

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับผู้ประกอบการขนส่งบรรทุก



นาย ปกรณ์พงศ์ โปธิพฤกษ์

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2543

ISBN 974-13-0626-1

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM FOR MOTOR CARRIERS



Mr. Pakornpong Pothipruk

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering in Civil Engineering

Department of Civil Engineering

Faculty of Engineering

Chulalongkorn University

Academic Year 2000

ISBN 974-13-0626-1

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับผู้ประกอบการขนส่งรถบรรทุก
โดย	นาย ปกรณ์พงศ์ โพธิ์พุกภัย
สาขาวิชา	วิศวกรรมโยธา
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร. วันชัย รั้วไพบูลย์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร. สมศักดิ์ ปัญญาแก้ว)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร. ดิเรก ลาวัณย์ศิริ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(รองศาสตราจารย์ ดร. วันชัย รั้วไพบูลย์)

..... กรรมการ
(นางสาว ศิริรัตน์ เชื้องฉิน)

..... กรรมการ
(นาย ทวี คณวิษาภรณ์)

ปกรณ์พงศ์ โภธิพิฤกษ์ : ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับผู้ประกอบการขนส่ง
รถบรรทุก. (MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM FOR MOTOR CARRIERS)

อ. ที่ปรึกษา : ผศ. ดร. สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์, อ. ที่ปรึกษาร่วม : รศ. ดร. วันชัย รั้วไพบูลย์,
175 หน้า. ISBN 974-13-0626-1.

การวิจัยนี้ได้พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับฝ่ายบริหารงานขนส่ง ณ ศูนย์กระจายสินค้าของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกแบบไม่เต็มคัน การพัฒนาระบบเป็นไปตามขั้นตอนของวงจร
การพัฒนาระบบ โดยแบ่งงานหลักออกเป็น 3 ส่วน คือ 1) การศึกษาความต้องการทางสารสนเทศ 2)
การวิเคราะห์และออกแบบระบบ และ 3) การพัฒนาระบบและการทดสอบระบบ

ระบบที่พัฒนาขึ้นแบ่งเป็น 5 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนการทำงานหลัก ส่วนข้อมูลพื้นฐาน
ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์กระจายสินค้า ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้บริการขนส่งสินค้า และส่วนข้อมูล
ระบบ ระบบงานในส่วนการทำงานหลักเป็นส่วนที่ใช้ในการดำเนินงานประจำวันของฝ่ายบริหารงาน
ขนส่ง ทั้งนี้การศึกษาได้ใช้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และระบบจัดการฐานข้อมูลของไมโครซอฟท์
ในการจัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูลของระบบ

ระบบที่พัฒนาขึ้นถูกทดสอบด้วย 3 วิธี ได้แก่ การทดสอบระดับหน่วยแบบแบล็กบ็อกซ์ การ
ทดสอบการรวมแบบแบล็กบ็อกซ์ และการทดสอบการประยุกต์ใช้งาน ซึ่งในการทดสอบการ
ประยุกต์ใช้งานนั้น ระบบได้ถูกนำไปติดตั้ง ณ ศูนย์กระจายสินค้าแห่งหนึ่งเพื่อให้ผู้ใช้ได้ทดลองใช้งาน
ระบบที่พัฒนาขึ้น และผลการทดสอบแสดงว่าผู้ใช้สามารถทำความเข้าใจระบบได้อย่างรวดเร็วและเห็น
ถึงประโยชน์ของระบบที่มีต่อการอำนวยความสะดวกในการทำงาน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากผู้ใช้ขาด
ทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ ทำให้ไม่สามารถใช้งานระบบได้สะดวกนัก การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น
ดังกล่าวสามารถทำได้โดยให้การอบรมความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้ระบบนั่นเอง

ภาควิชา.....วิศวกรรมโยธา..... ลายมือชื่อนิสิต.....
สาขาวิชา.....วิศวกรรมโยธา..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ปีการศึกษา...2543..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

4170391021 : MAJOR CIVIL ENGINEERING

KEY WORD: GOODS DISTRIBUTION / DISTRIBUTION CENTER / MIS / TRUCK / MICROCOMPUTER

PAKORNPONG POTHIPRUK : MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM FOR MOTOR CARRIERS. THESIS ADVISOR : ASSIST. PROF. SOMPONG SIRISOPONSILP, Ph.D. THESIS COADVISOR : ASSOC. PROF. WANCHAI RIVEPIBOON, Ph.D. 175 pp. ISBN 974-13-0626-1.

This study attempted at developing a management information system for traffic management department at a distribution center of a less-than-truckload motor carrier. The system development process conformed to the System Development Life Cycle (SDLC) involving 3 key stages: 1) information requirement study, 2) system analysis and design, and 3) system development and system testing.

The developed system is composed of 5 main elements: transaction element, basic information element, distribution center information element, shipper information element, and system information element. Modules included in the transaction element are those related to daily operation of the traffic management department. In this study, the relational database and the Microsoft's database management system are applied for storing and retrieving information.

The system was tested using 3 methods: Black-box Unit Testing, Black-box Integrating Testing, and Validation Testing. For the validation testing, the system was installed at a distribution center, and was evaluated by the users. The users found the system easy to understand and very useful in facilitating the execution of their works. However, as the workers did not have competency in computer, they were not able to operate the system in a smooth manner. This particular problem can be solved by providing basic computer training to the potential users of the system.

Department.....Civil Engineering..... Student's signature.....
Field of study.....Civil Engineering..... Advisor's signature.....
Academic year.....2000..... Co-advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์ อาจารย์ที่ปรึกษา และรองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย รั้วไพบุลย์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่กรุณาสละเวลาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางในด้านวิชาการอันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย รวมทั้งให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ เพื่อเสริมทักษะและประสบการณ์ซึ่งเป็นสิ่งที่ผลักดันให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ประธานคณะกรรมการและกรรมการทุกท่าน ซึ่งประกอบด้วย ศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ลาวัณย์ศิริ คุณศิริรัตน์ เชิญฉิน และคุณทวี คณิศวาทกรณ์ ที่ให้คำปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วง

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ของศูนย์กระจายสินค้าและผู้ประกอบการขนส่งกรณีศึกษาทุกท่านที่กรุณาให้ความสนับสนุนด้านข้อมูล กรณีศึกษาของงานวิจัย และประสบการณ์ในการทำงานมาโดยตลอด ขอขอบคุณเพื่อนสมาชิกซอฟต์แวร์เอ็นเจเนียร์ริงส์ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ

และเนื่องจากทุนการวิจัยครั้งนี้บางส่วนได้รับมาจากทุนอุดหนุนการวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัย จึงขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัยมา ณ ที่นี้ด้วย

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ บิดา-มารดา ที่ได้ให้ความรัก ความอบอุ่น กำลังใจ และความช่วยเหลือในทุกๆ ด้านตลอดมาจนสำเร็จการศึกษา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูป.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา.....	4
1.3 ขอบเขตการศึกษา.....	4
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 การทบทวนผลงานและความพยายามในอดีต.....	6
2.1.1 การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ สำหรับผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางถนน.....	6
2.1.2 สรุปผลงานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับ ธุรกิจขนส่งสินค้าทางถนนในอดีต.....	8
2.2 ทฤษฎีทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ.....	8
2.2.1 ระบบ.....	8
2.2.2 ระบบสารสนเทศ (Information System).....	10
2.2.3 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram; DFD).....	12
2.2.4 ฐานข้อมูล.....	13
2.2.5 แบบจำลองอีอาร์ (E-R Models).....	14
2.2.6 ฟังก์ชันโครงสร้าง (Structure Charts).....	15
2.3 ธุรกิจขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกในประเทศไทย.....	16

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3	ขั้นตอนการศึกษา.....20
3.1	วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle ; SDLC).....20
3.2	การกำหนดปัญหา โอกาส และจุดประสงค์ของธุรกิจ.....21
3.3	การศึกษาความต้องการทางด้านสารสนเทศ.....21
3.3.1	การตรวจสอบสังเกตวิธีการทำงานในปัจจุบัน.....22
3.3.2	การศึกษาเอกสารเดิม.....22
3.3.3	การสัมภาษณ์พนักงานและผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับระบบ.....23
3.3.4	การทำแบบสอบถามพนักงานและผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับระบบ.....24
3.4	การวิเคราะห์ระบบ.....24
3.5	การออกแบบระบบ.....25
3.6	การพัฒนาระบบ.....26
3.7	การทดสอบระบบ.....26
3.8	การนำระบบไปใช้งานจริงและประเมินผล.....28
3.9	สรุป.....28
4	การศึกษาความต้องการทางสารสนเทศ.....30
4.1	การตรวจสอบสังเกตวิธีการทำงานในปัจจุบัน.....30
4.1.1	ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรม.....30
4.1.2	ข้อมูลเกี่ยวกับอำนาจการตัดสินใจในการปฏิบัติงาน.....33
4.2	การศึกษาเอกสารเดิม.....34
4.2.1	เอกสารมาตรฐาน.....35
4.2.2	เอกสารเพิ่มเติมเฉพาะด้าน.....37
4.2.3	แนวทางในการปรับปรุงเอกสาร.....40
4.3	การสัมภาษณ์พนักงานและผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับระบบ.....41
4.3.1	แนวทางการสัมภาษณ์.....41
4.3.2	ความต้องการทางสารสนเทศ (Requirement) และความจำเป็นทางสารสนเทศ (Needs).....43
4.4	สรุปการศึกษาความต้องการทางด้านสารสนเทศ.....45

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 การวิเคราะห์ระบบ.....	48
5.1 ระบบการทำงานปัจจุบัน.....	48
5.1.1 สภาพแวดล้อมของระบบ.....	48
5.1.2 ระบบงานศูนย์กระจายสินค้า.....	49
5.1.3 ปัญหาและอุปสรรคในระบบงาน.....	57
5.2 ระบบการทำงานใหม่.....	63
5.2.1 ข้อกำหนดของระบบใหม่ (Specification).....	63
5.2.2 ระบบใหม่.....	66
6 การออกแบบและพัฒนาระบบ.....	75
6.1 ระบบที่พัฒนา.....	75
6.2 ฐานข้อมูล และแบบจำลองอีอาร์ (E-R Model).....	76
6.3 ฟังก์ชันโครงสร้างและการออกแบบหน้าจอ (GUI Design).....	76
6.3.1 รับลูกค้าใหม่.....	77
6.3.2 บันทึกคำสั่งส่งสินค้า.....	80
6.3.3 จัดรถ.....	84
6.3.4 ตรวจสอบการส่งสินค้า.....	88
6.3.5 เปย์บิล.....	91
6.3.6 วางบิล.....	94
6.3.7 เบิกค่าแรงขนส่งกลางเดือน.....	96
6.3.8 ออกการ์ดจ่ายค่าแรงขนส่ง.....	96
6.3.9 จ่ายค่าแรงและตรวจสอบการ์ดจ่ายค่าแรงฯ.....	99
6.3.10 ขอรถศูนย์อื่นมาใช้จัดส่ง.....	99
6.3.11 ตรวจสอบและเปลี่ยนสถานะรถประจำศูนย์.....	102
6.3.12 ส่วนข้อมูลพื้นฐาน.....	102
6.3.13 ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์กระจายสินค้า.....	102
6.3.14 ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับเจ้าของสินค้า.....	103
6.3.15 ส่วนข้อมูลระบบ.....	103
6.4 สรุปการพัฒนากระบวนการ.....	104

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
7 การทดสอบระบบ.....	105
7.1 วิธีการทดสอบระบบ.....	105
7.2 ขั้นตอนการทดสอบระบบ.....	105
7.3 การทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้น.....	106
7.3.1 การทดสอบการใช้ได้.....	107
7.3.2 การทดสอบโมดูลรับลูกค้ารายใหม่.....	107
7.3.3 การทดสอบโมดูลบันทึกคำสั่งส่งสินค้า.....	108
7.3.4 การทดสอบโมดูลจัดรถ.....	109
7.3.5 การทดสอบโมดูลตรวจสอบการส่งสินค้า.....	110
7.3.6 การทดสอบโมดูลเพย์บิลและวางบิล.....	111
7.3.7 การทดสอบโมดูลจัดการค่าแรงขนส่ง.....	111
7.3.8 สรุปการทดลองการใช้ได้ และประเมินระบบ.....	113
8 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	116
8.1 บทสรุป.....	116
8.2 ข้อเสนอแนะ.....	118
รายการอ้างอิง.....	119
ภาคผนวก.....	122
ภาคผนวก ก. แบบจำลองอีอาร์.....	123
ภาคผนวก ข. พจนานุกรมข้อมูล.....	126
ภาคผนวก ค. คู่มือการติดตั้ง.....	151
ภาคผนวก ง. คู่มือการใช้งาน.....	158
ประวัติผู้วิจัย.....	175

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 วงจรการพัฒนาระบบ.....	28
4.1 กระบวนการทำงานย่อย ณ ศูนย์กระจายสินค้า.....	33
4.2 สรุปการวิเคราะห์เอกสาร.....	46
4.3 สรุปความจำเป็นทางสารสนเทศ.....	46
7.1 ผลการประเมินระบบ.....	114



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ตัวอย่างรายการข้อมูลรถขนส่ง ของโปรแกรมการบริหารงานขนส่ง.....	7
2.2 ตัวอย่างโปรแกรม Truckin' Buddy.....	7
2.3 โปรแกรม CSIRoad.....	8
2.4 ลักษณะข้อมูลที่ผู้บริหารแต่ละระดับต้องการ.....	9
2.5 ลักษณะการตัดสินใจของผู้บริหารแต่ละระดับ.....	10
2.6 ภาพรวมของระบบสารสนเทศ.....	11
2.7 ภาพรวมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ.....	11
2.8 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล.....	13
2.9 การทำงานของระบบการจัดการฐานข้อมูล.....	14
2.10 สัญลักษณ์ของผังงาน โครงสร้าง.....	16
3.1 ระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้นในการศึกษา.....	25
4.1 ลำดับชั้นของงาน (Hierarchy of Works).....	31
4.2 กระบวนการทำงานย่อย (Subprocesses) ของกระบวนการขนส่ง (Transportation Process) ณ ศูนย์กระจายสินค้าที่ศึกษา.....	32
4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการทำงานย่อยประเภทต่างๆ ณ ศูนย์กระจายสินค้า.....	32
4.4 แผนผังองค์กรของศูนย์กระจายสินค้าทั่วไป.....	34
4.5 รูปแสดงการใช้งานเอกสารประเภทต่างๆ.....	35
4.6 ตัวอย่างบางส่วนของแบบสอบถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์.....	42
5.1 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับสูงสุด (Context Diagram).....	49
5.2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 0 ของระบบเดิม: 0. กระบวนการขนส่ง ณ ศูนย์กระจายสินค้า.....	50
5.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบเดิม: 1. รับลูกค้าใหม่.....	51
5.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบเดิม: 2. บันทึกคำสั่งส่งสินค้า.....	53
5.5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบเดิม: 3. จัดรถ.....	54
5.6 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบเดิม: 4. ตรวจสอบการส่งสินค้า.....	55
5.7 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบเดิม: 5. เปย์บิล.....	56

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.8 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบเดิม: 6. วางบิล.....	58
5.9 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบเดิม: 7. เบิกค่าแรงขนส่งกลางเดือน.....	59
5.10 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบเดิม: 8. ออกการ์ดจ่ายค่าแรง และจ่ายค่าแรง.....	59
5.11 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบใหม่: 1. รับลูกค้าใหม่.....	67
5.12 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบใหม่: 2. บันทึกคำสั่งส่งสินค้า.....	68
5.13 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบใหม่: 3. จัดรถ.....	69
5.14 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบใหม่: 4. ตรวจสอบการส่งสินค้า.....	70
5.15 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบใหม่: 5. เปย์บิล.....	72
5.16 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบใหม่: 6. วางบิล.....	73
5.17 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบใหม่: 7. เบิกค่าแรงขนส่งกลางเดือน.....	74
5.18 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบใหม่: 8. ออกการ์ดจ่ายค่าแรง และจ่ายค่าแรง.....	74
6.1 ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2000.....	76
6.2 โมดูลรับลูกค้าใหม่.....	77
6.3 ฟังก์ชันโครงสร้าง ระดับ 1: 1. รับลูกค้าใหม่.....	78
6.4 ตัวอย่างไบเสนอราคาค่าขนส่ง.....	79
6.5 โมดูลบันทึกคำสั่งส่งสินค้า.....	80
6.6 ฟังก์ชันโครงสร้าง ระดับ 2: 1.5 ออกไบเสนอราคา.....	81
6.7 ตัวอย่างใบรายการเจ้าของสินค้า.....	82
6.8 ฟังก์ชันโครงสร้าง ระดับ 1: 2. บันทึกคำสั่งส่งสินค้า.....	83
6.9 โมดูลจัดรถ.....	84
6.10 ฟังก์ชันโครงสร้าง ระดับ 2: 2.4 บันทึกรายละเอียดคำสั่งส่งสินค้า.....	85
6.11 ฟังก์ชันโครงสร้าง ระดับ 1: 3. จัดรถ.....	87
6.12 ตัวอย่างใบรายการ.....	88
6.13 ฟังก์ชันโครงสร้าง ระดับ 1: 4. ตรวจสอบการส่งสินค้า.....	89
6.14 โมดูลตรวจสอบการส่งสินค้า.....	90
6.15 โมดูลย่อยคำนวณค่าแรงขนส่ง และแสดงคูปอง.....	90
6.16 โมดูลเปย์บิล.....	91
6.17 ตัวอย่างใบเปย์บิล.....	92

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.18 ผังงานโครงสร้าง ระดับ 1: 5. เปย์บิล	93
6.19 ผังงานโครงสร้าง ระดับ 1: 6. วางบิล	93
6.20 โมดูลวางบิล	94
6.21 ตัวอย่างใบวางบิลเก็บค่าขนส่ง	94
6.22 ตัวอย่างใบสรุปค่าขนส่งประจำเดือน	95
6.23 โมดูลเบิกค่าแรงขนส่งกลางเดือน	96
6.24 ผังงานโครงสร้าง ระดับ 1: 7. เบิกค่าแรงขนส่งกลางเดือน	97
6.25 ผังงานโครงสร้าง ระดับ 1: 8. ออกการ์ดจ่ายค่าแรง	97
6.26 ออกการ์ดจ่ายค่าแรงขนส่ง	98
6.27 ตัวอย่างการ์ดจ่ายค่าแรงขนส่ง	98
6.28 โมดูลจ่ายค่าแรงและตรวจสอบการ์ดจ่ายค่าแรงฯ	99
6.29 ผังงานโครงสร้าง ระดับ 1: 9. บันทึกการจ่ายค่าแรง	100
6.30 ผังงานโครงสร้าง ระดับ 1: 10. ขอรถศูนย์อื่นมาใช้จัดส่ง	100
6.31 โมดูลขอรถศูนย์อื่นมาใช้จัดส่ง	101
6.32 โมดูลตรวจสอบและเปลี่ยนสถานะรถประจำศูนย์	101
7.1 ตัวอย่างการทดสอบโมดูลรับลูกค้ารายใหม่	107
7.2 ตัวอย่างการทดสอบโมดูลบันทึกคำสั่งส่งสินค้า	108
7.3 ตัวอย่างการทดสอบโมดูลจัดรถ	110
7.4 ตัวอย่างการทดสอบโมดูลตรวจสอบการส่งสินค้า	111
7.5 ตัวอย่างการทดสอบโมดูลเปย์บิล	112
7.6 ตัวอย่างการทดสอบโมดูลวางบิล	112
7.7 ตัวอย่างการทดสอบโมดูลจัดการค่าแรงขนส่ง	113

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

การขนส่งสินค้าทางถนนเป็นรูปแบบการขนส่งสินค้าภายในประเทศที่นิยมใช้มากที่สุดจึงมีความสำคัญอย่างมากต่อเศรษฐกิจของประเทศ ดังนั้น หากประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้าทางถนนเพิ่มขึ้น จะช่วยลดต้นทุนของสินค้าลงได้ อันจะเกื้อหนุนให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ นอกจากนี้การขนส่งทางถนนนั้นยังมีจุดเด่นเหนือการขนส่งด้วยรูปแบบอื่น เช่น การขนส่งทางราง การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางท่อ และการขนส่งทางอากาศ เป็นต้น ในประเด็นของ 1) เป็นรูปแบบการขนส่งที่มีความสามารถในการเข้าถึงต้นทางและปลายทางดีเยี่ยม ดังนั้นการขนส่งรูปแบบนี้จึงเป็นการขนส่งพื้นฐานที่ถูกเลือกใช้ในการเชื่อมต่อการขนส่งสินค้ารูปแบบอื่นเสมอ 2) สามารถจัดส่งทางรถบรรทุกด้วยความถี่ที่สูงได้ เนื่องจากใช้เวลาในการเตรียมการเพื่อขึ้นสินค้าและออกเดินทางน้อยกว่ารูปแบบอื่น และ 3) การขนส่งทางถนนเหมาะสำหรับการกระจายสินค้าให้กับผู้จัดจำหน่ายรายย่อยและผู้บริโภคชั้นสุดท้ายซึ่งสินค้าที่จัดส่งให้กับผู้รับแต่ละรายมีขนาดเล็ก (Lambert, Stock and Ellram, 1998 และ Bowersox, Calabro and Wagenheim, 1981)

การขนส่งขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกในประเทศไทยแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- การขนส่งส่วนบุคคล
- การขนส่งไม่ประจำทาง หรือการขนส่งสาธารณะ

การขนส่งส่วนบุคคลหมายถึงการขนส่งเพื่อการค้าหรือธุรกิจของตัวเองด้วยรถที่มีน้ำหนักเกิน 1.6 ตัน ได้แก่ ผู้ผลิตสินค้าที่ขนส่งสินค้าของตนเองโดยใช้รถบรรทุกซึ่งเป็นของตนเอง โดยกว่าร้อยละ 89 ของรถบรรทุกที่จดทะเบียนทั้งหมดในประเทศไทยจัดอยู่ในกลุ่มนี้ (Office of the Commission for the Management of Land Traffic, 1996) ส่วนการขนส่งไม่ประจำทาง หมายถึง การขนส่งสัตว์หรือสิ่งของเพื่อสินจ้างโดยไม่จำกัดเส้นทาง ได้แก่ การขนส่งโดยผู้ประกอบการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกนั่นเอง

Corsi (1993) และ Roy and Delorme (1989) แบ่งลักษณะการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกออกเป็น 2 ประเภทได้แก่ การขนส่งสินค้าแบบเต็มคัน (Truckload; TL) และการขนส่งสินค้าแบบไม่

เต็มคัน (Less-than-truckload; LTL) สำหรับการขนส่งสินค้าแบบเต็มคันนั้นหมายถึง การขนส่งสินค้าซึ่งปริมาณสินค้าที่บรรทุกในรถในแต่ละเที่ยวเกินขีดจำกัดที่กำหนดไว้ คือประมาณ 4.5 ตัน (10,000 ปอนด์) และมักมีระยะทางในการขนส่งที่ไกลส่งผลให้สามารถคิดอัตราค่าขนส่งแบบเต็มคันรถ (Truckload Rate) ซึ่งมีอัตราที่ถูกลงได้ โดยมากมีลักษณะเป็นการส่งสินค้าทั้งหมดไปยังจุดหมายเพียงจุดเดียว เช่น การขนส่งจากผู้ผลิตไปยังคลังหรือศูนย์กระจายสินค้า (Inbound Transport) การขนส่งสินค้าจากผู้ผลิตไปยังลูกค้ารายใหญ่ และการขนส่งสินค้าจากศูนย์กระจายสินค้าหนึ่งไปยังศูนย์กระจายสินค้าอีกแห่งหนึ่ง เป็นต้น ส่วนการขนส่งสินค้าแบบไม่เต็มคันหมายถึงการรับฝากส่งสินค้าที่มีปริมาณน้อย (น้อยกว่า 4.5 ตัน) ซึ่งจะมีอัตราค่าขนส่งที่สูงกว่าอัตราค่าขนส่งแบบขนส่งแบบเต็มคัน เนื่องจากมีปริมาณสินค้าไม่ถึงขีดจำกัดที่กำหนด อย่างไรก็ตามการขนส่งประเภทนี้มักจะจัดตั้งศูนย์กระจายสินค้าขึ้นเพื่อรวบรวมสินค้า (Consolidate) จากหลายๆ ต้นทางเข้าด้วยกัน และเพื่อเปลี่ยนไปใช้การขนส่งสินค้าแบบเต็มคันแทน

Kampsax International A/S (1983) พบว่า ตั้งแต่อดีตผู้ประกอบการขนส่งประเภทการขนส่งไม่ประจำทางในประเทศไทยต้องประสบปัญหาการแข่งขันทางธุรกิจที่รุนแรง โดยการแข่งขันจะเกิดจากการที่มีอุปทานรถบรรทุกมากเกินไปเกินกว่าความต้องการที่มีอยู่ และความไม่แน่นอนของความต้องการฝากส่งสินค้าที่แปรผันไปตามฤดูกาล รวมถึงการขนส่งสินค้าจากกลับที่มีปริมาณน้อย ซึ่งในปัจจุบันปัญหาดังกล่าวยังมีได้ถูกแก้ไข ส่งผลให้มีการแข่งขันระหว่างผู้ประกอบการขนส่งรายต่างๆ ด้วยการลดอัตราค่าขนส่ง อย่างไรก็ตามการลดอัตราค่าขนส่งจะสร้างความเสียหายให้กับหน่วยงานของตนมากกว่า ดังนั้นผู้ประกอบการเหล่านี้จึงมุ่งเน้นการให้บริการที่มีประสิทธิภาพแก่ลูกค้าเป็นหลัก เพื่อดึงดูดลูกค้าที่ต้องการความน่าเชื่อถือและความรวดเร็วในการส่งสินค้ามาใช้บริการ แต่ถึงกระนั้นความตึงเครียดของเศรษฐกิจของประเทศได้มีอิทธิพลอย่างมากต่อการปรับเปลี่ยนแนวคิดในการขนส่งของลูกค้า จากความต้องการประสิทธิภาพในการขนส่งมาเป็นการส่งสินค้าด้วยต้นทุนต่ำที่สุด เพื่อให้หน่วยงานของตนอยู่รอดในสภาวะเศรษฐกิจปัจจุบัน ทำให้สภาพการแข่งขันยิ่งรุนแรงขึ้นไปอีก

นอกจากนี้การเข้ามาของผู้ประกอบการขนส่งข้ามชาติก็เป็นอีกปัญหาหนึ่ง โดยหน่วยงานลูกค้าที่เข้ามาตั้งอยู่ในประเทศไทยนั้นได้นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยของหน่วยงานแม่ในต่างประเทศมาใช้ รวมถึงการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดข้อได้เปรียบทางด้านคุณภาพในการให้บริการเหนือผู้ประกอบการของไทย ทั้งนี้การที่ผู้ประกอบการต่างชาติมีการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพนั้นเกิดจากการแบ่งงานระหว่างแผนกชัดเจน ส่งเสริมให้มีการวิจัย ประกอบกับในประเทศฐานของผู้ประกอบการดังกล่าวยังมีการแข่งขันระหว่างผู้ประกอบการที่รุนแรงอยู่แล้ว เช่น ในประเทศสหรัฐอเมริกา (Cardell, Huang and Brown, 1995 และ Lamond, 1980) เป็นต้น ทำให้ผู้ประกอบการขนส่งในประเทศดังกล่าวต้องมีประสิทธิภาพสูงจึงจะอยู่รอดในตลาดของประเทศของตนได้ นอกจากนี้ผู้ประกอบการขนส่ง

ต่างชาติยังสามารถเสนออัตราบรรทุกที่ถูกกว่าผู้ประกอบการของไทยได้เนื่องจากมีต้นทุนการดำเนินงานที่ต่ำกว่า (OCMLT, 1996) เช่น ต้นทุนการดำเนินการ (Operating Cost) ของรถบรรทุก 10 ล้อ ไทยนั้นจะสูงกว่าต้นทุนการขนส่งในประเภทเดียวกันในสหรัฐอเมริกาอยู่ร้อยละ 37 เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำหนักบรรทุก (Payload) สัดส่วนการบรรทุก (Load Ratio) และราคาจำหน่ายรถบรรทุกเท่ากัน

ดังนั้นการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกจึงเป็นสิ่งที่จะต้องให้ความสำคัญต่อการอยู่รอดในสภาพการแข่งขันอย่างรุนแรงของธุรกิจประเภทนี้ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ทั้งนี้การเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกนั้นมีแนวทางปฏิบัติอยู่หลายแนวทาง เช่น การปรับเปลี่ยนรูปแบบและวิธีการบริหาร การปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ในการดำเนินงาน เป็นต้น อย่างไรก็ตามในปัจจุบันมีแนวทางหนึ่งที่กำลังได้รับความนิยมมากขึ้นในขณะนี้คือ การนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้กับธุรกิจการขนส่ง OCMLT (1996) กล่าวไว้ว่าการปรับปรุงประสิทธิภาพและนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาใช้จะช่วยลดต้นทุนให้กับผู้ประกอบการและส่งผลให้สามารถลดอัตราค่าขนส่งได้ร้อยละ 30 ถึง 50 ที่เดียว

Anderson (1984) ได้ทำการศึกษาความต้องการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในธุรกิจขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก โดยทำการสุ่มส่งแบบสอบถามไปยังผู้ประกอบการประมาณ 3,000 รายในสหรัฐอเมริกาพบว่า ผู้ประกอบการที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์อยู่แล้วมีความเห็นว่าโปรแกรมดังกล่าวเป็นประโยชน์กับหน่วยงานของตนถึงประมาณร้อยละ 80 และมีความต้องการจะใช้ต่อไป จากการศึกษานี้ได้สะท้อนให้เห็นถึงประโยชน์ของการนำเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ที่เกิดขึ้นตั้งแต่ในอดีตสำหรับในปัจจุบันนั้นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ มีราคาลดลงกว่าในอดีตมากในขณะที่ประสิทธิภาพกลับเพิ่มสูงขึ้นอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้กับธุรกิจขนส่งจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจมาก ปัจจุบันการนำเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์มาใช้กลายเป็นเรื่องปกติของผู้ประกอบการขนส่งในประเทศสหรัฐอเมริกาไปแล้ว ดังจะเห็นได้จากการที่มีการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์จำนวนมากที่สนับสนุนงานขนส่งสินค้าออกสู่ตลาด โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นนั้นส่วนใหญ่จะเน้นไปทางด้านระบบสารสนเทศเป็นหลัก เนื่องจากระบบสารสนเทศเป็นรากฐานของการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพขององค์กร การนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในงานประเภทอื่นๆ มาประยุกต์ใช้จะไม่สามารถทำได้ในทันทีหากยังไม่มีมีการพัฒนาระบบสารสนเทศรองรับไว้ก่อน ดังนั้นหากจะนำระบบคอมพิวเตอร์เข้าใช้กับธุรกิจใดๆ ก็ควรจะเริ่มจากการพัฒนาระบบสารสนเทศก่อน นอกจากนี้การปรับปรุงระบบสารสนเทศขององค์กรด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนั้น เป็นการปรับปรุงขั้นพื้นฐานที่จะนำไปสู่การปรับปรุงในด้านอื่นๆ อีกมาก เนื่องจากข้อมูลหรือสารสนเทศที่ดีนั้นจะสามารถนำไปใช้งานได้หลายอย่าง ได้แก่ ใช้ในการวางแผนและควบคุมใช้ในการตัดสินใจต่างๆ ใช้รายงานผลให้กับบุคคลภายนอก เป็นต้น และในที่สุดการนำเทคโนโลยี

สารสนเทศมาใช้จะช่วยให้ธุรกิจมีความรวดเร็วและความถูกต้องในการปฏิบัติงานมากขึ้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เพิ่มผลผลิต เพิ่มคุณภาพในการบริการลูกค้า และเป็นการสร้างโอกาสทางธุรกิจ

วิมลพร ซาลาเริงพันธ์ (2525) ได้ศึกษาระบบสารสนเทศสำหรับธุรกิจผลิตและจัดจำหน่าย และเสนอวิธีการวางระบบไว้ว่าถึงแม้ธุรกิจจะไม่เริ่มใช้ระบบย่อยทั้งหมดพร้อมกัน แต่ควรพิจารณาจุดเริ่มของข้อมูลว่าควรเริ่มที่ระบบใดก่อน โดยสำหรับธุรกิจผลิตและจัดจำหน่ายนั้นควรเริ่มจากระบบย่อยการขายก่อน เนื่องจากข้อมูลกำเนิด ณ จุดนี้ ประกอบกับเป็นระบบที่มีการส่งต่อข้อมูลผ่านไปยังระบบย่อยอื่นๆ ด้วย นอกจากนี้การนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ควรเริ่มจากงานปฏิบัติการก่อน ดังนั้นการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับผู้ประกอบการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกจึงควรเริ่มพัฒนาจากฝ่ายบริหารงานขนส่งก่อน เนื่องจากเป็นงานปฏิบัติการและข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่งส่วนใหญ่เกิดขึ้นครั้งแรกที่ฝ่ายนี้ รวมถึงเป็นฝ่ายที่มีกระแสข้อมูลเชื่อมต่อไปยังระบบอื่นๆ ด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อศึกษาระบบงานขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกในประเทศไทย
2. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่เหมาะสมและมีความสอดคล้องกับลักษณะการดำเนินงานของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกในประเทศไทย รวมถึงออกแบบระบบฐานข้อมูลเพื่อรองรับระบบดังกล่าว

1.3 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาจะพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการธุรกิจขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกเฉพาะงานในส่วน of ฝ่ายบริหารงานขนส่ง ณ ศูนย์กระจายสินค้าของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าแบบไม่เต็มคัน และครอบคลุมเฉพาะระบบงานบัญชีของศูนย์ โดยไม่ครอบคลุมระบบงานด้านบัญชี การตลาด และการบริหารงานบุคคลของผู้ประกอบการทั้งหมด เนื่องจากฝ่ายบริหารงานขนส่งเป็นแผนกที่มีความสำคัญมากที่สุดของธุรกิจประเภทนี้ ผลกำไรของผู้ประกอบการขนส่งขึ้นอยู่กับฝ่ายนี้เป็นหลัก ประกอบกับระบบสารสนเทศสำหรับงานประเภทการบัญชี การตลาด และการบริหารงานบุคคลนั้นสามารถจัดหาได้โดยทั่วไป จึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาขึ้นในการศึกษานี้

ระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นแบบ ไคลเอนท์-เซิร์ฟเวอร์ โดยทั้งส่วนไคลเอนท์ และส่วนเซิร์ฟเวอร์สามารถติดตั้งได้ทั้งบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 98 และ Microsoft Windows NT 4.0

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้งานได้ในระดับหนึ่ง ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของศูนย์กระจายสินค้าของผู้ประกอบการขนส่ง
2. การสร้างโอกาสทางธุรกิจ กล่าวคือระบบที่พัฒนาขึ้นจะช่วยให้ลดเวลาในการปฏิบัติงานของฝ่ายบริหารงานขนส่งลง ทำให้สามารถจัดส่งสินค้าได้รวดเร็วทันความต้องการของลูกค้า ประกอบกับการใช้งานระบบนั้นยังช่วยดึงดูดลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการให้รู้สึกประทับใจอีกด้วย
3. การศึกษาวิธีปฏิบัติงานของธุรกิจขนส่ง ทำให้เกิดความเข้าใจอย่างถูกต้องถึงลักษณะพิเศษของธุรกิจขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกในประเทศ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 การทบทวนผลงานและความพยายามในอดีต

ผลงานในอดีตที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศในประเทศไทยนั้นมีมากมาย เช่น การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับธุรกิจการผลิตและจำหน่าย และธุรกิจงานก่อสร้าง เป็นต้น อย่างไรก็ตาม จากการค้นคว้าของผู้วิจัยนั้น พบว่ามีการศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการฝ่ายบริหารงานขนส่งของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกในไทยน้อยมาก

2.1.1 การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางถนน
ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุกที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นผลงานที่พัฒนาขึ้นในต่างประเทศ มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่พัฒนาขึ้นใช้ในประเทศ ได้แก่

โปรแกรมการบริหารงานขนส่ง (โปรแกรมการบริหารงานขนส่ง, 2542)

จัดเป็นระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโปรแกรมหนึ่ง โดยประกอบไปด้วยระบบฐานข้อมูลต่างๆ ได้แก่ รายการข้อมูลรถขนส่ง รายการพัสดุ - อะไหล่ เพิ่มพนักงาน และระบบบันทึกการรับ-จ่ายในการขนส่งแต่ละเที่ยว โปรแกรมนี้เป็นระบบเดียวที่พัฒนาขึ้นในประเทศ อย่างไรก็ตามระบบดังกล่าวมีลักษณะใกล้เคียงกับระบบอื่นๆ ที่พัฒนาขึ้นในต่างประเทศ คือสามารถบันทึกข้อมูลทั่วไป และเที่ยวการขนส่งแต่ละเที่ยวได้ ตัวอย่างเช่น รูปที่ 2.1 แสดงการบันทึกและตรวจสอบข้อมูลรถขนส่ง เป็นต้น

โปรแกรม Truckin' Buddy (Applied Arts, 1999)

เป็นระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโปรแกรมการบริหารงานขนส่ง กล่าวคือ เป็นระบบขนาดเล็กที่เน้นการคิดรายรับ-รายจ่ายในการจัดส่งแต่ละเที่ยว ตัวอย่างเช่น รูปที่ 2.2 แสดงการบันทึกคำสั่งส่งสินค้า เป็นต้น

แม่ขบวนรถบรรทุก

รถขบวนรถบรรทุก: APD-T-2515 ระดับความสำคัญ: มากที่สุด

ชื่อรถบรรทุก: รถทิวลากเทลเลอร์

พนักงานขับรถ: ลภิกษณ์ นวสุโร จำนวนไมล์ล่าสุด: 34,710,457

ข้อมูลรถบรรทุก รายละเอียดต่างๆ รายการอุปกรณ์ รายการบำรุงรักษา รายการประจำวัน ประวัติการเปลี่ยนยาง ประวัติการซ่อม

ประเภทรถ: ทิวลากเทลเลอร์

กลุ่มผู้ประกอบการ: TPM ชนสัง

ผู้ขาย/จำหน่าย: นาย ปวิวัติ จันทร์มาลี

บริษัทประกันภัย: ไทยประกันชีวิต

วันที่เริ่มทำประกัน: 01/01/1999 วันที่หมดประกัน: 01/01/2000

หมายเลขทะเบียน 1: 70-2515 วันที่จดทะเบียน: 01/01/2000

หมายเลขทะเบียน 2: 70-2524 วันหมดอายุ: 30/06/2000

รูปรถบรรทุก

ที่มา: โปรแกรมการบริหารงานขนส่ง (2542)

รูปที่ 2.1 ตัวอย่างรายการข้อมูลรถขนส่ง ของโปรแกรมการบริหารงานขนส่ง

Trucking Software Demo

File Edit Mode Select Format Applied Arts Ltd Window Help

Shipper Enter Shipper here Truck # 1

Load Statistics **Addresses and Billing** Expenses Revenue Wages/Net

Load/PRO # 1222 Load Status Accepted Loaded Delivered Billed

Description Driver Name

Second Driver

Origin **Destination**

City, State City, State

Instructions Instructions

Broker Consignee

Carrier Phone

Bill # Total Stops

Shipment Wgt. lb. Gross Vehicle Wgt. 1,111

Notes Calculator Load List

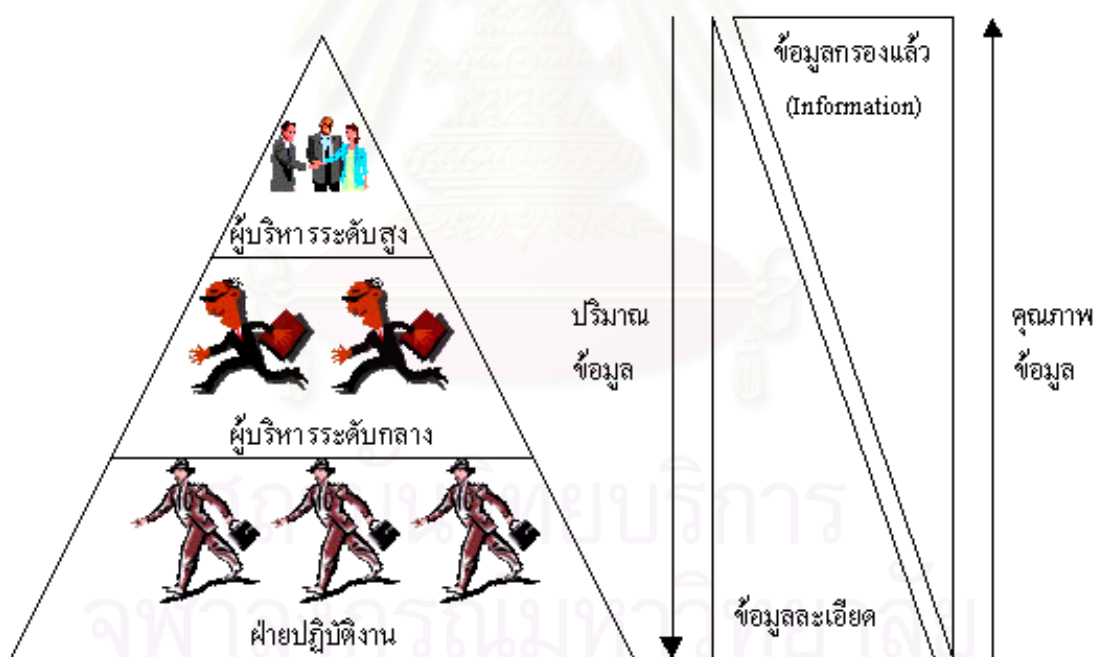
100 Browse

ที่มา: Applied Arts (1999)

รูปที่ 2.2 ตัวอย่างโปรแกรม Truckin' Buddy

อำไพ พรประเสริฐสกุล (2540) และ Parker and Case (1993) ได้ให้นิยามของระบบไว้ว่าเป็นกลุ่มขององค์ประกอบต่างๆ ที่ทำงานร่วมกันเพื่อจุดประสงค์เดียวกัน โดยระบบหนึ่งๆ จะประกอบขึ้นจากบุคลากร เครื่องมือ เครื่องใช้ วัสดุ วิธีการ เป็นต้น ดังนั้น ระบบธุรกิจ (Business System) จึงได้แก่ระบบที่ทำงานเพื่อจุดประสงค์ด้านธุรกิจ ประกอบไปด้วยระบบย่อยๆ จำนวนมาก และแต่ละระบบย่อยจะมีจุดประสงค์ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์หลักของธุรกิจ เช่น ระบบการบันทึกสินค้าฝากส่ง เป็นต้น

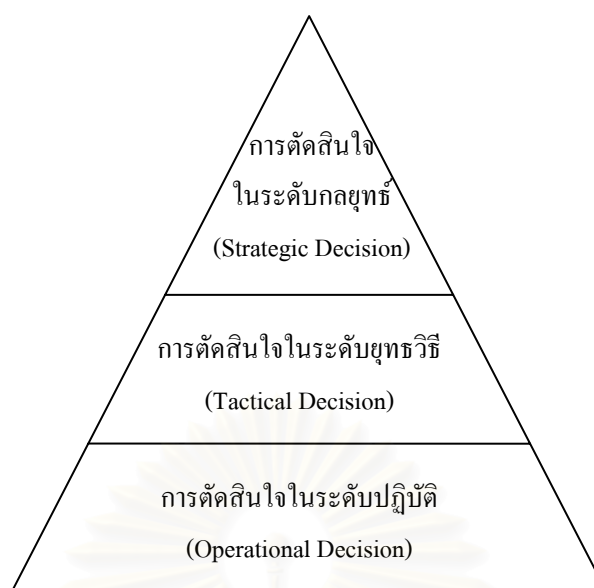
รูปที่ 2.4 แสดงการบริหารงานจากระดับสูงไปหาระดับล่างคือ จากผู้บริหารระดับสูง เช่น ประธานบริษัท รองลงมาได้แก่ ผู้บริหารระดับกลาง เช่น ผู้จัดการฝ่ายการขนส่ง ผู้จัดการฝ่ายเร่รัดหนี้สิน เป็นต้น และระดับล่างสุดได้แก่ ฝ่ายปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นฝ่ายที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการปฏิบัติงานจริงซึ่งได้แก่ฝ่ายบริหารงานขนส่งนั่นเอง ผู้บริหารแต่ละระดับจะต้องการทราบรายละเอียดของข้อมูลในการปฏิบัติงานไม่เหมือนกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้บริหารระดับสูงไม่มีเวลาพอที่จะมาตรวจสอบข้อมูลทุกตัวได้ ดังนั้นจึงต้องมีการกลั่นกรองข้อมูลโดยผ่านทางระบบที่เหมาะสมเพื่อให้ตรงตามความต้องการของผู้บริหารแต่ละระดับ



ที่มา: อำไพ พรประเสริฐสกุล (2540)

รูปที่ 2.4 ลักษณะข้อมูลที่ผู้บริหารแต่ละระดับต้องการ

ผู้บริหารแต่ละระดับนั้น จะนำข้อมูลที่ได้รับไปใช้ประกอบการตัดสินใจในระดับที่แตกต่างกัน ดังรูปที่ 2.5



ที่มา: McKeown and Leitch (1993)

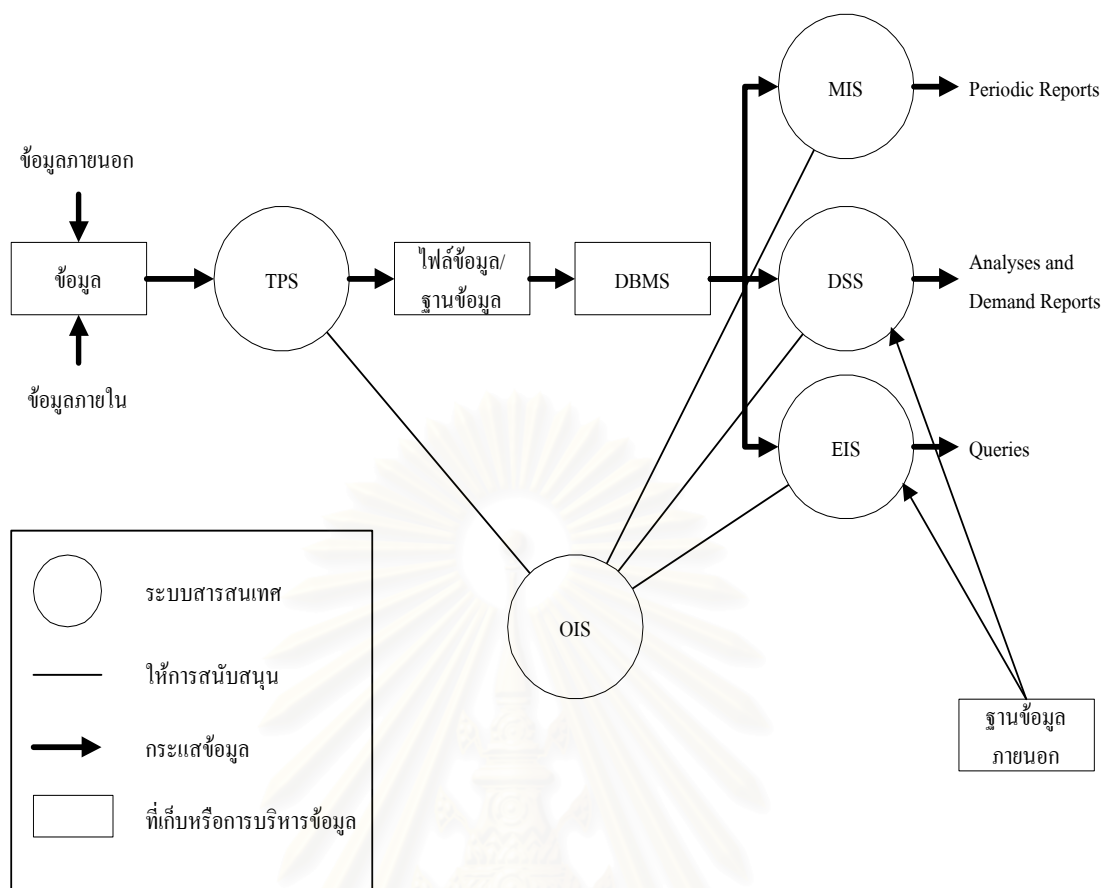
รูปที่ 2.5 ลักษณะการตัดสินใจของผู้บริหารแต่ละระดับ

2.2.2 ระบบสารสนเทศ (Information System)

ระบบสารสนเทศ (Information System) เป็นระบบที่ช่วยจัดการข้อมูลที่ต้องการนำมาใช้ใน ระบบธุรกิจ ช่วยเก็บตัวเลขและข่าวสารเพื่อช่วยในการดำเนินธุรกิจ แบ่งเป็น 5 ประเภท ได้แก่

1. ระบบประมวลผลรายการ (Transaction Processing Systems; TPS)
2. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems; MIS)
3. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems; DSS)
4. ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (Executive Information Systems; EIS)
5. ระบบสารสนเทศสำนักงาน (Office Information Systems; OIS)

ระบบสารสนเทศเหล่านี้จะมีความสัมพันธ์กันดังแสดงในรูปที่ 2.6 โดยระบบที่ทำหน้าที่รับ ข้อมูลได้แก่ระบบประมวลผลรายการ ข้อมูลจะถูกจัดเก็บลงในฐานข้อมูลหรือไฟล์ข้อมูลไว้ล่วงหน้า และเมื่อถึงเวลาที่เรียกใช้ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ หรือระบบ สารสนเทศเพื่อการจัดการแล้วระบบดังกล่าวจะขอข้อมูลไปยังระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System, DBMS) อีกทีหนึ่ง เพื่อให้ทำหน้าที่ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลและจัดส่งไปให้กับ ระบบดังกล่าว ส่วนระบบสารสนเทศสำนักงานจะทำหน้าที่เป็นเพียงเครื่องมือสนับสนุนเท่านั้น

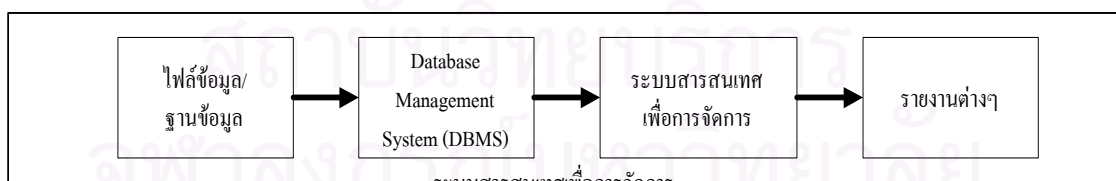


ที่มา: McKeown and Leitch (1993)

รูปที่ 2.6 ภาพรวมของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems; MIS)

คือระบบที่ช่วยให้ข้อมูลในการปฏิบัติงาน การบริหาร และการตัดสินใจในองค์กรหนึ่งๆ หรืออาจจะกล่าวได้ว่าเป็นระบบที่ช่วยสร้างรายงานที่จำเป็นสำหรับการตัดสินใจในระดับต่างๆ ดังรูปที่ 2.7



รูปที่ 2.7 ภาพรวมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

โดยพื้นฐานแล้ว รายงานที่ได้จากระบบนี้จะแบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ

- รายงานประจำ (Scheduled Reports) เป็นรายงานที่มีกำหนดการจัดทำแน่นอนสม่ำเสมอ และฝ่ายปฏิบัติงานจะเป็นผู้ใช้รายงานประเภทนี้ เช่น รายงานการสรุปยอดการรับ/จ่ายประจำวัน เป็นต้น

- รายงานพิเศษ (Exceptional Reports) เป็นรายงานที่จะจัดทำเมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติเกิดขึ้น ซึ่งโดยมากผู้บริหารมักจะใช้รายงานฉบับนี้ในการตรวจสอบหาปัญหาที่เกิดขึ้น
- รายงานตามความต้องการ (Demand Reports) ผู้บริหารเป็นผู้ขอให้จัดทำรายงานประเภทนี้ เพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจบางอย่าง

อย่างไรก็ตามระบบนี้มักจะถูกใช้โดยฝ่ายปฏิบัติการและผู้บริหารระดับกลางเท่านั้น เนื่องจากระบบนี้จะมีประโยชน์มากหากนำไปช่วยตัดสินใจแก้ปัญหาแบบมีโครงสร้าง (Structured Decision) อันได้แก่ ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอ และมีวิธีการแก้ปัญหาแน่นอน

ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ

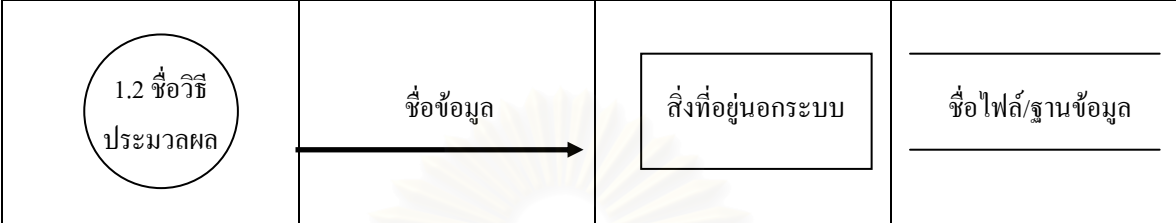
การนำระบบสารสนเทศมาใช้ในองค์กรธุรกิจหนึ่งๆ นั้นมีประโยชน์มาก ได้แก่

1. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ในกรณีที่องค์กรมีงานประจำต้องทำทุกวัน และปริมาณงานมักเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทำให้องค์กรดังกล่าวต้องเพิ่มพนักงาน หรือเพิ่มงานให้กับพนักงานจนพนักงานไม่สามารถจะปฏิบัติได้หรือผลงานออกมาไม่ดี มีข้อผิดพลาดสูง มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ควรจะใช้ระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยงานในลักษณะประจำ (Routine) ซึ่งจะทำการปฏิบัติงานรวดเร็วขึ้น แม่นยำ และทำให้พนักงานมีเวลาในการเรียนรู้งานใหม่ๆ
2. เพิ่มผลผลิต เนื่องจากการนำระบบคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในกิจกรรมต่างๆ ขององค์กรนั้นจะช่วยเพิ่มความเร็วของขั้นตอนการทำงานต่างๆ ได้ ซึ่งจะส่งผลให้มีการผลิตหรือให้บริการลูกค้าได้มากขึ้นในระยะเวลาเท่าเดิม
3. เพิ่มคุณภาพในการบริการลูกค้า องค์กรธุรกิจบริการสามารถใช้ระบบสารสนเทศในการอำนวยความสะดวกในการติดต่อของลูกค้า เช่น ในธุรกิจขนส่งสินค้าจะช่วย让客户สามารถตรวจสอบได้ว่าสินค้าของตนอยู่ในขั้นตอนไหนของการทำงาน เป็นต้น
4. เข้าใจลูกค้า ระบบสารสนเทศที่ดีจะสามารถพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าได้ ซึ่งจะนำไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์หรือบริการที่สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้ามากที่สุด
5. สร้างโอกาสทางธุรกิจ การที่องค์กรนำระบบคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศมาใช้นั้นจะช่วยลดเวลาในการปฏิบัติงานลงไปได้ และสามารถนำเวลาดังกล่าวมาใช้ในการสร้างโอกาสทางธุรกิจอื่นๆ นอกจากนี้ ระบบสารสนเทศที่ทันสมัยจะช่วยดึงดูดลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการให้รู้สึกประทับใจ ทำให้ลูกค้าไม่เปลี่ยนไปใช้บริการของคู่แข่งอีกด้วย

2.2.3 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram; DFD)

เป็นเครื่องมือที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เนื่องจากช่วยแสดงให้เห็นถึงการไหลของข้อมูลและกระบวนการต่างๆ ขององค์กรได้ โดยที่มิต้องคำนึงถึงสิ่งที่

ใช้ ทำให้มีอิสระในการออกแบบระบบค่อนข้างมาก เครื่องมือนี้จะใช้ในขั้นการวิเคราะห์ระบบและการออกแบบระบบ แผนภาพกระแสข้อมูลประกอบขึ้นจากสัญลักษณ์เพียง 4 แบบ ดังรูปที่ 2.8

กระบวนการทำงาน (Process)	กระแสข้อมูล (Flow of data)	สิ่งที่ยู่ในระบบ (Entity)	แหล่งเก็บข้อมูล (Data Store)
	ชื่อข้อมูล	สิ่งที่ยู่ในระบบ	ชื่อไฟล์/ฐานข้อมูล

รูปที่ 2.8 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล

ระดับของแผนภาพกระแสข้อมูล

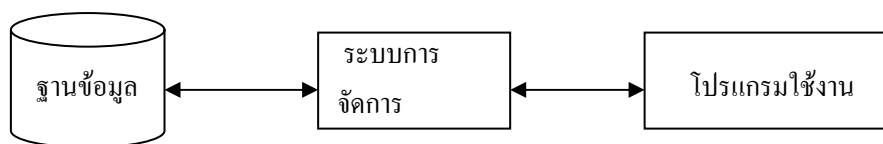
แผนภาพกระแสข้อมูลนั้นมีหลายระดับ ดังนี้

1. แผนภาพกระแสข้อมูลระดับสูงสุด (Context Data Flow Diagram) เป็นแผนภาพที่ประกอบไปด้วยการประมวลผลเพียงขั้นตอนเดียวซึ่งก็คือชื่อระบบหลักนั่นเอง ช่วยแสดงขอบเขตของระบบ
2. แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 0 เป็นแผนภาพที่แสดงกระบวนการทำงานย่อยและความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการดังกล่าว
3. แผนภาพกระแสข้อมูลลูก (Child Data Flow Diagram) คือแผนภาพที่แตกย่อยออกมาจากแผนภาพในระดับที่สูงกว่าอยู่หนึ่งระดับ เพื่ออธิบายกระบวนการทำงานให้ละเอียดยิ่งขึ้น

2.2.4 ฐานข้อมูล

กิตติ ภัคดีวัฒน์กุล และ จำลอง ครุอุตสาหกรรม (2542) ได้นิยามฐานข้อมูลไว้ว่าเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ใช้ที่มีความสัมพันธ์กันที่แต่เดิมจัดเก็บอยู่ในแฟ้มข้อมูลมาจัดเก็บไว้ในที่เดียวกัน และสามารถที่จะนำข้อมูลนั้นออกมาใช้ร่วมกันได้โดยไม่มีภาระซ้ำซ้อนของข้อมูลหรือความขัดแย้งของข้อมูล ในการศึกษานี้ได้ใช้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่ซึ่งข้อมูลถูกจัดเก็บอยู่ในรูปแบบของตาราง และแต่ละตารางมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน สาเหตุสำคัญที่เลือกใช้ฐานข้อมูลประเภทนี้เพราะว่าง่ายต่อการจำลองโครงสร้างข้อมูล ได้รับความนิยมสูงในปัจจุบัน และมีระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) รองรับเป็นจำนวนมาก

รูปที่ 2.9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล กล่าวคือ โปรแกรมใดๆ จะติดต่อกับฐานข้อมูลได้โดยผ่านทางระบบจัดการฐานข้อมูลเท่านั้น



รูปที่ 2.9 การทำงานของระบบการจัดการฐานข้อมูล

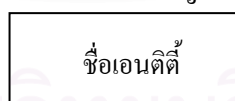
2.2.5 แบบจำลองอีอาร์ (E-R Model)

ในการออกแบบฐานข้อมูลสำหรับใช้งานในระบบสารสนเทศใดๆ จะต้องอาศัยแบบจำลองทางข้อมูลเพื่อนำเสนอรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน สามารถนำเสนอต่อผู้ใช้ในแต่ละระดับได้เป็นอย่างดี (กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และ จำลอง กระจูตสาหะ, 2541) สำหรับแบบจำลองที่นิยมใช้ได้แก่แบบจำลองเอนติตี้-รีเลชันชิพ (Entity-relationship Model) หรือที่นิยมเรียกกันสั้นๆ ว่าแบบจำลองอีอาร์ แบบจำลองนี้มีองค์ประกอบหลัก 2 ส่วนคือ

เอนติตี้ (Entity)

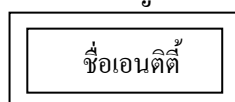
เป็นรูปภาพที่ใช้แทนคลาส (Class) ของสิ่งต่างๆ ที่สามารถระบุได้ในความเป็นจริง (ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่จับต้องได้ เช่น พนักงานขับรถ เป็นต้น หรืออาจเป็นเพียงสิ่งที่อยู่ในรูปนามธรรมที่ไม่สามารถจับต้องได้ เช่น จำนวนวันลาพักร้อนของพนักงาน เป็นต้น) โดยคลาสจะประกอบไปด้วยสมาชิก (Attribute) ที่อยู่ภายใต้เงื่อนไขเดียวกันจำนวนหนึ่ง เช่น คลาส "เดือน" จะมีสมาชิก ได้แก่ "มกราคม" "กุมภาพันธ์" "ธันวาคม" เป็นต้น เอนติตี้แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. เอนติตี้ปกติ (Regular Entity หรือ Strong Entity) ได้แก่ เอนติตี้ที่ประกอบด้วยสมาชิกที่มีคุณสมบัติซึ่งบ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของแต่ละสมาชิกนั้น สัญลักษณ์ของเอนติตี้แบบนี้คือ



2. เอนติตี้อ่อน (Weak Entity)

เป็นเอนติตี้ที่มีลักษณะตรงข้ามกับเอนติตี้ปกติ กล่าวคือ สมาชิกของเอนติตี้ประเภทนี้สามารถมีคุณสมบัติที่บ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของแต่ละสมาชิกได้นั้น จะต้องอาศัยคุณสมบัติใดคุณสมบัติหนึ่งของเอนติตี้ปกติมาประกอบกับคุณสมบัติของตัวเอง สัญลักษณ์ของเอนติตี้แบบนี้คือ



เอนติตี้หนึ่งสามารถประกอบขึ้นมาจากสมาชิกที่ตัวเองเป็นเอนติตี้ด้วยก็ได้ กล่าวคือเป็นการจัดคลาสใหม่ขึ้นจากคลาสเดิม โดยที่คลาสเดิมจะถูกนำมาใช้เป็นส่วนประกอบของคลาสใหม่ เช่น คลาส"

เวลา" เกิดจากการรวมคลาส "ชั่วโมง" "นาฬิกา" และ "วินาที" เข้าด้วยกัน เป็นต้น [การรวมกันของคลาส หรือ เอนติตี้ ในลักษณะนี้เรียกว่า *อกรีเกชันแอบสเตรคชัน* (Aggregation Abstraction)]

รีเลชันชิพ (Relationship)

ได้แก่การนำเอาเอนติตี้มารวมกันแบบอกรีเกชันแอบสเตรคชัน ดังนั้นสมาชิกของรีเลชันชิพ จึงเกิดจากการจับคู่กันระหว่างสมาชิกของเอนติตี้ที่มารวมกันภายใต้รีเลชันชิพนั้น สัญลักษณ์ที่ใช้แทน รีเลชันชิพ คือ



ตัวอย่างเช่น รีเลชันชิพ "สังกัด" เกิดจากการนำสมาชิกของคลาส "พนักงาน" และ "แผนก" มา จับคู่กันดังนี้

พนักงาน = {แดง,เขียว,ดำ}

แผนก = {การเงิน,การตลาด}

สังกัด = {(แดง,การเงิน),(เขียว,การตลาด),(ดำ,การเงิน)}

และจะเขียนสัญลักษณ์แทนได้คือ






การที่แบบจำลองอีอาร์นั้น ได้รับความนิยมนอย่างมากในการออกแบบฐานข้อมูล เกิดจากการที่เป็นแบบจำลองทางข้อมูลที่ใช้แทนโครงสร้างทาง*แอบสเตรคชัน* (Abstraction) ได้อย่างครบถ้วน ดังนั้นจึงได้นำแบบจำลองดังกล่าวมาใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล

2.2.6 ผังงานโครงสร้าง (Structure Charts)

เป็นเครื่องมือสำหรับการเปลี่ยนแผนภาพกระแสนข้อมูลให้มาเป็น โครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchy Diagram) หรือที่เรียกว่า*ผังงานโครงสร้าง* โดยจะใช้เขียนแทนลำดับชั้นของโปรแกรมหรือ โมดูลในระบบ และแสดงความสัมพันธ์ระหว่างโมดูลทั้งหมดเพื่อนำมาเขียนโปรแกรมได้ โดยง่าย ซึ่งงานดังกล่าวจัดอยู่ในขั้นตอนการพัฒนาาระบบ

ผังงานโครงสร้างประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ส่วนหลัก (อำไพ พรประเสริฐสกุล, 2540) ดังรูปที่ 2.10 ได้แก่

1. โมดูล เป็นชุดคำสั่งที่ทำงานเฉพาะอย่าง ได้แก่ โปรแกรมย่อยต่างๆ เป็นต้น
2. การเชื่อม เป็นลูกศรที่ใช้เชื่อมโมดูล 2 โมดูลเข้าด้วยกัน ปลายลูกศรจะวิ่งมาจากโมดูลเจ้านาย (โปรแกรมที่เรียก) ไปยังโมดูลลูกน้อง (โปรแกรมที่ถูกเรียก) ซึ่งอยู่ต่ำกว่า ดังนั้นลูกศรจะวิ่งลงเสมอ
3. คับเปิด เป็นข้อมูลที่วิ่งจากโมดูลหนึ่งไปยังอีกโมดูลหนึ่ง
4. แฟล็ก คือข้อมูลที่ใช้สำหรับทดสอบเงื่อนไขบางอย่าง เพื่อใช้ในการติดต่อระหว่างโมดูลต่างๆ เช่น แฟล็กผิดพลาด และแฟล็กสิ้นสุดไฟล์ เป็นต้น

โมดูล	การเชื่อม	คับเปิด	แฟล็ก
ชื่อโมดูล		 ชื่อข้อมูล	 ชื่อแฟล็ก

ที่มา: อำไพ พรประเสริฐสกุล (2540)

รูปที่ 2.10 สัญลักษณ์ของผังงานโครงสร้าง

ผังงานโครงสร้างนี้จัดเป็นการออกแบบโมดูลของโปรแกรมนั้นเอง และสามารถนำมาใช้เป็นแบบในการเขียนโปรแกรมต่อไปได้

2.3 ธุรกิจขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกในไทย

ลักษณะการขนส่งสินค้าในประเทศสหรัฐอเมริกาอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือการขนส่งแบบเต็มคัน (TL) และการขนส่งแบบไม่เต็มคัน (LTL) สำหรับธุรกิจขนส่งสินค้าในประเทศไทยนั้นก็ สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทได้เช่นกันแต่ขอบเขตในการแบ่งจะไม่ชัดเจนเท่า สำหรับการขนส่งสินค้าแบบเต็มคันในประเทศไทยนั้น โดยมากมักเป็นการขนส่งระหว่างโรงงาน ศูนย์กระจายสินค้า และคลังสินค้า (Inbound Transport) เป็นส่วนใหญ่ สำหรับการขนส่งเพื่อกระจายสินค้าจากศูนย์กระจายสินค้าหรือโรงงานถึงผู้สั่งซื้อสินค้า (Outbound Transport) นั้นไม่นิยมใช้การขนส่งแบบเต็มคันเนื่องจากการกระจายสินค้าทั่วไปมักมีปริมาณการขนส่งสินค้าแต่ละครั้งไม่มาก มีเพียงการขนส่งบางประเภทเท่านั้นที่ขนส่งไปถึงลูกค้าเป็นแบบเต็มคัน ได้แก่ การขนส่งข้าว การขนส่งวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น

สำหรับการขนส่งสินค้าแบบไม่เต็มคันแบ่งออกเป็น 2 ประเภทได้แก่

- การรับขนส่งให้กับลูกค้าใหญ่รายเดียว
- การรับขนส่งให้กับลูกค้าทั่วไป

ผู้ประกอบการที่ให้บริการรับขนส่งให้กับลูกค้าใหญ่รายเดียวมักตั้งสำนักงานหรือฝ่ายบริหารงานขนส่งอยู่ในศูนย์กระจายสินค้าของลูกค้า และรับขนส่งสินค้าให้เฉพาะกับลูกค้ารายนั้นเพียงรายเดียว ดังนั้นปัญหาหลักของการขนส่งสินค้าแบบเต็มคันนั้นจะเป็นเรื่องของข้อจำกัดด้านเวลาในการจัดส่งเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากลูกค้ามักจะตั้งเกณฑ์ระยะเวลาที่ต้องจัดส่งให้ถึงมือผู้รับสินค้า ซึ่งมักมีค่าประมาณ 1 วัน และถ้าไม่สามารถจัดส่งได้ตามเกณฑ์จะมีบทลงโทษ ซึ่งอาจจะเป็นการปรับเงินหรือเป็นการตัดสิทธิ์ในการเข้าประมูลรับขนส่งในคราวต่อไปก็ได้ ดังนั้นสำนักงานรับฝากส่งสินค้านั้นจะต้องมีรถประจำอยู่มากกว่าปกติเพื่อสำรองกรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินด้วย ซึ่งจะทำให้รถที่มีอยู่ไม่สามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเต็มที่ เช่น ไม่สามารถโยกรถที่เหลือจากการใช้งานไปวิ่งให้กับสำนักงานบริหารงานขนส่งของผู้ประกอบการที่อื่นๆ ได้ และหลังจากส่งสินค้าเสร็จสิ้นแล้วจะไม่สามารถมารับสินค้าจากลูกค้าได้เนื่องจากต้องรีบกลับมายังศูนย์กระจายสินค้า เป็นต้น

