามารับเองที่คลัง (LTL-b) ด้วยเทคนิค Cluster Analysis เพื่อหากลุ่มปัจจัยที่มีความสำคัญสูงสุด โดยการแบ่งกลุ่มปัจจัย มีตัวแปร ที่ใช้แบ่งกลุ่ม 2 ตัวแปร ได้แก่ ค่าเฉลี่ยความสำคัญ (Average Score) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) จากผลการวิเคราะห์ แบ่งกลุ่มคะแนน พบว่าสามารถแบ่งกลุ่มความสำคัญของปัจจัยได้ 4 ระดับ สามารถแสดงผลการแบ่งกลุ่มปัจจัยได้ดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 เปรียบเทียบคะแนนการแบ่งกลุ่มปัจจัยของกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย

ประเภทลูกค้า	กลุ่มที่	1	2	3	4
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย
TL	จำนวนสมาชิก	4	16	7	8
	คะแนนเฉลี่ย	8.87	8.30	7.84	7.26
	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.05	0.22	0.23	0.20
	ค่าต่ำสุด	8.80	7.87	7.47	7.00
	ค่าสูงสุด	8.93	8.60	8.20	7.53
	ระยะห่าง(ค่าสูงสุด-ค่าต่ำสุด)	0.13	0.73	0.73	0.53
LTL-a	จำนวนสมาชิก	14	20	2	
	คะแนนเฉลี่ย	8.74	8.07	6.89	
	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.25	0.27	0.31	
	ค่าต่ำสุด	8.44	7.56	6.67	
	ค่าสูงสุด	9.22	8.67	7.11	
	ระยะห่าง(ค่าสูงสุด-ค่าต่ำสุด)	0.78	1.11	0.44	
LTL-b	จำนวนสมาชิก	13	11	8	5
	คะแนนเฉลี่ย	8.71	7.94	7.29	6.18
	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.23	0.29	0.20	0.50
	ค่าต่ำสุด	8.44	7.22	7	5.44
	ค่าสูงสุด	9.11	8.22	7.56	6.56
	ระยะห่าง(ค่าสูงสุด-ค่าต่ำสุด)	0.67	1	0.56	1.12

ผู้วิจัยจะนำปัจจัยที่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุด และกลุ่มปัจจัยที่มีความสำคัญมากมาพิจารณาออกแบบตัวชี้วัดนำด้านลูกค้า สามารถสรุปปัจจัยที่ลูกค้ากลุ่มเป้าหมายของการขนส่งเต็มคัน (TL), การขนส่งไม่เต็มคันแบบนำส่งถึงบ้าน (LTL-a) และการขนส่งไม่เต็มคันแบบลูกค้ามารับเองที่คลัง (LTL-b) ให้มีความสำคัญ ได้ดังนี้

● **ปัจจัยที่ลูกค้าขนส่งเต็มคัน (TL) ให้มีความสำคัญ**

กลุ่มปัจจัยที่ลูกค้าขนส่งเต็มคัน (TL) ให้มีความสำคัญสูงสุด เป็นปัจจัยด้านคุณภาพในเรื่องการจัดส่งสินค้าได้ถูกต้องตามที่ ถูกต้องตามรายการ และครบจำนวน โดยเกิดไม่ความเสียหาย หรือเกิดการสูญหายในระหว่างการขนส่ง นอกจากนี้ลูกค้าผู้ใช้บริการขนส่งเต็มคันยังให้ความสำคัญกับคุณภาพของบุคลากรในด้านความซื่อสัตย์ของพนักงานขับรถด้วย ในขณะที่ปัจจัยการนำส่งสินค้าตรงตามเวลาที่กำหนด ถูกจัดระดับความสำคัญอยู่ในกลุ่มความสำคัญรองลงมา

ตารางที่ 3.6 รายการปัจจัยที่ลูกค้า TL ให้มีความสำคัญสูงสุด 2 กลุ่มแรก

ระดับความสำคัญ	รหัสปัจจัย	รายการปัจจัยที่	Mean	SD
สำคัญมากที่สุด	F_2.5	การจัดส่งสินค้าได้ถูกต้อง และครบถ้วนตามรายการ และจำนวนสินค้าที่ระบุในเอกสารกำกับการขน (ตัว)	8.93	1.16
	F_2.4	การจัดส่งสินค้าได้ถูกต้องตามสถานที่ที่ลูกค้ากำหนด	8.87	1.06
	F_5.5	ความซื่อสัตย์ของพนักงานขับรถ	8.87	1.06
	F_2.6	การดูแลรักษาสินค้าไม่ให้เสียหาย และสูญหายในระหว่างการขนส่ง	8.80	1.37
สำคัญมาก	F_7.1	ความสะดวกในการติดต่อกันระหว่างลูกค้า และผู้ประกอบการขนส่ง	8.60	1.12
	F_2.9	ความถูกต้องในการนำส่งใบวางบิลค่าขนส่ง และการแนบเอกสารกำกับการขน (ตัว)	8.53	0.92
	F_2.8	ความถูกต้องของการจัดทำใบวางบิล และการคิดราคาค่าขนส่ง (คิดราคาตามที่ตกลง)	8.53	0.99
	F_2.3	การจัดส่งสินค้าถึงที่หมายตรงตามกำหนดเวลาที่ลูกค้าต้องการ	8.53	1.46
	F_3.1	ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดส่งสินค้าถึงที่หมายนับตั้งแต่วันที่ขึ้นสินค้า	8.53	1.46
	F_5.2	ความรู้ และทักษะที่จำเป็นในการให้บริการของพนักงานขับรถ	8.40	1.06
	F_3.3	ระยะเวลาที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น เช่น ปัญหาจากอุบัติเหตุระหว่างการขนส่ง ปัญหาสินค้าเกิดความเสียหาย หรือสูญหาย และปัญหาการส่งสินค้าล่าช้าเป็นต้น	8.40	1.40
	F_5.4	ความสุภาพเรียบร้อย และเป็นมิตรในการให้บริการของพนักงานขับรถ	8.33	1.05

สำคัญมาก	F_2.7	การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างเหมาะสม เช่น ปัญหาจากอุบัติเหตุระหว่างการขนส่ง ปัญหาสินค้าเกิดความเสียหาย หรือสูญหาย และปัญหาการส่งสินค้าล่าช้า เป็นต้น	8.27	1.33
	F_6.1	ชื่อเสียง และประสิทธิภาพการทำงานที่ผ่านมาของผู้ประกอบการ	8.20	1.01
	F_4.2	ความเหมาะสมของอัตราค่าขนส่งกับคุณภาพการให้บริการ	8.20	1.32
	F_2.1	รถบรรทุกอยู่ในสภาพดี และพร้อมให้บริการขนส่ง	8.20	1.42
	F_5.3	ความสุภาพเรียบร้อย และเป็นมิตรในการให้บริการของบุคลากรสำนักงาน	8.13	1.06
	F_4.3	ระบบการชำระเงินค่าขนส่งที่สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า	8.07	1.22
	F_5.1	ความรู้ และทักษะที่จำเป็นในการให้บริการของบุคลากรสำนักงาน	8.00	1.20
	F_3.2	ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดทำใบวางบิลค่าขนส่งจนถึงการนำส่งใบวางบิล และเอกสารกำกับค่าขนส่งแก่ลูกค้านับตั้งแต่วันที่เริ่มทำการขนส่ง	7.87	0.99

- **ปัจจัยที่ลูกค้าขนส่งไม่เต็มกันแบบนำส่งถึงบ้าน (LTL-a) ให้ความสำคัญ**

ปัจจัยที่ลูกค้าผู้ใช้บริการขนส่งไม่เต็มกันให้ความสำคัญมากที่สุด ได้แก่ปัจจัยการเสนอความรับผิดชอบต่อความเสียหาย หรือความผิดพลาดในการขนส่ง โดยที่ปัจจัยการส่งสินค้าได้ถูกต้อง ครบจำนวน และถูกสถานที่ และปัจจัยการดูแลสินค้าไม่ให้เสียหาย สูญหาย และการจัดส่งสินค้าได้ตรงตามกำหนดเวลาที่กำหนด ถูกจัดอยู่ในกลุ่มความสำคัญอันดับ 2 เท่านั้น

ตารางที่ 3.7 รายการปัจจัยที่ลูกค้า LTL-a ให้ความสำคัญสูงสุด 2 กลุ่มแรก

ระดับความสำคัญ	รหัสปัจจัย	รายการปัจจัยที่	Mean	SD
สำคัญมากที่สุด	F_1.4	การเสนอความรับผิดชอบต่อความผิดพลาด หรือความเสียหายจากการขนส่ง	9.22	0.97
	F_5.5	ความซื่อสัตย์ของพนักงานขับรถ	9.11	1.17
	F_6.1	ชื่อเสียง และประสิทธิภาพการทำงานที่ผ่านมาของผู้ประกอบการ	9.00	0.87
	F_7.1	ความสะดวกในการติดต่อกันระหว่างลูกค้า และผู้ประกอบการขนส่ง	8.89	1.05
	F_7.4	การเอาใจใส่ รับฟังความคิดเห็น และปฏิบัติตามคำแนะนำจากลูกค้า	8.89	1.05
	F_2.8	ความถูกต้องของการจัดทำใบวางบิล และการคิดราคาค่าขนส่ง (คิดราคาตามที่ตกลง)	8.78	1.39
	F_6.2	ระยะเวลาที่กิจการขนส่งสินค้าของผู้ประกอบการเปิดดำเนินการมา	8.67	1.00
	F_2.4	การจัดส่งสินค้าได้ถูกต้องตามสถานที่ของผู้รับที่ระบุในบิล (ใบรับ สินค้า)	8.67	1.12
	F_7.3	การติดต่อลูกค้าเพื่อแจ้งหากมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดต่างๆ ในการขนส่ง	8.56	0.88
	F_2.5	การจัดส่งสินค้าได้ถูกต้อง และครบถ้วนตามรายการ และจำนวนสินค้าที่ระบุในบิล(ใบรับสินค้า)	8.56	1.13

สำคัญมากที่สุด	F_1.1	จำนวนชั่วโมงที่เปิดให้บริการในแต่ละวัน	8.56	1.24
	F_2.9	ความถูกต้องด้านการนำส่งใบวางบิลค่าขนส่ง และการแนบบิลสีเขียว (ใบนำส่งสินค้าต้นฉบับ)	8.56	1.33
	F_2.7	การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างเหมาะสม เช่น ปัญหาจากอุบัติเหตุระหว่างการขนส่ง ปัญหาสินค้าเกิดความเสียหาย หรือสูญหาย และปัญหาการส่งสินค้าล่าช้า เป็นต้น	8.44	1.01
	F_3.4	ระยะเวลาที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น เช่น ปัญหาจากอุบัติเหตุระหว่างการขนส่ง ปัญหาสินค้าเกิดความเสียหาย หรือสูญหาย และปัญหาการส่งสินค้าล่าช้า เป็นต้น	8.44	1.13
สำคัญมาก	F_2.6	การดูแลรักษาสินค้าไม่ให้เสียหาย และสูญหายในระหว่างการขนส่ง	8.67	1.73
	F_3.2	ระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจนับ และลงสินค้าของพนักงานขับรถและพนักงานยกขนเมื่อนำสินค้าไปส่ง	8.33	1.50
	F_3.1	ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดส่งสินค้าถึงผู้รับปลายทาง (แม่สอด) นับตั้งแต่วันที่ฝากส่ง จากต้นทาง (กรุงเทพฯ)	8.33	1.58
	F_1.5	ความสามารถให้บริการในกรณีที่ลูกค้าต้องการขนส่งเร่งด่วน	8.33	1.80
	F_1.2	จำนวนพนักงานยกขน และรถบรรทุกขนาดเล็กเพียงพอสำหรับนำส่งสินค้า	8.22	1.20
	F_5.4	ความสุภาพเรียบร้อย และเป็นมิตรในการให้บริการของพนักงานขับรถ	8.22	1.20
	F_5.3	ความสุภาพเรียบร้อย และเป็นมิตรในการให้บริการของบุคลากรสำนักงาน	8.22	1.39
	F_2.3	การจัดส่งสินค้าถึงบริษัท หรือร้านค้าของท่านได้ตรงตามกำหนดเวลา (2 วันนับจากวันที่รับฝากสินค้าที่สำนักงานกทม.)	8.22	1.72
	F_5.1	ความรู้ และทักษะที่จำเป็นในการให้บริการของบุคลากรสำนักงาน	8.11	1.17
	F_7.2	การติดต่อลูกค้าเพื่อให้คำแนะนำ หรือนำเสนอบริการที่ดี	8.11	1.36
	F_4.1	อัตราค่าขนส่งถูกกว่าที่อื่น	8.11	1.45
	F_4.2	ความเหมาะสมของอัตราค่าขนส่งกับคุณภาพการให้บริการ	8.11	1.54
	F_6.3	ผู้ประกอบการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการสำนักงาน	8.00	1.50
	F_6.5	ผู้ประกอบการมีระบบประกันคุณภาพการดำเนินงาน	8.00	1.58
	F_3.3	ระยะเวลาที่ใช้ยื่นใบวางบิลค่าขนส่ง พร้อมทั้งบิลสีเขียว (ใบนำส่งสินค้าต้นฉบับ) หลังจากที่ท่านได้รับสินค้าแล้ว	7.89	1.05
	F_1.6	ความสามารถให้บริการในกรณีที่ลูกค้าต้องการงานเอกสารเร่งด่วน เช่น เอกสารด้านการเงิน หรือเอกสารด้านขนส่ง และอื่นๆ	7.89	1.45
	F_5.2	ความรู้ และทักษะที่จำเป็นในการให้บริการของพนักงานขับรถ	7.78	1.39
	F_4.3	ระบบการชำระเงินค่าขนส่งที่สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า	7.67	1.22
	F_2.1	รถบรรทุกที่นำส่งสินค้าอยู่ในสภาพดีและพร้อมให้บริการขนส่ง	7.67	1.80
	F_6.4	ผู้ประกอบการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการการขนส่ง	7.56	1.59

● **ปัจจัยที่ลูกค้าขนส่งไม่เต็มคันแบบนำส่งถึงบ้าน (LTL-b) ให้ความสำคัญ**

ลูกค้าผู้ใช้บริการขนส่งไม่เต็มคันแบบนำส่งถึงบ้าน (LTL-b) ให้ความสำคัญกับชื่อเสียงของผู้ประกอบการมากที่สุด โดยปัจจัยในการดำเนินงานที่ให้ความสำคัญมากที่สุดได้แก่ ปัจจัยด้านการเบิกสินค้าจ่ายมีความถูกต้องครบถ้วนตามที่ลูกค้าแจ้งเบิก และการดูแลสินค้าสินค้าไม่ให้เสียหายหรือสูญหาย และขั้นตอนในการเบิกจ่ายสินค้าที่สะดวกรวดเร็ว

ส่วนปัจจัยความสามารถขนส่งสินค้าได้ตามกำหนดเวลากลับถูกจัดลำดับความสำคัญให้อยู่ในระดับความสำคัญปานกลางเท่านั้น ทั้งนี้สืบเนื่องจากวิธีการรับการส่งมอบสินค้า ที่ลูกค้าผู้รับจะเป็นผู้เดินทางมารับสินค้าด้วยตนเอง และมีลูกค้าเพียงส่วนน้อยที่จะมารับสินค้าในวันที่สินค้ามาถึง โดยทั่วไปจะใช้ระยะเวลาในช่วง 2-3 วัน ทขอยมารับสินค้าไป จึงเป็นเหตุผลที่ลูกค้ากลุ่มนี้ไม่ให้ความสำคัญกับความรวดเร็วในการจัดส่ง หรือส่งสินค้าได้ตามกำหนดเวลามากเท่ากับลูกค้ากลุ่มอื่น

ตารางที่ 3.8 รายการปัจจัยที่ลูกค้า LTL-b ให้ความสำคัญมากที่สุดให้ความสำคัญสูงสุด 2 กลุ่มแรก

ระดับความสำคัญ	รหัสปัจจัย	รายการปัจจัยที่	Mean	SD
สำคัญมากที่สุด	F_6.1	ชื่อเสียง และประสบการณ์การทำงานที่ผ่านมาของผู้ประกอบการ	9.11	0.93
	F_7.1	ความสะดวกในการติดต่อกันระหว่างลูกค้า และผู้ประกอบการขนส่ง	9.11	1.62
	F_5.5	ความซื่อสัตย์ของพนักงานขับรถ	8.89	1.96
	F_2.5	การเบิกจ่ายสินค้ามีความถูกต้อง และครบถ้วนตามรายการที่ระบุในบิล หรือตามรายการที่ลูกค้าแจ้ง	8.78	1.30
	F_2.6	การดูแลรักษาสินค้ามิให้เกิดความเสียหาย และการสูญหายในระหว่างการขนส่ง และในระหว่างที่รับฝากสินค้า	8.78	1.39
	F_7.4	การเอาใจใส่ รับฟังความคิดเห็น และปฏิบัติตามคำแนะนำจากลูกค้า	8.78	1.09
	F_2.4	ขั้นตอนในการเบิกจ่ายสินค้าที่สะดวกและรวดเร็ว	8.67	1.00
	F_5.4	ความสุภาพเรียบร้อย และเป็นมิตรในการให้บริการของพนักงานขับรถ	8.67	1.66
	F_5.3	ความสุภาพเรียบร้อย และเป็นมิตรในการให้บริการของบุคลากรสำนักงาน	8.56	1.67
	F_7.2	การติดต่อลูกค้าเพื่อให้คำแนะนำ หรือนำเสนอบริการที่ดี	8.56	2.24
	F_4.2	ความเหมาะสมของอัตราค่าขนส่งกับคุณภาพการให้บริการ	8.44	1.24
	F_6.2	ระยะเวลาที่กิจการขนส่งสินค้าของผู้ประกอบการเปิดดำเนินการมา	8.44	1.51
	F_6.5	ผู้ประกอบการมีระบบประกันคุณภาพการดำเนินงาน	8.44	1.51
สำคัญมาก	F_1.1	จำนวนชั่วโมงที่เปิดให้บริการในแต่ละวัน	8.22	1.79
	F_1.2	ความสะดวกในการเดินทางมารับสินค้าที่โกดังของผู้ประกอบการ	8.22	1.92
	F_3.4	ระยะเวลาที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น เช่น ปัญหาจากอุบัติเหตุระหว่าง การขนส่ง ปัญหาสินค้าเกิดความเสียหาย หรือสูญหาย และปัญหาการส่งสินค้า ล่าช้า เป็นต้น	8.11	1.27
	F_5.2	ความรู้ และทักษะที่จำเป็นในการให้บริการของพนักงานขับรถ	8.11	1.45

สำคัญมาก	F_1.3	จำนวนเครื่องมือยกขนที่เพียงพอ ซึ่ง ได้แก่ พาเลท รถลากพาเลท รถยก (โฟรคลิฟท์) และพนักงานยกขน เป็นต้น	8.00	1.80
	F_2.1	รถบรรทุกที่นำส่งสินค้าอยู่ในสภาพดีและพร้อมให้บริการขนส่ง	8.00	1.58
	F_6.3	ผู้ประกอบการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการสำนักงาน	8.00	1.66
	F_4.1	อัตราค่าขนส่งถูกกว่าที่อื่น	7.89	1.96
	F_5.1	ความรู้ และทักษะที่จำเป็นในการให้บริการของบุคลากรสำนักงาน	7.89	1.36
	F_1.7	ความสามารถให้บริการในกรณีที่ลูกค้าต้องการขนส่งเร่งด่วน	7.67	2.40
	F_1.4	ลักษณะของเครื่องมือยกขนที่ทันสมัยหลากหลายประเภท	7.22	1.99

ในการออกแบบตัวชี้วัดนำเมื่อพิจารณารายการปัจจัย พบว่าปัจจัยบางรายการ ขาดต่อการออกแบบตัวชี้วัด หรือไม่สามารทำการวัดผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อไม่ให้มีจำนวนตัวชี้วัดที่มากเกินไป และไม่เป็นการเพิ่มภาระให้กับพนักงานของกิจการกรณีศึกษา การออกแบบตัวชี้วัดในด้านนี้จะพิจารณาปัจจัยบางรายการที่มีความสำคัญ จำเป็น และมีผลกับการพัฒนาศักยภาพของกิจการให้มีความสามารถในการแข่งขันมากขึ้น และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ด้านการเงิน และด้านลูกค้าตามที่ต้องการมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการที่กิจการสามารถรักษาลูกค้าเก่าไว้ได้ และมีลูกค้าให้เพิ่มขึ้น ดังนั้นการออกแบบตัวชี้วัดนำด้านลูกค้าจะนำปัจจัยปัจจัยกลุ่มที่ลูกค้าให้ความสำคัญสูงสุด และปัจจัยกลุ่มที่ลูกค้าให้ความสำคัญรองลงมาในบางปัจจัยที่พิจารณาว่ามีความสำคัญ จำเป็นในบริการแต่ละประเภท นอกจากนี้ได้คำนึงถึงความเหมาะสมในการออกแบบตัวชี้วัด เช่น ความเป็นไปได้ในการเก็บข้อมูล เวลา และงบประมาณที่ใช้ ซึ่งสามารถสรุปปัจจัยความสอดคล้องกับลักษณะกระบวนการทำงานของกิจการกรณีศึกษากับปัจจัยที่จะนำมาออกแบบตัวชี้วัด ได้ดังนี้

1) ปัจจัยด้านคุณภาพ (Quality)

- การนำส่งสินค้าได้ถูกต้อง ครบจำนวน และถูกสถานที่

เมื่อเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยที่ลูกค้า TL, LTL-a และ LTL-b ให้ความสนใจ พบว่าลูกค้าทั้ง 3 กลุ่มให้ความสำคัญในเรื่องการจัดส่งสินค้าได้ถูกต้องครบถ้วนตามรายการ และจำนวนที่ระบุ (รหัสปัจจัย F_2.5) และเรื่องความซื่อสัตย์ของพนักงานขับรถ (รหัสปัจจัย F_5.5) อยู่ในระดับความสำคัญมากที่สุด ส่วนปัจจัยเรื่องการจัดส่งสินค้าได้ถูกต้องตามสถานที่ที่ลูกค้ากำหนด (รหัสปัจจัย F_2.4) พบว่ามีเพียงกลุ่มลูกค้า TL และ LTL-a เท่านั้นที่ให้ความสำคัญในระดับความสำคัญมากที่สุด เนื่องจากปัจจัยด้านการนำส่ง

สินค้าได้ถูกต้อง ครบจำนวน และถูกสถานที่ ถือได้ว่าเป็นหลักการสำคัญในการให้บริการขนส่งสินค้าการขนส่งเต็มคัน(TL) หากมีความผิดพลาดในด้านนี้เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของลูกค้าโดยตรง นอกจากนี้ยังทำให้มีต้นทุนในการขนส่งเพิ่มขึ้น กล่าวคือต้องมีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเกิดการขนส่งล่าช้า เสียเวลา

สำหรับการจัดส่งสินค้าของการขนส่งแบบไม่เต็มคันแบบนำส่งถึงบ้านลูกค้า (LTL-a) นั้น มีขั้นตอนกระจายสินค้าโดยใช้รถบรรทุกขนาดเล็กซึ่งมีพื้นที่บรรทุกจำกัด หากเกิดการขนส่งล่าช้าเนื่องจากนำส่งผิดพลาดบ่อยครั้งจะทำให้สูญเสียพื้นที่ในการบรรทุกสินค้า และสิ้นเปลืองเวลาการปฏิบัติงานทำให้การนำส่งให้ลูกค้ารายอื่นๆล่าช้าออกไปด้วย ส่วนการขนส่งแบบไม่เต็มคันแบบลูกค้ามารับสินค้าด้วยตนเอง (LTL-b) การจ่ายสินค้าหน้าคลังได้ถูกต้อง ครบรายการ และจำนวนที่ระบุ ก็เป็นปัจจัยสำคัญเช่นเดียวกัน

อย่างไรก็ดี การวัดผลในเรื่องการนำส่งสินค้าได้ถูกต้อง ครบจำนวน และถูกสถานที่ของการขนส่งแบบไม่เต็มคัน(LTL) จะออกแบบตัวชี้วัดแยกกัน เนื่องจากวิธีการส่งมอบ และวิธีการเก็บข้อมูลที่มีความแตกต่างกันออกไป กล่าวคือ วิธีการรับแบบ LTL-b ลูกค้าจะเข้ามาติดต่อรับสินค้าด้วยตนเองที่หน้าคลังสินค้า พนักงานในส่วนนี้จะทำหน้าที่เพียงเบิกจ่าย และยกขนสินค้าขึ้นรถของลูกค้า ให้ตามที่ลูกค้าแจ้งเบิกไว้ แตกต่างกับวิธีการรับแบบ LTL-a ที่ต้องนำสินค้าออกไปส่งถึงบ้าน ดังนั้นการออกแบบการวัดผลในเรื่องการนำส่งสินค้าได้ถูกต้อง ครบจำนวน และถูกสถานที่ของการขนส่งแบบไม่เต็มคัน(LTL) จะแบ่งการวัดผลตามวิธีการรับสินค้า เพื่อแสดงจุดที่เกิดปัญหาในการดำเนินงานได้อย่างชัดเจน

- การดูแลรักษาสินค้าไม่ให้เสียหาย หรือสูญหายในระหว่างขนส่ง

ปัจจัยเรื่องการดูแลรักษาสินค้าไม่ให้เสียหายสูญหาย (รหัสปัจจัย F_2.6) พบว่ากลุ่มลูกค้าที่ให้ความสำคัญกับปัจจัยข้อนี้มากที่สุด คือกลุ่มลูกค้า TL และ LTL-b ในขณะที่ลูกค้ากลุ่ม LTL-a ให้ความสำคัญกับปัจจัยดังกล่าวน้อยกว่ากลุ่มลูกค้า 2 กลุ่มแรก คือจัดให้อยู่ในระดับความสำคัญมากเพียงเท่านั้น

การดูแลรักษาสินค้าไม่ให้เสียหาย หรือสูญหาย เป็นปัจจัยสำคัญในการให้บริการขนส่งสินค้า เช่นเดียวกับปัจจัยการขนส่งสินค้าได้ถูกต้อง เพราะหากเกิดความเสียหายขึ้นกับตัวสินค้า ก็จะส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของลูกค้า เสียเวลาในการติดตามแก้ไขปัญหา และมีต้นทุนเพิ่มขึ้นจากการชดใช้ค่าสินค้าสูญหาย และเสียหายที่เกิดจากความ

บกพร่องในการปฏิบัติงาน หรือเหตุสุดวิสัย ทั้งนี้การชดใช้ค่าสินคำสูญหาย และเสียหายในบางกรณีมีมูลค่าการชดใช้สูงกว่าอัตราค่าบริการขนส่งที่ผู้ประกอบการเรียกเก็บจากลูกค้ามาก แต่ถ้าเกิดกรณีรถขนส่งประสบอุบัติเหตุร้ายแรงขณะทำการขนส่ง และมีสินคำเสียหาย การชดใช้ความเสียหายในส่วนนี้จะเป็นความรับผิดชอบของตามความคุ้มครองของกรมธรรม์ประกันภัยสินคำที่ผู้ประกอบการได้ประกันภัยไว้ แต่จะมีต้นทุน การซ่อมแซมรถบรรทุก และต้นทุนปลีกย่อยอื่นๆเพิ่มขึ้น รวมทั้งทำให้เสียโอกาสในการปฏิบัติงานขนส่งอีกด้วย

ถ้ารับการขนส่งสินคำแบบไม่เต็มคันมักจะพบว่าการเกิดสินคำเสียหาย เกิดขึ้นในขั้นตอนระหว่างการเดินทางขนส่งเป็นจำนวนมาก ด้วยลักษณะสินคำที่เข้ามาฝากส่งมีความหลากหลายมาก ทั้งประเภทสินคำ ลักษณะการบรรจุหีบห่อ ขนาด น้ำหนัก โดยการจัดวางสินคำบนรถบรรทุก สินคำจะถูกจัดวางทับซ้อนกันบนกระบะบรรทุกจนเต็มพื้นที่ ทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดสินคำเสียหายในระหว่างการเดินทางสูง ลูกค้าผู้ใช้บริการในกลุ่มนี้จึงต้องการให้ผู้ประกอบการมีความรับผิดชอบสูงต่อการแก้ไขปัญหา และชดใช้ความเสียหายซึ่งในเที่ยวการขนส่งสินคำแบบไม่เต็มคันนั้น จะขนส่งสินคำของลูกค้า นำส่งให้ถึงบ้าน (LTL-a) และ ลูกค้ามารับเอง (LTL-b) มาในรถคันเดียวกัน ดังนั้นการออกแบบตัวชี้วัด และการวัดผลจะทำการวัดโดยรวม

2) ปัจจัยด้านความเชื่อถือได้ (Reliability)

● การจัดส่งสินคำถึงที่หมายตรงตามกำหนดเวลาที่ลูกค้าต้องการ

จากการจัดลำดับความสำคัญของกลุ่มปัจจัย พบว่าปัจจัยเรื่องการจัดส่งสินคำถึงที่หมายตรงตามกำหนดเวลาที่ลูกค้าต้องการ ไม่ได้ถูกจัดอยู่ในกลุ่มความสำคัญสูงสุด แต่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มความสำคัญลำดับที่ 2 คือระดับความสำคัญมาก เนื่องจากลูกค้าของกิจการกรณีศึกษาแต่ละกลุ่มมีลักษณะความต้องการขนส่งสินคำแตกต่างกัน โดยสามารถอธิบายได้ดังนี้

กลุ่มลูกค้าการขนส่งสินคำแบบเต็มคัน(TL) มีลักษณะกิจการเป็นบริษัทขนาดกลาง ไปจนถึงร้านค้าขนาดเล็ก (SMEs) มิได้ต้องการการขนส่งแบบทันเวลา (Just in Time) ดังนั้นความต้องการขนส่งในด้านเวลาจึงไม่ต้องการการขนส่งที่มีความตรงเวลาสูง สามารถยอมรับความยืดหยุ่นของเวลาในการขนส่งได้

กลุ่มลูกค้าการขนส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL) มีลักษณะกิจการเป็นบริษัทขนาดกลาง ไปจนถึงร้านค้าขนาดเล็ก (SMEs) และตัวแทนส่งออกสินค้า มีลักษณะการสั่งซื้อสินค้าที่มีการใช้เวลาไว้ล่วงหน้า จึงไม่ต้องการการขนส่งที่มีความตรงเวลาสูงเช่นเดียวกันกับการขนส่งแบบเต็มคัน (TL) และการวัดผลด้านจัดส่งสินค้าได้ตามกำหนดเวลาของการขนส่งแบบ LTL จะวัดในส่วนการส่งมอบแบบนำส่งถึงบ้านลูกค้า (LTL-a) แบบเดียวเท่านั้น เพราะหลังจากที่สินค้า LTL ถูกคัดแยกตามวิธีส่งมอบ เมื่อสินค้ามาถึงสำนักงานปลายทางแล้ว สินค้า LTL-b จะถูกจัดเก็บเพื่อรอลูกค้าเข้ามารับ ตามวัน และเวลาที่ลูกค้าสะดวก สำหรับสินค้า LTL-a นั้นจะถูกกระจายนำส่งไปยังบ้านลูกค้าให้เร็วที่สุด ซึ่งกระบวนการกระจายสินค้าจะมีปัจจัยด้านเวลา ต้นทุน และแรงงานเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งอาจส่งผลให้ไม่สามารถนำส่งสินค้าได้ตามกำหนดเวลา และยังสะท้อนถึงความน่าเชื่อถือในการให้บริการด้วย ดังนั้นการวัดผลในปัจจัยเรื่องจัดส่งสินค้าตามกำหนดเวลาของการขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) จะวัดผลเฉพาะวิธีการนำส่งถึงบ้านลูกค้า (LTL-a) เท่านั้น

3) ปัจจัยด้านเวลา (Time)

- ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดส่งสินค้าถึงที่หมายนับตั้งแต่วันที่ขึ้นสินค้า

ปัจจัยด้านเวลาเป็นปัจจัยที่ลูกค้าทุกกลุ่มให้ความสำคัญอยู่ในระดับที่ 2 คือ ระดับความสำคัญมาก เช่นเดียวกับปัจจัยด้านความเชื่อถือได้ อย่างไรก็ตามการวัดระยะเวลาที่ใช้ขนส่ง จะวัดเฉพาะการขนส่งเต็มคัน (TL) เท่านั้น เนื่องจากมีการเก็บข้อมูลดังกล่าวอยู่แล้วในกระบวนการทำงานเดิม ในขณะที่การขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) ยังไม่มีระบบการจัดเก็บระยะเวลานำส่งในระบบ

4) ปัจจัยด้านความพึงพอใจ (Customer Satisfaction)

กลุ่มลูกค้า LTL-a และ LTL-b ให้ความสำคัญตรงกัน กับปัจจัยเรื่องการเอาใจใส่ รับฟังความคิดเห็น และปฏิบัติตามคำแนะนำของลูกค้า (รหัสปัจจัย F_7.4) มากที่สุด ทั้งนี้สืบเนื่องจากการขนส่งสินค้าแบบไม่เต็มคันนั้นในรถขนส่งที่เข้ามาถึงปลายทาง 1 คันมีสินค้าจำนวนมาก และเจ้าของสินค้าหลายราย อีกทั้งกระบวนการปฏิบัติงานของบริษัท ทัศนศึกษา ยังไม่สามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างสะดวก พนักงานจัดส่งไม่เต็มคัน จึงต้องเอาใจใส่ตรวจสอบรายการสินค้าที่มาถึง ค้นหาใบกำกับสินค้า และค้นหาตัวสินค้าให้พบจึงจะสามารถยืนยันกับลูกค้าได้ว่า ขนส่งสินค้าสินของลูกค้ารายนั้นๆ มาถึงปลายทางแล้ว สำหรับลูกค้ารายใหญ่ที่เป็นลูกค้าประจำ มักจะติดต่อเข้ามาเป็นรายวันเพื่อสอบถามถึงรายการสินค้าที่มีฝากส่งเข้ามาในแต่ละวัน รวมถึงสถานะของการขนส่ง และแจ้งคำสั่งพิเศษในการ

นำส่ง ดังนั้นลูกค้าในกลุ่มนี้จึงให้ความสำคัญกับปัจจัยเรื่องการเอาใจใส่ รับฟังความคิดเห็น และปฏิบัติตามคำแนะนำของลูกค้าในระดับสูงสุด ทั้งนี้การวัดผลด้านความพึงพอใจ ผู้วิจัยได้ออกการวัดผลด้วยการการรับซื้อโรงเรียนเรื่องต่างๆจากลูกค้า

3.2.3 การออกแบบตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Indicators)

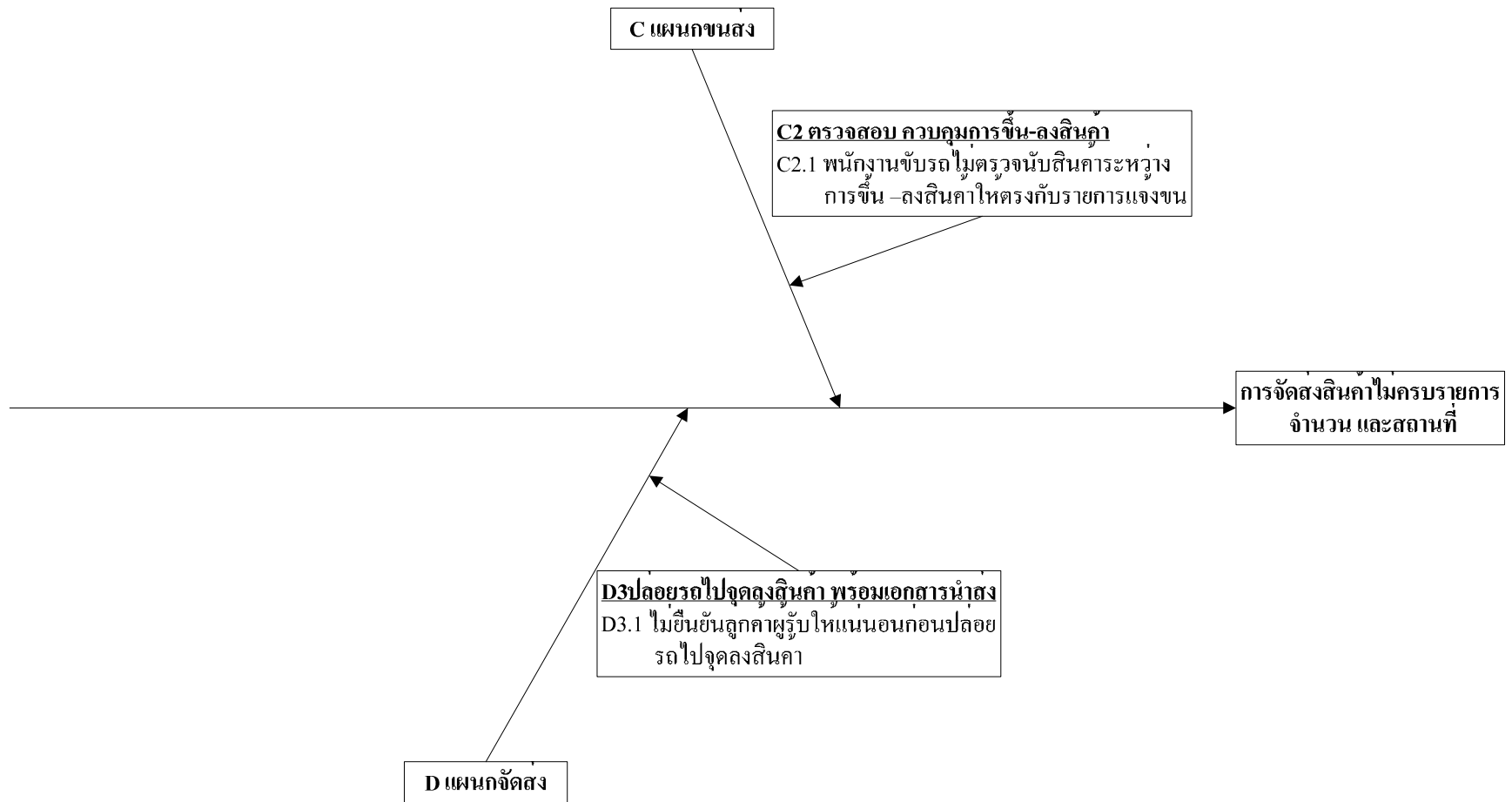
การออกแบบตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน กำหนดวัตถุประสงค์โดยการวิเคราะห์สาเหตุจากส่วนงานในกระบวนการขนส่งแบบ LTL และ TL ที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการภายนอก โดยใช้แผนภูมิก้างปลา (Fishbone Diagram) ช่วยวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ลูกค้าแบบเต็มคัน (TL) และลูกค้าไม่เต็มคัน (LTL) ให้ความสำคัญกับขั้นตอนดำเนินงานขนส่ง เพื่อวิเคราะห์กระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า โดยการวิเคราะห์แผนภูมิก้างปลา (Fishbone Diagram) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ลูกค้าแบบไม่เต็มคัน (LTL) และลูกค้าแบบเต็มคัน (TL) ให้ความสำคัญนั้น จะทำการวิเคราะห์ร่วมกับบุคลากรของบริษัทกรณีศึกษา ได้แก่ ผู้จัดการฝ่ายการเงิน ผู้จัดการฝ่ายจัดส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL) ผู้จัดการฝ่ายจัดส่ง แบบเต็มคัน (TL) และผู้จัดการสำนักงานย่อย จากนั้นนำความสัมพันธ์มากำหนดเป็นวัตถุประสงค์ด้านกระบวนการภายใน และนำวัตถุประสงค์ตามด้านลูกค้า และวัตถุประสงค์ด้านการเงินที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการภายในมา กำหนดตัวชี้วัดเพิ่มเติม

3.2.3.1 ลูกค้ำแบบเต็มค้ำ (TL)

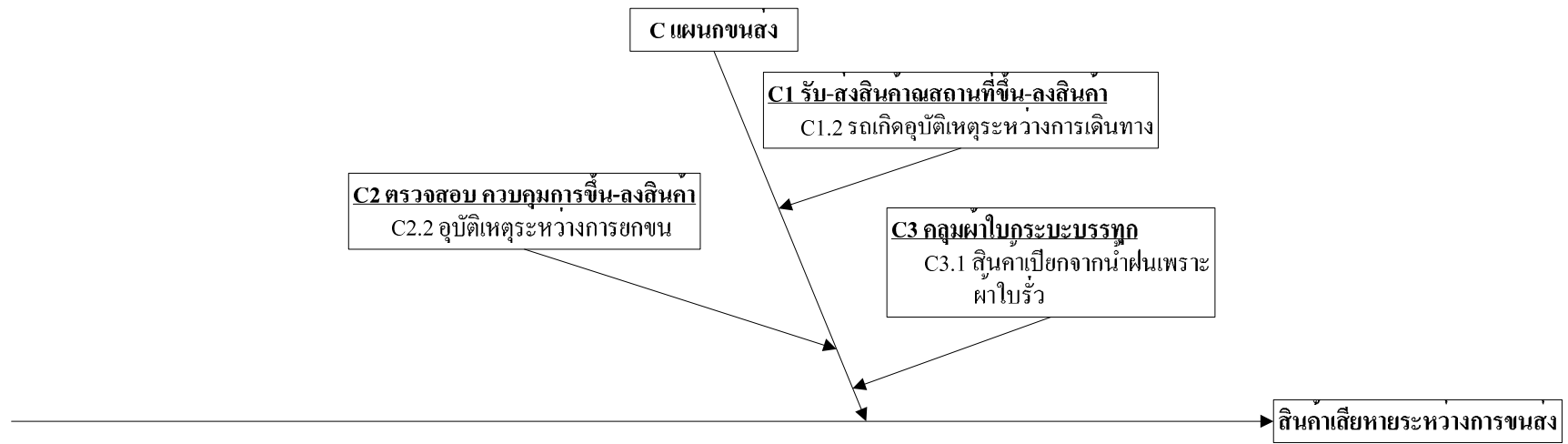
ส่วนงานในกระบวนการขนส่งแบบเต็มค้ำ (TL)

ตารางที่ 3.9 ส่วนงานการขนส่งเต็มค้ำ (TL)

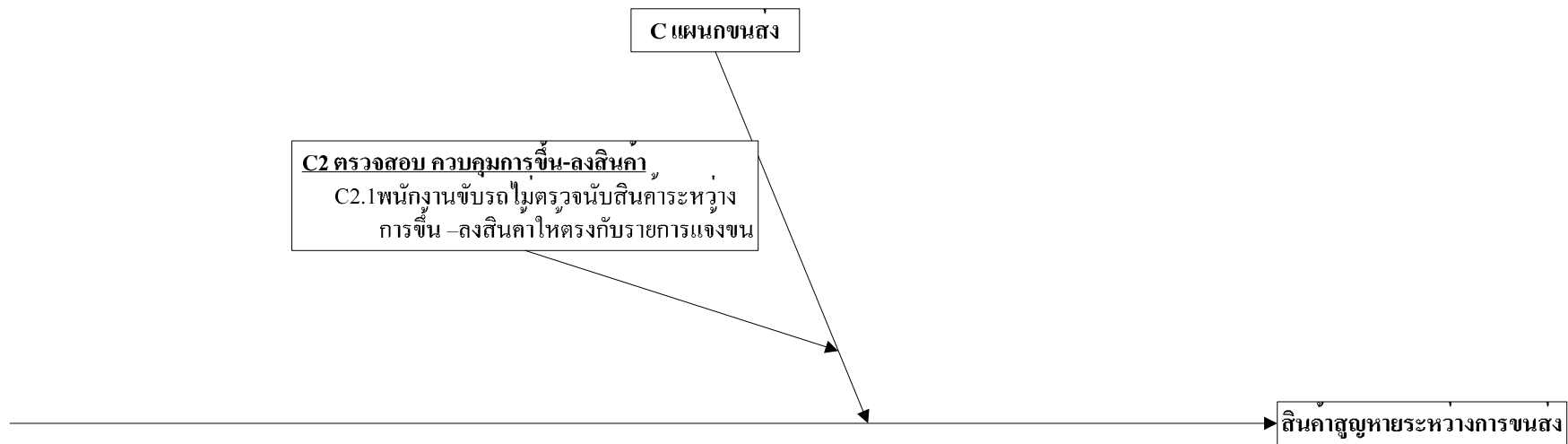
A	แผนกรับงานและจัดรถ
A1	รับงาน
A2	วางแผนการใช้รถ
B	แผนกปล่อยรถ
B1	จ่ายงานพนักงานขับรถ
B2	จ่ายเอกสาร ค่าเดินทาง และส่งจ่ายน้ำมัน
C	แผนกขนส่ง
C1	รับ-ส่งสินค้าตามสถานที่ขึ้น-ลงสินค้า
C2	ตรวจสอบ ควบคุมการขึ้น-ลงสินค้า
C3	คลุมผ้าใบกระบะบรรทุก
C4	รับเอกสารกำกับการรับ-ส่งมอบสินค้า
C5	ส่งมอบเอกสารการรับ-ส่งมอบให้สำนักงานหลังส่งมอบสินค้า
C6	ยื่นเบิกค่าใช้จ่ายอื่นๆ และสวัสดิการกับสำนักงาน
D	แผนกจัดส่ง
D1	ติดตามรายการรถ และสินค้าที่มาถึง
D2	ติดต่อลูกค้าผู้รับ
D3	ปล่อยรถไปจุดลงสินค้า พร้อมเอกสารนำส่ง
D4	ส่งมอบเอกสารการขนส่งให้การเงินหลังส่งมอบสินค้า
E	แผนกการเงิน
E1	รวบรวมเอกสารการขนส่ง ให้ครบตามรายการรับงาน
E2	ควบคุมบัญชีการจัดเก็บค่าขนส่ง
E3	ออกเอกสารวางบิลและยื่นเก็บค่าขนส่ง
E4	ติดตามการชำระเงิน
F	แผนกซ่อมบำรุง
F1	ตรวจเช็คสภาพรถ
F2	ซ่อมบำรุงรถ



รูปที่ 3.7 กระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า TL (1)



รูปที่ 3.8 กระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า TL (2)



รูปที่ 3.9 กระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า TL (3)

ตารางที่ 3.10 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่ลูกค้าส่วนงานขนส่งเต็มคัน (TL) ให้ความสำคัญ

รหัสปัจจัย	ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่ลูกค้าให้ความสำคัญ	ส่วนงาน
C1.2	รถเกิดอุบัติเหตุระหว่างการเดินทาง	C แผนกขนส่ง
C2.1	พนักงานขับรถไม่ตรวจนับสินค้าระหว่างกรขึ้น-ลงสินค้าให้ตรงกับรายการแจ้งขน	C แผนกขนส่ง
C2.2	อุบัติเหตุระหว่างการยกขน	C แผนกขนส่ง
C3.1	สินค้าเปียกจากน้ำฝนเพราะผ้าใบรั่ว	C แผนกขนส่ง
D3.1	ไม่ยืนยันลูกค้าผู้รับให้แน่นอนก่อนปล่อยรถไปจุดลงสินค้า	D แผนกจัดส่ง

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินงานภายใน กับปัจจัยที่ลูกค้าขนส่งแบบเต็มคัน (TL) ให้ความสำคัญ พบว่าส่วนงานที่มีผลกระทบต่อปัจจัยจากมุมมองด้านลูกค้ามากที่สุดเป็นส่วนงานแผนกขนส่ง (C) โดยการเกิดอุบัติเหตุระหว่างเดินทาง (รหัสปัจจัย C1.2) ทำให้ไม่สามารถนำส่งสินค้าได้ตามคำสั่งขน และทำให้สินค้า และทรัพย์สินเกิดความเสียหาย และในกรณีที่เป็นอุบัติเหตุร้ายแรงอาจเกิดการสูญเสียชีวิตได้ ซึ่งสาเหตุดังกล่าวส่งผลกระทบต่อระดับความน่าเชื่อถือ และความพึงพอใจของลูกค้า นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มต้นทุนการดำเนินงานแก่ผู้ประกอบการอีกด้วย การวัดผลจึงวัดด้วยจำนวนเที่ยวรถเกิดอุบัติเหตุระหว่างการเดินทาง ผ่านตัวชี้วัด % รถขนส่ง TL ประสบอุบัติเหตุ

ในการออกแบบตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายในของการขนส่งแบบเต็มคัน (TL) นอกจากจะพิจารณำขั้นต้นการดำเนินงานภายในที่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยภายนอก มาพิจารณาออกแบบตัวชี้วัดแล้ว มีการนำวัตถุประสงค์ด้านการเงิน และด้านลูกค้าตามที่เกี่ยวข้องมาพิจารณาออกแบบตัวชี้วัดเพิ่มเติม นอกจากนี้จะการออกแบบการวัดผลการใช้ประโยชน์ของรถบรรทุก (Truck Utilization) ในด้านการบริหารรถบรรทุกได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มเติมด้วย ทั้งนี้จะพิจารณาออกแบบตัวชี้วัดเฉพาะประสิทธิภาพในด้านจำนวนรถบรรทุกที่พร้อมใช้งาน และจำนวนเที่ยวที่วิ่งรถเปล่า โดยการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้พิจารณาประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ของรถบรรทุก ในด้านต้นทุนการดำเนินงาน (Operation Cost) การใช้ประโยชน์จากระวางบรรทุก (Vehicle Fill) อัตราการบริโภคน้ำมัน (Fuel Consumption) และการซ่อมบำรุง (Maintenances)

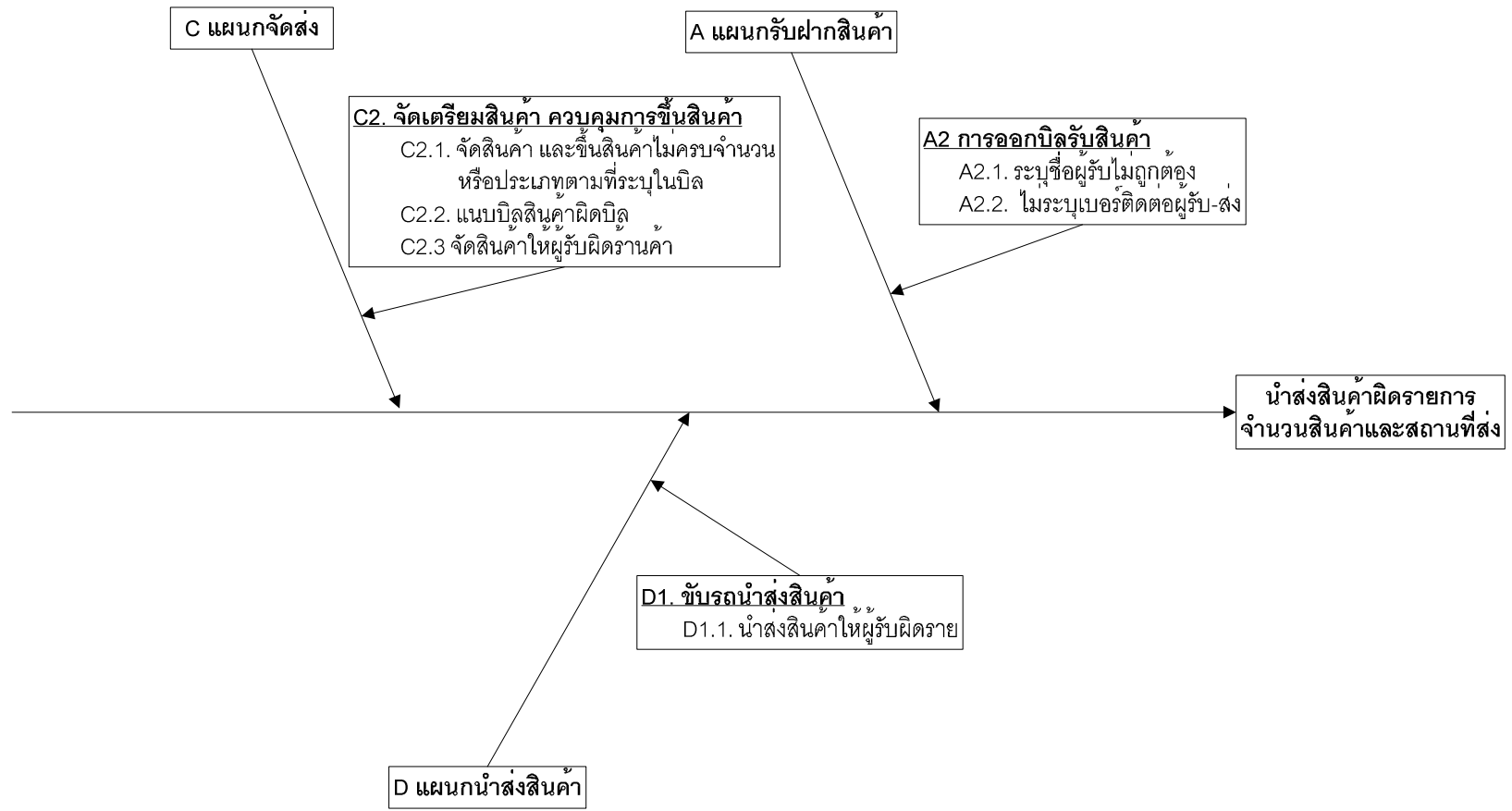
3.2.3.2 ลูกค้าแบบไม่เต็มคัน(LTL)

ตารางที่ 3.11 ส่วนงานการขนส่งไม่เต็มคัน (LTL-a)

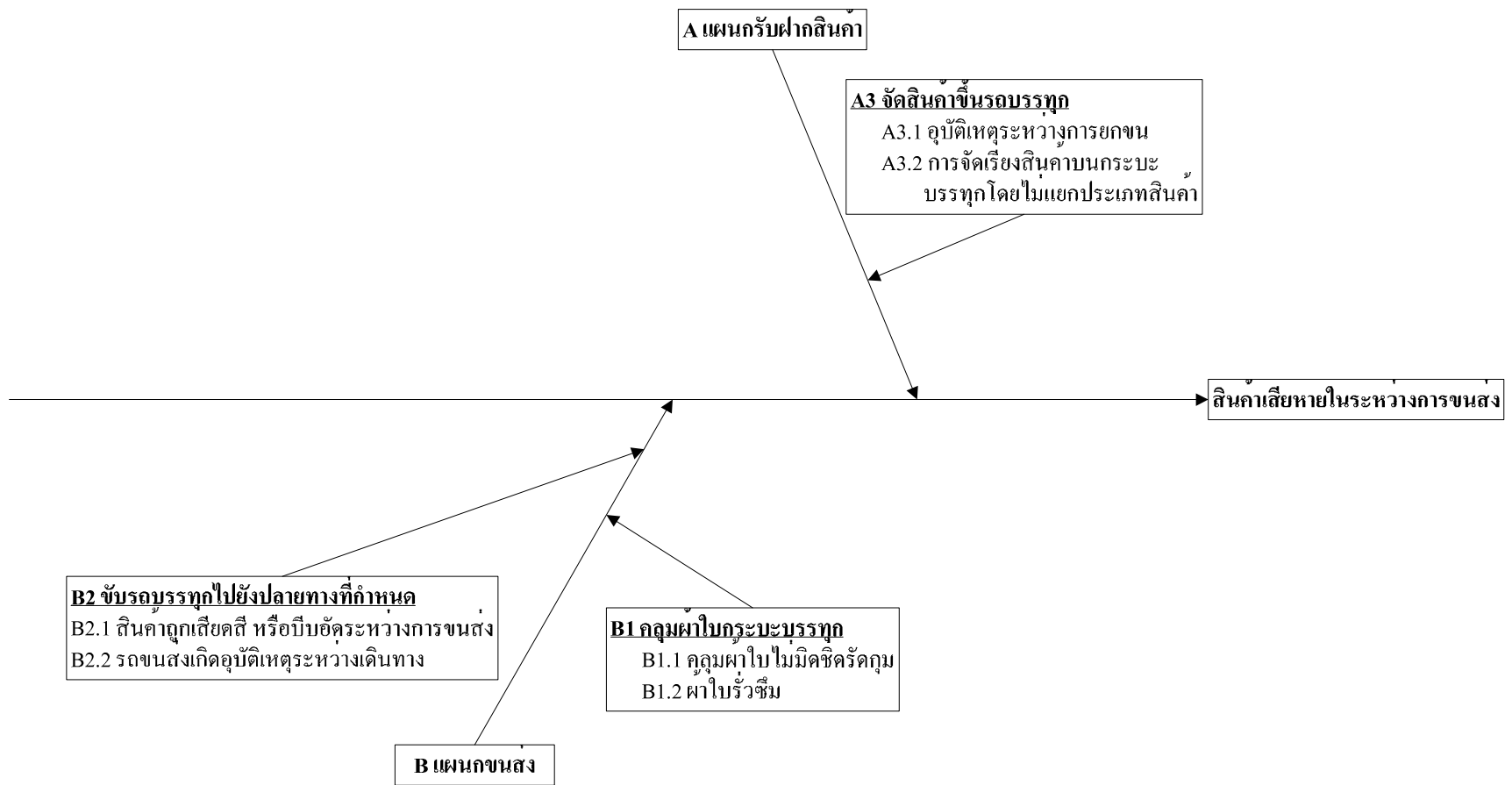
A	แผนกรับฝากสินค้า
A1	รับ และตรวจนับสินค้าที่มาฝากส่ง
A2	ออกบิลรับสินค้า
A3	จัดสินค้าขึ้นรถบรรทุก
A4	คัดแยกบิลสินค้า และออกใบกำกับรถ
B	แผนกขนส่ง
B1	กลุ่มผ้าใบกระบะบรรทุก
B2	ขับรถบรรทุกไปยังปลายทางที่กำหนด
C	แผนกจัดส่ง
C1	ตรวจสอบบิลสินค้าให้ตรงกับรายการ สินค้าในใบกำกับรถ
C2	จัดเตรียมสินค้า ควบคุมการขึ้นสินค้า
C3	ออกใบนำส่งสินค้ารายวัน
C4	รับ และเก็บรักษาบิลที่นำส่งแล้ว
C5	ประเมินราคาค่าขนส่ง
D	แผนกนำส่งสินค้า
D1	ขับรถนำส่งสินค้า
D2	ควบคุมการยกขน และตรวจนับสินค้า
D3	ให้ลูกค้าเซ็นรับสินค้า นำบิลสินค้าฉบับจริง และใบนำส่งรายวัน
D4	กลับสำนักงาน
E	แผนกเก็บค่าขนส่ง
E1	ประเมินราคาค่าขนส่ง
E2	รวบรวมบิลที่นำส่งสินค้าแล้ว
E3	จัดบิลสินค้าแยกตามรายลูกค้า
E4	จัดเก็บ และวางบิลค่าขนส่ง

