

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบฐานข้อมูลงานบริการขนส่งทางบก
(กรณีศึกษา : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย)

Database System for Land Transportation Service
(Case Study : Electricity Generating Authority of Thailand)



H002749

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับปริญญาตรี
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบฐานข้อมูลงานบริการขนส่งทางบก (กรณีศึกษา : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย)
นักศึกษา	นางสาวนิสาลักษณ์ ปกป้อง
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์อิสระ นรินทรมาตย์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2542

บทคัดย่อ

งานขนส่งทางบกเป็นงานบริการด้านหนึ่งของฝ่ายขนส่ง โดยให้บริการในการขนส่งพัสดุและอุปกรณ์ให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) จึงนับเป็นหน่วยงานที่ช่วยสนับสนุนการทำงานของหน่วยงานอื่นให้สามารถดำเนินงานลุล่วงไปได้

ปัจจุบัน การตรวจสอบความพร้อมในการให้บริการ การจัดเครื่องจักรกลและยานพาหนะพร้อมพนักงานขับ รวมทั้งการสรุปค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ยังทำในลักษณะ Manual ซึ่งต้องใช้เวลาและมีโอกาสเกิดความผิดพลาดขึ้นได้ง่าย

โครงการนี้จึงจัดทำขึ้นโดยการนำโปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Access มาใช้เป็นส่วนหนึ่งของระบบงาน เพื่อจัดเก็บข้อมูลและรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะช่วยลดเวลาและข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น ตลอดจนเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของงานบริการขนส่งทางบกให้ดียิ่งขึ้นด้วย

Title	Database System for Land Transportation Service (Case Study : Electricity Generating Authority of Thailand)
Student	Miss Nisaluck Pokpong
Advisor	Mr. Isara Burintramart
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Academic Year	1999

ABSTRACT

Land Transportation is a service of Transportation Department of the Electricity Generating Authority of Thailand (EGAT). The service's objective is to serve other functions' needs in removing their machinery and equipment. Thus this leads the department to be supportive for other functions in order to accomplish their goals.

Nowadays, the service's processes include checking readiness of service, scheduling machinery, vehicles and drivers, and calculating cost. These processes are operated manually which are time-consuming. Moreover, it is easy to bring about a chance to make mistakes.

This project is created by utilizing an application software, Microsoft Access, to the system. The application will help collecting related data and details for, certainly, saving time, preventing mistakes, and increasing an efficiency of the services.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาบริหารธุรกิจ (หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต) ที่ท่านได้ใช้เวลาให้คำปรึกษาแนะนำ และเสนอแนะแนวทางแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อย่างเต็มที่ และต้องขอขอบคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ในด้านต่าง ๆ ให้แก่ข้าพเจ้ามา ณ ที่นี้ด้วย

พร้อมกันนี้ ต้องขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของแผนกขนส่งทางบก และ คุณพิริยา รามโกมุท ที่ให้ข้อมูล คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการจัดทำโครงการ ตลอดจนคุณสมศักดิ์ มุ่งพาลชล และเพื่อน ๆ ทุกท่านที่มีส่วนช่วยเหลือและให้กำลังใจ ทำให้โครงการนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

นิสาลักษณ์ ปกป้อง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.4 แผนการดำเนินการศึกษา.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ.....	4
2.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงโครงสร้าง (SSADM).....	4
2.2 ระบบฐานข้อมูล.....	8
2.3 Microsoft Access.....	12
3. ระบบงานปัจจุบัน.....	15
3.1 โครงสร้างของหน่วยงาน.....	15
3.2 หน้าที่และความรับผิดชอบ.....	16
3.3 ลักษณะการปฏิบัติงาน.....	18
3.4 ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน.....	25
4. การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำระบบ.....	26
4.1 การศึกษาความเป็นไปได้ในการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้.....	26
4.2 ความต้องการสำหรับระบบงานใหม่.....	28
4.3 ข้อดี - ข้อจำกัดของระบบงานใหม่.....	39

เอกสารนี้เป็นเอกสารของโรงเรียนเตรียมทหารที่ระยอง ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ข้อมูลใดๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน	40
5.1 ระบบงานที่เสนอ	40
5.2 Context Diagram ของระบบงานใหม่.....	40
5.3 Data Flow Diagram ของระบบงานใหม่.....	42
5.3.1 External Entity	47
5.3.2 External Entity Description.....	48
5.3.3 Function Definition.....	49
5.3.4 Elementary Process Description.....	54
5.3.5 I/O Description.....	58
5.4 การออกแบบฐานข้อมูล	65
5.4.1 Logical Data Structure.....	65
5.4.2 Normalization	76
5.5 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้	92
5.5.1 การออกแบบทางกายภาพ.....	92
5.5.2 การออกแบบโครงสร้างเมนูหลัก.....	94
6. การพัฒนาระบบงาน.....	98
6.1 การเข้าใช้ระบบงาน.....	99
6.2 การออกแบบหน้าจอ.....	100
6.2.1 หน้าจอเมนูหลัก.....	100
6.2.2 หน้าจออินพุตและเอาต์พุต.....	101
7. บทสรุป.....	119
บรรณานุกรม.....	121
ภาคผนวก.....	122
ประวัติผู้เขียน	137

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

3.1 ประเภทและจำนวนเครื่องจักรกลและยานพาหนะ.....	17
4.1 งบประมาณในการลงทุน.....	27
4.2 สรุปความต้องการของผู้ใช้ระบบ.....	29
4.3 - 4.11 รายละเอียดความต้องการของระบบงานใหม่.....	30
5.1 External Entity ของระบบงานบริการขนส่งทางบก.....	47
5.2 External Entity Description ของระบบงานบริการขนส่งทางบก.....	48
5.3 – 5.7 Function Definition.....	49
5.8 – 5.17 Elementary Process Description.....	54
5.18 รายละเอียด I/O Description.....	58
5.19 แหล่งเก็บข้อมูลเชิงตรรก.....	69
5.20 อธิบายความสัมพันธ์ของเอนทิตี.....	70
5.21 ข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ.....	71
5.22 Normalization.....	76
5.23 – 5.36 คำอธิบายข้อมูลตาราง.....	82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่

2.1 SSADM Life Cycle.....	4
3.1 โครงสร้างฝ่ายขนส่ง.....	15
3.2 Work Flow Diagram ของระบบงานบริการขนส่งทางบก.....	20
3.3 Context Diagram ของระบบงานปัจจุบัน.....	22
3.4 Data Flow Diagram ของระบบงานปัจจุบัน.....	24
5.1 Context Diagram ของระบบงานใหม่.....	41
5.2 Data Flow Diagram Level 1 ของระบบงานใหม่.....	43
5.3 - 5.5 Data Flow Diagram Level 2 ของระบบงานใหม่.....	44
5.6 Logical Data Structure.....	66
5.7 การแปลงความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มเป็นแบบหนึ่งต่อกลุ่ม.....	67
5.8 Logical Data Structure ภายหลังจากการแปลงความสัมพันธ์.....	68
5.9 Logical Data Structure ภายหลังจากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสัมพันธ์.....	91
5.10 การจัดกลุ่มของข้อมูลด้านกายภาพของระบบงานบริการขนส่งทางบก.....	93
5.11 โครงสร้างของเมนูการเข้าใช้ระบบงาน.....	94
6.1 Table Relationship.....	98
6.2 หน้าจอการเข้าใช้ระบบงาน.....	99
6.3 หน้าจอเมนูหลัก.....	100
6.4 หน้าจอข้อมูลพนักงานขับรถ.....	101
6.5 หน้าจอข้อมูลระดับพนักงาน.....	102
6.6 หน้าจอข้อมูลประเภทยานพาหนะ.....	103
6.7 หน้าจอข้อมูลทะเบียนยานพาหนะ.....	104
6.8 หน้าจอข้อมูลหน่วยงานขอใช้บริการ.....	105
6.9 หน้าจอประเภทค่าใช้จ่าย.....	106

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.10	หน้าจอการค้นหาข้อมูลพนักงานขับรถและยานพาหนะที่ว่าง.....	107
6.11	หน้าจอข้อมูลรายละเอียดงานที่ขอใช้บริการ	108
6.12	หน้าจอข้อมูลรายการที่ให้ขนส่งหรือยก	110
6.13	หน้าจอข้อมูลรายการไปส่งงาน	111
6.14	หน้าจอข้อมูลรายละเอียดไปส่งงาน	113
6.15	หน้าจอข้อมูลรายการขนส่งหรือยก	114
6.16	หน้าจอรายละเอียดการปฏิบัติงาน	115
6.17	หน้าจอรายการค่าใช้จ่าย	116
6.18	หน้าจอข้อมูลการส่งซ่อม.....	117
6.19	หน้าจอรายงานที่ต้องการ.....	118



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ

แผนกขนส่งทางบก เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการให้บริการด้านงานขนส่ง และงานยกพัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยการจัดพนักงานขับรถพร้อมเครื่องจักรกลหรือยานพาหนะให้ไปปฏิบัติงานตามที่หน่วยงานอื่นขอมา ซึ่งในปัจจุบันการพิจารณาว่าสามารถให้บริการได้ตามที่หน่วยงานต่าง ๆ ต้องการหรือไม่นั้น จะทำการตรวจสอบความพร้อมของพนักงานขับรถจากสมุดลงลำดับการทำงาน และความพร้อมของเครื่องจักรกลหรือยานพาหนะจากกระดานบอร์ด เพื่อจะได้ทราบว่าพนักงานขับรถและเครื่องจักรกลหรือยานพาหนะว่างที่จะรับทำงานหรือไม่ แต่เนื่องจากปริมาณงานที่ต้องให้บริการมีมาก ประกอบกับมีเครื่องจักรกลและยานพาหนะอยู่หลายประเภท และพนักงานขับรถแต่ละคนก็ไม่สามารถขับรถได้ทุกประเภท จึงทำให้เป็นปัญหาและใช้เวลามากในการจัดพนักงานขับรถพร้อมเครื่องจักรกลหรือยานพาหนะเพื่อให้บริการ อีกทั้งในการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ยังจัดเก็บเป็นแฟ้มเอกสาร เมื่อต้องการค้นหาข้อมูลใด ๆ จึงทำได้ยาก หรือต้องใช้เวลาในการค้นหานั้น หรือหากเอกสารสูญหาย ก็ไม่สามารถทราบรายละเอียดของข้อมูลที่ผ่านมาได้ และในการสรุปค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการให้บริการ ก็จะกระทำด้วยมือ (Manual) ซึ่งต้องใช้เวลามากและเกิดความผิดพลาดได้ง่าย

ดังนั้น จึงได้มีแนวความคิดที่จะนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้แทนระบบงานในปัจจุบันที่ทำได้ด้วยมือ โดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Access ในการจัดทำฐานข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลของงานบริการขนส่งทางบก เพื่อแก้ปัญหาของระบบงานเดิม และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ซึ่งช่วยให้การตรวจสอบความพร้อมในการพิจารณาให้บริการและการคำนวณค่าใช้จ่ายเป็นไปด้วยความถูกต้องและรวดเร็ว รวมทั้งสามารถค้นหาเรียกดูข้อมูลตามความต้องการได้ทันที

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบฐานข้อมูล สำหรับงานบริการขนส่งทางบก
2. เพื่อปรับปรุงระบบงานให้รวดเร็วมีประสิทธิภาพ โดยการลดเวลา ความผิดพลาด และความซ้ำซ้อนในการทำงาน
3. เพื่อนำระบบคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่เข้ามามีส่วนช่วยในการทำงานให้มากขึ้น ทำให้สามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ได้อย่างคุ้มค่า

1.3 ขอบเขตของโครงการ

ทำการศึกษาวิเคราะห์ และออกแบบฐานข้อมูลสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลงานบริการขนส่งทางบก รวมทั้งจัดทำเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงโครงสร้าง (SSADM : Structure System Analysis and Design Method) และนำโปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Access มาทำการออกแบบพัฒนาระบบงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้งานจริง

1.4 แผนการดำเนินการศึกษา

1. ทบทวนทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบงาน
2. ศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบัน เพื่อรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้น
3. ศึกษาความเป็นไปได้ในการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ และเก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ต่อระบบงานใหม่
4. ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่
5. ดำเนินการพัฒนาระบบงาน
6. ทดสอบและแก้ไขปรับปรุงโปรแกรมให้เหมาะสม
7. สรุปผลโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีฐานข้อมูลที่ช่วยให้งานบริการขนส่งทางบก มีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. มีการจัดเก็บข้อมูลเป็นระบบ สามารถค้นหาได้ง่ายและรวดเร็ว
3. ลดความผิดพลาดและเวลาในการทำงานของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
4. มีข้อมูลแสดงสถานะของพนักงานขับรถ และ เครื่องจักรกลหรือยานพาหนะ ซึ่งสามารถตรวจสอบความพร้อมในการให้บริการได้อย่างถูกต้อง
5. ผู้บริหารสามารถทราบผลการปฏิบัติงานและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และหลากหลายรูปแบบ
6. หน่วยงานได้ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ คือคอมพิวเตอร์ ให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่ายิ่งขึ้น

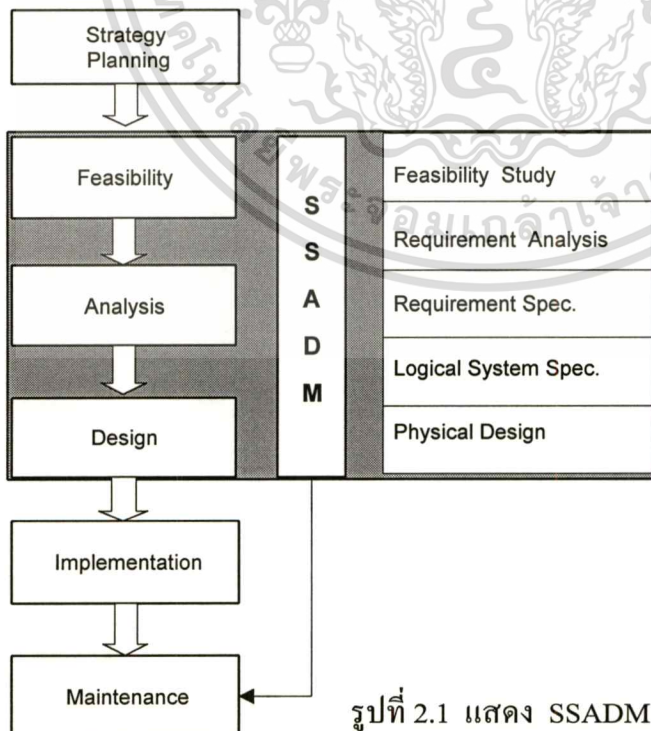
บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ

โครงการนี้จัดทำขึ้นภายใต้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องคือ การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงโครงสร้าง (SSADM) , ระบบฐานข้อมูล และการนำโปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Access 97 for Windows 95 มาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบ

2.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงโครงสร้าง (SSADM : Structure System Analysis and Design Method)

วิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงโครงสร้าง SSADM เป็นเทคนิคหนึ่งในการวิเคราะห์และออกแบบ โดยขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศหนึ่งๆ มักจะดำเนินการตามขั้นตอนที่เรียกว่า “System Development Life Cycle” (SDLC) ซึ่งวิธีการ SSADM อยู่ในขั้นตอนที่ 2 ถึงขั้นตอนที่ 4 ของการพัฒนาระบบสารสนเทศ และสามารถแบ่งได้เป็น 5 ระยะ ดังรูปข้างล่างนี้



รูปที่ 2.1 แสดง SSADM Life Cycle

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SSADM มีมุมมองในการมองระบบที่แตกต่างกัน 3 มุมมอง คือ

1. มองที่หน้าที่หรือขั้นตอนการทำงาน (Functionality of Processing View)
2. มองที่ข้อมูล (Data View) ซึ่งเป็นมุมมองที่สำคัญของการวิเคราะห์และออกแบบเชิงโครงสร้าง
3. มองที่เหตุการณ์ (Event View) โดยดูที่ผลกระทบว่าจะเกิดอะไรขึ้นเมื่อเวลาเปลี่ยนไป

นอกจากนี้ SSADM ยังมีลักษณะการพัฒนาระบบแบบบนลงล่าง (Top-Down Approach) กล่าวคือ จะแสดงให้เห็นภาพรวมทั้งหมดของระบบโดยรวมก่อน แล้วจึงค่อย ๆ แดกรายละเอียดลงไปเรื่อย ๆ ตามลำดับ

ส่วนประกอบหลักของ SSADM แบ่งได้เป็น 3 ส่วน คือ

1. โครงสร้างหรือกรอบขั้นตอนการทำงาน (Structure or Framework)

จะแบ่งออกเป็นระยะต่าง ๆ ของการทำงาน ซึ่งในแต่ละระยะจะมีลำดับขั้นของการทำงาน และในแต่ละลำดับขั้นของการทำงานจะประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ โดยในแต่ละขั้นตอนจะแบ่งการทำงานออกเป็นงานย่อยหลาย ๆ งาน รายละเอียดของแต่ละระยะมีดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาความเป็นไปได้ของระบบงาน (Feasibility Study)

เริ่มจากการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบงานเดิมว่า มีขั้นตอนการทำงานเป็นอย่างไร รวมถึงการประมาณค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ที่จะได้รับ และการตัดสินใจว่าจะเปลี่ยนแปลงระบบหรือไม่

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ระบบงาน (Requirement Analysis)

เมื่อศึกษาความเป็นไปได้ของระบบแล้ว จากนั้นจะทำการวิเคราะห์ระบบปัจจุบันว่ามีขั้นตอนการทำงานอย่างไร และศึกษาความต้องการของระบบใหม่ ซึ่งเป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบงานและการเลือกระบบงานที่ต้องการ

ระยะที่ 3 – 5 การออกแบบระบบงาน (Design)

เป็นการออกแบบระบบตามแนวทางที่เลือก เพื่อกำหนดฟังก์ชันการออกแบบหน้าจอ และรายงาน รวมทั้งข้อกำหนดเฉพาะของโปรแกรม ซึ่งการออกแบบระบบแบ่งเป็น 4 ลำดับขั้น ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับขั้นที่ 1 ข้อกำหนดเฉพาะของระบบที่ต้องการ

เป็นการกำหนดขั้นตอนและฟังก์ชันการทำงานของระบบ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการทำงาน เช่น การกำหนดขั้นตอนการทำงานของระบบที่ต้องการ การพัฒนาแบบจำลองข้อมูลของระบบที่ต้องการ การกำหนดฟังก์ชันการทำงานของระบบ ฯลฯ

ลำดับขั้นที่ 2 ทางเลือกด้านเทคนิค

ประกอบด้วยขั้นตอนของการเสนอทางเลือกด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเป้าหมายการพัฒนา รวมถึงขั้นตอนในการเลือกทางเลือกด้านเทคนิคที่เหมาะสมด้วย

ลำดับขั้นที่ 3 การออกแบบทางตรรก

เป็นการออกแบบรายละเอียดของส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ เช่น หน้าจอ รายงาน และข้อกำหนดเฉพาะของโปรแกรม โดยมีขั้นตอนของการกำหนดถึงส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ การเขียนข้อกำหนดเฉพาะของโปรแกรมการปรับปรุง ตลอดจนการเขียนข้อกำหนดเฉพาะของโปรแกรมทดสอบ

ลำดับขั้นที่ 4 การออกแบบทางกายภาพ

ประกอบไปด้วยขั้นตอนการทำงานเพื่อออกแบบให้สอดคล้องกับซอฟต์แวร์ที่เลือกใช้ ในการพัฒนาระบบ และเป็นการปรับปรุงส่วนของโครงสร้างข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาระบบ

2. กลุ่มของเทคนิค/เครื่องมือมาตรฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบ ได้แก่

1) แบบจำลองกระแสข้อมูล (Data Flow Model : DFM) ประกอบด้วย

- แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram :DFD) และ
- คำอธิบายรายละเอียดของแผนภาพ

DFD จะแสดงถึงการส่งผ่านข้อมูลรอบ ๆ ระบบ โดยมีส่วนประกอบคือ เอนทิตีภายนอก , โปรแกรม , แหล่งเก็บข้อมูล และกระแสข้อมูล

2) แบบจำลองข้อมูลเชิงตรรก (Logical Data Model : LDM) ใช้วิเคราะห์มุมมองด้านโครงสร้างของข้อมูล และระดับความสัมพันธ์ของสองเอนทิตี ซึ่งแบ่งได้ 3 ประเภท คือ

- ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One Relationship)
- ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-Many Relationship)
- ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many-to-Many Relationship)

3) การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (Dialogue Design) เป็นเทคนิคที่ใช้กำหนดรูปแบบการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้ โดยการกำหนดแบบและหน้าที่ให้กับผู้ใช้ ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ

- การกำหนดส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (Dialogue Identification)
- การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (Dialogue Design)

4) การนิยามความต้องการของระบบ (Requirement Definition) เป็นขั้นตอนการหาความต้องการของผู้ใช้ระบบ

5) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Data Analysis : RDA) เป็นลักษณะของแบบจำลองเชิงสัมพันธ์ (Relational Model) ที่มีการจัดเก็บข้อมูลในลักษณะของตาราง 2 มิติ ประกอบด้วยตารางหลาย ๆ ตารางที่มีความสัมพันธ์กัน และต้องมีการจัดทำการจัดรูปแบบบรรทัดฐาน (Normalize) ของข้อมูล เพื่อให้ได้แบบจำลองข้อมูลที่มีความเหมาะสมถูกต้อง ไม่ขัดแย้งกัน ซึ่งการทำรูปแบบบรรทัดฐานแบ่งได้หลายระดับ แต่ในการวิเคราะห์และออกแบบนี้จะใช้ 3 ระดับ ดังนี้

- รูปแบบบรรทัดฐานระดับที่ 1 (First Normal Form : 1NF)

ตาราง (Table) ที่อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานระดับที่ 1 เมื่อค่าของฟิลด์ (Field) ในแต่ละแถว (Record) มีค่าของข้อมูลเพียงค่าเดียว หากตารางใดไม่มีคุณสมบัติดังกล่าว จะต้องทำการปรับให้อยู่ในรูปแบบ 1NF โดยการแยกกลุ่มข้อมูลที่ซ้ำกันเป็นตารางใหม่ ซึ่งตารางที่แยกใหม่นั้น จะต้องมียุคหลัก (Primary Key) จากตารางเดิมรวมกับฟิลด์อื่นเพื่อให้แถวของข้อมูลนั้นไม่ซ้ำ

- รูปแบบบรรทัดฐานระดับที่ 2 (Second Normal Form : 2NF)

ตาราง (Table) จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานระดับที่ 2 ก็ต่อเมื่อตารางนั้น ๆ อยู่ในรูปแบบ 1NF และฟิลด์ (Field) ทุกฟิลด์ที่ไม่ได้เป็นคีย์หลัก จะต้องขึ้นอยู่กับทุกส่วนของคีย์หลัก กล่าวคือขึ้นอยู่กับทุกฟิลด์ที่ประกอบกันเป็นคีย์หลัก

- รูปแบบบรรทัดฐานระดับที่ 3 (Third Normal Form : 3NF)

ตาราง (Table) จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานระดับที่ 3 ก็ต่อเมื่อตารางนั้น ๆ อยู่ในรูปแบบ 2NF และฟิลด์ (Field) ทุกฟิลด์ที่ไม่ได้เป็นคีย์หลัก จะต้องขึ้นอยู่กับทุกส่วนของคีย์หลักโดยตรง

6) การนิยามฟังก์ชัน (Function Definition) ฟังก์ชันเป็นกลุ่มของขั้นตอนการทำงานในเวลาเดียวกัน ฉะนั้นการนิยามฟังก์ชันจึงเป็นเทคนิคที่ช่วยในการสร้างส่วนที่ใช้ติดต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ และลำดับขั้นตอนของการดำเนินงาน

7) การสร้างแบบจำลองข้อกำหนดเฉพาะ (Specification Prototyping) เป็นการเลือกบางส่วนของโครงการออกมา เพื่อสร้างแบบจำลองให้ผู้ใช้ดูก่อนที่จะเขียนข้อกำหนดเฉพาะของโครงการทั้งหมด

8) แบบจำลองเอนทิตี - เหตุการณ์ (Entity-Event Model) เป็นการนำขั้นตอนการดำเนินงาน และโครงสร้างของข้อมูลมาศึกษาถึงผลกระทบของข้อมูลเมื่อเวลาเปลี่ยนแปลง

9) การออกแบบการดำเนินงานของฐานข้อมูลเชิงตรรก (Logical Database Process Design : LDPD) เป็นเทคนิคในการออกแบบโปรแกรมมาตรฐานของการรวมแผนผังโครงสร้างข้อมูลอินพุตและเอาต์พุต ให้เป็นผังโครงสร้างของการดำเนินงาน

10) การออกแบบข้อมูลทางกายภาพ (Physical Data Design) เป็นการแปลงกระแสข้อมูลเชิงตรรกของระบบที่ต้องการให้อยู่ในรูปการออกแบบข้อมูลทางกายภาพ

3. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (Products) ในแต่ละขั้นตอนจะได้ผลลัพธ์ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

- กลุ่มที่หนึ่ง คือขั้นตอนการดำเนินงาน (Processing) ประกอบด้วยเทคนิคต่างๆ เช่น แผนภาพกระแสข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากแบบจำลองกระแสข้อมูล การนิยามฟังก์ชัน ฯลฯ
- กลุ่มที่สอง คือข้อมูล (Data) ประกอบด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การออกแบบข้อมูลทางกายภาพ ฯลฯ
- กลุ่มที่สาม คือส่วนติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้ (System-User Interface) เช่น การกำหนดส่วนติดต่อกับผู้ใช้ แผนผังโครงสร้างอินพุต-เอาต์พุต ฯลฯ

2.2 ระบบฐานข้อมูล

ความหมายของฐานข้อมูล (Database)

ฐานข้อมูล เป็นแหล่งที่ใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างมีระบบ ผู้ใช้สามารถเรียกดูข้อมูลได้ในลักษณะต่างๆ กัน เช่น การเพิ่มเติมข้อมูล , การเรียกดูข้อมูล , การแก้ไขหรือการลบข้อมูล ฯลฯ ซึ่งฐานข้อมูลบนคอมพิวเตอร์จะมีความยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพมากกว่ารายการต่าง ๆ ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยู่บนกระดาษ , บัตร , หรือสมุดรายชื่อ ทำให้เราสามารถจะจัดการและเรียกใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำศัพท์พื้นฐาน

1. รีเลชัน (Relation) คือตาราง 2 มิติ ที่แต่ละช่องของตารางจะบรรจุข้อมูลเพียงค่าเดียว โดยมีชื่อหัวข้อในแต่ละคอลัมน์แตกต่างกัน และค่าของข้อมูลที่อยู่ในแต่ละคอลัมน์ได้แก่ค่าของ attribute ที่ระบุไว้ในหัวข้อของคอลัมน์นั้นๆ ซึ่งการเรียงลำดับคอลัมน์และแถวไม่ถือว่ามีความสำคัญ และข้อมูลแต่ละแถวจะต้องแตกต่างกัน

2. เอนทิตี (Entity) หมายถึง อะไรก็ได้ อาจเกี่ยวกับคน สถานที่ สิ่งของ หรือการกระทำที่ต้องการเก็บข้อมูลเอาไว้ เช่น เอนทิตีการสั่งซื้อ , เอนทิตีลูกค้า ฯลฯ

3. แอททริบิวต์ (Attribute) คือ รายละเอียดของข้อมูลในเอนทิตีหนึ่ง ๆ เช่น เอนทิตีลูกค้า ประกอบด้วยแอททริบิวต์รหัสลูกค้า ชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์

4. รีเลชันชิพ (Relationship) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี จะพิจารณาโดยกำหนดทิศทางของความสัมพันธ์จากเอนทิตีหนึ่งไปยังอีกเอนทิตีหนึ่ง และพิจารณาถึงจำนวนข้อมูลที่เกิดขึ้นระหว่างความสัมพันธ์ของสองเอนทิตีด้วย โดยแบ่งได้ 3 ประเภท คือ

1) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One Relationship) 1:1 คือข้อมูลของเอนทิตีหนึ่งมีความสัมพันธ์กับข้อมูลอย่างมากหนึ่งข้อมูลของอีกเอนทิตีหนึ่ง ในลักษณะหนึ่งต่อหนึ่ง เช่น พนักงานหนึ่งคนสังกัดได้หนึ่งแผนก

2) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-Many Relationship) 1:N เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลของเอนทิตีหนึ่งว่ามีความสัมพันธ์กับข้อมูลหลายข้อมูลของอีกเอนทิตีหนึ่ง เช่น ลูกค้าแต่ละคนสามารถสั่งซื้อได้หลายคำสั่งซื้อ

3) ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many-to-Many Relationship) M:N ข้อมูลของสองเอนทิตีมีความสัมพันธ์กันมากกว่าหนึ่งครั้ง เช่น ในเอนทิตีการสั่งซื้อสินค้าแต่ละครั้งสามารถสั่งซื้อสินค้าได้มากกว่าหนึ่งชนิด ความสัมพันธ์ของคำสั่งซื้อไปยังเอนทิตีสินค้าเป็นแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:N) และสินค้าแต่ละชนิดสามารถถูกสั่งซื้อจากคำสั่งซื้อของลูกค้าหลายคน ซึ่งความสัมพันธ์ของเอนทิตีสินค้าไปยังเอนทิตีคำสั่งซื้อเป็นแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:N) ดังนั้น ความสัมพันธ์ของเอนทิตีทั้งสองจึงเป็นแบบกลุ่มต่อกลุ่ม (M:N)

รูปแบบของฐานข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เป็นการจัดเก็บข้อมูลของเอนทิตีในรูปแบบตารางที่มีลักษณะเป็น 2 มิติ คือ เป็นแถว (Row) และ คอลัมน์ (Column) โดยใช้แอททริบิวต์ที่มีอยู่ในทั้งสองตารางเป็นตัวเชื่อมโยงข้อมูลเข้าด้วยกัน
2. ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database) เป็นโครงสร้างที่จัดเก็บข้อมูลในลักษณะความสัมพันธ์แบบพ่อ-ลูก (Parent-Child Relationship) ข้อมูลในที่นี้ก็คือเรคคอร์ด ซึ่งประกอบด้วยค่าของฟิลด์ของเอนทิตีหนึ่ง ๆ
3. ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database) จะประกอบด้วยเรคคอร์ดต่าง ๆ และกลุ่มของข้อมูลของเรคคอร์ดนั้น ๆ

การออกแบบฐานข้อมูล แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ

1. การเปลี่ยนรูปแบบความต้องการให้อยู่ในลักษณะของรีเลชัน ซึ่งเป็นรูปแบบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)
2. การนอร์มัลไลซ์ (Normalized) รีเลชัน คือขั้นตอนในการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของกลุ่มของรีเลชัน ให้มีรูปแบบใหม่ที่เหมาะสมกว่า (ระดับสูงขึ้น)
3. กำหนดฟิลด์ที่จะเป็นคีย์ต่าง ๆ และคุณสมบัติของคีย์แต่ละตัว ได้แก่ คีย์หลัก (Primary Key) , คีย์คู่แข่ง (Candidate Key) , คีย์รอง (Alternate Key) และคีย์นอก (Foreign Key)
4. พิจารณาข้อจำกัดและกฎเกณฑ์อื่นๆ

ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS)

DBMS เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการจัดการข้อมูล , ช่วยในการสร้าง , จัดเก็บ , เรียกดูข้อมูล , และควบคุมข้อมูล โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูล นั่นคือ DBMS เปรียบเสมือนเป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล เช่น Microsoft Access สามารถที่จะเพิ่มเติมข้อมูลตัวใหม่ที่สนใจเข้าไปในระบบฐานข้อมูลที่มีอยู่ ปรับปรุงข้อมูล กำหนดความปลอดภัยทั้งหมด ผลลัพธ์ในแต่ละส่วน หรือหาค่าเฉลี่ย รวมทั้งการคำนวณต่างๆ และพิมพ์ข้อมูลในรูปแบบที่พอใจได้ตามต้องการ