ส่วนผู้ประกอบการที่รับขนส่งให้กับลูกค้าทั่วไปมักตั้งศูนย์กระจายสินค้าของตนเองขึ้น และรับขนส่งสินค้าให้กับลูกค้าทั่วไปที่มารับบริการซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ลูกค้าประจำ และลูกค้าจร โดยลูกค้าประจำนั้นอาจจะมีการทำสัญญาการรับฝากส่งสินค้ากับบริษัทขนส่งไว้ล่วงหน้าก่อนแล้ว ซึ่งจะทำให้ได้ประโยชน์ในการลดค่าขนส่ง สำหรับลูกค้าจรนั้นจะต้องจ่ายค่าขนส่งในอัตราไม่เต็มคันซึ่งมีราคาสูงกว่า สำหรับศูนย์กระจายสินค้าของบริษัทรับส่งสินค้านั้นจะมีความแตกต่างจากศูนย์กระจายสินค้าของลูกค้าในด้านต่างๆ ได้แก่ สินค้าที่อยู่ในศูนย์เป็นของลูกค้าหลายราย และรถขนส่งเป็นของศูนย์นั่นเอง ไม่มีการผสมผสานรถจากหลายผู้ประกอบการขนส่งเหมือนกับศูนย์ฯ ของลูกค้า สำหรับปัญหาที่ผู้ประกอบการซึ่งรับขนส่งให้กับลูกค้าทั่วไปมักพบ จะเป็นเรื่องความหลากหลายของลูกค้าเป็นส่วนใหญ่ ส่งผลให้ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าที่รับฝากส่ง จุดหมายที่ต้องไปส่ง และรายละเอียดลูกค้ามีปริมาณมาก ยากแก่การบริหารงานและมีโอกาสเกิดความผิดพลาดขึ้นในระบบได้มาก

อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการขนส่งแบบไม่เต็มคันทั้งสองประเภทรูปแบบนั้นได้พยายามที่จะรวบรวมสินค้าและใช้การขนส่งแบบเต็มคันไปลงที่ศูนย์กระจายสินค้า แล้วให้ศูนย์ดังกล่าวทำการกระจายสินค้าอีกทีหนึ่งแทน ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้กองรถให้มากขึ้นและลดต้นทุนในการดำเนินงาน

ประเภทสินค้าที่รับฝากส่งก็อาจจะเป็นปัจจัยที่ใช้ในการแบ่งธุรกิจขนส่งในประเทศไทยได้ เนื่องจากการรับฝากส่งสินค้าแต่ละประเภทจะมีลักษณะของการดำเนินงานแตกต่างกันออกไป เช่น

1. สินค้าการเกษตรและของสด เป็นสินค้าที่จัดอยู่ในประเภทเน่าเสียง่าย และถ้าหากการขนส่งเป็นไปโดยล่าช้าก่อให้เกิดความเสียหายแก่สินค้าในขณะที่อยู่ในความรับผิดชอบของบริษัทขนส่งแล้ว จะทำให้บริษัทต้องชดใช้ค่าเสียหายให้แก่ลูกค้า ซึ่งจะเป็นการเพิ่มต้นทุนให้แก่บริษัทโดยไม่จำเป็น ดังนั้นบริษัทรับขนส่งจะต้องทำการจัดส่งให้รวดเร็วที่สุด กล่าวคือ เมื่อลูกค้านำสินค้ามาลงที่ศูนย์หรือได้รับสินค้าจากฝ่ายจ่ายสินค้า (กรณีตั้งสำนักงานอยู่ที่ศูนย์กระจายสินค้าของลูกค้า) แล้วจะต้องจัดให้ขึ้นรถทันทีและเมื่อรถคันหนึ่งๆ ขึ้นของเสร็จแล้วจะต้องพร้อมออกไปส่งสินค้าในทันที นอกจากนี้ในเรื่องของช่วงเวลาในการจัดส่ง จะมีลักษณะเฉพาะคือ ต้องส่งให้ถึงก่อนช่วงเช้าเท่านั้น เนื่องจากลูกค้าที่รับสินค้ามักจะขายของอยู่ในตลาดและต้องทำการขายสินค้าในช่วงเช้า

2. สินค้าอุปโภคบริโภคประเภทของแห้ง เป็นสินค้าที่ไม่เน่าเสียง่าย เช่น กาแฟผง นมผง เป็นต้น ดังนั้นเมื่อได้รับสินค้าฝากส่งมาแล้วจึงยังไม่ต้องรีบจัดขึ้นรถในทันที สามารถจัดรอไว้ในศูนย์กระจายก่อนได้และรอเวลาให้รถมารับสินค้าต่อไปได้

3. วัสดุก่อสร้างเป็นสินค้าที่ไม่เน่าเสีย ในการก่อสร้างแต่ละครั้งต้องใช้ปริมาณมากจึงมักนิยมใช้การขนส่งแบบเต็มคัน นอกจากนี้หากเป็นสินค้าแบบเทกอง (Bulky Goods) แล้วในการขนสินค้าขึ้น-ลงจะต้องใช้อุปกรณ์พิเศษช่วยรวมถึงตัวกระบะที่ใช้จะต้องเป็นแบบยกขึ้น-ลงได้

4. สินค้ารอการผลิต เป็นสินค้าที่จะนำไปใช้เป็นตัววัตถุดิบในการผลิตสินค้าอีกทีหนึ่ง ดังนั้นการขนส่งประเภทนี้จึงเป็นการขนส่งจากผู้ผลิตวัตถุดิบ (Supplier) ไปยังผู้ผลิตสินค้าอีกทีหนึ่ง ซึ่งเป็นการขนส่งที่มีต้นทางและปลายทางเดียวจึงจัดเป็นการขนส่งแบบเต็มคัน

จากข้างต้นพบว่าสินค้าต่างประเภทกันจะมีอิทธิพลต่อรูปแบบวิธีการดำเนินงานจัดส่งแตกต่างกันออกไป และถ้าแบ่งสินค้าเป็นชนิดย่อยลงไปอีก เช่น สินค้าอุปโภค อาทิ กระจายชำระ และนมผง ก็จะมีลักษณะซึ่งแตกต่างกันและทำให้ต้องใช้วิธีการดำเนินการจัดส่งที่แตกต่างกันมาใช้เช่นกัน

ธุรกิจขนส่งของไทยนั้นมักมีลักษณะเฉพาะตัวที่แตกต่างจากของต่างประเทศค่อนข้างมาก โดยจะมีความแตกต่างในด้านต่างๆ ดังนี้

- สินค้าที่นำมาฝากส่งนั้นไม่ได้ทำการบรรจุหีบห่อมาเป็นอย่างดี หรือถ้าบรรจุลงในหีบห่อก็จะไม่แข็งแรงมาก ผิดกับต่างประเทศที่ทำการป้องกันสินค้าของตนที่นำมาฝากส่งเป็นอย่างดี
- หีบห่อไม่มีความเป็นมาตรฐาน ทั้งในด้านขนาด และรายละเอียดที่จะระบุไว้ข้างหีบห่อ
- ลูกค้าจะมักจะเน้นที่ราคาเป็นหลัก โดยที่มักไม่คำนึงถึงคุณภาพในการจัดส่งทั้งในด้านความเร็ว ความสะดวกสบาย และความสมบูรณ์ของสินค้าที่จัดส่ง
- มีช่วงที่ปริมาณการฝากส่งสูงมากเป็นระยะๆ ได้แก่ ช่วงปลายเดือน และช่วงปลายปี ทั้งนี้มีสาเหตุจากการที่ฝ่ายการตลาดของลูกค้าจำเป็นต้องการทำยอดขายให้ถึงเป้าที่ได้วางไว้ จึงได้

จัดส่วนลดพิเศษในสินค้าของตน ส่งผลให้ยอดขายเพิ่มสูงขึ้น และทำให้ปริมาณรถที่บริษัทขนส่งจัดไว้ไม่เพียงพอต่อความต้องการในช่วงดังกล่าว (ปัญหานี้นำไปสู่การจัดให้มีสิ่งจูงใจตามฤดูกาล คือ ให้ส่วนลดกับลูกค้าที่นำสินค้ามาฝากส่งนอกช่วงเวลาดังกล่าว)

- การจัดเส้นทางมักแบ่งลูกค้าออกตามพื้นที่ก่อน แล้วจึงจัดเส้นทางสำหรับแต่ละพื้นที่ที่หลัง และการจัดเส้นทางมักจะทำโดยเสมียนประจำรถขนส่งสินค้า ในขณะที่ต่างชาติจะมีการระบุเส้นทางที่ชัดเจนมาล่วงหน้าโดยเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์กระจายสินค้า

จากข้างต้นพบว่า ธุรกิจขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกในประเทศไทยนั้นมีความแตกต่างจากธุรกิจขนส่งในต่างประเทศในหลายด้าน ทั้งนี้เนื่องจากมีความแตกต่างทั้งในด้านวัฒนธรรม กฎหมาย และลักษณะนิสัย ดังนั้นจึงไม่สามารถนำแนวคิดและทฤษฎีด้านการขนส่งของต่างประเทศมาใช้กับธุรกิจขนส่งในประเทศไทยได้ หากแต่จะต้องประยุกต์ให้เข้ากับธุรกิจขนส่งในประเทศไทยให้ได้มากที่สุดจึงสามารถนำมาใช้อย่างเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลได้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

ขั้นตอนการศึกษา

3.1 วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle ; SDLC)

การพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานรบบรทุกนั้น มีขั้นตอนการพัฒนาเหมือนกับการพัฒนาระบบสารสนเทศทั่วไป โดย Kendalls (1999) ได้แบ่งขั้นตอนดังกล่าวออกเป็น 7 ขั้นตอน ได้แก่

- การกำหนดปัญหา โอกาส และจุดประสงค์ของธุรกิจ
(Identifying Problems, Opportunities and Objectives)
- การศึกษาความต้องการทางด้านสารสนเทศ (Information Requirement Study)
- การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)
- การออกแบบระบบ (System Design)
- การพัฒนาระบบ (System Developing)
- การทดสอบระบบ (System Testing)
- การนำระบบไปใช้งานจริงและประเมินผล (System Implementing and Evaluating)

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับองค์กรใดๆ มักจะมีปัญหาที่สำคัญประการหนึ่งคือ การที่องค์กรดังกล่าวมีระบบสารสนเทศใช้กันอยู่แล้ว ส่วนใหญ่พัฒนาขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการติดตามข้อมูลด้านการเงินเท่านั้นมิได้ช่วยในการบริหารงาน ในขณะที่ปัจจุบันการแข่งขันทางธุรกิจที่รุนแรงขึ้นทำให้ระบบสารสนเทศเดิมที่มีอยู่ไม่เพียงพอต่อความต้องการ ดังนั้นจึงต้องพัฒนาระบบสารสนเทศใหม่เข้าเสริมต่อกับระบบเดิม หรืออาจจะใช้วิธีสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่ทั้งหมด โดยแปลงข้อมูลจากฐานข้อมูลเดิมมาบันทึกไว้ให้อยู่ในรูปแบบที่ระบบสารสนเทศปัจจุบันสามารถเรียกใช้ได้ ในการศึกษานี้ได้เลือกบริษัทตัวอย่างแห่งหนึ่งเป็นกรณีศึกษาเนื่องจากเป็นผู้ประกอบการขนส่งที่จัดว่ามีขนาดใหญ่รายหนึ่งซึ่งพยายามจะยกระดับประสิทธิภาพในการดำเนินงาน โดยได้เลือกศูนย์กระจายสินค้าแห่งหนึ่ง ณ บริเวณชานเมืองกรุงเทพมหานคร ของผู้ประกอบการเพื่อเป็นกรณีศึกษา ซึ่งเป็นศูนย์ที่มีขนาดไม่ใหญ่เมื่อเปรียบเทียบกับศูนย์อื่นในด้านจำนวนพนักงานและปริมาณสินค้าในแต่ละวัน แต่มีกระบวนการทำงานที่ครอบคลุมกิจกรรมหลักของการขนส่งสินค้า มีความหลากหลายของเจ้าของสินค้า

ที่นำสินค้ามาส่ง ยังไม่มีการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้งานในศูนย์แห่งนี้ และจากการสัมภาษณ์พบว่า พนักงานมีทัศนคติที่ดีต่อการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้

3.2 การกำหนดปัญหา โอกาส และจุดประสงค์ของธุรกิจ

ปกติแล้วผู้บริหารระดับสูงในบริษัทมักจะมองไม่เห็นปัญหาที่กำลังเกิดขึ้นในองค์กรได้ครอบคลุมทั้งหมด โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาในระดับปฏิบัติการ มีเพียงน้อยรายเท่านั้นที่จะสามารถมองเห็นปัญหาดังกล่าวได้โดยลำพัง ดังนั้นจึงถือเป็นหน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบในการเข้ามาชี้ให้เห็นถึงปัญหาที่กำลังเกิดขึ้นในองค์กร ในการค้นหาปัญหาดังกล่าวให้ควรพึงระลึกเสมอว่า ขั้นตอนนี้จัดเป็นงานที่สำคัญมากและส่งผลกระทบต่อตรงกับผลสำเร็จของการพัฒนาระบบสารสนเทศให้กับองค์กร เนื่องจากการระบุปัญหาผิดจะทำให้ระบบสารสนเทศที่สร้างขึ้นมามีข้อบกพร่องไป

การดำเนินงานทุกอย่างในธุรกิจนั้นควรส่งเสริมให้องค์กรบรรลุจุดประสงค์ที่ได้วางไว้ ดังนั้นการระบุจุดประสงค์ขององค์กรออกมาได้อย่างชัดเจนจะช่วยให้รู้ว่าควรที่จะสร้างระบบสารสนเทศไปในทิศทางใด สำหรับวัตถุประสงค์หลักของบริษัทตัวอย่างนั้นเน้นการให้บริการที่ดีที่สุดแก่ลูกค้า และวัตถุประสงค์รองคือลดต้นทุนให้ต่ำที่สุด ดังนั้นระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้นในการศึกษาจึงควรช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการลูกค้าของฝ่ายบริหารงานขนส่งให้มากขึ้น เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานให้บรรลุจุดประสงค์ขององค์กร

3.3 การศึกษาความต้องการทางด้านสารสนเทศ

เป็นขั้นตอนการพิจารณาความต้องการทางด้านข้อมูลของพนักงานในฝ่ายต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้น ผู้ที่เกี่ยวข้องในขั้นนี้ได้แก่ พนักงานปฏิบัติงาน และผู้ควบคุมงาน (หรือผู้บริหารระดับล่างสุด) รายละเอียดที่จะได้รับในขั้นตอนนี้ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับหน้าที่การทำงานในปัจจุบัน กล่าวคือ มีงานหรือกิจกรรมอะไรบ้าง (What) มีใครบ้างที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมดังกล่าว (Who) กิจกรรมหรืองานนั้นเกิดขึ้นที่ไหน (Where) และเกิดขึ้นเมื่อไร (When) รวมถึงการปฏิบัติกิจกรรมดังกล่าวอย่างไร (How)

ผลลัพธ์ที่จะได้จากขั้นตอนนี้คือภาพรวมของกิจกรรมทางธุรกิจ และข้อมูลเกี่ยวกับพนักงาน จุดประสงค์ของแต่ละกิจกรรม ข้อมูลที่ใช้ในกิจกรรม และวิธีการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ขององค์กร โดย

จะต้องเก็บข้อมูลให้ได้เพียงพอที่จะนำไปเขียนเป็นแผนภาพกระแสข้อมูลแทนกิจกรรมต่างๆ ของฝ่ายบริหารงานขนส่งได้อย่างครบถ้วน

ในการศึกษานี้ได้มุ่งศึกษาความต้องการของฝ่ายบริหารงานขนส่งของผู้ประกอบการเป็นหลัก โดยจะใช้เทคนิคการเก็บข้อมูล (Fact-Gathering Techniques) หลายๆ วิธี ได้แก่ การศึกษาเอกสารเดิม (Sampling and Investigating Hard Data) การตรวจสอบสังเกตวิธีการทำงานในปัจจุบัน (Observing Decision Makers' Behavior and Office Environments) การสัมภาษณ์และทำแบบสอบถามพนักงานและผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับระบบ (Interviewing and Questionnaires) อย่างไรก็ตามการเก็บข้อมูลด้วยแต่ละเทคนิคนั้นจะให้ข้อมูลต่างประเภทกัน ดังนั้นการใช้เทคนิคการเก็บข้อมูลที่เหมาะสมกับประเภทของข้อมูลจึงเป็นสิ่งที่จะต้องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนี้

3.3.1 การตรวจสอบสังเกตวิธีการทำงานในปัจจุบัน

การศึกษาวีธีการทำงานในปัจจุบันจะทำให้ทราบได้ว่าระบบจริงทำงานอย่างไร สามารถตรวจสอบจุดด้อย จุดแข็ง และหาข้อผิดพลาดของระบบได้ การเฝ้าสังเกตการทำงานของบุคคลที่เกี่ยวข้องจะช่วยให้เข้าใจระบบได้มากขึ้น และยังจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นหากได้ทดลองปฏิบัติงานด้วยตนเอง

ประเภทของข้อมูลที่จะได้รับจากการสังเกตวิธีการเก็บข้อมูลนี้ (Kendalls, 1999) ได้แก่

- กิจกรรม (Activities) ได้แก่ กระบวนการทำงานในแต่ละฝ่ายของศูนย์กระจายสินค้า
- ข้อความ (Messages) ที่ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจใช้ประกอบการตัดสินใจ
- ความสัมพันธ์ (Relationships) ระหว่างผู้มีอำนาจตัดสินใจกับพนักงานทั่วไป
- อิทธิพล (Influence) ของผู้มีอำนาจตัดสินใจต่อพนักงานอื่น

โดยสรุปแล้วข้อมูลที่จะได้รับจากการสังเกตวิธีการทำงานนั้นแบ่งเป็นสองกลุ่มหลัก ได้แก่

1. ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรม
2. ข้อมูลเกี่ยวกับอำนาจการตัดสินใจในการปฏิบัติงาน

3.3.2 การศึกษาเอกสารเดิม

เอกสารที่ใช้ในองค์กรทั่วไปแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทหลัก คือ

1. เอกสารเชิงปริมาณ (Quantitative Documents) ได้แก่ รายงานเพื่อใช้ในการตัดสินใจ รายงานประสิทธิภาพ (Performance Report) บันทึก (Records) และแบบฟอร์มต่างๆ
2. เอกสารเชิงคุณภาพ (Qualitative Documents) ได้แก่ บันทึกเตือนความจำต่างๆ (Memo) คู่มือการปฏิบัติงาน (Manuals) และคู่มือนโยบาย (Policy Handbooks)

อย่างไรก็ตาม เอกสารเชิงปริมาณจะให้ข้อมูลที่ถูกต้องน่าเชื่อถือมากกว่าเอกสารเชิงคุณภาพ อีกทั้งยังให้ข้อมูลที่หลากหลายกว่า ดังนั้นในการศึกษาจึงให้ความสำคัญกับเอกสารเชิงปริมาณเป็นหลัก

ประเภทของข้อมูลที่จะได้รับจากวิธีการเก็บข้อมูลนี้ (Kendalls, 1999) ได้แก่

- ความเป็นจริงและภาพรวม (Facts and Figures)
- ข้อมูลทางการเงิน (Financial Information)
- เรื่องราวที่เกี่ยวกับองค์กร (Organizational Contexts)
- ชนิดและปัญหาของเอกสาร (Document Types and Problems)

เอกสารเชิงปริมาณให้ข้อมูลทางการเงินขององค์กร รวมถึงชนิดของเอกสารและข้อบกพร่องต่างๆ เช่น เอกสารแสดงวิธีการคิดอัตรารับขนสินค้าให้กับผู้ฝากส่งรายต่างๆ เป็นต้น ส่วนเอกสารเชิงคุณภาพจะให้ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นจริงและภาพรวมขององค์กร เช่น ผังแสดงโครงสร้างองค์กร เป็นต้น รวมถึงแสดงเรื่องราวต่างๆ ที่เกี่ยวกับองค์กรนั้น การศึกษาเอกสารเดิมนั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาว่าเอกสารใดสามารถออกโดยใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์ (Printer) แทนการออกด้วยมือได้บ้าง และเอกสารนั้นประกอบไปด้วยรายละเอียดข้อมูลอะไรบ้าง รวมถึงเวลาที่ออกเอกสารดังกล่าว

3.3.3 การสัมภาษณ์พนักงานและผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับระบบ

การสัมภาษณ์พนักงานและผู้บริหารเป็นสิ่งที่สำคัญมากเนื่องจากบุคคลเหล่านี้เป็นผู้ที่สัมผัสกับงานจริง เป็นผู้ที่บอกได้ว่าสิ่งที่ยังขาดหายไปจากระบบคืออะไร และสิ่งที่เขาต้องการให้มีในระบบคืออะไร การสัมภาษณ์จัดเป็นศิลปะอย่างหนึ่ง การเข้ากับผู้อื่นได้ง่ายจะสามารถช่วยให้ผู้สัมภาษณ์ดึงสิ่งที่ต้องการออกมาจากผู้ถูกสัมภาษณ์ได้ อย่างไรก็ตามควรพึงระลึกเสมอว่าข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์นั้นเป็นเพียงความคิดเห็นของผู้ถูกสัมภาษณ์เท่านั้น ซึ่งอาจจะไม่ตรงกับความเป็นจริงก็ย่อมได้

โดยสรุปแล้วประเภทของข้อมูลที่จะได้รับจากวิธีการเก็บข้อมูลนี้ (Kendalls, 1999) ได้แก่

- ความเห็นส่วนตัว (Opinions)
- ความรู้สึก (Feelings)
- จุดประสงค์ (Goals)
- ขั้นตอนที่ไม่เป็นทางการ (Informal Procedures)

ความเห็นส่วนตัวของพนักงานหรือผู้บริหารนั้นเป็นสิ่งที่สะท้อนถึงวัฒนธรรมขององค์กรธุรกิจ ในมุมมองของบุคคลนั้น ในบางครั้งความเห็นส่วนตัวนั้นจะมีความสำคัญกว่าความเป็นจริงเสียอีก กล่าวคือความคิดของพนักงานหรือผู้บริหารนั้นอาจจะแตกต่างออกไปจากข้อเท็จจริงซึ่งเกิดจากระบบข้อมูลที่ไม่ดีพอ

จุดประสงค์จัดเป็นข้อมูลที่มีความสำคัญมาก ถ้าความเป็นจริงเป็นข้อมูลที่แสดงประสิทธิภาพขององค์กรในอดีตแล้ว จุดประสงค์ก็จะเป็นข้อมูลที่แสดงถึงผลงานในอนาคตขององค์กรนั้น ซึ่งในการสัมภาษณ์นั้นอาจจะเป็นวิธีเดียวที่จะสามารถเก็บข้อมูลประเภทนี้ได้อย่างถูกต้อง

3.3.4 การทำแบบสอบถามพนักงานและผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับระบบ

ประเภทของข้อมูลที่จะได้รับจากวิธีการเก็บข้อมูลนี้ (Kendalls, 1999) ได้แก่

- ทักษะคติ (Attitudes) คือ สิ่งที่บ่งบอกถึงความต้องการของพนักงานในองค์กร
- ความเชื่อ (Beliefs) คือ สิ่งที่พนักงานคิดว่าถูกต้อง
- พฤติกรรม (Behavior) ได้แก่ ความประพฤติของพนักงานในองค์กร
- ลักษณะเฉพาะ (Characteristics) ได้แก่ คุณสมบัติเฉพาะของบุคคลหรือสิ่งๆ หนึ่ง

3.4 การวิเคราะห์ระบบ

เป็นขั้นตอนที่เริ่มทำการวิเคราะห์ระบบปัจจุบันและความต้องการของระบบ โดยเมื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วก็จะนำมาเขียนรายงานแสดงการทำงานของระบบเดิม ซึ่งควรเขียนออกมาเป็นแผนภาพแทนที่จะใช้การเขียนเป็นตัวหนังสือ เนื่องจากทำให้เข้าใจระบบได้ง่ายกว่า สามารถตรวจสอบความครบถ้วน ได้ดีกว่า จากนั้นจึงเพิ่มความต้องการที่จะให้มีในระบบใหม่เข้าไป

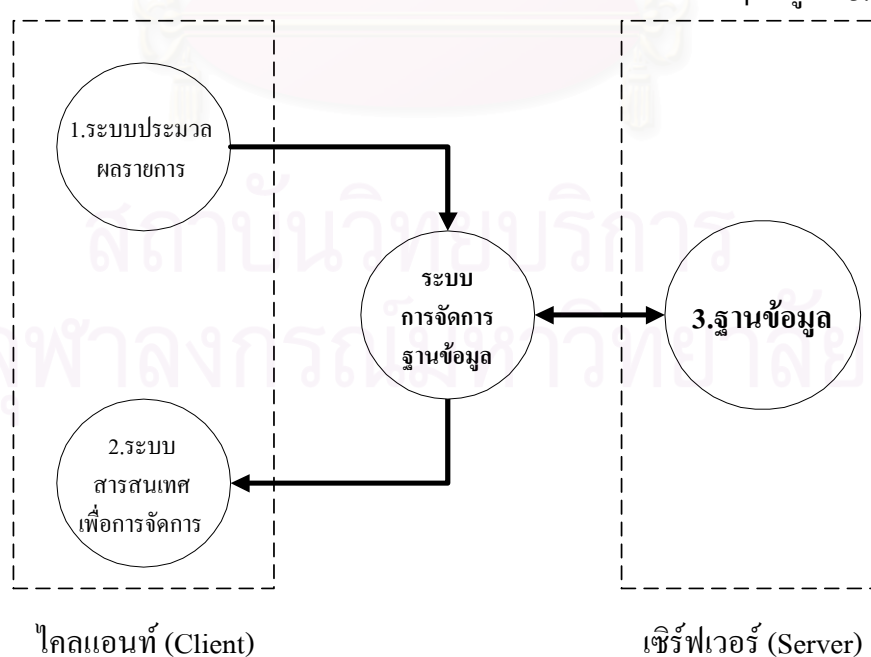
เครื่องมือหลักที่ใช้ในขั้นตอนนี้คือ แผนภาพกระแสข้อมูล ในการใช้แผนภาพกระแสข้อมูลอธิบายขั้นตอนและกิจกรรมการทำงานของพนักงานในศูนย์กระจายสินค้าหนึ่งๆ นั้น จะช่วยให้ผู้วิจัยสามารถตรวจสอบได้ว่ากิจกรรมที่ระบุขึ้นมาดังกล่าวมีความครบถ้วนหรือไม่ ระบบที่วิเคราะห์ห่อออกมา ยังขาดตกบกพร่องในสิ่งใดอยู่ โดยถ้าหากเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลแสดงการทำงานของระบบปัจจุบันของศูนย์กระจายสินค้าได้แล้ว ก็สามารถนำมาเพิ่มเติมความต้องการในข้อมูลที่ได้รับจากขั้นการศึกษาความต้องการทางสารสนเทศได้ นอกจากนี้แผนภาพกระแสข้อมูลสามารถนำมาแปลงเป็นผังงาน โครงสร้าง เพื่อนำมาออกแบบโมดูลของระบบได้โดยโมดูลที่ออกแบบนั้นจะมีความสอดคล้องกับขั้นตอนการทำงานจริง (เนื่องจากแปลงมาจากแผนภาพกระแสข้อมูลซึ่งทำหน้าที่อธิบายขั้นตอนการทำงานอยู่แล้ว)

ผลลัพธ์ของการวิเคราะห์ระบบได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมต่างๆ ของธุรกิจ ความต้องการทางด้านสารสนเทศของพนักงานประจำศูนย์กระจายสินค้ากรณีศึกษาที่ควรจะไปใส่เข้าไปในระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้น และภาพรวมของระบบที่อยู่ในรูปของแผนภาพ หรือพจนานุกรมต่างๆ เพื่อสามารถนำไปให้ผู้บริหารระดับสูงของระบบตรวจสอบได้ว่าแผนภาพกระแสข้อมูลที่สร้างขึ้นมีความถูกต้องตรงตามการทำงานที่มีอยู่จริงในปัจจุบัน

3.5 การออกแบบระบบ

เป็นขั้นที่ใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้จากขั้นตอนก่อนมาออกแบบระบบสารสนเทศโดยจะต้องทำการออกแบบวิธีการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบให้ถูกต้อง การออกแบบรูปแบบการรับข้อมูลและการแสดงผลข้อมูลทั้งทางจอคอมพิวเตอร์ และรายงานต่างๆ ที่ระบบจะต้องออก นอกจากนี้ยังรวมถึงการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการเก็บสารสนเทศต่างๆไว้ในระบบ สำหรับไว้ดึงมาใช้ในงานต่างๆ ภายหลังได้ การออกแบบฐานข้อมูลที่มีระเบียบและมีความยืดหยุ่นนั้นจัดเป็นรากฐานของระบบสารสนเทศที่เดียว สำหรับเครื่องมือหลักที่ใช้ในขั้นนี้คือ ฟังก์ชันโครงสร้าง โดยผลลัพธ์ที่ได้ คือ หน้าจอการรับ-แสดงผลข้อมูล รายงานที่จะออกจากระบบ ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมต่างๆ และฐานข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลของกิจกรรมดังกล่าว

ระบบที่จะพัฒนาขึ้นจะมีลักษณะเป็นระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่ทำหน้าที่ให้ข้อมูลข่าวสารเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารระดับกลางและพนักงานฝ่ายปฏิบัติการ ไม่มีแบบจำลองที่ใช้ในการคำนวณใดๆ เนื่องจากข้อมูลที่จะได้รับจากระบบประเภทนี้เป็นข้อมูลที่สามารถคำนวณได้โดยง่ายแต่จะมีปริมาณข้อมูลที่ต้องนำมาคำนวณมากแทน ข้อมูลที่ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการจะนำมาใช้นั้นจะได้รับผ่านทางระบบการจัดการฐานข้อมูลซึ่งจะทำหน้าที่ค้นหาและส่งกลับข้อมูลที่ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการต้องการ โดยจะค้นหาในฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลไว้อีกทีหนึ่ง อย่างไรก็ตามข้อมูลต่างๆในฐานข้อมูลนั้นจำเป็นที่จะต้องมีการจัดเก็บอีกทีหนึ่ง ได้แก่ระบบประมวลผลรายการนั่นเอง ดังนั้นระบบที่จะพัฒนาขึ้นในการศึกษานี้จะประกอบไปด้วยองค์ประกอบต่างๆ ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 ระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้นในการศึกษา

3.6 การพัฒนาระบบ

เป็นขั้นตอนในการเขียนหรือพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยเครื่องมือที่ใช้ในขั้นนี้ก็คือโปรแกรมสำหรับเขียนภาษาคอมพิวเตอร์ต่างๆ สำหรับเทคนิคที่ใช้ในขั้นนี้มีหลายวิธีแต่วิธีที่ง่ายและเห็นภาพได้ชัดเจนก็คือ การใช้ผังงานโครงสร้าง ซึ่งเป็นเทคนิคที่ใช้ในการแบ่งโมดูล (Program Modules) ของตัวโปรแกรมเพื่อนำไปเขียนโปรแกรมต่อไป

ในขั้นตอนนี้จะกระทำเมื่อออกแบบระบบแล้วเสร็จ โดยก่อนที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศหรือเขียนโปรแกรมได้จะต้องทำการแปลงแผนภาพกระแสข้อมูลของระบบที่ได้ออกแบบมาให้เป็นผังงานโครงสร้างก่อน กล่าวคือ ทำการกำหนดโมดูลของโปรแกรมเสียก่อนโดยใช้ผังงานโครงสร้างเป็นเครื่องมือ จากนั้นจึงค่อยทำการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาวิซวลเบสิก (Visual Basic) สาเหตุหลักที่ใช้ภาษานี้ในการพัฒนาระบบเนื่องจากเป็นภาษาที่เข้าใจได้ง่าย เป็นที่นิยมใช้แพร่หลาย และสามารถติดต่อกับภาษาคอมพิวเตอร์อื่นๆ ได้

ในการพัฒนาฐานข้อมูลที่จะใช้ในระบบนั้นได้เลือกใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2000 ซึ่งเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ สาเหตุสำคัญที่เลือกใช้ระบบดังกล่าวเนื่องจากเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่ได้รับความนิยมนำมาใช้กับงานประเภทเวิร์คกรุ๊ป สามารถบริหารการเรียกใช้ข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์หลายๆ เครื่องได้ สามารถที่จะสำรองฐานข้อมูลไว้เพื่อความปลอดภัย ประกอบกับเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีราคาถูกที่สุดในขณะนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการจำลองโครงสร้างของฐานข้อมูลในเบื้องต้นที่เลือกใช้ได้แก่ แบบจำลองออร์คิวลาร์ จากนั้นจึงนำแบบจำลองออร์คิวลาร์มาทำการ Normalization เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลในฐานข้อมูลลงให้ได้มากที่สุด และแปลงจากแบบจำลองออร์คิวลาร์ไปเป็นระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เพื่อบันทึกลงในฐานข้อมูลอีกทีหนึ่ง

3.7 การทดสอบระบบ

ก่อนที่ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นจะถูกนำไปใช้นั้นต้องทำการทดสอบระบบดังกล่าวเสียก่อน โดยจะต้องทำการทดสอบหลายครั้งเพื่อหาจุดที่ผิดพลาดของระบบให้ได้ การทดสอบระบบแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. การทดสอบระบบเบื้องต้น เป็นการทดสอบในขั้นพัฒนาระบบและจะกระทำไปพร้อมกับการพัฒนาแต่ละโมดูลของระบบ ได้แก่ การทดสอบระดับหน่วย (Unit Testing) และ การทดสอบการรวม (Integration Testing)

2. การทดสอบเมื่อพัฒนาระบบทั้งหมดเสร็จสิ้น ได้แก่ การทดสอบการนำไปใช้ (Validation Testing) และ การทดสอบระบบทั้งหมด (System Testing)

ข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ข้อมูลเพื่อการทดสอบและข้อมูลจริง ประเภทแรกเป็นข้อมูลที่ผู้วิจัยต้องจัดสร้างขึ้นโดยจำลองมาจากข้อมูลทั่วไปที่พบในการทำงานจริง ทั้งข้อมูลที่ถูกต้องและข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น ข้อมูลดังกล่าวจะถูกจัดเก็บในขั้นการศึกษาความต้องการทางด้านสารสนเทศ เช่น ค่ามากที่สุดและน้อยที่สุดของรายการสินค้าในบิลรายการหนึ่งใบ เป็นต้น และข้อมูลจากความต้องการของโปรแกรม ในการทดสอบจะต้องทดลองใส่ข้อมูลหลายๆ รูปแบบเพื่อทดสอบว่าระบบจะสามารถทำงานได้อย่างเสถียรหรือไม่

ในการประเมินผลระบบสารสนเทศหนึ่งๆ นั้นมีวิธีการอยู่หลายวิธีด้วยกัน เช่น การวิเคราะห์ต้นทุน-กำไร (Cost-Benefit Analysis) การให้ผู้ใช้ทำการประเมิน (User Involvement Approach) เป็นต้น Kendall (1999) ได้เสนอเทคนิคการประเมินผลระบบสารสนเทศที่ควรใช้ไว้ ได้แก่ การวัดอรรถประโยชน์ของระบบสารสนเทศ (Information System Utility Approach) ซึ่งแบ่งอรรถประโยชน์ของแต่ละโมดูลของระบบออกเป็น 6 ประเภทได้แก่

1. อรรถประโยชน์ด้านการครอบครอง (Possession Utility) กล่าวคือระบบสารสนเทศควรจะให้ข้อมูลแก่ผู้ที่ต้องการ

2. อรรถประโยชน์ด้านรูปแบบ (Form Utility) คือข้อมูลที่ให้ควรจะมีรายการพอเพียงและครบถ้วนสำหรับการทำงานนั้น

3. อรรถประโยชน์ทางด้านสถานที่ (Place Utility) คือข้อมูลอยู่ถูกสถานที่

4. อรรถประโยชน์ทางด้านเวลา (Time Utility) คือข้อมูลจะต้องไปถึงผู้ที่ต้องการทันเวลาที่จะถูกใช้งาน

5. อรรถประโยชน์ทางด้านในการใช้งานจริง (Actualization Utility) คือสามารถนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้งานจริงและข้อมูลที่ระบบให้นั้นมีความถูกต้องสามารถนำไปใช้งานได้

6. อรรถประโยชน์ทางจุดประสงค์ขององค์กร (Goal Utility)

หากระบบใดได้รับการประเมินว่าดีหรือดีมากในทุกๆ ด้านของอรรถประโยชน์แล้ว ระบบสารสนเทศนั้นก็เหมาะสมที่จะนำมาใช้งานได้

3.8 การนำระบบไปใช้งานจริงและประเมินผล

ขั้นตอนสุดท้ายนี้เป็นขั้นที่องค์กรจะนำระบบใหม่มาใช้ทดแทนระบบเดิม การนำระบบเข้ามาใช้ควรจะกระทำอย่างค่อยเป็นค่อยไป ซึ่งวิธีที่ดีที่สุดก็คือการใช้ระบบใหม่ควบคู่ไปกับระบบเก่าสักระยะหนึ่งโดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกันและเปรียบเทียบกันเพื่อให้ผลลัพธ์ตรงกันหรือไม่ ถ้าไม่มีข้อผิดพลาดจึงค่อยๆ นำระบบเก่าออกไปทั้งหมด ในทางปฏิบัติขั้นตอนนี้ถือเป็นส่วนหนึ่งของขั้นตอนทดสอบและบำรุงรักษา ดังนั้นจึงรวมงานในขั้นทั้งสองเข้าด้วยกันแทน

3.9 สรุป

ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษานี้ได้สรุปไว้ในตารางที่ 3.1 ดังนี้

ตารางที่ 3.1 วงจรการพัฒนากระบวนการ

ขั้นตอน	การดำเนินงาน
1. การกำหนดปัญหา โอกาส และจุดประสงค์ของธุรกิจ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตระหนักว่ามีปัญหาในระบบ 2. รวบรวมข้อมูล 3. ตัดสินใจว่าจะเปลี่ยนแปลงระบบหรือไม่
2. การศึกษาความต้องการทางด้านสารสนเทศ	<ol style="list-style-type: none"> 1. การศึกษาเอกสารเดิม 2. ตรวจสอบสังเกตวิธีการทำงานในปัจจุบัน 3. สัมภาษณ์และทำแบบสอบถามพนักงานและผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับระบบ
3. การวิเคราะห์ระบบ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ศึกษากระบวนการเดิม 2. แผนภาพกระแสข้อมูลของระบบเก่า 3. ข้อกำหนดของระบบใหม่ 4. แผนภาพกระแสข้อมูลของระบบใหม่
4. การออกแบบระบบ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผังงานโครงสร้างของระบบใหม่ 2. ออกแบบฐานข้อมูล 3. ออกแบบการรับข้อมูล และการแสดงผลลัพธ์ 4. ออกแบบรายงาน
5. การพัฒนาระบบ	<ol style="list-style-type: none"> 1. เขียนโปรแกรม 2. ทดสอบระดับหน่วย

ตารางที่ 3.1 วงจรการพัฒนาระบบ (ต่อ)

ขั้นตอน	การดำเนินงาน
6. การทดสอบระบบ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ป้อนข้อมูล 2. เริ่มใช้งานระบบใหม่และทดสอบระบบทั้งหมด 3. ประเมินผลระบบที่นำมาใช้ 4. แก้ไขเอกสาร และ โปรแกรม

อย่างไรก็ตามการพัฒนาระบบสารสนเทศหนึ่งๆ นั้นจะต้องกระทำขั้นตอนต่างๆ ซ้ำๆ กันและมักจะวนกลับมายังขั้นตอนเดิม กล่าวคือ ถ้าเกิดติดขัดในขั้นตอนใดก็ให้ย้อนกลับไปหนึ่งขั้นตอนและทำขั้นนั้นซ้ำใหม่อีกครั้งหนึ่ง โดยอาจจะทำใหม่ทั้งหมดทุกกระบวนการ หรือทำเพียงกระบวนการเฉพาะที่ต้องแก้ไขเท่านั้นก็ได้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

การศึกษาความต้องการทางสารสนเทศ

4.1 การตรวจสอบสังเกตวิธีการทำงานในปัจจุบัน

ในขั้นแรกสุดของการศึกษาความต้องการจะต้องทราบระบบและขั้นตอนการทำงาน ณ ศูนย์กระจายสินค้าก่อน เช่น ข้อมูลกิจกรรมการทำงาน ข้อความที่ใช้ในการตัดสินใจในการทำงาน รวมถึงความสัมพันธ์ อำนาจหน้าที่ และอิทธิพลของพนักงานแต่ละคน เนื่องจากเป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะนำไปสู่การศึกษาความต้องการทางสารสนเทศอื่นๆ ของการปฏิบัติงาน ณ ศูนย์กระจายสินค้า โดยที่ข้อมูลประเภทนี้เหมาะสมกับเทคนิคการเก็บข้อมูลโดยการตรวจสอบสังเกตวิธีการทำงานในปัจจุบัน (Kendalls, 1999)

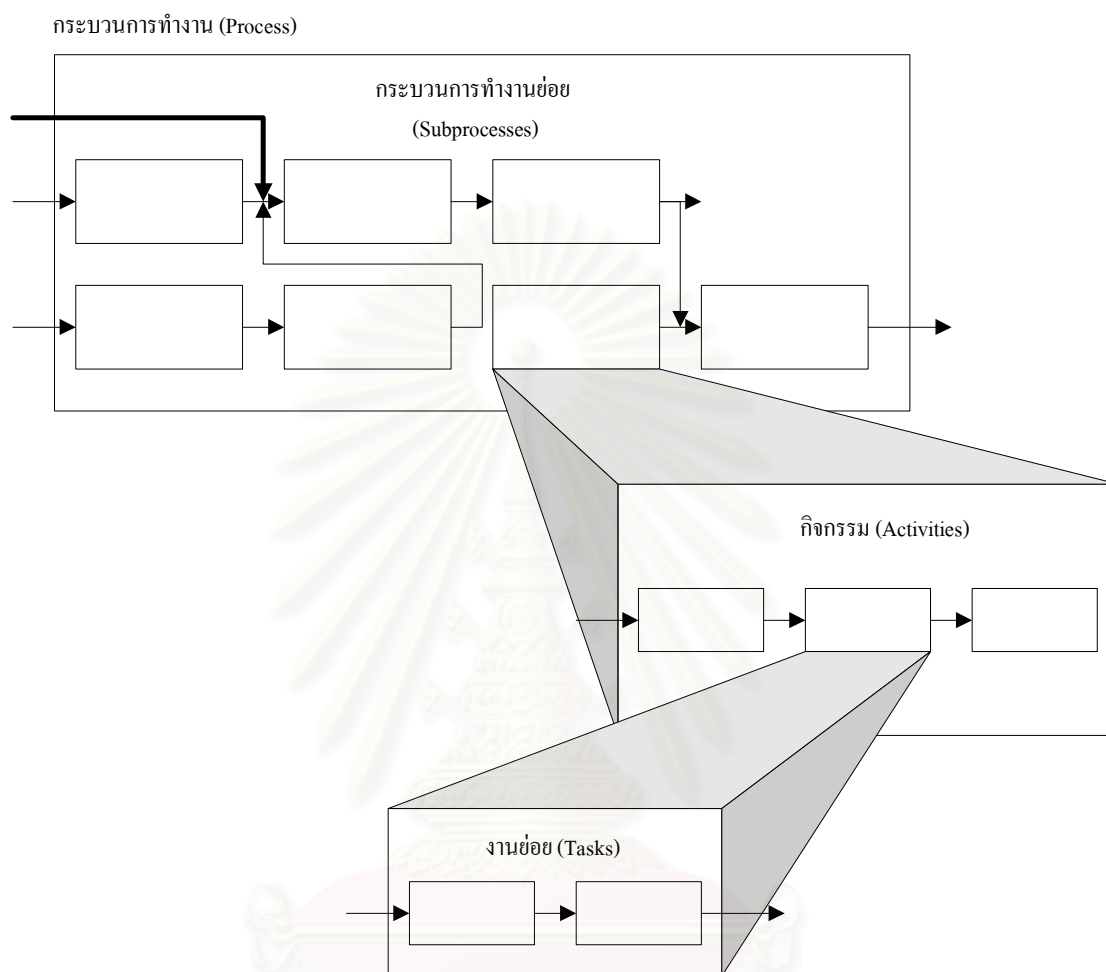
หลักการที่สำคัญในการสังเกตวิธีการทำงาน ได้แก่

1. ผู้สังเกตต้องพยายามปรับตัวให้เข้ากับบุคลากรขององค์กรที่ทำการศึกษาโดยเร็ว เพื่อให้บุคลากรดังกล่าวรู้สึกเป็นกันเองกับผู้สังเกต ซึ่งจะทำให้บุคลากรนั้นปฏิบัติงานของตนไปตามปกติ
2. การสังเกตวิธีการทำงานที่ทำให้ผู้สังเกตเข้าใจขั้นตอนต่างๆ ในการทำงานได้ถูกต้องมากที่สุดได้แก่ การทดลองปฏิบัติงานนั้นด้วยตนเอง
3. พยายามจำแนกงานต่างๆ ออกเป็นกิจกรรมย่อยให้ได้ เพื่อประโยชน์ในการจัดหมวดหมู่และการศึกษาจุดเชื่อมต่อระหว่างงาน
4. พยายามหาผู้มีอำนาจรับผิดชอบในการตัดสินใจในงานแต่ละส่วนให้ได้

4.1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรม

ในระหว่างการสังเกตวิธีการทำงานนั้น จะต้องพยายามจำแนกงานต่างๆ ที่พนักงานในศูนย์กระจายสินค้ากระทำออกเป็นกิจกรรม และต้องรวมกลุ่มกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน ซึ่งกลุ่มของกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์กันเมื่อมารวมเข้าด้วยกันจะกลายมาเป็นกระบวนการทำงาน(Process) นั้นเอง โดยการรวมจะต้องรวมตามลำดับขั้นของงาน (Hierarchy of Works) ดังรูปที่ 4.1

กระบวนการทำงานหนึ่งๆ จะประกอบไปด้วยกระบวนการทำงานย่อย (Subprocesses) จำนวนมาก และในแต่ละกระบวนการทำงานย่อยนั้นก็จะประกอบไปด้วยกิจกรรม (Activities) ต่างๆ รวมเข้าด้วยกัน ซึ่งในแต่ละกิจกรรมอาจจะแบ่งต่อไปได้เป็นงานย่อย (Tasks)



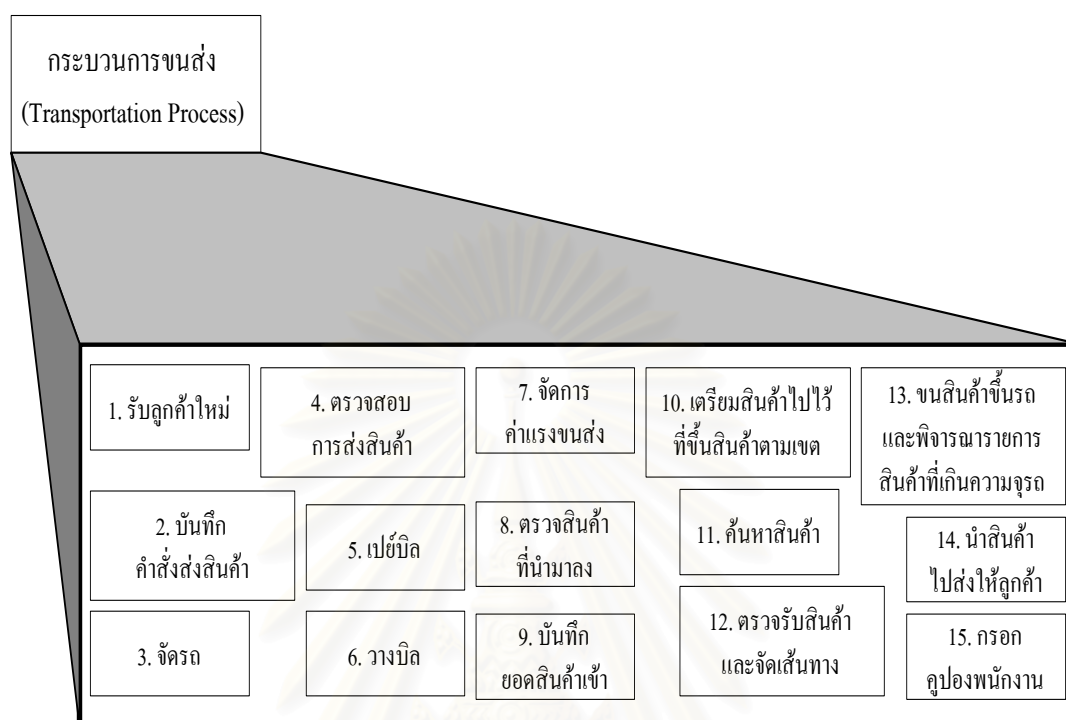
ที่มา: Harrington, Esseling, and Nimwegen (1991)

รูปที่ 4.1 ลำดับชั้นของงาน (Hierarchy of Works)

ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกไม่ว่าจะเป็นประเภทที่รับขนส่งให้กับลูกค้าใหญ่รายเดียวหรือรับขนส่งให้กับลูกค้าทั่วไปจะมีกระบวนการทำงานหลักที่คล้ายคลึงกัน โดยกระบวนการทำงานที่ผู้ประกอบการจะขาดมิได้ก็คือกระบวนการขนส่ง (Transportation Process) เนื่องจากเป็นกระบวนการทำงานที่ใช้ชีวิตประสิทธิภาพและประสิทธิผลของผู้ประกอบการโดยตรง อีกทั้งต้นทุนและรายได้ของผู้ประกอบการเกือบทั้งหมดเกิดขึ้นในกระบวนการนี้

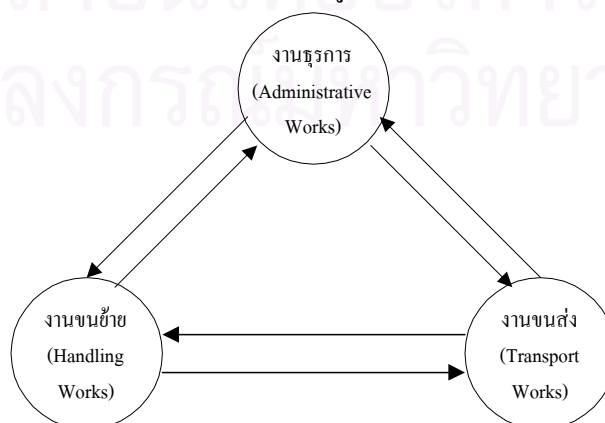
สำหรับงานทั้งหมดที่ศูนย์กระจายสินค้าหนึ่งๆ นั้นล้วนแต่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้กระบวนการขนส่งสินค้าจากเจ้าของสินค้าไปยังผู้รับปลายทางสามารถดำเนินไปได้ หรืออาจกล่าวได้อีกนัยหนึ่งคือ

กระบวนการทำงานทั้งหมดของศูนย์กระจายสินค้า เป็นกระบวนการย่อยที่แตกออกมาจากกระบวนการขนส่งอีกทีหนึ่ง ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 กระบวนการทำงานย่อย (Subprocesses) ของกระบวนการขนส่ง (Transportation Process) ณ ศูนย์กระจายสินค้ากรณีศึกษา

จากการตรวจสอบสังเกตวิธีการทำงานของพนักงาน ณ ศูนย์กระจายสินค้าต่างๆ พบว่ากระบวนการทำงานย่อยสามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ งานธุรการ (Administrative Works) งานขนย้าย (Handling Works) และงานขนส่ง (Transport Works) ซึ่งเป็นลักษณะทั่วไปของงานในฝ่ายบริหารงานขนส่ง ณ ศูนย์กระจายสินค้า ทั้งประเภทที่รับขนส่งให้กับลูกค้าใหญ่รายเดียว และรับขนส่งให้กับลูกค้าทั่วไป งานทั้งสามมีความสัมพันธ์กันดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการทำงานย่อยประเภทต่างๆ ณ ศูนย์กระจายสินค้า

1. งานธุรการ ได้แก่ งานที่เกี่ยวกับการบริหารสินค้าฝากส่ง และการจัดการเอกสารที่ใช้ในการดำเนินงานของฝ่ายบริหารงานขนส่ง เช่น การบันทึกคำสั่งส่งสินค้า การจัดรถ เป็นต้น

2. งานขนย้าย เป็นการตรวจสอบ เตรียม และเก็บรักษาสินค้าที่เจ้าของสินค้านำมาฝากส่งกับศูนย์กระจายสินค้าหนึ่งๆ

3. งานขนส่ง หมายถึงการนำสินค้าฝากส่งไปส่งยังผู้รับปลายทางตามความต้องการของเจ้าของสินค้าภายในระยะเวลาที่กำหนด

กระบวนการทำงานย่อย ณ ศูนย์กระจายสินค้าทั้งสามประเภทจะมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันเสมอ และเป็นความสัมพันธ์แบบสองทิศทาง (ดังรูปที่ 4.3) ดังนั้นการปฏิบัติงานในแต่ละวันของฝ่ายบริหารงานขนส่ง ณ ศูนย์กระจายสินค้าแห่งหนึ่งจะมีจุดเชื่อมต่อกันระหว่างงานเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก กระบวนการทำงานแต่ละประเภทประกอบไปด้วยกระบวนการทำงานย่อยดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 กระบวนการทำงานย่อย ณ ศูนย์กระจายสินค้า

กระบวนการทำงาน ณ ศูนย์กระจายสินค้า		
งานธุรการ	งานขนย้าย	งานขนส่ง
1. รับลูกค้าใหม่	8. ตรวจสอบสินค้าที่นำมาลง	12. ตรวจสอบรับสินค้าและจัดเส้นทาง
2. บันทึกคำสั่งส่งสินค้า	9. บันทึกยอดสินค้าเข้า	13. ขนสินค้าขึ้นรถและพิจารณารายการสินค้าที่เกินความจุรถ
3. จัดรถ	10. เตรียมสินค้าไปไว้ที่ขึ้นสินค้าตามเขต	14. นำสินค้าไปส่งให้ลูกค้า
4. ตรวจสอบการส่งสินค้า	11. ค้นหาสินค้า	15. กรอกคู่มือพนักงาน
5. เปย์บิล		
6. วางบิล		
7. จัดการค่าแรงขนส่ง		

4.1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับอำนาจการตัดสินใจในการปฏิบัติงาน

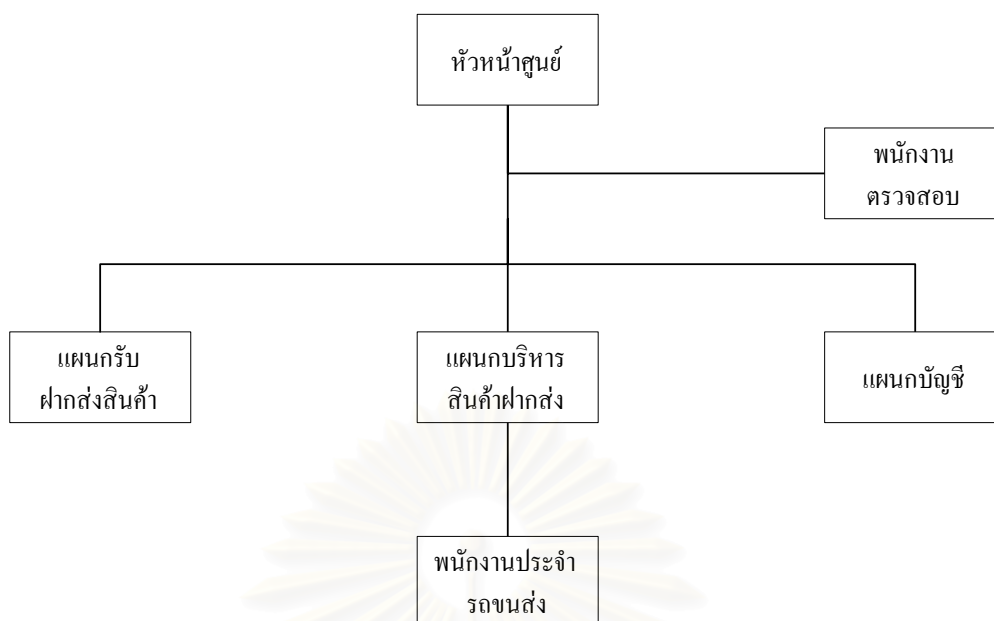
1. งานธุรการ อยู่ในความรับผิดชอบของส่วนสำนักงาน ของฝ่ายบริหารงานขนส่ง ณ ศูนย์กระจายสินค้า ดังนี้

1.1) หัวหน้าศูนย์ ซึ่งมีอำนาจตัดสินใจในทุกเรื่อง และมีหน้าที่หลักในการแก้ไขปัญหาและจัดการทั่วไป

1.2) แผนกรับฝากส่งสินค้า มีหน้าที่รับลูกค้าใหม่ และบันทึกคำสั่งส่งสินค้า

1.3) แผนกบริหารสินค้าฝากส่ง มีหน้าที่จัดรถ และตรวจสอบการส่งสินค้า

1.4) แผนกบัญชี มีหน้าที่ในการเปย์บิล วางบิล และจัดการค่าแรงขนส่ง



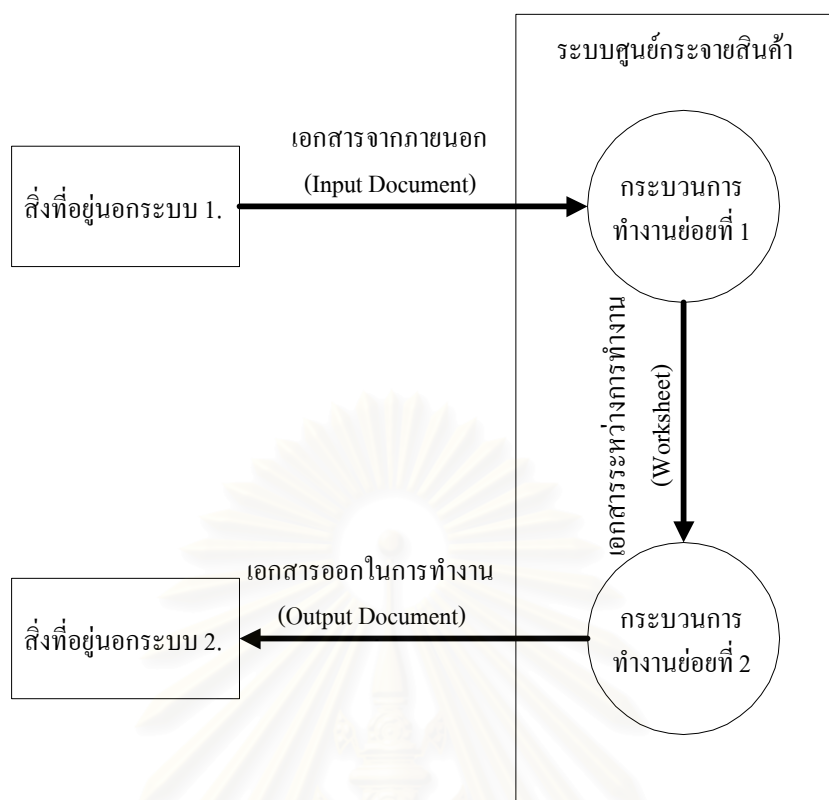
รูปที่ 4.4 แผนผังองค์กรของศูนย์กระจายสินค้า

2. งานขนย้าย อยู่ในความรับผิดชอบของพนักงานตรวจสอบ (Checker) ซึ่งเป็นพนักงานประจำโกดังที่ผู้ประกอบการกรณีสึกษาเช่าเพื่อตั้งเป็นศูนย์กระจายสินค้า มิใช่พนักงานโดยตรงของศูนย์ ดังนั้นอำนาจในการตัดสินใจประเภทนี้ เบื้องต้นจะอยู่ในความรับผิดชอบของพนักงานตรวจสอบ อย่างไรก็ตามศูนย์กระจายสินค้านั้นจัดเป็นลูกค้ำของพนักงานตรวจสอบ ฉะนั้นอำนาจสูงสุดในการตัดสินใจจะอยู่ที่ส่วนสำนักงานนั่นเอง

3. งานขนส่ง อยู่ในความรับผิดชอบของพนักงานประจำรถขนส่ง ได้แก่ พนักงานขับรถ (ซึ่งทำหน้าที่เป็นเสมียนรถด้วย) และพนักงานขนส่ง (หรือเด็กรถ) แต่อำนาจในการตัดสินใจสูงสุดนั้นจะอยู่ที่ส่วนสำนักงาน ดังนั้นหากมีปัญหาในการทำงานต่างๆ จะต้องขอคำปรึกษาจากส่วนสำนักงานเสมอ

4.2 การศึกษาเอกสารเดิม

จากการศึกษาเอกสารต่างๆ ที่ใช้ในศูนย์กระจายสินค้านั้นพบว่า เอกสารที่ใช้แบ่งเป็น 2 หมวดหลัก ได้แก่ เอกสารมาตรฐาน และเอกสารเพิ่มเติมเฉพาะด้าน นอกจากนี้เอกสารแต่ละหมวดสามารถจำแนกตามการใช้งานได้เป็น 3 ประเภท (ดังรูปที่ 4.5) ได้แก่ เอกสารจากภายนอก (Input Document) เอกสารระหว่างการทำงาน (Worksheet) และเอกสารออกในการทำงาน (Output Document) โดยที่เอกสารส่วนใหญ่จัดเป็นเอกสารเชิงปริมาณ เอกสารเชิงคุณภาพมีค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับเอกสารเชิงปริมาณ ดังนั้นการศึกษาเอกสารเดิมในการศึกษานี้จึงได้รับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความเป็นจริงและภาพรวมขององค์กรค่อนข้างน้อย อย่างไรก็ตามข้อมูลประเภทดังกล่าวได้ถูกศึกษาไว้แล้วจากเทคนิคการเก็บข้อมูลในหัวข้อก่อน



รูปที่ 4.5 รูปแสดงการใช้งานเอกสารประเภทต่างๆ

4.2.1 เอกสารมาตรฐาน

เอกสารมาตรฐาน คือ เอกสารที่จำเป็นต้องใช้ในฝ่ายบริหารงานขนส่งของผู้ประกอบการทุกราย กล่าวคือ เป็นเอกสารขั้นพื้นฐานที่ฝ่ายดังกล่าวของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางถนนทุกประเภทต้องใช้งานโดยจะมีลักษณะเป็นรายงานประจำ

- เอกสารจากภายนอก ได้แก่ เอกสารส่งสินค้า
- เอกสารระหว่างการทำงาน ได้แก่ ใบรายการ
- เอกสารออกในการทำงาน ได้แก่ การ์ดจ่ายค่าแรงขนส่ง และใบเปย์บิล

1. เอกสารส่งสินค้า (อินวอยซ์ ออร์เดอร์ คำสั่งส่งสินค้า หรือบิล)

เป็นเอกสารประเภทแบบฟอร์มที่ออกเพื่อยืนยันการส่งสินค้าจากคลังสินค้าของเจ้าของสินค้าไปยังผู้รับปลายทาง โดยในแง่ของศูนย์กระจายสินค้า (หรือผู้ประกอบการขนส่งสินค้า) นั้นจะใช้เป็นหลักฐานการฝากส่งสินค้านั่นเอง

เอกสารส่งสินค้าแต่ละชุดนั้นจะออกตามคำสั่งซื้อของลูกค้าของเจ้าของสินค้าผู้ฝากส่ง ซึ่งก็คือผู้รับสินค้าในแง่ของผู้ประกอบการขนส่งนั่นเอง และเมื่อผู้ฝากส่งนำสินค้ามาฝากส่งหนึ่งครั้งจะต้องนำเอกสารดังกล่าวมาให้ฝ่ายบริหารงานขนส่งด้วยอย่างน้อย 1 ชุด และ 2 ชุด สำหรับการจ่ายค่าขนส่งแบบเงินสด และแบบเงินเชื่อตามลำดับ (ให้ผู้รับ 1 ใบ และเก็บไว้เปย์บิลคืนเจ้าของสินค้าอีกหนึ่งใบ)

เอกสารส่งสินค้าเป็นที่รู้จักกันในชื่อของ "อินวอยซ์" (Invoices) คำดังกล่าวมีความเป็นพหูพจน์ ในภาษาอังกฤษเพราะว่าเอกสารดังกล่าวมักออกเป็นสำเนาหลายชุดเพื่อมอบให้กับผู้เกี่ยวข้องไว้เป็น หลักฐานในการจัดส่งสินค้า ได้แก่ ผู้ฝากส่ง ผู้จัดส่ง(ผู้รับฝากส่งสินค้า) และผู้รับสินค้า โดยข้อความที่ ปรากฏอยู่ในเอกสารส่งสินค้าที่มอบให้ผู้เกี่ยวข้องแต่ละใบนั้นจะต้องเหมือนกัน ลักษณะของข้อความที่ ปรากฏอยู่ในเอกสารดังกล่าวแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนต้น ส่วนกลาง และส่วนท้ายเอกสาร ส่วน ต้นของเอกสารจะประกอบไปด้วยข้อความที่แสดงถึงรายละเอียดทั่วไปเกี่ยวกับการฝากส่ง (หรือคำสั่ง ซื้อ) นั้น ที่สำคัญได้แก่ ชื่อผู้ฝากส่ง ชื่อผู้รับสินค้าพร้อมที่อยู่ และวันที่นัดส่งสินค้า (ถ้ามี) สำหรับ ส่วนกลางของเอกสารจะเป็นรายการสินค้าทั้งหมดที่ต้องจัดส่ง ส่วนสุดท้ายของเอกสารเป็นส่วนที่ให้ผู้ เกี่ยวข้องกับการจัดส่งสินค้าในเอกสารส่งสินค้าดังกล่าวลงลายมือชื่อเพื่อเป็นหลักฐานว่าเอกสารส่ง สินค้าดังกล่าวได้ดำเนินการไปถึงขั้นตอนใดของการจัดส่งแล้ว

2. ใบรายการ (ใบรายงานการใช้รถเหมาวัน รายการบรรทุกสินค้า ใบนำส่งบริษัทฯ หรือใบคุม) เป็นเอกสารประเภทแบบฟอร์มที่ออกเพื่อเป็นหลักฐานว่ารถขนส่งคันใดรับผิดชอบนำสินค้าที่ ระบุในเอกสารส่งสินค้าใดไปส่งบ้าง ดังนั้นใบรายการหนึ่งชุดจึงออกมาสำหรับรถหนึ่งคันที่ออกไปส่ง สินค้าหนึ่งเที่ยว โดยจะออกก่อนที่รถขนส่งจะนำสินค้าไปส่งเป็นช่วงระยะเวลาหนึ่งเพื่อให้พนักงาน ตรวจสอบมีเวลาในการเตรียมสินค้าขึ้นรถ และออกโดยแผนกบริหารสินค้าฝากส่งของส่วนสำนักงาน

ใบรายการมักถูกนำไปใช้ในงานอื่นๆ ด้วย ได้แก่

- การจัดสินค้าให้พอดีสรถหนึ่งคัน เช่น สำหรับศูนย์กระจายสินค้าที่มีรถขนส่งเพียงขนาด เดียวที่ทำหน้าที่ขนส่งสินค้าไปยังพื้นที่หนึ่งๆ นั้นสามารถใช้วิธีการจัดสินค้าลงรถตาม จุดหมายได้ กล่าวคือแบ่งใบรายการออกตามพื้นที่และทำการเพิ่มเอกสารส่งสินค้าที่ต้อง จัดส่งไปยังพื้นที่ดังกล่าวเข้าไปในรายการของเอกสารดังกล่าวเรื่อยๆ จนกระทั่งจำนวน สินค้าเต็มตามความจุของรถที่รับผิดชอบพื้นที่ดังกล่าว เป็นต้น
- ให้พนักงานตรวจสอบใช้ในการจัดเตรียมสินค้าที่จะนำขึ้นรถแต่ละคันได้ถูกต้อง

ใบรายการที่ใช้เฉพาะสำหรับเป็นหลักฐานแสดงความรับผิดชอบต่อสินค้าของรถแต่ละคันจะมี จำนวนเพียง 2 ใบต่อหนึ่งชุด (ฉบับจริงและสำเนา 1 ใบ) แต่หากนำมาใช้ประโยชน์ในด้านอื่น เช่น ใช้ ประกอบการจัดสินค้า เป็นต้น ก็จะต้องเพิ่มจำนวนสำเนาของเอกสารดังกล่าวให้มากขึ้น เพื่อให้เพียงพอ กับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง รายละเอียดที่สำคัญๆ ของใบรายการแบ่งเป็น

- ข้อมูลที่ระบุถึงรถที่รับผิดชอบจัดส่งสินค้าตามรายการในเอกสารดังกล่าว
- รายการสินค้าที่ต้องส่งทั้งหมดในเที่ยวนั้นๆ ชื่อผู้ฝากส่งสินค้ายรายการหนึ่งๆ และเลขที่ เอกสารส่งสินค้าที่อ้างอิง

3. การ์ดจ่ายค่าแรงขนส่ง (สมุดค่าแรงขนส่ง)

เป็นเอกสารประเภทแบบฟอร์มที่ระบุถึงเงินค่าแรงขนส่งที่พนักงานประจำรถขนส่งแต่ละคนจะได้รับในแต่ละงวดของการจ่ายเงิน (ซึ่งนิยมใช้รอบ 1 เดือน) อันแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การ์ดจ่ายเงินค่าเดีกรด และการ์ดจ่ายเงินค่าเช่ารถ โดยการจ่ายการ์ดจะแบ่งเป็น 2 แบบ

- 1) ถ้าเป็นพนักงานของบริษัทจะมีการ์ดเป็นของตนเอง
- 2) ถ้าเป็นพนักงานของรถร่วมบริการหรือรถประจำศูนย์อื่น เดีกรดจะไม่ได้รับค่าแรงโดยตรง แต่จะได้รับเงินส่วนแบ่งจากพนักงานขับรถซึ่งจะได้รับเงินตามที่ระบุในการ์ดค่าเช่ารถอีกทีหนึ่ง

เอกสารประเภทนี้จะออกเป็นประจำทุกเดือนโดยแผนกบัญชีประจำศูนย์ แผนกบัญชีจะต้องจัดทำเอกสารทั้งหมดให้เสร็จสิ้นก่อนวันจ่ายค่าแรงเป็นช่วงระยะเวลาหนึ่ง ทั้งนี้เพื่อรวบรวมส่งไปให้บัญชีส่วนกลางและเบิกค่าแรงล่วงหน้าเพื่อเตรียมนำมาจ่ายให้กับพนักงานประจำรถขนส่ง ณ ศูนย์กระจายสินค้า