ตารางที่ 3.12 ส่วนงานการขนส่งไม่เต็มคัน (LTL-b)

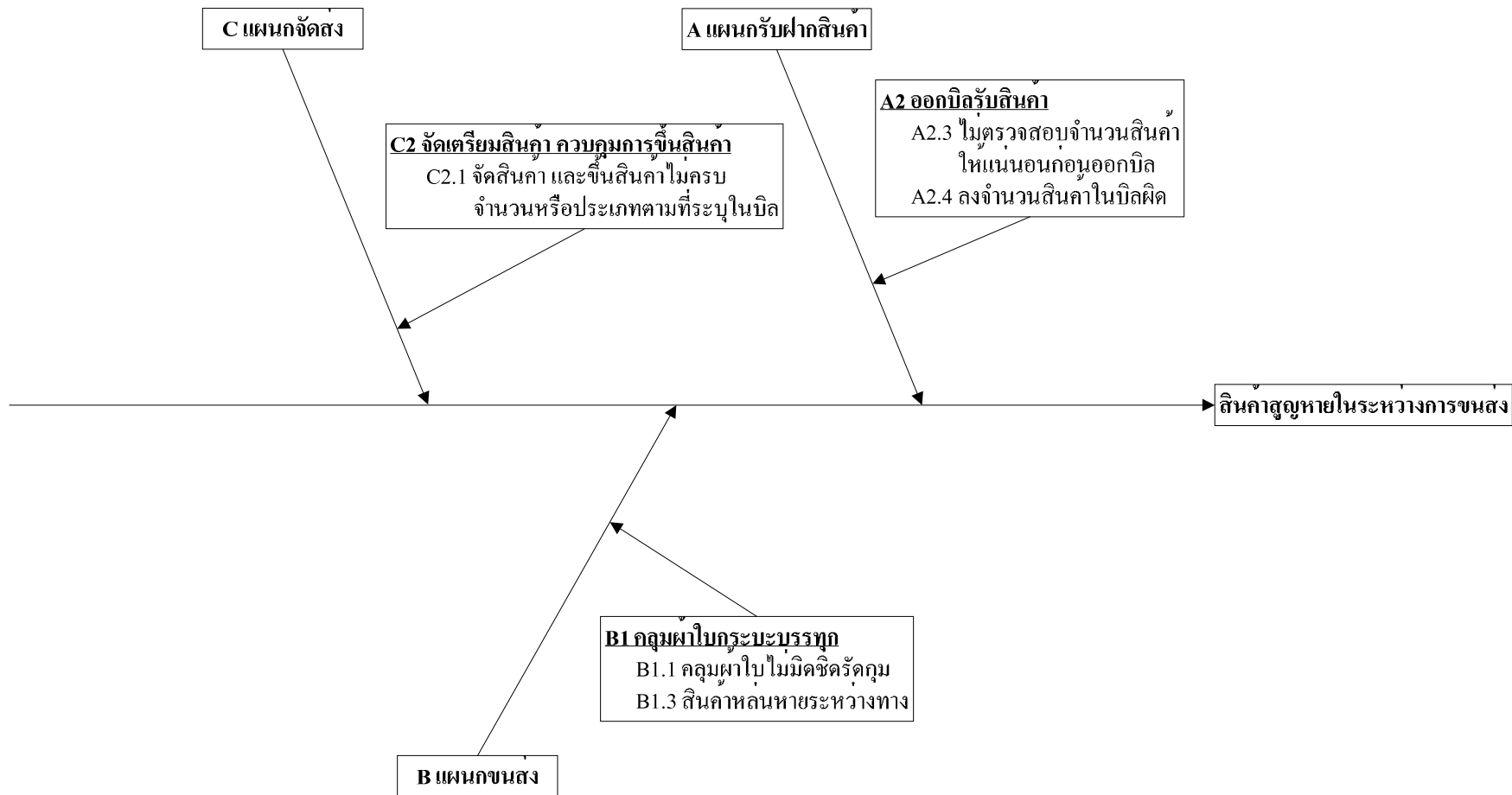
A	แผนกรับฝากสินค้า
A1	รับ และตรวจนับสินค้าที่มาฝากส่ง
A2	ออกบิลรับสินค้า
A3	จัดสินค้าขึ้นรถบรรทุก
A4	คัดแยกบิลสินค้า และออกใบกำกับรถ
B	แผนกขนส่ง
B1	กลุ่มผ้าใบกระบะบรรทุก
B2	ขับรถบรรทุกไปยังปลายทางที่กำหนด
C	แผนกคลังสินค้า
C1	จัดสินค้าในพื้นที่ลานจัดส่ง และคลังสินค้า
C2	จัดเตรียมสินค้า และบิล เมื่อลูกค้ามารับ สินค้า
C3	ตรวจปล่อยและควบคุมการขึ้นสินค้า
C4	ประเมินราคาค่าขนส่ง
C5	จัดทำเอกสาร และเก็บเงินค่าขนส่งลูกค้าที่มา รับสินค้าเอง



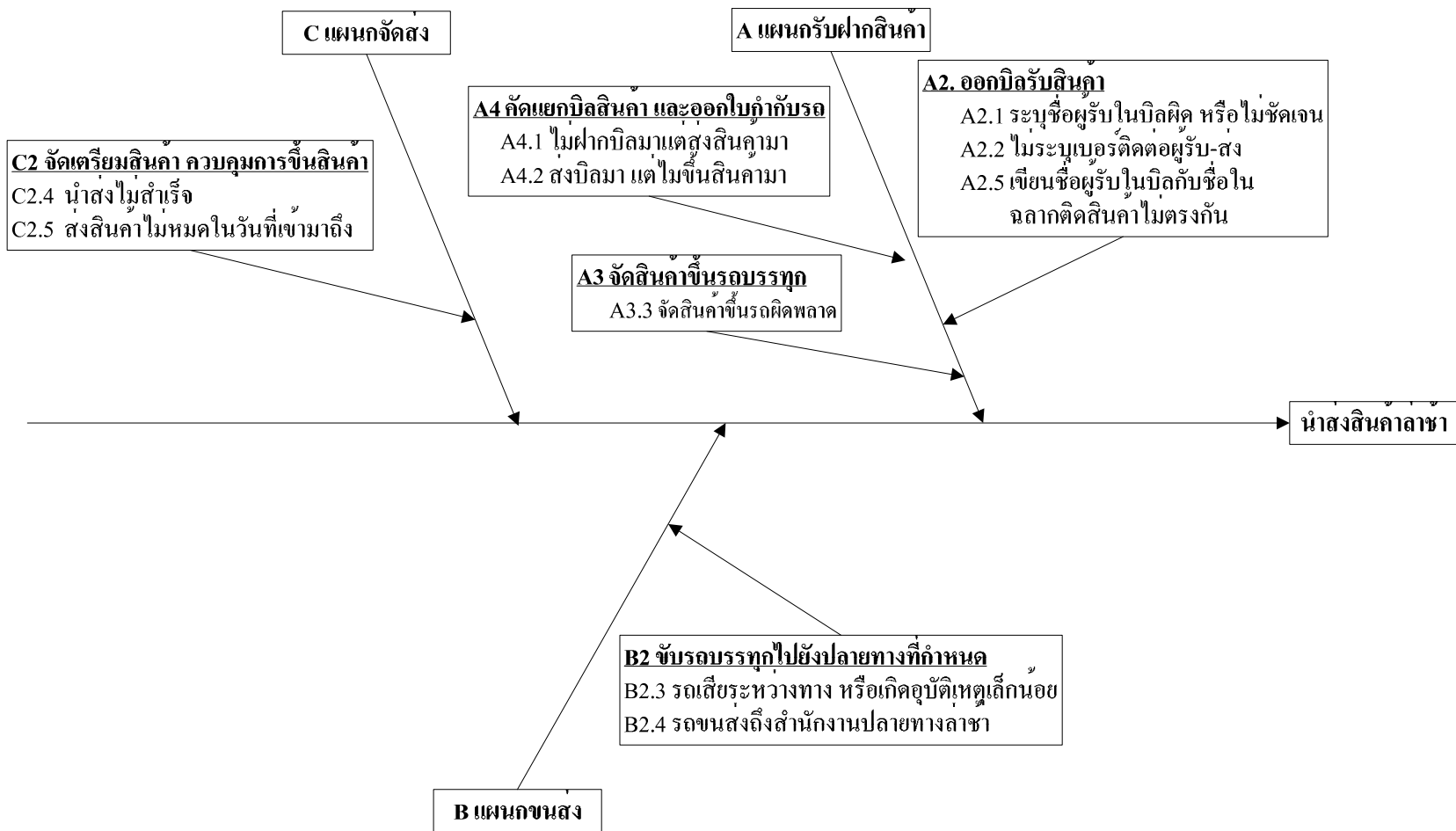
รูปที่ 3.10 กระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า LTL-a (1)



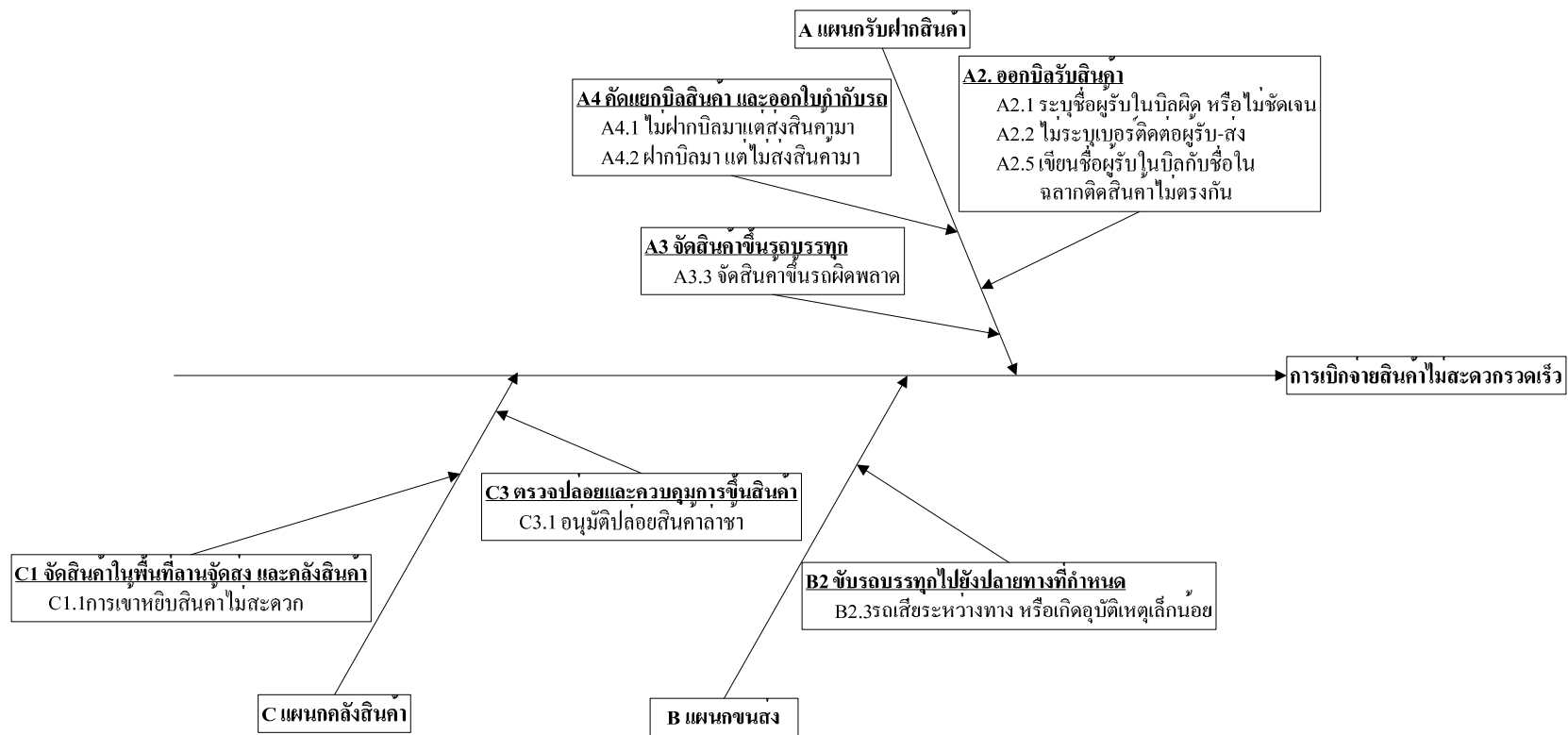
รูปที่ 3.11 กระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า LTL-a (2)



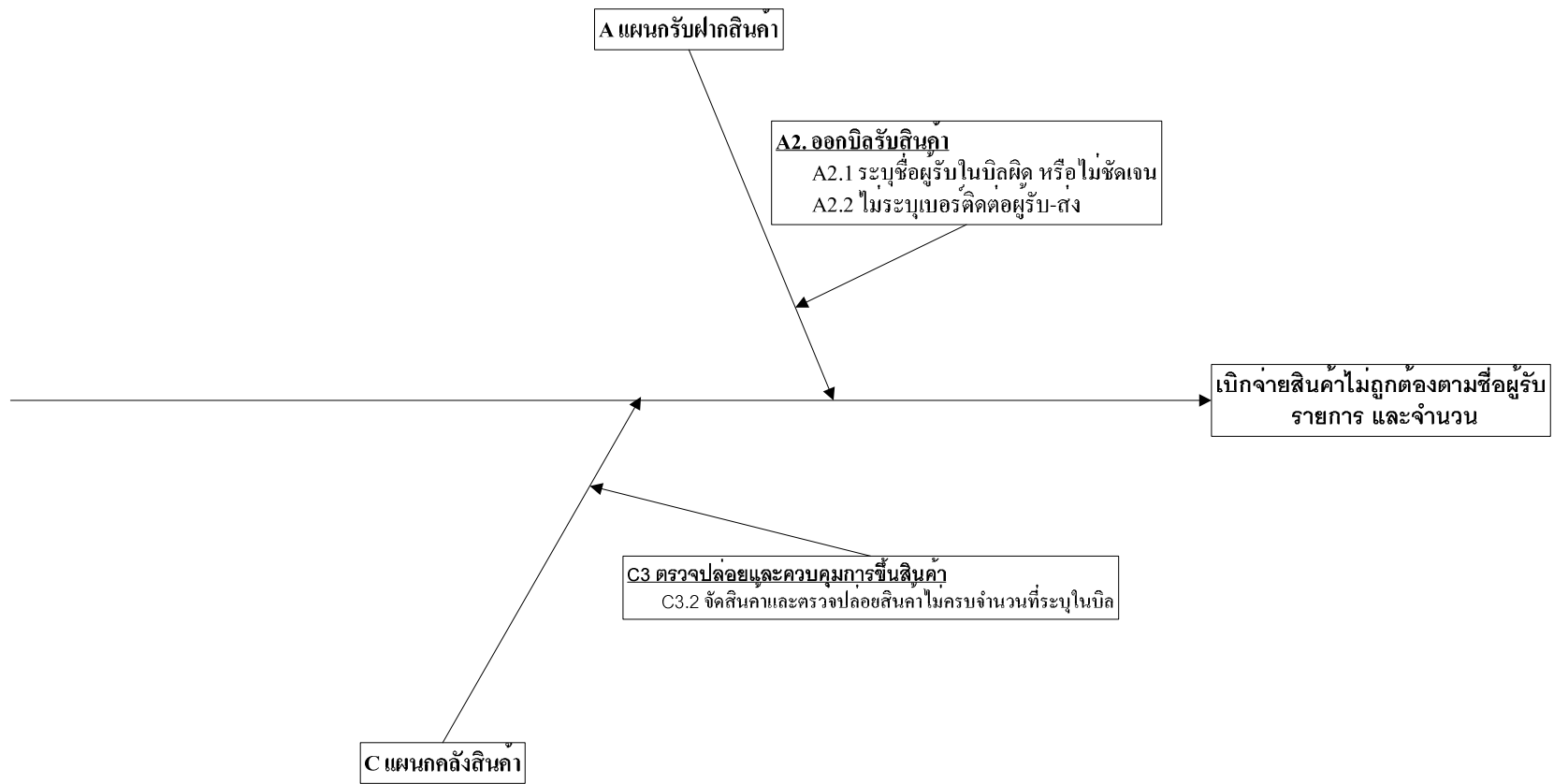
รูปที่ 3.12 กระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า LTL-a (3)



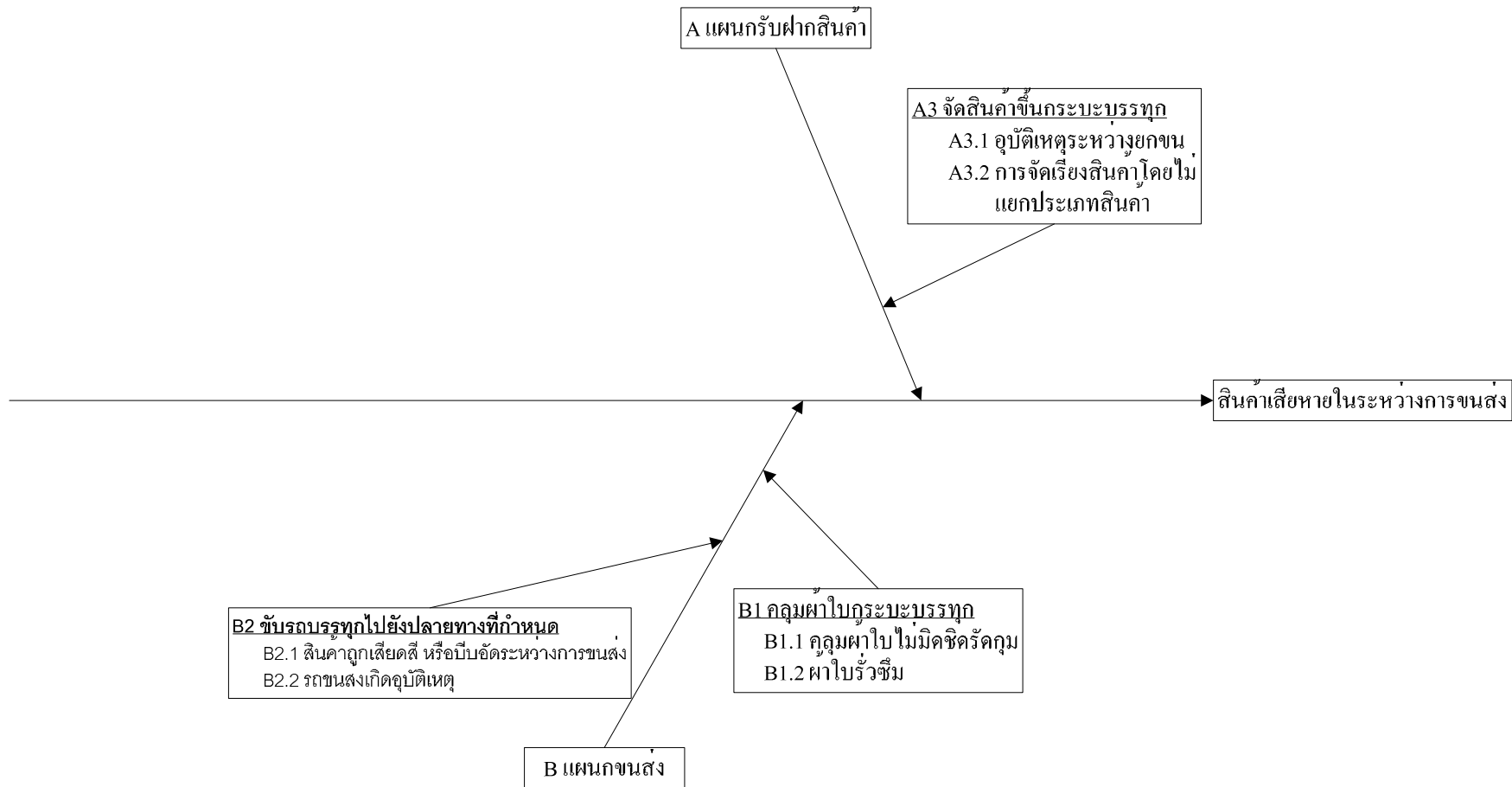
รูปที่ 3.13 กระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า LTL-a (4)



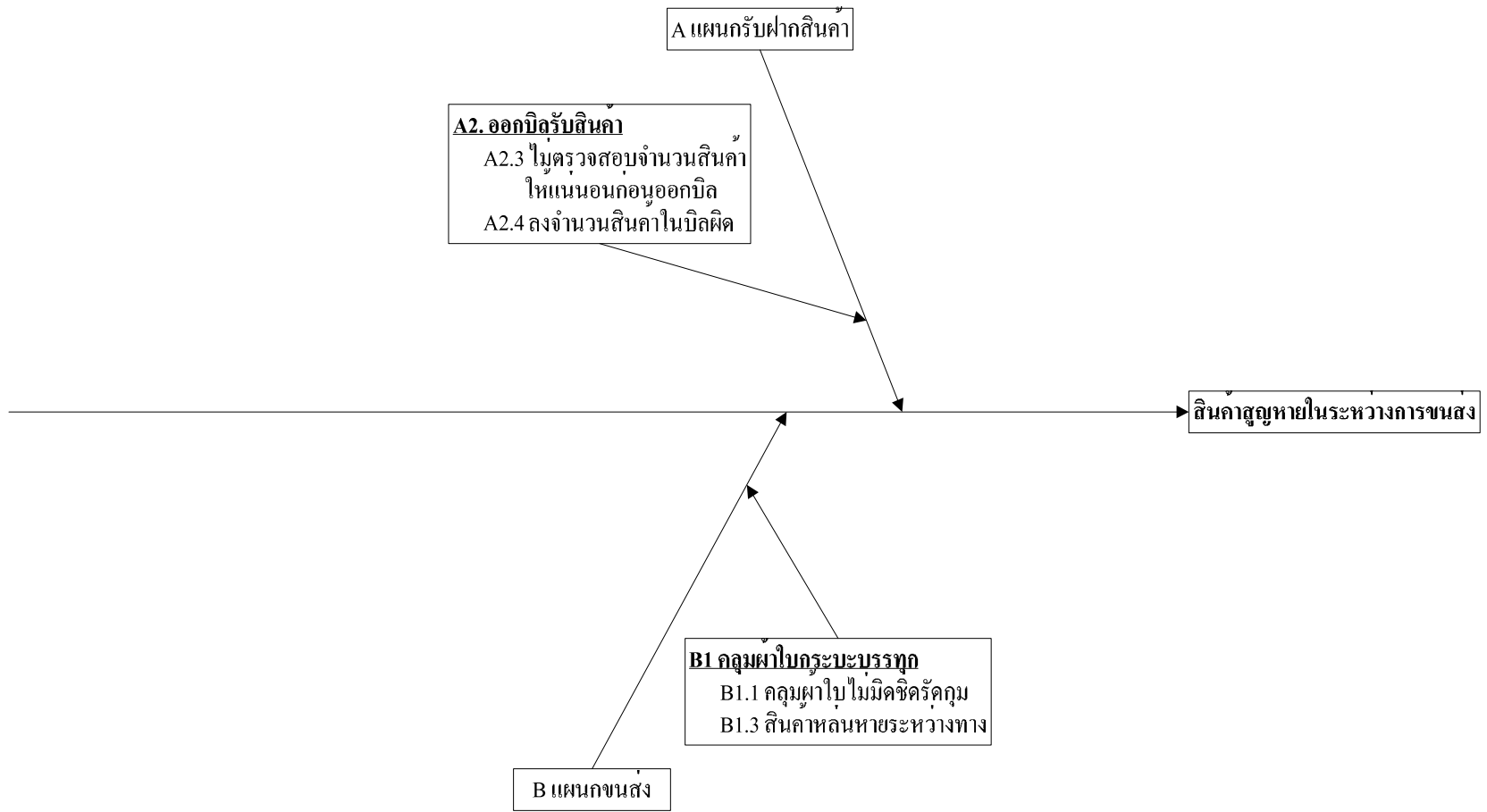
รูปที่ 3.14 กระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า LTL-b (1)



รูปที่ 3.15 กระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า LTL-b (2)



รูปที่ 3.16 กระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า LTL-b (3)



รูปที่ 3.17 กระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า LTL-b (4)

ตารางที่ 3.13 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่ลูกค้าส่วนงานการขนส่งไม่เต็มคัน (LTL-a) ให้
ความสำคัญ

รหัสปัจจัย	ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่ลูกค้าให้ความสำคัญ	ส่วนงาน
A2.1	ระบุชื่อผู้รับในบิลผิด หรือไม่ชัดเจน	A แผนกรับฝากสินค้า
A2.2	ไม่ระบุเบอร์ติดต่อผู้รับ-ส่ง	A แผนกรับฝากสินค้า
A2.3	ไม่ตรวจสอบจำนวนสินค้าให้แน่นอนก่อนออกบิล	A แผนกรับฝากสินค้า
A2.4	ลงจำนวนสินค้าในบิลผิด	A แผนกรับฝากสินค้า
A2.5	เขียนชื่อผู้รับในบิลกับชื่อในฉลากติดสินค้าไม่ตรงกัน	A แผนกรับฝากสินค้า
A3.1	อุบัติเหตุระหว่างการยกขน	A แผนกรับฝากสินค้า
A3.2	การจัดเรียงสินค้าบนกระบะบรรทุกโดยไม่แยกประเภทสินค้า	A แผนกรับฝากสินค้า
A3.3	จัดสินค้าขึ้นรถผิดพลาด	A แผนกรับฝากสินค้า
A4.1	ขึ้นสินค้าแต่ไม่ส่งบิลมา	A แผนกรับฝากสินค้า
A4.2	ส่งบิลมา ไม่ขึ้นสินค้านมา	A แผนกรับฝากสินค้า
B1.1	คลุมผ้าใบไม่มีมัดมัดรัดกุม	B แผนกขนส่ง
B1.2	ผ้าใบรั่วซึม	B แผนกขนส่ง
B1.3	สินค้าหล่นหายระหว่างทาง	B แผนกขนส่ง
B2.1	สินค้าถูกเสียดสี หรือบีบอัดระหว่างการขนส่ง	B แผนกขนส่ง
B2.2	รถขนส่งเกิดอุบัติเหตุระหว่างเดินทาง	B แผนกขนส่ง
B2.3	รถเสียระหว่างทาง หรือเกิดอุบัติเหตุเล็กน้อย	B แผนกขนส่ง
B2.4	รถขนส่งถึงสำนักงานปลายทางล่าช้า	B แผนกขนส่ง
C2.1	จัดสินค้า และขึ้นสินค้าไม่ครบจำนวน หรือประเภทตามที่ระบุ ในบิล	C แผนกจัดส่ง
C2.2	แนบบิลสินค้าผิดพลาด	C แผนกจัดส่ง
C2.3	จัดสินค้าให้ผู้รับผิดร้านค้า	C แผนกจัดส่ง
C2.4	นำส่งไม่สำเร็จ	C แผนกจัดส่ง
C2.5	ส่งสินค้าไม่หมดในวันที่เข้ามาถึง	C แผนกจัดส่ง
C5.1	ไม่บันทึกลักษณะและขนาดสินค้า	C แผนกจัดส่ง
D1.1	นำส่งสินค้าให้ผู้รับผิดราย	D แผนกนำส่งสินค้า

ตารางที่ 3.14 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่ถูกค่าส่วนงานการขนส่งไม่เต็มคัน (LTL-b) ให้
ความสำคัญ

รหัสปัจจัย	ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่ถูกค่าให้ความสำคัญ	ส่วนงาน
A2.1	ระบุชื่อผู้รับในบิลผิด หรือไม่ชัดเจน	A แผนกรับฝากสินค้า
A2.2	ไม่ระบุเบอร์ติดต่อผู้รับ-ส่ง	A แผนกรับฝากสินค้า
A2.3	ไม่ตรวจสอบจำนวนสินค้าให้แน่นอนก่อนออกบิล	A แผนกรับฝากสินค้า
A2.4	ลงจำนวนสินค้าในบิลผิด	A แผนกรับฝากสินค้า
A2.5	เขียนชื่อผู้รับในบิลกับชื่อในฉลากติดสินค้าไม่ตรงกัน	A แผนกรับฝากสินค้า
A3.1	อุบัติเหตุระหว่างยกขน	A แผนกรับฝากสินค้า
A3.2	การจัดเรียงสินค้าโดยไม่แยกประเภทสินค้า	A แผนกรับฝากสินค้า
A3.3	จัดสินค้าขึ้นรถไม่ครบ	A แผนกรับฝากสินค้า
A4.1	ไม่ฝากบิลมาแต่ส่งสินค้ามา	A แผนกรับฝากสินค้า
A4.2	ฝากบิลมาแต่ไม่ส่งสินค้ามา	A แผนกรับฝากสินค้า
B1.1	กลุ่มผ้าใบไม่มีฉัตรคลุม	B แผนกขนส่ง
B1.2	ผ้าใบรั่วซึม	B แผนกขนส่ง
B1.3	สินค้าหล่นหายระหว่างทาง	B แผนกขนส่ง
B2.1	สินค้าถูกเสียดสี หรือบิบบัดระหว่างขนส่ง	B แผนกขนส่ง
B2.2	รถขนส่งเกิดอุบัติเหตุ	B แผนกขนส่ง
B2.3	รถเสียระหว่างทาง หรือเกิดอุบัติเหตุเล็กน้อย	B แผนกขนส่ง
C1.1	การเข้าหยิบสินค้าไม่สะดวก	C แผนกคลังสินค้า
C3.1	อนุมัติปล่อยสินค้าล่าช้า	C แผนกคลังสินค้า
C3.2	จัดสินค้าและตรวจปล่อยสินค้าไม่ครบจำนวนที่ระบุในบิล	C แผนกคลังสินค้า

เมื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของขั้นตอนการดำเนินงานภายในที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่ถูกค่า LTL-b และ LTL- a ให้ความสำคัญ พบว่าส่วนงานที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่ถูกค่า LTL-b นั้นเป็นส่วนงานในแผนกเดียวกันทั้งสิ้น ส่วนงานที่ส่งผลกระทบมากที่สุดได้แก่ขั้นตอนการรับฝากสินค้า (A2) ซึ่งอยู่ในส่วนงานของแผนกรับฝากสินค้า มีส่วนทำให้เกิดปัญหา อาทิเช่น ปัญหาส่งมอบสินค้าผิดพลาด สินค้าสูญหาย และความไม่สะดวกในการอนุมัติจ่ายสินค้าปลายทาง สำหรับส่วนงานที่อื่นๆที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่ถูกค่าให้ความสำคัญได้แก่ ส่วนงานแผนกขนส่ง (B) ส่วนงาน แผนกคลังสินค้าของ LTL-b (C) และส่วนงานแผนกจัดส่งของ LTL-a (C)

การออกแบบตัวชี้วัดกระบวนการภายในของการขนส่งแบบ LTL-a และ LTL-b สามารถสรุปความสัมพันธ์ของปัจจัยในการดำเนินงาน ได้ดังนี้

- 1) ปัจจัย A2.1, A2.2, A2.3, A2.4 และ A2.5 เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความถูกต้องในการออกเอกสารรับสินค้า ณ ต้นทาง ซึ่งส่งผลกระทบต่อปัจจัยภายนอกหลายด้าน ได้แก่ ความรวดเร็วในการอนุมัติจ่าย หรือนำส่งสินค้า ความถูกต้องในการจ่ายสินค้า และการเกิดสินค้าสูญหาย ทั้งนี้ปัจจัยที่ได้กล่าวมานั้นจะส่งผลกระทบต่อลูกค้านำส่งที่บ้าน (LTL-a) และลูกค้ามารับเอง (LTL-b) การวัดผลจึงวัดร่วมกันในตัวชี้วัด % ความถูกต้องในการออกเอกสาร และรับสินค้า
- 2) ปัจจัย A3.3, A4.1 และ A4.2 เป็นปัจจัยที่อยู่ในขั้นตอนการจัดสินค้าขึ้นรถบรรทุก ณ ต้นทาง ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญที่พนักงานจะต้องเอาใจใส่ จัดสินค้า และจัดบิลให้ถูกต้องครบถ้วนและตรงกันทุกรายการ หากเกิดความผิดพลาดในการจัดสินค้า หรือจัดบิล สำนักงานปลายทางจะไม่สามารถอนุมัติจ่ายสินค้าได้จนกว่าจะตรวจสอบ แก้ไขและได้รับรายการที่ผิดพลาดกลับมา ซึ่งลูกค้าที่ได้รับผลกระทบจากขั้นตอนนี้จะมีทั้งลูกค้าที่ต้องนำส่งที่บ้าน (LTL-a) และลูกค้ามารับเอง (LTL-b) การวัดผลจึงวัดร่วมกันในตัวชี้วัด % ความถูกต้องในการจัดบิลฝากกับสินค้า
- 3) ปัจจัย A3.2 , B1.1, B1.2,B2.1 และ B2.2 เป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดสินค้าเสียหาย ซึ่งการวัดผลในส่วนลูกค้านำส่งที่บ้าน (LTL-a) และลูกค้ามารับเอง (LTL-b) นั้น จะวัดผลร่วมกันในตัวชี้วัด %สินค้าเสียหายระหว่างเดินทาง
- 4) ปัจจัย B1.1 และ B1.3 เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดสินค้าสูญหายระหว่างทาง ซึ่งเกิดขึ้นในระหว่างเดินทางขนส่งสินค้า โดยจะวัดผลลูกค้านำส่งที่บ้าน (LTL-a) และลูกค้ามารับเอง (LTL-b) ร่วมกันในตัวชี้วัด %สินค้าสูญหายระหว่างเดินทาง
- 5) ปัจจัย B2.2 เป็นปัจจัยที่มีผลกระทบกับหลายปัจจัย โดยปัจจัยที่มีผลกระทบโดยตรงคือปัจจัยสินค้าเสียหายในระหว่างการขนส่ง และยังส่งผลกระทบต่อระดับความน่าเชื่อถือ ความพึงพอใจของลูกค้า และต้นทุนของกิจการ ซึ่งจะทำการวัดผลด้วยตัวชี้วัด % รถบรรทุก LTL ประสบอุบัติเหตุร้ายแรง
- 6) ปัจจัย B2.3 เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดความล่าช้าในการขนส่ง ซึ่งจะทำการวัดผลด้วยตัวชี้วัด % การเกิดรถเสียระหว่างเดินทาง

- 7) ปัจจัย C2.1, C2.2, C2.3 และ D1.1 เป็นปัจจัยที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการกระจายสินค้าแก่ลูกค้า นำส่งถึงบ้าน (LTL-a) และส่งผลให้การนำส่งเกิดความผิดพลาด โดยจะวัดผลในตัวชี้วัด สัดส่วนจำนวนบิลที่จัดสินค้า หรือบิลที่นำส่งให้ลูกค้าผิดพลาด (LTL-a)
- 8) ปัจจัย C3.2 เป็นปัจจัยที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการจ่ายสินค้าให้ลูกค้าที่มารับสินค้าเอง (LTL-b) โดยจะวัดผลในตัวชี้วัด % ความแม่นยำในการตรวจปล่อยสินค้า (LTL-b)

นอกจากนี้การออกแบบตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายในของการขนส่งเต็มคัน (TL) จะพิจารณาการวัดผลในเชิงผลิตภาพ (Productivity) ซึ่งเป็นการวัดผลสำเร็จของการนำส่งสินค้า อย่างไรก็ตามด้วยข้อจำกัดของระบบการจับข้อมูลของกิจการกรณีศึกษา พบว่ามีเพียงข้อมูลนำส่งแบบส่งให้ลูกค้าที่บ้าน (LTL-a) เท่านั้น ที่มีการจับเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ดังนั้นการออกแบบตัวชี้วัดในเชิงผลิตภาพ (Productivity) ในเบื้องต้นจะออกแบบตัวชี้วัดในเชิงการวัดประสิทธิผล (Effectiveness) ของการนำส่งสินค้าด้วยวิธีนำส่งถึงบ้านลูกค้า (LTL-a) เท่านั้น และได้พิจารณานำวัตถุประสงค์ด้านการเงิน ที่เจ้าของกิจการต้องการให้กิจการมีต้นทุนการดำเนินงานลดลงมาออกแบบตัวชี้วัดเพิ่มเติมด้วย

3.2.4 การออกแบบตัวชี้วัดด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Indicators)

การออกแบบตัวชี้วัดด้านการเรียนรู้และการพัฒนาจะคำนึงถึงการพัฒนาบุคลากรด้านทักษะและความสามารถที่จำเป็นในการดำเนินงาน นอกจากนี้การออกแบบตัวชี้วัดจะพิจารณาในเรื่องความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อองค์กรด้วยเช่นกัน สืบเนื่องจากการที่บุคลากรมีความพึงพอใจต่อองค์กร และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดีจะทำให้บุคลากรมีแนวโน้มจะทำงานกับองค์กรได้นาน ประกอบกับการที่บุคลากรเหล่านี้ได้รับพัฒนาทักษะที่เหมาะสม จะทำให้องค์กรมีบุคลากรที่มีความชำนาญมากขึ้นในการปฏิบัติงาน ส่งเสริมให้การดำเนินงานภายในสามารถบรรลุผลตามความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้น

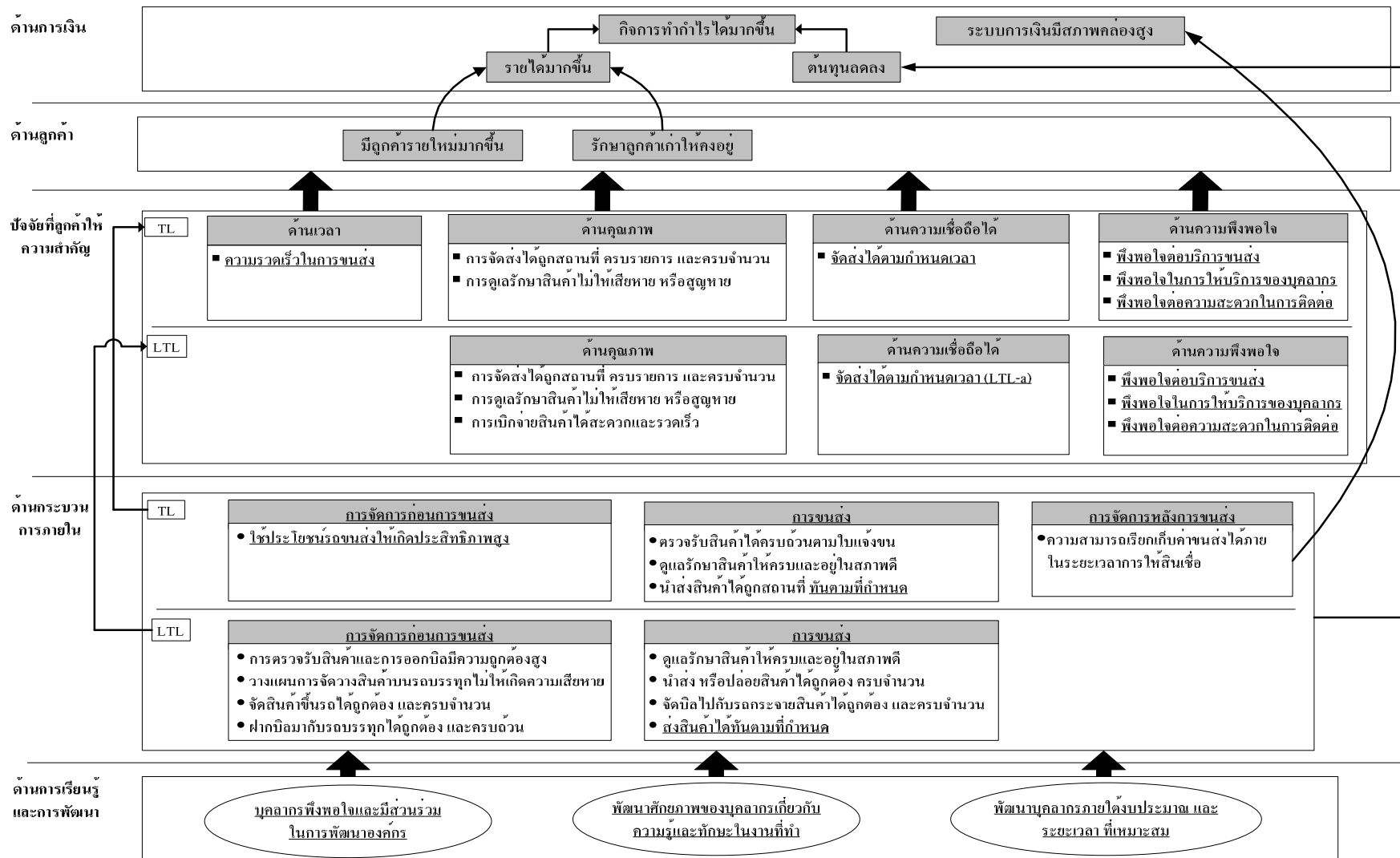
จากขั้นตอนการออกแบบตัวชี้วัดนำด้านลูกค้า พบว่ามีปัจจัยที่ลูกค้าให้ความสำคัญในบางรายการ ที่ควรนำมาพิจารณาออกแบบตัวชี้วัดด้านการเรียนรู้และการพัฒนา ซึ่งสามารถสรุปวัตถุประสงค์ที่จะพิจารณาออกแบบตัวชี้วัดได้ดังนี้

- บุคลากรพึงพอใจ และมีส่วนร่วมในการพัฒนาองค์กร
- พัฒนาศักยภาพของบุคลากรเกี่ยวกับความรู้ และทักษะในงานที่ทำ
- พัฒนาบุคลากรภายใต้งบประมาณ และระยะเวลาที่เหมาะสม

อย่างไรก็ตามเนื่องจากการวัดผลด้านการเรียนรู้และการพัฒนา จะต้องจัดให้มีการอบรมบุคลากร ซึ่งจะต้องใช้ระยะเวลาในการเตรียมการ และดำเนินงาน ซึ่งไม่สามารถดำเนินการได้ภายในการศึกษาในครั้งนี้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ออกแบบตัวชี้วัดด้านการเรียนรู้และการพัฒนา และแนวทางที่ควรจะได้รับการพัฒนาทักษะไว้เป็นเพียงโครงร่างเท่านั้น

สรุป

การออกแบบตัวชี้วัดในการศึกษาครั้งนี้ ตัวชี้วัดในมุมมองต่างๆมีวัตถุประสงค์ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นเหตุ และผล เมื่อจัดลำดับจากเหตุและผลอาจสรุปได้ว่ามุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective) นั้นเป็นรากฐานสำคัญที่จะสามารถทำให้กิจการสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ในมุมมองอื่นๆอย่างเป็นลำดับ กล่าวคือ เมื่อบุคลากรมีความรู้ความสามารถ และพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมในการทำงาน ก็สามารถดำเนินงานด้านต่างๆได้อย่างดี กิจการมีประสิทธิภาพในการดำเนินงานมากขึ้น ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลให้กิจการบรรลุผลวัตถุประสงค์ด้านการดำเนินงานภายใน (Internal Process Perspective) และยังส่งผลในทางที่ดีต่อด้านลูกค้านำ (Customer Perspective: Leading) คือลูกค้ามีความพึงพอใจต่อการบริการ นอกจากนี้ยังส่งผลให้วัตถุประสงค์ด้านลูกค้าตาม (Customer Perspective: Lags) มีผลในทางที่ดีไปด้วย คือยังคงมีลูกค้าเดิมเข้ามาใช้บริการอย่างต่อเนื่อง และยังสามารถหาลูกค้ารายใหม่เข้ามาได้ สืบเนื่องจากการที่การดำเนินงานภายในมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้กิจการมีความสามารถในการแข่งขันมากขึ้นตามไปด้วย ท้ายที่สุดวัตถุประสงค์ด้านการเงิน (Financial Perspective) ก็จะมีผลลัพธ์ที่ดีตามที่เจ้าของกิจการต้องการ คือกิจการจะมีรายได้มากขึ้นจากจำนวนลูกค้า หรือปริมาณการขนส่ง ทั้งจากลูกค้าเก่า และลูกค้าใหม่ที่ต้องการขนส่งมากขึ้น ในขณะที่การดำเนินงานภายในที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลให้กิจการสามารถลดต้นทุนการดำเนินงานลง และมีระบบการเงินมีสภาพคล่องสูง สามารถสรุปความสัมพันธ์วัตถุประสงค์ในแต่ละมุมมองได้ดังรูปที่ 3.18



รูปที่ 3.18 สรุปความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์การดำเนินงานด้านต่างๆ

บทที่ 4

ตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน

จากการวิธีการออกแบบตัวชี้วัดในบทที่ 3 สามารถสรุปตัวชี้วัดที่ได้รับการออกแบบ ทั้ง 4 ด้าน ซึ่งได้แก่ ตัวชี้วัดด้านการเงิน ตัวชี้วัดด้านลูกค้า ตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน และตัวชี้วัดด้านการเรียนรู้และการพัฒนา ซึ่งเนื้อหาในบทนี้ได้อธิบายลงรายละเอียดการนำตัวชี้วัดไปประยุกต์ใช้ ได้แก่ สูตรการคำนวณ ความหมายของตัวชี้วัด และการวัดผล ความถี่ในการวัดผล ตลอดจนรายการข้อมูลที่ใช้ประกอบตัวชี้วัด

4.1 ตัวชี้วัดด้านการเงิน (Financial KPIs)

ตารางที่ 4.1 สรุปตัวชี้วัดด้านการเงิน

รหัส KPI	ชื่อตัวชี้วัด	สูตรตัวชี้วัด			วัดจาก	หน่วยการวัด	ความถี่ในการวัด
		รวมทั้งองค์กร	TL	LTL			
KPI-F1	อัตราการเพิ่มขึ้นของกำไร	✓	-	-	ส่วนต่างของกำไร	ร้อยละ	1 ปี
KPI-F2	อัตราผลตอบแทนจากต้นทุน	✓	-	-	รายรับ และต้นทุน	ร้อยละ	6เดือน หรือ 1 ปี
KPI-F3	อัตราการเพิ่มขึ้นของรายรับ	✓	✓	✓	ส่วนต่างของรายรับ	ร้อยละ	1 เดือน, 6 เดือน
KPI-F4	ความสามารถในการเรียกเก็บหนี้ของกิจการ	-	✓	-	รายรับจ่ายเกินชำระ	ร้อยละ	1 เดือน, 1 ปี

1) อัตราการเพิ่มขึ้นของกำไร : KPI-F1

$$\text{อัตราการเพิ่มขึ้นของกำไรโดยรวม} = \frac{(\text{กำไรปีนี้} - \text{กำไรปีที่แล้ว})}{\text{กำไรปีที่แล้ว}} \times 100$$

(โดยที่ กำไร = ค่าขนส่งหรือรายรับรวม - ต้นทุนรวม)

อัตราการเพิ่มขึ้นของกำไรจะสะท้อนให้เห็นความแตกต่างของกำไรโดยรวมจากรูปแบบการบริการขนส่งแบบเต็มคัน (TL) และแบบไม่เต็มคัน (LTL) ที่เกิดขึ้นว่ามีความแตกต่างกันกับกำไรโดยรวมในรอบการวัดครั้งก่อนมากน้อยอย่างไร เนื่องจากการเปรียบเทียบผลกำไรเป็นรายเดือนจะไม่สามารถบอกความแตกต่างของผลการดำเนินงานได้ดีนัก ดังนั้นการเปรียบเทียบผลกำไรจึงควรพิจารณาเป็นรายปี เนื่องจากการบ่งบอกความสามารถในการปรับปรุงผลงานเทียบกับการทำงานเดิมเป็นรอบ 1 ปี หากผลต่างของกำไรมีค่าเป็นเลขบวก หมายความว่าบริษัทสามารถทำกำไรได้น้อยกว่าปีที่แล้ว โดยค่าผลต่างของกำไรที่มากขึ้นจะแสดงให้เห็นว่าบริษัทมีแนวโน้มที่จะมีกำไรเพิ่มขึ้นไปอีก อย่างไรก็ตามตัวชี้วัดตัวนี้เพียงตัวเดียวมาสามารถสะท้อนให้เห็นว่ากำไรที่มากขึ้นนั้นเกิดจากอะไร เช่นอาจเกิดจากลูกค้ามาใช้บริการมากขึ้นยอดค่าขนส่งมากขึ้น ในขณะที่บริษัทมีประสิทธิภาพการทำงานเท่าเดิม หรือกำไรที่เพิ่มนี้อาจมาจากความพยายามในการลดต้นทุนของกิจการก็ได้ หรือหลายๆปัจจัยประกอบกัน อย่างไรก็ตามควรมีการพิจารณากำไรในทุกเดือนด้วย หากมีกำไรน้อยกว่าเดือนที่แล้วมาก หรือเมื่อเปรียบเทียบกับกำไรในเดือนเดียวกันของปีที่แล้ว พบว่ากำไรในเดือนนี้มีค่าน้อยกว่ามาก ผู้ประเมินจะต้องหาสาเหตุของการลดลงของกำไรอย่างมากขึ้น ซึ่งจะเป็นการวัดผลในระยะสั้นที่ช่วยให้แก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นได้ทัน

สำหรับการประเมินผลอัตราการเพิ่มขึ้นของกำไรนอกจากจะประเมินกำไรโดยรวมของกิจการแล้ว ควรมีประเมินตัวชี้วัดนี้แยกตามประเภทการให้บริการของกิจการกรณีศึกษาด้วย เพื่อทราบว่าในแต่ละรูปแบบการบริการมีผลการดำเนินงานอย่างไร ซึ่งรูปแบบการให้บริการแต่ละประเภทย่อมสร้างรายได้ และกำไรแตกต่างกันไปตามรายละเอียดของกระบวนการปฏิบัติงาน และต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนปฏิบัติงาน ซึ่งผลการประเมินจากกำไรและต้นทุนโดยรวมอาจไม่บอกได้ว่าในกรณีที่ค่าดัชนีสูงขึ้นหรือลดลงนั้น มีสาเหตุมาจากการให้บริการรูปแบบใด

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างองค์กร และลักษณะการดำเนินงานของพนักงาน พบว่าตัวชี้วัดนี้ไม่สามารถประเมินผลการดำเนินงานแยกตามประเภทการให้บริการได้ เนื่องจากโครงสร้างการดำเนินงานของกิจการกรณีศึกษา เป็นระบบการดำเนินงาน

แบบครอบครัวจึงมีโครงสร้างที่ไม่ชัดเจน ซึ่งเป็นข้อจำกัดในการเก็บบันทึกข้อมูลด้านการเงินที่ไม่มี การบันทึกต้นทุน แยกตามประเภทของการให้บริการ ดังนั้นการออกแบบตัวชี้วัดด้านการเงินหาก เป็นตัวชี้วัดที่ต้องใช้ข้อมูลเกี่ยวกับ ต้นทุน กำไร สินค้าคงคลัง และเจ้าหนี้การค้า จึงจะทำการ ออกแบบเพื่อประเมินเฉพาะผลการดำเนินงานด้านการเงิน โดยรวมของกิจการเท่านั้น

- ข้อมูลที่ต้องการ: - รายรับรวม (TL และ LTL) ปีนี้ และปีที่แล้ว (รหัสข้อมูล: F29)
- ต้นทุนรวมปีนี้ และปีที่แล้ว (รหัสข้อมูล: F28)

2) อัตราผลตอบแทนจากต้นทุน : KPI-F2

$$\text{อัตราผลตอบแทนจากต้นทุน} = \frac{\text{รายรับ}}{\text{ต้นทุน}}$$

อัตราผลตอบแทนจากต้นทุนเป็นการเปรียบเทียบรายรับต่อต้นทุน สามารถอธิบายได้ว่า ต้นทุนที่กิจการจ่ายไป 1 บาทสามารถก่อให้เกิดรายรับเท่าไร อัตราส่วนดังกล่าวควรมีค่ามากกว่า 1 เพราะหมายถึงกิจการมีรายรับมากกว่าต้นทุนซึ่งหมายถึงกิจการสามารถทำกำไรได้นั่นเอง ดัชนี นี้ยิ่งมีค่ามากยิ่งขึ้น แสดงให้เห็นว่ากิจการสามารถใช้ต้นทุนได้มีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตามการวัดผลโดยใช้อัตราผลตอบแทนจากต้นทุนอาจทำให้การพิจารณาผลการดำเนินงานผิดพลาดได้ โดยเฉพาะในกรณีที่กิจการมีรายรับลดน้อยลง และต้นทุนที่ใช้ก็ลดลงด้วย แต่ลดลงในสัดส่วนที่มากกว่าการลดลงของรายได้ ซึ่งส่งผลให้อัตราผลตอบแทนจากต้นทุนมีค่า มากกว่า 1 ได้เช่นกัน สามารถตีความได้ว่าบริษัทยังคงมีกำไรอยู่ แต่การที่รายรับลดน้อยลงอาจเกิด จากระดับการบริการที่แย่ลงเนื่องมาจากการลดต้นทุนการดำเนินงาน ดังนั้นควรจะมีการพิจารณา การเปลี่ยนแปลงของรายรับในแต่ละเดือน เพื่อดูว่ากิจการยังคงสามารถลดต้นทุนลงได้ในขณะที่ รายรับไม่น้อยลงกว่าเดิมหรือไม่ ตัวชี้วัดนี้ควรวัดผลทุก 6 เดือน หรือ 1 ปี อีกทางหนึ่งในการ พิจารณาความพยายามลดต้นทุนโดยไม่ส่งผลต่อระดับการให้บริการนั้น ยังสามารถพิจารณาได้ จากการวัดความพึงพอใจของลูกค้าต่อบริการของกิจการในปัจจุบันการบริการที่ลูกค้าให้ความสำคัญ

- ข้อมูลที่ต้องการ: - รายรับรวม (TL และ LTL) ปีนี้ (รหัสข้อมูล: F29)
- ต้นทุนรวมปีนี้ (รหัสข้อมูล: F28)

3) อัตราการเพิ่มขึ้นของรายรับ : KPI-F3

$$\text{อัตราการเพิ่มขึ้นของรายรับ} = \frac{(\text{รายรับปีนี้} - \text{รายรับปีที่แล้ว})}{\text{รายรับปีที่แล้ว}} \times 100$$