ข้อดีของการประมวลผลด้วยฐานข้อมูล

1. หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูล (Reduce Inconsistency) การจัดเก็บข้อมูลแบบเพิ่มข้อมูล โดยที่ต่างฝ่ายต่างเก็บนั้น อาจก่อให้เกิดความขัดแย้งของข้อมูลได้ เช่น ถ้ามีการแก้ไขข้อมูลในแฟ้มข้อมูลหนึ่ง โดยที่ไม่ได้แก้ไขข้อมูลเดียวกันนั้นในอีกแฟ้มข้อมูลหนึ่ง ก็จะทำให้ข้อมูลเดียวกันนั้นมีความแตกต่างกัน ซึ่งระบบฐานข้อมูลช่วยให้สามารถลดความขัดแย้งของข้อมูลได้ โดยมี DBMS เป็นผู้ควบคุมดูแลว่าเมื่อมีการแก้ไขข้อมูลขึ้นเมื่อใด จะต้องแก้ไขให้เหมือนกันครบทุกแห่ง
2. สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ (Allow Concurrent Access) เพราะฐานข้อมูลเป็นการจัดเก็บข้อมูลรวมไว้ด้วยกัน เมื่อผู้ใช้ต้องการข้อมูลจากฐานข้อมูลที่มาจากแฟ้มข้อมูลที่แตกต่างกันจะทำได้ง่าย
3. ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Reduce Redundancy) เมื่อเปรียบเทียบกับการจัดเก็บข้อมูลในลักษณะของแฟ้มข้อมูลทั่วไป การนำข้อมูลมาเก็บไว้ในฐานข้อมูลจะมีระบบการจัดการฐานข้อมูลที่จะช่วยควบคุมการเกิดความซ้ำซ้อนทั้งในด้านการจัดเก็บและการประมวลผล รวมถึงความเชื่อถือได้ของข้อมูล (Integrity)
4. รักษาความถูกต้องเชื่อถือได้ของข้อมูลได้ในระดับหนึ่ง (Maintain Integrity) เช่น การป้อนข้อมูลผิดพลาดอาจผิดพลาดได้ ซึ่งในระบบจัดการฐานข้อมูลสามารถระบุกฎเกณฑ์เพื่อควบคุมความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้
5. สามารถกำหนดเป็นมาตรฐานเดียวกันได้ (Standardized) การนำข้อมูลมาเก็บไว้ด้วยกันในฐานข้อมูล ทำให้สามารถกำหนดและควบคุมให้เป็นมาตรฐานเดียวกันได้ โดยมีผู้ควบคุมระบบเป็นผู้ดูแล และกำหนดมาตรฐานต่าง ๆ ในการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นไปในลักษณะเดียวกัน เช่น โครงสร้างข้อมูล ทำให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบเป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็ว
6. สามารถกำหนดระบบความปลอดภัยของข้อมูลได้ (Security) ผู้ควบคุมดูแลระบบสามารถกำหนดสิทธิการใช้ข้อมูลให้แก่ผู้ใช้แต่ละคนได้ตามความเหมาะสม
7. ความเป็นอิสระของข้อมูล (Data Independency) คือมีความเป็นอิสระระหว่างการจัดเก็บข้อมูล และการประยุกต์ใช้

2.3 Microsoft Access

เหตุผลที่เลือกใช้ Microsoft Access เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบงาน เพราะเป็นโปรแกรมฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relational Database Management System) ที่มีความสามารถในหลาย ๆ ด้าน คือ

- มีความสามารถในด้านการเก็บข้อมูลได้ในปริมาณมาก ๆ
- สามารถดึงข้อมูลได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด
- มีความสามารถในด้านการจัดโครงสร้างข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับงาน รวมทั้งตรวจสอบความถูกต้องและกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มข้อมูลได้ด้วย
- สร้างแบบฟอร์มที่ง่ายต่อการป้อนข้อมูล
- สร้างรายงานที่มีทั้งข้อมูล, ข้อความ, รูปภาพ หรือแม้กระทั่งเสียงอยู่ด้วยกัน
- มีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล สามารถกำหนดได้ว่าผู้ใช้คนใดหรือกลุ่มใดที่จะสามารถเข้าถึง object ในฐานข้อมูลได้
- มีระบบพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application Development System) เพื่อช่วยในการสร้างขั้นตอนแบบอัตโนมัติ

ส่วนต่างๆ ของฐานข้อมูลใน Microsoft Access ประกอบด้วย

1. Table

คือที่เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงาน ตัวอย่างเช่น ฐานข้อมูลงานบริการขนส่งทางบกตามกรณีศึกษานี้ ประกอบด้วย Table ข้อมูลผู้ใช้บริการ , Table ข้อมูลพนักงานขับรถ , Table ข้อมูลเครื่องจักรกลและยานพาหนะ ฯลฯ โดย Table เหล่านี้จะถูกจัดอยู่ในรูปแบบของแถว (Row) และคอลัมน์ (Column) หรือฟิลด์ (Field) ซึ่งในแต่ละแถวจะแสดงถึงชุด (Set) ของข้อมูลที่เรียกว่าเรคคอร์ด (Record)

นอกจากนี้ เรายังสามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง Table โดยใช้ฟิลด์ที่เหมือนกันบน Table ทั้งสอง การสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง Table ขึ้นมา จะทำให้สามารถใช้ข้อมูลที่อยู่บน Table ทั้งสองได้เสมือนหนึ่งว่าเป็น Table ขนาดใหญ่อันเดียวกัน

2. Query

คือ คำถามที่ใช้ถามระบบฐานข้อมูล ให้ช่วยหาข้อมูลที่เก็บอยู่ใน Table ตามเงื่อนไขต่างๆ ที่กำหนด กล่าวคือเมื่อต้องการที่จะระบุถึงข้อมูลใดๆ ใน Table หนึ่งๆ หรือหลาย Table จะต้องสร้าง Query ขึ้นมา เช่น ถ้าต้องการรู้ว่ามียอดค้าคนใดบ้างที่สั่งซื้อสินค้าในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ก็สามารถทำได้โดยการสร้าง Query ถาม Access ให้ตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับวันที่สั่งซื้อในฟิลด์ Order Date ที่อยู่ใน Table ชื่อ Order และหาเฉพาะเรคคอร์ดที่มีวันที่สั่งซื้อมากกว่าวันที่เมื่อ 6 เดือนก่อน เมื่อ Access คึงเรคคอร์ดที่ตรงกับเงื่อนไขที่ระบุใน Query ออกมาแล้ว ยังสามารถจัดเรียงหรือกรองเรคคอร์ดเหล่านั้น โดยระบุเงื่อนไขเพิ่มเติมอีก ซึ่งเรียกว่า “Filter” เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงตามความต้องการ

3. Form

เพื่อให้ง่ายต่อการป้อนข้อมูลลงใน Table เราสามารถที่จะสร้างแบบฟอร์ม (Form) ได้ตามต้องการ ทำให้กรอกข้อมูลได้อย่างถูกต้อง , มีการตรวจสอบป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นระหว่างป้อนข้อมูล และจัดเก็บลงใน Table ที่ถูกต้อง ซึ่งโดยปกติแล้วแต่ละ Form จะแสดงทุก ๆ ฟิลด์ของเรคคอร์ดหนึ่ง ๆ ทำให้ง่ายต่อการดูข้อมูลของเรคคอร์ดนั้น

4. Report

Access นั้น สามารถแสดงผลและพิมพ์ข้อมูลออกมาในรูปแบบของรายงาน (Report) ได้ โดยสามารถสร้างรายงานแบบง่าย ๆ ที่แสดงข้อมูลในแต่ละเรคคอร์ด หรือปรับแต่งให้มีการคำนวณ , กราฟ , รูปภาพ หรืออื่น ๆ ที่นอกเหนือไปจากตัวเลข และสิ่งที่จะทำให้รายงานนั้นมีความน่าสนใจมากขึ้น

5. Macro

เราสามารถที่จะสร้าง Macro ใน Access เพื่อให้ทำงานหลาย ๆ คำสั่งต่อเนื่องกันอย่างอัตโนมัติ ด้วยการคลิกปุ่ม Macro เพียงปุ่มเดียวเท่านั้น

นอกจากนี้ ขั้นตอนต่างๆ ในการใช้ฐานข้อมูลก็สามารถทำให้เป็นอัตโนมัติได้ และรวมไว้ในโปรแกรมที่เขียนด้วย Microsoft Visual Basic เพื่อสร้างเป็น Module ซึ่งจะช่วยให้สามารถผนวกคำสั่งและ Macro ของ Access เข้ากับ Visual Basic ได้

6. Module

เป็นส่วนที่เขียนโปรแกรม เพื่อเชื่อมโยงกับการทำงานของ Code ของ Object ต่าง ๆ และยังเชื่อมกับคำสั่ง Macro ซึ่งโปรแกรมของการเขียน Code ใน Module จะเหมือนกับการเขียน Code ใน Form หรือการเขียน Code ใน Report โดยหน้าที่การทำงานของ Module ก็คือ Code ที่เป็น Code มาตรฐานที่สามารถอ้างอิง หรือเรียกใช้ได้ด้วยทุก ๆ Macro หรือทุก ๆ Code ของ Form หรือ Report นั่นคือ Module จะเป็นโปรแกรมที่สามารถใช้กับทุก Code ใน Object ได้



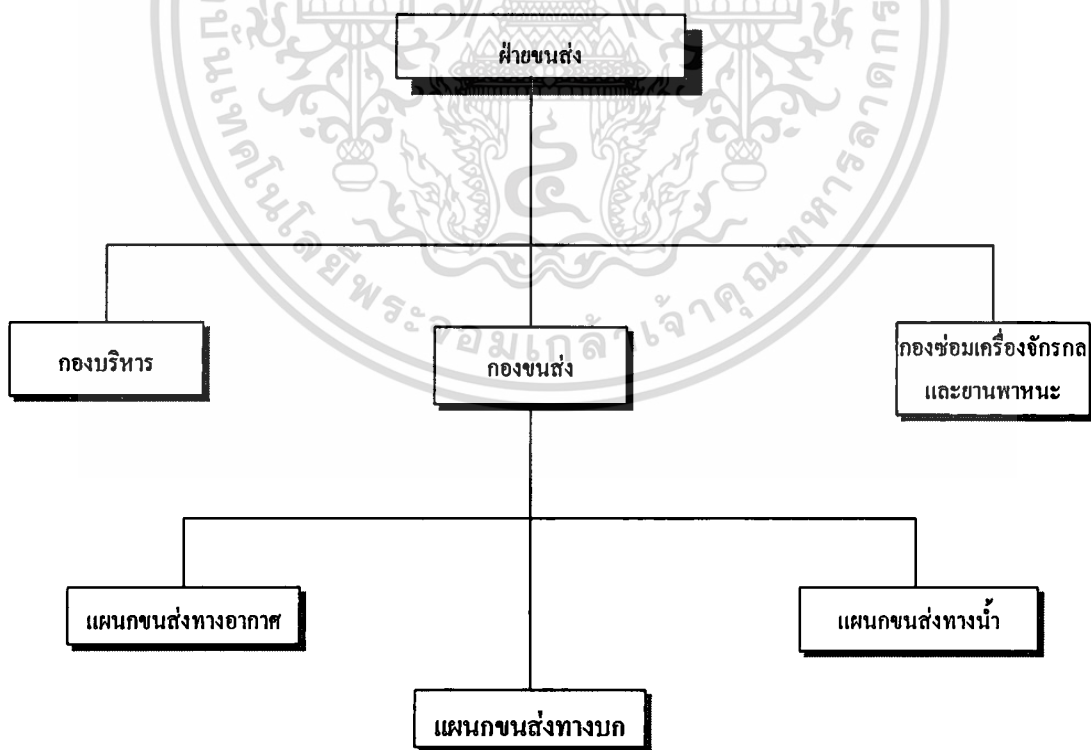
บทที่ 3

ระบบงานปัจจุบัน

3.1 โครงสร้างของหน่วยงาน

เดิมฝ่ายขนส่งเป็นหน่วยงานระดับกอง ชื่อกองเครื่องจักรก่อสร้าง สังกัดฝ่ายก่อสร้างพลังความร้อน ต่อมาได้ถูกยกระดับให้เป็นหน่วยงานระดับฝ่ายเมื่อปี 2522 และมีการก่อตั้งกองต่างๆ ขึ้นดังเช่นปัจจุบัน

ฝ่ายขนส่งแบ่งหน่วยงานตามโครงสร้างบังคับบัญชา ดังแสดงในรูปที่ 3.1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 3.1 แสดงโครงสร้างฝ่ายขนส่ง อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 หน้าที่และความรับผิดชอบ

ฝ่ายขนส่งมีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับงานด้านการขนส่ง และงานด้านซ่อมเครื่องจักรกลและยานพาหนะ ซึ่งงานด้านการขนส่งประกอบด้วยงานขนส่งทางอากาศ งานขนส่งทางน้ำ และงานขนส่งทางบก โดยหน้าที่และความรับผิดชอบตามโครงสร้างของหน่วยงาน มีดังนี้

1. กองบริหาร

มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับงานด้านการบริหารของฝ่ายขนส่ง ประกอบด้วยงานบุคคล งานธุรการ งานงบประมาณ งานทดสอบและฝึกอบรมพนักงานขับ งานกำหนดคุณลักษณะมาตรฐานเครื่องจักรกลและยานพาหนะ

2. กองซ่อมเครื่องจักรกลและยานพาหนะ

มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับงานตรวจสภาพเครื่องจักรกลและยานพาหนะ งานประเมินค่าเสียหายและค่าซ่อมเครื่องจักรกลและยานพาหนะกรณีที่ประสบอุบัติเหตุ และงานซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องจักรกลและยานพาหนะของ กฟผ.

3. กองขนส่ง

มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับงานด้านการขนส่ง ประกอบด้วย

➢ แผนกขนส่งทางอากาศ

มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับงานด้านบริการการบิน และการขนส่งทางอากาศของ กฟผ. ซึ่งประกอบด้วยการบินเพื่อสำรวจตรวจและซ่อมสายส่งไฟฟ้าแรงสูง และการบินเพื่อสนับสนุนภารกิจของผู้บริหารระดับสูง

➢ แผนกขนส่งทางน้ำ

มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับการขนส่งพัสดุ อุปกรณ์ และน้ำมันเชื้อเพลิงโรงไฟฟ้าที่ต้องการขนส่งโดยทางน้ำให้กับหน่วยงาน โรงไฟฟ้า และโครงการต่างๆ

➢ แผนกขนส่งทางบก

มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับงานด้านการขนส่งพัสดุอุปกรณ์ ที่ต้องการทำการขนส่งโดยทางบกให้กับหน่วยงานและโครงการต่างๆ ของ กฟผ. และงานสนับสนุนการก่อสร้างโรงไฟฟ้าและสนับสนุนการติดตั้งสับเปลี่ยนหม้อแปลงไฟฟ้าของสถานีไฟฟ้าต่างๆ งานขนส่งและเคลื่อนย้ายสิ่งของที่ต้องดำเนินการขนส่งโดยรถขนส่ง เช่น รถบรรทุก , รถเทรลเลอร์ และเอกสารเป็นเอกสารทวงถามหนี้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยญาติให้นำไปใช้โดยไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานยกพัสดุอุปกรณ์ที่ต้องดำเนินการยกโดยรถยก ได้แก่ รถเครน , รถฟอร์คลิฟท์ โดยในปัจจุบันมีเครื่องจักรกลและยานพาหนะไว้ให้บริการแยกตามประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

ประเภท	จำนวน (คัน)
รถบรรทุก 6 ล้อ	42
รถบรรทุก 10 ล้อ	34
รถบรรทุก 6 ล้อติดเครน	8
รถบรรทุก 10 ล้อติดเครน	8
รถเครน ขนาด 16 ตัน	4
รถเครน ขนาด 20 ตัน	5
รถเครน ขนาด 30 ตัน	4
รถเครน ขนาด 45 ตัน	4
รถเครน ขนาด 55 ตัน	3
รถเครน ขนาด 70 ตัน	2
รถเครน ขนาด 80 ตัน	3
รถเครน ขนาด 100 ตัน	1
รถฟอร์คลิฟท์ ขนาด 3 ตัน	6
รถฟอร์คลิฟท์ ขนาด 5 ตัน	6
รถฟอร์คลิฟท์ ขนาด 8 ตัน	3
รถแทรกเตอร์ ขนาด 30 ตัน	4
รถแทรกเตอร์ ขนาด 50 ตัน	6
รถแทรกเตอร์ ขนาด 75 ตัน	5
รถแทรกเตอร์ ขนาด 150 ตัน	3
รถแทรกเตอร์ ขนาด 250 ตัน	2

ตารางที่ 3.1 แสดงประเภทและจำนวนเครื่องจักรกล/ยานพาหนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ลักษณะการปฏิบัติงาน

การให้บริการขนส่งของแผนกขนส่งทางบก มีการปฏิบัติงาน ดังนี้

1. เมื่อได้รับแบบฟอร์มการขอใช้บริการเครื่องจักรกลและยานพาหนะ เจ้าหน้าที่ธุรการจะทำการประทับตราลงทะเบียน โดยลงเลขที่ลำดับการรับงาน วัน / เดือน / ปี ในแบบฟอร์มฯ และในสมุดทะเบียนรับงาน แล้วจัดส่งแบบฟอร์มฯ ให้ผู้ควบคุมงาน
2. ผู้ควบคุมงานทำการตรวจสอบความพร้อมในการให้บริการ โดยดูว่ามีพนักงานขับรถพร้อมทั้งเครื่องจักรกลหรือยานพาหนะว่างที่จะปฏิบัติงานตามคำขอของผู้ใช้บริการหรือไม่ ซึ่งจะทำการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักรหรือยานพาหนะจากกระดานบอร์ด และของพนักงานขับรถจากสมุดลงลำดับคิวการทำงาน โดยจะจัดพนักงานขับรถเรียงตามลำดับการกลับมาจากการปฏิบัติงานครั้งก่อน
3. กรณีไม่พร้อมให้บริการ จะทำการแจ้งปฏิเสธรับงานกับผู้ขอใช้บริการ และจัดส่งแบบฟอร์มฯ ให้เจ้าหน้าที่ธุรการทำการบันทึกยกเลิกงานลงในสมุดทะเบียนรับงาน
4. กรณีพร้อมให้บริการ ผู้ควบคุมงานจะนำแบบฟอร์มฯ เสนอหัวหน้าแผนกฯ เพื่ออนุมัติให้ดำเนินการได้
5. จากนั้นจะนำแบบฟอร์มฯ ไปขอเลขที่งานจากเจ้าหน้าที่ธุรการ โดยเจ้าหน้าที่ธุรการจะให้เลขที่งาน (Job Number) ในสมุดทะเบียนงานและในแบบฟอร์มฯ ซึ่งเลขที่งานนี้จะใช้อ้างอิงในการสรุปรวบรวมค่าใช้จ่าย
6. เมื่อได้เลขที่งานแล้ว ผู้ควบคุมงานจะทำการระบุเลขที่งานในสมุดคิวตรงรายชื่อของพนักงานขับรถผู้ที่ต้องไปปฏิบัติงาน และระบุเลขที่งานบนกระดานบอร์ดตรงเลขทะเบียนยานพาหนะของคันที่ต้องไปปฏิบัติงานด้วย
7. ออกใบสั่งงานตามรายละเอียดที่ระบุมาในแบบฟอร์มฯ พร้อมอ้างเลขที่งานลงในใบสั่งงานด้วย แล้วจัดส่งใบสั่งงานนั้นให้กับพนักงานขับรถเพื่อดำเนินการต่อไป
8. จัดส่งแบบฟอร์มฯ ให้กับเจ้าหน้าที่ธุรการเพื่อเก็บเข้าแฟ้มเอกสารแบบฟอร์มฯ โดยจัดเรียงตามลำดับเลขที่งาน
9. เมื่อพนักงานขับรถปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะจัดทำรายงานการปฏิบัติงานส่งให้ผู้ควบคุมงาน และลงชื่อในสมุดคิว เพื่อผู้ควบคุมงานจะได้ทราบว่าพนักงานขับรถผู้นั้นกลับมาจากการปฏิบัติงานแล้วและว่างพร้อมที่จะปฏิบัติงานครั้งใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ผู้ควบคุมงานทำการลบเลขที่งานของเครื่องจักรกล หรือ ยานพาหนะคันที่กลับมาจากการปฏิบัติงานแล้วออกจากกระดานบอร์ด เพื่อจะได้ทราบว่างแล้วพร้อมจะปฏิบัติงานใหม่ได้ และทำการสรุปค่าใช้จ่ายจริงที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน และจัดส่งให้หัวหน้าแผนก ฯ ทำการตรวจสอบความถูกต้อง

11. เมื่อหัวหน้าแผนก ฯ ทำการตรวจสอบแล้วเสร็จ จะจัดส่งสรุปค่าใช้จ่ายการปฏิบัติงานส่งให้เจ้าหน้าที่ธุรการ เพื่อทำการรวบรวมสรุปเป็นรายงานการปฏิบัติงานประจำเดือนต่อไป

12. จัดส่งใบสั่งงานพร้อมรายงานการปฏิบัติงานให้กับเจ้าหน้าที่ธุรการ เพื่อทำการจัดเก็บเข้าแฟ้มเอกสารใบสั่งงาน โดยเก็บเรียงตามลำดับการกลับมาของพนักงานขับรถ

13. กรณีที่เครื่องจักรกลหรือยานพาหนะต้องเข้ารับการซ่อม จะจัดทำใบส่งซ่อมไปพร้อมกับเครื่องจักรกลหรือยานพาหนะคันที่ส่งซ่อมให้กับกองซ่อมเครื่องจักรกลและยานพาหนะ และจะเขียนในกระดานบอร์ดตรงเลขทะเบียนยานพาหนะคันที่ส่งซ่อมว่า ส่งซ่อมเมื่อวันที่เท่าไร

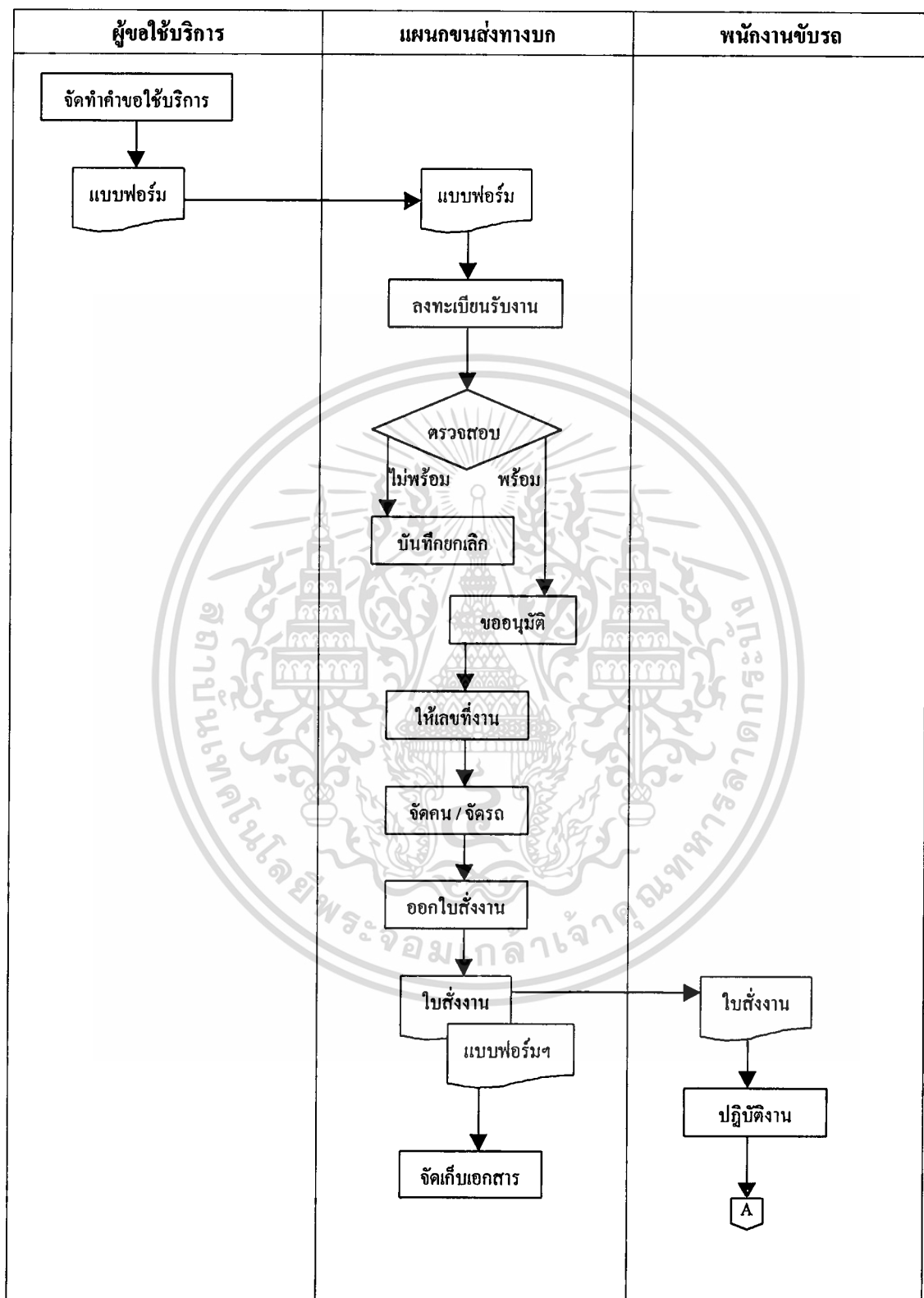
14. เมื่อกองซ่อม ฯ ดำเนินการซ่อมแล้วเสร็จ จะส่งรายงานการซ่อมแจ้งมาให้ทราบ

15. เมื่อได้รับรายงานการซ่อมพร้อมรับคืนเครื่องจักรกลหรือยานพาหนะแล้ว จะทำการลบวันที่ส่งซ่อมในกระดานบอร์ด เพื่อให้ทราบว่าเครื่องจักรกลหรือยานพาหนะคันนั้นว่างพร้อมใช้งานแล้ว

16. จัดส่งรายงานการซ่อมให้เจ้าหน้าที่ธุรการจัดเก็บในแฟ้มเอกสารการซ่อม โดยเรียงตามลำดับการได้รับรายงาน

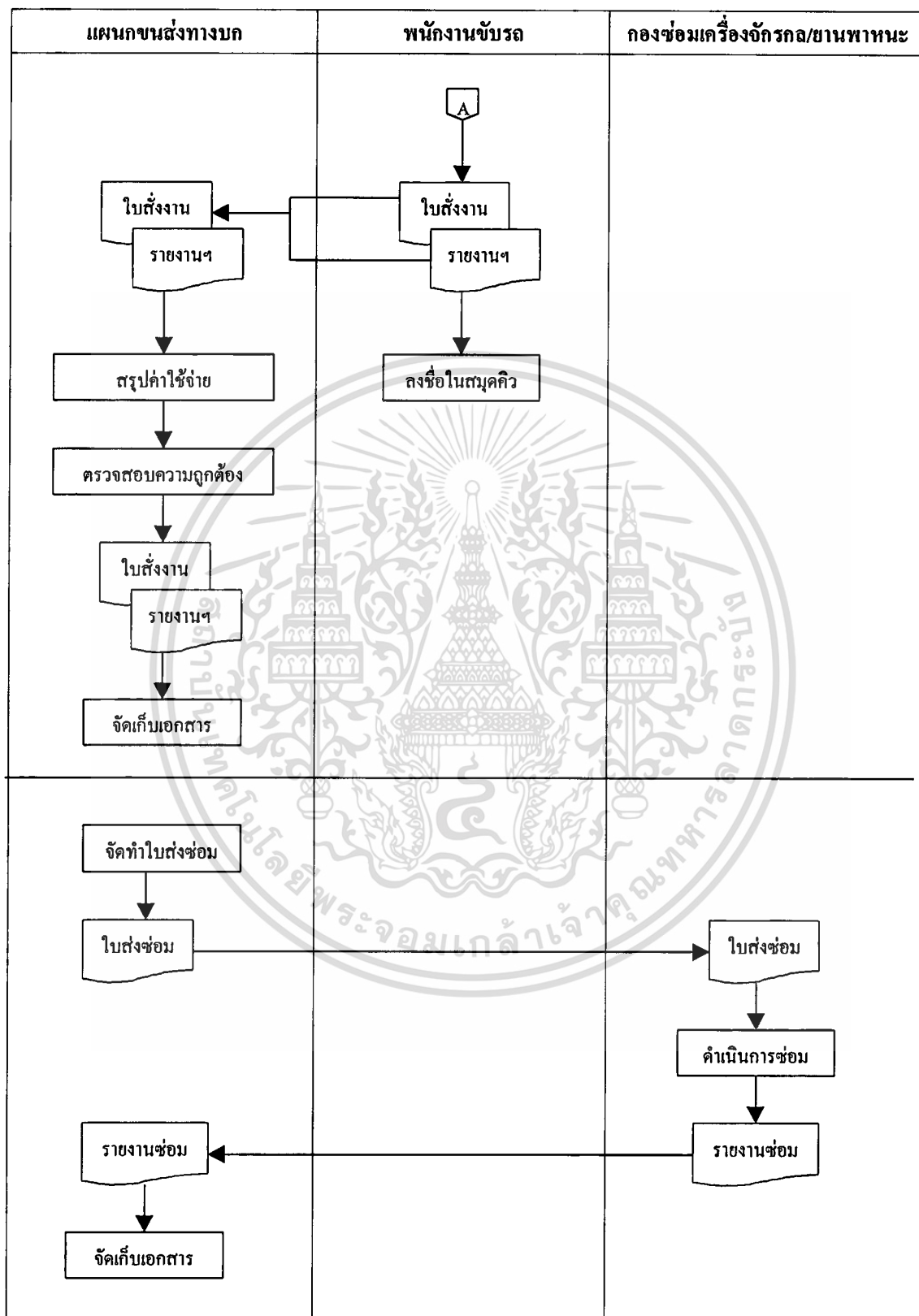
3.3.1 Work Flow Diagram

จากขั้นตอนการปฏิบัติงานดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปการทำงานของระบบงานบริการขนส่งทางบกในรูปของ Work Flow Diagram ได้ดังนี้



รูปที่ 3.2 แสดง Work Flow Diagram ของระบบงานบริการขนส่งทางบก

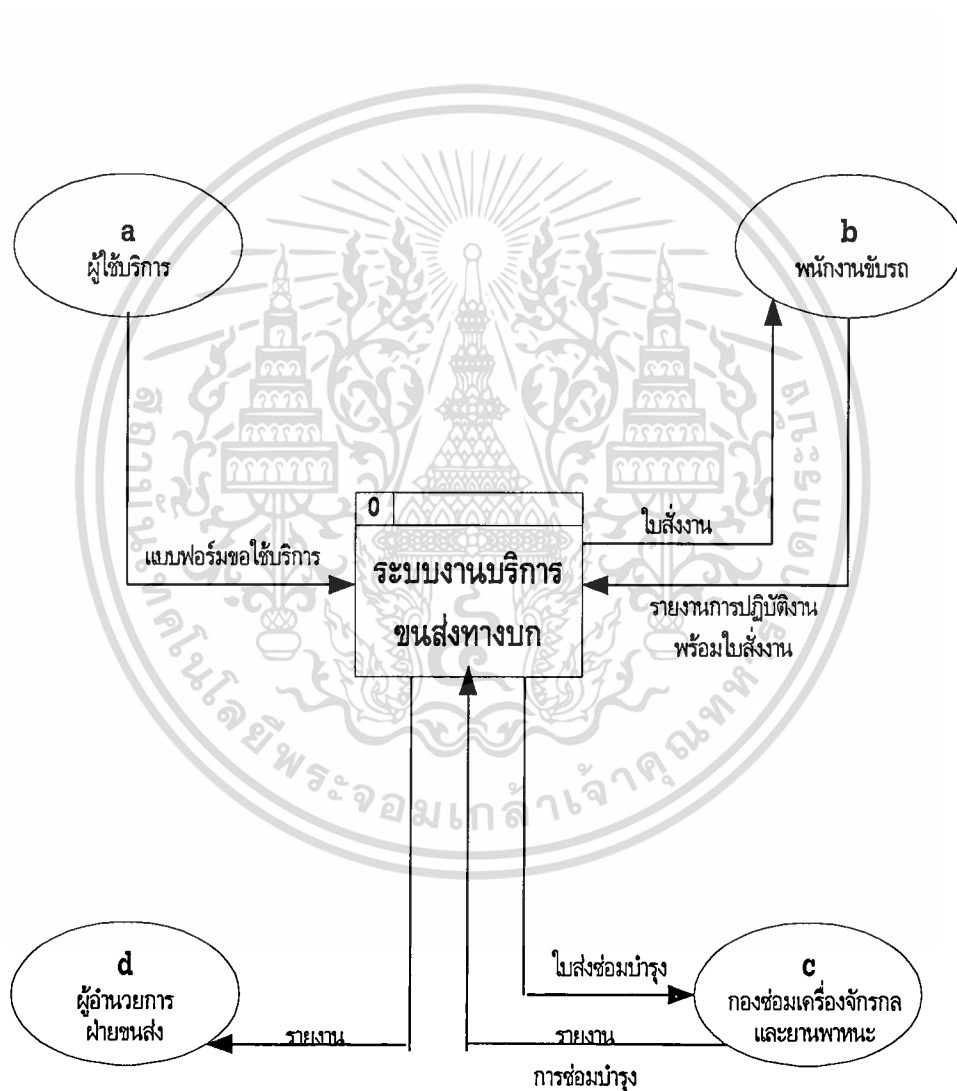
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.2 (ต่อ) แสดง Work Flow Diagram ของระบบงานบริการขนส่งทางบก เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 Context Diagram ของระบบงานปัจจุบัน