ส่วนต้นของเอกสารประกอบไปด้วยข้อมูลที่ระบุถึงพนักงานประจำรถขนส่ง และงวดของการจ่ายค่าแรงขนส่ง ส่วนกลางของเอกสารเป็นรายการที่ระบุถึงปริมาณสินค้าที่ขนส่งได้ในแต่ละเที่ยว รวมถึงวิธีการคิดค่าแรงขนส่ง (คิดชิ้น/เหมาเที่ยว) และค่าแรงขนส่งที่ได้ในเที่ยวที่ระบุของพนักงานขนส่งนั้นๆ และส่วนท้ายของเอกสารเป็นการสรุปค่าแรงขนส่ง ค่าหักต่างๆ และค่าแรงขนส่งสุทธิที่พนักงานขนส่งนั้นๆ ได้รับประจำเดือน

4. ใบเปย์บิล (ใบนำส่งคืนบิล)

เป็นเอกสารที่ออกเพื่อคุมเอกสารส่งสินค้าที่ผ่านการจัดส่งแล้ว (ทั้งที่ส่งได้และส่งไม่ได้แต่ไม่ต้องการส่งอีก) คืนให้กับเจ้าของสินค้า เพื่อให้เจ้าของสินค้าได้รับทราบว่าคุณได้จัดส่งสินค้าในเอกสารส่งสินค้านายการใดให้กับเจ้าของฯ บ้าง และจัดส่งถึงผู้รับสินค้าได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดหรือไม่

โดยปกติแล้วใบเปย์บิลจะออกโดยพนักงานบัญชีประจำศูนย์อย่างสม่ำเสมอ อย่างไรก็ตามมีเจ้าของสินค้าจำนวนมากที่ต้องการให้คุณเก็บรวบรวมเอกสารส่งสินค้าที่ระบุในใบรายการเจ้าของสินค้าแต่ละใบให้ครบถ้วนก่อนแล้วจึงค่อยนำเปย์คืนพร้อมกันทีเดียว

4.2.2 เอกสารเพิ่มเติมเฉพาะด้าน

เป็นเอกสารที่ฝ่ายบริหารงานขนส่งของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกใช้งานเพิ่มเติมจากเอกสารมาตรฐาน เนื่องจากความแตกต่างของกลยุทธ์ในการดำเนินงานของผู้ประกอบการขนส่งแต่ละราย ดังนี้

- เอกสารจากภายนอก ได้แก่ ใบรายการเจ้าของสินค้า
- เอกสารระหว่างการทำงาน ได้แก่ คู่มือพนักงาน ใบรวมยอดสินค้าประจำวัน และสมุดบันทึกเจ้าของสินค้า

- เอกสารออกในการทำงาน ได้แก่ รายงานเสนอราคาค่าขนส่ง ใบนัดส่งแปะสินค้า ใบวางบิล ใบสรุปค่าขนส่งประจำเดือน และใบเสร็จรับเงิน

1. ใบรายการเจ้าของสินค้า

คล้ายกับใบรายการที่ศูนย์กระจายสินค้าออก แต่ผู้ที่ออกได้แก่ฝ่ายเจ้าของสินค้า ซึ่งมีหน้าที่คุมสินค้าที่ขนส่งจากคลังของเจ้าของมาลงไว้ที่ศูนย์ฯเพื่อฝากส่ง ในแง่ของศูนย์ฯ ใบรายการนี้จะถูกใช้ตรวจสินค้าที่นำมาลงและวางบิล เอกสารฉบับนี้เป็นหลักฐานสำคัญที่แสดงว่าศูนย์ฯ รับผิดชอบสินค้าที่ระบุในเอกสารส่งสินค้าไคบ้าง ดังนั้นเมื่อพนักงานตรวจสอบได้ทำการตรวจสินค้าลงครบถ้วนแล้ว จะต้องลงลายมือชื่อรับรองด้วย แต่สำหรับลูกค้าใหม่หรือลูกค้าขาจรนั้นอาจไม่ได้ทำเอกสารนี้มา จึงเป็นหน้าที่ของแผนกรับฝากส่งสินค้าที่จะต้องเขียนเอกสารนี้ขึ้นมาเอง

ส่วนต้นของเอกสารประกอบไปด้วยข้อมูลที่สำคัญได้แก่ ชื่อเจ้าของสินค้า และวันที่นำสินค้ามาฝากส่งศูนย์ ส่วนกลางของเอกสารประกอบด้วยรายการเอกสารส่งสินค้าที่นำมาฝากส่ง และจำนวนสินค้าในเอกสารแต่ละใบ ส่วนท้ายของเอกสารประกอบด้วยลายมือชื่อของผู้นำสินค้ามาฝากส่งและผู้รับฝากส่งซึ่งได้แก่พนักงานตรวจสอบนั่นเอง

สำหรับศูนย์กระจายสินค้าบางศูนย์โดยเฉพาะอย่างยิ่งศูนย์ที่รับส่งสินค้าให้กับลูกค้ารายใหญ่รายเดียวนั้น เอกสารใบนี้จะไม่มีความสำคัญในแง่หลักฐานการรับฝากส่ง แต่จะออกมาโดยเจ้าของสินค้าเพื่อให้ส่วนสำนักงานนำมาใช้พิจารณาจัดรถขนส่งเท่านั้น

2. คู่มือพนักงาน

เป็นรายงานประจำที่พนักงานขับรถออกรายละเอียดเบื้องต้นบางส่วนมาให้แล้ว และจะทำเมื่อได้ไปส่งสินค้าทุกๆ หนึ่งเที่ยว ซึ่งแผนกบัญชีประจำศูนย์ฯ จะนำมาตรวจสอบยอดจำนวนสินค้าที่ส่งได้ว่าตรงกับความเป็นจริงหรือไม่ จากนั้นจะนำไปใช้คิดค่าแรงขนส่งของพนักงานประจำรถขนส่งแต่ละคนที่จะได้รับจากการไปส่งสินค้าเที่ยวดังกล่าว เพื่อนำไปสรุปลงในการ์ดจ่ายเงินอีกทีหนึ่ง

เอกสารประเภทนี้ประกอบไปด้วยข้อมูลที่สำคัญได้แก่ รายชื่อพนักงานประจำรถขนส่ง จำนวนสินค้าที่ส่งได้ เลขกิโลเมตรก่อนและหลังการขนส่ง และค่าแรงขนส่งที่พนักงานแต่ละคนจะได้รับ

ศูนย์กระจายสินค้าบางศูนย์จะไม่ใช้เอกสารประเภทนี้ แต่จะใช้สมุดค่าแรงขนส่งในการบันทึกรายละเอียดของการส่งสินค้าในแต่ละเที่ยวของพนักงานประจำรถแต่ละคันแทน

3. ใบรวมยอดสินค้าประจำวัน

เป็นรายงานประจำที่ออกทุกวันโดยแผนกบริหารสินค้าฝากส่ง โดยจะเริ่มทำตั้งแต่เปิดศูนย์กระจายสินค้าไปจนถึงก่อนการจัดรถครั้งสุดท้าย กล่าวคือเป็นเอกสารที่ถูกปรับปรุงแก้ไขข้อมูลอยู่ตลอดเวลา เอกสารประเภทนี้จะถูกนำไปใช้พิจารณาจัดรถในขั้นสุดท้ายโดยแผนกบริหารสินค้าฝากส่ง

นั่นเอง ข้อมูลที่สำคัญในเอกสารประเภทนี้ได้แก่ เขตการส่งสินค้า และจำนวนสินค้า (แยกตามเจ้าของสินค้า) ในแต่ละเขตฯ

เอกสารประเภทนี้มักใช้กับศูนย์กระจายสินค้าที่มีการจำกัดช่วงระยะเวลาจ่ายสินค้าให้กับรถขนส่งไว้เพียงช่วงสั้นๆ กล่าวคือแผนกบริหารสินค้าฝากส่งของศูนย์ประเภทนี้จะทำการจัดรถให้มีความเหมาะสมมากที่สุดก่อนแล้วจึงค่อยจ่ายสินค้า แต่สำหรับศูนย์กระจายสินค้าที่ไม่จำกัดช่วงระยะเวลาจ่ายสินค้านั้น เอกสารประเภทนี้ก็ไม่มี ความจำเป็นเนื่องจากแผนกบริหารสินค้าฝากส่งของศูนย์ประเภทดังกล่าวจะใช้กลยุทธ์อื่นในการจัดสินค้าแทน

4. สมุดบันทึกเจ้าของสินค้า

เป็นเอกสารที่ใช้บันทึกข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับเจ้าของสินค้า ซึ่งข้อมูลส่วนมากในเอกสารประเภทนี้จะได้รับมาในขั้นตอนของการรับลูกค้าใหม่ และจัดทำโดยแผนกรับฝากส่งสินค้า ประโยชน์ของเอกสารประเภทนี้คือใช้เตือนความจำเกี่ยวกับรายละเอียดต่างๆ ของเจ้าของสินค้า

สำหรับศูนย์กระจายสินค้าที่รับขนส่งให้กับลูกค้ารายย่อยเป็นจำนวนมากนั้น มักไม่ใช่เอกสารประเภทนี้เลยเนื่องจากขาดประสิทธิภาพในการบันทึกและเรียกใช้

5. รายงานเสนอราคาค่าขนส่ง

หลังจากที่หัวหน้าศูนย์ได้รับการติดต่อจากเจ้าของสินค้าที่มีความประสงค์จะขนส่งสินค้าของตนโดยใช้บริการของศูนย์กระจายสินค้าแห่งนี้แล้ว หัวหน้าศูนย์จะออกเอกสารฉบับนี้ขึ้นมาและจัดส่งไปให้กับเจ้าของสินค้านั้นเพื่อให้ทราบถึงรายละเอียดในการขนส่งสินค้าต่างๆ

รายงานพิเศษประเภทนี้ประกอบไปด้วยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดการส่งต่าง ได้แก่ การประกันสินค้า ระยะเวลาในการจัดส่งสินค้า และวิธีการจ่ายค่าขนส่ง รวมถึงเสนอรายการค่าขนส่งในแต่ละเขตการส่งให้เจ้าของสินคารับทราบ

อย่างไรก็ตาม มีบางศูนย์กระจายสินค้าที่ไม่ต้องการเอกสารประเภทนี้ เนื่องจากจะคิดค่าขนส่งทันทีที่นำสินค้ามาฝากส่งและคิดค่าขนส่งใหม่ทุกครั้ง ศูนย์กระจายสินค้าประเภทนี้มักจะรับขนส่งให้กับลูกค้ารายย่อยเป็นจำนวนมาก ในขณะที่ลูกค้าประจำจะมีจำนวนน้อย

6. ใบนัดส่งแปะสินค้า

เป็นรายงานพิเศษที่เขียนขึ้นโดยแผนกรับฝากส่งสินค้า เพื่อนำไปแปะข้างสินค้าในกรณีที่เป็นสินค้านัดส่ง และพนักงานตรวจสอบจะนำสินค้านัดส่งดังกล่าวเข้าเก็บในโกดังต่อไป โดยจะเขียนขึ้นหลังจากที่แผนกได้รับเอกสารส่งสินค้าจากผู้นำสินค้ามาฝากส่ง

รายละเอียดของเอกสารประกอบด้วยข้อมูลที่สำคัญได้แก่ วันที่นัดส่งสินค้า จังหวัดที่ต้องส่งสินค้าไป และจำนวนสินค้า

เอกสารประเภทนี้เหมาะกับศูนย์กระจายสินค้าที่มีพื้นที่โกดังเก็บสินค้าจำกัด สำหรับศูนย์ที่มีพื้นที่โกดังเก็บสินค้ากว้างขวางอาจใช้วิธีอื่นแทน เช่น แบ่งพื้นที่จัดเก็บสินค้าจัดส่งในแต่ละวันไว้เป็นสัดส่วน เป็นต้น

7. ใบวางบิล ใบสรุปค่าขนส่งประจำเดือน และใบเสร็จรับเงิน

ใบวางบิลและใบสรุปค่าขนส่งประจำเดือนเป็นรายงานประจำที่ออกโดยแผนกบัญชีประจำศูนย์ โดยจะออกสำหรับเจ้าของสินค้าที่จ่ายค่าขนส่งแบบเงินเชื่อแต่ละราย และออกทุกงวดของการจ่ายค่าขนส่ง (นิยม 1 เดือน) ทั้งสองใบนี้จะใช้คู่กันในการวางบิลเก็บเงินค่าขนส่งกับเจ้าของสินค้า โดยเมื่อวางบิลได้แล้ว ศูนย์ฯ จะได้ใบวางบิลที่ได้รับการรับรองโดยฝ่ายเจ้าของสินค้าแล้วกลับมาหนึ่งใบ เพื่อใช้ในเก็บค่าขนส่งต่อไป สุดท้ายก่อนที่จะไปรับค่าขนส่งนั้น ศูนย์ฯจะต้องขอให้บัญชีส่วนกลางออกใบเสร็จรับเงินประเภทเงินเชื่อให้ก่อน เพื่อนำไปให้เจ้าของสินค้าเมื่อได้รับค่าขนส่งแล้ว

ข้อมูลที่สำคัญในวางบิลได้แก่ ผู้วางบิล ผู้รับวางบิล งวดของการวางบิล และรายการค่าขนส่ง ในขณะที่ใบสรุปค่าขนส่งประจำเดือนจะมีข้อมูลประเภทเดียวกันกับใบวางบิล แต่ในส่วนของรายการค่าขนส่งจะมีความละเอียดมากกว่าเพื่อให้เจ้าของสินค้าสามารถตรวจสอบได้

เอกสารประเภทนี้จะใช้เมื่อลูกค้าของศูนย์ต้องการจ่ายค่าขนส่งแบบเงินเชื่อเท่านั้น หากเป็นศูนย์ที่รับแต่ค่าขนส่งเงินสดแล้วเอกสารนี้ก็ไม่น่าจำเป็นกับศูนย์ดังกล่าว

4.2.3 แนวทางในการปรับปรุงเอกสาร

ในการศึกษานี้ จะแบ่งเอกสารทั้ง 2 หมวดออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 เอกสารออกโดยระบบ ได้แก่

- ใบรายการ: หากระบบสารสนเทศสามารถสนับสนุนการจัดทำได้แล้ว ก็ควรให้ระบบเป็นผู้ออกเอกสารประเภทนี้ เพื่อความสะดวกรวดเร็ว และความถูกต้องของเอกสาร ประกอบกับระบบสามารถจัดเรียงคำสั่งส่งสินค้าตามความสำคัญของผู้รับ และจำนวนสินค้าที่นำไปส่งในแต่ละบิลได้ ดังนั้นใบรายการที่ระบบเป็นผู้ออกจึงมีอัตราประโยชน์สูงกว่าใบรายการที่ออกโดยการเขียน
- การ์ดจ่ายค่าแรงขนส่ง: การคำนวณค่าแรงขนส่งประจำเดือนและจัดทำการ์ดจ่ายค่าแรงจัดเป็นงานที่ใช้เวลามาก ดังนั้นระบบจึงควรออกเอกสารประเภทนี้แทนเพื่อลดภาระของแผนกบัญชีประจำศูนย์
- ใบรายการเจ้าของสินค้า: เมื่อมีการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้แล้ว การออกเอกสารประเภทนี้โดยระบบจะช่วยให้ข้อมูลมีความถูกต้องตรงกับข้อมูลคำสั่งส่งสินค้าที่อยู่ในระบบ ดังนั้นจึงจัดเป็นการตรวจสอบเอกสารส่งสินค้าที่รับส่งไปด้วยพร้อมๆ กัน

- ใบเปย์บิล: เป็นเอกสารที่มีความคล้ายคลึงกับใบรายการเจ้าของสินค้า ดังนั้นการให้ระบบเป็นผู้ออกเอกสารประเภทนี้แทนจึงจัดเป็นการช่วยลดกิจกรรมซ้ำซ้อนลงเช่นกัน
- รายงานเสนอราคาค่าขนส่ง: การที่สามารถออกเอกสารประเภทนี้ได้ทันทีเมื่อเจ้าของสินค้าตกลงการส่งสินค้ากับศูนย์ได้นั้นจะช่วยสร้างภาพลักษณ์ และเสริมสร้างความน่าเชื่อถือในบริการของศูนย์ให้กับเจ้าของสินค้ามากยิ่งขึ้น
- ใบวางบิล และใบสรุปค่าขนส่งประจำเดือน: จากที่เอกสารประเภทนี้มีความสำคัญยิ่งเนื่องจากเป็นเอกสารที่ออกในขั้นตอนสุดท้ายก่อนที่จะได้รับค่าขนส่ง ดังนั้นความถูกต้องของข้อมูลในเอกสารจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ หากระบบสามารถนำข้อมูลที่มีอยู่ในระบบมาออกเอกสารประเภทดังกล่าวได้โดยอัตโนมัติแล้วจะทำให้ช่วยขจัดความผิดพลาดอันจะเกิดจากการทำงานของมนุษย์ลงได้

ส่วนที่ 2 เอกสารออกด้วยการเขียน ได้แก่

- เอกสารส่งสินค้า: เนื่องจากเอกสารประเภทนี้ต้องนำไปให้ผู้รับปลายทางลงลายมือชื่อเพื่อแสดงการได้รับสินค้า ดังนั้นในกรณีที่ผู้นำสินค้ามาฝากส่งไม่ได้นำเอกสารประเภทดังกล่าวมาด้วยแล้วจะต้องให้ผู้นำสินค้ามาฝากส่งเป็นผู้ออกด้วยตนเอง
- คู่มือพนักงาน: ยังคงมีให้พนักงานประจำรถขนส่งกรอกเช่นเคย แต่ระบบจะสามารถแสดงรายละเอียดในคู่มือที่ถูกต้องได้ทันทีหลังจากที่แผนกบริหารสินค้าฝากส่งตรวจสอบการส่งสินค้าในแต่ละเที่ยวเสร็จสิ้น
- ใบนัดส่งแปะสินค้า: เนื่องจากเอกสารประเภทนี้ต้องการความเด่นชัดเพื่อความง่ายต่อการใช้งาน หากออกเอกสารประเภทนี้ด้วยเครื่องพิมพ์แล้วจะทำให้สิ้นเปลืองเงินความจำเป็น ดังนั้นจึงควรออกด้วยการเขียนเช่นเดิม

ส่วนที่ 3 เอกสารที่ไม่ใช้งานแล้ว

- ใบรวมยอดสินค้าประจำวัน: เป็นเอกสารที่ไม่ต้องใช้งานแล้วหากมีการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในศูนย์กระจายสินค้า เนื่องจากสามารถใช้โมดูลจัดรถของระบบแทนได้
- สมุดบันทึกเจ้าของสินค้า: เป็นเอกสารอีกประเภทที่ไม่ต้องใช้งานแล้ว เนื่องจากระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถจัดเก็บข้อมูลที่จำเป็นเกี่ยวกับเจ้าของสินค้าได้เช่นกัน

4.3 การสัมภาษณ์พนักงานและผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับระบบ

4.3.1 แนวทางการสัมภาษณ์

การสัมภาษณ์นั้นนอกจากจะได้ข้อมูลประเภทต่างๆ ที่ได้กล่าวไว้ในหัวข้อ 3.3.3 แล้ว ยังนำมาใช้กับการจัดเก็บข้อมูลประเภทกิจกรรมและขั้นตอนการทำงานได้อีกด้วย โดยใช้ประกอบการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล (บทที่ 4) ในการประกอบภาพการทำงานของระบบศูนย์กระจายสินค้า

วิธีการสัมภาษณ์ที่เลือกใช้ในการศึกษาจะเป็นลักษณะการสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง (Semi-structured Interview) คือมีการเตรียมคำถามล่วงหน้าไว้เป็นแบบสอบถาม แต่จะใช้เป็นเพียงแนวทางในการสัมภาษณ์เท่านั้น ทั้งนี้เพื่อใช้ชี้แจงจุดประสงค์หลักๆ ในการสัมภาษณ์แต่ละครั้ง และคำถามสามารถปรับเปลี่ยนได้ตลอดขึ้นอยู่กับสถานการณ์ในการสัมภาษณ์แต่ละครั้ง เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการทำงานมากที่สุด

แบบสอบถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์แต่ละครั้งนั้นจะต้องมีลักษณะที่ง่ายต่อการเข้าใจมากที่สุด และต้องขยายความพอที่จะช่วยให้ผู้สัมภาษณ์สามารถถามคำถามได้ทันที โดยที่ไม่ต้องเสียเวลาอธิบาย ตัวอย่างให้แก่ผู้ถูกสัมภาษณ์ฟัง ดังนั้นจึงมีลักษณะเป็นภาษาพูดเสียส่วนใหญ่ คำถามในแบบสอบถามนั้นเขียนขึ้นมาจากปัญหาที่เกิดขึ้นในการประกอบแผนภาพกระแสข้อมูลในแต่ละระดับเข้าด้วยกัน ดังนั้นจึงเป็นคำถามสั้นๆ เพื่อมุ่งประเด็นไปยังปัญหาที่เกิดขึ้นในการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลนั่นเอง ตัวอย่างแบบสอบถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ได้แสดงไว้ดังรูปที่ 4.6

แบบสอบถามกรณีศึกษา

8 ก.ค. 2543

- ข้อมูลที่ต้องกรอกเพิ่มลงในคู่มือพนักงาน หลังจากที่พนักงานเปย์บิลเช็คยอดจำนวนสินค้ามาให้แล้ว มีอะไรบ้าง _____
แล้วถ้าเป็นกรณีรับของกลับมากรุงเทพฯ จะต้องกรอกอย่างไร _____

- แล้วกรณีที่ใช้รถของศูนย์อื่น ต้องกรอกคู่มืออย่างไร _____

- แล้วกรณีที่ของหาย/เสียหายระหว่างส่งกรอกอย่างไร _____
- การวางบิลเก็บเงินเจ้าของสินค้านั้น ใครเป็นผู้รับผิดชอบ _____
ถ้าวางบิลไปแล้ว ศูนย์จะได้อะไรกลับมา _____ และต้อง
ไปวางที่ไหน _____ มีการติดต่อทวงหนี้อย่างไร _____

รูปที่ 4.6 ตัวอย่างบางส่วนของแบบสอบถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์

- กรณีที่ไม่ต้องวางบิล เพราะทำไปพร้อมกับเปย์บิลแล้ว หมายถึง _____
- การจ่ายเงินที่ทำเสร็จประจำงวดแล้วจะต้องทำอะไรต่อ (ส่งเอกสารอะไรบ้างไปที่บัญชี ส่วนกลาง เพื่ออะไร) _____
- รายงานที่ท่านต้องทำประจำเดือน ได้แก่ _____
- ท่านต้องลงบันทึกในสมุดอะไรบ้าง _____

รูปที่ 4.6 ตัวอย่างบางส่วนของแบบสอบถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ (ต่อ)

จากแบบตัวอย่างข้างต้นจะพบว่า จะมีคำถามลงท้ายที่ถามเกี่ยวกับงานที่พนักงานแต่ละคนต้องทำอยู่เสมอ ทั้งประเภทกิจกรรม และ รายงาน/สมุดบันทึกต่างๆ ที่ต้องเขียน ทั้งนี้เนื่องจากพนักงานแต่ละคนไม่อาจนึกถึงงานของตนเองที่ต้องทำทั้งหมดได้ภายใต้การสัมภาษณ์ครั้งเดียว ดังนั้นคำถามประเภทดังกล่าวจะเป็นคำถามที่ปรากฏอยู่ในส่วนท้ายของแบบสอบถามเสมอ เพื่อพยายามเก็บข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมและขั้นตอนการทำงานให้ครบถ้วนมากที่สุด

4.3.2 ความต้องการทางสารสนเทศ (Requirement) และความจำเป็นทางสารสนเทศ (Needs)

จากการสัมภาษณ์พนักงานและผู้จัดการระดับสูงของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าที่ศูนย์กระจายสินค้าที่เป็นกรณีศึกษา ทำให้สามารถเก็บข้อมูลประเภทความต้องการทางสารสนเทศได้ อย่างไรก็ตามความต้องการทางสารสนเทศของพนักงานแต่ละคนนั้นอาจจะไม่ใช่ความต้องการที่แท้จริงก็ได้ สืบเนื่องมาจากการขาดความเข้าใจในปัญหาที่เกิดขึ้นภายในศูนย์อย่างแท้จริง

ดังนั้นข้อมูลความต้องการทางสารสนเทศนั้นจะต้องถูกนำมาพิจารณาก่อนว่า ความต้องการใดเป็นความต้องการที่แท้จริง และความต้องการใดที่ไม่ใช่ ความต้องการใดบ้างที่สามารถตอบสนองได้โดยเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งความต้องการที่เป็นความต้องการที่แท้จริงและเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถรองรับได้จะเรียกว่าความจำเป็นทางสารสนเทศ และจะเป็นความต้องการที่ถูกนำไปพิจารณาออกแบบระบบต่อไป

ความต้องการทางสารสนเทศที่ได้จากการสัมภาษณ์ต่างๆ มีดังนี้

- 1) ต้องการข้อมูลในหลายๆ ด้านเพื่อนำมาประกอบการจัดรถ
- 2) ต้องการคิดค่าแรงในการขนส่งสินค้าแต่ละเที่ยวได้อย่างรวดเร็ว

- 3) ต้องการทราบข้อกำหนดในการจัดส่งสินค้าที่เจ้าของสินค้าแต่ละรายประสงค์
- 4) ต้องการทราบว่าควรจะต้องตั้งค่าขนส่งไว้เท่าใดจึงจะเหมาะสมกับสินค้าที่เจ้าของสินค้านำมาฝากส่ง
- 5) ต้องการทราบว่าจะมีสินค้าที่ยกกลับ (Backhaul) เกิดขึ้น ณ ที่ใด และเมื่อไร
- 6) ต้องการทราบว่าจำนวนสินค้าที่ผู้ฝากส่งนำมาลงศูนย์นั้นตรงกับที่ระบุในเอกสารส่งสินค้าหรือไม่
- 7) ต้องการทราบว่าผู้รับแต่ละรายมีข้อกำหนดในการรับสินค้าอะไรบ้าง
- 8) ต้องการทราบเวลาที่ใช้ในการทำงานแต่ละขั้นตอน
- 9) ต้องการให้มีข้อมูลที่จะช่วยให้ส่งสินค้าได้ทั้งหมด ไม่มีข้อผิดพลาดในการขนส่งเกิดขึ้น และส่งทันวันนัดส่ง

ดังนี้

- ความต้องการทางสารสนเทศข้างต้น จะถูกพิจารณาว่าเป็นความจำเป็นทางสารสนเทศหรือไม่
- 1) โดยทั่วไปแล้วข้อมูลประกอบการจัดรถที่ผู้จัดใช้มักจะคำนึงถึงจำนวนสินค้าเพียงปัจจัยเดียว เนื่องจากเป็นปัจจัยที่จัดหาข้อมูลมาประกอบได้ง่ายที่สุด อย่างไรก็ตามหากสามารถนำปัจจัยด้านอื่น (เช่น น้ำหนักสินค้า ปริมาตรสินค้า เป็นต้น) เข้ามาประกอบการตัดสินใจ จะจะทำให้การจัดรถมีประสิทธิภาพสูงขึ้น สามารถจัดสินค้าลงรถแต่ละคันได้แม่นยำมากขึ้น อย่างไรก็ตามข้อมูลเหล่านี้สามารถจัดหามาใช้ได้ ดังนั้นจึงจัดเป็นความจำเป็นทางสารสนเทศ แต่ระบบที่พัฒนาขึ้นจะต้องมีความสามารถมากพอที่จะช่วยให้จัดหาข้อมูลดังกล่าวได้อย่างรวดเร็ว และเหมาะสม
 - 2) ความต้องการในการคิดค่าแรงขนส่งอย่างรวดเร็วนั้นสามารถตอบสนองได้ทันทีหากมีข้อมูลเกี่ยวกับคำสั่งส่งสินค้า และคำสั่งฯ ที่ส่งได้/ไม่ได้ อยู่ในระบบสารสนเทศอยู่แล้ว ดังนั้นความต้องการนี้จึงจัดเป็นความจำเป็นทางสารสนเทศ
 - 3) โดยมากแล้วข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนดการส่งสินค้าของเจ้าของสินค้านั้นสามารถจัดหาได้ในกระบวนการรับลูกค้าใหม่ และมักจะไม่เปลี่ยนแปลงจนกว่าจะมีการตกลงการส่งสินค้าครั้งใหม่เกิดขึ้น ประกอบกับข้อมูลดังกล่าวมักถูกเรียกใช้เพื่อประกอบการตัดสินใจบางประเภท ดังนั้นความต้องการข้อนี้จึงจัดเป็นความจำเป็นทางสารสนเทศที่สามารถตอบสนองได้โดยระบบที่พัฒนาขึ้น
 - 4) โดยทั่วไปแล้วอำนาจการตัดสินใจเสนอราคาค่าขนส่งให้กับเจ้าของสินค้านั้นมักจะขึ้นอยู่กับหัวหน้าศูนย์กระจายสินค้าเท่านั้น ดังนั้นความเหมาะสมของค่าขนส่งที่เสนอจึงขึ้นอยู่กับความสามารถส่วนบุคคลและประสบการณ์ของหัวหน้าศูนย์เท่านั้น ทั้งนี้ค่าขนส่งที่เสนอจัดเป็นหัวใจสำคัญของผลการดำเนินงานของศูนย์ทีเดียว ดังนั้นจึงควรจัดให้มีข้อมูล

- อื่นประกอบการตัดสินใจเสนอค่าขนส่งเสมอ และความต้องการในข้อนี้จึงจัดเป็นความจำเป็นทางสารสนเทศ
- 5) ข้อมูลที่เกี่ยวกับการมีสินค้าที่ขอลงขึ้นขึ้นอยู่กับหน้าที่ทางด้านการตลาดของศูนย์กระจายสินค้าเป็นสำคัญ อย่างไรก็ตามกลุ่มลูกค้าเป้าหมายประเภทนี้จัดได้ว่าอยู่ห่างไกลจากศูนย์ฯ มาก ดังนั้นศูนย์กระจายสินค้าแห่งอื่นจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งในการจัดหาสินค้าที่ขอลงให้กับรถขนส่งของศูนย์ฯ กล่าวคือจะต้องอาศัยการตลาดของศูนย์กระจายสินค้าปลายทางเป็นหลัก ดังนั้นความต้องการทางสารสนเทศประเภทนี้จึงไม่จัดเป็นความจำเป็นทางสารสนเทศ เนื่องจากไม่สามารถตอบสนองได้โดยการนำระบบสารสนเทศเข้าไปใช้กับศูนย์ฯ
 - 6) โดยทั่วไปแล้วกระบวนการตรวจสินค้าที่นำมาลงนั้นมักใช้ใบรายการเจ้าของสินค้าในการตรวจ ซึ่งศูนย์ฯ จะไม่มีโอกาสได้ทราบเลยว่าจำนวนและรายการสินค้าในใบรายการเจ้าของฯ นั้นครบถ้วนตรงกับในเอกสารส่งสินค้าหรือไม่ ซึ่งถ้าหากสามารถทราบได้ล่วงหน้าจะทำให้คุณภาพในการให้บริการขนส่งของศูนย์ฯ สูงขึ้น ดังนั้นจึงจัดเป็นความจำเป็นทางสารสนเทศประเภทหนึ่ง
 - 7) การที่สามารถทราบล่วงหน้าได้ว่าผู้รับสินค้าแต่ละรายมีข้อกำหนดการส่งอะไรบ้างจะทำให้การจ้ดรถและการจัดเส้นทางขนส่งมีประสิทธิภาพมาก อย่างไรก็ตามการค้นหาข้อมูลสนับสนุนความต้องการประเภทนี้กระทำได้ยากยิ่ง เนื่องจากปัญหาด้านปริมาณ ระยะทาง และความหลากหลายของผู้รับสินค้า ดังนั้นความต้องการทางสารสนเทศประเภทนี้จึงมีอาจตอบสนองโดยการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ได้
 - 8) เวลาที่ใช้ในการทำงานในแต่ละขั้นตอนทำงานนั้นจัดเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งที่ใช้วัดประสิทธิภาพการทำงานของศูนย์กระจายสินค้าแต่ละแห่ง ดังนั้นจึงจัดเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจที่สำคัญประเภทหนึ่ง แต่หากไม่มีการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้แล้วการค้นหาข้อมูลประเภทนี้จะเป็นไปไม่ได้หรือเป็นไปได้แต่ข้อมูลที่ได้จะไม่ถูกต้อง ดังนั้นความต้องการนี้จึงสามารถตอบสนองโดยระบบสารสนเทศได้ ทั้งยังจัดเป็นความต้องการที่ผลักดันให้ควรมีการติดตั้งระบบสารสนเทศ ณ ศูนย์กระจายสินค้าทุกแห่งอีกด้วย
 - 9) ความต้องการให้มีข้อมูลที่ช่วยให้ส่งสินค้าได้ทั้งหมดไม่สามารถตอบสนองได้โดยการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ แต่ต้องการการปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีความกระชับและเหมาะสมขึ้น ดังนั้นความต้องการนี้จึงไม่จัดเป็นความจำเป็นทางสารสนเทศ ความจำเป็นทางสารสนเทศเหล่านี้จะถูกลำนำไปพิจารณาประกอบการพัฒนาระบบต่อไป

4.4 สรุปการศึกษาความต้องการทางด้านสารสนเทศ

จากการศึกษาพบว่า มีเอกสารและข้อมูลอยู่หลายประเภทที่ใช้ในการดำเนินงานของศูนย์กระจายสินค้าหนึ่งๆ อย่างไรก็ตามระบบที่พัฒนาขึ้นนั้นจะช่วยในการออกเอกสารและจัดหาข้อมูลที่สำคัญเป็นเท่า นั้น ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 สรุปการวิเคราะห์เอกสาร

เอกสารออกโดยระบบ	เอกสารออกด้วยการเขียน	เอกสารที่ไม่ใช้งานแล้ว
1) ใบรายการ	1) เอกสารส่งสินค้า	1) ใบรวมยอดสินค้าประจำวัน
2) การ์ดจ่ายค่าแรงขนส่ง	2) คู่มือพนักงาน	2) สมุดบันทึกเจ้าของสินค้า
3) ใบรายการเจ้าของสินค้า	3) ใบนัดส่งแปะสินค้า	
4) ใบเปย์บิล		
5) รายงานเสนอราคาค่าขนส่ง		
6) ใบวางบิล และใบสรุปค่าขนส่งประจำเดือน		

สำหรับความต้องการทางสารสนเทศที่ถูกจัดเป็นความจำเป็นทางสารสนเทศได้สรุปไว้ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 สรุปความจำเป็นทางสารสนเทศ

ความต้องการทางสารสนเทศ	เป็นความจำเป็นทางสารสนเทศ
1) ต้องการข้อมูลในหลายๆ ด้านเพื่อนำมาประกอบการจัดรถ	3
2) ต้องการคิดค่าแรงในการขนส่งสินค้าแต่ละเที่ยวได้อย่างรวดเร็ว	3
3) ต้องการทราบข้อกำหนดในการจัดส่งสินค้าที่เจ้าของสินค้าแต่ละรายต้องการ	3
4) ต้องการทราบว่าควรจะต้องตั้งค่าขนส่งไว้เท่าใดจึงจะเหมาะสมกับสินค้าที่เจ้าของสินค้านำมาฝากส่ง	3
5) ต้องการทราบว่าจะมีสินค้าที่ยากกลับ (Backhaul) เกิดขึ้น ณ ที่ใด และเมื่อไร	
6) ต้องการทราบว่าจำนวนสินค้าที่ผู้ฝากส่งนำมาลงศูนย์นั้นตรงกับที่ระบุในเอกสารส่งสินค้าหรือไม่	3
7) ต้องการทราบว่าผู้รับแต่ละรายมีข้อกำหนดในการรับสินค้าอะไรบ้าง	
8) ต้องการทราบเวลาที่ใช้ในการทำงานแต่ละขั้นตอน	3
9) ต้องการให้มีข้อมูลที่ช่วยให้ส่งสินค้าได้ทั้งหมด ไม่มีข้อผิดพลาดในการขนส่งเกิดขึ้น และส่งทันวันนัดส่ง	

ในบทต่อไปจะได้พูดถึงความสัมพันธ์ของกิจกรรมที่ได้แบ่งไว้ในหัวข้อ 4.1.1 ในรูปของแผนภาพกระแสนข้อมูล และผู้รับผิดชอบกิจกรรมในแต่ละส่วน



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

การวิเคราะห์ระบบ

ในบทนี้จะได้แสดงการวิเคราะห์ระบบการทำงานปัจจุบัน และนำเสนอระบบการทำงานใหม่ ในรูปของแผนภาพกระแสข้อมูล โดยนำความจำเป็นทางสารสนเทศในระบบก่อน ประกอบกับปัญหา ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบการทำงานปัจจุบันมาวิเคราะห์ เพื่อนำเสนอระบบการทำงานใหม่ที่ตอบสนอง ความต้องการ และสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้

5.1 ระบบการทำงานปัจจุบัน

จากการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการต่างๆ ในบทก่อน จะสามารถสรุปเป็นระบบการทำงานในปัจจุบัน ของฝ่ายบริหารงานขนส่ง ณ ศูนย์กระจายสินค้าได้ดังนี้

5.1.1 สภาพแวดล้อมของระบบ

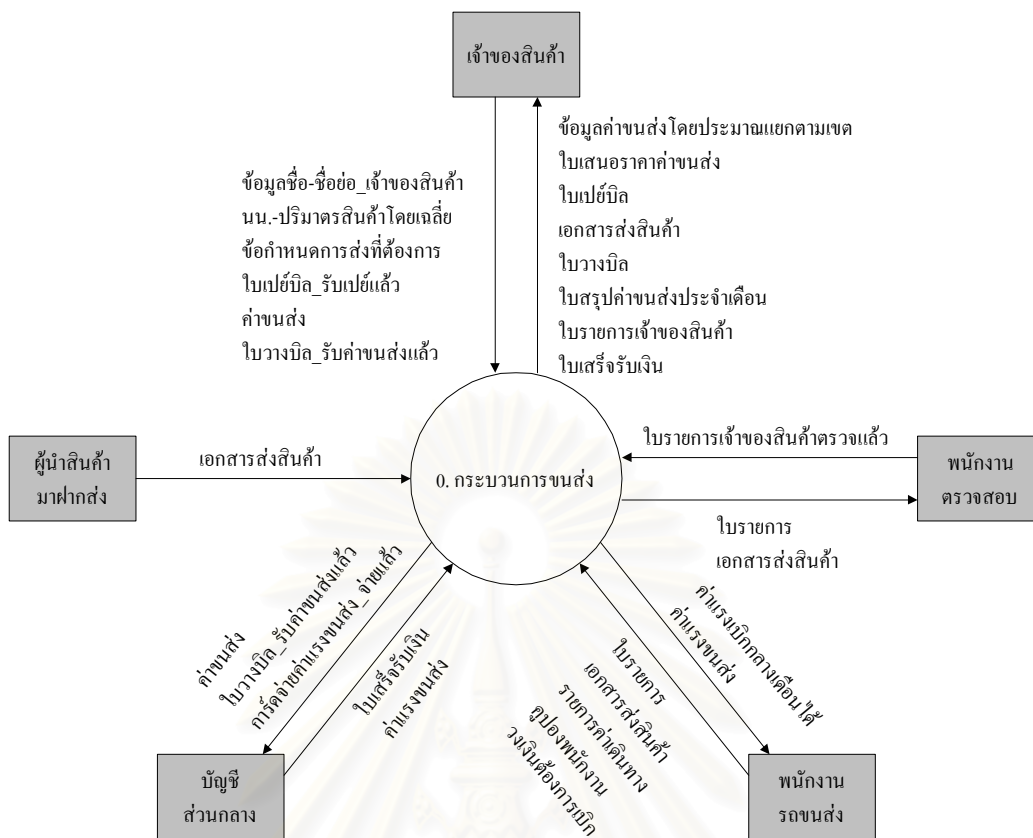
สภาพแวดล้อมของระบบที่ศึกษาได้แสดงไว้ในรูปที่ 5.1 ซึ่งประกอบไปด้วยสิ่งที่อยู่นอกระบบ (Entity) หลายประเภท สิ่งที่อยู่นอกระบบที่สำคัญและศูนย์กระจายสินค้าใดๆ ต้องมีเสมอ ได้แก่ เจ้าของสินค้า ผู้รับสินค้า และพนักงานรถขนส่ง

เจ้าของสินค้าเป็นผู้ที่นำสินค้ามาฝากส่งที่ศูนย์ฯ หรือว่าจ้างให้ผู้อื่นนำสินค้าจากโกดังของตนมา ฝากส่งแทน มีบทบาทที่สำคัญคือเป็นลูกค้าของระบบศูนย์กระจายสินค้า (หรือของผู้ประกอบการ นั้นเอง) ดังนั้นคำสั่งให้ส่งสินค้าจึงมาจากเจ้าของสินค้าเป็นหลัก

ผู้รับสินค้าได้แก่ผู้ที่ถูกระบุชื่อในเอกสารส่งสินค้าว่าให้นำสินค้าที่ระบุในเอกสารดังกล่าวไปส่ง ให้ กล่าวคือเป็นลูกค้าของเจ้าของสินค้านั้นเอง ผู้รับเป็นสิ่งที่อยู่นอกระบบที่มีจำนวนมากที่สุด และ มีความหลากหลายสูงสุด อย่างไรก็ตามผู้รับนั้นเป็นสิ่งที่อยู่นอกระบบประเภทเดียวที่ไม่ปรากฏอยู่ใน แผนภาพกระแสข้อมูลระดับสูงสุด เนื่องจากมิได้ติดต่อกับศูนย์กระจายสินค้าโดยตรง แต่จะติดต่อผ่าน พนักงานประจำรถขนส่งเกือบทั้งหมด

พนักงานประจำรถขนส่งเป็นผู้มีหน้าที่โดยตรงในการนำสินค้าของเจ้าของสินค้า ไปส่งยังผู้รับ ปลายทางให้ครบถ้วน กล่าวคือมีหน้าที่รับผิดชอบงานขนส่งของศูนย์กระจายสินค้า พนักงานประจำรถ ขนส่งนั้นถือว่าเป็นสิ่งที่อยู่นอกระบบเฉพาะบางกรณีเท่านั้น เช่น เมื่อรับค่าแรงขนส่ง เป็นต้น

สิ่งที่อยู่นอกระบบแต่ละประเภทยังมีความเกี่ยวข้องกับระบบศูนย์กระจายสินค้าแตกต่างกัน ออกไป ซึ่งได้แสดงรายละเอียดไว้ในแผนภาพกระแสข้อมูลระดับต่างๆ แล้ว



รูปที่ 5.1 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับสูงสุด (Context Diagram)

5.1.2 ระบบงานศูนย์กระจายสินค้า

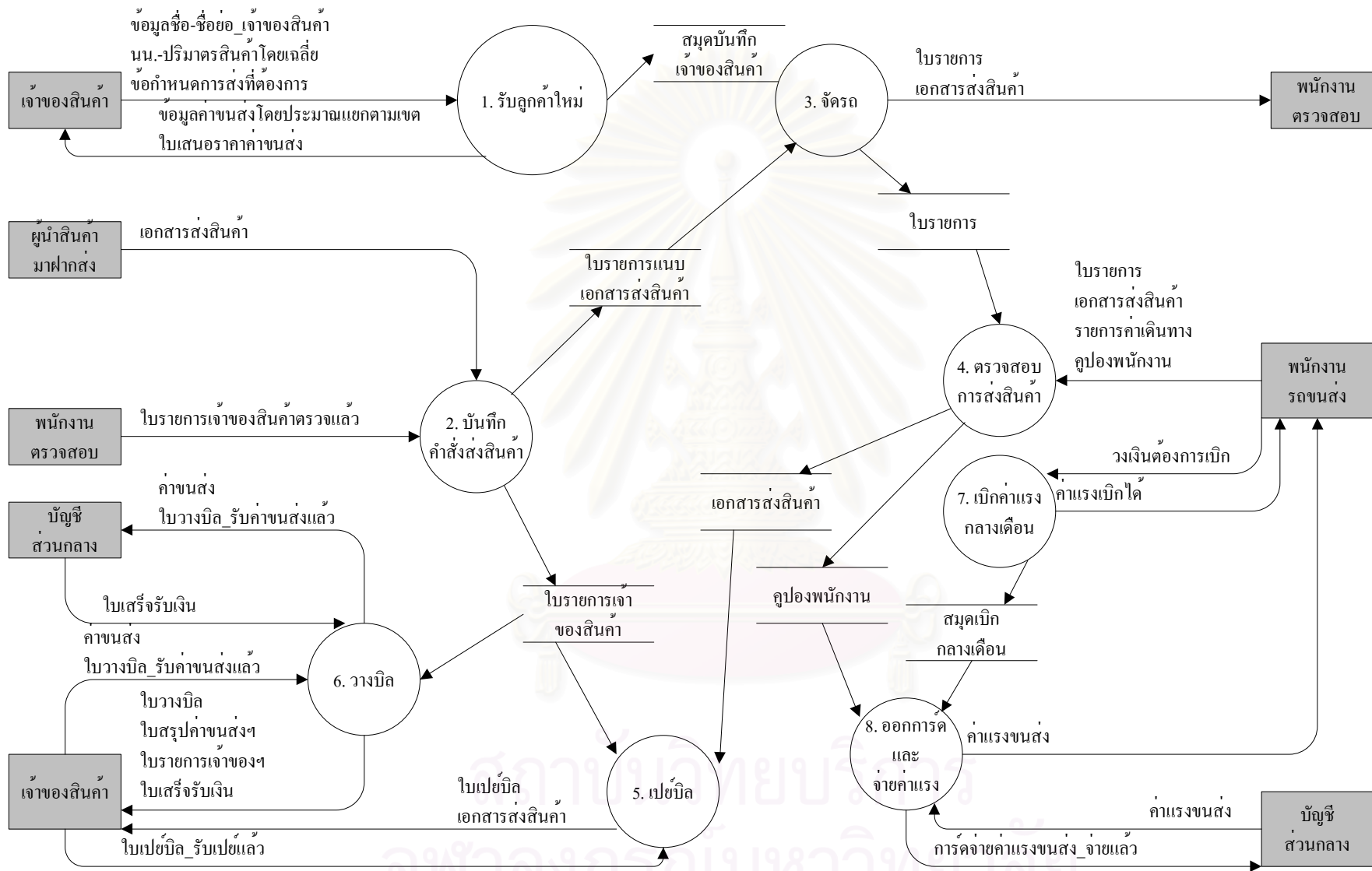
ฝ่ายบริหารงานขนส่งประจำศูนย์กระจายสินค้าในประเทศไทยส่วนใหญ่มักจะประกอบไปด้วย 3 แผนก ได้แก่

- 1) แผนกรับฝากส่งสินค้า มีหน้าที่รับลูกค้าใหม่ และบันทึกคำสั่งส่งสินค้า
- 2) แผนกบริหารสินค้าฝากส่ง มีหน้าที่จัดรถ และตรวจสอบการส่งสินค้า
- 3) แผนกบัญชี มีหน้าที่เปย์บิล วางบิล และจัดการค่าแรงขนส่ง

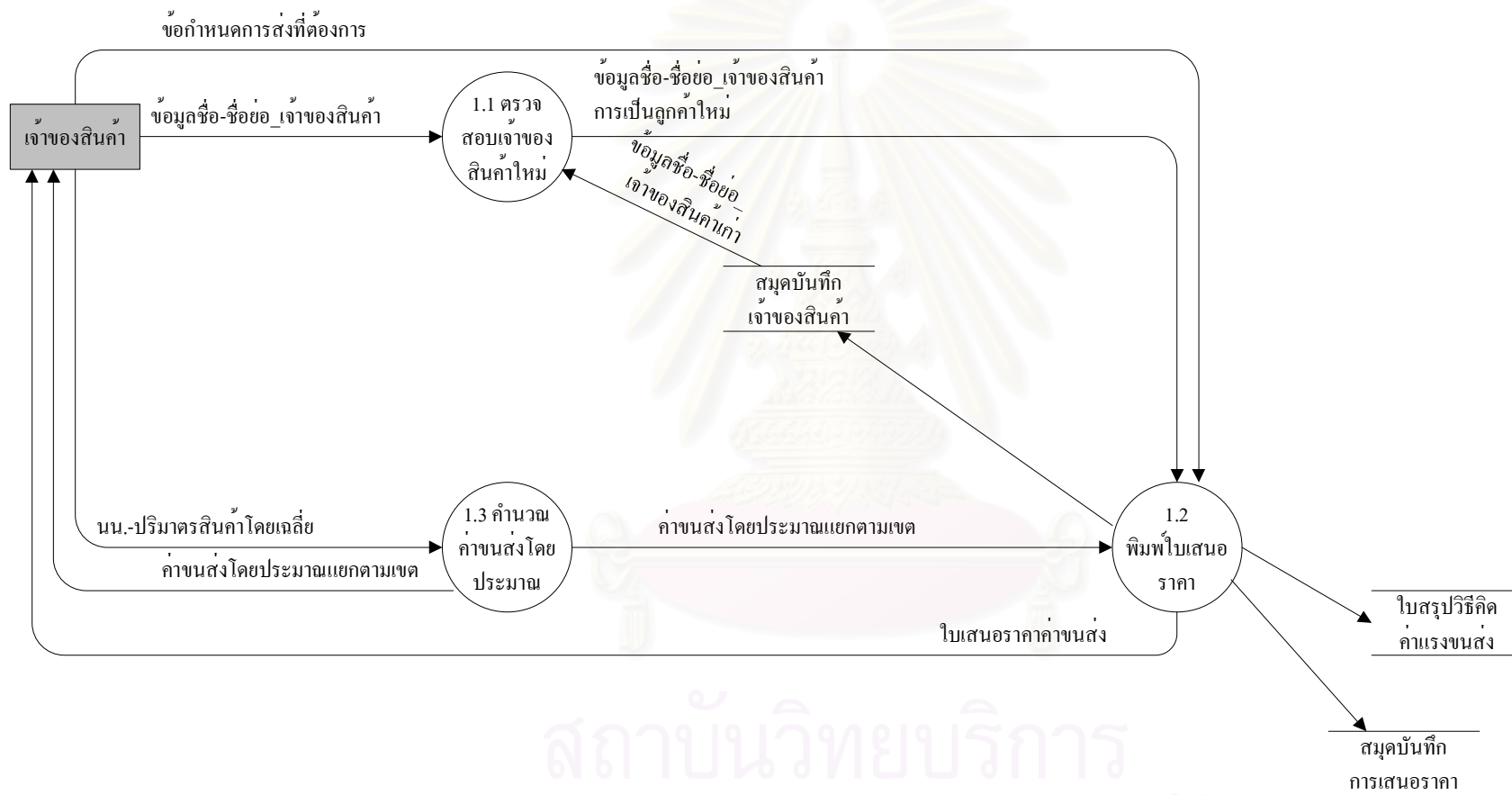
กระบวนการทำงานของระบบที่ศึกษาได้แสดงไว้ในแผนภาพกระแสข้อมูลระดับต่างๆ โดยกระบวนการทำงานหลักได้แสดงไว้ในรูปที่ 5.2

การรับลูกค้าใหม่ (รูปที่ 5.3) เป็นการเสนอบริการขนส่งให้กับลูกค้าหรือเจ้าของสินค้านั่นเอง โดยเริ่มจากเจ้าของสินค้ามีความสนใจในบริการขนส่งสินค้าของศูนย์ จึงได้แจ้งมายังศูนย์เพื่อให้ศูนย์ทำรายงานเสนอราคาค่าขนส่ง ซึ่งประกอบไปด้วยอัตราค่าขนส่ง และข้อกำหนดเกี่ยวกับบริการอื่นๆ จัดส่งไปให้เจ้าของสินค้าพิจารณา

หากเจ้าของสินค้าสนใจที่จะใช้บริการของศูนย์ก็จะแจ้งมายังศูนย์ หรืออาจทำเป็นสัญญาการขนส่งขึ้น โดยเฉพาะลูกค้าเงินเชื่อ เพื่อแสดงข้อตกลงในการขนส่งระหว่างศูนย์และเจ้าของสินค้า



รูปที่ 5.2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 0 ของระบบเดิม: 0. กระบวนการขนส่ง ณ ศูนย์กระจายสินค้า



รูปที่ 5.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบเดิม: 1. รับลูกค้าใหม่

การบันทึกคำสั่งส่งสินค้า (รูปที่ 5.4) เริ่มจากผู้นำสินค้ามาฝากส่งนำเอกสารส่งสินค้ามายื่นให้กับแผนกรับฝากส่งสินค้า และยื่นใบรายการเจ้าของสินค้าให้พนักงานตรวจสอบเพื่อใช้ตรวจสอบสินค้า โดยหากไม่มีเอกสารดังกล่าวมา แผนกจะต้องเป็นผู้ออกเอกสารดังกล่าวเอง เนื่องจากเอกสารดังกล่าวเป็นหลักฐานแสดงว่าศูนย์ได้รับฝากส่งสินค้าแล้ว

แผนกจะคัดแยกเอกสารส่งสินค้านัดส่งออก แล้วจึงนำเอกสารที่เหลือมาคัดแยกตามเขตการส่ง เพื่อความง่ายในการจัดรถ และนำเอกสารที่คัดแยกแล้วมาเขียนใบรายการซึ่งแยกตามเขตการส่งเช่นกัน สำหรับเอกสารส่งสินค้านัดส่งนั้นจะนำไปใช้เขียนใบนัดส่งเพื่อนำไปติดบนสินค้า เพื่อแจ้งให้พนักงานตรวจสอบได้รับทราบ และนำเก็บเข้าโกดังต่อไป

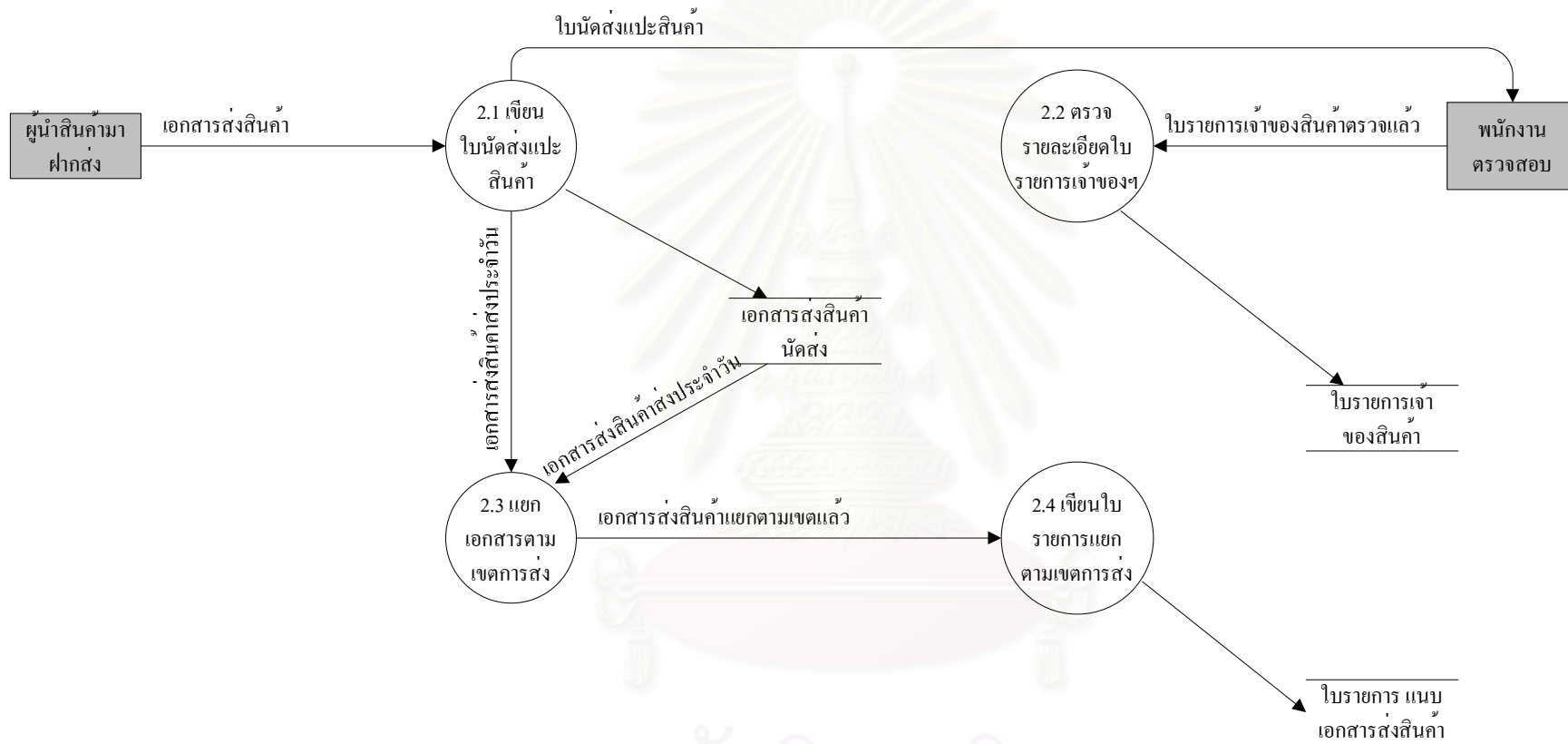
การจัดรถ (รูปที่ 5.5) เป็นกระบวนการที่นำใบรายการที่เตรียมไว้แล้วมาใช้พิจารณาการจัดสินค้าในใบรายการให้กับรถขนส่งสินค้าแต่ละคัน โดยหลักการที่สำคัญในการจัดรถคือ ต้องพยายามจัดสินค้าในเขตการส่งที่ใกล้เคียงกันลงในรถแต่ละคันให้ได้ใกล้เคียงกับความจุของรถมากที่สุดเพื่อสามารถจ่ายค่าแรงแบบคิดชิ้นกับพนักงานขนส่งได้ทั้งนี้เพื่อประหยัดต้นทุนในการขนส่งของศูนย์นั่นเอง

ในการจัดรถโดยทั่วไปมักจะเขียนเอกสารรวมยอดจำนวนสินค้าที่ต้องจัดส่งในแต่ละวันซึ่งเรียกว่า ใบรวมยอดสินค้าประจำวัน เพื่อนำมาพิจารณาจัดรถให้เหมาะสม เมื่อแผนกบริหารสินค้าฝากส่งจัดรถขนส่งสินค้าในเขตการส่งหนึ่งๆ เสร็จสิ้น แล้วจะนำใบรายการประจำเขตนั้นมาประทับตราออกและลงชื่อพนักงานขับรถที่รับผิดชอบนำสินค้าที่ระบุในเอกสารดังกล่าวไปส่ง และแนบกับเอกสารส่งสินค้ามอบให้กับพนักงานตรวจสอบเพื่อเตรียมจัดสินค้าขึ้นรถต่อไป

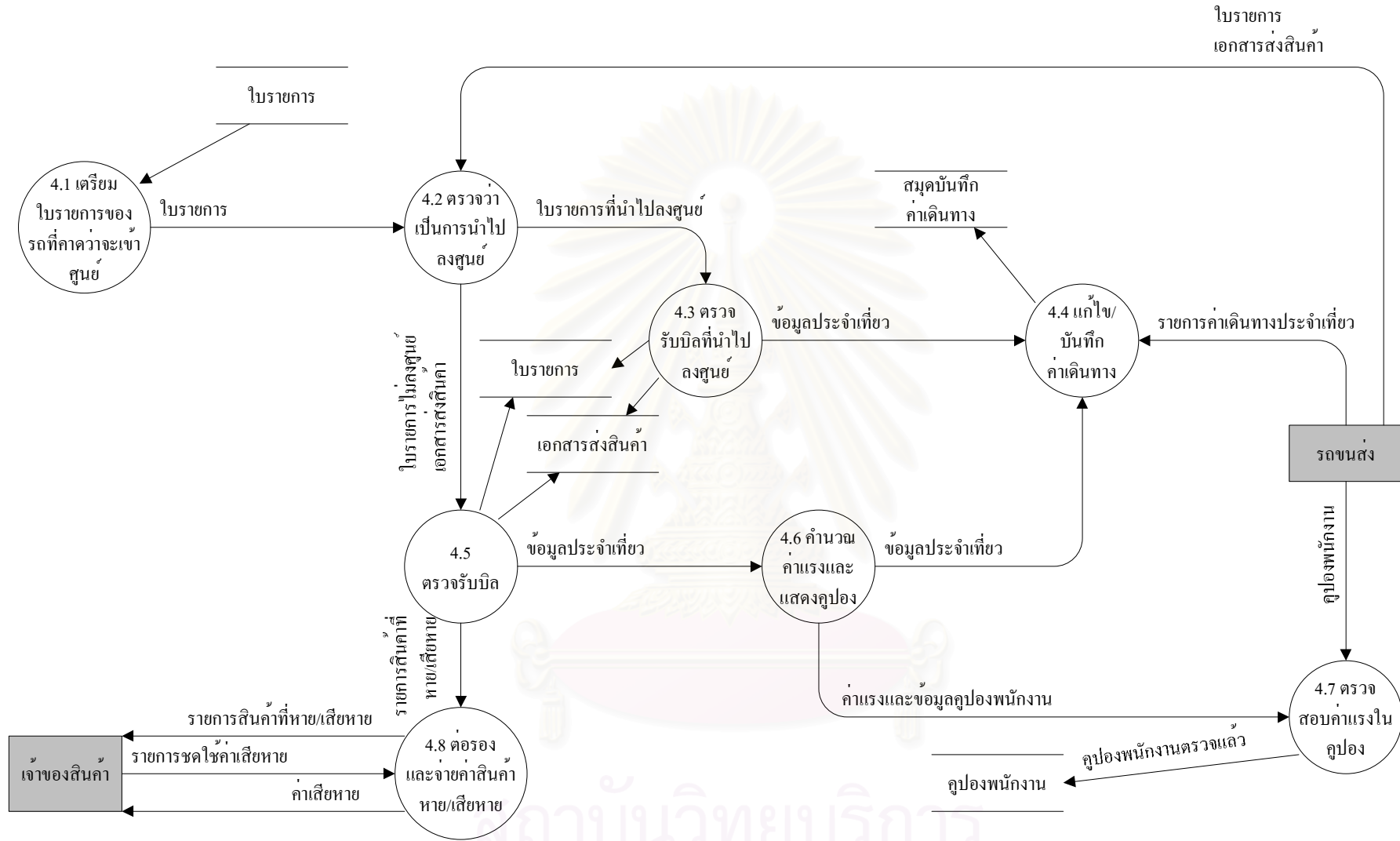
การตรวจสอบการส่งสินค้า (รูปที่ 5.6) เมื่อรถขนส่งกลับศูนย์หลังจากส่งสินค้าแล้ว จะนำใบรายการพร้อมเอกสารส่งสินค้าส่งคืนให้แผนกบริหารสินค้าฝากส่งเพื่อตรวจสอบ โดยแบ่งเป็น 2 ประเภทได้แก่ การนำสินค้าไปกระจาย และการส่งสินค้าลงศูนย์ปลายทาง เพื่อนำไปกระจายอีกทีหนึ่ง ซึ่งทั้งสองประเภทมีวิธีการคิดค่าแรงจ่ายพนักงานขนส่งเหมือนกัน แต่ประเภทหลังจะต้องตรวจสอบการส่ง 2 ครั้ง คือเมื่อรถกลับมายังศูนย์จะตรวจว่ารถนำสินค้าไปลงศูนย์ครบถ้วนหรือไม่ และเมื่อศูนย์ปลายทางส่งใบรายการและเอกสารส่งสินค้าที่กระจายสินค้าแล้วกลับมาจะต้องตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง การตรวจสอบจะนำใบรายการที่เก็บไว้ที่ศูนย์มาเปรียบเทียบกับใบรายการที่พนักงานรถขนส่งนำไปใช้ประกอบการจัดส่งเพื่อควบคุมความถูกต้องอีกทีหนึ่ง โดยหากมีสินค้าบางรายการในเอกสารส่งสินค้าที่ไม่สามารถส่งได้และต้องส่งใหม่ เอกสารดังกล่าวจะถูกนำมาจัดส่งใหม่ในภายหลัง

เมื่อตรวจรับการขนส่งแต่ละเที่ยวแล้ว แผนกจะทำการสรุปการขนส่งในเที่ยวและคำนวณค่าแรงขนส่งที่จ่ายให้กับพนักงานแต่ละคน และเปรียบเทียบกับคู่มือพนักงานที่ได้รับมาจากพนักงานขับรถแล้วทำการแก้ไขพร้อมกับบันทึกค่าแรงขนส่งดังกล่าวลงในคู่มือให้ถูกต้อง

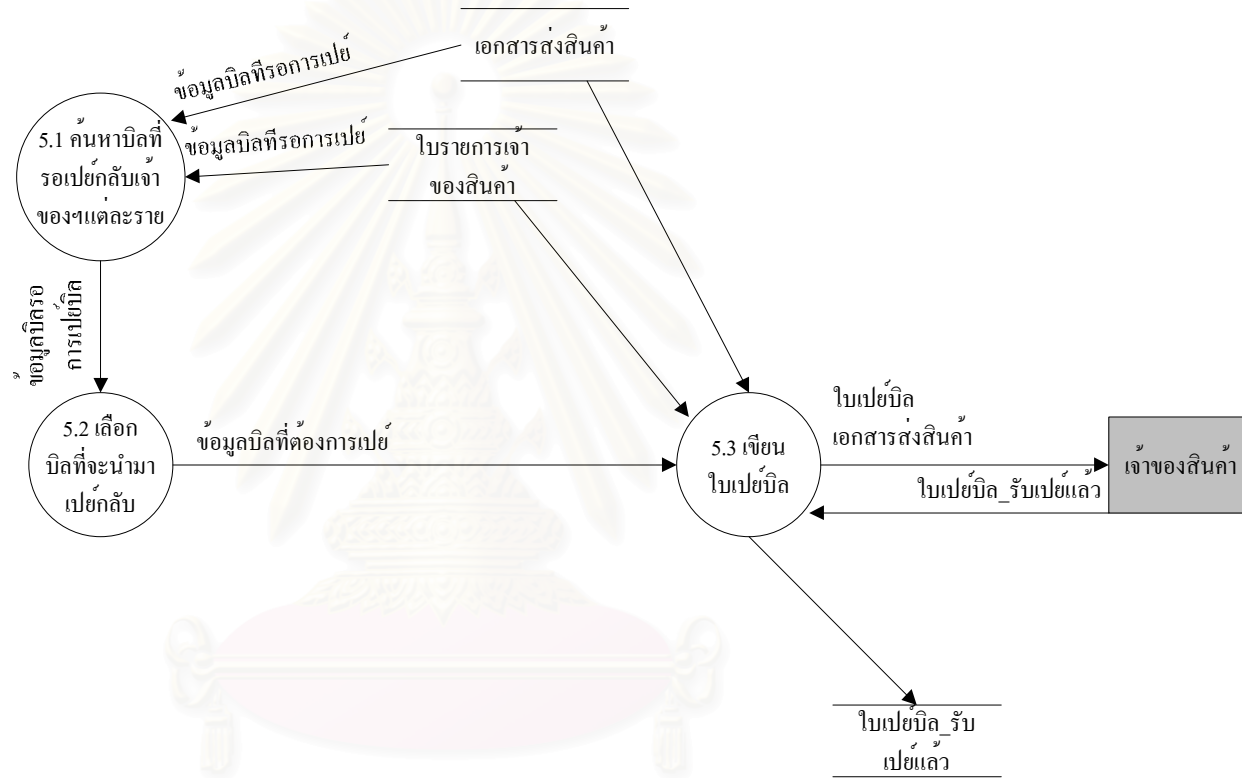
การเปย์บิล (รูปที่ 5.7) เมื่อตรวจสอบการส่งสินค้าแล้ว แผนกบัญชีจะนำเอกสารส่งสินค้าที่ปิดแล้วมาจัดกลุ่มตามเจ้าของสินค้า และเรียงตามวันที่สินค้าเข้าศูนย์ จากนั้นจะเขียนใบเปย์บิลเพื่อคุมเอกสารส่งสินค้าดังกล่าวส่งคืนให้กับเจ้าของสินค้าเพื่อแสดงว่าศูนย์ได้ส่งสินค้าให้แล้ว



รูปที่ 5.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบเดิม: 2. บันทึกราคาสั่งส่งสินค้า



รูปที่ 5.6 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบเดิม: 4. ตรวจสอบการส่งสินค้า



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 5.7 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบเดิม: 5. เพย์บิล

การวางบิล (รูปที่ 5.8) เป็นการเรียกเก็บค่าขนส่งกับเจ้าของสินค้า ซึ่งจะใช้ใบรายการเจ้าของสินค้าที่เข้ามาในขั้นตอนแรกเพื่อเป็นหลักฐานในการวางบิล แผนกบัญชีจะต้องทำการสรุปค่าขนส่งประจำเดือนของเจ้าของสินค้าแต่ละรายก่อนแล้วจึงจะสรุปได้ว่าจะวางบิลเก็บเงินค่าขนส่งกับเจ้าของสินค้าดังกล่าวเป็นจำนวนเท่าใด และออกใบวางบิลประจำเดือนเป็นลำดับ

แผนกจะส่งใบวางบิลไปยังเจ้าของสินค้าเพื่อนัดจ่ายเงินค่าขนส่ง เมื่อเจ้าของสินค้านำใบวางบิลแล้ว แผนกจะขอใบเสร็จรับเงินจากบัญชีส่วนกลางเพื่อนำไปเก็บค่าขนส่งในวันที่นัดอีกทีหนึ่ง

การจัดการค่าแรงขนส่ง (รูปที่ 5.9 และ 5.10) เริ่มจากแผนกบัญชีนำคู่มือพนักงานมาสรุปเป็นค่าแรงขนส่งประจำเดือนของพนักงานประจำรถขนส่งแต่ละคน และนำข้อมูลดังกล่าวมาออกการ์ดจ่ายค่าแรงขนส่งประจำเดือน โดยจะนำยอดค่าแรงขนส่งที่ได้ไปหักด้วยค่าแรงขนส่งเบิกกลางเดือน (ถ้ามี) และค่าปรับต่างๆ ได้เป็นค่าแรงขนส่งสุทธิสำหรับพนักงานแต่ละคน