ตัวชี้วัดนี้สามารถสะท้อนให้เห็นถึงผลการดำเนินงานได้ กล่าวคือหากลูกค้ามีระดับความพึงพอใจต่อการบริการขนส่งลดลง ก็ย่อมส่งผลถึงความต้องการใช้บริการขนส่ง ทำให้กิจการมีปริมาณสินค้าที่ต้องขนส่งน้อยลง และรายรับก็จะลดลงไปเช่นกัน ตัวชี้วัดนี้ควรพิจารณาเป็นรายปี แต่เพื่อประโยชน์ในการประเมินร่วมกับตัวชี้วัดอื่น ควรมีการประเมินผลในรายเดือนและทุก 6 เดือนด้วย แต่หากการประเมินผลในระยะสั้นมีผลที่ไม่ดีนั้นอาจเกิดได้จากความต้องการขนส่งของลูกค้าที่มีชนิดสินค้าแปรผันตามฤดูกาล การลดลงของยอดขนส่งของลูกค้าในบางรายจึงไม่มีผลการทบอย่างมีนัยสำคัญ แต่หากว่าผลต่างของยอดค่าขนส่งมีค่าคิดลบและแตกต่างมากอย่างมีนัยสำคัญ จะต้องวิเคราะห์หาสาเหตุ เพื่อแก้ไขปัญหาคต่อไป

การประเมินอัตราการเพิ่มขึ้นของรายรับนอกจากจะประเมินยอดรายรับโดยรวมของกิจการแล้วควรทำการประเมินการเพิ่มขึ้นของรายรับแยกตามประเภทการให้บริการด้วย ได้แก่ การขนส่งแบบเต็มคัน(TL) การขนส่งแบบไม่เต็มคัน โดยที่นำส่งสินค้าถึงบ้านลูกค้า (LTL-a) และการขนส่งแบบไม่เต็มคัน โดยลูกค้ามารับสินค้าเองที่คลังสินค้า (LTL-b) เพื่อการประเมินผลการดำเนินงานอย่างทั่วถึงว่าแต่ละรูปแบบบริการมีผลการดำเนินงานอย่างไร เพื่อสามารถปรับปรุงแก้ไขระดับการบริการได้ตรงจุดเมื่อเกิดกิจการมีปัญหาการลดลงของรายรับ

ข้อมูลที่ต้องการ: - รายรับรวม (TL, LTL-a และ LTL-b) ปีนี้ และปีที่แล้ว

(รหัสข้อมูล: F29)

4) อัตราการหมุนเวียนของลูกหนี้ : KPI-F4

$$\text{อัตราการหมุนเวียนของลูกหนี้} = \frac{\text{รายรับ (เครดิต)}}{(\text{ลูกหนี้การค้าต้นงวด} + \text{ลูกหนี้การค้าปลายงวด}) / 2}$$

ด้วยความต้องการของเจ้าของกิจการที่ต้องการให้ระบบการเงินมีสภาพคล่องสูง ดังนั้นความสามารถในการเรียกเก็บค่าขนส่งจึงเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากต้นทุนการดำเนินงานสำหรับการขนส่งมีต้นทุนผันแปรที่ค่อนข้างสูง ซึ่งได้แก่ ค่าขนส่งบรรทุก และค่าน้ำมัน เป็นต้น ดังนั้น

ความสามารถในการหมุนเวียนต้นทุนที่ง่ายไป เพื่อให้แปรสภาพให้กลับมาเป็นเงินสดได้อย่างรวดเร็วจึงเป็นสิ่งสำคัญในการบริหารการเงินให้เกิดสภาพคล่อง

อัตราการหมุนเวียนของลูกหนี้เป็นตัวชี้วัดที่อยู่ในกลุ่มการวัดสภาพคล่องทางการเงิน โดยสูตรการคำนวณใช้ข้อมูลยอดรายรับมาเปรียบเทียบกับยอดลูกหนี้การค้าของกิจการในรอบบัญชีนั้นๆ ซึ่งสามารถอธิบายได้ถึงประสิทธิภาพของระบบการจัดเก็บค่าขนส่ง ว่ากิจการสามารถเรียกยอดค่าขนส่งจากลูกค้าได้เฉลี่ยกี่ครั้งในรอบบัญชีนั้นๆ ข้อมูลรายรับจะเป็นรายรับเฉพาะที่ลูกค้าชำระค่าบริการแบบระบบเครดิตเท่านั้น ส่วนยอดลูกหนี้การค้าที่รวมถึงยอดบัญชีค้างเมื่อสิ้นงวด และตัวเงินรับหรือเช็คที่ได้รับจากลูกค้าแล้วแต่ยังคงรอการส่งจ่าย โดยที่ข้อมูลของยอดรายรับ (เครดิต) และยอดลูกหนี้การค้าที่นำมาคำนวณสูตรตัวชี้วัดนี้ จะต้องเป็นข้อมูลที่อยู่ในรอบบัญชีเดียวกัน

หากอัตราการหมุนเวียนของลูกหนี้มีค่าสูงหรือมากกว่ารอบการวัดที่ผ่านมา แสดงว่ากิจการมียอดลูกหนี้ค้างน้อยลงเมื่อเปรียบเทียบกับยอดขายเครดิตในรอบบัญชีนั้นๆ หรือความสามารถจัดเก็บหนี้ของกิจการมีประสิทธิภาพมากขึ้น ในทางกลับกันหากตัวชี้วัดนี้มีค่าน้อย หรือน้อยกว่ารอบการวัดที่ผ่านมา สะท้อนให้เห็นว่ากิจการให้ระยะเวลาเครดิตแก่ลูกค้านานขึ้น กิจการอาจไม่สามารถติดตามเก็บหนี้ได้ตามกำหนดเวลา ควรมีการพิจารณาปรับปรุงระบบการจัดเก็บหนี้ โดยอาจวิเคราะห์จากผลการดำเนินงานของพนักงานการเงิน หรือพิจารณาบัญชีของลูกค้ายกเลิกเป็นรายบุคคลเพื่อหาสาเหตุ และแก้ไขต่อไป ความถี่ในการประเมินผล ทุก 3 เดือน และ 1 ปี

ทั้งนี้การวัดผลอัตราการหมุนเวียนของลูกหนี้ ในการศึกษาค้างนี้จะวัดผลเฉพาะการหมุนเวียนของลูกหนี้ของการบริการแบบเต็มคัน (TL) เท่านั้น เมื่อพิจารณาจากยอดรายได้ค่าขนส่งของกิจการกรณีศึกษา พบว่ายอดรายได้จากลูกค้าขนส่งเต็มคัน (TL) มีสัดส่วนมากกว่าลูกค้าขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) ถึงร้อยละ 50 ซึ่งรายได้จากลูกค้าขนส่งเต็มคัน (TL) ส่วนใหญ่ชำระด้วยระบบเครดิต ส่วนการชำระค่าขนส่งของลูกค้าขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) มีการชำระด้วยระบบเครดิตเพียง ร้อยละ 20 ของรายได้จากการขนส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL) ประกอบการจัดการลูกหนี้การขนส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL) ไม่มีระบบการจัดเก็บข้อมูลที่สามารถนำข้อมูลมาใช้ได้อย่างสะดวก

ข้อมูลที่ต้องการ: - รวมลูกหนี้ค้างค้ำต้นงวด และปลายงวด (รหัสข้อมูล: F31)

อย่างไรก็ตามการวัดผลอัตราการหมุนเวียนของลูกหนี้ ควรจะพิจารณา ระยะเวลาเก็บหนี้ควบคู่ไปด้วย หากอัตราการหมุนเวียนของลูกหนี้มีรอบความถี่สูง ระยะเวลาเก็บหนี้ก็จะใช้ระยะเวลา

น้อยลงตาม ระยะเวลาเก็บหนี้เป็นอัตราส่วนที่บอกจำนวนวันเฉลี่ย หรือระยะเวลาเฉลี่ยที่กิจการสามารถเก็บหนี้ได้ต่อรอบบัญชี นับตั้งแต่วันที่ลูกค้าใช้เรียกบริการขนส่ง หรือนำสินค้ามาฝากส่งที่ศูนย์รับสินค้ากรุงเทพฯ จนกระทั่งถึงวันที่ได้รับชำระหนี้จากการใช้บริการขนส่ง ระยะเวลาเก็บหนี้เป็นตัวชี้วัดที่ใช้พิจารณาประกอบกันกับอัตราการหมุนเวียนของลูกค้า หากอัตราการหมุนเวียนของลูกค้านี้มีรอบความถี่สูง ระยะเวลาเก็บหนี้ก็จะใช้ระยะเวลาน้อยลงตามไปด้วย ระยะเวลาเก็บหนี้สามารถคำนวณระยะเวลาเก็บหนี้ได้ดังนี้

$$\text{ระยะเวลาเก็บหนี้} = \frac{30, 60, 90, 180 \text{ หรือ } 360 \text{ วัน}}{\text{อัตราการหมุนเวียนของลูกค้า}}$$

4.2 ตัวชี้วัดด้านลูกค้า (Customer KPIs)

ตัวชี้วัดด้านลูกค้านั้นแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ตัวชี้วัดตามด้านลูกค้า (Customer: Lagging KPIs) และตัวชี้วัดนำด้านลูกค้า (Customer: Leading KPIs) ซึ่งตัวชี้วัดทั้ง 2 ส่วนนี้เป็นตัวชี้วัดที่สัมพันธ์กัน โดยตัวชี้วัดนำจะวัดผลการดำเนินงานในส่วนงานที่ลูกค้าให้ความสำคัญ ถ้าหากกิจการมีผลการดำเนินงานที่ดี ลูกค้าพึงพอใจต่อบริการที่ได้รับ จะส่งผลให้ตัวชี้วัดตามที่วัดในเรื่องการคงอยู่ของลูกค้ามีผลดีตามไปด้วย สำหรับรายละเอียดการประมวลผลตัวชี้วัดตามด้านลูกค้า (Customer: Lagging KPIs) และตัวชี้วัดนำด้านลูกค้า (Customer: Leading KPIs) มีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 ตัวชี้วัดด้านลูกค้า (ตาม) (Customer KPIs: Lagging)

การประมวลผลตัวชี้วัดตามด้านลูกค้าจะแบ่งแยกการวัดผลการดำเนินงานตามประเภทการให้บริการที่ทำการได้ออกแบบไว้ ประกอบด้วย ตัวชี้วัดสำหรับการขนส่งเต็มคัน (TL) และตัวชี้วัดสำหรับการขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) สามารถสรุปตัวชี้วัดได้ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 สรุปตัวชี้วัดด้านลูกค้าตาม

รหัสKPI	ชื่อตัวชี้วัด	วัด		วัดจาก	หน่วยการวัด	ค่าตัวชี้วัด	ความถี่ในการวัด
		TL	LTL				
KPI-CG1	%ลูกค้ารายสำคัญคงอยู่	✓	✓	จำนวนลูกค้ารายสำคัญ	ร้อยละ	มาก	1 ปี
KPI-CG2	%ยอดรายได้จากลูกค้ารายสำคัญในปีนี้เทียบกับปีที่แล้ว	✓	✓	ยอดรายได้จากลูกค้ารายสำคัญ	ร้อยละ	มาก	1 ปี
KPI-CG3	%จำนวนลูกค้ารายสำคัญที่เข้ามาใหม่	✓	✓	จำนวนลูกค้ารายสำคัญ	ร้อยละ	มาก	1 ปี
KPI-CG4	% ยอดรายได้หรือค่าขนส่งจากลูกค้ารายสำคัญที่เข้ามาใหม่	✓	✓	ยอดรายได้จากลูกค้ารายสำคัญ	ร้อยละ	มาก	1 ปี

1) %ลูกค้ารายสำคัญคงอยู่ : KPI-CG1

$$\frac{\text{จำนวนลูกค้ารายสำคัญในปีนี้มีรายชื่ออยู่ในรายการลูกค้ารายสำคัญปีที่แล้ว}}{\text{จำนวนลูกค้ารายสำคัญในปีที่แล้วทั้งหมด}} \times 100$$

ส่วนงานที่วัด : วัด TL และ LTL แยกกัน

ตัวชี้วัดนี้สะท้อนให้ผู้บริหารทราบถึงความสามารถในการรักษาลูกค้าเดิมของกิจการสามารถอธิบายได้ว่าลูกค้าเดิมยังคงใช้บริการอยู่หรือไม่ โดยการเปรียบเทียบรายชื่อลูกค้ารายสำคัญของปีที่แล้ว กับลูกค้ารายสำคัญปัจจุบัน ว่าลูกค้ารายใดยังคงใช้บริการอยู่ และมีจำนวนใด ตัวชี้วัดนี้ควรมีค่ามาก หากมากกว่าปีที่แล้วแสดงว่าลูกค้ารายสำคัญมีแนวโน้มจะเพิ่มจำนวนขึ้น หากลดลงก็มีแนวโน้มที่ลูกค้ารายสำคัญจะหายไปเช่นกัน ผู้ประกอบการควรหาสาเหตุว่าลูกค้าลดลงเกิดจากสาเหตุใด ตัวชี้วัดนี้ควรทำการวัดผลเป็นรายปี

ข้อมูลที่ต้องการ: - รายชื่อลูกค้ารายสำคัญปีนี้ และปีที่แล้ว (รหัสข้อมูล: F22 และ F26)

2) %ยอดรายได้จากลูกค้า รายสำคัญในปีนี้เทียบกับปีที่แล้ว : KPI-CG2

$$\frac{\text{ยอดรายได้จากลูกค้ารายสำคัญในปีนี้}}{\text{ยอดรายได้จากลูกค้ารายสำคัญในปีที่แล้ว}} \times 100$$

ส่วนงานที่วัด : วัด TL และ LTL แยกกัน

ตัวชี้วัดนี้สามารถอธิบายความต้องการใช้บริการของลูกค้า ว่าลูกค้ารายสำคัญมีแนวโน้มความต้องการขนส่งมากขึ้นหรือไม่ โดยวัดจากร้อยละของยอดรายได้รวมจากลูกค้ารายสำคัญปีนี้ต่อยอดรายได้รวมของลูกค้ารายสำคัญปีที่แล้ว หากยอดรายรับมีสัดส่วนที่สูงขึ้น หมายความว่าลูกค้ารายสำคัญมีความต้องการใช้บริการขนส่งในปริมาณที่มากขึ้น ซึ่งสะท้อนได้ว่าลูกค้ามีความพึงพอใจมากขึ้นก็เป็นได้ อย่างไรก็ตามควรพิจารณาตัวชี้วัดสัดส่วนลูกค้าคงอยู่ควบคู่ไปด้วย ถ้าสัดส่วนลูกค้าคงอยู่กลับมีค่าลดลง อาจสืบเนื่องมาจากการเอาใส่ลูกค้าบางราย ในขณะที่บางรายมียอดค่าขนส่งเพิ่มขึ้น ตัวชี้วัดนี้ควรทำการวัดผลเป็นรายปี

ข้อมูลที่ต้องการ: - ยอดรายได้จากลูกค้า TL รายสำคัญในปีนี้ และปีที่แล้ว

(รหัสข้อมูล: F24 และ F25)

3) %จำนวนลูกค้ารายสำคัญที่เข้ามาใหม่ : KPI-CG3

$$\frac{\text{จำนวนลูกค้ารายสำคัญในปีที่ไม่มีชื่ออยู่ในรายชื่อลูกค้ารายสำคัญในปีที่แล้ว}}{\text{จำนวนลูกค้ารายสำคัญในปีทั้งหมด}} \times 100$$

ส่วนงานที่วัด : วัด TL และ LTL แยกกัน

ตัวชี้วัดร้อยละของลูกค้ารายสำคัญที่เข้ามาใหม่ ทำการวัดผลเป็นรายปี ใช้วัดความสามารถในการหาลูกค้ารายใหม่ของกิจการ หากค่าดัชนีมีค่าสูงกว่าปีที่ผ่านมา อาจเป็นลูกค้ารายใหม่ที่เพิ่งเข้ามาใช้บริการ และมียอดรายได้สูงจนติดอันดับลูกค้ารายสำคัญ หรือเป็นลูกค้าเดิมที่ยอดรายได้สูงขึ้นกว่าปีที่ผ่านมาจนกลายเป็นลูกค้ารายสำคัญ เนื่องจากมีปริมาณการขนส่งมากกว่าปีที่ผ่านมา ซึ่งอาจอนุมานได้ว่า กิจการมีประสิทธิภาพในการขนส่งมากขึ้น ทั้งนี้ผู้ประกอบการควรพิจารณาด้วยว่า กิจการของตนมีศักยภาพเพียงพอที่จะรองรับความต้องการขนส่งที่เพิ่มมากขึ้นนี้หรือไม่

ข้อมูลที่ต้องการ: - รายชื่อลูกค้ารายสำคัญปีนี้ และที่แล้ว (รหัสข้อมูล: F22 และ F26)

4) % ยอดรายได้หรือค่าขนส่งจากลูกค้ารายสำคัญที่เข้ามาใหม่ : KPI-CG4

$$\frac{\text{ยอดรายได้หรือค่าขนส่งจากลูกค้ารายสำคัญที่เข้ามาใหม่ (ในปีนี้)}}{\text{ยอดรายได้จากลูกค้ารายสำคัญที่ได้ในปีนี้}} \times 100$$

ส่วนงานที่วัด : วัด *TL* และ *LTL* แยกกัน

ตัวชี้วัดนี้เป็นตัววัดความสามารถในการหาลูกค้าใหม่เช่นเดียวกับตัวที่วัดข้างต้น แต่จะเป็นการประเมินความสามารถในการหาลูกค้าใหม่จากยอดค่าขนส่ง โดยวัดจากยอดรายได้หรือค่าขนส่งจากลูกค้ารายสำคัญที่เข้ามาใหม่ (ในปีนี้) ต่อยอดรายได้จากลูกค้ารายสำคัญที่ได้ในปีนี้ทั้งหมด หากค่าดัชนีมีค่ามากขึ้น หมายความว่ายอดรายได้ลูกค้ารายสำคัญเป็นยอดจากลูกค้ารายสำคัญที่เข้ามาใหม่มาก สามารถสะท้อนได้ว่ากิจการมีความสามารถในการแข่งขันมากขึ้น แต่ก็ควรพิจารณาควบคู่ไปกับตัวชี้วัดลูกค้าคงอยู่ หากตัวชี้วัดดังกล่าวมีค่าสูงตามไปด้วย แสดงว่ากิจการสามารถรักษาไว้ได้ และมีรายได้จากลูกค้าเก่าเพิ่มขึ้น ในขณะที่มีลูกค้ารายใหม่เพิ่มมากขึ้นด้วยเช่นกัน ตัวชี้วัดนี้ควรทำการวัดผลเป็นรายปี

ข้อมูลที่ต้องการ: - ยอดรายได้รวมของลูกค้ารายสำคัญปีนี้ และปีที่แล้ว

(รหัสข้อมูล: F24 และ F25)

- รายชื่อลูกค้ารายสำคัญปีนี้ และปีที่แล้ว (รหัสข้อมูล: F22 และ F26)

4.2.2 ตัวชี้วัดด้านลูกค้า (นำ) (Customer KPIs: Leading)

ตัวชี้วัดนำด้านลูกค้า จะแบ่งแยกการวัดผลการดำเนินงานตามประเภทการให้บริการที่ทำการได้ออกแบบไว้ ประกอบด้วยตัวชี้วัดสำหรับการขนส่งเต็มคัน(TL) และตัวชี้วัดสำหรับการขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) ทำให้ผู้ประกอบการสามารถทราบผลการดำเนินงานโดยรวม ที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่ลูกค้าขนส่งเต็มคัน (TL) และลูกค้าขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) ให้ความสำคัญ

4.2.2.1 ตัวชี้วัดนำด้านลูกค้าขนส่งเต็มคัน (TL)

ตารางที่ 4.3 สรุปตัวชี้วัดนำด้านลูกค้า (TL)

ปัจจัย	รหัสKPI	ชื่อตัวชี้วัด	วัดจาก	หน่วยการวัด	ค่าตัวชี้วัด	ช่วงเวลาของการวัด
ด้านคุณภาพ	KPI-LD1	% ที่ยวที่นำส่งสินค้าผิดพลาด	สัดส่วนจำนวนที่ยวที่นำส่งสินค้า TL	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
	KPI-LD2	% สินค้าเสียหาย	สัดส่วนจำนวนที่ยวการขนส่ง	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
			มูลค่าชดใช้	จำนวนเงิน (บาท)	น้อย	
	KPI-LD3	% สินค้าสูญหาย	สัดส่วนจำนวนที่ยวการขนส่ง	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
			มูลค่าชดใช้	จำนวนเงิน (บาท)	น้อย	
	ด้านเวลา	KPI-LD4	ระยะเวลาเฉลี่ยในการขนส่ง	ระยะเวลาเฉลี่ยในการขนส่ง	สัดส่วน	น้อย
ความเชื่อถือได้	KPI-LD5	% จัดส่งสินค้าตามกำหนดเวลา	จำนวนงาน	ร้อยละ	มาก	1 เดือน
ความพึงพอใจ	KPI-LD6	ข้อร้องเรียนของลูกค้า	แบบฟอร์มข้อร้องเรียน	จำนวนครั้ง	น้อย	1 เดือน, 1 ปี

1) % เทียบนำส่งสินค้าผิดพลาด : KPI-LD1

$$\% \text{ เทียบนำส่งสินค้าผิดพลาด} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่นำส่งสินค้าผิดพลาด}}{\text{จำนวนครั้งที่ขนส่งทั้งหมด}} \times 100$$

ตัวชี้วัดนำส่งสินค้าผิดพลาด สามารถสะท้อนให้ทราบถึงความบกพร่องภายในระบบปฏิบัติการขนส่ง โดยวัดจากจำนวนครั้งของการขนส่งที่ผิดพลาด เนื่องการขนส่งแบบเต็มคัน 1 ครั้งจะมีเจ้าของสินค้า หรือลูกค้าเพียงรายเดียว ทำการขนส่งสินค้าจากต้นทางแห่งหนึ่ง ไปยังปลายทางแห่งหนึ่งเท่านั้น หากเกิดความผิดพลาดในการขนส่งเพียงเล็กน้อย ก็เท่ากับว่าการรับจ้างงานขนส่งในเที่ยวนั้นๆ เป็นเที่ยวที่ขนส่งผิดพลาดทั้งเที่ยว ซึ่งความผิดพลาดในการนำส่งสินค้าอาจได้แก่ ส่งผิดสถานที่ จำนวน หรือประเภทสินค้า เป็นต้น ตัวชี้วัดดังกล่าวหากมีค่าดัชนีน้อยเท่ากับว่าเกิดการขนส่งผิดพลาดน้อย แต่ถ้าหากค่าดัชนีมีค่าสูงกว่าการวัดผลครั้งที่ผ่านมา แสดงว่ามีสัดส่วนจำนวนเที่ยวขนส่งที่เกิดความผิดพลาดบ่อยขึ้น และอาจส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของลูกค้าได้ ดังนั้นผู้ประกอบการควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดข้อบกพร่องว่าเกิดจากส่วนงานใด ความถี่ในการวัดผลควรวัดเป็นรายเดือน และรายปี

- ข้อมูลที่ต้องการ: - จำนวนครั้งที่นำส่งสินค้า (TL) ผิดพลาด (รหัสข้อมูล TL8)
- จำนวนครั้งที่ขนส่ง (TL) ทั้งหมด (รหัสข้อมูล TL6)

2) % สินค้าเสียหาย : KPI-LD2

$$\% \text{ สินค้าเสียหาย} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่การขนส่งเกิดสินค้าเสียหาย}}{\text{จำนวนครั้งที่ขนส่งทั้งหมด}} \times 100$$

ตัวชี้วัดนี้สะท้อนให้เห็นคุณภาพของกระบวนการขนส่ง ว่าผู้ประกอบการสามารถรักษาสินค้าของลูกค้าให้อยู่ในสภาพดีจนกว่าจะถึงมือลูกค้าได้ดีเพียงใด โดยวัดจากสัดส่วนของจำนวนครั้งที่ทำการขนส่งที่เกิดสินค้าเสียหาย ต่อจำนวนครั้งที่ขนส่งทั้งหมด โดยแสดงผลการวัดเป็นร้อยละ เพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์และการตีความค่าดัชนี โดยจะวัดจากจำนวนครั้งที่ทำการขนส่ง เช่นเดียวกับตัวชี้วัดนำส่งสินค้าผิดพลาด ความถี่การวัดผล ควรวัดเป็นรายเดือน และรายปี ค่าดัชนีควรมีค่าน้อยซึ่งหมายความว่าจำนวนครั้งที่ขนส่งสินค้าสินค้าทั้งหมดเกิดความเสียหายต่อสินค้าน้อยครั้ง และค่าดัชนีไม่ควรมีค่าสูงกว่าการวัดผลครั้งที่ผ่านมา แต่หากมีค่าเพิ่มขึ้นควรพิจารณาหา

สาเหตุที่ทำให้สินค้าเสียหาย การพิจารณาควรพิจารณาแยกตามประเภทสินค้า ว่ามีกลุ่มสินค้าใดบ้างที่มักจะเสียหาย เนื่องจากสินค้าแต่ละประเภทมีวิธีการดูแลรักษาที่แตกต่างกันไป สาเหตุที่ทำให้สินค้าเสียหายก็แตกต่างกันไปเช่นกัน หากสินค้ามีมูลค่าสูง และเสียหายง่ายผู้ประกอบการควรระวังรักษาสินค้านั้นๆ ให้มากขึ้น อย่างไรก็ตามหากสินค้าที่มักเกิดความเสียหายเป็นสินค้าที่มีมูลค่าน้อยก็ไม่ควรละเลยเช่นกัน เพราะไม่ว่าจะเป็นสินค้าประเภทใดลูกค้าต่างคาดหวังว่าจะได้รับสินค้าในสภาพดีทั้งสิ้น อย่างไรก็ตามมูลค่าการชดเชยก็เป็นตัวแปรหนึ่งที่ทำให้กิจการมีต้นทุนการดำเนินงานเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นควรพิจารณามูลค่าการชดเชย ควบคู่กับหารพิจารณาตัวชี้วัด % สินค้าเสียหายทั้งรายเดือนและรายปีด้วย

ข้อมูลที่ต้องการ: - จำนวนครั้งที่การขนส่ง (TL) เกิดสินค้าเสียหาย (รหัสข้อมูล TL9)

- จำนวนครั้งที่ขนส่ง (TL) ทั้งหมด (รหัสข้อมูล TL6)

3) % สินค้าสูญหาย : KPI-LD3

$$\% \text{ สินค้าสูญหาย} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่การขนส่งเกิดสินค้าสูญหาย}}{\text{จำนวนครั้งที่ขนส่งทั้งหมด}} \times 100$$

ตัวชี้วัดนี้สะท้อนถึงความเอาใจใส่ของสถานประกอบการ ว่าสามารถรักษาสินค้าให้ถึงมือลูกค้าได้ครบตามจำนวนโดยไม่สูญหายได้ดีเพียงใด ตัวชี้วัดดังกล่าวนอกจากจะส่งผลกระทบต่อระดับความพึงพอใจของลูกค้าแล้ว ยังกระทบถึงความน่าเชื่อถือของผู้ประกอบการอีกด้วย นอกจากนี้ยังสะท้อนถึงกระบวนการภายในที่หละหลวมในขั้นตอนการตรวจรับ ปลดปล่อยสินค้า การเอาใจใส่ดูแลรักษาสินค้า และยังสามารถสะท้อนถึงความซื่อสัตย์ของพนักงานของบริษัทได้อีกด้วย ดังนั้นผู้ประกอบการควรควบคุมให้ดัชนีนี้ให้มีค่าน้อยที่สุด ความถี่การวัดผลควรวัดเป็นรายเดือนและรายปี และควรพิจารณาแยกประเภทสินค้าที่มักเกิดการสูญหาย และมูลค่าการชดเชยเพื่อให้สามารถสืบหาสาเหตุและการป้องกันได้ง่ายขึ้นเช่นเดียวกับตัวชี้วัด %สินค้าเสียหาย

ข้อมูลที่ต้องการ: - จำนวนครั้งที่การขนส่ง (TL) เกิดสินค้าสูญหาย (รหัสข้อมูล TL11)

- จำนวนครั้งที่ขนส่ง (TL) ทั้งหมด (รหัสข้อมูล TL6)

- มูลค่าชดเชยสินค้าเสียหาย (รหัสข้อมูล TL12)

4) ระยะเวลาเฉลี่ยในการขนส่ง : KPI-LD4

$$\text{ระยะเวลาเฉลี่ยในการขนส่ง(แยกวัดตามกลุ่มเส้นทาง)} = \frac{\text{ระยะเวลารวมของการขนส่งแต่ละครั้ง}}{\text{จำนวนครั้งที่ขนส่งทั้งหมด}}$$

ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการขนส่งสามารถบอกได้ว่ากิจการสามารถขนส่งได้รวดเร็วเพียงใด ระยะเวลาในการขนส่งเริ่มนับตั้งแต่รถเข้ารับสินค้า ณ สถานที่ต้นทางจนถึงนำส่งสินค้า ณ สถานที่ปลายทางแล้วเสร็จของการทำงานในแต่ละครั้ง ซึ่งการขนส่งแบบเต็มคันมีจุดรับต้นทาง (Origin) และจุดส่งปลายทาง (Destination) ที่แตกต่างกันในแต่ละครั้งที่ขน ดังนั้นระยะทางที่วิ่ง และระยะเวลาที่ใช้ขนส่งในแต่ละครั้งจึงไม่เท่ากัน เพื่อให้การวัดผลระยะเวลาเฉลี่ยการขนส่งไม่เกิดความคลาดเคลื่อนมากเกินไป การวัดผลจะแยกวัดตามกลุ่มเส้นทางหลัก โดยรวมเส้นทางขนส่งที่มีระยะทางใกล้เคียงกันจัดเป็น 1 กลุ่มเส้นทาง ทั้งนี้ในระยะเวลาเฉลี่ยที่ได้ที่ได้ไม่ควรเกินกว่า กำหนดเวลามาตรฐานของกิจการ ความถี่การวัดผลควรวัดเป็นรายเดือนและรายปี

ข้อมูลที่ต้องการ: - จำนวนครั้งที่การขนส่ง (TL) เกิดสินค้าสูญหาย (รหัสข้อมูล TL5)
- จำนวนครั้งที่ขนส่ง (TL) ทั้งหมด (รหัสข้อมูล TL2)

5) % การจัดส่งสินค้าภายในเวลาที่กำหนด: KPI-LD5

$$= \frac{\text{จำนวนครั้งที่ขนส่งทั้งหมด} - \text{จำนวนครั้งที่ขนส่งล่าช้า}}{\text{จำนวนครั้งที่ขนส่งทั้งหมด}} \times 100$$

ตัวชี้วัด % การจัดส่งสินค้าภายในเวลาที่กำหนดเป็นการวัดความน่าเชื่อถือของกิจการว่าสามารถนำส่งสินค้าได้ภายในกำหนดเวลามาตรฐานได้ดีเพียงใด การวัดผลจะนำเอากำหนดเวลามาตรฐานของบริษัทเป็นตัวกำหนด คือนำส่งภายใน 1 วันหลังจากวันที่เข้ารับสินค้า ณ จุดต้นทาง (Origin) หากงานขนส่งครั้งใดที่นำส่งสินค้าหลังจากกำหนดเวลาที่ได้กำหนดไว้ จะนับว่าเกิดการขนส่งล่าช้า 1 ครั้ง อย่างไรก็ตามตัวชี้วัดดังกล่าวควรมีค่าดัชนีค่าสูง เพราะหมายถึงกิจการสามารถรักษาระดับความน่าเชื่อถือไว้ได้ ความถี่การวัดผลควรวัดเป็นรายเดือนและรายปี

ข้อมูลที่ต้องการ: - จำนวนครั้งที่การขนส่ง (TL) ล่าช้า (รหัสข้อมูล TL1)
- จำนวนครั้งที่ขนส่ง (TL) ทั้งหมด (รหัสข้อมูล TL6)

6) ข้อร้องเรียนของลูกค้า (Customer Complaint) : KPI-LD6

การร้องเรียนของลูกค้าเป็นตัววัดในเชิงรับที่สะท้อนถึงความพึงพอใจของลูกค้าได้ เป็นวิธีการหนึ่งที่ทำให้ทราบได้ว่ากิจการมีความบกพร่องในการดำเนินงานส่วนใด และอย่างไร โดยเรื่องที่มีการร้องเรียนเข้ามาจำนวนมากควรจะได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน เป็นทางหนึ่งที่กิจการสามารถเข้าถึงปัญหาได้อย่างตรงตรงประเด็น และสามารถแก้ไข หรือปรับปรุงการดำเนินงานได้อย่างรวดเร็ว ทั้งนี้การรับข้อร้องเรียนจะต้องมีการรับเรื่องที่มีประสิทธิภาพ คือต้องมีช่องทางให้ลูกค้าสามารถทำเรื่องร้องเรียนได้สะดวก และมีการรายงานเรื่องไปให้ยังแผนก หรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง หรือมีอำนาจตัดสินใจแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ สำหรับการประเมินผลหลังจากที่ได้รับเรื่องร้องเรียนแล้ว จะต้องมีการจัดเก็บข้อมูลการร้องเรียน และจำนวนครั้งของเรื่องที่ได้รับการร้องเรียนและนำเสนอต่อผู้บริหารเป็นรายเดือน เพื่อหาสาเหตุของปัญหา และปรับปรุงการดำเนินงานต่อไป

โดยปกติลูกค้ามักจะใช้ช่องทางการร้องเรียน โดยการพูดคุยกับพนักงานโดยตรง หรือโทรศัพท์เข้ามาแจ้งปัญหา ทั้งนี้เพื่อให้การรับข้อร้องเรียนเป็นไปอย่างมีระบบ จึงได้มีการออกแบบแบบฟอร์มเพื่อบันทึกข้อร้องเรียนขึ้น และยังเป็นการเพิ่มช่องทางการร้องเรียนให้แก่ลูกค้า ที่ไม่ต้องการร้องเรียนกับพนักงานโดยตรง โดยจะสามารถกรอกแบบร้องเรียนได้ทั้งจากที่สำนักงาน หรือจากแบบฟอร์มที่แนบไปพร้อมกับเอกสารเรียกชำระค่าขนส่ง

ข้อมูลที่ต้องการ: - จำนวนครั้งของเรื่องที่มีการร้องเรียนต่อเรื่องที่ร้องเรียน

(รหัสข้อมูล TL7)

4.2.2.2 ตัวชี้วัดนำด้านลูกค้าขนไม่เต็มคัน (LTL)

ตารางที่ 4.4 สรุปตัวชี้วัดนำด้านลูกค้า (LTL)

ปัจจัย	รหัสKPI	ชื่อตัวชี้วัด	ส่วนงานที่วัด		วัดจาก	หน่วยการวัด	ค่าตัวชี้วัด	ช่วงเวลาของการวัด
			LTL - a	LTL -b				
ด้านคุณภาพ	KPI-LD7	% นำส่งสินค้าผิดพลาด	✓	-	จำนวนบิลที่นำส่ง	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
	KPI-LD8	% การจ่ายสินค้าผิดพลาด	-	✓	จำนวนบิลที่จ่ายหน้าคลัง	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
	KPI-LD9	% สินค้าเสียหาย	✓	✓	จำนวนบิล	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
			✓	✓	มูลค่าชดใช้	จำนวนเงิน	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
	KPI-LD10	% สินค้าสูญหาย	✓	✓	จำนวนบิล	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
			✓	✓	มูลค่าชดใช้	จำนวนเงิน	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
ด้านความเชื่อถือได้	KPI-LD11	% จัดส่งสินค้าตามกำหนดเวลา	✓	-	จำนวนสินค้าส่งตามกำหนด	ร้อยละ	มาก	1 สัปดาห์, 1 เดือน, 1 ปี
ความพึงพอใจของลูกค้า	KPI-LD12	ข้อร้องเรียนของลูกค้า	✓	✓	แบบฟอร์มข้อร้องเรียน	จำนวนครั้ง	น้อย	1 เดือน, 1 ปี

1) % นำส่งสินค้าผิดพลาด : KPI-LD7

(จำนวนบิลที่นำส่งสินค้าผิดพลาด / จำนวนบิลนำส่งทั้งหมด) x 100

ส่วนงานที่วัด : นำส่งสินค้าถึงบ้าน (LTL-a)

ตัวชี้วัดดังกล่าวบ่งชี้ถึงความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในส่วนของการกระจายสินค้าที่ต้องนำส่งสินค้าถึงบ้านลูกค้า เช่น นำส่งไม่ถูกต้องสถานที่ ประเภท จำนวนสินค้าที่ระบุในบิล โดยการวัดผลจะนับจากจำนวนบิลที่พบว่ามี การนำส่งผิดพลาด ต่อจำนวนบิลที่นำส่งทั้งหมด ความถี่การวัดผลวัดเป็นรายเดือน และรายปี ตัวชี้วัดนี้ควรมีค่าดัชนีน้อย ซึ่งหมายความว่าเกิดความผิดพลาดในการนำส่งสินค้าน้อย หรือจะกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ กิจกรรมสามารถส่งสินค้าได้มีความถูกต้องสูง

ข้อมูลที่ต้องการ: - จำนวนบิล (LTL-a) ที่นำส่งสินค้าผิดพลาด (รหัสข้อมูล LTL18)

- จำนวนบิล (LTL-a) ที่นำส่งทั้งหมด (รหัสข้อมูล LTL12)

2) % การจ่ายสินค้าผิดพลาด : KPI-LD8

(จำนวนบิลที่ปล่อยสินค้าทั้งหมด - จำนวนบิลที่ปล่อยสินค้าผิดพลาด / จำนวนบิลที่ปล่อยสินค้าทั้งหมด) x 100

ส่วนงานที่วัด : ลูกค้ามารับเอง (LTL-b)

ตัวชี้วัดดังกล่าวเป็นการวัดในเรื่องเดียวกันกับตัวชี้วัดที่ KPI-LD7 แต่เป็นการวัดในกระบวนการที่แตกต่างกันตามวิธีการส่งมอบ เพื่อแสดงจุดที่เกิดปัญหาได้อย่างชัดเจน ว่าการให้บริการลูกค้าแต่ละกลุ่มมีผลการดำเนินงานเป็นอย่างไร ความถี่การวัดผลวัดควรเป็นรายเดือน และรายปี ตัวชี้วัดนี้ควรมีค่าดัชนีน้อย ซึ่งหมายความว่าเกิดความผิดพลาดในการนำส่งสินค้าน้อย หรือจะกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ กิจกรรมสามารถส่งสินค้าได้มีความถูกต้องสูง

ข้อมูลที่ต้องการ: - จำนวนบิล (LTL-b) ที่เบิกจ่ายสินค้าผิดพลาด (รหัสข้อมูล LTL11)

- จำนวนบิล (LTL-a) ที่เบิกจ่ายทั้งหมด (รหัสข้อมูล LTL14)

3) % สินค้าเสียหาย : KPI-LD9

(จำนวนสินค้าเสียหาย / จำนวนสินค้าทั้งหมด) x 100

ส่วนงานที่วัด : นำส่งสินค้าถึงบ้าน (LTL-a) และลูกค้ามารับเอง (LTL-b)

ตัวชี้วัดนี้วัดคุณภาพในการดูแลรักษาสินค้าให้อยู่ในสภาพดีจนถึงมือลูกค้า โดยวัดตามจำนวนชิ้นสินค้าที่เกิดความเสียหายต่อ จำนวนชิ้นสินค้าที่ขนส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL) ทั้งหมด ความถี่การวัดผล ควรวัดเป็นรายเดือน และรายปี หากตัวชี้วัดนี้มีค่าดัชนีน้อย หมายความว่า มีอัตราส่วนสินค้าเสียหายเป็นจำนวนน้อยชิ้น ซึ่งเป็นผลดีระดับความพึงพอใจของลูกค้า หากมีค่าเพิ่มขึ้นควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้สินค้าเสียหาย การพิจารณาควรพิจารณาแยกตามประเภทสินค้า หากสินค้ามีมูลค่าสูง และเสียหายง่ายผู้ประกอบการควรระวังรักษาสินค้านั้นๆ ให้มากขึ้น อย่างไรก็ตามหากสินค้าที่มักเกิดความเสียหายเป็นสินค้าที่มีมูลค่าน้อยก็ไม่ควรละเลยเช่นกัน อย่างไรก็ตามมูลค่าการชดใช้ก็เป็นตัวแปรสำคัญที่ควรพิจารณาควบคู่กับตัวชี้วัด % สินค้าเสียหายด้วย หากมูลค่าการชดใช้สูงกว่าการวัดผลครั้งที่ผ่านมาในขณะที่ %สินค้าเสียหายมีค่าคงที่ หรือลดลงก็จะส่งผลให้มีต้นทุนการดำเนินงานเพิ่มมากขึ้น

- ข้อมูลที่ต้องการ: - จำนวนสินค้า (LTL) ที่เสียหาย (ชิ้น) (รหัสข้อมูล LTL4)
- จำนวนสินค้า (LTL) ทั้งหมด (ชิ้น) (รหัสข้อมูล LTL20)
 - มูลค่าชดใช้สินค้าเสียหาย (รหัสข้อมูล LTL2)

4) % สินค้าสูญหาย : KPI-LD10

(จำนวนสินค้าสูญหาย / จำนวนสินค้าทั้งหมด) x 100

ส่วนงานที่วัด : นำส่งสินค้าถึงบ้าน (LTL-a) และลูกค้ามารับเอง (LTL-b)

ตามที่ได้กล่าวไว้ในหัวข้อตัวชี้วัด % สินค้าสูญหาย ของการขนส่งแบบเต็มคัน (TL) ตัวชี้วัดนี้สะท้อนถึงความเอาใจใส่ของสถานประกอบการ ว่าสามารถรักษาสินค้าไปถึงมือลูกค้าได้ครบตามจำนวนโดยไม่สูญหายได้ดีเพียงใด โดยวัดตามจำนวนชิ้นสินค้าที่สูญหายต่อ จำนวนชิ้นสินค้าที่ขนส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL) ทั้งหมด ค่าของดัชนีควรมีค่าน้อย หากมีค่าดัชนีสูงนอกจากจะส่งผลกระทบต่อระดับความพึงพอใจของลูกค้าแล้ว ยังกระทบถึงความน่าเชื่อถือของผู้ประกอบการอีกด้วย นอกจากนี้ยังสะท้อนถึงกระบวนการภายในที่หละหลวม ซึ่งอาจเกิดจากในขั้นตอนการ

ตรวจรับ ปล่อยสินค้า การเอาใจใส่ดูแลรักษาสินค้า และยังสามารถสะท้อนถึงความซื่อสัตย์ของพนักงานของบริษัทได้อีกด้วยเช่นกัน ดังนั้นผู้ประกอบการควรควบคุมให้ดัชนีนี้ให้มีค่าน้อยที่สุด ความถี่การวัดผลควรวัดเป็นรายเดือนและรายปี และควรพิจารณาแยกประเภทสินค้าที่มักเกิดการสูญหาย และมูลค่าการชดใช้เพื่อให้สามารถสืบหาสาเหตุและการป้องกันได้ง่ายขึ้นเช่นเดียวกับตัวชี้วัด %สินค้าเสียหาย

ข้อมูลที่ต้องการ: - จำนวนสินค้า (LTL) ที่สูญหาย (จีน) (รหัสข้อมูล LTL5)

- จำนวนสินค้า (LTL) ทั้งหมด (จีน) (รหัสข้อมูล LTL20)

- มูลค่าชดใช้สินค้าเสียหาย (รหัสข้อมูล LTL3)

5) % จัดส่งสินค้าภายในกำหนดเวลา : KPI-LD11

$(\text{จำนวนสินค้าที่นำส่งได้ภายในกำหนดเวลา} / \text{จำนวนสินค้าที่นำส่งทั้งหมด}) \times 100$

ส่วนงานที่วัด : นำส่งสินค้าถึงบ้าน (LTL-a)

การวัดผลจัดส่งสินค้าตามกำหนดเวลา สะท้อนถึงความน่าเชื่อถือในการให้บริการขนส่ง โดยวัดจากจำนวนสินค้าที่นำส่งได้ตามกำหนดเวลา (จีน) ต่อจำนวนสินค้าที่นำส่งทั้งหมด (จีน) จะอ้างอิงจากกำหนดเวลามาตรฐานของกิจการกรณีศึกษา คือ นำส่งภายใน 1-2 วัน หลังจากวันที่รับสินค้า ณ ต้นทาง ถ้าสินค้าถูกนำส่งถึงลูกค้าผู้รับปลายทางเกินกว่าเวลาที่กำหนด จะจัดว่าสินค้าเหล่านั้นไม่ได้ถูกนำส่งภายในกำหนดเวลา ค่าดัชนีนี้มีค่ามาก ซึ่งอธิบายได้ว่ากิจการมีความน่าเชื่อถือสูง ความถี่การวัดผลควรวัดเป็นรายสัปดาห์ รายเดือน และรายปี

ข้อมูลที่ต้องการ: - จำนวนสินค้า (LTL-a) ที่นำส่งได้ตามกำหนดเวลา (จีน)

(รหัสข้อมูล LTL13)

- จำนวนสินค้า (LTL-a) ที่นำส่งทั้งหมด (จีน) (รหัสข้อมูล LTL23)

6) ข้อร้องเรียนของลูกค้า (Customer Complaint) : KPI-LD12

ดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นในหัวข้อร้องเรียนของลูกค้า ของการขนส่งแบบเต็มคัน (TL) ในกรณีของลูกค้าขนส่งแบบไม่เต็มคันลูกค้ามักจะใช้ช่องทางการร้องเรียน โดยการพูดคุยกับพนักงานโดยตรง หรือโทรศัพท์เข้ามาแจ้งปัญหาเช่นกัน ทั้งนี้เพื่อให้การรับข้อร้องเรียนเป็นไปอย่างมีระบบ จึงได้มีการออกแบบแบบฟอร์มเพื่อบันทึกข้อร้องเรียนขึ้นเพื่อให้ลูกค้าสามารถกรอกแบบร้องเรียนได้ทั้งจากที่สำนักงาน โดยแบบฟอร์มข้อร้องเรียนจะให้แบบฟอร์มเดียวกันกับ การขนส่งแบบเต็มคัน (TL) สำหรับการรวบรวมจำนวนข้อร้องเรียน สรุป และนำเสนอต่อผู้บริหารเป็นรายเดือน

ข้อมูลที่ต้องการ: - จำนวนครั้งที่มีการร้องเรียนต่อเรื่อง (รหัสข้อมูล LTL1)

4.3. ตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน (Internal Process KPIs)

การประมวลผลตัวชี้วัดด้านการดำเนินงานภายใน จะวัดผลดำเนินงานลงรายละเอียดกิจกรรมที่เป็นสาเหตุให้การดำเนินงานไม่เป็นที่ลูกค้า และผู้ประกอบการคาดหวัง โดยจะแบ่งแยกการวัดผลการดำเนินงานตามประเภทการให้บริการที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งประกอบด้วยตัวชี้วัดสำหรับการขนส่งแบบเต็มคัน (TL) และตัวชี้วัดสำหรับการขนส่งไม่เต็มคัน (LTL)

4.3.1. ตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายในของการขนส่งแบบเต็มคัน (TL)

การออกแบบตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายในสำหรับการขนส่งแบบเต็มคัน (TL) มีตัวชี้วัดที่วัดผลใน 2 ส่วน ได้แก่

- ตัวชี้วัดที่มาจากปัจจัยที่ลูกค้าให้ความสำคัญ
- ตัวชี้วัดการใช้ประโยชน์ของรถบรรทุก (Truck Utilization)

ตารางที่ 4.5 สรุปตัวชี้วัดกระบวนการภายในของการขนส่งแบบเต็มคัน (TL)

รหัสKPI	ชื่อตัวชี้วัด	วัดจาก	หน่วยการวัด	ค่าตัวชี้วัด	ช่วงเวลาของการวัด
KPI-IP1	% ส่งมอบผิดพลาด	จำนวนครั้งที่ส่งผิดพลาด	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
KPI-IP2	% อุบัติเหตุระหว่างการขนถ่ายสินค้า	จำนวนอุบัติเหตุ ณ จุดขนถ่ายสินค้า	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
KPI-IP3	% เทียบรถTL ที่สินค้าเสียหายระหว่างเดินทาง	จำนวนสินค้าเสียหายระหว่างเดินทางจากต้นทางถึงปลายทาง	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
KPI-IP4	% รถขนส่ง TL ประสบอุบัติเหตุ	จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
KPI-IP5	% รถบรรทุกพร้อมใช้งาน	จำนวนรถที่วิ่งงานต่ออาทิตย์	ร้อยละ	มาก	1 เดือน, 1 ปี
KPI-IP6	% วิ่งรถเที่ยวเปล่า	จำนวนเที่ยววิ่งที่ไม่สร้างรายได้	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน, 1 ปี

4.3.1.1. ตัวชี้วัดที่มาจากปัจจัยที่ลูกค้าให้ความสำคัญ

1) % ส่งมอบผิดพลาด : KPI-IP1

$$\left(\frac{\text{จำนวนครั้งที่นำส่งให้ลูกค้าผิดรายการ}}{\text{จำนวนครั้งที่ขนส่งทั้งหมด}} \right) \times 100$$

วัดความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการส่งมอบสินค้าแบบเต็มคัน โดยนับจากจำนวนครั้งที่มีการส่งมอบผิดพลาดเกิดขึ้น จากจำนวนครั้งที่ขนส่งทั้งหมด ทั้งนี้ความผิดพลาดในการนำส่ง ได้แก่ นำส่งสินค้าผิดสถานที่ หรือส่งมอบให้ลูกค้าผิดราย รวมไปถึงความผิดพลาดของรายการ และจำนวนสินค้าที่นำส่งด้วย ค่าตัวชี้วัดควรมีค่าในระดับต่ำ ซึ่งหมายถึงมีการส่งมอบสินค้าผิดพลาดในสัดส่วนที่น้อยต่อจำนวนครั้งที่ขนส่งทั้งหมด

ความถี่ในการวัดผล 1 เดือน, 1 ปี

ข้อมูลที่ต้องการ: - จำนวนครั้งที่นำส่งให้ลูกค้าผิตราย (รหัสข้อมูล TL13)

- จำนวนครั้งที่ขนส่ง (TL) ทั้งหมด (รหัสข้อมูล TL6)

2) % อุบัติเหตุระหว่างการขนถ่ายสินค้า : KPI-IP2

(จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุระหว่างการขนถ่ายสินค้า / จำนวนครั้งที่ขนส่งทั้งหมด) x 100

วัดผลจากจำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นระหว่างการขนถ่ายสินค้า ต่อจำนวนครั้งที่ขนส่งทั้งหมด ซึ่งอุบัติเหตุระหว่างการขนถ่ายสินค้า หมายถึงอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นเกิดจากความผิดพลาดของพนักงานของบริษัทเอง และบริษัทส่งเป็นผู้ชดใช้มูลค่าความเสียหายทั้งจากตัวสินค้า และทรัพย์สินที่เสียหาย ค่าตัวชี้วัดควรมีค่าในระดับต่ำ ซึ่งหมายถึงเกิดอุบัติเหตุระหว่างการขนถ่ายสินค้าในสัดส่วนที่น้อยต่อจำนวนครั้งที่ขนส่งทั้งหมด อย่างไรก็ตามควรพิจารณาจำนวนสินค้าเสียหายควบคู่ไปด้วย

ความถี่ในการวัดผล 1 เดือน, 1 ปี

ข้อมูลที่ต้องการ: - จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุระหว่างการขนถ่าย (รหัสข้อมูล TL14)

- จำนวนครั้งที่ขนส่ง (TL) ทั้งหมด (รหัสข้อมูล TL6)

- จำนวนสินค้า และมูลค่าการชดใช้จากอุบัติเหตุระหว่างการขนถ่าย (รหัสข้อมูล TL15)

3) % เทียบรถขนส่งเต็มคัน (TL) ที่สินค้าเสียหายระหว่างเดินทาง : KPI-IP3

(จำนวนครั้งที่สินค้าเสียหายระหว่างการเดินทาง / จำนวนครั้งที่ขนส่งทั้งหมด) x 100

ตัวชี้วัดเทียบรถขนส่งเต็มคัน TL ที่สินค้าเสียหายระหว่างเดินทาง วัดผลจากจำนวนครั้งที่สินค้าเสียหายในระหว่างการเดินทางขนส่ง ตั้งแต่ออกจากจุดขึ้นสินค้าต้นทาง ไปถึงจุดลงสินค้าปลายทาง สินค้าที่เสียหายในระหว่างการขนส่งอาจเกิดได้จากการ สินค้าไม่ได้รับการบรรจุหีบห่อ หรือจัดเรียงในกระบะบรรทุกอย่างเหมาะสม หรือผ้าใบคลุมกระบะบรรทุกรั่วซึมก็เป็นได้

ข้อมูลที่ต้องการ: - จำนวนครั้งที่สินค้าเสียหายระหว่างการเดินทาง (รหัสข้อมูล TL16)

- จำนวนครั้งที่ขนส่ง (TL) ทั้งหมด (รหัสข้อมูล TL6)

4) % รถขนส่งแบบเต็มคัน (TL) ประสบอุบัติเหตุ : KPI-IP4

(จำนวนครั้งเกิดอุบัติเหตุระหว่างการเดินทาง / จำนวนครั้งที่ขนส่งทั้งหมด) x 100

ตัวชี้วัดการเกิดอุบัติเหตุเป็นตัวชี้วัดที่สะท้อนระดับความน่าเชื่อถือให้แก่ลูกค้า มั่นใจได้ว่าการให้บริการขนส่งสินค้าของผู้ประกอบการจะมีความปลอดภัยสูง โดยที่ค่าดัชนี ควรมีค่าน้อย ยิ่งมีค่าน้อยมากเท่าไรหมายถึงมีจำนวนการเกิดอุบัติเหตุน้อยครั้ง หากดัชนีมีค่า มากนอกจากจะหมายถึงมีจำนวนการเกิดอุบัติเหตุที่มากแล้ว ยังหมายถึงกิจการเสียโอกาสใน การนำรถมาใช้เพื่อให้เกิดรายได้ และมีต้นทุนในการซ่อม และชดใช้ค่าเสียหายเพิ่มขึ้นเช่นกัน ในการพิจารณาการวัดผลรถขนส่ง TL ประสบอุบัติเหตุ ควรพิจารณาระดับความเสียหายด้วยว่ามี ความเสียหายอยู่ในระดับ ทรัพย์สินเสียหาย สินค้าเสียหาย มีเกิดการบาดเจ็บเล็กน้อย หรือ เสียชีวิต

ความถี่ในการวัดผล 3 เดือน, 1 ปี

ข้อมูลที่ต้องการ: - จำนวนครั้งเกิดอุบัติเหตุระหว่างการเดินทาง (รหัสข้อมูล TL18)

- จำนวนครั้งที่ขนส่ง (TL) ทั้งหมด (รหัสข้อมูล TL6)

- มูลค่าชดใช้สินค้าเสียหาย (รหัสข้อมูล TL17)

4.3.1.2. ตัวชี้วัดการใช้ประโยชน์ของรถบรรทุก (*Truck Utilization*)

ตัวชี้วัดด้านการใช้ประโยชน์ของรถบรรทุกที่ได้รับการออกแบบในการศึกษาครั้งนี้ มิได้ พิจารณาออกแบบตัวชี้วัดการใช้ประโยชน์ของรถบรรทุกในด้านการใช้ต้นทุนการดำเนินงาน และการซ่อมบำรุง แต่ได้ออกแบบตัวชี้วัดที่ทำให้ทราบผลการดำเนินงานบริการกองรถ(Fleet) ให้ เกิดประสิทธิภาพในแง่การบริหารการใช้รถเท่านั้น โดยมีตัวชี้วัดดังต่อไปนี้

1) % รถบรรทุกพร้อมใช้งาน : KPI-IP5

$$\left(\frac{\text{จำนวนรถบรรทุกที่วิ่งงาน}}{\text{จำนวนรถบรรทุกทั้งหมด}} \right) \times 100$$

$$\text{จำนวนรถบรรทุกที่วิ่งงาน} = \text{จำนวนรถบรรทุกทั้งหมด} - \text{จำนวนรถบรรทุกที่หยุดวิ่งงาน}$$