จากขั้นตอนการทำงานของระบบงานในปัจจุบันดังกล่าวมาแล้วข้างต้น สามารถแสดงถึง External Entity ที่เกี่ยวข้องกับระบบ รวมทั้งข้อมูลอินพุตที่เข้าสู่ระบบและผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ ดังนี้



รูปที่ 3.3 แสดง Context Diagram ของระบบงานปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 Data Flow Diagram ของระบบงานปัจจุบัน

เป็นการแสดงให้เห็นถึงกระบวนการในการทำงาน และการไหลของข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยแหล่งกำเนิดของข้อมูล ปลายทางของข้อมูล และการเก็บข้อมูล ดังแสดงในรูปต่อไปนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน

จากระบบงานบริการขนส่งทางบกที่มีลักษณะเป็น Manual ได้ก่อให้เกิดปัญหาหลายประการ คือ

1. ในกรณีที่ต้องการทราบว่ามีพนักงานขับรถไปปฏิบัติงานใด ที่ไหน หรือมีใครที่ว่างอยู่ จะต้องไปเปิดดูจากสมุดคิวลงลำดับการทำงาน ซึ่งต้องไล่ดูไปจนกว่าจะพบรายชื่อพนักงานที่ต้องการ แล้วก็ดูว่าพนักงานผู้นั้นไปปฏิบัติงานตามเลขที่งานใด เมื่อทราบเลขที่งานแล้วจึงไปค้นดูจากแฟ้มเอกสารที่เก็บแบบฟอร์มขอใช้บริการ ฯ เพื่อดูในรายละเอียดอื่น ๆ ที่ต้องการทราบ ซึ่งจะเห็นว่าต้องใช้เวลาในการค้นหา
2. ใช้เวลาในการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักรกลและยานพาหนะ เพราะต้องไล่ดูจากกระดานบอร์ดว่ามีเครื่องจักรกลและยานพาหนะใดที่ว่างอยู่ และเป็นการไม่สะดวกที่ต้องคอยเปลี่ยนแปลงสถานะของเครื่องจักรกลและยานพาหนะบนกระดานบอร์ดอยู่ตลอดเวลา ซึ่งบางครั้งก็ไม่ได้ทำการเปลี่ยนแปลงสถานะของเครื่องจักรกลและยานพาหนะ ทำให้ข้อมูลไม่ถูกต้องตามจริง
3. เนื่องจากมีการใช้เลขที่งานในการอ้างอิงเพียงอย่างเดียว โดยไม่มีการให้เลขที่ใบสั่งงาน ทำให้การค้นหาข้อมูลการปฏิบัติงานจากใบสั่งงานต้องใช้เวลามากเพราะถ้าไปค้นจากแฟ้มเอกสารที่เก็บแบบฟอร์มขอใช้บริการ ฯ ก็ไม่ทราบว่ามิใบสั่งงานใดบ้างที่ปฏิบัติงานตามเลขที่งานนั้น ๆ ทำให้ต้องเปิดแฟ้มเอกสารใบสั่งงานและไล่ดูจนกว่าจะพบใบสั่งงานที่ต้องการ อีกทั้งไม่มีการควบคุมใบสั่งงานถ้าหากเกิดกรณีเอกสารสูญหาย ก็จะไม่ทราบจนกว่าจะต้องการใช้เอกสารนั้น
4. การคำนวณค่าใช้จ่ายของแต่ละใบสั่งงาน มักจะเกิดปัญหาความล่าช้าและความผิดพลาดจากการคำนวณเวลาในการปฏิบัติงานที่จะนำไปคิดค่าล่วงเวลา และการรวบรวมข้อมูลค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดของงานหนึ่ง ๆ มักจะไม่ครบถ้วน
5. มีการเก็บข้อมูลในลักษณะของการเก็บเป็นแฟ้มเอกสาร ทำให้ผู้บริหารไม่สามารถเรียกดูรายงานตามต้องการได้ทันที เพราะเจ้าหน้าที่ต้องใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูลมาสรุปเป็นรายงานเสนอผู้บริหาร
6. คอมพิวเตอร์เข้ามามีส่วนช่วยงานในระบบน้อยมาก ซึ่งปัจจุบันจะใช้เพื่อการพิมพ์เอกสารต่าง ๆ ด้วยโปรแกรมประเภท Word Processing เป็นส่วนใหญ่ ทำให้ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่มีอยู่อย่างเต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำระบบ

4.1 การศึกษาความเป็นไปได้ในการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้

จากการทำงานของระบบปัจจุบันก่อให้เกิดปัญหาและความไม่มีประสิทธิภาพดังที่กล่าวมาแล้วในบทที่ 3 ดังนั้นจึงได้มีแนวคิดที่จะนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้แทนระบบ Manual ซึ่งเนื้อหาในบทนี้จะได้ศึกษาถึงความเป็นไปได้ที่จะนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ รวมถึงการรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อระบบงานใหม่

การศึกษาความเป็นไปได้ จะพิจารณาในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค (Technical Feasible)

Microsoft Access เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่มีความสามารถในหลาย ๆ ด้าน เช่น ความสามารถด้านการเก็บข้อมูลปริมาณมาก ๆ , ดึงข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนดได้ เป็นต้น และหน่วยงานก็มีโปรแกรมนี้ติดตั้งไว้แล้ว สามารถที่จะนำมาพัฒนาระบบงานที่ต้องการได้ทันที

2. ความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ (Operational Feasible)

เนื่องจากระบบหรือขั้นตอนการปฏิบัติงานด้วยคอมพิวเตอร์ไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากการบันทึกด้วยมือ ซึ่งผู้ใช้สามารถป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลได้ทันทีตามแบบฟอร์มที่กำหนดไว้ จึงง่ายต่อการเข้าใจและไม่มีความยุ่งยากซับซ้อน ทำให้ผู้ใช้เกิดความพอใจต่อระบบงานและพร้อมที่จะใช้งาน

3. ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Economical Feasible)

เนื่องจากองค์กรมีความพร้อมในด้านต่าง ๆ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาใช้ (Hardware) โปรแกรมสำหรับใช้งาน (Software) และความพร้อมของบุคลากรที่จะใช้งาน (Peopleware) ซึ่งสามารถพิจารณาเป็นส่วน ๆ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

➢ คอมพิวเตอร์ที่จะนำมาใช้งาน หน่วยงานมีเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 3 เครื่อง โดยใช้เป็น Stand -Alone 2 เครื่อง และเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย 1 เครื่อง และมีเครื่องพิมพ์ จำนวน 2 เครื่อง ซึ่งเพียงพอที่จะนำระบบงานนี้มาร่วมใช้ด้วย เพื่อให้หน่วยงานใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่

➢ โปรแกรมสำหรับใช้งาน บนเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้ง 3 เครื่อง มีโปรแกรม Microsoft Access ติดตั้งไว้แล้ว พร้อมทั้ง Microsoft Office ครบชุด

➢ ด้านบุคลากร ส่วนหนึ่งของบุคลากรในหน่วยงาน สามารถทำงานโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ในระดับหนึ่ง ดังนั้น การอบรมให้เข้าใจในระบบงานจึงไม่ใช่เรื่องยาก

จากองค์ประกอบที่กล่าวมา จะเห็นว่าหน่วยงานมีทรัพยากรที่พร้อมอยู่แล้ว หรือกล่าวได้ว่าสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการลงทุนด้าน Hardware และ Software จะมีเพียงการลงทุนในด้านการจัดอบรมให้กับผู้ใช้เพิ่มเติมในส่วนของ Microsoft Access เท่านั้น ซึ่งหน่วยงานสามารถประหยัดเวลา, ลดข้อผิดพลาดต่าง ๆ และสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น แต่หากจะประเมินถึงงบประมาณที่ต้องลงทุนเพื่อพัฒนาระบบงานใหม่ ในกรณีที่หน่วยงานยังไม่มีอุปกรณ์ใด ๆ เลย จะสามารถประมาณเงินลงทุนในเบื้องต้นได้ดังนี้

รายการ	งบประมาณ (บาท)
1. เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ที่มี > CPU PENTIUM 166 MHz หรือสูงกว่า > Main Memory อย่างน้อย 16 MB > Hard Disk 2.1 GB > 1 x 1.44 MB" Floppy Disk Drive > จอแสดงผล SVGA Color 14" > Operating System : MS Windows 95 > Application Software : Microsoft Access	37,000
2. เครื่องพิมพ์ Laser Jet 1 เครื่อง	12,000
3. UPS (600 VA)	7,200
4. การอบรมหลักสูตร MS Access 97 For Windows 95 และ Advance MS Access 97 For Windows 95	6,000
รวม	62,200

ตารางที่ 4.1 แสดงงบประมาณในการลงทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ความต้องการสำหรับระบบงานใหม่

หลังจากการวิเคราะห์รวบรวมปัญหาที่มีในระบบงานเดิม และการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบใหม่ ขั้นตอนต่อไปคือการพิจารณาศึกษาถึงความต้องการของผู้ใช้ระบบ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ใช้ พบว่า ระบบงานโดยรวมยังคงเดิม แต่ในรายละเอียดของขั้นตอนการทำงาน ผู้ใช้ต้องการให้มีระบบที่ช่วยจัดการข้อมูลที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพ มีการเรียกใช้และค้นหาได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และถูกต้อง โดยสรุปความต้องการของผู้ใช้ต่อระบบงานใหม่ ได้ดังนี้

1. ต้องการบันทึก ปรับปรุง และจัดเก็บข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์
2. ต้องการข้อมูลที่มีความถูกต้องเป็นปัจจุบัน และตรวจสอบได้ง่าย
3. ต้องการค้นหาและสอบถามข้อมูล ได้ตามที่ต้องการ
4. ต้องการบริหารและจัดสรรพนักงานขับรถพร้อมเครื่องจักรกลหรือยานพาหนะให้กับหน่วยงานที่ขอใช้บริการ ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว
5. ต้องการให้มีการคำนวณค่าใช้จ่ายของแต่ละงาน
6. ต้องการสร้างรายงานตามที่คุณบริหารต้องการ

4.2.1 สรุปความต้องการของผู้ใช้ระบบ

No.	Description
01	เก็บข้อมูลของพนักงานขับรถ
02	เก็บข้อมูลของเครื่องจักรกลและยานพาหนะ
03	เก็บข้อมูลของหน่วยงานที่ขอใช้บริการ
04	เก็บรายละเอียดงานที่ให้บริการและรายการที่ให้ขนส่ง / ยก
05	ตรวจสอบพนักงานขับรถ พร้อมเครื่องจักรกลหรือยานพาหนะที่ว่าง เพื่อจัดสรรการให้บริการกับหน่วยงานที่ขอใช้บริการ
06	เก็บรายละเอียดผลการปฏิบัติงาน และรายการที่ขนส่ง / ยก
07	คำนวณค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นของแต่ละใบสั่งงาน
08	เก็บข้อมูลการซ่อมเครื่องจักรกลและยานพาหนะ
09	พิมพ์รายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน

ตารางที่ 4.2 แสดงความต้องการของผู้ใช้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 รายละเอียดความต้องการสำหรับระบบงานใหม่

Requirement Catalogue			
Source: แผนกขนส่งทางบก Priority : E User Responsibility : หัวหน้าแผนกขนส่งทางบก Req.No.01			
Function Requirement : เก็บข้อมูลพนักงานขับรถ			
Non-Function Requirement :			
Description	Target Value	Acceptable Range	Comment
บันทึกข้อมูลของพนักงานขับรถ ได้แก่ หมายเลขประจำตัว, ชื่อ-นามสกุล, ตำแหน่ง, ระดับ, อัตราเงินเดือน และประเภทเครื่องจักรกล / ยานพาหนะที่ขับ	ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลของพนักงานขับรถ	วันและเวลาทำการ จันทร์ – ศุกร์ 8.30 – 16.30 น.	
Benefits : ทำให้ทราบข้อมูลของพนักงานขับรถแต่ละคน เพื่อประโยชน์ในการจัดสรรพนักงานขับรถสำหรับแต่ละงาน			
Comments / Suggested Solution :			
Related Documents :			
Related Requirement :			
Resolution :			

ตารางที่ 4.3 แสดงรายละเอียดความต้องการของระบบงานใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Requirement Catalogue			
Source: แผนกขนส่งทางบก Priority : E User Responsibility : หัวหน้าแผนกขนส่งทางบก Req.No.02			
Function Requirement : เก็บข้อมูลเครื่องจักรกลและยานพาหนะ			
Non-Function Requirement :			
Description	Target Value	Acceptable Range	Comment
บันทึกข้อมูลประเภทและรายละเอียดของเครื่องจักรกลและยานพาหนะ	ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลของเครื่องจักรกลและยานพาหนะ	วันและเวลาทำการ จันทร์ – ศุกร์ 8.30 – 16.30 น.	
Benefits : ทำให้ทราบข้อมูลประเภทเครื่องจักรกลและยานพาหนะ และรายละเอียดของเครื่องจักรกลและยานพาหนะทั้งหมดที่มีอยู่ในแต่ละประเภท เพื่อประโยชน์ในการจัดสรรเครื่องจักรกลและยานพาหนะสำหรับแต่ละงาน			
Comments / Suggested Solution :			
Related Documents :			
Related Requirement :			
Resolution :			

ตารางที่ 4.4 แสดงรายละเอียดความต้องการของระบบงานใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Requirement Catalogue			
Source: ผู้ขอใช้บริการ		Priority : E	User Responsibility : ผู้ควบคุมงาน
Req.No. 03			
Function Requirement : เก็บข้อมูลหน่วยงานที่ขอใช้บริการ			
Non-Function Requirement :			
Description	Target Value	Acceptable Range	Comment
บันทึกข้อมูลของหน่วยงานที่มีค่าขอใช้บริการมาซึ่งแผนก ฯ ได้แก่ รหัสและชื่อหน่วยงาน พร้อมทั้งหมายเลขโทรศัพท์	เมื่อมีค่าขอใช้บริการจากผู้ขอใช้บริการ	วันและเวลาทำการ จันทร์ – ศุกร์ 8.30 – 16.30 น.	
Benefits : ทำให้ทราบว่ามีหน่วยงานใดบ้างที่ได้มาใช้บริการจากแผนกขนส่งทางบก และสะดวกในการค้นหาหมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงาน ซึ่งอาจต้องมีการ โทรศัพท์เพื่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจากหน่วยงานที่ขอใช้บริการ			
Comments / Suggested Solution :			
Related Documents : แบบฟอร์มขอใช้บริการเครื่องจักรกลและยานพาหนะ			
Related Requirement :			
Resolution :			

ตารางที่ 4.5 แสดงรายละเอียดความต้องการของระบบงานใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Requirement Catalogue			
Source: ผู้ขอใช้บริการ		Priority : E	User Responsibility : ผู้ควบคุมงาน
Req.No. 04			
Function Requirement : เก็บรายละเอียดงานที่ให้บริการและรายการที่ให้ขนส่งหรือยก			
Non-Function Requirement :			
Description	Target Value	Acceptable Range	Comment
บันทึกรายละเอียดของงานที่ผู้ขอใช้บริการให้ปฏิบัติ ได้แก่ เลขที่งาน ชื่องาน สถานที่ปฏิบัติงาน วัน-เวลาที่ต้องการให้เริ่มและเสร็จงาน รายการที่ให้ขนส่งหรือยก	เมื่อมีคำขอใช้บริการจากผู้ขอใช้บริการ	วันและเวลาทำการ จันทร์ – ศุกร์ 8.30 – 16.30 น.	
Benefits : ทำให้ทราบรายละเอียดของงานที่หน่วยงานต่าง ๆ ขอใช้บริการ			
Comments / Suggested Solution :			
Related Documents : แบบฟอร์มขอใช้บริการเครื่องจักรกลและยานพาหนะ			
Related Requirement :			
Resolution :			

ตารางที่ 4.6 แสดงรายละเอียดความต้องการของระบบงานใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Requirement Catalogue				
Source: ผู้ขอใช้บริการ		Priority : E	User Responsibility : ผู้ควบคุมงาน	Req.No. 05
Function Requirement : ตรวจสอบพนักงานขับรถ พร้อมเครื่องจักรกลหรือยานพาหนะที่ว่าง				
Non-Function Requirement :				
Description	Target Value	Acceptable Range	Comment	
ตรวจสอบข้อมูลพนักงานขับรถ พร้อมเครื่องจักรกลหรือยานพาหนะที่ว่าง	เมื่อมีคำขอใช้บริการจากผู้ขอใช้บริการ	วันและเวลาทำการ จันทร์ – ศุกร์ 8.30 – 16.30 น.		
Benefits : ทำให้ทราบว่าพนักงานขับรถ และเครื่องจักรกลหรือยานพาหนะใดว่าง เพื่อจะได้จัดสรรให้ไปปฏิบัติงานตามคำขอใช้บริการ				
Comments / Suggested Solution :				
Related Documents :				
Related Requirement : พิมพ์ใบส่งงาน				
Resolution :				

ตารางที่ 4.7 แสดงรายละเอียดความต้องการของระบบงานใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Requirement Catalogue				
Source: พนักงานขับรถ		Priority : E	User Responsibility : ผู้ควบคุมงาน	Req.No. 06
Function Requirement : เก็บรายละเอียดผลการปฏิบัติงาน และรายการที่ขนส่งหรือยก				
Non-Function Requirement :				
Description	Target Value	Acceptable Range	Comment	
บันทึกผลการปฏิบัติงาน ได้แก่วันและเวลาที่ได้ปฏิบัติงานตั้งแต่เริ่มงานจนถึงสุดงาน พร้อมทั้งรายการที่ได้ขนส่ง / ยก	เมื่อพนักงานขับรถส่งรายงานการปฏิบัติงาน	วันและเวลาทำการ จันทร์ – ศุกร์ 8.30 – 16.30 น.		
Benefits : ทำให้ทราบรายละเอียดว่าพนักงานขับรถได้ปฏิบัติงานวันและเวลาใดบ้าง ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณค่าเบี่ยงเบน ค่าที่หัก และค่าล่วงเวลา				
Comments / Suggested Solution :				
Related Documents : รายงานการปฏิบัติงาน				
Related Requirement :				
Resolution :				

ตารางที่ 4.8 แสดงรายละเอียดความต้องการของระบบงานใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Requirement Catalogue			
Source: พนักงานขับรถ		Priority : E	User Responsibility : ผู้ควบคุมงาน
Req.No. 07			
Function Requirement : คำนวณค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นของแต่ละใบสั่งงาน			
Non-Function Requirement :			
Description	Target Value	Acceptable Range	Comment
ทำการคำนวณและสรุปค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการปฏิบัติงานของแต่ละใบสั่งงาน	เมื่อพนักงานขับรถส่งรายงานการปฏิบัติงาน	วันและเวลาทำการ จันทร์ – ศุกร์ 8.30 – 16.30 น.	
Benefits : ทำให้ทราบว่าในการปฏิบัติงานครั้งนั้นมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นทั้งหมดเท่าไร			
Comments / Suggested Solution :			
Related Documents : รายงานการปฏิบัติงาน			
Related Requirement :			
Resolution :			

ตารางที่ 4.9 แสดงรายละเอียดความต้องการของระบบงานใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Requirement Catalogue			
Source: พนักงานขับรถ		Priority : E	User Responsibility : ผู้ควบคุมงาน
Req.No. 08			
Function Requirement : เก็บข้อมูลการซ่อมเครื่องจักรกลและยานพาหนะ			
Non-Function Requirement :			
Description	Target Value	Acceptable Range	Comment
บันทึกการส่งเครื่องจักรกลและยานพาหนะซ่อม ได้แก่ เลขที่ใบส่งซ่อม วันที่ส่งซ่อม ทะเบียนยานพาหนะที่ส่งซ่อม รายการซ่อม และค่าใช้จ่ายในการซ่อม	เมื่อมีการส่งซ่อมและรับคืน	วันและเวลาทำการ จันทร์ – ศุกร์ 8.30 – 16.30 น.	
Benefits : ทำให้ทราบว่ามีเครื่องจักรกลและยานพาหนะใดบ้างที่ส่งซ่อมอยู่ และได้รับคืนเมื่อไหร่ ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ต่อการแสดงสถานะของเครื่องจักรกลและยานพาหนะคันนั้นๆ ว่ากำลังซ่อมอยู่ไม่ว่างที่จะปฏิบัติงานได้ หรือเมื่อรับคืนมาแล้วก็จะไปเปลี่ยนสถานะว่าว่างสามารถรับงานได้แล้ว			
Comments / Suggested Solution :			
Related Documents : ใบส่งซ่อม และรายงานการซ่อม			
Related Requirement :			
Resolution :			

ตารางที่ 4.10 แสดงรายละเอียดความต้องการของระบบงานใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Requirement Catalogue			
Source: พนักงานขับรถ		Priority : E	User Responsibility : ผู้ควบคุมงาน
Req.No. 09			
Function Requirement : พิมพ์รายงานต่าง ๆ เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน			
Non-Function Requirement :			
Description	Target Value	Acceptable Range	Comment
จัดทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติงาน และ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น	ทุกสิ้นเดือน	ภายใน 2 วันทำการ แรกหลังจากสิ้น เดือน	
Benefits : ผู้บริหาร ได้มีข้อมูลประกอบการพิจารณาเพื่อการบริหารภายในหน่วยงาน			
Comments / Suggested Solution :			
Related Documents :			
Related Requirement : จัดทำรายงานการปฏิบัติงานและรายงานค่าใช้จ่ายประจำเดือน			
Resolution :			

ตารางที่ 4.11 แสดงรายละเอียดความต้องการของระบบงานใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ข้อดีและข้อจำกัดของระบบงานใหม่

ข้อดี

หน่วยงานได้ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเต็มที่และเกิดประโยชน์สูงสุด โดยระบบงานใหม่จะช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ที่มีอยู่ในระบบงานเดิม ทำให้ผู้ใช้สามารถทำงานได้รวดเร็วขึ้นเนื่องจากมีข้อมูลที่สามารถเรียกใช้ได้อย่างสะดวก อีกทั้งการที่ผู้ใช้งานได้รับการพัฒนาในด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์เพิ่มมากขึ้น จะสามารถส่งผลให้เกิดแนวความคิดที่จะพัฒนาระบบงานด้วยการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้านอื่นๆ ได้อีกด้วย

ข้อจำกัด

เมื่อมีการนำระบบใหม่มาใช้งาน จะต้องมีการจัดอบรมบุคลากร ให้มีความรู้และเข้าใจในการใช้งาน ซึ่งต้องใช้เวลาและค่าใช้จ่ายส่วนหนึ่ง และถึงแม้ระบบจะถูกพัฒนาเพื่อช่วยให้การทำงานมีความรวดเร็วถูกต้องยิ่งขึ้น แต่ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับผู้ใช้ที่ต้องมีความรับผิดชอบและดำเนินตามระบบที่จัดทำไว้ มิฉะนั้นถึงจะมีระบบงานที่ดีอย่างไรก็ตามแต่หากผู้ใช้ไม่ปฏิบัติตามหรือไม่ดูแลรักษาระบบแล้ว ผลลัพธ์ที่ได้ก็ย่อมไม่มีประสิทธิภาพ

บทที่ 5

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

บทนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ ซึ่งแสดงโดยใช้แผนภาพรวมของระบบ (Context Diagram) และ แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลของระบบ (Data Flow Diagram) รวมถึงการออกแบบฐานข้อมูล และการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ เพื่อนำส่วนที่ทำการวิเคราะห์และออกแบบนี้ไปพัฒนาระบบต่อไปในบทที่ 6

5.1 ระบบงานที่เสนอ

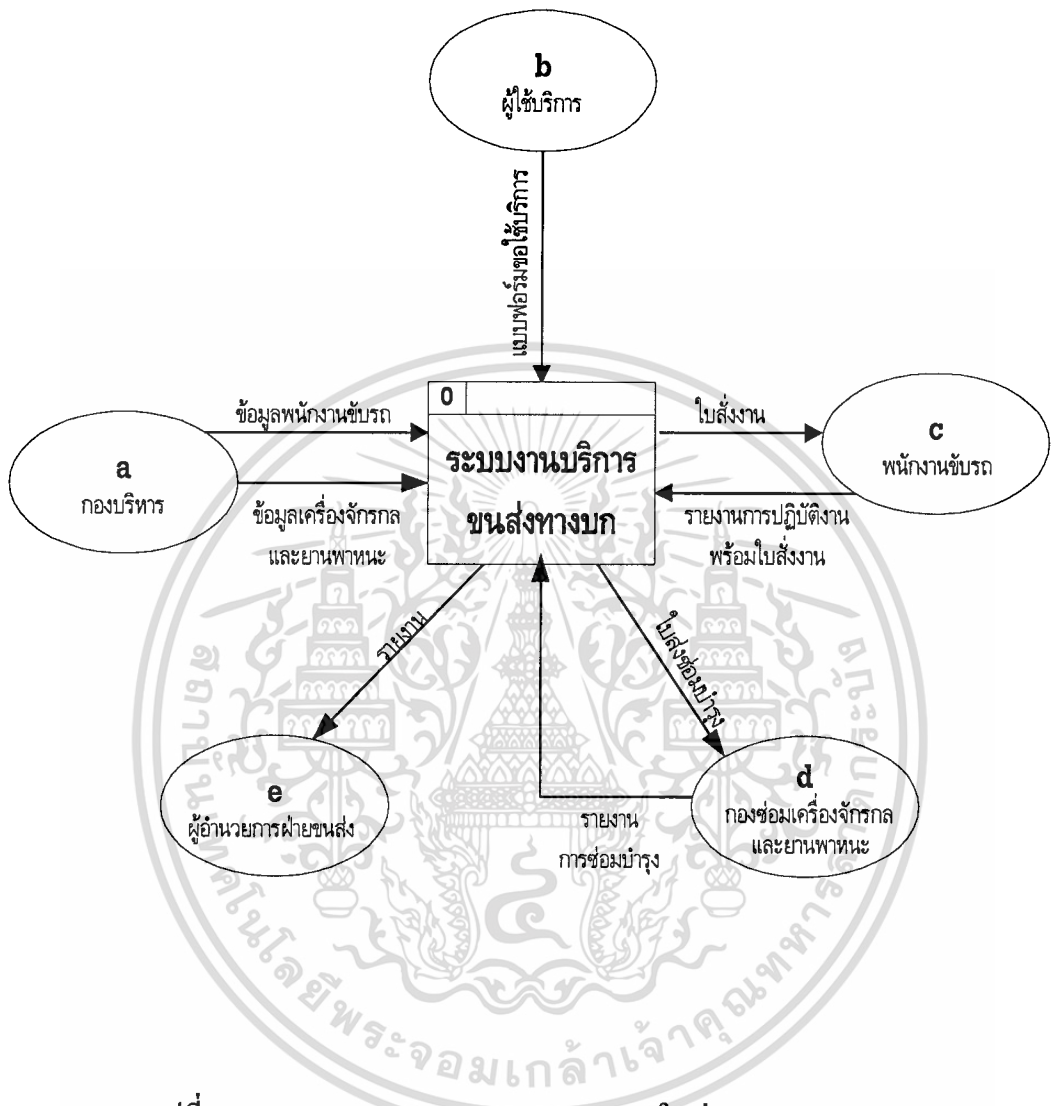
จากขั้นตอนการปฏิบัติงานและปัญหาของระบบเดิมที่มีอยู่ดังกล่าวมาแล้วในบทที่ 3 รวมทั้งจากการรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ระบบในบทที่ 4 พบว่า ในกระบวนการทำงานต่าง ๆ นั้นต้องการที่จะนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดเก็บข้อมูล และจัดทำรายงาน ซึ่งการเปลี่ยนระบบการจัดเก็บข้อมูลที่เก็บในรูปแบบแฟ้มเอกสาร เป็นการจัดเก็บด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จะทำให้มีการบันทึกข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน และตรวจสอบได้ง่าย อีกทั้งยังช่วยแก้ปัญหาความล่าช้าในการค้นหาข้อมูล สามารถสอบถามข้อมูล ได้ตามที่ต้องการ และตอบสนองความต้องการข้อมูลของผู้บริหารได้สะดวก รวดเร็ว และทันเวลา

ดังนั้นจึงต้องมีการปรับปรุงขั้นตอนการปฏิบัติงาน จากเดิมที่มีหน้าที่เพียงจัดเก็บเอกสาร และค้นหาข้อมูลจากแฟ้มเอกสาร จะถูกเปลี่ยนแปลงและเพิ่มบทบาทหน้าที่ เพื่อให้การทำงานเป็นระบบและมีระเบียบยิ่งขึ้น ซึ่งขอบเขตและรายละเอียดของระบบงานใหม่ จะได้กล่าวต่อไปดังนี้

5.2 Context Diagram ของระบบงานใหม่

จากการวิเคราะห์ระบบ ทำให้ทราบถึงขอบเขตของระบบงานบริการขนส่งทางบก ว่ามี External Entity ใดที่เกี่ยวข้องกับระบบ มีข้อมูลเข้าสู่ระบบและผลลัพธ์ที่ได้จากระบบอย่างไรบ้าง ดังแสดงในรูปที่ 5.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



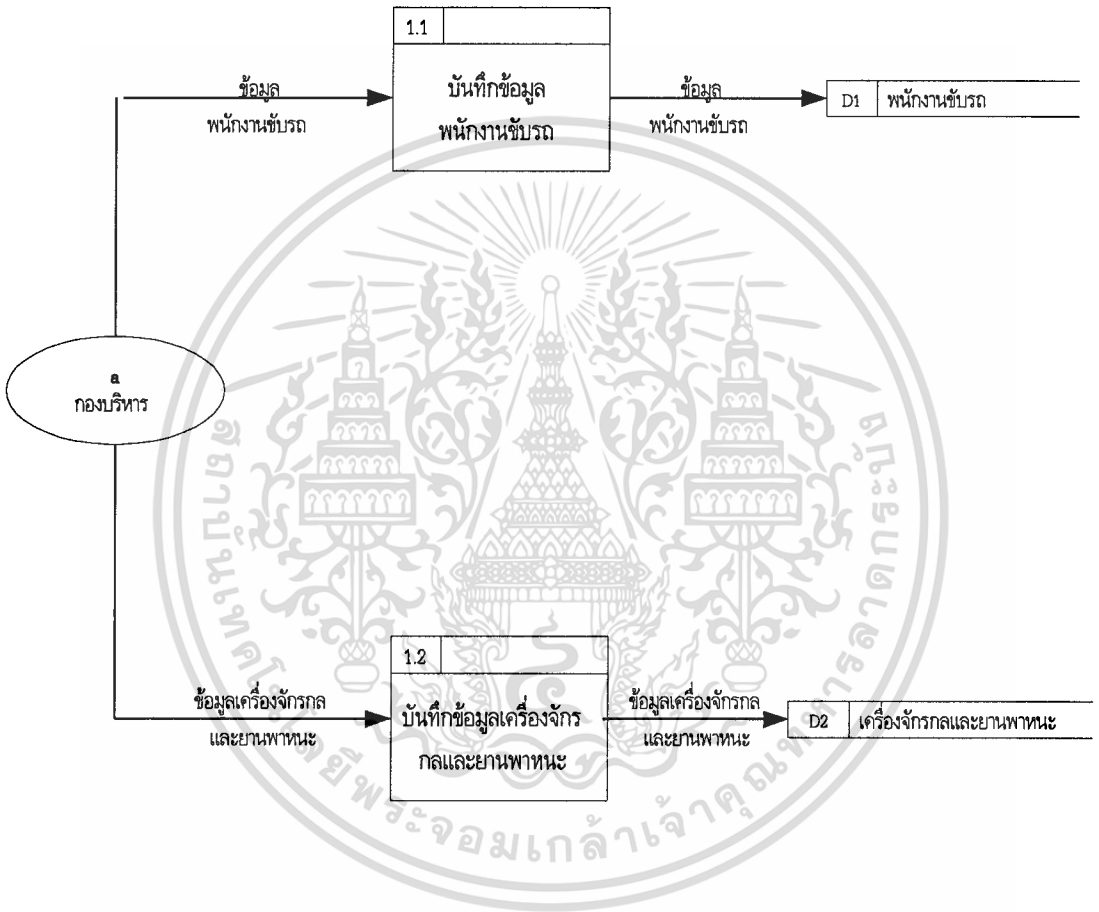
รูปที่ 5.1 แสดงแผนภาพรวมของระบบงานใหม่ (Context Diagram)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 Data Flow Diagram ของระบบงานใหม่