5.1.3 ปัญหาและอุปสรรคในระบบงาน

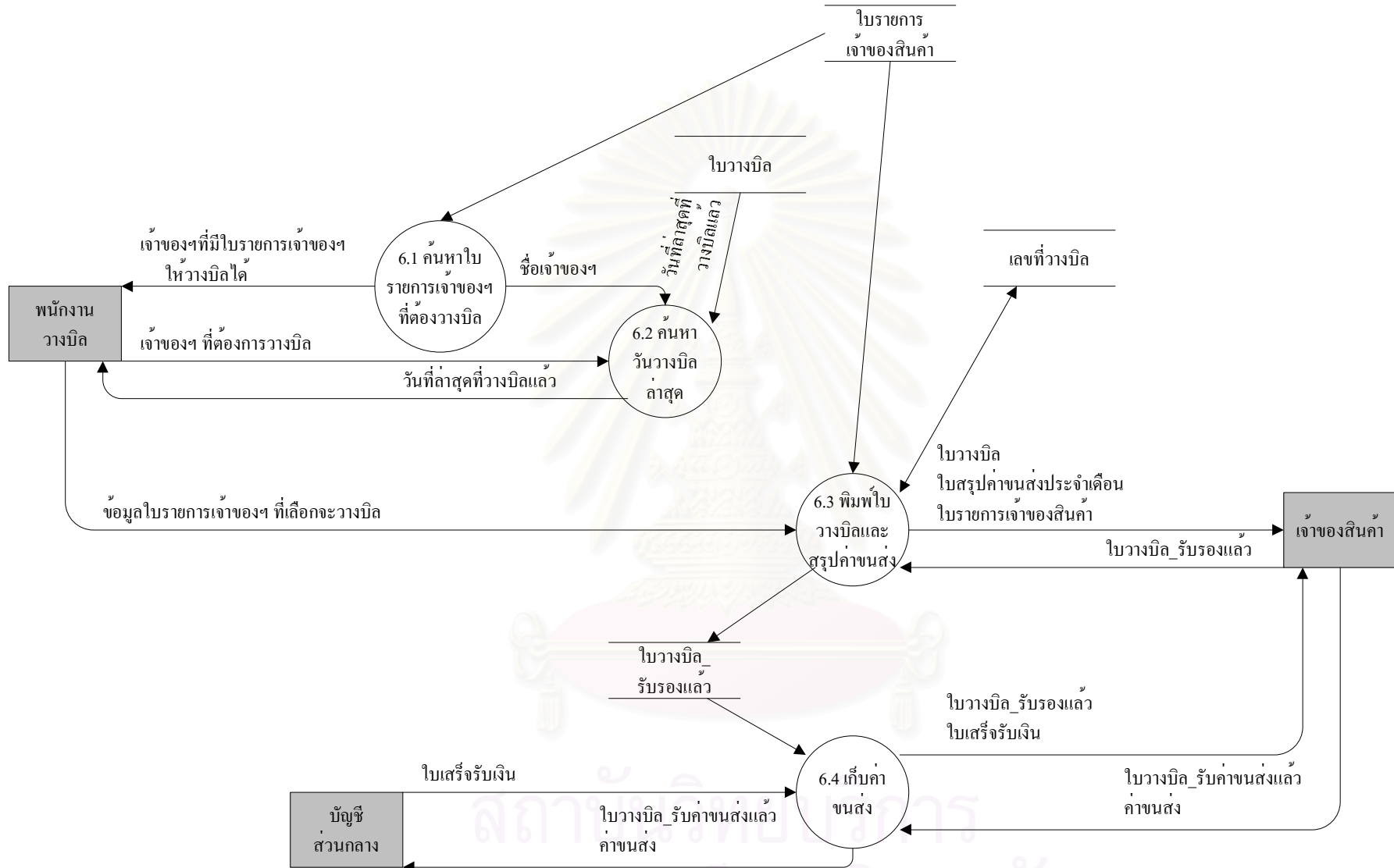
ปัญหาในการทำงานของศูนย์กระจายสินค้าแบ่งเป็น 2 ประเภทได้แก่

1) ปัญหาในกระบวนการทำงาน ได้แก่

- กิจกรรมมีความซ้ำซ้อนกัน (Duplicate Activities) ควรจะตัดกิจกรรมส่วนที่ซ้ำออกไปจากระบบ
- กิจกรรมที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Related Activities) เมื่อนำมาทำร่วมกันจะทำให้การทำกิจกรรมทั้งสองมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- กิจกรรมในการทบทวนและรับรอง (Multiple Reviews and Approvals) เป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าให้กับบริการ ดังนั้นจึงควรจะมีเท่าที่จำเป็นเท่านั้น

2) ปัญหาทางด้านข้อมูล ได้แก่

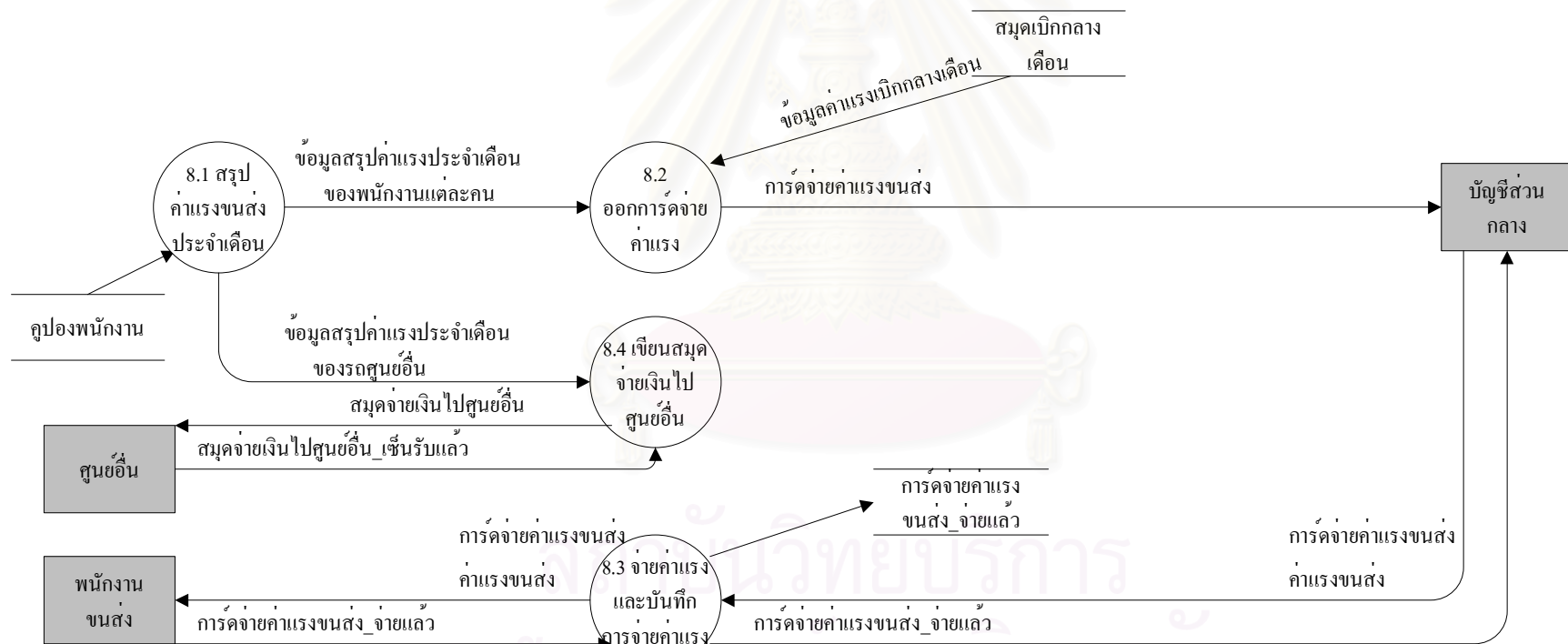
- ความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Data Redundancy) เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเก็บข้อมูลซ้ำซ้อนกัน กล่าวคือ ข้อมูลชุดเดียวกันถูกจัดเก็บอยู่ในแหล่งเก็บข้อมูล 2 แห่งหรือมากกว่า โดยจะทำให้เสียเวลาในการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวเกินความจำเป็น
- ความขัดแย้งของข้อมูล (Data Inconsistency) เป็นปัญหาต่อเนื่องมาจากข้างต้น กล่าวคือ การที่มีข้อมูลชุดเดียวกันจัดเก็บอยู่ในแหล่งเก็บข้อมูลหลายแห่ง อาจทำให้ข้อมูลดังกล่าวมีค่าที่ต่างกันในแต่ละแห่งก็ได้ ส่งผลให้ไม่ทราบว่าคุณสมบัติใดเป็นชุดข้อมูลที่ถูกต้อง
- ความผิดปกติของข้อมูล (Data Anomaly) เป็นปัญหาที่ต่อเนื่องมาจากปัญหาความซ้ำซ้อนของข้อมูลเช่นกัน กล่าวคือหากทำการเปลี่ยนแปลง เพิ่ม หรือลบข้อมูลในแหล่งเก็บข้อมูลหนึ่ง แต่ไม่ได้กระทำกับแหล่งเก็บข้อมูลที่เหลือ จะทำให้ข้อมูลดังกล่าวขาดความสัมพันธ์กัน และทำให้เกิดความสับสนได้ง่าย



รูปที่ 5.8 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบเดิม: 6. วางบิล



รูปที่ 5.9 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบเดิม: 7. เบิกค่าแรงขนส่งกลางเดือน



รูปที่ 5.10 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบเดิม: 8. ออกการจ่ายค่าแรง และจ่ายค่าแรง

- ความไม่เพียงพอของข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินใจ (Lack of Decision-aided Data) กิจกรรมประเภทการตัดสินใจบางอย่างมักขาดข้อมูลเข้าที่เพียงพอกับการตัดสินใจ ผู้ทำกิจกรรมนั้นมักต้องใช้การคาดเดาหรือประสบการณ์ของตนเองแทน ทำให้ผลลัพธ์ที่ได้ในแต่ละครั้งของการทำกิจกรรมดังกล่าวจะแตกต่างกันออกไปเสมอ
- ข้อมูลมีปริมาณมาก (Size of Data) การทำงานในศูนย์กระจายสินค้าจะมีปริมาณข้อมูลที่เกี่ยวข้องสูงมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลสินค้าที่ศูนย์ต้องทำการจัดส่ง ดังนั้นโดยทั่วไปแล้วศูนย์จึงมักใช้เฉพาะข้อมูลบางประเภทเท่านั้น ซึ่งทำให้การทำงานของศูนย์มีประสิทธิภาพต่ำกว่าที่ควรจะเป็น

จากการศึกษาศูนย์กระจายสินค้าตัวอย่างพบว่าปัญหาในกระบวนการทำงานของศูนย์ดังนี้

การรับลูกค้าใหม่

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
1. ค่าขนส่งที่เสนอให้กับเจ้าของสินค้ารายใหม่นั้นขึ้นอยู่กับความสามารถทางธุรกิจของหัวหน้าศูนย์เพียงอย่างเดียว ไม่มีข้อมูลอื่นประกอบการตัดสินใจ	➤ นำต้นทุนเฉลี่ยเข้ามาช่วยคำนวณค่าขนส่งเพื่อเป็นแนวทางในการเสนอค่าขนส่งเบื้องต้น

การบันทึกคำสั่งส่งสินค้า

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
2. ข้อมูลเข้า (เอกสารส่งสินค้า) มีปริมาณมากทำให้ไม่สามารถจัดเก็บข้อมูลในรายละเอียดของสินค้าที่เข้าได้	➤ พยายามเลือกบันทึกเฉพาะข้อมูลที่จำเป็นต่อระบบเท่านั้น และเสนอระบบที่สามารถบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบได้โดยรวดเร็ว โดยที่ยังคงความถูกต้องของข้อมูลอยู่ในระดับที่เหมาะสม สามารถนำไปใช้งานได้
3. เมื่อไม่สามารถเก็บข้อมูลในรายละเอียดได้ จะทำให้ขาดความหลากหลายในการจัดรถ ซึ่งอาจทำให้ผลสรุปการจัดรถขาดประสิทธิภาพ	
4. การนำเอกสารส่งสินค้าในแต่ละเขตการส่งมาเขียนใบรายการทันทีนั้นทำให้ขาดความยืดหยุ่นในการจัดรถ	➤ เมื่อบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบแล้ว ไม่จำเป็นต้องเขียนใบรายการในทันที แต่ระบบจะแสดงข้อมูลเอกสารส่งสินค้าแต่ละใบออกมาในรูปแบบที่เหมาะสมและสะดวกต่อการนำไปจัดรถขนส่งต่อไป

การจัดรถ

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
5. ในปัจจุบัน การจัดสินค้าลงรถแต่ละคันมักขึ้นอยู่กับปัจจัยเพียงด้านเดียว ได้แก่ จำนวนสินค้า	➤ เสนอระบบที่นำปัจจัยด้านอื่นๆ มาใช้พิจารณาประกอบการจัดรถ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดรถให้มากขึ้น ปัจจัยดังกล่าวได้แก่น้ำหนักและปริมาตรสินค้าในเอกสารส่งสินค้าแต่ละใบ รวมถึงความสำคัญของผู้รับสินค้าแต่ละรายด้วย
6. สินค้าค้างส่งหรือสินค้านัดส่งอาจสูญหายจากระบบได้ง่าย เนื่องจากไม่มีเอกสารควบคุม	➤ ระบบที่เสนอต้องขึ้นรายชื่อเอกสารส่งสินค้าที่ค้างส่งหรือนัดส่งแยกต่างหากจากเอกสารส่งสินค้าปกติ เพื่อให้เห็นเด่นชัด

การตรวจสอบการส่งสินค้า

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
7. การคำนวณค่าแรงขนส่งเพื่อเทียบกับคู่มือพนักงานเสียเวลามาก	➤ เมื่อเสร็จสิ้นการตรวจสอบการส่งสินค้าในใบรายการแต่ละใบแล้ว ระบบต้องสรุปค่าแรงขนส่งที่พนักงานขนส่งจะได้รับ รวมถึงสามารถเรียกมาตรวจสอบได้ในภายหลัง

การเปย์บิล

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
8. การค้นหาเอกสารส่งสินค้า และนำมาเขียนใบเปย์บิลเป็นกิจกรรมที่ใช้เวลาค่อนข้างมาก	➤ แสดงรายชื่อเอกสารส่งสินค้าที่พร้อมเปย์โดยอัตโนมัติ และสามารถเลือกได้ว่าจะเปย์เอกสารส่งสินค้าใดได้ รวมถึงสามารถออกใบเปย์บิลได้โดยอัตโนมัติ

การวางบิล

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
9. การคำนวณค่าขนส่งประจำเดือนของเจ้าของสินค้านั้นใช้เวลามาก เนื่องจากมีข้อมูลจำนวนมาก	➤ ระบบจะคำนวณค่าขนส่งประจำเดือนของเจ้าของสินค้าที่เลือกที่จะวางบิลได้โดยอัตโนมัติ และสามารถพิมพ์ใบวางบิลประกอบกับใบสรุปค่าขนส่งประจำเดือนได้

การจัดการค่าแรงขนส่ง

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
10. การทำการกระจายเงินพนักงานเป็นงานที่มีปริมาณมาก ทำให้พนักงานบัญชีเสียเวลาไปกับงานส่วนนี้มาก	➤ ระบบสามารถสรุปค่าแรงขนส่งประจำเดือนของพนักงานแต่ละคนได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงสามารถหักเงินจากการเบิกกลางเดือน และค่าปรับในแต่ละเที่ยวของการขนส่งได้โดยอัตโนมัติ
11. การจ่ายเงินพนักงานไปศูนย์อื่นควรรีใช้เอกสารอื่นในการคุมแทนการใช้สมุด เนื่องจากถ้าหายจะทำให้ข้อมูลที่เหลือหายไปทั้งหมดด้วย	➤ ออกการ์ดจ่ายเงินจากศูนย์นี้สำหรับพนักงานศูนย์อื่น

ปัญหาที่เกิดขึ้นและนำมาพิจารณาโดยมากแล้วเป็นปัญหาการมีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะใช้ในการตัดสินใจ และปัญหาที่เกิดจากข้อมูลที่ใช้และจัดเก็บมีปริมาณมาก ส่วนปัญหาความซ้ำซ้อนของข้อมูล ความขัดแย้งของข้อมูล และความผิดปกติของข้อมูลนั้นเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นโดยทั่วไปกับระบบการทำงานด้วยมือเสมอ ปัญหาเหล่านี้สามารถแก้ไขได้ทันทีหากนำระบบสารสนเทศแบบที่ใช้ระบบฐานข้อมูลเข้ามาประยุกต์ใช้กับกระบวนการทำงาน

สำหรับปัญหาในกระบวนการทำงานเป็นปัญหาที่มักเกิดขึ้นกับงานขนย้ายและงานขนส่ง ซึ่งไม่สามารถแก้ไขโดยตรงได้โดยนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ หรือหากต้องการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้กับงานประเภทนี้ให้มีประสิทธิภาพแล้วจะต้องลงทุนเป็นจำนวนมหาศาล เช่น การติดตั้งระบบ GPS (Global positioning system) ให้กับรถขนส่ง เพื่อใช้ในการติดตามและบริหารกองรถ เป็นต้น อย่างไรก็ตามปัญหาที่เกิดขึ้นกับงานทั้งสองประเภทจะบรรเทาลงได้เมื่อนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้กับงานธุรการ ตัวอย่างเช่น

- การนำระบบจัดรถที่ใช้ปัจจัยหลายๆ ด้านในการจัดจะช่วยลดความยุ่งยากของงานเตรียมสินค้าไปไว้ที่ขึ้นสินค้าตามเขต เนื่องจากสามารถทำให้จัดสินค้าลงรถขนส่งแต่ละคันได้แม่นยำมากขึ้น ส่งผลให้ลดงานในการจัดสินค้าใหม่ของพนักงานตรวจสอบในกรณีที่สินค้าที่จัดมาในตอนแรกไม่สามารถจัดขึ้นรถได้ทั้งหมด
- ใบรายการที่ออกโดยระบบสามารถเรียงตามความสำคัญของผู้รับได้ ดังนั้นการส่งสินค้าไม่ทันหรือส่งสินค้าไม่ได้จึงลดลง เนื่องจากผู้รับสินค้าที่มีความสำคัญมากนั้นจะมีกฎข้อบังคับเกี่ยวกับการรับสินค้าสูงมาก จึงควรอยู่ในลำดับแรกๆ ของเส้นทางขนส่งสินค้า ในขณะที่ใบรายการลักษณะเดิมนั้นมิได้เรียงตามข้อมูลใดเลยเนื่องจากต้องเขียนเพิ่มเติมอยู่ตลอดเวลาทำให้ใบรายการนั้นขาดอรรถประโยชน์ทางข้อมูลประเภทนี้ไป

- ใบรายการที่ออกด้วยมือนั้นมีข้อมูลผิดพลาดได้ง่าย ซึ่งหากพนักงานตรวจสอบหรือพนักงานประจำรถขนส่งไม่สามารถตรวจพบก่อนที่จะเริ่มงานนำสินค้าไปส่งให้ลูกค้าได้แล้วจะทำให้เกิดปัญหาไม่สามารถส่งสินค้าได้ ซึ่งทำให้ประสิทธิภาพของงานขนส่งลดลงเป็นต้น

5.2 ระบบการทำงานใหม่

จากการพิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้นในงานแต่ละประเภท และการวิเคราะห์ความจำเป็นทางสารสนเทศในบทก่อน ได้นำมาสู่การเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานบางอย่างของศูนย์กระจายสินค้าไปเป็นการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์แทน

5.2.1 ข้อกำหนดของระบบใหม่ (Specification)

ระบบที่พัฒนาขึ้นใหม่จะสนับสนุนกระบวนการทำงานย่อยประเภทงานธุรการเป็นหลัก โดยมีข้อกำหนดในการพัฒนาระบบ ดังนี้

กระบวนการทำงานย่อย	ข้อกำหนด
1. การรับลูกค้าใหม่	<p>ระบบต้องสามารถนำต้นทุนเฉลี่ยเข้ามาประกอบการเสนอราคาค่าขนส่ง โดยใช้หลักการของต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผัน โดยข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนเหล่านี้จะถูกบันทึกในฐานข้อมูลไว้ล่วงหน้า โดยจะมีการปรับปรุงแก้ไขเป็นช่วงๆ ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ทางธุรกิจในแต่ละช่วง นอกจากนี้ระบบต้องอนุญาตให้ผู้เสนอราคาค่าขนส่งสามารถปรับเปลี่ยนผลตอบแทนที่ต้องการสำหรับเจ้าของสินค้าแต่ละรายได้ เนื่องจากปัจจัยในด้านอื่นที่นอกเหนือไปจากรูปร่าง น้ำหนัก และ ปริมาตรของสินค้า เช่น ราคาสินค้า การนำเส่ง่ายของสินค้า หรือการเป็นสินค้าอันตราย เป็นต้น ระบบจะนำข้อมูลต้นทุนที่คำนวณแล้วมาคูณกับผลตอบแทนที่ต้องการและเสนอเป็นราคาค่าขนส่งในแต่ละเขต การส่งได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตามระบบต้องอนุญาตให้ผู้เสนอราคาสามารถเปลี่ยนแปลงราคาค่าขนส่งที่เสนอในแต่ละเขตหากเกิดการต่อรองราคากับเจ้าของสินค้าได้</p> <p>ระบบต้องสนับสนุนการบันทึกข้อมูลของเจ้าของสินค้าตั้งแต่เริ่มเสนอราคาจนกระทั่งตกลงการส่งสินค้ากับเจ้าของสินค้านั้นๆ ได้ ข้อมูลที่จำเป็นต้องบันทึกได้แก่ วิธีติดต่อ ที่อยู่ พนักงานของเจ้าของฯที่สามารถติดต่อได้ และข้อกำหนดการส่งประเภทต่างๆ</p>

1. การรับลูกค้าใหม่ (ต่อ)	ระบบสามารถออกรายงานเสนอราคาค่าขนส่งได้ทันทีที่การต่อรองราคา ค่าขนส่งเสร็จสิ้น
2. การบันทึกคำสั่งส่งสินค้า	ระบบต้องสนับสนุนการบันทึกคำสั่งส่งสินค้าอย่างรวดเร็ว แต่เนื่องจากข้อจำกัดที่เกิดจากการขาดความร่วมมือจากเจ้าของสินค้า ดังนั้นความรวดเร็วจึงได้มาจากการออกแบบหน้าจอที่เหมาะสมและการเลือกบันทึกเฉพาะข้อมูลที่สำคัญเท่านั้น
	ระบบต้องอนุญาตให้เพิ่ม-แก้ไข-ลบรายการในใบรายการเจ้าของสินค้าได้ จนกว่าจะมีคำสั่งส่งสินค้าในใบรายการเจ้าของฯ ถูกจัดลงรถขนส่ง (ออกใบรายการ)
	ระบบสามารถแสดงหรือออกใบรายการเจ้าของสินค้า เพื่อใช้เปรียบเทียบความถูกต้องกับใบรายการเจ้าของฯ จากผู้นำสินค้ามาฝากส่ง หรือใช้ในกรณีที่ผู้นำสินค้าฝากส่งมิได้นำเอกสารดังกล่าวมาด้วย ตามลำดับ ซึ่งจะทำได้สามารถตรวจสอบได้ง่ายว่าจำนวนสินค้าที่ผู้ฝากส่งนำมาลงศูนย์นั้นตรงกับที่ระบุในเอกสารส่งสินค้าทั้งหมดหรือไม่
	ระบบต้องสนับสนุนการสืบค้นและการเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าและผู้รับสินค้าแบบรวดเร็ว
	ระบบต้องประยุกต์ใช้งานได้หลายระดับ ตั้งแต่ระดับรายการย่อยในเอกสารส่งสินค้าไปจนถึงระดับคำสั่งส่งสินค้า เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือกใช้ได้เหมาะสมกับประเภทของศูนย์กระจายสินค้า
3. การจัดรถ	ระบบสามารถนำปัจจัยหลายๆ ด้านมาใช้พิจารณาประกอบการจัดรถ ได้แก่ จำนวนสินค้า น้ำหนักสินค้า ปริมาตรสินค้า ความสำคัญของผู้รับสินค้า และจำนวนวันที่ค้างส่งสำหรับกรณีที่เป็นคำสั่งส่งสินค้าตกค้าง หรือส่งรอบสอง
	ระบบต้องขึ้นรายชื่อเอกสารส่งสินค้าที่ค้างส่งหรือคัดส่งแยกต่างหาก จากเอกสารส่งสินค้าปกติ เพื่อผู้จัดสามารถจำแนกความสำคัญที่แตกต่างกันของเอกสารฯ แต่ละประเภทได้ง่าย
	ระบบต้องสนับสนุนการจัดรถ ทั้งในศูนย์ที่มีการจำกัดช่วงระยะเวลาจ่ายสินค้าให้กับรถขนส่งไว้เพียงช่วงสั้นๆ และศูนย์ที่ทะยอยจ่ายสินค้าให้กับรถขนส่งตลอดเวลา
	ระบบต้องสามารถออกใบรายการได้

4. การตรวจสอบการส่งสินค้า	ระบบช่วยสนับสนุนการตรวจสอบการส่งสินค้าได้อย่างรวดเร็ว สามารถเลือกตรวจตั้งแต่ระดับรายการเอกสารส่งสินค้า จนถึงระดับคำสั่งส่งสินค้าได้
	เมื่อเสร็จสิ้นการตรวจสอบการส่งสินค้าในใบรายการแต่ละใบแล้ว ระบบต้องสรุปค่าแรงขนส่งที่พนักงานขนส่งจะได้รับอย่างรวดเร็ว
	ระบบสามารถแสดงสรุปค่าแรงขนส่ง ระยะทางในการจัดส่ง และข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งที่วันนั้น เช่น เลขกิโลเมตร จำนวนผู้รับที่จัดส่ง และจำนวนเอกสารส่งสินค้าที่นำไปส่ง ในรูปแบบของคู่มือพนักงานได้
5. การเปย์บิล	ระบบสามารถแสดงรายชื่อเอกสารส่งสินค้าที่พร้อมเปย์โดยอัตโนมัติ สามารถเลือกได้ว่าจะเปย์เอกสารส่งสินค้าใบบ้าง รวมถึงสามารถแสดงได้ว่าใบรายการเจ้าของสินค้าใดที่มีเอกสารส่งสินค้ากำลังอยู่ในระหว่างจัดส่ง และใบใดที่ไม่มีเอกสารประเภทดังกล่าวแล้ว
	ระบบสามารถออกใบเปย์บิลได้
6. การวางบิล	ระบบสามารถแสดงใบรายการเจ้าของสินค้าที่พร้อมวางบิลและที่ไม่พร้อมวางสำหรับเจ้าของสินค้าแต่ละรายได้
	ระบบต้องสามารถคำนวณค่าขนส่งประจำเดือนของเจ้าของสินค้าที่เลือกที่จะวางบิลได้โดยอัตโนมัติ
	ระบบสามารถพิมพ์ใบวางบิล และใบสรุปค่าขนส่งประจำเดือนได้
7. การจัดการค่าแรงขนส่ง	ระบบสามารถแสดงรายชื่อพนักงานประจำรถขนส่งที่มีสิทธิ์รับค่าขนส่งประจำเดือน และสามารถสรุปข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่งของพนักงานดังกล่าวพร้อมทั้งค่าแรงที่ได้รับ
	ระบบต้องสนับสนุนการเบิกค่าแรงขนส่งกลางเดือนและการหักค่าปรับอันเกิดจากการขนส่งในแต่ละเที่ยว รวมถึงสามารถนำไปหักออกจากค่าแรงขนส่งประจำเดือน
	ระบบสามารถจำแนกได้ว่าค่าแรงในการ์ดแต่ละใบจัดเป็นค่ารถและค่าเค็กรถเท่าใด
	ระบบสามารถออกการ์ดจ่ายค่าแรงขนส่ง และสามารถบันทึกการจ่ายค่าแรงที่ระบุในการ์ดดังกล่าวได้
	ระบบต้องสามารถออกการ์ดจ่ายค่าแรงขนส่งสำหรับพนักงานประจำรถขนส่งศูนย์อื่นที่ขอมาใช้ได้

นอกจากนี้ระบบยังสามารถบันทึกเวลาที่ใช้ในการทำงานในบางขั้นตอนได้ เพื่อสามารถนำมาใช้ในการศึกษาประสิทธิภาพของกระบวนการทำงาน ณ ศูนย์กระจายสินค้าในภายหลัง

5.2.2 ระบบใหม่

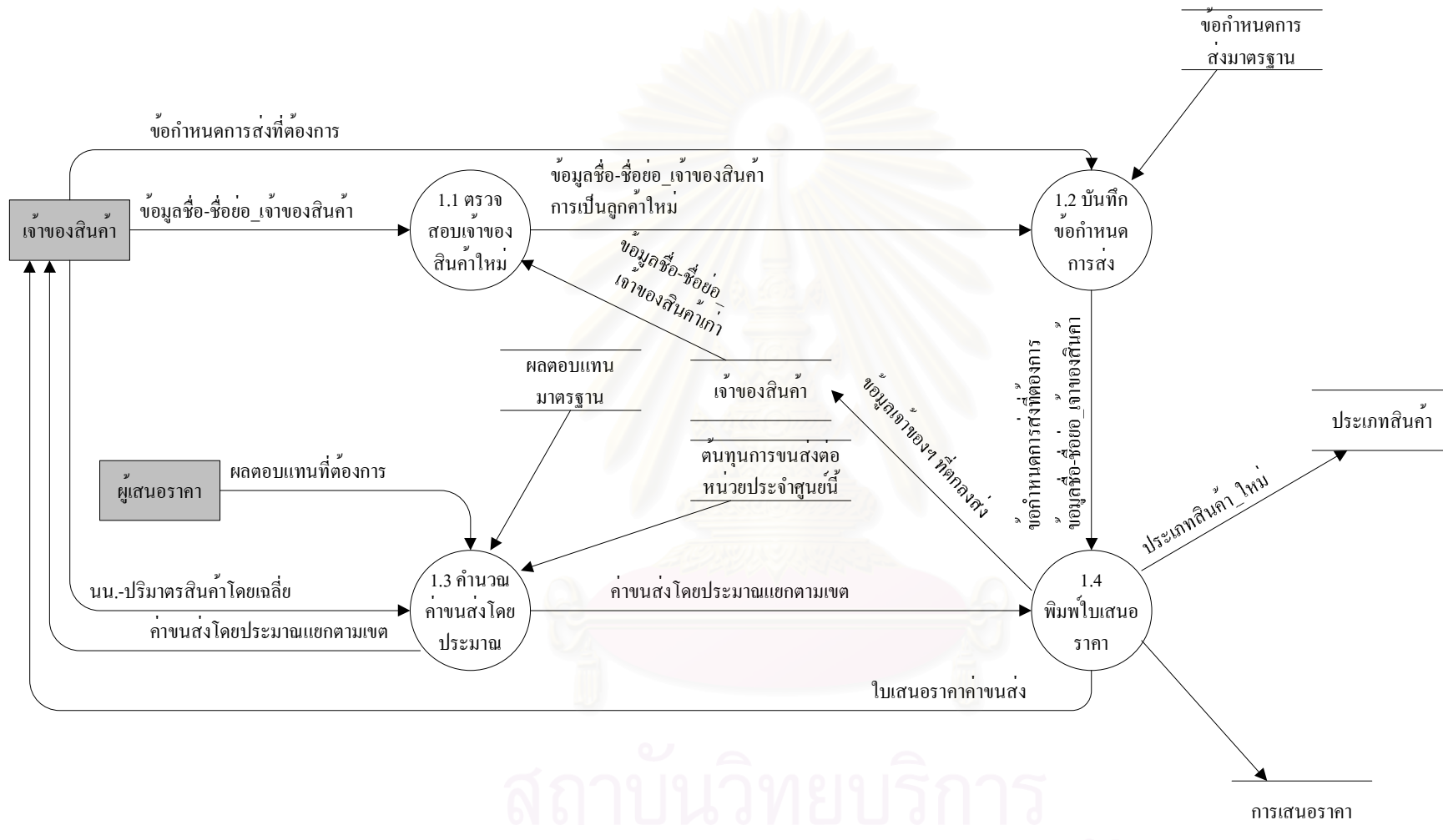
แนวทางในการพัฒนาระบบใหม่ได้คำนึงถึงการคงไว้ซึ่งสภาพการทำงานในลักษณะเดิมให้มากที่สุดเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจและใช้งานระบบได้ภายในระยะเวลาอันสั้น ดังนั้นระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้นจึงสอดคล้องกับกระบวนการทำงานย่อยเดิมของศูนย์กระจายสินค้า โดยกระบวนการทำงานของระบบใหม่ได้แสดงไว้ในแผนภาพกระแสข้อมูลของระบบใหม่ในภาคผนวกแล้ว แผนภาพกระแสข้อมูลจะแสดงกระบวนการทำงานซึ่งเกิดจากการใช้งานระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น สำหรับกระบวนการทำงานและแหล่งเก็บข้อมูลที่ยังคงใช้รูปแบบเดิมอยู่นั้นจะมีอักษร M ปรากฏอยู่ด้วย

การรับลูกค้าใหม่ (รูปที่ 5.11) การทำงานในระบบใหม่มีลักษณะคล้ายระบบเดิม โดยเปลี่ยนจากการทำงานด้วยมือมาใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แทน นอกจากนี้ระบบยังสามารถเสนออัตราค่าขนส่งโดยประมาณ และออกใบเสนอราคาได้โดยอัตโนมัติ

การบันทึกคำสั่งส่งสินค้า (รูปที่ 5.12) เริ่มจากผู้นำสินค้ามาฝากส่งนำเอกสารส่งสินค้ามาขึ้นให้กับแผนกรับฝากส่งสินค้าเพื่อบันทึกคำสั่งส่งสินค้าลงระบบ และยื่นใบรายการเจ้าของสินค้าให้พนักงานตรวจสอบเพื่อใช้ตรวจสอบสินค้าลง หากไม่มีเอกสารดังกล่าวมาด้วยแล้วระบบจะสามารถออกให้ได้โดยอัตโนมัติ สำหรับงานที่ทำด้วยมือเช่นเดิมคือ การเขียนใบนัดส่งปะะสินค้า

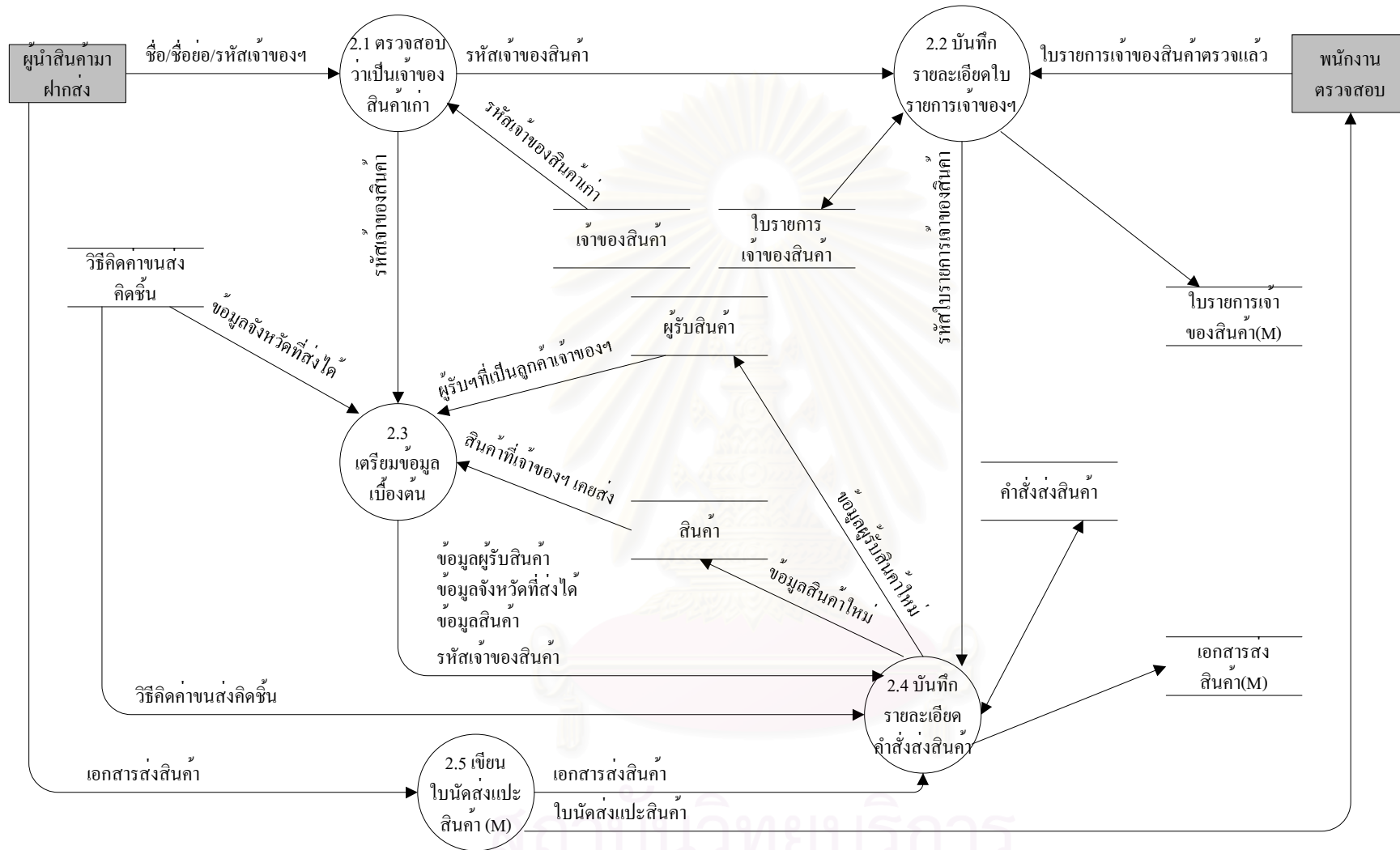
การจัดรถ (รูปที่ 5.13) ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำเสนอคำสั่งส่งสินค้าที่พร้อมจัดส่งประจำวันในรูปแบบที่เหมาะสมได้ ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องจัดเตรียมใบรายการไว้ล่วงหน้าเหมือนในระบบเดิม นอกจากนี้ระบบยังสามารถคำนวณจำนวน น้ำหนัก และปริมาตรสินค้ารวมในรถแต่ละคันได้ทันทีที่มีการเพิ่มหรือลดคำสั่งส่งสินค้าในรถคันดังกล่าว และเมื่อจัดสินค้าลงรถได้อย่างเหมาะสมแล้วก็สามารถสั่งให้ระบบออกใบรายการสำหรับรถคันดังกล่าวได้โดยอัตโนมัติ

การตรวจสอบการส่งสินค้า (รูปที่ 5.14) เมื่อรถขนส่งกลับศูนย์หลังจากส่งสินค้าแล้ว จะนำใบรายการพร้อมเอกสารส่งสินค้าคืนให้แผนกบริหารสินค้าฝากส่งเพื่อตรวจสอบ แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การนำสินค้าไปกระจาย และการส่งสินค้าลงศูนย์ปลายทาง เมื่อพนักงานประจำแผนกรอกข้อมูลทะเบียนรถ หรือรหัสใบรายการหนึ่งๆ แล้ว ระบบจะตรวจสอบให้อัตโนมัติว่ามีคำสั่งส่งสินค้าที่นำไปลงศูนย์ปลายทางหรือไม่ ถ้ามีจะแสดงโมดูลเพื่อตรวจรับบิลที่นำไปลงศูนย์โดยรถขนส่งก่อนแล้วจึงสามารถตรวจรับบิลที่จัดส่งโดยศูนย์ปลายทางในภายหลัง แต่หากไม่มีจะแสดงโมดูลเพื่อตรวจรับบิลทั้งหมดในทันที

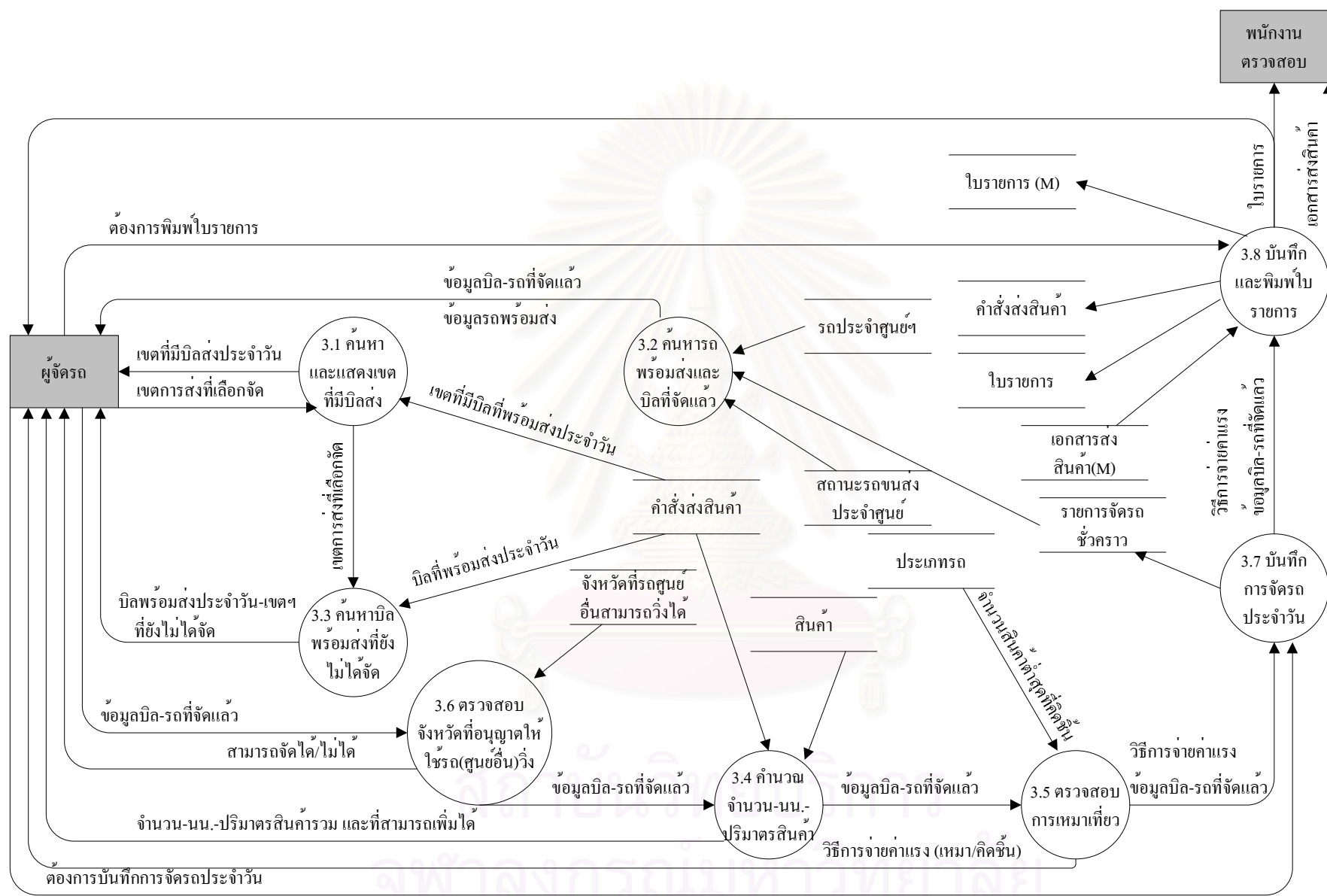


สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 5.11 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบใหม่: 1. รับลูกค้าใหม่



รูปที่ 5.12 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบใหม่: 2. บันทึกคำสั่งส่งสินค้า



รูปที่ 5.13 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบใหม่: 3. จัดรถ

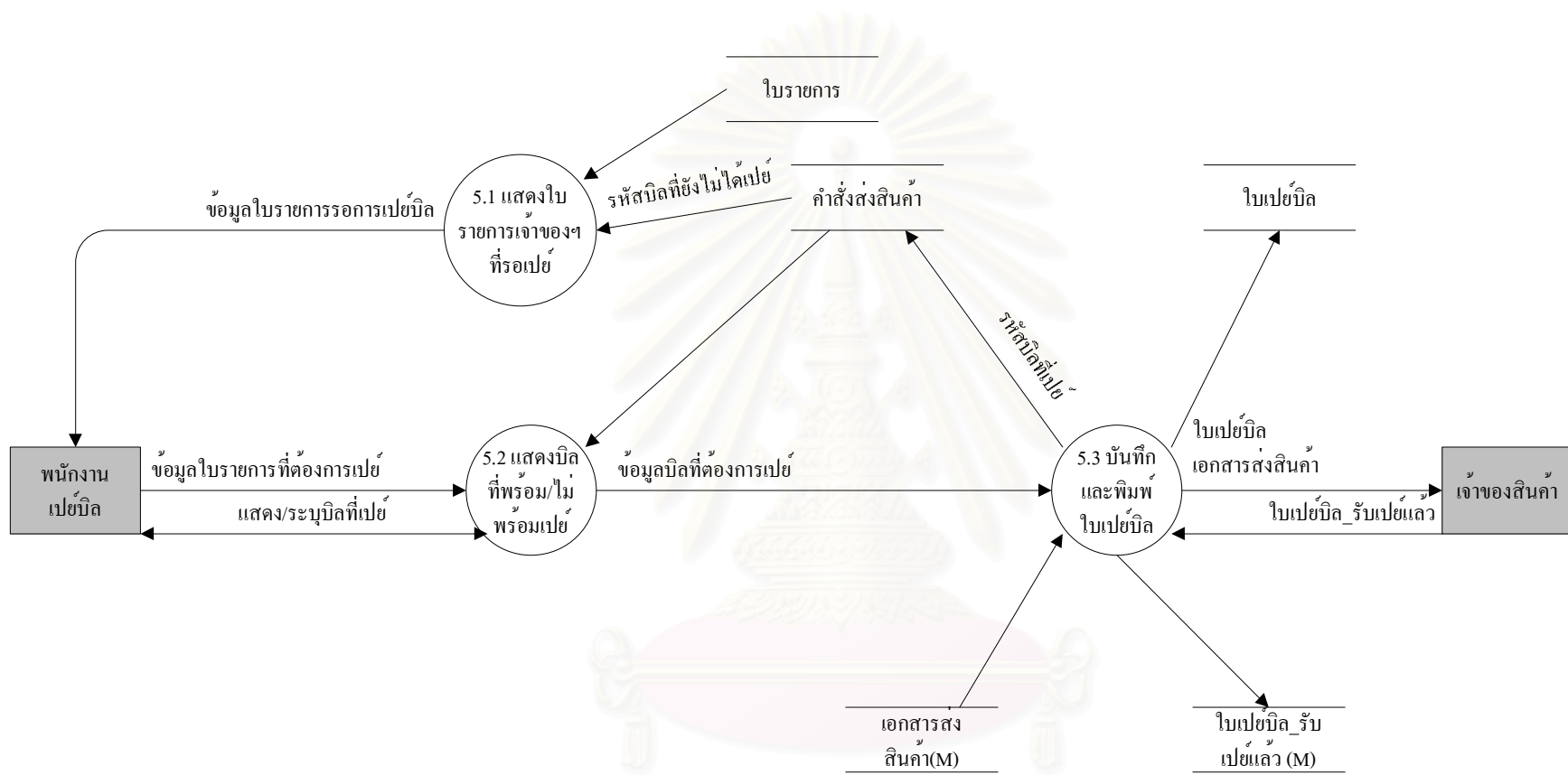
เมื่อตรวจรับการขนส่งแต่ละเที่ยวแล้ว ระบบจะสรุปการขนส่งในเที่ยวและคำนวณค่าแรงขนส่งที่จ่ายให้กับพนักงานแต่ละคนในรูปแบบของคู่มือพนักงานทันทีเพื่อเปรียบเทียบกับคู่มือพนักงานที่ได้รับมาจากพนักงานขับรถ และทำการแก้ไขให้ถูกต้องได้อย่างรวดเร็ว

การเปย์บิล (รูปที่ 5.15) เมื่อตรวจสอบการส่งสินค้าแล้ว แผนกบัญชีจะนำเอกสารส่งสินค้าที่ปิดแล้วมาจัดกลุ่มตามเจ้าของสินค้า เรียงตามวันที่สินค้าเข้าศูนย์ และเลือกบิลที่ต้องการเปย์คืนเจ้าของสินค้าจากระบบ จากนั้นระบบจะพิมพ์ใบเปย์บิลให้โดยอัตโนมัติ

การวางบิล (รูปที่ 5.16) เมื่อถึงกำหนดวางบิลของเจ้าของสินค้าแต่ละราย พนักงานบัญชีจะเลือกใบรายการเจ้าของสินค้าที่ปิดบิลหมดแล้วจากระบบเพื่อทำการวางบิลเก็บค่าขนส่งกับเจ้าของสินค้าดังกล่าว โดยระบบจะออกใบวางบิล และสรุปค่าขนส่งประจำเดือนให้โดยอัตโนมัติ

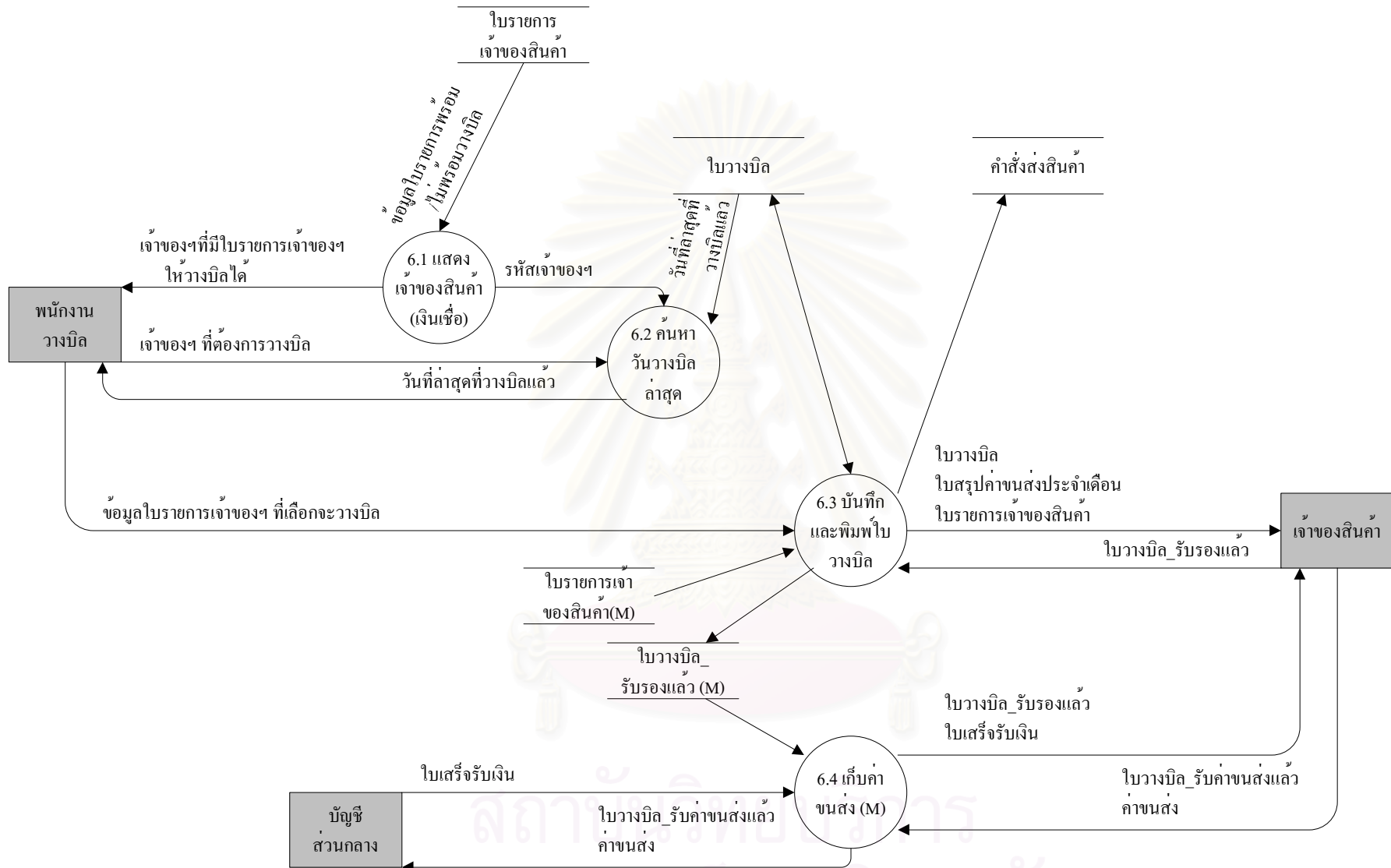
การจัดการค่าแรงขนส่ง (รูปที่ 5.17 และ 5.18) พนักงานบัญชีจะเลือกพนักงานประจำรถขนส่งที่ต้องการออกการ์ดจ่ายค่าแรงขนส่งประจำเดือน แล้วระบบจะสรุปค่าแรงขนส่งในเดือนดังกล่าว แยกตามคู่มือพนักงานให้โดยอัตโนมัติ โดยจะหักค่าแรงขนส่งเบ็ดกลางเดือน และค่าปรับต่างๆ ที่หักในแต่ละเที่ยวออกอีกทีหนึ่ง

สรุปแล้วระบบใหม่ที่พัฒนาขึ้นจะช่วยให้กระบวนการทำงานโดยส่วนใหญ่มีความรวดเร็วมากขึ้น และช่วยลดข้อผิดพลาดในการทำงานต่างๆ เนื่องจากได้ปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานหลักจากการทำงานด้วยมือ ไปเป็นการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์นั่นเอง

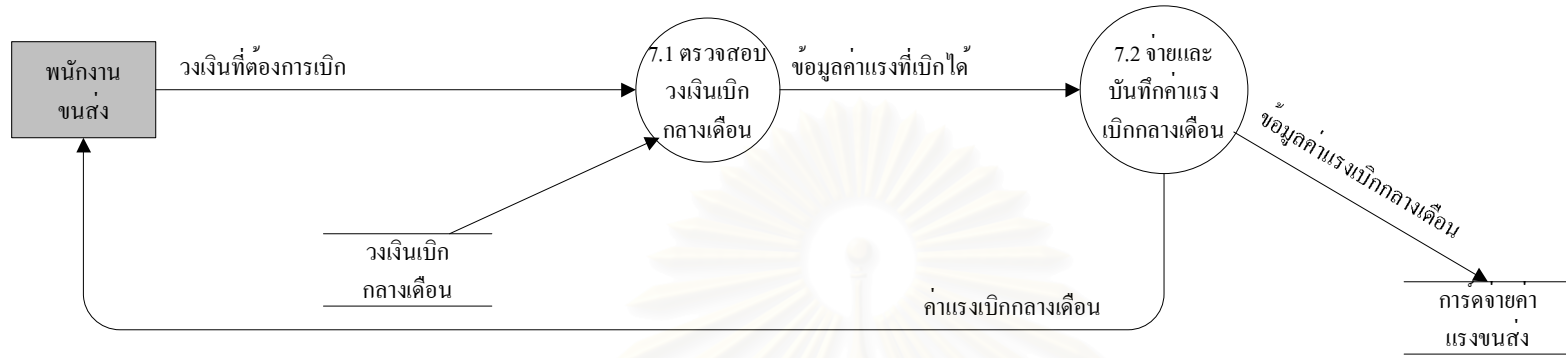


สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

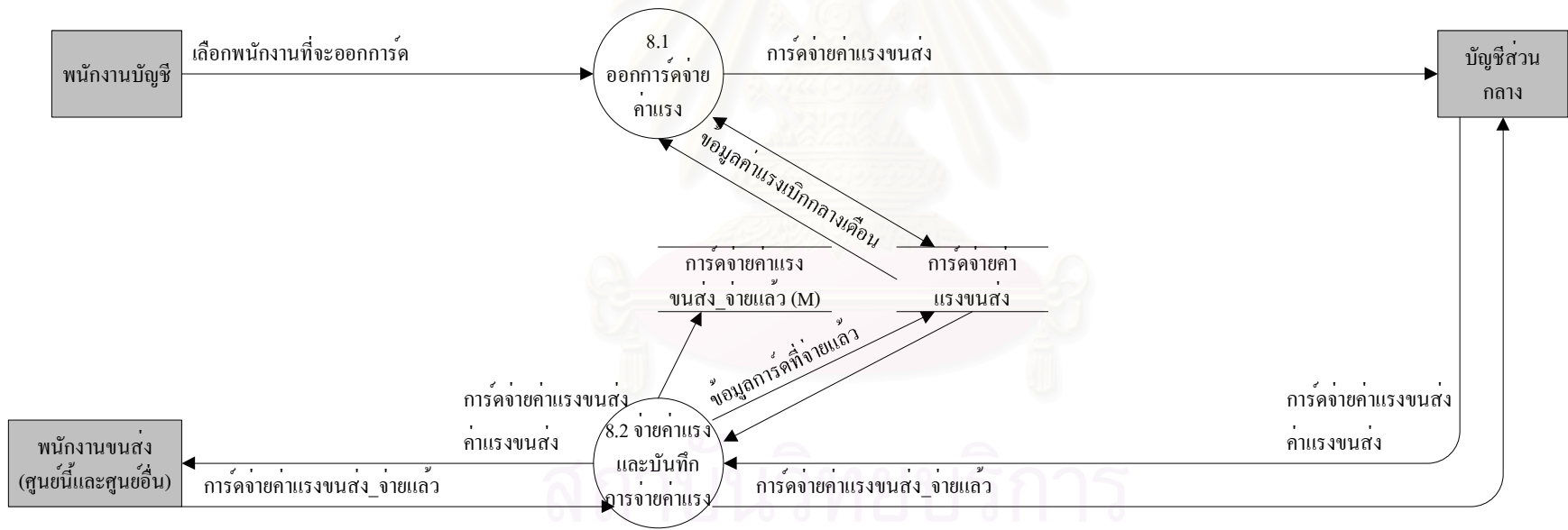
รูปที่ 5.15 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบใหม่: 5. เปย์บิล



รูปที่ 5.16 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบใหม่: 6. วางบิล



รูปที่ 5.17 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบใหม่: 7. เบิกค่าแรงขนส่งกลางเดือน



รูปที่ 5.18 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบใหม่: 8. ออกการด์จ่ายค่าแรง และจ่ายค่าแรง

บทที่ 6

การออกแบบและพัฒนาระบบ

หลังจากที่นำเสนอระบบการทำงานใหม่ในบทก่อนแล้ว จะได้นำระบบดังกล่าวมาออกแบบในระดับรายละเอียด ทั้งในเรื่องของโมดูลการทำงาน หน้าจอ และฐานข้อมูล แล้วจึงนำผลการออกแบบมาพัฒนาระบบ โดยเครื่องมือที่ใช้ได้แก่ ภาษาวิซวลเบสิก รุ่น 6.0 สำหรับพัฒนาหน้าจอและกระบวนการทำงานของแต่ละโมดูลในระบบ และระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2000 สำหรับพัฒนาฐานข้อมูลของระบบ

6.1 ระบบที่พัฒนา

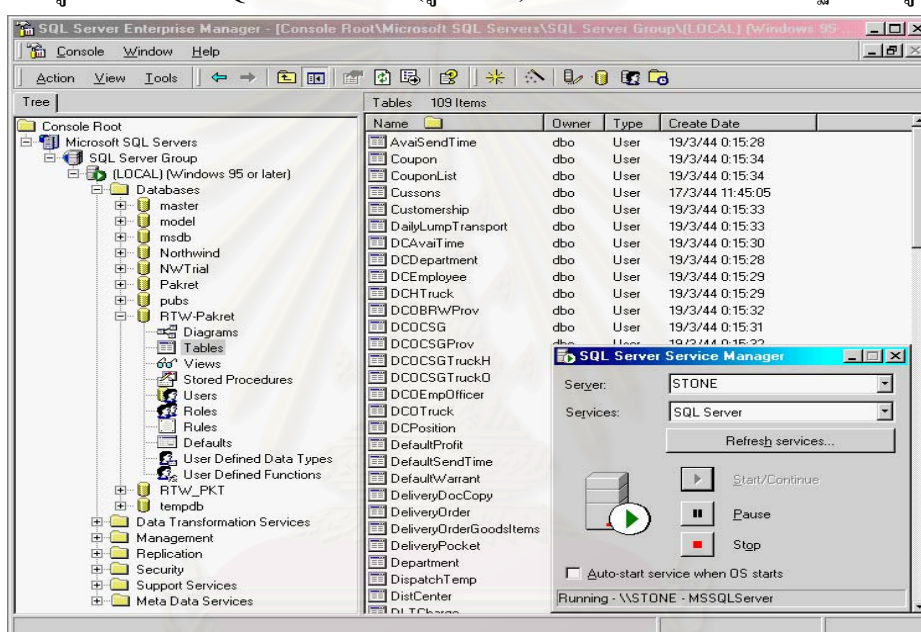
ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นแบ่งเป็น 5 ส่วนหลัก ได้แก่

- 1) ส่วนการทำงานหลัก ประกอบไปด้วยโมดูลที่ใช้ในการปฏิบัติงานประจำวันของพนักงานในแต่ละแผนกของศูนย์กระจายสินค้า
- 2) ส่วนข้อมูลพื้นฐาน ประกอบไปด้วยโมดูลที่ใช้ในการตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลพื้นฐานที่นำมาใช้ในระบบ โดยในแต่ละศูนย์กระจายสินค้าจะมีข้อมูลประเภทนี้แตกต่างกันไป เช่น ประเภทผู้รับและลำดับความสำคัญของผู้รับ ประเภทสินค้าที่เคยรับส่ง เป็นต้น
- 3) ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์กระจายสินค้า ประกอบไปด้วยโมดูลที่ใช้ในการบันทึก และตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบ (Entity) ที่สำคัญของศูนย์กระจายสินค้าแต่ละแห่ง ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์กระจายสินค้าทั้งศูนย์ของตนเองและศูนย์อื่นที่มีความเกี่ยวข้อง ข้อมูลพนักงานประจำศูนย์กระจายสินค้า และข้อมูลเกี่ยวกับรถขนส่ง
- 4) ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับเจ้าของสินค้า ได้แก่โมดูลที่ใช้ในการตรวจสอบข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเจ้าของสินค้า เช่น ที่อยู่ วิธีติดต่อ พนักงานของเจ้าของสินค้า และผู้รับที่เป็นลูกค้าของเจ้าของสินค้าแต่ละราย เป็นต้น
- 5) ส่วนข้อมูลระบบ ประกอบไปด้วยโมดูลที่ใช้เพิ่ม-แก้ไขข้อมูลเบื้องต้นที่จำเป็นต้องมีเพื่อนำมาใช้ในระบบ ส่วนนี้ต่างจากส่วนข้อมูลพื้นฐานตรงที่ข้อมูลประเภทนี้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมากหรือไม่เปลี่ยนแปลงเลย และเป็นข้อมูลที่ทุกศูนย์กระจายสินค้าจะมีเหมือนกัน เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับจังหวัดและภาคต่างๆ ในประเทศไทย เป็นต้น

การที่ระบบจะทำงานได้นั้น ส่วนข้อมูลพื้นฐาน ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์กระจายสินค้า และ ส่วนข้อมูลระบบจะต้องถูกจัดเตรียมไว้ล่วงหน้าแล้ว หลังจากนั้นข้อมูลบางประเภทในส่วนต่างๆ เหล่านี้จะถูกแก้ไขหรือบันทึกเพิ่มเติมโดยอัตโนมัติจากการทำงานด้วยส่วนการทำงานหลักของระบบ เช่นข้อมูลประเภทสินค้า ข้อมูลสินค้า เป็นต้น

6.2 ฐานข้อมูล และแบบจำลองอีอาร์ (E-R Model)

ส่วนที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของระบบนั้น ได้เลือกใช้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2000 (รูปที่ 6.1) ในการบริหารและจัดการฐานข้อมูล



รูปที่ 6.1 ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2000

เนื่องจากในปัจจุบัน การพัฒนาระบบสารสนเทศที่ใช้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์นั้นนิยมนำแบบจำลองอีอาร์มาใช้ในการจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในระบบ ดังนั้นในการศึกษานี้จึงได้เลือกใช้แบบจำลองอีอาร์ในการแสดงโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในฐานข้อมูลที่ออกแบบ สำหรับรายละเอียดข้อมูลในแต่ละตารางนั้นได้แสดงไว้ในพจนานุกรมข้อมูลในภาคผนวกแล้ว

6.3 ฝั่งงานโครงสร้างและการออกแบบหน้าจอ (GUI Design)

โมดูลในส่วนการทำงานหลักนั้นเป็นหัวใจสำคัญของระบบ ดังนั้นจึงได้นำเสนอลำดับขั้นการทำงานของแต่ละโมดูล และความสัมพันธ์ระหว่างโมดูลดังกล่าวในรูปของฝั่งงานโครงสร้างไปพร้อมกับนำเสนอหน้าจอกการทำงานที่ใช้ในโมดูลแต่ละโมดูล

ส่วนการทำงานหลักของระบบประกอบไปด้วยหน้าจอกการทำงานดังนี้

- 1) รับลูกค้าใหม่
- 2) บันทึกคำสั่งส่งสินค้า
- 3) จัดรถ
- 4) ตรวจสอบการส่งสินค้า
- 5) งานบัญชี ได้แก่ เปย์บิล และวางบิล
- 6) ค่าแรงขนส่ง ได้แก่ เบิกค่าแรงขนส่งกลางเดือน ออกการ์ดจ่ายค่าแรงขนส่ง จ่ายค่าแรงและตรวจสอบการ์ดจ่ายค่าแรงฯ และตรวจสอบคูปองพนักงาน
- 7) ขอรถศูนย์อื่นมาใช้จัดส่ง
- 8) ตรวจสอบและเปลี่ยนสถานะรถประจำศูนย์

6.3.1 รับลูกค้าใหม่ (หน้าจอหลักคือรูปที่ 6.2)

แบ่งเป็นโมดูลย่อยดังรูปที่ 6.3 ได้แก่

- ตรวจสอบเจ้าของสินค้าใหม่ เมื่อกรอกชื่อหรือชื่อย่อแล้ว ระบบจะตรวจสอบว่าเป็นลูกค้าเก่าหรือไม่ ถ้าเคยเป็นลูกค้าแล้วก็ไม่จำเป็นต้องรับลูกค้าใหม่

รับลูกค้ารายใหม่

ตรวจสอบเจ้าของสินค้าใหม่

คำนำหน้าชื่อ: ตรวจสอบ

ชื่อ:

ชื่อย่อ:

ประเภทการจ่ายค่าขนส่ง: จ่ายเงินเชื่อ จ่ายเงินสด

สินค้าที่จะนำมาฝากส่ง

ประเภทสินค้าส่วนใหญ่:

น้ำหนักสินค้าโดยเฉลี่ย: กิโลกรัม

ปริมาตรสินค้าโดยเฉลี่ย: ลิตร

ราคาสินค้าโดยเฉลี่ย: บาท/คิว เป็นกล่อง

ยกเลิก

กำหนดอัตราผลตอบแทนตามแทน

ออกไปเสนอราคา

ข้อกำหนดการส่งที่ต้องการ

การประกันสินค้าที่ต้องการ

กรณีสินค้าหาย/เสียหาย

จะชดใช้ค่าเสียหายให้ % ของราคาสินค้า

หรือไม่เกิน บาท/ชิ้น

ระยะเวลาการจัดส่งที่ต้องการ

ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล: วัน

ในเขตจังหวัดภาคกลาง: วัน

ในเขตจังหวัดภาคอื่นๆ: วัน

แบบละเอียด >>

ราคามีผลจนถึงวันที่ 23 มีนาคม 2545 (1 ปี)

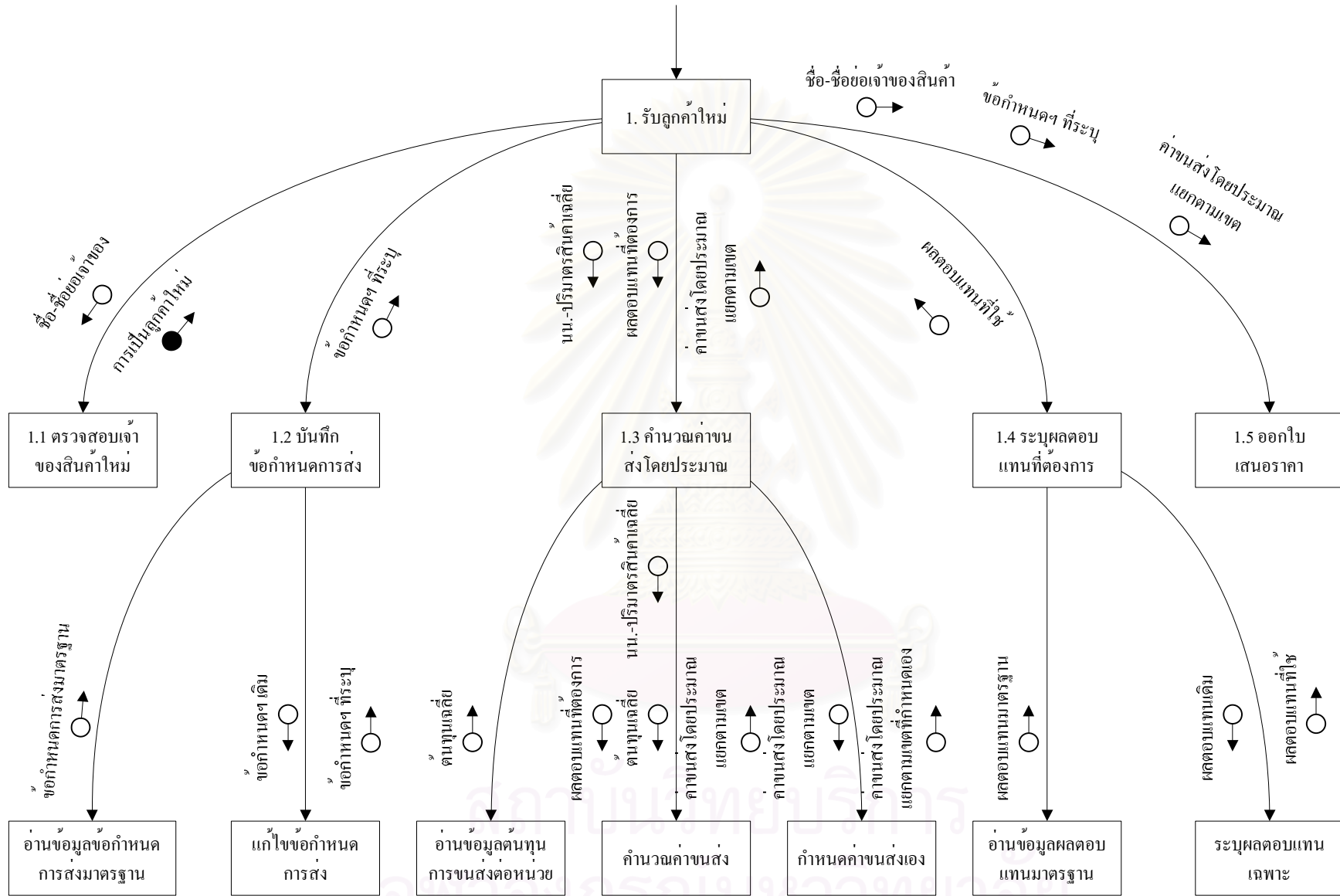
ราคาค่าขนส่งโดยประมาณ

กรณีนำสินค้ามาฝากส่งปกติ (ที่ศูนย์ฯ)		ราคาต่อคิว (บาท)
ภาค/จังหวัด		
ภาคกรุงเทพฯ และปริมณฑล : กรุงเทพฯ,นครปฐม,นนทบุรี,ปทุมธานี,สมุทรสาคร,สมุทรสงคราม,สมุทรปราการ,		25.00
ภาคกลาง : กาญจนบุรี,สิงหนคร,ฉะเชิงเทรา,ชลบุรี,ชัยนาท,ตราด,นครนายก,ประจวบคีรีขันธ์,ปราจีนบุรี,เพชรบุรี,ระยอง,ราชบุรี,ลพบุรี,สระแก้ว		27.00
ภาคใต้ตอนบน : กระบี่,ชุมพร,นครศรีธรรมราช,พังงา,ภูเก็ต,ระนอง,สุราษฎร์ธานี,		36.00
ภาคใต้ตอนล่าง : ตรัง,นราธิวาส,ปัตตานี,พัทลุง,ยะลา,สงขลา,สตูล,		41.00
ภาคเหนือตอนบน : เชียงราย,เชียงใหม่,น่าน,พะเยา,แพร่,แม่ฮ่องสอน,ลำปาง,ลำพูน,		36.00
ภาคเหนือตอนล่าง : กำแพงเพชร,ตาก,นครสวรรค์,พิจิตร,พิษณุโลก,เพชรบูรณ์,สุโขทัย,อุทัยธานี,อุตรดิตถ์,		31.00
ภาคอีสาน : ขอนแก่น,ชัยภูมิ,มหาสารคาม,นครราชสีมา,บุรีรัมย์,อุดรธานี,หนองบัวลำภู,ร้อยเอ็ด,เลย,ศรีสะเกษ,สุรินทร์,ศรีสะเกษ,ศรีสะเกษ,ศรีสะเกษ		33.00