ตัวชี้วัดนี้สะท้อนถึงความพร้อมให้บริการขนส่ง ว่าจำนวนรถบรรทุกที่มีอยู่พร้อมออกวิ่งงานได้มากน้อยเพียงใด โดยรถบรรทุกที่หยุดวิ่งงานหมายถึง รถที่ไม่ได้ออกวิ่งขนส่งสินค้า เนื่องจากหยุดซ่อม เช่นหยุดซ่อมเนื่องจากรถประสบอุบัติเหตุ เป็นต้น ซึ่งไม่รวมถึงการหยุดเพื่อซ่อมบำรุงตามสภาพการใช้งาน หรืออายุการใช้งาน หากค่าดัชนีมีค่ามากหมายถึงกองรถมีความพร้อมให้บริการขนส่งแก่ลูกค้าสูง การวัดผลจะวัดทุก 1 สัปดาห์ และ 1 เดือน

- ข้อมูลที่ต้องการ:
- จำนวนรถบรรทุกที่หยุดวิ่งงาน (รหัสข้อมูล TL20)
 - จำนวนรถบรรทุกทั้งหมด (รหัสข้อมูล TL21)

2) % วิ่งรถเที่ยวเปล่า : KPI-IP6

$$\left(\frac{\text{จำนวนขาที่วิ่งรถเปล่า}}{\text{จำนวนขาที่วิ่งทั้งหมด}} \right) \times 100$$

ตัวชี้วัดการวิ่งรถเที่ยวเปล่าวัดว่าจำนวนขาที่วิ่งเที่ยวเปล่า (Empty Legs) ที่ไม่นำมาซึ่งรายได้ มีสัดส่วนเป็นร้อยละเท่าใดต่อจำนวนขาที่วิ่งงาน (Load Legs) ที่นำมาซึ่งรายได้ หมายถึงรวมถึงจำนวนครั้งที่ขนส่งแบบเต็มคัน (TL) และไม่เต็มคัน (LTL) รวมกัน ค่าดัชนีควรมีค่าน้อยซึ่งหมายถึงมีการเดินรถเปล่าเป็นจำนวนน้อย กิจการจะมีต้นทุนการดำเนินงานที่ลดลงไปด้วย

- ข้อมูลที่ต้องการ:
- จำนวนขาที่วิ่งรถเปล่า (Empty legs) (รหัสข้อมูล TL3)
 - จำนวนขาที่วิ่งทั้งหมด (TL + LTL) (รหัสข้อมูล TL4)

4.3.2. ตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายในของการขนส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL)

การออกแบบตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายในสำหรับการขนส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL) มีตัวชี้วัดที่วัดผลใน 2 ส่วน ได้แก่

- ตัวชี้วัดที่มาจากปัจจัยที่ลูกค้าให้ความสำคัญ
- ตัวชี้วัดการประสิทธิผล (Effective) ในการนำส่งสินค้าแบบนำส่งถึงบ้านลูกค้า (LTL-a)

ตารางที่ 4.6 สรุป ตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายในของการขนส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL)

รหัสKPI	ชื่อตัวชี้วัด	วัดจาก	ส่วนงานที่วัด		หน่วยการวัด	ค่าตัวชี้วัด	ช่วงเวลาของการวัด
			LTL-a	LTL-b			
KPI-IP7	% ความถูกต้องในการออกเอกสารรับสินค้า (บิล)	จำนวนบิลข้อมูลการขนส่งถูกต้อง	✓	✓	ร้อยละ	มาก	1 เดือน
KPI-IP8	% ความถูกต้องในการจัดสินค้ามากับรถบรรทุก	จำนวนบิลที่จะสินค้าได้ถูกต้อง	✓	✓	ร้อยละ	มาก	1 เดือน
KPI-IP9	% จำนวนสินค้าเสียหายระหว่างทาง	จำนวนสินค้าเสียหายระหว่างเดินทาง	✓	✓	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน
KPI-IP10	% จำนวนสินค้าสูญหายระหว่างเดินทาง	จำนวนสินค้าสูญหายระหว่างเดินทาง	✓	✓	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน
KPI-IP11	% นำส่งให้ลูกค้าผิดพลาด	จำนวนบิลที่นำส่งผิดพลาด	✓	-	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน
KPI-IP12	% รถบรรทุก LTL ประสบอุบัติเหตุ	จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุที่มีสินค้าเสียหาย	✓	✓	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน

KPI-IP13	%ความสามารถ จัดส่งสินค้า	จำนวนสินค้าที่นำส่งสำเร็จต่อ จำนวนสินค้าที่มาถึงต่อวัน	✓	-	ร้อยละ	มาก	1 สัปดาห์ , 1 เดือน
KPI-IP14	%ความสำเร็จในการ จัดส่งสินค้า	จำนวนสินค้าที่นำส่งสำเร็จต่อ จำนวนสินค้าที่นำส่งทั้งหมด	✓	-	ร้อยละ	มาก	1 สัปดาห์ , 1 เดือน

4.3.2.1. ตัวชี้วัดที่มาจากปัจจัยที่ถูกค่าให้ความสำคัญ

1) % ความถูกต้องในการออกเอกสารรับสินค้า (บิล) : KPI-IP7

(จำนวนบิลทั้งหมด - จำนวนบิลที่ลงข้อมูลการขนส่งไม่ถูกต้อง / จำนวนบิลทั้งหมด) x 100

ส่วนงานที่วัด : นำส่งสินค้าถึงบ้าน (LTL-a) และลูกค้ามารับเอง (LTL-b)

ตัวชี้วัด % ความถูกต้องในการออกเอกสารรับสินค้า (บิล) วัดกระบวนการรับฝากสินค้า ณ สำนักงานต้นทางว่า สามารถตรวจรับสินค้าได้อย่างไม่ผิดพลาด และออกเอกสาร (บิล) ได้ได้ตรงตามข้อมูลลูกค้าที่มาฝากส่ง โดยที่ค่าดัชนีของตัวชี้วัดควรมีค่าสูง และควรมีค่ามากกว่าการวัดผลในรอบที่ผ่านมา แต่ถ้าค่าดัชนีมีค่าน้อย หมายถึงการรับสินค้าและออกเอกสารมีความผิดพลาดสูง ซึ่งจะส่งผลให้การจ่ายสินค้าล่าช้าตามไปด้วย เนื่องแผนกจัดส่งสำนักงานปลายทางต้องรอตรวจสอบจำนวน หรือรายการสินค้าให้ถูกต้อง และแจ้งเรื่องแก้ไขบิล จึงจะอนุมัติปล่อยสินค้าได้ ความถี่ในการวัดผลควรวัดเป็นรายเดือน

ข้อมูลที่ต้องการ: - จำนวนบิลที่ลงข้อมูลการขนส่งไม่ถูกต้อง (รหัสข้อมูล LTL8)

- จำนวนบิลทั้งหมด (รหัสข้อมูล LTL19)

2) % ความถูกต้องในการจัดสินค้ามาที่รถบรรทุก : KPI-IP8

(จำนวนบิลทั้งหมด - จำนวนบิลที่จัดสินค้าหรือบิลขึ้นรถบรรทุกผิดพลาด/จำนวนบิลทั้งหมด) x 100

ส่วนงานที่วัด : นำส่งสินค้าถึงบ้าน (LTL-a) และลูกค้ามารับเอง (LTL-b)

ตัวชี้วัด % ความถูกต้องในการจัดสินค้าและบิลมาที่รถบรรทุก เป็นการวัดในกระบวนการจัดสินค้าขึ้นรถบรรทุก ณ สำนักงานต้นทาง ว่าการจัดสินค้าขึ้นรถบรรทุก สามารถจัดสินค้า กับบิลได้ตรงกัน และจัดสินค้าขึ้นรถบรรทุกคันเดียวกันได้ครบถ้วนตามรายการที่ระบุในบิลหรือไม่ หากมีความผิดพลาดในกระบวนการดังกล่าว จะส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของลูกค้าได้โดยตรง เนื่องจากทำให้ลูกค้าได้รับสินค้าไม่ครบ และอาจเกิดปัญหาสินค้าสูญหายตามมาได้ พนักงานจะต้องแก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วน ดังนั้นตัวชี้วัดนี้ควรมีค่าดัชนีที่สูง และทำการวัดผลเป็นรายเดือน

ข้อมูลที่ต้องการ: - จำนวนบิลที่จัดสินค้าหรือบิลขึ้นรถบรรทุกผิดพลาด (รหัสข้อมูล LTL9)

- จำนวนบิลทั้งหมด (รหัสข้อมูล LTL19)

3) % จำนวนสินค้าเสียหายระหว่างทาง : KPI-IP9

(จำนวนสินค้าเสียหายระหว่างการเดินทาง / จำนวนสินค้าที่ขนทั้งหมด (ชิ้น)) x100

ส่วนงานที่วัด : นำส่งสินค้าถึงบ้าน (LTL-a) และลูกค้ามารับเอง (LTL-b)

ตัวชี้วัด % จำนวนสินค้าเสียหายระหว่างทาง เป็นการวัดปริมาณสินค้าเสียหายที่หายบนรถบรรทุก หลังจากปิดฝาใบคลุมรถ ณ สำนักงานต้นทาง จนกระทั่งเดินทางมาถึง ณ สำนักงานปลายทาง และเปิดฝาใบ ซึ่งสามารถสะท้อนถึงความไม่เอาใจใส่ในการจัดวางสินค้าบนรถ ณ สำนักงานต้นทาง โดยไม่คำนึงถึงความเป็นไปได้ที่จะเกิดการเสียหายของสินค้า ตัวชี้วัดนี้วัดจำนวนชิ้นสินค้าที่เสียหายทั้งหมด ต่อจำนวนชิ้นสินค้าที่ขนทั้งหมด โดยที่ค่าดัชนีควรมีค่าน้อย และทำการวัดผลเป็นรายเดือน

ข้อมูลที่ต้องการ: - จำนวนสินค้าเสียหายระหว่างการเดินทาง (ชิ้น) (รหัสข้อมูล LTL6)

- จำนวนสินค้าที่ขนทั้งหมด (ชิ้น) (รหัสข้อมูล LTL20)

4) % จำนวนสินค้าสูญหายระหว่างเดินทาง: KPI-IP10

(จำนวนสินค้าสูญหายระหว่างการเดินทาง / จำนวนสินค้าที่ขนส่งทั้งหมด) x100

ส่วนงานที่วัด : นำส่งสินค้าถึงบ้าน (LTL-a) และลูกค้ามารับเอง (LTL-b)

ตัวชี้วัด % จำนวนสินค้าสูญหายระหว่างเดินทางเป็นการวัดปริมาณสินค้าที่สูญหายในระหว่างการขนส่ง ซึ่งอาจเกิดจากการคลุมผ้าใบสินค้าไม่มิดชิดทำให้สินค้าสูญหายในขณะที่เดินทางโดยที่ค่าดัชนีควรมีค่าน้อย และทำการวัดผลเป็นรายเดือน

ข้อมูลที่ต้องการ: - จำนวนสินค้าสูญหายระหว่างการเดินทาง (ชิ้น) (รหัสข้อมูล LTL7)

- จำนวนสินค้าที่ขนส่งทั้งหมด (ชิ้น) (รหัสข้อมูล LTL20)

5) % นำส่งให้ลูกค้าผิดพลาด : KPI-IP11

(จำนวนบิลที่จัดส่งสินค้า หรือนำส่งให้ลูกค้าผิดพลาด / จำนวนบิลที่ได้จัดส่งสำเร็จทั้งหมด) x 100

ส่วนงานที่วัด : นำส่งสินค้าถึงบ้าน (LTL-a)

ตัวชี้วัด % นำส่งให้ลูกค้าผิดพลาด เป็นการวัดกระบวนการกระจายสินค้าให้ลูกค้า นำส่งถึงบ้าน (LTL-a) ในขั้นตอนการจัดส่งสินค้าว่าแผนกจัดส่งสามารถจัดส่งสินค้ากับบิลได้ตรงกัน และจัดส่งขึ้นรถบรรทุกคันเดียวกันได้ครบถ้วนตามรายการที่ระบุในบิลหรือไม่ โดยวัดจากจำนวนบิลที่นำส่งให้ลูกค้าผิดพลาด ต่อจำนวนบิลที่ได้จัดส่งให้ลูกค้าแล้วทั้งหมด ซึ่งจำนวนบิลที่นำส่งให้ลูกค้าผิดพลาดในที่นี้หมายถึงรวมถึง กรณีที่จัดส่งสินค้าผิด และจัดบิลไปกับสินค้าไม่ถูกต้อง ซึ่งค่าดัชนีควรมีค่าน้อย และทำการวัดผลเป็นรายเดือน

ข้อมูลที่ต้องการ: - จำนวนบิลที่จัดส่งนำส่งให้ลูกค้าผิดพลาด (รหัสข้อมูล LTL16)

- จำนวนบิลที่นำส่งได้ต่อวัน (รหัสข้อมูล LTL15)

6) % รถบรรทุกขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) ประสบอุบัติเหตุ: KPI-IP12

(จำนวนเที่ยวขน LTL ที่เกิดอุบัติเหตุระหว่างเดินทาง / จำนวนเที่ยวขน LTL ทั้งหมด) x 100

ส่วนงานที่วัด : นำส่งสินค้าถึงบ้าน (LTL-a) และลูกค้ามารับเอง (LTL-b)

ตัวชี้วัด% รถบรรทุกขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) ประสบอุบัติเหตุสามารถสะท้อนระดับความน่าเชื่อถือให้แก่ลูกค้ามั่นใจได้ว่าการให้บริการขนส่งสินค้าของผู้ประกอบการจะมีความปลอดภัยสูง ไม่เกิดการเสียโอกาสในการใช้รถให้นำมาซึ่งรายได้ และไม่มีต้นทุนในการซ่อมและค่าใช้จ่ายเสียหายเพิ่มขึ้น โดยการเกิดอุบัติเหตุระหว่างเดินทางจะหมายถึงอุบัติเหตุที่เกิดความเสียหายต่อสินค้า สำหรับการวัดผลจะวัดทุก 3 เดือน และ 1 ปี

ข้อมูลที่ต้องการ: - จำนวนเที่ยวขนLTLที่เกิดอุบัติเหตุระหว่างเดินทาง

(รหัสข้อมูล LTL10)

- จำนวนเที่ยวขนLTLทั้งหมด (รหัสข้อมูล LTL22)

4.3.2.2. ตัวชี้วัดการประสิทธิผลในการนำส่งสินค้า แบบนำส่งถึงบ้านลูกค้า (LTL-a)

1) % ความสามารถจัดส่งสินค้า : KPI-IP13

(จำนวนสินค้าที่นำส่งสำเร็จต่อวัน / จำนวนสินค้า LTL-a ที่มาถึงต่อวัน) x 100

ส่วนงานที่วัด : นำส่งสินค้าถึงบ้าน (LTL-a)

ตัวชี้วัดความสามารถในการจัดส่งสินค้าวัดความสามารถของแผนกจัดส่งว่าสามารถนำส่งสินค้าที่เข้ามาถึงวันต่อวันได้มากเพียงใด หากค่าดัชนีมีค่าสูง หมายถึงแผนกจัดส่งสามารถนำส่งสินค้าที่เข้ามาถึงต่อวันได้มาก เป็นผลให้มีสินค้าค้างต่อวันน้อยลง ซึ่งเชื่อมโยงไปถึงความสามารถในการจัดส่งตรงเวลาได้สูง และสามารถแสดงถึงแนวโน้มที่ดีในการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดส่งของกิจการ การวัดผลวัดเป็นรายสัปดาห์ รายเดือน และรายปี

ข้อมูลที่ต้องการ: - จำนวนสินค้า (LTL-a) ที่นำส่งสำเร็จต่อวัน

(รหัสข้อมูล LTL21 และLTL17)

- จำนวนสินค้า (LTL-a) ที่มาถึงต่อวัน (รหัสข้อมูล LTL21)

2) % ความสำเร็จในการจัดส่งสินค้า : KPI-IP14

(จำนวนสินค้าที่นำส่งได้ทั้งหมด - จำนวนสินค้าที่นำส่งไม่สำเร็จ x 100) /
จำนวนสินค้าที่นำส่งทั้งหมด

ส่วนงานที่วัด : นำส่งสินค้าถึงบ้าน (LTL-a)

ตัวชี้วัด % ความสำเร็จในการจัดส่งสินค้า เป็นการวัดผล ว่าสินค้าที่ออกส่งในแต่ละเที่ยว ถูกนำส่งให้ลูกค้าได้ครบทุกชิ้นหรือไม่ โดยจำนวนสินค้าที่นำส่งสำเร็จ หาได้จากการหักจำนวนสินค้าที่นำส่งสินค้าไม่สำเร็จ ออกจากจำนวนสินค้าที่ออกส่งทั้งหมด โดยที่จำนวนสินค้าที่นำส่งสินค้าไม่สำเร็จนั้น หมายถึง สินค้าที่พนักงานนำส่งสินค้าแล้วไม่มีผู้รับสินค้า หรือพนักงานนำส่งให้ลูกค้าไม่ทัน ถ้าค่าดัชนีมีค่าน้อยจะเชื่อมโยงถึงการนำส่งสินค้าตามกำหนดเวลาด้วย เพราะการที่นำสินค้าออกส่งให้ลูกค้าแล้วไม่เป็นผลสำเร็จ ระยะเวลาที่ลูกค้าได้รับสินค้าก็ถูกเลื่อนออกไปด้วย โดยการวัดผลจะวัดเป็นรายสัปดาห์ รายเดือน และรายปี

ข้อมูลที่ต้องการ: - จำนวนสินค้าที่นำส่งไม่สำเร็จ (รหัสข้อมูล LTL17)

- จำนวนสินค้าที่นำส่งทั้งหมด (รหัสข้อมูล LTL15)

4.4. ตัวชี้วัดด้านการเรียนรู้และการเติบโต (Learning and Growth KPIs)

ตัวชี้วัดด้านการเรียนรู้และการเติบโตในการศึกษาคั้งนี้ เป็นตัวชี้วัดในการบริหารทรัพยากรมนุษย์ โดยมุ่งเน้นให้มีการพัฒนาความรู้และทักษะที่จำเป็น และการมีส่วนร่วมของพนักงานในการพัฒนาองค์กร ในเบื้องต้นตัวชี้วัดที่ได้รับการออกแบบจะวัดในเรื่องประสิทธิภาพของการจัดอบรมพนักงาน และเรื่องความพึงพอใจของพนักงานต่อองค์กร โดยการวัดความพึงพอใจของพนักงานต่อองค์กรสะท้อนผ่านการวัดอัตราการเลิกจ้าง และข้อคิดเห็นและเสนอแนะจากพนักงาน ดังจะมีรายละเอียดของตัวชี้วัดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดตัวชี้วัดด้านการเรียนรู้และการเติบโต

รหัสKPI	วัตถุประสงค์ การวัดผล	ชื่อตัวชี้วัด	สูตรคำนวณ	หน่วย การวัด	ค่าตัวชี้วัด	ช่วงเวลา ของการ วัด
KPI-RG1	ประสิทธิผล ในอบรม	สัดส่วน ความสามารถ ใช้ขงอบรม อบรม	ต้นทุนการฝึกอบรมจริง/ ต้นทุนการฝึกอบรมตาม งบประมาณ	-	น้อยกว่า 1	1 ปี
KPI-RG2	ประสิทธิผล ในอบรม	สัดส่วนผู้เข้ารับ การอบรมต่อ จำนวน โครงการ	จำนวนผู้เข้ารับการอบรม จริง / จำนวนโครงการ ฝึกอบรม	คน	ตามความ เหมาะสมของ โครงการ	1 ปี
KPI-RG3	ประสิทธิผล ในอบรม	% พนักงานที่ ผ่านการอบรม ตามเป้าหมาย	(จำนวนผู้เข้ารับการอบรม จริง / จำนวนผู้เข้ารับการ อบรมตามที่ตั้งเป้าหมาย ไว้) x 100	ร้อยละ	มาก	1 ปี
KPI-RG4	ประสิทธิผล ในอบรม	ระยะเวลา อบรมต่อคน โดยเฉลี่ย	เวลาที่ใช้เพื่องาน ฝึกอบรม/ จำนวน พนักงานที่เข้าอบรม	ชั่วโมง	ตามความ เหมาะสมของ โครงการ	-
KPI-RG5	ความพึง พอใจของ พนักงาน	%การเลิกจ้าง พนักงาน	(จำนวนพนักงานเลิกจ้าง/ จำนวนพนักงานทั้งหมด) x 100	ร้อยละ	น้อย	1 ปี
KPI-RG6	ความพึง พอใจของ พนักงาน	ข้อเสนอแนะ จากพนักงาน	ข้อเสนอแนะจากพนักงาน ในการพัฒนาการทำงาน	จำนวน ข้อเสนอ แนะใน แต่ละ เรื่อง	-	1 เดือน

สำหรับโครงการฝึกอบรมที่ควรจัดอบรมในเบื้องต้น ควรเป็นหัวข้อการอบรมเรื่องที่มีความสำคัญ และเร่งด่วน โดยเมื่อพิจารณาผลการสัมภาษณ์ปัจจัยที่ลูกค้ารายสำคัญให้ความสำคัญ ในการออกแบบตัวชี้วัดนำด้านลูกค้า (Customer Perspective: Lead) ของลูกค้าแบบเต็มคั้น (TL) และลูกค้าแบบไม่เต็มคั้น (LTL) พบว่าลูกค้าผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับคุณภาพของบุคลากรดังนี้

- ลูกค้าแบบเต็มคั้น (TL)

ลูกค้าเต็มคั้นให้ความสำคัญกับความรู้ และทักษะที่จำเป็นของพนักงานขับรถ และความสุภาพเรียบร้อย และความซื่อสัตย์ของพนักงานขับรถ และบุคลากรสำนักงาน

- ลูกค้าแบบไม่เต็มคั้น (LTL)

ลูกค้าแบบไม่เต็มคั้นให้ความสำคัญกับความสุภาพเรียบร้อย และเป็นมิตรในการให้บริการของพนักงานขับรถ และบุคลากรสำนักงาน และนอกจากนี้ยังให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ของพนักงานกับลูกค้า ในเรื่องการติดต่อลูกค้าเพื่อให้คำแนะนำ หรือนำเสนอบริการที่ดี และการเอาใจใส่ รับฟังความคิดเห็น และปฏิบัติตามคำแนะนำจากลูกค้า

จากความต้องการของลูกค้าสามารถสรุปได้ว่าลูกค้าส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญกับความสุภาพเรียบร้อยและความเป็นมิตรให้การให้บริการของพนักงาน ดังจะสามารถร่างหัวข้อที่ควรจัดโครงการอบรมได้ดังนี้

- การอบรมเรื่องทัศนคติการให้บริการลูกค้า (Service Mind) แก่พนักงานขับรถบรรทุก พนักงานขับรถกระจายสินค้า พนักงานนำส่ง พนักงานในแผนกการเงิน ที่มีหน้าที่ติดตามค่าขนส่งจากลูกค้า
- สำหรับพนักงานขับรถบรรทุก และรถกระจายสินค้า ควรได้รับการอบรมเกี่ยวกับความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานดังนี้ การขับอย่างปลอดภัย การใช้งานและดูแลรักษารถ การขับอย่างประหยัด ระเบียบ กฎจราจร และความรู้พื้นฐานด้านบริการขนส่ง และการดำเนินงาน เช่น การรับ การขนถ่ายสินค้า และเอกสารที่ใช้ในการดำเนินงาน เป็นต้น

สรุป

การนำระบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานมาประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากต้องอาศัยความตระหนักของผู้บริหารระดับสูง ที่จะผลักดันให้มีการนำตัวชี้วัดเข้ามาช่วยในการตัดสินใจ บริหารกิจการ สิ่งที่สำคัญในการนำตัวชี้วัดมาใช้ คือความเข้าใจถึงที่มาของตัวชี้วัด ความหมาย และ ข้อควรระวังในการตีความ รวมถึงความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดจากมุมมองต่างๆ นอกจากนี้ระบบ ตัวชี้วัดจะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่ได้ ถ้าหากไม่มีระบบการจัดเก็บข้อมูลที่ดี ทำให้ได้มาซึ่ง ข้อมูลที่ถูกต้องมาประกอบวิธีการคำนวณตามที่ได้อธิบายไว้ในตัวชี้วัด ทั้งนี้ในบทต่อไปจะนำ วิเคราะห์ข้อมูลที่ต้องนำมาประกอบตัวชี้วัดในแต่ละมุมมอง และออกแบบระบบจัดเก็บข้อมูลใน ต่อไป

บทที่ 5

ระบบจัดเก็บข้อมูลเพื่อประเมินผลการดำเนินงาน

การออกแบบระบบจัดเก็บข้อมูลเพื่อประเมินผลการดำเนินงานในการศึกษาคั้งนี้ ดำเนินการเก็บข้อมูลสำหรับตัวชี้วัดเพียง 3 ด้าน ได้แก่ ตัวชี้วัดด้านการเงิน ตัวชี้วัดด้านลูกค้า และ ตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน ซึ่งข้อมูลที่ใช้ประกอบตัวชี้วัดเป็นข้อมูลที่มาจากการดำเนินงานหลัก 3 ด้าน ได้แก่ การดำเนินงานด้านการเงิน การดำเนินงานขนส่งสินค้าเต็มคัน (TL) และการดำเนินงานขนส่งสินค้าไม่เต็มคัน (LTL) ในขั้นต้นผู้วิจัยได้วิเคราะห์ระดับความพร้อมของข้อมูลที่กล่าวข้างต้น เพื่อวางแผนในการออกแบบระบบเก็บข้อมูลการดำเนินงาน และได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการดำเนินงานระยะเวลา 3 เดือน ในระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2551 ถึงเดือน มกราคม 2552 และผู้วิจัยได้วิเคราะห์ประสิทธิภาพที่พบในการเก็บข้อมูล ในด้านเวลาที่ใช้เก็บในการข้อมูล และความผิดพลาดที่พบในการเก็บข้อมูล จากนั้นนำข้อมูลเข้าสู่ขั้นตอนการประมวลผลการดำเนินงาน และวิเคราะห์ผลการดำเนินงานร่วมกับผู้บริหารกิจการกรณีศึกษา

5.1 การวิเคราะห์ระดับความพร้อมของรายการข้อมูลที่ใช้ประกอบตัวชี้วัด

ความพร้อมของข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องพิจารณาในการออกแบบระบบรวบรวม และ จัดทำข้อมูลสำหรับระบบบริหารผลการดำเนินงาน ทำให้ทราบได้ว่าข้อมูลที่ต้องการนำมาใช้นั้น มีวิธีการได้มาซึ่งข้อมูลที่กิจการสามารถทำได้หรือไม่ เนื่องจากข้อมูลที่จะนำมาประกอบการคำนวณ ตัวชี้วัดจะต้องเป็นข้อมูลที่มีความถูกต้อง การได้มาซึ่งข้อมูลควรมีวิธีการที่เหมาะสมกับรูปแบบการปฏิบัติงานเดิมของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก และมีต้นทุนในการจัดเก็บข้อมูลที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้ประกอบการขนส่ง การวิเคราะห์ความพร้อมของรายการข้อมูลการดำเนินงานในการศึกษาคั้งนี้ สามารถแบ่งระดับความพร้อมของข้อมูลได้ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 ระดับความพร้อมของข้อมูล

ระดับความพร้อมของข้อมูล			
ระดับ	การมีอยู่	รูปแบบ	การปรับปรุง
Level 1	มีในระบบ	ฐานข้อมูล (Excel)	การรวบรวม สรุป และวิเคราะห์ได้เลย
Level 2	มีในระบบ	ฐานข้อมูลExcel (ข้อมูลยังไม่สมบูรณ์)	การสรุปตัดแปลง และจัดรูปแบบข้อมูลก่อนนำไปใช้
Level 3	มีในระบบ	เอกสารที่สืบค้น และสรุปข้อมูลได้สะดวก	การรวบรวมข้อมูลเข้าไฟล์คอมพิวเตอร์
Level 4	มีในระบบ	เอกสารต้องปรับปรุง	การปรับเอกสารเดิม หรือเปลี่ยนเอกสารใหม่ รวมถึงออกแบบวิธีการเก็บ
Level 5	ไม่มีในระบบ	-	การออกแบบวิธีการเก็บ และเอกสารบันทึกข้อมูลใหม่

จากการออกแบบตัวชี้วัดการดำเนินงานในบทที่ 4 ตัวชี้วัดด้านการเงิน ตัวชี้วัดด้านลูกค้า และตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน รายการข้อมูลการดำเนินงานที่ใช้ประกอบการคำนวณตัวชี้วัดทั้ง 3 ด้านดังกล่าว สามารถสรุปที่มาของข้อมูลการดำเนินงาน ได้จากการดำเนินงานทั้งหมด 3 ด้าน ดังนี้

- ข้อมูลการดำเนินงานด้านการเงิน
- ข้อมูลการดำเนินงานขนส่งสินค้าเต็มคัน (TL)
- ข้อมูลการดำเนินงานขนส่งไม่เต็มคัน (LTL)

5.1.1 สรุปรายการข้อมูลของการดำเนินงานด้านการเงิน

ตารางที่ 5.2 สรุปรายการข้อมูลการดำเนินงานด้านการเงิน

รหัส ข้อมูล	ข้อมูลการดำเนินงาน	ระดับ ข้อมูล	การบันทึกข้อมูล R=ประจำ, O=ครั้งคราว
F1	ค่าจ้างบรรทุก (Out Source)	1	R
F2	ค่าภาษีป้ายทะเบียนรถบรรทุก และค่าเบี้ยประกันภัย	1	R
F3	ค่าซ่อมบำรุง	1	R
F4	ค่าน้ำมัน	1	R
F5	ค่าชดใช้ความผิดพลาดจากการดำเนินงาน	1	R
F6	ค่าใช้รถหรือค่าเสื่อมราคา	3	R
F7	ค่าจ้างพนักงานสำนักงานและสวัสดิการพนักงาน	1	R
F8	ค่าจ้างพนักงานขับรถ	1	R
F9	ค่าเบี้ยเลี้ยงพนักงานขนส่ง	1	R
F10	ค่าแรงพนักงานยกขน	1	R
F11	ค่าแรงพนักงานยกขน	3	R
F12	ค่าจ้างช่างซ่อมบำรุง	3	R
F13	ค่าใช้จ่ายสำนักงานใหญ่	1	R
F14	ค่าใช้จ่ายสำนักงานสาขา	3	R
F15	ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	1	R
F16	รายรับ TL รวม ต่อเดือน	2	R
F17	รายรับ TL รายซื้อลูกค้า	2	R
F18	รายรับ TL ยอดรายรับรายคน ต่อเดือน	5	R
F19	รายรับ LTL รายซื้อลูกค้า	2	R
F20	รายรับ LTL ยอดรายรับรายคน ต่อเดือน	5	R
F21	รายรับ LTL ยอดรวม ต่อเดือน	5	R
F22	รายซื้อลูกค้ารายสำคัญ TL ปีนั้นๆ	5	R
F23	จำนวนลูกค้ารายสำคัญ TL ปีนั้นๆ	5	R
F24	ยอดค่าขนส่งรวมลูกค้ารายสำคัญ TL ปีนั้นๆ	5	R
F25	ยอดค่าขนส่งรวมลูกค้ารายสำคัญ LTL ปีนั้นๆ	5	R
F26	รายซื้อลูกค้ารายสำคัญ LTL ปีนั้นๆ	5	R
F27	จำนวนลูกค้ารายสำคัญ LTL ปีนั้นๆ	5	R
F28	รวมรายจ่าย (ต้นทุน) ต่อปี	1	R
F29	รวมรายรับ ต่อปี	1	R
F30	กำไร-ขาดทุน ต่อปี	1	R
F31	ลูกหนี้การค้าต้นงวด/ปลายงวด (TL)	5	R

5.1.2 สรุปรายการข้อมูลของการดำเนินงานขนส่งสินค้าเต็มคัน (TL)

ตารางที่ 5.3 สรุปรายการข้อมูลการดำเนินงานขนส่งสินค้าเต็มคัน (TL)

รหัสข้อมูล	ข้อมูลการดำเนินงาน	ระดับข้อมูล	การบันทึกข้อมูล R=ประจำ, O=ครั้งคราว
TL1	จำนวนครั้งที่ส่งสินค้าภายในกำหนดเวลา	1	R
TL2	จำนวนครั้งที่ขนส่ง (TL) ทั้งหมดต่อเส้นทางขนส่ง	1	R
TL3	จำนวนขาที่วิ่งรถเปล่า (Empty)	1	R
TL4	จำนวนขาที่วิ่งจริงทั้งหมด (All Legs=Load legs+ Empty Legs)	1	R
TL5	รวมระยะเวลาในการขนส่ง (ชั่วโมง) ต่อเส้นทาง	1	R
TL6	จำนวนครั้งที่ขนส่งสินค้า (TL) ทั้งหมด (Load Legs)	1	R
TL7	จำนวนครั้งที่มีการร้องเรียนต่อเรื่องที่ร้องเรียน	5	O
TL8	จำนวนครั้งที่นำส่งสินค้าผิดสถานที่ส่ง รายการ จำนวนสินค้า	5	O
TL9	จำนวนครั้งที่การขนส่งเกิดสินค้าเสียหาย	5	O
TL10	มูลค่าชดใช้สินค้าเสียหาย	4	O
TL11	จำนวนครั้งที่การขนส่งเกิดสินค้าสูญหาย	5	O
TL12	มูลค่าชดใช้สินค้าสูญหาย	4	O
TL13	จำนวนครั้งที่นำส่งให้ลูกค้าผิดราย	5	O
TL14	จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุระหว่างการขนถ่ายสินค้า	5	O
TL15	จำนวนเงิน จำนวนสินค้า ชดใช้สินค้าเสียหายจากอุบัติเหตุระหว่างการขนถ่ายสินค้า	4	O
TL16	จำนวนครั้งที่สินค้าเสียหายระหว่างการเดินทาง	5	O
TL17	จำนวนเงิน จำนวนสินค้า ชดใช้สินค้าเสียหายระหว่างการเดินทาง	4	O
TL18	จำนวนครั้งรถเกิดอุบัติเหตุระหว่างการเดินทาง	5	O
TL19	จำนวนเงิน จำนวนสินค้า ชดใช้สินค้าเสียหายเนื่องจากรถเกิดอุบัติเหตุระหว่างการเดินทาง	5	O
TL20	จำนวนรถบรรทุกที่วิ่งงาน	5	R
TL21	จำนวนรถบรรทุกทั้งหมด	1	R

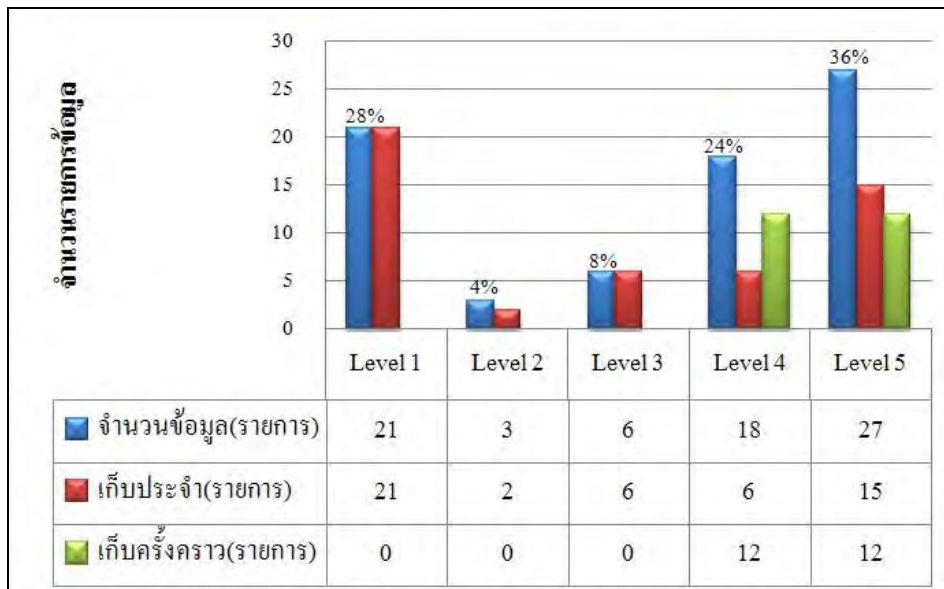
5.1.3 สรุปรายการข้อมูลของการดำเนินงานขนส่งไม่เต็มคัน (LTL)

ตารางที่ 5.4 สรุปรายการข้อมูลการดำเนินงานขนส่งสินค้าเต็มคัน (TL)

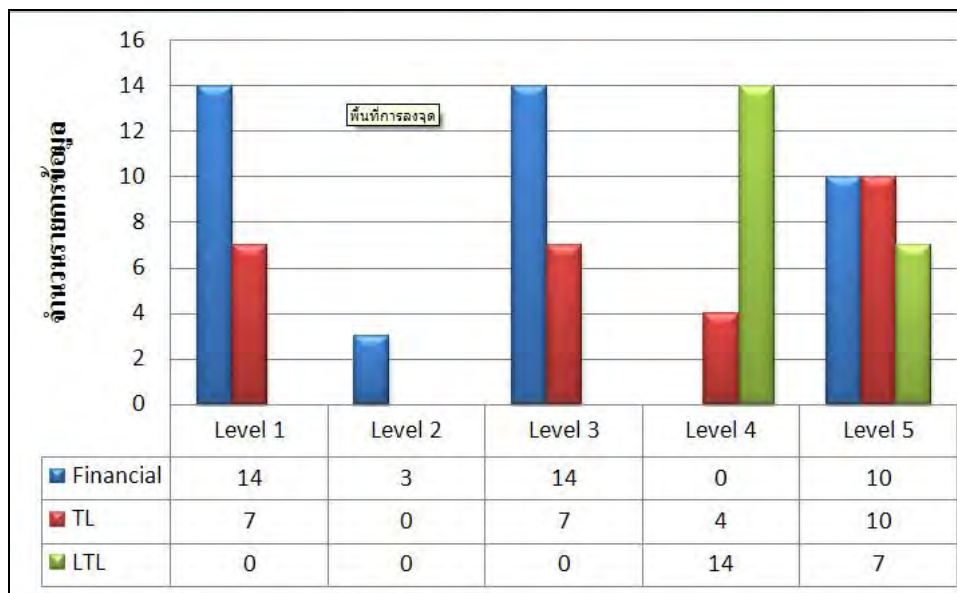
รหัสข้อมูล	ข้อมูลการดำเนินงาน	ระดับข้อมูล	การบันทึกข้อมูล R=ประจำ, O=ครั้งคราว
LTL1	จำนวนครั้งที่มีการร้องเรียน ต่อเรื่อง	5	O
LTL2	มูลค่าชดใช้สินค้าเสียหาย	4	O
LTL3	มูลค่าชดใช้สินค้าสูญหาย	4	O
LTL4	จำนวนสินค้าเสียหาย	4	O
LTL5	จำนวนสินค้าสูญหาย	4	O
LTL6	จำนวนสินค้าเสียหายระหว่างการเดินทาง	4	O
LTL7	จำนวนสินค้าสูญหายระหว่างการเดินทาง	4	O
LTL8	จำนวนบิลที่ลงข้อมูลการขนส่งไม่ถูกต้อง	4	O
LTL9	จำนวนบิลที่จัดสินค้าหรือบิลขึ้นรถบรรทุกผิดพลาด	4	O
LTL10	จำนวนเที่ยวขนส่ง LTL ที่เกิดอุบัติเหตุระหว่างเดินทาง	5	O
LTL11	จำนวนบิลที่เบิกจ่ายไม่ตรงตามรายการที่ลูกค้าแจ้งเบิก	5	R
LTL12	จำนวนบิล (LTL-a) ที่นำส่งทั้งหมด	3	R
LTL13	จำนวนสินค้า (LTL-a) ที่นำส่งได้ตามกำหนดเวลา (นำส่งในวันที่รถมาถึง โกดัง)	5	R
LTL14	จำนวนบิล (LTL-b) ที่เบิกจ่ายทั้งหมด	5	R
LTL15	จำนวนบิล (LTL-a) ที่นำส่งได้ต่อวัน	3	R
LTL16	จำนวนบิล (LTL-a) ที่จัดสินค้า หรือบิลที่นำส่งให้ลูกค้า ผิดพลาด	5	O
LTL17	จำนวนสินค้าที่นำส่งไม่สำเร็จ (LTL-a)	4	R
LTL18	จำนวนบิล (LTL-a) ที่นำส่งสินค้าผิดพลาด	5	R
LTL19	จำนวนบิล LTL ทั้งหมด	4	R
LTL20	จำนวนสินค้า (ชิ้น) ที่ขนส่งทั้งหมด	4	R
LTL21	จำนวนบิลทั้งหมดที่ต้องนำส่งต่อวัน (LTL-a)	4	R
LTL22	จำนวนเที่ยวขนส่ง LTL ทั้งหมด	4	R
LTL23	จำนวนสินค้าทั้งหมดที่ต้องนำส่งต่อวัน (LTL-a)	4	R

5.1.4 วิเคราะห์ระดับความพร้อมของรายการข้อมูลการดำเนินงาน

รูปที่ 5.1 สรุประดับความพร้อมของรายการข้อมูลการดำเนินงานทั้งหมด



รูปที่ 5.2 สรุปจำนวนรายการข้อมูลตามระดับความพร้อมของรายการข้อมูล



จากรูปที่ 5.1 การจัดเก็บข้อมูลสำหรับระบบบริหารผลการดำเนินงานครั้งนี้ ใช้ข้อมูลทั้งหมด 75 รายการข้อมูล แบ่งเป็นข้อมูลเป็นข้อมูลที่มีอยู่ในระบบอยู่แล้ว 64 % สามารถนำข้อมูลมาจัดทำข้อมูลสำหรับตัวชี้วัดได้ โดยข้อมูลที่มีการจัดเก็บในรูปแบบไฟล์คอมพิวเตอร์ มีสัดส่วนมากที่สุดจากข้อมูลอื่นๆที่มีอยู่ในระบบอยู่แล้ว และที่เหลือ 36 %

เป็นข้อมูลที่ยังไม่มีในระบบ ต้องออกแบบวิธีจัดเก็บข้อมูลจากการดำเนินเพิ่มเติม ซึ่งสามารถแบ่งย่อยเป็นข้อมูลที่ต้องเก็บข้อมูลจากการปฏิบัติงานเป็นประจำ 15 รายการ และข้อมูลที่เกิดจากการปฏิบัติงานเป็นครั้งคราวเมื่อเกิดเหตุการณ์ขึ้น 12 รายการ

จากการวิเคราะห์ระดับความพร้อมของข้อมูล สามารถสรุปได้ว่ากิจกรรมกรณีศึกษาในครั้งมีข้อมูลในเบื้องต้น ที่สามารถพัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูลเพื่อประกอบตัวชี้วัดได้ในระดับเริ่มต้นได้ โดยเมื่อพิจารณาลงรายละเอียดของข้อมูลการดำเนินงานแต่ละด้านจากจากรูปที่ 5.2 พบว่าการดำเนินงานด้านการเงิน และการดำเนินงานขนส่งเติมคัน (TL) มีจำนวนรายการข้อมูลที่ต้องออกวิธีการจัดเก็บข้อมูลเพิ่มในระบบการปฏิบัติงานแบบเดิมมากที่สุด

สำหรับข้อมูลการดำเนินงานขนส่งสินค้าเติมคัน (TL) นั้นข้อมูลทั้งหมดที่ต้องออกแบบเพิ่มเติมเข้าไปในระบบเดิม จะเป็นข้อมูลที่ได้จากรายงานผลการปฏิบัติงาน ซึ่งอาศัยการรายงานเป็นครั้งคราวเมื่อเกิดปัญหาในการดำเนินงานในการขนส่งสินค้าเติมคัน (TL)

ส่วนข้อมูลการดำเนินงานขนส่งสินค้าไม่เติมคัน (LTL) เมื่อพิจารณาถึงการได้มาซึ่งข้อมูลทั้งหมดที่ต้องออกแบบเพิ่มเติมเข้าไปในระบบเดิมนั้น ข้อมูลของการดำเนินงานขนส่งสินค้าไม่เติมคัน (LTL) จะเป็นการเก็บข้อมูลเป็นประจำจากการปฏิบัติงาน และการเก็บข้อมูลจากการปฏิบัติงานเป็นครั้งคราว

5.2 การออกแบบระบบเก็บข้อมูลการดำเนินงาน

การออกแบบระบบเก็บข้อมูลการดำเนินงานในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลเดิมที่มีอยู่ในระบบของการดำเนินงานแต่ละส่วนมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด สำหรับการดำเนินการเก็บข้อมูลจากการดำเนินงานของการศึกษาในครั้งนี้ใช้ระยะเวลา 3 เดือน ในการดำเนินการเก็บข้อมูล โดยระบบที่ได้รับการออกแบบ เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2551 ถึง เดือนมกราคม 2552 และในขั้นตอนการดำเนินการเก็บข้อมูลได้มีการเก็บข้อมูลเวลาที่ใช้ในการบันทึก และจัดทำข้อมูล โดยใช้การจับเวลา การสังเกตการณ์ และการสัมภาษณ์จากพนักงานผู้ปฏิบัติงาน เพื่อนำข้อมูลระยะเวลาที่ใช้เก็บข้อมูลมาวิเคราะห์เวลาที่ใช้เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิม เมื่อนำระบบการเก็บข้อมูลมาประยุกต์ใช้กับกิจกรรมกรณีศึกษา

5.2.1 ข้อมูลการดำเนินงานด้านการเงิน

ข้อมูลการดำเนินงานด้านการเงินเป็นข้อมูลที่กิจการกรณีศึกษามีระบบจัดเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี คือ มีการจัดเก็บในรูปแบบไฟล์คอมพิวเตอร์ มากที่สุดเมื่อเทียบกับข้อมูลการดำเนินงานด้านอื่น ข้อมูลด้านการเงินที่ต้องการนำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ส่วนใหญ่ จึงเป็นข้อมูลที่มีอยู่ในระบบของกิจการกรณีศึกษาอยู่แล้ว สำหรับข้อมูลด้านการเงินที่กิจการกรณีศึกษาไม่เคยมีอยู่ระบบ จะเป็นข้อมูลรวมยอดรายรับในแต่ละเดือน และข้อมูลลูกค้ายรายสำคัญ (TL) และลูกค้ายรายสำคัญ (LTL) ของกิจการ ซึ่งข้อมูลไม่มีในระบบนี้จะใช้วิธีการจัดทำข้อมูลโดยการรวบรวมข้อมูลการเงินที่มีอยู่ในระบบที่มีการบันทึกเป็นประจำ

ข้อมูลเบื้องต้นของการดำเนินงานด้านการเงินที่จะนำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ข้อมูลดังต่อไปนี้

a) ข้อมูลรายรับ และข้อมูลการใช้บริการของลูกค้า

- a. ข้อมูลรายรับ และการใช้บริการของลูกค้าขนส่งเต็มคัน (TL)
- b. ข้อมูลรายรับ และการใช้บริการของลูกค้าขนส่งไม่เต็มคัน (LTL)

b) ข้อมูลรายจ่าย

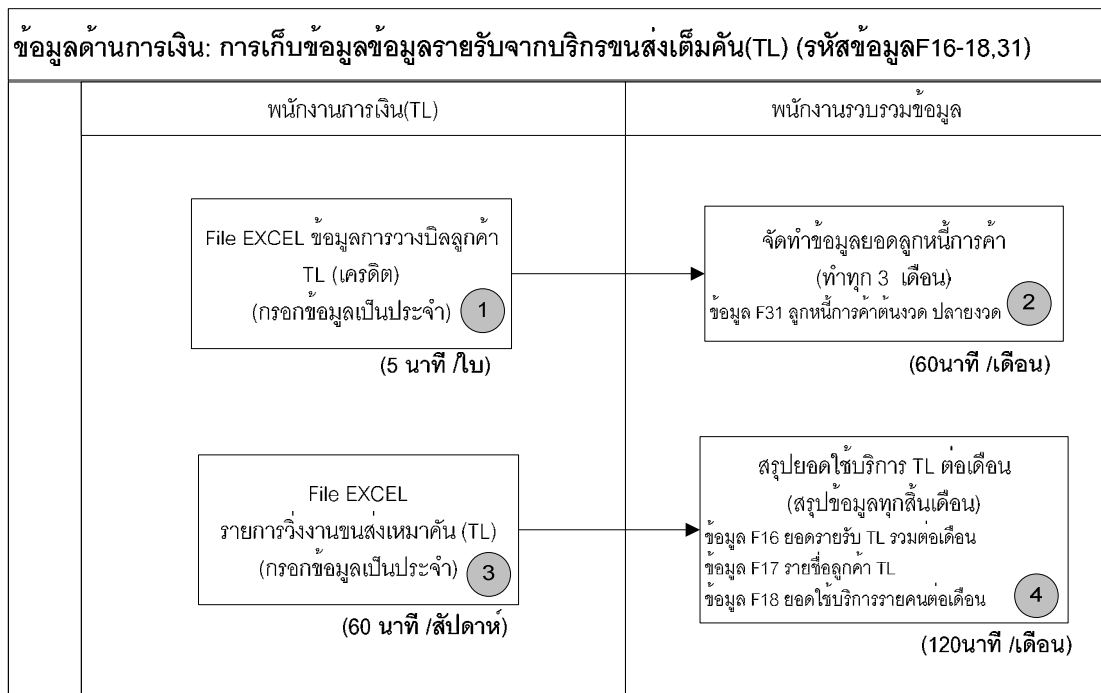
- a. รายจ่ายสำนักงานใหญ่
- b. รายจ่ายสำนักงานสาขารวมกัน

รายจ่ายของกิจการกรณีศึกษาที่นำไปประกอบตัวชี้วัดจะเป็นรายจ่ายทั้งจากสำนักงานใหญ่ และสำนักงานสาขารวมกัน เนื่องจากการดำเนินงานมีลักษณะที่เชื่อมโยงกัน ต้นทุนการดำเนินงานที่เกิดจากสำนักงานสาขาจึงมีผลต่อกำไร ขาดทุนของทั้งกิจการ

ข้อมูลที่นำมาใช้ประกอบตัวชี้วัดด้านการเงินจะนำข้อมูลเบื้องต้นที่ได้จากการเก็บข้อมูลจากการปฏิบัติงานมาแปลงเป็นข้อมูลที่พร้อมจะใช้เพื่อตัวชี้วัดต่อไป ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดของการจัดทำข้อมูลได้ดังต่อไปนี้

5.2.1.1 ข้อมูลรายรับจากบริการขนส่งเต็มคัน (TL) (รหัสข้อมูล F16-18, 31)

การดำเนินงานเก็บค่าขนส่งที่ได้จากบริการขนส่งเต็มคัน (TL) ของกิจการ วิทยาลัยฯ มีส่วนงานที่ผิดชอบเก็บค่าบรรทุกหลายส่วนงานด้วยกัน รูปแบบการเก็บบันทึก ข้อมูลของพนักงานแต่ละส่วนจึงมีรูปแบบการลงบันทึกที่แตกต่างกันไปด้วย ซึ่งการ ออกแบบเก็บข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้มีวิธีการเก็บข้อมูลการดำเนินงาน ดังรูปภาพที่ 5.3



รูปที่ 5.3 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลข้อมูลรายรับ และการใช้บริการของลูกค้าขนส่งเต็มคัน (TL)

จากรูปภาพที่ 5.3 พนักงานผู้เก็บข้อมูลรายรับจากบริการขนส่งเต็มคัน (TL) มีพนักงานจาก 4 ส่วนงาน ดังนี้

a) พนักงานการเงิน (TL)

- นำเข้าข้อมูลรายการวิ่งงานขนส่งเหมาคัน เป็นประจำทุกสัปดาห์
- ทำการเก็บค่าขนส่งที่ลูกค้าชำระแบบเครดิต ซึ่งในระบบเดิมมีการเก็บข้อมูลการวางบิลในรูปแบบสมุดบันทึก ผู้วิจัยจึงออกแบบการเก็บข้อมูลส่วนนี้ให้อยู่ในรูปแบบแผ่นงานเอ็กซ์เซล (Excel Spreadsheet) เพื่อบันทึกข้อมูลการชำระเงินของลูกค้า สำหรับใช้จัดทำข้อมูลลูกหนี้การค้า
- เวลาที่พนักงานใช้กรอกข้อมูลใบวางบิล จากการเก็บข้อมูล (เวลาที่เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิม)

ตารางที่ 5.5 เวลาต่อเดือนที่พนักงานการเงิน (TL) ใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัสF16-18, 31

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/ เดือน)	หมายเหตุ
1	45	5 นาที x 37ใบ (จำนวนที่พบ) (ขั้นตอนใหม่)
3	240	60 นาที / สัปดาห์ x 4 สัปดาห์ (ขั้นตอนเดิม)
รวม	285	-

b) พนักงานรวบรวมข้อมูล

- สรุปรายรับรวม และแจกแจงข้อมูลรายรับเป็นรายคน เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการจัดทำข้อมูลลูกค้ารายสำคัญต่อไป
- เวลาที่พนักงานรวบรวมข้อมูล ใช้ในการรวบรวม และจัดทำข้อมูล (เวลาที่เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิม)

ตารางที่ 5.6 เวลาต่อเดือนที่พนักงานรวบรวมข้อมูลใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัสF16-18, 31

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/ เดือน)	หมายเหตุ
2	60	-
4	120	-
รวม	180	-

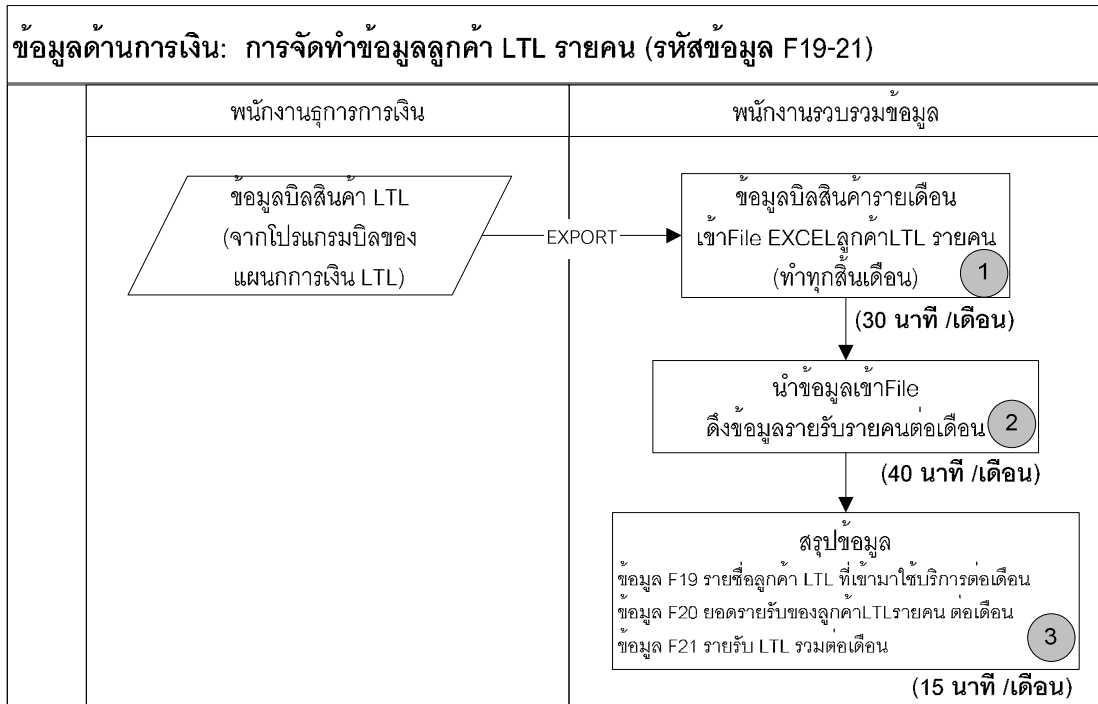
สรุปเวลาที่ใช้จัดทำข้อมูลแต่ละชุด

ตารางที่ 5.7 สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้จัดทำข้อมูลรหัสF16-18, 31

รหัสข้อมูล	ผ่านขั้นตอน	เวลารวม (นาที/เดือน)
F16-18	3,4	360
F31	1,2	105

5.2.12 ข้อมูลการใช้บริการของลูกค้าขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) (รหัสข้อมูลF19-21)