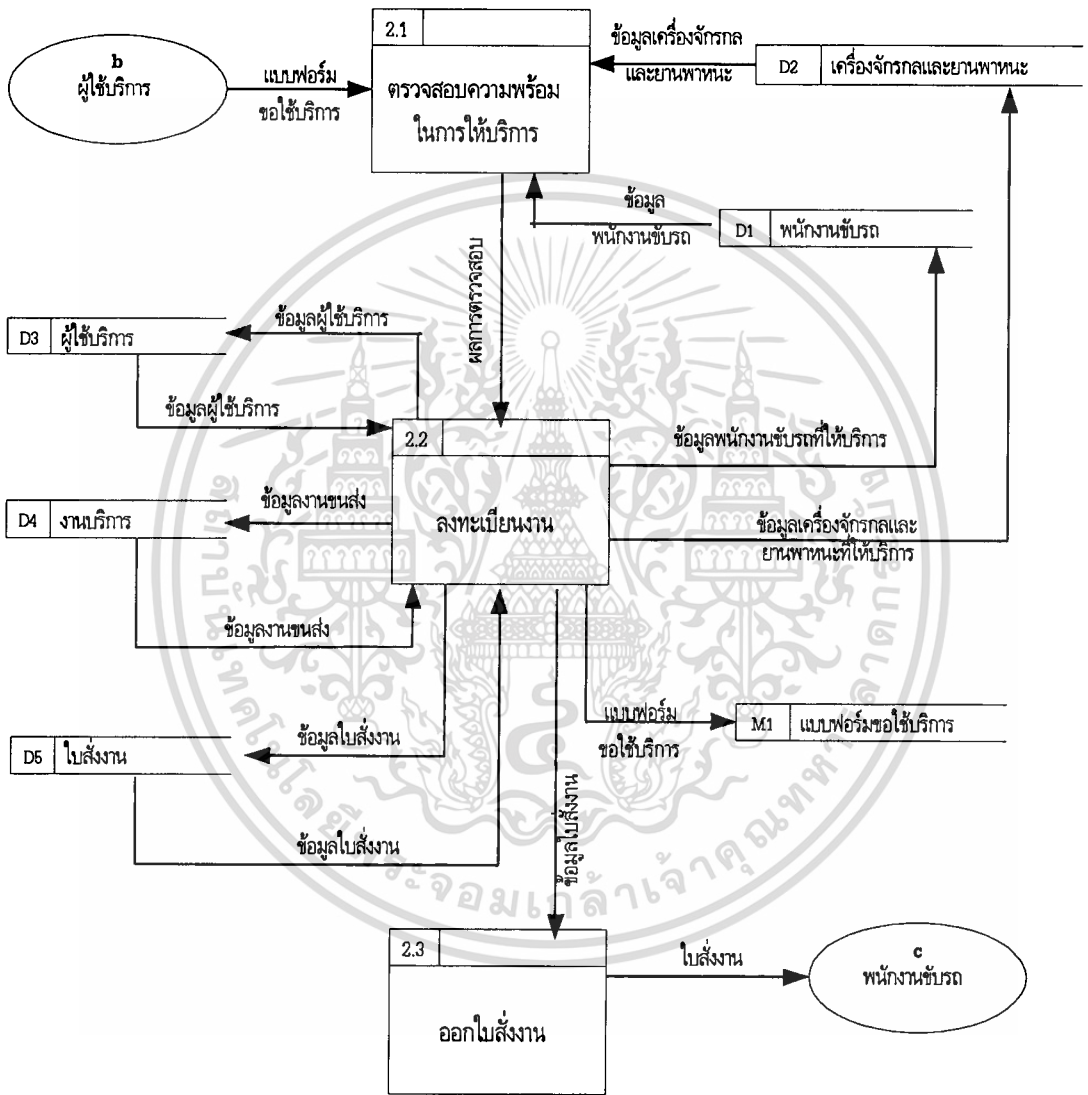
เป็นการอธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมต่อจาก Context Diagram ซึ่งสามารถเขียน DFD ในแต่ละ Level เพื่อแสดงรายละเอียดของระบบในระดับต่างๆ กัน โดย DFD ของระบบงานใหม่ดังที่จะแสดงในลำดับถัดไปนั้น ในภาพรวมแล้วยังคงมีขั้นตอนการทำงานเช่นเดียวกับระบบงานเดิม ยกเว้นในส่วนของการจัดเก็บข้อมูล (Data Storage) ที่ระบบงานใหม่จะใช้การเก็บข้อมูลโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ แทนระบบงานเดิมที่เก็บข้อมูลด้วยมือ (Manual)





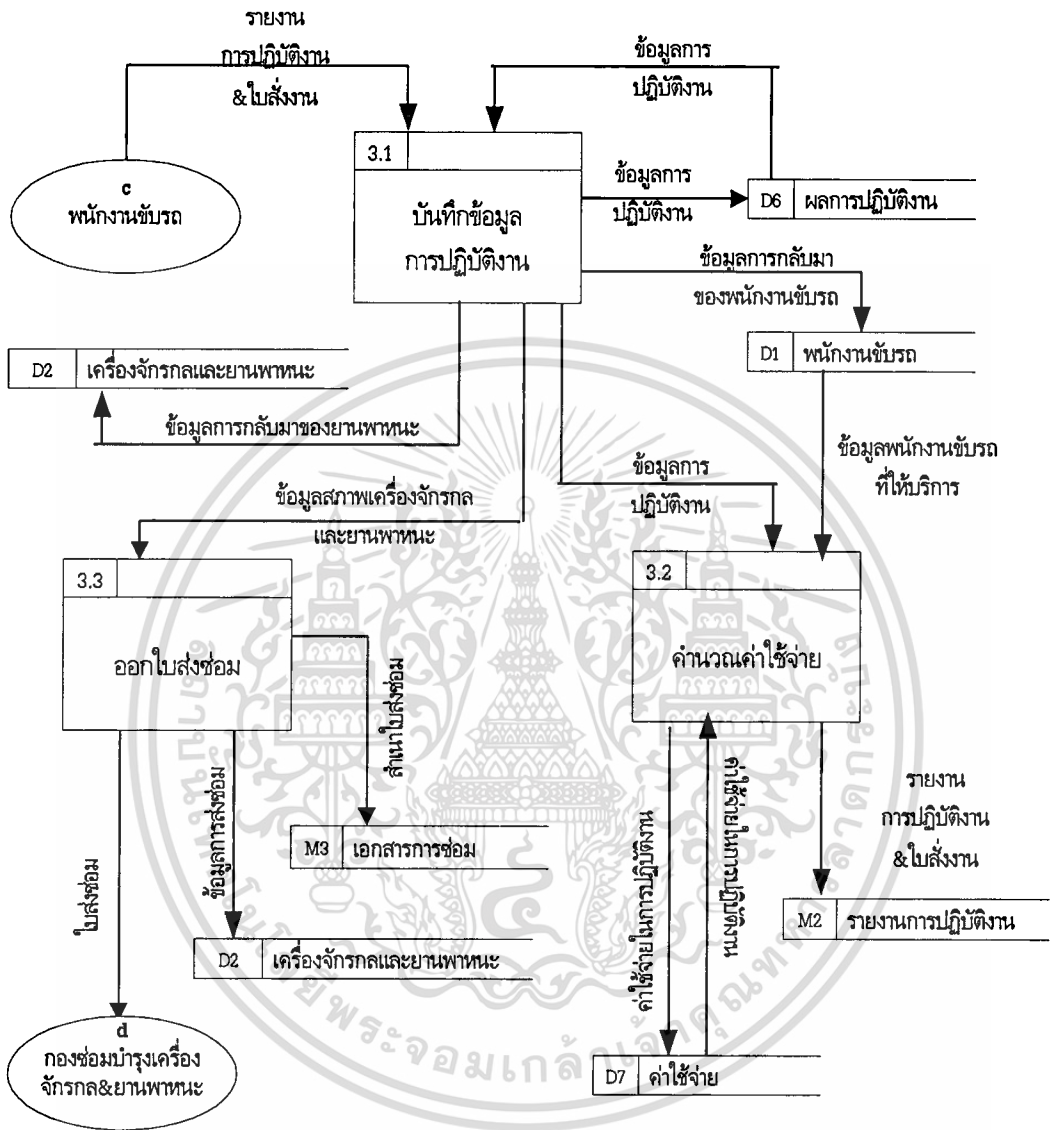
รูปที่ 5.3 แสดง Data Flow Diagram Level ที่ 2 Process ที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.4 แสดง Data Flow Diagram Level ที่ 2 Process ที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.5 แสดง Data Flow Diagram Level ที่ 2 Process ที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.1 External Entity

ID	External Entity	Source or Recipient (S or R)	Data Flow
a	กองบริหาร	S S	➤ ข้อมูลพนักงานขับรถ ➤ ข้อมูลเครื่องจักรกลและยานพาหนะ
b	ผู้ใช้บริการ	S	➤ แบบฟอร์มขอใช้บริการ
c	พนักงานขับรถ	S R	➤ รายงานการปฏิบัติงาน ➤ ใบส่งงาน
d	กองซ่อมเครื่องจักรกลและยานพาหนะ	S R	➤ รายงานการซ่อมบำรุง ➤ ใบส่งซ่อมบำรุง
e	ผู้อำนวยการฝ่ายขนส่ง	R	➤ รายงาน

ตารางที่ 5.1 แสดง External Entity ของระบบงานบริการขนส่งทางบก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2 External Entity Description

ID	Name	Description
a	กองบริหาร	➤ จัดเก็บและปรับปรุงข้อมูลของพนักงาน ข้อมูลของเครื่องจักรกล / ยานพาหนะที่อยู่ในฝ่ายขนส่ง
b	ผู้ให้บริการ	➤ หน่วยงานต่าง ๆ ภายใน กฟผ. ที่มีความประสงค์จะใช้บริการขนส่งทางบกจากแผนกขนส่งทางบก โดยไม่มีการคิดค่าบริการระหว่างหน่วยงาน เนื่องจากเป็นงานที่แผนกขนส่งทางบกมีหน้าที่ต้องให้บริการกับงานภายในของ กฟผ. ตามที่หน่วยงานภายใน กฟผ. ได้ขอใช้บริการมา
c	พนักงานขับรถ	➤ ปฏิบัติงานขนส่งตามใบสั่งงานที่ได้รับ และจัดทำรายงานการปฏิบัติงานเมื่องานแล้วเสร็จ
d	กองซ่อมเครื่องจักรกลและยานพาหนะ	➤ ดำเนินการซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องจักรกลและยานพาหนะของฝ่ายขนส่ง
e	ผู้อำนวยการฝ่ายขนส่ง	➤ กำหนดนโยบายและบริหารงานของฝ่ายขนส่ง

ตารางที่ 5.2 แสดง External Entity Description ของระบบงานบริการขนส่งทางบก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.3 Function Definition

Function Definition	
Function Name : บันทึกข้อมูลเบื้องต้น	Function ID : 1
Function Type : Update / Offline / User	
Function Description : เก็บข้อมูลพนักงานขับรถและข้อมูลเครื่องจักรกล/ยานพาหนะ	
Error Handling :	
DFD Process : 1	
Events : ทำการบันทึกข้อมูลของพนักงานขับรถ ข้อมูลของเครื่องจักรกล/ยานพาหนะเข้าสู่ระบบงาน และทำการปรับปรุงข้อมูลเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลดังกล่าว	Event Frequency :
I/O Structures :	
I/O Description :	
Requirement Catalogue Reference :	
Relates Functions :	
Enquiries :	Enquiry Frequency :
Common Processing :	

ตารางที่ 5.3 แสดง Function Definition

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Function Definition	
Function Name : รับงาน	Function ID : 2
Function Type : Update / Offline / User	
Function Description : ตรวจสอบความพร้อมในการรับงาน กรณีพร้อมรับทำงานให้ จะทำการให้เลขที่งานและบันทึกข้อมูลงานที่ให้บริการ พร้อมกับให้เลขที่ใบสั่งงานและออกใบสั่งงานให้กับพนักงานขับรถนำไปปฏิบัติ	
Error Handling :	
DFD Process : 2	
Events : เมื่อมีผู้มาขอใช้บริการ	Event Frequency :
I/O Structures :	
I/O Description :	
Requirement Catalogue Reference :	
Relates Functions :	
Enquiries :	Enquiry Frequency :
Common Processing :	

ตารางที่ 5.4 แสดง Function Definition

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Function Definition	
Function Name : บันทึกผลการปฏิบัติงาน	Function ID : 3
Function Type : Update / Offline / User	
Function Description : บันทึกข้อมูลจากรายงานการปฏิบัติงานของพนักงานขับรถ ตามเลขที่งานและเลขที่ใบส่งงาน หากมีกรณีที่เครื่องจักรกลหรือยานพาหนะต้องรับการซ่อม จะทำใบส่งซ่อมให้กับกองซ่อมเครื่องจักรกลและยานพาหนะดำเนินการซ่อมต่อไป พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลของเลขที่ใบส่งซ่อม วันที่ส่งซ่อม และหมายเลขทะเบียนเครื่องจักรกลหรือยานพาหนะที่ส่งซ่อม	
Error Handling :	
DFD Process : 3	
Events : เมื่อพนักงานขับรถปฏิบัติงานแล้วเสร็จ และจัดทำรายงานการปฏิบัติงานส่งมาให้	Event Frequency :
I/O Structures :	
I/O Description :	
Requirement Catalogue Reference :	
Relates Functions :	
Enquiries :	Enquiry Frequency :
Common Processing :	

ตารางที่ 5.5 แสดง Function Definition

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Function Definition	
Function Name : บันทึกข้อมูลการซ่อม	Function ID : 4
Function Type : Update / Offline / User	
Function Description : บันทึกข้อมูลหลังการซ่อม ได้แก่ วันที่รับคืน รายการซ่อม และค่าใช้จ่ายในการซ่อม	
Error Handling :	
DFD Process : 4	
Events : เมื่อได้รับรายงานการซ่อม	Event Frequency :
I/O Structures :	
I/O Description :	
Requirement Catalogue Reference :	
Relates Functions :	
Enquiries :	Enquiry Frequency :
Common Processing :	

ตารางที่ 5.6 แสดง Function Definition

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Function Definition	
Function Name : จัดทำรายงาน	Function ID : 5
Function Type : Update / Offline / User	
Function Description : ดึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาจัดทำรายงานเสนอผู้บริหาร	
Error Handling :	
DFD Process : 5	
Events : ทุกสิ้นเดือน	Event Frequency :
I/O Structures :	
I/O Description :	
Requirement Catalogue Reference :	
Relates Functions :	
Enquiries :	Enquiry Frequency :
Common Processing :	

ตารางที่ 5.7 แสดง Function Definition

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.4 Elementary Process Description

Elementary Process Description	
Process ID	: 1.1
Process Name	: บันทึกข้อมูลพนักงานขับรถ
Description	: บันทึกข้อมูลของพนักงานขับรถที่ได้รับจากหน่วยงานกองบริหารลงในแฟ้มพนักงานขับรถ ได้แก่ รหัสพนักงาน ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง ระดับ อัตราเงินเดือน อัตราค่าเบี่ยเลี้ยง อัตราค่าที่พัก ประเภทเครื่องจักรกลหรือยานพาหนะที่ขับ

ตารางที่ 5.8 แสดง Elementary Process Description บันทึกข้อมูลพนักงานขับรถ

Elementary Process Description	
Process ID	: 1.2
Process Name	: บันทึกข้อมูลเครื่องจักรกลและยานพาหนะ
Description	: บันทึกข้อมูลเครื่องจักรกลและยานพาหนะที่อยู่ในความรับผิดชอบของแผนกขนส่งทางบก ได้แก่ เลขทะเบียน กฟพ. เลขทะเบียนทางการ ประเภทรถ ยี่ห้อ/รุ่น เป็นต้น ลงในแฟ้มยานพาหนะ

ตารางที่ 5.9 แสดง Elementary Process Description บันทึกข้อมูลเครื่องจักรกล&ยานพาหนะ

Elementary Process Description	
Process ID	: 2.1
Process Name	: ตรวจสอบความพร้อมในการให้บริการ
Description	: เมื่อได้รับแบบฟอร์มขอใช้บริการจากหน่วยงานต่างๆ จะนำมาตรวจสอบว่ามีพนักงานขับรถ และ เครื่องจักรกลหรือยานพาหนะ ตามที่หน่วยงานขอใช้มา พร้อมที่จะให้บริการหรือไม่ โดยตรวจสอบจากแฟ้มพนักงานขับรถและแฟ้มยานพาหนะ

ตารางที่ 5.10 แสดง Elementary Process Description ตรวจสอบความพร้อมในการให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Elementary Process Description	
Process ID	: 2.2
Process Name	: ลงทะเบียนงาน
Description	: หลังจากที่ตรวจสอบแล้วว่ามีความพร้อมให้บริการ จะทำการระบุพนักงานขับรถและเครื่องจักรกลหรือยานพาหนะ ที่ให้ปฏิบัติงาน พร้อมกับบันทึกข้อมูลการรับงานในแฟ้มงานบริการ ได้แก่ เลขที่งาน ชื่องาน เลขที่ใบสั่งงาน รายละเอียดของงานที่ทำการขนส่ง และในแฟ้มใบสั่งงาน ได้แก่ ชื่อพนักงานขับรถ และหมายเลขทะเบียนของยานพาหนะที่ขับ พร้อมกับบันทึกข้อมูลของหน่วยงานผู้ใช้บริการลงในแฟ้มผู้ใช้บริการ ได้แก่ รหัสหน่วยงาน ชื่อหน่วยงาน หมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงาน และทำการจัดเก็บแบบฟอร์มขอใช้บริการลงในแฟ้มเอกสาร

ตารางที่ 5.11 แสดง Elementary Process Description ลงทะเบียนงาน

Elementary Process Description	
Process ID	: 2.3
Process Name	: ออกใบสั่งงาน
Description	: จัดพิมพ์ใบสั่งงานให้กับพนักงานขับรถที่ได้รับมอบหมายเพื่อนำไปปฏิบัติ โดยในใบสั่งงานจะระบุถึง เลขที่งาน ชื่องาน เลขที่ใบสั่งงาน เลขทะเบียน กฟผ. ของยานพาหนะที่ต้องนำไป สถานที่ต้นทาง สถานที่ปลายทาง ผู้ที่ต้องติดต่อด้วย และหมายเลขโทรศัพท์ วัน/เวลาที่ต้องปฏิบัติงาน

ตารางที่ 5.12 แสดง Elementary Process Description ออกใบสั่งงาน

Elementary Process Description	
Process ID	: 3.1
Process Name	: บันทึกข้อมูลการปฏิบัติงาน
Description	: ทำการบันทึกผลการปฏิบัติงานจากรายงานการปฏิบัติงานและใบสั่งงานที่พนักงานขับรถนำส่งหลังจากที่ปฏิบัติงานแล้วเสร็จ ลงในแฟ้มผลการปฏิบัติงาน ได้แก่ข้อมูลวัน / เวลา ที่ได้ปฏิบัติงานตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุด และรายการที่ทำการขนส่ง / ยก รวมทั้งวันที่กลับถึงสำนักงานใหญ่ กฟผ.

ตารางที่ 5.13 แสดง Elementary Process Description บันทึกข้อมูลการปฏิบัติงาน

Elementary Process Description	
Process ID	: 3.2
Process Name	: คำนวณค่าใช้จ่าย
Description	: เป็นการนำข้อมูลวัน / เวลาที่พนักงานขับรถปฏิบัติงาน มาทำการคำนวณค่าล่วงเวลา ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าที่พัก โดยใช้ข้อมูลอัตราค่าล่วงเวลา อัตราค่าเบี้ยเลี้ยงและอัตราค่าที่พักจากแฟ้มพนักงานขับรถ รวมทั้งบันทึกค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงานตามที่ระบุมาในรายงานผลการปฏิบัติงานลงในแฟ้มค่าใช้จ่ายนี้ด้วย เพื่อบันทึกค่าใช้จ่ายทั้งหมดของใบสั่งงานนั้นๆ และทำการจัดเก็บรายงานผลการปฏิบัติงานพร้อมใบสั่งงานลงในแฟ้มเอกสาร

ตารางที่ 5.14 แสดง Elementary Process Description คำนวณค่าใช้จ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Elementary Process Description	
Process ID	: 3.3
Process Name	: ออกใบส่งซ่อม
Description	: เมื่อพบว่าสภาพของเครื่องจักรกล / ยานพาหนะนั้นไม่พร้อมที่จะปฏิบัติงานต่อไปได้ จะทำการออกใบส่งซ่อมให้กับกองซ่อมเครื่องจักรกลและยานพาหนะ เพื่อทำการซ่อม และทำการบันทึกข้อมูลการส่งซ่อมลงในแฟ้มยานพาหนะ ได้แก่ เลขที่ใบส่งซ่อม วันที่ส่งซ่อม และหมายเลขทะเบียนเครื่องจักรกลหรือยานพาหนะที่ส่งซ่อม

ตารางที่ 5.15 แสดง Elementary Process Description ออกใบส่งซ่อม

Elementary Process Description	
Process ID	: 4.0
Process Name	: บันทึกข้อมูลการซ่อม
Description	: หลังจากที่กองซ่อมเครื่องจักรกลและยานพาหนะทำการซ่อมแล้วเสร็จ และได้จัดส่งรถพร้อมรายงานการซ่อมมาให้ จะทำการบันทึกข้อมูลการซ่อมในแฟ้มยานพาหนะ ได้แก่ วันที่รับคืน รายการซ่อม และค่าใช้จ่ายการซ่อม

ตารางที่ 5.16 แสดง Elementary Process Description บันทึกข้อมูลการซ่อม

Elementary Process Description	
Process ID	: 5.0
Process Name	: จัดทำรายงาน
Description	: นำข้อมูลการรับงาน ข้อมูลผลการปฏิบัติงาน ข้อมูลค่าใช้จ่าย และข้อมูลเครื่องจักรกลและยานพาหนะ จากแฟ้มข้อมูลที่จัดเก็บ มาจัดทำรายงานประจำเดือนให้กับผู้บริหารรับทราบข้อมูล

ตารางที่ 5.17 แสดง Elementary Process Description จัดทำรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.5 I/O Description

From	To	Data Flow Name	Data Content
a	1.1	ข้อมูลพนักงานขับรถ	<ul style="list-style-type: none"> ➤ เลขประจำตัวพนักงาน ➤ ชื่อ - นามสกุลพนักงาน ➤ ตำแหน่งพนักงาน ➤ ระดับพนักงาน ➤ อัตราเงินเดือน ➤ อัตราค่าเบี่ยเลี้ยง ➤ อัตราค่าที่พัก ➤ ประเภทเครื่องจักรกล / ยานพาหนะที่ขับ
1.1	D1		
a	1.2	ข้อมูลเครื่องจักรกลและยานพาหนะ	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ประเภทเครื่องจักรกล / ยานพาหนะ ➤ หมายเลขทะเบียนของเครื่องจักรกล / ยานพาหนะแต่ละคัน ➤ รายละเอียดของเครื่องจักรกล / ยานพาหนะแต่ละคัน
1.2	D2		
b	2.1	แบบฟอร์มขอใช้บริการ	<ul style="list-style-type: none"> ➤ เลขที่งาน ➤ หน่วยงานที่ขอใช้บริการ ➤ หมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงานที่ขอใช้บริการ ➤ ประเภทเครื่องจักรกล / ยานพาหนะที่ขอใช้ ➤ จำนวนเครื่องจักรกล / ยานพาหนะที่ขอใช้

ตารางที่ 5.18 แสดงรายละเอียด I/O Description

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

From	To	Data Flow Name	Data Content
			<ul style="list-style-type: none"> ➤ ชื่องานที่ให้ปฏิบัติ ➤ สถานที่ต้นทาง ➤ ชื่อผู้ติดต่อต้นทาง ➤ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อต้นทาง ➤ สถานที่ปลายทาง ➤ ชื่อผู้ติดต่อปลายทาง ➤ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อปลายทาง ➤ วันที่ขอให้เริ่มปฏิบัติงาน ➤ เวลาที่ขอให้เริ่มปฏิบัติงาน ➤ วันที่ขอให้เสร็จงาน ➤ เวลาที่ขอให้เสร็จงาน ➤ รายการที่ต้องการให้ขนส่ง / ยก
D1	2.1	ข้อมูลพนักงานขับรถ	<ul style="list-style-type: none"> ➤ เลขประจำตัวพนักงาน ➤ ชื่อ - นามสกุลพนักงาน ➤ ตำแหน่งพนักงาน ➤ ระดับพนักงาน ➤ อัตราเงินเดือน ➤ อัตราค่าเบี่ยเลี้ยง ➤ อัตราค่าที่พัก ➤ ประเภทเครื่องจักรกล/ยานพาหนะที่ขับ
D2	2.1	ข้อมูลเครื่องจักรกลและยานพาหนะ	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ประเภทเครื่องจักรกล / ยานพาหนะ ➤ หมายเลขทะเบียนของเครื่องจักรกล / ยานพาหนะแต่ละคัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ตามตารางที่ 5.18 (ต่อ) แสดงรายละเอียด I/O Description ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

From	To	Data Flow Name	Data Content
			<ul style="list-style-type: none"> ➢ รายละเอียดของเครื่องจักรกล / ยานพาหนะแต่ละคัน
2.1	2.2	ผลการตรวจสอบ	<ul style="list-style-type: none"> ➢ พนักงานที่ให้ปฏิบัติงาน ➢ เครื่องจักรกล / ยานพาหนะที่ให้ปฏิบัติงาน
2.2	D1	ข้อมูลพนักงานที่ให้บริการ	<ul style="list-style-type: none"> ➢ สถานะการปฏิบัติงานของพนักงาน
2.2	D2	ข้อมูลเครื่องจักรกล / ยานพาหนะที่ให้บริการ	<ul style="list-style-type: none"> ➢ สถานะการปฏิบัติงานของเครื่องจักรกล / ยานพาหนะ
2.2	D3	ข้อมูลผู้ใช้บริการ	<ul style="list-style-type: none"> ➢ หน่วยงานที่ขอใช้บริการ ➢ หมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงานที่ขอใช้บริการ
2.2	D4	ข้อมูลงานขนส่ง	<ul style="list-style-type: none"> ➢ เลขที่งาน
2.2	M1	แบบฟอร์มขอใช้บริการ	<ul style="list-style-type: none"> ➢ หน่วยงานที่ขอใช้บริการ ➢ หมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงานที่ขอใช้บริการ ➢ ประเภทเครื่องจักรกล / ยานพาหนะที่ขอใช้ ➢ จำนวนที่ขอใช้ ➢ ชื่องานที่ให้ปฏิบัติ ➢ สถานที่ต้นทาง ➢ ชื่อผู้ติดต่อต้นทาง ➢ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อต้นทาง

ตารางที่ 5.18 (ต่อ) แสดงรายละเอียด I/O Description

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

From	To	Data Flow Name	Data Content
			<ul style="list-style-type: none"> ➤ สถานที่ปลายทาง ➤ ชื่อผู้ติดต่อปลายทาง ➤ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อปลายทาง ➤ วันที่ขอให้เริ่มปฏิบัติงาน ➤ เวลาที่ขอให้เริ่มปฏิบัติงาน ➤ วันที่ขอให้เสร็จงาน ➤ เวลาที่ขอให้เสร็จงาน ➤ รายการที่ต้องการให้ขนส่ง / ยก
2.2	D5	ข้อมูลใบสั่งงาน	<ul style="list-style-type: none"> ➤ เลขที่งาน ➤ เลขที่ใบสั่งงาน
2.2	2.3		<ul style="list-style-type: none"> ➤ พนักงานที่ให้ปฏิบัติงาน
2.3	c	ใบสั่งงาน	<ul style="list-style-type: none"> ➤ เครื่องจักรกล / ยานพาหนะที่ให้ปฏิบัติงาน ➤ ชื่องานที่ให้ปฏิบัติ ➤ สถานที่ต้นทาง ➤ ชื่อผู้ติดต่อต้นทาง ➤ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อต้นทาง ➤ สถานที่ปลายทาง ➤ ชื่อผู้ติดต่อปลายทาง ➤ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อปลายทาง ➤ วันที่ขอให้เริ่มปฏิบัติงาน ➤ เวลาที่ขอให้เริ่มปฏิบัติงาน ➤ วันที่ขอให้เสร็จงาน ➤ เวลาที่ขอให้เสร็จงาน ➤ รายการที่ต้องการให้ขนส่ง / ยก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ตามข้อ 5.18 (ต่อ) แสดงรายละเอียด I/O Description ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

From	To	Data Flow Name	Data Content
c	3.1	รายงานการปฏิบัติงาน พร้อมใบสั่งงาน	<ul style="list-style-type: none"> ➢ เลขที่ใบสั่งงาน ➢ พนักงานที่ปฏิบัติงาน
3.1	D6	ข้อมูลการปฏิบัติงาน	<ul style="list-style-type: none"> ➢ ยานพาหนะที่ปฏิบัติงาน ➢ รายการที่ได้ขนส่ง / ยก ➢ วันที่เริ่มต้นการปฏิบัติงาน ➢ เวลาที่เริ่มต้นการปฏิบัติงาน ➢ สถานที่เริ่มต้นการปฏิบัติงาน ➢ วันที่สิ้นสุดการปฏิบัติงาน ➢ เวลาที่สิ้นสุดการปฏิบัติงาน ➢ สถานที่สิ้นสุดการปฏิบัติงาน ➢ จำนวนวันของวันทำการ ➢ จำนวนวันของวันหยุด ➢ จำนวนชั่วโมงทำงานต่อวัน ➢ จำนวนชั่วโมงล่วงเวลาต่อวัน ➢ วันที่เริ่มงานต้นทาง ➢ วันที่เสร็จงานปลายทาง ➢ วันที่เดินทางกลับถึง สนง. กฟผ. ➢ ค่าใช้จ่ายระหว่างปฏิบัติงาน
3.1	D1	ข้อมูลการกลับมาของ พนักงานขับรถ	<ul style="list-style-type: none"> ➢ สถานะการปฏิบัติงานของ พนักงานขับรถ
3.1	3.2	ข้อมูลการปฏิบัติงาน	<ul style="list-style-type: none"> ➢ เลขที่ใบสั่งงาน ➢ วันที่เริ่มต้นการปฏิบัติงาน ➢ เวลาที่เริ่มต้นการปฏิบัติงาน ➢ วันที่สิ้นสุดการปฏิบัติงาน ➢ เวลาที่สิ้นสุดการปฏิบัติงาน

ตารางที่ 5.18 (ต่อ) แสดงรายละเอียด I/O Description

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

From	To	Data Flow Name	Data Content
			<ul style="list-style-type: none"> ➢ จำนวนวันของวันทำการ ➢ จำนวนวันของวันหยุด ➢ จำนวนชั่วโมงทำงานต่อวัน ➢ จำนวนชั่วโมงล่วงเวลาต่อวัน ➢ ค่าใช้จ่ายระหว่างปฏิบัติงาน
D1	3.2	ข้อมูลพนักงานขับรถที่ให้บริการ	<ul style="list-style-type: none"> ➢ เลขประจำตัวพนักงาน ➢ ชื่อ - นามสกุลพนักงาน ➢ ตำแหน่งพนักงาน ➢ ระดับพนักงาน ➢ อัตราเงินเดือน ➢ อัตราค่าเบียดเบียน ➢ อัตราค่าที่พัก ➢ ประเภทเครื่องจักรกล / ยานพาหนะที่ขับ
3.2	M2	รายงานการปฏิบัติงานพร้อมใบสั่งงาน	<ul style="list-style-type: none"> ➢ ข้อมูลในรายงานการปฏิบัติงานและใบสั่งงาน
3.2	D7	ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงาน	<ul style="list-style-type: none"> ➢ เลขที่งาน ➢ เลขที่ใบสั่งงาน ➢ ประเภทค่าใช้จ่าย ➢ จำนวนเงินค่าใช้จ่าย
3.1	D2	ข้อมูลการกลับมาของยานพาหนะ	<ul style="list-style-type: none"> ➢ สถานะการปฏิบัติงานของเครื่องจักรกล / ยานพาหนะ

ตาราง 5.18 (ต่อ) แสดงรายละเอียด I/O Description

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

From	To	Data Flow Name	Data Content
3.1	3.3	ข้อมูลสภาพเครื่องจักรกล / ยานพาหนะ	<ul style="list-style-type: none"> ➢ หมายเลขทะเบียนยานพาหนะ ➢ สภาพเครื่องจักรกล / ยานพาหนะ
3.3	d	ใบส่งซ่อม	<ul style="list-style-type: none"> ➢ เลขที่ใบส่งซ่อม
3.3	D2	ข้อมูลการส่งซ่อม	<ul style="list-style-type: none"> ➢ วันที่ส่งซ่อม ➢ เลขทะเบียนยานพาหนะที่ส่งซ่อม
3.3	M3	สำเนาใบส่งซ่อม	<ul style="list-style-type: none"> ➢ รายการซ่อม
d	4	รายงานการซ่อม	<ul style="list-style-type: none"> ➢ เลขที่ใบส่งซ่อม
4	D2	ข้อมูลการซ่อม	<ul style="list-style-type: none"> ➢ เลขทะเบียนยานพาหนะที่ส่งซ่อม ➢ วันที่รับคืน
4	M3	รายงานการซ่อม	<ul style="list-style-type: none"> ➢ รายการซ่อม ➢ ค่าใช้จ่ายการซ่อม
D2	5	ข้อมูลเครื่องจักรกล และยานพาหนะ	<ul style="list-style-type: none"> ➢ เลขที่งาน ➢ ชื่องาน ➢ เลขที่ใบสั่งงาน ➢ เลขทะเบียนยานพาหนะ ➢ สถานที่ต้นทาง / ปลายทาง
D6	5	ข้อมูลการปฏิบัติงาน	<ul style="list-style-type: none"> ➢ เลขที่งาน ➢ ชื่องาน ➢ เลขที่ใบสั่งงาน ➢ จำนวนวันตามแผน ➢ จำนวนวันที่ปฏิบัติจริง