เพิ่ม ลบ

ภาค/จังหวัด ราคาต่อหน่วย

รูปที่ 6.2 โมดูลรับลูกค้าใหม่



รูปที่ 6.3 ฟังงานโครงสร้าง ระดับ 1: 1. รับลูกค้าใหม่

เรื่อง เสนอราคาค่าขนส่ง

เรียน ผู้จัดการแผนกกระจายสินค้า

ไทรนัวเจริญ

ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไทรนัวส่ง ต้องขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ที่ให้โอกาสห้างหุ้นส่วนจำกัด ไทรนัวส่ง ได้เสนอการบริการขนส่งให้กับหน่วยงานของท่าน บริษัทจึงใคร่ขอเสนอรายละเอียด ดังนี้

	ราคาเห็บ
กรุงเทพฯ และปริมณฑล	25.00
กลาง	27.00
ใต้ตอนบน	36.00
ใต้ตอนล่าง	41.00
เหนือตอนบน	36.00
เหนือตอนล่าง	31.00
อีสาน	33.00

ความรับผิดชอบ

ในกรณีที่สินค้าเสียหายหรือสูญหายในระหว่างการขนส่ง ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไทรนัวส่ง จะชดเชยให้ดังนี้
ร้อยละ 100.0 ของมูลค่าสินค้า หรือไม่เกิน 1000 บาท

ระยะเวลาการจัดส่ง	ภาคใต้ไม่เกิน	3 วัน
กรุงเทพฯ ไม่เกิน 1 วัน	ภาคเหนือ ไม่เกิน	3 วัน
ปริมณฑลไม่เกิน 1 วัน	ภาคอีสานไม่เกิน	3 วัน
ภาคกลางไม่เกิน 2 วัน	ภาคตะวันออกไม่เกิน	2 วัน

ระยะเวลาการชำระเงิน

วางบิล 1 เดือนครั้ง ทุกสิ้นเดือน จ่ายเช็ค 1 เดือนครั้ง ทุกสิ้นเดือน

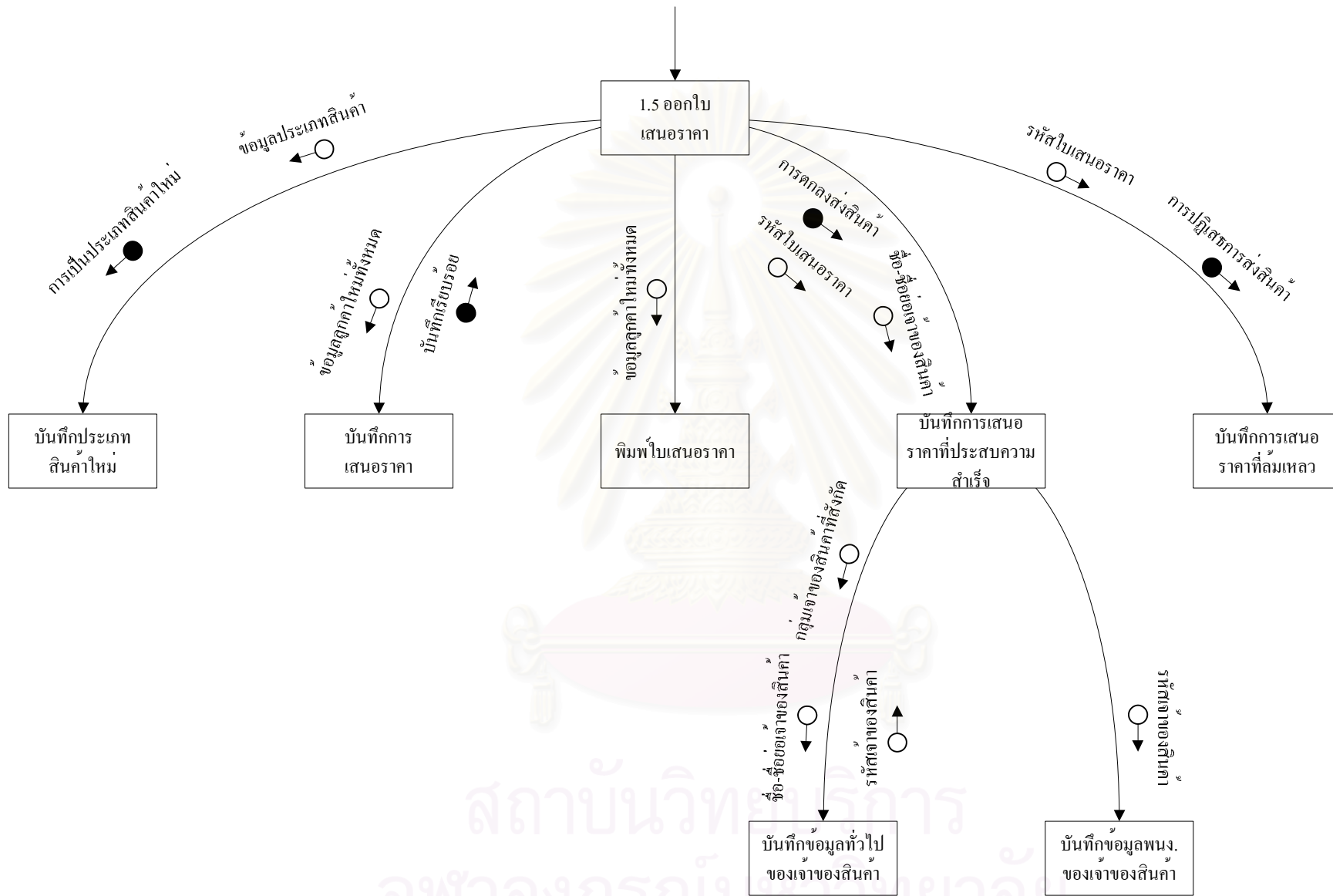
ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไทรนัวส่ง หวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะได้รับความไว้วางใจจากหน่วยงานของท่าน

ขอแสดงความนับถือ

()

รูปที่ 6.4 ตัวอย่างใบเสนอราคาค่าขนส่ง

- **บันทึกข้อกำหนดการส่ง** เมื่อต้องการรับลูกค้าใหม่ ระบบจะแสดงข้อกำหนดการส่งมาตรฐานมาให้ และสามารถปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับความต้องการของเจ้าของสินค้า



รูปที่ 6.6 ผังงานโครงสร้าง ระดับ 2: 1.5 ออกใบเสนอราคา

ใบรายการเจ้าของสินค้า

รหัสใบรายการ: 000-000-010

เลขใบรายการ:

วันที่ 23 / 3 / 2544

ชื่อลูกค้า: บริษัท ไทยนำเจริญ

รหัสเจ้าของสินค้า: 000-000-013

จ่ายเชื่อ

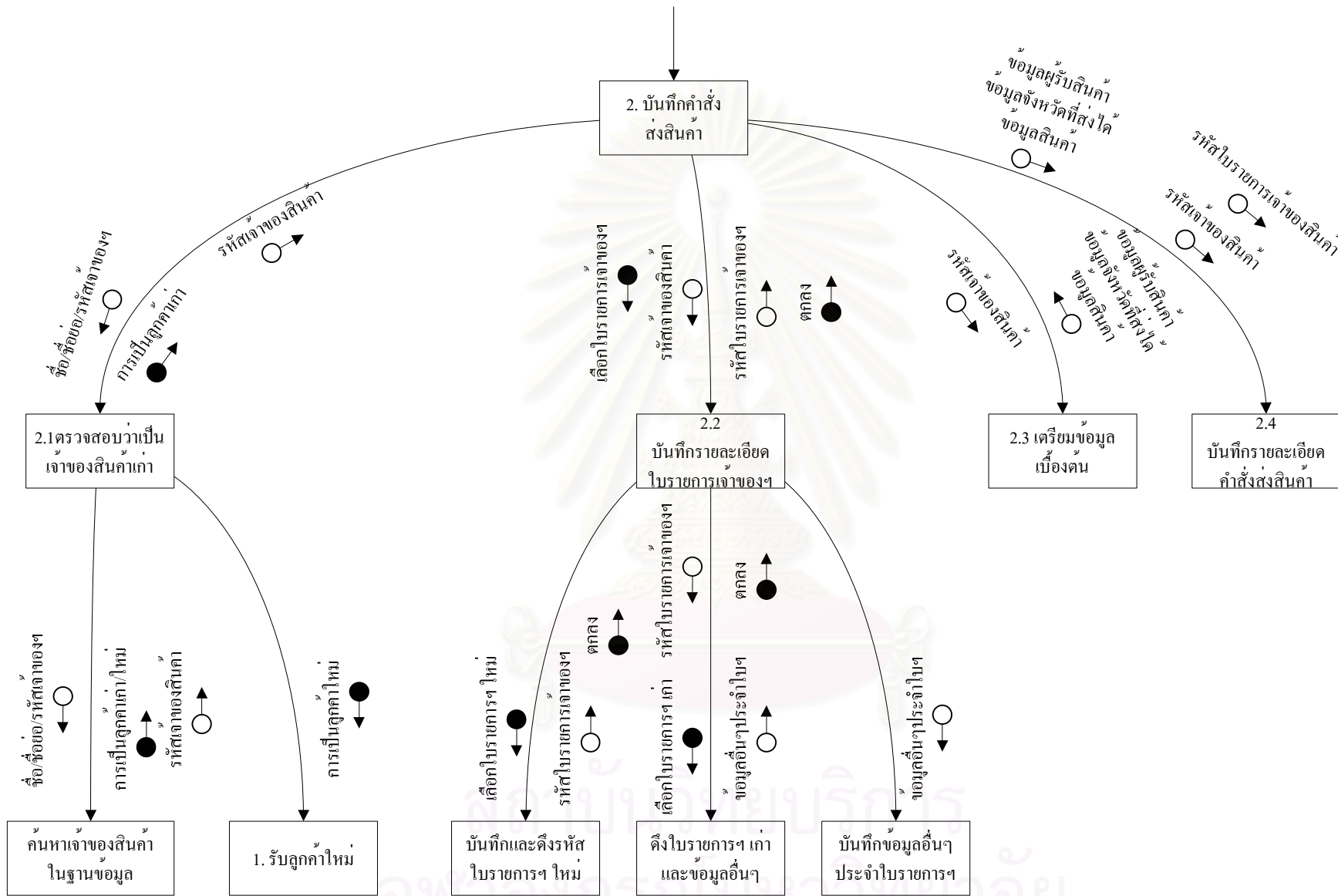
ชื่อผู้รับ	จังหวัด	เลขบิล	ค่าขนส่งต่อหน่วย		รหัสบิล (ของศูนย์ฯ)	ค่าขนส่ง
บริษัท เปเปอร์เทรดดิ้ง จำกัด	กระบี่	100269	36.00	10	000-000-000-000-029	360.00
หจก. พูลสวัสดิ์	เชียงใหม่	100265	36.00	145	000-000-000-000-027	5,220.00
หจก. แมนแฮนด์	นครศรีธรรมราช	100266	36.00	130	000-000-000-000-028	4,680.00
ร้าน ไข่ข้าว	นครสวรรค์	100293	31.00	40	000-000-000-000-033	1,240.00
ร้าน คำคำชายชาย	นครสวรรค์	100295	31.00	50	000-000-000-000-034	1,550.00
หจก. วอลส์มาร์ท	พะเยา	100275	36.00	20	000-000-000-000-030	720.00
บริษัท เปเปอร์ออลอินวัน จำกัด	ยะลา	100291	41.00	100	000-000-000-000-032	4,100.00
บริษัท ไทยค้ำไม้	อุรุษยา	100290	27.00	20	000-000-000-000-031	540.00
ร้าน กระดาษ	อุรุษยา	100297	27.00	20	000-000-000-000-035	540.00
				รวม	535 บิล	รวม 18,950.00

ผู้ฝากส่ง _____ ผู้รับฝากส่ง _____
 วันที่ _____ วันที่ _____

รูปที่ 6.7 ตัวอย่างใบรายการเจ้าของสินค้า

แบ่งเป็น โมดูลดังรูปที่ 6.8 ได้แก่

- ตรวจสอบว่าเป็นเจ้าของสินค้าเก่า ทำหน้าที่ค้นหาว่าเจ้าของสินค้าที่นำมาฝากส่งนั้นเคยตกลงการขนส่งกับศูนย์แล้วหรือไม่ ถ้าเคยแล้วจะดึงรหัสเจ้าของสินค้าขึ้นมา
- บันทึกรายละเอียดใบรายการเจ้าของสินค้า แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ บันทึกใบใหม่ และเลือกใบเดิม ข้อมูลที่ต้องบันทึกในโมดูลนี้ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับผู้นำสินค้ามาฝากส่ง พนักงานตรวจสอบ (เช็คเกอร์) ผู้ตรวจรับสินค้า และเลขที่ใบดังก่อซึ่งระบุมาโดยเจ้าของสินค้าซึ่งโดยมากแล้วมักไม่มี



รูปที่ 6.8 ฟังงานโครงสร้าง ระดับ 1: 2. บ้านที่คำสั่งส่งสินค้า

- **เตรียมข้อมูลเบื้องต้น** นักรหัสเจ้าของสินค้ามาใช้เตรียมข้อมูลต่างๆ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการบันทึกคำสั่งส่งสินค้า เช่น ข้อมูลผู้รับสินค้าที่เคยเป็นลูกค้าของเจ้าของฯ และข้อมูลสินค้าที่เจ้าของฯ เคยส่ง เป็นต้น
- **บันทึกรายละเอียดคำสั่งส่งสินค้า** (รูปที่ 6.10) เป็นโมดูลที่ใช้บันทึกคำสั่งส่งสินค้าลงในฐานข้อมูล แบ่งเป็นส่วนคำสั่งส่งสินค้า และรายการคำสั่งส่งสินค้า ผู้ใช้สามารถบันทึกข้อมูลได้โดยสะดวกและรวดเร็วเนื่องจากระบบได้ใช้หลักการของ AutoComplete เพื่อค้นหาผู้รับและสินค้าโดยอัตโนมัติ ประกอบกับเป็นระบบที่ใช้เมาส์น้อยที่สุด รวมถึงจะดึงข้อมูลอื่นๆ ขึ้นมาแสดงด้วยหากค้นหาค้นพบ สำหรับผู้รับสินค้าและสินค้าใหม่นั้นผู้ใช้จะต้องบันทึกข้อมูลทั้งหมดลงไปด้วยตนเองเฉพาะเพียงครั้งแรกเท่านั้น เนื่องจากระบบจะทำการบันทึกข้อมูลผู้รับและสินค้าดังกล่าวลงในฐานข้อมูลโดยอัตโนมัติ สามารถเรียกใช้ได้ในภายหลัง

ในกรณีที่ผู้นำสินค้ามาฝากส่งไม่ได้นำไปรายการเจ้าของสินค้ามาด้วย โมดูลนี้สามารถออกไปรายการเจ้าของสินค้าได้ทันทีที่บันทึกคำสั่งส่งสินค้าเสร็จสิ้นดังรูปที่ 6.7 เพื่อนำไปใช้เป็นหลักฐานว่าได้รับสินค้าเพื่อนำมาจัดส่งจริง

6.3.3 จัดรถ (หน้าจอหลักคือรูปที่ 6.9)

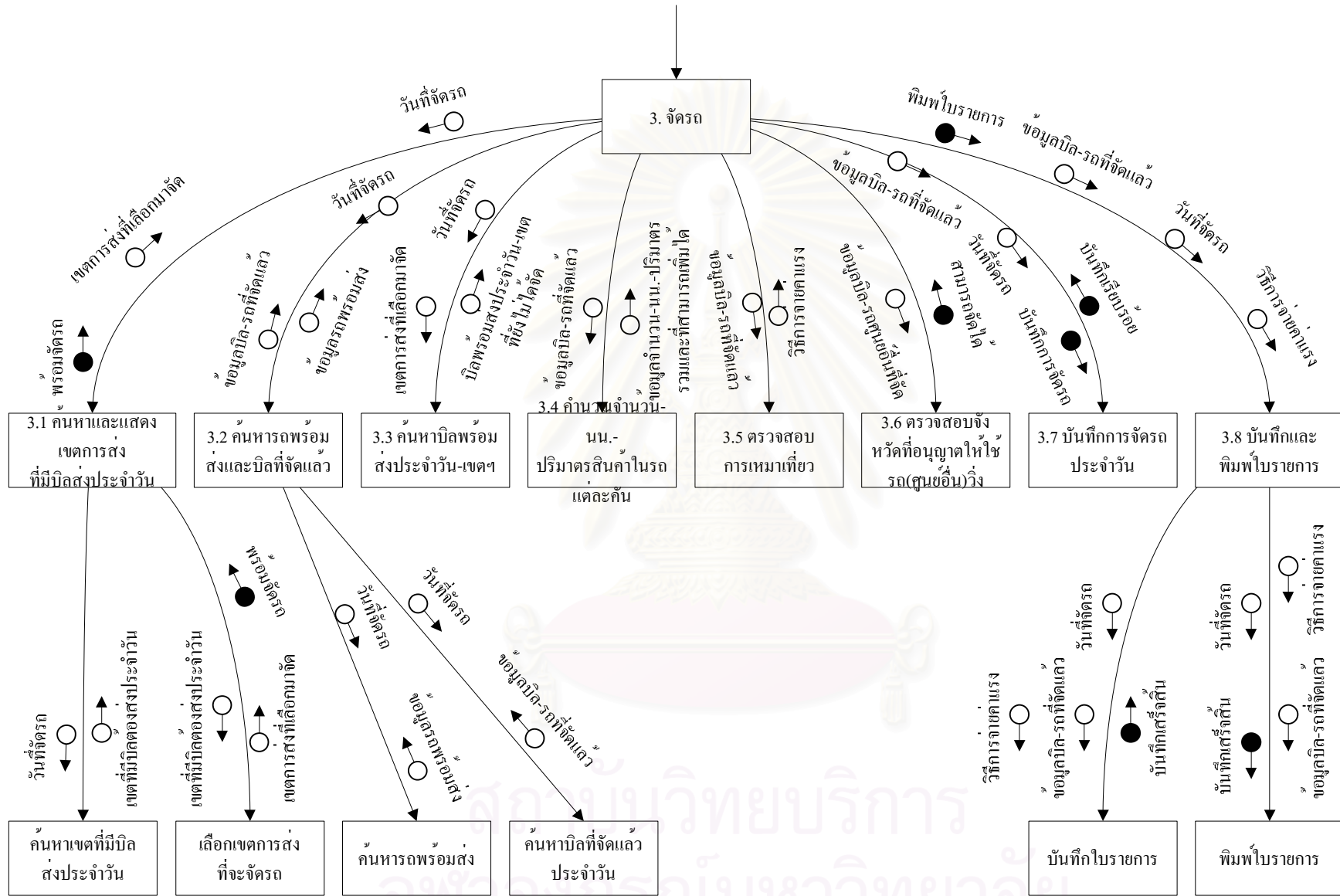
The screenshot shows a software interface for vehicle management. The window title is "จัดรถ". It features a dropdown menu for "เลือกเขตการส่ง" with options like "ราชบุรี", "ลพบุรี", "ศูนย์ชุมพร", "ศูนย์เชียงใหม่", and "ศูนย์นครสวรรค์". To the right, there are input fields for "จำนวนรวมทั้งหมด", "รวมน้ำหนัก", and "รวมปริมาตร", each with a unit and a "และเพิ่มได้อีก" field. Below this, there are fields for "สินค้าที่จัดส่ง (ถึงเวลาส่ง)", "สินค้าค้างส่ง", and "สินค้าเข้าใหม่วันนี้". A large text area contains a list of items with details like quantity, destination, and sender. On the right side, there are buttons for "บันทึกการจัดรถ", "ใบรายการ", "ยกเลิก", and "ออก".

รูปที่ 6.9 โมดูลจัดรถ

เป็นโมดูลที่ให้ผู้ใช้งานสามารถนำคำสั่งส่งสินค้าที่อยู่ในระบบมาจัดลงรถขนส่งแต่ละคันได้ โดยสะดวก สามารถเลือกจัดครั้งละเหตุการณ์ส่ง หรือเลือกคำสั่งส่งสินค้าจากหลายเขตเพื่อนำมาจัดพร้อมกันก็ได้ สามารถบันทึกการจัดรถเก็บไว้เพื่อนำกลับมาจัดใหม่ภายหลังจากในวันเดียวกัน สามารถแสดงจำนวน-น้ำหนัก-ปริมาตรทั้งหมดรวมและที่สามารถเพิ่มเข้าไปได้ในทันทีที่มีการเปลี่ยนแปลงในรายการจัดรถ และสามารถออกไปรายการคุมสินค้าได้โดยอัตโนมัติ

โมดูลนี้แบ่งเป็นโมดูลย่อยดังรูปที่ 6.11 ได้แก่

- ค้นหาและแสดงเหตุการณ์ส่งที่มีเอกสารส่งสินค้าต้องส่งประจำวัน เมื่อเรียกโมดูลจัดรถระบบจะทำการค้นหาเหตุการณ์ส่งที่มีเอกสารส่งสินค้าพร้อมส่งประจำวันทั้งเอกสารที่เข้าใหม่ เอกสารนัดส่งที่ถึงกำหนดส่ง เอกสารค้างส่ง และเอกสารส่งใหม่ โดยจะแสดงไว้ในช่องเลือกเหตุการณ์ส่งเพื่อให้ผู้จัดรถเลือกที่จะนำเหตุการณ์ส่งใดมาจัด
- ค้นหาพร้อมส่งและเอกสารส่งสินค้าที่จัดแล้ว เมื่อผู้ใช้เรียกโมดูลจัดรถระบบจะค้นหารถประจำศูนย์ที่มีสถานะเป็น 1 (ว่าง_สภาพพร้อมวิ่ง) และรถศูนย์อื่นที่ขอมมาใช้ได้ในวันถัดไปขึ้นมาแสดง รวมถึงค้นหาการจัดรถประจำวันที่ได้บันทึกไว้ก่อนหน้าขึ้นมาแสดง
- ค้นหาพร้อมส่งประจำวัน-เหตุการณ์ส่ง เมื่อผู้ใช้เลือกเหตุการณ์ส่งที่ต้องการจัด ระบบจะทำการดึงข้อมูลคำสั่งส่งสินค้าประจำเหตุการณ์ส่งดังกล่าวขึ้นมาแสดง โดยแยกคำสั่งเป็น 3 ประเภท แต่ละประเภทจะเรียงลำดับคำสั่งตามประเภทข้อมูลต่างกัน เพื่อความสะดวกในการพิจารณาจัดคำสั่งแต่ละประเภท ดังนี้
 - สินค้านัดส่งที่ถึงเวลาส่ง ข้อมูลจะเรียงตามวันที่นัดส่ง ความสำคัญของผู้รับ และจำนวนสินค้าตามลำดับ
 - สินค้าค้างส่ง โดยข้อมูลจะเรียงตามความสำคัญของผู้รับ วันที่สินค้าเข้า และจำนวนสินค้าตามลำดับ
 - สินค้าเข้าใหม่วันนี้ ข้อมูลเรียงตามความสำคัญของผู้รับ และจำนวนสินค้า
- คำนวณจำนวน-น้ำหนัก-ปริมาตรสินค้าในรถแต่ละคันและตรวจสอบการเหมาเที่ยว ระบบสามารถคำนวณจำนวน-น้ำหนัก-ปริมาตรสินค้าในรถแต่ละคันทั้งที่เป็นผลรวมและที่สามารถเพิ่มเข้าไปได้ รวมถึงตรวจสอบว่าจำนวนสินค้าภายในรถนั้นถึงขีดจำกัดที่สามารถคิดค่าแรงขนส่งแบบคิดชิ้นได้
- ตรวจสอบจังหวัดที่อนุญาตให้ใช้รถขนส่งศูนย์อื่นที่ขอมาวิ่ง เมื่อผู้จัดรถเลือกรถขนส่งจากศูนย์อื่นมาใช้จัดรถ ระบบจะขึ้นรายชื่อจังหวัดที่สามารถใช้รถคันดังกล่าวได้ (หรือไม่ขึ้นเลยหากสามารถใช้งานได้ทุกจังหวัด) และช่วยป้องกันมิให้คำสั่งส่งสินค้าที่ต้องจัดส่งไปยังจังหวัดอื่นสามารถจัดเข้าไปในรถคันดังกล่าวได้
- บันทึกการจัดรถประจำวัน การจัดรถเป็นกิจกรรมที่ถูกกระทำอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นระบบจึงสนับสนุนการบันทึกการจัดรถเพื่อนำกลับมาแสดงในภายหลังจากในวันเดียวกันได้



รูปที่ 6.11 ผังงานโครงสร้าง ระดับ 1: 3. จัดกร

- **บันทึกและพิมพ์ใบรายการ** เมื่อผู้จัดรถต้องการให้รถขนส่งที่จัดออกไปส่งสินค้า ระบบก็สามารถออกใบรายการโดยอัตโนมัติดังรูปที่ 6.12 พร้อมทั้งบันทึกเวลาที่พิมพ์ใบรายการซึ่งก็คือเวลาที่รถออกไปส่งสินค้า

ใบรายการ

รหัสใบรายการ: 000-000-001

วันที่ 23 / 3 / 2544

ผู้รับผิดชอบการขนส่ง (พชร.) นาย นคร มีสุข

ชื่อผู้รับ	จังหวัด	เลขบิล	เจ้าของสินค้า	รหัสบิล (ของศูนย์ฯ)	วันจัดส่ง
พี.พี. เอ็นเตอร์ไพรซ์	ราชบุรี	133557	ฟ้าอ้อม	10 000-000-000-000-020	/ /
บมจ. บิ๊กซีซูเปอร์เซ็นเตอร์	ลพบุรี	133349	ฟ้าอ้อม	23 000-000-000-000-019	/ /
รุ่งเรืองสโตร์	ลพบุรี	133832	ฟ้าอ้อม	18 000-000-000-000-015	/ /
ร้าน กระดาม	อยุธยา	100297	กระดาม	20 000-000-000-000-035	/ /
รวม				71	หีบ

รูปที่ 6.12 ตัวอย่างใบรายการ

6.3.4 ตรวจสอบการส่งสินค้า (หน้าจอหลักคือรูปที่ 6.14)

ประกอบไปด้วยโมดูลย่อยดังรูปที่ 6.13 ได้แก่

- **ค้นหาทะเบียนรถ/ใบรายการที่ยังมิได้ตรวจรับ** ระบบจะนำเฉพาะทะเบียนรถ และรหัสใบรายการที่อยู่ในระหว่างการจัดส่งขึ้นมาแสดง เพื่อสามารถเลือกที่จะตรวจรับได้
- **ตรวจว่าเป็นการนำไปลงศูนย์ปลายทาง** เมื่อผู้ใช้เลือกใบรายการที่ต้องการตรวจ ระบบจะตรวจว่ามีคำสั่งส่งสินค้าลงศูนย์อยู่ในใบรายการนั้นหรือไม่ ถ้าใช่ ระบบจะเรียกโมดูลแสดงและตรวจรับบิลที่นำไปลงศูนย์ปลายทางขึ้นมาก่อน เพื่อใช้ในการตรวจรับรถขนส่งที่กลับจากการนำสินค้าลงศูนย์ปลายทาง จากนั้นจึงจะสามารถตรวจสอบสินค้าอื่นๆ ที่รถนำไปกระจายเองได้
- **แสดงและตรวจรับบิลที่นำไปลงศูนย์ปลายทาง** เป็นโมดูลที่แสดงคำสั่งส่งสินค้าที่ต้องนำไปลงศูนย์ปลายทางในใบรายการแต่ละใบเพื่อตรวจสอบว่ารถขนส่งสามารถนำสินค้าไปลงศูนย์ได้ถูกต้องหรือไม่

- **แสดงและตรวจรับบิล** เป็นโมดูลที่แสดงคำสั่งส่งสินค้าทั้งหมดที่ระบุในใบรายการเพื่ออนุญาตให้ผู้ใช้ทำเครื่องหมายตรวจสอบการส่งสินค้าของแต่ละรายการได้ โมดูลนี้และโมดูลก่อนหน้าได้อนุญาตให้เลือกตรวจสอบการส่งได้ทั้งในระดับคำสั่งส่งสินค้าและในระดับรายการสินค้าแต่ละชนิดที่ระบุอยู่ในเอกสารส่งสินค้า เพื่อให้ระบบมีความยืดหยุ่นมากพอที่จะรองรับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงได้
- **คำนวณค่าแรงขนส่ง และแสดงคูปอง** เมื่อตรวจสอบสินค้าเสร็จสิ้น (ทำเครื่องหมายที่ช่องตรวจรับใบรายการเสร็จสิ้น) แล้วระบบจะคำนวณค่าแรงขนส่ง และสรุปออกมาในรูปแบบของคูปองพนักงานดังรูปที่ 6.15 เพื่อใช้เทียบกับคูปองพนักงานที่พนักงานขนส่งกรอก

6.3.5 เปย์บิล (หน้าจอหลักคือรูปที่ 6.16)

เป็นโมดูลที่ให้ความสะดวกสบายในการเปย์บิลคืนเจ้าของสินค้าเป็นอย่างมาก ระบบจะค้นหาคำสั่งส่งสินค้าที่สามารถเปย์คืนเจ้าของสินค้าได้ (ได้แก่ คำสั่งส่งสินค้าที่ได้จัดส่งสินค้าแล้ว หรือคำสั่งส่งสินค้าที่ไม่สามารถส่งสินค้าได้แต่ไม่ต้องการส่งอีก) ขึ้นมาแสดงอัตโนมัติดังรูปที่ 6.18 ผู้ใช้สามารถเลือกได้ว่าต้องการจะเปย์เอกสารส่งสินค้าใดคืนให้เจ้าของสินค้าบ้าง แต่โดยทั่วไปแล้วจะเลือกทั้งหมด

รายละเอียดการเปย์บิล (เฉพาะลูกค้าเงินเชื่อ)

ประเภทลูกค้า (เจ้าของสินค้า) ที่ต้องการเลือกเพื่อเปย์

เฉพาะลูกค้าเงินเชื่อ เฉพาะลูกค้าเงินสด แสดงทั้งลูกค้าเงินเชื่อและเงินสด

เลือก

เลือกเจ้าของสินค้าใหม่

แสดง

เจ้าของสินค้า

ชื่อ: ไทยนำเจริญ

รหัสมีชื่อย่อ: กระต่าย

รหัสเจ้าของสินค้า: 13

10 23 มีนาคม 2544 20:5 น.

แสดงทุกรายการที่วางอยู่ ณ ขณะนี้ แสดงเฉพาะใบรายการเจ้าของสินค้านี้

คำสั่งส่งสินค้าที่พร้อมเปย์

คำสั่งส่งสินค้าที่ต้องการเปย์

[รหัสบิล:100265] <ผู้รับ:ทจก. พูลสวัสดิ์> [จังหวัด:เชียงใหม่] <จำนวน:145
 [รหัสบิล:100266] <ผู้รับ:ทจก. นมเนย สดต้น> [จังหวัด:นครศรีธรรมราช] <
 [รหัสบิล:100269] <ผู้รับ:บริษัท เปเปอร์เฑเรตติ้ง จำกัด> [จังหวัด:กระบี่] <
 [รหัสบิล:100275] <ผู้รับ:ทจก. วอลล์มาร์ก> [จังหวัด:พะเยา] <จำนวน:20>
 [รหัสบิล:100290] <ผู้รับ:บริษัท ไทยค้าไม้> [จังหวัด:อยุธยา] <จำนวน:20>
 [รหัสบิล:100291] <ผู้รับ:บริษัท เปเปอร์เฑเรตติ้ง จำกัด> [จังหวัด:ยะลา] <
 [รหัสบิล:100293] <ผู้รับ:ร้าน ไข่ข้า> [จังหวัด:นครสวรรค์] <จำนวน:40> [
 [รหัสบิล:100295] <ผู้รับ:ร้าน คำค้าขายชาย> [จังหวัด:นครสวรรค์] <จำนวน:
 [รหัสบิล:100297] <ผู้รับ:ร้าน กระต่าย> [จังหวัด:อยุธยา] <จำนวน:20> [เ

ใบรายการเจ้าของสินค้า

10 23 มีนาคม 2544 20:5 น.

บิลที่ยังไม่สามารถเปย์ได้ (อยู่ระหว่างจัดส่ง)

พิมพ์ใบเปย์บิล

ยกเลิก

บันทึก

รูปที่ 6.16 โมดูลเปย์บิล

อย่างไรก็ตามเจ้าของสินค้าบางรายต้องการให้ศูนย์เก็บรวบรวมเอกสารส่งสินค้าให้ครบตามที่ระบุในแต่ละใบรายการเจ้าของสินค้าเสียก่อนจึงค่อยแยกกลับทั้งหมด ดังนั้นระบบจึงสามารถแสดงคำสั่งส่งสินค้าที่ยังอยู่ในระหว่างจัดส่งและไม่สามารถแยกกลับแยกตามใบรายการเจ้าของสินค้าได้ ทั้งนี้เพื่อสามารถรองรับความต้องการดังกล่าวนั่นเอง

ระบบจะสามารถออกใบปะียบิลดังรูปที่ 6.17 ได้ทันทีหลังจากที่ตัดสินค้าใบปะียบิล ดังนั้นโมดูลนี้จึงช่วยลดงานปะียบิลที่พนักงานบัญชีต้องทำลงไปได้มากที่สุด

ใบปะียบิล

วันที่ 23 / 3 / 2544

คืนให้ บริษัท ไทยนำเจริญ

รหัสใบปะียบิล 000-000-000-001

รหัสเจ้าของสินค้า 000-000-013

ชื่อผู้รับ	จังหวัด	เลขบิล		วันสินค้าเข้า	วันที่ลูกค้ารับ	รหัสบิล (ของศูนย์ฯ)
หจก. พูลสวัสดิ์	เชียงใหม่	100265	145	23 / 3 / 2544	23 / 3 / 2544	000-000-000-000-027
หจก. เมนแอนด์	นครศรีธรรมราช	100266	130	23 / 3 / 2544	23 / 3 / 2544	000-000-000-000-028
บริษัท เปเปอร์เทรคคิง จำกัด	กระบี่	100269	10	23 / 3 / 2544	23 / 3 / 2544	000-000-000-000-029
หจก. วอลล์มาร์ท	พะเยา	100275	20	23 / 3 / 2544	23 / 3 / 2544	000-000-000-000-030
บริษัท ไทยค้าไม้	อยุธยา	100290	20	23 / 3 / 2544	23 / 3 / 2544	000-000-000-000-031
บริษัท เปเปอร์ออลอินวัน จำกัด	ยะลา	100291	100	23 / 3 / 2544	23 / 3 / 2544	000-000-000-000-032
ร้าน ชะช้า	นครสวรรค์	100293	40	23 / 3 / 2544	23 / 3 / 2544	000-000-000-000-033
ร้าน ค้าค้าขายชาย	นครสวรรค์	100295	50	23 / 3 / 2544	23 / 3 / 2544	000-000-000-000-034
ร้าน กระดาษ	อยุธยา	100297	20	23 / 3 / 2544	23 / 3 / 2544	000-000-000-000-035

รวมจำนวนบิล 9 บิล

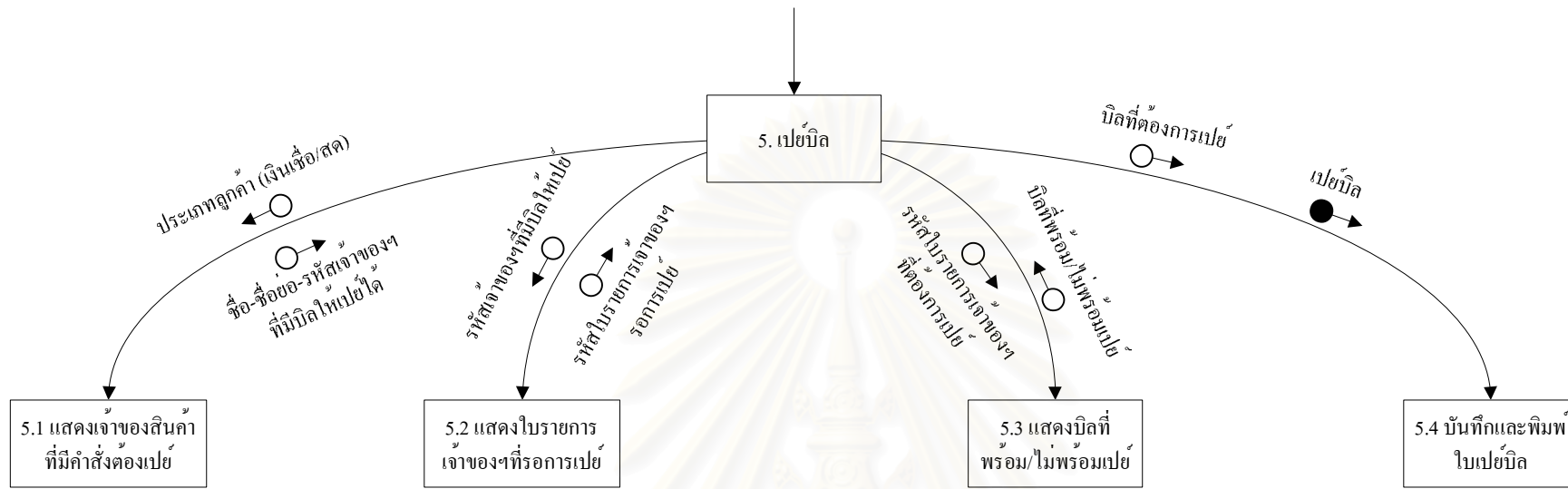
ลงชื่อผู้ปะียบิล

ลงชื่อผู้รับปะียบิล

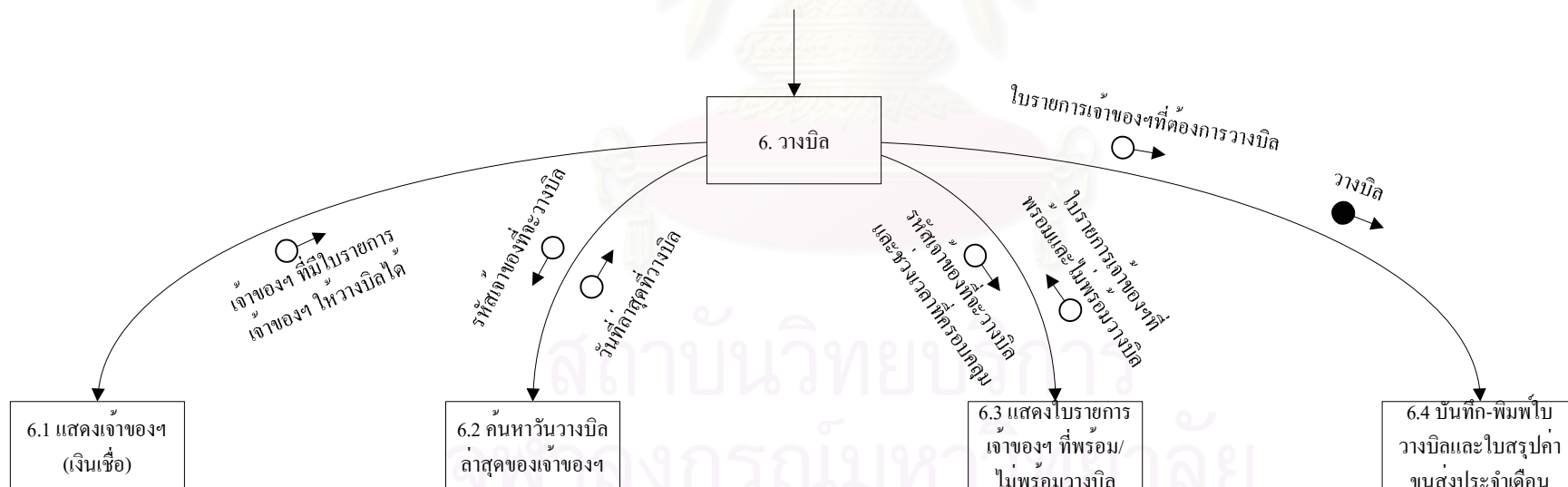
วันที่

วันที่

รูปที่ 6.17 ตัวอย่างใบปะียบิล

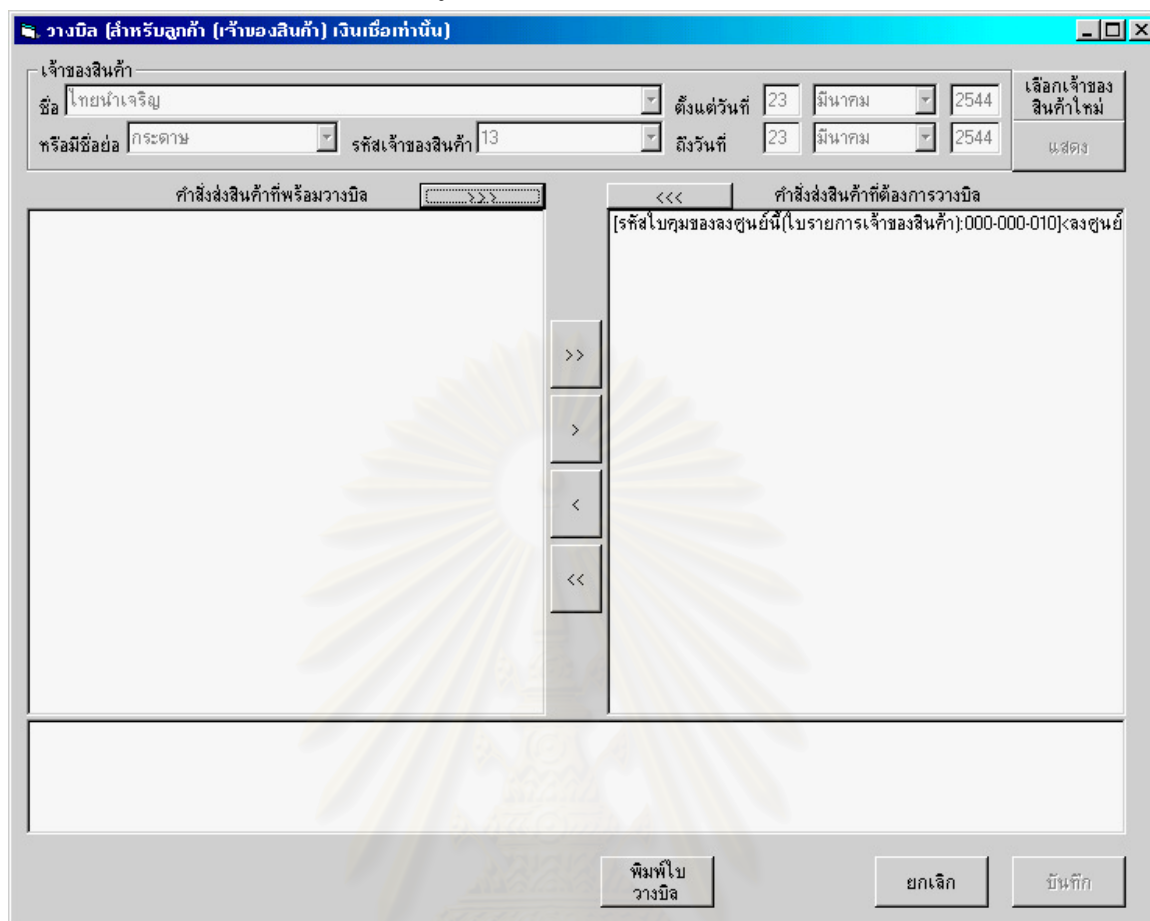


รูปที่ 6.18 ผังงานโครงสร้าง ระดับ 1: 5. เปย์บิล



รูปที่ 6.19 ผังงานโครงสร้าง ระดับ 1: 6. วางบิล

6.3.6 วางบิล (หน้าจอหลักคือรูปที่ 6.20)



รูปที่ 6.20 โมดูลวางบิล

ใบวางบิล

ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไทยขนส่ง	เลขที่: 000-000-000-001
121 ถ.ลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร	วันที่ 23 / 3 / 2544
โทร. 824-5478-9, 825-4754-9	

ชื่อลูกค้า: บริษัท ไทยนำเจริญ

ได้รับบิลเพื่อเตรียมการเบิกจ่ายให้ตามรายการข้างล่างนี้ไว้เรียบร้อยแล้ว

- ลำดับที่ -	- รายการ -	- จำนวนสินค้า -	- จำนวนเงิน (บาท) -
1	ค่าขนส่งสินค้าปกติ	535 หีบ	18,950.00
รวมเงิน			18,950.00

นัดชำระวันที่ / / ผู้วางบิล ผู้รับวางบิล

รูปที่ 6.21 ตัวอย่างใบวางบิลเก็บค่าขนส่ง

โมดูลนี้จะแสดงชื่อเจ้าของสินค้าที่มีใบรายการเจ้าของสินค้าที่เปย์บิลเรียบร้อยแล้ว และสามารถนำมาวางบิลเก็บค่าขนส่งได้ เมื่อเลือกที่จะวางบิลเก็บเงินเจ้าของสินค้านั้นแล้วระบบจะแสดงใบรายการเจ้าของสินค้าที่อยู่ในช่วงระยะเวลาที่พนักงานบัญชีเลือกขึ้นมาแสดงดังรูปที่ 6.19

เมื่อเลือกใบรายการเจ้าของฯ ที่ต้องการวางบิลแล้ว ระบบจะออกใบวางบิล (รูปที่ 6.21) และใบสรุปค่าขนส่งประจำเดือน (รูปที่ 6.22) ให้อัตโนมัติ เพื่อนำไปใช้ประกอบกับใบรายการเจ้าของสินค้าในการวางบิลเพื่อนัดเก็บค่าขนส่งกับเจ้าของสินค้า

สรุปค่าขนส่งประจำเดือน

ประจำเดือน: 3 พ.ศ. 2544

ระหว่างวันที่ 23 / 3 / 2544 ถึงวันที่ 23 / 3 / 2544

ชื่อลูกค้า: บริษัท ไทยนาเจริญ

ขนส่งโดย: หจก.ไทยขนส่ง

วันที่สินค้าเข้า: 23 / 3 / 2544

เขตการคิดค่าขนส่ง	จำนวน(หีบ)-ปกติ	ค่าขนส่ง(บาท)
กลาง	40.00	1,080.00
ใต้ตอนบน	140.00	5,040.00
ใต้ตอนล่าง	100.00	4,100.00
เหนือตอนบน	165.00	5,940.00
เหนือตอนล่าง	90.00	2,790.00
รวม :	535.00	18,950.00

รวมทั้งหมด	จำนวน(หีบ)-ปกติ	ค่าขนส่ง(บาท)
	535.00	18,950.00

ค่าขนส่งทั้งหมด : 18,950.00 บาท

ลงชื่อ ผู้ตรวจสอบ

รูปที่ 6.22 ตัวอย่างใบสรุปค่าขนส่งประจำเดือน

6.3.7 เบิกค่าแรงขนส่งกลางเดือน (หน้าจอหลักคือรูปที่ 6.23)

เป็นโมดูลที่ช่วยบันทึกค่าแรงขนส่งเบิกกลางเดือนของพนักงานแต่ละคนในศูนย์กระจายสินค้า สำหรับพนักงานขนส่งศูนย์อื่นที่มาจากขนส่งสินค้าให้กับศูนย์ชั่วคราวจะไม่สามารถเบิกค่าแรงขนส่งจากศูนย์ได้ ต้องไปเบิกจากศูนย์ที่ตนเองสังกัดเท่านั้น

ระบบจะอ่านค่าวงเงินสูงสุดที่พนักงานแต่ละประเภทสามารถเบิกได้จากฐานข้อมูลและจำกัดมิให้พนักงานขนส่งเบิกค่าแรงไปเกินวงเงินดังกล่าวดังแสดงในรูปที่ 6.24

รูปที่ 6.23 โมดูลเบิกค่าแรงขนส่งกลางเดือน

6.3.8 ออกการ์ดจ่ายค่าแรงขนส่ง (หน้าจอหลักคือรูปที่ 6.26)

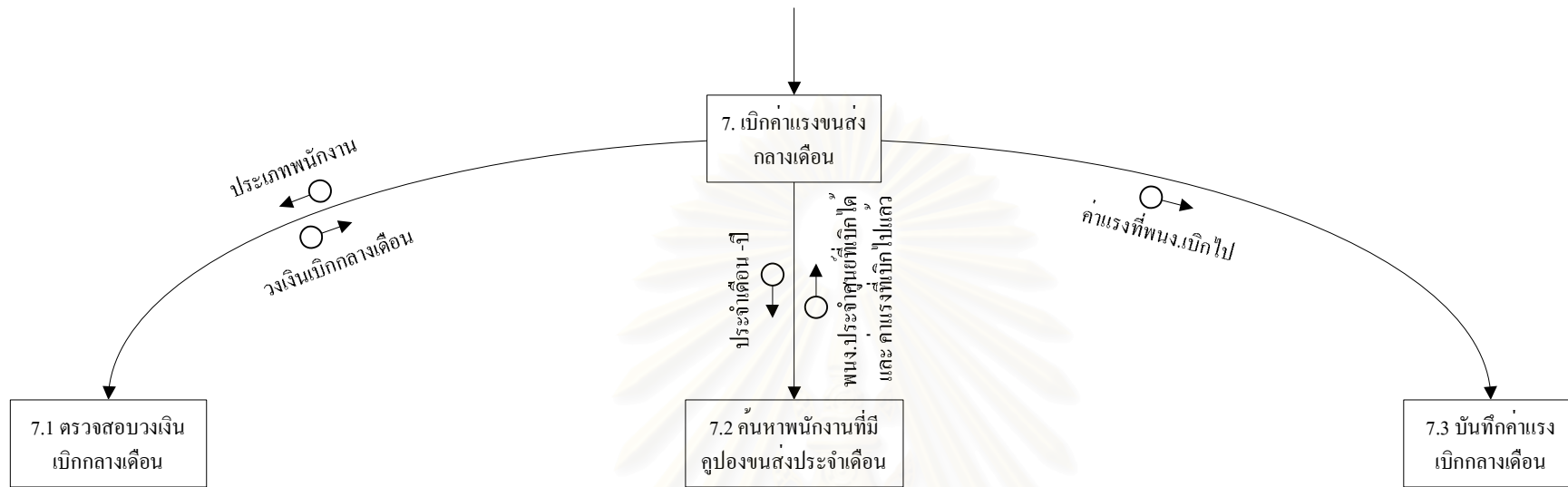
โมดูลนี้จะแสดงชื่อพนักงานประจำรถขนส่งที่มีค่าแรงขนส่งประจำเดือนที่ระบุ และแสดงรายการค่าขนส่งที่พนักงานแต่ละคนจะได้รับ รวมถึงสรุปค่าแรงขนส่ง ค่าปรับประจำเดือน ค่าแรงขนส่งเบิกกลางเดือน และสรุปมาเป็นค่าแรงขนส่งสุทธิได้ ประกอบกับสามารถออกการ์ดจ่ายค่าแรงขนส่ง (รูปที่ 6.27) ของพนักงานดังกล่าวได้ดังรูปที่ 6.25

ประเภทพนักงานที่มีสิทธิ์ได้รับการ์ดจ่ายค่าแรงได้แก่

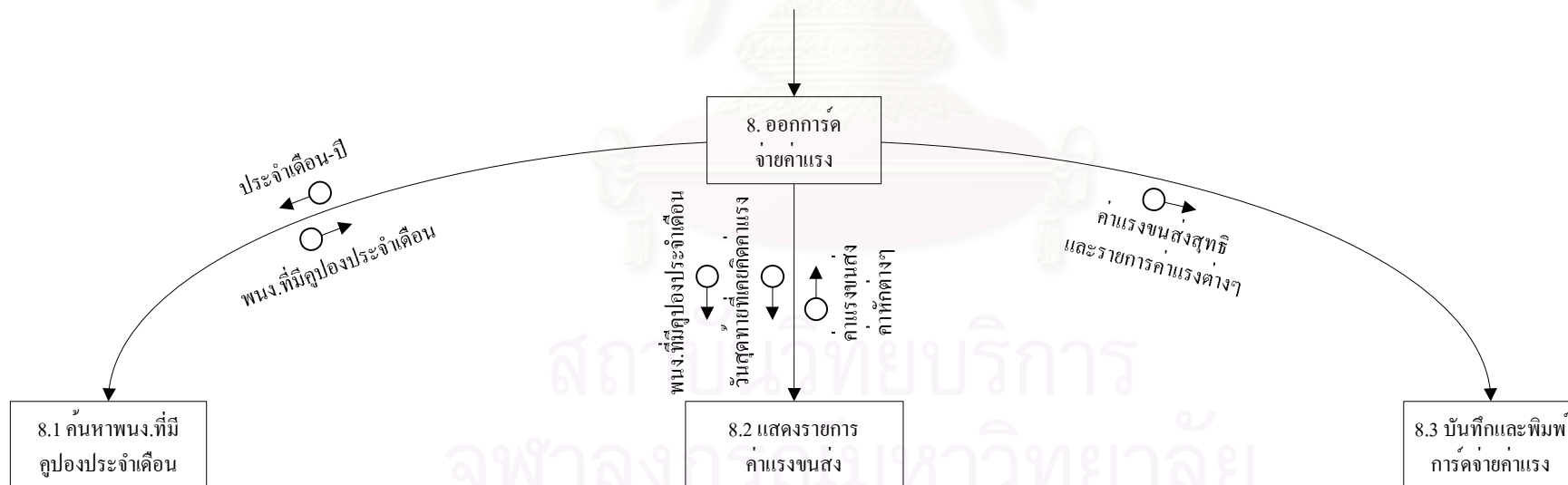
- พนักงานขับรถบริษัท
- เด็กรถบริษัท
- พนักงานขับรถร่วมบริการ
- พนักงานขับรถศูนย์อื่น

สำหรับค่าแรงขนส่งของเด็กรถร่วมบริการและเด็กรถขนส่งศูนย์อื่นนั้นจะรวมอยู่ในการ์ดจ่ายค่าแรงพนักงานขับรถร่วมฯ และพนักงานขับรถศูนย์อื่นตามลำดับอยู่แล้ว

เมื่อออกการ์ดจ่ายค่าแรงของพนักงานหนึ่งแล้ว พนักงานนั้นจะถูกลบรายชื่อออกจากหน้าจอ และจะไปปรากฏอยู่ใน โมดูลจ่ายค่าแรงแทน



รูปที่ 6.24 ผังงาน โครงสร้าง ระดับ 1: 7. เบิกค่าแรงขนส่งกลางเดือน



รูปที่ 6.25 ผังงาน โครงสร้าง ระดับ 1: 8. ออกการ์ดจ่ายค่าแรง

ออกการ์ดจ่ายค่าแรงขนส่ง

พชร.รถบรรทุก
 เด็กรถบรรทุก
 รถร่วมฯ
 รถศูนย์อื่น

นาย นคร มีสุข ทะเบียนรถ: 75-5210 กรุงเทพมหานคร

จ่ายเงินถึงวันที่ (ที่ออกใบรายการ) 23 มีนาคม 2544 พิมพ์การ์ดฯ

ประจำเดือน มีนาคม ปี พ.ศ. มีนาคม 2544 แสดง

วันที่	เที่ยวที่	เลขที่อุบอง	จำนวนสินค้าที่ไปส่ง	จำนวนสินค้าที่ได้ค่าแรงฯ	ค่าแรงขนส่ง (บาท)	ประเภทการคิดค่าแรง	เป็นค่ารถ (บาท)	เป็นค่าเด็กรถ (บาท)
3/23/01	1	1	71.0	66.0	561.20	คิดขั้น	476.00	85.20
			71.0	66.0	561.20		476.00	85.20

สรุปค่าต่างๆ

ค่าปรับ 0.00 บาท เบิกกลางเดือน 0.00 บาท รวมค่าต่างๆ 0.00 บาท

ค่าแรงขนส่งสุทธิ 561.20 บาท

รูปที่ 6.26 ออกการ์ดจ่ายค่าแรงขนส่ง

การ์ดจ่ายเงินค่าเช่ารถศูนย์อื่น

โกดัง: กลกิจ - ศูนย์กระจายสินค้าดอนเมือง ประจำเดือน: 3 พ.ศ. 2544

เลขที่: 000-000-002

ชื่อ: นาย นคร มีสุข

วันที่	เที่ยวที่	เลขที่อุบอง	จำนวนที่ส่งได้	ชิ้นเหมา	ค่าแรง-รถ	ค่าแรง-เด็กรถ	ค่าแรง
23 / 3 / 2544	1	000-000-001	66	คิดขั้น	476.00	85.20	561.20

รวมค่าแรงขนส่ง: 561.20

รวมค่าปรับ: 0.00

เบิกกลางเดือน: 0.00

คงเหลือเป็นเงิน: 561.20

เบิกเงินแล้วเมื่อวันที่: / / ลงชื่อ

รูปที่ 6.27 ตัวอย่างการ์ดจ่ายค่าแรงขนส่ง

6.3.9 จ่ายค่าแรงและตรวจสอบการจ่ายค่าแรงฯ (หน้าจอหลักคือรูปที่ 6.28)

เป็นโมดูลที่แสดงพนักงานที่มีการจ่ายค่าแรงขนส่งประจำเดือนแล้ว และใช้ในการบันทึกการจ่ายค่าแรงขนส่งประจำเดือนให้พนักงานขนส่งแต่ละรายดังรูปที่ 6.29

นอกจากนี้ยังสามารถใช้โมดูลนี้ในการตรวจสอบการจ่ายค่าแรงขนส่งของศูนย์กระจายสินค้าย้อนหลังได้ ทั้งที่จ่ายค่าแรงแล้วและยังไม่จ่ายค่าแรงขนส่ง

6.3.10 ขอรถศูนย์อื่นมาใช้จัดส่ง (หน้าจอหลักคือรูปที่ 6.31)

เป็นโมดูลที่ใช้บันทึกรถที่ขอยืมจากศูนย์อื่นเข้าสู่ระบบเพื่อนำไปจัดรถต่อไป โมดูลนี้จะแสดงชื่อศูนย์กระจายสินค้าที่สามารถขอรถมาใช้ได้ รวมถึงแสดงวิธีการติดต่อศูนย์ดังกล่าว และระยะทางจากศูนย์ดังกล่าวถึงศูนย์กระจายสินค้าที่พิจารณา เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ

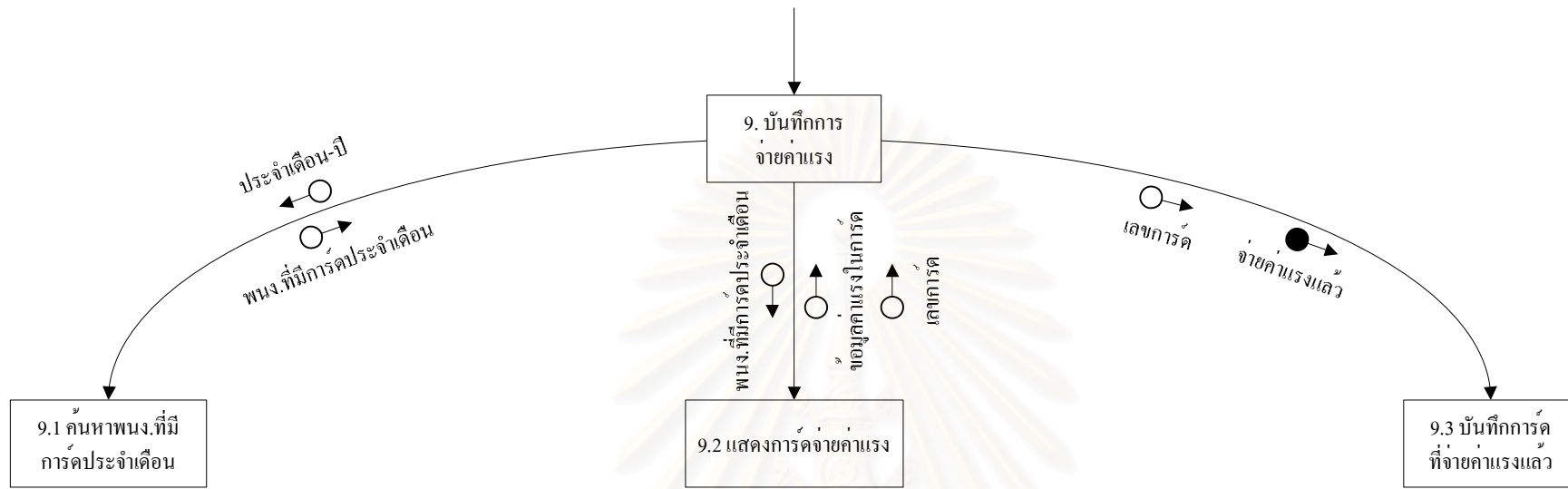
ระบบจะช่วยอำนวยความสะดวกในการบันทึกรายละเอียดของรถขนส่งที่ขอยืม โดยเมื่อเลือกประเภทรถแล้วโมดูลจะแสดงจำนวน น้ำหนัก และปริมาตรสินค้าที่บรรทุกได้โดยทั่วไปของรถประเภทดังกล่าวอัตโนมัติ และสามารถปรับลดได้หากศูนย์ที่นำรถมาใช้นั้นตั้งขีดจำกัดมา (เนื่องจากศูนย์ดังกล่าวได้ใช้พื้นที่ของรถบางส่วนในการส่งสินค้าของศูนย์เองด้วย) รวมถึงสามารถจำกัดรายชื่อจังหวัดที่สามารถนำรถไปใช้ส่งสินค้าได้เช่นกัน

เมื่อถึงกำหนดการใช้รถที่ขอยืมได้นั้น (ก่อนวันใช้รถ 1 วัน) ระบบจะแสดงรายชื่อรถในโมดูลจัดรถให้สามารถเลือกใช้งานได้โดยอัตโนมัติ

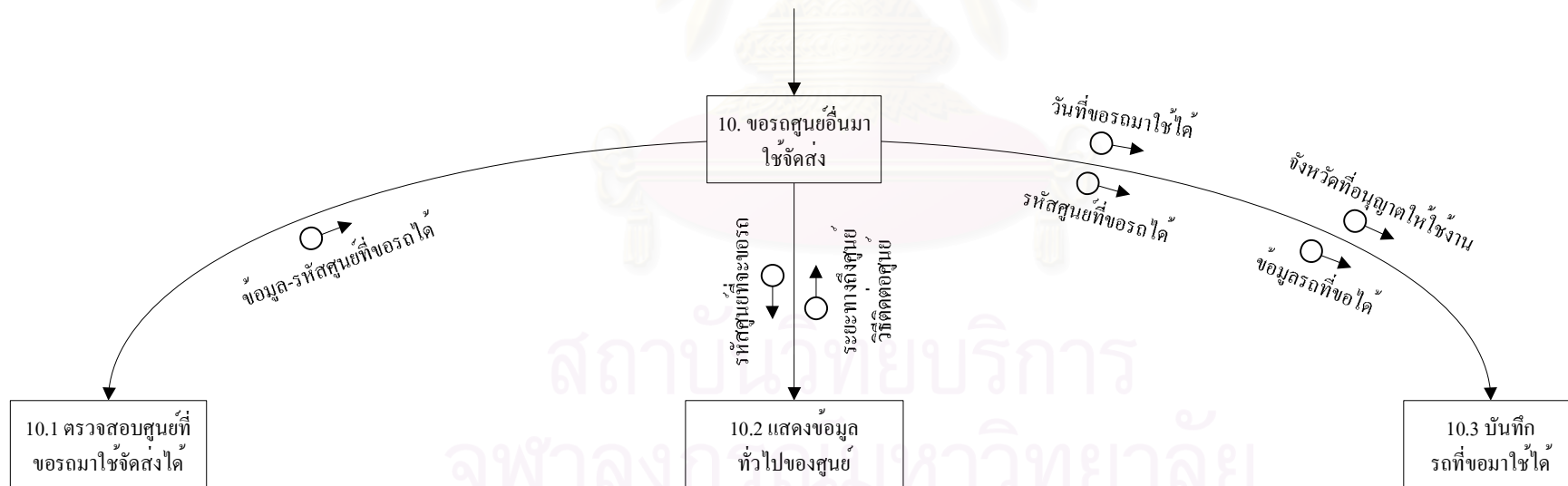
วันที่	เที่ยวที่	เลขที่คู่ปลง	จำนวนสินค้าที่ไปส่ง	จำนวนสินค้าที่ได้ค่าแรงฯ	ค่าแรงขนส่ง (บาท)	ประเภทการคิดค่าแรง	เป็นค่ารถ (บาท)	เป็นค่าเด็กรถ (บาท)
3/23/01	1	1	71.0	66.0	561.20	คิดขั้น	476.00	85.20
			71.0	66.0	561.20		476.00	85.20

สรุปหักค่าต่างๆ
 ค่าปรับ 0.00 บาท เบิกกลางเดือน 0.00 บาท รวมหักค่าต่างๆ 0.00 บาท
 ค่าแรงขนส่งสุทธิ 561.20 บาท
 จ่ายค่าแรงขนส่งแล้ว
 บันทึก ออก

รูปที่ 6.28 โมดูลจ่ายค่าแรงและตรวจสอบการจ่ายค่าแรงฯ



รูปที่ 6.29 ผังงานโครงสร้าง ระดับ 1: 9. บันทึกการจ่ายค่าแรง



รูปที่ 6.30 ผังงานโครงสร้าง ระดับ 1: 10. ขอรดศูนย์อื่นมาใช้จัดสง

ขอรถศูนย์อื่นมาใช้จัดส่ง

▼>>>

ลองขอรถจากศูนย์ <พระราม 4 หรือ ศูนย์กระจายสินค้าพระราม 4>

40
ระยะทาง (กม.)

วิธีติดต่อ
โทรศัพท์ 495-5241
แฟกซ์
มือถือ
เพจ
อีเมลล์

รถขนส่ง
ทะเบียนรถ 75-5210 กรุงเทพมหานคร เป็นรถประเภท รถปิกอัพ
จำนวนสินค้าที่สามารถบรรทุกได้ 100 ติบ หรือน้ำหนักไม่เกิน 2440 กิโลกรัม
ความจุที่สามารถบรรทุกได้ 9100 ลิตร จะเข้าในวันที่ 24 มีนาคม 2544
ส่งได้เฉพาะจังหวัด ราชบุรี ลพบุรี ออยุธยา

พนักงานประจำรถ
พขร. นาย นคร มีสุข
เด็กรถ 1 นาย แดง คำแก่น
เด็กรถ 2 นาย รยศ ชูศักดิ์
เด็กรถ 3

เพิ่ม แก้ไข ลบ

75-5210 กรุงเทพมหานคร

ยกเลิก ยืนยัน

ออก

รูปที่ 6.31 โมดูลขอรถศูนย์อื่นมาใช้จัดส่ง

สถานะรถขนส่งประจำศูนย์

สถานะที่ต้องการแสดง
 แสดงรถอยู่ระหว่างส่งซ่อม-0
 แสดงรถพร้อมส่งประจำวัน-1
 แสดงรถอยู่ระหว่างส่งงาน-2
 แสดงรถเสียระหว่างส่งงาน-3

ประเภทรถที่ต้องการแสดง
 ทั้ง 2 ประเภท
 เฉพาะรถบริษัท
 เฉพาะรถร่วม
 ยังประจำศูนย์
 ออกแล้ว
 แสดงทั้งหมด

ระยะเวลาที่ต้องการแสดง
 แสดงสถานะล่าสุดของรถแต่ละคัน
 ระบุวันที่ต้องการดู ทั้งหมด
 ตั้งแต่ [] : [] : []
 ถึง [] : [] : []

ทะเบียนรถ 81-0488 กรุงเทพมหานคร รหัสรถขนส่ง กก001

เปลี่ยนสถานะเมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2544 เวลา 1 : 56 น. สถานะ พร้อมส่งประจำวัน หรือ 1

ประมาณวันเวลาพร้อมรถรับคำสั่ง [] : [] เวลา [] : [] น.