กาจัดทำข้อมูลลูกค้ารายคนของการขนส่งแบบไม่เต็มคันนั้น จะใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลบิลสินค้า LTL ของพนักงานธุรการการเงินที่ใช้ตรวจสอบบิลที่ยังไม่ได้ชำระค่าขนส่ง วิธีการเก็บข้อมูลลูกค้ารายคนบริการขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) สามารถอธิบายได้ดังรูปภาพที่ 5.4



รูปที่ 5.4 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลข้อมูลรายรับ และการให้บริการของลูกค้าขนส่งไม่เต็มคัน (LTL)

a) พนักงานธุรการการเงิน

- ทำการกรอกข้อมูลบิลสินค้า LTL ขาเข้ารายวัน เข้าสู่ฐานข้อมูลบิลสินค้า LTL เป็นประจำทุกวัน
- เป็นขั้นตอนทำงานที่มีอยู่ในระบบเดิม (ไม่มีเวลาที่เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิม)

b) พนักงานรวบรวมข้อมูล

- นำข้อมูลบิลสินค้ารายเดือนจากฐานข้อมูลบิลสินค้า แผนกงานเอ็กซ์เซล (Excel Spreadsheet) และจัดทำข้อมูลลูกค้ารายคน (LTL) ทุกสิ้นเดือน
- เวลาที่พนักงานรวบรวมข้อมูลใช้ในการจัดทำข้อมูล (เวลาที่เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิม)

ตารางที่ 5.8 เวลาต่อเดือนที่พนักงานรวบรวมข้อมูลใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัสF19-21

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/ เดือน)	หมายเหตุ
1	30	-
2	40	-
3	15	-
รวม	85	-

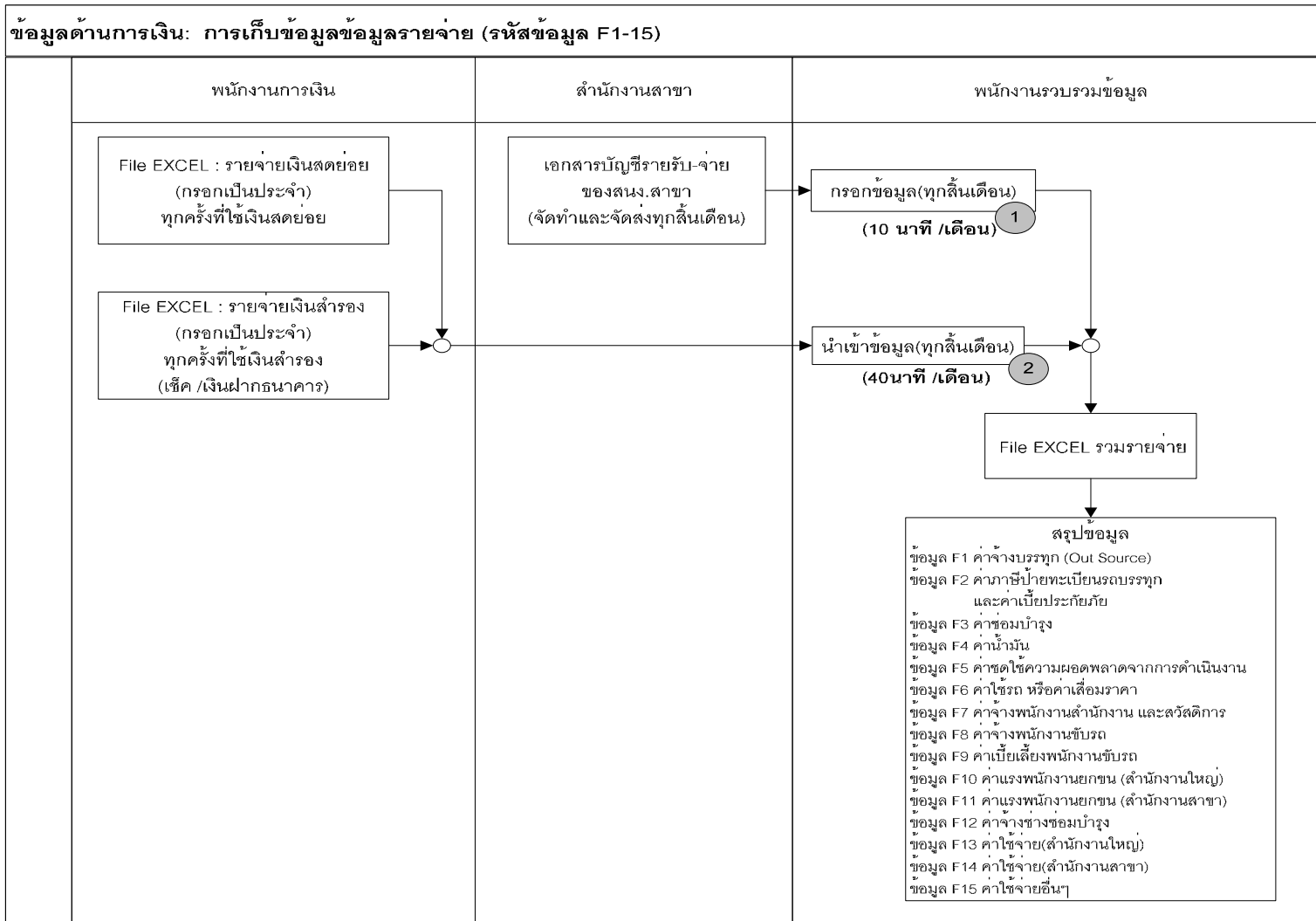
สรุปเวลาที่ใช้จัดทำข้อมูลแต่ละชุด

ตารางที่ 5.9 สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้จัดทำข้อมูลรหัสF 19-21

ข้อมูล	ผ่านขั้นตอน	เวลารวม(นาที)
F19-21	1,2,3	85

5.2.1.3 ข้อมูลรายข้อมูลรวมรายจ่าย (รหัสข้อมูล F1-15)

ข้อมูลรายจ่ายของกิจการกรณีศึกษามีการบันทึกข้อมูลเข้า แผ่นงานเอ็กเซล (Excel Spreadsheet) ทุกครั้งที่มีการจ่ายเงิน ข้อมูลจึงมีความพร้อมในการนำมาใช้สูง พนักงานรวบรวมข้อมูลสามารถนำข้อมูลรายจ่ายมาประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว วิธีการเก็บข้อมูลรวมรายจ่ายสามารถอธิบายได้ดังรูปภาพที่ 5.5



รูปที่ 5.5 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลรายจ่าย

a) พนักงานการเงิน

- ทำการกรอกข้อมูลรายจ่ายเงินสดย่อย และเงินสำรองเป็นประจำทุกวันที่มีการใช้จ่ายเงินส่วนนั้นๆ
- เป็นขั้นตอนทำงานที่มีอยู่ในระบบเดิม (ไม่มีเวลาที่เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิม)

b) สำนักงานสาขา

- จัดทำข้อมูลรายจ่ายของสำนักงานสาขา และจัดส่งข้อมูลมายังสำนักงานใหญ่ในรูปแบบเอกสารสรุปรายรับรายจ่ายประจำเดือนส่งมายังสำนักงานใหญ่ทุกสิ้นเดือน
- เป็นขั้นตอนทำงานที่มีอยู่ในระบบเดิม (ไม่มีเวลาที่เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิม)

c) พนักงานรวบรวมข้อมูล

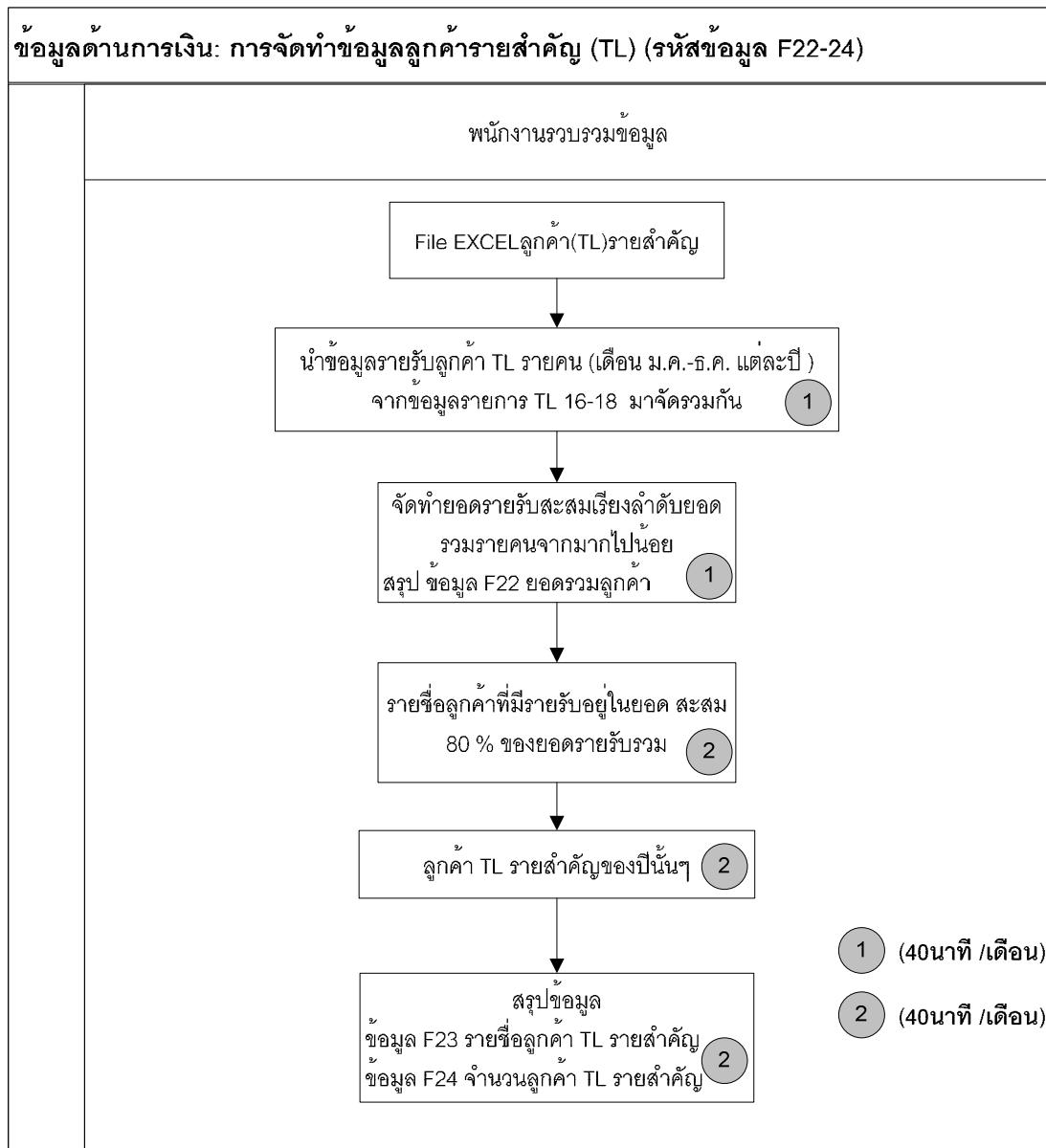
- รวบรวมข้อมูลจากพนักงานข้างต้น และสรุปรวมรายจ่ายเป็นทุกสิ้นเดือน
- เวลาที่พนักงานรวบรวมข้อมูลใช้ในการจัดทำข้อมูล (เวลาที่เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิม)

ตารางที่ 5.10 เวลาต่อเดือนที่พนักงานรวบรวมข้อมูลใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัสF1-15

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/ เดือน)	หมายเหตุ
1	10	
2	40	-
รวม	50	-

5.2.1.4 ข้อมูลลูกค้ารายสำคัญของบริการขนส่งเต็มคัน (TL) (รหัสข้อมูล F22-24)

การจัดทำข้อมูลลูกค้ารายสำคัญของบริการขนส่งเต็มคัน (TL) เป็นข้อมูลที่ยังไม่เคยมีในระบบ โดยมีวิธีการจัดทำข้อมูลลูกค้ารายสำคัญดังรูปภาพที่ 5.6



รูปที่ 5.6 ขั้นตอนการจัดทำข้อมูลลูกค้าขนส่งเต็มคัน (TL) รายสำคัญ

a) พนักงานรวบรวมข้อมูล

- เป็นผู้จัดทำข้อมูลลูกค้ารายสำคัญตามขั้นตอนในรูปภาพที่ 5.6
- เวลาที่พนักงานรวบรวมข้อมูล ใช้ในการจัดทำข้อมูล (เวลาที่เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิม)

ตารางที่ 5.11 เวลาต่อเดือนที่พนักงานรวบรวมข้อมูลใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัสF22-24

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/ เดือน)	หมายเหตุ
1	40	
2	40	-
รวม	80	-

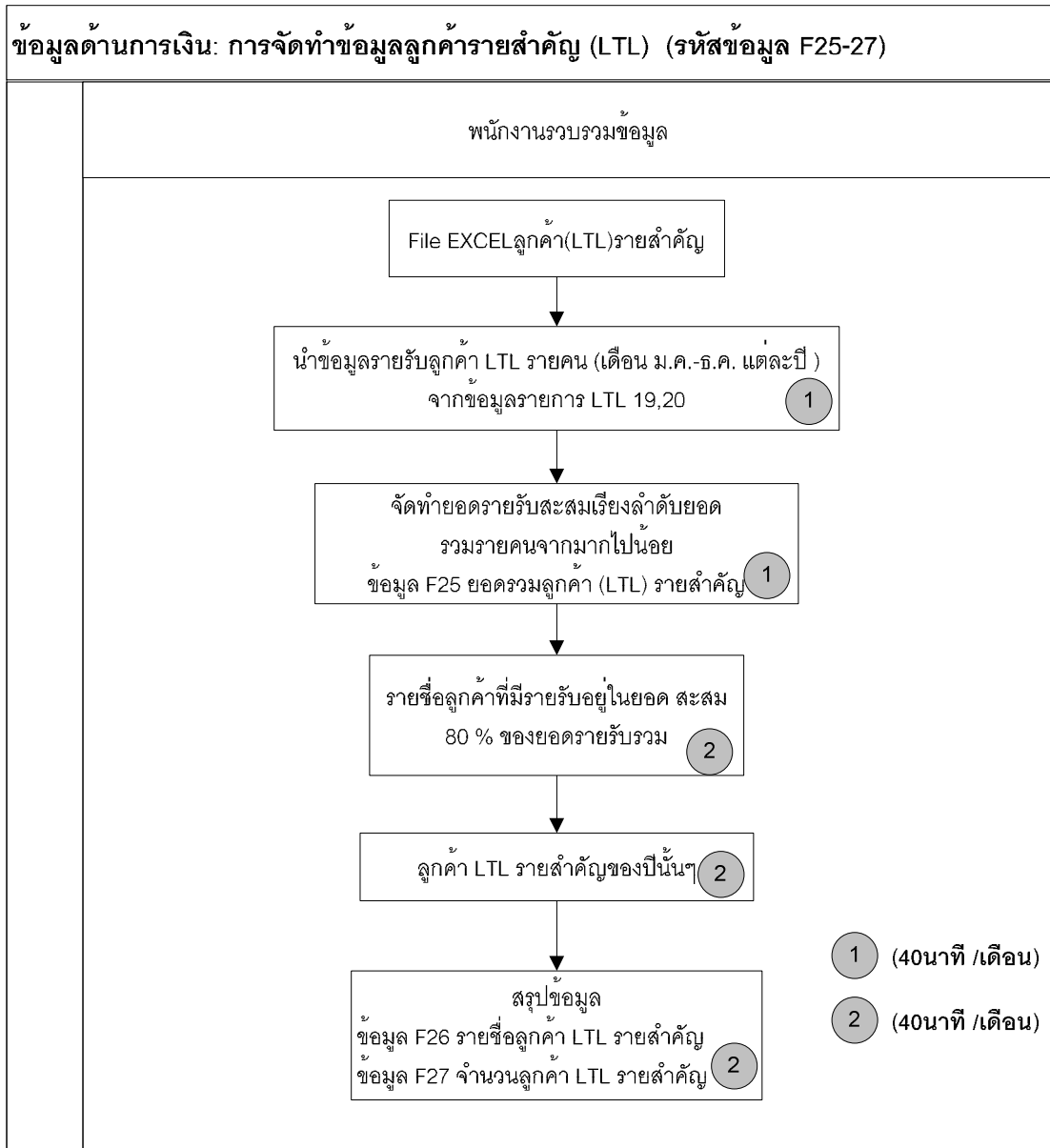
สรุปเวลาที่ใช้จัดทำข้อมูลแต่ละชุด

ตารางที่ 5.12 สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัสF 22-24

รหัสข้อมูล	ผ่านขั้นตอน	เวลารวม(นาที) /เดือน
F22	1	40
F23-24	1,2	80

5.2.1.5 ข้อมูลลูกค้ารายสำคัญของบริการขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) (รหัสข้อมูล F25-27)

การจัดทำข้อมูลลูกค้ารายสำคัญของบริการขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) เป็นข้อมูลที่ยังไม่เคยมีในระบบเช่นเดียวกับข้อมูลลูกค้ารายสำคัญของบริการขนส่งแบบเต็มคัน โดยมีวิธีการจัดทำข้อมูลลูกค้ารายสำคัญดังรูปภาพที่ 5.7



รูปที่ 5.7 ขั้นตอนการจัดทำข้อมูลลูกค้าขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) รายสำคัญ

a) พนักงานรวบรวมข้อมูล

- เป็นผู้จัดทำข้อมูลลูกค้ารายสำคัญ
- เวลาที่พนักงานรวบรวมข้อมูลใช้ในการจัดทำข้อมูล (เวลาที่เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิม)

ตารางที่ 5.13 เวลาต่อเดือนที่พนักงานรวบรวมข้อมูลจัดทำข้อมูลรหัส F25-27

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/เดือน)	หมายเหตุ
1	40	-
2	40	-
รวม	80	-

สรุปเวลาที่ใช้จัดทำข้อมูลแต่ละชุด

ตารางที่ 5.14 สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้จัดทำข้อมูลรหัส F25-27

รหัสข้อมูล	ผ่านขั้นตอน	เวลารวม(นาที) / เดือน
F25	1	40
F26-27	1,2	80

5.2.2 ข้อมูลการดำเนินงานด้านการเงินขนส่งสินค้าเต็มคัน (TL)

เมื่อพิจารณาจำนวนรายการข้อมูลของการดำเนินงานด้านการเงินขนส่งสินค้าเต็มคัน (TL) พบว่าความพร้อมของรายการข้อมูลมีอยู่ใน 3 ระดับ ได้แก่

ข้อมูลที่มีความพร้อมระดับที่ 1 คือ ข้อมูลที่สามารถนำข้อมูลจากไฟล์คอมพิวเตอร์มาใช้ได้เลย ได้แก่ข้อมูลการเดินรถ ซึ่งเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่จะใช้เป็นข้อมูลในการคำนวณตัวชี้วัดส่วนใหญ่ของการดำเนินงานขนส่งเต็มคัน (TL)

ข้อมูลที่มีความพร้อมระดับที่ 4 คือเป็นเอกสารที่ต้องปรับปรุงให้มีรูปแบบการเก็บข้อมูลที่มีรูปแบบมาตรฐานในการรายงาน และนำข้อมูลไปใช้ได้สะดวกขึ้น ได้แก่ มูลค่าการชดเชยสินค้าเสียหาย และสินค้าสูญหาย

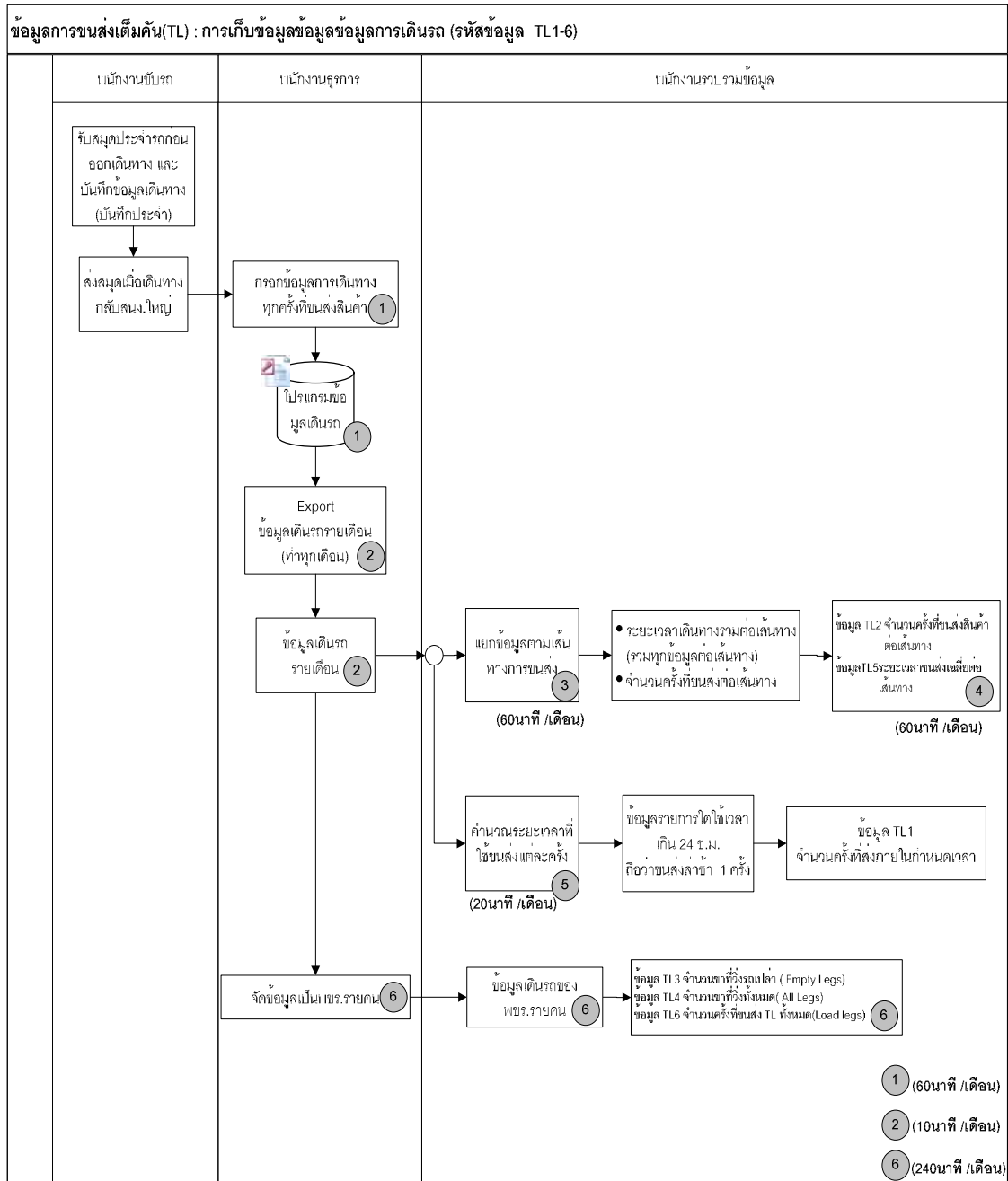
ข้อมูลที่มีความพร้อมระดับที่ 5 คือ ข้อมูลที่มีการรายงานโดยวาจาในระบบเดิม ไม่เคยมีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเฉพาะเจาะจงในระบบ ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่มีการรายงาน และบันทึกเป็นครั้งคราวเมื่อเกิดปัญหาในการดำเนินงานขึ้น โดยข้อมูลที่ได้รับการออกแบบการเก็บข้อมูลเพิ่มในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่

- จำนวนครั้งที่การขนส่งมีสินค้าเสียหาย สูญหาย
- จำนวนครั้งที่การขนส่งการนำส่งผิดพลาด
- จำนวนครั้งที่รถขนส่ง เต็มคัน(TL) ประสบอุบัติเหตุ
- จำนวนรถบรรทุกที่สามารถวิ่งงานขนส่งได้ต่อสัปดาห์

จากข้อมูลจากการดำเนินงานขนส่งสินค้าเต็มคัน (TL) ที่มีระดับความพร้อมของข้อมูลในระดับต่าง ๆ นั้น จะได้รับการออกแบบวิธีการรวบรวม จัดเก็บ และแปลงเป็นข้อมูลที่พร้อมใช้ประกอบการคำนวณตัวชี้วัดแตกต่างกันไปด้วยเช่นกัน ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดการจัดทำข้อมูลได้ดังต่อไปนี้

5.2.2.1 ข้อมูลการปฏิบัติงานขนส่งสินค้าเต็มคัน (TL) (รหัสข้อมูล TL1-6)

ข้อมูลการปฏิบัติงานขนส่งสินค้าเต็มคัน (TL) เป็นข้อมูลที่มาจากการจดบันทึกข้อมูลการเดินทางโดยพนักงานขับรถ ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีอยู่ในระบบเดิมของกิจการกรณีศึกษาอยู่แล้ว แต่ยังไม่เคยมีการนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้ในเชิงการวัดผลการดำเนินงาน โดยวิธีการเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูลดังรูปภาพที่ 5.8



รูปที่ 5.8 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลการเดินทางขนส่งสินค้า

a) พนักงานขับรถบรรทุก

- ทำการจดบันทึกข้อมูลการเดินทางลงสมุดประจำรถเป็นประจำ ทุกครั้งที่เดินทางขนส่งสินค้า
- เป็นขั้นตอนทำงานที่มีอยู่ในระบบเดิม (ไม่มีเวลาที่เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิม)

b) พนักงานธุรการ

- ทำการกรอกข้อมูลการเดินทางที่ได้จากพนักงานขับรถเข้าสู่โปรแกรมข้อมูลการเดินทางของกิจการกรณีศึกษา เป็นประจำทุกวัน
- เป็นขั้นตอนทำงานที่มีอยู่ในระบบเดิม (เวลาที่ใช้จะไม่นำไปคำนวณเวลาที่เพิ่มขึ้นจากการออกแบบระบบใหม่)

ตารางที่ 5.15 เวลาต่อเดือนที่พนักงานธุรการใช้ในการกรอกข้อมูลการเดินทางเข้าสู่โปรแกรมข้อมูลการเดินทาง

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/เดือน)	หมายเหตุ
1	1,800	60 นาที / วัน X 30 วัน
2	10	-
รวม	1,810	-

รูปที่ 5.9 ตัวอย่างโปรแกรมบันทึกข้อมูลการเดินทาง

c) พนักงานรวบรวมข้อมูล

- เป็นผู้นำข้อมูลจากโปรแกรมข้อมูลเคดิต มาจัดทำ และสรุปข้อมูล ดังรายละเอียดในรูปที่รูปที่ 5.8 โดยจัดทำข้อมูลทุกสิ้นเดือน
- เวลาที่พนักงานรวบรวมข้อมูลใช้ในการจัดทำข้อมูล (เวลาที่เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิม)

ตารางที่ 5.16 เวลาต่อเดือนที่รวบรวมข้อมูลใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัส TL1-6

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/ เดือน)	หมายเหตุ
3	60	-
4	60	-
5	20	-
6	240	-
รวม	380	-

สรุปเวลาที่ใช้จัดทำข้อมูลแต่ละชุด

ตารางที่ 5.17 สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้จัดทำข้อมูลรหัส TL1-6

รหัสข้อมูล	ผ่านขั้นตอน	เวลารวม(นาที)/เดือน
TL1	5	20
TL4, 6	6	240
TL2,5	3, 4	120

5.2.2.2 ข้อมูลปัญหาการส่งมอบสินค้าขนส่งเต็มคัน (TL) และข้อมูลรถบรรทุกหยุด วิ่งงาน (รหัสข้อมูล TL8-17, 20-21)

ข้อมูลปัญหาการส่งมอบสินค้าขนส่งเต็มคัน (TL) ที่เกิดขึ้นระบบได้แก่ ปัญหาการนำส่งผิดพลาด ปัญหาสินค้าเสียหาย และปัญหาสินค้าสูญหาย ซึ่งเป็นข้อมูลที่ยังไม่เคยมีในระบบ มีเพียงการรายงานทางวาจา และไม่มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเฉพาะเจาะจง สำหรับการศึกษารุ่นนี้ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบแบบฟอร์มการรายงานปัญหาการส่งมอบขึ้น

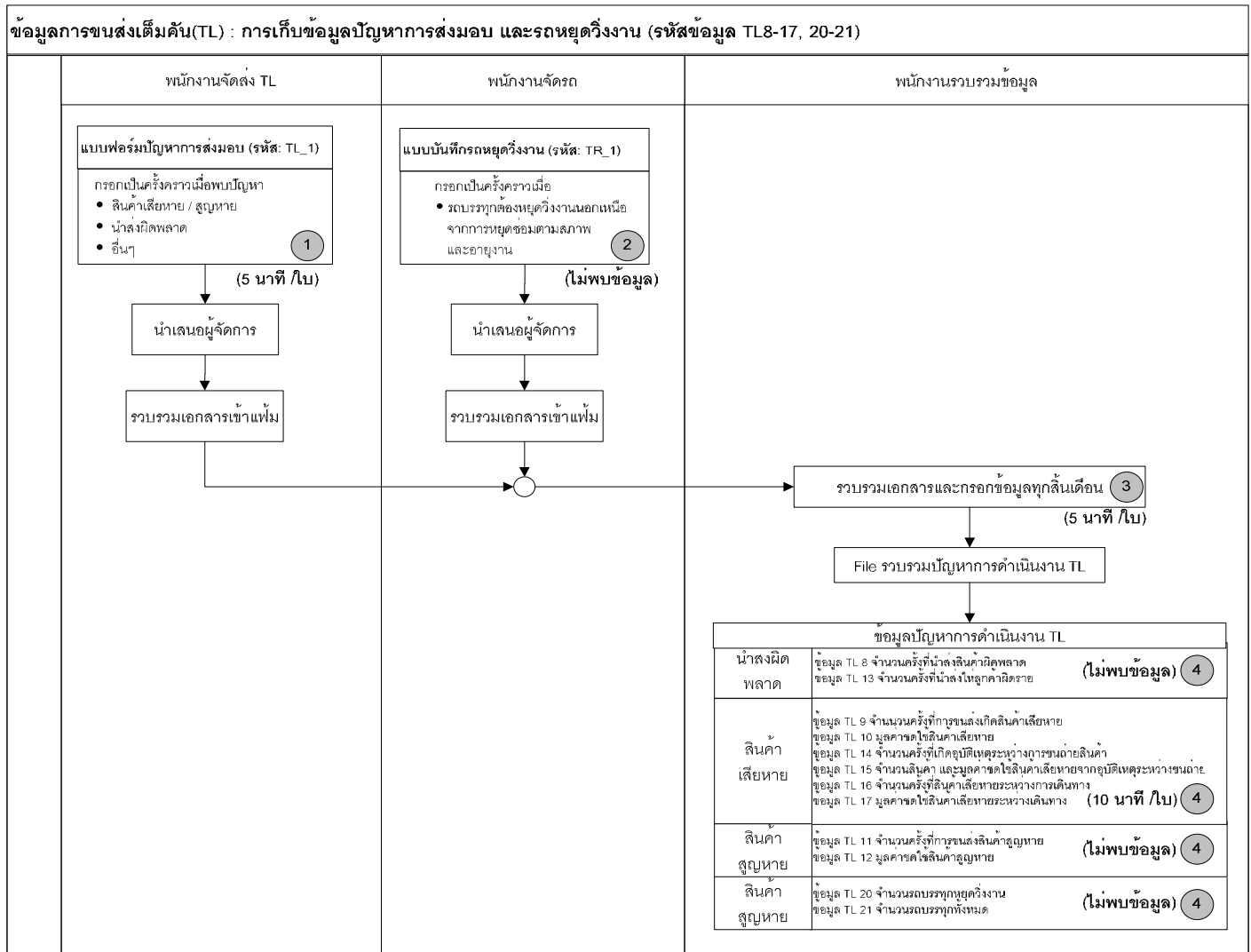
สำหรับข้อการหยุดวิ่งงานของรถบรรทุกที่มีสาเหตุนอกจากการซ่อมบำรุงตามปกติ เป็นข้อมูลที่ยังไม่เคยมีในระบบ มีเพียงการรายงานทางวาจา และไม่มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเฉพาะเจาะจงเช่นเดียวกัน ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบแบบฟอร์มการรายงานปัญหาการส่งมอบขึ้นใหม่ด้วย จากนั้นผู้วิจัยได้ปรึกษากับผู้จัดการบริษัทลูกค้าให้มีการนำเอกสารมาใช้ในการรายงานความผิดพลาดหรือความผิดปกติที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานขนส่งสินค้าเต็มคัน (TL) โดยมีวิธีการใช้เอกสาร การรายงาน และสรุปผลดังรูปภาพที่ 5.10

a) พนักงานจัดส่ง(TL)

- กรอกแบบฟอร์มปัญหาการส่งมอบสินค้า (รหัสเอกสาร TL_1) และรายงานหัวหน้างานทุกครั้งที่พบปัญหาสินค้าเสียหาย สูญหาย และมีการขนส่งผิดพลาดเกิดขึ้น
- เวลาที่พนักงานจัดส่ง(TL) กรอกแบบฟอร์มปัญหาการส่งมอบ (รหัสเอกสาร TL_1) (เวลาที่เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิม) เวลาที่ใช้จะแปรผันตามจำนวนความผิดพลาดที่เกิดขึ้น

ตารางที่ 5.18 เวลาต่อเดือนกรอกแบบฟอร์มรายงานรหัส TL_1

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/ เดือน)	หมายเหตุ
1	5	5 นาที X 1 ใบ (จำนวนที่พบ)
รวม	5	-



รูปที่ 5.10 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลปัญหาการส่งมอบสินค้า และข้อมูลรถบรรทุกหยุดวิ่งงาน

b) พนักงานจัดรถ

- บันทึกข้อมูลในแบบบันทึกรถหยุดวิ่งงาน (รหัสเอกสาร TR_1) ทุกครั้งที่มีรถหยุดวิ่งงานนอกจากการซ่อมบำรุงตามปกติ
- เวลาที่พนักงานจัดรถใช้ บันทึกข้อมูลแบบบันทึกรถหยุดวิ่งงาน (รหัสเอกสาร TR_1) (เวลาที่เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิม) แต่เนื่องจากช่วงเวลาที่เก็บข้อมูลการดำเนินงานในการศึกษาครั้งนี้ ระหว่าง เดือนพฤศจิกายน 2551 ถึงเดือนมกราคม 2552 ไม่พบว่า มีรถหยุดวิ่งงานนอกจากการซ่อมบำรุงตามปกติ จึงไม่พบเวลาที่ ใช้เพิ่มในระบบจากการบันทึกแบบฟอร์มดังกล่าว

c) พนักงานรวบรวมข้อมูล

- เวลาที่พนักงานรวบรวมข้อมูล ใช้ในการจัดทำข้อมูล (เวลาที่ เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิม)

ตารางที่ 5.19 เวลาต่อเดือนที่ใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัส TL8-17

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/ เดือน)	หมายเหตุ
3	5	5 นาที X 1 ใบ (จำนวนที่พบ)
4	10	-
รวม	15	-

สรุปเวลาที่ใช้จัดทำข้อมูลแต่ละชุด

ตารางที่ 5.20 สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัส TL8-17, 20-21

รหัสข้อมูล	ผ่านขั้นตอน	เวลารวม(นาที) /เดือน
TL8	1,3,4	ไม่พบ
TL13	1,3,4	ไม่พบ

TL9	1,3,4	20
TL10	1,3,4	20
TL14	1,3,4	ไม่พบ
TL15	1,3,4	ไม่พบ
TL16	1,3,4	20
TL17	1,3,4	20
TL11	1,3,5	ไม่พบ
TL12	1,3,6	ไม่พบ
TL20	2,3,4	ไม่พบ
TL21	2,3,4	ไม่พบ

5.2.3 ข้อมูลการดำเนินงานขนส่งไม่เต็มคัน (LTL)

เมื่อพิจารณารายการข้อมูลของข้อมูลการดำเนินงานขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) พบว่า ข้อมูลที่นำมาใช้ประกอบการคำนวณตัวชี้วัด ไม่มีข้อมูลที่จัดเก็บในรูปแบบไฟล์คอมพิวเตอร์ แต่ถูกจัดเก็บในรูปแบบเอกสารทั้งหมด ซึ่งระดับความพร้อมของข้อมูลที่พบมี 3 ระดับ ด้วยกันได้แก่

ข้อมูลที่มีความพร้อมระดับที่ 3 คือ เป็นเอกสารที่มีอยู่ในระบบแล้ว สามารถนำข้อมูลเข้าไฟล์คอมพิวเตอร์ได้เลย ได้แก่

- ข้อมูลสินค้าเสียหาย และสูญหาย (กรณีเล็กซึ่งพนักงานแก้ปัญหาเองได้)
- ข้อมูลการนำส่งสินค้ารายวัน (LTL-a)

ข้อมูลที่มีความพร้อมระดับที่ 4 คือเป็นเอกสารที่ต้องปรับปรุงให้มีรูปแบบการเก็บข้อมูลที่มีรูปแบบมาตรฐานในการรายงาน หรือต้องออกแบบใบสรุปข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อสามารถนำข้อมูลไปใช้ได้สะดวกขึ้น ได้แก่

- ข้อมูลมูลค่าการใช้สินค้าเสียหาย และสินค้าสูญหาย
- ข้อมูลความผิดพลาดในการรับสินค้า ออกเอกสารรับสินค้า
- ข้อมูลความผิดพลาดในการจัดสินค้าขึ้นรถ ณ สำนักงานสาขา (ต้นทาง)
- ข้อมูลจำนวนบิล และจำนวนสินค้า (LTL-a) ที่เข้ามายังสำนักงานใหญ่ (ปลายทาง)ต่อวัน

ข้อมูลที่มีความพร้อมระดับที่ 5 คือ ข้อมูลที่ไม่มีในระบบต้องการการออกแบบจัดเก็บข้อมูลใหม่ทั้งหมด ได้แก่

- ข้อมูลการจัดส่งสินค้า (LTL-a) ภายในกำหนดเวลา
- จำนวนบิล และสินค้า (LTL-a) ที่นำส่งผิดพลาด
- จำนวนบิล(LTL-a) ที่นำส่งไม่สำเร็จ
- จำนวนบิล(LTL-b) ที่จ่ายสินค้าผิดพลาด
- จำนวนบิล(LTL-b) ที่เบิกจ่ายทั้งหมด
- จำนวนครั้งที่รถขนส่ง (LTL) ประสบอุบัติเหตุระหว่างเดินทาง

จากข้อมูลจากการดำเนินงานขนส่งสินค้าไม่เต็มคัน (LTL) จะได้รับการออกแบบวิธีการรวบรวม จัดเก็บ และแปลงเป็นข้อมูลที่พร้อมใช้ประกอบการคำนวณตัวชี้วัดแตกต่างกันไป ซึ่งสามารถอธิบายลงรายละเอียดการจัดทำข้อมูลได้ดังต่อไปนี้

5.2.3.1 ข้อมูลการนำส่งสินค้ารายวัน (LTL-a) (รหัสข้อมูล LTL12-13, 15-18)

การนำส่งสินค้ารายวัน (LTL-a) เป็นการนำส่งสินค้าถึงบ้านลูกค้า โดยพนักงานจัดส่ง (LTL) จะเป็นผู้ลงรายการสินค้าที่จะออกส่งทุกเที่ยวในใบนำส่งสินค้ารายวัน เพื่อคุมรายการสินค้าที่พนักงานขับรถกระจายสินค้านำออกส่งแต่ละครั้ง กระบวนการดังกล่าวเป็นการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารที่กรอกข้อมูลด้วยการเขียนทั้งหมด การนำข้อมูลมาประมวลผล จึงอาจพบความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลได้ง่าย และจำนวนบิลสินค้าที่ต้องกรอกต่อสัปดาห์ โดยเฉลี่ยมีมากถึง 342 บิลต่อสัปดาห์ (จากการเก็บข้อมูลการนำส่งสินค้าถึงบ้านลูกค้า (LTL-a) เดือนมกราคม 2552) ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบโปรแกรมสืบค้นข้อมูลบิลสินค้า สำหรับป้อนข้อมูลจากใบนำส่งสินค้ารายวัน ได้สะดวก ช่วยให้ข้อมูลที่มีความถูกต้องมากขึ้น และสามารถนำข้อมูลมาประมวลผล และวิเคราะห์ได้สะดวกขึ้นด้วย โดยมีขั้นตอนการเตรียมข้อมูลเพื่อนำเข้าระบบ และประมวลผลข้อมูลดังรูปที่ 5.11

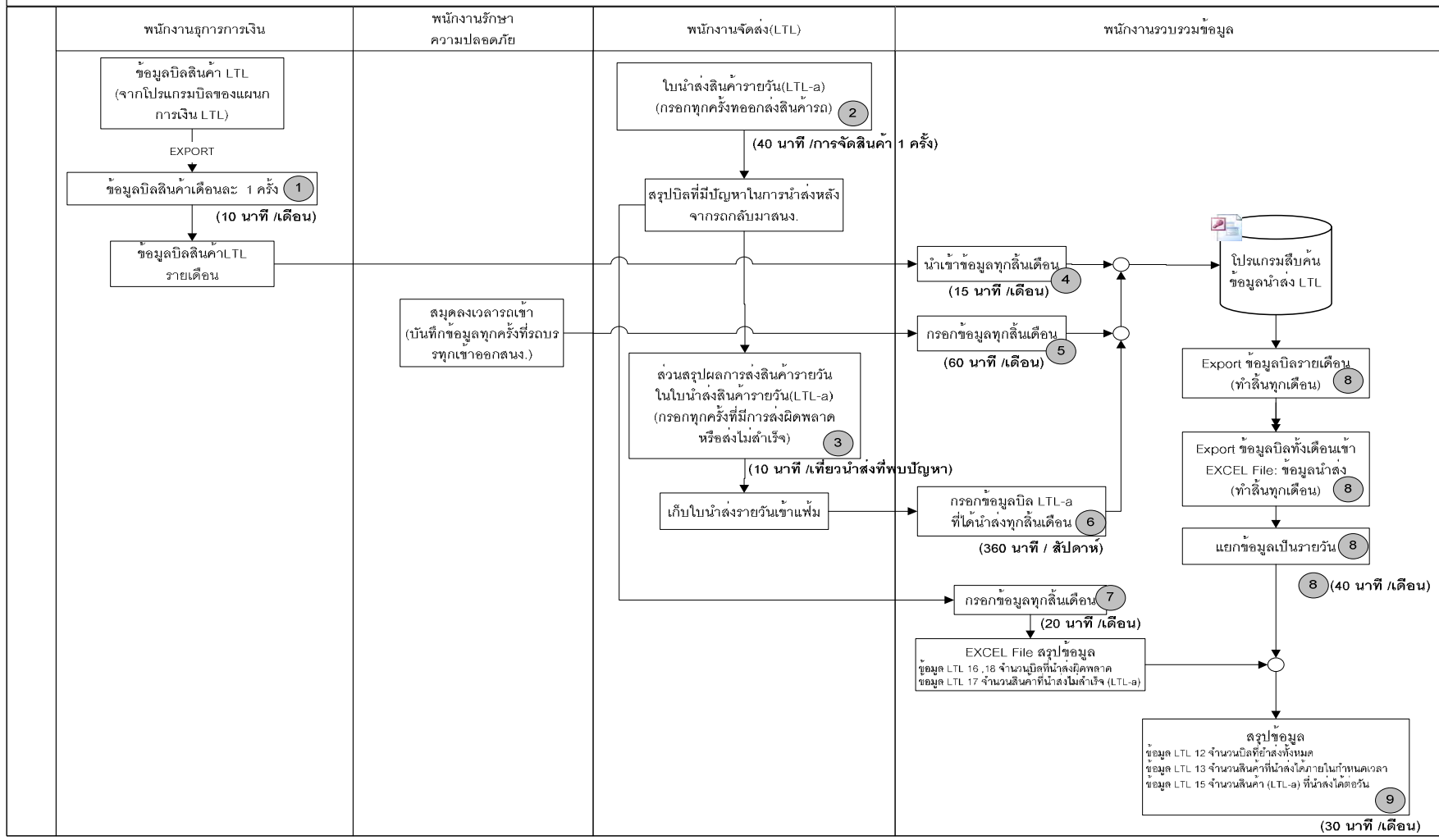
a) พนักงานธุรการการเงิน

- นำข้อมูลบิลสินค้า (LTL) ในเดือนนั้นๆ ออกจากฐานข้อมูลบิลสินค้า (LTL) ส่งให้พนักงานรวบรวมข้อมูลทุกสิ้นเดือน
- เวลาที่พนักงานธุรการการเงิน นำข้อมูลออกจากระบบฐานข้อมูลบิลสินค้า (LTL) (เวลาที่เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิม)

ตารางที่ 5.21 เวลาต่อเดือนที่ใช้ในการนำข้อมูลออกจากระบบบิลสินค้า (LTL)

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/ เดือน)	หมายเหตุ
1	10	-
รวม	10	-

ข้อมูลการขนส่งไม่เต็มคัน(LTL): การเก็บข้อมูลนำส่งสินค้าถึงบ้านลูกค้า(LTL-a)รายวัน (รหัสข้อมูล LTL12-13, 15-18)



รูปที่ 5.11 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลนำส่งสินค้าถึงบ้านลูกค้า (LTL-a) รายวัน

b) พนักงานรักษาความปลอดภัย

- บันทึกเวลาที่รถบรรทุกเดินทางมาถึงสำนักงานปลายทาง
- เป็นขั้นตอนทำงานที่มีอยู่ในระบบเดิม (ไม่มีเวลาที่เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิม)

c) พนักงานจัดส่ง (LTL)

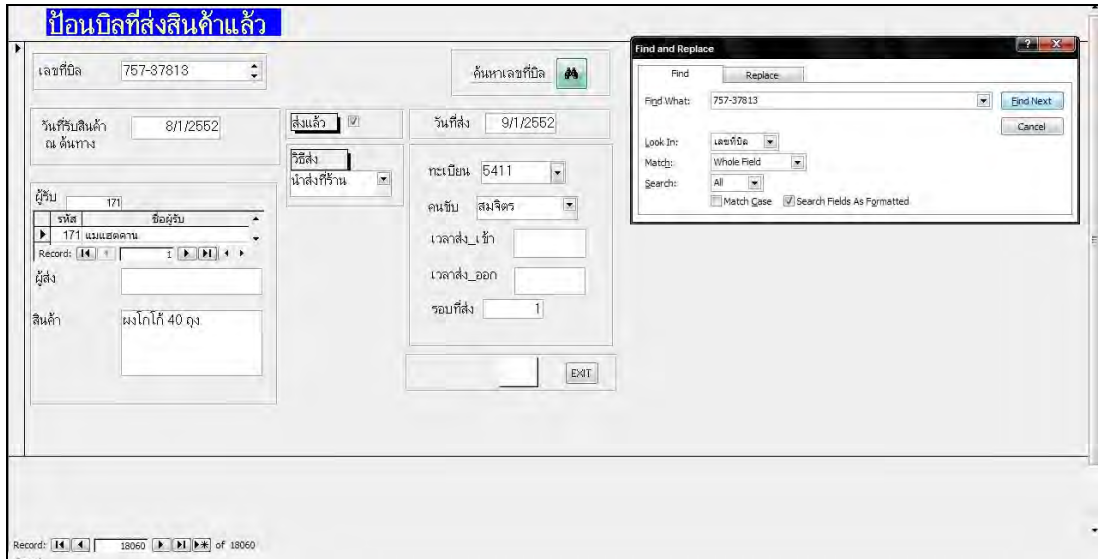
- กรอกใบนำส่งสินค้ารายวันเป็นประจำทุกครั้งที่รถออกส่งสินค้า และสรุปบิลที่มีปัญหาการนำส่ง หลังจากรถกระจายสินค้ากลับเข้าสำนักงาน
- เวลาที่พนักงานจัดส่งกรอกข้อมูลในใบนำส่ง เป็นขั้นตอนทำงานที่มีอยู่ในระบบเดิม (เวลาที่ใส่จะไม่นำไปคำนวณเวลาที่เพิ่มขึ้นจากการออกแบบระบบใหม่) ผันแปรตามจำนวนเที่ยวรถที่นำส่งสินค้า
- เวลาที่พนักงานจัดส่งสรุปข้อมูลบิลที่มีปัญหาในการนำส่ง (เวลาที่เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิม) ผันแปรตามจำนวนเที่ยวรถนำส่งสินค้าที่พบปัญหา

ตารางที่ 5.22 เวลาต่อเดือนที่พนักงานจัดส่ง (LTL) ใช้ในการกรอก และสรุปใบนำส่งสินค้ารายวัน

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/ เดือน)	หมายเหตุ
2	10,480	40 นาที x 262 ครั้ง ^u ที่จัดสินค้า(ขั้นตอนเดิม)
3	90	10 นาที x 9 ครั้ง ^u ที่มีเที่ยวส่งมีปัญหา(ขั้นตอนใหม่)
รวม	10,570	-

d) พนักงานรวบรวมข้อมูล

- รวบรวมข้อมูล และกรอกข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นเข้าสู่โปรแกรมนำส่งสินค้าที่ได้รับการออกแบบในการศึกษาครั้งนี้



รูปที่ 5.12 ตัวอย่าง โปรแกรมนำเข้าข้อมูลบิล LTL-a ที่นำส่งแล้ว

ตารางที่ 5.23 เวลาต่อเดือนที่พนักงานรวบรวมข้อมูลใช้ในการรวบรวม และจัดทำข้อมูลนำส่งสินค้า

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/เดือน)	หมายเหตุ
4	15	-
5	60	-
6	1,440	360 นาที/สัปดาห์ x 4 สัปดาห์
7	20	-
8	40	-
9	30	-
รวม	1,605	-

สรุปเวลาที่ใช้จัดทำข้อมูลแต่ละชุด

ตารางที่ 5.24 สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัส LTL12-13, 15-18

รหัสข้อมูล	ผ่านขั้นตอน	เวลารวม(นาที) / เดือน
LTL16-18	7	20
LTL12-13, 15	1,4,5,6,8,9	1,595

5.2.3.2 ข้อมูลปัญหาการส่งมอบสินค้า และปัญหาสินค้าสูญหายเสียหาย (รหัสข้อมูล LTL2-9)

สำหรับข้อมูลในหัวข้อปัญหาการส่งมอบสินค้า เป็นข้อมูลที่มีอยู่ในระบบแล้ว โดยมีการจัดเก็บในรูปแบบเอกสาร และสมุดบันทึก ที่ต้องได้รับการแก้ไขปรับปรุงให้มีมาตรฐานการเก็บข้อมูลมากขึ้น จึงได้ออกแบบแบบฟอร์มปัญหาการส่งมอบสินค้า (รหัสเอกสาร LTL_2) เพื่อปรับปรุงวิธีการบันทึกข้อมูล

ส่วนข้อมูลปัญหาสินค้าสูญหาย เสียหาย สามารถแบ่งการจัดเก็บข้อมูลได้เป็น 2 คือ

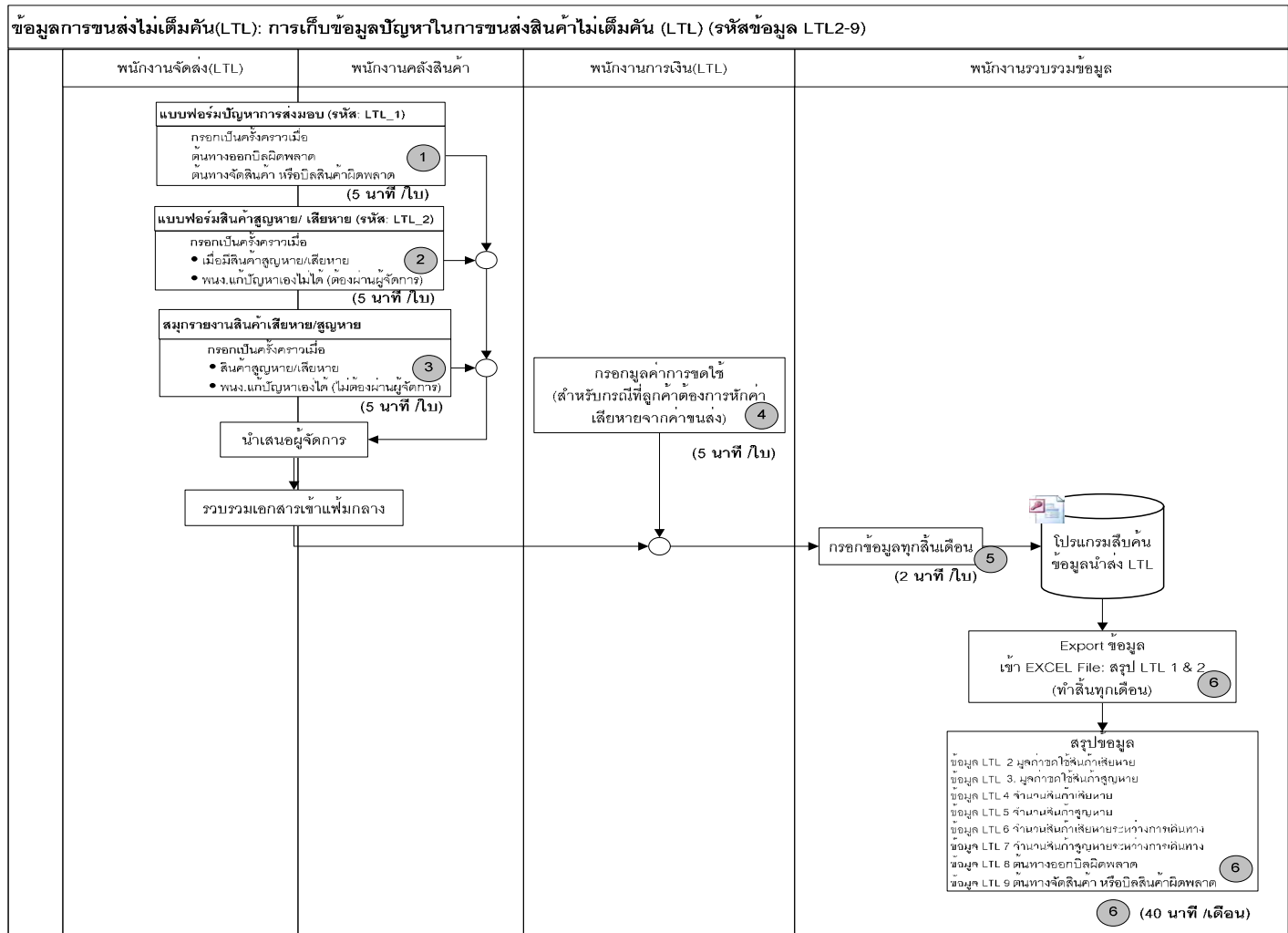
กรณีที่ 1 การรายงานสินค้าสูญหาย เสียหายที่พนักงานสามารถแก้ปัญหาได้เองจะบันทึกลงในสมุดรายงานสินค้าสูญหาย เสียหายเช่นเดิม

กรณีที่ 2 การรายงานปัญหาสินค้าสูญหายเสียหายที่การแก้ไขต้องผ่านการพิจารณาของผู้จัดการ จะเปลี่ยนแปลงจากวิธีการรายงานด้วยสมุดรายงานสินค้าสูญหาย เสียหายสำหรับผู้จัดการ เป็นแบบฟอร์มการรายงานสินค้าสูญหาย เสียหาย (รหัสเอกสาร LTL_2)

ขั้นตอนการใช้เอกสาร และประมวลผลข้อมูลตามรายละเอียดรูปที่ 5.13

a) พนักงานจัดส่ง(LTL) และพนักงานคลังสินค้า

- ทำการรายงานปัญหาในการส่งมอบโดยการกรอกแบบฟอร์มปัญหาการส่งมอบ (รหัสเอกสารLTL_1) แบบฟอร์มปัญหาสินค้าสูญหายสูญหาย (รหัสเอกสารLTL_2) และสมุดรายงานสินค้าสูญหายเสียหาย โดยพนักงานจัดส่ง(LTL) และพนักงานคลังสินค้าสามารถใช้แบบฟอร์มฟอร์มข้างต้นร่วมกัน ในการรายงานปัญหาที่เกิดขึ้นได้
- เวลาโดยประมาณการที่พนักงานจัดส่ง(LTL) และพนักงานคลังสินค้าสามารถใช้ในการกรอกแบบฟอร์ม จึงเป็นเวลาที่เหมาะสมเป็นสองส่วนเท่าๆกัน (เวลาที่ใช้จะไม่นำไปคำนวณเวลาที่เพิ่มขึ้นจากการออกแบบระบบใหม่) ซึ่งผันแปรตามจำนวนการรายงานที่มีการบันทึกข้อมูลไว้