ตารางที่ 5.18 (ต่อ) แสดงรายละเอียด I/O Description

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

From	To	Data Flow Name	Data Content
D7	5	ข้อมูลค่าใช้จ่าย	<ul style="list-style-type: none"> ➤ เลขที่งาน ➤ ชื่องาน ➤ เลขที่ใบสั่งงาน ➤ ประเภทค่าใช้จ่าย ➤ จำนวนเงิน

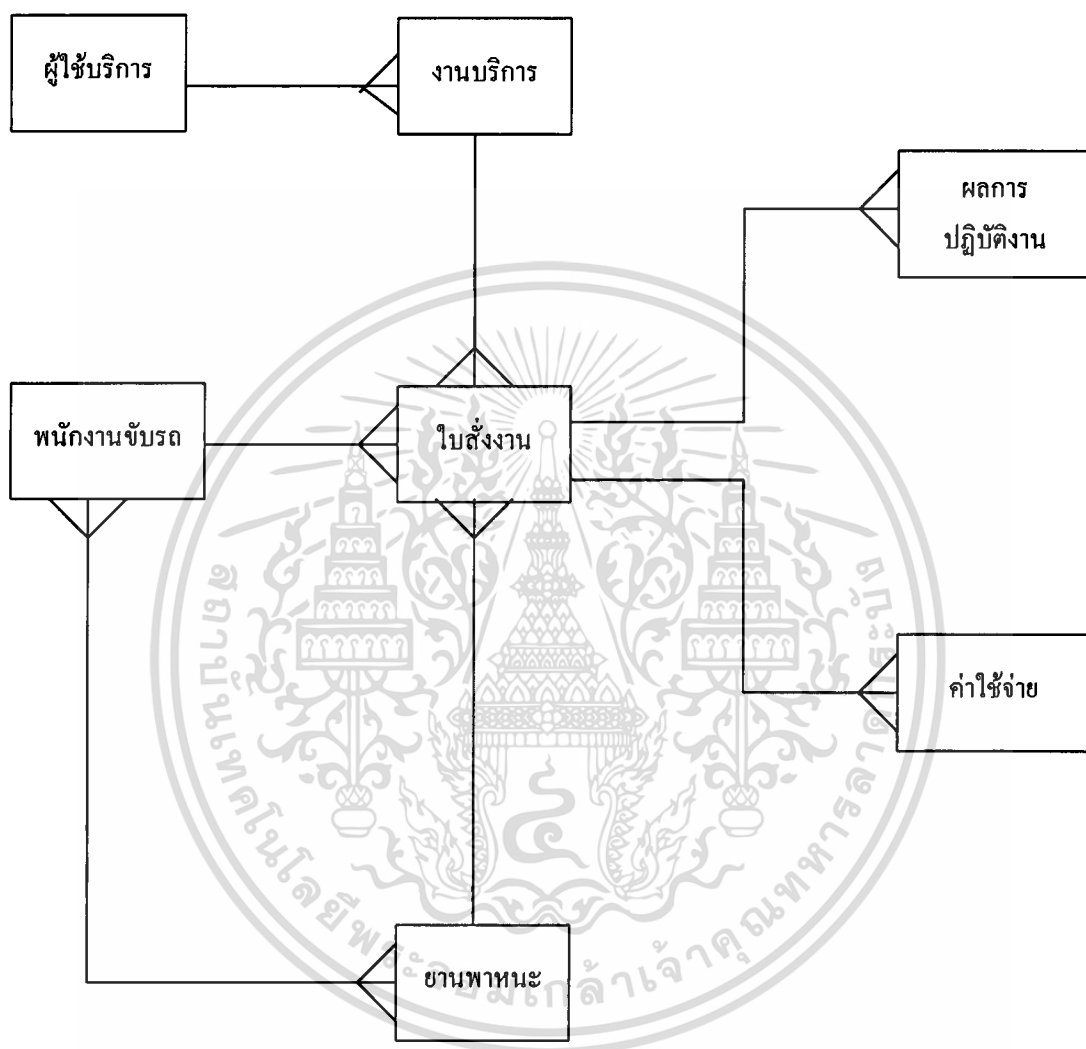
ตารางที่ 5.18 (ต่อ) แสดงรายละเอียด I/O Description

5.4 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

เมื่อได้ทราบถึงขอบเขตและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบงานแล้ว ต่อไปจะเป็นเรื่องการออกแบบฐานข้อมูล ซึ่งจะกล่าวถึงในส่วนของ Logical Data Structure และ Normalization ตามลำดับ

5.4.1 Logical Data Structure

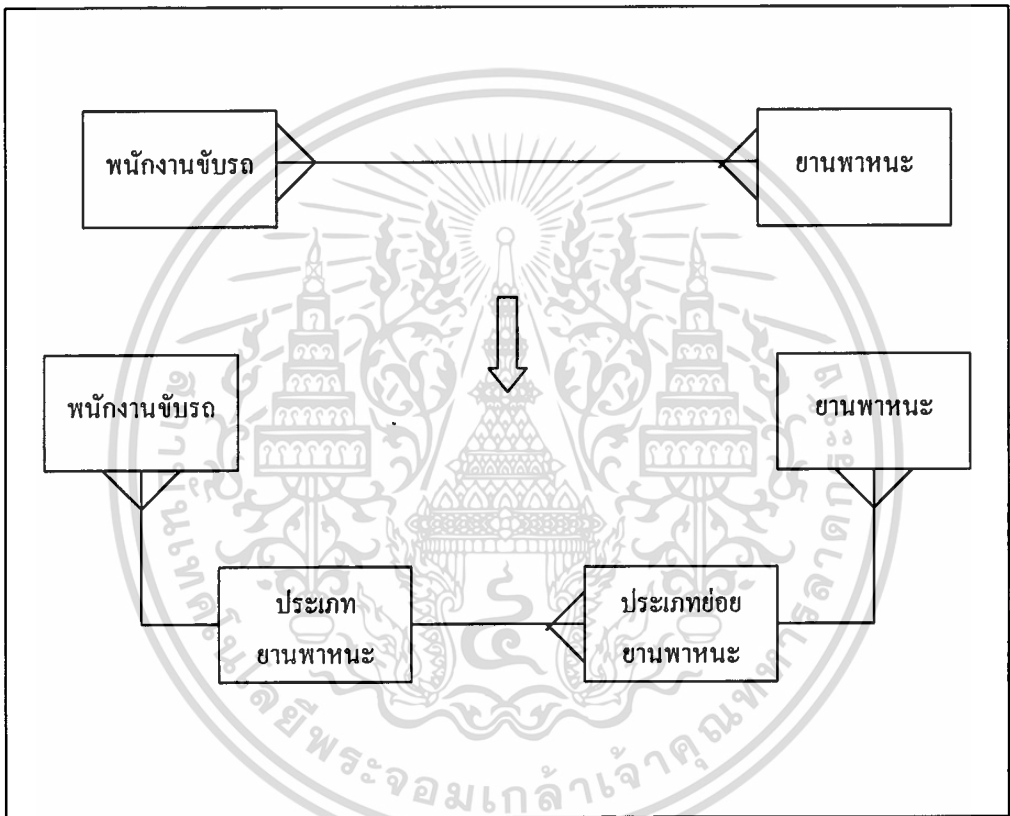
ในขั้นตอนนี้จะได้นำแหล่งเก็บข้อมูล (Data Storage) ทั้งหมดที่แสดงในแผนภาพ DFD ดังรูปที่ 5.2 และกฎเกณฑ์ของระบบงานบริการขนส่งทางบก มาแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ในรูปแบบของ Logical Data Structure ดังนี้



รูปที่ 5.6 แสดง Logical Data Structure

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

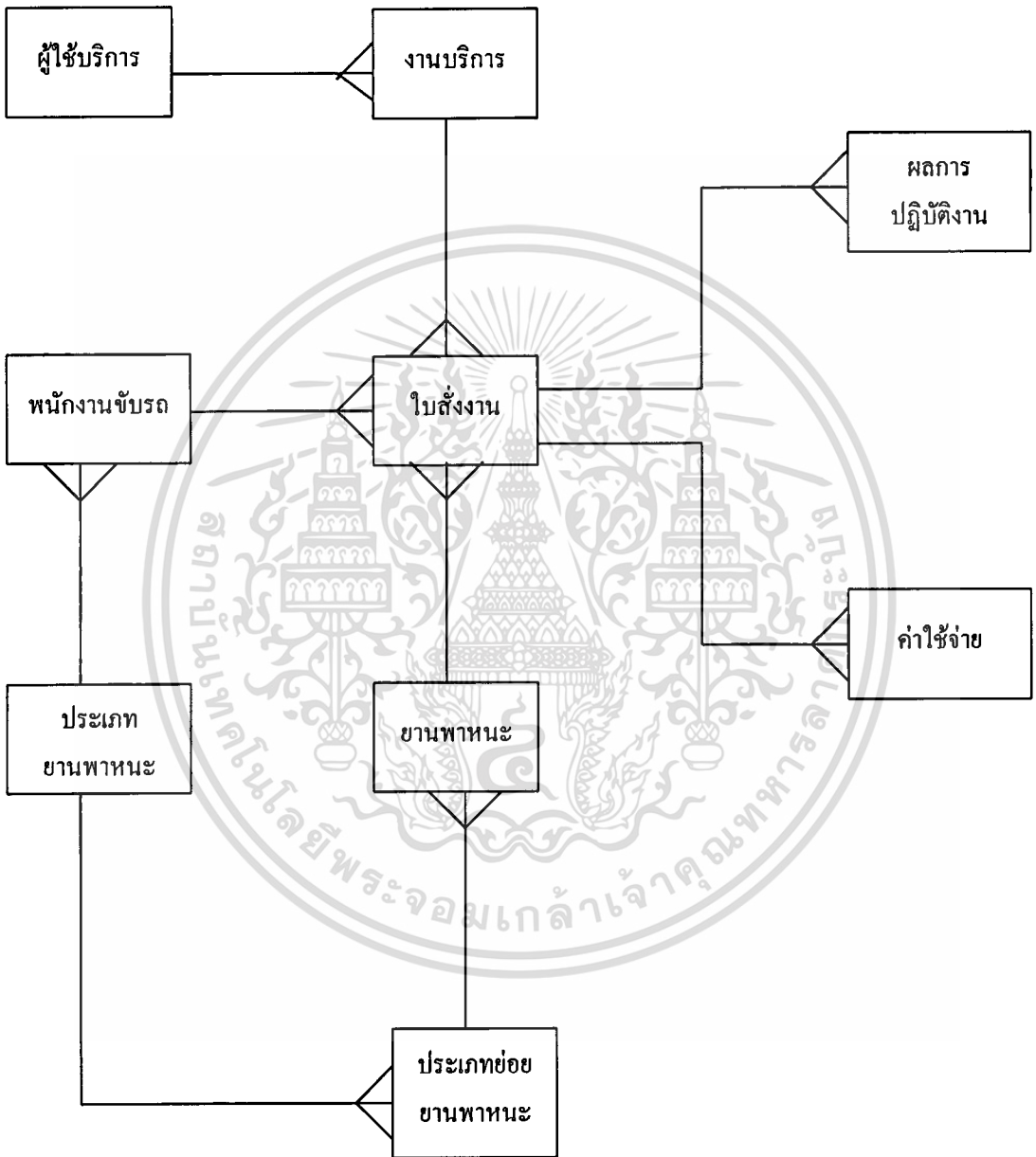
จากแผนภาพแสดงข้อมูลเชิงตรรก (Logical Data Structure : LDS) สามารถแปลงความสัมพันธ์ของเอนทิตีที่มีความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม ให้อยู่ในรูปความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม ได้ดังนี้



รูปที่ 5.7 แสดงการแปลงความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มเป็นแบบหนึ่งต่อกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากทำการแปลงความสัมพันธ์ดังแสดงในรูปที่ 5.7 แล้ว สามารถนำมาเขียนแผนภาพได้ดังนี้



รูปที่ 5.8 แสดง Logical Data Structure ภายหลังจากการแปลงความสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และสามารถอธิบายความสัมพันธ์ดังแสดงในรูปที่ 5.8 ระหว่างแหล่งเก็บข้อมูล และ เอนทิตี ได้ดังนี้

แหล่งเก็บข้อมูล	เอนทิตี
D1 พนักงานขับรถ	พนักงานขับรถ
D2 เครื่องจักรกลและยานพาหนะ	<pre> graph TD A[ประเภทย้อยยานพาหนะ] --- B[ประเภทยานพาหนะ] A --- C[ยานพาหนะ] </pre>
D3 ผู้ใช้บริการ	ผู้ให้บริการ
D4 งานบริการ	งานบริการ
D5 ใบสั่งงาน	ใบสั่งงาน
D6 ผลการปฏิบัติงาน	ผลการปฏิบัติงาน
D7 ค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่าย

ตารางที่ 5.19 แสดงแหล่งเก็บข้อมูลเชิงตรรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมทั้งสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีต่างๆ ในรูปที่ 5.8 ตามกฎเกณฑ์ของงานบริการขนส่งทางบก ที่กำหนดไว้ ได้ดังนี้

ความสัมพันธ์	กฎเกณฑ์
	ผู้ใช้บริการ 1 ราย มีการขอใช้งานบริการได้หลายงาน งานบริการ 1 งาน มีผู้ใช้บริการได้ 1 ราย
	งานบริการ 1 งาน มีได้หลายใบสั่งงาน ใบสั่งงาน 1 ใบ มีได้ 1 งานบริการ
	ใบสั่งงาน 1 ใบ มีพนักงานขับรถได้ 1 คน พนักงานขับรถ 1 คน มีได้หลายใบสั่งงาน
	ใบสั่งงาน 1 ใบ มียานพาหนะได้ 1 คัน ยานพาหนะ 1 คัน มีได้หลายใบสั่งงาน
	ใบสั่งงาน 1 ใบ มีค่าใช้จ่ายได้หลายจำนวน ค่าใช้จ่าย 1 จำนวน มีได้ 1 ใบสั่งงาน
	ใบสั่งงาน 1 ใบ มีได้หลายผลการปฏิบัติงาน ผลการปฏิบัติงาน 1 งาน มีได้ 1 ใบสั่งงาน
	พนักงานขับรถ 1 คน ขับยานพาหนะได้ 1 ประเภท ประเภทยานพาหนะ 1 ประเภท ขับได้ด้วยพนักงานหลายคน
	ประเภทยานพาหนะ 1 ประเภท มีได้หลายประเภทย่อย ประเภทย่อย ๑ 1 ประเภท มีได้ 1 ประเภทยานพาหนะ
	ประเภทย่อย ๑ 1 ประเภท มียานพาหนะได้หลายคัน ยานพาหนะ 1 คัน มีได้ 1 ประเภทย่อย ๑

ตารางที่ 5.20 อธิบายความสัมพันธ์ของเอนทิตี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางแสดง I/O Description ที่ 5.18 และจากแผนภาพข้อมูลเชิงตรรก (LDS) ในรูปที่ 5.8 สามารถทำการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่ต้องการจัดเก็บในระบบงาน โดยแบ่งตามประเภทของข้อมูล ได้ดังนี้

ข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ	Field Name
(1) ข้อมูลพนักงานขับรถ	
เลขประจำตัวพนักงานขับรถ	Emp_ID
ชื่อ - นามสกุลพนักงานขับรถ	Emp_Name
ตำแหน่งพนักงาน	Emp_Position
ระดับพนักงาน	Emp_Level
อัตราเงินเดือน	Emp_Salary
อัตราค่าเบี่ยเลี้ยง	Allowance_Rate
อัตราค่าที่พัก	Rest_Rate
สถานะการปฏิบัติงานของพนักงานขับรถ	Emp_Status
ประเภทเครื่องจักรกล / ยานพาหนะที่ขับ	Vehicle_Type
(2) ข้อมูลประเภทยานพาหนะ	
รหัสประเภทเครื่องจักรกล / ยานพาหนะ	Vehicle_Type
ชื่อประเภทเครื่องจักรกล / ยานพาหนะ	Vehicle_Name
(3) ข้อมูลประเภทย่อยยานพาหนะ	
รหัสประเภทเครื่องจักรกล / ยานพาหนะ	Vehicle_Type
รหัสประเภทย่อยเครื่องจักรกล / ยานพาหนะ	Vehicle_Class
ชื่อประเภทย่อยเครื่องจักรกล / ยานพาหนะ	Vehicle_Description

ตารางที่ 5.21 แสดง ข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ	Field Name
(4) ข้อมูลยานพาหนะ	
เลขทะเบียน กฟผ. ของเครื่องจักรกล / ยานพาหนะ	Vehical_EGAT
เลขทะเบียนทางการ ของเครื่องจักรกล / ยานพาหนะ	Vehical_ID
รายละเอียดเครื่องจักรกล / ยานพาหนะ	Vehical_Desc
รหัสประเภทย่อยเครื่องจักรกล / ยานพาหนะ	Vehical_Class
สถานะของเครื่องจักรกล / ยานพาหนะ	Vehical_Status
เลขที่ใบส่งซ่อม	Maintain_No
วันที่ส่งซ่อม	Maintain_Start_Date
วันที่รับคืน	Maintain_Finish_Date
รายการซ่อม	Maintain_Desc
ค่าใช้จ่ายการซ่อม	Maintain_Cost
(5) ข้อมูลผู้ใช้บริการ	
รหัสหน่วยงานที่ขอใช้บริการ	Cus_ID
ชื่อเต็มหน่วยงานที่ขอใช้บริการ	Cus_Name
ชื่อย่อหน่วยงานที่ขอใช้บริการ	Cus_Short_Name
หมายเลขโทรศัพท์หน่วยงานที่ขอใช้บริการ	Cus_Tel
(6) ข้อมูลงานบริการ	
ปีงบประมาณ	Budget_Year
เลขที่งาน	Job_No
ชื่องาน	Job_Name
รหัสหน่วยงานที่ขอใช้บริการ	Cus_ID

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่หรือนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ	Field Name
สถานที่ต้นทาง	Job_Loc_Start
ชื่อผู้ติดต่อต้นทาง	Job_Contact_Start
หมายเลขโทรศัพท์ผู้ติดต่อต้นทาง	Job_Tel_Start
สถานที่ปลายทาง	Job_Loc_End
ชื่อผู้ติดต่อปลายทาง	Job_Contact_End
หมายเลขโทรศัพท์ผู้ติดต่อปลายทาง	Job_Tel_End
วันที่ขอให้เริ่มปฏิบัติงาน	Job_Date_Start
เวลาที่ขอให้เริ่มปฏิบัติงาน	Job_Time_Start
วันที่ขอให้เสร็จงาน	Job_Date_End
เวลาที่ขอให้เสร็จงาน	Job_Time_End
ลำดับของรายการที่ขอให้ขนส่ง / ยก	Item
ชื่อรายการที่ให้ขนส่ง / ยก	Description
ขนาดของรายการที่ให้ขนส่ง / ยก	Size
น้ำหนักของรายการที่ให้ขนส่ง / ยก	Weight
จำนวนของรายการที่ให้ขนส่ง / ยก	Amount
หมายเหตุ	Remark
(7) ข้อมูลใบสั่งงาน	
ปีงบประมาณ	Budget_Year
เลขที่งาน	Job_No
เลขที่ใบสั่งงาน	Order_No

ตารางที่ 5.21 (ต่อ) แสดง ข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ	Field Name
เลขประจำตัวพนักงานขับรถ	Emp_ID
เลขทะเบียน กฟผ. ของเครื่องจักรกล / ยานพาหนะ	Vehical_EGAT
ลำดับของรายการที่ขนส่ง / ยก	Order_Item
ชื่อรายการที่ขนส่ง / ยก	Description_Item
ขนาดของรายการที่ขนส่ง / ยก	Size_Item
น้ำหนักของรายการที่ขนส่ง / ยก	Weight_Item
จำนวนของรายการที่ขนส่ง / ยก	Amount_Item
หมายเหตุ	Remark_Item
วันที่เริ่มงานต้นทาง	Start_Order_Date
วันที่เสร็จงานปลายทาง	End_Order_Date
วันที่กลับถึง สำนักงานใหญ่ กฟผ.	Date_Return
(8) ข้อมูลการปฏิบัติงาน	
ปีงบประมาณ	Budget_Year
เลขที่งาน	Job_No
เลขที่ใบสั่งงาน	Order_No
วันที่เริ่มดำเนินการปฏิบัติงาน	Work_Date
เวลาที่เริ่มดำเนินการปฏิบัติงานแต่ละวัน	Work_Time_Start
สถานที่เริ่มดำเนินการปฏิบัติงานแต่ละวัน	Work_Loc_Start
วันที่สิ้นสุดการปฏิบัติงาน	Work_Date_End
เวลาที่สิ้นสุดการปฏิบัติงานแต่ละวัน	Work_Time_End

ตารางที่ 5.21 (ต่อ) แสดง ข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ	Field Name
สถานที่สิ้นสุดการปฏิบัติงานแต่ละวัน	Work_Loc_End
จำนวนวันของวันทำการ	Tot_Date
จำนวนวันของวันหยุด	Holiday_Date
จำนวนชั่วโมงทำงานต่อวัน	Tot_Hr
จำนวนชั่วโมงล่วงเวลาต่อวัน	Extra_Hr
(9) ข้อมูลค่าใช้จ่าย	
ปีงบประมาณ	Budget_Year
เลขที่งาน	Job_No
เลขที่ใบสั่งงาน	Order_No
รหัสประเภทค่าใช้จ่าย	Expense_ID
ประเภทค่าใช้จ่าย	Desc
จำนวนเงินค่าใช้จ่าย	Cost

ตารางที่ 5.21 (ต่อ) แสดง ข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.2 Normalization

จากข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บทั้งหมดตามตารางที่ 5.21 จะนำมาออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีการทำ Normalization ดังนี้

UNF	1NF	2NF	3NF
(1) ข้อมูลพนักงานขับรถ	<i>Tbl- Driver</i>	<i>Tbl- Driver</i>	(1) Tbl- Driver
Emp_ID	Emp_ID	Emp_ID	Emp_ID
Emp_Name	Emp_Name	Emp_Name	Emp_Name
Emp_Position	Emp_Position	Emp_Position	Emp_Position
Emp_Level	Emp_Level	Emp_Level	Emp_Level*
Emp_Salary	Emp_Salary	Emp_Salary	Emp_Salary
Emp_Status	Emp_Status	Emp_Status	Emp_Status
Allowance_Rate	Allowance_Rate	Allowance_Rate	Vehical_Type*
Rest_Rate	Rest_Rate	Rest_Rate	(2) Tbl-Level
Vehical_Type	Vehical_Type	Vehical_Type	Emp_Level
			Allowance_Rate
			Rest_Rate
(2) ข้อมูลประเภทยานพาหนะ	<i>Tbl-Vehical_Type</i>	<i>Tbl-Vehical_Type</i>	(3) Tbl-Vehical_Type
Vehical_Type	Vehical_Type	Vehical_Type	Vehical_Type
Vehical_Name	Vehical_Name	Vehical_Name	Vehical_Name

ตารางที่ 5.22 แสดงการ Normalization

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNF	1NF	2NF	3NF
(3) ข้อมูลประเภทย่อย ยานพาหนะ	<i>Tbl-Vehical_Class</i>	<i>Tbl-Vehical_Class</i>	(4) Tbl- Vehical_Class
<u>Vehical_Class</u>	<u>Vehical_Class</u>	<u>Vehical_Class</u>	<u>Vehical_Class</u>
Vehical_Description	Vehical_Description	Vehical_Description	Vehical_Description
Vehical_Type	Vehical_Type	Vehical_Type	Vehical_Type*
(4) ข้อมูลยานพาหนะ	<i>Tbl-Vehical</i>	<i>Tbl-Vehical</i>	(5) Tbl-Vehical
<u>Vehical_EGAT</u>	<u>Vehical_EGAT</u>	<u>Vehical_EGAT</u>	<u>Vehical_EGAT</u>
Vehical_ID	Vehical_ID	Vehical_ID	Vehical_ID
Vehical_Desc	Vehical_Desc	Vehical_Desc	Vehical_Desc
Vehical_Class	Vehical_Class	Vehical_Class	Vehical_Class*
Vehical_Status	Vehical_Status	Vehical_Status	Vehical_Status
Maintain_No	<i>Tbl-Maintain</i>	<i>Tbl-Maintain</i>	(6) Tbl-Maintain
Maintain_Start_Date	<u>Vehical_EGAT</u>	Vehical_EGAT*	Vehical_EGAT*
Maintain_Finish_Date	<u>Maintain_No</u>	<u>Maintain_No</u>	<u>Maintain_No</u>
Maintain_Desc	Maintain_Start_Date	Maintain_Start_Date	Maintain_Start_Date
Maintain_Cost	Maintain_Finish_Date	Maintain_Finish_Date	Maintain_Finish_Date
	Maintain_Desc	Maintain_Desc	Maintain_Desc
	Maintain_Cost	Maintain_Cost	Maintain_Cost

ตารางที่ 5.22 (ต่อ) แสดงการ Normalization

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNF	1NF	2NF	3NF
(5) ข้อมูลผู้ใช้บริการ	<i>Tbl-Customer</i>	<i>Tbl-Customer</i>	(7) <i>Tbl-Customer</i>
Cus_ID	Cus_ID	Cus_ID	Cus_ID
Cus_Name	Cus_Name	Cus_Name	Cus_Name
Cus_Short_Name	Cus_Short_Name	Cus_Short_Name	Cus_Short_Name
Cus_Tel	Cus_Tel	Cus_Tel	Cus_Tel
(6) ข้อมูลงานบริการ	<i>Tbl-Job</i>	<i>Tbl-Job</i>	(8) <i>Tbl-Job</i>
Budget_Year	Budget_Year	Budget_Year	Budget_Year
Job_No	Job_No	Job_No	Job_No
Job_Name	Job_Name	Job_Name	Job_Name
Cus_ID	Cus_ID	Cus_ID	Cus_ID*
Job_Loc_Start	Job_Loc_Start	Job_Loc_Start	Job_Loc_Start
Job_Contact_Start	Job_Contact_Start	Job_Contact_Start	Job_Contact_Start
Job_Tel_Start	Job_Tel_Start	Job_Tel_Start	Job_Tel_Start
Job_Loc_End	Job_Loc_End	Job_Loc_End	Job_Loc_End
Job_Contact_End	Job_Contact_End	Job_Contact_End	Job_Contact_End
Job_Tel_End	Job_Tel_End	Job_Tel_End	Job_Tel_End
Job_Date_Start	Job_Date_Start	Job_Date_Start	Job_Date_Start
Job_Time_Start	Job_Time_Start	Job_Time_Start	Job_Time_Start
Job_Date_End	Job_Date_End	Job_Date_End	Job_Date_End
Job_Time_End	Job_Time_End	Job_Time_End	Job_Time_End

ตารางที่ 5.22 (ต่อ) แสดงการ Normalization

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNF	1NF	2NF	3NF
Item	<i>Tbl-Job_Item</i>	<i>Tbl-Job_Item</i>	<i>(9) Tbl-Job_Item</i>
Description	Budget_Year	Budget_Year	Budget_Year
Size	Job_No	Job_No	Job_No
Weight	Item	Item	Item
Amount	Description	Description	Description
Remark	Size	Size	Size
	Weight	Weight	Weight
	Amount	Amount	Amount
	Remark	Remark	Remark
<i>(7) ข้อมูลใบสั่งงาน</i>	<i>Tbl-Order</i>	<i>Tbl-Order</i>	<i>(10) Tbl-Order</i>
Budget_Year	Budget_Year	Budget_Year	Budget_Year
Job_No	Job_No	Job_No	Job_No
Order_No	Order_No	Order_No	Order_No
Emp_ID	Emp_ID	Emp_ID	Emp_ID*
Vehical_EGAT	Vehical_EGAT	Vehical_EGAT	Vehical_EGAT*
Order_Item	Start_Order_Date	Start_Order_Date	Start_Order_Date
Description_Item	End_Order_Date	End_Order_Date	End_Order_Date
Size_Item	Date_Return	Date_Return	Date_Return

ตารางที่ 5.22 (ต่อ) แสดงการ Normalization

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNF	1NF	2NF	3NF
Weight_Item	<i>Tbl-Order_Item</i>	<i>Tbl-Order_Item</i>	<i>(11)Tbl-Order_Item</i>
Amount_Item	<u>Budget_Year</u>	<u>Budget_Year</u>	<u>Budget_Year</u>
Remark_Item	<u>Job_No</u>	<u>Job_No</u>	<u>Job_No</u>
Start_Order_Date	<u>Order_No</u>	<u>Order_No</u>	<u>Order_No</u>
End_Order_Date	<u>Order_Item</u>	<u>Order_Item</u>	<u>Order_Item</u>
Date_Return	Description_Item	Description_Item	Description_Item
	Size_Item	Size_Item	Size_Item
	Weight_Item	Weight_Item	Weight_Item
	Amount_Item	Amount_Item	Amount_Item
	Remark_Item	Remark_Item	Remark_Item
(8) ข้อมูล การปฏิบัติงาน	<i>Tbl-Performance</i>	<i>Tbl-Performance</i>	<i>(12) Tbl- Performance</i>
<u>Budget_Year</u>	<u>Budget_Year</u>	<u>Budget_Year</u>	<u>Budget_Year</u>
<u>Job_No</u>	<u>Job_No</u>	<u>Job_No</u>	<u>Job_No</u>
<u>Order_No</u>	<u>Order_No</u>	<u>Order_No</u>	<u>Order_No</u>
<u>Work_Date</u>	<u>Work_Date</u>	<u>Work_Date</u>	<u>Work_Date</u>
<u>Work_Time_Start</u>	<u>Work_Time_Start</u>	<u>Work_Time_Start</u>	<u>Work_Time_Start</u>
Work_Loc_Start	Work_Loc_Start	Work_Loc_Start	Work_Loc_Start
Work_Date_End	Work_Date_End	Work_Date_End	Work_Date_End
Work_Time_End	Work_Time_End	Work_Time_End	Work_Time_End

ตารางที่ 5.22 (ต่อ) แสดงการ Normalization

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNF	1NF	2NF	3NF
Work_Loc_End	Work_Loc_End	Work_Loc_End	Work_Loc_End
Tot_Date	Tot_Date	Tot_Date	Tot_Date
Holiday_Date	Holiday_Date	Holiday_Date	Holiday_Date
Tot_Hr	Tot_Hr	Tot_Hr	Tot_Hr
Extra_Hr	Extra_Hr	Extra_Hr	Extra_Hr
<i>(9) ข้อมูลค่าใช้จ่าย</i>	<i>Tbl-Cost</i>	<i>Tbl-Cost</i>	<i>(13) Tbl-Cost</i>
Budget_Year	Budget_Year	Budget_Year	Budget_Year
Job_No	Job_No	Job_No	Job_No
Order_No	Order_No	Order_No	Order_No
Expense_ID	Expense_ID	Expense_ID	Expense_ID
Desc	Desc	Cost	Cost
Cost	Cost	<i>Tbl-Expense_Type</i>	<i>(14) Tbl-Expense_Type</i>
		Expense_ID	Expense_ID
		Desc	Desc

ตารางที่ 5.22 (ต่อ) แสดงการ Normalization

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากได้ทำการ Normalize ตามตารางที่ 5.22 แล้ว จะได้ตาราง (Table) เพื่อจัดเก็บข้อมูลของระบบงานทั้งหมดจำนวน 14 ตาราง โดยแต่ละตารางมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

(1) Table : Driver

Attribute Name	Attribute Definition	Type	Width
Emp_ID	เลขประจำตัวพนักงานขับรถ	Text	6
Emp_Name	ชื่อ-นามสกุลพนักงานขับรถ	Text	50
Emp_Position	ตำแหน่งพนักงาน (พขร.)	Text	4
Emp_Level	ระดับพนักงาน	Text	1
Emp_Salary	อัตราเงินเดือน	Number	Double
Emp_Status	สถานะการปฏิบัติงานของพนักงาน	Text	1
Vehical_Type	รหัสประเภทยานพาหนะ (ที่ขับ)	Text	2

ตารางที่ 5.23 แสดงคำอธิบายข้อมูลตาราง Driver

หมายเหตุ :

สถานะการปฏิบัติงานของพนักงาน (Employee_Status)

1 = ว่าง

2 = ไม่ว่าง

รหัสประเภทยานพาหนะ (Vehical_Type)

10 = รถบรรทุก

20 = รถบรรทุกติดเครน

30 = รถเครน

40 = รถฟอร์คลิฟท์

50 = รถเทรลเลอร์

(2) Table : Level

Attribute Name	Attribute Definition	Type	Width
<u>Emp_Level</u>	ระดับพนักงาน	Text	1
Allowance_Rate	อัตราค่าเบี้ยเลี้ยง (บาท/วัน)	Number	Single
Rest_Rete	อัตราค่าที่พัก (บาท/วัน)	Number	Long Integer