หมายเหตุ

เพิ่ม ลบ แก้ไข ยกเลิก ตกลง

แสดง ค้นหาใหม่ ยกเลิก ยืนยัน ออก

รหัสรถขนส่ง	วันที่-เวลาที่เปลี่ยนเป็นสถานะนี้	สถานะ	ประมาณวัน-เวลากลับเป็นสถานะ 1	หมายเหตุ
กก001	18/03/2001 1:56	1		
กก002	18/03/2001 1:56	1		
กก003	18/03/2001 1:56	1		
ดด002	18/03/2001 1:56	1		
ดด003	18/03/2001 1:56	1		
ดด004	18/03/2001 1:56	1		
ดด005	18/03/2001 1:56	1		

รูปที่ 6.32 โมดูลตรวจสอบและเปลี่ยนสถานะรถประจำศูนย์

6.3.11 ตรวจสอบและเปลี่ยนสถานะรถประจำศูนย์ (หน้าจอหลักคือรูปที่ 6.32)

เป็นโมดูลที่แสดงประวัติสถานะของรถต่างๆ ตั้งแต่เริ่มเข้าประจำศูนย์จนถึงปัจจุบัน ประโยชน์ที่สำคัญของโมดูลนี้คือสามารถแสดงรถขนส่งที่กำลังอยู่ในระหว่างส่งสินค้า รถขนส่งที่ว่างอยู่สามารถจัดส่งสินค้าได้ หรือรถขนส่งที่เสียอยู่ระหว่างการซ่อมบำรุง เป็นต้น โมดูลนี้เปรียบเสมือนประวัติการใช้งานของรถแต่ละคันในเบื้องต้นนั่นเอง

สำหรับส่วนอื่นของระบบนั้นจะประกอบไปด้วยโมดูลย่อยดังนี้

6.3.12 ส่วนข้อมูลพื้นฐาน

- *ประเภทผู้รับ:* ได้แก่ ประเภทผู้รับ และความสำคัญของผู้รับประเภทดังกล่าว
- *กลุ่มเจ้าของสินค้า-สำหรับคิดค่าแรงฯ แบบคิดชิ้น*
- *ประเภทสินค้าที่เคยรับส่ง:* แสดงประเภทสินค้าพร้อมข้อมูลอื่นๆ เช่น น้ำหนักเฉลี่ย ปริมาตรเฉลี่ย การนำเข้าเสียง่าย เป็นต้น
- *สินค้าที่เคยรับส่ง:* แสดงชื่อสินค้าที่ศูนย์เคยรับส่งให้กับเจ้าของสินค้าแต่ละราย พร้อมข้อมูลอื่นๆ โมดูลนี้มีประโยชน์มากในการแก้ไขข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าให้ถูกต้องหลังจากที่ระบบได้บันทึกชื่อสินค้าและรายละเอียดคร่าวๆ เข้ามาจากโมดูลบันทึกคำสั่งส่งสินค้า
- *มาตรฐานระยะเวลาจัดส่ง การประกันสินค้า และผลตอบแทน:* สำหรับแก้ไขข้อมูลมาตรฐานที่ใช้แสดงในโมดูลรับลูกค้าใหม่
- *วิธีคิดค่าแรงขนส่ง:* แบ่งเป็น 2 โมดูลย่อยได้แก่ แบบคิดชิ้น และแบบคิดเหมา แบบคิดชิ้นนั้นจะคิดตามเขตการคิดค่าแรงขนส่ง-คิดชิ้น และกลุ่มเจ้าของสินค้า ส่วนแบบคิดเหมานั้นจะคิดตามเขตการคิดค่าแรงขนส่ง-คิดเหมา และประเภทรถ โดยทั้งสองแบบจะแบ่งเป็นค่ารถและค่าแรงเด็กรถเหมือนกัน สำหรับค่าแรงเด็กรถนี้เป็นค่าแรงรวมที่ต้องจ่ายเด็กรถทุกคน ดังนั้นเด็กรถแต่ละคนจะได้ค่าแรงเท่ากับค่าแรงที่ระบุอยู่ในโมดูลนี้หารด้วยจำนวนเด็กรถในการขนส่งแต่ละเที่ยวนั่นเอง
- *ประเภทรถขนส่ง:* ประกอบไปด้วยข้อมูลที่สำคัญได้แก่ ชื่อประเภทรถและคุณสมบัติมาตรฐานของรถแต่ละประเภท เช่น น้ำหนักบรรทุก เป็นต้น จำนวนสินค้าต่ำสุดที่คิดค่าแรงขนส่งแบบชิ้นสำหรับรถแต่ละประเภท และค่าควบจังหวัดรถและเด็กรถสำหรับรถแต่ละประเภท

6.3.13 ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์กระจายสินค้า

- **ศูนย์กระจายสินค้า:** ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับศูนย์กระจายสินค้าทั้งศูนย์ที่พิจารณาและศูนย์กระจายสินค้าแห่งอื่น จุดสำคัญคือศูนย์กระจายสินค้าที่สามารถขอรอมาวิ่งได้จะต้องปรากฏอยู่ในโมดูลนี้ก่อนเสมอ
- **การเข้ารับตำแหน่งของพนักงาน:** พนักงานแต่ละคนสามารถเข้ารับตำแหน่งงานในศูนย์ได้มากกว่า 1 ตำแหน่งในเวลาเดียวกัน เช่น พนักงานขับรถสามารถเป็นเด็กรถได้ เป็นต้น
- **การเข้าประจำศูนย์ของพนักงาน:** เนื่องจากผู้ประกอบการขนส่งต่างๆ สามารถมีศูนย์กระจายสินค้าเป็นของตนเองได้หลายศูนย์ ดังนั้นพนักงานในแต่ละศูนย์จึงสามารถโยกย้ายไปมาได้อยู่เสมอ โดยพนักงานแต่ละคนสามารถที่จะเข้าประจำศูนย์ (และย้ายออก) ได้หลายครั้งในแต่ละปี ดังนั้นระบบจึงมองการเข้าประจำศูนย์ของพนักงานแต่ละครั้งเป็นพนักงานหนึ่งคน และจะมีรหัสพนักงานเป็นของตนเอง
- **ประวัติพนักงานประจำศูนย์:** ได้แก่ข้อมูลพื้นฐานของพนักงานประจำรถขนส่ง เป็นข้อมูลเกี่ยวกับพนักงานประจำศูนย์ที่มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด เช่น เลขบัตรประจำตัวประชาชน เป็นต้น
- **รถประจำศูนย์:** รถแต่ละคันของศูนย์สามารถที่จะเข้าประจำศูนย์ได้หลายครั้งภายในปีเดียวกันเช่นเดียวกับพนักงาน ดังนั้นระบบจึงมองการเข้าประจำศูนย์ของรถแต่ละครั้งเป็นรถหนึ่งคัน และจะมีรหัสรถขนส่งเป็นของตนเองทุกครั้งที่เข้าประจำศูนย์
- **ประวัติรถประจำศูนย์:** ได้แก่ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับรถแต่ละคัน ที่สำคัญได้แก่ ทะเบียนรถ
- **การเข้าประจำรถขนส่งของพนักงานศูนย์นี้:** เฉพาะรถที่มีพนักงานขับรถและเด็กรถประจำอยู่ตั้งแต่ 1 คนขึ้นไปเท่านั้นที่จะสามารถนำไปจัดส่งสินค้าได้ (ปรากฏในโมดูลจัดรถ)
- **ติดต่อพนักงานสำนักงาน-ศูนย์อื่น:** ประกอบไปด้วยข้อมูลเกี่ยวกับวิธีติดต่อพนักงาน ณ ศูนย์กระจายสินค้าแห่งอื่น

6.3.14 ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับเจ้าของสินค้า

- **ข้อมูลเจ้าของสินค้า:** ได้แก่ข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับเจ้าของสินค้าตั้งแต่เริ่มตกลงส่งสินค้ากับศูนย์ เช่น วิธีคิดค่าขนส่ง ผู้รับสินค้าที่เป็นลูกค้าของเจ้าของสินค้า และสินค้าที่เจ้าของฯ เคยนำมาฝากส่ง เป็นต้น
- **แก้ไขพนักงานเจ้าของสินค้า:** โมดูลช่วยบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับพนักงานเจ้าของสินค้าที่ศูนย์กระจายสินค้ามักต้องติดต่อเป็นประจำ

6.3.15 ส่วนข้อมูลระบบ ประกอบไปด้วยโมดูลย่อยที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเปลี่ยนแปลงน้อยมาก ได้แก่ คำนำหน้าชื่อ แผนกของธุรกิจต่างๆ ตำแหน่งงานทางธุรกิจต่างๆ แผนกของศูนย์กระจายสินค้า ตำแหน่งงานในศูนย์กระจายสินค้า ประเภทค่าเดินทาง หน่วยจำนวน-น้ำหนัก-

ปริมาณสินค้า จังหวัด-ภาค-เขตการส่ง-เขตการคิดค่าขนส่ง-เขตการคิดค่าแรงขนส่ง และชื่อเขต
ประเภทต่างๆ

6.4 สรุปการพัฒนาระบบ

ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นแบ่งเป็น 5 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนการทำงานหลัก ส่วนข้อมูล
พื้นฐาน ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์กระจายสินค้า ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับเจ้าของสินค้า และส่วนข้อมูล
ระบบ โดยการทำงานของระบบจะทำงานได้นั้น จะต้องมีการจัดเตรียมข้อมูลในส่วนข้อมูลพื้นฐาน ส่วนข้อมูล
เกี่ยวกับศูนย์กระจายสินค้า และส่วนข้อมูลระบบไว้ล่วงหน้า



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 7

การทดสอบระบบ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศนั้น ขั้นตอนที่มีค่าใช้จ่ายมากที่สุด ได้แก่ ขั้นตอนการบำรุงรักษา ระบบ ดังนั้นเพื่อให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ ประกอบกับเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการมากที่สุด จึงจัดให้มีการทดสอบระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น

7.1 วิธีการทดสอบระบบ

การทดสอบระบบสารสนเทศหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในระดับใดๆ นั้น สามารถแบ่งวิธีการทดสอบได้เป็น 2 ประเภท (Pressman, 1997) ได้แก่

1. การทดสอบไวท์บ็อกซ์ (White-box Testing)
2. การทดสอบแบล็กบ็อกซ์ (Black-box Testing)

การทดสอบไวท์บ็อกซ์ ได้แก่ การทดสอบที่คำนึงถึงลักษณะที่อยู่ภายในของสิ่งที่กำลังทดสอบ (สิ่งที่กำลังทดสอบ ได้แก่ โมดูลที่กำลังพิจารณา กลุ่มของโมดูลที่กำลังพิจารณา และระบบสารสนเทศโดยรวม) กล่าวคือคำนึงถึงโครงสร้างของโปรแกรมนั้นเอง

ส่วนการทดสอบแบล็กบ็อกซ์ ได้แก่ การทดสอบสิ่งที่กำลังทดสอบโดยไม่คำนึงถึงลักษณะที่อยู่ภายใน กล่าวคือต้องการพิจารณาเพียงแค่ว่าข้อมูลเข้าและออกสิ่งที่กำลังทดสอบถูกต้องเท่านั้น มิได้คำนึงถึงโครงสร้างการเขียนโปรแกรมที่แฝงอยู่ภายในนั่นเอง

7.2 ขั้นตอนการทดสอบระบบ

การทดสอบระบบสารสนเทศ หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ใดๆ นั้นประกอบไปด้วยการทดสอบ 4 ขั้นตอน ได้แก่

1. การทดสอบระดับหน่วย (Unit Testing) คือการนำโมดูลแต่ละโมดูลมาทำการทดสอบหาข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการทำงานของโมดูลดังกล่าว โดยจะทำการทดสอบทันทีที่ทำการเขียนโปรแกรมของโมดูลใดๆ เสร็จสิ้น ณ สถานที่พัฒนาโปรแกรมดังกล่าว
2. การทดสอบการรวม (Integration Testing) หลังจากที่แต่ละโมดูลถูกทดสอบจนแน่ใจว่ามีความผิดพลาดเกิดขึ้นน้อยที่สุดแล้ว จะต้องนำโมดูลแต่ละโมดูลที่มีความสัมพันธ์กันมารวมกันและทำการทดสอบอีกทีหนึ่ง เพื่อหาข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการรวมกันดังกล่าว โดยจะทำการทดสอบ ณ สถานที่พัฒนานั้นเอง
3. การทดสอบการใช้ได้ (Validation Testing) เป็นการทดสอบว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นตรงตามความต้องการ (Requirement) ที่ได้ถูกจัดเก็บมาในช่วงแรกของการพัฒนาระบบหรือไม่ โดยจะทำการทดสอบเมื่อทุกโมดูลถูกนำมารวมกันเป็นระบบที่สมบูรณ์แล้ว การทดสอบประเภทนี้มักจะถูกทำโดยผู้ใช้ระบบ โดยผู้จะใช้จะพยายามตรวจสอบว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นครอบคลุมความต้องการทั้งหมดหรือไม่ ซึ่งถ้าการทดสอบผ่านก็หมายถึงว่าผู้ใช้ออมรับระบบที่พัฒนาขึ้น ดังนั้นจึงมักเรียกรูปแบบการทดสอบประเภทนี้ว่า การทดสอบความยอมรับ (Acceptance Testing)
4. การทดสอบระบบรวม (System Testing) เป็นการทดสอบระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นกับสิ่งแวดล้อมหลายๆ ชนิด เช่น ทำการทดสอบระบบโดยรวมโดยทำการเปลี่ยนรุ่นของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ไปเรื่อยๆ เป็นต้น การทดสอบประเภทนี้ได้แก่ การทดสอบการฟื้นตัวของระบบเมื่อระบบล่ม (Recovery Testing) การทดสอบความปลอดภัยของระบบโดยการพยายามเจาะระบบที่พัฒนาขึ้น (Security Testing) การทดสอบระบบโดยใช้ทรัพยากรของระบบสารสนเทศและเครื่องคอมพิวเตอร์ให้มากที่สุด (Stress Testing) และการทดสอบประสิทธิภาพของระบบ (Performance Testing) อย่างไรก็ตาม ในการศึกษานี้มิได้รวมการทดสอบลักษณะนี้ไว้ด้วย เนื่องจากเกินขอบเขตการศึกษา

7.3 การทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้น

การทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้นได้ใช้การทดสอบแบบลึกลับเกี่ยวกับการทดสอบระบบเบื้องต้น โดยอาศัยการสุ่มข้อมูล แล้วนำไปใช้กับระบบที่พัฒนาขึ้นในแต่ละโมดูล กระบวนการในการทดสอบระบบระดับหน่วยนั้นจะถูกกระทำหลายๆ ครั้งก่อนเพื่อแน่ใจว่าแต่ละโมดูลสามารถที่จะทำหน้าที่ของตนเองได้ถูกต้อง จากนั้นจึงทำการทดสอบการรวมโดยจะเริ่มทดสอบจากโมดูลรับลูกค้าใหม่ และโมดูลบันทึกคำสั่งส่งสินค้าเป็นหลักเสมอ เนื่องจากเป็นโมดูลในการรับข้อมูลเข้าสู่ระบบที่สำคัญที่สุด กล่าวคือทำการสุ่มข้อมูลและบันทึกเข้าไปในโมดูลดังกล่าว จากนั้นจึงคว่ำโมดูลถัดไปรับข้อมูลไปทำงานได้อย่างถูกต้องหรือไม่ การทดสอบจะสิ้นสุดลงที่โมดูลวางบิล (รายรับ) และโมดูลจ่ายค่าแรง

และตรวจสอบการ์ดจ่ายค่าแรงฯ (รายจ่าย) โดยจะต้องตรวจว่าผลลัพธ์ที่ออกมาจากแต่ละโมดูลนั้น ถูกต้องนั่นเอง

7.3.1 การทดสอบการใช้ได้

สำหรับการทดสอบการใช้ได้นั้นจะได้ทำการทดสอบ โดยนำระบบที่ผ่านการทดสอบระบบเบื้องต้นแล้วไปให้ผู้ใช้ทดลองใช้งานเป็นระยะเวลา 1 อาทิตย์ ข้อมูลที่ใช้ทดสอบโมดูลในส่วนการทำงานหลักจะมาจากการปฏิบัติงานจริงของศูนย์ที่ทดสอบ สำหรับโมดูลในส่วนข้อมูลพื้นฐาน ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์กระจายสินค้า และส่วนข้อมูลระบบจะถูกทดสอบและบันทึกข้อมูลเข้าป้ลวงหน้าเพื่อให้โมดูลในส่วนการทำงานหลักสามารถทำงานได้ การทดสอบโมดูลในส่วนการทำงานหลักมีดังนี้

7.3.2 การทดสอบโมดูลรับลูกค้ายาใหม่

การทดสอบโมดูลนี้จะกระทำโดยนำข้อมูลลูกค้า (เจ้าของสินค้า) ที่ใช้บริการขนส่งของศูนย์มากรอกลงในหน้าจอร์รับลูกค้ายาใหม่ เพื่อบันทึกการเสนอราคา เสนอราคาค่าขนส่งโดยประมาณ และออกใบเสนอราคา ดังตัวอย่างในรูปที่ 7.1 โดยผู้ที่ใช้ระบบนี้คือพนักงานประจำแผนกรับฝากส่งสินค้า

รับลูกค้ายาใหม่

ตรวจสอบเจ้าของสินค้าใหม่

ค้นหาหน้าชื่อ

ชื่อ

ชื่อย่อ

ประเภทการจ่ายค่าขนส่ง จ่ายเงินเชื่อ จ่ายเงินสด

สินค้าที่จะนำมาฝากส่ง

ประเภทสินค้าส่วนใหญ่

น้ำหนักสินค้าโดยเฉลี่ย

ปริมาตรสินค้าโดยเฉลี่ย

ราคาสินค้าโดยเฉลี่ย บาท/หีบ เป็นกล่อง

ข้อกำหนดการส่งที่ต้องการ

การประกันสินค้าที่ต้องการ

กรณีสินค้าหาย/เสียหาย

จะชดเชยค่าเสียหายให้ % ของราคาสินค้า

หรือไม่เกิน บาท/ชิ้น

ระยะเวลาการจัดส่งที่ต้องการ

ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล วัน

ในเขตจังหวัดภาคกลาง วัน

ในเขตจังหวัดภาคอื่นๆ วัน

ราคามีผลจนถึงวันที่ 5 เมษายน 2545 (1 ปี)

กรณีนำสินค้ามาฝากส่งปกติ (ที่ศูนย์ฯ)

ภาค/จังหวัด	ราคาต่อหีบ (บาท)
ภาคกลาง : กาญจนบุรี,จันทบุรี,ฉะเชิงเทรา,ชลบุรี,ฉะเชิงเทรา,ตราด,นครนายก,ประจวบคีรีขันธ์,ปราจีนบุรี,เพชรบุรี,ระยอง,ราชบุรี,ลพบุรี,สระบุรี	26.00
กำหนดอัตราผลตอบแทน	35.00
	39.00
	35.00
ธานี,อุตรดิตถ์,	29.00
ม.ยโสธร,ร้อยเอ็ด,เลย,ศรีสะเกษ,สกลนคร,สุรินทร์	32.00

รูปที่ 7.1 ตัวอย่างการทดสอบโมดูลรับลูกค้ายาใหม่

การทดสอบเริ่มจากกรอกชื่อหรือชื่อย่อของเจ้าของสินค้าลงไป เพื่อให้โมดูลตรวจว่าเป็นลูกค้าใหม่หรือเก่า หากเป็นลูกค้าใหม่ให้กรอกประเภทสินค้า น้ำหนัก และปริมาณสินค้าเฉลี่ยต่อชิ้นที่เจ้าของสินค้าจะนำมาฝากส่ง และให้โมดูลทำการคำนวณอัตราค่าขนส่ง เมื่อปรับเปลี่ยนอัตราค่าขนส่งจนเป็นที่พอใจของทั้งสองฝ่ายแล้ว พนักงานจะสั่งให้โมดูลพิมพ์ใบเสนอราคาค่าขนส่งเพื่อมอบให้กับเจ้าของสินค้า และเลือกกลุ่มเจ้าของสินค้าสำหรับคิดค่าแรงขนส่งแบบคิดชิ้นที่เหมาะสมกับลูกค้ารายนี้

จากการทดสอบพบว่าโมดูลนี้ได้ช่วยให้สามารถรับลูกค้ารายใหม่ได้รวดเร็วขึ้นมาก เนื่องจากกระบวนการเสนอราคาและออกใบเสนอราคาสามารถทำได้ภายในช่วงเวลาที่ย่นลง

7.3.3 การทดสอบโมดูลบันทึกคำสั่งส่งสินค้า

การทดสอบกระทำโดยพนักงานรับฝากส่งสินค้า โดยนำข้อมูลจากเอกสารส่งสินค้าที่ได้รับจากผู้นำสินค้ามาฝากส่งมาบันทึกลงระบบโดยใช้โมดูลนี้ดังตัวอย่างในรูปที่ 7.2

บันทึกคำสั่งส่งสินค้า

เจ้าของสินค้า
 บจก. ชื่อ CPC-AJI (Thailand) ชื่อย่อ CPC รหัส 14 ตรวจสอบ ตกลง
 ดูรายละเอียด เปลี่ยนผู้ส่ง

ใบรายการเจ้าของสินค้า ผู้นำสินค้ามาฝากส่ง
 บันทึกใบใหม่ เลือกใบเดิม คำนำหน้าชื่อ รหัสพนักงาน การจ่ายค่าขนส่ง
 รหัส 17 ชื่อ รหัสพนักงาน เงินเชื่อ
 5 เมษายน 2544 นามสกุล ชื่อย่อ เงินสด
 เวลาที่ได้รับ 9 : 40 : 2 นามสกุล

เลขที่ใบรายการ
 ตรวจสอบใบรายการ เจ้าของสินค้า ติดต่อเจ้าของสินค้า ยกเลิก ตกลง

คำสั่งส่งสินค้า (บิล)					รายการ คำสั่งส่งสินค้า (รายการสินค้าในบิล)				
รหัสคำสั่งส่งสินค้า	วัน-เวลาที่รับคำสั่ง	ผู้รับสินค้า	เบอร์บิล	วันที่กำหนด	ลำดับ	เลขที่สินค้า	ได้รับของแล้ว	วัน-เวลาที่ส่งของ	จำนวนสินค้า/รายการ
29	05/4/2001 09:40	25	44027071		1	87	/	05/4/2001 09:45	25
30	05/4/2001 09:41	25	44027072						
31	05/4/2001 09:41	25	44027073						
32	05/4/2001 09:42	26	44027075						
33	05/4/2001 09:44	27	44027080						
34	05/4/2001 09:45	28	44027082						
35	05/4/2001 09:46	29	44027085						
36	05/4/2001 09:47	30	44027089						

บันทึก/แก้ไข คำสั่งส่งสินค้า
 เลขบิล 44027082 ผู้รับ พจน. พิบูลย์ใจจริง รหัสลูกค้า 102001 ประเภทผู้รับ ลูกค้ารายย่อย
 จังหวัด ชลบุรี วันจัดส่ง รหัสคำสั่งส่งสินค้า 34 ค่าขนส่งต่อชิ้น 26 บาท
 เพิ่ม ลบ แก้ไข ยกเลิก ตกลง ยกเลิก บันทึก ได้รับของแล้ว

บันทึก/แก้ไข รายการคำสั่งส่งสินค้า
 รหัสสินค้า สินค้า ประเภท จำนวน
 น้ำหนักต่อหน่วย ปริมาตรต่อหน่วย ราคา บาทต่อ
 ได้รับของแล้ว แดกก็ง่าย
 เน้นเสียง่าย สินค้าอันตราย
 เพิ่ม ลบ แก้ไข ยกเลิก ตกลง ยกเลิก บันทึก

รูปที่ 7.2 ตัวอย่างการทดสอบ โมดูลบันทึกคำสั่งส่งสินค้า

พนักงานจะเลือกเจ้าของสินค้าที่นำสินค้ามาฝากส่งจากรายการที่มี และบันทึกใบรายการเจ้าของสินค้าใบใหม่หรือเลือกใบเก่า จากนั้นจึงบันทึกคำสั่งส่งสินค้า โดยข้อมูลสำคัญที่ต้องบันทึก

ได้แก่ ชื่อผู้รับสินค้า ประเภทผู้รับ (เพื่อระบุความสำคัญของบิล) จังหวัดที่ต้องนำสินค้าไปส่ง และวันที่นัดส่ง (ถ้ามี) นอกจากนี้ยังรวมถึงข้อมูลที่นิยมใช้ในการทำงานประจำวันของศูนย์ ได้แก่ เลขบิล หรือรหัสอินวอยซ์ และรหัสลูกค้าของผู้รับที่ระบุมาโดยเจ้าของสินค้า

เมื่อบันทึกคำสั่งส่งสินค้าแต่ละใบแล้ว พนักงานจะบันทึกรายการสินค้าที่ระบุอยู่ในคำสั่งส่งสินค้านั้นๆ ข้อมูลสำคัญที่ต้องบันทึก ได้แก่ ชื่อสินค้า ประเภทสินค้า และจำนวนสินค้าในแต่ละรายการ

จากการทดสอบในเบื้องต้นพบว่าพนักงานไม่สามารถบันทึกคำสั่งส่งสินค้าได้ทัน เนื่องจาก การบันทึกคำสั่งส่งสินค้าในระดับรายการสินค้านั้นใช้เวลานาน ประมาณ 15 นาทีต่อบิล ดังนั้นจึงปรับเปลี่ยนวิธีการบันทึกคำสั่งส่งสินค้ามาเป็นการบันทึกในระดับบิลแทน กล่าวคือใช้การกรอกยอดรวมสินค้าในแต่ละคำสั่งส่งสินค้าเป็นรายการสินค้า 1 รายการแทนการบันทึกรายการสินค้าหลายรายการ หลังปรับเปลี่ยนวิธีการบันทึกแล้วทำให้พนักงานสามารถบันทึกคำสั่งส่งสินค้าได้รวดเร็วขึ้นมาก โดยคำสั่งส่งสินค้า 1 ใบนั้นใช้เวลาบันทึกประมาณ 1 นาทีต่อบิล

คุณสมบัติในการตรวจหาสินค้า และผู้รับสินค้าว่าเป็นรายการใหม่หรือเก่า และทำการบันทึก รายการใหม่ให้โดยอัตโนมัติของโมดูลนี้ทำให้การบันทึกข้อมูลมีความรวดเร็วมาก และพอเพียงต่อการนำมาใช้ในงานจริงสำหรับการบันทึกในระดับบิล แต่สำหรับการบันทึกในระดับรายการสินค้านั้นยังคงเป็นสิ่งที่ใช้เวลานานมากและไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในเชิงปฏิบัติ การแก้ไขปัญหานี้กระทำได้ 2 แนวทาง ได้แก่ 1) เพิ่มจำนวนเครื่องที่ใช้ในการบันทึกคำสั่งส่งสินค้า และ 2) ดึงข้อมูลคำสั่งส่งสินค้า โดยตรงจากเจ้าของสินค้า แนวทางการแก้ปัญหาแบบแรกเป็นแนวทางที่เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติมากที่สุดแม้จะต้องใช้เงินลงทุนสูงก็ตาม ในขณะที่แนวทางหลังนั้นไม่สามารถนำมาใช้ได้จริงในเชิงปฏิบัติ เนื่องจากปัญหาเจ้าของสินค้าไม่ให้ความร่วมมือนั่นเอง

7.3.4 การทดสอบโมดูลจัดรถ

การทดสอบกระทำโดยพนักงานบริหารสินค้าฝากส่ง โดยข้อมูลคำสั่งส่งสินค้าที่นำมาจัดจะได้มาจากข้อมูลที่ได้บันทึกเข้าไปในระบบผ่านทางโมดูลบันทึกคำสั่งส่งสินค้า ตัวอย่างการทดสอบได้แสดงไว้ในรูปที่ 7.3

ในการทดสอบจะให้พนักงานดังกล่าวใช้โมดูลนี้เพื่อจัดสินค้าลงรถแต่ละคันให้เหมาะสม โดยพนักงานจะทำการจัดรถทันทีที่เครื่องคอมพิวเตอร์ว่าง และจะเป็นเช่นนี้ไปจนกว่าจะปิดรับฝากส่งสินค้าในแต่ละวัน เมื่อปิดรับฝากส่งสินค้าแล้วก็จะให้พนักงานทำการจัดรถทั้งหมดให้เสร็จสิ้น และออกไปรายการสำหรับรถขนส่งแต่ละคันเพื่อให้พนักงานตรวจสอบเตรียมสินค้าขึ้นรถไว้ล่วงหน้า

จากการทดสอบพบว่าโมดูลนี้ช่วยให้การจัดรถรวดเร็วขึ้น เนื่องจากโมดูลนี้ได้ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดรถได้มากกว่าการจัดรถด้วยมือ อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้มิได้ทำการทดสอบการขอรถศูนย์อื่นมาจัดส่งด้วย เนื่องจากในช่วงการทดสอบไม่มีการขอรถศูนย์อื่นมาใช้ในการจัดส่ง

จำนวนรวมทั้งหมด	กิโลกรัม	และเพิ่มได้อีก	กิโลกรัม
38.0	กิโลกรัม	262.0	กิโลกรัม
รวมน้ำหนัก	190.00	รวมมูลค่า	5490.00
รวมปริมาตร	532.00	รวมปริมาณ	23388.00

รูปที่ 7.3 ตัวอย่างการทดสอบโมดูลจัตรา

7.3.5 การทดสอบโมดูลตรวจสอบการส่งสินค้า

การทดสอบกระทำโดยพนักงานบริหารสินค้าฝากส่ง โดยในการทดสอบจะให้พนักงานดังกล่าวนำเอกสารส่งสินค้าที่ผ่านการจัดส่งแล้วมาใช้ประกอบกับข้อมูลคำสั่งส่งสินค้าที่อยู่ระหว่างจัดส่งที่โมดูลแสดงขึ้นมา และทำการตรวจสอบว่าสินค้าหรือคำสั่งส่งสินค้ายกเว้นใดบ้างที่ไม่สามารถจัดส่งสินค้าได้ หรือจัดส่งได้แต่ไม่ครบถ้วน (ดังตัวอย่างในรูปที่ 7.4) ซึ่งถ้าเป็นกรณีนี้ต้องระบุต่อไปว่าต้องนำสินค้าที่เหลือกลับไปจัดส่งใหม่ให้ผู้รับอีกครั้งหนึ่งหรือไม่ด้วย

การทดสอบโมดูลนี้แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การตรวจสอบการส่งสินค้าที่รถขนส่งนำไปกระจายถึงมือผู้รับโดยตรง และการตรวจสอบการส่งสินค้าที่รถขนส่งนำไปลงศูนย์กระจายสินค้าปลายทางเพื่อให้ศูนย์ดังกล่าวจัดส่งไปยังผู้รับอีกทีหนึ่ง การทดสอบประเภทแรกจะทำได้ทันทีที่รถขนส่งกลับศูนย์หลังจากส่งสินค้าแล้ว โดยพนักงานขับรถจะนำเอกสารส่งสินค้ามาให้พนักงานตรวจสอบการส่งสินค้าได้ ในขณะที่การทดสอบประเภทหลังแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ในขั้นแรก เมื่อรถขนส่งกลับศูนย์แล้วจะนำใบรายการมาให้พนักงานทำการตรวจสอบการส่งสินค้าได้ และในขั้นที่สองพนักงานจะทำการตรวจสอบการส่งสินค้าโดยศูนย์ปลายทางจากเอกสารส่งสินค้าที่ศูนย์ปลายทางส่งกลับมา

ตรวจสอบการส่งสินค้า - กรณีนำไปกระจายสินค้าเอง และ กรณีนำสินค้าไปลงศูนย์ปลายทาง (ที่รับรถกลับแล้ว)

ระบุรถขนส่ง: ทะเบียนรถ 73-8506 กรุงเทพมหานคร รหัสใบรายการ 4

ออกใบรายการเมื่อวันที่ 5 เมษายน 2544 เวลา 16:52 น. ค่าเดินทาง

สาขาของค่าปรับประจำเที่ยว (ไม่รวมสินค้าขาย/เสียขาย)

ค่าปรับ(รถ)ประจำเที่ยว (ไม่รวมสินค้าขาย/เสียขาย) บาท

ยกลึก บันทึกลับ

ไม่ได้คำนวณส่งเป็นจำนวน ทัพ ทัพ

ไม่จ่ายค่าแรงฯ/ค่าศูนย์กระจาย ทัพ ทัพ

ส่งสินค้าแล้วทิ้งบิล สินค้าขาย/เสียขายเป็นจำนวน ทัพ ๆ ละ บาท

ไม่ต้องส่งใหม่ เป็นจำนวน ทัพ

ผู้รับ: นำชัยอาหารแห้ง<รหัสบิล:44027080> [ผู้ส่ง:CPC]<ฉะเชิงเทรา> [จำนวน:2]
 ผู้รับ: พงก. พิบูลย์ใจจริง<รหัสบิล:44027082> [ผู้ส่ง:CPC]<ชลบุรี> [จำนวน:2]
 ผู้รับ: บจก. ฮันท์ยัง<รหัสบิล:44027085> [ผู้ส่ง:CPC]<ตราด> [จำนวน:5 ทัพ]
 ผู้รับ: สมชาย บางบัว<รหัสบิล:44027089> [ผู้ส่ง:CPC]<ระยอง> [จำนวน:10 ทัพ]

รูปที่ 7.4 ตัวอย่างการทดสอบโมดูลตรวจสอบการส่งสินค้า

ผลการทดสอบพบว่าโมดูลนี้สามารถใช้ตรวจสอบการส่งสินค้าได้อย่างสะดวก สามารถใช้ นำมาใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้ นอกจากนี้ยังทำให้สามารถคำนวณค่าแรงขนส่งที่พนักงานประจำ รถขนส่งแต่ละคนจะได้รับอย่างรวดเร็วในรูปแบบของคู่มือพนักงาน

7.3.6 การทดสอบโมดูลเปย์บิลและวางบิล

เมื่อตรวจรับการส่งสินค้าแล้ว พนักงานบัญชีจะใช้โมดูลเปย์บิลเลือกคำสั่งส่งสินค้าที่ผ่านการ จัดส่งเสร็จสิ้นแล้ว (ตัวอย่างอยู่ในรูปที่ 7.5) เพื่อนำมาพิมพ์ใบเปย์บิล และนำใบเปย์บิลพร้อมด้วย เอกสารส่งสินค้าที่ระบุในใบเปย์บิลส่งกลับคืนไปให้เจ้าของสินค้าเพื่อเป็นหลักฐานว่าได้จัดส่งสินค้าให้ แล้ว จากนั้นจึงออกใบวางบิลและใบสรุปค่าขนส่งประจำเดือนด้วยโมดูลวางบิล (รูปที่ 7.6)

จากการทดสอบพบว่าโมดูลทั้งสองสร้างความพอใจอย่างมากให้กับผู้ใช้ เนื่องจากทำให้งาน ออกเอกสารเปย์บิล และวางบิลกลายเป็นสิ่งที่สามารถกระทำได้ง่ายและรวดเร็ว

7.3.7 การทดสอบโมดูลจัดการค่าแรงขนส่ง

การทดสอบจะกระทำโดยพนักงานบัญชี โดยข้อมูลที่ใช้ทั้งหมดนั้นมีในระบบอยู่แล้วดัง ตัวอย่างในรูปที่ 7.7 การทดสอบโมดูลนี้จะทำก่อนที่จะสิ้นสุดการทดสอบระบบเล็กน้อย เพื่อให้ผู้ใช้ได้ ตรวจสอบว่าโมดูลนี้สามารถช่วยงานจัดการค่าแรงขนส่งให้มีความสะดวกรวดเร็วได้มากน้อยเพียงใด

รายละเอียดการเพย์บิล (เฉพาะลูกค้าเงินเชื่อ)

ประเภทลูกค้า (เจ้าของสินค้า) ที่ต้องการเลือกเพย์บิล

เฉพาะลูกค้าเงินเชื่อ เฉพาะลูกค้าเงินสด แสดงทั้งลูกค้าเงินเชื่อและเงินสด

เลือกเจ้าของสินค้าใหม่ แสดง

เจ้าของสินค้า

ชื่อ CPC-AJI (Thailand) 17 5 เมษายน 2544 9:40 น.
20 9 เมษายน 2544 9:48 น.
22 9 เมษายน 2544 11:08 น.
23 9 เมษายน 2544 14:15 น.

หรือมีชื่อย่อ CPC รหัสเจ้าของสินค้า 14

แสดงรายการการค้าที่ค้างอยู่ ณ ขณะนี้ แสดงเฉพาะใบรายการเจ้าของสินค้าดังนี้:

คำสั่งส่งสินค้าที่พร้อมเพย์ >>>

<<< คำสั่งส่งสินค้าที่ต้องการเพย์

[รหัสบิล:44027080] <ผู้รับ:นำชัยอาหารแห้ง> [จังหวัด:ฉะเชิงเทรา] <จำนวน:1>
[รหัสบิล:44027082] <ผู้รับ:ทก. พิบูลย์ใจจริง> [จังหวัด:ชลบุรี] <จำนวน:5>
[รหัสบิล:44027085] <ผู้รับ:บจก. อื่นที่ยัง> [จังหวัด:ตราด] <จำนวน:5> [เลข
[รหัสบิล:44027089] <ผู้รับ:สมชาย บางบัว> [จังหวัด:ระยอง] <จำนวน:10>

ใบรายการเจ้าของสินค้า <<< บิลที่ยังไม่สามารถเพย์ได้ (อยู่ระหว่างจัดส่ง)

17 5 เมษายน 2544 9:40 น. [รหัสบิล:44027071] <ผู้รับ:บริษัท สุรามูร์มิชชี (มหาชน) จำกัด สาขาเพชรบุรี> [จังหวัด:เพชรบุรี] <จำนวน:1>
20 9 เมษายน 2544 9:48 น. [รหัสบิล:44027072] <ผู้รับ:บริษัท สุรามูร์มิชชี (มหาชน) จำกัด สาขาเพชรบุรี> [จังหวัด:เพชรบุรี] <จำนวน:1>
22 9 เมษายน 2544 11:08 น. [รหัสบิล:44027073] <ผู้รับ:บริษัท สุรามูร์มิชชี (มหาชน) จำกัด สาขาเพชรบุรี> [จังหวัด:เพชรบุรี] <จำนวน:1>
23 9 เมษายน 2544 14:15 น. [รหัสบิล:44027075] <ผู้รับ:สิมเจริญ> [จังหวัด:ประจวบคีรีขันธ์] <จำนวน:12> [เลขใบนำเข้า:17] <เข้า
[รหัสบิล:44027095] <ผู้รับ:ทก. นำใสใจจริง> [จังหวัด:สระบุรี] <จำนวน:51> [เลขใบนำเข้า:17] <เข้า

พิมพ์ใบเพย์บิล ยกเลิก บันทึก

รูปที่ 7.5 ตัวอย่างการทดสอบโมดูลเพย์บิล

วางบิล (สำหรับลูกค้า (เจ้าของสินค้า) เงินเชื่อเท่านั้น)

เจ้าของสินค้า

ชื่อ CPC-AJI (Thailand) ตั้งแต่วันที่ 5 เมษายน 2544 เลือกเจ้าของสินค้าใหม่ แสดง

หรือมีชื่อย่อ CPC รหัสเจ้าของสินค้า 14 ถึงวันที่ 9 เมษายน 2544

ใบรายการเจ้าของสินค้าพร้อมวางบิล >>>

[รหัสใบคุมของลงศูนย์นี้(ใบรายการเจ้าของสินค้า):000-000-017]<ลงศูนย์
[รหัสใบคุมของลงศูนย์นี้(ใบรายการเจ้าของสินค้า):000-000-020]<ลงศูนย์
[รหัสใบคุมของลงศูนย์นี้(ใบรายการเจ้าของสินค้า):000-000-023]<ลงศูนย์

<<< ใบรายการเจ้าของสินค้าที่ต้องการวางบิล

ใบรายการเจ้าของสินค้าไม่พร้อมวางบิล

[รหัสใบคุมของลงศูนย์นี้(ใบรายการเจ้าของสินค้า):000-000-022]<ลงศูนย์เมื่อวันที่:4/9/01 11:08:02 AM>

พิมพ์ใบวางบิล ยกเลิก บันทึก

รูปที่ 7.6 ตัวอย่างการทดสอบโมดูลวางบิล

ออกการ์ดจ่ายค่าแรงขนส่ง

พชร.รถบรรทุก เด็กรถบรรทุก รถร่วมฯ รถศูนย์อื่น

นาย บุญแรง ดวงเงิน (บุญแรง) บัตรประชาชน:3100200142014
 นาย บุญถิ่น เพ็งสุวรรณ (บุญถิ่น) บัตรประชาชน:3100101201011

จ่ายเงินถึงวันที่ (ที่ออกใบรายการ) 9 เมษายน 2544 พิมพ์การ์ดฯ

ประจำเดือน ปี พ.ศ. เมษายน 2544 แสดง

วันที่	เที่ยวที่	เลขที่คูปอง	จำนวนสินค้า ที่ไปส่ง	จำนวนสินค้า ที่ได้ค่าแรงฯ	ค่าแรงขนส่ง (บาท)	ประเภทการ คิดค่าแรง	เป็นค่ารถ (บาท)	เป็นค่าเด็กรถ (บาท)
4/5/01	1	5	287.0	287.0	5250.00	เหมาเที่ยว	5250.00	0.00
			287.0	287.0	5250.00		5250.00	0.00

สรุปหักค่าต่างๆ

ค่าปรับ 0.00 บาท เบิกกลางเดือน 0.00 บาท รวมหักค่าต่างๆ 0.00 บาท

ค่าแรงขนส่งสุทธิ 5250.00 บาท

รูปที่ 7.7 ตัวอย่างการทดสอบโมดูลจัดการค่าแรงขนส่ง

จากการทดสอบพบว่า ระบบช่วยให้พนักงานสามารถสรุปค่าแรงขนส่งเพื่อจ่ายกับพนักงานขนส่งได้อย่างรวดเร็ว สามารถออกการ์ดจ่ายค่าแรงได้รวดเร็ว และช่วยกำจัดความผิดพลาดของข้อมูล ที่อาจจะเกิดขึ้นในการ์ดจ่ายค่าแรง

7.3.8 สรุปการทดสอบการใช้ได้ และประเมินระบบ

หลังจากที่ผู้ใช้ได้ทดลองใช้ระบบแล้ว ผู้ใช้ได้ประเมินระบบตามแนวทางของเทคนิคการวัด อร์รลประโยชน์ของระบบสารสนเทศไว้ดังตารางที่ 7.1

ตารางที่ 7.1 ผลการประเมินระบบ

โมดูล	การครอบครอง (Possession Utility)	รูปแบบ (Form Utility)	สถานที่ (Place Utility)	เวลา (Time Utility)	การใช้งานจริง (Actualization Utility)	จุดประสงค์ขององค์กร (Goal Utility)
1. รับลูกค้าใหม่	ดี-สามารถเสนออัตราค่าขนส่งแก่เจ้าของสินค้าได้รวดเร็ว	ดี-แสดงจังหวัดที่คิดอัตราค่าขนส่งอย่างครบถ้วน การกำหนดผลตอบแทนทำได้สะดวกและเหมาะสมกับการใช้งาน	ดี-ใช้เสนอราคาได้อย่างรวดเร็ว ทั้งกรณีที่ถูกค้ามาถึงศูนย์ และเสนอราคาผ่านทางโทรศัพท์/โทรสาร	ดีมาก-สามารถเสนอค่าขนส่งได้อย่างรวดเร็ว และออกใบเสนอราคาได้ทันที	ดี-สามารถเสนออัตราค่าขนส่งได้รวดเร็วขึ้น และค่าขนส่งมีความสอดคล้องกับต้นทุนของศูนย์ฯ	ดี-ทำให้การรับลูกค้าใหม่มีความรวดเร็ว และสร้างความประทับใจให้กับลูกค้าได้
2. บันทึกคำสั่งส่งสินค้า	ดี-สามารถให้พนักงานรับฝากส่งสินค้าสามารถบันทึกข้อมูลบิลที่สำคัญได้ภายในเวลาอันจำกัด	ดี-มีการเตรียมข้อมูลสินค้าและข้อมูลลูกค้าเก่าของเจ้าของสินค้าไว้เพื่อสนับสนุนการบันทึก	ดี-ทำให้ลดการเคลื่อนที่ของงานในส่วนอื่นๆ ได้ เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในงานหลักส่วนใหญ่อยู่ในระบบอยู่แล้ว	ดี-โมดูลมีเครื่องมือช่วยในการทำงานบันทึกข้อมูลบิลมีความรวดเร็วมากขึ้น	ดี-สนับสนุนการบันทึกข้อมูลทั้งในระดับรายการสินค้า และในระดับบิล (สำหรับกรณีที่ไม่สามารถใช้งานในระดับแรกได้)	ดี-การบันทึกคำสั่งส่งสินค้าด้วยคอมพิวเตอร์ทำให้ศูนย์มีข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานมากขึ้น
3. จัดรถ	ดีมาก-ให้ข้อมูลประกอบการจัดรถกับผู้จัดการได้อย่างเพียงพอ ออกใบรายการคุมสินค้าให้ไว้กับพนักงานตรวจสอบได้รวดเร็ว	ดีมาก-บิลคำสั่งส่ง/นัดส่ง/เข้าใหม่ถูกแยกให้เห็นชัดเจน สามารถทราบน้ำหนักและปริมาตรโดยประมาณของสินค้าในรถแต่ละคัน และบิลถูกเรียงมาอย่างเหมาะสมสำหรับการจัดรถ	ดี-ช่วยลดการส่งต่อใบรายการไปมาระหว่างพนักงานเพื่อใช้ในการจัดรถ เนื่องจากข้อมูลที่จำเป็นต่อการจัดรถอยู่ในระบบเรียบร้อยแล้ว	ดี-การจัดรถด้วยโมดูลนี้สามารถทำได้รวดเร็ว เมื่อจัดเสร็จแล้ว ก็สามารถพิมพ์ใบคุมสินค้าได้ทันที มีเวลาเหลือเพื่อให้พนักงานตรวจสอบ จัดเตรียมสินค้าสำหรับขนส่งขึ้นรถแต่ละคัน	ดีมาก-โมดูลสนับสนุนการบันทึกการจัดรถชั่วคราว ทำให้สามารถเลือกบิลมาจัดเมื่อใดก็ได้ที่มีโอกาส ทำให้จัดรถเสร็จได้รวดเร็วขึ้น	ดีมาก-การจัดรถมีการคำนึงถึงน้ำหนักและปริมาตรของสินค้าด้วย ประกอบกับโมดูลช่วยให้การจัดรถมีความสะดวกมากขึ้น ทำให้ประสิทธิภาพการจัดรถสูงขึ้น
4. ตรวจสอบการส่งสินค้า	ดีมาก-ให้ข้อมูลบิลที่รถแต่ละคันรับผิดชอบส่งได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว	ดีมาก-โมดูลแสดงข้อมูลบิลเพื่อใช้ตรวจสอบได้ชัดเจน และสามารถตรวจรับได้สะดวก เนื่องจากเลือกเฉพาะสินค้าที่ส่งไม่ได้เท่านั้น	ดีมาก-ข้อมูลที่จำเป็นต่อการตรวจสอบได้ถูกสรุปมาให้พนักงานตรวจสอบใช้ได้ อย่างสะดวก ไม่ต้องไปรวบรวมข้อมูลจากพนักงานอื่นๆ	ดี-สามารถใช้ตรวจสอบการส่งสินค้าได้รวดเร็ว และสรุปรายละเอียดในรูปของพนักงานได้รวดเร็วขึ้นมาก	ดีมาก-สามารถใช้โมดูลนี้ตรวจสอบบิลที่ละใบได้ มีความสอดคล้องกับการตรวจสอบบิลด้วยมือ	ดี-ข้อมูลที่โมดูลเตรียมให้ตรวจสอบช่วยลดความผิดพลาดในการตรวจสอบลงได้บ้าง ทำให้ต้นทุนที่เกิดจากความผิดพลาดดังกล่าวลดลง

ตารางที่ 7.1 ผลการประเมินระบบ (ต่อ)

โมดูล	การครอบครอง (Possession Utility)	รูปแบบ (Form Utility)	สถานที่ (Place Utility)	เวลา (Time Utility)	การใช้งานจริง (Actualization Utility)	จุดประสงค์ขององค์กร (Goal Utility)
5. เปย์บิล	ดีมาก-ออกใบเปย์บิลให้กับเจ้าของสินค้าได้อย่างถูกต้อง	ดีมาก-ช่วยให้ทราบว่าบิลที่พร้อมเปย์อยู่ในใบรายการเจ้าของสินค้าที่ส่งสินค้าครบถ้วนแล้วหรือไม่	ดี-ใบเปย์บิลถูกพิมพ์ที่ศูนย์ และจะถูกส่งต่อไปกับเจ้าของสินค้า	ดีมาก-สามารถออกใบเปย์บิลเพื่อส่งบิลคืนให้เจ้าของสินค้าได้ทันเวลาสม่ำเสมอ	ดีมาก-เหมาะสมกับการนำไปใช้งานจริงมาก เนื่องจากทำให้งานเปย์บิลง่ายขึ้นมาก	ดี-เพิ่มความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน ซึ่งทำให้เจ้าของสินค้ามีความพอใจในบริการของศูนย์มากขึ้น
6. วางบิล	ดีมาก-ออกใบวางบิลเก็บค่าขนส่งได้อย่างถูกต้องตลอดโอกาสที่จะคิดค่าขนส่งผิด	ดีมาก-ระบบช่วยตรวจสอบให้อัตโนมัติวางบิลในใบรายการเจ้าของสินค้าที่นำมาคิดค่าขนส่งนั้นถูกจัดส่งหมดแล้ว	ดี-เอกสารวางบิลถูกพิมพ์ที่ศูนย์ และจะถูกส่งต่อไปกับเจ้าของสินค้า	ดีมาก-ช่วยให้ออกใบวางบิล และใบสรุปค่าขนส่งประจำเดือนได้ทันเวลา	ดีมาก-ทำให้งานออกเอกสารสำหรับการวางบิลเก็บค่าขนส่งนั้นง่ายขึ้นมาก	ดี-ลดต้นทุนอันเกิดจากการวางบิลเก็บค่าขนส่งผิดพลาด (น้อยกว่าความเป็นจริง)
7. จัดการค่าแรงขนส่ง (เบิกค่าแรงขนส่งกลางเดือน ออกการ์ดจ่ายค่าแรง และบันทึกการจ่ายค่าแรง)	ดี-ช่วยให้ควบคุมการจ่ายค่าแรงขนส่งแก่พนักงานได้ง่าย	ดี-สามารถใช้งานได้ง่าย ระบบจะแสดงชื่อพนักงานประจำรถขนส่งที่มีค่าแรงขนส่งประจำเดือนอย่างไร้ข้อผิดพลาด	ดี-การ์ดจ่ายค่าแรงถูกพิมพ์ที่ศูนย์ และส่งต่อไปกับบัญชีส่วนกลางเพื่อเบิกค่าแรงได้	ดี-ช่วยให้ออกการ์ดจ่ายค่าแรงขนส่งได้รวดเร็วขึ้น	ดี-ออกการ์ดจ่ายค่าแรงได้ทันเวลา และช่วยบันทึกการเบิกค่าแรงกลางเดือนได้	ดี-ลดต้นทุนอันเกิดจากการจ่ายค่าแรงขนส่งที่เกินความเป็นจริง

จากการทดสอบพบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถนำระบบไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้ และระบบจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของศูนย์กระจายสินค้า ประกอบกับผลการประเมินพบว่าโมดูลหลักของระบบได้รับคะแนนดีขึ้นไปในอัตราประโยชน์ทุกๆ ด้าน ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้งานได้

บทที่ 8

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาระดับนี้ได้กล่าวถึง การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบันของกระบวนการขนส่งของศูนย์กระจายสินค้า ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก โดยดำเนินงานตามขั้นตอนของวงจรการพัฒนาาระบบ และใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบที่สำคัญคือ แผนภาพกระแสข้อมูล เพื่อสามารถเพิ่มเติมข้อกำหนดของระบบใหม่เข้าไปได้ง่าย

สำหรับการออกแบบฐานข้อมูลของระบบที่พัฒนาขึ้นได้ใช้เครื่องมือที่สำคัญคือ แบบจำลองอีอาร์ โดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2000 และใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic 6 ในการออกแบบหน้าจอและกระบวนการทำงานใหม่ของระบบ

8.1 บทสรุป

ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นในการศึกษานี้ประกอบด้วย 5 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนการทำงานหลัก ส่วนข้อมูลพื้นฐาน ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์กระจายสินค้า ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับเจ้าของสินค้า และส่วนข้อมูลระบบ โดยส่วนการทำงานหลักจะเป็นส่วนที่ถูกใช้ในการปฏิบัติงานประจำวันของพนักงานในแต่ละแผนกของศูนย์กระจายสินค้า ระบบในส่วนนี้จะสามารถทำงานได้ก็ต่อเมื่อข้อมูลในส่วนข้อมูลพื้นฐาน ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์กระจายสินค้า และส่วนข้อมูลระบบถูกจัดเตรียมไว้แล้ว

ส่วนการทำงานหลักประกอบไปด้วยโมดูลการทำงานที่สำคัญได้แก่ โมดูลรับลูกค้าใหม่ โมดูลบันทึกคำสั่งส่งสินค้า โมดูลจัดรถ โมดูลตรวจสอบการส่งสินค้า งานบัญชี ได้แก่ โมดูลเพย์บิล และโมดูลวางบิล การจัดการค่าแรงขนส่ง ได้แก่ โมดูลเบิกค่าแรงขนส่งกลางเดือน โมดูลออกการ์ดจ่ายค่าแรงขนส่ง และโมดูลจ่ายค่าแรงและตรวจสอบการ์ดจ่ายค่าแรงฯ

ระบบได้เน้นช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของส่วนสำนักงานของฝ่ายบริหารงานขนส่ง ณ ศูนย์กระจายสินค้าเป็นหลัก ระบบสามารถทำงานบางส่วนแทนพนักงานได้อย่างรวดเร็ว ได้แก่ โมดูลเพย์บิล และโมดูลวางบิล เป็นต้น นอกจากนี้ระบบยังสนับสนุนวิธีการทำงานหลายๆ แบบของส่วนงานดังกล่าวด้วย เช่น โมดูลบันทึกคำสั่งส่งสินค้าสามารถรองรับการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ

ทั้งในระดับคำสั่งส่งสินค้า และในระดับที่ละเอียดกว่าซึ่งก็คือระดับรายการสินค้าในแต่ละคำสั่งส่งสินค้า หรือในกรณีของโมดูลจัดรถนั้นสามารถสนับสนุนการจัดรถทั้งแบบที่ตัดสินค้าลงรถไปเรื่อยๆ และแบบที่สะสมคำสั่งส่งสินค้าไว้ก่อน แล้วค่อยนำมาจัดรถเพียงครั้งเดียวประจำวัน เป็นต้น

การพัฒนากระบวนการในการศึกษานี้ได้พยายามเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำงานของศูนย์กระจายสินค้าให้น้อยที่สุด ทั้งนี้เพื่อให้พนักงานประจำศูนย์สามารถใช้งานระบบได้อย่างรวดเร็ว ไม่ต้องเสียเวลาศึกษาระบบมากนัก อย่างไรก็ตามระบบจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของศูนย์ได้ในแง่ของเพิ่มความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน และลดข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงาน ทำให้เสียเวลาในการแก้ไขงานน้อยลง

กระบวนการทำงานที่เปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากการนำระบบที่พัฒนาขึ้นเข้ามาใช้นั้น ที่สำคัญได้แก่ การบันทึกคำสั่งส่งสินค้า การจัดรถ และการตรวจสอบการส่งสินค้า

แต่เดิมการบันทึกคำสั่งส่งสินค้านั้นจะกระทำโดยการกรอกรายละเอียดของคำสั่งส่งสินค้าลงในใบรายการล่วงหน้า แต่ในระบบใหม่นั้นไม่จำเป็นต้องกรอกรายละเอียดดังกล่าวอีกต่อไป หากแต่สามารถบันทึกลงในระบบสารสนเทศได้ทันที นอกจากนี้ระบบที่พัฒนาขึ้นยังสามารถช่วยให้ตรวจทานความถูกต้องระหว่างใบรายการเจ้าของสินค้าและเอกสารส่งสินค้าได้ ในขณะที่ในระบบเดิม ไม่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติเลยที่จะนำเอกสารทั้งสองมาตรวจสอบกันได้ เนื่องจากมีเวลาไม่พอ คุณสมบัติใหม่นี้ช่วยให้สามารถลดข้อผิดพลาดอันเกิดจากการที่เอกสารส่งสินค้าไม่ตรงกับที่ระบุในใบรายการเจ้าของสินค้าลงได้มาก อันจะส่งผลให้คุณภาพการให้บริการของผู้ประกอบการสูงขึ้น

สำหรับการจัดรถนั้น จะไม่ใช่ใบรวมยอดสินค้าประจำวันในการจัดอีกต่อไป หากแต่สามารถใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นในการจัด อันจะส่งผลให้มีความคล่องตัวและมีความยืดหยุ่นในการจัดรถมากกว่าในระบบเดิม รวมถึงการจัดรถในระบบที่พัฒนาขึ้นจะสามารถกระทำไปพร้อมๆ กับการบันทึกคำสั่งส่งสินค้าได้ ในขณะที่ในระบบเดิมนั้นต้องรอให้ปีติรับฝากส่งสินค้าเสียก่อนจึงจะนำคำสั่งส่งสินค้ามาจัดรถขนส่งแต่ละคัน

ในส่วนของการตรวจสอบการส่งสินค้านั้น ที่สำคัญคือกิจกรรมนี้จะมีความรวดเร็วมากขึ้น รวมถึงสามารถแสดงรายละเอียดของคู่มือพนักงานทั้งหมด และค่าแรงขนส่งที่พนักงานประจำรถขนส่งแต่ละคันจะได้รับในทันทีที่ตรวจสอบการส่งสินค้าเสร็จ ส่งผลให้สามารถที่จะแสดงค่าแรงขนส่งให้พนักงานประจำรถขนส่งได้ทราบในทันที ทำให้ลดปัญหาความขัดแย้งในเรื่องของค่าแรงขนส่งลงไปได้

ในการนำระบบที่พัฒนาขึ้นมาใช้งานจริง ผู้ประกอบการต้องจัดเตรียมความพร้อมใน 3 ส่วน ได้แก่ ความพร้อมของระบบ ความพร้อมทางข้อมูล และความพร้อมของบุคลากร ความพร้อมของระบบ ได้แก่ ผู้ประกอบการต้องจัดเตรียมคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายต่างๆ ให้เหมาะสมกับขนาดของงาน ณ ศูนย์กระจายสินค้า โดยขั้นต่ำสุดควรจัดเตรียมคอมพิวเตอร์ไว้จำนวน 2 เครื่อง และต้องสามารถสื่อสารกันได้ โดยผ่านทางระบบเครือข่ายท้องถิ่น สำหรับด้านข้อมูล ผู้ประกอบการต้องเตรียมข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในระบบดังกล่าวไว้แล้วในตอนต้น นอกจากนี้ผู้ประกอบการจะต้องให้การอบรมความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์กับพนักงานผู้ใช้งานระบบ โดยเน้นการอบรมเพื่อสร้างความเคยชินกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ เพื่อสามารถใช้งานระบบได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

8.2 ข้อเสนอแนะ

อย่างไรก็ตามระบบที่พัฒนาขึ้นนั้นยังสามารถนำไปพัฒนาปรับปรุงได้อีกในหลายด้าน ดังนี้

1. พัฒนาระบบเพื่อติดต่อกับกระบวนการทำงานประเภทอื่นของผู้ประกอบการขนส่งสินค้า ด้วยรถบรรทุก เช่น พัฒนาระบบควบคุมการซ่อมบำรุงรถบรรทุก ณ ศูนย์ซ่อมบำรุงของผู้ประกอบการเพื่อติดต่อกับระบบที่พัฒนาขึ้นในการศึกษานี้ เพื่อนำข้อมูลต้นทุนจากระบบดังกล่าวมาใช้ในระบบที่พัฒนาขึ้นในการศึกษานี้
2. พัฒนาระบบให้สามารถติดต่อกันข้ามศูนย์ได้ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือวงจรสัญญาณเช่า ทำให้ข้อมูลในระบบสามารถส่งถึงศูนย์ปลายทางได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว รวมถึงสามารถพัฒนาระบบการจัดหาสินค้าจากกลับได้ด้วย
3. การนำระบบที่พัฒนาขึ้นมาใช้จะทำให้สามารถทำงานได้รวดเร็วขึ้นมาก ดังนั้นในอนาคตจึงอาจปรับปรุงแก้ไขระบบที่พัฒนาขึ้นให้สามารถรองรับจำนวนผู้ใช้งานระบบได้มากขึ้น เพื่อสามารถรองรับปริมาณงานขนาดใหญ่ได้
4. การนำเทคโนโลยีแถบบันทึกแสง (Barcode) เข้ามาใช้ในระบบงานประเภทการขนส่งสินค้าจากศูนย์กระจายสินค้าไปยังศูนย์กระจายสินค้าปลายทางของผู้ประกอบการเอง จะช่วยให้การตรวจรับสินค้าของศูนย์ปลายทางมีความถูกต้อง และรวดเร็วขึ้นมาก

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และ จำลอง ทรูอดุทธสาหะ. การออกแบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ :
ไทยเจริญการพิมพ์, 2541.

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และ จำลอง ทรูอดุทธสาหะ. คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ :
ไทยเจริญการพิมพ์, 2542.

เนาวรัตน์ บุญพิไล. รูปแบบการกระจายสินค้าในประเทศไทย: สินค้าอุปโภคบริโภค. ในเอกสาร
ประกอบการประชุม: รูปแบบการกระจายสินค้าในประเทศไทย. 24 พฤศจิกายน 2542 ณ
ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ กรุงเทพฯ .

ประสงค์ ปราณีตพลกรัง และคนอื่นๆ. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ :
ธีระฟิล์ม และ ไซเท็กซ์, 2541.

โปรแกรมบริหารงานขนส่ง. กรุงเทพฯ : ทีพีเอ็ม ดาต้าเน็ตเวิร์ค (ไทยแลนด์), 2542.

พิชิต สุขเจริญพงษ์ และคนอื่นๆ. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. พิมพ์ครั้งที่ 13. เอกสารการสอน
ชุดวิชาการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. หน่วยที่ 9-15, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
กรุงเทพฯ : ประชุมช่าง, 2539.

วิมลพร ซาลาเร้งพันธ์. การศึกษาข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางการวางระบบงานที่ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับธุรกิจ
การผลิตและจำหน่าย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

อำไพ พรประเสริฐสกุล. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยี
อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2540.

ภาษาอังกฤษ

Alexander Hamilton Institute. How to Develop the Right Management Information System.

New York: Modern Business Reports, 1981.

Anderson, D. R. Microcomputer Software Application in the Trucking Industry. The Logistics and
Transportation: Special Issue on Microcomputers in Transportation and Logistics. Vol. 20,
No. 4 (1984): 387-412.

- Applied Arts, Applied Arts Product Information: Truckin' Buddy [Online]. 1999. Available from: <http://redwood.forest.net/truckbuddy> [1999]
- Aurora Software, Aurora Software [Online]. 1998. Available from: <http://www.aurorasoftware.com> [1998]
- Bowersox, D. J.; Calabro, P. J.; and Wagenheim, G. D. Introduction to Transportation. New York: McMillan, 1981.
- Cardell, N. S.; Huang S.; and Brown S. Decision Making in the Motor Carrier Industry. Transportation Research- Part A. Vol. 29A, No. 6 (1995): 401-419.
- Corsi, T. M. Motor Carrier Industry Structure and Operations. In Conference Proceedings 3: International Symposium on Motor Carrier Transportation. pp. 38-60. Virginia, USA: Williamsburg, 1993.
- CSI, Get on the Road to 21st. Century Trucking with CSI [Online]. 1999. Available from: <http://www.csiroad.com/systemover.htm> [1999]
- Eibl, P. Computerised Vehicle Routing and Scheduling in Road Transport. Vermont, USA: Ashgate Publishing, 1996.
- Harrington, H. J.; Esseling E. K. C.; and Nimwegen H. V. Business Process Improvement Workbook. USA: McGraw-Hill, 1991.
- Huang, G. A Relational Database System for Construction Documentation Management. Master's Thesis, School of Civil Engineering, Asian Institute of Technology, 1998.
- Hunt, V. D. Process Mapping : How to Reengineering your Business Processes. USA: John Wiley & Sons, 1996.
- Kampsax International A/S. Study of Trucking Industry: Final Report. Bangkok: Department of Land Transport, 1983.
- Kendall, K. E., and Kendall, J. E. Systems Analysis and Design. 4th ed. New Jersey: Prentice Hall, 1999.
- Lambert, D. M.; Stock, J. R.; and Ellram, L. M. Fundamental of Logistics Management. International ed. Orlando, FL: The Dryden Press, 1993.
- Lamond, A. L. Competition in the General-freight Motor-carrier Industry. Lexington, KY: D.C. Heath & Co, 1980.
- DA Bittar & Associates, LTL & Truckload Shipping Software by DA Bittar & Associates [Online]. 1999. Available from: http://www.mincost.com/ltl_truckload_shipping_software.htm [1999]

- McKeown, P. G., and Leitch, R. A. Management Information Systems: Managing with Computers. International ed. Orlando, FL : The Dryden Press, 1993.
- Parker, C., and Case, T. Management Information Systems :Strategy and Action. 2nd ed. New York: McGraw-Hill, 1993.
- Pressman, R. S. Software Engineering : A Practioner 's Approach. 4th ed. Singapore: McGraw-Hill, 1997.
- Profit Tools, Profit Tools for Trucking, flexible trucking software [Online]. 1999. Available from: <http://www.profittools.net/index.html> [1999]
- Roy, J., and Delorme, L. NETPLAN: A Network Optimization Model for Tactical Planning in the Less-than-truckload Motor-carrier Industry. Infor. Vol. 27, No. 1 (1989): 22-35.
- Show-Me Software Systems, Show-Me Software--Operations Manager [Online]. 1996. <http://www.showmesoft.com/fleetman.htm> [1996]
- Thailand. Office of the Commission for the Management of Land Traffic. The Transport Planning & Policy Project: Thailand's Freight Transport System. Bangkok: Office of the Commission for the Management of Land Traffic, 1996.
- Vasta, Joseph A. Understanding Data Base Management System. California: Wadsworth Publishing, 1985.