รูปที่ 5.13 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลปัญหาในการขนส่งสินค้าไม่เต็มคัน (LTL)

ตารางที่ 5.25 เวลาต่อเดือนที่พนักงานจัดส่ง (LTL) ใช้ในการกรอกแบบฟอร์มรายงานปัญหาที่พบ

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/ เดือน)	หมายเหตุ
1	5	(5นาที/ใบ x 2ใบ)/2 (ขั้นตอนเดิม)
2	7.5	(5นาที/ใบ x 3ใบ)/2 (ขั้นตอนเดิม)
3	32.5	(5นาที/ใบ x 13ใบ)/2 (ขั้นตอนใหม่)
รวม	45	-

ตารางที่ 5.26 เวลาต่อเดือนที่พนักงานคลังสินค้าใช้ในการกรอกแบบฟอร์มรายงานปัญหาที่พบ

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/ เดือน)	หมายเหตุ
1	5	(5นาที/ใบ x 2ใบ)/2 (ขั้นตอนเดิม)
2	7.5	(5นาที/ใบ x 3ใบ)/2 (ขั้นตอนเดิม)
3	32.5	(5นาที/ใบ x 13ใบ)/2 (ขั้นตอนใหม่)
รวม	45	-

b) พนักงานการเงิน(TL)

- ในกรณีที่ลูกค้าต้องการให้ชดใช้ค่าเสียหายโดยการหักจากค่าขนส่ง พนักงานการเงินจะเป็นผู้นำมูลค่าการชดใช้ในกรณีสินค้าสูญหาย เสียหาย กรอกลงแบบฟอร์มปัญหาสินค้าเสียหาย (รหัสเอกสารLTL_2) และสมุดรายงานสินค้าสูญหาย เสียหาย
- (เวลาที่เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิม) ผันแปรตามจำนวนใบรายงานความเสียหายที่บันทึกไว้

ตารางที่ 5.27 เวลาต่อเดือนที่พนักงานการเงินใช้ในการกรอกมูลค่าการชดใช้ความเสียหาย

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/ เดือน)	หมายเหตุ
4	80	5นาที/ใบ x 16ใบ
รวม	80	-

c) พนักงานรวบรวมข้อมูล

- รวบรวมรายการใบรายงานต่างๆ และนำมากรอกเข้า โปรแกรม สืบค้นข้อมูลนำส่ง LTL ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นในการศึกษาครั้งนี้
- เวลาที่ใช้ผันแปรตามจำนวนการรายงานความเสียหายที่บันทึกไว้ (เวลาที่เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิม)

รูปที่ 5.14 หน้าป้อนแบบฟอร์มปัญหาการส่งมอบสินค้า (รหัสเอกสาร LTL_1)

รูปที่ 5.15 หน้าป้อนแบบฟอร์มสินค้าสูญหายเสียหาย (รหัสเอกสาร LTL_2)

ตารางที่ 5.28 เวลาต่อเดือนที่พนักงานรวบรวมข้อมูลใช้ในการกรอกใบรายงาน และสรุปข้อมูล
ความเสียหาย

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/เดือน)	หมายเหตุ
5	90	5 นาที/ใบ x 18 ใบ
6	40	-
รวม	130	-

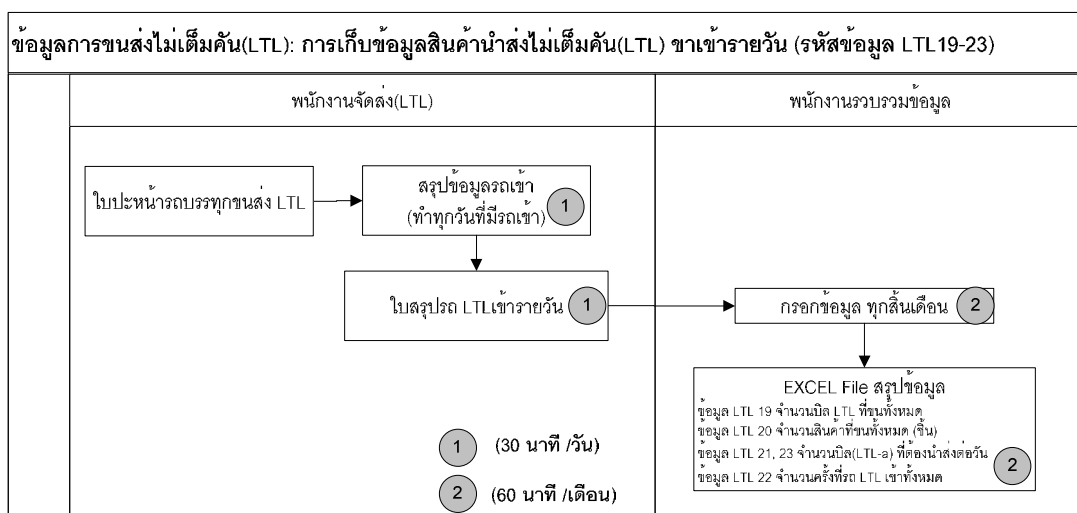
สรุปเวลาที่ใช้จัดทำข้อมูลแต่ละชุด

ตารางที่ 5.29 สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัส LTL2-9

รหัสข้อมูล	ผ่านขั้นตอน	เวลารวม(นาที) / เดือน
LTL-2-7	4,5,6	112
LTL8-9	5,6	50

5.2.3.3 ข้อมูลสินค้าไม่เต็มคัน (LTL) ขาเข้ารายวัน (รหัสข้อมูล LTL19-23)

ข้อมูลสินค้าไม่เต็มคัน (LTL) ขาเข้ารายวันเป็นข้อมูลที่รวบรวมสรุปจากเอกสาร
เดิมที่มีอยู่ในระบบ โดยมีวิธีการรวบรวม และสรุปข้อมูลดังรูปที่ 5.16



รูปที่ 5.16 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลสินค้านำส่งไม่เต็มคัน (LTL) ขาเข้ารายวัน

a) พนักงานจัดส่ง (LTL)

- เป็นผู้รวบรวม และสรุปข้อมูลสินค้า (LTL) ขาเข้ารายวัน ลงใบสรุปยอด (LTL) ขาเข้ารายวันเป็นประจำทุกวัน ซึ่งเป็นเอกสารที่ได้รับการออกแบบขึ้นใหม่ ในการศึกษาครั้งนี้
- เวลาที่พนักงานจัดส่งใช้สรุปรวบรวมข้อมูล (เวลาที่เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิม)

ตารางที่ 5.30 เวลาต่อเดือนที่พนักงานจัดส่ง (LTL) ใช้ในการสรุปข้อมูลสินค้า (LTL) ขาเข้ารายวัน

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/เดือน)	หมายเหตุ
5	900	30นาที/วัน x 30วัน
รวม	900	-

b) พนักงานรวบรวมข้อมูล

- กรอกข้อมูลจากใบสรุปยอด(LTL) ขาเข้ารายวันเข้าสู่ แผ่นงานเอ็กเซล (Excel Spreadsheet)
- เวลาที่พนักงานรวมข้อมูล กรอกข้อมูลจากใบสรุปยอด (LTL) ขาเข้ารายวัน ทุกสิ้นเดือน (เวลาที่เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิม)

ตารางที่ 5.31 เวลาต่อเดือนที่พนักงานรวมข้อมูลใช้ในการกรอกข้อมูลจากใบสรุปยอด (LTL) ขาเข้ารายวัน

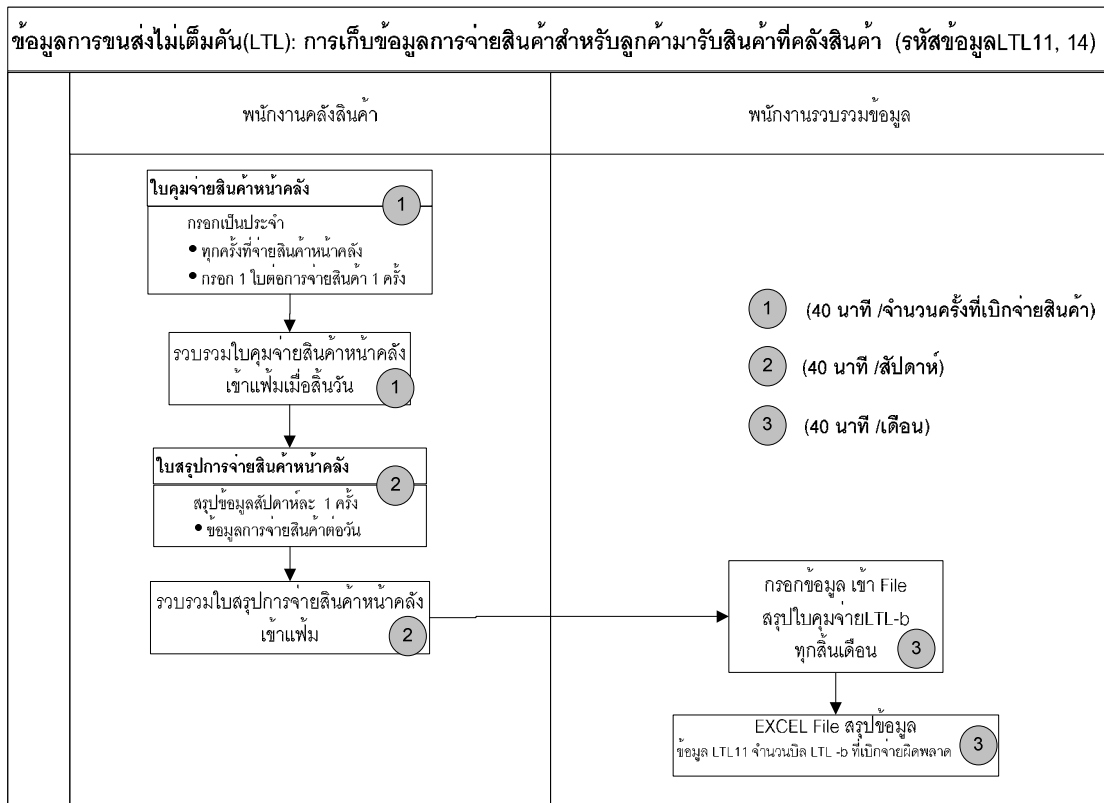
ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/เดือน)	หมายเหตุ
5	60	-
รวม	60	-

สรุปเวลาที่ใช้จัดทำข้อมูลแต่ละชุด

ตารางที่ 5.32 สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัส LTL19-23

ข้อมูล	ผ่านขั้นตอน	เวลารวม(นาที)
LTL-19-22	1,2	960

5.2.3.4 ข้อมูลการเบิกจ่ายสินค้า (LTL-b) (รหัสข้อมูล LTL11, 14)



รูปที่ 5.17 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลการจ่ายสินค้าสำหรับลูกค้ามารับสินค้าที่คลังสินค้า

ในระบบเดิมการเบิกจ่ายสินค้าหน้าคลังของกิจการกรณีศึกษา ไม่มีการบันทึกข้อมูลการจ่ายสินค้าที่สามารถสืบค้นได้สะดวก กล่าวคือพนักงานคลังสินค้า และลูกค้าผู้รับ จะลงชื่อยืนยันการรับ-จ่ายสินค้าที่หน้าบิลสินค้าฉบับสีขาว เพียงเท่านั้น การสืบค้นข้อมูลการจ่ายสินค้า LTL-b จึงเป็นไปได้ยาก และในขั้นตอนการออกแบบระบบการเก็บข้อมูลการจ่ายสินค้าหน้าคลัง ผู้วิจัยได้รับความคิดเห็นจากพนักงานผู้ปฏิบัติงานว่า การจดบันทึกข้อมูลการจ่ายสินค้าในขั้นเริ่มต้น จะยังไม่สามารถจดบันทึกข้อมูลการจ่ายโดยละเอียดเช่นเดียวกับการกรอกใบนำส่งสินค้ารายวันของการนำส่ง(LTL-a) ที่มีการบันทึก เลขที่บิล ชื่อผู้รับ-ผู้ส่ง และรายการสินค้าได้ จะสามารถทำได้เพียงการกรอกชื่อผู้รับ จำนวนบิล และจำนวนสินค้าที่จ่ายต่อครั้งเท่านั้น เนื่องจากจะเป็นการเพิ่มภาระแก่พนักงานผู้ปฏิบัติงานมากจนเกินไป

ดังนั้นการออกแบบการเก็บข้อมูลการจ่ายสินค้า LTL-b ของการศึกษาในครั้งนี้ จะได้เพียงข้อมูลการจ่ายสินค้าตามที่พนักงานมีการบันทึกมาเท่านั้น ไม่สามารถวัดความผิดพลาดในการจดบันทึกข้อมูลได้

ขั้นตอนในการบันทึกข้อมูลการจ่ายสินค้าน้ำค้ำที่ได้รับการออกแบบมีขั้นตอนเก็บข้อมูลดังรูปที่ 5.15

a) พนักงานคลังสินค้า

- เวลาที่พนักงานคลังสินค้าใช้เพื่อบันทึกใบคุมจ่ายสินค้าจะเท่ากับเวลาที่พนักงานใช้ในการเบิกจ่ายสินค้าแต่ละครั้ง โดยจะผันแปรผันแปรตามจำนวนครั้งที่จ่ายสินค้าน้ำค้ำ (เวลาที่ใส่จะไม่นำไปคำนวณเวลาที่เพิ่มขึ้นจากการออกแบบระบบใหม่)
- เวลาที่พนักงานคลังสินค้าใช้จัดทำข้อมูลสรุปการจ่ายสินค้าน้ำค้ำคลัง เป็นประจำเมื่อสิ้นสัปดาห์ (เวลาที่เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิม)

ตารางที่ 5.33 เวลาต่อเดือนที่พนักงานคลังสินค้าใช้ในการบันทึกใบคุมจ่ายสินค้า

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาท./ เดือน)	หมายเหตุ
1	8,760	40 นาที x จ่ายสินค้า 219 ครั้ง (ไม่รวมกับเวลาที่เพิ่มขึ้น)
2	160	40 นาที/ สัปดาห์ x 4 สัปดาห์
รวม	8920	-

b) พนักงานรวบรวมข้อมูล

- เวลาที่พนักงานรวบรวมข้อมูล กรอกเข้าข้อมูลเข้า แผ่นงานเอ็กเซล (Excel Spreadsheet) เป็นประจำทุกสิ้นเดือน

ตารางที่ 5.34 เวลาต่อเดือนที่พนักงานรวบรวมข้อมูลใช้ในการกรอกข้อมูลจ่ายสินค้าน้ำค้ำ

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาท./ เดือน)	หมายเหตุ
3	40	-
รวม	40	-

สรุปเวลาที่ใช้จัดทำข้อมูลแต่ละชุด

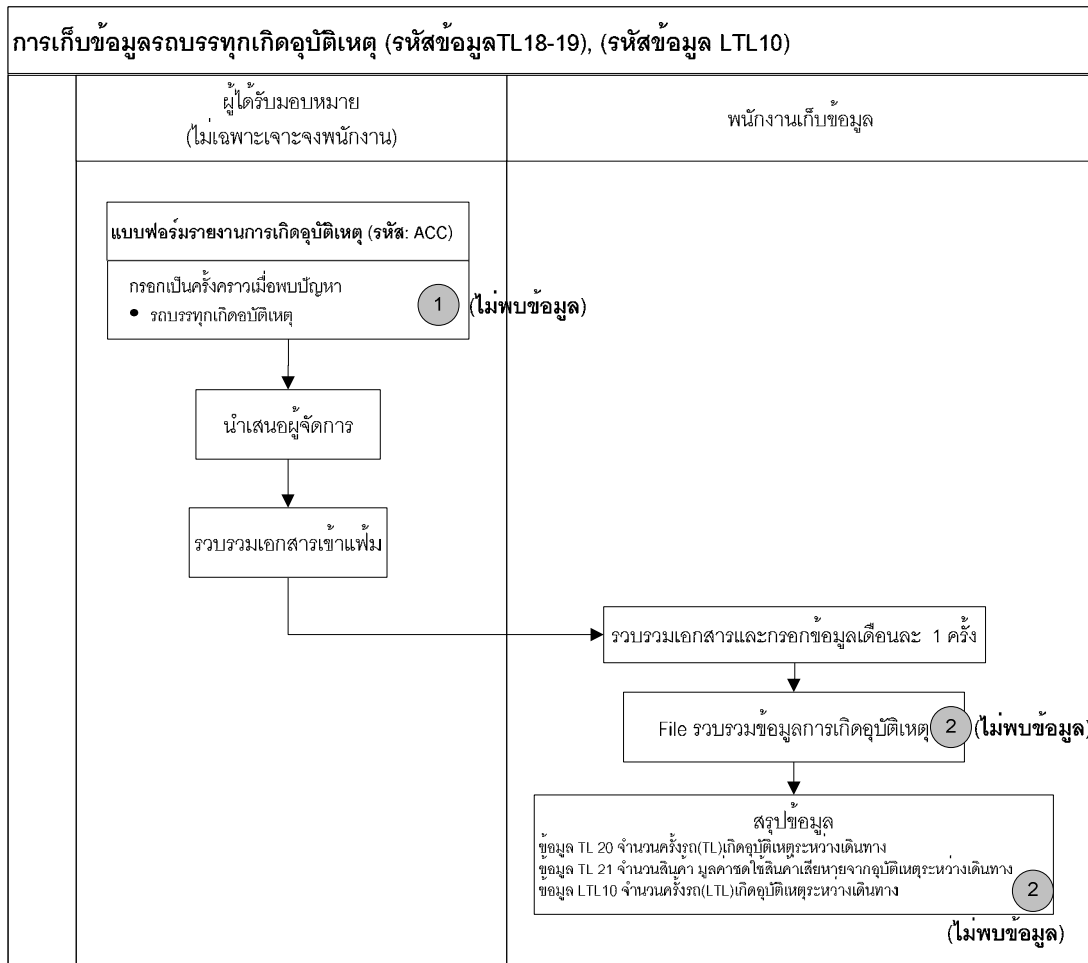
ตารางที่ 5.35 สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัส LTL11, 14

ข้อมูล	ผ่านขั้นตอน	เวลารวม(นาที)
LTL11,14	2,3	200 (ไม่รวมกับเวลาที่เพิ่มขึ้น)

5.2.4 ข้อมูลการดำเนินงานที่ใช้แบบฟอร์มการเก็บร่วมกันระหว่างการขนส่งเต็มคัน (TL) และการขนส่งไม่เต็มคัน (LTL)

ข้อมูลในส่วนนี้เป็นข้อมูลที่ยังไม่เคยมีในระบบ และได้รับการออกแบบเก็บข้อมูลขึ้นใหม่ในการศึกษาครั้งนี้ โดยใช้แบบฟอร์มในการบันทึกข้อมูล ซึ่งเป็นแบบฟอร์มที่มีการบันทึกเป็นครั้งคราวเมื่อเกิดปัญหาในการดำเนินงาน ไม่มีการเจาะจงผู้ที่รับผิดชอบบันทึกข้อมูล ข้อมูลดังกล่าวได้แก่ ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุของรถบรรทุก และข้อมูลการร้องเรียนของลูกค้า ดังนั้นผู้ที่บันทึกแบบฟอร์มในส่วนนี้เป็นจะเป็นผู้ที่ได้รับเรื่อง หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเป็นผู้บันทึกข้อมูลเมื่อการให้บริการขนส่งสินค้าเต็มคัน (TL) หรือขนส่งสินค้าไม่เต็มคัน (LTL) มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นกับรถบรรทุก หรือมีลูกค้าต้องการร้องเรียนการดำเนินงานของกิจการกรณีศึกษา

5.2.4.1 ข้อมูลรถบรรทุกเกิดอุบัติเหตุ (รหัสข้อมูล TL18-19 และ LTL10)



รูปที่ 5.18 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลรถบรรทุกเกิดอุบัติเหตุ

ขั้นตอนในการบันทึกข้อมูลรถบรรทุกเกิดอุบัติเหตุที่ได้รับการออกแบบมีขั้นตอนเก็บข้อมูลดังรูปที่ 5.18

a) พนักงานผู้ได้รับมอบหมาย

- เป็นผู้บันทึกรายงานการเกิดอุบัติเหตุโดยใช้แบบฟอร์มรายงานการเกิดอุบัติเหตุ (รหัสเอกสาร ACC)
- เนื่องจากช่วงเวลากการเก็บข้อมูลการดำเนินงานในการศึกษาครั้งนี้ระหว่าง เดือนพฤศจิกายน 2551 ถึงเดือนมกราคม 2552 ไม่พบว่า มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นกับรถบรรทุก จึงไม่พบเวลาที่ใช้เพิ่มในระบบจากการบันทึกแบบฟอร์มดังกล่าว

ตารางที่ 5.36 เวลาต่อเดือนที่พนักงานผู้ได้รับมอบหมายใช้ในการกรอกแบบฟอร์มการเกิดอุบัติเหตุ (รหัสข้อมูล TL18-19)

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/เดือน)	หมายเหตุ
1	ไม่พบ	-
รวม	ไม่พบ	-

ตารางที่ 5.37 เวลาต่อเดือนที่พนักงานเก็บข้อมูลใช้ในการกรอกข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ (รหัสข้อมูล LTL10)

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/เดือน)	หมายเหตุ
1	ไม่พบ	-
รวม	ไม่พบ	-

b) พนักงานเก็บข้อมูล

- เป็นผู้รวบรวม และกรอกข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุเข้าสู่แผ่นงานเอ็กเซล (Excel Spreadsheet) และสรุปข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุแยกตามประเภทการบริการขนส่งเต็มคัน (TL) และขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) เป็นประจำทุกสิ้นเดือน
- เนื่องจากช่วงเวลาที่เก็บข้อมูลการดำเนินงานในการศึกษาครั้งนี้ ระหว่าง เดือนพฤศจิกายน 2551 ถึงเดือนมกราคม 2552 ไม่พบว่า มีมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นกับรถบรรทุก จึงไม่พบเวลาที่ใช้เพิ่มในระบบจากการบันทึกแบบฟอร์มดังกล่าว

ตารางที่ 5.38 เวลาต่อเดือนที่พนักงานเก็บข้อมูลใช้ในการกรอกข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ (รหัสข้อมูล TL18-19)

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/เดือน)	หมายเหตุ
2	ไม่พบ	-
รวม	ไม่พบ	-

ตารางที่ 5.39 เวลาต่อเดือนที่พนักงานเก็บข้อมูลใช้ในการกรอกข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ (รหัสข้อมูล LTL10)

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/เดือน)	หมายเหตุ
2	ไม่พบ	-
รวม	ไม่พบ	-

สรุปเวลาที่ใช้จัดทำข้อมูลแต่ละชุด

ตารางที่ 5.40 สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัส TL18-19

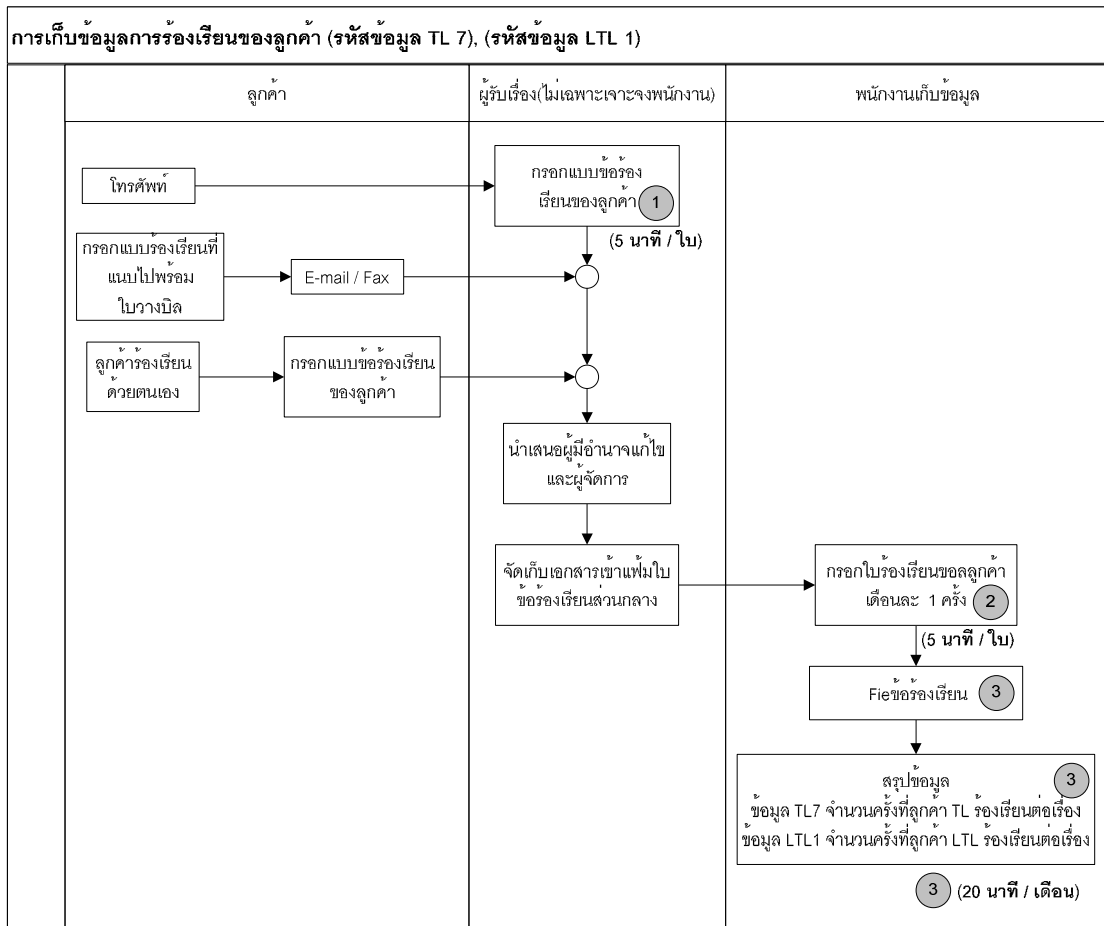
ข้อมูล	ผ่านขั้นตอน	เวลารวม(นาที)
LTL20-21	1,2	ไม่พบ

ตารางที่ 5.41 สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัส LTL10

ข้อมูล	ผ่านขั้นตอน	เวลารวม(นาที)
LTL10	1,2	ไม่พบ

5.2.4.2 ข้อมูลการร้องเรียนของลูกค้า (รหัสข้อมูล TL7, LTL1)

ผู้วิจัยได้ออกแบบระบบการรับร้องเรียนของลูกค้า โดยมีช่องทางรับเรื่องร้องเรียนจากลูกค้า ทั้งจากทางโทรศัพท์ แบบฟอร์มข้อร้องเรียนที่แนบไปกับเอกสารการวางบิล และลูกค้าที่ต้องการร้องเรียนเมื่อมาใช้บริการที่สำนักงาน ทั้งนี้ในกรณีที่ลูกค้าร้องเรียนมาทางโทรศัพท์พนักงานผู้รับเรื่องจะเป็นผู้บันทึกคำร้องเรียนของลูกค้า และนำเสนอต่อหัวหน้างาน และผู้บริหารร่วมกับคำร้องเรียนที่มาจากช่องทางอื่นต่อไป ขั้นตอนในการบันทึกข้อมูลข้อร้องเรียนของลูกค้าที่ได้รับการออกแบบมีขั้นตอนการเก็บข้อมูลดังรูปที่ 5.19



รูปที่ 5.19 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลการร้องเรียนของลูกค้า

a) ผู้รับเรื่อง (ไม่เฉพาะเจาะจงพนักงาน)

- เวลาในการบันทึกข้อร้องเรียน เป็นเวลาที่เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิมโดยผันแปรตามจำนวนครั้งที่ลูกค้าร้องเรียน (จำนวนใบข้อร้องเรียนต่อเดือนเป็นค่าเฉลี่ยจากข้อการเก็บข้อมูลการดำเนินงานในช่วงเวลาระหว่าง เดือนพฤศจิกายน 2551 ถึงเดือนมกราคม 2552)

ตารางที่ 5.42 เวลาต่อเดือนที่ใช้ในการกรอกใบข้อร้องเรียนของลูกค้า (รหัสข้อมูล TL7)

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/ เดือน)	หมายเหตุ
1	15	5 นาที x 3 ใบ
รวม	15	-

ตารางที่ 5.43 เวลาต่อเดือนที่ใช้ในการกรอกใบข้อร้องเรียนของลูกค้า (รหัสข้อมูล LTL1)

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/ เดือน)	หมายเหตุ
1	20	5 นาที x 4 ใบ
รวม	20	-

b) พนักงานรวบรวมข้อมูล

- เป็นผู้รวบรวม และสรุปข้อมูลการร้องเรียนแยกตามประเภทการให้บริการขนส่งเต็มคัน (TL) และขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) เป็นประจำทุกสิ้นเดือน
- เวลาในการบันทึกข้อร้องเรียน เป็นเวลาที่เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิมโดยผันแปรตามจำนวนครั้งที่ลูกค้าร้องเรียน (จำนวนใบข้อร้องเรียนต่อเดือน เป็นค่าเฉลี่ยจากข้อการเก็บข้อมูลการดำเนินงานในช่วงเวลาระหว่าง เดือนพฤศจิกายน 2551 ถึงเดือนมกราคม 2552)

ตารางที่ 5.44 เวลาต่อเดือนที่พนักงานรวบรวมข้อมูลใช้ในการจัดทำข้อมูลข้อร้องเรียน (รหัสข้อมูล TL7)

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/ เดือน)	หมายเหตุ
2	15	5 นาที/ใบ x 3 ใบ
3	15	-
รวม	30	-

ตารางที่ 5.45 เวลาต่อเดือนที่พนักงานรวบรวมข้อมูลใช้ในการจัดทำข้อมูลข้อร้องเรียน (รหัสข้อมูล LTL1)

ขั้นตอน	ใช้เวลา (นาที/ เดือน)	หมายเหตุ
2	20	5 นาที/ใบ x 4 ใบ
3	20	-
รวม	40	-

สรุปเวลาที่ใช้จัดทำข้อมูลแต่ละชุด

ตารางที่ 5.46 สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้ในการจัดทำข้อมูลรหัส TL7

ข้อมูล	ผ่านขั้นตอน	เวลารวม(นาที)
TL9	1,2,3	45

ตารางที่ 5.47 สรุปเวลาต่อเดือนที่ใช้ในการใช้จัดทำข้อมูลรหัส LTL1

ข้อมูล	ผ่านขั้นตอน	เวลารวม(นาที)
LTL1	1,2,3	60

5.3 การวิเคราะห์เวลาที่เพิ่มขึ้นจากการเก็บข้อมูลที่ได้รับการออกแบบเพิ่ม

จากการการคำนวณเวลาที่เพิ่มขึ้นในการเก็บข้อมูลที่ได้รับการออกแบบเพิ่มจากระบบการทำงานเดิม ในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินงานด้านต่างๆ จากหัวข้อ 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3 และ 5.2.4 สามารถแสดงเวลาโดยสรุปที่เพิ่มขึ้น เมื่อมีการใช้วิธีการเก็บข้อมูลที่ได้รับการออกแบบในการศึกษาครั้งนี้ โดยสามารถแบ่งเวลาที่เพิ่มขึ้นแยกออกเป็น 3 ตาราง ดังนี้

- เวลาที่พนักงานในส่วนงานขนส่งเต็มคัน(TL) และส่วนงานขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) ใช้เพิ่มขึ้นต่อเดือน
- เวลาที่พนักงานในส่วนงานด้านการเงินใช้เพิ่มขึ้นต่อเดือน
- รวมเวลาที่พนักงานทั้งระบบใช้เพิ่มขึ้นต่อเดือน

5.3.1 สรุปเวลาตามประเภทพนักงาน

ตารางที่ 5.48 เวลาที่พนักงานส่วนงานขนส่งเต็มคัน และพนักงานขนส่งไม่เต็มคัน ใช้เพิ่มขึ้นในการเก็บข้อมูลต่อเดือน

ตำแหน่ง	เวลาที่พนักงาน TL และ LTL ใช้เพิ่มขึ้นต่อเดือน		
	วัน	ชั่วโมง	นาที
พนักงานขับรถ	-	-	-
พนักงานจัดส่ง TL	-	-	5
พนักงานจัดรถ	-	-	-
พนักงานธุรการ	-	-	-
ไม่เจาะจงพนักงาน	-	-	35
พนักงานรวบรวมข้อมูล	4	6	20
พนักงานธุรการการเงิน	-	-	10
พนักงานคลังสินค้า	-	3	20
พนักงานจัดส่งไม่เต็มคัน (LTL)	2	-	30
พนักงานการเงิน(LTL)	-	1	20
พนักงานการเงิน(TL)	-	-	-

ตารางที่ 5.49 เวลาที่พนักงานส่วนงานการเงินใช้เพิ่มขึ้นในการเก็บข้อมูลต่อเดือน

ตำแหน่ง	เวลาที่พนักงานการเงินใช้เพิ่มขึ้นต่อเดือน		
	วัน	ชั่วโมง	นาที
พนักงานขับรถ	-	-	-
พนักงานจัดส่ง TL	-	-	-
พนักงานจัดรถ	-	-	-
พนักงานธุรการ	-	-	-
ไม่เจาะจงพนักงาน	-	-	-
พนักงานรวบรวมข้อมูล	-	7	55
พนักงานธุรการการเงิน	-	-	-
พนักงานคลังสินค้า	-	-	-
พนักงานจัดส่งไม่เต็มคัน (LTL)	-	-	-
พนักงานการเงิน(LTL)	-	-	-
พนักงานการเงิน(TL)	-	-	45

ตารางที่ 5.50 เวลาที่พนักงานทั้งระบบใช้เพิ่มขึ้นในการเก็บข้อมูลต่อเดือน

ตำแหน่ง	เวลาที่ใช้เพิ่มขึ้นโดยรวม ต่อเดือน		
	วัน	ชั่วโมง	นาที
พนักงานขับรถ	-	-	-
พนักงานจัดส่ง TL	-	-	5
พนักงานจัดรถ	-	-	-
พนักงานธุรการ	-	-	-
ไม่เจาะจงพนักงาน	-	-	35
พนักงานรวบรวมข้อมูล	5	6	15
พนักงานธุรการการเงิน	-	-	10
พนักงานคลังสินค้า	-	3	20
พนักงานจัดส่งไม่เต็มคัน (LTL)	2	-	30
พนักงานการเงิน(LTL)	-	1	20
พนักงานการเงิน(TL)	-	-	45

จากตารางที่ 5.48, 5.49 และ 5.50 ข้อมูลดังกล่าว จะถูกนำมาคำนวณหาเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของตัวชี้วัดแต่ละรายการ โดยในที่นี้จะพิจารณาข้อมูลที่มีเวลาที่เพิ่มขึ้นเกิน 2 ชั่วโมง ต่อเดือน เนื่องจากหากเวลาที่พนักงานในการรวบรวม หรือจัดทำข้อมูลใช้เวลาเพิ่มขึ้นทุกเดือน น้อยกว่า 2 ชั่วโมง จะถือว่าพนักงานที่มีอยู่ในตำแหน่งดังกล่าวสามารถทำงานงานที่เพิ่มขึ้นได้โดยไม่รบกวนเวลาของงานที่ทำอยู่เดิม โดยสามารถแสดงตำแหน่งพนักงานที่ต้องใช้เวลาในการเก็บข้อมูลเพิ่มจากการทำงานเดิมเกินกว่า 2 ชั่วโมง ต่อเดือน ได้ดังนี้

- พนักงานรวบรวมข้อมูล

ตารางที่ 5.51 เวลาที่พนักงานรวบรวมข้อมูลใช้เพิ่มขึ้น

	เวลาที่เพิ่มขึ้นรวม / เดือน		
	วัน	ชั่วโมง	นาที
พนักงานรวบรวมข้อมูล	5	6	15

พนักงานรวบรวมข้อมูล จะต้องใช้เวลาเพิ่มขึ้นเมื่อต้องเก็บข้อมูลแบบใหม่ เป็นเวลาประมาณ 5 วัน 6 ชั่วโมง 15 นาที ต่อเดือน ซึ่งเมื่อพิจารณาในรายละเอียดทุกสัปดาห์ พบว่างานกรอกบิลที่นำส่งแล้วของการนำส่งให้ลูกค้าถึงบ้าน (LTL-a) ที่ใช้เวลา 1440 นาที ต่อเดือนนั้น สามารถแบ่งทำเป็นรายสัปดาห์ได้ โดยใช้เวลารายสัปดาห์ละประมาณ 360 นาที หรือ 6 ชั่วโมง

โดยสรุปเมื่อพิจารณาเวลารวมของพนักงานรวบรวมข้อมูล ซึ่งใช้เวลาก่อนข้างมากนั้น สามารถมีแนวทางแก้ไขได้ คือ การออกแบบโปรแกรมเพื่อช่วยในการเก็บข้อมูลจากหน้างาน และลดเวลาในการป้อนข้อมูล ซึ่งจะกล่าวถึงรายละเอียดของแนวทางแก้ไขต่อไปในบทที่ 6

- พนักงานคลังสินค้า

ตารางที่ 5.52 เวลาที่พนักงานคลังสินค้าใช้เพิ่มขึ้น

	เวลาที่เพิ่มขึ้นรวม / เดือน		
	วัน	ชั่วโมง	นาที
พนักงานคลังสินค้า	-	3	20

พนักงานคลังสินค้า จะต้องใช้เวลาเพิ่มขึ้นเมื่อต้องเก็บข้อมูลแบบใหม่ เป็นเวลาประมาณ 3 ชั่วโมง 20 นาที ต่อเดือน ซึ่งเมื่อพิจารณาในรายละเอียด 160 นาที จะทำเป็นงานที่ทำเป็นประจำทุกสัปดาห์ สัปดาห์ละ 40 นาที และเวลาเพิ่มขึ้นในส่วนที่เหลืออีก 40 นาทีนั้นจะเป็นการทำงานเดือน

ละ 1 ครั้ง โดยสรุปพนักงานคลังสินค้าที่มีอยู่สามารถดำเนินการเก็บข้อมูลในระบบการเก็บแบบใหม่ได้อย่างเพียงพอ

- พนักงานจัดส่งไม่เต็มคัน (LTL)

ตารางที่ 5.53 เวลาที่พนักงานจัดส่งไม่เต็มคัน (LTL) ใช้เพิ่มขึ้น

	เวลาที่เพิ่มขึ้นรวม / เดือน		
	วัน	ชั่วโมง	นาที
พนักงานจัดส่งไม่เต็มคัน (LTL)	2	-	30

พนักงานจัดส่งไม่เต็มคัน (LTL) จะต้องใช้เวลาเพิ่มขึ้นเมื่อต้องเก็บข้อมูลแบบใหม่ เป็นเวลาประมาณ 2 วัน กับ 30 นาที ต่อเดือน ซึ่งเมื่อพิจารณาในรายละเอียด 900 นาที เป็นการทำงานเพื่อสรุปข้อมูลเข้าขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) ขาเข้ารายวัน ซึ่งมีการสรุปข้อมูลทุกวันใช้เวลาวันละประมาณ 30 นาที โดยเวลาที่เหลืออีก 90 นาทีเป็นการการทำงานสำหรับการสรุปที่ยวนำส่งที่พบปัญหา ซึ่งเวลาที่ใช้จะแปรผันตามจำนวนที่ขวกระจายสินค้าที่พบปัญหาในแต่ละวัน

โดยสรุปพนักงานจัดส่งไม่เต็มคัน (LTL) ที่มีอยู่สามารถดำเนินการเก็บข้อมูลในระบบการเก็บแบบใหม่ได้อย่างเพียงพอ

5.3.2 สรุปเวลารายข้อมูล

จากข้อมูลเวลาที่เพิ่มขึ้นในข้อที่ 5.3.1 สามารถแสดงเป็นตารางสรุปเวลาที่ใช้จ่ายทำข้อมูลของการดำเนินงานด้านการเงิน การดำเนินงานขนส่งสินค้าเต็มคัน (TL) และการขนส่งสินค้าไม่เต็มคัน (LTL) ได้ดังนี้

ตารางที่ 5.54 สรุปเวลาที่ใช้ต่อรายการข้อมูลของการดำเนินงานด้านการเงิน

พนักงาน	เวลาที่ใช้ต่อรายการข้อมูล(นาที / เดือน)									
	F16-18	F31	F19-21	F1-15	F22	F23-24	F25	F26-27	MAX	MIN
พนักงานการเงิน(TL)	240	45	-	-	-	-	-	-	240	45
พนักงานรวบรวมข้อมูล	120	60	85	50	40	80	40	80	120	40
รวม	360	105	85	50	40	80	40	80		
MAX	240	60	85	50	40	80	40	80		
MIN	120	45	85	50	40	80	40	80		

ตารางที่ 5.55 สรุปเวลาที่ใช้ต่อรายการข้อมูลของการดำเนินงานขนส่งสินค้าเต็มคัน (TL)

พนักงาน	เวลาที่ใช้ต่อรายการข้อมูล(นาที /เดือน)								MAX	MIN
	TL1	TL4,6	TL2,5	TL8,11-15	TL19-10,16-17	TL21-22	TL18-19	TL7		
พนักงานขับรถ	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
พนักงานจัดส่ง TL	-	-	-	ไม่พบ	5	-	-	-	5	5
พนักงานจัดรถ	-	-	-	-	-	ไม่พบ	-	-	0	0
พนักงานธุรการ	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
ไม่เจาะจงพนักงาน	-	-	-	-	-	-	ไม่พบ	15	15	15
พนักงานรวบรวมข้อมูล	20	240	120	ไม่พบ	15	ไม่พบ	ไม่พบ	30	240	15
รวม	20	240	120	0	20	0	0	45		
MAX	20	240	120	0	15	0	0	30		
MIN	20	240	120	0	5	0	0	15		

ตารางที่ 5.56 สรุปเวลาที่ใช้ต่อรายการข้อมูลของการดำเนินงานขนส่งสินค้าไม่เต็มคัน (LTL)

พนักงาน	เวลาที่ใช้ต่อรายการข้อมูล(นาที /เดือน)								MAX	MIN
	LTL16-18	LTL12-13, 15	LTL-2-7	LTL8-9	LTL19-23	LTL11,14	LTL10	LTL1		
พนักงานธุรการการเงิน	-	10	-	-	-	-	-	-	10	10
พนักงานคลังสินค้า	-	-	45	5	-	200	-	-	200	5
พนักงานจัดส่งไม่เต็มคัน (LTL)	-	90	45	5	900	-	-	-	900	5
พนักงานการเงิน(LTL)	-	-	80	-	-	-	-	-	80	80
ไม่เจาะจงพนักงาน	-	-	-	-	-	-	ไม่พบ	20	20	20
พนักงานรวบรวมข้อมูล	20	1555	72	42	60	40	ไม่พบ	40	1555	20
รวม	20	1655	242	52	960	240	0	60		
MAX	20	1555	80	42	900	240	0	40		
MIN	20	10	45	5	60	40	0	20		

จากข้อมูลตารางที่ 5.54, 5.55 และ 5.56 รายละเอียดของเวลาที่เพิ่มขึ้นจากการทำงานแบบเดิมที่เกิน 2 ชั่วโมง ได้อธิบายไว้ในข้อ 5.3.1 แล้ว ซึ่งข้อมูลสรุปเวลาต่อรายการข้อมูลในที่นี้ จะแสดงให้เห็นถึงตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องที่ต้องใช้รายการข้อมูลที่ใช้เวลาจัดทำข้อมูลนานเกิน 2 ชั่วโมงต่อเดือนนี้ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณา เพื่อพัฒนา หรือปรับเปลี่ยนตัวชี้วัดในอนาคตต่อไปได้ ดังจะสามารถสรุปรายการตัวชี้วัดที่ต้องใช้ข้อมูลดังกล่าวได้ในตารางที่ 5.57

ตารางที่ 5.57 สรุปรายการตัวชี้วัดที่ใช้ข้อมูลที่จัดเก็บระยะเวลาจัดทำนานเกิน 2 ชั่วโมงต่อเดือน

รหัสข้อมูล	เวลาที่ใช้ (นาที/เดือน)	รหัสตัวชี้วัด	
TL4,6	240	KPI LD1,2,3,5	IP1,2,3,4,6
TL2,5	120	KPI LD4	
LTL12-13,15	1,655	KPI LD7,8,11	IP 11,12,13
LTL2-7	242	KPI LD9,10	IP 10
LTL19-23	960	KPI LD9,10,11	IP 7,8,9,10,12,13
LTL11,14	200	KPI LD8	
F16-18	360	KPI F1,2,3,4	

5.4 การวิเคราะห์ความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล

การวิเคราะห์ความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลนั้น จะพิจารณาเฉพาะข้อมูลที่มีการเก็บบันทึกจากการดำเนินงานเป็นประจำด้วยการเขียน และสามารถวัดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลได้ นอกจากนี้ข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับประกอบตัวชี้วัดนำด้านลูกค้า (Customer KPIs: Leading) และตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน (Internal Process KPIs) ซึ่งเป็นตัวชี้วัดสำคัญที่วัดผลการปฏิบัติงานขนส่งสินค้า และสะท้อนความพึงพอใจของลูกค้า ข้อมูลดังกล่าวได้แก่

- ข้อมูลการนำส่งสินค้าไม่เต็มคันถึงบ้านลูกค้ารายวัน (LTL-a)
- ข้อมูลการเดินรถ (รถบรรทุก)

5.4.1 ข้อมูลการนำส่งสินค้าไม่เต็มคันถึงบ้านลูกค้ารายวัน (LTL-a)

ข้อมูลการนำส่งสินค้าไม่เต็มคันถึงบ้านลูกค้ารายวัน (LTL-a) เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับประกอบตัวชี้วัดนำด้านลูกค้า รหัสตัวชี้วัด KPI LD7, 8, 11 และตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน KPI IP 11, 12, 13 โดยการจัดเก็บข้อมูลข้อมูลการนำส่งสินค้าไม่เต็มคันถึงบ้านลูกค้ารายวัน (LTL-a) นั้นเป็นหน้าที่ของพนักงานนำส่งสินค้าไม่เต็มคัน (LTL) ซึ่งเป็นผู้ลงบันทึกใบนำส่งสินค้ารายวัน และพนักงานรวบรวมข้อมูล ซึ่งเป็นผู้นำข้อมูลจากใบนำส่งสินค้ารายวันเข้าสู่โปรแกรมสืบค้นบิลนำส่ง (LTL-a) สามารถสรุปข้อมูลที่พบความผิดพลาดได้ดังตารางที่ 5.56 (จากข้อมูลจำนวนบิลขนส่งไม่เต็มคันที่ออกส่งในเดือนมกราคม 2552)

ตารางที่ 5.58 ความผิดพลาดที่พบจากข้อมูลการนำส่งสินค้าไม่เต็มคันถึงบ้านลูกค้ารายวัน (LTL-a)

ความผิดพลาดที่พบ	จำนวนบิลบิล	% Error
ออกส่งจริง	1,368	-
ไม่ตัดบิลที่ไม่ได้ส่งออก	30	2%
จุดเลขที่บิลผิด	37	3%

จากการตารางที่ 5.58 ค่าเปอร์เซ็นต์แสดงความผิดพลาดกรณีการส่งสินค้าแบบ LTL โดยมีความผิดพลาดเกิดขึ้น สองกรณี ดังนี้

กรณีที่ไม่ได้ตัดบิลสินค้าที่ไม่ได้ส่ง ออกจากใบนำส่งสินค้ารายวัน โดยสาเหตุ เกิดจากพนักงานนำส่งสินค้า LTL ทำการจดผิดพลาด

กรณีที่จุดเลขบิลผิดพลาด โดยสาเหตุ เกิดจาก พนักงานนำส่งสินค้า LTL ทำการจดผิดพลาด และพนักงานธุรการการเงินป้อนข้อมูลบิลสินค้าจากใบปะหน้ารถเข้าระบบฐานข้อมูลบิลสินค้า LTL ผิดพลาด

ซึ่งความผิดพลาดดังกล่าวจะกระทบต่อข้อมูล LTL12-13, 15-18 อย่างไรก็ตามจากความจำนวนบิลที่พบความผิดพลาดต่อจำนวนบิลทั้งหมด นั้นมีส่วนที่น้อยมาก จึงไม่ส่งผลต่อการวัดผลมากนัก แต่สำหรับขั้นตอนในการนำข้อมูลบิลนำส่งเข้าระบบนั้น จะต้องใช้เวลาเพิ่มขึ้นอย่างมากในการตรวจสอบจนพบเลขที่บิลสินค้าที่ถูกต้อง เพื่อสามารถนำข้อมูลเข้าระบบต่อไปได้

5.4.2 ข้อมูลการการเดินทางขนส่งสินค้าของรถบรรทุก

การบันทึกข้อมูลการเดินทางขนส่งสินค้าเป็นหน้าที่ของพนักงานขับรถบรรทุกเป็นผู้บันทึกข้อมูลการเดินทางทุกครั้งที่ใช้รถ หลังจากทีพนักงานขับรถกลับมาถึงสำนักงานใหญ่ พนักงานธุรการจะเป็นผู้กรอกข้อมูลเข้าสู่โปรแกรมข้อมูลเดินทางเป็นประจำทุกวัน อย่างไรก็ตามผลการบันทึกข้อมูลการเดินทางพบความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำข้อมูลการเดินทางจริงจากแผนกการเงินมาเปรียบเทียบหาค่าความผิดพลาดที่เกิดขึ้น สามารถแสดงผลการบันทึกข้อมูลได้ในตารางที่ 5.59

ตารางที่ 5.59 ผลการบันทึกข้อมูลการเดินทางของพนักงานขับรถบรรทุก

ข้อมูลเดือน		พ.ย.-51	ธ.ค.-51	ม.ค.-52
ข้อมูลวิ่งรถจริง	จำนวนขาที่วิ่งทั้งหมด (All legs)	297	317	357
ข้อมูลที่บันทึก	จำนวนข้อมูลที่มีการบันทึก	169	115	264
	จำนวนข้อมูลที่บันทึกเลขไมล์	127	71	122
	จำนวนครั้งที่ไม่บันทึกเลขไมล์	0	34	62
	จำนวนครั้งที่บันทึกเวลา	153	107	249
	จำนวนครั้งที่ไม่บันทึกเวลา	16	8	15

จากข้อมูลในตารางที่ 5.59 สามารถคำนวณค่าความผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้ดังตารางที่ 5.60

ตารางที่ 5.60 ผลการบันทึกข้อมูลการเดินทางของพนักงานขับรถบรรทุก

% ความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล	พ.ย.-51	ธ.ค.-51	ม.ค.-52
% จำนวนครั้งที่ไม่บันทึกข้อมูลเทียบกับจำนวนครั้งที่วิ่งจริง	43%	64%	26%
% ไม่ได้บันทึกเลขไมล์	25%	38%	54%
% ไม่ได้บันทึกเวลา	9%	7%	6%

จากตารางที่ 5.60 แสดงเปอร์เซ็นต์ความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล โดยมีวิธีคำนวณความผิดพลาด ดังนี้

- สัดส่วนเที่ยวที่พนักงานขับรถไม่ได้ทำการจดข้อมูล เมื่อเทียบกับเที่ยววิ่งจริง
- สัดส่วนเลขไมล์ที่ไม่ได้จด เมื่อเทียบกับข้อมูลที่บันทึก
- สัดส่วนเวลาที่ไม่ได้จด เมื่อเทียบกับข้อมูลที่บันทึก

ซึ่งความผิดพลาดที่กล่าวข้างต้นจะกระทบต่อข้อมูล TL1-6 ที่จะนำไปหาการคำนวณตัวชี้วัดนำด้านลูกค้ำ รหัสตัวชี้วัด KPI LD1, 2, 3, 4 และ 5 และตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน รหัสตัวชี้วัด KPI IP1, 2, 3, 4 และ 6 ต่อไป

เมื่อพิจารณาข้อมูลจากตารางที่ 5.60 ไม่พบพัฒนาการในการบันทึกข้อมูลการเดินทางของพนักงานขับรถ โดยเมื่อพิจารณาลงในรายละเอียด การที่พนักงานขับรถไม่บันทึกข้อมูลการเดินทางหรือบันทึกข้อมูลการเดินทางได้ไม่ครบถ้วนนั้น เป็นพฤติกรรมที่พบเป็นรายบุคคล กล่าวคือพนักงานขับรถรายที่พบว่าไม่จดบันทึกข้อมูล หรือจดบันทึกข้อมูลได้ไม่ครบถ้วนจะเป็นพนักงานคนเดิมอยู่เสมอที่พบปัญหานี้ ซึ่งการบันทึกเวลาที่ไมครบถ้วนนั้นจะทำให้การวัดผลการจัดส่งตรงเวลา และการวัดระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ขนส่งสินค้าต่อเส้นทางคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงได้

สำหรับการจดบันทึกเลขไมล์ถึงแม้ว่าข้อมูลที่ได้การจดบันทึกเลขไมล์ หรือข้อมูลระยะทางที่วิ่ง จะยังไม่ได้นำมาใช้พิจารณาตัวชี้วัดในการศึกษาครั้งนี้ แต่การบันทึกข้อมูลให้ได้ครบถ้วนและถูกต้องนั้นจะนำมาซึ่งข้อมูลที่สามารถวัดผลประสิทธิภาพการบริหารกองรถ (Fleet) ได้ต่อไปในอนาคต

5.5 การประยุกต์ใช้ระบบบริหารผลการดำเนินงาน

การประยุกต์ใช้ระบบบริหารผลการดำเนินงานในขั้นต้นจะนำข้อมูลที่ได้จัดเก็บ รวบรวม และจัดทำข้อมูลการดำเนินงานด้านการเงิน ด้านการขนส่งเต็มคัน(TL) และด้านการขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) ตามกระบวนการที่ได้อธิบายในข้อที่ 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3 และ 5.2.4 เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการประมวลผลตามตัวชี้วัดที่ได้รับการออกแบบดังรายละเอียดในบทที่ 3

อย่างไรก็ตามการประมวลผลการดำเนินงานในการศึกษาครั้งนี้ยังพบข้อจำกัดบางประการในการเก็บข้อมูล ที่ส่งผลให้ไม่สามารถประมวลผลตัวชี้วัดได้ทุกรายการดังนี้

- ตัวชี้วัดบางรายการต้องการข้อมูลประกอบตัวชี้วัดเป็นข้อมูลรายปี
- ข้อมูลที่ใช้ประกอบตัวชี้วัดบางรายการยังไม่สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในระบบการทำงานปัจจุบันได้ และจะทำให้ผลการดำเนินงานที่ได้รับไม่น่าเชื่อถือเพียงพอ

ดังนั้นการประมวลผลตัวชี้วัดจะประมวลผลเฉพาะตัวชี้วัดที่ไม่พบความผิดพลาดในการเก็บบันทึกข้อมูล หรือมีความผิดพลาดในระดับที่ไม่กระทบต่อข้อมูลในภาพรวม สำหรับตัวชี้วัดที่ได้รับการประมวลผลจะถูกนำไปใช้ในการพิจารณาประเมินผลการดำเนินงานที่ผ่าน และประสิทธิภาพของระบบบริหารผลการดำเนินงานที่ได้รับการออกแบบโดยรวมว่าสามารถนำมาใช้ให้เกิดผลในแง่การดำเนินธุรกิจในแง่มูลค่า และมีประสิทธิภาพในการนำไปได้ในระดับใด โดยจะกล่าวถึงรายละเอียด และนำเสนอตัวอย่างการนำผลการดำเนินงานที่น่าสนใจมาประยุกต์ใช้ในการบริหารการดำเนิน ตามประเภทของตัวชี้วัดดังนี้

- ตัวชี้วัดด้านการเงิน (Financial KPIs)
- ตัวชี้วัดด้านลูกค้า (Customer KPIs)
- ตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน (Internal Process KPIs)