ตารางที่ 5.24 แสดงคำอธิบายข้อมูลตาราง Level

หมายเหตุ :

Employee_Level	Allowance_Rate	Rest_Rete
2	= 200	= 300
3	= 250	= 350
4	= 300	= 400
5	= 350	= 450

(3) Table : Vehical_Type

Attribute Name	Attribute Definition	Type	Width
<u>Vehical_Type</u>	รหัสประเภทยานพาหนะ	Text	2
Vehical_Name	ชื่อประเภทยานพาหนะ	Text	30

ตารางที่ 5.25 แสดงคำอธิบายข้อมูลตาราง Vehical_Type

(4) Table : Vehical_Class

Attribute Name	Attribute Definition	Type	Width
<u>Vehical_Class</u>	รหัสประเภทย่อยยานพาหนะ	Text	3
Vehical_Description	ชื่อประเภทย่อยยานพาหนะ	Text	50
Vehical_Type	รหัสประเภทยานพาหนะ	Text	2

หมายเหตุ :

รหัสประเภทย่อยยานพาหนะ (Vehical_Class)

101	=	รถบรรทุก 6 ล้อ
102	=	รถบรรทุก 10 ล้อ
201	=	รถบรรทุก 6 ล้อ ติดเครน
202	=	รถบรรทุก 10 ล้อ ติดเครน
301	=	รถเครนขนาด 16 ตัน
302	=	รถเครนขนาด 20 ตัน
303	=	รถเครนขนาด 30 ตัน
304	=	รถเครนขนาด 45 ตัน
305	=	รถเครนขนาด 55 ตัน
306	=	รถเครนขนาด 70 ตัน
307	=	รถเครนขนาด 80 ตัน
308	=	รถเครนขนาด 100 ตัน
401	=	รถฟอร์คลิฟท์ขนาด 3 ตัน
402	=	รถฟอร์คลิฟท์ขนาด 5 ตัน
403	=	รถฟอร์คลิฟท์ขนาด 8 ตัน
501	=	รถแทรกเลอร์ขนาด 30 ตัน
502	=	รถแทรกเลอร์ขนาด 50 ตัน
503	=	รถแทรกเลอร์ขนาด 75 ตัน
504	=	รถแทรกเลอร์ขนาด 150 ตัน
505	=	รถแทรกเลอร์ขนาด 250 ตัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5) Table : Vehical

Attribute Name	Attribute Definition	Type	Width
<u>Vehical_EGAT</u>	เลขทะเบียน กฟผ.	Text	7
Vehical_ID	เลขทะเบียนทางการ	Text	10
Vehical_Class	รหัสประเภทข่อยยานพาหนะ	Text	3
Vehical_Status	สถานะของยานพาหนะ	Text	1
Vehical_Desc	รายละเอียดยานพาหนะ	Text	50

ตารางที่ 5.27 แสดงคำอธิบายข้อมูลตาราง Vehical

หมายเหตุ :

สถานะของยานพาหนะ (Vehical_Status)

- 1 = ว่าง
 2 = ใช้งาน
 3 = ซ่อมบำรุง

(6) Table : Maintain

Attribute Name	Attribute Definition	Type	Width
<u>Maintain_No</u>	เลขที่ใบส่งซ่อม	Text	6
Vehical_EGAT	เลขทะเบียน กฟผ.	Text	7
Maintain_Start_Date	วันที่ส่งซ่อม	Date/Time	Short Date
Maintain_Finish_Date	วันที่รับคืน	Date/Time	Short Date
Maintain_Cost	ค่าใช้จ่ายการซ่อม	Number	Double
Maintain_Desc	รายการซ่อม	Text	50

ตารางที่ 5.28 แสดงคำอธิบายข้อมูลตาราง Maintain

(7) Table : Customer

Attribute Name	Attribute Definition	Type	Width
Cus_ID	รหัสหน่วยงานที่ขอใช้บริการ	Text	4
Cus_Name	ชื่อเต็มหน่วยงานที่ขอใช้บริการ	Text	50
Cus_Short_Name	ชื่อย่อหน่วยงานที่ขอใช้บริการ	Text	8
Cus_Tel	หมายเลขโทรศัพท์หน่วยงานฯ	Text	20

ตารางที่ 5.29 แสดงคำอธิบายข้อมูลตาราง Customer

(8) Table : Job

Attribute Name	Attribute Definition	Type	Width
Budget_Year	ปีงบประมาณ	Text	2
Job_No	เลขที่งาน	Text	4
Job_Name	ชื่องาน	Text	50
Cus_ID	รหัสหน่วยงานที่ขอใช้บริการ	Text	4
Job_Loc_Start	สถานที่ต้นทาง	Text	50
Job_Contact_Start	ชื่อผู้ติดต่อต้นทาง	Text	50
Job_Tel_Start	หมายเลขโทรศัพท์ต้นทาง	Text	20
Job_Date_Start	วันที่ขอให้เริ่มปฏิบัติงาน	Date/Time	Short Date
Job_Date_End	วันที่ขอให้เสร็จงาน	Date/Time	Short Date
Job_Loc_End	สถานที่ปลายทาง	Text	50
Job_Contact_End	ชื่อผู้ติดต่อปลายทาง	Text	50
Job_Tel_End	หมายเลขโทรศัพท์ปลายทาง	Text	20
Job_Time_Start	เวลาที่ขอให้เริ่มปฏิบัติงาน	Date/Time	Short Time
Job_Time_End	เวลาที่ขอให้เสร็จงาน	Date/Time	Short Time

ตารางที่ 5.30 แสดงคำอธิบายข้อมูลตาราง Job

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(9) Table : Job_Item

Attribute Name	Attribute Definition	Type	Width
Budget_Year	ปีงบประมาณ	Text	2
Job_No	เลขที่งาน	Text	4
Item	ลำดับของรายการที่ให้ขนส่ง/ยก	Text	2
Description	ชื่อรายการที่ให้ขนส่ง/ยก	Text	50
Size	ขนาดของรายการที่ให้ขนส่ง/ยก	Text	20
Weight	(หน่วยเป็นเมตร : ก*ย*ส ต่อชิ้น) น้ำหนักของรายการที่ให้ขนส่ง/ยก	Text	3
Amount	(หน่วยเป็นตันต่อชิ้น) จำนวนของรายการที่ให้ขนส่ง/ยก	Text	3
Remark	(หน่วยเป็นชิ้น) หมายเหตุ	Memo	-

ตารางที่ 5.31 แสดงคำอธิบายข้อมูลตาราง Job_Item

(10) Table : Order

Attribute Name	Attribute Definition	Type	Width
Budget_Year	ปีงบประมาณ	Text	2
Job_No	เลขที่งาน	Text	4
Order_No	เลขที่ใบสั่งงาน	Text	4
Emp_ID	เลขประจำตัวพนักงานขับรถ	Text	6
Vehical_EGAT	เลขทะเบียน กฟผ.	Text	7
Start_Order_Date	วันที่เริ่มงานต้นทาง	Date/Time	Short Date
End_Order_Date	วันที่เสร็จงานปลายทาง	Date/Time	Short Date
Date_Return	วันที่กลับถึงสำนักงานใหญ่	Date/Time	Short Date

ตารางที่ 5.32 แสดงคำอธิบายข้อมูลตาราง Order

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(11) Table : Order_Item

Attribute Name	Attribute Definition	Type	Width
Budget_Year	ปีงบประมาณ	Text	2
Job_No	เลขที่งาน	Text	4
Order_No	เลขที่ใบสั่งงาน	Text	4
Order_Item	ลำดับของรายการที่ขนส่ง/ยก	Text	2
Description_Item	ชื่อรายการที่ขนส่ง/ยก	Text	50
Size_Item	ขนาดของรายการที่ขนส่ง/ยก (หน่วยเป็นเมตร : ก*ข*ส ต่อชิ้น)	Text	20
Weight_Item	น้ำหนักของรายการที่ขนส่ง/ยก (หน่วยเป็นตันต่อชิ้น)	Text	3
Amount_Item	จำนวนของรายการที่ขนส่ง/ยก (หน่วยเป็นเงิน)	Text	3
Remark_Item	หมายเหตุ	Memo	-

ตารางที่ 5.33 แสดงคำอธิบายข้อมูลตาราง Order_Item

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(12) Table : Performance

Attribute Name	Attribute Definition	Type	Width
<u>Budget_Year</u>	ปีงบประมาณ	Text	2
<u>Job_No</u>	เลขที่งาน	Text	4
<u>Order_No</u>	เลขที่ใบสั่งงาน	Text	4
<u>Work_Date</u>	วันที่เริ่มต้นการปฏิบัติงาน	Date/Time	Short Date
<u>Work_Time_Start</u>	เวลาที่เริ่มต้นการปฏิบัติงานแต่ละวัน	Date/Time	Short Time
Work_Date_End	วันที่สิ้นสุดการปฏิบัติงาน	Date/Time	Short Date
Work_Time_End	เวลาที่สิ้นสุดการปฏิบัติงานแต่ละวัน	Date/Time	Short Time
Work_Loc_Start	สถานที่เริ่มต้นการปฏิบัติงานแต่ละวัน	Text	50
Work_Loc_End	สถานที่สิ้นสุดการปฏิบัติงานแต่ละวัน	Text	50
Tot_Date	จำนวนวันของวันทำการ	Number	Long Integer
Holiday_Date	จำนวนวันของวันหยุด	Number	Long Integer
Tot_Hr	จำนวนชั่วโมงทำงานต่อวัน	Date/Time	Short Time
Extra_Hr	จำนวนชั่วโมงล่วงเวลาต่อวัน	Date/Time	Short Time

ตารางที่ 5.34 แสดงคำอธิบายข้อมูลตาราง Performance

(13) Table : Cost

Attribute Name	Attribute Definition	Type	Width
<u>Budget_Year</u>	ปีงบประมาณ	Text	2
<u>Job_No</u>	เลขที่งาน	Text	4
<u>Order_No</u>	เลขที่ใบสั่งงาน	Text	4
<u>Expense_ID</u>	รหัสประเภทค่าใช้จ่าย	Text	2
Cost	จำนวนเงินค่าใช้จ่าย	Number	Double

ตารางที่ 5.35 แสดงคำอธิบายข้อมูลตาราง Cost

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(14) Table : Expense_Type

Attribute Name	Attribute Definition	Type	Width
<u>Expense_ID</u>	รหัสประเภทค่าใช้จ่าย	Text	2
Desc	ประเภทค่าใช้จ่าย	Text	50

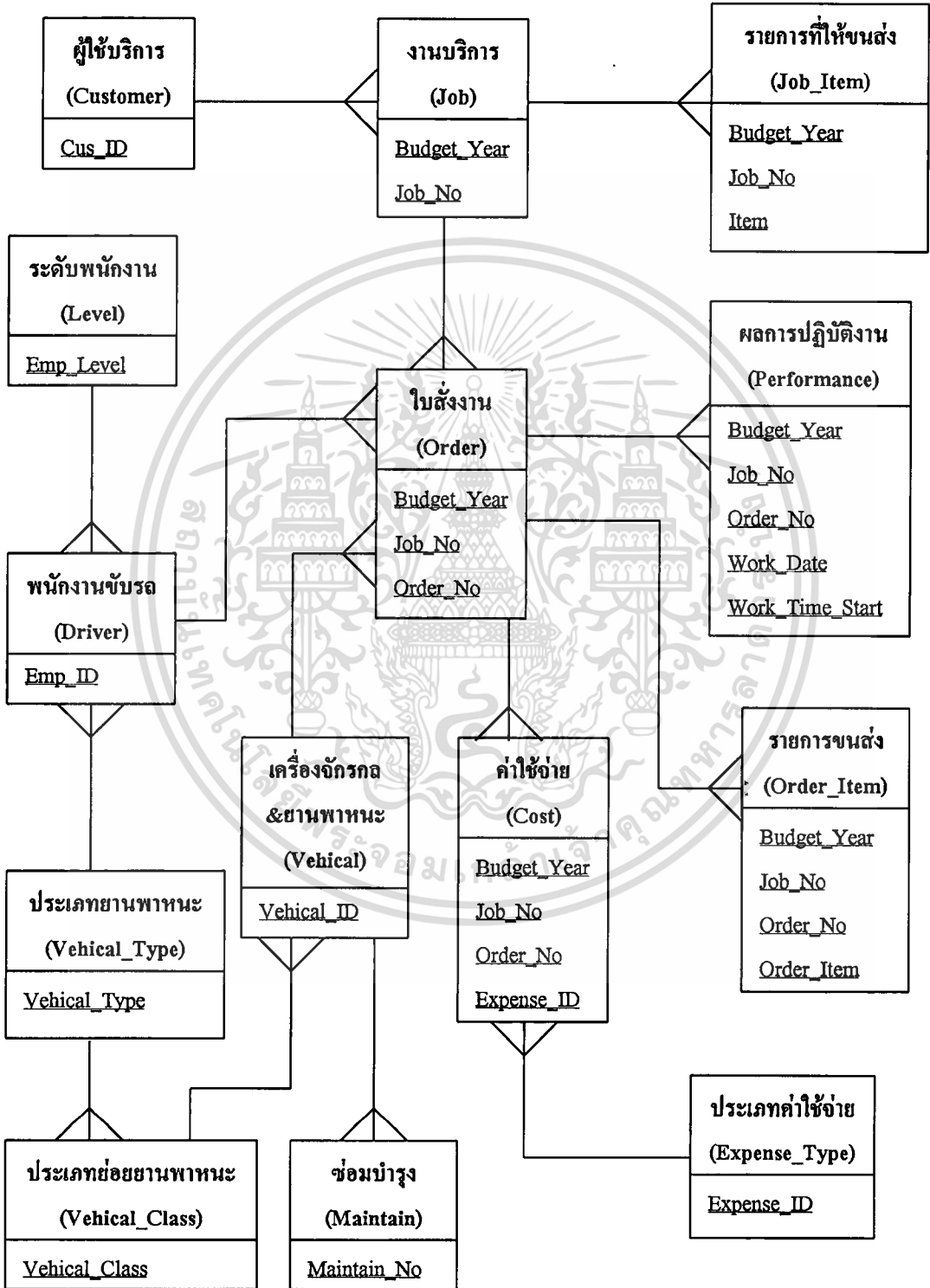
ตารางที่ 5.36 แสดงคำอธิบายข้อมูลตาราง Expense_Type

หมายเหตุ :

รหัสประเภทค่าใช้จ่าย (Expense_ID)

01	=	ค่าเบี้ยเลี้ยง
02	=	ค่าที่พัก
03	=	ค่าล่วงเวลา 1.5 เท่า
04	=	ค่าล่วงเวลา 2 เท่า
05	=	ค่าล่วงเวลา 3 เท่า
06	=	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง
07	=	ค่าน้ำมันหล่อลื่น
08	=	ค่าพาหนะ
09	=	ค่าซ่อมแซม
10	=	ค่าผ่านทาง
11	=	ค่าอำนวยความสะดวก

และสามารถแสดงความสัมพันธ์ของทั้ง 14 ตารางดังกล่าวข้างต้น พร้อมกับ Field ที่เป็น คีย์หลัก (Primary Key) ของแต่ละตาราง ได้ดังนี้



รูปที่ 5.9 แสดง Logical Data Structure ภายหลังการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสัมพันธ์

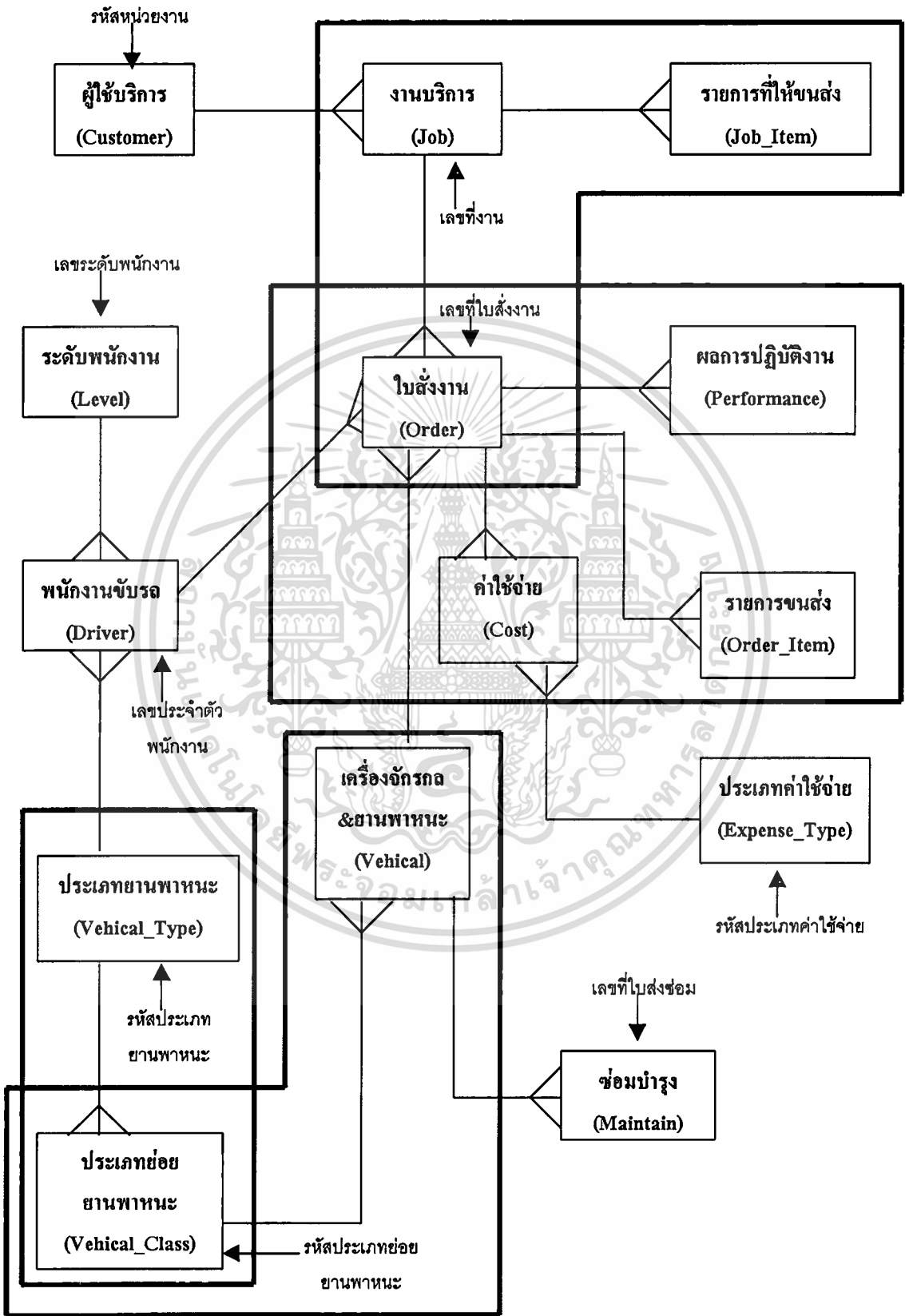
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้

5.5.1 การออกแบบทางกายภาพ

เป็นการเปลี่ยนจากที่ได้ทำการออกแบบข้อมูลทางตรรกให้อยู่ในรูปทางด้านกายภาพ เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบงานต่อไป ซึ่งการจัดกลุ่มของข้อมูลดังรูปที่ 5.10 นี้ จะเป็นปัจจัยที่ช่วยในการพิจารณาออกแบบโครงสร้างเมนูหลักและหน้าจอของโปรแกรมฐานข้อมูลงานบริการขนส่งทางบกดังกล่าวในหัวข้อถัดไป

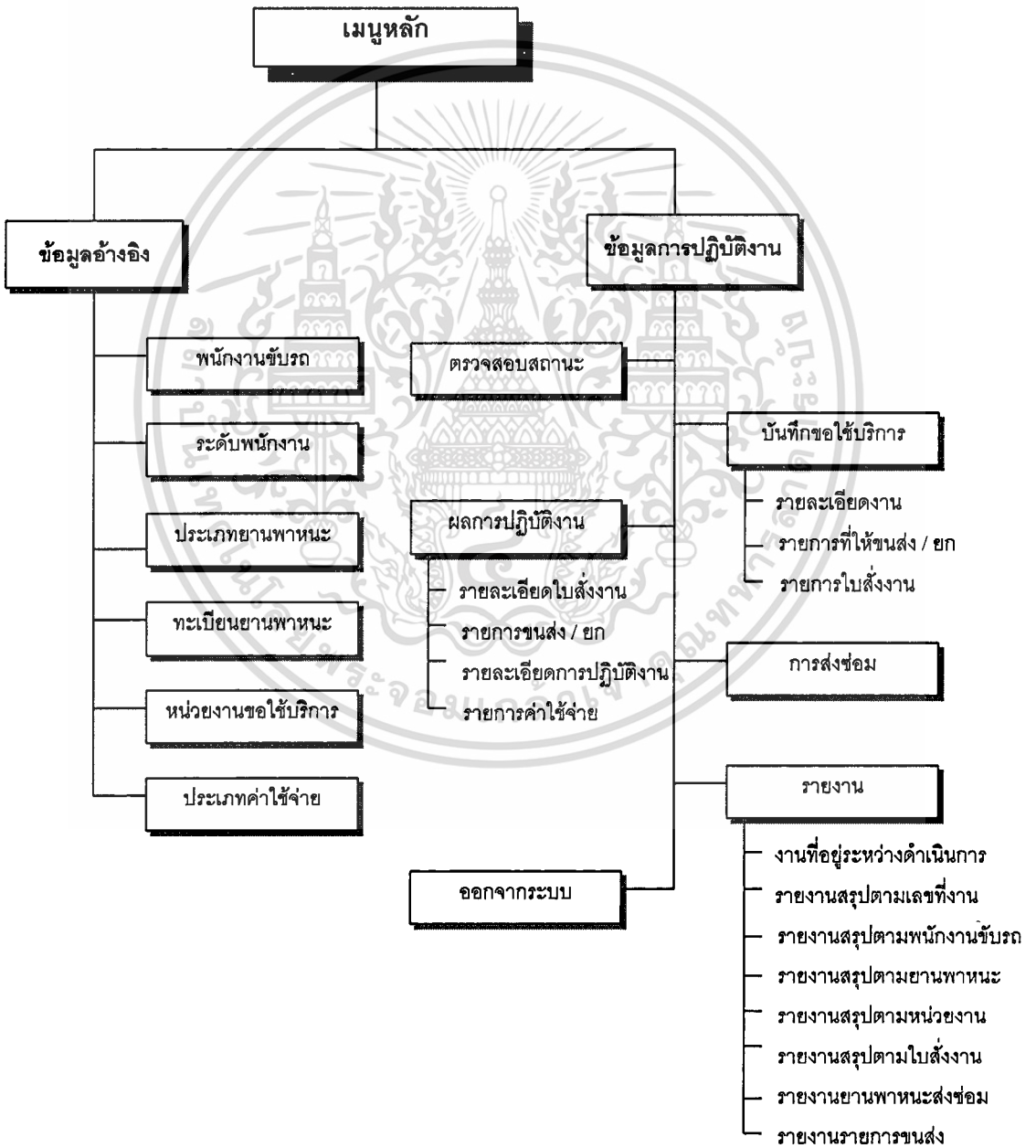




เอกสารนี้เป็นรูปที่ 5.10 แสดงการจัดกลุ่มของข้อมูลด้านกายภาพของระบบงานบริการขนส่งทางบก การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5.2 การออกแบบโครงสร้างเมนูหลัก

จากที่ได้ทำการจัดกลุ่มของข้อมูลดังรูปที่ 5.10 จะได้นำมาเป็นแนวทางในการออกแบบโครงสร้างของเมนูหลัก ว่าควรประกอบด้วยเมนูย่อยอะไรบ้าง และจะได้นำโครงสร้างที่ออกแบบไว้นี้ไปทำการออกแบบหน้าจอเพื่อให้ผู้ใช้งานได้เข้าใช้โปรแกรมฐานข้อมูลของระบบงานบริการขนส่งทางบกได้ โดยได้ทำการออกแบบโครงสร้างเมนูหลัก ดังนี้



รูปที่ 5.11 แสดงโครงสร้างของเมนูการเข้าใช้ระบบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในรูปที่ 5.11 ได้แบ่งเมนูหลักออกเป็น 2 ส่วน ตามประเภทของข้อมูล คือ

1. ข้อมูลอ้างอิง เป็นส่วนของข้อมูลเบื้องต้น ที่จะใช้อ้างอิงให้กับส่วนของข้อมูลการปฏิบัติงาน ซึ่งประกอบด้วยเมนูย่อย ดังนี้

- 1.1 พนักงานขับรถ : เป็นส่วนที่ใช้บันทึก และ ค้นหาข้อมูลของพนักงานขับรถแต่ละคน
- 1.2 ระดับพนักงาน : เป็นส่วนที่ใช้บันทึกข้อมูลว่า แต่ละระดับพนักงาน มี อัตราค่าเบี้ยเลี้ยง และอัตราค่าที่พักเท่ากับเท่าไร
- 1.3 ประเภทยานพาหนะ : เป็นส่วนที่ใช้บันทึก และ ค้นหา ประเภทและประเภทย่อยของเครื่องจักรกลและยานพาหนะ
- 1.4 ทะเบียนยานพาหนะ : เป็นส่วนที่ใช้บันทึก และ ค้นหา เครื่องจักรกล / ยานพาหนะแต่ละคัน ตามประเภทย่อยนั้น ๆ
- 1.5 หน่วยงานขอใช้บริการ : เป็นส่วนที่ใช้บันทึกและค้นหา รายชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงานที่ได้มาติดต่อขอใช้บริการ
- 1.6 ประเภทค่าใช้จ่าย : เป็นส่วนที่ใช้บันทึกรหัสและชื่อประเภทของค่าใช้จ่าย

2. ข้อมูลการปฏิบัติงาน เป็นส่วนที่เกี่ยวกับงานที่ให้บริการกับหน่วยงานต่าง ๆ และการส่งเครื่องจักรกลและยานพาหนะเข้าซ่อมบำรุง ซึ่งประกอบด้วยเมนูย่อย ดังนี้

2.1 ตรวจสอบสถานะ

สำหรับให้ทำการค้นหาว่ามีพนักงานขับรถ และยานพาหนะว่างพอที่จะรับทำงานตามที่หน่วยงานต่าง ๆ ขอใช้บริการมาหรือไม่

2.2 บันทึกขอใช้บริการ

เป็นส่วนของการบันทึกงานขอใช้บริการ ที่หน่วยงานต่าง ๆ ได้มีเข้ามาแจ้งแผนกขนส่งทางบก โดยในส่วนนี้ยังแบ่งย่อยออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

2.2.1 รายละเอียดงาน : เป็นส่วนที่บันทึกข้อมูลของเลขที่งาน ชื่องาน และสถานที่ วัน เวลา ที่ให้ปฏิบัติงาน พร้อมทั้งชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ที่ต้องติดต่อด้วย อีกทั้งชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงานที่ขอใช้บริการ ซึ่งสามารถค้นหาได้จากรายชื่อของหน่วยงานที่ขอใช้บริการที่ได้จัดเก็บไว้ในส่วนของข้อมูลอ้างอิง ตามข้อ 1.5

2.2.2 **รายการที่ให้ขนส่งหรือยก** : เป็นการแยกบันทึกข้อมูลเฉพาะในส่วน
ของรายการ ต่าง ๆ ที่หน่วยงานขอใช้บริการให้ทำการขนส่งหรือยก ตามเลขที่งานนั้น ๆ

2.2.3 **รายการใบสั่งงาน** : เป็นการเลือกและกำหนดพนักงานขับรถพร้อม
เครื่องจักรกลหรือยานพาหนะที่ต้องปฏิบัติงาน ซึ่งจะมีข้อมูลของพนักงานขับรถและทะเบียนยาน
พาหนะที่ว่างพร้อมปฏิบัติงานมาให้เลือก โดยจะเป็นข้อมูลที่มาจากส่วนของข้อมูลอ้างอิง ตามข้อ
1.1 , 1.3 และ 1.4 รวมทั้งการพิมพ์ใบสั่งงานออกมาจากระบบเพื่อให้กับพนักงานขับรถผู้นั้นนำ
ไปปฏิบัติ

2.3 ผลการปฏิบัติงาน

เป็นส่วนของการบันทึกผลการปฏิบัติงานตามที่พนักงานขับรถได้จัดทำราย
งานแจ้งมาหลังจากปฏิบัติงานแล้วเสร็จ โดยในส่วนนี้ได้แบ่งย่อยออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

2.3.1 **รายละเอียดใบสั่งงาน** : ประกอบด้วยข้อมูลที่ระบบดึงจากรายการใบ
สั่งงานตามข้อ 2.2.3 มาแสดง และข้อมูลที่ทำการบันทึกเมื่อพนักงานขับรถกลับจากการปฏิบัติ
งาน ได้แก่ข้อมูลวันที่เริ่มงานต้นทาง วันที่เสร็จงานปลายทาง ซึ่งเป็นวันที่ทำงานจริง เพื่อนำ
ไปเทียบกับวันที่ขอเริ่มงานและวันที่ขอแล้วเสร็จ ตามที่หน่วยงานระบุมารวมทั้งข้อมูลวันที่กลับ
ถึงสำนักงานใหญ่ กฟผ. เพื่อจะได้ทราบว่าพนักงานผู้นี้มีสถานะว่างแล้ว พร้อมทั้งจะปฏิบัติงาน
ใหม่ได้

2.3.2 **รายการขนส่งหรือยก** : เป็นการบันทึกในส่วนของรายการที่ได้ทำการ
ขนส่งหรือยก ตามที่เกิดขึ้นจริง เพื่อเป็นข้อมูลนำไปเปรียบเทียบกับรายการที่หน่วยงานขอใ้
บริการระบุให้ทำการขนส่งหรือยก

2.3.3 **รายละเอียดการปฏิบัติงาน** : เป็นการบันทึกการปฏิบัติงานในแต่ละวัน
ตั้งแต่เริ่มต้นเดินทางจนเสร็จสิ้นงานและเดินทางกลับ ซึ่งระบบจะคำนวณวันและเวลาที่ปฏิบัติงาน
เพื่อนำไปคิดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

2.3.4 **รายการค่าใช้จ่าย** : เป็นส่วนที่ประกอบด้วย

- ค่าใช้จ่ายที่ระบบจะทำการคำนวณให้ ได้แก่ ค่าเบี่ยเลี้ยง ค่าที่พัก
และค่าล่วงเวลา ซึ่งจะได้ข้อมูลวัน / เวลาที่ปฏิบัติงานจากข้อ 2.3.3 และอัตราในการคำนวณจาก
ข้อมูลอ้างอิงตามระดับพนักงานในข้อ 1.2

- ค่าใช้จ่ายที่ต้องทำการบันทึกเข้าระบบ ตามรายงานผลการปฏิบัติงาน
ที่พนักงานขับรถแจ้งมา ได้แก่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าผ่านทาง ค่ายานพาหนะ ฯลฯ

2.4 การส่งซ่อม

เป็นส่วนที่ใช้บันทึกข้อมูลการส่งเครื่องจักรกลและยานพาหนะซ่อม และการรับคืน รวมทั้งสามารถค้นหาเครื่องจักรกลและยานพาหนะที่ซ่อมได้จากเลขที่ใบส่งซ่อม

2.5 รายงาน

เป็นส่วนของการดึงข้อมูลจากส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาจัดทำรายงานประจำเดือนตามความต้องการ ซึ่งได้แก่