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

แบบจำลองอีอาร์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

พจนานุกรมข้อมูล

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

AvaiSendTime ระยะเวลาจัดส่งที่เป็นไปได้

AVA_SND_TIM_DATIM	วัน-เวลาที่เริ่มใช้		Primary Key
MIN_SND_TIM_BKK	ระยะเวลาจัดส่งน้อยที่สุดในกรุงเทพ	หน่วยเป็นวัน (Real .5 วัน)	
MIN_SND_TIM_URB	ระยะเวลาจัดส่งน้อยที่สุดในเขต ปริมณฑล		
MIN_SND_TIM_CEN	ระยะเวลาจัดส่งน้อยที่สุดในเขต จังหวัดภาคกลาง		
MIN_SND_TIM_SOU	ระยะเวลาจัดส่งน้อยที่สุดในเขต จังหวัดภาคใต้		
MIN_SND_TIM_NOR	ระยะเวลาจัดส่งน้อยที่สุดในเขต จังหวัดภาคเหนือ		
MIN_SND_TIM_NE	ระยะเวลาจัดส่งน้อยที่สุดในเขต จังหวัดภาคอีสาน		
MIN_SND_TIM_EA	ระยะเวลาจัดส่งน้อยที่สุดในเขต จังหวัดภาคตะวันออก		
MAX_SND_TIM_BKK	ระยะเวลาจัดส่งมากที่สุดในกรุงเทพ		
MAX_SND_TIM_URB	ระยะเวลาจัดส่งมากที่สุดในเขต ปริมณฑล		
MAX_SND_TIM_CEN	ระยะเวลาจัดส่งมากที่สุดในเขต จังหวัดภาคกลาง		
MAX_SND_TIM_SOU	ระยะเวลาจัดส่งมากที่สุดในเขต จังหวัดภาคใต้		
MAX_SND_TIM_NOR	ระยะเวลาจัดส่งมากที่สุดในเขต จังหวัดภาคเหนือ		
MAX_SND_TIM_NE	ระยะเวลาจัดส่งมากที่สุดในเขต จังหวัดภาคอีสาน		
MAX_SND_TIM_EA	ระยะเวลาจัดส่งมากที่สุดในเขต จังหวัดภาคตะวันออก		

Coupon คู่มือค่าแรงขนส่ง

CPN_NO	เลขที่คู่มือ	99999999 (9หลัก) ตอนแสดงจริง ใช้ - คืนทุก 3 หลัก	Primary Key - A F
FRL_CO	ใบรายการ		FK ไป FreightList - U
STA_DA	วันที่ส่งสินค้า		
CPN_ORG	ต้นทาง		
CPN_DES	ปลายทาง		
REC_QN	จำนวนร้าน		
DO_QN	จำนวนบิล		
WRK_NO	จำนวนเด็กรถ		

CouponList รายละเอียดคูปอง

CPN_NO	คูปองค่าแรงขนส่ง	FK ไป Coupon	Primary Key
RFW_U_NA	เขตการคิดค่าแรงขนส่ง		
OWN_GRP	กลุ่มเจ้าของสินค้าเพื่อคิดค่าแรงฯ		
CPL_QN	จำนวนสินค้าส่ง		
CPL_NOFY	จำนวนสินค้าที่ไม่จ่ายค่าแรง		
CPL_LSDM	จำนวนสินค้าที่เสียหาย		
CPL_WUT	ค่าแรงรถ		
CPL_WUW	ค่าแรงเด็กรถ	(ต่อ 3 แรง)	

Customership การเป็นลูกค้า นมตอายุ 1 ปี

OWN_CO	เจ้าของสินค้า	FK ไป FreightOwner	Primary Key
REC_CO	ผู้รับสินค้า	FK ไป Receiver	
CUS_CO	รหัสลูกค้าเจ้าของสินค้า		NA
CUS_STA_DA	วันที่ทราบว่า เป็นลูกค้ากัน		

DCAvaiTime เวลาที่ศูนย์เปิดทำการ

DC_CO	ศูนย์กระจายสินค้า	FK ไป DistCenter	Primary Key
DC_AVAL_DAY	วันที่เปิดรับ		
DC_AVAL_STA	ตั้งแต่เวลา	Real No. ปิดเศษ ที่ 0.5	
DC_AVAL_FIN	จนถึงเวลา		

DCDepartment แผนกในศูนย์ฯ

DC_DEP	แผนก		Primary Key
DC_RESP	ความรับผิดชอบ		NA

DCEmployee ประวัติพนักงานศูนย์กระจายสินค้า

CITIZEN_NO	หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน		Primary Key
DC_EMP_PRF	ตำแหน่งงาน	(นาย นาง และนางสาว only)	
DC_EMP_FNA	ชื่อต้น		
DC_EMP_LNA	นามสกุล		
DC_EMP_SN	ชื่อย่อ		NA
SOCINS_NO	หมายเลขบัตรประกันสังคม		NA
TAXPAY_NO	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี		NA
BIRTH_DA	วันเกิด		NA
MARRIAGE	สถานภาพการสมรส	(Yes/No) Default : No	
CHILD_NO	จำนวนบุตร		NA
DC_EMP_C_HNO	บ้านเลขที่ตามบัตรประชาชน	ที่อยู่ตามบัตรประชาชน	
DC_EMP_C_MTE	หมู่ที่ตามบัตรประชาชน		NA
DC_EMP_C_SOI	ซอยตามบัตรประชาชน		NA

DC_EMP_C_RD	ถนนตามบัตรประชาชน	ที่อยู่ตามบัตรประชาชน (ต่อ)	
DC_EMP_C_DST	ตำบลตามบัตรประชาชน		
DC_EMP_C_AMP	อำเภอตามบัตรประชาชน		
DC_EMP_C_PRV	จังหวัดตามบัตรประชาชน		
DC_EMP_C_ZIP	รหัสไปรษณีย์ตามบัตรประชาชน		NA
DC_EMP_BASE_TEL	หมายเลขโทรศัพท์ภูมิภาคนาเดิม		NA

DCHTruck ประวัติรถประจำศูนย์ฯ

DCH_TRK_LCN	หมายเลขทะเบียนรถ	เช่น 58-5878 นนทบุรี	Primary Key
DCH_TRK_VNA	ชื่อผู้ผลิต (Vendor Name)	เช่น "สนามแดง" "โตโยต้า"	NA
DCH_TRK_MDL	แบบ/รุ่น (Model)	เช่น "โทเกอริ"	NA

DCOBRWProv จังหวัดที่รถศูนย์อื่นสามารถวิ่งได้

DCO_TRK_DATIM	รถขนส่งศูนย์อื่น	FK ไป DCOTruck	Primary Key
DCO_TRK_LCN			
DCO_BRW_REG	จังหวัดที่วิ่งให้	FK ไป Province	

DCOEmpOfficer พนักงานสำนักงานศูนย์อื่น

DCO_OFF_PRF	คำนำหน้าชื่อ		Primary Key
DCO_OFF_FNA	ชื่อ		
DCO_OFF_LNA	นามสกุล		
DCO_CO	ศูนย์กระจายสินค้าอื่น	FK ไป DistCenter	
DCO_OFF_SN	ชื่อย่อ		NA
DCO_OFF_TEL	หมายเลขโทรศัพท์	เอาไว้ติดต่อ ดังนั้นห้าม null	
DCO_OFF_MBN	หมายเลขวิทยุติดตามตัว		NA
DCO_OFF_PGN	หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่		NA
DCO_OFF_EAD	รหัสอีเมลล์		NA

DCOTruck รถขนส่งศูนย์อื่น

DCO_TRK_DATIM	วันที่จะใช้รถ		Primary Key
DCO_TRK_LCN	หมายเลขทะเบียนรถ	เช่น 58-5878 นนทบุรี	
DCO_CO	ศูนย์ฯ ที่สังกัด		FK ไป DistCenter
DCO_TRK_TYP	ประเภทรถ		FK ไป TruckType
DCO_TRK_AQN	จำนวนสินค้าที่บรรทุกได้ (นับ)	Default มาจาก TruckType	
DCO_TRK_MPL	น้ำหนักบรรทุกที่อนุญาต (กิโลกรัม)	Default มาจาก TruckType	
DCO_TRK_MVL	ความจุสินค้าที่อนุญาต (ลิตร)	Default มาจาก TruckType	
DCO_TRK_DRV	พขร. ศูนย์อื่น		
DCO_TRK_WRK1	เด็กรถศูนย์อื่น 1		NA
DCO_TRK_WRK2	เด็กรถศูนย์อื่น 2		NA
DCO_TRK_WRK3	เด็กรถศูนย์อื่น 3		NA

DCPosition ตำแหน่งงานในศูนย์ฯ

DC_POS_NA	ชื่อตำแหน่งงาน		Primary Key
DC_RESP	ความรับผิดชอบ		NA
DC_POS	ตำแหน่ง	1-พนักงานขับรถบริษัท 2-เด็กรถบริษัท 3-พนักงานขับรถร่วมฯ 4-เด็กกรรถร่วมฯ 5-พนักงานสำนักงาน 6-พนักงานตรวจสอบ	U

DefaultProfit ผลกำไรมาตรฐาน

DFL_PRO_DATIM	วัน-เวลาที่เริ่มใช้		Primary Key
DFL_PRO_VAL	ค่ามาตรฐานของผลกำไรที่ต้องการ (ร้อยละ)		

DefaultSendTime ระยะเวลาจัดส่งมาตรฐาน

DFL_SND_TIM_DATIM	วัน-เวลาที่เริ่มใช้		Primary Key
DFL_SND_TIM_BKK	ระยะเวลาจัดส่งในกรุงเทพมหานคร	หน่วยเป็นวัน (Real .5 วัน)	
DFL_SND_TIM_URB	ระยะเวลาจัดส่งในเขตปริมณฑล มาตรฐาน		
DFL_SND_TIM_CEN	ระยะเวลาจัดส่งในเขตจังหวัดภาค กลางมาตรฐาน		
DFL_SND_TIM_SOU	ระยะเวลาจัดส่งในเขตจังหวัดภาคใต้ มาตรฐาน		
DFL_SND_TIM_NOR	ระยะเวลาจัดส่งในเขตจังหวัดภาค เหนือมาตรฐาน		
DFL_SND_TIM_NE	ระยะเวลาจัดส่งในเขตจังหวัดภาคอิ सानมาตรฐาน		
DFL_SND_TIM_EA	ระยะเวลาจัดส่งในเขตจังหวัดภาค ตะวันออกมาตรฐาน		

DefaultWarrant การรับประกันสินค้ามาตรฐาน

DFL_WAR_DATIM	วัน-เวลาที่เริ่มใช้		Primary Key
DFL_WAR_PCT	ร้อยละของราคาสินค้าที่จะชดใช้ มาตรฐาน		
DFL_WAR_MAX	วงเงินรับประกันสินค้าสูงสุดมาตร ฐาน(บาท)		

DeliveryDocCopy

ชุดเอกสารส่งสินค้า

COP_NA	ชื่อชุดเอกสารส่งสินค้า		Primary Key
OWN_CO	เจ้าของสินค้า	FK ไป FreightOwner	
USE_DA	วันที่เริ่มใช้		
DSP_USE	การคืนทันทีเมื่อรับขนแล้ว	(Yes/No)	
REC_USE	การให้ผู้รับไว้เป็นหลักฐาน	(Yes/No)	
PYB_USE	การใช้ใบยืมปิด	(Yes/No)	
REP_USE	การใช้วางบิล	(Yes/No)	

DeliveryOrder

คำสั่งส่งสินค้า

(คือเอกสารส่งสินค้านั้นเอง)

DO_CO	รหัสคำสั่งส่งสินค้า	99999999999999 (15หลัก) ตอน แสดงจริงใช้ - คั่นทุก 3 หลัก	Primary Key - A F
DO_REC_DATIM	วัน-เวลาที่รับคำสั่ง		
OWN_FRL_CO	ใบรายการเจ้าของสินค้า		FK ไป FrOwnFreightList
REC_CO	ผู้รับสินค้า		FK ไป Receiver
DEL_DOC_NO	หมายเลขประจำเอกสารส่งสินค้า	ไม่รับประกัน Unique ถ้าซ้ำก็ให้ Form ขึ้นเตือนเท่านั้น	NA
APP_DA	วันที่กำหนดส่ง		NA
PRC_UN	ค่าขนส่งต่อชิ้น		
DO_PYB	การเพย์บิลแล้ว	(Yes/No) Default : No	
PBL_NO	ใบเพย์บิล		FK ไป PayBillList - NA
DO_LYB	การวางบิลแล้ว	(Yes/No) Default : No	
RPC_NO	ใบวางบิล		FK ไป RPCDoc-NA
RFF_NA	เขตการคิดค่าขนส่ง		FK ไป RegionForFreight - NA

DeliveryOrderGoodsItems รายการสินค้า

DO_CO	คำสั่งส่งสินค้า	FK ไป DeliveryOrder	Primary Key
DOIT_NUM	ลำดับ	(ใช้ VB กำหนดได้เพราะไม่อนุญาต ให้แยกหิมพ์บิล (1คน:1บิล))	
PRO_NO	สินค้า		FK ไป Product
GOO_UNL_YON	การได้รับของแล้ว	(Yes/No) Default : No	
GOO_UNL_DATIM	วัน-เวลาที่ลงของ		NA
GOO_QN	จำนวนสินค้า/รายการ	(จำนวนจริงใน INV)	
GOO_FIN	การส่งสินค้าได้	(Yes/No) Default : No	
GOO_FIN_DA	วันที่ส่งสินค้าได้	(เฉพาะ GOO_FIN = Yes)	NA

DeliveryPocket ค่าเดินทางของการส่งสินค้าปกติ

FRL_CO	ใบรายการ	FK ไป FreightList	Primary Key
PKM_TYP	ประเภทค่าเดินทาง	FK ไป PocketMoneyType	
PKM_VAL	ค่าเดินทาง (บาท)		

Department แผนก

DEP	แผนก		Primary Key
DEP_RESP	ความรับผิดชอบ		NA

DispatchTemp รายการจัดรถชั่วคราว

DTM_TIME	วันที่จัดรถ		Primary Key
DTM_TYP	ประเภทการจัดรถ	ใช้รถ/ฝากส่งศูนย์อื่น (1/0)	
DTM_TXT	ชื่อรายการ		
DTM_INV	หมายเลขบิล		Primary Key
DTM_LCN	ทะเบียนรถ	เฉพาะ DTM_TYP = 0	
DTM_TCO	รหัสรถขนส่งประจำศูนย์ฯ	เฉพาะ DTM_TYP = 0	NA
DTM_DCNA	การเป็นรถศูนย์อื่น	(Yes/No) Default : No	
DTM_DCNO	วันที่จะใช้รถศูนย์อื่น	เฉพาะ DTM_DCNA = Yes	NA
DTM_BTYP	ประเภทบิล (นัดส่ง/ค้างส่ง/เข้าใหม่)	0/1/2	
DTM_QN	จำนวนสินค้าต่อบิล	หีบ	
DTM_WT	น้ำหนักสินค้าต่อบิล	กิโลกรัม	
DTM_VL	ปริมาตรสินค้าต่อบิล	ลิตร	
DTM_PRIOR	ลำดับความสำคัญ	1-10	
DTM_DATE	วันที่นัดส่ง/วันที่เข้าศูนย์ฯ	นัดส่ง-0 เข้าศูนย์-1/2	
DTM_PROV	จังหวัด		

DistCenter ศูนย์กระจายสินค้า

DC_CO	รหัส		Primary Key - A M
DC_NA	ชื่อ	ไม่มีค่านำหน้าชื่อ	U
DC_SN	ชื่อย่อ		NA
DC_HNO	บ้านเลขที่		NA
DC_MTE	หมู่ที่		NA
DC_SOI	ซอย		NA
DC_RD	ถนน		NA
DC_DST	ตำบล		NA
DC_AMP	อำเภอ		
DC_PRV	จังหวัด		
DC_ZIP	รหัสไปรษณีย์		NA
DC_TEL	หมายเลขโทรศัพท์		
DC_FXN	หมายเลขโทรสาร		NA

DC_PGN	หมายเลขวิทยุติดตามตัว		NA
DC_MBN	หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่		NA
DC_EAD	รหัสอีเมลล์		NA
DC_SYS_OPR	การเป็นศูนย์กระจายสินค้าที่ติดตั้งระบบแล้ว	(Yes/No)	
DC_HERE	การเป็นศูนย์นี้	(Yes/No) - มีได้ศูนย์เดียว	
DCO_OWN_YES	การเป็นศูนย์ของผู้ประกอบการ	(Yes/No) - สำหรับDC_HERE = No	
DCO_CSG_AVL	การเป็นศูนย์กระจายสินค้าที่สามารถนำสินค้าไปฝากส่งได้	(Yes/No) - สำหรับDC_HERE = No	
DCO_BRW_AVL	การเป็นศูนย์กระจายสินค้าที่สามารถขอรถมาใช้ได้	(Yes/No) - สำหรับDC_HERE = No	
DCO_TOG_AVL	การเป็นศูนย์กระจายสินค้าที่สามารถขอวิ่งร่วมได้	(Yes/No) - สำหรับDC_HERE = No	
DCO_DST_AVL	การเป็นศูนย์กระจายสินค้าที่สามารถกระจายสินค้าต่อให้	(Yes/No) - สำหรับDC_HERE = No	
DCO_DIST	ระยะทางถึงศูนย์นี้ (กม.)	สำหรับDC_HERE = No	
DCO_RULE1	ข้อกำหนดการส่งอื่นๆ 1	สำหรับDC_HERE = No	NA
DCO_RULE2	ข้อกำหนดการส่งอื่นๆ 2	สำหรับDC_HERE = No	NA
DCO_RULE3	ข้อกำหนดการส่งอื่นๆ 3	สำหรับDC_HERE = No	NA
DCO_RULE4	ข้อกำหนดการส่งอื่นๆ 4	สำหรับDC_HERE = No	NA
DCO_RULE5	ข้อกำหนดการส่งอื่นๆ 5	สำหรับDC_HERE = No	NA
DCO_RULE6	ข้อกำหนดการส่งอื่นๆ 6	สำหรับDC_HERE = No	NA

EITJ_๖๒๓๓ พชร.-รถขนส่ง

EMP_CO	พนักงานขับรถ	FK ไป EmployeeInPos (เฉพาะ DC_EMP_POS=1 และ 3)	Primary Key
DC_EMP_POS			
EIP_STA_DA			
TRK_CO	รถขนส่ง	FK ไป TruckInDC	
EITJ_DA	วัน-เวลาที่เริ่มประจำรถ		
EITJ_QUIT	การเลิกประจำรถ		
EITJ_QDA	วัน-เวลาที่เลิกประจำรถ		NA

EmployeeInDC พนักงานศูนย์กระจายสินค้า

EMP_CO	รหัสพนักงาน		Primary Key - A W
CITIZEN_NO	ประวัติพนักงานศูนย์กระจายสินค้า	FK ไป DCEmployee	U
EID_STA_DA	วันที่เข้าประจำศูนย์		
EID_RTR	การปลดออกจากศูนย์	(Yes/No) Default : No	
EID_FIN_DA	วันที่ปลดประจำการ		NA
DC_EMP_P_HNO	บ้านเลขที่ที่อยู่ปัจจุบัน	ที่อยู่ปัจจุบัน	NA

DC_EMP_P_MTE	หมู่ที่อยู่ปัจจุบัน	ที่อยู่ปัจจุบัน (ต่อ)	NA
DC_EMP_P_SOI	ซอยที่อยู่ปัจจุบัน		NA
DC_EMP_P_RD	ถนนที่อยู่ปัจจุบัน		NA
DC_EMP_P_DST	ตำบลที่อยู่ปัจจุบัน		NA
DC_EMP_P_AMP	อำเภอที่อยู่ปัจจุบัน		NA
DC_EMP_P_PRV	จังหวัดที่อยู่ปัจจุบัน		NA
DC_EMP_P_ZIP	รหัสไปรษณีย์ที่อยู่ปัจจุบัน		NA
DC_EMP_P_TEL	หมายเลขโทรศัพท์ที่อยู่ปัจจุบัน	วิถีติดต่อปัจจุบัน	NA
DC_EMP_P_PGN	หมายเลขวิทยุติดตามตัวส่วนตัว		NA
DC_EMP_P_MBN	หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนตัว		NA
DC_EMP_P_EAD	รหัสอีเมลล์ส่วนตัว		NA

EmployeeInPos การรับตำแหน่งของพนักงาน

EMP_CO	พนักงานศูนย์กระจายสินค้านี้	FK ไป EmployeeInDC	Primary Key
DC_EMP_POS	ตำแหน่ง	FK ไป DCPosition	
EIP_STA_DA	วันที่รับตำแหน่ง		
EMP_POS_CO	รหัสประจำตำแหน่งของพนักงาน		NA
EIP_RTR	การปลดออกจากตำแหน่ง	(Yes/No) Default : No	
EIP_FIN_DA	วันที่ปลดออกจากตำแหน่ง		NA
DC_EMP_DEP	แผนก		NA
DC_EMP_DTY	หน้าที่		NA
DC_EMP_TEL	หมายเลขโทรศัพท์ที่ทำงาน		NA
DC_EMP_PGN	หมายเลขวิทยุติดตามตัวที่ทำงาน		NA
DC_EMP_MBN	หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ทำงาน		NA
DC_EMP_EAD	รหัสอีเมลล์ที่ทำงาน		NA

FORules ข้อกำหนดการส่งอื่นๆ

OWN_CO	เจ้าของสินค้า	FK ไป FreightOwner	Primary Key
OWN_RULE_DA	วันที่เริ่มใช้		
OWN_RULE1	ข้อกำหนดการส่งอื่นๆ 1		NA
OWN_RULE2	ข้อกำหนดการส่งอื่นๆ 2		NA
OWN_RULE3	ข้อกำหนดการส่งอื่นๆ 3		NA
OWN_RULE4	ข้อกำหนดการส่งอื่นๆ 4		NA
OWN_RULE5	ข้อกำหนดการส่งอื่นๆ 5		NA
OWN_RULE6	ข้อกำหนดการส่งอื่นๆ 6		NA

FreightAdd ค่าขนส่งคิดกรณีรับสินค้าถึงที่

OWN_CO	เจ้าของสินค้า	FK ไป FreightOwner	Primary Key
FAD_DA	วันที่เริ่มใช้		
FRE_ADD	ค่าขนส่งคิดกรณีรับสินค้าถึงที่		

FreightList

ใบรายการ

FRL_CO	รหัสใบรายการ	999999999 (9หลัก) คอนแสดงจริง ใช้ - ค้นทุก 3 หลัก	Primary Key - A
FRL_DCO_DRV	พนักงานขับรถศูนย์อื่น	(มีเฉพาะ FRL_TYP = 2/3/4)	NA
EMP_CO	พนักงานขับรถ	(เฉพาะ DC_EMP_POS = 1	FK ไป
DC_EMP_POS		และ 3) และ (เฉพาะ FRL_TYP = 0	EmployeeInPos -
EIP_STA_DA		หรือ 1)	NA
FRL_PRN_DATIM	วันที่-เวลาออกใบรายการ		
FRL_DRV_SIG	ลายเซ็นพนักงานขับรถ		
FRL_TYP	ประเภทใบรายการ	0-ปกติ 1-ใช้รถศูนย์อื่น	
FRL_CSG_DCO_CO	ศูนย์ที่นำไปฝากส่ง		FK ไป DistCenter
FRL_DPN_TRK	รถขนส่ง		FK ไป TruckInDC
EMP_CO1	เด็กรถ 1	(เฉพาะ DC_EMP_POS = 2และ 4)	FK ไป
DC_EMP_POS1			EmployeeInPos -
EIP_STA_DA1			NA
EMP_CO2	เด็กรถ 2	(เฉพาะ DC_EMP_POS = 2และ 4)	FK ไป
DC_EMP_POS2			EmployeeInPos -
EIP_STA_DA2			NA
EMP_CO3	เด็กรถ 3	(เฉพาะ DC_EMP_POS = 2และ 4)	FK ไป
DC_EMP_POS3			EmployeeInPos -
EIP_STA_DA3			NA
DCO_TRK_DATIM	รถขนส่งศูนย์อื่น		FK ไป DCOTruck
DCO_TRK_LCN			
FRL_DPN_OWKR1	เด็กรถศูนย์อื่น 1		NA
FRL_DPN_OWKR2	เด็กรถศูนย์อื่น 2		NA
FRL_DPN_OWKR3	เด็กรถศูนย์อื่น 3		NA
FRL_DPN_TRT	การกลับมาศูนย์ของรถ	(Yes/No) Default : No	
FRL_DPN_TRT_DA	วัน-เวลาที่รถกลับมาศูนย์แล้ว		NA
FRL_DPN_LRT	การกลับมาศูนย์ของใบรายการและ บิล	(Yes/No) Default : No	
FRL_DPN_LRT_DA	วัน-เวลาที่ใบรายการและบิลกลับมา ศูนย์	(เฉพาะ LRT = Yes)	NA
FRL_DPN_BKM	เลข กม. ก่อนออกไปส่ง	(เฉพาะรถบริษัท)	NA
FRL_DPN_AKM	เลข กม. หลังจากส่งแล้ว	(เฉพาะรถบริษัท)	NA
FRL_DPN_PROB	ปัญหาที่เกิดขึ้น (กับเฉพาะรถขนส่ง)		NA
FRL_DPN_FINE	ค่าปรับ (กับเฉพาะรถขนส่ง)		NA
FRL_WAGE_REG	เขตการคิดค่าแรงฯ เหนมา หลัก		NA
FRL_WAGE_TRK	ค่าแรงขนส่งเหนมา-รถ		NA
FRL_WAGE_WRK	ค่าแรงขนส่งเหนมา-เด็กรถ		NA

FRL_CPRV_NO	จำนวนการควบจังหวัด		NA
FRL_CPRV_TRK	ค่าควบจังหวัด-รก		NA
FRL_CPRV_WRK	ค่าควบจังหวัด-เด็กรด		NA
FRL_WBL_NO	เลขที่ใบเบิกค่าใช้จ่าย		NA
FRL_DPN_FIN	ตรวจรับใบรายการเสร็จสิ้น	(Yes/No) Default : No	
FRL_LUMP_YES	คิดค่าแรงแบบเหมาเที่ยว	(Yes/No) Default : No	

FreightOwner

เจ้าของสินค้า

OWN_CO	รหัส	99999999 (9หลัก) ตอนแสดงจริง ใช้ - คั่นทุก 3 หลัก	Primary Key - A F	
OWN_FDA	วันแรกของการเป็นลูกค้า	วันที่ตกลงค่าขนส่งกัน (วคป)		
OWN_FNA_PRF	คำนำหน้าชื่อแรกของเจ้าของสินค้า	ไม่เปลี่ยนแปลงไป เพราะใช้เป็น		
OWN_FNA	ชื่อแรกของเจ้าของสินค้า	รหัสร่วม)		
OWN_SN	ชื่อย่อ		NA	
OWN_1HNO	บ้านเลขที่	ที่อยู่ 1	NA	
OWN_1MTE	หมู่ที่		NA	
OWN_1SOI	ซอย		NA	
OWN_1RD	ถนน		NA	
OWN_1DST	ตำบล		NA	
OWN_1AMP	อำเภอ		NA	
OWN_1PRV	จังหวัด		NA	
OWN_1ZIP	รหัสไปรษณีย์		NA	
OWN_2HNO	บ้านเลขที่		ที่อยู่ 2	NA
OWN_2MTE	หมู่ที่			NA
OWN_2SOI	ซอย	NA		
OWN_2RD	ถนน	NA		
OWN_2DST	ตำบล	NA		
OWN_2AMP	อำเภอ	NA		
OWN_2PRV	จังหวัด	NA		
OWN_2ZIP	รหัสไปรษณีย์	NA		
OWN_3HNO	บ้านเลขที่	ที่อยู่ 3	NA	
OWN_3MTE	หมู่ที่		NA	
OWN_3SOI	ซอย		NA	
OWN_3RD	ถนน		NA	
OWN_3DST	ตำบล		NA	
OWN_3AMP	อำเภอ		NA	
OWN_3PRV	จังหวัด		NA	
OWN_3ZIP	รหัสไปรษณีย์	NA		
OWN_1TEL	หมายเลขโทรศัพท์	วิธีติดต่อ 1		
OWN_1FXN	หมายเลขโทรสาร		NA	



OWN_1PGN	หมายเลขวิทยุติดตามตัว		NA
OWN_1MBN	หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่	วิธีติดต่อ 1 (ต่อ)	NA
OWN_1EAD	รหัสอีเมลล์		NA
OWN_2TEL	หมายเลขโทรศัพท์		NA
OWN_2FXN	หมายเลขโทรสาร		NA
OWN_2PGN	หมายเลขวิทยุติดตามตัว	วิธีติดต่อ 2	NA
OWN_2MBN	หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่		NA
OWN_2EAD	รหัสอีเมลล์		NA
OWN_3TEL	หมายเลขโทรศัพท์		NA
OWN_3FXN	หมายเลขโทรสาร		NA
OWN_3PGN	หมายเลขวิทยุติดตามตัว	วิธีติดต่อ 3	NA
OWN_3MBN	หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่		NA
OWN_3EAD	รหัสอีเมลล์		NA
OWN_GRP	กลุ่มเจ้าของสินค้าเพื่อการค้า		FK ไป OwnerGroup

FreightSender ผู้นำสินค้ามาฝากส่ง

FRL_SND_PRF	คำนำหน้าชื่อ		Primary Key
FRL_SND_FNA	ชื่อ		
FRL_SND_LNA	นามสกุล		

FrOwnEmployee พนักงานเจ้าของสินค้า

FOE_PRF	คำนำหน้าชื่อ	(เฉพาะที่เพศเป็น ชายและหญิงเท่านั้น) NOT FK	Primary Key
FOE_FNA	ชื่อต้น		
FOE_LNA	นามสกุล		
OWN_CO	เจ้าของสินค้า	FK ไป FreightOwner	
FOE_SN	ชื่อย่อ		NA
FOE_POS	ตำแหน่ง		
FOE_DEP	แผนก		NA
FOE_DTY	หน้าที่		NA
FOE_TEL	หมายเลขโทรศัพท์		
FOE_PGN	หมายเลขวิทยุติดตามตัว		NA
FOE_MBN	หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่		NA
FOE_EAD	รหัสอีเมลล์		NA

FrOwnFreightList

ใบรายการเจ้าของสินค้า

OWN_FRL_CO	รหัสใบรายการเจ้าของสินค้า	999999999 (9หลัก) ตอนแสดงจริง ใช้ - คั่นทุก 3 หลัก	Primary Key - A.F
OWN_FRL_REC_DATIM	วัน-เวลาที่ได้รับ		U
OWN_CO	เจ้าของสินค้า	FK ไป FreightOwner	
OWN_FRL_NO	เลขที่ใบรายการเจ้าของสินค้า		NA
OWN_FRL_SND_PRF	ค่านำหน้าชื่อผู้นำสินค้ามาฝากส่ง		NA
OWN_FRL_SND_FNA	ชื่อต้นผู้นำสินค้ามาฝากส่ง		
OWN_FRL_SND_LNA	นามสกุลผู้นำสินค้ามาฝากส่ง		NA
OWN_FRL_CHK_PRF	ค่านำหน้าชื่อพนักงานตรวจสอบ		
OWN_FRL_CHK_FNA	ชื่อต้นพนักงานตรวจสอบ		
OWN_FRL_CHK_LNA	นามสกุลพนักงานตรวจสอบ		FK ไป
EMP_CO			
DC_EMP_POS	พนักงานตรวจสอบ		
EIP_STA_DA			NA

MaxMidM

วงเงินเบิกกลางเดือน

MMM_DRV	วงเงินเบิกกลางเดือนพร.รถบริษัท		Primary Key
MMM_WRK	วงเงินเบิกกลางเดือนเด็กรถบริษัท		
MMM_DCO	วงเงินเบิกกลางเดือนรถร่วมฯ		

NameFO

ชื่อเจ้าของสินค้า

OWN_CO	เจ้าของสินค้า	FK ไป FreightOwner	Primary Key
OWN_NA_DA	วันที่เริ่มใช้		
OWN_PRF	ค่านำหน้าชื่อ		
OWN_NA	ชื่อ		

NormalTransport

การขนส่งปกติ

FRL_CO	ใบรายการ	FK ไป FreightList	Primary Key
DO_CO	รายการสินค้า	FK ไป	
DOIT_NUM		DeliveryOrderGoodsItems	
GOO_FIN	การส่งสินค้าได้	(Yes/No) Default : No	
GOO_FIN_DA	วันที่ส่งสินค้าได้	(เฉพาะ GOO_FIN = Yes)	NA
GOO_LSDM	สินค้าหาย/เสียหาย	(Yes/No) Default : No	
GOO_LSDM_VAL	ค่าเสียหายต่อหน่วย (บาท)		NA
GOO_LSDM_QN	จำนวนสินค้าที่เสียหาย		
PUN_FRE	ค่าขนส่งต่อหน่วย-รถ (บาท)		NA
GOO_NOFR	มีสินค้าที่ไม่ได้ค่าขนส่ง	(Yes/No) Default : No	
GOO_NOFR_QN	จำนวนสินค้าที่ไม่ได้ค่าขนส่ง		NA

GOO_NOPY	มีสินค้าที่ไม่จ่ายค่าแรงขนส่ง/ค่าศูนย์ กระจาย	(Yes/No) Default : No	
GOO_NOPY_QN	จำนวนสินค้าที่ไม่จ่ายค่าแรงขนส่ง/ ค่าศูนย์กระจาย		NA
PUNW_FRE	ค่าแรงขนส่งต่อหน่วย-เด็กรถ (บาท)		NA
GOO_RE_DEL	ต้องส่งใหม่	(Yes/No) Default : No	
GOO_RE_QN	จำนวนสินค้าที่ต้องส่งใหม่		NA
GOO_DST_YES	ฝากศูนย์ปลายทางกระจาย	(Yes/No) Default : No	
GOO_DST_SENT	ส่งถึงศูนย์ปลายทางแล้ว	(Yes/No) Default : No	
GOO_DST_NW	มีสินค้าที่ไม่จ่ายค่าแรงนำลงศูนย์	(Yes/No) Default : No	
GOO_DST_NWQN	จำนวนสินค้าที่ไม่จ่ายค่าแรงนำลง ศูนย์		NA

OwnerGroup กลุ่มเจ้าของสินค้าเพื่อคิดค่าแรงฯ

OWN_GRP	ชื่อกลุ่มเจ้าของสินค้า	เช่น ผ้าอ้อม-คัสตัน-แอดวานซ์	Primary Key
---------	------------------------	------------------------------	-------------

PayBillList ใบเบย์บิล

PBL_NO	รหัสใบเบย์บิล	999999999999 (12หลัก) ตอน แสดงจริงใช้ - คั่นทุก 3 หลัก	Primary Key - A F
PBL_DATIM	วัน-เวลาที่พิมพ์ใบเบย์บิล		U
OWN_CO	เจ้าของสินค้า	FK ไป FreightOwner	

PayCard การ์ดจ่ายค่าแรงขนส่ง

PCA_NO	เลขที่การ์ด	999999999 (9หลัก) ตอนแสดงจริง ใช้ - คั่นทุก 3 หลัก	Primary Key - A F
PCA_MNYR	ประจำเดือน-ปี		
PCA_TYP	ประเภทการ์ด	1-ค่าแรงพชร.รถบริษัทฯ 2-ค่าแรงเด็กรถบริษัทฯ 3-ค่าแรงรถร่วมฯ 4-ค่าแรงรถศูนย์อื่น	FK ไป PYCType
PCA_MM	ค่าแรงเบิกกลางเดือน		
EMP_CO	พนักงานประจำรถขนส่ง	(เฉพาะ DC_EMP_POS = 1-2-3)	FK ไป
DC_EMP_POS			EmployeeInPos -
EIP_STA_DA			NA
DCO_TRK_DATIM	รถขนส่งศูนย์อื่น		FK ไป DCOTruck -
DCO_TRK_ICN			NA
PCA_TDA	ถึงวันที่		NA
PCA_PAY	การจ่ายค่าแรงแล้ว	(Yes/No) Default : No	
PCA_PAY_DA	วัน-เวลาที่จ่ายค่าแรงขนส่ง		NA

PaymentDate กำหนดจ่ายค่าขนส่งเงินเชื่อ

OWN_CO	เจ้าของสินค้า	FK ไป FreightOwner	Primary Key
PAY_DATE_DA	วันที่เริ่มใช้		
PAY_DATE_TYP	วิธีการจ่ายเงิน	ได้แก่ 0-"เดือนครั้ง" 1-"ครั้งต่อเดือน"	
PAY_DATE_VAL	ค่าที่เลือก	(Real No. เช่น 1.5, 2.0)	
PAY_DATE_TIM	วันที่จ่ายเงิน	เช่น - 1 หรือ - 1,15,28,สิ้นเดือน เป็นต้น	

PocketMoneyType ประเภทค่าเดินทาง

PKM_TYP	ชื่อประเภทค่าเดินทาง	เช่น ค่าน้ำมันรถ ค่าผ่านทาง ค่าแพ ค่าที่จอดรถ ค่าทางด่วน	Primary Key
---------	----------------------	---	-------------

PaymentType ประเภทการจ่ายค่าขนส่ง

OWN_CO	เจ้าของสินค้า	FK ไป FreightOwner	Primary Key
PYMT_DA	วันที่เริ่มใช้		
PYMT_TYP	ประเภทการจ่ายค่าขนส่ง	ได้แก่ 0-"เงินเชื่อ" และ 1-"เงินสด"	

Position ตำแหน่ง

POS	ตำแหน่ง		Primary Key
POS_RESP	ความรับผิดชอบ		NA

Prefix คำนำหน้าชื่อ

PRF_NA	คำนำหน้าชื่อ		Primary Key
PRF_SEX	เพศ	ได้แก่ 0-"ชาย" 1-"หญิง" 2-"นิติ บุคคล"	

PriceSubmit การเสนอราคาค่าขนส่ง

ใส่ทุกครั้งทีออกใบเสนอราคา

PRC_SMT_CO	รหัสการเสนอราคา	99999999 (9หลัก) ตอนแสดงจริง ใช้ - คั่นทุก 3 หลัก	Primary Key - A.F
PRC_SMT_DATIM	วัน-เวลาที่เสนอราคา		U
PRC_SMT_OWN_PRF	คำนำหน้าชื่อเจ้าของสินค้าขณะ เสนอ		
PRC_SMT_OWN_NA	ชื่อเจ้าของสินค้าขณะเสนอ		
OWN_PAY	ประเภทการจ่ายค่าขนส่ง	ได้แก่ 0-"เงินเชื่อ" และ 1-"เงินสด"	
OWN_PRO_TYP	ประเภทสินค้าส่วนใหญ่		NA
OWN_PRO_WT	น้ำหนักสินค้าโดยเฉลี่ย (ก.ก.)		NA
OWN_PRO_VOL	ปริมาตรสินค้าโดยเฉลี่ย (ลิตร)		NA
OWN_PRO_PRC	ราคาสินค้าโดยเฉลี่ย (บาท)		NA
OWN_PRO_BOX	การเป็นกล่อง	Yes/No	

WAR_PCT	ร้อยละของราคาสินค้าที่จะชดใช้ให้		NA
WAR_MAX	วงเงินรับประกันสินค้าสูงสุด (บาท)		NA
SND_TIM_BKK	ระยะเวลาจัดส่งในกรุงเทพฯ ที่ต้องการ	หน่วยเป็นวัน	NA
SND_TIM_URB	ระยะเวลาจัดส่งในเขตปริมณฑลที่ ต้องการ		NA
SND_TIM_CEN	ระยะเวลาจัดส่งในเขตจังหวัดภาค กลางที่ต้องการ		NA
SND_TIM_SOU	ระยะเวลาจัดส่งในเขตจังหวัดภาคใต้ ที่ต้องการ		NA
SND_TIM_NOR	ระยะเวลาจัดส่งในเขตจังหวัดภาค เหนือที่ต้องการ		NA
SND_TIM_NE	ระยะเวลาจัดส่งในเขตจังหวัดภาคอิ सानที่ต้องการ		NA
SND_TIM_EA	ระยะเวลาจัดส่งในเขตจังหวัดภาค ตะวันออกที่ต้องการ		NA
FRE_ADD	ค่าขนส่งเพิ่มกรณีรับสินค้าถึงที่	ห้ามติดลบ	
PRC_SMT_PFT	ผลกำไรที่ต้องการ		
RPC_DATE_TYP	วิธีการวางบิล	ได้แก่ 0-"เดือนครั้ง" 1-"ครั้งต่อเดือน"	FK ไป RPCUnit - NA
RPC_DATE_VAL	ค่าที่เลือก	(Real No. เช่น 1.5, 2.0)	NA
RPC_DATE_TIM	วันที่วางบิล	เช่น - 1 หรือ - 1,15,28,สิ้นเดือน เป็นต้น	NA
PAY_DATE_TYP	วิธีการจ่ายเงิน	ได้แก่ 0-"เดือนครั้ง" 1-"ครั้งต่อเดือน"	FK ไป RPCUnit - NA
PAY_DATE_VAL	ค่าที่เลือก	(Real No. เช่น 1.5, 2.0)	NA
PAY_DATE_TIM	วันที่จ่ายเงิน	เช่น - 1 หรือ - 1,15,28,สิ้นเดือน เป็นต้น	NA
PRC_SMT_REC	ผู้ที่รับทราบเสนอราคา	เขียน คุณ ____	

PriceSubmitDeal การเสนอราคาค่าขนส่งที่สำเร็จ

PRC_SMT_CO	การเสนอราคาค่าขนส่ง	FK ไป PriceSubmit	Primary Key
OWN_CO	เจ้าของสินค้า		FK ไป FreightOwner
PRC_SMT_CTR	การเป็นสัญญา	(Yes/No) Default = No	
PRC_SMT_CTRNO	เลขที่สัญญา	(ถ้ามี) และจะมีเฉพาะ PRC_SMT_CTR=1	NA

PriceSubmitNotDeal การเสนอราคาค่าขนส่งที่ล้มเหลว

PRC_SMT_CO	การเสนอราคาค่าขนส่ง	FK ไป PriceSubmit	Primary Key
------------	---------------------	-------------------	-------------

PriceSubmitUnit วิธีคิดค่าขนส่งคิดขั้นที่เสนอ

PRC_SMT_CO	การเสนอราคาค่าขนส่ง	FK ไป PriceSubmit	Primary Key
PRC_SMT_REGION	จังหวัดที่คิดค่าขนส่ง	Not FK	
PRC_SMT_FRE_REG	ราคาต่อหีบ (บาท)		

PriceUseUnit วิธีคิดค่าขนส่งคิดขั้น

OWN_CO	เจ้าของสินค้า	FK ไป FreightOwner	Primary Key
PRC_USE_DA	วันที่เริ่มใช้		
PRC_USE_REGION	จังหวัดที่คิดค่าขนส่ง	FK ไป Province	
PRC_USE_FRE_REG	ราคาต่อหีบ (บาท)		

Product สินค้า

PRO_NO	เลขที่สินค้า	9999999999 (12หลัก) ตอน แสดงจริงใช้ - คั่นทุก 3 หลัก	Primary Key - A F
PRO_NA	ชื่อสินค้า		
PRO_TYP	ประเภทสินค้า		Not FK
PRO_PRH	การนำเข้าง่าย	(Yes/No) Default : No	
PRO_BRK	การแตกหักง่าย	(Yes/No) Default : No	
PRO_DAN	การเป็นวัตถุอันตราย	(Yes/No) Default : No	
OWN_CO	เจ้าของสินค้า		FKไปFreightOwner
PRO_COD	รหัสสินค้า		NA
PRO_QNU	หน่วยจำนวนสินค้า	(Default : หีบ)	FK ไป QuantityUnit
PRO_WT	น้ำหนักสินค้าต่อหน่วยจำนวนสินค้า		NA
PRO_WTU	หน่วยน้ำหนักสินค้า	(Default : กก.)	FK ไป WeightUnit
PRO_VL	ปริมาตรสินค้าต่อหน่วยจำนวนสินค้า		NA
PRO_VLU	หน่วยปริมาตรสินค้า	(Default : ลิตร)	FK ไป VolumeUnit
PRO_UP	ราคาสินค้าต่อหน่วยราคาสินค้า		NA
PRO_PRU	หน่วยราคาสินค้า	(Default คือหน่วยจำนวนสินค้า)	
PRO_FCT	จำนวนสินค้าจริง/จำนวนสินค้าที่ใช้ คิดค่าขนส่ง	(ใช้แปลงเป็นจำนวนที่ใช้คิดค่าขนส่ง อีกทีหนึ่ง) Default = 1	

ProductType ประเภทสินค้า

PROTYP_NA	ชื่อประเภทสินค้า		Primary Key
PROTYP_WT	น้ำหนักสินค้าโดยเฉลี่ย (ก.ก.)		
PROTYP_VOL	ปริมาตรสินค้าโดยเฉลี่ย (ลิตร)		
PROTYP_PRC	ราคาสินค้าโดยเฉลี่ย (บาท)		
PROTYP_PRH	การนำเข้าง่าย	(Yes/No) Default : No	
PROTYP_BRK	การแตกหักง่าย	(Yes/No) Default : No	
PROTYP_DAN	การเป็นวัตถุอันตราย	(Yes/No) Default : No	

Province	จังหวัด		
PRV_NA	ชื่อจังหวัด		Primary Key
REG_NA	ภาค		FK ไป Region
RFD_NA	เขตการส่ง		FK ไป RegionForDelivery
RFF_NA	เขตการคิดค่าขนส่ง		FK ไป RegionForFreight
RFW_U_NA	เขตการคิดค่าแรงขนส่ง_คิดชิ้น		FK ไป RegionForWagesUnit
RFW_L_NA	เขตการคิดค่าแรงขนส่ง_เหมา		FK ไป RegionForWagesLump
PRV_DIST	ระยะทางถึงศูนย์นี้ (กม.)	นำมาคำนวณเฉลี่ยต่อภาค,เขต ประเภทต่างๆด้วย	

PYCList รายการการวัดจ่ายค่าแรงขนส่ง

PCA_NO	การวัดจ่ายค่าแรงขนส่ง	FK ไป PayCard	Primary Key
PYCL_DA	วันที่ออกใบรายการ		
PYCL_TNO	เที่ยวที่ (ในวันนั้น)		
PYCL_CPN	เลขที่คูปอง	FK ไป Coupon	Primary Key
PYCL_TQN	จำนวนสินค้าที่ไปส่ง		
PYCL_WQN	จำนวนสินค้าที่ได้ค่าแรงฯ		
PYCL_WAGE	ค่าแรงขนส่ง (บาท)		
PYCL_WTYP	ประเภทการคิดค่าแรงฯ	0-ชิ้น 1-เหมาเที่ยว	
PYCL_WTRK	เป็นค่ารถ (บาท)		
PYCL_WWRK	เป็นค่าแรงเด็กรถ (บาท)		

PYCType ประเภทการวัด

PCA_TYP	รหัสประเภทการวัด	1-ค่าแรงพร.รถบริษัทฯ 2-ค่าแรงเด็กรถบริษัทฯ 3-ค่าแรงรถรวมฯ 4-ค่าแรงรถศูนย์อื่น	Primary Key
PCA_TYP_NA	ชื่อประเภทการวัด		

QuantityUnit หน่วยจำนวนสินค้า

PROQNU_NA	ชื่อหน่วยจำนวนสินค้า		Primary Key
PROQNU_DF	การเป็นหน่วยจำนวนสินค้าหลัก	(Yes/No) Yes ได้แก่ 1 Record	

Receiver

ผู้รับสินค้า

REC_CO	รหัสผู้รับสินค้า	999999999999 (12หลัก) ตอน แสดงจริงใช้ - คั่นทุก 3 หลัก	Primary Key - A.F.	
REC_FNA	ชื่อแรกของผู้รับสินค้า	(จะคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงต่อไป)	เพื่อเป็นรหัสร่วม	
REC_SN	ชื่อย่อ			
REC_1HNO	บ้านเลขที่	ที่อยู่ 1	NA	
REC_1MTE	หมู่ที่		NA	
REC_1SOI	ซอย		NA	
REC_1RD	ถนน		NA	
REC_1DST	ตำบล		NA	
REC_1AMP	อำเภอ		NA	
REC_1PRV	จังหวัด		FK ไป Province	
REC_1ZIP	รหัสไปรษณีย์		NA	
REC_2HNO	บ้านเลขที่		ที่อยู่ 2	NA
REC_2MTE	หมู่ที่			NA
REC_2SOI	ซอย	NA		
REC_2RD	ถนน	NA		
REC_2DST	ตำบล	NA		
REC_2AMP	อำเภอ	NA		
REC_2PRV	จังหวัด	FK ไป Province		
REC_2ZIP	รหัสไปรษณีย์	NA		
REC_3HNO	บ้านเลขที่	ที่อยู่ 3	NA	
REC_3MTE	หมู่ที่		NA	
REC_3SOI	ซอย		NA	
REC_3RD	ถนน		NA	
REC_3DST	ตำบล		NA	
REC_3AMP	อำเภอ		NA	
REC_3PRV	จังหวัด		FK ไป Province	
REC_3ZIP	รหัสไปรษณีย์	NA		
REC_1TEL	หมายเลขโทรศัพท์	วิธีติดต่อ 1	NA	
REC_1FXN	หมายเลขโทรสาร		NA	
REC_1PGN	หมายเลขวิทยุติดตามตัว		NA	
REC_1MBN	หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่		NA	
REC_1EAD	รหัสอีเมลล์		NA	
REC_2TEL	หมายเลขโทรศัพท์	วิธีติดต่อ 2	NA	
REC_2FXN	หมายเลขโทรสาร		NA	
REC_2PGN	หมายเลขวิทยุติดตามตัว		NA	
REC_2MBN	หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่		NA	
REC_2EAD	รหัสอีเมลล์		NA	
REC_3TEL	หมายเลขโทรศัพท์	วิธีติดต่อ 3	NA	

REC_3FXN	หมายเลขโทรสาร	วิธีติดต่อ 3 (ต่อ)	NA
REC_3PGN	หมายเลขวิทยุติดตามตัว		NA
REC_3MBN	หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่		NA
REC_3EAD	รหัสอีเมลล์		NA
REC_TRK_MAX_CAN	รถใหญ่ที่สุดที่นำสินค้าไปส่งได้		FK ไป TruckType - NA
REC_TRK_MIN_CANT	รถเล็กที่สุดที่ไม่สามารถนำสินค้าไปส่งได้		FK ไป TruckType - NA
REC_RULE1	ข้อกำหนดการส่งอื่นๆ 1		NA
REC_RULE2	ข้อกำหนดการส่งอื่นๆ 2		NA
REC_RULE3	ข้อกำหนดการส่งอื่นๆ 3		NA
REC_RULE4	ข้อกำหนดการส่งอื่นๆ 4		NA
REC_RULE5	ข้อกำหนดการส่งอื่นๆ 5		NA
REC_RULE6	ข้อกำหนดการส่งอื่นๆ 6		NA
REC_TYP	ประเภทผู้รับ		FK ไป RECType

RECType ประเภทผู้รับ

REC_TYP	ชื่อประเภทผู้รับ		Primary Key
REC_TYP_PRIO	ความสำคัญ	(1 ถึง 10)	

Region ภาค

REG_NA	ชื่อภาค	เช่น ภาคเหนือ	Primary Key
--------	---------	---------------	-------------

RegionForDelivery เขตการส่ง

RFD_NA	ชื่อเขตการส่ง	เช่น ศูนย์นครสวรรค์, อยุธยา	Primary Key
DC_CO	ศูนย์กระจายสินค้าปลายทาง		FK ไป DistCenter - NA

RegionForFreight เขตการคิดค่าขนส่ง

RFF_NA	ชื่อเขตการคิดค่าขนส่ง	เช่น ภาคเหนือตอนบน, ภาคอีสาน	Primary Key
--------	-----------------------	------------------------------	-------------

RegionForWagesLump เขตการคิดค่าแรงขนส่ง_เหมา

RFW_L_NA	ชื่อเขตการคิดค่าแรงขนส่ง_เหมา	(มักคิดเป็นจังหวัด)	Primary Key
----------	-------------------------------	---------------------	-------------

RegionForWagesUnit เขตการคิดค่าแรงขนส่ง_คิดชิ้น

RFW_U_NA	ชื่อเขตการคิดค่าแรงขนส่ง_คิดชิ้น	เช่น ภาคเหนือตอนบน, ตราด	Primary Key
----------	----------------------------------	--------------------------	-------------

RPCDate กำหนดวางบิล

OWN_CO	เจ้าของสินค้า	FK ไป FreightOwner	Primary Key
RPC_DATE_DA	วันที่เริ่มใช้		
RPC_DATE_TYP	วิธีการวางบิล	0-"เดือนครั้ง" 1-"ครั้งต่อเดือน"	
RPC_DATE_VAL	ค่าที่เลือก	(Real No. เช่น 1.5, 2.0)	
RPC_DATE_TIM	วันที่วางบิล	เช่น - 1 หรือ - 1,15,28,สิ้นเดือน เป็นต้น	

RPCDoc ใบวางบิล

RPC_NO	รหัสใบวางบิล	999999999999 (12หลัก) ตอน แสดงจริงใช้ - ค้นทุก 3 หลัก	Primary Key - Af
RPC_DATIM	วัน-เวลาที่พิมพ์ใบวางบิล		
RPC_FDA	ตั้งแต่วันที่		
RPC_UDA	ถึงวันที่		
OWN_CO	เจ้าของสินค้า		FK ไป FreightOwner
RPC_ER	ผู้วางบิล		NA
RPC_EE	ผู้รับวางบิล		NA
RPC_APPDA	วันที่นัดชำระเงิน		NA
RPC_F_QN	จำนวนสินค้าที่ส่งได้ในเที่ยวแรก		NA
RPC_F_VAL	ค่าขนส่งกรณีส่งได้ในเที่ยวแรก		NA
RPC_S_QN	จำนวนสินค้าที่ส่งในเที่ยวอื่นที่ไม่ใช่ เที่ยวแรก		NA
RPC_S_VAL	ค่าขนส่งสินค้าที่ไม่ใช่เที่ยวแรก		NA
RPC_B_QN	จำนวนสินค้าที่เก็บคืนลูกค้า		NA
RPC_B_VAL	ค่าขนส่งกรณีเก็บคืนลูกค้า		NA
RPC_O_QN	จำนวนสินค้าที่ใช้บริการในกรณีอื่นๆ		NA
RPC_O_VAL	ค่าขนส่งในกรณีอื่นๆ		NA
RPC_SUM	รวมจำนวนเงิน (ตัวเลข)		NA
RPC_SUM_TXT	รวมจำนวนเงิน (ภาษาเขียน)		NA

RPCList รายละเอียดการวางบิล

RPC_NO	ใบวางบิล	FK ไป RPCDoc	Primary Key
RPC_INDA	วันที่สินค้าเข้า		
RPC_RFF	เขตการคิดค่าขนส่ง	FK ไป RegionForFreight	
RPC_LQN	จำนวนสินค้า ของการขนส่งรอบแรก		
RPC_LVAL	ค่าขนส่งรอบแรก (บาท)		
RPC_SQN	จำนวนสินค้า-เที่ยว ของการขนส่ง รอบอื่น		NA
RPC_SVAL	ค่าขนส่งรอบอื่น (บาท)		NA

RPCUnit หน่วยวิธีการวางบิล/จ่ายเงิน

RPCU_TYP	วิธีการวางบิล/จ่ายเงิน	ได้แก่ D-"เดือนครั้ง" 1-"ครั้งต่อเดือน"	Primary Key
RPCU_NA	ชื่อวิธีการวางบิล/จ่ายเงิน		

SendTime ระยะเวลาจัดส่ง

OWN_CO	เจ้าของสินค้า	FK ไป FreightOwner	Primary Key
SND_TIM_DA	วันที่เริ่มใช้		
SND_TIM_BKK	ระยะเวลาจัดส่งในกรุงเทพที่ต้องการ	หน่วยเป็นวัน และเป็น Real No. เช่น 1.5 , 3.0 เป็นต้น	
SND_TIM_URB	ระยะเวลาจัดส่งในเขตปริมณฑลที่ต้องการ		
SND_TIM_CEN	ระยะเวลาจัดส่งในเขตจังหวัดภาคกลางที่ต้องการ		
SND_TIM_SOU	ระยะเวลาจัดส่งในเขตจังหวัดภาคใต้ที่ต้องการ		
SND_TIM_NOR	ระยะเวลาจัดส่งในเขตจังหวัดภาคเหนือที่ต้องการ		
SND_TIM_NE	ระยะเวลาจัดส่งในเขตจังหวัดภาคอีสานที่ต้องการ		
SND_TIM_EA	ระยะเวลาจัดส่งในเขตจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ต้องการ		

TruckInDC รถประจำศูนย์ฯ

TRK_CO	รหัสรถขนส่ง		Primary Key - A M
DCH_TRK_LCN	ประวัติรถประจำศูนย์	FK ไป DCHTruck	U
DCH_TRK_ADA	วันที่ประจำการ		
DCH_CTRK_EXC_YES	การโยกมาจากศูนย์อื่น	(Yes/No) สำหรับ Import Data ได้	
DCH_CTRK_PRV	ชื่อศูนย์ที่โยกมา	เฉพาะ EXC_YES = True	NA
DCH_TRK_INA_YES	การปลดประจำการ	(Yes/No) Default : No	
DCH_TRK_IDA	วันที่ปลดประจำการ	เฉพาะ INA_YES = True	NA
DCH_TRK_TYP	ประเภทรถ		FK ไป TruckType
OCH_TRK_CWT	น้ำหนักตัวรถ (กก.)		
DCH_TRK_MPL	น้ำหนักบรรทุกสูงสุด (กก.)	มีทั้งกรอก (จะ override ของเก่า) และคำนวณมาเรื่อย	
DCH_TRK_MVL	ความจุสินค้าสูงสุด (ลิตร)		
DCH_TRK_AQN	จำนวนสินค้าเฉลี่ยที่บรรทุกได้ (นับ)		
DCH_COM_JNT	การเป็นเจ้าของรถ	รถบริษัทฯ หรือ รถร่วมฯ	
JTRK_OWN_NA	ชื่อเจ้าของรถ		NA - เฉพาะ "รถร่วมฯ"
TRK_BUY_REN	การได้มาของรถ	"ซื้อ" หรือ "ประกอบเอง" หรือ "เช่า"	เฉพาะ "รถบริษัทฯ"

TRK_BYAS_AAB	อายุรถขณะซื้อ (ปี)	ถ้า "ประกอบเอง" จะเป็น 0 เสมอ	เฉพาะ "รถบริษัท" - "ซื้อ" หรือ "ประกอบ เอง"
TRK_BYAS_SDA	วันที่ซื้อ/ประกอบเสร็จ	(ก่อนหรือเท่ากับ วันที่เข้าประจำ การ(TRK_ADA) เสมอ)	
TRK_BYAS_NA	ชื่อผู้ขาย/ประกอบเอง	เช่น "สนามแดง" "โตโยต้ามหานคร"	
TRK_BYAS_PRC	ราคา/ค่าประกอบ (บาท)	ใช้ Default จาก Table : TruckType	
TRK_BYAS_LIF	อายุที่ใช้คิดค่าเสื่อมราคา (ปี)		
TRK_BYAS_SVL	มูลค่าซาก		
TRK_RNT_RDA	วันที่เช่า		เฉพาะ "รถบริษัท" - "เช่า"
TRK_RNT_VAL	ค่าเช่า		
TRK_RNT_UNV	หน่วยการคิดค่าเช่า-ค่า	Default = 1	
TRK_RNT_UNU	หน่วยการคิดค่าเช่า-หน่วย	"ชั่วโมง" หรือ "วัน" หรือ "สัปดาห์" หรือ "เดือน" หรือ "ปี"	

TruckStatus สถานะรถขนส่งประจำศูนย์

TRK_CO	รถขนส่ง	FK ไป TruckInDC	Primary Key
TRS_DATIM	วันที่-เวลาเปลี่ยนสถานะ	ใช้การเริ่มเปลี่ยนสถานะ กล่าวคือ ลงวันที่ที่สถานะเพิ่งเปลี่ยนนั่นเอง	
TRS_STA	สถานะ	0 - ว่าง_สภาพไม่พร้อม 1 - ว่าง_สภาพพร้อมวิ่ง 2 - กำลังส่งงาน_สภาพพร้อมวิ่ง 3 - กำลังส่งงาน_สภาพไม่พร้อม	
TRS_BACK_DA	ประมาณเวลากลับเป็นสถานะ 1	เฉพาะ STA 0 / 2 / 3	NA
TRS_REM	หมายเหตุ		NA

TruckType ประเภทรถ

TTP_NA	ชื่อประเภทรถ		Primary Key
TTP_SN	ชื่อย่อประเภทรถ		U
TTP_SCWT	น้ำหนักตัวรถมาตรฐาน (Standard Car Weight)		
TTP_SMPL	น้ำหนักบรรทุกสูงสุดมาตรฐาน (Standard Maximum Payload)		
TTP_FMPL	น้ำหนักบรรทุกสูงสุดที่กำหนด (Forced Maximum Payload)		
TTP_SMVL	ความจุสินค้าสูงสุดมาตรฐาน (Standard Maximum Volume)		
TTP_FMVL	ความจุสินค้าสูงสุดที่กำหนด (Forced Maximum Volume)		
TTP_AQN	จำนวนสินค้าเฉลี่ยที่บรรทุกได้ (หีบ)		
TTP_APRC	ราคาเฉลี่ยของรถประเภทนี้	กรอกเท่านั้น (ไม่คำนวณเอง) ; และ ต้องกรอกทุกปี	

TTP_RD_WAR	ค่าพ.ร.บ./ปี	ต้องกรอกทุกปี	
TTP_LIF	อายุที่ใช้คิดค่าเสื่อมราคา (ปี)		
TTP_SVL	มูลค่าซาก (% ของราคาซื้อ)		
MIN_FOR_LUMP	จำนวนสินค้าต่ำสุดที่คิดขึ้น		
TTP_CPRV_TRK	ค่าควบจังหวัด-รถ		
TTP_CPRV_WRK	ค่าควบจังหวัด-เด็กรถ		
TTP_WAGE_TYP	ประเภทการคิดค่าแรง	1 - คิดขึ้นตามด้วยเหมา 2 - คิดเหมาเท่านั้น 3 - คิดขึ้นเท่านั้น	

UnitCost ต้นทุนการขนส่งต่อหน่วยประจำศูนยนี้

UNC_DATIM	วัน-เวลาที่เริ่มใช้		Primary Key
UNC_QN	ต้นทุนการขนส่งเฉลี่ยต่อชิ้นสินค้าต่อ กม.		
UNC_WT	ต้นทุนการขนส่งเฉลี่ยต่อกิโลกรัมต่อ กม.		
UNC_VL	ต้นทุนการขนส่งเฉลี่ยต่อลิตรต่อกม.		
UNC_MG	ค่าจัดการเฉลี่ยต่อชิ้นสินค้า		

VolumeUnit หน่วยปริมาตรสินค้า

PROVLU_NA	ชื่อหน่วยปริมาตรสินค้า		Primary Key
PROVLU_DF	การเป็นหน่วยปริมาตรสินค้าหลัก	(Yes/No) Yes ได้แก่ 1 Record	
PROVLU_CWD	ค่าเทียบกับหน่วยปริมาตรหลัก		

WagesLump วิธีคิดค่าแรงขนส่ง_คิดเหมา

RFW_L_NA	เขตการคิดค่าแรงขนส่ง_เหมา	FK ไป RegionForWagesLump	Primary Key
TTP_NA	ประเภทรถ	FK TruckType	
WL_TRK	ค่ารถ		
WL_WRK	ค่าแรงเด็กรถ	ต่อ 3 แรง	

WagesPCT ร้อยละของค่าแรงที่จ่ายพวง.รถบริษัท

WAGE_PCT	ร้อยละของค่าแรงที่จ่ายพวง.รถ บริษัท		Primary Key
----------	--	--	-------------

WagesUnit วิธีคิดค่าแรงขนส่ง_คิดขึ้น

RFW_U_NA	เขตการคิดค่าแรงขนส่ง_คิดขึ้น	FK ไป RegionForWagesUnit	Primary Key
OWN_GRP	กลุ่มเจ้าของสินค้า	FK ไป OwnerGroup	
WU_TRK	ค่ารถ		
WU_WRK	ค่าแรงเด็กรถ	ต่อ 3 แรง	

Warrant

ประกันสินค้า

OWN_CO	เจ้าของสินค้า	FK ไป FreightOwner	Primary Key
WAR_DA	วันที่เริ่มใช้		
WAR_PCT	ร้อยละของราคาสินค้าที่จะชดใช้ให้		
WAR_MAX	วงเงินรับประกันสูงสุด (บาท)		

WeightUnit

หน่วยน้ำหนักสินค้า

PROWTU_NA	ชื่อหน่วยน้ำหนักสินค้า		Primary Key
PROWTU_DF	การเป็นหน่วยน้ำหนักสินค้าหลัก	(Yes/No) Yes ได้แค่ 1 Record	
PROWTU_CWD	ค่าเทียบกับหน่วยน้ำหนักหลัก		

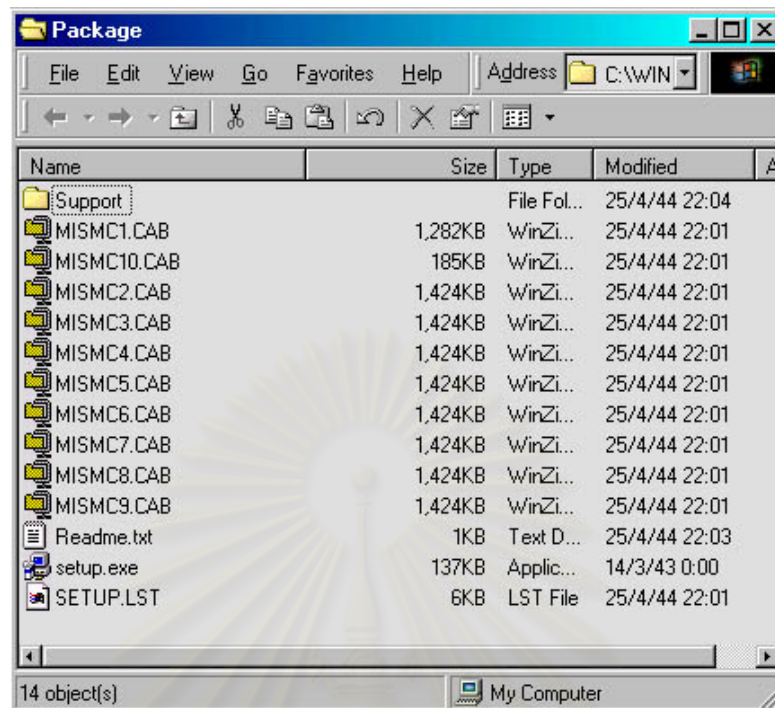


ภาคผนวก ก

คู่มือการติดตั้ง

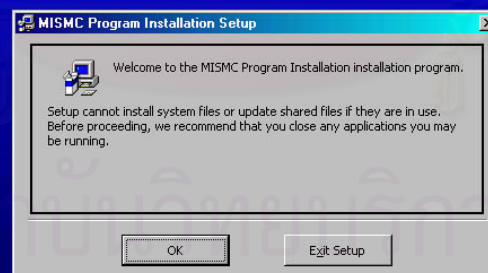
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การติดตั้งระบบ MISMC

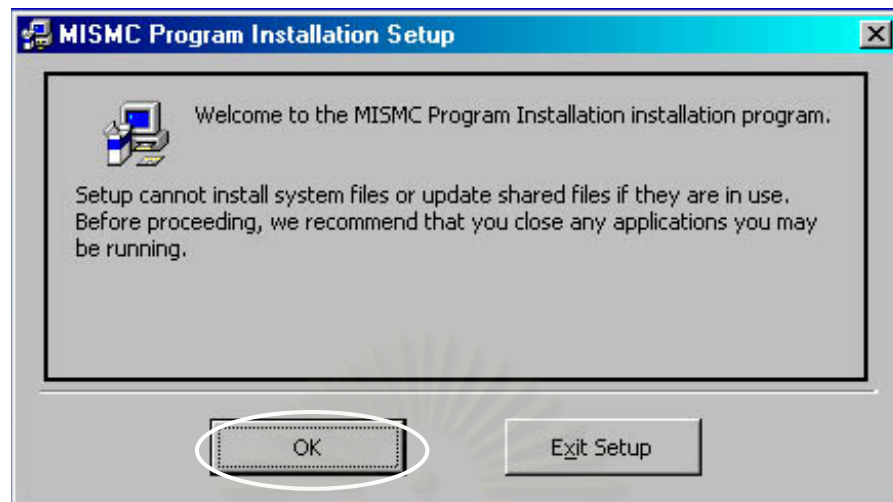


1. รันไฟล์ setup.exe และระบบจะปรากฏหน้าจอ ดังนี้

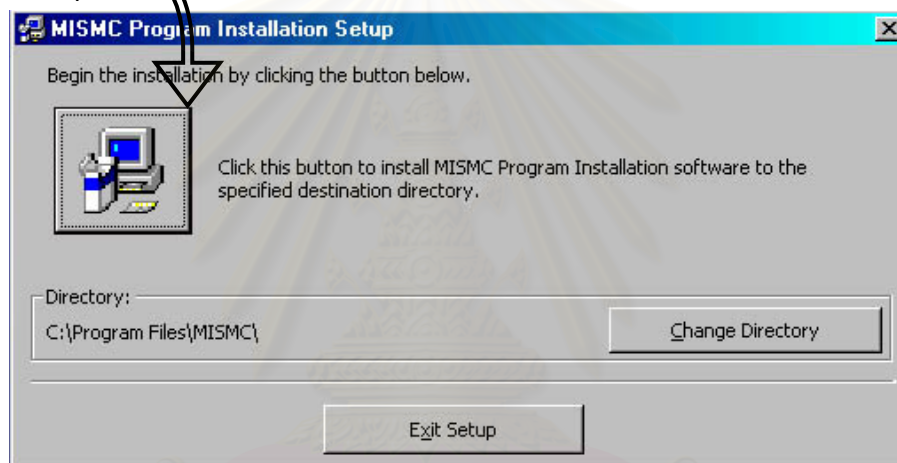
MISMC Program Installation Setup



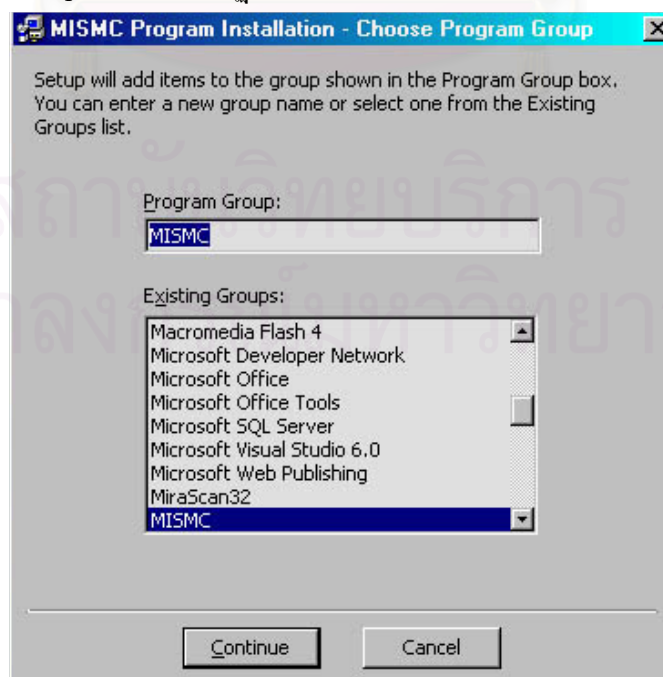
2. กดปุ่ม OK



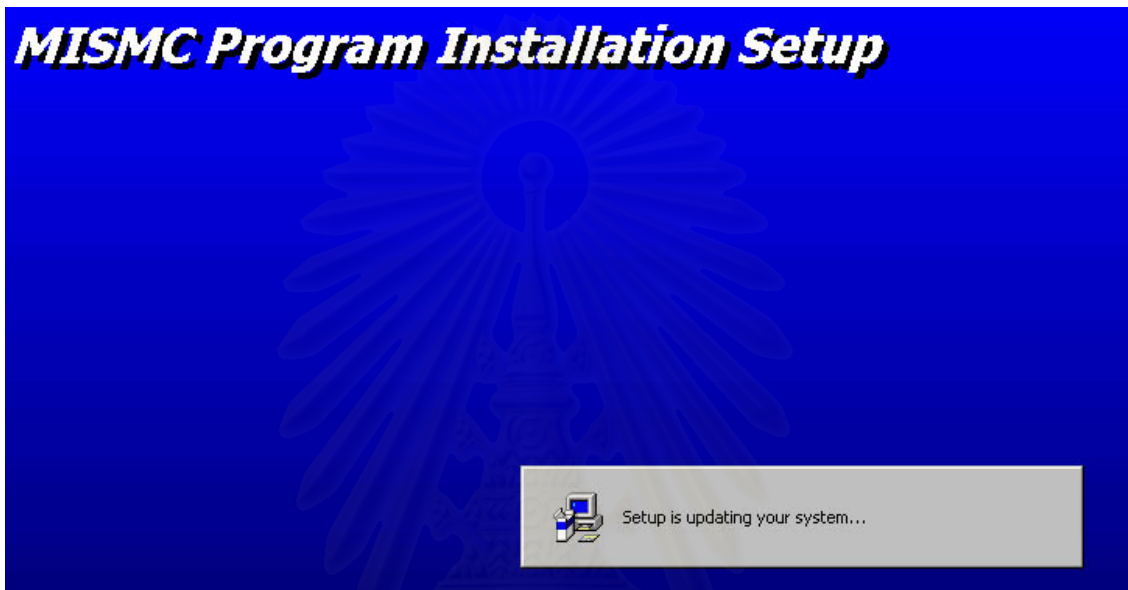
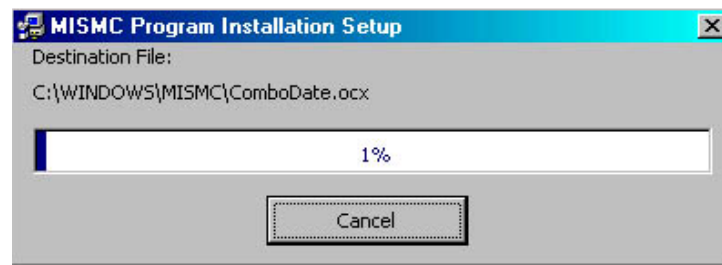
3. กดปุ่ม