ตารางที่ 5.61 ผลการประมวลผลตัวชี้วัดด้านการเงิน

รหัส KPI	ชื่อตัวชี้วัด	สูตร	ผลการดำเนินงาน(รายเดือน)			วัดจาก	ส่วนงานที่วัด			หน่วยการวัด	ค่าตัวชี้วัด	ความถี่ในการวัด
			พ.ย.-51	ธ.ค.-51	ม.ค.-52		รวมทั้งองค์กร	TL	LTL			
KPI-F1	อัตราการเพิ่มขึ้นของกำไร	(กำไรเดือนนี้ – กำไรเดือนที่แล้ว) / กำไรเดือนที่แล้ว x 100	-	* 20 %	* -18%	ส่วนต่างของกำไร	✓	-	-	ร้อยละ	มาก	1 ปี
KPI-F2	อัตราผลตอบแทนจากต้นทุน	(รายรับ / ต้นทุน)	* 1.63	* 1.56	* 1.41	รายรับ และ ต้นทุน	✓	-	-	สัดส่วน	มากกว่า 1	6เดือน หรือ 1 ปี
KPI-F3	อัตราการเพิ่มขึ้นของรายรับ (รวม)	(รายรับเดือนนี้ – รายรับเดือนที่แล้ว) / รายรับเดือนที่แล้ว x 100	-	* 14%	* 13%	ส่วนต่างของรายรับ	✓	-	-	ร้อยละ	มาก	1 เดือน, 6 เดือน
	อัตราการเพิ่มขึ้นของรายรับ (TL)	-	-	* 22%	* 25%	-	-	✓	-	ร้อยละ	มาก	-
	อัตราการเพิ่มขึ้นของรายรับ (LTL)	-	-	* 0.02%	* -11%	-	-	-	✓	ร้อยละ	มาก	-
KPI-F4	อัตราการหมุนเวียนของลูกหนี้	รายรับ (เครดิต) / (ลูกหนี้การค้าต้นงวด + ลูกหนี้การค้าปลายงวด) / 2	3.64 ครั้ง ระยะเวลา 24.70 วัน			ยอดลูกหนี้ค้างชำระสินงวด	-	✓	-	สัดส่วน	มากครั้ง เวลาสั้น	3เดือน, 1 ปี

(* แสดงผลการดำเนินงานรายเดือนเพื่อให้ทราบความเคลื่อนไหวของผลประกอบการในระหว่างการศึกษาออกแบบระบบเท่านั้น)

5.5.1 การประมวลผลตัวชี้วัดด้านการเงิน (Financial KPIs)

ดังรายละเอียดผลการดำเนินงานด้านการเงินในตารางที่ 5.61 ตัวชี้วัดรหัส KPI-F1 ถึง KPI-F2 ยังไม่สามารถประเมินผลการดำเนินงานเป็นรายปีตามที่ได้กำหนดความเหมาะสมของรอบการวัดไว้ จึงยังไม่สามารถประเมินได้ว่าผลการดำเนินงานของกิจการกรณีศึกษามีกำไรหรือขาดทุนในภาพรวม เนื่องจากช่วงเวลาที่ทำการศึกษาใช้ระยะเวลาสั้นกว่ารอบการวัดที่ตัวชี้วัดกำหนด ดังนั้นจึงแสดงข้อมูลผลประกอบการเป็นรายเดือน เพื่อให้ผู้บริหารกิจการกรณีศึกษาสามารถทราบความเคลื่อนไหวในระยะสั้นของกำไรขาดทุนต่อเดือน ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสามารถอธิบายได้เพียงผลประกอบการเปรียบเทียบกับเดือนที่ผ่านมา และสามารถนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลเดือนเดียวกันของปีที่แล้วเพื่อหาความผิดปกติของรายรับ รายจ่าย ที่อาจเกิดขึ้น และหาแนวทางปรับปรุงแก้ไขได้ต่อไป

5.5.2 การประมวลผลตัวชี้วัดด้านลูกค้า (Customer KPIs)

ตัวชี้วัดด้านลูกค้านั้นแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ตัวชี้วัดตามด้านลูกค้า (Customer: Lagging KPIs) และตัวชี้วัดนำด้านลูกค้า (Customer: Leading KPIs) ซึ่งตัวชี้วัดทั้ง 2 ส่วนนี้เป็นตัวชี้วัดที่สัมพันธ์กัน โดยตัวชี้วัดนำจะวัดผลการดำเนินงานในส่วนงานที่ลูกค้าให้ความสำคัญ ถ้าหากกิจการมีผลการดำเนินงานที่ดี ลูกค้าพึงพอใจต่อบริการที่ได้รับ จะส่งผลให้ตัวชี้วัดตามที่วัดในเรื่องการคงอยู่ของลูกค้ามีผลดีตามไปด้วย สำหรับรายละเอียดการประมวลผลตัวชี้วัดตามด้านลูกค้า (Customer: Lagging KPIs) และตัวชี้วัดนำด้านลูกค้า (Customer: Leading KPIs) มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5.62 ผลการประมวลผลตัวชี้วัดตามด้านลูกค้า

รหัสKPI	ชื่อตัวชี้วัด	สูตร	ผลการดำเนินงาน			วัดจาก	ส่วนงานที่วัด		หน่วยการวัด	ค่าตัวชี้วัด	ความถี่ในการวัด
			พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.		TL	LTL			
			51	51	52						
KPI-CG1	%ลูกค้ารายสำคัญคงอยู่	(จำนวนลูกค้ารายสำคัญในปีนี้มีรายชื่ออยู่ในรายการลูกค้ารายสำคัญปีที่แล้ว/จำนวนลูกค้ารายสำคัญในปีที่แล้วทั้งหมด) x 100	-	-	-	จำนวนลูกค้ารายสำคัญ	✓	✓	ร้อยละ	มาก	1 ปี
KPI-CG2	%ยอดขายได้จากลูกค้า รายสำคัญในปีนีเทียบกับปีที่แล้ว	(ยอดขายได้จากลูกค้ารายสำคัญในปีนี / ยอดขายได้จากลูกค้ารายสำคัญในปีที่แล้ว) x100	-	-	-	ยอดขายได้จากลูกค้ารายสำคัญ	✓	✓	ร้อยละ	มาก	1 ปี
KPI-CG3	%จำนวนลูกค้ารายสำคัญที่เข้ามาใหม่	(จำนวนลูกค้ารายสำคัญในปีนีที่ไม่มีชื่ออยู่ในรายชื่อลูกค้ารายสำคัญในปีที่แล้ว / จำนวนลูกค้ารายสำคัญในปีนีทั้งหมด) x 100	-	-	-	จำนวนลูกค้ารายสำคัญ	✓	✓	ร้อยละ	มาก	1 ปี
KPI-CG4	% ยอดขายได้หรือค่าขนส่งจากลูกค้ารายสำคัญที่เข้ามาใหม่	(ยอดขายได้หรือค่าขนส่งจากลูกค้ารายสำคัญที่เข้ามาใหม่ (ในปีนี) / ยอดขายได้จากลูกค้ารายสำคัญที่ได้ในปีนี) x 100	-	-	-	ยอดขายได้จากลูกค้ารายสำคัญ	✓	✓	ร้อยละ	มาก	1 ปี

5.5.2.1 การประมวลผลตัวชี้วัดตามด้านลูกค้า (Customer: Lagging KPIs)

การประมวลผลตัวชี้วัดตามด้านลูกค้าจะแบ่งแยกการวัดผลการดำเนินงานตามประเภทการให้บริการที่ทำการได้ออกแบบไว้ ประกอบด้วย ตัวชี้วัดสำหรับการขนส่งเต็มคัน (TL) และตัวชี้วัดสำหรับการขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) สามารถแสดงรายละเอียดของตัวชี้วัดได้ดังตารางที่ 5.62

โดยการประมวลผลตัวชี้วัดตามด้านลูกค้าของบริการทั้ง 2 ประเภทยังไม่สามารถดำเนินการได้ในการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากรอบการวัดที่กำหนดไว้จะทำการวัดผลเป็นรายปี ซึ่งข้อมูลที่ใช้ประกอบตัวชี้วัดตามต้องจัดทำข้อมูลลูกค้ารายสำคัญ และยอดการใช้บริการของเป็นรายปีเช่นกัน อย่างไรก็ตามในขั้นตอนการออกแบบระบบจัดเก็บข้อมูล ที่เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2551 จนถึงเดือน มกราคม 2552 ได้มีการจัดทำข้อมูลยอดการใช้บริการของลูกค้าเป็นรายคน โดยแบ่งเป็นลูกค้าใช้บริการขนส่งแบบเต็มคัน (TL) และลูกค้าใช้บริการขนส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL)

ดังนั้นด้วยข้อมูลข้างต้น ทำให้กิจการกรณีศึกษาทราบแนวโน้มการใช้บริการในช่วงเวลาดังกล่าวได้ว่าลูกค้ามีความต้องการใช้บริการอย่างไรในแต่ละเดือน โดยผู้ประกอบการสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลในส่วนนี้มาปรับปรุง และพัฒนาระดับการดูแลเอาใจใส่ลูกค้าต่อไป ยกตัวอย่างเช่น กรณีที่พบว่าลูกค้าบางรายมีแนวโน้มการใช้บริการลดลงเนื่องจากไม่พอใจต่อบริการที่ได้รับ หรือกิจการขาดการเอาใจใส่ลูกค้ากิจการจะสามารถทราบปัญหา และดำเนินการแก้ไขได้ทัน

ตารางที่ 5.63 ผลการประมวลผลตัวชี้วัดนำด้านลูกค้าสำหรับบริการขนส่งเต็มคัน (TL)

ปัจจัย	รหัสKPI	ชื่อตัวชี้วัด	สูตร	ผลการดำเนินงาน			วัดจาก	หน่วยการวัด	ค่าตัวชี้วัด	ช่วงเวลาของการวัด
				พ.ย.-51	ธ.ค.-51	ม.ค.-52				
ด้านคุณภาพ	KPI-LD1	% เทียบที่นำส่งสินค้าผิดพลาด	(จำนวนครั้งที่นำส่งสินค้าผิดพลาด / จำนวนครั้งที่ขนส่งทั้งหมด) x 100	0%	0%	0%	สัดส่วนจำนวนเทียวนำส่งสินค้า TL	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
	KPI-LD2	% สินค้าเสียหาย	(จำนวนครั้งที่การขนส่งเกิดสินค้าเสียหาย / จำนวนครั้งที่ขนส่งทั้งหมด) x 100	0.53%	0%	0%	สัดส่วนจำนวนเทียวกการขนส่ง	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
			มูลค่าชดใช้สินค้าเสียหาย	1,500	-	-	มูลค่าชดใช้	บาท	น้อย	
	KPI-LD3	% สินค้าสูญหาย	(จำนวนครั้งที่การขนส่งเกิดสินค้าสูญหาย / จำนวนครั้งที่ขนส่งทั้งหมด) x 100	0%	0%	0%	สัดส่วนจำนวนเทียวกการขนส่ง	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
			มูลค่าชดใช้สินค้าสูญหาย	-	-	-	มูลค่าชดใช้	บาท	น้อย	
	ด้านเวลา	KPI-LD4	ระยะเวลาเฉลี่ยในการขนส่ง(ต่อเส้นทาง)	ระยะเวลารวมในการขนส่งแต่ละครั้ง / จำนวนครั้งที่ขนส่งทั้งหมด	ข้อมูลดังตารางที่ 5.64			ระยะเวลาเฉลี่ยในการขนส่ง	สัดส่วน	น้อย
ความเชื่อถือได้	KPI-LD5	% จัดส่งสินค้าภายในเวลาที่กำหนด	(จำนวนครั้งที่ขนส่งทั้งหมด – จำนวนครั้งที่ขนส่งล่าช้า / จำนวนงานขนส่งทั้งหมด) x 100	97.9%	95.1%	100%	จำนวนงาน	ร้อยละ	มาก	1 เดือน
ความพึงพอใจ	KPI-LD6	ข้อร้องเรียนของลูกค้า	จำนวนครั้งที่มีการร้องเรียนต่อเรื่อง	ข้อมูลดังตารางที่ 5.65			แบบฟอร์มข้อร้องเรียน	จำนวนครั้ง	น้อย	1 เดือน, 1 ปี

5.5.2.2 การประมวลผลตัวชี้วัดนำด้านลูกค้า (Customer: Leading KPIs)

สำหรับตัวชี้วัดนำด้านลูกค้า จะแบ่งแยกการวัดผลการดำเนินงานตามประเภทการให้บริการที่ได้ออกแบบไว้ ประกอบด้วยตัวชี้วัดสำหรับการขนส่งเต็มคัน (TL) และตัวชี้วัดสำหรับการขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) ทำให้ผู้ประกอบการสามารถทราบผลการดำเนินงานโดยรวมที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่ลูกค้าขนส่งเต็มคัน (TL) และลูกค้าขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) ให้มีความสำคัญ

a) ตัวชี้วัดนำด้านลูกค้า (บริการการขนส่งเต็มคัน: TL)

ข้อมูลผลการดำเนินงานจากตารางที่ 5.63 การดำเนินงานด้านคุณภาพการขนส่ง รหัสตัวชี้วัด KPI-LD1 ถึง KPI-LD3 เป็นการเปลี่ยนแปลงการรายงานความเสียหาย และความผิดพลาดจากระบบเดิมที่เป็นการรายงานด้วยวาจา มาสู่การวัดผลด้วยข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งผลการดำเนินงานส่วนนี้มีเพียงการเกิดสินค้าเสียหายในปริมาณที่น้อยมาก เมื่อเทียบกับจำนวนครั้งที่ขนส่งทั้งหมดในเดือนพฤศจิกายน 2551 ข้อมูลดังกล่าวทำให้ผู้บริหารติดตามผลการดำเนินงานได้สะดวกขึ้น เนื่องจากเห็นภาพรวมการดำเนินงานที่ผิดพลาด และสามารถนำไปสู่การหาสาเหตุและแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

ส่วนผลการดำเนินงานของ รหัสตัวชี้วัด KPI-LD4 ถึง KPI-LD5 นั้น เป็นผลการดำเนินงานที่อาศัยข้อมูลจากการจดบันทึกการเดินทางของพนักงานขับรถที่พบว่ามีการบันทึกข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ และไม่ครบถ้วนตามจำนวนครั้งที่ได้ขนส่งสินค้าจริง ดังข้อมูลที่ได้แสดงในข้อที่ 5.4.2 ผู้วิจัยจึงประมวลผลตัวชี้วัดในส่วนนี้อ้างอิงจากข้อมูลที่บันทึกได้ครบถ้วนในแต่ละเดือน

เมื่อพิจารณารายละเอียดของผลการดำเนินงาน KPI-LD4 พบว่า การขนส่งสินค้าเต็มคัน สามารถนำส่งสินค้าได้ตรงเวลาสูง เมื่ออ้างอิงการขนส่งภายใน 1 วัน หรือ 24 ชั่วโมง หลังจากที่เข้ารับสินค้า ณ สถานที่ต้นทาง สำหรับผลการดำเนินงานของตัวชี้วัด KPI-LD5 ผลเวลาที่ใช้ขนส่งเฉลี่ยต่อเส้นทางสามารถแสดงผลได้ดังตารางที่ 5.64

ตารางที่ 5.64 เปรียบเทียบระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ขนส่งต่อเส้นทาง ต่อเดือน

ภาค	เส้นทางระหว่าง	เวลาเฉลี่ย (ชั่วโมง/เดือน)		
		พ.ย.-51	ธ.ค.-51	ม.ค.-52
กลาง	กทม. (ขนส่งไม่เต็มคัน: LTL) อ. แม่สอด	13.39	13.58	12.68
	กทม. และปริมณฑล อ. แม่สอด	12.81	13.62	13.47
	กาญจนบุรี อ. แม่สอด	14.16	13.67	13.62
	ฉะเชิงเทรา อ. แม่สอด	-	13.50	15.67
	ชัยนาท อ. แม่สอด	-	9.79	10.05
	นครปฐม อ. แม่สอด	11.54	15.73	14.76
	ปราจีนบุรี อ. แม่สอด	9.55	-	17.30
	ราชบุรี อ. แม่สอด	14.26	-	14.00
	ลพบุรี อ. แม่สอด	-	-	12.17
	สมุทรสงคราม อ. แม่สอด	14.30	15.41	-
	สมุทรสาคร อ. แม่สอด	10.50	-	14.15
	สระบุรี อยุธยา อ. แม่สอด	11.41	11.89	11.91
	สิงห์บุรี อ. แม่สอด	-	-	13.40
	สุพรรณบุรี อ. แม่สอด	-	-	17.83
ตะวันออก	ลาดกระบัง มาบตราพุด ระยอง ชลบุรี อ. แม่สอด	14.40	15.57	15.40
เหนือ	กำแพงเพชร อ. แม่สอด	-	-	6.00
	นครสวรรค์ อ. แม่สอด	-	-	-
	พิจิตร อ. แม่สอด	-	-	7.55
ตะวันออก เฉียงเหนือ	โคราช อ. แม่สอด	14.00	-	-
	บุรีรัมย์ อ. แม่สอด	-	18.30	-
	สระแก้ว อ. แม่สอด	-	-	16.30
	หนองคาย อ. แม่สอด	-	-	14.35
ใต้	สุราษฎร์ธานี อ. แม่สอด	-	31.00	-

หมายเหตุ : ระยะเวลาเฉลี่ย = เวลารวมต่อเส้นทาง / จำนวนครั้งที่ขนส่งสินค้าต่อเส้นทาง
(เวลา รวม และจำนวนครั้งที่ขนส่ง ได้จากการบันทึกข้อมูลการเดินทางที่พนักงานขับรถบันทึก
เวลาเมื่อขนส่งสินค้า)

อย่างไรก็ตามจากการนำเสนอผลการดำเนินงานแก่ผู้ประกอบการพบว่า ผู้ประกอบการพึงพอใจต่อการรายงานผลการดำเนินงานของตัวชี้วัดรหัส KPI-LD4 และ KPI-LD5 ที่ได้รับ เพราะทำให้ทราบว่า การให้บริการขนส่งของตนมีมาตรฐานด้านเวลาที่ใช้ขนส่งได้หรือไม่ นอกจากนี้ผู้ประกอบการต้องการส่งเสริมให้พนักงานขับรถบันทึกข้อมูลได้ครบถ้วน และมีความถูกต้องในการบันทึกมากขึ้น เพื่อให้ได้ผลการดำเนินงานที่ใกล้เคียงความเป็นจริง และสามารถจัดทำมาตรฐานการให้บริการลูกค้าได้ในอนาคตต่อไป

สำหรับตัวชี้วัดรหัส KPI-LD6 ชื่อเรื่องเรียนของลูกค้าสามารถแสดงผลได้ดังตารางที่ 5.65 ซึ่งข้อมูลส่วนนี้ผู้ประกอบการถือว่าเป็นข้อมูลสำคัญที่สะท้อนกลับมาจากลูกค้าโดยตรง สามารถอ้างอิงถึงระดับความพึงพอใจต่อบริการที่ได้รับ เพื่อแก้ไขปัญหอย่างเร่งด่วน หรือนำมาประกอบกับข้อมูลอื่นๆ ที่พบปัญหาและมีความเกี่ยวข้องกัน เพื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญสำหรับเรื่องที่ต้องการปรับปรุงการดำเนินงานในลำดับต้นๆ ได้ต่อไป

ตารางที่ 5.65 ข้อมูลการร้องเรียนของลูกค้าขนส่งเต็มคัน (TL)

TL				
รหัสข้อร้องเรียน	ชื่อเรื่องเรียน	พ.ย.-51	ธ.ค.-51	ม.ค.-52
a	ความผิดพลาดในการจัดส่ง (สถานที่ จำนวน ประเภทสินค้า)	-	-	-
b	การจัดส่งล่าช้า	1	3	-
c	การเกิดปัญหาสินค้าเสียหาย/สูญหาย	1	-	-
d	การประสานงานไม่มีประสิทธิภาพ	-	-	1
e	การติดต่อกับผู้ประกอบการไม่สะดวก	-	-	-
f	ลูกค้าไม่ได้รับการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสม	-	-	-
g	รูปแบบรถขนส่งไม่มีประสิทธิภาพ/ไม่ทันสมัย/ไม่สะอาด	-	-	-
h	จำนวนรถขนส่ง/อุปกรณ์ขนย้ายไม่เพียงพอ	-	-	-
i	พนักงานไม่มีประสิทธิภาพ /ไม่สุภาพเรียบร้อย	-	-	-
j	พนักงานขับรถไม่มีประสิทธิภาพ /ไม่สุภาพเรียบร้อย	-	-	-
k	พนักงานขับรถไม่ซื่อสัตย์	-	-	-
l	อัตราค่าขนส่งไม่เหมาะสม	-	-	1
m	ความผิดพลาดในการจัดเก็บค่าขนส่ง	-	-	1
n	ปัญหาอื่นๆ	-	-	-

b) ตัวชี้วัดนำด้านลูกค้า (บริการการขนส่งไม่เต็มคัน: LTL)

ผลการวัดตัวชี้วัดนำด้านลูกค้าจากตารางที่ 5.66 ตัวชี้วัดรหัส KPI-LD7 และ KPI-LD11 จะทำการวัดผลการดำเนินงานเฉพาะเดือนมกราคม 2552 เท่านั้น โดยข้อมูลจากตัวชี้วัดรหัส KPI-LD11 ที่วัดเรื่องการจัดส่งสินค้าได้ตามกำหนดเวลา สามารถนำมากำหนดมาตรฐานการให้บริการลูกค้า และนำไปสู่การปรับปรุงการดำเนินงานให้มีผลตามที่ผู้ประกอบการต้องการได้ต่อไป

ตัวชี้วัดรหัส KPI-LD8 การจ่ายสินค้าให้ลูกค้าที่มารับสินค้าด้วยตนเอง (LTL-a) ไม่สามารถวัดผลได้ในการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ประกอบตัวชี้วัดนั้น ไม่มีฐานข้อมูลการจ่ายสินค้าในระบบเดิม มาเปรียบเทียบความถูกต้องกับข้อมูลที่ได้จากออกแบบเก็บข้อมูลเพิ่มเติมในการศึกษาครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จึงยังไม่น่าเชื่อถือเพียงพอ เนื่องจากไม่สามารถตรวจสอบความถูกต้องได้

ตัวชี้วัดรหัส KPI-LD12 ข้อร้องเรียนของลูกค้าสามารถแสดงผลได้ดังตารางที่ 5.67 ข้อมูลการร้องเรียนของลูกค้าเป็นข้อมูลที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญ ดังที่ได้อธิบายรายละเอียดในข้อ a) ตัวชี้วัดนำด้านลูกค้า (บริการการขนส่งเต็มคัน: TL)

ตารางที่ 5.66 ผลการประมวลผลตัวชี้วัดนำด้านลูกค้าสำหรับบริการขนส่งไม่เต็มคัน (LTL)

ปัจจัย	รหัสKPI	ชื่อตัวชี้วัด	สูตร	ผลการดำเนินงาน			วัดจาก	ส่วนงานที่วัด		หน่วยการวัด	ค่าตัวชี้วัด	ช่วงเวลาของการวัด
				พ.ย.-51	ธ.ค.-51	ม.ค.-52		LTL -a	LTL -b			
ด้านคุณภาพ	KPI-LD7	% นำส่งสินค้าผิดพลาด	(จำนวนบิลที่นำส่งสินค้าผิดพลาด / จำนวนบิลนำส่งทั้งหมด) x 100	-	-	0%	จำนวนบิลที่นำส่ง	✓	-	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
	KPI-LD8	% การจ่ายสินค้าผิดพลาด	(จำนวนบิลที่ปล่อยสินค้าทั้งหมด - จำนวนบิลที่ปล่อยสินค้าผิดพลาด / จำนวนบิลที่ปล่อยสินค้าทั้งหมด) x 100	-	-	-	จำนวนบิลที่จ่ายหน้าคลัง	-	✓	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
	KPI-LD9	% สินค้าเสียหาย	(จำนวนสินค้าเสียหาย / จำนวนสินค้าทั้งหมด) x 100	0.05%	0.10%	0.03%	จำนวนบิล	✓	✓	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
			มูลค่าชดใช้สินค้าเสียหาย	2,465	6,945	705	มูลค่าชดใช้	✓	✓	บาท	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
	KPI-LD10	% สินค้าสูญหาย	(จำนวนสินค้าสูญหาย / จำนวนสินค้าทั้งหมด) x 100	0%	0%	0%	จำนวนบิล	✓	✓	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
			มูลค่าชดใช้สินค้าสูญหาย	-	-	-	มูลค่าชดใช้	✓	✓	บาท	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
ด้านความเชื่อถือได้	KPI-LD11	% จัดส่งสินค้าตามกำหนดเวลา	(จำนวนสินค้าที่นำส่งได้ภายในกำหนดเวลา / จำนวนสินค้าที่นำส่งทั้งหมด) x 100	-	-	78%	จำนวนสินค้าส่งตามกำหนด	✓	-	ร้อยละ	มาก	1 เดือน, 1 ปี
ความพึงพอใจของลูกค้า	KPI-LD12	ข้อร้องเรียนของลูกค้า	จำนวนครั้งที่มีการร้องเรียนต่อเรื่อง	ข้อมูลดังตารางที่ 5.65			แบบฟอร์มข้อร้องเรียน	✓	✓	จำนวนครั้ง	น้อย	1 เดือน, 1 ปี

ตารางที่ 5.67 ข้อมูลการร้องเรียนของลูกค้าขนส่งไม่เต็มคัน (LTL)

ข้อมูลการร้องเรียนของลูกค้าขนส่งไม่เต็มคัน (LTL)				
รหัสข้อ ร้องเรียน	ข้อร้องเรียน	พ.ย.-51	ธ.ค.-51	ม.ค.-52
a	ความผิดพลาดในการจัดส่ง (สถานที่ จำนวน ประเภทสินค้า)	1	-	1
b	การจัดส่งล่าช้า	-	-	2
c	การเกิดปัญหาสินค้าเสียหาย/สูญหาย	1	4	-
d	การประสานงานไม่มีประสิทธิภาพ	-	-	-
e	การติดต่อกับผู้ประกอบการไม่สะดวก	1	1	-
f	ลูกค้าไม่ได้รับการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสม	-	-	-
g	รูปแบบรถขนส่งไม่มีประสิทธิภาพ/ ไม่ทันสมัย / ไม่สะอาด	-	-	-
h	จำนวนรถขนส่ง/อุปกรณ์ขนย้ายไม่เพียงพอ	-	-	-
i	พนักงานไม่มีประสิทธิภาพ / ไม่สุภาพเรียบร้อย	-	-	-
j	พนักงานขับรถไม่มีประสิทธิภาพ / ไม่สุภาพเรียบร้อย	-	-	1
k	พนักงานขับรถไม่ซื่อสัตย์	-	-	-
l	อัตราค่าขนส่งไม่เหมาะสม	1	3	1
m	ความผิดพลาดในการจัดเก็บค่าขนส่ง	-	-	-
n	ปัญหาอื่นๆ	-	-	-

5.5.3 การประมวลผลตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน (Internal Process KPIs)

การประมวลผลตัวชี้วัดด้านการดำเนินงานภายใน จะวัดผลดำเนินงานลงรายละเอียดกิจกรรมที่เป็นสาเหตุให้การดำเนินงานไม่เป็นไปตามที่ลูกค้า และผู้ประกอบการคาดหวัง โดยจะแบ่งแยกการวัดผลการดำเนินงานตามประเภทการให้บริการที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งประกอบด้วยตัวชี้วัดสำหรับการขนส่งเต็มคัน(TL) และตัวชี้วัดสำหรับการขนส่งไม่เต็มคัน (LTL)

5.5.3.1 ตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน (บริการการขนส่งเต็มคัน: TL)

จากข้อมูลในตารางที่ 5.68 ผลการดำเนินงานส่วนใหญ่ นั้น เป็นที่พึงพอใจต่อผู้ประกอบการ ส่วนค่าของตัวชี้วัดที่ผู้ประกอบการให้ความสนใจ คือ KPI-IP6 เมื่อพิจารณาสัดส่วนความสามารถในการใช้รถ ในเดือนพฤศจิกายน 2551 และ มกราคม 2552 พบว่าค่าตัวชี้วัดของเดือนพฤศจิกายน 2551 มีค่ามากกว่าเดือนมกราคม 2552 แต่เมื่อพิจารณา KPI-IP7 สัดส่วน % ว่างรถเที่ยวเปล่าในช่วงเวลาเดียวกัน ก็พบว่า มีค่าเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ทราบว่าในเดือนพฤศจิกายน 2551 แม้กิจการจะมีจำนวนงานขนส่งที่มากกว่า แต่ก็มีจำนวนการว่างรถเที่ยวเปล่ามากกว่า จำนวนงานขนส่งที่เพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งย่อมส่งผลให้กิจการมีต้นทุนที่เพิ่มขึ้น โดยจะเห็นว่าการพิจารณาตัวชี้วัดทั้งสองนี้จะต้องพิจารณาควบคู่กัน เมื่อผู้บริหารทราบปัญหาจะต้องมีการหาสาเหตุว่าเพราะเหตุใดในเดือนพฤศจิกายน 2551 จึงมีการว่างรถเปล่าที่มาก

5.5.3.2 ตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน (บริการการขนส่งไม่เต็มคัน: LTL)

จากตารางที่ 5.69 ค่าของตัวชี้วัดที่น่าสนใจ คือ KPI-IP14 % ความสามารถจัดส่งสินค้าเมื่อพิจารณาในเดือนมกราคม 2552 จะเห็นว่าประสิทธิภาพในการจัดส่งสินค้าได้ในแต่ละวัน เมื่อเปรียบเทียบกับสินค้าที่เข้ามาในแต่ละวันนั้น มีค่าประมาณ 59.85% ซึ่งตัวชี้วัดดังกล่าวจะแสดงให้เห็นว่า ความสามารถของกิจการที่จะพัฒนาการกระจายสินค้าไปยังลูกค้าได้ภายในหนึ่งวันยังไม่สามารถทำได้ โดยหากจะพัฒนารูปแบบบริการเพื่อรับประกันการขนส่งภายในหนึ่งวันหลังจากวันที่ได้รับฝากสินค้า ณ ต้นทาง เพื่อสร้างรูปแบบบริการที่ดีขึ้น ตัวชี้วัด % ความสามารถจัดส่งสินค้าจะเป็นตัวชี้วัดที่ช่วยให้ผู้ประกอบการทราบว่ากิจการมีความสามารถในระดับใด การแนวโน้มการพัฒนาเพิ่มขึ้น หรือด้อยลงหรือไม่

ตารางที่ 5.68 ผลการประมวลผลตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน (บริการขนส่งเต็มคัน: TL)

รหัสKPI	ชื่อตัวชี้วัด	สูตร	ผลการดำเนินงาน			วัดจาก	หน่วยการวัด	ค่าตัวชี้วัด	ช่วงเวลาของการวัด
			พ.ย.-51	ธ.ค.-51	ม.ค.-52				
KPI-IP1	% ส่งมอบผิดพลาด	(จำนวนครั้งที่นำส่งให้ลูกค้าผิดราย / จำนวนครั้งที่ขนส่งทั้งหมด) x 100	0%	0%	0%	จำนวนครั้งที่ส่งผิดพลาด	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
KPI-IP2	% อุบัติเหตุระหว่างการขนถ่ายสินค้า	(จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุระหว่างการขนถ่ายสินค้า / จำนวนครั้งที่ขนส่งทั้งหมด) x 100	0%	0%	0%	จำนวนอุบัติเหตุ ขนถ่ายสินค้า	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
		จำนวนอุบัติเหตุระหว่างการขนถ่ายสินค้า	-	-	-	จำนวนอุบัติเหตุ	ครั้ง	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
		จำนวนสินค้าเสียหายระหว่างการขนถ่ายสินค้า	-	-	-	จำนวนสินค้า	ชิ้น	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
KPI-IP3	% เกี่ยวรถTL ที่สินค้าเสียหายระหว่างเดินทาง	(จำนวนครั้งที่สินค้าเสียหายระหว่างการเดินทาง / จำนวนครั้งที่ขนส่งทั้งหมด) x 100	0.5%	0%	0%	จำนวนสินค้าเสียหายระหว่างเดินทางจากต้นทางถึงปลายทาง	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
KPI-IP4	% รถขนส่ง TL ประสบอุบัติเหตุ	จำนวนครั้งที่รถเกิดอุบัติเหตุระหว่างการเดินทาง / จำนวนครั้งที่ขนส่งทั้งหมด	0%	0%	0%	จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน, 1 ปี
KPI-IP5	% รถบรรทุกพร้อมใช้งาน	(จำนวนรถบรรทุกที่วิ่งงาน / จำนวนรถบรรทุกทั้งหมด) x 100	100%	100%	100%	จำนวนรถที่วิ่งงานต่ออาทิตย์	ร้อยละ	มาก	1 เดือน, 1 ปี
KPI-IP6	% วิ่งรถเที่ยวเปล่า	(จำนวนขาที่วิ่งรถเปล่า(Empty legs) / จำนวนขาที่วิ่งจริงทั้งหมด(All Legs) x 100	11.8%	9.8%	6.4%	จำนวนเที่ยววิ่งที่ไม่สร้างรายได้	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน, 1 ปี

ตารางที่ 5.69 ผลการประมวลผลตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน (บริการขนส่งไม่เต็มคัน: LTL)

รหัสKPI	ชื่อตัวชี้วัด	สูตร	ผลการดำเนินงาน			วัดจาก	ส่วนงานที่วัด		หน่วยการวัด	ค่าตัวชี้วัด	ช่วงเวลาของการวัด
			พ.ย.-51	ธ.ค.-51	ม.ค.-52		LTL -a	LTL -b			
KPI-IP7	% ความถูกต้องในการออกเอกสารรับสินค้า (บิล)	(จำนวนบิลทั้งหมด - จำนวนบิลที่ลงข้อมูลการขนส่งไม่ถูกต้อง / จำนวนบิลทั้งหมด) x 100	100%	99.89%	100%	จำนวนบิลข้อมูลการขนส่งถูกต้อง	✓	✓	ร้อยละ	มาก	1 เดือน
KPI-IP8	% ความถูกต้องในการจัดสินค้ามาที่รถบรรทุก	(จำนวนบิลทั้งหมด - จำนวนบิลที่จัดสินค้าหรือบิลขึ้นรถบรรทุกผิดพลาด / จำนวนบิลทั้งหมด) x 100	100%	100%	99.96%	จำนวนบิลที่จะสินค้าได้ถูกต้อง	✓	✓	ร้อยละ	มาก	1 เดือน
KPI-IP9	% จำนวนสินค้าเสียหายระหว่างทาง	(จำนวนสินค้าเสียหายระหว่างการเดินทาง / จำนวนสินค้าที่ขนทั้งหมด) x 100	0.04%	0.05%	0.03%	จำนวนสินค้าเสียหายระหว่างเดินทาง (ขึ้น)	✓	✓	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน
KPI-IP10	% จำนวนสินค้าสูญหายระหว่างเดินทาง	(จำนวนสินค้าสูญหายระหว่างการเดินทาง / จำนวนสินค้าที่ขนทั้งหมด) x 100	0%	0%	0%	จำนวนสินค้าสูญหายระหว่างเดินทาง (ขึ้น)	✓	✓	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน
KPI-IP11	% นำส่งให้ลูกค้าผิดพลาด	จำนวนบิลที่จัดสินค้า หรือนำส่งให้ลูกค้าผิดพลาด / จำนวนบิลนำส่งสำเร็จทั้งหมด) x 100	0%	0%	0%	จำนวนบิลที่นำส่งผิดพลาด	✓	-	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน
KPI-IP12	% รถบรรทุก LTL ประสบอุบัติเหตุ	(จำนวนเที่ยวชน LTL ที่เกิดอุบัติเหตุระหว่างเดินทาง / จำนวนเที่ยวชน LTL ทั้งหมด) x 100	0%	0%	0%	จำนวนอุบัติเหตุที่มีสินค้าเสียหาย	✓	✓	ร้อยละ	น้อย	1 เดือน
KPI-IP13	%ความสามารถจัดส่งสินค้า	(จำนวนสินค้าที่นำส่งสำเร็จต่อวัน / จำนวนสินค้า LTL-a ที่มาถึงต่อวัน)*100	-	-	59.85%	-	✓	-	ร้อยละ	มาก	1 สัปดาห์ 1 เดือน
KPI-IP14	%ความสำเร็จในการจัดส่งสินค้า	(จำนวนสินค้าที่นำส่งได้ทั้งหมด-จำนวนสินค้าที่นำส่งไม่สำเร็จ/ จำนวนสินค้าที่นำส่งทั้งหมด) *100	-	-	99.75%	-	✓	-	ร้อยละ	มาก	1 สัปดาห์ 1 เดือน

สรุป

เมื่อพิจารณาระบบการทำงานเดิมของกิจการกรณีศึกษา สรุปได้ว่าระบบเดิมนั้นไม่มีการรายงานผล หรือปัญหาที่พบในการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ อาศัยเพียงการรายงานด้วยเอกสารที่ไม่มีรูปแบบมาตรฐาน หรือการรายงานด้วยวาจาเมื่อพบปัญหา ซึ่งข้อมูลเกิดความคลาดเคลื่อนได้สูง อีกทั้งไม่สามารถนำข้อมูลการดำเนินงานมาประมวลผล เพื่อตรวจสอบการดำเนินงานย้อนหลัง หรือวิเคราะห์แนวโน้มความสามารถในการพัฒนากิจการได้อย่างเป็นระบบ และเมื่อพบปัญหาในการดำเนินงาน ส่วนใหญ่แล้วพนักงานที่เกี่ยวข้องมักไม่ตระหนัก หรือไม่ทราบว่าจะงานส่วนที่ตนทำมีผลกระทบต่อส่วนอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างไร การแก้ไขปรับปรุงงานจึงไม่บรรลุประสิทธิผลเท่าที่ควร

สำหรับระบบการบริหารผลการดำเนินงานที่ได้รับการออกแบบในครั้งนี สามารถช่วยให้โครงสร้างการรายงานผลการดำเนินงานของกิจการกรณีศึกษา มีรูปแบบการดำเนินงานที่เป็นระบบมากขึ้น สามารถตรวจสอบการทำงานได้ในเบื้องต้น เนื่องจากมีการเก็บข้อมูลในทุกเดือน และมีการรายงานข้อมูลในเชิงปริมาณ ส่งผลให้ผู้บริหารสามารถเห็นภาพรวมการทำงาน ทราบปัญหา และหาทางแก้ปัญหาได้ทันต่อเหตุการณ์ นอกจากนี้ยังช่วยให้กิจการมีข้อมูลเพื่อประกอบการวางแผนปรับปรุง หรือพัฒนาการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลเพิ่มขึ้น อาทิ เช่น ข้อมูลจากตัวชี้วัด %ความสามารถจัดส่งสินค้า ที่จะสามารถใช้เพื่อแสดงความสามารถในการจัดส่งสินค้าให้ถึงบ้านลูกค้า (LTL-a) ในหนึ่งวันของกิจการได้

อย่างไรก็ตามจากการประเมินผลการดำเนินงานของตัวชี้วัดในมุมมองต่างๆ พบว่าตัวชี้วัดบางตัวยังไม่สามารถประเมินตัวชี้วัดได้ เนื่องจากความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลในบางรายการจากสาเหตุต่างๆ และข้อมูลที่ประกอบตัวชี้วัดบางรายการต้องใช้เวลาสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมจากระบบการทำงานเดิมอยู่มาก โดยจะกล่าวถึงแนวทางการพัฒนาระบบในบทต่อไป

บทที่ 6

สรุป และข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อประยุกต์ใช้ระบบบริหารการดำเนินงานสำหรับผู้ประกอบการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก สามารถแบ่งขั้นตอนการวิจัยการออกเป็น 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การศึกษาการออกแบบตัวชี้วัดโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎี Balanced Scorecard ร่วมกับหลักการประเมินประสิทธิผลต่อความต้องการจากภายนอก และการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานภายใน มาประยุกต์ใช้เป็นโครงสร้างในการออกแบบตัวชี้วัด โดยได้ออกแบบตัวชี้วัดใน 4 ด้าน ได้แก่ ตัวชี้วัดด้านการเงิน ตัวชี้วัดด้านลูกค้า ตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน และตัวชี้วัดด้านการเรียนรู้และการพัฒนา จากนั้นได้ออกแบบระบบเก็บข้อมูลผลการดำเนินงานเพื่อประกอบตัวชี้วัด 3 ด้าน ได้แก่ ตัวชี้วัดด้านการเงิน ตัวชี้วัดด้านลูกค้า และตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน ต่อมาผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลการดำเนินงานจากบริษัทกรณีศึกษาเป็นระยะเวลา 3 เดือน ในระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2551 จนถึงเดือนมกราคม 2552 ตลอดจนได้วิเคราะห์ และประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารผลการดำเนินงานที่ได้รับการออกแบบ

6.1 สรุปขั้นตอนการออกแบบตัวชี้วัดด้านต่างๆ

6.1.1 การออกแบบตัวชี้วัดด้านการเงิน

การออกแบบตัวชี้วัดด้านการเงินออกแบบโดยการสัมภาษณ์แบบปลายเปิดกับเจ้าของ และหุ้นส่วนกิจการถึงวัตถุประสงค์โดยรวมด้านการเงินของกิจการ ว่ามีความคาดหวังอยากให้กิจการมีผลการดำเนินงานด้านการเงินอย่างไร จากการสัมภาษณ์สามารถสรุปวัตถุประสงค์ได้ ดังนี้

- ต้องการให้กิจการสามารถทำกำไรได้มากขึ้นทั้งจากลูกค้าเก่า และลูกค้าใหม่
- การบริหารต้นทุนในการดำเนินงานมีประสิทธิภาพ และสามารถลดต้นทุนการดำเนินงานที่ไม่จำเป็นได้
- ระบบการเงินของกิจการมีสภาพคล่องสูง

6.1.2 การออกแบบตัวชี้วัดด้านลูกค้า

การตัวชี้วัดด้านลูกค้านั้นแบ่งออกเป็นสองส่วนคือตัวชี้วัดตาม (Lagging Indicator) ซึ่งมีที่มาจากความต้องการของเจ้าของกิจการต่อผลการดำเนินงานด้านลูกค้า และตัวชี้วัดนำ (Leading Indicator) ซึ่งมีที่มาจากความต้องการของลูกค้าต่อปัจจัยที่ลูกค้าให้ความสำคัญในการดำเนินงานขนส่งสินค้า โดยออกแบบตัวชี้วัดด้านลูกค้าทั้งตัวชี้วัดตาม (Lagging) และตัวชี้วัดนำ (Leading) จะแบ่งเป็น 2 ชุด ตามประเภทการให้บริการของบริษัทกรณีศึกษา ได้แก่ ตัวชี้วัดชุดที่ 1: การขนส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL) และตัวชี้วัดชุดที่ 2: การขนส่งแบบเต็มคัน (TL)

6.1.3 การออกแบบตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Indicators)

การออกแบบตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน โดยใช้แผนภูมิแก้างปลา (Fishbone Diagram) ช่วยวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ลูกค้าแบบไม่เต็มคัน (LTL) และลูกค้าแบบเต็มคัน (TL) ให้ความสำคัญ กับขั้นตอนดำเนินงานขนส่ง เพื่อวิเคราะห์กระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า โดยทำการวิเคราะห์ร่วมกับบุคลากรของบริษัทกรณีศึกษา ได้แก่ ผู้จัดการฝ่ายการเงิน ผู้จัดการฝ่ายจัดส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL) ผู้จัดการฝ่ายจัดส่ง แบบเต็มคัน (TL) และผู้จัดการสำนักงานย่อย

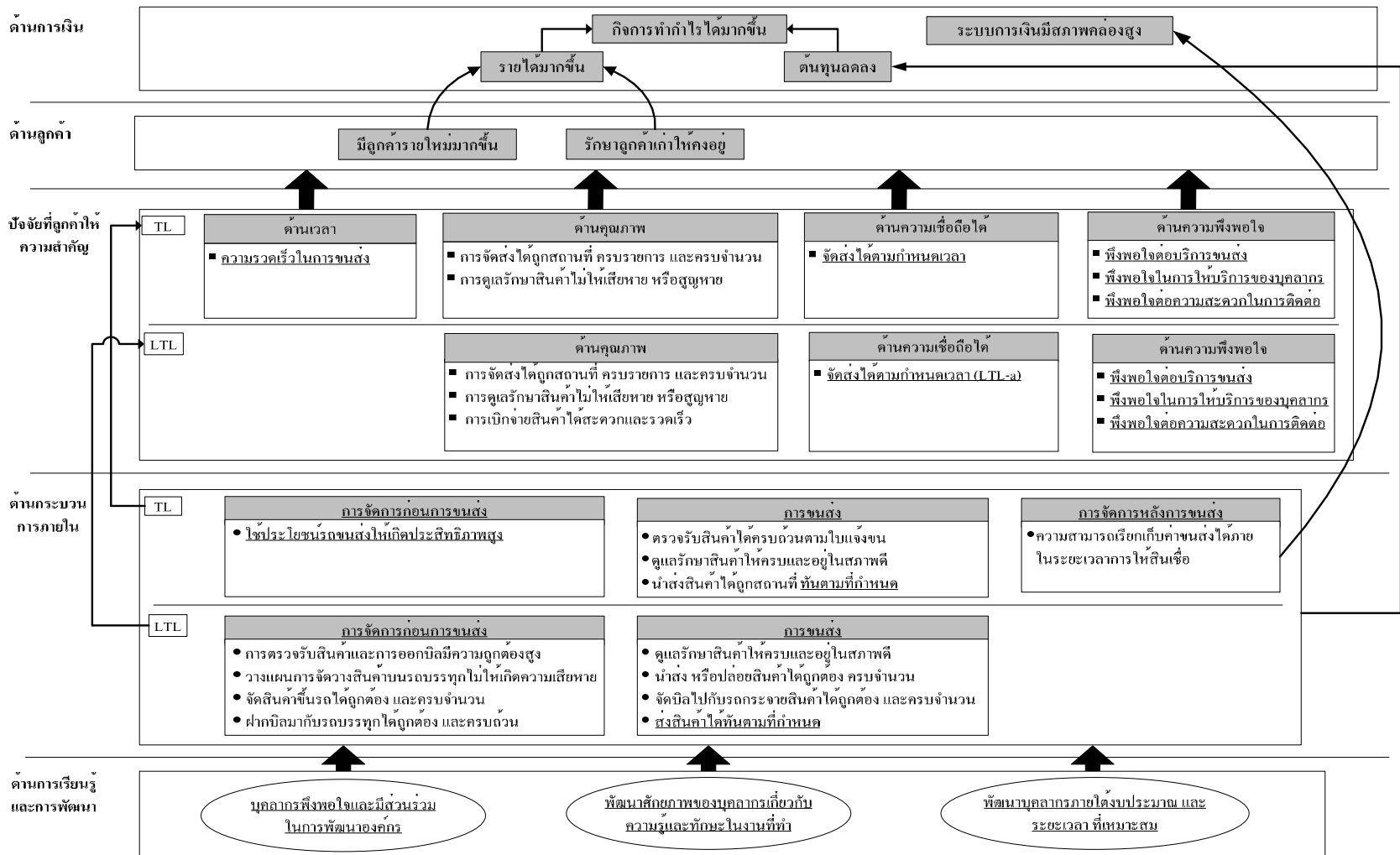
6.1.4 การออกแบบตัวชี้วัดด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Indicators)

การออกแบบตัวชี้วัดด้านการเรียนรู้และการพัฒนาจะคำนึงถึงการเติมเต็มบุคลากร ในด้านการพัฒนาทักษะ และความสามารถที่จำเป็นในการดำเนินงาน โดยจากการออกแบบ ตัวชี้วัดนำด้านลูกค้า พบว่ามีปัจจัยที่ลูกค้าให้ความสำคัญในบางรายการ ที่ควรนำมา พิจารณาออกแบบตัวชี้วัดด้านการเรียนรู้และการพัฒนา ซึ่งสามารถสรุปวัตถุประสงค์ที่จะ พิจารณาออกแบบชี้วัดได้ดังนี้

- บุคลากรพึงพอใจ และมีส่วนร่วมในการพัฒนาองค์กร
- พัฒนาศักยภาพของบุคลากรเกี่ยวกับความรู้ และทักษะในงานที่ทำ
- พัฒนาศักยภาพของบุคลากรภายใต้งบประมาณ และระยะเวลาที่เหมาะสม

อย่างไรก็ตามการออกแบบตัวชี้วัดด้านการเรียนรู้และการพัฒนาจะเป็นการ ออกแบบเพื่อเป็นโครงร่างเท่านั้น จึงไม่ได้รับการออกแบบเก็บข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้

สำหรับวัตถุประสงค์ของด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายใน และด้านการ เรียนรู้และพัฒนา ที่ได้จากขั้นตอนการออกแบบตัวชี้วัดสามารถสรุปได้ดังรูปที่ 6.1



รูปที่ 6.1 สรุปความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์ของตัวชี้วัดแต่ละมุมมอง

6.2 สรุปขั้นตอนการเก็บข้อมูล

จากการออกแบบตัวชี้วัดการดำเนินงาน ตัวชี้วัดด้านการเงิน ตัวชี้วัดด้านลูกค้า และตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน รายการข้อมูลการดำเนินงานที่ใช้ประกอบการคำนวณตัวชี้วัดทั้ง 3 ด้านดังกล่าว สามารถสรุปที่มาของข้อมูลการดำเนินงาน ทั้งหมด 3 ด้านดังนี้

- ข้อมูลการดำเนินงานด้านการเงิน
- ข้อมูลการดำเนินงานขนส่งสินค้าเต็มคัน (TL)
- ข้อมูลการดำเนินงานขนส่งไม่เต็มคัน (LTL)

จำนวนรายการข้อมูลทั้งหมดที่ต้องจัดทำขึ้นเพื่อประกอบการคำนวณตัวชี้วัดทั้งหมดเป็นจำนวน 75 รายการข้อมูล ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ระดับความพร้อมของข้อมูลพบว่า 64 % ของรายการข้อมูล เป็นข้อมูลที่มีอยู่ในระบบอยู่แล้ว โดยข้อมูลที่มีความพร้อมสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์สรุปเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับตัวชี้วัดได้และจัดเก็บในรูปแบบไฟล์คอมพิวเตอร์ มีสัดส่วนมากที่สุดจากข้อมูลอื่น ๆ ที่มีอยู่ในระบบอยู่แล้ว ส่วนข้อมูลที่ยังไม่มีในระบบ และต้องออกแบบวิธี และจัดเก็บข้อมูลจากการดำเนินเพิ่มเติม นั้น มีจำนวนรายการมากที่สุดจากทุกระดับความพร้อม คือ 36 % จากจำนวนข้อมูลทั้งหมด เป็นข้อมูลที่ต้องเก็บข้อมูลจากการปฏิบัติงานเป็นประจำ 15 รายการ และข้อมูลที่เก็บจากการปฏิบัติงานเป็นครั้งคราว 12 รายการ

ระดับความพร้อมข้อมูลการดำเนินงานแต่ละด้านสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

- **การดำเนินงานด้านการเงิน**

มีการจัดเก็บข้อมูลได้ดีกว่าข้อมูลการดำเนินงานด้านอื่น คือมีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบไฟล์คอมพิวเตอร์ที่สามารถนำข้อมูลมาใช้ได้ทันที แต่อย่างไรก็ตามข้อมูลการดำเนินงานด้านการเงินยังต้องมีการออกแบบจัดเก็บข้อมูลที่ยังไม่มีในระบบเพิ่มเติมเช่นเดียวกัน ซึ่งจะสามารถรวบรวม และสรุปได้จากข้อมูลเดิม ที่มีการจัดเก็บในระบบเป็นประจำอยู่แล้ว

- การดำเนินงานขนส่งสินค้าเต็มคัน (TL)

ข้อมูลทั้งหมดที่ต้องออกแบบเพิ่มเติมเข้าไปในระบบเดิม เป็นข้อมูลที่ได้จากการรายงานผลการทำงาน ซึ่งมีการรายงานเป็นครั้งคราวเมื่อเกิดปัญหาในการดำเนินงานในการขนส่งสินค้าเต็มคัน (TL)

- การดำเนินงานขนส่งสินค้าไม่เต็มคัน (LTL)

ข้อมูลการดำเนินงานขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) ไม่มีข้อมูลที่จัดเก็บในรูปแบบไฟล์คอมพิวเตอร์ ข้อมูลที่มีอยู่นั้นถูกจัดเก็บในรูปแบบเอกสารทั้งหมด เมื่อพิจารณาถึงการได้มาซึ่งข้อมูลที่ต้องออกแบบเพิ่มเติมเข้าไปในระบบเดิมนั้น จะเป็นการบันทึกข้อมูลเป็นประจำจากการปฏิบัติงาน และการเก็บข้อมูลจากการปฏิบัติงานเป็นครั้งคราว

การดำเนินการเก็บข้อมูลจากการดำเนินงานโดยระบบที่ได้รับการออกแบบของการศึกษาในครั้งนี้ ทำการจัดเก็บข้อมูลการดำเนินงานเป็นระยะเวลา 3 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2551 ถึง เดือนมกราคม 2552 และในขั้นตอนการดำเนินการเก็บข้อมูลได้มีการเก็บข้อมูลเวลาที่ใช้ในการบันทึก และจัดทำข้อมูล โดยการจับเวลา การสังเกตการณ์ และการสัมภาษณ์จากพนักงานผู้ปฏิบัติงาน เพื่อนำข้อมูลเวลาที่เข้ามาวิเคราะห์เวลาที่เพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิม เมื่อนำระบบการเก็บข้อมูลมาประยุกต์ใช้กับกิจการกรณีศึกษา

จากข้อมูลการดำเนินงานทั้ง 3 ด้านข้างต้นสามารถสรุปการได้มาของข้อมูล เพื่อไปสู่ตัวชี้วัดได้ตามขั้นตอนดังนี้

- a) การเก็บข้อมูลจากการปฏิบัติงาน (Data from Operation)

การเก็บข้อมูลจากการปฏิบัติงาน มีทั้งข้อมูลจากการเก็บเป็นประจำ และการเก็บเป็นครั้งคราว วิธีการเก็บ โดยการใช้ข้อมูลเดิมที่มีอยู่แล้ว จากสมุดจุด หรือ ไฟล์คอมพิวเตอร์ หรือฐานข้อมูลเดิม ส่วนข้อมูลที่ยังไม่เคยมีจะมีการออกแบบแบบฟอร์มให้พนักงานกรอก

b) การรวบรวม และการแปลงข้อมูลให้พร้อมนำไปใช้ (Data Gathering & Transforming)

ขั้นตอนของการรวบรวมข้อมูลจะเป็นการ รวบรวมข้อมูลจากทุกส่วนงานที่เกี่ยวข้อง และนำข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบเอกสาร หรือแบบฟอร์มต่างๆเข้าสู่โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล (Microsoft Excel) หรือโปรแกรมที่ได้รับการออกแบบโดยใช้โปรแกรมเอ็กเซล (Microsoft Access) เพื่อแปลงข้อมูลให้พร้อมสำหรับการวิเคราะห์ และสรุปข้อมูล

c) การวิเคราะห์ และสรุปข้อมูล (Data Analyze & Summary)

การวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลจะเป็น ขั้นตอนการแปลงข้อมูลโดยใช้เครื่องมือการจัดการข้อมูล และการวิเคราะห์เชิงสถิติขั้นพื้นฐานของ โปรแกรมเอ็กเซล 2007 เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูล

d) การนำข้อมูลเข้าตัวชี้วัด (KPI Summary)

เป็นการนำข้อมูลเข้าสู่การคำนวณตามวิธีการคำนวณของตัวชี้วัดที่ได้รับการออกแบบ

6.3 สรุปการวิเคราะห์เวลาที่เพิ่มขึ้นในระบบการเก็บข้อมูลแบบใหม่

การวิเคราะห์เวลาที่เพิ่มขึ้นในระบบการเก็บข้อมูลที่ยังไม่มีระบบการทำงานเดิม จะพิจารณาในสองด้าน คือ เวลาที่เพิ่มขึ้นสำหรับพนักงานแต่ละตำแหน่ง และเวลาที่เพิ่มขึ้นในการเก็บข้อมูลแต่ละประเภท โดยในที่นี้จะพิจารณาข้อมูลที่มีเวลาที่เพิ่มขึ้นเกิน 2 ชั่วโมง ต่อเดือน เนื่องจากหากเวลาที่พนักงานในการรวบรวม หรือจัดทำข้อมูลใช้เวลาเพิ่มขึ้นทุกเดือน น้อยกว่า 2 ชั่วโมง จะถือว่าพนักงานที่มีอยู่ในตำแหน่งดังกล่าวสามารถทำงานที่เพิ่มขึ้นได้โดยไม่รบกวนเวลาของงานที่ทำอยู่เดิม ผลของเวลาที่เพิ่มขึ้นที่เกิน 2 ชั่วโมง ต่อเดือน ของพนักงานทั้งระบบ และข้อมูล สรุปดังตารางที่ 6.1 และ 6.2

ตารางที่ 6.1 สรุปพนักงานที่ใช้เวลาเก็บข้อมูลเพิ่มจากการทำงานเดิมเกินกว่า 2 ชั่วโมงต่อเดือน

	เวลาใช้ที่เพิ่มขึ้น ต่อเดือน		
	วัน	ชั่วโมง	นาที
พนักงานรวบรวมข้อมูล	5	6	15
พนักงานคลังสินค้า	-	3	20
พนักงานจัดส่งไม่เต็มคัน (LTL)	2	-	30

ตารางที่ 6.2 สรุปรายการตัวชี้วัดที่ใช้ระยะเวลาจัดทำข้อมูลที่นานเกิน 2 ชั่วโมงต่อเดือน

รหัสข้อมูล	เวลาที่ใช้ (นาที/เดือน)	รหัสตัวชี้วัด	
TL4,6	240	KPI LD1,2,3,5	IP1,2,3,4,6
TL2,5	120	KPI LD4	
LTL12-13,15	1,655	KPI LD7,8,11	IP 11,12,13
LTL2-7	242	KPI LD9,10	IP 10
LTL19-23	960	KPI LD9,10,11	IP 7,8,9,10,12,13
LTL11,14	200	KPI LD8	
F16-18	360	KPI F1,2,3,4	

จากผลการวิเคราะห์รายละเอียดในเวลาที่เพิ่มขึ้น ทำให้ทราบว่า พนักงานจัดส่งไม่เต็มคัน (LTL) และพนักงานคลังสินค้า สามารถเฉลี่ยเวลาที่เพิ่มขึ้นเข้ากับงานในแต่ละวันได้ ซึ่งทำให้งานที่เพิ่มขึ้นในตอนสิ้นเดือนใช้เวลาไม่ถึง 2 ชั่วโมง จึงถือว่าพนักงานที่มีอยู่สามารถดำเนินการเก็บข้อมูลในระบบที่ได้รับการออกแบบได้อย่างเพียงพอ ส่วนกรณีของพนักงานรวบรวมข้อมูลใช้เวลาเพิ่มจากระบบเดิมมากที่สุด เพราะมีหน้าที่ในการจัดทำข้อมูลระบบที่ได้รับการออกแบบเพิ่มทั้งหมด และยังเป็นผู้รวบรวมข้อมูลจากพนักงานทุกตำแหน่งที่เกี่ยวข้องมาสรุป และจัดทำข้อมูลการดำเนินงาน จึงใช้เวลาเพิ่มจากพนักงานตำแหน่งอื่นมาก ดังนั้นจะต้องพัฒนาแนวทางการเก็บและจัดการข้อมูลต่อไปเพื่อให้ใช้เวลาในการดำเนินงานน้อยลง

6.4 การวิเคราะห์ความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล

การวิเคราะห์ความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลนั้น จะพิจารณาเฉพาะข้อมูลที่มีการเก็บบันทึกจากการดำเนินงานเป็นประจำด้วยการเขียน ที่สามารถวัดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลได้ ดังนี้

6.4.1 ข้อมูลการนำส่งสินค้าไม่เต็มคันถึงบ้านลูกค้ารายวัน (LTL-a)

จากการเก็บข้อมูลการนำส่งสินค้ารายวันของการนำส่งถึงบ้านลูกค้าในเดือนมกราคม 2552 สามารถสรุปความผิดพลาดที่พบในการบันทึกข้อมูล และสาเหตุได้ดังนี้

ตารางที่ 6.3 ความผิดพลาดที่พบจากข้อมูลการนำส่งสินค้าไม่เต็มคันถึงบ้านลูกค้ารายวัน (LTL-a)

ความผิดพลาดที่พบ	จำนวนบิล	% Error
ออกส่งจริง	1,368	-
ไม่ตัดบิลที่ไม่ได้ส่งออก	30	2%
จุดเลขที่บิลผิด	37	3%

- กรณีที่ไม่ได้ตัดบิลสินค้าที่ไม่ได้ส่งออกจากใบนำส่งสินค้ารายวัน โดยสาเหตุเกิดจากพนักงานนำส่งสินค้า LTL ทำการจดผิดพลาด
- กรณีที่จุดเลขบิลผิดพลาด โดยสาเหตุเกิดจากพนักงานนำส่งสินค้า LTL ทำการจดผิดพลาด และพนักงานธุรการการเงินป้อนข้อมูลบิลสินค้าจากใบปะหน้ารถเข้าระบบฐานข้อมูลบิลสินค้า LTL ผิดพลาด
- ความผิดพลาดดังกล่าวจะกระทบต่อข้อมูล LTL12-13, 15-18

6.4.2 ข้อมูลการเดินทาง (รถบรรทุก)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางที่พนักงานขับรถบรรทุกเป็นผู้บันทึกข้อมูล ในระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนมกราคม 2552 สามารถสรุปความผิดพลาดที่พบในการบันทึกข้อมูล และสาเหตุได้ดังนี้

ตารางที่ 6.4 สรุปการบันทึกข้อมูลการเดินทางที่ไม่สมบูรณ์

% Error	พ.ย.-51	ธ.ค.-51	ม.ค.-52
% จำนวนครั้งที่ไม่บันทึกข้อมูลเทียบกับจำนวนครั้งที่วิ่งจริง	14%	3%	16%
% ไม่ได้บันทึกเลขไมล์	30%	34%	32%
% ไม่ได้บันทึกเวลา	9%	6%	7%

เมื่อพิจารณารายละเอียดถึงสาเหตุที่พนักงานขับรถไม่บันทึกข้อมูลการเดินทางหรือบันทึกข้อมูลการเดินทางได้ไม่ครบถ้วนนั้นพบว่า เป็นพฤติกรรมที่พบเป็นรายบุคคล ซึ่งความผิดพลาดดังกล่าว จะกระทบต่อข้อมูล TL1-6 ที่จะนำไปหาการคำนวณตัวชี้วัดนำด้านลูกค้า รหัสตัวชี้วัด KPI LD1, 2, 3, 4, 5 และ ตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน รหัสตัวชี้วัด KPI IP1, 2, 3, 4, 6 ต่อไป

6.5 ปัญหา อุปสรรค ที่พบในการเก็บข้อมูลการดำเนินงาน

- เนื่องจากกิจการกรณีศึกษา เป็นกิจการขนาดเล็ก การดำเนินงานจะเป็นการสั่งการแบบรวมศูนย์ ประกอบกับโครงสร้างสายงานที่ยังไม่ชัดเจน การรายงานปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการจึงไม่มีรูปแบบมาตรฐาน และเป็นการรายงานด้วยวาจาในบางส่วน เมื่อมีการนำระบบการรายงานที่เป็นเอกสารเพิ่มเข้าไปใหม่ สำหรับข้อมูลที่ยังไม่เคยมีในระบบ พบว่าพนักงานยังไม่เห็นความสำคัญของการรายงานหรือสรุปผลการทำงานอย่างเป็นระบบ เพราะพนักงานยังเคยชินกับระบบการทำงานเดิม ที่ปกติเมื่อพบปัญหา และรายงานด้วยวาจาก็สามารถปฏิบัติงานได้

ดังนั้นพนักงานบางคนจึงไม่ตั้งใจ หรือใส่ใจในการจัดบันทึกข้อมูลเท่าที่ควรจะเป็น ตลอดจนเวลาที่เพิ่มขึ้นจากการทำงานแบบเดิมในบางขั้นตอนต้องใช้เวลานานมาก เพื่อที่จะรวบรวม หรือจัดทำข้อมูลได้แล้วเสร็จ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนารูปแบบการเก็บข้อมูลต่อไป

- กระบวนการรวบรวมข้อมูลที่เก็บในรูปแบบเอกสารเข้าข้อมูลเข้าสู่ไฟล์คอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ต้องใช้เวลาเพิ่มขึ้นจากระบบเดิมนั้น ผู้นำเข้าข้อมูลจำเป็นต้องมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานอยู่บ้าง โดยส่วนใหญ่ นั้นหน้าที่ดังกล่าวเป็นหน้าที่ของของพนักงานรวบรวมข้อมูล ซึ่งจะกล่าวถึงวิธีการแก้ไข และพัฒนากระบวนการนำเข้าสู่ข้อมูลต่อไปในส่วนของข้อเสนอแนะ
- ข้อมูลบางประเภทยังไม่สามารถวัดได้ว่า ข้อมูลที่ได้ตรงกับการปฏิบัติงานจริงหรือไม่ เนื่องจากเป็นข้อมูลที่ยังไม่เคยมีในระบบ จึงไม่สามารถเปรียบเทียบข้อมูลที่บันทึกเทียบกับข้อมูลจริงได้ และส่งผลการวัดผลได้ผลการดำเนินงานขาดความน่าเชื่อถือ
- อุปสรรคสุดท้ายที่พบ คือ รูปแบบการทำงานแบบเดิมที่การเก็บข้อมูลของแต่ละแผนกมีความซ้ำซ้อนกันอยู่ ทำให้การเก็บข้อมูลชนิดเดียวกันได้ข้อมูลที่แตกต่างกัน และมีการเก็บในรูปแบบที่แตกต่างกัน อาทิ ข้อมูลชนิดเดียวกัน แต่มีการเก็บทั้งในรูปแบบไฟล์คอมพิวเตอร์ และรูปแบบเอกสาร

6.6 ประสิทธิภาพและประโยชน์ของการประยุกต์ใช้ระบบบริหารการดำเนินงาน

การประยุกต์ใช้ระบบบริหารผลการดำเนินงานสำหรับการศึกษาครั้งนี้ มีการออกแบบระบบตัวชี้วัด และระบบการจัดเก็บข้อมูล และประมวลผลตัวชี้วัดให้เหมาะสมกับลักษณะการดำเนินงาน และเหมาะสมกับระดับความพร้อมในการประยุกต์ใช้ระบบของกิจการ

การประมวลผลตัวชี้วัดสามารถประมวลผลการดำเนินงานส่วนใหญ่ได้ แต่ยังพบว่าตัวชี้วัดบางตัวยังพบปัญหาในการประเมินเนื่องจากข้อมูลบางรายการพบปัญหาในการจัดเก็บ อาทิเช่น ขาดความร่วมมือจากพนักงานผู้บันทึกข้อมูล ใช้เวลาเก็บเพิ่มจากระบบการทำงานเดิมมาก และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลไม่ได้เนื่องจากข้อจำกัดของระบบการทำงานเดิม ดังนั้นการ

ประมวลผลตัวชี้วัดจะประมวลผลเฉพาะตัวชี้วัดที่ไม่พบความผิดพลาดในการเก็บบันทึกข้อมูล หรือมีความผิดพลาดในระดับที่ไม่กระทบต่อข้อมูลในภาพรวม

เมื่อพิจารณาระบบการทำงานเดิมของกิจการกรณีศึกษา สรุปได้ว่าระบบเดิมนั้นไม่มีการรายงานผล หรือปัญหาที่พบในการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ ทำให้ข้อมูลเกิดความคลาดเคลื่อนได้สูง และไม่สามารถนำข้อมูลการดำเนินงานมาประมวลผล เพื่อตรวจสอบการดำเนินงานย้อนหลัง หรือวิเคราะห์แนวโน้มความสามารถในการพัฒนากิจการได้อย่างเป็นระบบ การแก้ไขปรับปรุงการทำงานจึงยังไม่บรรลุประสิทธิผลเท่าที่ควร

ถ้าสำหรับระบบการบริหารผลการดำเนินงานที่ได้รับการออกแบบในครั้งนี้ สามารถช่วยให้โครงสร้างการรายงานผลการดำเนินงานของกิจการกรณีศึกษา มีรูปแบบการดำเนินงานที่เป็นระบบมากขึ้น สามารถตรวจสอบการทำงานได้ในเบื้องต้น เนื่องจากมีการเก็บข้อมูลในทุกเดือน และมีการรายงานข้อมูลในเชิงปริมาณ ส่งผลให้ผู้บริหารสามารถเห็นภาพรวมการทำงาน ทราบปัญหา และหาทางแก้ปัญหาได้ทันต่อเหตุการณ์ นอกจากนี้ยังช่วยให้กิจการมีข้อมูลเพื่อประกอบการวางแผนปรับปรุง หรือพัฒนาการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลเพิ่มขึ้น อาทิเช่น ข้อมูลจากตัวชี้วัด %ความสามารถจัดส่งสินค้า ที่จะสามารถใช้เพื่อแสดงความสามารถในการจัดส่งสินค้าให้ถึงบ้านลูกค้า (LTL-a) ในหนึ่งวันของกิจการได้

จากการศึกษาวิจัยสามารถสรุปผลได้ว่าจากการเก็บข้อมูลการดำเนินงานในระยะเวลา 3 เดือน ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2551 ถึงเดือนมกราคม 2552 กิจการกรณีศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ระบบได้ในระยะเริ่มต้น คือกิจการสามารถเก็บข้อมูลการดำเนินงานได้อย่างเป็นระบบ นำไปสู่ความสามารถในการตรวจสอบผลการดำเนินงานได้ในเบื้องต้น และผู้บริหารเล็งเห็นความสำคัญของการประยุกต์ใช้ระบบบริหารผลการดำเนินงานเพื่อติดตาม ตรวจสอบผลการดำเนินงาน และพัฒนาระบบการปฏิบัติงานในระยะยาว โดยระบบบริหารผลการดำเนินงานที่ได้รับการออกแบบยังต้องการการพัฒนาการประยุกต์ใช้ระบบเพิ่มเติม ทั้งในด้านการเพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บข้อมูล การส่งเสริมให้เกิดความรู้ความเข้าใจระบบบริหารผลการดำเนินงาน และความหมายของตัวชี้วัดแก่พนักงานที่เกี่ยวข้อง การสร้างแรงจูงใจในการเก็บบันทึกข้อมูลให้ได้ถูกต้องครบถ้วน และการจัดตั้งทีมงานเพื่อจัดทำข้อมูลตัวชี้วัด ดังจะสามารถอธิบายรายละเอียดในการพัฒนาระบบในข้อถัดไป

6.7 ข้อเสนอแนะ และแนวทางการพัฒนา

6.7.1 แนวทางการพัฒนาระบบบริหารการดำเนินงานในระยะสั้น

แนวทางการพัฒนาระบบบริหารการดำเนินงานในระยะสั้น เป็นแนวทางการพัฒนาที่ผู้ประกอบการควรส่งเสริมให้กิจการดำเนินการอย่างเร่งด่วนภายใน 1 ปี เพื่อให้เกิดพัฒนาการของการประยุกต์ใช้ระบบการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแนวทางการพัฒนาในระยะสั้นนี้ เป็นวิธีการที่เน้นการสร้างความรู้ ความเข้าใจ และความร่วมมือในการจัดเก็บ และรวบรวมข้อมูลให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลอย่างเป็นระบบ ซึ่งแนวทางการพัฒนาประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

- a) การสร้างแรงจูงใจให้พนักงานเดิมของกิจการ ให้ตระหนักถึงความสำคัญของการเก็บข้อมูล ที่ไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำมาจับผิดพนักงาน แต่ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกิจการ ซึ่งจะส่งผลต่อรายได้ที่เพิ่มขึ้นของพนักงานเอง
- b) การส่งเสริมการบันทึกข้อมูลการเดินทางของพนักงานขับรถ ในกรณีที่พบว่าการไม่บันทึก หรือจดบันทึกการเดินทางได้ไม่สมบูรณ์ ควรสร้างแรงจูงใจพนักงานขับรถ โดยการจัดทำระบบการให้รางวัลแก่พนักงานขับรถ เป็นรายบุคคล โดยพิจารณาความรับผิดชอบในการบันทึกข้อมูล เป็นเกณฑ์ประกอบการให้รางวัล
- c) การอบรมพนักงานที่เข้าทำงานใหม่ พนักงานใหม่จะต้องได้รับการอบรมขั้นตอนของการใช้เอกสารในการปฏิบัติงาน และขั้นตอนของระบบการเก็บข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับส่วนงานของพนักงาน
- d) การจัดตั้งทีมงานจัดทำข้อมูลตัวชี้วัด โดยการเลือกตัวแทนจากพนักงานในแต่ละฝ่าย เพื่อรับผิดชอบต่อการเก็บข้อมูลในระบบใหม่ และแต่งตั้งหัวหน้าโครงการดังกล่าวเพื่อให้เกิดมีผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน โดยสาเหตุที่เลือกตัวแทนในแต่ละฝ่ายนั้น เพื่อสร้างความร่วมมือในการเก็บข้อมูลระบบใหม่ จากพนักงานผู้ปฏิบัติงานแต่ละฝ่าย

6.7.2 แนวทางการพัฒนาระบบบริหารการดำเนินงานในระยะยาว

เมื่อพิจารณาเวลาที่ใช้เพิ่มขึ้นสำหรับระบบเก็บข้อมูลที่ออกแบบในการศึกษาครั้งนี้ ขั้นตอนการเก็บข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง ได้แก่

- การลดเวลาทำงาน ของพนักงานรวบรวมข้อมูล ที่ใช้เวลาเพิ่มขึ้นจากระบบการทำงานเดิมโดยประมาณ 6.53 วันต่อเดือน ในการนำเข้าข้อมูลจากใบนำส่งสินค้ารายวัน
- การสร้างระบบเพื่อรองรับการบันทึกข้อมูลการจ่ายสินค้าหน้าคลังให้สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลการจ่ายสินค้าได้

ในขั้นต้นการแก้ปัญหาใน 2 ประเด็นนี้ ควรมีการพัฒนาบาร์โค้ด (Barcode) เข้ามาช่วยในการเก็บข้อมูลขณะปฏิบัติงานสำหรับบริการขนส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL) ซึ่งระบบดังกล่าว จะเป็นระบบที่มีการบันทึกข้อมูลทุกครั้งที่มีการรับ และการจ่ายสินค้าในระบบครอบคลุมการรับ และจ่ายสินค้าที่ขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) แบบนำส่งถึงบ้านลูกค้า (LTL-a) และแบบลูกค้ามารับเองที่คลัง (LTL-b) โดยประโยชน์ที่ได้รับจากการระบบดังกล่าวสามารถนำเสนอได้ดังนี้

- การลดเวลาในการป้อนข้อมูลสำหรับการวัดผลการดำเนินงาน
- การป้องกันความผิดพลาดจากการกรอกข้อมูล
- ความสามารถในการสืบค้นข้อมูล และตรวจสอบการทำงานการรับส่งสินค้าของส่วนงานกระจายสินค้า และคลังสินค้าได้
- การเพิ่มคุณค่าแก่ลูกค้าในแง่การให้ข้อมูลการขนส่งได้ถูกต้องรวดเร็ว

ระยะต่อมามีการพัฒนากระบวนการประมวลผลอัตโนมัติด้วยคอมพิวเตอร์ โดยมีการทำงานควบคู่กับข้อมูลของระบบบาร์โค้ด เพื่อคำนวณตัวชี้วัด ระบบดังกล่าวจะสามารถลดขั้นตอนการคำนวณด้วยพนักงาน ลดเวลาในการทำงาน และได้ข้อมูลที่ถูกต้อง รวดเร็ว เพื่อประกอบการตัดสินใจ อย่างไรก็ตามการพัฒนาในส่วนนี้ต้องการงบประมาณที่ค่อนข้างมาก ทั้งนี้การพัฒนาระบบเพิ่มเติมที่ได้กล่าวข้างต้นจึงขึ้นอยู่กับแนวโน้มการขยายตัวของกิจการ และนโยบายของเจ้าของกิจการ

6.8 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาระบบเก็บต้นทุนการดำเนินงานของการบริการขนส่งเต็มคัน (TL) และขนส่งไม่เต็มคัน (LTL) แยกตามรายกิจกรรม (Activity Base Costing) เพื่อให้กิจการทราบต้นทุน และกำไรที่แท้จริง ของแต่ละรูปแบบบริการ และมีข้อมูลสนับสนุนการประเมินผล เพื่อใช้ในการพัฒนาปรับปรุงธุรกิจเชิงลึก ได้ดียิ่งขึ้น
2. ควรมีการออกแบบระบบการเก็บข้อมูล และการออกแบบตัวชี้วัดการใช้ประโยชน์จากรถบรรทุก (Truck Utilization) เพิ่มเติม ในประเด็นดังต่อไปนี้
 - a. อัตราระยะทางที่วิ่งรถเปล่าต่อระยะทางที่วิ่งทั้งหมด
 - b. อัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน ต่อระยะทาง (กิโลเมตร)
 - c. อัตราค่าซ่อมบำรุง ต่อระยะทาง (กิโลเมตร)
 - d. อัตราการทำรายได้ต่อรถบรรทุก ต่อคัน ต่อเดือน
 - e. อัตราการทำรายได้ต่อพนักงานขับรถ ต่อคน ต่อเดือน
3. ควรมีการศึกษาระบบประยุกต์ใช้ระบบบริหารผลการดำเนินงานด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศแบบบูรณาการ (Integration) ที่เหมาะสมกับผู้ประกอบการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกรายย่อย เพื่อให้การประยุกต์ใช้ระบบการบริหารการดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

ข้อกำหนดทางกฎหมายและความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการขนส่ง [Online].แหล่งที่มา:

http://www.lgmclub.com/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=111

[2008, Jan 3]

คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ กระทรวงคมนาคม. กรมการขนส่งทางบก.
คู่มือพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุก. (ม.ป.ท., ม.ป.ป.).

จอร์น, แอนเดอร์เซน และ ทอม, ฟาเกอร์ฮอก.2549. Performance Measurement Explained: การวัดสมรรถนะอธิบายได้ง่ายนิดเดียว. แปลโดย วิทยา สุหฤตดำรง และ ชัชชาติ รักษ์ตานนท์ชัย. กรุงเทพมหานคร: ไอ.อี.แอสควร์ พับลิชชิ่ง.

เทย์เลอร์, เดวิด เอ. Supply Chains A Manager's Guide: ซัพพลายเชนสำหรับผู้จัดการ. แปลโดย เกียรติพงษ์ สันตะบุตร. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ เอ็กสเปอร์เน็ท. (ม.ป.ป.).

นิภาพร หวังวัชรกุล. 2545. ระบบประเมินผลการดำเนินงานสำหรับผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เนตรทราย สระตันดี. 2546. การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในการนำ Balanced Scorecard มาใช้ในองค์กร กรณีศึกษา บริษัท เมอร์ค จำกัด. โครงการพิเศษปริญญาบริหารธุรกิจ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พสุ เดชะรินทร์. 2544. เส้นทางจากกลยุทธ์สู่การปฏิบัติด้วย Balance Scorecard และ Key Performance Indicators. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พสุ เดชะรินทร์. 2546. Balanced Scorecard รู้ลึกในการปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิทวัส เอื้อสังคมเศรษฐ์. 2548. ดัชนีวัดผลการดำเนินงานผู้ประกอบการขนส่งสินค้าอันตรายด้วยรถบรรทุกกรณีศึกษาสินค้าน้ำมันเชื้อเพลิง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วัฒนาพัฒน์พงศ์. 2547. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวัดการเพิ่มผลผลิตภาคบริการ.

กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ ซีเอ็ด ยูเคชั่น.

วิโรจน์ ตันติวรณ. 2544. การพัฒนาระบบสำหรับวัดผลการดำเนินงานกิจกรรมด้วยดัชนีชี้วัดหลัก.

วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

โอสถิฟ, นีลส์ กอเรน; ปีเยร์, คาร์ล โจแฮน; รอย, เจน และ รอย, โซฟี. 2549. Balanced Scorecard

ภาคปฏิบัติ: วิธีการสร้างสมดุลระหว่างกลยุทธ์และการควบคุม. แปลโดย พิพัฒน์ ก้องกิจกุล และ ณิชญา สันตระการพล. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ เอ็กเซเปอร์เน็ท.

ภาษาอังกฤษ

Balanced Scorecard Institute. 1996. Handbook for Basic Process Improvement: Basic Tool for

Process Improvement Module 7 Data Collection. [Online]. Available from:

<http://www.balancedscorecard.org/Portals/0/PDF/datacoll.pdf> [2008, Sep 22]

Coelho, José Flávio Guerra Machado. 2005. Sustainability Performance Evaluation Management

System Model for Individual Organization and Supply Chains. A thesis for

Philosophy of Doctoral the degree. James Goldstone Faculty of Engineering and Physical System. Central Queensland University.

Forza, C. 1995. Quality information systems and quality management: a reference model and

associated measures for empirical research. Industrial Management & Data Systems 95: 6-14.

Freight Best Practice. 2005. Fleet Performance Management Tool: Guideline and Software

[Online]. Department of Transport of England. Available from:

<http://www.freightbestpractice.org.uk/download.aspx?pid=149&action=save> [2008, Dec 22]

Haraburda, Scott S. 2003, January-February. Newport Chemical Agent Disposal Facility Project

Management Team: Leveraging Fidelity of Performance-Based Metric Tools for Project Management Tool. Performance Measurement.: 32-35.

Joint ECTA-EPCA-CEFIC Working Group. April, 2002. Guideline for Standardized Delivery Performance Measurement. Guideline for Standardized Performance Measurement 2: 1-17.

Moullin, Max. 2007. Performance measurement definitions: Linking performance measurement and organizational excellence. International Journal of Health Care Quality Assurance; 20.

Waal, Andre' A. de. 2003. Behavioral factors important for the successful implementation and used of performance management system. Management Decision 41: 8.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแบบสอบถามเรื่องปัจจัยที่ลูกค้าให้ความสำคัญ
ต่อการดำเนินงานของผู้ประกอบการขนส่งสินค้า

แบบสอบถามแบบสอบถาม TL

ก. แบบสอบถามลูกค้าประเภทขนส่งสินค้า (Truck Load)

เรื่อง "ปัจจัยที่ลูกค้าให้ความสำคัญต่อการดำเนินงานของผู้ประกอบการขนส่งสินค้า"

ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

ชื่อบริษัท.....

ชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม.....ตำแหน่ง.....

ที่อยู่.....

เบอร์โทรศัพท์..... (มือถือ).....

อีเมล (E-mail).....

คำชี้แจง

เนื่องด้วยทางพหุกิจขนส่งบูรพาพิสัยได้ตระหนักถึงความสำคัญในการสร้างคุณค่าและความพึงพอใจในบริการแก่ลูกค้าผู้ถือใบอนุญาต ทางพหุกิจฯ จึงได้ริเริ่มโครงการวิจัยระบบบริหารผลการดำเนินงานสำหรับลูกค้าผู้ประกอบการขนส่งสินค้าด้วยระบบรถทุก* เพื่อพัฒนากระบวนการดำเนินงานให้สามารถรองรับความต้องการของท่านได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นพหุกิจฯ จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับความสำคัญของปัจจัยในการดำเนินงานขนส่งสินค้าต่าง ๆ แบบสอบถามฉบับนี้

ปัจจัยการดำเนินงานขนส่งที่นำมาพิจารณาครอบคลุมปัจจัยทั้งหมด 7 ด้าน ได้แก่

- กลุ่มที่ 1 ปัจจัยด้านความสามารถในการให้บริการ (Functionality)
- กลุ่มที่ 2 ปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ (Service Quality)
- กลุ่มที่ 3 ปัจจัยด้านความเร็วในการให้บริการต่างๆ (Time)
- กลุ่มที่ 4 ปัจจัยด้านราคาขนส่ง (Price)
- กลุ่มที่ 5 ปัจจัยด้านคุณภาพของพนักงาน (Authority Quality)
- กลุ่มที่ 6 ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ของผู้ประกอบการขนส่ง (Image)
- กลุ่มที่ 7 ปัจจัยด้านความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relationship)

ส่วนที่ 1

หลังจากท่านพิจารณาปัจจัยในแต่ละข้อ กรุณาให้คะแนนระดับความสำคัญที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยกากบาท X ลงบนเส้นคะแนนท้ายข้อปัจจัย

ตัวอย่างการให้คะแนน

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

← X →

0 สำคัญน้อยที่สุด → 10 สำคัญมากที่สุด

กลุ่มที่ 1 ปัจจัยด้านความสามารถในการให้บริการ (Functionality)

รหัสปัจจัย	รายการปัจจัย	ระดับความสำคัญ
1.1	จำนวนชั่วโมงที่เปิดให้บริการในแต่ละวัน	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
1.2	ความหลากหลายของเส้นทางการขนส่ง (เส้นทางให้บริการขนส่งนอกเหนือจากปัจจุบัน)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
1.3	ข้อจำกัดด้านปริมาณสินค้า จำนวนสินค้า และน้ำหนักที่สามารถบรรทุกได้	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
1.4	การเสนอความรับผิดชอบต่อความผิดพลาด หรือความเสียหายจากการขนส่ง	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
1.5	ความสามารถให้บริการในกรณีลูกค้าต้องการขนส่งเร่งด่วน	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
1.6	ความสามารถให้บริการในกรณีลูกค้าต้องการงานเอกสารเร่งด่วน เช่น เอกสารด้านการเงิน หรือเอกสารด้านขนส่ง และอื่นๆ	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....

กลุ่มที่ 2 ปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ (Service Quality)

รหัสปัจจัย	รายการปัจจัย	ระดับความสำคัญ
2.1	รถบรรทุกอยู่ในสภาพดี และพร้อมให้บริการขนส่ง	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
2.2	ความสะอาดของรถขนส่ง	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

แบบสอบถามลูกค้าประเภทขนส่งสินค้า (Truck Load) หน้า 2 / 7

2.3	การจัดส่งสินค้าถึงที่หมายตรงตามกำหนดเวลาที่ลูกค้าต้องการ	
2.4	การจัดส่งสินค้าได้ถูกต้องตามสถานที่ที่ลูกค้ากำหนด	
2.5	การจัดส่งสินค้าได้ถูกต้อง และครบถ้วนตามรายการ และจำนวนสินค้าที่ระบุในเอกสารกำกับภาระขนส่ง (ตัว)	
2.6	การดูแลรักษาสินค้าไม่ให้เสียหาย และสูญหายในระหว่างการขนส่ง	
2.7	การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างเหมาะสม เช่น ปัญหาจากอุบัติเหตุระหว่างการขนส่ง ปัญหาสินค้าเกิดความเสียหาย หรือสูญหาย และปัญหาการส่งสินค้าล่าช้า เป็นต้น	
2.8	ความถูกต้องของการจัดทำใบวางบิล และการคิดราคาค่าขนส่ง (คิดราคาตามที่ตกลง)	
2.9	ความถูกต้องในการนำส่งใบวางบิลค่าขนส่ง และการแนบเอกสารกำกับภาระขนส่ง (ตัว)	
ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....		
.....		
กลุ่มที่ 3 ปัจจัยด้านความเร็วในการให้บริการต่างๆ (Time)		
รหัสปัจจัย	รายการปัจจัย	ระดับความสำคัญ
3.1	ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดส่งสินค้าถึงที่หมายนับตั้งแต่วันที่รับสินค้า	
.....		
แบบสอบถามลูกค้าประเภทขนส่งสินค้า (Truck Load)		
หน้า 3 / 7		

3.2	ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดทำใบวางบิลค่าขนส่งจนถึงการนำส่งใบวางบิล และเอกสารกำกับภาระขนส่งแก่ลูกค้านับตั้งแต่วันที่เริ่มทำการขนส่ง เป็นต้น	
3.3	ระยะเวลาที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น เช่น ปัญหาจากอุบัติเหตุระหว่างการขนส่ง ปัญหาสินค้าเกิดความเสียหาย หรือสูญหาย และปัญหาการส่งสินค้าล่าช้า	
ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....		
.....		
กลุ่มที่ 4 ปัจจัยด้านราคาค่าขนส่ง (Price)		
รหัสปัจจัย	รายการปัจจัย	ระดับความสำคัญ
4.1	อัตราค่าขนส่งถูกกว่าที่อื่น	
4.2	ความเหมาะสมของอัตราค่าขนส่งกับคุณภาพการให้บริการ	
4.3	ระบบการชำระเงินค่าขนส่งที่สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า	
ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....		
.....		
แบบสอบถามลูกค้าประเภทขนส่งสินค้า (Truck Load)		
หน้า 4 / 7		

กลุ่มที่ 5 บัณฑิตด้านคุณภาพของบุคลากร (Quality of Personal)

รหัสปัจจัย	รายการปัจจัย	ระดับความสำคัญ
5.1	ความรู้ และทักษะที่จำเป็นในการให้บริการของบุคลากรสำนักงาน	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
5.2	ความรู้ และทักษะที่จำเป็นในการให้บริการของพนักงานขับรถ	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
5.3	ความสุภาพเรียบร้อย และเป็นมิตรในการให้บริการของบุคลากรสำนักงาน	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
5.4	ความสุภาพเรียบร้อย และเป็นมิตรในการให้บริการของพนักงานขับรถ	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
5.5	ความซื่อสัตย์ของพนักงานขับรถ	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....

กลุ่มที่ 6 บัณฑิตด้านภาพพจน์ของผู้ประกอบการขนส่ง (Image)

รหัสปัจจัย	รายการปัจจัย	ระดับความสำคัญ
6.1	ชื่อเสียง และประสบการณ์การทำงานที่ผ่านมาของผู้ประกอบการ	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
6.2	ระยะเวลาที่กิจการขนส่งสินค้าของผู้ประกอบการเปิดดำเนินการมา	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

แบบสอบถามลูกค้าประเภทขนส่งสินค้า (Truck Load) หน้า 5 / 7

6.3	ผู้ประกอบการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการสำนักงาน	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
6.4	ผู้ประกอบการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการการขนส่ง	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
6.5	ผู้ประกอบการมีระบบควบคุม และตรวจสอบการดำเนินงานให้ได้มาตรฐาน	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....

กลุ่มที่ 7 ความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relationship)

รหัสปัจจัย	รายการปัจจัย	ระดับความสำคัญ
7.1	ความสะดวกในการติดต่อกันระหว่างลูกค้า และผู้ประกอบการขนส่ง	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
7.2	การติดต่อลูกค้าเพื่อให้คำแนะนำ หรือนำเสนอบริการที่ดี	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
7.3	การติดต่อลูกค้าเพื่อแจ้งหากมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดต่างๆในการขนส่ง	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
7.4	การเอาใจใส่ รับฟังความคิดเห็น และปฏิบัติตามคำแนะนำจากลูกค้า	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....

แบบสอบถามลูกค้าประเภทขนส่งสินค้า (Truck Load) หน้า 6 / 7

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแบบเก็บข้อมูลการดำเนินขนส่งเต็มคัน (TL)

- ตัวอย่างแบบกรอกสมุดประจำรถ

ชื่อและสกุลของผู้ประจำรถ _____ เลขที่ใบอนุญาตขับรถ _____
 ประเภทรถ _____ หมายเลขทะเบียนรถ _____
 หมายเลขรถ(ถ้ามี) _____

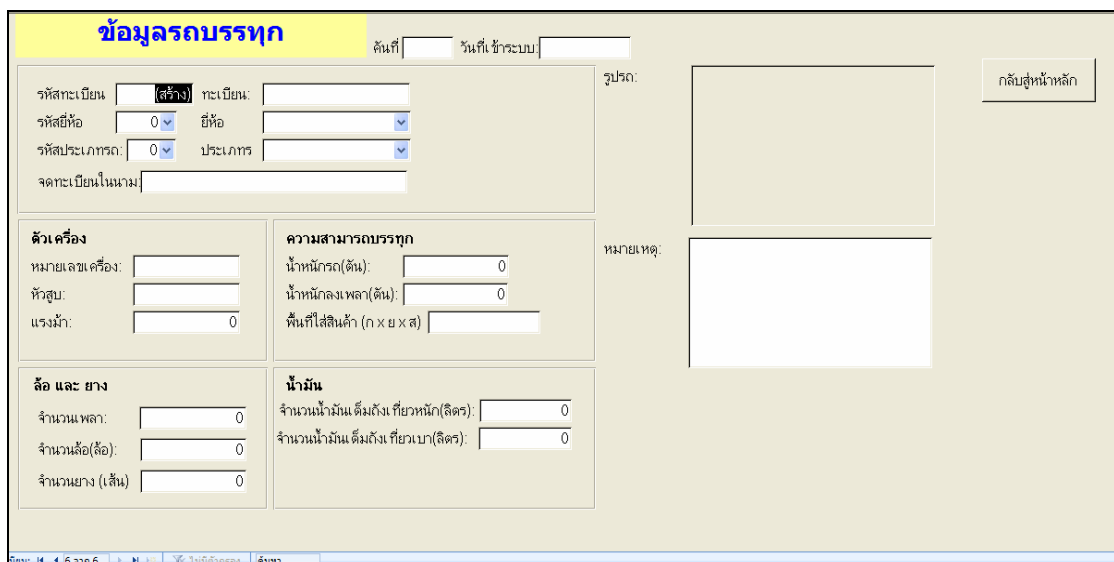
1 เที่ยว ที่	2 วัน/ เดือน/ ปี	หมายเลข ทะเบียน		เวลาที่ทำการ ขนส่ง		สถานที่รับ / ส่งสินค้า				11 ระยะทาง (กม.)	12 ชั่วโมง (ชม.)	13 สินค้า	14 น้ำหนัก ต้นทาง	15 น้ำหนัก ปลายทาง	16 ลายเซ็น พชร.	17 ลายเซ็น ผู้รับตัว		
		3 หัว	4 หาง	5 ออก	6 ถึง	7 เวลา ออก	8 เวลา ถึง	9 ต้นทาง									10 ปลายทาง	
								ชื่อ สถานที่	อำเภอ/ จังหวัด								ชื่อ สถานที่	อำเภอ/ จังหวัด

- โปรแกรมบันทึกข้อมูลการเดินรถ

หน้าหลัก



หน้านำเข้าข้อมูลรถบรรทุก



หน้านำเข้าสู่ข้อมูลพนักงานขับรถ

ข้อมูลพนักงานขับรถ

ID_DR <input style="width: 80%;" type="text"/> ชื่อ <input style="width: 40%;" type="text"/> นามสกุล <input style="width: 40%;" type="text"/> ชื่อเล่น <input style="width: 40%;" type="text"/>	รูปเพชร <input style="width: 100%; height: 50px;" type="text"/> กลับสู่หน้าหลัก
ประจำรถหมายเลขทะเบียน ทะเบียนหัว <input type="text"/> <input checked="" type="checkbox"/> ทะเบียนหาง <input type="text"/>	
ข้อมูลส่วนตัว เลขที่บัตรประชาชน <input style="width: 80%;" type="text"/> เลขที่บัตรประกันสังคม <input style="width: 80%;" type="text"/> เลขที่ใบขับขี่ <input style="width: 80%;" type="text"/> อายุ <input style="width: 20%;" type="text"/> วันเกิด <input style="width: 40%;" type="text"/> บ้านเลขที่ <input style="width: 30%;" type="text"/> อาคาร <input style="width: 30%;" type="text"/> ถนน <input style="width: 40%;" type="text"/> ตรอกซอย <input style="width: 40%;" type="text"/> ตำบล <input style="width: 40%;" type="text"/> อำเภอ <input style="width: 40%;" type="text"/> จังหวัด <input style="width: 40%;" type="text"/> รหัสไปรษณีย์ <input style="width: 40%;" type="text"/>	

ย้อน: 3 จาก 3 ไม่พบข้อมูล

หน้านำเข้าสู่ข้อมูลการเดินทาง

บันทึกข้อมูลเดินทาง

ลำดับงาน <input style="width: 50px;" type="text"/> กลับสู่หน้าหลัก เลขที่ใบสั่งงาน <input style="width: 80%;" type="text"/> วันที่เดือนปี <input style="width: 20%;" type="text"/> รหัสรถ <input style="width: 20%;" type="text"/> [24] <input style="width: 20%; border-bottom: 1px dashed black;" type="text"/> ทะเบียนหัว <input style="width: 20%; border-bottom: 1px dashed black;" type="text"/> ทะเบียนหาง <input style="width: 20%; border-bottom: 1px dashed black;" type="text"/> รหัสเพชร <input style="width: 20%;" type="text"/> [DR 1] <input style="width: 20%; border-bottom: 1px dashed black;" type="text"/> ชื่อพนักงานขับ <input style="width: 40%; border-bottom: 1px dashed black;" type="text"/> เลขที่ <input style="width: 20%; border-bottom: 1px dashed black;" type="text"/> รหัสลูกค้า <input style="width: 40%; border-bottom: 1px dashed black;" type="text"/> ชื่อลูกค้า <input style="width: 40%; border-bottom: 1px dashed black;" type="text"/>	สินค้า <input style="width: 80%;" type="text"/> น้ำหนักต้นทาง(ตัน) <input style="width: 80%;" type="text"/> [0] น้ำหนักปลายทาง(ตัน) <input style="width: 80%;" type="text"/> [0]
ชื่อสถานที่ปลายทาง <input style="width: 80%;" type="text"/> อำเภอ/จังหวัดต้นทาง/กม. <input style="width: 40%; border-bottom: 1px dashed black;" type="text"/> อำเภอ/จังหวัดปลายทาง <input style="width: 40%; border-bottom: 1px dashed black;" type="text"/> เลขไมล์ออก <input style="width: 40%; border-bottom: 1px dashed black;" type="text"/> [0] เลขไมล์เข้า <input style="width: 40%; border-bottom: 1px dashed black;" type="text"/> เวลาเข้า <input style="width: 40%; border-bottom: 1px dashed black;" type="text"/> เวลาออก <input style="width: 40%; border-bottom: 1px dashed black;" type="text"/>	ระยะทางรวม (กม) <input style="width: 80%;" type="text"/> ระยะทางวิ่งเปล่า (กม) <input style="width: 80%;" type="text"/> ชั่วโมงการทำงานรวม(ชม) <input style="width: 80%;" type="text"/> จำนวนน้ำมัน(ลิตร) <input style="width: 80%;" type="text"/>
หมายเหตุ <input style="width: 100%; height: 30px;" type="text"/>	

Record: 14 | 1 | of 1028

• ใบรายงานปัญหาจัดส่งเหมาคัน (รหัสเอกสาร TL_1)

TL_1

แบบรายงานปัญหาจัดส่งเหมาคัน

วันที่เกิดปัญหา.....

ทะเบียน..... ชื่อพนักงานนำส่ง..... ตำแหน่ง.....

วันที่นำส่ง..... สินค้าที่ชน..... จำนวน.....

ผู้ส่ง..... สถานที่ต้นทาง.....

ผู้รับ..... สถานที่ส่งสินค้า.....

ความผิดพลาดในการจัดส่ง

ส่งมอบผิดพลาด สาเหตุ จำนวนสินค้าสินค้าไม่ครบตามใบแจ้งขน ข้อมูลการให้นำส่งไม่ครบถ้วน

ส่งมอบล่าช้า สาเหตุ นำส่งลูกค้ายผิดพลาด อื่นๆ.....

ระบุ.....

รายละเอียดปัญหา.....

.....

.....

งานดำเนินการแก้ไขปัญหา.....

.....

สินค้าเสียหายสูญหาย

สินค้าเสียหาย สาเหตุ อุบัติเหตุระหว่างการขนถ่ายสินค้า

สินค้าสูญหาย ฝ่าใบรั้ว

พชรไม่ตรวจนับสินค้าระหว่างการ ชิ้น /ลง สินค้าให้ตรงกับรายการแจ้งขน

สาเหตุอื่นๆ.....

รายละเอียดปัญหา.....

.....

งานดำเนินการแก้ไขปัญหา.....

.....

รายการขอใช้สินค้า ผู้ได้รับเงินชดใช้..... มีรายการดังนี้

ลำดับ	รายการ	สภาพสินค้าเสียหาย	จำนวนสินค้า	หน่วย	จำนวนเงินชดใช้
รวม					

ผู้รายงาน ผู้จัดการรับทราบ

ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....

.....

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างแบบเก็บข้อมูลการดำเนินงานส่งไม่เต็มกัน (LTL)

• ใบสรุปรถ(LTL)เข้ารายวัน

ใบสรุปรถย่อยขาเข้า													
												บันทึก:เที่ยววันที่ _____	
												ถึงวันที่ _____	
วันที่ รถเข้า	คันที่	วันที่ใน ใบปะหน้า	เปิดผ้าใบ		ทะเบียน		บิลไทย		บิลพม่า		รวมที่มากับรถ		หมายเหตุ
			วันที่	เวลา	หัว	หาง	จำนวนบิล	จำนวนสินค้า	จำนวนบิล	จำนวนสินค้า	จำนวนบิล	จำนวนสินค้า	

• ใบนำส่งสินค้ารายวัน

ใบนำส่งสินค้ารายวัน												
วันที่ส่งสินค้า.....						ชื่อคนขับรถ.....						
ทะเบียนรถ.....						ปริมาณน้ำมันที่ใช้.....ลิตร						
เที่ยว	ลำดับ	วันที่ตามบิล	เลขที่บิล		รายการสินค้า	จำนวน	หน่วย สินค้า	ผู้รับสินค้า	ลายเซ็นผู้รับสินค้า	เวลา		หมายเหตุ
			เล่มที่	เลขที่						รถเข้า	รถออก	

• ใบสรุปผลการนำส่งสินค้าส่งสินค้าต่อเที่ยวส่ง

สรุปผลการนำส่ง			
วันที่ส่งสินค้า.....	ทะเบียนรถ.....	ชื่อคนขับรถ.....	
เที่ยวที่.....รวมบิลที่พบปัญหา.....บิล			
<input type="checkbox"/> แบบบิลผิด รายการที่.....บิล			
<input type="checkbox"/> ขึ้นสินค้าผิดพลาดรายการที่.....บิล สินค้า.....ชิ้น			
<input type="checkbox"/> บิล/ของ ตีคืน เพราะ			
<input type="checkbox"/> ร้านปิด	รายการที่.....	รวม.....	บิล สินค้า.....ชิ้น
<input type="checkbox"/> ผู้รับปฏิเสธไม่รับ	รายการที่.....	รวม.....	บิล สินค้า.....ชิ้น
<input type="checkbox"/> สินค้าเสียหาย	รายการที่.....	รวม.....	บิล สินค้า.....ชิ้น
<input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	รายการที่.....	รวม.....	บิล สินค้า.....ชิ้น

● ใบคุมจ่ายสินค้าหน้าคลัง

ใบคุมจ่ายสินค้าหน้าคลัง						
วันที่จ่ายสินค้า _____/_____/_____						
เปิดบิลเวลา _____:____:น.			ชื่อผู้ติดต่อรับสินค้า _____			
ชื่อพนักงานจ่ายสินค้า _____			ทะเบียนรถที่มารับ _____			
ลำดับที่	วันที่ตามบิล	ชื่อผู้รับ(ตามบิล)	สินค้า	จำนวน	หน่วย	หมายเหตุ
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
รวม _____ บิล		รวมสินค้า _____ ชิ้น				
ลายเซ็นผู้รับสินค้า _____			ลายเซ็นผู้จ่ายสินค้า _____			
			ปิดบิลเวลา _____:____:น.			
รายงานการจ่ายสินค้า						
<input type="checkbox"/> แบบบิลคิด		รายการที่.....	รวม	บิลสินค้า.....	ชิ้น
<input type="checkbox"/> ขึ้นสินค้าคิดพลาด		รายการที่.....	รวม	บิลสินค้า.....	ชิ้น
ผู้บันทึก _____						

• ใบรายงานสินค้าเสียหายสูญหาย (รหัสเอกสาร LTL_2)

LTL_2

ใบรายงานสินค้าเสียหายสูญหาย

วันที่พบปัญหา..... มาถึงทะเบียนรถ..... วันที่.....

ชื่อผู้ส่ง..... ชื่อผู้รับ.....

วิธีรับสินค้า

รับที่โกดัง

นำส่ง

วันที่ใบปิด	เลขที่ใบปิด	สินค้าที่เสียหาย	ความเสียหาย	จำนวน	มูลค่าขาดใช้(บาท)
รวม					

เสียหาย สาเหตุ เสียหายระหว่างการขึ้นสินค้า ณ ศูนย์คืนทาง(กทม.) ศูนย์กระจายสินค้า(มส.)

สินค้าเสียหายเนื่องจากจัดเรียงสินค้าบนกระเบาะไม่ดี รถบรรทุก กระจายสินค้า.....

สินค้าเสียหายระหว่างการเดินทางจาก..... ถึง..... เพราะ ถูกทับ ฟ้าโบร๊ว

อื่นๆ.....

สูญหาย สาเหตุ สูญหายระหว่างทาง

ไม่มีสินค้าส่งมาจากต้นทาง

อื่นๆ.....

รายละเอียดสิ่งที่เกิด.....

.....

.....

.....

การแก้ไขปัญหา.....

.....

.....

ผู้รายงาน

ลงชื่อ

...../...../.....

ผู้จัดการรับทราบ

ลงชื่อ

...../...../.....

สำหรับฝ่ายการเงิน

ผู้ได้รับเงินสดใช้..... จ่ายวันที่.....

ลงชื่อผู้ส่งจ่าย.....

- โปรแกรมสืบค้นบิลนำส่ง : สินค้าที่ขนส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL-a)

หน้าหลัก

ข้อมูลนำส่งสินค้า

สืบค้นข้อมูล

นำเข้าข้อมูลนำส่ง

1 ป้อน รถเข้า-เปิดผ้าใบ

2 ป้อนบิลส่งแล้ว

3 ดึงข้อมูลสินค้านำส่ง

นำเข้าฟอร์มปัญหา

ปัญหานำส่งสินค้า (LTL-1)

ดึงข้อมูล.LTL_1-form

Loss_Damage (LTL 2)

ดึงข้อมูล.LTL_2-form

หน้าป้อนวันที่ และเวลา ที่รถบรรทุกมาถึง

วันที่ใบปะหน้า

truck subform

รหัสทะเบียน	ทะเบียน	ประเภทรถ
▶ 227	80-6035	
* 227		

Record: 1 of 1

Product subform2

ProdDate	PROD	TID	Date_Arrive	time_arrive	Date_open	time_open
▶ 4/12/2551	4951	227				
*	4951					

Record: 1 of 1

⏪
⏩
⏴
⏵
🖨
🔍
EXIT

Record: 1 of 756

หน้านำเข้าข้อมูลบิล LTL-a ที่นำส่งแล้ว

บิลที่ส่งสินค้าแล้ว

เลขที่บิล: 757-37813

วันที่รับสินค้า: 8/1/2552

วันที่ส่ง: 9/1/2552

ผู้รับ: บริษัท

Find and Replace

Find:

Replace:

Find what: 757-37813

Look in:

Match:

Search:

Match Case Search Fields As Formatted

Record: 1 of 1

หน้าป้อนแบบฟอร์มปัญหาการส่งมอบสินค้า (รหัสเอกสาร LTL_1)

ปัญหาในการส่งมอบสินค้า

เลขที่บิล: 725-38244

LTL_1

วันที่รับสินค้า: 10/12/2551

No. invoice: 03-1251

ข้อมูลบิลที่ส่งมอบ

ข้อมูลฝ่ายบริการลูกค้า

ข้อมูลอื่น ๆ

วันที่ส่ง: 9/1/2551

เลขที่บิล: 725-38244

ผู้รับ: แนนด์เพอร์

ผู้ส่ง: I.C.C.

สินค้า: ชุดข้าง เสิร์ว 6 ช่อง

วันที่รับ: 9/1/2551

เวลาที่รับ: 8:45

เวลาที่ส่ง: 8:45

เวลาที่รับ: 10/12/2551

เวลาที่ส่ง: 8:45

เวลาที่รับ: 10/12/2551

เวลาที่ส่ง: 8:45

Record: 1 of 1

หน้าป้อนแบบฟอร์มสินค้าสูญหายเสียหาย (รหัสเอกสาร LTL_2)

แบบฟอร์มการสินค้าเสียหายสูญหาย (LTL_2)

PDMMainID: 762-37590

From_code: LTL_Dmg_Bo

ปัญหาที่พบ

สินค้าสูญหาย

วันที่สูญหาย: 6/1/2552

เลขที่บิล: 752-37590

ผู้รับ: มานะ

ผู้ส่ง: ไทวรรณ

สินค้า: ชุดข้าง เสิร์ว 6 ช่อง

วันที่สูญหาย: 6/1/2552

เวลาที่สูญหาย: 6:40

เวลาที่รับ: 7/1/2552

เวลาที่ส่ง: 7/1/2552

เวลาที่รับ: 10:00

เวลาที่ส่ง: 10:00

Record: 1 of 1

แบบฟอร์มข้อร้องเรียนของลูกค้า

ข้อร้องเรียนของลูกค้า (Customer Complaint)	
เลขที่ CC _____	
ผู้ร้องเรียน _____	วันที่ร้องเรียน _____
บริษัท _____	ประเภทการชน: <input type="checkbox"/> เถมา(TL) <input type="checkbox"/> ช้อย(LTL)
ข้อร้องเรียน	
<input type="checkbox"/> ความผิดพลาดในการจัดส่ง (สถานที่ จำนวน ประเภทสินค้า) <input type="checkbox"/> การจัดส่งล่าช้า <input type="checkbox"/> การเกิดปัญหาสินค้าเสียหาย/สูญหาย <input type="checkbox"/> การประสานงานไม่มีประสิทธิภาพ <input type="checkbox"/> การติดต่อกับผู้ประกอบการไม่สะดวก <input type="checkbox"/> ลูกค้าไม่ได้รับการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสม <input type="checkbox"/> รูปแบบรถขนส่งไม่มีประสิทธิภาพ/ ไม่ทันสมัย / ไม่สะอาด	<input type="checkbox"/> จำนวนรถขนส่ง/อุปกรณ์ขนส่งไม่เพียงพอ <input type="checkbox"/> พนักงานไม่มีประสิทธิภาพ/ไม่สุภาพเรียบร้อย <input type="checkbox"/> พนักงานขับรถไม่มีประสิทธิภาพ/ไม่สุภาพเรียบร้อย <input type="checkbox"/> พนักงานขับรถไม่ซื่อสัตย์ <input type="checkbox"/> อัตราค่าขนส่งไม่เหมาะสม <input type="checkbox"/> ความผิดพลาดในการจัดเก็บค่าขนส่ง ปัญหาอื่นๆ
รายละเอียด (กรุณาระบุวันที่เกิดปัญหา เลขที่เอกสารที่เกี่ยวข้อง หากสามารถระบุได้)	
.....	
(โปรดส่งแบบฟอร์มนี้ทาง E-mail หรือ Fax กลับเพื่อทางบริษัทฯ ได้ดำเนินการแก้ไขเรื่องนี้อย่างเร็ว)	
ลงชื่อผู้ร้องเรียน _____	
ส่วนของบริษัท (ลูกค้าไม่ต้องกรอก)	
ลงชื่อผู้รับเรื่อง _____	วันที่ทราบข้อร้องเรียน _____
หัวหน้างานที่รับผิดชอบ _____	ผู้ได้รับมอบหมาย _____
วันที่ได้รับมอบหมาย _____	
การปฏิบัติการแก้ไข:	
.....	
รับข้อร้องเรียนโดย <input type="checkbox"/> ลูกค้ามาด้วยตนเอง <input type="checkbox"/> โทรศัพท์ <input type="checkbox"/> Fax / E-mail	
ลงชื่อผู้บันทึก _____	วันที่บันทึก _____
วันที่คาดว่าจะเสร็จ _____	แก้ไขโดย: _____
ผู้ตรวจสอบ: _____	วันที่ปิดเรื่อง _____

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวนันณฐพร ห้วยผัด เกิดเมื่อวันที่ 16 สิงหาคม พ.ศ. 2525 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมปลายจากโรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ในปีการศึกษา 2543 จากนั้นเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต สำเร็จการศึกษาศิลปศาสตรบัณฑิต เอกภาษาอังกฤษ ในปีการศึกษา 2547 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์ ในปีการศึกษา 2549