2.5.1 งานที่อยู่ระหว่างดำเนินการ

ระบบจะแสดงงานที่ยังไม่แล้วเสร็จทั้งหมดให้ทราบ

2.5.2 รายงานสรุปตามเลขที่งาน

แสดงผลการปฏิบัติงานของแต่ละงานตามเลขที่งาน

2.5.3 รายงานสรุปตามพนักงานขับรถ

แสดงผลการปฏิบัติงานของพนักงานขับรถแต่ละคน

2.5.4 รายงานสรุปตามยานพาหนะ

แสดงผลการปฏิบัติงานของเครื่องจักรกลและยานพาหนะแต่ละคัน

2.5.5 รายงานสรุปตามหน่วยงาน

แสดงค่าใช้จ่ายของแต่ละงาน ตามหน่วยงานที่ขอใช้บริการ

2.5.6 รายงานสรุปตามใบสั่งงาน

แสดงค่าใช้จ่ายของแต่ละใบสั่งงาน

2.5.7 รายงานยานพาหนะส่งซ่อม

แสดงรายการซ่อมของเครื่องจักรกลและยานพาหนะแต่ละคัน

2.5.8 รายงานรายการขนส่ง

แสดงการเปรียบเทียบระหว่างรายการที่ให้ขนส่ง กับรายการขนส่งที่เกิดขึ้นจริง

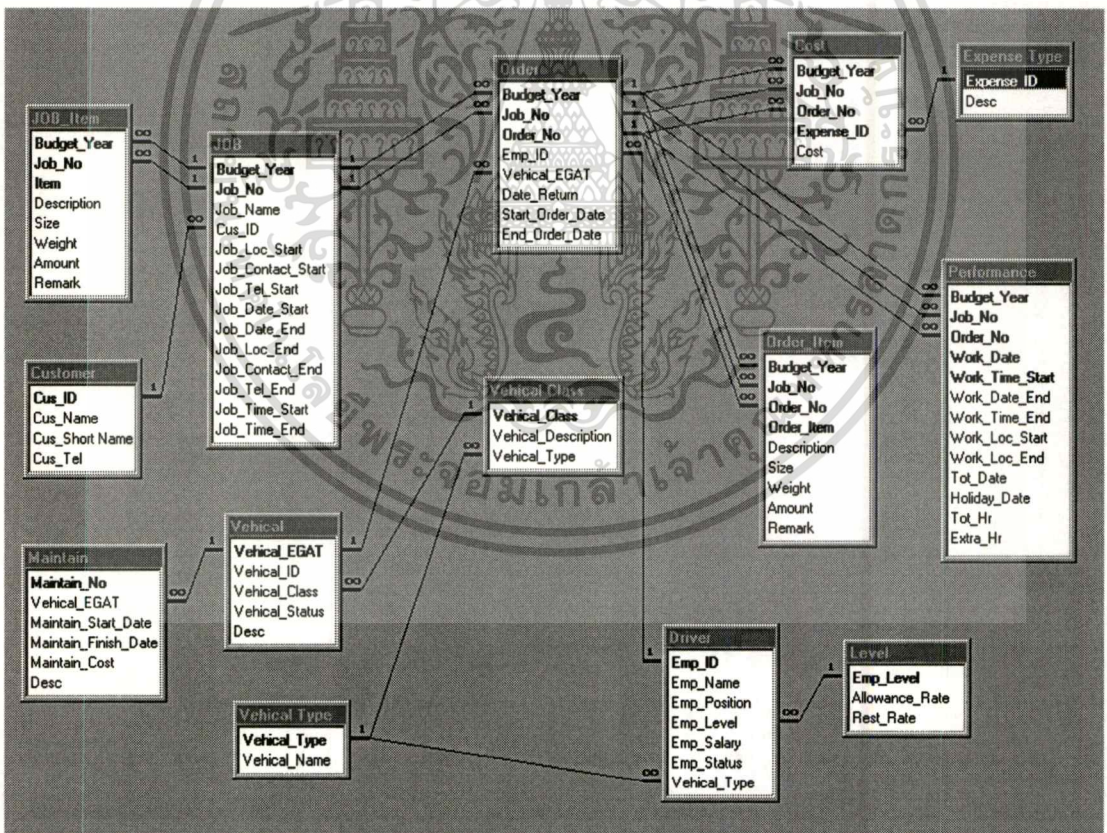
รูปแบบและรายละเอียดของหน้าจอทั้งหมดตาม โครงสร้างของเมนูหลักดังกล่าวข้างต้น จะได้ทำการออกแบบและอธิบายต่อไปในบทที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การพัฒนาระบบงาน

ภายหลังการวิเคราะห์และออกแบบระบบ จะถึงขั้นตอนของการพัฒนาระบบงานซึ่งระบบงานบริการขนส่งทางบกนี้เป็นระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access 97 บน Windows 95 การสร้างแฟ้มข้อมูลสำหรับจัดเก็บข้อมูลของระบบงานนั้นได้ทำการสร้างตาราง (Table) และความสัมพันธ์ของตารางต่างๆ ตามที่ได้ออกแบบไว้ในบทที่ 5 ดังรูป



รูปที่ 6.1 แสดง Table Relationship

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1 การเข้าใช้ระบบงาน

เมื่อผู้ใช้งานเลือก “ระบบฐานข้อมูลงานบริการขนส่งทางบก” ระบบจะเปิดหน้าจอเพื่อให้ผู้ใช้ทำการ Log in เข้าสู่ระบบ โดยการป้อน User ID และ Password ก่อนที่จะเข้าสู่เมนูหลัก เพื่อป้องกันผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้ามาใช้งานระบบ



รูปที่ 6.2 แสดงหน้าจอการเข้าใช้ระบบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 การออกแบบหน้าจอ

6.2.1 หน้าจอเมนูหลัก

เมื่อผู้ใช้งานป้อนข้อมูลในการ Log in ถูกต้องแล้ว ก็จะเข้าสู่หน้าจอของเมนูหลัก ซึ่งได้ทำการสร้างหน้าจอของเมนูหลักตามที่ได้ออกแบบไว้ในรูปที่ 5.11 ดังนี้



รูปที่ 6.3 แสดงหน้าจอเมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.2 หน้าจออินพุตและเอาต์พุต

หลังจากที่ออกแบบว่าในเมนูหลักประกอบด้วยเมนูย่อยอะไรบ้าง ต่อมาก็จะทำการออกแบบหน้าจอของเมนูย่อยต่าง ๆ และรูปแบบของการแสดงข้อมูลบนจอภาพ เพื่อให้มีความง่ายต่อการใช้งานที่ผู้ใช้จะทำการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ รวมทั้งรายงานก็ต้องมีรูปแบบที่ง่ายต่อความเข้าใจ และมีข้อมูลครอบคลุมตามความต้องการของผู้ใช้ โดยหน้าจอของเมนูย่อยต่าง ๆ ตามที่ปรากฏในเมนูหลักนั้น ได้ทำการออกแบบไว้ดังนี้

1. หน้าจอข้อมูลอ้างอิง เป็นการบันทึกข้อมูลที่จะนำไปใช้ในส่วนของการปฏิบัติงาน ประกอบด้วยหน้าจอต่าง ๆ ดังนี้

1.1 พนักงานขับรถ

The screenshot shows a web form titled 'พนักงานขับรถ' (Driver) with the following fields and options:

- โปรแกรมบริการขนส่งทางบก กฟผ. (BKK Service Program)
- ค้นหา รายชื่อพนักงานขับรถที่ต้องการ (Search for required driver names) with a dropdown menu showing 'นายขวัญชัย ลายนารี' (Mr. Khwanjai Layanari).
- รหัสประจำตัว (ID Number): 376876
- ชื่อ-นามสกุล (Name-Surname): นายขวัญชัย ลายนารี
- ตำแหน่ง (Position): พยร. (Driver)
- ระดับ (Level): 3
- อัตราเงินเดือน (Monthly Salary): 24,600.00
- สถานะการปฏิบัติงาน (Operational Status):
 - ว่าง (Available)
 - ไม่ว่าง (Not Available)
- ประเภทอาพาตนะ (Medical Category): รถบรรทุกติดเครน (Truck with crane)

Buttons at the bottom: เพิ่มข้อมูล (Add Data), ลบข้อมูล (Delete Data), ยกเลิก (Cancel), ปิดฟอร์ม (Close Form).

Record: 22 of 40

รูปที่ 6.4 แสดงหน้าจอข้อมูลพนักงานขับรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้สามารถป้อนข้อมูลพนักงานขับรถแต่ละคน โดยจะมีระดับพนักงานและประเภทยานพาหนะให้ผู้ใช้งานได้เลือก และสามารถค้นหาหรือเรียกดูข้อมูลของพนักงานขับรถได้จากหน้าจอนี้ อีกทั้งยังแสดงถึงสถานะของพนักงานขับรถคนนั้นๆ ด้วยว่า “ว่าง” หรือ “ไม่ว่าง” ที่จะรับงานไปปฏิบัติ

1.2 ระดับพนักงาน

ระดับพนักงาน	อัตราค่าเบี่ยเลี้ยง (บาท/วัน)	อัตราค่าที่พัก (บาท/วัน)
2	200.00	300.00
3	250.00	350.00
4	300.00	400.00
5	350.00	450.00
*	0.00	0.00

รูปที่ 6.5 แสดงหน้าจอข้อมูลระดับพนักงาน

เป็นการบันทึกข้อมูลของอัตราค่าเบี่ยเลี้ยง และอัตราค่าที่พัก ซึ่งจะขึ้นอยู่กับระดับของพนักงาน โดยอัตราดังกล่าวจะถูกกำหนดมาจากคำสั่งของ กฟผ. ว่าระดับใดจะได้อัตราเท่าไร ดังนั้นหากมีคำสั่งเปลี่ยนแปลงอัตรา ก็สามารถทำการปรับปรุงได้จากหน้าจอนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ประเภทยานพาหนะ

ประเภทยานพาหนะ โปรแกรมบริการขนส่งทางบก กฟผ.

ค้นหา ประเภทยานพาหนะที่ต้องการ

ประเภทยานพาหนะ รายละเอียดประเภทยานพาหนะ

ประเภทยานพาหนะ	ประเภทย่อยยานพาหนะ	รายละเอียด
<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="101"/>	<input type="text" value="รถบรรทุก 6 ล้อ"/>
<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="102"/>	<input type="text" value="รถบรรทุก 10 ล้อ"/>
* <input type="text" value="10"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Record: of 2 ลบข้อมูล ยกเลิก

Record: of 5 เพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล ยกเลิก ปิดฟอร์ม

รูปที่ 6.6 แสดงหน้าจอข้อมูลประเภทยานพาหนะ

เป็นการแสดงให้เห็นถึงรหัสและชื่อของประเภทเครื่องจักรกลและยานพาหนะ พร้อมทั้งรหัสและชื่อประเภทย่อยของเครื่องจักรกลและยานพาหนะที่มีไว้ให้บริการ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถทำการค้นหาประเภทของเครื่องจักรกลและยานพาหนะได้จากหน้าจอนี้ โดยเมื่อเลือกประเภทของเครื่องจักรกลและยานพาหนะแล้ว ระบบก็จะทำการดึงข้อมูลประเภทย่อยของเครื่องจักรกลและยานพาหนะนั้น ๆ มาแสดงให้เห็นทั้งหมด รวมทั้งสามารถบันทึกข้อมูลประเภทและประเภทย่อยของเครื่องจักรกลและยานพาหนะได้จากหน้าจออีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ทะเบียนยานพาหนะ

ทะเบียนยานพาหนะ โปรแกรมบริการขนส่งทางบก กฟผ.

ค้นหา ประเภทย่อยยานพาหนะที่ต้องการ รถบรรทุก 6 ล้อ

ประเภทย่อยยานพาหนะ: รายละเอียด

101 รถบรรทุก 6 ล้อ

ประเภทย่อยยานพาหนะ: 101

หมายเลข กฟผ.	หมายเลขทะเบียน	รายละเอียด	สถานะการใช้งาน
10-0032	บบ.80-4201	ISUZU FTR11H	<input type="checkbox"/> ว่าง <input checked="" type="checkbox"/> รับงาน <input type="checkbox"/> ซ่อมแซม
10-0049	บบ.80-4250	ISUZU FTR113	<input checked="" type="checkbox"/> ว่าง <input type="checkbox"/> รับงาน <input type="checkbox"/> ซ่อมแซม
10-0057	บบ.80-4248	ISUZU FTR113	<input checked="" type="checkbox"/> ว่าง <input type="checkbox"/> รับงาน <input type="checkbox"/> ซ่อมแซม
10-0073	บบ.80-6443	HINO KR 320	<input checked="" type="checkbox"/> ว่าง <input type="checkbox"/> รับงาน <input type="checkbox"/> ซ่อมแซม

เพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล ยกเลิก ปิดฟอร์ม

Record: 1 of 12

Record: 1 of 20

รูปที่ 6.7 แสดงหน้าจอข้อมูลทะเบียนยานพาหนะ

เป็นการแสดงให้เห็นถึงข้อมูลเครื่องจักรกลและยานพาหนะแต่ละคันของแต่ละประเภทย่อย ซึ่งประกอบด้วย หมายเลขทะเบียน กฟผ. หมายเลขทะเบียนยานพาหนะ รายละเอียด และสถานะว่า “ว่าง” หรือ “รับงาน” หรือ “ซ่อมแซม” ซึ่งสามารถเพิ่มหรือลบข้อมูลของเครื่องจักรกลและยานพาหนะแต่ละคันได้จากหน้าจอนี้ และเมื่อทำการค้นหาข้อมูลจากประเภทย่อยยานพาหนะ ระบบก็จะดึงยานพาหนะทั้งหมดของประเภทย่อยนั้น ๆ มาแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 หน่วยงานขอใช้บริการ

หน่วยงานขอใช้บริการ		โปรแกรมบริการขนส่งทางบก กฟผ.	
ค้นหา รายชื่อหน่วยงานขอใช้บริการที่ต้องการ		แบบกฟผสตก่อสร้างระบบส่ง	
รหัสหน่วยงาน	ชื่อหน่วยงานขอใช้บริการ	ชื่อย่อ	โทรศัพท์ที่ติดต่อได้
1547	แบบกฟผสตอะไหล่ยนต์	ทพอ-ท.	61218
1548	แบบกฟผสตสำนักงาน	ทพง-ท.	61515
1555	แบบกฟผสตก่อสร้างระบบส่ง	ทกส-ท.	62413
1558	แบบกฟผสตระบบส่ง	ทพร-ท.	68551
1590	แบบกฟผบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็น	ทบช-ท.	63344 , 63357
3050	กองบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า	กบส-ส.	64123 , 64144
4051	กองเครื่องกล	กต-ก.	64555 - 7
4056	กองไฟฟ้า	กฟ-ก.	62331 , 62343

Record: 3 of 10

Form View

รูปที่ 6.8 แสดงหน้าจอข้อมูลหน่วยงานขอใช้บริการ

เป็นการบันทึกชื่อพร้อมหมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงานที่มาขอใช้บริการ เพื่อจะได้มีข้อมูลประวัติของผู้ใช้บริการและเป็นการสะดวกในการค้นหาหมายเลขโทรศัพท์ที่จะติดต่อ ซึ่งนอกจากที่จะสามารถค้นหาเพื่อเรียกดูข้อมูลได้ทันทีจากรายชื่อของหน่วยงานแล้ว ยังสามารถที่จะแก้ไขเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมข้อมูลได้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ประเภทค่าใช้จ่าย

โปรแกรมบริการขนส่งทางบก กฟผ.

ประเภทค่าใช้จ่าย

รหัสประเภทค่าใช้จ่าย	รายละเอียด
01	ค่าเบี่ยงเสียง
02	ค่าที่พัก
03	ค่าล่วงเวลา 1.5 เท่า
04	ค่าล่วงเวลา 2 เท่า
05	ค่าล่วงเวลา 3 เท่า
06 <small>คคค</small>	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง
07 <small>คคคค</small>	ค่าน้ำมันหล่อลื่น
08	ค่าซ่อมแซม

เพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล สกเลิก ปิดฟอร์ม

Record: 14 of 11

รูปที่ 6.9 แสดงหน้าจอประเภทค่าใช้จ่าย

เป็นการแสดงถึงรหัสและชื่อของประเภทค่าใช้จ่าย ซึ่งจะใช้ในการอ้างอิงไปยังส่วนอื่น ๆ ของโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่รายการค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หน้าจอข้อมูลการปฏิบัติงาน เป็นส่วนของการบันทึกและค้นหาข้อมูลของงานบริการ และการซ่อมแซมที่เกิดขึ้น ประกอบด้วย

2.1 ตรวจสอบสถานะ

ค้นหาข้อมูลพนักงานขับรถ/ยานพาหนะที่ว่าง

ประเภทยานพาหนะ: **รถบรรทุก** ประเภทอ้อยยานพาหนะ: **รถบรรทุก 6 ล้อ**

รายชื่อพนักงานขับรถที่ว่าง			รายชื่อยานพาหนะที่ว่าง	
229881	นายสุระ เหลืองอร่าม	11/1/99	10-0032	11/1/99
241318	นายหมาด ชายกุล	11/1/99	10-0049	11/1/99
258881	นายอุทัย สารเทียม	12/1/99	10-0057	12/1/99
308188	นายสุเทพ ศิริอด	12/1/99	10-0073	12/1/99
379174	นายอุดม ปิ่นฮิม	12/1/99	10-0144	
469513	นายสมคิด ตนงเที่ยง	22/1/99	10-0148	
480770	นายอนันต์ ประเสริฐศรี		10-0154	
532371	นายขจรสรุค พลอยตระกูล		10-0156	
			10-0176	
			10-0178	
			10-0179	
			10-0181	

ปิดฟอร์ม

Record: 1 of 1
Form View

รูปที่ 6.10 แสดงหน้าจอการค้นหาข้อมูลพนักงานขับรถและยานพาหนะที่ว่าง

เป็นหน้าจอสำหรับให้ผู้ใช้งานได้ตรวจสอบว่ามีความพร้อมในการรับให้บริการหรือไม่ โดยสามารถตรวจสอบความพร้อมได้ทั้งของพนักงานขับรถและยานพาหนะ กล่าวคือ

➢ ในกรณีพนักงานขับรถ ก็จะทำการค้นหาพนักงานขับรถที่ว่างตามประเภทยานพาหนะ ซึ่งเมื่อเลือกประเภทยานพาหนะใด ระบบจะทำการดึงข้อมูลของพนักงานขับรถเฉพาะรายที่ว่างมาแสดงให้เห็น โดยเรียงลำดับก่อน/หลังตามวันที่ที่กลับถึงสำนักงานใหญ่ กฟผ.

➢ สำหรับการค้นหายานพาหนะที่ว่าง ก็จะค้นหาตามประเภทอ้อยยานพาหนะ ซึ่งระบบก็จะดึงข้อมูลของยานพาหนะเฉพาะคันที่ว่างมาแสดงให้เห็น โดยเรียงลำดับก่อน/หลังตามวันที่ที่กลับถึงสำนักงานใหญ่ กฟผ. เช่นกัน

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากที่ค้นหาวามีพนักงานขับรถและยานพาหนะว่างตามที่ต้องการหรือไม่ จะทำให้ผู้ใช้งานได้ทราบข้อมูลเบื้องต้นในการที่จะตอบรับหรือปฏิเสธการรับทำงาน ซึ่งหากรับทำงานให้ก็จะเข้าสู่หน้าจอการบันทึกงานขอใช้บริการเครื่องจักรกลและยานพาหนะ ดังจะกล่าวในลำดับต่อไป

2.2 บันทึกงานขอใช้บริการเครื่องจักรกลและยานพาหนะ ประกอบด้วย 3 หน้าจอ ดังนี้

2.2.1 รายละเอียดงาน

บันทึกงานขอใช้บริการเครื่องจักรกลและยานพาหนะ

ระบุ ปังบประมาณที่ต้องการ ค้นหา เลขที่งานที่ต้องการ

รายละเอียดงาน รายการที่ให้ขนส่ง รายการใบส่งงาน

ปังบประมาณ เลขที่งาน ชื่องาน

ข้อมูลผู้ขอใช้บริการ

ชื่อน้องงาน โทรศัพท์

	สถานที่ปฏิบัติงาน	ติดต่อ	โทร.	วันที่	เวลา	
ดับทาง	โรงงานช่างไม้ รพน.	วิจิตร สุขมาก	64227	11/1/42	9:00	น.
ปลายทาง	คลังพัสดุ รพต.	วิจิตร สุขมาก	64227	11/1/42	13:00	น.
รวมระยะเวลา				<input type="text" value="1"/>	วัน	

รูปที่ 6.11 แสดงหน้าจอข้อมูลรายละเอียดงานที่ขอใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการป้อนข้อมูลของงานที่ขอใช้บริการ ซึ่งได้จาก “แบบฟอร์มขอใช้บริการเครื่องจักรกลและยานพาหนะ” ที่หน่วยงานต่าง ๆ ส่งมา โดยข้อมูลการลงทะเบียนงานประกอบด้วย

➢ ปิงบประมาณ มีความยาว 2 หลัก คือเลข 2 ตัวหลังของปีงบประมาณ เช่น ปีงบประมาณ 2542 เลขปีงบประมาณก็คือ 42

➢ เลขที่งาน มีความยาว 4 หลัก โดยเริ่มที่เลข 0001 ทุกครั้งที่เริ่มปีงบประมาณใหม่ ซึ่งหนึ่งแบบฟอร์มขอใช้บริการ ๆ ก็จะเท่ากับหนึ่งเลขที่งาน และการให้เลขที่งานนี้จะให้เรียงลำดับไปตามลำดับของแบบฟอร์มขอใช้บริการ ๆ ที่หน่วยงานต่าง ๆ ส่งมา

➢ ชื่องาน หมายถึง ชื่อของงานที่ผู้ให้บริการระบุมาให้ทำงานอะไร ที่ไหน

➢ ข้อมูลผู้ขอใช้บริการ หมายถึง ชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงานที่ขอใช้บริการ ซึ่งจะมีข้อมูลให้ผู้ใช้งานเลือกหากเป็นหน่วยงานที่เคยใช้บริการแล้ว โดยเมื่อเลือกชื่อหน่วยงาน ระบบก็จะดึงหมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงานมาแสดงให้ทราบ แต่หากเป็นหน่วยงานใหม่ ต้องไปบันทึกข้อมูลของหน่วยงานในข้อมูลอ้างอิงก่อน

➢ ต้นทาง ประกอบด้วย

- สถานที่ปฏิบัติงาน หมายถึง สถานที่ซึ่งผู้ขอใช้บริการระบุให้ไปเริ่มงาน

- ชื่อผู้ติดต่อ หมายถึง ชื่อ - นามสกุล ของบุคคลที่ต้องติดต่อประสานงาน ณ จุดต้นทาง

- หมายเลขโทรศัพท์ หมายถึง หมายเลขโทรศัพท์ของบุคคลที่ต้องติดต่อประสานงาน ณ จุดต้นทาง

- วันที่ หมายถึง วันที่ผู้ขอใช้บริการขอให้ทำการเริ่มงาน

- เวลา หมายถึง เวลาที่ผู้ขอใช้บริการขอให้ทำการเริ่มงาน

➢ ปลายทาง ประกอบด้วย

- สถานที่ปฏิบัติงาน หมายถึง สถานที่ซึ่งผู้ขอใช้บริการระบุให้ส่งมอบงาน

- ชื่อผู้ติดต่อ หมายถึง ชื่อ - นามสกุล ของบุคคลที่ต้องติดต่อประสานงาน ณ จุดปลายทาง

- หมายเลขโทรศัพท์ หมายถึง หมายเลขโทรศัพท์ของบุคคลที่ต้องติดต่อประสานงาน ณ จุดปลายทาง

- วันที่ หมายถึง วันที่ผู้ขอใช้บริการขอให้การปฏิบัติงานแล้วเสร็จ

- เวลา หมายถึง เวลาที่ผู้ขอใช้บริการขอให้ปฏิบัติงานแล้วเสร็จ

➢ รวมระยะเวลา หมายถึงระยะเวลาที่ขอให้ปฏิบัติงาน ซึ่งระบบจะคำนวณ

จำนวนวันให้อัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 รายการที่ให้ขนส่งหรือยก

บันทึกงานขอใช้บริการเครื่องจักรกลและยานพาหนะ

ระบุ ปีงบประมาณที่ต้องการ ค้นหา เลขที่งานที่ต้องการ

รายละเอียดงาน รายการที่ให้ขนส่ง รายการใบส่งงาน

ปีงบประมาณ เลขที่งาน

ลำดับที่	รายการ	ขนาด (ก. X ย. X ส.)	บบ. (ตัน)	จำนวน (ชิ้น)	หมายเหตุ
1	ตู้เหล็ก 4 ล้อ	-	-	2	
2	โต๊ะไม้	0.75*1.2*0	-	5	
3	เก้าอี้หมุน	-	-	48	
*					

Record: 1 of 3

ใบส่งงาน เพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล ยกเลิก ปิดฟอร์ม

Record: 1 of 2

Form View

รูปที่ 6.12 แสดงหน้าจอข้อมูลรายการที่ให้ขนส่งหรือยก

เป็นการป้อนข้อมูลของงานที่ขอใช้บริการในส่วนของรายการที่ให้ขนส่งหรือยก ซึ่งได้จาก “แบบฟอร์มขอใช้บริการเครื่องจักรกลและยานพาหนะ” เช่นกัน โดยประกอบด้วย

- ข้อมูลที่ระบบดึงมาแสดงให้โดยอัตโนมัติ คือ ปีงบประมาณ และ เลขที่งาน
- ลำดับที่ หมายถึง เลขลำดับของรายการที่หน่วยงานให้ทำการขนส่งหรือยก
- รายการ หมายถึง รายละเอียดของสิ่งที่ต้องการทำการขนส่งหรือยก
- ขนาด หมายถึง ขนาดต่อชิ้นของรายการที่ต้องการทำการขนส่งหรือยก มีหน่วยวัด (กว้าง * ยาว * สูง) เป็นเมตร ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่ช่วยในการกำหนดความเหมาะสมของประเภทย่อยเครื่องจักรกลหรือยานพาหนะที่จะให้ไปปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **น้ำหนัก** หมายถึง น้ำหนักต่อชิ้น โดยมีหน่วยเป็นตัน ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่ช่วยในการกำหนดความเหมาะสมของประเภทย่อยเครื่องจักรกลและยานพาหนะที่จะให้ไปปฏิบัติงานเช่นกัน
- **จำนวนชิ้น** หมายถึง ปริมาณของแต่ละลำดับของรายการที่ต้องทำการขนส่งหรือยก มีหน่วยเป็นชิ้น
- **หมายเหตุ** หมายถึง ข้อมูลเพิ่มเติม หรือข้อควรระวังเกี่ยวกับรายการที่ให้ทำการขนส่งหรือยก

2.2.3 รายการใบสั่งงาน

บันทึกงานขอใช้บริการเครื่องจักรกลและยานพาหนะ

ระบุ ปีงบประมาณที่ต้องการ ค้นหา เลขที่งานที่ต้องการ

รายละเอียดงาน รายการที่ให้อุปกรณ์/รถ รายการใบสั่งงาน

ปีงบประมาณ	เลขที่งาน	เลขที่ใบสั่งงานล่าสุด
42	0001	0012
เลขที่ใบสั่งงาน	ประเภทยานพาหนะ	ประเภทล้อยานพาหนะ
0001	รถบรรทุก	รถบรรทุก 6 ล้อ
หมายเลขทะเบียน กฟย. 10-0032		ชื่อพนักงาน 229881 นางสุระ เจริญจรรยา
0002	รถบรรทุก	รถบรรทุก 6 ล้อ
หมายเลขทะเบียน กฟย. 10-0049		ชื่อพนักงาน 241318 บาสภมล ช่างกุล
*		
หมายเลขทะเบียน กฟย. 10-0060		ชื่อพนักงาน

Record: 1 of 2

ใบสั่งงาน **เพิ่มข้อมูล** **ลบข้อมูล** **ยกเลิก** **ปิดฟอร์ม**

Record: 8 of 8

Form View

รูปที่ 6.13 แสดงหน้าจอข้อมูลรายการใบสั่งงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากที่ป้อนข้อมูลของงานที่ขอใช้บริการ ในส่วนของรายละเอียดงานและรายการที่ให้ขนส่งหรือยกแล้ว จะทำการออกไปส่งงานเพื่อให้พนักงานขับรถนำไปปฏิบัติงาน โดยข้อมูลในรายการใบส่งงานประกอบด้วย

- ปิงบประมาณ และเลขที่งาน ซึ่งเป็นข้อมูลที่ระบบจะดึงจากหน้าจอรายละเอียดงานมาแสดงให้โดยอัตโนมัติ
- เลขที่ใบส่งงาน มีความยาว 4 หลัก โดยเริ่มที่เลข 0001 แล้วให้เรียงลำดับไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะเริ่มปิงบประมาณใหม่ จึงจะเริ่มให้เลข 0001 อีกครั้ง ซึ่งหนึ่งเลขที่งานสามารถออกได้หลายใบส่งงานตามจำนวนพนักงานขับรถและยานพาหนะที่ให้ปฏิบัติงาน และระบบจะแสดงเลขที่ใบส่งงานล่าสุดให้ทราบด้วย เพื่อให้ผู้ใช้งานจะได้ให้เลขที่ใบส่งงานในลำดับถัดไปของงานใหม่ได้ถูกต้อง
- ประเภทยานพาหนะ หมายถึง ชื่อประเภทของยานพาหนะที่กำหนดให้ปฏิบัติงาน โดยระบบงานจะมีให้ผู้ใช้งานเลือก ซึ่งจะดึงข้อมูลประเภทยานพาหนะมาจากข้อมูลอ้างอิง
- ประเภทย่อยยานพาหนะ หมายถึง ชื่อประเภทย่อยของยานพาหนะที่กำหนดให้ปฏิบัติงาน โดยระบบงานจะมีให้ผู้ใช้งานเลือก ซึ่งจะดึงข้อมูลประเภทย่อยยานพาหนะมาจากข้อมูลอ้างอิง
- เลือกยานพาหนะที่ต้องการ หมายถึง เครื่องจักรกลหรือยานพาหนะคันที่ถูกเลือกให้ไปปฏิบัติงาน โดยระบบจะมีให้ผู้ใช้งานเลือก ซึ่งจะดึงข้อมูลมาเฉพาะคันที่อยู่ในประเภทย่อยนั้น ๆ และเป็นคันที่ว่างอยู่ หลังจากที่ได้เลือกยานพาหนะแล้ว ระบบจะไปแสดงสถานะของยานพาหนะคันนั้นในหน้าจอตามรูปที่ 6.7 ว่า “รับงาน”
- เลือกรายชื่อผู้ปฏิบัติงาน หมายถึง พนักงานขับรถที่ถูกเลือกให้ไปปฏิบัติงาน โดยระบบจะมีให้ผู้ใช้งานเลือก ซึ่งรายชื่อพนักงานขับรถที่มีให้เลือกนั้นจะขึ้นอยู่กับประเภทยานพาหนะที่ขับ และเป็นผู้ที่ยังว่างอยู่ หลังจากที่ได้เลือกพนักงานขับรถแล้ว ระบบจะไปแสดงสถานะของพนักงานขับรถผู้นั้นในหน้าจอตามรูปที่ 6.4 ว่า “ไม่ว่าง”
- เมื่อทำการเลือกพนักงานขับรถและยานพาหนะแล้ว ก็จะพิมพ์ใบส่งงานออกจากระบบ เพื่อให้กับพนักงานขับรถนำไปปฏิบัติงาน โดยระบบจะดึงข้อมูล เลขที่งาน , เลขที่ใบส่งงาน , ชื่อ - เลขประจำตัวของพนักงานขับรถ , ประเภทและหมายเลขทะเบียน กฟผ. ของเครื่องจักรกลหรือยานพาหนะคันที่ให้ขับ , ชื่องานที่ให้ปฏิบัติ , ชื่อหน่วยงานที่ใช้บริการ , ข้อมูลของสถานที่ พร้อมชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ที่ติดต่อด้วย ทั้งต้นทางและปลายทาง รวมทั้งวัน / เวลาที่ขอเริ่มงานต้นทางและขอเสร็จงานปลายทาง ไปไว้ในใบส่งงานให้โดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 รายงานผลการปฏิบัติงาน เป็นส่วนที่เกิดขึ้นเมื่อพนักงานขับรถได้จัดส่งรายงานการปฏิบัติงานพร้อมใบสั่งงานมาให้ ซึ่งประกอบด้วย 4 หน้าจอ ดังนี้

2.3.1 รายละเอียดใบสั่งงาน

รูปที่ 6.14 แสดงหน้าจอข้อมูลรายละเอียดใบสั่งงาน

หน้าจอนี้จะประกอบด้วย

➢ ข้อมูลที่ระบบจะดึงมาให้โดยอัตโนมัติ เมื่อกรอกปีงบประมาณ และเลือกเลขที่ใบสั่งงานที่ต้องการ โดยข้อมูลดังกล่าวได้แก่ ปีงบประมาณที่ระบุ และเลขที่ใบสั่งงานที่เลือก เลขที่งาน - ชื่องาน เลขประจำตัว - ชื่อพนักงาน ระดับพนักงาน เลขทะเบียน กฟผ. ประเภท และประเภทย่อยยานพาหนะ

➢ สำหรับข้อมูลที่ต้องบันทึก ได้แก่ วันที่เริ่มงานต้นทาง วันที่เสร็จงานปลายทาง

และวันที่กลับถึงสำนักงานใหญ่ กฟผ. ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่ได้จากใบสั่งงานที่พนักงานขับรถส่งกลับ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของกรมการขนส่งทางบก ห้ามนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คืนมา และหลังจากบันทึกวันที่กลับมาแล้ว ระบบจะไปแสดงสถานะของพนักงานขับรถและยานพาหนะที่กลับมาในหน้าจอตามรูปที่ 6.4 และ 6.7 ว่า “ว่าง”

2.3.2 รายการขนส่งหรือยก

รายงานผลการปฏิบัติงาน

ระบุ ปีงบประมาณที่ต้องการ ค้นหา เลขที่ใบสั่งงานที่ต้องการ

รายละเอียดใบสั่งงาน รายละเอียดขนส่ง/ยก รายละเอียดการปฏิบัติงาน รายละเอียดค่าใช้จ่าย

ปีงบประมาณ เลขที่งาน เลขที่ใบสั่งงาน

ลำดับที่	รายการ	ขนาด (ก. X ข. X ส.)	บ.บ. (ต.)	จำนวน (ชิ้น)	หมายเหตุ
<input type="text" value="1"/>	โต๊ะไม้	-	-	3	
<input type="text" value="2"/>	เก้าอี้สนาม	-	-	28	
* <input type="text" value="0"/>					

Record: of 2

Form View

รูปที่ 6.15 แสดงหน้าจอข้อมูลรายการขนส่งหรือยก

เป็นส่วนของรายการที่ได้ทำการขนส่งหรือยก ซึ่งได้ข้อมูลจากใบสั่งงานที่พนักงานขับรถระบุมา โดยประกอบด้วย

- ข้อมูลที่ระบบดึงมาแสดงให้โดยอัตโนมัติ คือ ปีงบประมาณ เลขที่งาน และเลขที่ใบสั่งงาน
- สำหรับรายการที่ต้องบันทึกได้แก่ ลำดับที่ รายการ ขนาด น้ำหนัก จำนวน และหมายเหตุของรายการที่ได้ทำการขนส่งหรือยก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 รายละเอียดการปฏิบัติงาน

รายงานผลการปฏิบัติงาน

ระบุ ปีงบประมาณที่ต้องการ ดับหา เลขที่ใบสั่งงานที่ต้องการ

รายละเอียดใบสั่งงาน รายการขนส่ง/ชก รายละเอียดการปฏิบัติงาน รายการค่าใช้จ่าย

ปีงบประมาณ เลขที่งาน เลขที่ใบสั่งงาน

วันที่	เวลา	จาก	สถานที่	วันที่	เวลา	ถึง	สถานที่	จำนวน วันหยุด	จำนวน วันทำงาน	
11/1/99	9:00	รฟน.			11:30	รฟต.		0		
จำนวน ชม.ทำงานต่อวัน				2:30		จำนวน ชม.ล่องเวลาต่อวัน		0:00		
11/1/99	13:00	รฟต.		11/1/99	14:30	รฟน.		0	1	
จำนวน ชม.ทำงานต่อวัน				1:30		จำนวน ชม.ล่องเวลาต่อวัน		0:00		
								0		
จำนวน ชม.ทำงานต่อวัน						จำนวน ชม.ล่องเวลาต่อวัน				
								รวม:	0	1

Record: 14 of 3

Record: 1 of 12

รูปที่ 6.16 แสดงหน้าจอรายละเอียดการปฏิบัติงาน

หน้าจอนี้จะแสดงข้อมูล ดังนี้

➢ ข้อมูลที่ระบบดึงมาแสดงให้โดยอัตโนมัติ ได้แก่ ปีงบประมาณ เลขที่งาน และ เลขที่ใบสั่งงาน

➢ สำหรับข้อมูลที่ต้องบันทึกซึ่งได้มาจาก รายงานการปฏิบัติงาน ได้แก่ วันที่เริ่มปฏิบัติงานแต่ละวัน , เวลาที่เริ่มปฏิบัติงานแต่ละวัน , สถานที่เริ่มปฏิบัติงานในแต่ละวัน , วันที่สิ้นสุดการปฏิบัติงาน , เวลาที่สิ้นสุดการปฏิบัติงานในแต่ละวัน , สถานที่สิ้นสุดการปฏิบัติงานในแต่ละวัน , จำนวนวันหยุดในช่วงที่มีการปฏิบัติงาน

➢ ในส่วนของจำนวนวันทำงาน จำนวนชั่วโมงทำงานต่อวัน จำนวนชั่วโมงล่องเวลาต่อวัน จำนวนรวมของวันหยุดและวันทำงาน ระบบจะคำนวณให้โดยอัตโนมัติ ซึ่งข้อมูลในส่วนนี้จะนำไปใช้คำนวณค่าใช้จ่ายในหน้าจอถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารราชการ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4 รายการค่าใช้จ่าย

รายงานผลการปฏิบัติงาน

ระบุ ปีงบประมาณที่ต้องการ ค้นหา เลขที่ใบสั่งงานที่ต้องการ

รายละเอียดใบสั่งงาน รายการสนส่ง/สก รายละเอียดการปฏิบัติงาน รายการค่าใช้จ่าย

ปีงบประมาณ เลขที่งาน เลขที่ใบสั่งงาน

รายการค่าใช้จ่าย	จำนวนวัน	จำนวนชม. : นาที	ค่าใช้จ่าย (บาท)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	0	0 / 0	300.00
ค่าผ่านทาง	0	0 / 0	160.00
	0	0 / 0	0.00
รวม: (บาท)			460

Record: of 3

Record: of 12

Form View

รูปที่ 6.17 แสดงหน้าจอรายการค่าใช้จ่าย

หน้าจอนี้ประกอบด้วย

- ข้อมูลที่ระบบดึงมาแสดงให้โดยอัตโนมัติ คือ ปีงบประมาณ เลขที่งาน และ เลขที่ใบสั่งงาน
- ข้อมูลค่าใช้จ่ายที่ระบบจะคำนวณให้โดยอัตโนมัติ ได้แก่ ค่าเบี่ยเลี้ยง ค่าที่พัก และค่าล่วงเวลา ซึ่งเมื่อเลือกประเภทค่าใช้จ่ายเป็น ค่าเบี่ยเลี้ยง หรือค่าที่พัก หรือค่าล่วงเวลา ระบบก็จะนำข้อมูลจำนวนวัน และจำนวนชั่วโมง ที่ได้มาจากหน้าจอรายละเอียดการปฏิบัติงานมา แสดงให้เห็น พร้อมทั้งคำนวณค่าใช้จ่ายให้
- ข้อมูลค่าใช้จ่ายที่ต้องบันทึกเอง ได้แก่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าพาหนะ เป็นต้น
- ระบบจะคำนวณยอดรวมค่าใช้จ่ายของใบสั่งงานนั้น ๆ ให้โดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การส่งซ่อม

การส่งซ่อม

ค้นหา เลขที่ใบส่งซ่อมที่ต้องการ

เลขที่ใบส่งซ่อม หมายเลขทะเบียน กฟผ.

วันที่ส่งซ่อม

วันที่ซ่อมเสร็จ รายการซ่อม

ราคาค่าซ่อม (บาท)

เพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล ยกเลิก ปิดฟอร์ม

Record: 1 of 3
Form View

รูปที่ 6.18 แสดงหน้าจอข้อมูลการส่งซ่อม

หน้าจอนี้สามารถทำการค้นหาเครื่องจักรกลและยานพาหนะที่ส่งซ่อม ได้จากเลขที่ใบส่งซ่อม สำหรับการบันทึกข้อมูลนั้น จะแบ่งได้เป็นสองส่วน คือ

➢ ส่วนแรกเป็นส่วนของการส่งซ่อม ซึ่งได้จาก “ใบส่งซ่อมเครื่องจักรกลและยานพาหนะ” ประกอบด้วยเลขที่ใบส่งซ่อม วันที่ส่งซ่อม หมายเลขทะเบียน กฟผ. ของเครื่องจักรกลหรือยานพาหนะคันที่ส่งซ่อม โดยระบบจะมีข้อมูลมาให้เลือก และรายการที่ส่งซ่อม แล้วระบบก็จะไปแสดงสถานะของยานพาหนะคันดังกล่าวในหน้าจอตามรูปที่ 6.7 ว่า “ซ่อมแซม” และ

➢ ส่วนที่สองที่เป็นส่วนของรายงานการซ่อม โดยจะป้อนข้อมูลหลังจากที่ได้รับ “รายงานการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลและยานพาหนะ” ประกอบด้วย วันที่ซ่อมเสร็จ รายการซ่อมที่เกิดขึ้น ราคาค่าซ่อม แล้วระบบก็จะไปเปลี่ยนสถานะของยานพาหนะคันนั้นในหน้าจอตามรูปที่ 6.7 ว่า “ว่าง”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 รายงานบริการขนส่งทางบก

รายงานบริการขนส่งทางบก

เลือกรายงานที่ต้องการพิมพ์

- งานที่อยู่ระหว่างดำเนินการ
- รายงานสรุปการปฏิบัติงานตามเลขที่งาน
- รายงานสรุปการปฏิบัติงานตามพนักงานขับรถ
- รายงานสรุปการปฏิบัติงานตามยานพาหนะ
- รายงานสรุปค่าใช้จ่ายตามหน่วยงาน
- รายงานสรุปค่าใช้จ่ายตามใบสั่งงาน
- รายงานยานพาหนะส่งซ่อม
- รายงานรายการขนส่ง

ปี (พ.ศ.) ที่ต้องการ (YYYY)

2542

เลือกเดือนที่ต้องการออกรายงาน

มกราคม

รายงาน

ปิดฟอร์ม

รูปที่ 6.19 แสดงหน้าจอรายงานที่ต้องการ

สำหรับหน้าจอสุดท้ายนี้ เป็นหน้าจอที่แสดงถึงรายงานประเภทต่าง ๆ ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกแล้วให้แสดงผลทางหน้าจอและสั่งพิมพ์ออกมาได้ โดยรายงานที่ออกจากระบบงานมีดังนี้

- 2.5.1 งานที่อยู่ระหว่างดำเนินการ
- 2.5.2 รายงานสรุปการปฏิบัติงานตามเลขที่งาน
- 2.5.3 รายงานสรุปการปฏิบัติงานตามพนักงานขับรถ
- 2.5.4 รายงานสรุปการปฏิบัติงานตามยานพาหนะ
- 2.5.5 รายงานสรุปค่าใช้จ่ายตามหน่วยงาน
- 2.5.6 รายงานสรุปค่าใช้จ่ายตามใบสั่งงาน
- 2.5.7 รายงานยานพาหนะส่งซ่อม
- 2.5.8 รายงานรายการขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยและพัฒนาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ตัวอย่างของรายงานทั้งหมดดังกล่าวข้างต้น ได้แสดงไว้แล้วในภาคผนวก ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

บทสรุป

โครงการนี้ เป็นการพัฒนาระบบฐานข้อมูลของงานบริการขนส่งทางบก เพื่อช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานด้วยมือ (Manual) เช่น ความล่าช้าในการตรวจสอบความพร้อมเพื่อให้บริการและการค้นหาข้อมูล ความผิดพลาดในการคำนวณค่าใช้จ่าย เป็นต้น โดยใช้วิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงโครงสร้าง (Structure System Analysis and Design Method-SSADM) เป็นแนวทางในการพัฒนา และนำโปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Access มาใช้เป็นส่วนหนึ่งของระบบงาน เพื่อจัดเก็บข้อมูลพร้อมรายละเอียดต่าง ๆ ให้อยู่รวมกันอย่างเป็นระบบ ทำให้สะดวกต่อการค้นหา หรือเรียกดูข้อมูลตามที่ต้องการ

การศึกษานี้ เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เฉพาะภายในหน่วยงานที่รับผิดชอบเท่านั้น คือ แผนกขนส่งทางบก ซึ่งไม่มีผลกระทบกับหน่วยงานอื่น ดังนั้นการนำระบบใหม่เข้ามาใช้จึงไม่มีปัญหาในเรื่องของการยอมรับ เพียงแต่เจ้าหน้าที่ของแผนกขนส่งทางบกต้องได้รับการอบรมการใช้งานเพื่อให้เกิดความเข้าใจและความคุ้นเคยในการทำงานของระบบใหม่

การนำระบบฐานข้อมูลดังกล่าวมาใช้ ช่วยแก้ปัญหาและเกิดประโยชน์ สรุปได้ดังนี้

1. มีการใช้บุคลากร และทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. ให้บริการกับผู้ใช้บริการได้สะดวกรวดเร็ว เพราะสามารถค้นหาข้อมูลของพนักงานขับรถและเครื่องจักรกลหรือยานพาหนะที่ว่างได้ทันที ทำให้ทราบว่ามีความพร้อมในการให้บริการหรือไม่
3. มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้ง่ายและรวดเร็ว เช่น การค้นหาข้อมูลของพนักงานขับรถ ข้อมูลเครื่องจักรกลและยานพาหนะ ข้อมูลรายละเอียดของงานที่ให้บริการ ข้อมูลการปฏิบัติงานของแต่ละใบสั่งงาน เป็นต้น
4. ช่วยลดความผิดพลาดและความล่าช้าในการทำงาน เนื่องจากระบบสามารถทำการคำนวณจำนวนวันและเวลาในการทำงาน พร้อมทั้งค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ
5. สามารถแสดงรายงานได้หลายรูปแบบ ทำให้ผู้บริหารมีข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้เพื่อการบริหารภายในหน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนึ่ง ระบบงานที่นำเสนอตามโครงการศึกษานี้เป็นเพียงการเริ่มต้นของการพัฒนา ในอนาคตอาจมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงไปตามความเหมาะสม ซึ่งจากผลการศึกษาน่าจะเป็นประโยชน์สำหรับการพัฒนาระบบงานต่อไป โดยมีข้อเสนอแนะและแนวทางในการดำเนินงาน ดังนี้

1. ระบบงานบำรุงรักษาเครื่องจักรกลและยานพาหนะ : โดยการตรวจสอบว่ามีเครื่องจักรกลและยานพาหนะคันใดที่ควรได้เข้ารับการซ่อมบำรุงเมื่อถึงเวลาอันสมควร
2. ระบบเงินยืมทศรอง : ในกรณีที่พนักงานขับรถมีการยืมเงินทศรองไปล่วงหน้า เมื่อได้ทำการคำนวณค่าใช้จ่ายของพนักงานที่เกิดขึ้นจริง ระบบจะทำการหักล้างกับเงินยืมทศรอง แล้วแสดงผลให้ทราบว่าจะต้องมีการจ่ายเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากพนักงานหรือไม่
3. ระบบการคิดราคางาน : ในอนาคตหากมีการดำเนินงานในเชิงธุรกิจ โดยรับบริการขนส่งให้กับหน่วยงานภายนอก กฟผ. ระบบนี้จะสามารถทำการคิดราคางานเพื่อเสนอกับลูกค้าได้
4. ระบบการรับงานทาง Internet : เป็นการนำระบบเข้าใน Internet โดยการจัดทำ Web Site ของหน่วยงาน เพื่อนำข้อมูลการให้บริการได้แก่ เครื่องจักรกลและยานพาหนะที่มีไว้ให้บริการ ประเภทงานที่ให้บริการ ฯลฯ มาแสดงให้ผู้ที่ต้องการใช้บริการได้ทราบ พร้อมทั้งสามารถขอใช้บริการผ่านทาง Web Site แทนการจัดทำแบบฟอร์มขอใช้บริการเครื่องจักรกลและยานพาหนะ หรือการส่งแฟกซ์คำขอใช้บริการมาให้

บรรณานุกรม

ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. 2540. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

วาสนา ไตรพฤตวิธัญญา และปิยะ นิमितยกุล. 2540. MICROSOFT ACCESS 97 STEP BY STEP. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

ศิริลักษณ์ โจนกิจอำนวย. 2537. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : สยามคีย์สาร.

Weaver, P.L. 1993. Practical SSADM Version 4. London : PITMAN.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

1. แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้องกับระบบงานบริการขนส่งทางบก

- แบบฟอร์มขอใช้บริการเครื่องจักรกลและยานพาหนะ
- แบบฟอร์มใบสั่งงาน
- แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงาน
- แบบฟอร์มใบส่งซ่อม
- แบบฟอร์มรายงานการซ่อม

2. ตัวอย่างเอกสารและรายงานที่ออกจากระบบงานบริการขนส่งทางบก

- ใบสั่งงานที่พิมพ์ออกจากระบบ
- งานที่อยู่ระหว่างดำเนินการ
- รายงานสรุปการปฏิบัติงานตามเลขที่งาน
- รายงานสรุปการปฏิบัติงานตามพนักงานขับรถ
- รายงานสรุปการปฏิบัติงานตามยานพาหนะ
- รายงานสรุปค่าใช้จ่ายตามหน่วยงาน
- รายงานสรุปค่าใช้จ่ายตามใบสั่งงาน
- รายงานยานพาหนะส่งซ่อม
- รายงานรายการขนส่ง

เลขที่งาน.....

**แบบฟอร์มขอใช้บริการเครื่องจักรกลและยานพาหนะ
แผนกขนส่งทางบก กองขนส่ง ฝ่ายขนส่ง**

เรียน หัวหน้าแผนกขนส่งทางบก

วันที่/...../.....

ด้วยหน่วยงาน แผนก..... กอง..... ฝ่าย.....รหัสนักงาน.....

มีความประสงค์ขอใช้

<input type="radio"/> รถบรรทุก 6 ล้อ จำนวน.....คัน	<input type="radio"/> รถฟอร์คลิฟท์ขนาด.....คัน จำนวน.....คัน
<input type="radio"/> รถบรรทุก 10 ล้อ จำนวน.....คัน	<input type="radio"/> รถครน ขนาด.....คัน จำนวน.....คัน
<input type="radio"/> รถบรรทุก 6 ล้อ ติดเครน จำนวน.....คัน	<input type="radio"/> รถทรลเลอร์ ขนาด.....คัน จำนวน.....คัน
<input type="radio"/> รถบรรทุก 10 ล้อ ติดเครน จำนวน.....คัน	

เพื่อใช้งาน.....

ระหว่างวันที่...../...../..... เวลา.....น. ถึงวันที่...../...../..... เวลา.....น.

	สถานที่	ติดต่อโดยตรงกับ	หมายเลขโทรศัพท์
ต้นทาง			
ปลายทาง			

งานที่ต้องการขนส่ง / ยก :

ลำดับที่	รายการ	ขนาดต่อชั้น (กว้าง*ยาว*สูง)	น้ำหนักต่อชั้น (ตัน)	จำนวน (ชิ้น)	หมายเหตุ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ลงนาม.....ผู้ขอใช้

(.....)

เรียน หัวหน้าแผนกขนส่งทางบก

ตรวจสอบแล้ว

สามารถดำเนินการได้

ดำเนินการไม่ได้ เนื่องจาก.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ตำแหน่ง.....
ลงชื่อ.....วันที่...../...../.....
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเปิดเผยต่อผู้อื่น และต้องอ้างอิงถึงที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
โทรศัพท์.....

แบบกฟผ.-ขบ.02

เลขที่งาน.....

เลขที่ใบสั่งงาน.....

ใบสั่งงาน

แผนกขนส่งทางบก กองขนส่ง ฝ่ายขนส่ง

ผู้รับผิดชอบงาน.....หมายเลขประจำตัว.....ระดับ.....

หมายเลขทะเบียนเครื่องจักรกล / ยานพาหนะ.....

งานที่ปฏิบัติ.....

หน่วยงานผู้ขอใช้บริการ.....

	สถานที่	ติดต่อโดยตรงกับ	หมายเลขโทรศัพท์
ต้นทาง			
ปลายทาง			

ระหว่างวันที่...../...../..... เวลา.....น. ถึง วันที่...../...../..... เวลา.....น.

โปรดดำเนินการ	รับทราบคำสั่งปฏิบัติงาน
ลงชื่อ..... (.....) วันที่...../...../.....	ลงชื่อ..... (.....) วันที่...../...../.....

รายงานการปฏิบัติงาน

วันที่เริ่มงานต้นทาง...../...../..... วันที่เสร็จงานปลายทาง...../...../.....

รายการที่ขนส่ง / ยก :

ลำดับที่	รายการ	ขนาดต่อชั้น (ก*ข*ศ)	นน.ต่อชั้น (ตัน)	จำนวน (ชิ้น)

ลงชื่อ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
(.....)

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่...../...../.....

**รายงานการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล / ยานพาหนะ
กองซ่อมเครื่องจักรกลและยานพาหนะ**

เลขที่ใบส่งซ่อม.....
วันที่รับใบส่งซ่อม...../...../.....

หน่วยงานผู้ส่งซ่อม.....
หมายเลข กฟผ.....

รายการซ่อม

รายการอะไหล่

รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคา

<p style="text-align: center;">รวมค่าใช้จ่ายในการซ่อม / บำรุง</p> <p>.....บาท</p> <p>ลงชื่อ..... (.....)</p> <p>วันที่...../...../.....</p>	<p style="text-align: center;">ได้ตรวจสอบและรับเครื่องจักรกล / ยานพาหนะ ที่ส่งซ่อมคืนเรียบร้อยแล้ว</p> <p>ลงชื่อ..... (.....)</p> <p>วันที่รับคืน...../...../.....</p>
--	---

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลขที่งาน 0001/42

ใบสั่งงาน

เลขที่ใบสั่งงาน 0001

แผนกขนส่งทางบก กองขนส่ง ฝ่ายขนส่ง

ผู้รับผิดชอบงาน นายสุระ เหลืองอร่าม

หมายเลขประจำตัว 229881 ระดับ 4

ประเภทยานพาหนะ รถบรรทุก 6 ล้อ

หมายเลขทะเบียนยานพาหนะ 10-0032

งานที่ปฏิบัติขนส่งอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน

หน่วยงานผู้ขอใช้บริการ แผนกพัสดุสำนักงาน ฝ่ายพัสดุ

	สถานที่	ติดต่อโดยตรงกับ	หมายเลขโทรศัพท์
ต้นทาง	โรงงานช่างไม้ รพน.	วิจิตร สุขมาก	64227
ปลายทาง	คลังพัสดุ รพต.	วิจิตร สุขมาก	64227

ระหว่างวันที่ 11 ม.ค. 2542

เวลา 9:00 น.

ถึง วันที่ 11 ม.ค. 2542

เวลา 13:00 น. รวม 1 วัน

โปรดดำเนินการ	รับทราบคำสั่งปฏิบัติงาน
ลงชื่อ (.....) วันที่ / /	ลงชื่อ (.....) วันที่ / /

สำนักงานพัสดุจังหวัดขอนแก่น

วันที่เริ่มงานต้นทาง/...../.....

วันที่เสร็จงานปลายทาง/...../.....

รายการที่ขนส่ง / ยก

ลำดับที่	รายการ	ขนาด (ก*ย*ส)	น้ำหนัก (ตัน)	จำนวน (ชิ้น)

ลงชื่อ

(.....)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

วันที่ / /

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานที่อยู่ระหว่างดำเนินการ

เลขที่งาน	ชื่องาน	หน่วยงานผู้ขอใช้ บริการ	วันที่ขอเริ่มงาน	วันที่ขอแล้วเสร็จ	เลขที่ใบ ส่งงาน	เลขทะเบียน กฟผ.	ชื่อพนักงานขับรถ
0008/42	ขนส่งอุปกรณ์ไฟฟ้า	กองเครื่องกลพลังน้ำ ฝ่าย ก่อสร้าง	04 ต.ค. 2542	05 ต.ค. 2542	0011	20-0009	นายหล้า วาจา
					0012	20-0010	นายชวิวัฒน์ ตรีเย็น



รายงานสรุปการปฏิบัติงานตามเลขที่งาน ประจำเดือน มกราคม 2542

เลขที่งาน	ชื่องาน	เลขที่ใบสั่งงาน	พนักงานขับรถ	เลขทะเบียน กพผ.	วันที่ขอเริ่มงาน	วันที่เริ่มงานจริง	วันที่ขอแล้วเสร็จ	วันที่เสร็จจริง
0001/42	ขนส่งอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน	0001	นายสุระ เหลืองอร่าม	10-0032	11 ม.ค.2542	11 ม.ค. 2542	11 ม.ค.2542	11 ม.ค. 2542
0002/42	บรรทุกถังน้ำมันและเครื่องมือ ๑ ไป สฟ.หัวหิน	0002	นายหมวด ขายกุล	10-0049	11 ม.ค.2542	11 ม.ค. 2542	11 ม.ค.2542	11 ม.ค. 2542
0003/42	บรรทุกถังน้ำมันและเครื่องมือ ๑ ไป สฟ.หัวหิน	0003	นายอุทัย สารเปี่ยม	10-0018	11 ม.ค.2542	11 ม.ค. 2542	11 ม.ค.2542	11 ม.ค. 2542
0004/42	ยก Minor Inspection ที่ค.วังน้อย	0004	นายสุเทพ ตีรอด	10-0057	11 ม.ค.2542	11 ม.ค. 2542	11 ม.ค.2542	11 ม.ค. 2542
0005/42	บรรทุกถกฟอรัลลิฟท์	0005	นายอุดม ปันยัม	10-0073	11 ม.ค.2542	11 ม.ค. 2542	11 ม.ค.2542	11 ม.ค. 2542
0006/42	ยกรถบรรทุกอุปกรณ์ก่อสร้างโรงไฟฟ้า	0006	นายกริธา คำพร้อม	30-0031	19 ม.ค.2542	19 ม.ค. 2542	21 ม.ค.2542	21 ม.ค. 2542
0007/42	ยกรถบรรทุกอุปกรณ์ก่อสร้างโรงไฟฟ้า	0007	นายสมคิด คนเที่ยง	10-0028	21 ม.ค.2542	21 ม.ค. 2542	21 ม.ค.2542	21 ม.ค. 2542
0008/42	ขนส่งหม้อแปลง	0008	นายสมนึก คำเพ็ญ	20-0002	20 ม.ค.2542	20 ม.ค. 2542	17 ก.พ.2542	15 ก.พ. 2542
0009/42	ขนส่งหม้อแปลง	0009	นายนาม ต่างใจ	50-0072	31 ม.ค.2542	31 ม.ค. 2542	01 ก.พ.2542	01 ก.พ. 2542

รายงานสรุปการปฏิบัติงานตามแผนงานขั้บรด ประจำเดือน มกราคม 2542

รหัสพนักงาน	ชื่อพนักงานขั้บรด	เลขที่ใบสั่งงาน	จำนวนวันทำงาน			จำนวนชั่วโมง			ค่าที่พัก	ค่า OT		
			วันปกติ	วันหยุด	1.5 เท่า	2 เท่า	3 เท่า	1.5 เท่า			2 เท่า	3 เท่า
070734	นายนาม ต่างใจ	0009	2	1	4:0	2:0	0:0	900.00	800.00	1,040.00	698.33	0.00
187259	นายสมนึก คำเพ็ญ	0008	20	7	27:0	56:0	8:0	8,100.00	10,400.00	5,265.00	14,560.00	3,120.00
229881	นายสุระ เหลืองอ่วม	0001	1	0	0:0	0:0	0:0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
241318	นายหมวด ชัยกุล	0002	1	0	0:0	0:0	0:0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
258881	นายอุทัย สารที่เปี่ยม	0003	2	0	1:30	0:0	0:0	600.00	400.00	241.07	0.00	0.00
308188	นายสุเทพ ดีรอด	0004	2	0	2:0	0:0	0:0	500.00	350.00	267.14	0.00	0.00
379174	นายอุดม ปั้นอิม	0005	2	0	1:30	0:0	0:0	500.00	350.00	258.21	0.00	0.00
469513	นายสมคิด คนเที่ยง	0007	2	0	3:30	0:0	0:0	400.00	300.00	540.00	0.00	0.00
499218	นายกริษา คำพร้อม	0006	4	0	0:0	0:0	0:0	1,200.00	1,200.00	0.00	0.00	0.00

รายงานสรุปการปฏิบัติงานตามยานพาหนะ ประจำเดือน มกราคม 2542

เลขทะเบียน กฟผ.	เลขที่งาน	ชื่องาน	เลขที่ใบสั่งงาน	สถานที่ต้นทาง	สถานที่ปลายทาง	รายการขนส่ง/ยก
10-0018	0002/42	บรรทุกถังน้ำมันและเครื่องมือ ๑ ไป สฟ.หัวหิน	0003	สฟ.สมุทรสาคร	สฟ.หัวหิน	1 ตู้คอนเทนเนอร์
10-0028	0004/42	บรรทุกรถฟอร์คลิฟท์	0007	รฟน.	จ.นครสวรรค์	1 รถฟอร์คลิฟท์
10-0032	0001/42	ขนส่งอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน	0001	โรงงานช่างไม้ รฟน.	คลังพัสดุ รฟต.	1 โต๊ะไม้ 2 เก้าอี้บุวม
10-0049	0001/42	ขนส่งอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน	0002	โรงงานช่างไม้ รฟน.	คลังพัสดุ รฟต.	1 โต๊ะไม้ 2 เก้าอี้บุวม 3 ตู้เหล็ก
10-0057	0002/42	บรรทุกถังน้ำมันและเครื่องมือ ๑ ไป สฟ.หัวหิน	0004	สฟ.สมุทรสาคร	สฟ.หัวหิน	1 ถังน้ำมัน
10-0073	0002/42	บรรทุกถังน้ำมันและเครื่องมือ ๑ ไป สฟ.หัวหิน	0005	สฟ.สมุทรสาคร	สฟ.หัวหิน	1 ถังน้ำมัน

รายงานสรุปค่าใช้จ่ายตามหน่วยงาน ประจำเดือน มกราคม 2542

ชื่อหน่วยงาน	แผนกพัสดุสำนักงาน ฝ่ายพัสดุ	รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น (บาท)	990.00
เลขที่งาน	ชื่องาน	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
0001/42	ขนส่งอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน	ค่าเบี้ยเลี้ยง	0.00
		ค่าที่พัก	0.00
		ค่าล่วงเวลา 1.5 เท่า	0.00
		ค่าล่วงเวลา 2 เท่า	0.00
		ค่าล่วงเวลา 3 เท่า	0.00
		ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	670.00
		ค่าผ่านทาง	320.00
		จำนวนเงิน	990.00
ชื่อหน่วยงาน	แผนกพัสดุก่อสร้างโรงไฟฟ้า ฝ่ายพัสดุ	รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น (บาท)	45,325.00
เลขที่งาน	ชื่องาน	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
0005/42	ยกและบรรทุกอุปกรณ์ก่อสร้างโรงไฟฟ้า	ค่าเบี้ยเลี้ยง	8,100.00
		ค่าที่พัก	10,400.00
		ค่าล่วงเวลา 1.5 เท่า	5,265.00
		ค่าล่วงเวลา 2 เท่า	14,560.00
		ค่าล่วงเวลา 3 เท่า	3,120.00
		ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	3,800.00
		ค่าซ่อมแซม	80.00
		จำนวนเงิน	45,325.00

รายงานสรุปค่าใช้จ่ายตามใบสั่งงาน ประจำเดือน มกราคม 2542

เลขที่งาน 0001/42 ขนส่งอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน

รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น (บาท) 1,980.00

เลขที่ใบสั่งงาน	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)	
0001	ค่าเบี้ยเลี้ยง	0.00	
	ค่าที่พัก	0.00	
	ค่าล่วงเวลา 1.5 เท่า	0.00	
	ค่าล่วงเวลา 2 เท่า	0.00	
	ค่าล่วงเวลา 3 เท่า	0.00	
	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	600.00	
	ค่าผ่านทาง	320.00	
	รวม	<u>920.00</u>	
	0002	ค่าเบี้ยเลี้ยง	0.00
		ค่าที่พัก	0.00
ค่าล่วงเวลา 1.5 เท่า		0.00	
ค่าล่วงเวลา 2 เท่า		0.00	
ค่าล่วงเวลา 3 เท่า		0.00	
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง		740.00	
ค่าผ่านทาง		320.00	
รวม		<u>1,060.00</u>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รายงานยานพาหนะส่งซ่อม ประจำเดือน มกราคม 2542

เลขทะเบียน กฟผ.	เลขที่ใบส่งซ่อม	วันที่ส่งซ่อม	วันที่รับคืน	รายการซ่อม	ค่าใช้จ่าย
10-0050	012684	21 ม.ค.2542	28 ม.ค.2542	ตรวจใช้ระบบเบรคและเพลตซ์ล้อหลังซ้าย	22,000.00
	013447	28 ม.ค.2542	30 ม.ค.2542	ซ่อมช่วงล่าง	3,200.00
20-0084	013224	16 ม.ค.2542	18 ม.ค.2542	ซ่อมคัลซ์และเบรียนยาง	3,400.00

20 October 1999

Page 1 of 1

เลขที่งาน	รายการที่ให้ขนส่ง/ยก	จำนวน	เลขที่ใบส่งงาน	รายการขนส่ง/ยก	จำนวน	
0001/42	1 โต๊ะไม้	5	0001	1 โต๊ะไม้	3	
	2 เก้าอี้บุวม	48		2 เก้าอี้บุวม	28	
	3 ตู้เหล็ก 4 ลินชัก	2		1 โต๊ะไม้	2	
0002/42			0002	2 เก้าอี้บุวม	13	
				3 ตู้เหล็ก	2	
				0003	1 ตู้คอนเทนเนอร์	1
					1 ถังน้ำมัน	1
					1 ถังน้ำมัน	1

ประวัติผู้เขียน

- ชื่อ – นามสกุล : นางสาวนิสาลักษณ์ ปกป้อง
- วัน เดือน ปีเกิด : 22 กรกฎาคม 2511
- สถานที่เกิด : กรุงเทพมหานคร
- ประวัติการศึกษา : ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
: วุฒิ วิทยาศาสตร์บัณฑิต (การบัญชี)
- ประวัติการทำงาน : พ.ศ. 2534 - ปัจจุบัน ผู้ตรวจสอบภายใน ระดับ 6
ฝ่ายตรวจสอบภายใน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