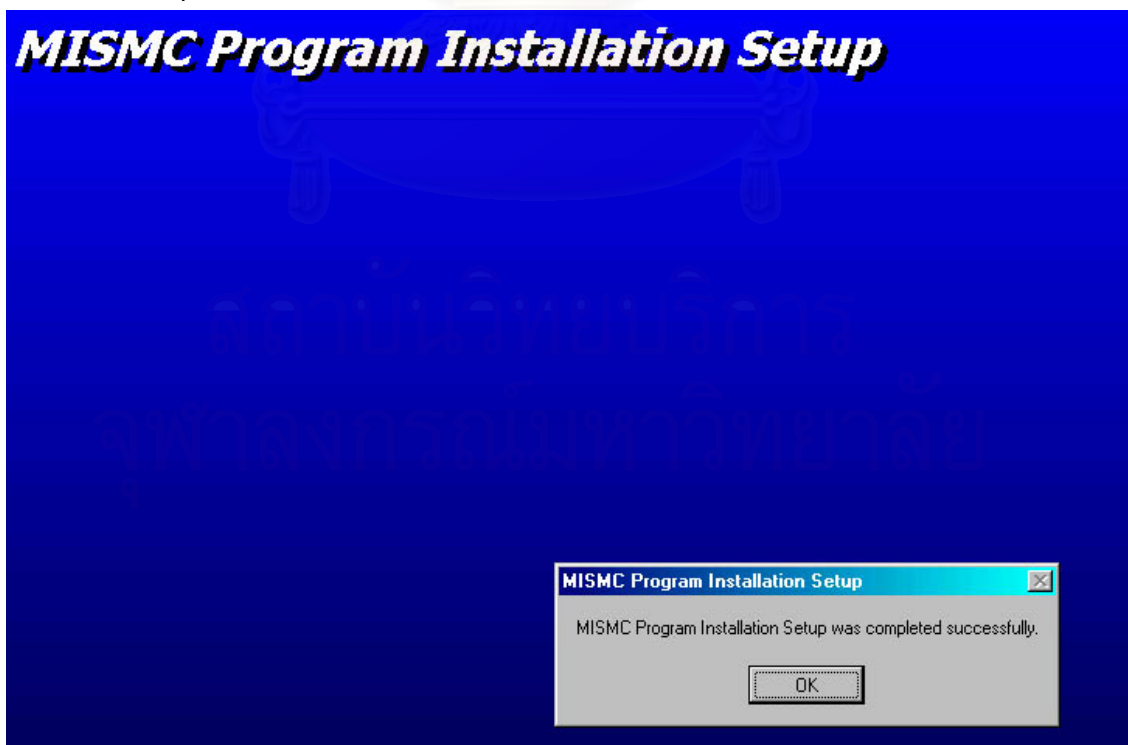
4. เลือกชื่อ Group ที่จะให้ปรากฏใน Start Menu ของระบบ Windows



5. ระบบจะทำการติดตั้งโปรแกรมให้โดยอัตโนมัติ

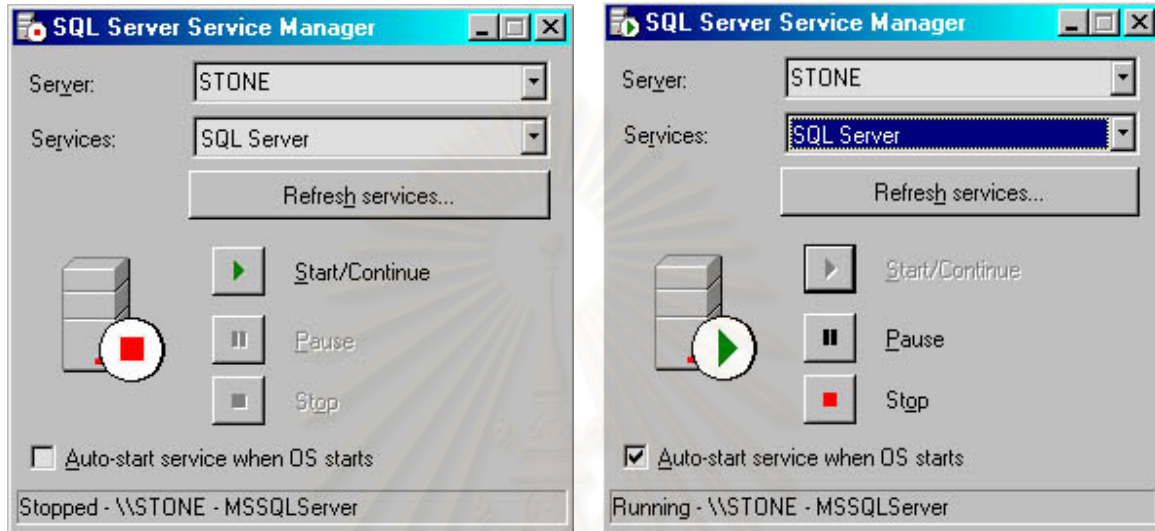



6. กดปุ่ม OK เพื่อจบการติดตั้ง MISMC

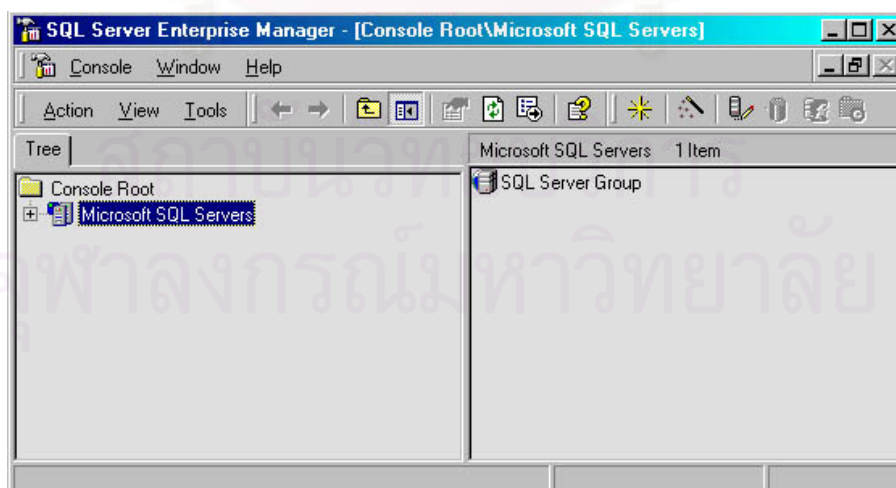


การติดตั้ง MS SQL Server 2000

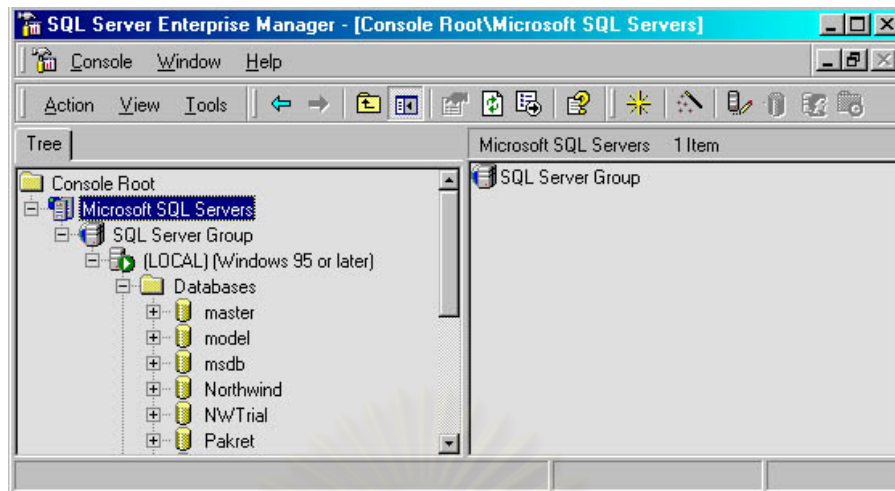
1. ให้ติดตั้งโปรแกรม MS SQL Server 2000 ลงในเครื่อง Database Server โดยวิธีการติดตั้งนั้นสามารถหาได้จากหนังสือ SQL Server ทั่วไป
2. เมื่อทำการติดตั้งโปรแกรม SQL Server แล้วให้เลือก Start -> Programs -> Microsoft SQL Server -> Service Manager จะปรากฏหน้าต่างดังนี้



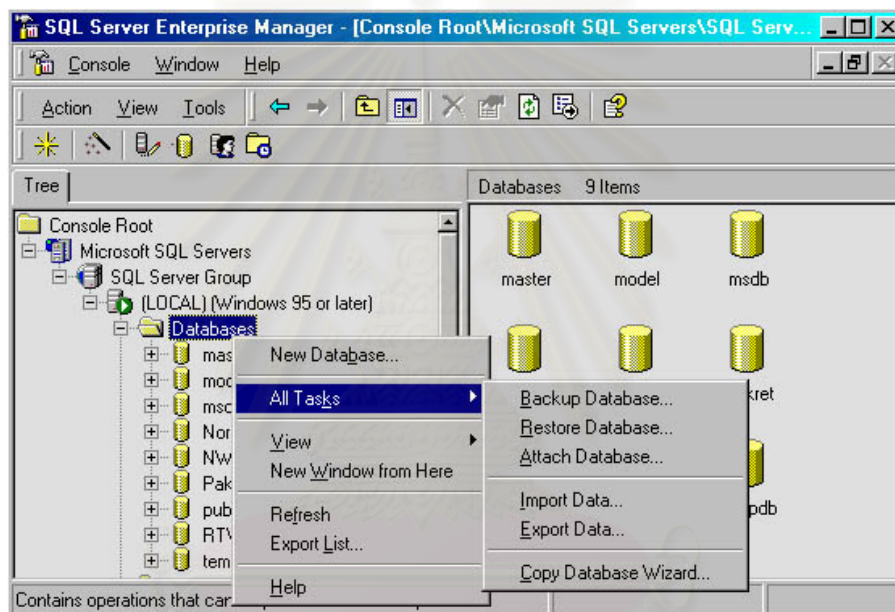
3. ให้กดปุ่ม  เพื่อเริ่มการทำงานของ SQL Server
4. ทำเครื่องหมายที่ช่อง Auto-start service when OS starts เพื่อให้ SQL Server เริ่มทำงานพร้อมกับระบบปฏิบัติการ
5. ปิดหน้าจอ SQL Server Service Manager
6. เลือก Start -> Programs -> Microsoft SQL Server -> Enterprise Manager จะปรากฏ



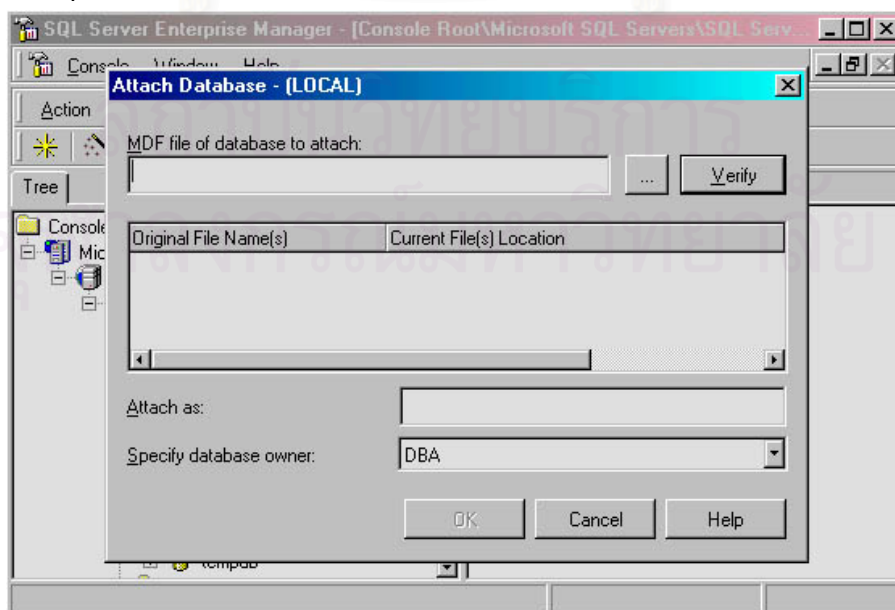
7. กดเครื่องหมาย + ข้างหน้าข้อความในช่อง Tree ไปเรื่อยๆ จนเป็นดังรูป



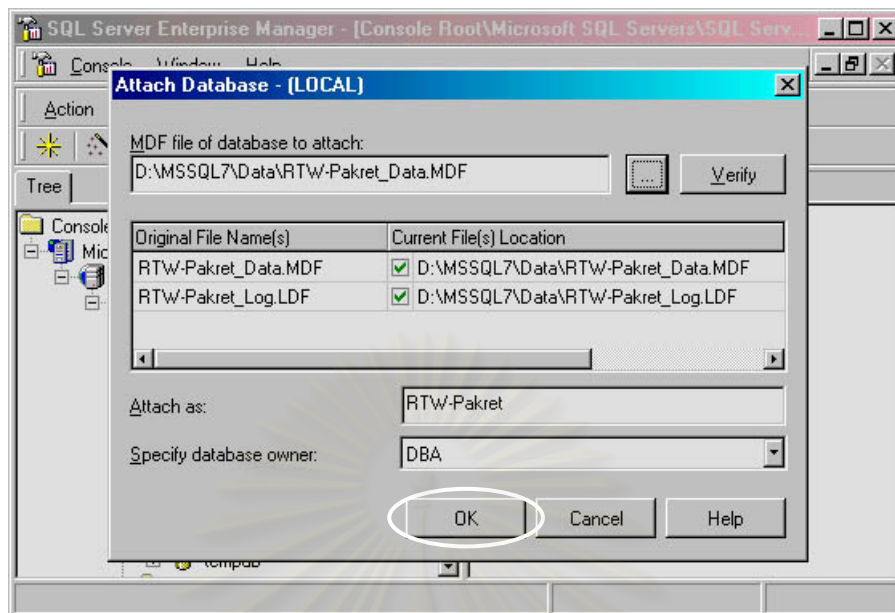
8. คลิกขวาที่โฟลเดอร์ Databases และเลือกเมนู All Tasks -> Attach Database



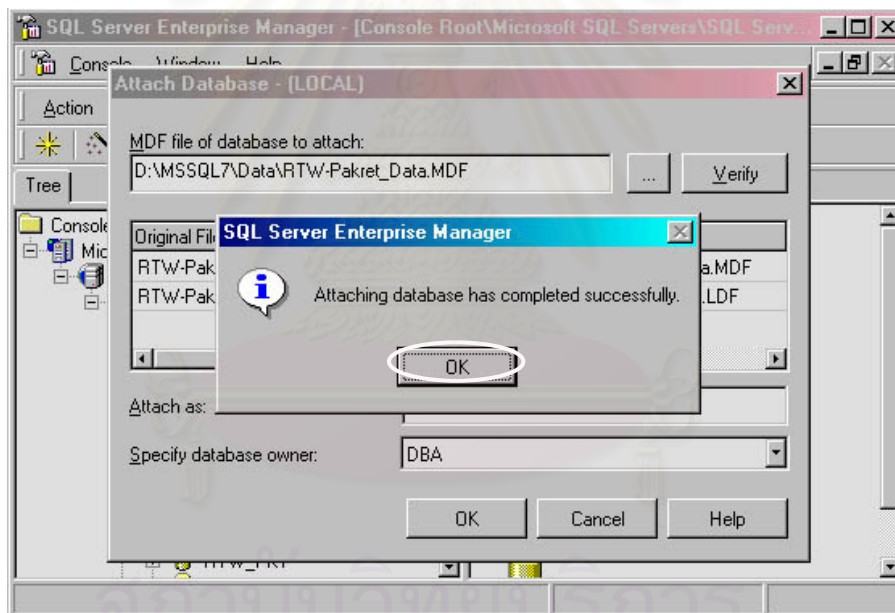
9. กดปุ่ม ... เพื่อค้นหาไฟล์ RTW-Pakret_Data.MDF



10. กดปุ่ม OK



11. กดปุ่ม OK เพื่อจบการติดตั้ง



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



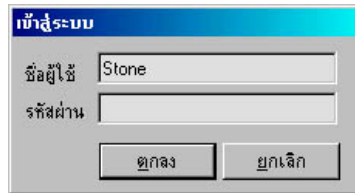
ภาคผนวก ง

คู่มือการใช้งาน

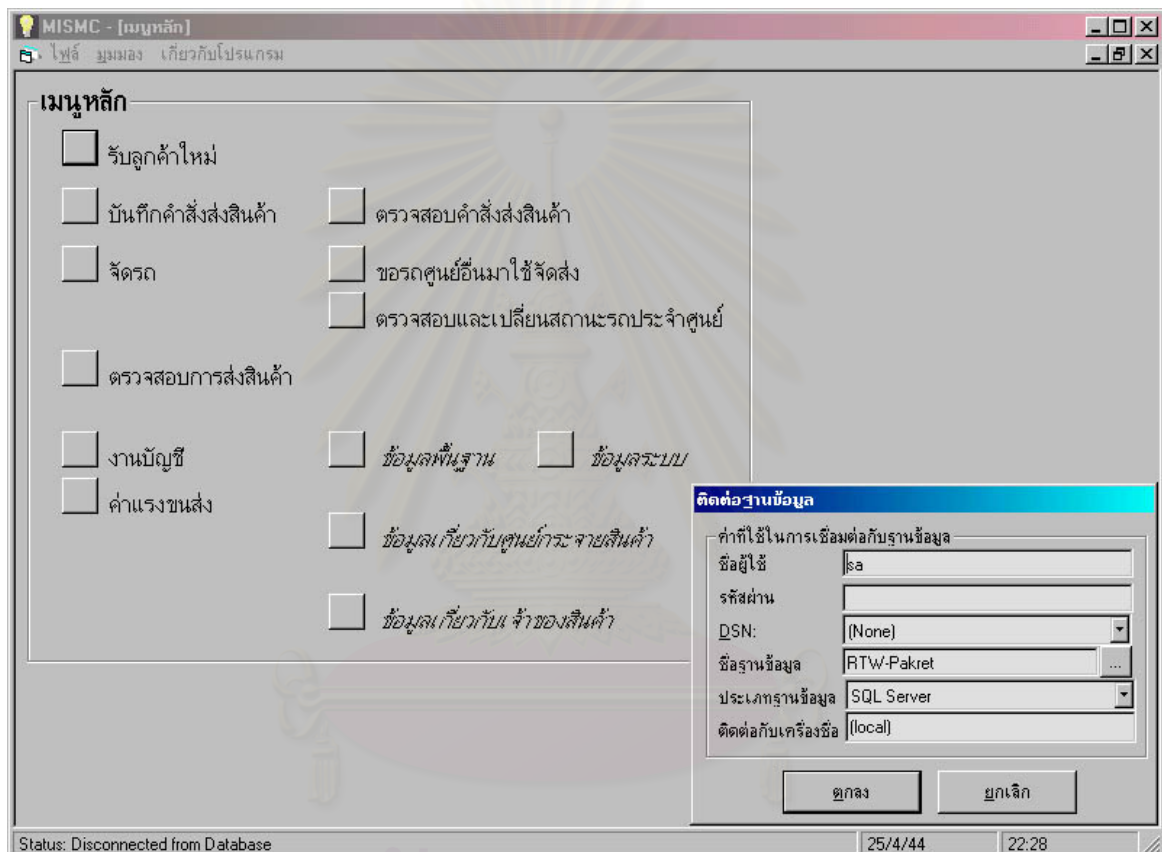
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การเข้าสู่ระบบ

1. เลือก Start -> Programs -> MISMC -> MISMC
2. กดปุ่มตกลงที่หน้าจอเข้าสู่ระบบ



3. เลือกเมนู ไฟล์ -> ติดต่อฐานข้อมูล หรือกดปุ่ม CTRL-O เพื่อแสดงหน้าจอติดต่อฐานข้อมูล



4. หากยังไม่เคยกรอกรหัสการติดต่อกับฐานข้อมูลมาก่อนให้กรอก
 - ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน
 - ชื่อฐานข้อมูล: RTW-Pakret
 - ประเภทฐานข้อมูล: SQL Server
 - ติดต่อกับเครื่องชื่อ: กรอกชื่อเครื่อง หรือ (local) สำหรับกรณีที่ Database Server อยู่ในเครื่องเดียวกันกับโปรแกรม MISMC
5. หากเคยกรอกแล้วระบบจะดึงข้อมูลเดิมขึ้นมาโดยอัตโนมัติ ให้กรอกเพียงรหัสผ่านเท่านั้น
6. กดปุ่มตกลงแล้ว Status จะเปลี่ยนเป็น Connected to Database และระบบจะพร้อมสำหรับการใช้งาน

การรับลูกค้าใหม่

1. กรอก ชื่อ และ/หรือ ชื่อย่อ และ/หรือ คำนำหน้าชื่อ ของเจ้าของสินค้า ที่ต้องการตรวจสอบ ว่าเคยมีข้อมูลจัดเก็บอยู่แล้วในระบบหรือไม่
2. กดปุ่ม ตรวจสอบ
3. หากขึ้นว่าเป็นลูกค้าปัจจุบัน หมายถึง ลูกค้าที่ได้มีการตกลงค่าขนส่งกับบริษัทมาก่อนแล้ว
 - หากจำเป็นต้องตกลงค่าขนส่งอัตราใหม่ ให้กดปุ่มรับลูกค้าใหม่ เพื่อดำเนินการต่อไป
 - หากไม่ต้องตกลงค่าขนส่งอัตราใหม่ ให้กดล้าง เพื่อเข้าสู่การใช้งานในส่วนอื่นต่อไป

รับลูกค้ารายใหม่

ตรวจสอบเจ้าของสินค้าใหม่

คำนำหน้าชื่อ บริษัท ตรวจสอบ ดูรายละเอียด

ชื่อ CPC-AJI (Thailand) เป็นลูกค้าปัจจุบัน

ชื่อย่อ CPC ล้าง

ประเภทการจ่ายค่าขนส่ง

จ่ายเงินเช็ค จ่ายเงินสด

รับลูกค้าใหม่

สินค้าที่จะนำมาฝากส่ง

ประเภทสินค้าส่วนใหญ่

น้ำหนักสินค้าโดยเฉลี่ย กิโลกรัม

ปริมาตรสินค้าโดยเฉลี่ย ลิตร

ราคาสินค้าโดยเฉลี่ย บาท/กิโลกรัม เป็นกล่อง

ยกเลิก

กำหนดอัตราผลตอบแทน

ออกไปเสนอราคา

ระยะเวลาการจัดส่งที่ต้องการ

ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล	?	1	วัน
ในเขตจังหวัดภาคกลาง	?	2	วัน
ในเขตจังหวัดภาคอื่นๆ	?	3	วัน

แบบละเอียด >>

ราคาค่าขนส่งโดยประมาณ

กรณีสินค้าเข้ามาฝากส่งปกติ (ที่ศูนย์ฯ)		ราคาต่อกิโลกรัม (บาท)
ภาค/จังหวัด		

เพิ่ม ลบ

ภาค/จังหวัด ราคาต่อหน่วย

4. หากขึ้นว่าเป็นลูกค้าใหม่ ให้กดปุ่มรับลูกค้าใหม่

รับลูกค้ารายใหม่

ตรวจสอบเจ้าของสินค้าใหม่

คำนำหน้าชื่อ บริษัท ตรวจสอบ ดูรายละเอียด

ชื่อ Transport เป็นลูกค้าใหม่

ชื่อย่อ TP ล้าง

ประเภทการจ่ายค่าขนส่ง

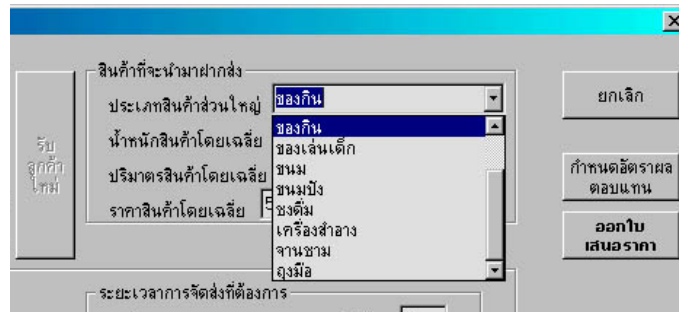
จ่ายเงินเช็ค จ่ายเงินสด

รับลูกค้าใหม่

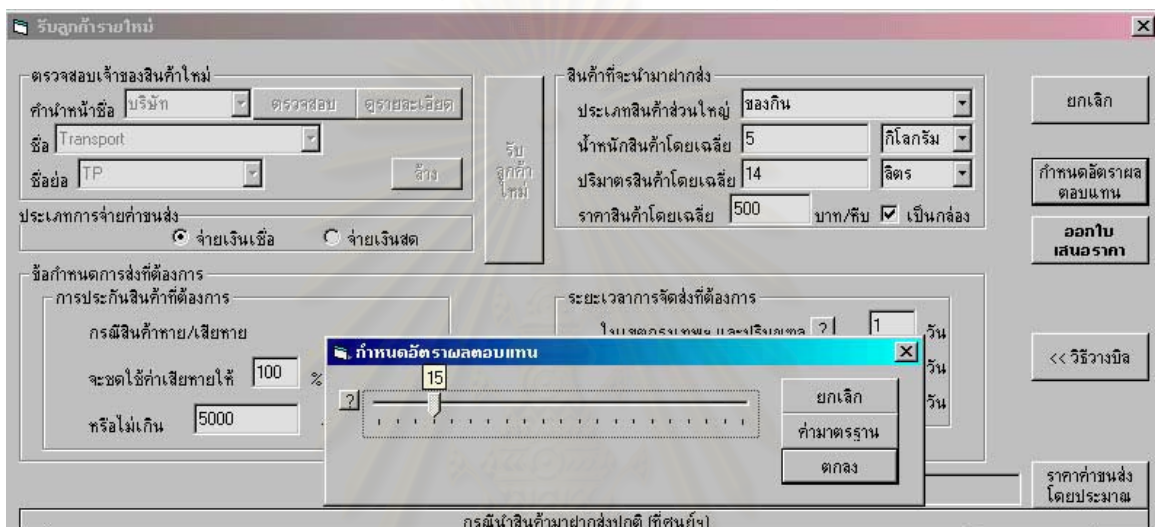
กรณีสินค้าหาย/เสียหาย

จะชดใช้ค่าเสียหายให้ 100 % ของราคาสินค้า

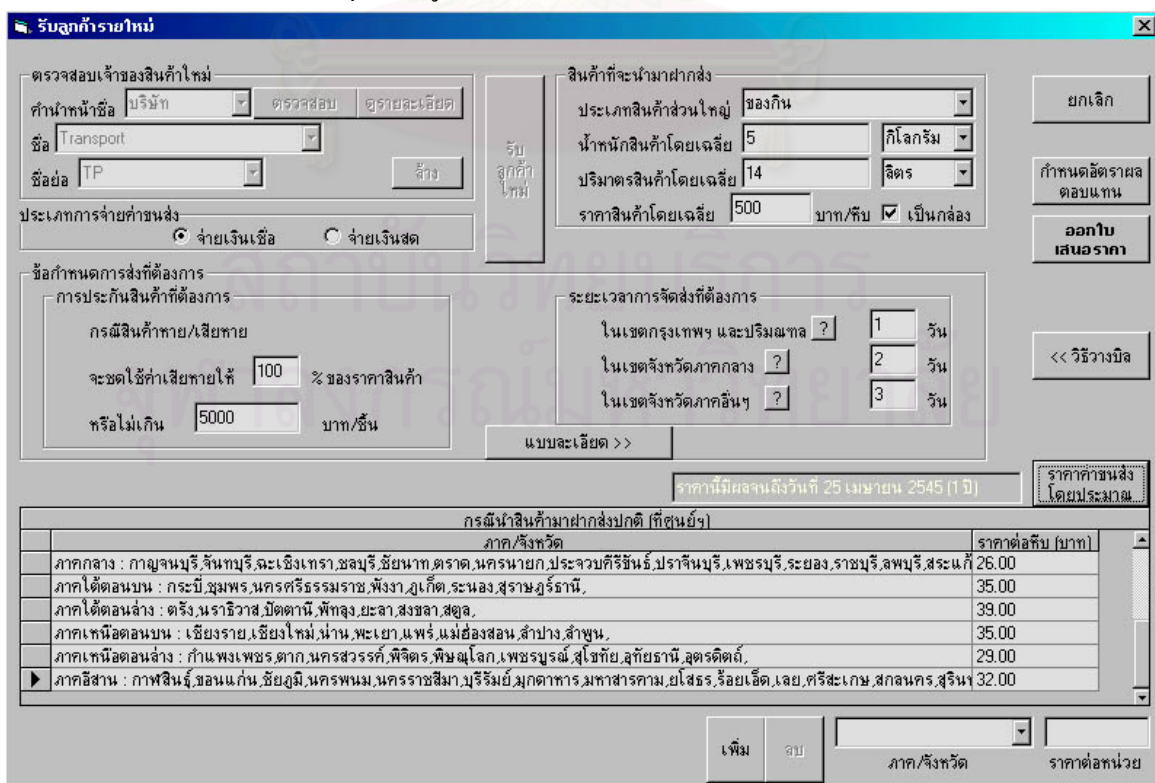
5. กรอกร้านักสินค้าโดยเฉลี่ย และปริมาตรสินค้าโดยเฉลี่ย หรืออาจเลือกใช้ค่า Default ตามประเภทของสินค้าหลักที่ต้องการส่ง



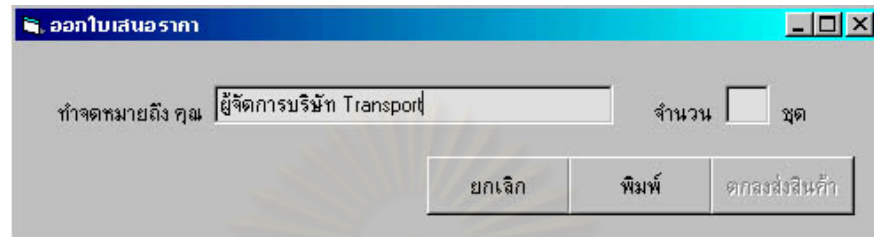
6. กดปุ่มกำหนดอัตราผลตอบแทน เพื่อกำหนดอัตราผลตอบแทน หากต้องการทราบว่าคิดเป็นร้อยละเท่าใดของต้นทุนให้กดที่ขีดค้างไว้ และกดปุ่มตกลง




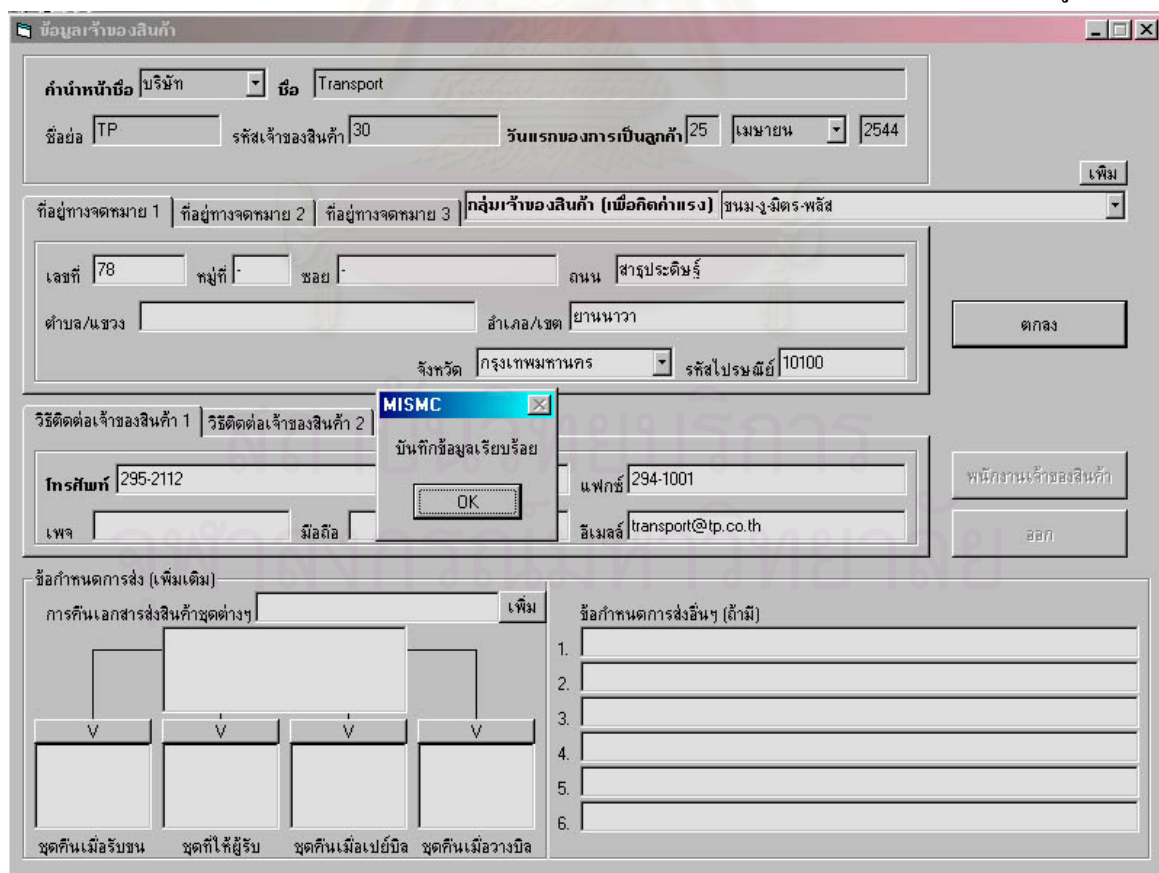
7. กดปุ่มราคาค่าขนส่งโดยประมาณ ระบบจะแสดงอัตราค่าขนส่งที่เหมาะสมกับน้ำหนัก ปริมาตร และต้นทุนของศูนย์กระจายสินค้านั้น



8. นอกจากนี้ยังสามารถปรับเปลี่ยนอัตราค่าขนส่งในแต่ละภาคได้ โดยเลือกภาคที่ต้องการเปลี่ยนและกดปุ่ม *ลบ* จะปรากฏรายชื่อภาคดังกล่าวในลิสต์ของภาค/จังหวัดในส่วนล่างสุดของหน้าจอ ให้เลือกชื่อภาคดังกล่าว และกรอกราคาต่อหน่วยที่ต้องการ และกดปุ่ม *เพิ่ม*
9. เมื่อตกลงอัตราค่าขนส่งจนเป็นที่พอใจแล้วให้กดปุ่ม *ออกใบเสนอราคา* จะปรากฏหน้าต่างดังรูป



10. กดปุ่ม *พิมพ์* เพื่อออกใบเสนอราคาค่าขนส่ง และหากต้องการพิมพ์ออกมาให้กดปุ่ม 
11. จากนั้นหน้าจอ *ออกใบเสนอราคา* จะขึ้นปุ่ม *ตกลงส่งสินค้า* ให้เลือก ให้กดหากเจ้าของสินค้าต้องการที่จะตกลงส่งสินค้ากับศูนย์ และจะขึ้นหน้าจอ *ข้อมูลเจ้าของสินค้า* เพื่อบันทึกข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับเจ้าของสินค้า
12. ข้อมูลสำคัญที่ต้องบันทึกได้แก่ หมายเลขโทรศัพท์ และ *กลุ่มเจ้าของสินค้า* ที่เจ้าของสินค้านี้สังกัดเพื่อนำไปใช้คิดค่าแรงขนส่งแบบคิดขั้นให้กับพนักงานประจำรถขนส่งของศูนย์



13. กดปุ่ม *ตกลง* เมื่อบันทึกเสร็จสิ้น เป็นการจบกระบวนการรับลูกค้าใหม่

การบันทึกคำสั่งส่งสินค้า

1. เมื่อมีใบรายการเจ้าของสินค้าที่นำสินค้าจากเจ้าของสินค้านามลงที่ศูนย์เพื่อฝากส่ง ให้เรียกใช้โมดูลนี้เพื่อทำการบันทึกรายการสินค้าที่นำมาฝากส่งเข้าสู่ระบบ
2. เลือกชื่อเจ้าของสินค้าที่ต้องการบันทึกคำสั่งส่งสินค้าจาก ชื่อ/ชื่อย่อ/รหัส
3. กดปุ่มตรวจสอบ และ ตกลง

บันทึกคำสั่งส่งสินค้า

เจ้าของสินค้า

บริษัท: Transport ชื่อ: TP รหัส: 30

ใบรายการเจ้าของสินค้า: Transport

เมจิกทิม, ซูซอ, โรยัล ปอร์เช่เลน, สยามไฟน์ โซนา, แมส มาร์เก็ตติ้ง, มาร์เก็ตติ้ง, ลอริอัล

เช็คเกอร์: []

การจ่ายค่าขนส่ง: เงินเชื่อ เงินสด

4. กรณีที่เป็นการบันทึกใบรายการเจ้าของสินค้าใหม่ให้กดปุ่มบันทึกใบใหม่

บันทึกคำสั่งส่งสินค้า

เจ้าของสินค้า: Transport ชื่อ: TP รหัส: 30

บันทึกใบใหม่

คำสั่งส่งสินค้า (บิล)				รายการ คำสั่งส่งสินค้า (รายการสินค้าในบิล)					
รหัสคำสั่งส่งสินค้า	วัน-เวลาที่รับคำสั่ง	ผู้รับสินค้า	เบอร์บิล	วันที่กำหนดส่ง	ลำดับ	เลขที่สินค้า	ได้รับของแล้ว	วัน-เวลาที่ส่งของ	จำนวนสินค้า/รายการ

บันทึก/แก้ไข คำสั่งส่งสินค้า

เลขบิล: [] ผู้รับ: [] รหัสลูกค้า: [] ประเภทผู้รับ: []

จังหวัด: [] วันจัดส่ง: [] รหัสคำสั่งส่งสินค้า: [] จำนวนส่งต่อชิ้น: [] บาท

บันทึก/แก้ไข รายการคำสั่งส่งสินค้า

รหัสสินค้า: [] สินค้า: [] ประเภท: [] จำนวน: []

น้ำหนักต่อหน่วย: [] ปริมาตรต่อหน่วย: [] ราคา: [] บาทต่อ: []

ได้รับของแล้ว แตกหักง่าย เหนียวง่าย สินค้าอันตราย

5. บันทึกชื่อผู้นำสินค้ามาฝากส่ง และพนักงานตรวจสอบ (เช็คเกอร์) และกดปุ่มตกลง

บันทึกคำสั่งส่งสินค้า

เจ้าของสินค้า: Transport ชื่อ: TP รหัส: 30

บันทึกใบใหม่

ผู้นำสินค้ามาฝากส่ง: คำนำหน้าชื่อ: นาย ชื่อ: ไชย นามสกุล: สมจิต

เช็คเกอร์: []

การจ่ายค่าขนส่ง: เงินเชื่อ เงินสด

6. กดปุ่มเพิ่ม เพื่อบันทึกคำสั่งส่งสินค้า (อินวอยซ์/บิล)

7. บันทึกข้อมูลคำสั่งส่งสินค้าโดยกรอกข้อมูลที่สำคัญๆ ดังรูป

8. กดปุ่มตกลง เมื่อบันทึกปิดดังกล่าวเสร็จสิ้น และกดปุ่มบันทึกเพื่อยืนยันการบันทึกลงในฐานข้อมูล

บันทึก/แก้ไข คำสั่งส่งสินค้า	
เลขบิล	ผู้รับ
จังหวัด	วันที่จัดส่ง
รหัสลูกค้า	ประเภทผู้รับ
รหัสคำสั่งส่งสินค้า	จำนวนส่งต่อชิ้น
เพิ่ม	ลบ
แก้ไข	ยกเลิก
ตกลง	บันทึก
ยกเลิก	ได้รับของแล้ว

9. กดปุ่มกรอกรายการคำสั่งส่งสินค้า และปุ่มเพิ่ม เพื่อกรอกรายการสินค้าในแต่ละบิล

คำสั่งส่งสินค้า (บิล)		รายการ คำสั่งส่งสินค้า (รายการสินค้าในบิล)	
รหัสคำสั่งส่งสินค้า	วันที่เวลาที่รับคำสั่ง	ผู้รับสินค้า	เบอร์บิล
641	25/4/2001 22:40	627	121450
เพิ่ม/ลบ		พิมพ์บิล	
กรอก รายการ คำสั่งส่ง สินค้า		ลำดับ	
เลขที่สินค้า		ได้รับของแล้ว	
วันที่เวลาที่ส่งของ		จำนวนสินค้า/รายการ	
บันทึก/แก้ไข คำสั่งส่งสินค้า		บันทึก/แก้ไข รายการคำสั่งส่งสินค้า	
เลขบิล	ผู้รับ	รหัสลูกค้า	ประเภทผู้รับ
121450	ไทยพาณิชย์	HM001	ลูกค้ารายย่อย
จังหวัด	วันที่จัดส่ง	รหัสคำสั่งส่งสินค้า	จำนวนส่งต่อชิ้น
นครปฐม		641	24
เพิ่ม	ลบ	แก้ไข	ยกเลิก
ตกลง	บันทึก	ยกเลิก	ได้รับของแล้ว
บันทึก/แก้ไข รายการคำสั่งส่งสินค้า		บันทึก/แก้ไข รายการคำสั่งส่งสินค้า	
รหัสสินค้า	สินค้า	ประเภท	จำนวน
น้ำหนักต่อหน่วย	ปริมาตรต่อหน่วย	ราคา	บาทต่อ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
เพิ่ม	ลบ	แก้ไข	ยกเลิก
ตกลง	บันทึก	ยกเลิก	ได้รับของแล้ว

10. กรอกรายการสินค้าต่างๆ ลงไปดังรูป แล้วจึงกดปุ่มตกลง และกดปุ่มบันทึกที่อยู่ทางขวา เพื่อบันทึกลงในฐานข้อมูล

บันทึก/แก้ไข รายการคำสั่งส่งสินค้า	
รหัสสินค้า	สินค้า
JT124001	พินด้า 10*20
ประเภท	ชองกิน
จำนวน	20
น้ำหนักต่อหน่วย	5
กิโลกรัม	ปริมาตรต่อหน่วย
14	ลิตร
ราคา	500
บาทต่อ	กิโลกรัม
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
เพิ่ม	ลบ
แก้ไข	ยกเลิก
ตกลง	บันทึก
ยกเลิก	ได้รับของแล้ว

11. กดปุ่มเพิ่ม หากต้องการเพิ่มรายการสินค้าในบิลดังกล่าว แต่หากต้องการเปลี่ยนบิลที่จะบันทึกให้กดปุ่มกรอกอินวอยซ์ใบใหม่ และทำซ้ำในขั้นตอนที่ 6 ใหม่

กรอก อินวอยซ์ ใบใหม่	
บันทึก/แก้ไข คำสั่งส่งสินค้า	
เลขบิล	ผู้รับ
121450	ไทยพาณิชย์
จังหวัด	วันที่จัดส่ง
นครปฐม	
รหัสลูกค้า	ประเภทผู้รับ
HM001	ลูกค้ารายย่อย
รหัสคำสั่งส่งสินค้า	จำนวนส่งต่อชิ้น
641	24
เพิ่ม	ลบ
แก้ไข	ยกเลิก
ตกลง	บันทึก
ยกเลิก	ได้รับของแล้ว
บันทึก/แก้ไข รายการคำสั่งส่งสินค้า	
รหัสสินค้า	สินค้า
JT124001	พินด้า 10*20
ประเภท	ชองกิน
จำนวน	20
น้ำหนักต่อหน่วย	5
กิโลกรัม	ปริมาตรต่อหน่วย
14	ลิตร
ราคา	500
บาทต่อ	กิโลกรัม
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
เพิ่ม	ลบ
แก้ไข	ยกเลิก
ตกลง	บันทึก
ยกเลิก	ได้รับของแล้ว

12. หากต้องการเปลี่ยนเจ้าของสินค้า หรือใบรายการเจ้าของสินค้าที่จะบันทึกให้กดปุ่มเปลี่ยนผู้ส่ง และทำซ้ำในขั้นตอนที่ 2 ใหม่

บันทึกคำสั่งส่งสินค้า	
เจ้าของสินค้า	ชื่อ
บริษัท	Transport
ชื่อย่อ	รหัส
TP	30
ตรวจสอบ	ตกลง
ดูรายละเอียด	เปลี่ยนผู้ส่ง

การจัดรถ

1. เมื่อถึงเวลาที่ต้องจัดสินค้าลงรถแล้วให้เรียกใช้โมดูลนี้
2. ระบบจะแสดงเหตุการณ์ที่มีคำสั่งส่งสินค้าต้องจัดส่งในแต่ละวันขึ้นมาให้เลือกว่าจะจัดเขตใดก่อนหลัง สามารถเลือกได้พร้อมกันมากกว่า 1 เขต

3. เมื่อเลือกเขตการส่งที่จะจัดแล้ว ให้กดปุ่มแสดง เพื่อแสดงคำสั่งส่งสินค้าสำหรับจัด

4. เลือกหมายเลขทะเบียนของรถขนส่งที่ต้องการนำมาจัดส่งสินค้า

จัดการ

เลือกเขตการส่ง

จำนวนรวมทั้งหมด 64.0 ตัน และเพิ่มได้อีก 236.0 ตัน

รวมน้ำหนัก 320.00 กก. และเพิ่มได้อีก 5360.00 กก.

รวมปริมาตร 896.00 ลิตร และเพิ่มได้อีก 23024.00 ลิตร

บันทึกการจัดการรถ

ใบรายการ

ยกเลิก

ออก

80-9059 กรุงเทพมหานคร

จังหวัดที่วิ่งได้ (รถเสริม)

จ่ายค่าแรงเหมาเที่ยว

เป็นรถที่ขอมาเสริม

[จาก:CPC] จำนวน:29คัน [ส่งไป: จารุษา ทองประสิทธิ์] [จระเข้เกรง] [รหัสบิล:440]
 [จาก:CPC] จำนวน:20คัน [ส่งไป: เอส ที อีสเทิร์น] [จินทบุรี] [รหัสบิล:44029087] ๗
 [จาก:CPC] จำนวน:15คัน [ส่งไป: รพ.จระเข้เกรง] [ร้านสวัสดิการ] [จระเข้เกรง] ๕

สินค้าจัดส่ง

[จาก:CPC] จำนวน:13คัน [ส่งไป: สกกรณียเนี่ยน] [จ
 [จาก:CPC] จำนวน:10คัน [ส่งไป: เอส ที อีสเทิร์น] [จ
 [จาก:เอสซี] จำนวน:38คัน [ส่งไป: ตะวันออกค้าปลีก]
 [จาก:เอสซี] จำนวน:12คัน [ส่งไป: โมโครฮัพ] [จระเข้

สินค้าเข้าใหม่วันนี้

5. เลือกบิลที่ต้องการจัดรถคันดังกล่าวและกดปุ่ม > หรือกดปุ่ม >> เพื่อเลือกทุกบิลที่แสดงในตาราง

6. ในกรณีที่ต้องการนำบิลออกจากรถขนส่งให้เลือกบิลที่ต้องการจากตารางด้านขวาและกดปุ่ม < หรือกดปุ่ม << เพื่อนำบิลทั้งหมดออกจากรถ

จัดการ

เลือกเขตการส่ง

จำนวนรวมทั้งหมด 64.0 ตัน และเพิ่มได้อีก 236.0 ตัน

รวมน้ำหนัก 320.00 กก. และเพิ่มได้อีก 5360.00 กก.

รวมปริมาตร 896.00 ลิตร และเพิ่มได้อีก 23024.00 ลิตร

บันทึกการจัดการรถ

ใบรายการ

ยกเลิก

ออก

80-9059 กรุงเทพมหานคร

จังหวัดที่วิ่งได้ (รถเสริม)

จ่ายค่าแรงเหมาเที่ยว

เป็นรถที่ขอมาเสริม

[จาก:CPC] จำนวน:29คัน [ส่งไป: จารุษา ทองประสิทธิ์] [จระเข้เกรง] [รหัสบิล:440]
 [จาก:CPC] จำนวน:20คัน [ส่งไป: เอส ที อีสเทิร์น] [จินทบุรี] [รหัสบิล:44029087] ๗
 [จาก:CPC] จำนวน:15คัน [ส่งไป: รพ.จระเข้เกรง] [ร้านสวัสดิการ] [จระเข้เกรง] ๕

สินค้าจัดส่ง

[จาก:CPC] จำนวน:13คัน [ส่งไป: สกกรณียเนี่ยน] [จ
 [จาก:CPC] จำนวน:10คัน [ส่งไป: เอส ที อีสเทิร์น] [จ
 [จาก:เอสซี] จำนวน:38คัน [ส่งไป: ตะวันออกค้าปลีก]
 [จาก:เอสซี] จำนวน:12คัน [ส่งไป: โมโครฮัพ] [จระเข้

สินค้าเข้าใหม่วันนี้

เพิ่มใบรายการ

ยกเลิก

7. กดปุ่มบันทึกการจัดรถ หากต้องการบันทึกการจัดสินค้าในรถคันดังกล่าวเพื่อนำมาจัดต่อในภายหลัง
8. เมื่อแน่ใจว่าจัดสินค้าเสร็จสิ้น และต้องการจะจัดสินค้าขึ้นรถแล้ว ให้กดปุ่มใบรายการ และเลือกหมายเลขรถที่ต้องการออกไปรายการ
9. กดปุ่มพิมพ์ใบรายการ เพื่อออกไปรายการ
10. ทำซ้ำในขั้นตอนที่ 2 เพื่อนำบิลในเขตการส่งอื่นๆ มาจัด

การตรวจสอบการส่งสินค้า

1. พนักงานประจำสำนักงานจะเรียกโมดูลนี้ขึ้นมาใช้งาน เมื่อรถกลับมายังศูนย์กระจายสินค้าแล้ว พนักงานประจำรถขนส่งจะนำบิลมาให้พนักงานประจำสำนักงานเพื่อตรวจสอบว่าสินค้าใดบ้างที่ส่งได้/ไม่ได้
2. เลือกทะเบียนรถ หรือรหัสใบรายการ ที่ต้องการตรวจสอบการส่งสินค้า และกดปุ่มแสดง

3. ระบบจะแสดงรายการบิลขึ้นมาให้พนักงานทำการตรวจสอบ

7. จากนั้นระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับบันทึกค่าเดินทางเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานทางต้นทุน

7. กรอกเลขที่ใบเบิกค่าใช้จ่ายประจำเที่ยวไว้
8. คลิกที่กล่องสี่เหลี่ยมสำหรับรายการค่าเดินทางที่มีการใช้จ่ายเกิดขึ้น และกรอกจำนวนเงินในช่องข้างบน
9. กดปุ่มตกลง เพื่อสิ้นสุดการตรวจสอบการส่งสินค้า

การเพย์บิล

1. เมื่อถึงเวลาต้องเพย์บิลคืนให้กับเจ้าของสินค้า พนักงานบัญชีจะเรียกใช้โมดูลนี้
2. เลือกประเภทลูกค้า (เจ้าของสินค้า) ที่ต้องการเพย์บิล และกดปุ่มเลือก

3. เลือกเจ้าของสินค้าที่ต้องการเพย์บิล โดยเลือก ชื่อ/ชื่อย่อ/รหัสเจ้าของสินค้า
4. หากต้องการเพย์บิลคืนทุกรายการที่สามารถเพย์ได้ให้เลือก Option: *แสดงทุกรายการที่ค้างอยู่ ณ ขณะนี้* หรือหากต้องการเลือกเพย์เฉพาะบางใบ (ใบรายการเจ้าของสินค้า) ให้เลือก Option: *แสดงเฉพาะใบรายการเจ้าของสินค้าดังนี้:* และเลือกใบรายการเจ้าของสินค้าที่ต้องการเพย์ในช่องด้านขวา

5. เมื่อกดปุ่มแสดง ระบบจะแสดงรายการบิลที่สามารถเพย์คืนเจ้าของสินค้าได้ขึ้นมาให้เลือก
6. เลือกบิลที่ต้องการเพย์คืน และกดปุ่ม > หรือกดปุ่ม >> เพื่อเพย์บิลทั้งหมดในตาราง

7. หากคลิกที่ตารางใบรายการเจ้าของสินค้า ด้านล่างซ้ายของหน้าจอ ระบบจะแสดงบิลที่ยังไม่สามารถเปิดได้ในช่องขวามือ เพื่อให้ประกอบการพิจารณาสำหรับกรณีเจ้าของสินค้าบางรายต้องการให้เก็บรวบรวมบิลให้ครบตามที่ระบุในใบรายการเจ้าของสินค้าแต่ละใบ ก่อนจึงจะสามารถเปิดได้

รายละเอียดการเปิดบิล (เฉพาะลูกค้าเงินเชื่อ)

ประเภทลูกค้า (เจ้าของสินค้า) ที่ต้องการเลือกเพื่อเปิด

เฉพาะลูกค้าเงินเชื่อ เฉพาะลูกค้าเงินสด แสดงทั้งลูกค้าเงินเชื่อและเงินสด

เลือก

เจ้าของสินค้า

ชื่อ CPC-AJI (Thailand) 44 10 เมษายน 2544 9:12 น.
59 11 เมษายน 2544 11:5 น.
66 11 เมษายน 2544 12:11 น.
67 12 เมษายน 2544 8:28 น.
68 12 เมษายน 2544 15:9 น.

หรือมีชื่อย่อ CPC รหัสเจ้าของสินค้า 14

แสดงทุกรายการที่พร้อมเปิด ณ ขณะนี้ แสดงเฉพาะใบรายการเจ้าของสินค้าดังนี้ :

คำสั่งส่งสินค้าที่พร้อมเปิด >>>

[รหัสบิล:44028224] <ผู้รับ:น้อเสียม> [จังหวัด:กาญจนบุรี] <จำนวน:1> [เลข
[รหัสบิล:44028757] <ผู้รับ:น้อเสียม> [จังหวัด:กาญจนบุรี] <จำนวน:21> [เลข

>>> <<<

คำสั่งส่งสินค้าที่ต้องการเปิด

[รหัสบิล:44028723] <ผู้รับ:น้อเสียม> [จังหวัด:กาญจนบุรี] <จำนวน:34> [เลข

>>> <<<

ใบรายการเจ้าของสินค้า

44 10 เมษายน 2544 9:12 น.
59 11 เมษายน 2544 11:5 น.
66 11 เมษายน 2544 12:11 น.
67 12 เมษายน 2544 8:28 น.
68 12 เมษายน 2544 15:9 น.

บิลที่ยังไม่สามารถเปิดได้ (อยู่ระหว่างจัดส่ง)

[รหัสบิล:44028755] <ผู้รับ:บักซี เพชรบุรี> [จังหวัด:เพชรบุรี] <จำนวน:33> [เลขใบนำเข้า:59] <เข้า
[รหัสบิล:44028756] <ผู้รับ:บักซี เพชรบุรี> [จังหวัด:เพชรบุรี] <จำนวน:4> [เลขใบนำเข้า:59] <เข้า
[รหัสบิล:44028727] <ผู้รับ:รุ่งเรืองการค้า> [จังหวัด:ประจวบคีรีขันธ์] <จำนวน:31> [เลขใบนำเข้า:5
[รหัสบิล:44028721] <ผู้รับ:คุณ สมบัติ> [จังหวัด:ประจวบคีรีขันธ์] <จำนวน:10> [เลขใบนำเข้า:59] <
[รหัสบิล:44028720] <ผู้รับ:บุญสิน สิงห์พรหม> [จังหวัด:ประจวบคีรีขันธ์] <จำนวน:5> [เลขใบนำเข้า:5]

8. กดปุ่มบันทึก และพิมพ์ใบเปิด ตามลำดับ
9. หากต้องการเปิดบิลของเจ้าของสินค้าอื่นอีกให้ทำซ้ำขั้นตอนที่ 2

การวางบิล

- เมื่อถึงกำหนด พนักงานบัญชีจะเรียกใช้โมดูลนี้เพื่อออกใบวางบิล และใบสรุปค่าขนส่งประจำเดือนเพื่อนำไปเรียกเก็บค่าขนส่งกับเจ้าของสินค้า
- เลือกเจ้าของสินค้าที่ต้องการวางบิลเก็บค่าขนส่ง โดยกรอก ชื่อ/ชื่อย่อ/รหัสเจ้าของสินค้า

วางบิล (สำหรับลูกค้า (เจ้าของสินค้า) เงินเชื่อเท่านั้น)

เจ้าของสินค้า

ชื่อ ตั้งแต่วันที่

หรือมีชื่อย่อ รหัสเจ้าของสินค้า ถึงวันที่ 25 เมษายน 2544

ใบรายการเจ้าของสินค้าพร้อมวางบิล >>> <<< ใบรายการเจ้าของสินค้าที่ต้องการวางบิล

3. ระบบจะแสดงวันที่ล่าสุดที่มีค่าขนส่งค้างจ่ายอยู่ ให้กดปุ่มแสดง

วางบิล (สำหรับลูกค้า (เจ้าของสินค้า) เว็บเชือทำเนียบ)

เจ้าของสินค้า
ชื่อ CPC-AJI (Thailand) ตั้งแต่วันที่ 5 เมษายน 2544
รหัสมีชื่อย่อ CPC รหัสเจ้าของสินค้า 14 ถึงวันที่ 25 เมษายน 2544

เลือกเจ้าของสินค้าใหม่
แสดง

ใบรายการเจ้าของสินค้าพร้อมวางบิล >>> <<< ใบรายการเจ้าของสินค้าที่ต้องการวางบิล

4. ระบบจะแสดงใบรายการเจ้าของสินค้าที่เปย์บิลไปหมดแล้วขึ้นมาในช่อง *ใบรายการเจ้าของสินค้าพร้อมวางบิล* และแสดงใบรายการเจ้าของสินค้าที่ยังมีบิลบางใบติดค้าง มิได้เปย์บิลในช่อง *ใบรายการเจ้าของสินค้าไม่พร้อมวางบิล*
5. เลือกใบรายการเจ้าของสินค้าที่ต้องการนำไปวางบิล และกดปุ่ม > หรือกดปุ่ม >> เพื่อวางบิลทั้งหมดที่สามารถวางได้

วางบิล (สำหรับลูกค้า (เจ้าของสินค้า) เว็บเชือทำเนียบ)

เจ้าของสินค้า
ชื่อ CPC-AJI (Thailand) ตั้งแต่วันที่ 5 เมษายน 2544
รหัสมีชื่อย่อ CPC รหัสเจ้าของสินค้า 14 ถึงวันที่ 25 เมษายน 2544

เลือกเจ้าของสินค้าใหม่
แสดง

ใบรายการเจ้าของสินค้าพร้อมวางบิล >>> <<< ใบรายการเจ้าของสินค้าที่ต้องการวางบิล

[รหัสใบคุมของลงศูนย์นี้(ใบรายการเจ้าของสินค้า):000-000-018]<ลงศูนย์
[รหัสใบคุมของลงศูนย์นี้(ใบรายการเจ้าของสินค้า):000-000-022]<ลงศูนย์
[รหัสใบคุมของลงศูนย์นี้(ใบรายการเจ้าของสินค้า):000-000-036]<ลงศูนย์
[รหัสใบคุมของลงศูนย์นี้(ใบรายการเจ้าของสินค้า):000-000-040]<ลงศูนย์

[รหัสใบคุมของลงศูนย์นี้(ใบรายการเจ้าของสินค้า):000-000-021]<ลงศูนย์
[รหัสใบคุมของลงศูนย์นี้(ใบรายการเจ้าของสินค้า):000-000-029]<ลงศูนย์

ใบรายการเจ้าของสินค้าไม่พร้อมวางบิล

[รหัสใบคุมของลงศูนย์นี้(ใบรายการเจ้าของสินค้า):000-000-044]<ลงศูนย์เมื่อวัน-เวลา:4/10/01 9:12:30 AM>
[รหัสใบคุมของลงศูนย์นี้(ใบรายการเจ้าของสินค้า):000-000-059]<ลงศูนย์เมื่อวัน-เวลา:4/11/01 11:05:06 AM>
[รหัสใบคุมของลงศูนย์นี้(ใบรายการเจ้าของสินค้า):000-000-066]<ลงศูนย์เมื่อวัน-เวลา:4/11/01 12:11:04 PM>
[รหัสใบคุมของลงศูนย์นี้(ใบรายการเจ้าของสินค้า):000-000-067]<ลงศูนย์เมื่อวัน-เวลา:4/12/01 8:28:03 AM>
[รหัสใบคุมของลงศูนย์นี้(ใบรายการเจ้าของสินค้า):000-000-068]<ลงศูนย์เมื่อวัน-เวลา:4/12/01 3:09:10 PM>

พิมพ์ใบวางบิล ยกเลิก บันทึก

6. กดปุ่มบันทึก และปุ่มพิมพ์ใบวางบิล ตามลำดับ ระบบจะพิมพ์ใบวางบิล และใบสรุปค่าขนส่งประจำเดือน เพื่อใ้วางบิลเก็บค่าขนส่งต่อไป

การจัดการค่าแรงขนส่ง

1. เมื่อใกล้ถึงกำหนดต้องจ่ายค่าแรงขนส่งประจำเดือนให้กับพนักงานประจำรถขนส่ง พนักงานบัญชีจะเรียกใช้โมดูลนี้

2. โมดูลออกการ์ดจ่ายค่าแรงขนส่งจะแสดงชื่อพนักงานประจำรถขนส่งทั้งหมดที่มีค่าแรงขนส่งค้างจ่ายขึ้นมาให้เลือก

ออกการ์ดจ่ายค่าแรงขนส่ง

พชร.รถบริษัท เด็กรถบริษัท **รถร่วมๆ** รถศูนย์อื่น

นาย จินตรี มีทองแสน (จินตรี) บัตรประชาชน:310021545466
 นาย เจริญ ทงจินดาวรรณ (เจริญ) บัตรประชาชน:3100102102100
 นาย ชูติพงษ์ อารยวงศ์ (ชูติพงษ์) บัตรประชาชน:3100452012455
 นาย ทนงศักดิ์ ศิริเรีเยร (ทนงศักดิ์) บัตรประชาชน:3100231616546
 นาย ทองหล่อ เสริมดี (ทองหล่อ) บัตรประชาชน:3100420021454
 นาย บรรทม คุ่มถนอม (บรรทม) บัตรประชาชน:3100510213132

จ่ายเงินถึงวันที่ (ที่ออกใบรายการ) 25 เมษายน 2544 พิมพ์การ์ด

ประจำเดือน ปี พ.ศ. เมษายน 2544 แสดง

วันที่	เที่ยวที่	เลขที่คูปอง	จำนวนสินค้าที่ไปส่ง	จำนวนสินค้าที่ได้ค่าแรงๆ	ค่าแรงขนส่ง (บาท)	ประเภทการคิดค่าแรง	เป็นค่ารถ (บาท)	เป็นค่าเด็กรถ (บาท)

สรุปหักค่าต่างๆ

ค่าปรับ 0 บาท เบิกกลางเดือน 0 บาท รวมหักค่าต่างๆ 0 บาท

ค่าแรงขนส่งสุทธิ 0 บาท

3. เลือกพนักงานที่ต้องการตรวจสอบค่าแรงขนส่ง และออกการ์ดจ่ายค่าแรง และกดปุ่มแสดงระบบจะแสดงรายละเอียดของค่าแรงขนส่งที่พนักงานดังกล่าวจะได้รับตั้งแต่ต้นเดือนจนถึงวันที่คิดค่าแรง รวมถึงค่าหักประเภทต่างๆ ขึ้นมาในตาราง

ออกการ์ดจ่ายค่าแรงขนส่ง

พชร.รถบริษัท เด็กรถบริษัท **รถร่วมๆ** รถศูนย์อื่น

นาย จินตรี มีทองแสน (จินตรี) บัตรประชาชน:310021545466
 นาย เจริญ ทงจินดาวรรณ (เจริญ) บัตรประชาชน:3100102102100
 นาย ชูติพงษ์ อารยวงศ์ (ชูติพงษ์) บัตรประชาชน:3100452012455
 นาย ทนงศักดิ์ ศิริเรีเยร (ทนงศักดิ์) บัตรประชาชน:3100231616546
 นาย ทองหล่อ เสริมดี (ทองหล่อ) บัตรประชาชน:3100420021454
 นาย บรรทม คุ่มถนอม (บรรทม) บัตรประชาชน:3100510213132

จ่ายเงินถึงวันที่ (ที่ออกใบรายการ) 25 เมษายน 2544 พิมพ์การ์ด

ประจำเดือน ปี พ.ศ. เมษายน 2544 แสดง

วันที่	เที่ยวที่	เลขที่คูปอง	จำนวนสินค้าที่ไปส่ง	จำนวนสินค้าที่ได้ค่าแรงๆ	ค่าแรงขนส่ง (บาท)	ประเภทการคิดค่าแรง	เป็นค่ารถ (บาท)	เป็นค่าเด็กรถ (บาท)
4/9/01	1	6	106.0	106.0	1380.00	เหมาเที่ยว	900.00	480.00
4/10/01	1	16	7.0	7.0	1620.00	เหมาเที่ยว	1100.00	520.00
			113.0	113.0	3000.00		2000.00	1000.00

สรุปหักค่าต่างๆ

ค่าปรับ 0.00 บาท เบิกกลางเดือน 0.00 บาท รวมหักค่าต่างๆ 0.00 บาท

ค่าแรงขนส่งสุทธิ 3000.00 บาท

4. กดปุ่มพิมพ์การ์ดฯ แล้วโมดูลจะออกการ์ดจ่ายค่าแรงขนส่ง พร้อมทั้งคัดชื่อพนักงานดังกล่าวออกจากโมดูลออกการ์ดจ่ายค่าแรงขนส่ง
5. หากต้องการออกการ์ดของพนักงานคนอื่นอีกให้ทำซ้ำในขั้นตอนที่ 2
6. ชื่อพนักงานที่ถูกคัดออก จะมาปรากฏอยู่ในโมดูล จ่ายค่าแรง และตรวจสอบการ์ดจ่ายค่าแรงฯ
7. เลือกชื่อพนักงานที่กำลังจะได้รับค่าแรงขนส่งประจำเดือน และกดปุ่มแสดง ระบบจะแสดงรายการค่าแรงขึ้นมาอีกครั้งเพื่อใช้ตรวจสอบในขั้นสุดท้าย

จ่ายค่าแรง และตรวจสอบการ์ดจ่ายค่าแรงฯ

แสดงการ์ดฯ ค้างจ่าย
 แสดงการ์ดฯ ที่จ่ายค่าแรงแล้ว
 แสดงการ์ดฯ ทั้งหมด

ค้นหาใหม่

พร.รถบริษัท | เด็กรถบริษัท | รถร่วมฯ | รถศูนย์อื่น
 เจริญ ทงจินดาวรรณ (เจริญ) บัตรประชาชน: 3100102

ประจำเดือน ปี พ.ศ.
 เมษายน 2544

แสดง

วันที่	เที่ยวที่	เลขที่คูปอง	จำนวนสินค้าที่ไปส่ง	จำนวนสินค้าที่ได้ค่าแรงฯ	ค่าแรงขนส่ง (บาท)	ประเภทการคิดค่าแรง	เป็นค่ารถ (บาท)	เป็นค่าเด็กรถ (บาท)
4/9/01	1	6	106.0	106.0	1380.00	เหมาเที่ยว	900.00	480.00
4/10/01	1	16	7.0	7.0	1620.00	เหมาเที่ยว	1100.00	520.00
			113.0	113.0	3000.00		2000.00	1000.00

สรุปหักค่าต่างๆ

ค่าปรับ 0.00 บาท เบิกกลางเดือน 0.00 บาท รวมหักค่าต่างๆ 0.00 บาท

ค่าแรงขนส่งสุทธิ 3000.00 บาท

จ่ายค่าแรงขนส่งแล้ว

บันทึก

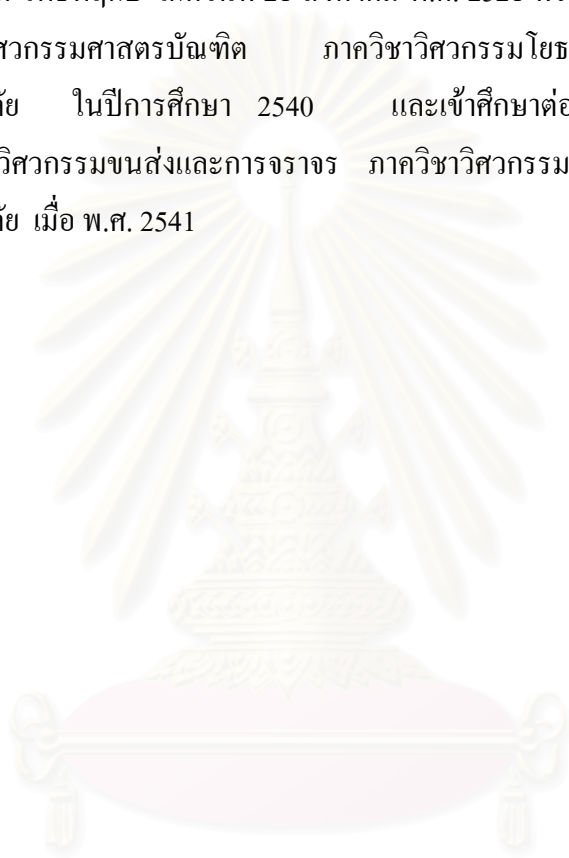
ออก

8. เมื่อจ่ายค่าแรงขนส่งให้กับพนักงานดังกล่าวแล้ว ให้ทำเครื่องหมายที่ช่องจ่ายค่าแรงขนส่งแล้ว และกดปุ่มบันทึก
9. หากต้องการบันทึกการจ่ายค่าแรงของพนักงานคนอื่นอีก ให้ทำซ้ำในขั้นตอนที่ 7

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียน

นายปรกรณ์พงศ์ โปธิพฤกษ์ เกิดวันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2521 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2540 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่งและการจราจร ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2541



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย