

การพัฒนาระบบสั่งซื้อของบริษัทจำหน่ายเครื่องมือแพทย์

Order Entry System Development

โดย

นางสาวสุพัตรา กงยิ่งยง

รหัส 40067231



H002636

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์อิสระ บุรินทร์รามาตย์

วัน เดือน ปี.....	2 6 ก.พ. 2550
เลขทะเบียน.....	02636
เลขเรียกหนังสือ.....	วพ. ส 831ก 2541
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจธ."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2541
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อหัวข้อ การพัฒนาระบบตั้งชื่อของบริษัทจำหน่ายเครื่องมือแพทย์
นักศึกษา นางสาวสุพัตรา คงยิ่งยง
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์อิสระ นูรินทรามาตย์
ระดับการศึกษา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา 2541

บทคัดย่อ

โครงการศึกษานี้เป็นการศึกษาระบบตั้งชื่อของบริษัทไทยแมคจำกัดซึ่งมีการทำงานโดยอาศัย
กระดาษและการทำงานด้วยมือเป็นหลัก ในการศึกษานี้จะเป็นการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน
และนำเสนอแนวทางในการพัฒนาระบบใหม่ โดยการออกแบบระบบให้ตอบสนองต่อความ
ต้องการของผู้ใช้ระบบให้มากที่สุด แนวทางที่เลือกใช้ในการพัฒนา เป็นการนำระบบคอมพิวเตอร์
มาใช้ โดยมีการเชื่อมโยงเป็นระบบเครือข่ายแบบ Client/Server และเป็นการจ้างบุคคลภายนอกมา
พัฒนา เพื่อให้ได้ระบบใหม่ที่เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบริษัทและสามารถแก้ไขปัญหาที่
พบอยู่ในปัจจุบันนี้ได้

Title Order Entry System Development
Student Ms.Supatra Kongyingyong
Advisor Mr.Isara Burintramart
Level of Study Master of Science in Information Technology
Major Information Technology Management
Academic Year 1998



ABSTRACT

The purpose of this project is to study order entry system of Thai Med. Co., Ltd., which still uses manual system. The study analyzes current system and presents a new system that serves user requirements. The option of this development is Client/Server system developed by outsourcing. The new system will be a more efficient and more effective system that can solve problems of the current system.

กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาโครงการพิเศษ “การพัฒนาระบบตั้งชื่อของบริษัทจำหน่ายเครื่องมือแพทย์”
ครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้รับความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก อาจารย์อิสระ บุรินทรามาตย์ อาจารย์ที่ปรึกษา
โครงการซึ่งได้ให้คำแนะนำ และความช่วยเหลืออย่างเต็มที่จนกระทั่งโครงการสำเร็จลุล่วงไปได้
ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่คณะเทคโนโลยีสารสนเทศทุกท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณนวล
วรรณ ทิพย์สุมณฑาและคุณวุฒิชัย คำสิงห์ที่ได้ให้ช่วยเหลือในการติดต่อประสานงานกับอาจารย์
ขอขอบคุณเพื่อนร่วมชั้นเรียนที่ได้ให้ความช่วยเหลือในครั้งนี้ และทำสุดขอขอบคุณบิดา มารดา
พี่ น้อง และเพื่อนๆที่บริษัทที่ให้กำลังใจกันตลอดมา

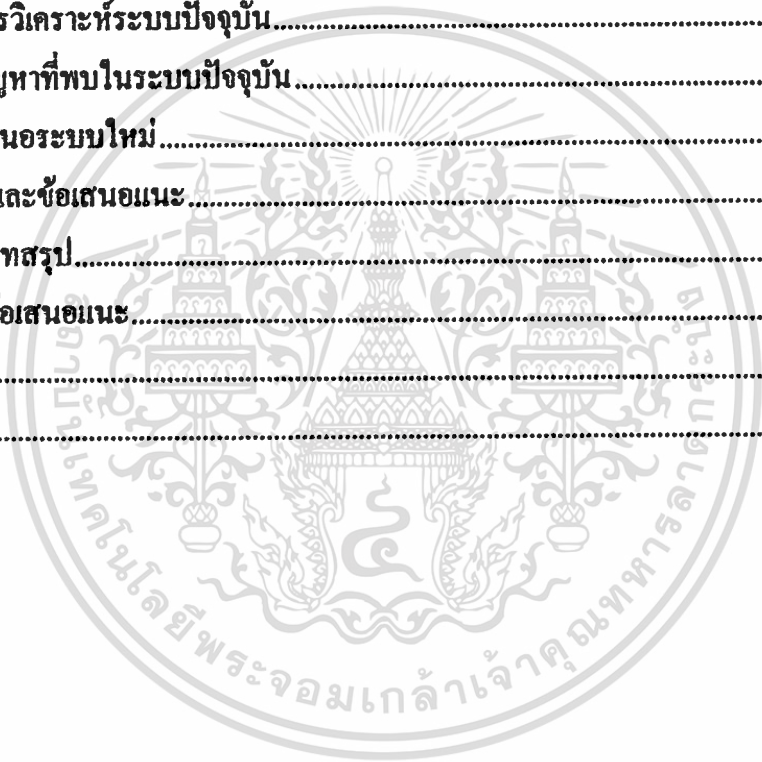
สุพัศรา คงยิ่งยง



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	1
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	2
1.4 ขั้นตอนในการศึกษา.....	2
1.5 ผลหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 การพัฒนาระบบงานตามวงจรการพัฒนาาระบบ (SDLC).....	4
2.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงโครงสร้าง (SSADM).....	6
3. การศึกษาความเป็นไปได้.....	8
3.1 การกำหนดความต้องการของระบบใหม่.....	8
3.2 การกำหนดทางเลือกของระบบใหม่.....	9
3.2.1 การกำหนดทางเลือกทางธุรกิจ (BSO).....	9
3.2.2 การกำหนดทางเลือกทางเทคนิค (TSO).....	11
3.3 การวิเคราะห์ทางการเงินในแต่ละทางเลือก.....	14
3.3.1 การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในแต่ละทางเลือก.....	14
3.3.2 การวิเคราะห์ผลตอบแทนที่จะได้รับ.....	16
3.4 การคัดเลือกทางเลือกในการพัฒนาระบบใหม่.....	21

4. การศึกษาระบบปัจจุบัน.....	22
4.1 ประวัติความเป็นมาขององค์กร	22
4.1.1 ลักษณะธุรกิจ.....	22
4.1.2 การจัดองค์กร	22
4.2 การดำเนินงานของระบบปัจจุบัน	24
4.1 การวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน.....	25
4.1 ปัญหาที่พบในระบบปัจจุบัน.....	41
5. การนำเสนอระบบใหม่.....	42
6. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	76
6.1. บทสรุป.....	76
6.2. ข้อเสนอแนะ.....	77
บรรณานุกรม.....	78
ประวัติผู้เขียน.....	79



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

3.1	สรุปความต้องการของระบบใหม่.....	8
3.2	ความสัมพันธ์ระหว่าง BSO และความต้องการของระบบใหม่.....	10
3.3	รายละเอียดอุปกรณ์และโปรแกรมของ TSO1.....	11
3.4	รายละเอียดอุปกรณ์และ โปรแกรมของ TSO2.....	12
3.5	แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง TSO กับ BSO.....	13
3.6	แสดงทางเลือกในการพัฒนาระบบใหม่(Options)	13
3.7	แสดงค่าใช้จ่ายในการพัฒนาโปรแกรมในแต่ละทางเลือก.....	14
3.8	แสดงค่าใช้จ่ายในการลงทุนของแต่ละทางเลือก.....	15
3.9	แสดงค่าใช้จ่ายวัสดุสิ้นเปลืองของแต่ละทางเลือก	15
3.10	แสดงค่าบำรุงรักษาของแต่ละทางเลือก	15
3.11	แสดงจำนวนเงินที่ประหยัดได้ในแต่ละทางเลือก.....	16
3.12	แสดงการคำนวณผลตอบแทนทางการเงินของทางเลือกที่1 (Option1)	17
3.13	แสดงการคำนวณผลตอบแทนทางการเงินของทางเลือกที่2 (Option2)	18
3.14	แสดงการคำนวณผลตอบแทนทางการเงินของทางเลือกที่3 (Option3)	19
3.15	แสดงการคำนวณผลตอบแทนทางการเงินของทางเลือกที่4 (Option4)	20
3.16	สรุปการคำนวณการหาผลตอบแทนของแต่ละทางเลือก	21
4.1	Document Flow Table ของระบบปัจจุบัน.....	26
5.1	External Entity Description ของระบบใหม่.....	50
5.2	Elementary Process Description ของระบบใหม่.....	51
5.3	I/O Description ของระบบใหม่	57
5.4	Normalization.....	65
5.5	Data Dictionary	70
6.1	เปรียบเทียบระหว่างระบบปัจจุบันกับระบบใหม่	76

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่

1.1 แผนการดำเนินการศึกษาโครงการศึกษากรณีพิเศษ	3
2.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง SDLC กับ SSADM.....	7
4.1 แผนผังองค์กร (Organization Chart) ของบริษัท ไทยเมคจังก์ท	23
4.2 Document Flow Diagram ของระบบปัจจุบัน	27
4.3 Context Diagram ของระบบปัจจุบัน	28
4.4 Data Flow Diagram level 1 ของระบบปัจจุบัน	29
4.5 Data Flow Diagram level 2 ของ Process1ระบบปัจจุบัน	30
4.6 Data Flow Diagram level 2 ของ Process2ระบบปัจจุบัน	31
4.7 Data Flow Diagram level 2 ของ Process3ระบบปัจจุบัน	32
4.8 Data Flow Diagram level 2 ของ Process4ระบบปัจจุบัน	33
4.9 Data Flow Diagram level 2 ของ Process5ระบบปัจจุบัน	34
4.10 Data Flow Diagram level 2 ของ Process6ระบบปัจจุบัน	35
4.11 Data Flow Diagram level 2 ของ Process7ระบบปัจจุบัน	36
4.12 Data Flow Diagram level 3 ของ Process1.3ระบบปัจจุบัน	37
4.13 Data Flow Diagram level 3 ของ Process1.4ระบบปัจจุบัน	38
4.14 Data Flow Diagram level 3 ของ Process1.5ระบบปัจจุบัน	39
4.15 Data Flow Diagram level 3 ของ Process6.1ระบบปัจจุบัน	40
5.1 Data Flow Diagram level 1 ของระบบใหม่	44
5.2 Data Flow Diagram level 2 ของ Process1ระบบใหม่	45
5.3 Data Flow Diagram level 2 ของ Process2ระบบใหม่	46
5.4 Data Flow Diagram level 2 ของ Process3ระบบใหม่	47
5.5 Data Flow Diagram level 2 ของ Process5ระบบใหม่	48
5.6 Data Flow Diagram level 2 ของ Process6ระบบปัจจุบัน	49
5.7 Logical Data Store/Entity Cross Reference	67
5.8 Required System Logical Data Model.....	68
5.9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตาราง.....	69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

ปัจจุบันนี้ตลาดเครื่องมือแพทย์มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีโรงพยาบาลเปิดใหม่จำนวนมาก รวมทั้งโรงพยาบาลชั้นนำหลายแห่งมีการขยายกิจการทั้งการขยายโรงพยาบาลและการเพิ่มสาขาของโรงพยาบาล ดังนั้นเพื่อให้สามารถรองรับลูกค้าจำนวนมากนี้ได้บริษัทต่างๆจึงต้องมีการปรับปรุงระบบการทำงานให้มีความรวดเร็วทันต่อความต้องการของลูกค้า

บริษัท ไทยเมค จำกัด เป็นบริษัทขนาดกลาง ซึ่งดำเนินธุรกิจทางด้านเครื่องมือแพทย์ และเวชภัณฑ์ต่างๆ โดยเป็นตัวแทนนำเข้าสินค้าจากหลายบริษัทชั้นนำในต่างประเทศมากกว่า 200 ชนิด บริษัทได้มีการเจริญเติบโตขึ้นเรื่อยๆ มียอดขายเพิ่มขึ้นทุกปี มีบุคลากรเพิ่มมากขึ้น แต่ระบบการทำงานในปัจจุบันนี้ยังคงเป็นการทำงานแบบดั้งเดิม คือ อาศัยกระดาษและการทำงานด้วยมือคนเป็นหลักซึ่งล่าช้าและมีปัญหาเกิดขึ้นหลายประการ ดังนั้น เพื่อให้สามารถรองรับการขยายตัวของธุรกิจในปัจจุบันนี้ได้ จึงต้องมีการพัฒนาระบบการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการทำงานเป็นวิธีทางหนึ่งที่จะสามารถช่วยให้การทำงานรวดเร็ว แม่นยำยิ่งขึ้น ลดการทำงานด้วยกระดาษ ลดความซ้ำซ้อนของงาน และที่สำคัญคือ ทำให้ผู้บริหารได้รับข้อมูลที่รวดเร็ว ถูกต้องและทันต่อเหตุการณ์ ทำให้ตัดสินใจได้ไม่ผิดพลาดและสามารถแข่งขันกับคู่แข่งในตลาดได้

โครงการศึกษานี้เป็นการศึกษาถึงแนวทางในการพัฒนาระบบ โดยจะเน้นถึงระบบสั่งซื้อของบริษัท ซึ่งเป็นระบบที่รับข้อมูลสั่งซื้อจากลูกค้าจนเสร็จสิ้นการขาย

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. พัฒนาระบบสั่งซื้อของบริษัทให้สามารถรองรับการขยายตัวของธุรกิจในปัจจุบัน
2. ศึกษาถึงแนวทางในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมมาใช้ในองค์กร
3. ศึกษาถึงปัญหาของระบบและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา
4. เพื่อให้ผู้บริหารได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว ทันต่อการตัดสินใจในการดำเนินธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

โครงการศึกษานี้เป็นการศึกษาจากระบบการทำงานจริงของบริษัทไทยแมค จำกัด เพื่อนำมาวิเคราะห์และนำเสนอระบบใหม่ที่เหมาะสม โดยได้กำหนดขอบเขตของการศึกษาไว้ดังนี้คือ เริ่มจากการรับข้อมูลตั้งชื่อมาจากลูกค้า ผ่านกระบวนการทำงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการส่งสินค้าให้ลูกค้า จนกระทั่งเก็บเงินได้ เป็นการสิ้นสุดการขาย

1.4 ขั้นตอนในการศึกษา

1. การรวบรวมข้อมูลพื้นฐานขององค์กร
2. การศึกษาความเป็นไปได้
3. การศึกษาระบบงานปัจจุบัน
4. การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน
5. การนำเสนอระบบใหม่
6. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

1.5 ผลหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. แนวทางในการพัฒนาและการจัดการระบบตั้งชื่อ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของ บริษัท
2. ทราบถึงปัญหาของระบบ และมีแนวทางในการแก้ไข

ขั้นตอนการปฏิบัติ	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม
1.ตั้งแบบแจ้งชื่อหัวข้อ	■				
2.รวบรวมข้อมูล	■				
3.ศึกษาความเป็นไปได้	■				
4.ศึกษาระบบงานปัจจุบัน		■			
5.วิเคราะห์ระบบปัจจุบัน		■			
6.นำเสนอระบบใหม่			■		
7.ออกแบบระบบ			■		
8.สรุปและเสนอแนะ				■	
9.รวบรวมเข้าเล่ม				■	
10.ส่งคืนฉบับ					■
11.เตรียมสอบ					■
12.สอบ					■
13.ส่งฉบับสมบูรณ์					■

ภาพที่ 1.1 แผนการดำเนินการศึกษาโครงการศึกษากรณีพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบสารสนเทศนั้น เป็นการวิเคราะห์ และออกแบบระบบ โดยมีการทำงานแบบเป็นขั้นตอน ซึ่งจะมีวิธีการต่างๆ อยู่มากมายหลายวิธีขึ้นอยู่กับนักวิเคราะห์ระบบว่าจะนำวิธีการใดมาใช้ในขั้นตอนใด

2.1 การพัฒนาระบบงานตามวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)

ระบบสารสนเทศมีวงจรชีวิตที่มีตั้งแต่เกิดขึ้นถึงตาย เป็นขั้นตอนที่เป็นลำดับตั้งแต่ต้นจนเสร็จเรียบร้อย เป็นระบบที่ใช้งานได้ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบต้องทราบว่าแต่ละขั้นตอนจะต้องทำอะไรและทำอย่างไร โดยขั้นตอนการพัฒนาสามารถแบ่งได้เป็น

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) เป็นการพิจารณาว่าระบบงานคอมพิวเตอร์ที่ต้องการพัฒนานั้นสมควรที่จะพัฒนาขึ้นมาหรือไม่ โดยต้องทำการศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิค (Technical Feasibility) และความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ (Economic Feasibility)

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เมื่อศึกษาความเป็นไปได้แล้ว และที่ประชุมอนุมัติให้พัฒนาระบบงานได้ ในขั้นนี้จะเป็นหน้าที่ของ นักวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) มาทำการศึกษาการปฏิบัติงานของระบบที่กำลังทำอยู่อย่างละเอียด โดยทำการศึกษาร่วมกับผู้ปฏิบัติงานในแผนกต่าง ๆ

วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ระบบมีดังนี้

1. เพื่อกำหนดข้อมูลข่าวสารที่ต้องการให้ระบบจัดทำให้แก่ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน
2. ศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบเดิมว่ามีลักษณะอย่างไร มีข้อมูลเข้าอย่างไร ทำอะไรกับข้อมูลบ้าง จัดทำรายงานอะไรบ้าง ใครเป็นผู้ใช้ระบบ
3. ปัญหาในการทำงานของระบบปัจจุบัน อุปสรรคและความขัดข้องอยู่ที่ใด และมีทางใดบ้างที่จะใช้คอมพิวเตอร์ปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้นกว่าเดิม
4. ผลการทำงานในขั้นตอนนี้ จะได้รายงานสรุปรายละเอียดของการวิเคราะห์ที่ระบุว่าระบบเดิมมีปัญหาควรปรับปรุงระบบอย่างไร ระบบใหม่จะมีลักษณะการทำงานอย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่าการแก้ไขใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบระบบ (System Design) ในขั้นนี้เป็นหน้าที่ของนักออกแบบระบบ (System Designers) โดยแบ่งงานเป็น 2 ขั้นตอนย่อย คือ

1. การออกแบบระบบอย่างกว้าง ๆ (Preliminary Design) เป็นการระบุว่าส่วนใดบ้างจะต้องเป็นงานคอมพิวเตอร์ งานส่วนใดบ้างต้องเป็นงานที่ยังใช้คนทำ การทำงานทั้งสองส่วนจะประสานกันอย่างไร จะใช้ข้อมูลอะไรบ้าง และจะให้ระบบผลิตรายงานอะไร

2. การออกแบบระบบอย่างสมบูรณ์ (Detail Design) เป็นการกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ จนครบทั้งระบบ เช่น ออกแบบลักษณะ และฟอร์มการกรอกข้อมูล ออกแบบหน้าจอที่ใช้แสดงข้อความหรือรายการเลือก ออกแบบลักษณะรายงาน ออกแบบการทำงานของโปรแกรม ออกแบบเพิ่มข้อมูลและฐานข้อมูล ฯลฯ

ขั้นตอนที่ 4 การเขียนโปรแกรม (Coding) ในขั้นตอนนี้ เป็นหน้าที่ของนักเขียนโปรแกรม (Programmers) ซึ่งต้องทำการประมาณการคำนวณโปรแกรมคำสั่ง คาดคะเนระยะเวลาที่จะใช้ในการพัฒนาโปรแกรมเลือกภาษาคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมมาใช้ในการเขียนโปรแกรมตรวจสอบความถูกต้องของโปรแกรม (Program Testing) คือตรวจว่าคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้ตามคำสั่งในโปรแกรมได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ มีส่วนไหนบ้างที่ทำให้เครื่องไม่สามารถทำงานได้ (Bug) และทำการแก้ไขข้อผิดพลาด (Debug) ให้ถูกต้อง

การตรวจสอบโปรแกรมเพื่อหาข้อผิดพลาด อาจจะได้ดังนี้

1. การตรวจสอบก่อนนำโปรแกรมเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นการตรวจสอบข้อผิดพลาดทางตรรกะ โดยกำหนดข้อมูลชุดหนึ่งขึ้นมาแล้วแทนค่าตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่เขียนเป็นโปรแกรมไว้ ด้วยวิธีการเช่นนี้จะช่วยลดข้อผิดพลาดทางตรรกะได้มาก ก่อนจะส่งโปรแกรมเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ วิธีการนี้เรียก Structure Walkthrough

2. การตรวจสอบโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ เมื่อผ่านการตรวจสอบในข้อ 1 แล้ว นำโปรแกรมพร้อมข้อมูลสมมุติเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เครื่องทำการตรวจสอบข้อผิดพลาดทางไวยากรณ์ (Syntax Error) เมื่อไม่มีข้อผิดพลาดก็จะได้ผลลัพธ์ออกมาตรงกับ Output ที่ต้องการ

ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบระบบ (System Testing) เมื่อเขียนโปรแกรมและทดสอบแต่ละโปรแกรมเสร็จแล้ว ก็จะต้องนำโปรแกรมทั้งหมดมาทดสอบร่วมกันอีกครั้ง นอกจากนั้นยังจะต้องทดสอบการทำงานของโปรแกรมร่วมกับคนด้วย เพราะระบบทั้งหลายนั้นย่อมมีทั้งคนและเครื่องทำงานร่วมกัน บางครั้งออกแบบโปรแกรมได้ดีทำงานเชื่อมแต่ระบบล้มเหลวเพราะงานในส่วนที่ใช้คนทำนั้น ไม่สัมพันธ์กับงานที่ใช้คอมพิวเตอร์ทำ

ขั้นตอนที่ 6 การติดตั้งและเปลี่ยนระบบ (Implementation and Conversion) เป็นขั้นตอนการเปลี่ยนระบบจากการทำงานระบบงานเดิมมาเป็นระบบงานใหม่ งานขั้นตอนนี้ไม่ค่อขจับซ้อนแต่จะ ต้องใช้เวลานาน โดยทำงานดังต่อไปนี้

1. เขียนคู่มืออธิบายการใช้ระบบงาน
2. จัดทำแบบฟอร์มต่าง ๆ สำหรับใช้กับระบบใหม่
3. จัดฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงาน และผู้ใช้งานมีความเข้าใจ
4. เปลี่ยนข้อมูลที่เดิมมีอยู่แล้วให้เป็นข้อมูลในระบบใหม่

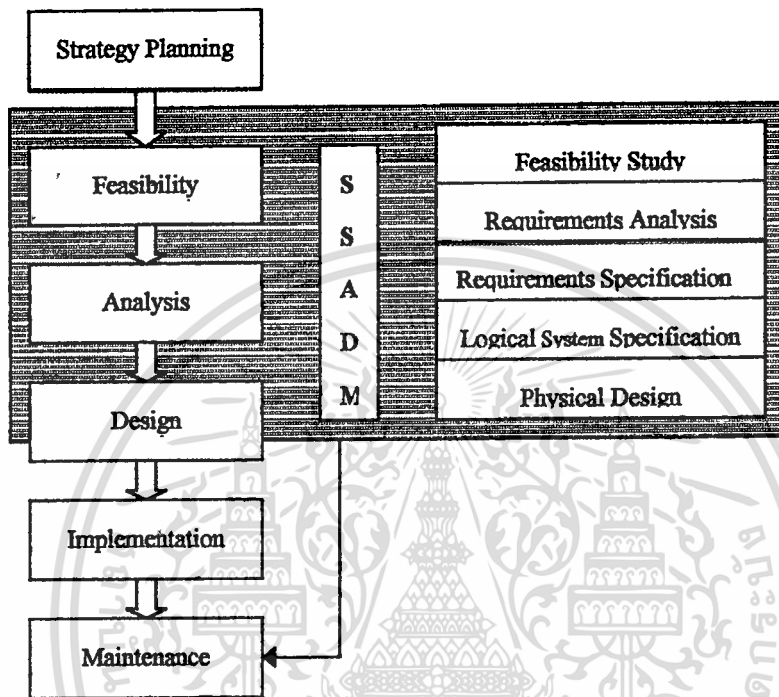
2.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงโครงสร้าง (Structure System Analysis and Design Method : SSADM)

SSADM เป็นวิธีการออกแบบและพัฒนาระบบ โดยมีรูปแบบที่แน่นอนและเป็นแนวคิดของวิธีการ SSADM มีดังนี้

1. User Evolvement SSADM ให้ผู้ใช้ระบบงานที่จะพัฒนามีบทบาทสำคัญ และมีส่วนในการให้ความเห็นชอบของระบบใหม่ตั้งแต่เริ่มการพัฒนา
2. The Three Views of SSADM วิธีการ SSADM ได้มีการมองระบบออกเป็นสามอย่างที่แตกต่างกัน แต่มีความเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน
3. Functionality of Processing กิจกรรม และ กระบวนการทำงานจะมองที่ข้อมูลที่เคลื่อนที่อยู่ (ในระบบว่ากระบวนการทำงานใดเป็นตัวกระทำกับข้อมูลนั้น
4. Data (ข้อมูล) จะมองถึงการจัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูล โดยจะต้องทำความเข้าใจถึงลักษณะที่แท้จริงและ โครงสร้างของข้อมูล กิจกรรมหรือกระบวนการจะมีการเปลี่ยนแปลงมากกว่าข้อมูล ดังนั้น SSADM จึงมองข้อมูลเป็นหลัก
5. Event (เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับข้อมูลในระบบ) เหตุการณ์คือกิจกรรมและข้อมูลซึ่งจะเกิดขึ้น และจบลงในทันที เหตุการณ์จึงเกิดขึ้น ได้ตลอดเวลา ดังนั้น จะมีการนำเอาเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นไว้ใช้ในการออกแบบระบบต่อไป
6. Top-Down Approach SSADM จะมองจากภาพรวมของระบบในระดับสูงก่อน แล้วจึงมองมาในระดับที่ต่ำลงมา
7. Separation of Logical and Physical Models จะมีการแยกกันอย่างชัดเจน ระหว่างสิ่งที่เกิดในอนาคตกับสิ่งที่มีอยู่ในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ระหว่าง SDLC กับ SSADM แสดงได้ ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง SDLC กับ SSADM

วิธีการของ SSADM ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ คือ

1. โครงสร้าง SSADM (The Structure or Framework of an SSADM Project)
2. เทคนิคที่เป็นมาตรฐานทั้งการวิเคราะห์และออกแบบ (A Set of Standard Analysis and Design Techniques)
3. ผลลัพธ์ที่ได้จากแต่ละเทคนิค (The Product of Each Technique)

บทที่ 3

การศึกษาความเป็นไปได้

3.1 การกำหนดความต้องการของระบบใหม่

จากการรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตการทำงาน และสภาวะแวดล้อมของระบบงาน ปัจจุบันรวมทั้งการสัมภาษณ์ถึงความต้องการในระบบงานใหม่ของผู้ใช้ระบบ สามารถรวบรวมมาจัดทำเป็นตารางสรุปความต้องการ ได้ดังนี้คือ

ID	Source	Priority	Description
1.	ผู้แทนขาย	D	สามารถตรวจสอบคำสั่งซื้อ ได้อย่างถูกต้อง และ รวดเร็ว
2.	ลูกค้าสัมพันธ์	N	สามารถตรวจสอบรายชื่อลูกค้าที่ผู้แทนขายแต่ละคนรับผิดชอบ ได้รวดเร็ว
3.	ผู้แทนขาย	N	สามารถตรวจสอบประวัติการชำระเงินของลูกค้า ได้อย่างถูกต้อง
4.	สินค้าคงคลัง	E	สามารถตรวจสอบจำนวนสินค้าคงคลัง ได้อย่างถูกต้อง
5.	ผู้แทนขาย	D	สามารถตรวจสอบจำนวนสินค้าคงคลัง ได้ในระยะไกล อย่างรวดเร็ว
6.	ธุรการ	E	มีรายละเอียดของลูกค้าอย่างถูกต้องครบถ้วน และค้นหาได้ง่าย
7.	ธุรการ	E	สามารถดึงข้อมูลต่างๆ มาใช้ในการพิมพ์อินวอยซ์
8.	สินค้าคงคลัง	E	การตัดยอดสินค้าคงคลังต้องเป็น ไปอย่างถูกต้องแม่นยำ
9.	ผู้แทนขาย	E	มีการเก็บบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการขาย และค้นหาได้ง่าย
10.	ผู้แทนขาย	E	สามารถประมวลผลการขายออกมาเป็นรายงานในรูปแบบต่าง ๆ ตามที่ผู้บริหารต้องการ

ตารางที่ 3.1 สรุปความต้องการของระบบใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การกำหนดทางเลือกของระบบใหม่

3.2.1 การกำหนดทางเลือกทางธุรกิจ (Business System Options:BSO)

หมายถึง การกำหนดเงื่อนไขของระบบ โดยจะตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบใหม่ ในเชิงเงื่อนไขธุรกิจ ดังนี้คือ

- BSO 1 ไม่พัฒนาระบบสารสนเทศ ใช้การกำหนดรายละเอียดสารสนเทศที่จำเป็นต้องใช้และสร้างให้เป็นมาตรฐาน โดยใช้บุคลากรเดิม แต่กำหนดผู้รับผิดชอบโดยตรง ใช้เวลาในการพัฒนา ประมาณ 3 เดือน
- BSO 2 พัฒนาระบบสารสนเทศ โดยทางบริษัท ลงทุนในการพัฒนาเอง มีการจัดหาบุคลากรซึ่งมีความสามารถในการพัฒนาระบบ จำนวน 2 คน ใช้เวลาในการพัฒนาประมาณ 5 เดือน
- BSO 3 พัฒนาระบบสารสนเทศ โดยวิธี Outsource คือจ้างบุคคลภายนอกมาพัฒนา โดยใช้เวลา ประมาณ 2 – 3 เดือน

จากตารางสรุปความต้องการของระบบใหม่ และ การกำหนดทางเลือกทางธุรกิจ สามารถเขียน เป็นตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง BSO กับ ความต้องการของระบบใหม่ ได้ดังตารางที่ 3.2

ID	Priority	Requirement	BSO1	BSO2	BSO3
1.	D	สามารถตรวจสอบคำสั่งซื้อได้อย่างถูกต้องและ รวดเร็ว			X
2.	N	สามารถตรวจสอบรายชื่อลูกค้าที่ผู้แทนขายแต่ละคนรับผิดชอบได้รวดเร็ว	X	X	X
3.	N	สามารถตรวจสอบประวัติการชำระเงินของลูกค้าได้อย่างถูกต้อง	X	X	X
4.	E	สามารถตรวจสอบจำนวนสินค้าคงคลังได้อย่างถูกต้อง	X	X	X
5.	D	สามารถตรวจสอบจำนวนสินค้าคงคลังได้ในระยะ โทกอย่างรวดเร็ว			X
6.	E	มีรายละเอียดของลูกค้าอย่างถูกต้องครบถ้วนและค้นหาได้ง่าย		X	X
7.	E	สามารถดึงข้อมูลต่างๆ มาใช้ในการพิมพ์ Invoice		X	X
8.	E	การตัดยอดสินค้าคงคลังต้องเป็นไปอย่างถูกต้องแม่นยำ		X	X
9.	E	มีการเก็บบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการขาย และค้นหาได้ง่าย		X	X
10.	E	สามารถประมวลผลการขายออกมาเป็นรายงานในรูปแบบต่าง ๆ ตามที่ผู้บริหารต้องการ			X

ตารางที่ 3.2 ความสัมพันธ์ระหว่าง BSO และ ความต้องการของระบบใหม่

หมายเหตุ E : Essential

D : Desirable

N : Nice to Have

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 การกำหนดทางเลือกทางเทคนิค (Technical System Options : TSO)

หมายถึงการกำหนดทางเลือกทางเทคนิคที่นำมาสนับสนุนทางเลือกของ BSO ที่จะตอบสนองความต้องการของระบบใหม่ โดยคำนึงถึงรายละเอียดทางด้านเทคโนโลยีที่จะมาดำเนินการ สามารถแบ่งเป็น 2 ทางเลือก ดังนี้

TSO 1 ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ โดยที่เครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องจะทำงานเป็นอิสระต่อกัน (Stand Alone) มีการสร้างฐานข้อมูลของแต่ละเครื่อง

TSO 2 ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ และมีการเชื่อมโยงเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องเข้าด้วยกันเป็นระบบเครือข่ายโดยมีการทำงานแบบ (Client / Server) ซึ่งมีการสร้างฐานข้อมูลรวมไว้ที่ Server

รายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์ และ โปรแกรมระบบปฏิบัติการของแต่ละทางเลือก มีดังนี้

TSO	รายละเอียด	ราคา / หน่วย	จำนวน	จำนวนเงิน
1	เครื่องคอมพิวเตอร์ ทำงานแบบ Stand Alone	30,900	10	309,000
	รายละเอียด			
	CPU Pentium 200 MMX			
	RAM 16 MB			
	Hard Disk 2.1 GB			
	Monitor 14" SVGA			
	Printer Dot-matrix	7,800	2	15,600
	Printer Laser	19,500	4	78,000
	UPS (600 VA)	7,200	10	72,000
	System Software			
	Window 98 Thai	9,300	10	93,000
	Application Software			
	Microsoft Office	20,000	1	20,000
	รวมเป็นเงิน			587,600

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดอุปกรณ์และ โปรแกรมของ TSO 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TSO	รายละเอียด	ราคา / หน่วย	จำนวน	จำนวนเงิน
2.	เครื่องคอมพิวเตอร์ ทำงานแบบ Client / Server			
	รายละเอียด			
	เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานเป็น Server	199,600	1	199,600
	CPU Pentium Pro 200			
	RAM 32 MB			
	Hard Disk 4.2 GB			
	Display 14" SVGA			
	เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานเป็น Client	30,900	10	309,000
	CPU Pentium 200 MMX			
	RAM 16 MB			
	Hard Disk 2.1 GB			
	Monitor 14" SVGA			
	Printer Dot-matrix	7,800	2	15,600
	Printer Laser	19,500	3	58,500
	UPS 1000 VA	12,000	1	12,000
	UPS 600 VA	7,200	10	72,000
	HUB 10 Base T 8 Port	4,500	1	4,500
	LAN Card 16 bit	2,100	10	21,000
	ค่าติดตั้งและเดินสายระบบ LAN	30,000	1	30,000
	System Software			
	Window NT 4.0 Server Thai	48,900	1	48,900
	Window 98 Thai	6,500	10	65,000
	Application Software			
	Database Management Program	40,000	1	40,000
	รวมเป็นเงิน			876,100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ **ตารางที่ 3.4 รายละเอียดอุปกรณ์และโปรแกรมของ TSO 2** ภายใต้งบประมาณปีงบประมาณ 2547-2548 โดยผู้จัดทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จาก BSO และ TSO ที่ได้ สามารถนำมากำหนดทางเลือกของระบบงานใหม่ (Options) โดยสร้างตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง BSO และ TSO ซึ่งจะแสดงให้เห็นว่า แต่ละ TSO สามารถตอบสนองต่อ BSO อะไร ได้บ้าง ตามตารางที่ 3.5

TSO	Description	BSO1	BSO2	BSO3
1.	ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ โดยที่เครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องจะทำงานเป็นอิสระต่อกัน (Stand Alone) มีการสร้างฐานข้อมูลของแต่ละเครื่อง		X	X
2.	ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ และมีการเชื่อมโยงเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องเข้าด้วยกันเป็นระบบเครือข่าย โดยมีการทำงานแบบ Client / Server ซึ่งมีการสร้างฐานข้อมูลรวมไว้ที่ Server		X	X

ตารางที่ 3.5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง TSO กับ BSO

จากนั้นจึงนำมากำหนดทางเลือกของระบบงานใหม่ (Option) โดยสามารถกำหนดทางเลือกที่จะพัฒนาระบบงานใหม่ได้ 4 ทางเลือก ดังตารางที่ 3.6

Option	BSO	TSO
1	BSO2	TSO1
2	BSO3	TSO1
3	BSO2	TSO2
4	BSO3	TSO2

ตารางที่ 3.6 แสดงทางเลือกในการพัฒนาระบบใหม่ (Options)

3.3 การวิเคราะห์ทางการเงินในแต่ละทางเลือก

เมื่อกำหนดทางเลือกแล้วในแต่ละทางเลือกที่ได้มานั้นย่อมมีค่าใช้จ่าย และผลตอบแทนของแต่ละทางเลือกแตกต่างกันไป การจะเลือกทางเลือกใดทางเลือกหนึ่งจำเป็นจะต้องทำการวิเคราะห์ต้นทุน และผลตอบแทนจากการลงทุน (Cost/ Benefit Analysis) ของแต่ละทางเลือก

3.3.1 การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในแต่ละทางเลือก

ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบมี 2 ประเภท คือ

1. Intangible Costs คือค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถวัดหรือนับได้ หรือแสดงให้เห็นเด่นชัด เป็นค่าใช้จ่ายที่เป็นนามธรรม วัดค่าได้ยาก
2. Tangible Costs เป็นค่าใช้จ่ายซึ่งสามารถวัด หรือนับได้ แสดงให้เห็นเด่นชัด ซึ่งจะเป็นค่าใช้จ่ายที่นำมาวิเคราะห์ ดังนี้

3.3.1.1 ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Capital Expenditure) ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อ จัดหา อุปกรณ์ Hardware ต่างๆ รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการพัฒนาโปรแกรม

ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาโปรแกรมในแต่ละทางเลือก แสดงได้ดังตาราง 3.7

Option	จำนวนบุคลากร	เงินเดือน	ระยะเวลา (เดือน)	จำนวนเงิน
1	2	20,000	3.5	140,000
2	จ้างบุคคลนอก	-	2	300,000
3	2	20,000	5	200,000
4	จ้างบุคคลนอก	-	3	400,000

ตารางที่ 3.7 แสดงค่าใช้จ่ายในการพัฒนาโปรแกรมในแต่ละทางเลือก

หมายเหตุ : ค่าพัฒนาโปรแกรม = จำนวนบุคลากร x เงินเดือน x ระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนา
ซึ่งค่าใช้จ่ายในการลงทุนของแต่ละทางเลือกจะคำนวณได้จาก
ค่าพัฒนาโปรแกรม + ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อจัดหา Hardware สรุปได้ดังตาราง 3.8

Option	ค่าพัฒนาโปรแกรม	ค่าใช้จ่าย Hardware	รวมเงินลงทุน
1	140,000	587,600	727,600
2	300,000	587,600	887,600
3	200,000	876,100	1,076,100
4	400,000	876,100	1,276,100

ตารางที่ 3.8 แสดงค่าใช้จ่ายการลงทุนของแต่ละทางเลือก

3.3.1.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ (Operation Expenditure) ประกอบด้วย

1. ค่าวัสดุสิ้นเปลือง (Office Supplies) เพื่อใช้ในการดำเนินการ โดยคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น 5% ต่อปี ซึ่งรายละเอียดค่าใช้จ่ายของแต่ละทางเลือกแสดงได้ ดังตาราง 3.9
2. ค่าบำรุงรักษาระบบ (Maintenance) คิดอัตราค่าบำรุงรักษาระบบปีละ 20% ของค่าพัฒนาโปรแกรม โดยจะมีอัตราค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น 10% ต่อปี รายละเอียดค่าใช้จ่ายของแต่ละทางเลือกแสดงได้ดังตาราง 3.10

Option	ค่าใช้จ่ายต่อปี	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1	40,000	40,000	42,000	44,100	46,305	48,620
2	40,000	40,000	42,000	44,100	46,305	48,620
3	30,000	30,000	31,500	33,075	34,729	36,465
4	30,000	30,000	31,500	33,075	34,729	36,465

ตารางที่ 3.9 ค่าใช้จ่ายวัสดุสิ้นเปลืองของแต่ละทางเลือก

Option	ค่าใช้จ่ายต่อปี	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1	28,000	28,000	30,800	33,880	37,268	40,995
2	60,000	60,000	66,000	72,600	79,860	87,846
3	40,000	40,000	44,000	48,400	53,240	58,564
4	80,000	80,000	88,000	96,800	106,480	117,128

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ ตารางที่ 3.10 ค่าบำรุงรักษาระบบของแต่ละทางเลือก ญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 การวิเคราะห์ผลตอบแทนที่จะได้รับ

ผลตอบแทนที่จะได้รับนี้มีทั้งผลตอบแทนโดยตรง (Direct Benefit) และผลตอบแทนทางอ้อม (Indirect Benefit)

1. **ผลตอบแทนโดยตรง (Direct Benefit)** คือผลตอบแทนซึ่งเป็นตัวเงินที่คาดว่าจะได้รับจากการนำระบบใหม่มาใช้ ซึ่งได้แก่รายได้ที่คาดว่าจะได้รับจากระบบใหม่ รวมถึงค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ รายได้ที่คาดว่าจะได้รับจากระบบใหม่นี้ ไม่สามารถระบุได้ เนื่องจากระบบที่จะทำการพัฒนาไม่ได้อยู่ในส่วนที่ทำการเป็นตัวเงินอย่างเด่นชัด ส่วนค่าใช้จ่ายที่สามารถประหยัดได้จะเป็นการคาดคะเนค่าใช้จ่ายที่ลดลง จากการนำระบบใหม่มาใช้ ได้แก่ การลดค่าใช้จ่ายพนักงาน, การลดค่าใช้จ่ายในการทำงานล่วงเวลา, ลดค่าใช้จ่ายของใช้สิ้นเปลือง เช่น กระดาษ ซึ่งคาดว่าในแต่ละทางเลือกจะสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ ดังแสดงในตารางที่ 3.11

Option	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
1	250,000	275,000	302,500	332,750	366,025
2	400,000	440,000	484,000	532,400	585,640
3	400,000	440,000	484,000	532,400	585,640
4	550,000	605,000	665,500	732,050	805,255

ตารางที่ 3.11 แสดงจำนวนเงินที่ประหยัดได้ในแต่ละทางเลือก

จากการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนของทางเลือกในการพัฒนาระบบใหม่ ในแต่ละทางเลือก สามารถสรุปเปรียบเทียบรายละเอียดต่างๆ ของแต่ละทางเลือก ได้ดังตารางที่ 3.12 – 3.15

2. **ผลตอบแทนทางอ้อม (Indirect Benefit)** คือผลตอบแทนที่มองไม่เห็น ไม่สามารถคำนวณออกมาเป็นตัวเงินได้ ซึ่งจากการนำระบบใหม่มาใช้นี้จะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ทำให้พนักงานมีความตื่นตัวในการทำงานเนื่องจากไม่ต้องทำงานที่ซ้ำซากจำเจ มีการวางแผนการตลาดที่ดี ตรงเป้าหมาย เนื่องจากมีรายงานที่ดี สามารถติดตามถูกหน้ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น สินค้าในคลังมีของพอเสนอทำให้ไม่เสียลูกค้า มีการบริการลูกค้าดีขึ้น และเป็นภาพลักษณ์ที่ดีของบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ปีที่				
	1	2	3	4	5
ผลตอบแทนที่ได้จากโครงการ					
ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้	250,000	275,000	302,500	332,750	366,025
ค่าใช้จ่ายของโครงการ					
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน					
- ค่าอุปกรณ์ Hardware	587,600	-	-	-	-
- ค่าพัฒนาโปรแกรม	140,000	-	-	-	-
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน					
- ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	40,000	42,000	44,100	46,305	48,620
- ค่าบำรุงรักษา	28,000	30,800	33,880	37,268	40,995
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	795,600	72,800	77,980	83,573	89,615
กำไร (ขาดทุน) สุทธิของโครงการ	(545,600)	202,200	224,520	249,177	276,410
Net Present Value (NPV) 12%	150,751				
Return on Investment (ROI)	36.33%				
Payback period (ปี)	4.89				

ตารางที่ 3.12 แสดงการคำนวณผลตอบแทนทางการเงินของทางเลือกที่ 1 (Option 1)

รายละเอียด	ปีที่				
	1	2	3	4	5
ผลตอบแทนที่ได้จากโครงการ					
ใช้จ่ายที่ประหยัดได้	400,000	440,000	484,000	532,400	585,640
ค่าใช้จ่ายของโครงการ					
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน					
- ค่าอุปกรณ์ Hardware	587,600	-	-	-	-
- ค่าพัฒนาโปรแกรม	300,000	-	-	-	-
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน					
- ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	40,000	42,000	44,100	46,305	48,620
- ค่าบำรุงรักษา	60,000	66,000	72,600	79,860	87,846
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	987,600	108,000	116,700	126,165	136,466
กำไร (ขาดทุน) สุทธิของโครงการ	(587,600)	332,000	367,300	406,235	449,174
Net Present Value (NPV) 12%	517,275				
Return on Investment (ROI)	65.57%				
Payback period (ปี)	4.03				

ตารางที่ 3.13 แสดงการคำนวณผลตอบแทนทางการเงินของทางเลือกที่ 2 (Option2)

รายละเอียด	ปีที่				
	1	2	3	4	5
ผลตอบแทนที่ได้จากโครงการ					
ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้	400,000	440,000	484,000	532,400	585,640
ค่าใช้จ่ายของโครงการ					
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน					
- ค่าอุปกรณ์ Hardware	876,100	-	-	-	-
- ค่าพัฒนาโปรแกรม	200,000	-	-	-	-
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน					
- ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	30,000	31,500	33,075	34,729	36,465
- ค่าบำรุงรักษา	40,000	44,000	48,400	53,240	58,564
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	1,146,100	75,500	81,475	87,969	95,029
กำไร (ขาดทุน) สุทธิของโครงการ	(746,100)	364,500	402,525	444,431	490,611
Net Present Value (NPV) 12%	474,790				
Return on Investment (ROI)	64.33%				
Payback period (ปี)	4.06				

ตารางที่ 3.14 แสดงการคำนวณผลตอบแทนทางการเงินของทางเลือกที่ 3 (Option3)

รายละเอียด	ปีที่				
	1	2	3	4	5
ผลตอบแทนที่ได้จากโครงการ					
ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้	550,000	605,000	665,500	732,050	805,255
ค่าใช้จ่ายของโครงการ					
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน					
- ค่าอุปกรณ์ Hardware	876,100	-	-	-	-
- ค่าพัฒนาโปรแกรม	400,000	-	-	-	-
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน					
- ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	30,000	31,500	33,075	34,729	36,465
- ค่าบำรุงรักษา	80,000	88,000	96,800	106,480	117,128
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	1,386,100	119,500	129,875	141,209	153,593
กำไร (ขาดทุน) สุทธิของโครงการ	(836,100)	485,500	535,625	590,841	651,662
Net Present Value (NPV) 12%	771,066				
Return on Investment (ROI)	73.95%				
Payback period (ปี)	3.83				

ตารางที่ 3.15 แสดงการคำนวณผลตอบแทนทางการเงินของทางเลือกที่ 4 (Option4)

Option	NPV (12%)	ROI (%)	Payback Period (ปี)
1	150,751	36.33	4.89
2	517,275	65.57	4.03
3	474,790	64.33	4.06
4	771,066	73.95	3.83

ตารางที่ 3.16 สรุปการคำนวณการหาผลตอบแทนของแต่ละทางเลือก

3.4 การคัดเลือกทางเลือกในการพัฒนาระบบใหม่

จากข้อมูลการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนทางการเงิน (Cost / Benefit Analysis) ของแต่ละทางเลือก (Options) สามารถสรุปผลของการวิเคราะห์ได้ดังนี้

ทางเลือกที่ 1 มีผลตอบแทนทางการเงินต่ำที่สุด ระยะคืนทุนยาวที่สุด และไม่สามารถตอบสนองความต้องการที่ผู้ใช้พอใจจึงไม่พิจารณา

ทางเลือกที่ 2 มีผลตอบแทนทางการเงินอยู่ในระดับเดียวกับทางเลือกที่ 3 แต่ ทางเลือกที่ 2 ก็ไม่สามารถตอบสนองความต้องการที่ผู้ใช้พอใจได้ และทางเลือกที่ 1 และ 2 นี้ มีการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์เป็นแบบ Stand Alone ที่อาจทำให้เกิดการซ้ำซ้อนของข้อมูล ข้อมูล ไม่สอดคล้องกัน ก่อให้เกิดปัญหาในระบบงานใหม่ได้ ซึ่งเป็นเหตุผลอีกประการในการที่จะไม่เลือกทางเลือกที่ 1 และ 2

ทางเลือกที่ 3 และทางเลือกที่ 4 มีระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์เป็นแบบ Client / Server ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ทั้งหมด และจากการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนของทางเลือกที่ 3 และ 4 พบว่า ทางเลือกที่ 4 ให้ผลตอบแทนทางการเงินสูงสุด และมีระยะคืนทุนสั้นที่สุด

ดังนั้นทางเลือกที่เลือกเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบงานคือทางเลือกที่ 4 ซึ่งเป็นทางเลือกที่สนับสนุนโดย BSO3 และ TSO2

บทที่ 4

การศึกษาระบบป้องกัน

4.1 ประวัติความเป็นมาขององค์กร

4.1.1 ลักษณะธุรกิจ

บริษัทไทยเมคจังก์คเป็นบริษัทขนาดกลาง เริ่มก่อตั้งมาตั้งแต่ปีพ.ศ.2526 ได้ดำเนินธุรกิจทางด้านเครื่องมือแพทย์โดยเป็นผู้นำเข้าและเป็นตัวแทนจำหน่ายสินค้าประเภทเครื่องมือแพทย์จากหลายบริษัทชั้นนำในต่างประเทศ และจำหน่ายให้แก่ลูกค้าซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นโรงพยาบาล คลินิก และสถานพยาบาลต่างๆ โดยวิธีการขายตรง คือจะมีผู้แทนขายไปเสนอสินค้าและให้รายละเอียดต่างๆกับลูกค้าโดยตรง

บริษัทไทยเมคจังก์ค มีสำนักงานเพียงแห่งเดียวตั้งอยู่ในจังหวัดกรุงเทพฯ ดังนั้นฝ่ายขายจึงต้องมีการแบ่งเขตของผู้แทนขายแต่ละคน ให้รับผิดชอบลูกค้าทั้งประเทศได้อย่างทั่วถึง โดยฝ่ายขายจะมีการแบ่งทีมขายออกเป็น 3 ทีม แยกตามประเภทของสินค้า ซึ่งจัดเป็นแผนกใหญ่ๆ ได้ 3 แผนก คือ

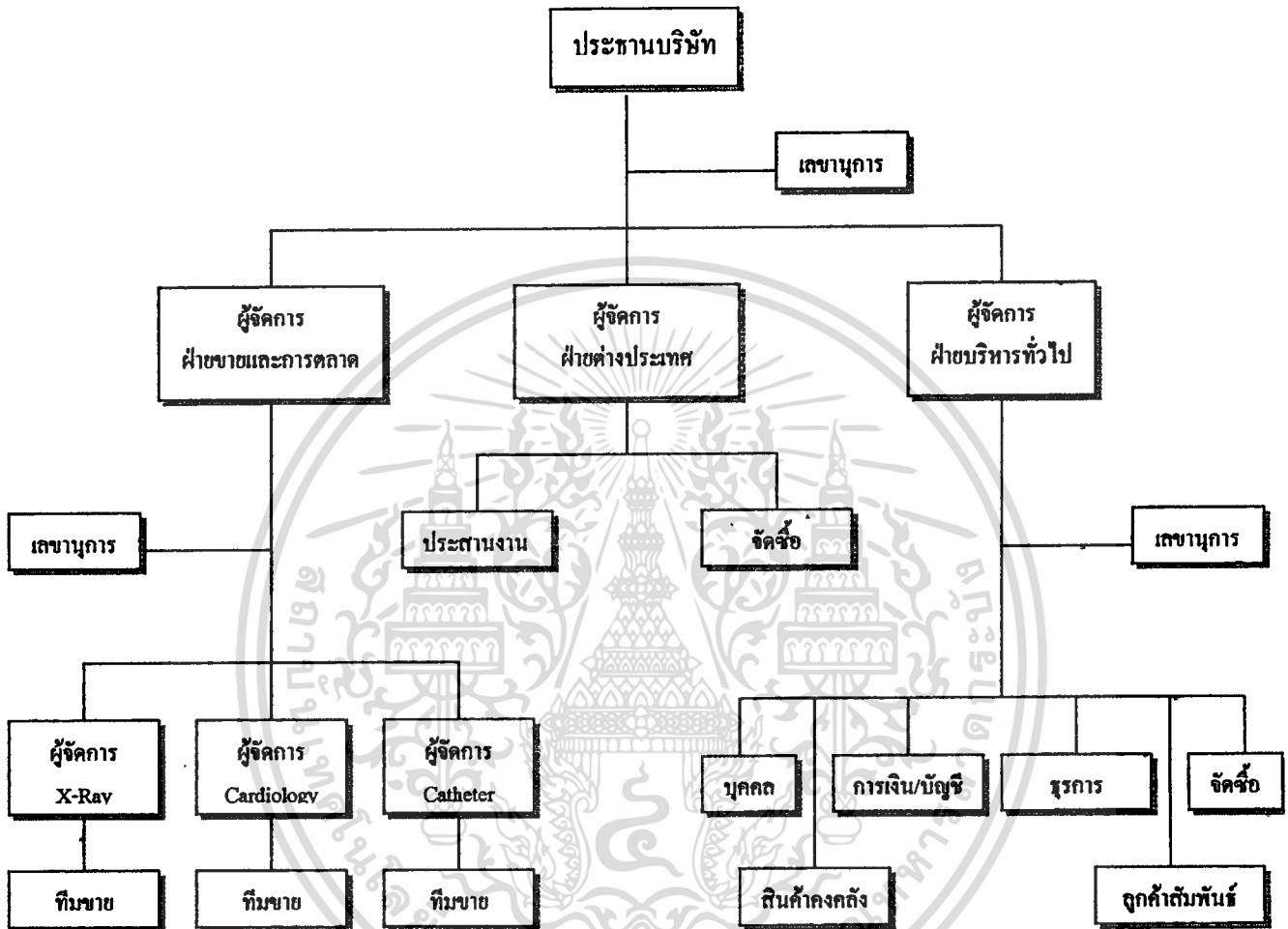
- แผนกอุปกรณ์เอกซเรย์ (X-ray accessories)
- แผนกหัวใจ (Cardiology)
- แผนกสายสวน (Catheter)

แต่ละแผนกจะประกอบด้วยผู้จัดการแผนกและผู้แทนขายโดยมีผู้จัดการฝ่ายขายและการตลาดเป็นผู้ควบคุมฝ่ายขายทั้งหมดและเป็นผู้กำหนดนโยบายการค้าดำเนินงานต่างๆของฝ่ายขาย เพื่อให้สัมพันธ์กับฝ่ายอื่นๆของบริษัท

4.1.2 การจัดองค์กร

บริษัทไทยเมคจังก์ค แบ่งการบริหารงานออกเป็น 3 ฝ่าย คือ

1. ฝ่ายขายและการตลาด มีหน้าที่ควบคุมฝ่ายขายทั้งหมด และดูแลทางด้านการตลาด
2. ฝ่ายต่างประเทศมีหน้าที่เกี่ยวกับการติดต่อประสานงาน และการสั่งซื้อสินค้าจากต่างประเทศ
3. ฝ่ายบริหารทั่วไป มีหน้าที่ควบคุมฝ่ายอื่นๆทั้งหมด นอกเหนือจากที่กล่าวมาข้างต้น



ภาพที่ 4.1 แผนผังองค์กร (Organization Chart) ของ บริษัท ไทยเมด จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การดำเนินงานของระบบปัจจุบัน

เริ่มตั้งแต่ข้อมูลสั่งซื้อเข้ามาถึงบริษัท ซึ่งลูกค้าสามารถสั่งซื้อสินค้าได้หลายทาง คือผ่านทางผู้แทนขายโดยตรง หรือสั่งซื้อทางโทรศัพท์ โทรสาร ไปรษณีย์ หรือมาด้วยตนเอง ในกรณีที่ข้อมูลสั่งซื้อไม่ได้ผ่านทางผู้แทนขาย ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ซึ่งประจำอยู่ที่บริษัทจะเป็นฝ่ายประสานงานระหว่างลูกค้าและผู้แทนขาย โดยเป็นผู้รวบรวมข้อมูลสั่งซื้อทั้งหมดให้แก่ผู้แทนขายที่รับผิดชอบลูกค้าคนนั้นๆเป็นผู้ดำเนินการต่อไป

เมื่อผู้แทนขายได้รับข้อมูลสั่งซื้อแล้ว จะดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. เขียนใบสั่งขาย โดยระบุรายละเอียดของลูกค้าย่างละเอียด รวมทั้งราคาขายและส่วนลด
2. ส่งใบสั่งขาย และใบสั่งซื้อ (ถ้ามี) ให้ผู้จัดการแผนกตรวจสอบ เพื่อขออนุมัติการขาย เมื่อผู้จัดการตรวจสอบแล้ว จะส่งกลับให้ผู้แทนขาย
3. ใบสั่งขายและใบสั่งซื้อ (ถ้ามี) ที่ผู้จัดการอนุมัติแล้ว ผู้แทนขายจะตรวจสอบเครดิตลูกค้า และตรวจสอบสินค้าในคลังว่ามีพอส่งให้ลูกค้าหรือไม่
4. ใบสั่งขายที่ไม่ผ่านการอนุมัติจากผู้จัดการ หรือมีประวัติการชำระเงิน ไม่ดี ผู้แทนจะติดต่อเพื่อส่งคืนใบสั่งซื้อให้แก่ลูกค้า อาจมีการเจรจาต่อรองให้ลูกค้าแก้ไขใบสั่งซื้อใหม่ในกรณีที่ใบซื่อนั้นผ่านการอนุมัติจากผู้จัดการ รวมทั้งผ่านการอนุมัติเครดิตแล้วแต่สินค้าในคลังสินค้าไม่มี หรือมีไม่พอส่งให้ลูกค้า ผู้แทนจะติดต่อเจรจากับลูกค้าเพื่อขอเลื่อนกำหนดส่งของ หรือส่งของเป็นบางส่วน โดยขอให้ลูกค้าเปลี่ยนใบสั่งซื้อใหม่
5. ฝ่ายคลังสินค้าจะทำรายงานถึงฝ่ายจัดซื้อเพื่อขอสั่งซื้อสินค้าที่ขาดมาทดแทน
6. ใบสั่งขายและใบสั่งซื้อ(ถ้ามี) ที่ผ่านการอนุมัติทุกขั้นตอนแล้ว จะส่งให้ฝ่ายธุรการเพื่อพิมพ์อินวอยซ์
7. ฝ่ายธุรการจะตรวจสอบความถูกต้องของใบสั่งขายว่ามีการลงรายละเอียดครบถ้วน และผ่านการอนุมัติจากฝ่ายต่างๆแล้ว จึงดำเนินการจัดพิมพ์ ถ้าใบสั่งขายไม่ถูกต้องก็จะส่งกลับให้ผู้แทนขายแก้ไข
8. เอกสารที่ออกจากฝ่ายธุรการจะมีการแยกเอกสารส่งไปฝ่ายต่างๆ คือ
 - ใบรายการสินค้าและใบส่งของ ส่งให้ฝ่ายสินค้าคงคลัง เพื่อตัดยอดสินค้าคงคลัง และจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า
 - ใบเสร็จรับเงินและใบแจ้งหนี้ ส่งให้ฝ่ายบัญชี เพื่อดำเนินการเรียกเก็บเงินลูกค้า
9. ใบรายการสินค้าที่มาถึงฝ่ายสินค้าคงคลังจะนำมาตัดยอดสินค้า ส่วนใบส่งของจะนำมาจัดของเพื่อเตรียมส่งให้ลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. การจัดตั้งของให้ลูกค้านั้นจะแยกเป็น 2 ทางคือ
 - ลูกค้านต่างจังหวัด จะจัดส่งไปทางไปรษณีย์
 - ลูกค้าที่อยู่ในกรุงเทพฯ และแถบปริมณฑล จะดำเนินการจัดส่งโดยดูตามกำหนดวันส่งของ
11. เมื่อลูกค้าได้รับของแล้วจะส่งใบรับของกลับคืนบริษัท
12. เมื่อครบกำหนดวางบิลของลูกค้าแต่ละรายทางฝ่ายบัญชีจะนำใบแจ้งหนี้ และใบรับของไปทำเรื่องเก็บเงิน ทางลูกค้าจะออกใบรับวางบิลพร้อมกำหนดวันรับเงินมาให้ เมื่อครบกำหนดวันรับเงิน ฝ่ายบัญชีก็จะนำใบเสร็จรับเงินพร้อมใบรับวางบิล ไปรับเงิน และมอบใบเสร็จรับเงินที่เซ็นรับเงินเรียบร้อยแล้วให้แก่ลูกค้า

4.3 การวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน

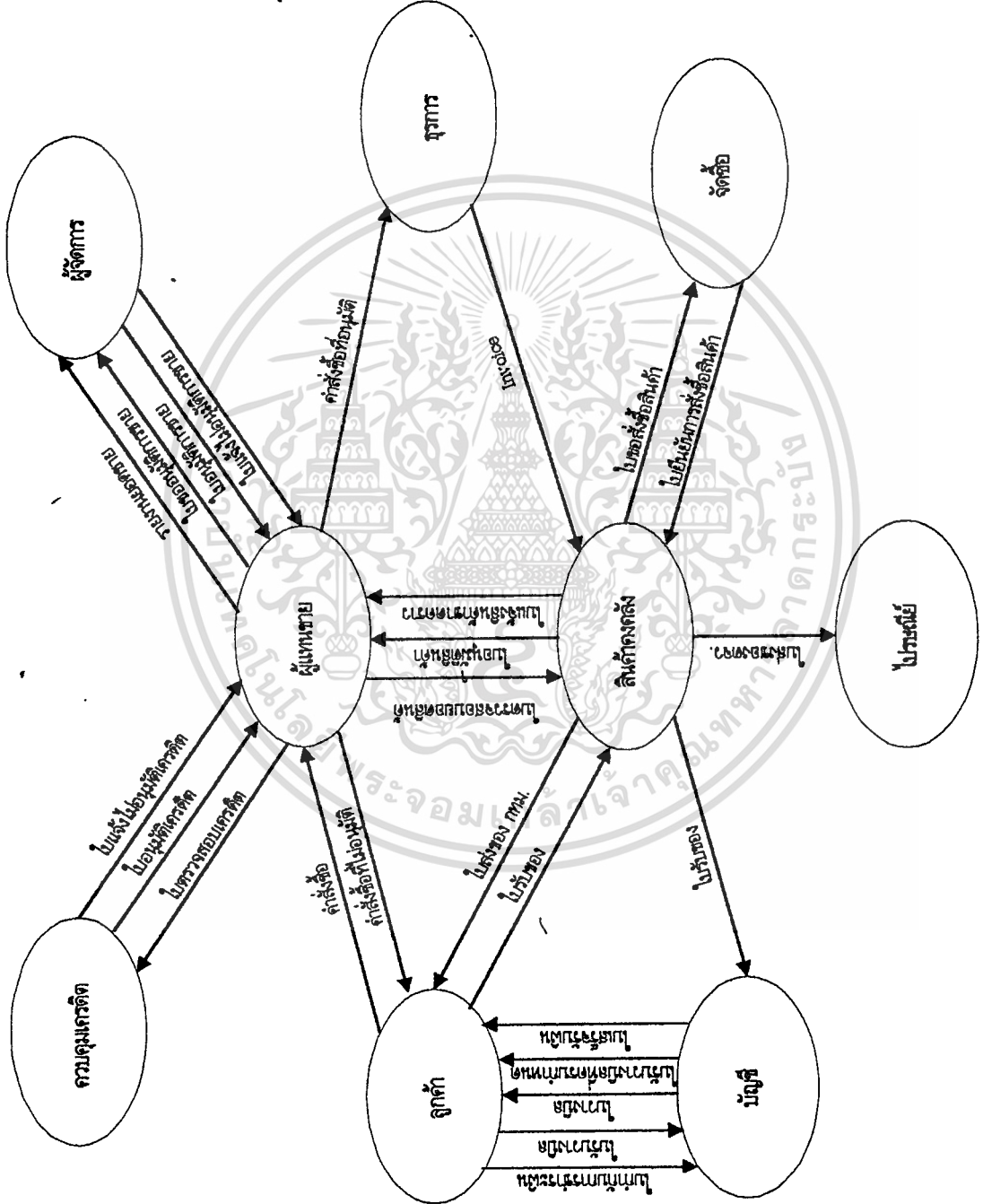
จากการรวบรวมข้อมูลการทำงานของระบบปัจจุบันสามารถแสดงรายละเอียดได้ด้วย Document Flow Diagram, Context Diagram และ Data Flow Diagram ดังตารางที่ 4.1 และ ภาพที่ 4.2 - 4.15

Document Flow Table

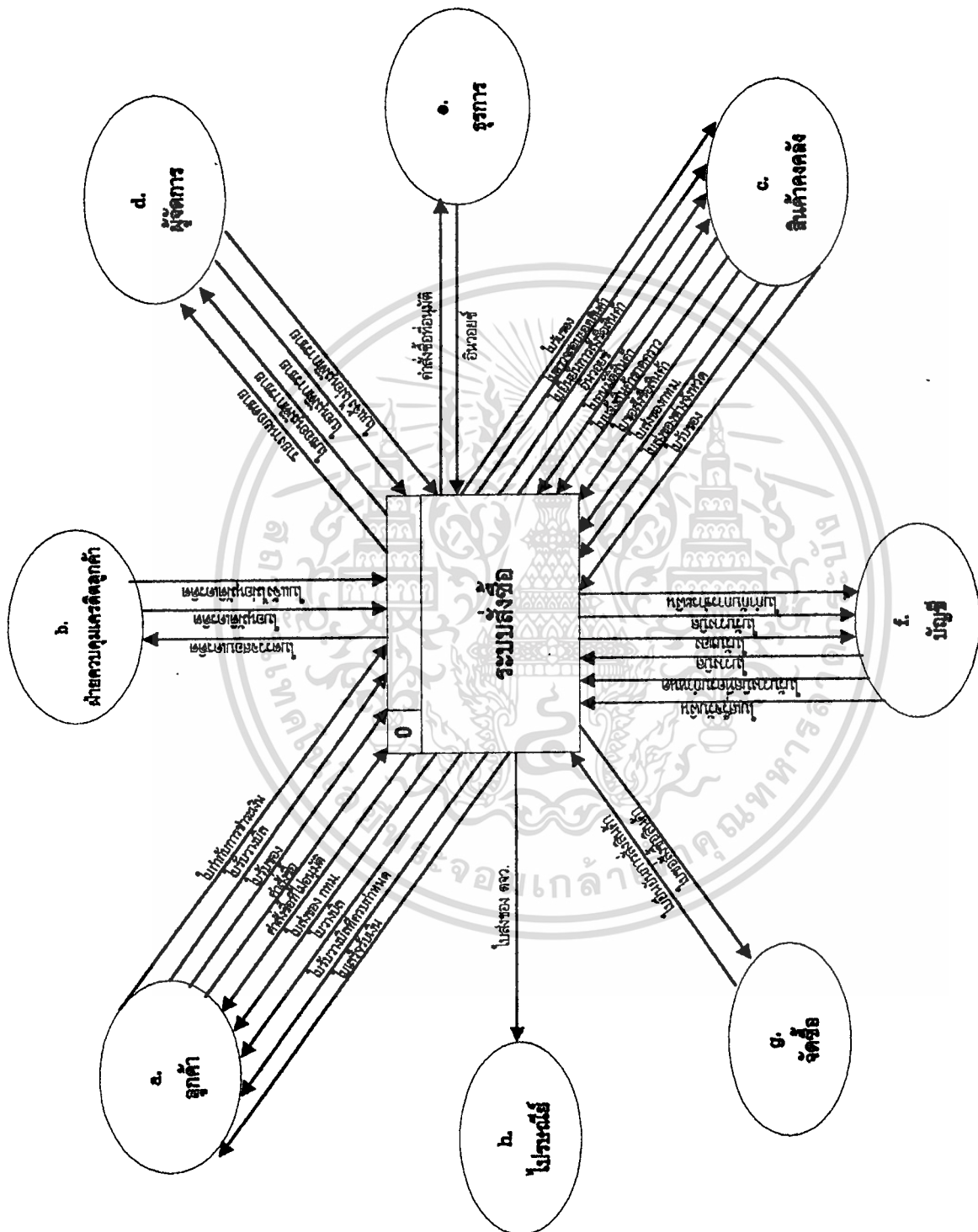
Source	Document	Recipient
ลูกค้า	คำสั่งซื้อ	ผู้แทนขาย
ผู้แทนขาย	ใบตรวจสอบเครดิต	ฝ่ายควบคุมเครดิตลูกค้า
ฝ่ายควบคุมเครดิตลูกค้า	ใบอนุมัติเครดิต	ผู้แทนขาย
ฝ่ายควบคุมเครดิตลูกค้า	ใบแจ้ง ไม่อนุมัติเครดิต	ผู้แทนขาย
ผู้แทนขาย	ใบตรวจสอบยอดสินค้า	สินค้าคงคลัง
สินค้าคงคลัง	ใบอนุมัติสินค้า	ผู้แทนขาย
สินค้าคงคลัง	ใบแจ้งสินค้าขาดคราว	ผู้แทนขาย
สินค้าคงคลัง	ใบขอตั้งชื่อสินค้า	ฝ่ายจัดซื้อ
ฝ่ายจัดซื้อ	ใบยืนยันการตั้งชื่อสินค้า	สินค้าคงคลัง
ผู้แทนขาย	ใบขออนุมัติการขาย	ผู้จัดการ
ผู้จัดการ	ใบอนุมัติการขาย	ผู้แทนขาย
ผู้จัดการ	ใบแจ้ง ไม่อนุมัติการขาย	ผู้แทนขาย
ผู้แทนขาย	คำสั่งซื้อที่ไม่อนุมัติ	ลูกค้า
ผู้แทนขาย	คำสั่งซื้อที่อนุมัติ	ธุรการ
ธุรการ	อินวอยซ์	สินค้าคงคลัง
สินค้าคงคลัง	ใบส่งของลูกค้ากรุงเทพฯ	ลูกค้า
สินค้าคงคลัง	ใบส่งของลูกค้าต่างจังหวัด	ไปรษณีย์
ลูกค้า	ใบรับของ	สินค้าคงคลัง
สินค้าคงคลัง	ใบรับของ	บัญชี
บัญชี	ใบวางบิล	ลูกค้า
ลูกค้า	ใบรับวางบิล	บัญชี
บัญชี	ใบรับวางบิลที่ครบกำหนด	ลูกค้า
ลูกค้า	ใบกำกับการชำระเงิน	บัญชี
บัญชี	ใบเสร็จรับเงิน	ลูกค้า
ผู้แทนขาย	รายงานยอดขาย	ผู้จัดการ

ตารางที่ 4.1 Document Flow Table ของระบบปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

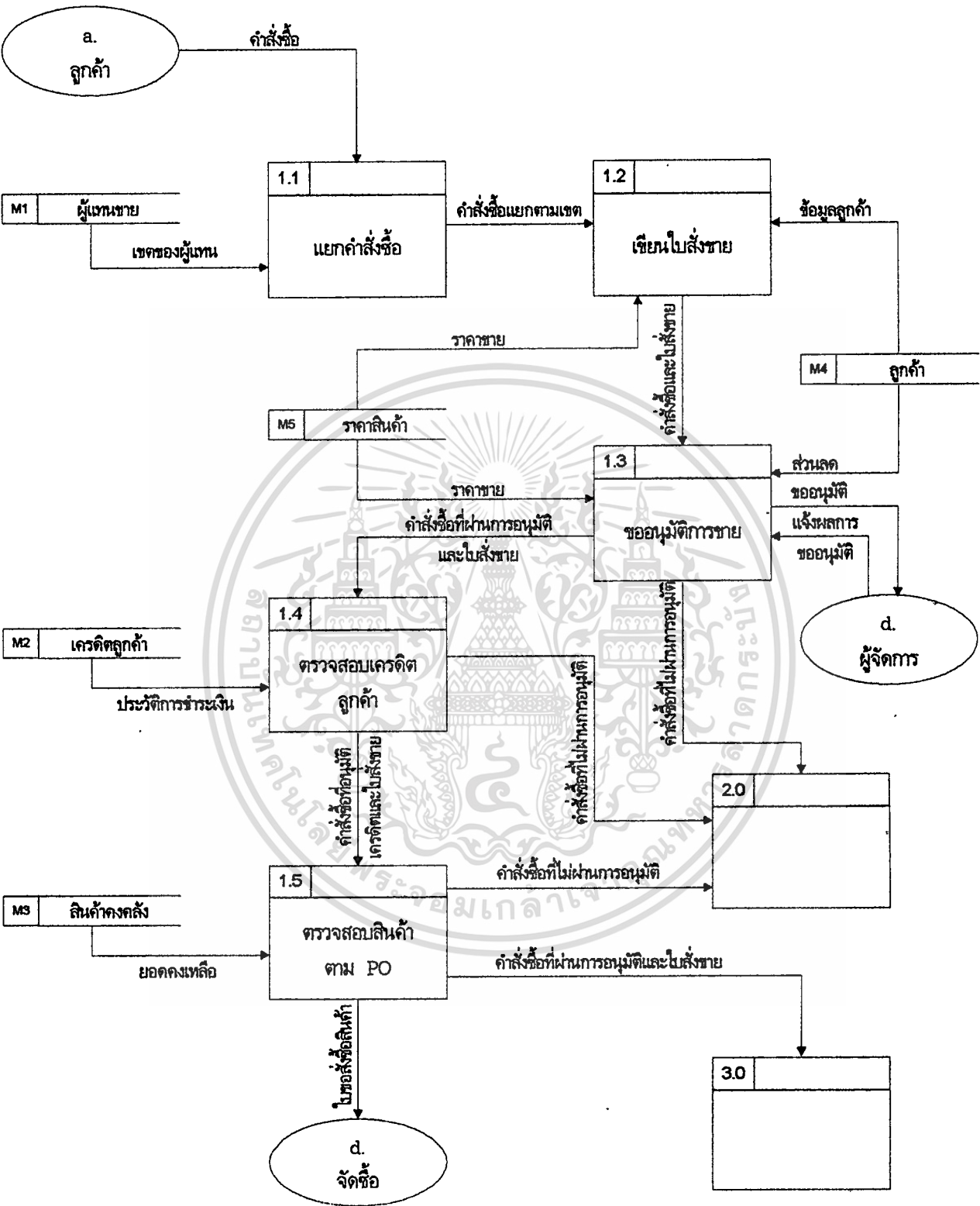


ภาพที่ 4.2 Document Flow Diagram

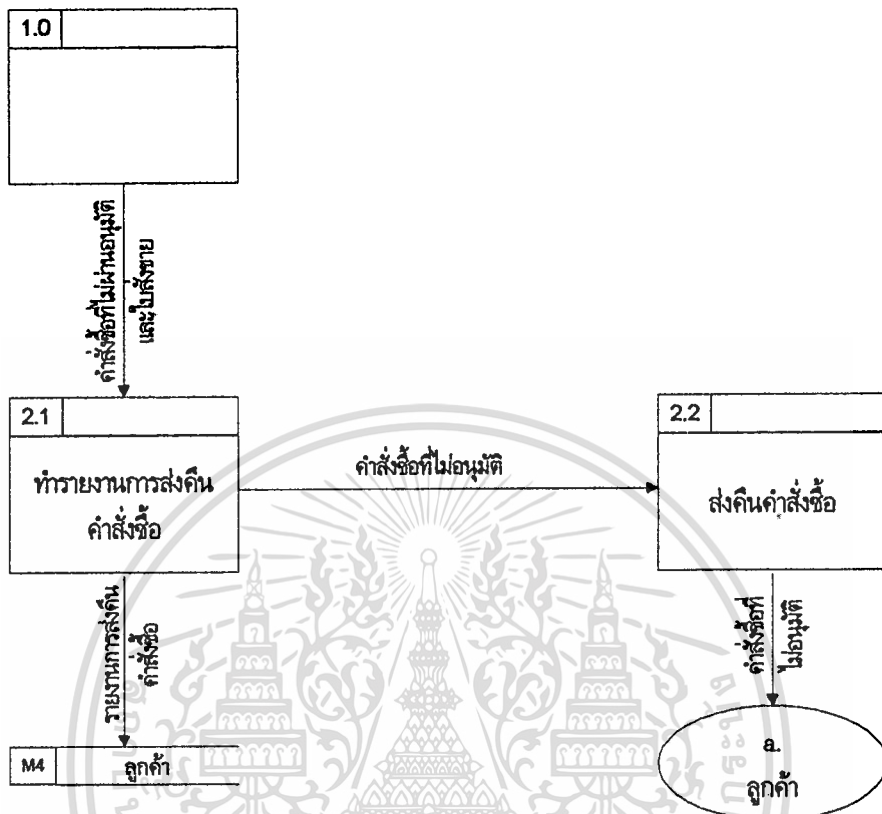


ภาพที่ 4.3 Context Diagram ของระบบสั่งซื้อ

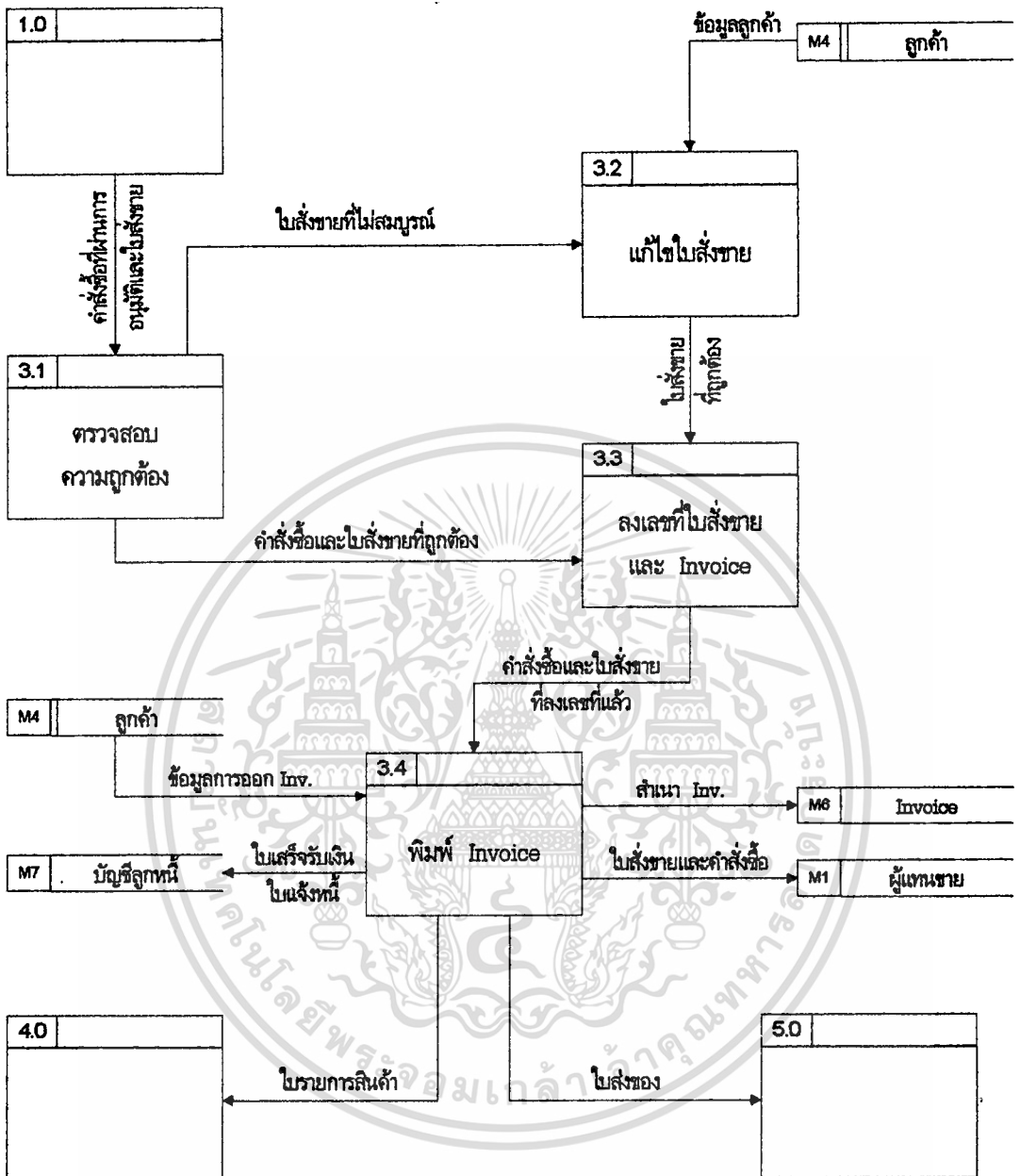
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



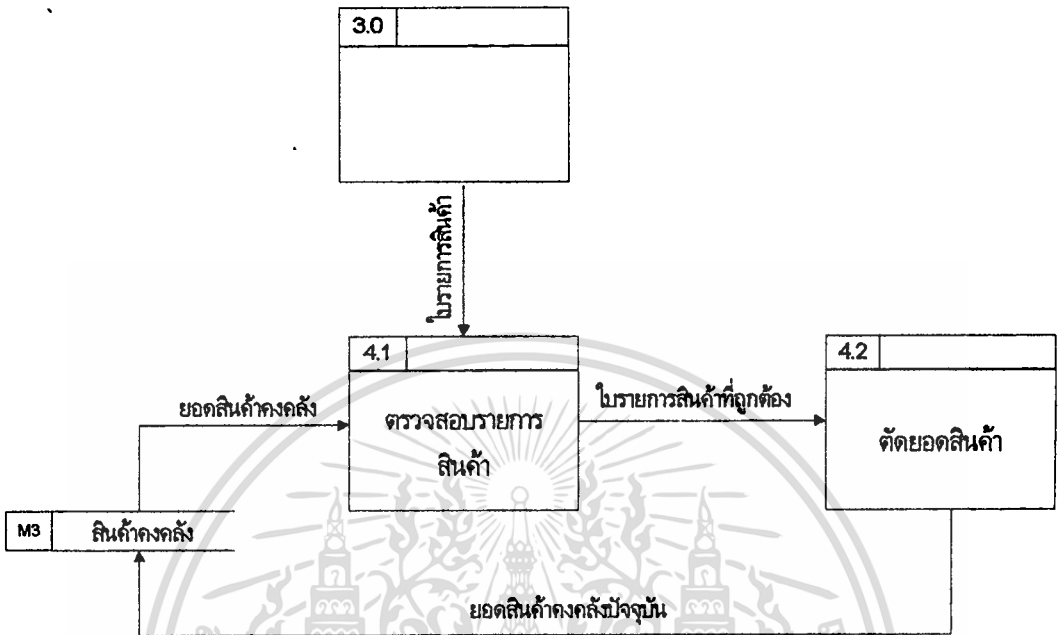
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการนำเสนอข้อมูลเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 4.5 DFD Level 2 ของ Process 1 ระบบปัจจุบัน
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



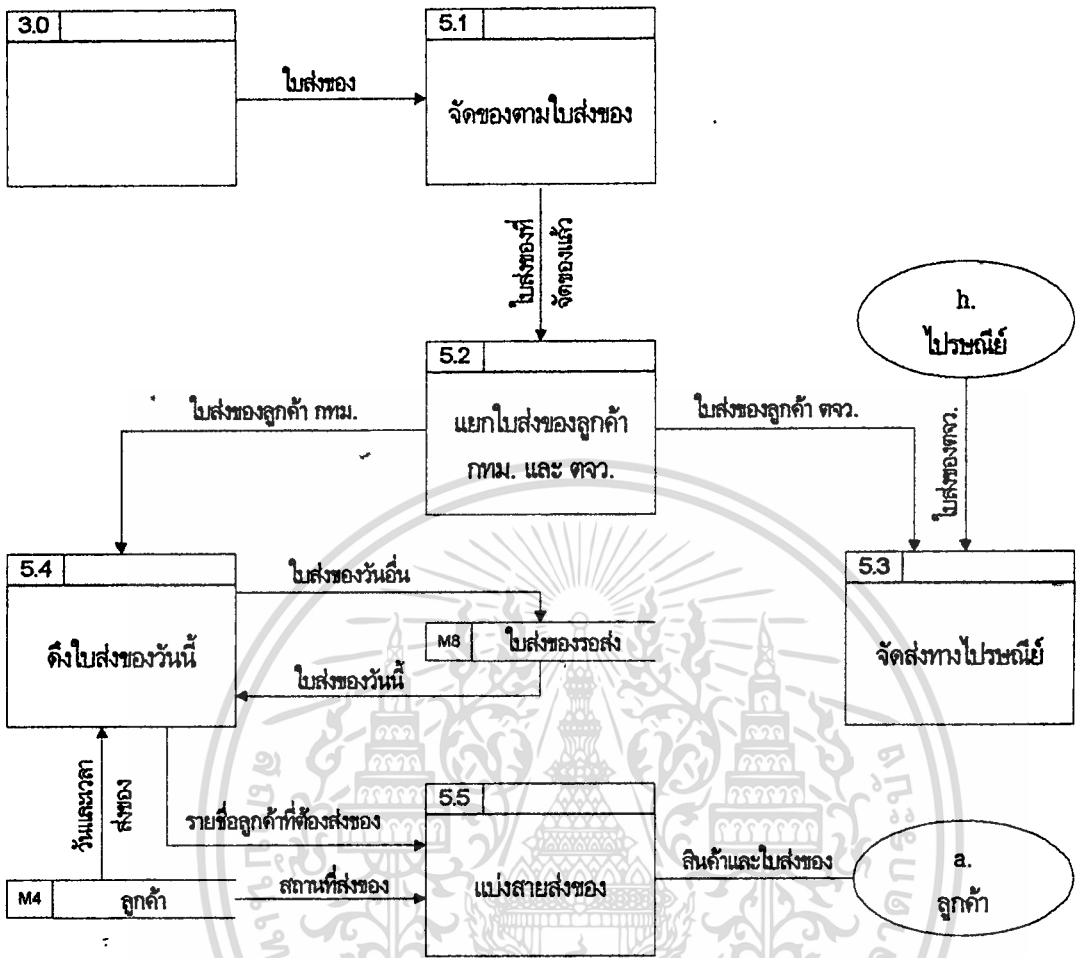
ภาพที่ 4.6 DFD Level 2 ของ Process 2 ระบบปัจจุบัน



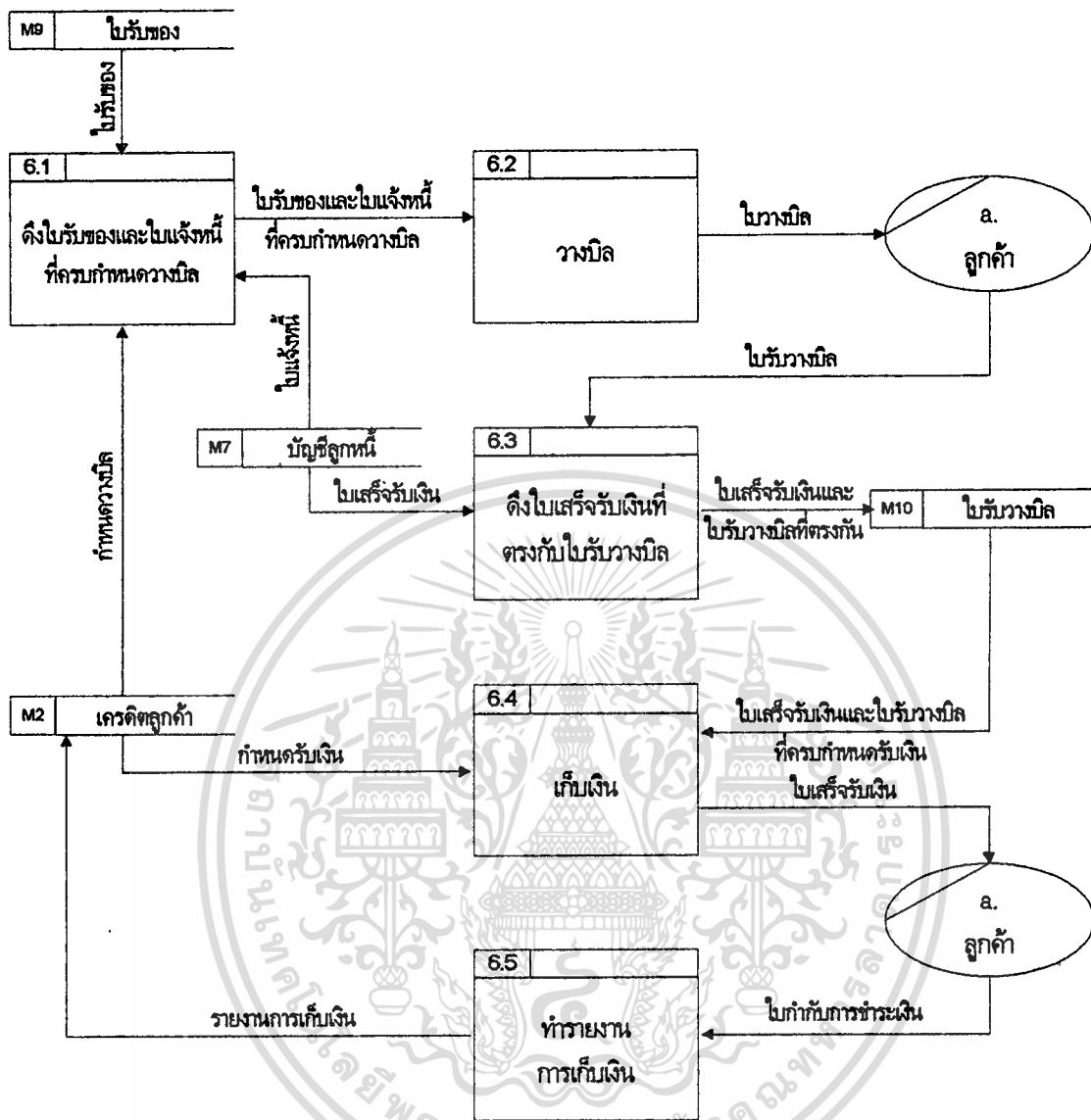
ภาพที่ 4.7 DFD Level 2 ของ Process 3 ระบบปัจจุบัน



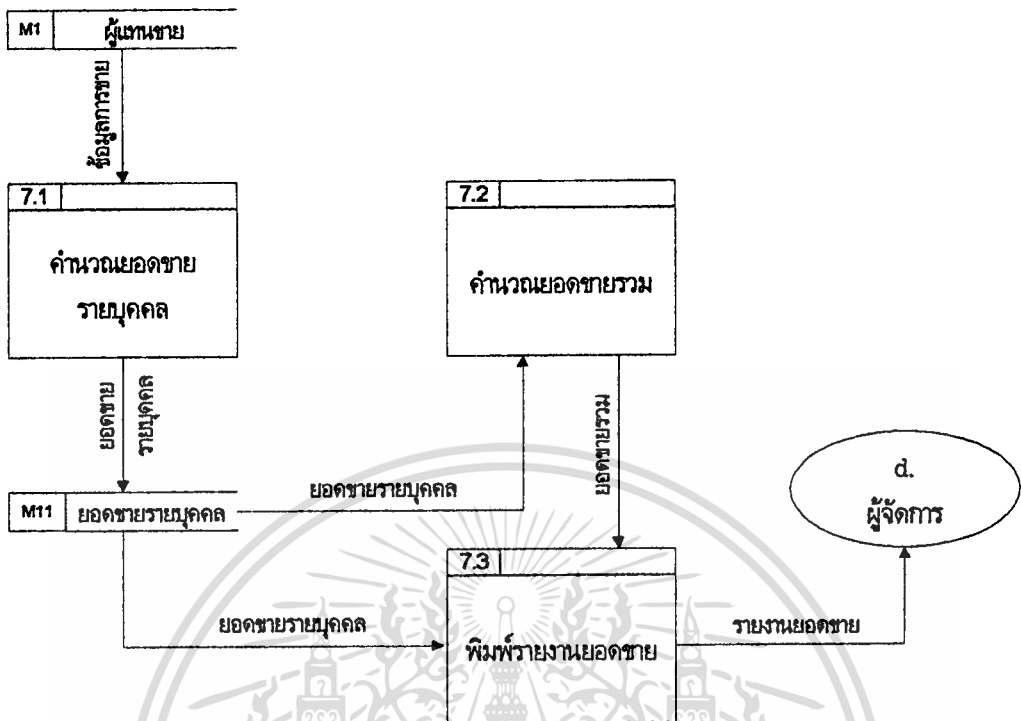
ภาพที่ 4.8 DFD Level 2 ของ Process 4 ระบบปัจจุบัน



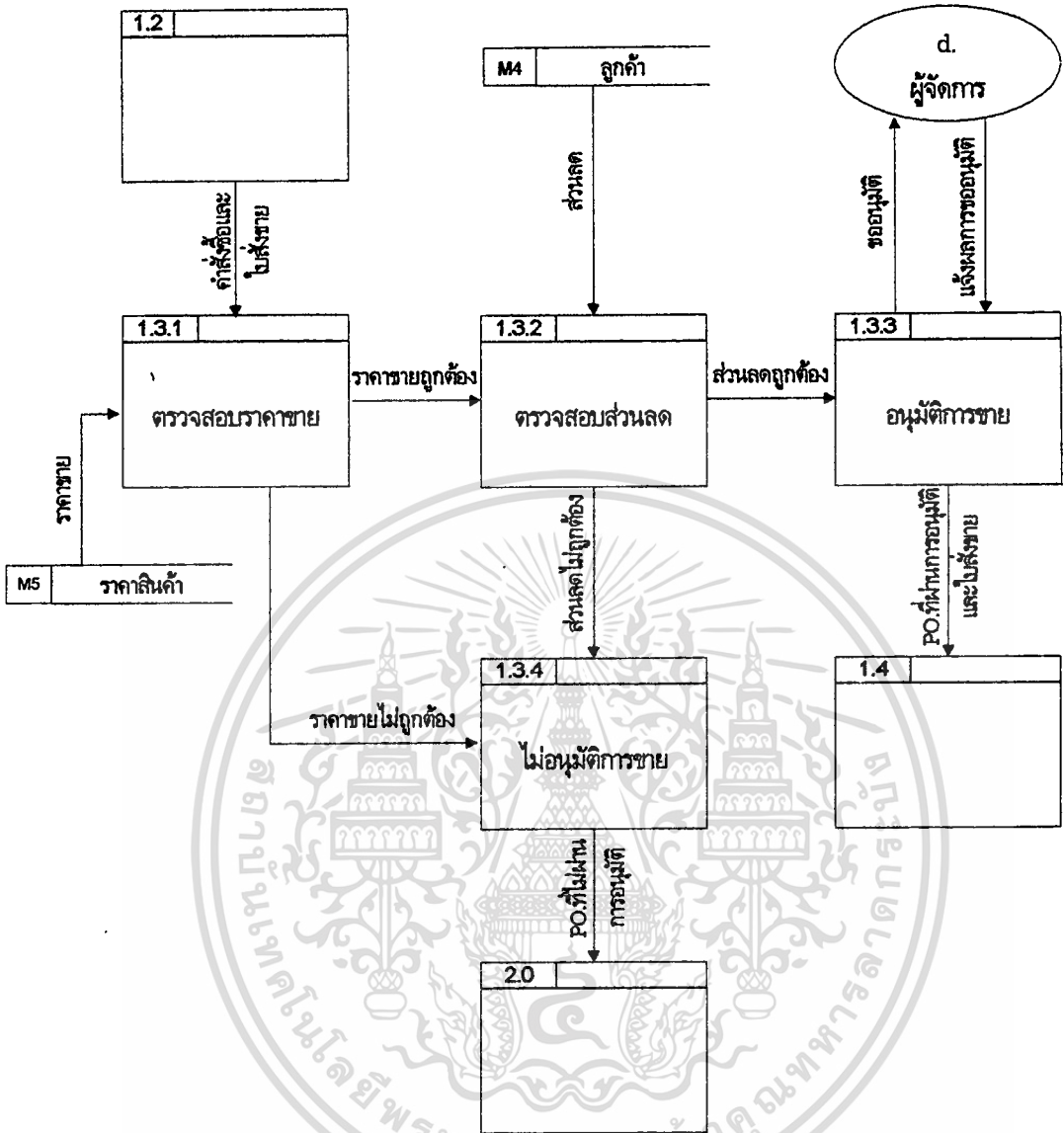
ภาพที่ 4.9 DFD Level 2 ของ Process 5 ระบบปัจจุบัน



ภาพที่ 4.10 DFD Level 2 ของ Process 6 ระบบปัจจุบัน

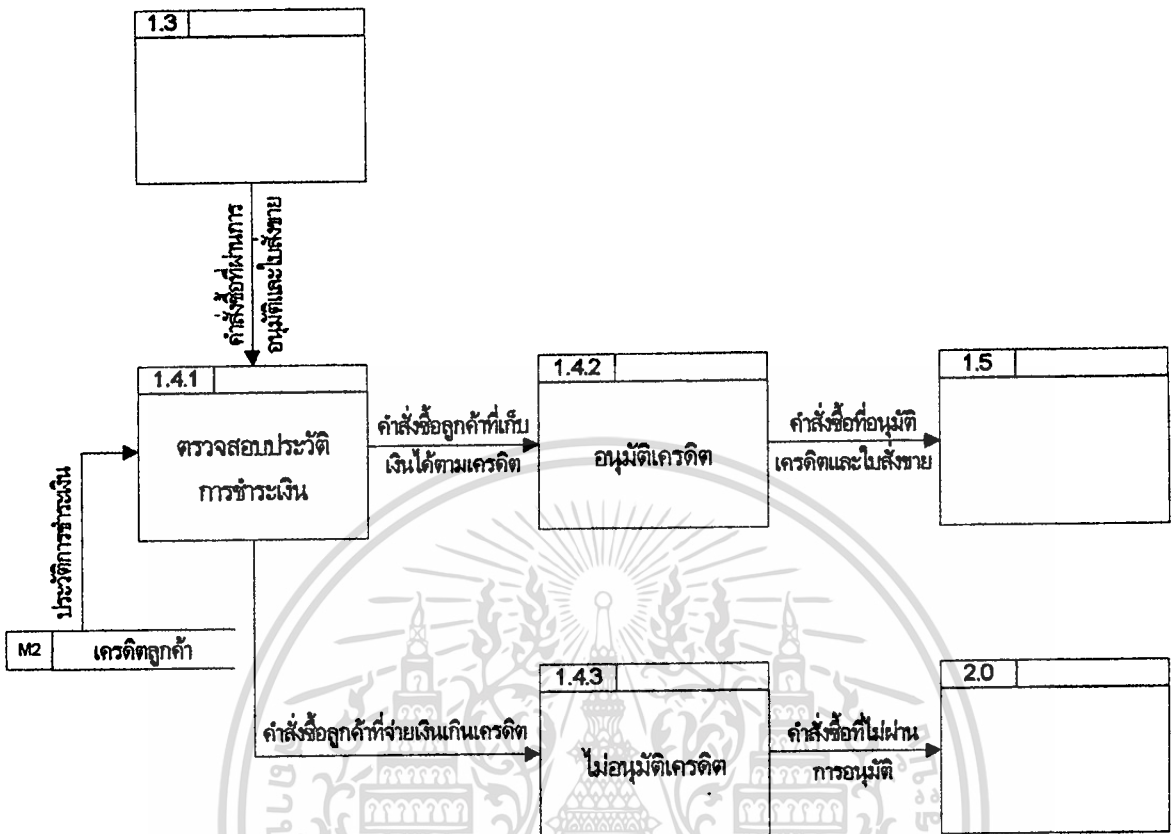


ภาพที่ 4.11 DFD Level 2 ของ Process 7 ระบบปัจจุบัน

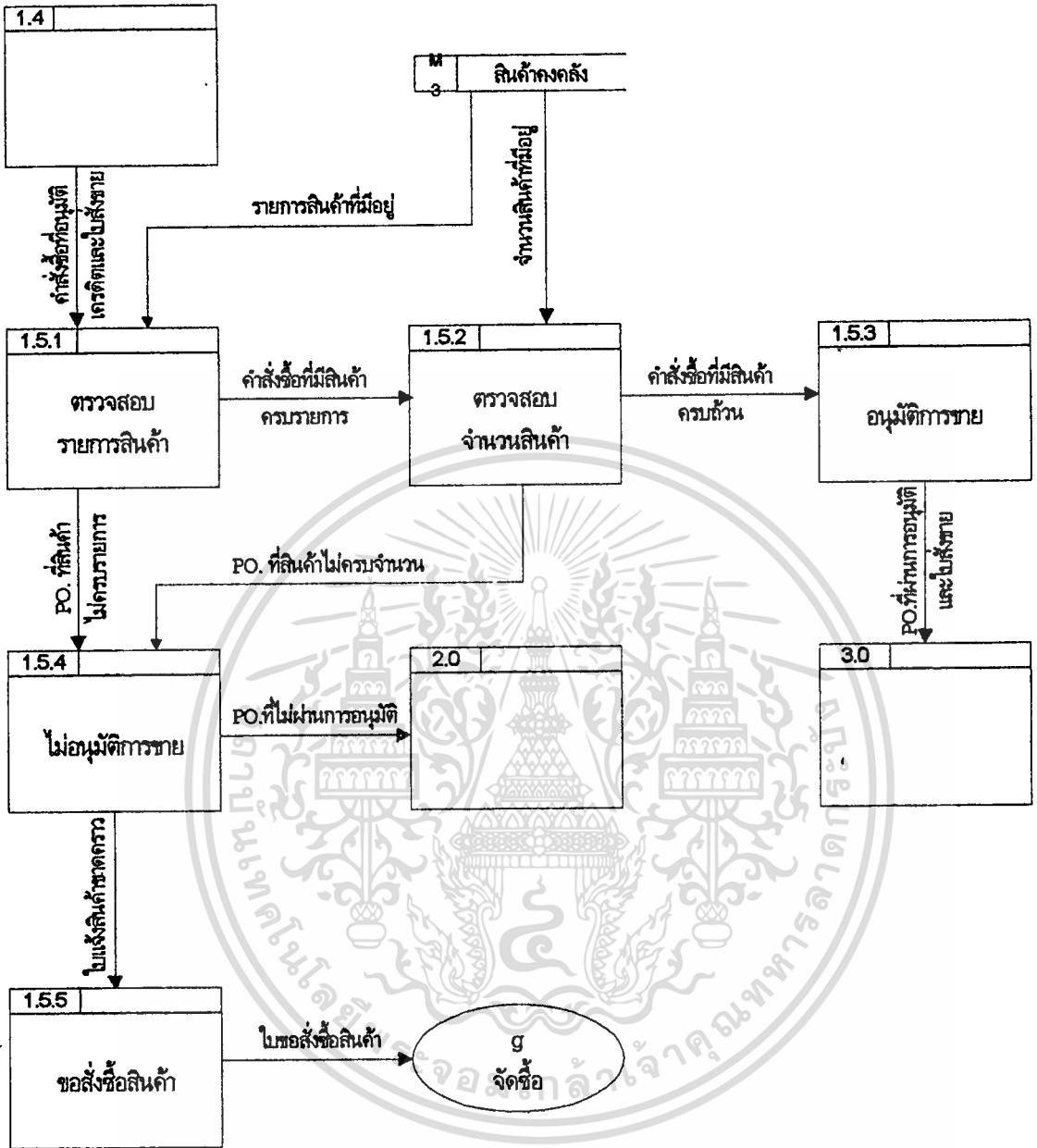


ภาพที่ 4.12 DFD Level 3 ของ Process 1.3 ระบบปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

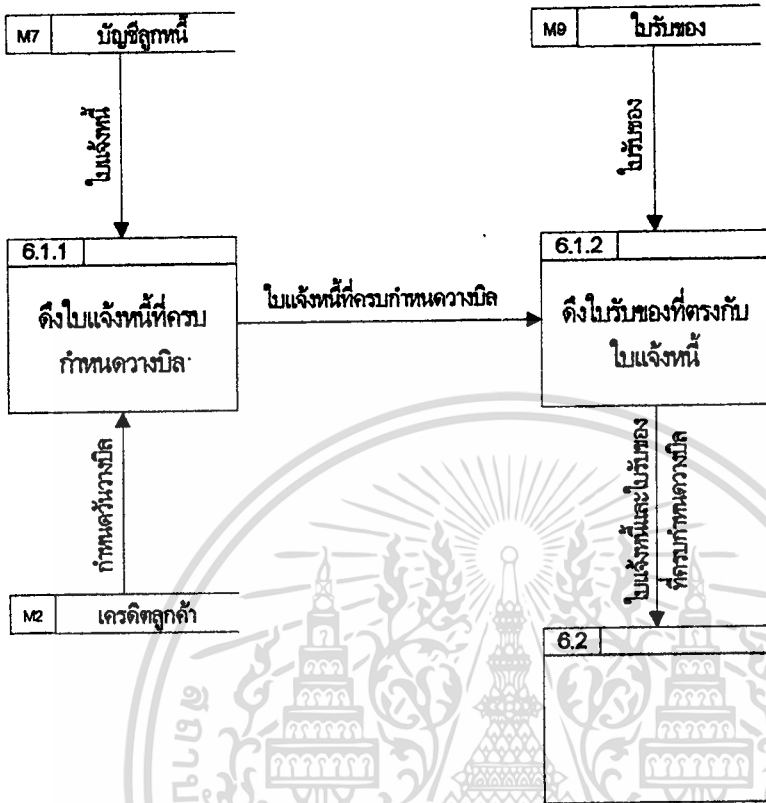


ภาพที่ 4.13 DFD Level 3 ของ Process 1.4 ระบบปัจจุบัน



ภาพที่ 4.14 DFD Level 3 ของ Process 1.5 ระบบปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.15 DFD Level 3 ของ Process 6.1 ระบบปัจจุบัน

4.4 ปัญหาที่พบในระบบปัจจุบัน

เนื่องจากปัจจุบันระบบของบริษัท ไทยแมค จำกัด ยังคงเป็นการทำงานแบบดั้งเดิมอยู่ คือเป็นแบบ Manual เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ก็ใช้เสมือนเป็นเครื่องพิมพ์ดีดเท่านั้น ไม่มีการเก็บข้อมูลหรือการเชื่อมต่อใดๆทั้งสิ้น ดังนั้นปัญหาหลักๆที่พบอยู่ในระบบปัจจุบันนี้ คือปัญหาเกี่ยวกับการใช้ข้อมูล และความล่าช้าในการทำงาน ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้ คือ

1. มีการทำงานซ้ำซ้อน และล่าช้า งานบางอย่างควรจะทำให้เสร็จสิ้นในขั้นตอนเดียวได้ เช่น การตรวจสอบคำสั่งซื้อซึ่งมีหลายขั้นตอน นอกจากนั้นในการเขียนใบสั่งขาย ผู้แทนขายจะต้องเขียนรายละเอียดของลูกค้าอย่างละเอียดทุกครั้งที่ต้องการจะพิมพ์ อินวอยซ์ ซึ่งเป็นการเสียเวลาที่จะต้องไปเปิดดูแฟ้มข้อมูลลูกค้าทุกครั้งที่จะเขียนใบสั่งขาย
2. การจัดเก็บเอกสาร เป็นการจัดเก็บเข้าแฟ้มกระดาษทำให้การค้นหาข้อมูลต้องใช้เวลาาน และอาจมีการสูญหายของเอกสารได้
3. ข้อมูลไม่สอดคล้องกัน เนื่องจากมีการจัดเก็บข้อมูลกระจัดกระจาย และมีการซ้ำซ้อนกันของข้อมูล
4. ข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน ไม่สามารถเชื่อถือได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลของสินค้าคงคลัง ซึ่งพบปัญหาบ่อยที่สุด เนื่องจากยอดสินค้าที่ถูกต้องกับยอดสินค้าใน Stock Card ไม่ตรงกันทำให้ตั้งสินค้าจากต่างประเทศมาทดแทนไม่ทัน เกิดปัญหาสินค้าขาดคราว
5. การรวบรวมข้อมูลเพื่อทำรายงานการขาย ยุ่งยากและต้องใช้เวลาาน ทำให้ผู้บริหารไม่สามารถได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง รวดเร็ว และแม่นยำเพียงพอที่จะใช้ในการตัดสินใจในการวางแผนการขายได้

บทที่ 5

การนำเสนอระบบใหม่

จากการศึกษาวิเคราะห์ การทำงานของระบบงานปัจจุบัน พบว่า ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเป็น ปัญหาซึ่งเกิดจากการใช้ข้อมูล โดยที่การทำงานมีแนวทางในการปฏิบัติที่เป็นขั้นตอนชัดเจนอยู่แล้ว แม้ว่าจะงานบางอย่างจะมีขั้นตอนซ้ำซ้อน แต่ก็ยังเป็นเพราะการเก็บข้อมูลกระจัดกระจายดังนั้นประเด็นที่จะนำเสนอจึงเป็นการพัฒนาระบบงานให้มีประสิทธิภาพและสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่พบอยู่ในปัจจุบันได้ โดยวิเคราะห์จากความต้องการของผู้ใช้ระบบเพื่อให้ได้ระบบงานใหม่ที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบและผู้บริหารมากที่สุด

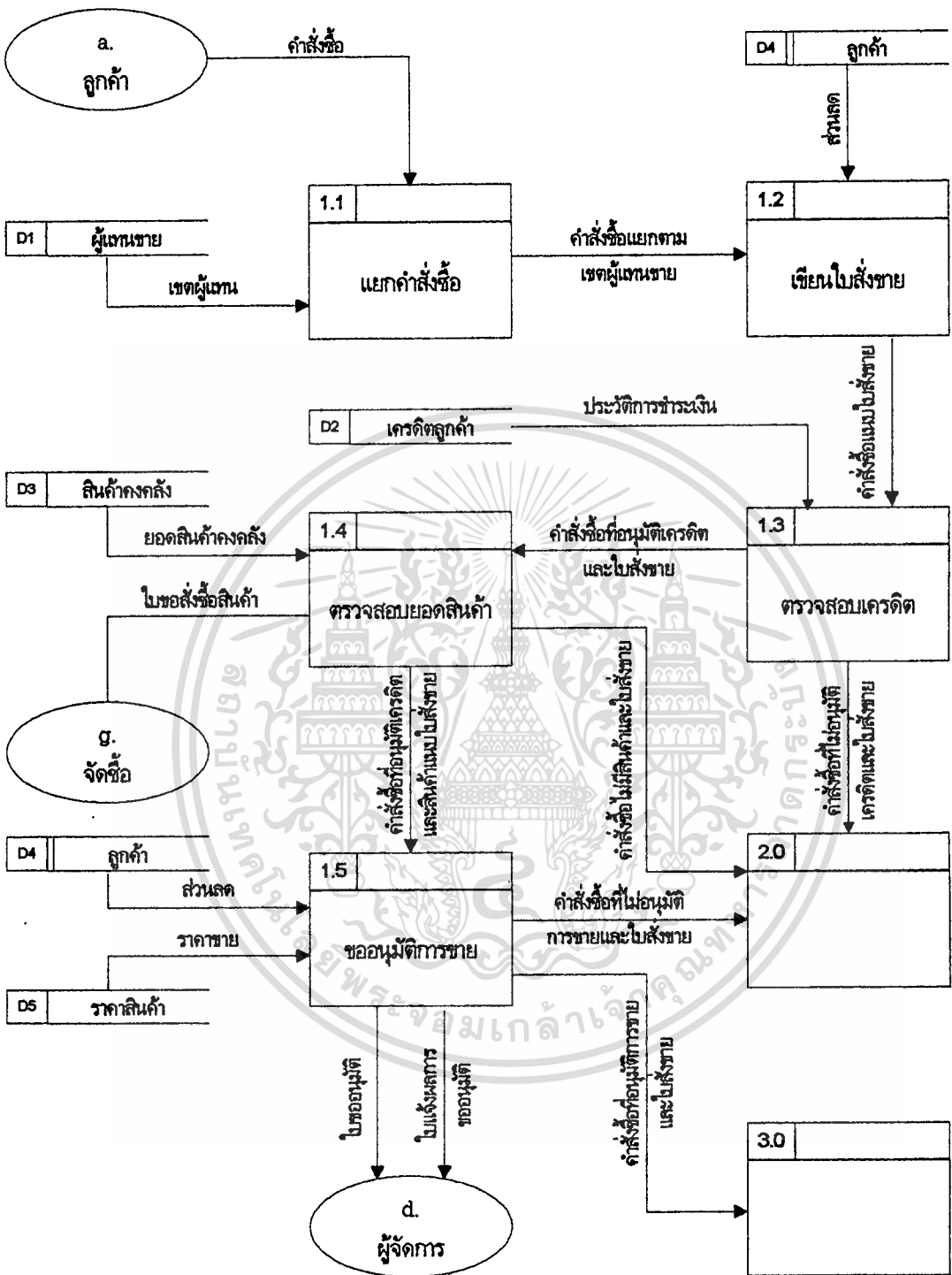
ระบบใหม่ที่น่าเสนอนี้ เป็นการสร้างระบบฐานข้อมูลที่สามารถรองรับกระบวนการปรับปรุงข้อมูล (Update) ประมวลผลข้อมูล (Process) แสดงผลข้อมูล (Output) สืบค้นข้อมูล (Enquiry) และเก็บข้อมูล (Storage) โดยใช้คอมพิวเตอร์มาสนับสนุน เพื่อให้การดำเนินงานในกระบวนการทำงานต่างๆ มีความรวดเร็ว ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพสูงสุด

เนื่องจากข้อมูลต่าง ๆ ของบริษัท มีลักษณะของความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลซึ่งต้องอ้างอิง และเชื่อมโยงซึ่งกันและกัน ดังนั้นจึงมีการออกแบบฐานข้อมูลในลักษณะ Relational Database ซึ่ง Function งานที่ฐานข้อมูลนี้ควรจะสนับสนุนมีดังต่อไปนี้

1. ตรวจสอบคำสั่งซื้อ คือ เมื่อได้รับคำสั่งซื้อจากลูกค้าจะตรวจสอบว่า ลูกค้ารายนั้นอยู่ในความรับผิดชอบของผู้แทนฝ่ายขายคนไหน จากนั้นผู้แทนขายก็จะตรวจสอบคำสั่งซื้อโดยเรียกดูข้อมูลประวัติการชำระเงินของลูกค้า , จำนวนสินค้าที่มีอยู่ในสินค้าคงคลัง รวมทั้งราคาขาย และส่วนลดก่อนดำเนินการขออนุมัติการขาย
2. ค้นหาข้อมูลลูกค้า ค้นหารายละเอียดต่างๆ ของลูกค้าได้
3. พิมพ์อินวอยซ์ คือข้อมูลลูกค้าและข้อมูลสินค้าจากฐานข้อมูล มาลงรายละเอียดในอินวอยซ์
4. ตัดยอดสินค้าคงคลัง มีการตัดยอดสินค้าคงคลังโดยอัตโนมัติ
5. เก็บข้อมูลการขาย บันทึกข้อมูลการขายเพื่อเก็บเป็นข้อมูลสำหรับการขายหรือการติดต่อกับลูกค้าในภายหลัง รวมทั้งใช้เป็นข้อมูลในการทำรายงานการขาย
6. รายงานการขาย คือข้อมูลการขายมาทำรายงานในรูปแบบต่าง ๆ เช่น รายงานยอดขายรายบุคคล , รายงานยอดขายรวมแต่ละแผนก , รายงานยอดขายแยกตามรหัสสินค้า , รายงานยอดขายแยกตามรหัสลูกค้า

สำหรับระบบงานใหม่ที่น่าเสนอในการศึกษานี้ มี Data Flow Diagram ดังรายละเอียดในภาพที่ 5.1 – 5.6 และมีรายละเอียดของ Entity, กระบวนการทำงาน (Process) และข้อมูล (Data) ตามตารางที่ 5.1 – 5.3 ในส่วนของกรออกแบบฐานข้อมูล จะมีรายละเอียดดังตารางที่ 5.4-5.5 และภาพที่ 5.7-5.9



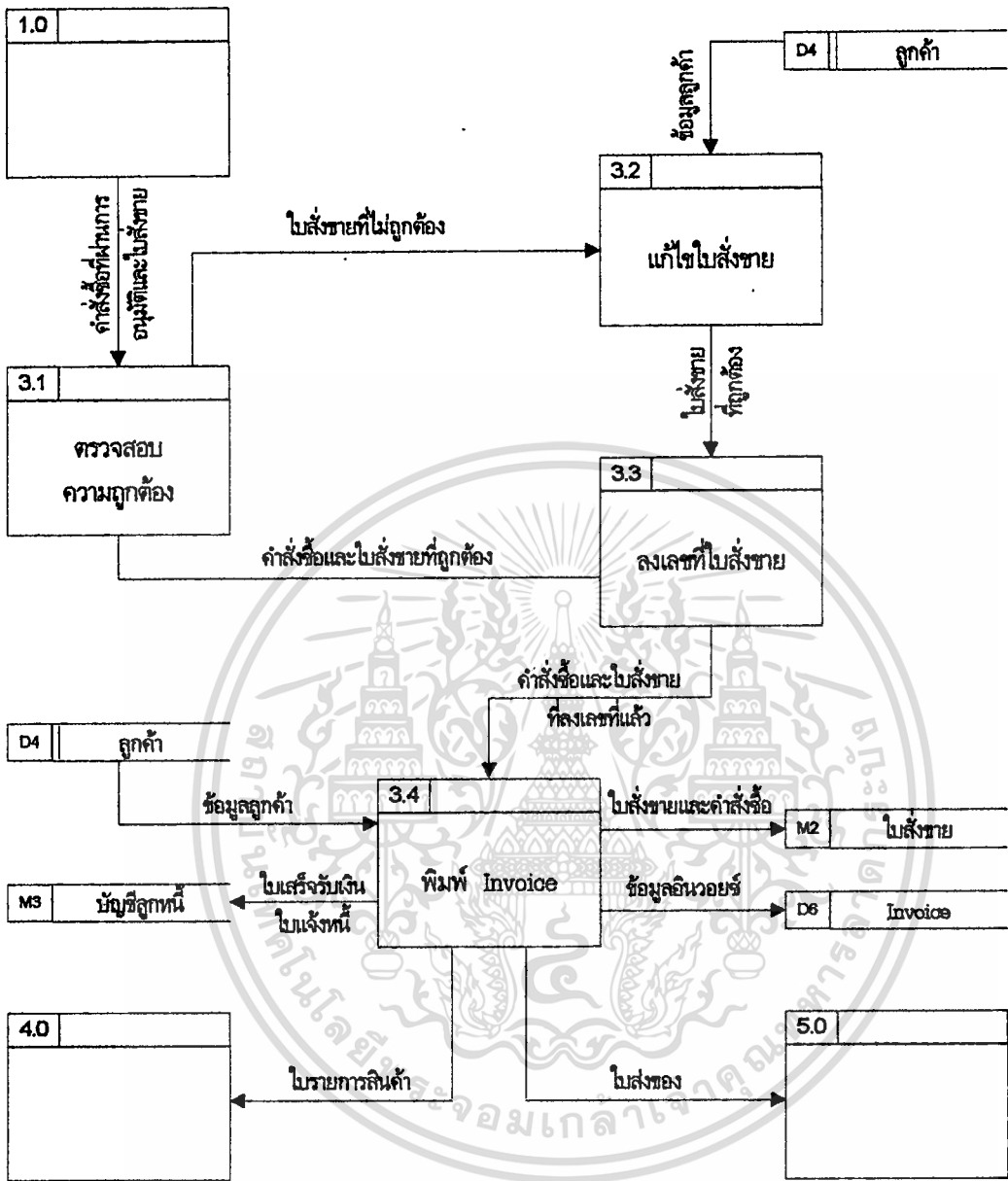


ภาพที่ 5.2 DFD Level 2 ของ Process 1 ระบบใหม่

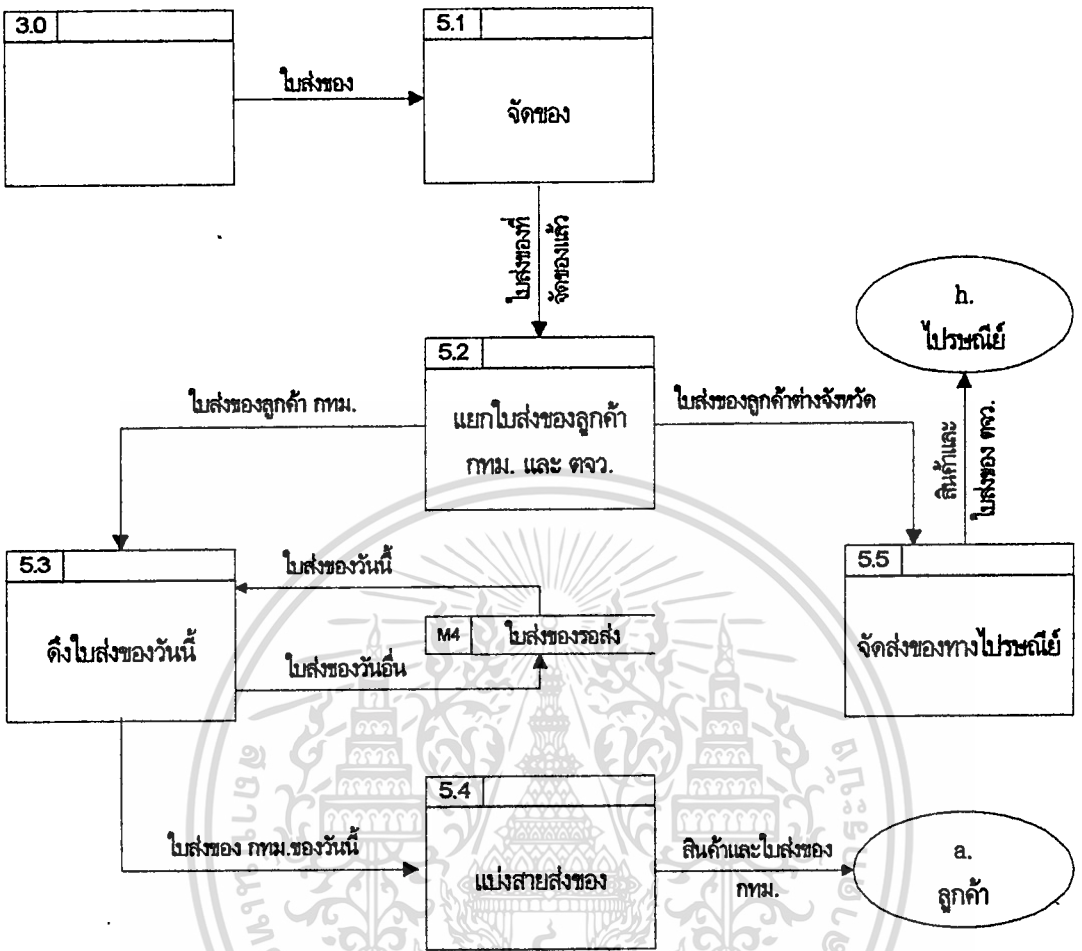
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



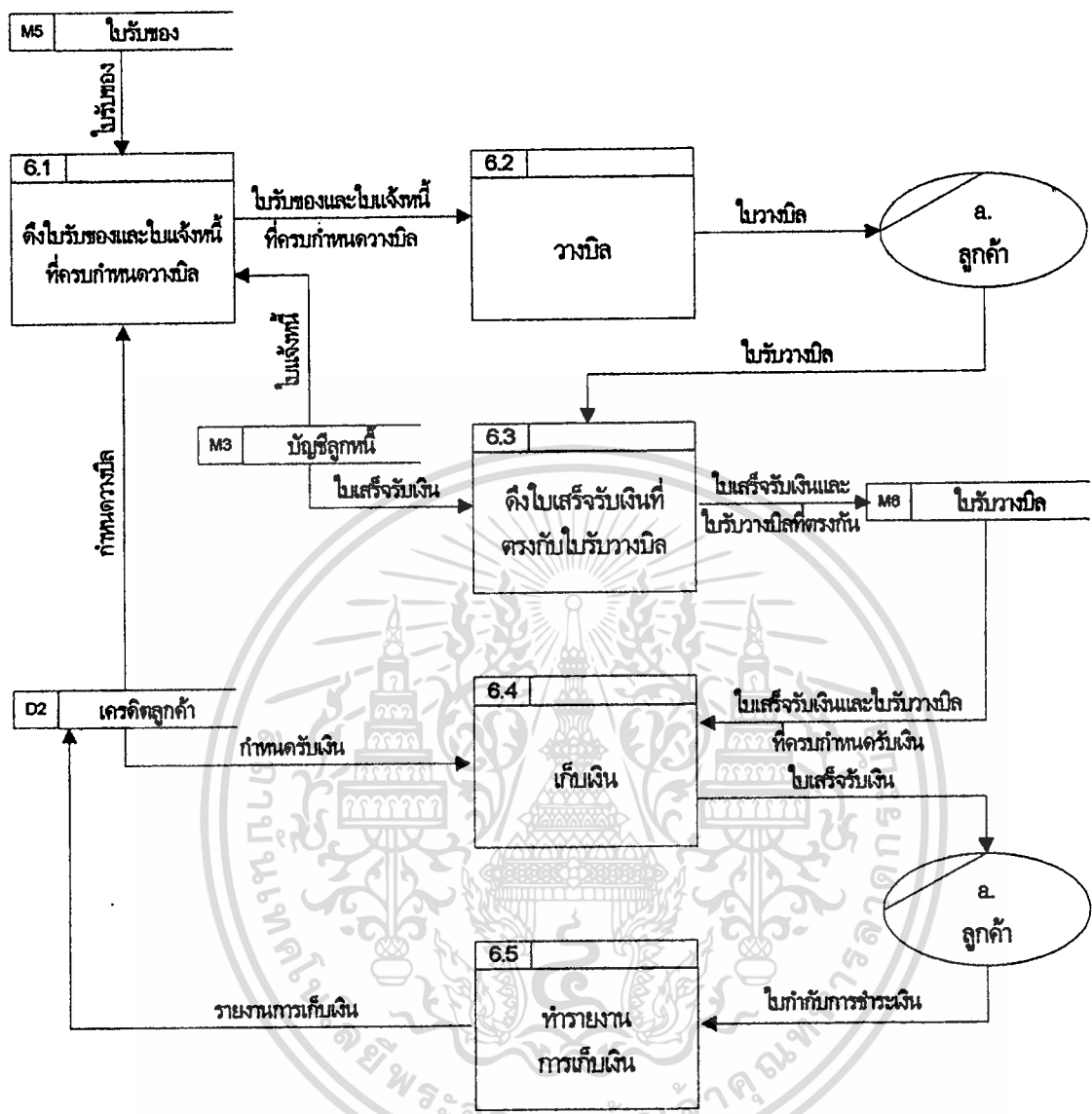
ภาพที่ 5.3 DFD Level 2 ของ Process 2 ระบบใหม่



ภาพที่ 5.4 DFD Level 2 ของ Process 3 ระบบใหม่



ภาพที่ 5.5 DFD Level 2 ของ Process 5 ระบบใหม่



ภาพที่ 5.6 DFD Level 2 ของ Process 6 ระบบใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

External Entity Description

ID.	NAME	DESCRIPTION
a	ลูกค้า	ลูกค้าของบริษัทซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นโรงพยาบาลทั้งของรัฐบาลและเอกชน รวมถึงคลินิก สถานพยาบาล และบริษัทต่าง ๆ การสั่งซื้อสินค้าทำได้หลายทางอาจจะสั่งโดยตรงกับผู้แทนขายหรือ สั่งมาทางบริษัท โดยผ่านทางโทรศัพท์, โทรสาร หรือทางไปรษณีย์
b	ฝ่ายควบคุมเครดิต	เป็นหน่วยงานหนึ่งของฝ่ายบัญชีซึ่งมีหน้าที่ควบคุมลูกค้าทางการเงิน มีหน้าที่ดูแลเกี่ยวกับระยะเวลาการชำระเงินของลูกค้า สรุปประวัติการชำระเงินของลูกค้าแต่ละรายเพื่อใช้ในการตัดสินใจอนุมัติการขาย
c	สินค้าคงคลัง	เป็นฝ่ายควบคุมดูแลในการติดตามปริมาณสินค้าในคลังสินค้า โดยการตรวจสอบยอดสินค้า, ตัดยอดสินค้าตาม อินวอยซ์, Update ยอดสินค้ารวมทั้งการจัดเตรียมสินค้าเพื่อส่งให้ลูกค้า
d	ผู้จัดการ	ผู้จัดการ ในที่นี้คือผู้จัดการผลิตภัณฑ์ (Product Manager) มีหน้าที่บริหารการทำงานของแต่ละแผนกนั้นๆ ให้เป็นไปตามนโยบายของบริษัทฯ เป็นผู้อนุมัติการขาย วางแผนการขายและสรุปยอดขาย ให้ผู้จัดการฝ่ายขายและการตลาด
e	ธุรการ	มีหน้าที่พิมพ์อินวอยซ์ ตามใบสั่งขาย และพิมพ์เอกสารต่างๆ รวมทั้งดูแล จัดเก็บ และประสานงานด้านเอกสารกับฝ่ายต่างๆ
f	บัญชี	มีหน้าที่ดูแลติดตามเกี่ยวกับการวางบิล และเก็บเงินลูกค้ารวมทั้งการติดตามทวงหน้าลูกค้าที่ยังค้างชำระ
g	จัดซื้อ	มีหน้าที่สั่งซื้อสินค้าตามที่ฝ่ายสินค้าคงคลังแจ้งมา เพื่อทดแทนสินค้าที่ออกจากคลังสินค้า
h	ไปรษณีย์	ส่งสินค้าให้ลูกค้าที่อยู่ต่างจังหวัด ซึ่งบริษัทฯ ไม่สามารถไปส่งเองได้

ตารางที่ 5.1 External Entity Description

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Elementary Process Description

Process : 1.1
Process Name : แยกคำสั่งซื้อ
Description : เมื่อมีคำสั่งซื้อเข้ามาถึงบริษัทฯ ซึ่งอาจจะเป็นใบสั่งซื้อ หรือ เป็นเพียงคำสั่งทางโทรศัพท์ฝ่ายถูก คำสัมพันธ์จะแยกคำสั่งซื้อเหล่านั้นตามเขตลูกค้าที่ผู้แทนขายแต่ละคนรับผิดชอบเพื่อส่งให้ผู้ แทนขายคนนั้นดำเนินการต่อไป

Process : 1.2
Process Name : เขียนใบสั่งขาย
Description : เมื่อได้รับคำสั่งซื้อ ผู้แทนขายจะเขียนใบสั่งขายตามรายละเอียดในคำสั่งซื้อนั้นลงในแบบฟอร์มใบ สั่งขาย โดยในใบสั่งขายจะต้องระบุถึง <ol style="list-style-type: none"> 1. ชื่อลูกค้า 2. รหัสผู้แทนขาย 3. เลขที่ใบสั่งซื้อ 4. จำนวนสินค้า 5. รหัสสินค้า 6. รายการสินค้าอย่างย่อ 7. ส่วนลด (ถ้ามี)

Process : 1.3
Process Name : ตรวจสอบเครดิต
Description : ตรวจสอบประวัติการชำระเงินของลูกค้ารายนั้น โดยเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Process :	1.4
Process Name :	ตรวจสอบยอดสินค้า
Description :	เรียกดูข้อมูลสินค้าคงเหลือ ตรวจสอบยอดสินค้าคงคลังปัจจุบัน เทียบกับยอดสินค้าตามใบตั้งขาย

Process :	1.5
Process Name :	ขออนุมัติการขาย
Description :	ใบตั้งขายและคำสั่งซื้อที่ผ่านการอนุมัติเครดิต และ ผ่านการตรวจสอบยอดสินค้าคงคลังแล้ว ส่งให้ผู้จัดการเพื่อขออนุมัติการขาย โดยผู้จัดการจะตรวจสอบอีกครั้งก่อนตัดสินใจโดยสามารถเรียกดูข้อมูลต่างๆ ได้จากฐานข้อมูล

Process :	2.1
Process Name :	ทำรายงานการส่งสินค้าตั้งซื้อ
Description :	เขียนสาเหตุที่คำสั่งซื้อนั้นไม่ผ่านการอนุมัติลงในใบตั้งขาย พร้อมกับแนบคำสั่งซื้อ หรือสำเนาใบตั้งซื้อนั้นลงเพิ่ม

Process :	2.2
Process Name :	ส่งสินค้าตั้งซื้อ
Description :	ดำเนินการติดต่อลูกค้าเพื่อส่งสินค้าตั้งซื้อ (ตัวจริง) หรือ แข้งให้ลูกค้าทราบ พร้อมทั้งเจรจาต่อรองให้ลูกค้าแก้ไขคำสั่งซื้อใหม่

Process :	3.1
Process Name :	ตรวจสอบความถูกต้อง
Description :	ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของใบสั่งขายว่ามีการกรอกข้อความที่จำเป็นต่อการออกอินวอยซ์ครบถ้วน และมีลายเซ็นต้นอนุมัติการขาย

Process :	3.2
Process Name :	แก้ไขใบสั่งขาย
Description :	ผู้แทนขายนำใบสั่งขายที่ไม่ถูกต้องนั้นมาแก้ไขให้ถูกต้องสมบูรณ์

Process :	3.3
Process Name :	ลงเลขที่ใบสั่งขาย
Description :	เขียนเลขที่ลงในใบสั่งขายให้ตรงกับเลขที่อินวอยซ์ที่จะพิมพ์

Process :	3.4
Process Name :	พิมพ์ อินวอยซ์
Description :	พิมพ์อินวอยซ์ตามใบสั่งขาย โดยที่อินวอยซ์ จะเป็นเอกสารซึ่งออกเป็นชุด ประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> 1. ใบเสร็จรับเงิน 2. ใบแจ้งหนี้ 3. คัดฉบับใบส่งของและใบกำกับภาษี 4. ตำนานาใบส่งของและใบกำกับภาษี

Process :	4.0
Process Name :	ตัดยอดสินค้าคงคลัง
Description :	ตัดยอดสินค้าคงคลังตามใบรายการสินค้า (สำเนาใบส่งของ) ที่ส่งมาถึงฝ่ายสินค้าคงคลังและ Update ข้อมูลสินค้าคงคลัง

Process :	5.1
Process Name :	จัดของ
Description :	จัดเตรียมสินค้าตามใบส่งของ เพื่อส่งของให้ลูกค้า

Process :	5.2
Process Name :	แยกใบส่งของลูกค้า กรุงเทพฯ และ ต่างจังหวัด
Description :	จัดแยกใบส่งของลูกค้าที่อยู่ต่างจังหวัดซึ่งบริษัทฯ ไม่สามารถไปส่งเองได้ ออกจากใบส่งของลูกค้าที่อยู่ในกรุงเทพฯ

Process :	5.3
Process Name :	ดึงใบส่งของวันนี้
Description :	ดึงใบส่งของลูกค้าที่อยู่ภายในกรุงเทพฯ ที่ต้องส่งของวันนี้ออกมา ใบส่งของที่เหลือเก็บเข้าแฟ้มเพื่อรอส่งของในวันต่อไป

Process :	5.4
Process Name :	แบ่งสายส่งของ
Description :	แบ่งสายส่งของตามเส้นทาง สถานที่ส่งของที่อยู่ในเส้นทางเดียวกัน

Process :	5.5
Process Name :	จัดส่งของทางไปรษณีย์
Description :	จัดส่งสินค้าและใบส่งของให้ลูกค้าที่อยู่ต่างจังหวัดทางไปรษณีย์

Process :	6.1
Process Name :	ดึงใบรับของและใบแจ้งหนี้ที่ครบกำหนดวางบิล
Description :	ดึงใบรับของที่ครบกำหนดวางบิลจากแฟ้มใบรับของ และดึงใบแจ้งหนี้ที่เลขที่ตรงกันจากแฟ้มบัญชีลูกหนี้ แนบไว้ด้วยกัน

Process :	6.2
Process Name :	วางบิล
Description :	นำใบรับของ และ ใบแจ้งหนี้ที่ครบกำหนดวางบิล ไปติดต่อบิลกับลูกค้าเพื่อให้ลูกค้าดำเนินการเบิกจ่ายเงินให้บริษัทฯ

Process :	6.3
Process Name :	ดึงใบเสร็จรับเงินที่ตรงกับใบรับวางบิล
Description :	ดึงใบเสร็จรับเงินที่ตรงกับใบรับวางบิลจากแฟ้มบัญชีลูกหนี้ แนบไว้กับใบรับวางบิลที่ได้จากลูกค้า เก็บไว้ในแฟ้มใบรับวางบิลเพื่อรอเก็บเงิน

Process :	6.4
Process Name :	เก็บเงิน
Description :	ดึงใบเสร็จรับเงินและใบรับวางบิลที่ครบกำหนดรับเงินจากแฟ้มใบรับวางบิล เพื่อนำไปเป็นหลักฐานในการรับเงิน เมื่อรับเงินแล้วจะเซ็นชื่อผู้รับเงินในใบเสร็จรับเงิน แล้วมอบใบเสร็จรับเงินให้ลูกค้าไว้เป็นหลักฐาน

Process :	6.5
Process Name :	ทำรายงานการเก็บเงิน
Description :	นำใบกำกับการชำระหนี้ที่ได้จากลูกค้า มาทำรายงานการเก็บเงินลูกค้า ว่าการชำระหนี้เป็นไปตามที่ตกลงกันไว้หรือไม่ แล้ว Update ข้อมูลเครดิตลูกค้า

Process :	7.0
Process Name :	ทำรายงานขอคชขาย
Description :	คำนวณขอคชขาย โดยดึงข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลขายซึ่งสามารถออกรายงานได้หลายรูปแบบ ตามความต้องการของผู้บริหาร

ตารางที่ 5.2 Elementary Process Description

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

I/O Description

From	To	Data Flow Name	Data Content	Comments
a	1.1	คำสั่งซื้อ	<ul style="list-style-type: none"> - ชื่อลูกค้า - รหัสสินค้า - รายการสินค้า - จำนวนสินค้า - ราคาสินค้า - วันที่สั่งซื้อ 	<p>กรณีที่เป็นใบสั่งซื้อจะเพิ่ม</p> <ul style="list-style-type: none"> - เลขที่ใบสั่งซื้อ - ยอดสุทธิ - กำหนดส่งของ - เดือนใบการชำระเงิน
D1	1.1	เขตผู้แทน	<ul style="list-style-type: none"> - ชื่อลูกค้า - รหัสลูกค้า - รหัสแผนก - รหัสผู้แทนขาย 	ดูว่ารายการสินค้าในคำสั่งซื้อจัดอยู่ในแผนกใดเพื่อแยกให้ตรงกับผู้แทนขายที่อยู่ในแผนกนั้น
1.1	1.2	คำสั่งซื้อแยกตามเขตผู้แทน	คำสั่งซื้อแยกให้ผู้แทนที่รับผิดชอบ	
D4	1.2	ส่วนลด	- ชื่อลูกค้า	
D4	1.5		- รหัสลูกค้า	
			- ส่วนลด	
1.2	1.3	คำสั่งซื้อแนบใบสั่งขาย	<ul style="list-style-type: none"> - คำสั่งซื้อ - ชื่อลูกค้า - รหัสลูกค้า - รหัสผู้แทนขาย - รหัสสินค้า - รายการสินค้าอย่างย่อ - จำนวนสินค้า - ส่วนลด 	<p>กรณีคำสั่งซื้อเป็นใบสั่งขาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - เลขที่ใบสั่งซื้อ - วันที่สั่งซื้อ - กำหนดส่งของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขโดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของเอกสาร

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

From	To	Data Flow Name	Data Content	Comments
D2	1.3	ประวัติการชำระเงิน	- รหัสลูกค้า - ชื่อลูกค้า - สรุปการชำระเงิน	
1.3	2.0	คำสั่งซื้อที่ไม่อนุมัติ เครดิตและใบสั่งขาย	- คำสั่งซื้อ - ใบสั่งขาย - ใบแจ้งไม่อนุมัติเครดิต และ เหตุผล	
1.3	1.4	คำสั่งซื้อที่อนุมัติ เครดิต และใบสั่งขาย	- คำสั่งซื้อ - ใบสั่งขายที่มีลายเซ็นได้จาก ฝ่ายควบคุมเครดิต	
D3	1.4	ยอดสินค้าคงคลัง	- รหัสสินค้า - รายการสินค้า - จำนวนสินค้าที่มีอยู่	
1.4	2.0	คำสั่งซื้อที่ไม่มีสินค้า และใบสั่งขาย	- คำสั่งซื้อและใบสั่งขาย - ใบแจ้งสินค้าขาดคราว	
1.4	g	ใบขอตั้งชื่อสินค้า	- รหัสสินค้า - รายการสินค้า - จำนวนสินค้าที่มีอยู่ - จำนวนสินค้าที่ต้องการตั้ง ชื่อ	
1.4	1.5	คำสั่งซื้อที่อนุมัติ เครดิตและมีสินค้า แนบใบสั่งขาย	- คำสั่งซื้อ - ใบสั่งขายที่มีลายเซ็นได้จาก ฝ่ายสินค้าคงคลัง	
D5	1.5	ราคาขาย	- รหัสสินค้า - รายการสินค้า - ราคาขาย	
1.5	2.0	คำสั่งซื้อที่ไม่อนุมัติ การขายและใบสั่งขาย	- คำสั่งซื้อ และใบสั่งขาย - ใบแจ้ง ไม่อนุมัติการขาย และเหตุผล	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

From	To	Data Flow Name	Data Content	Comments
1.5	3.0	คำสั่งซื้อที่อนุมัติการ ขายและใบสั่งขาย	- คำสั่งซื้อ - ใบสั่งขายที่มีลายเซ็นผู้จั ดการ	
1.5	d	ใบขออนุมัติ	- คำสั่งซื้อและใบสั่งขาย	
d	1.5	ใบแจ้งผลการอนุมัติ	- คำสั่งซื้อ - ใบสั่งขายและลายเซ็นค ผู้จัดการ หรือ ใบแจ้งไม อนุมัติการขาย	
2.1	M1	รายงานการส่งคืนคำ สั่งซื้อ	- ใบสั่งขายระบุถึงสาเหตุ ของการ ไม่อนุมัติ - ตำแนคำสั่งซื้อ	
2.1	2.2	คำสั่งซื้อที่ไม่อนุมัติ	- คืนฉบับคำสั่งซื้อ	เพื่อส่งคืนลูกค้า
2.2	a			
3.1	3.2	ใบสั่งขายที่ไม่ถูกต้อง	- ใบสั่งขายที่กรอกข้อความ ไม่สมบูรณ์ หรือ ไม่ถูกต้อง	
D4	3.2	ข้อมูลลูกค้า	- รหัสลูกค้า - ชื่อลูกค้า - ที่อยู่ลูกค้า - ชื่อผู้ติดต่อ - วัน , เวลา และสถานที่ส่ง ของ - เงื่อนไขการชำระเงิน - ส่วนลด	
D4	3.4			
3.1	3.3	คำสั่งซื้อและใบสั่งขาย ที่ถูกต้อง	- คำสั่งซื้อ - ใบสั่งขายที่สมบูรณ์	
3.2	3.3	ใบสั่งขายที่ถูกต้อง	- ใบสั่งขายที่แก้ไขไปแล้ว	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดเพื่อลดความเสี่ยงและเพิ่มโอกาสในการดำเนินงานโดยไม่ก่อให้เกิดข้อผิดพลาดในการดำเนินงาน

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

From	To	Data Flow Name	Data Content	Comments
3.3	3.4	คำสั่งซื้อและใบสั่งขาย ที่ลงเลขที่แล้ว	- คำสั่งซื้อ - ใบสั่งขายที่เขียนเลขที่ใบ สั่งขายตรงกับเลขที่ อิน วอยซ์	
3.4	D6	ข้อมูลอินวอยซ์	- เลขที่อินวอยซ์ - วันที่ - รหัสลูกค้า - ชื่อลูกค้า - ที่อยู่ลูกค้า - เดือน ใบการชำระเงิน - วัน , เวลาและสถานที่ส่ง ของ - รหัสผู้แทนขาย - เลขที่ใบสั่งซื้อ - รหัสลูกค้า - รายการสินค้า - ราคาสินค้า - จำนวนสินค้า - จำนวนเงิน - ยอดสุทธิ	
3.4	M3	ใบเสร็จรับเงินและใบ แจ้งหนี้	- ข้อมูลเหมือนอินวอยซ์	ในใบเสร็จรับเงินจะมี รายละเอียดการเก็บเงิน และชื่อผู้รับเงิน
3.4	4.0	ใบรายการสินค้า	- สำเนาใบส่งของ	
3.4	5.0	ใบส่งของ	- ข้อมูลเหมือนอินวอยซ์	
D3	4.0	ยอดสินค้าคงคลัง	- รหัสสินค้า - รายการสินค้า - จำนวนสินค้าที่มีอยู่	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

From	To	Data Flow Name	Data Content	Comments
4.0	D3	ยอดสินค้าคงคลัง ปัจจุบัน	- ยอดสินค้าคงคลังที่ Update แล้ว	
5.1	5.2	ใบส่งของที่จัดของ แล้ว	- ข้อมูลเหมือนอินวอยซ์	
5.2 5.5	5.5 h	ใบส่งของถูกค้าต่าง จังหวัด	- ข้อมูลเหมือนอินวอยซ์ แต่ ที่อยู่ถูกค้าไม่ได้อยู่ใน กรุงเทพฯ หรือบริเวณ ปริมณฑล	จาก 5.5 ไป h จะส่งไป พร้อมกับสินค้า
5.2	5.3	ใบส่งของถูกค้ากทม.	- ข้อมูลเหมือน อินวอยซ์ และที่อยู่ถูกค้าอยู่ใน กรุงเทพฯ และปริมณฑล	
M4	5.3	ใบส่งของวันนี้	- ใบส่งของถูกค้า กทม. ที่มี กำหนดส่งของในวันนี้	
5.3	M4	ใบส่งของวันอื่น	- ใบส่งของถูกค้า กทม. ที่ไม่ ได้กำหนดส่งของในวันนี้	
5.3 5.4	5.4 a	ใบส่งของ กทม.วันนี้	- เหมือนจาก M4 ไป 5.3	จาก 5.4 ไป a จะส่งไป พร้อมสินค้า
6.1	6.2	ใบรับของและใบแจ้ง หนี้ที่ครบกำหนดวาง บิล	- เหมือนจาก M4 ไป 5.3 - ใบส่งของที่มีลายเซ็นผู้ รับของและตรงกับใบแจ้ง หนี้ - ใบแจ้งหนี้ที่ถึงกำหนด ต้องนำไปวางบิล	กำหนดวางบิลจะนับ จากวันที่ได้รับสินค้า
6.2	a	ใบวางบิล	- ใบรับของที่ครบกำหนด วางบิล - ใบแจ้งหนี้ที่ครบกำหนด วางบิล	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับราชการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่ไปยังหน่วยงานอื่นได้โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

From	To	Data Flow Name	Data Content	Comments
a	6.3	ใบรับวางบิล	<ul style="list-style-type: none"> - ชื่อลูกค้า - เลขที่ใบรับวางบิล - วันที่รับวางบิล - ชื่อบริษัทผู้ขาย - จำนวนใบวางบิล - เลขที่ใบวางบิล - ยอดสิทธิตามใบวางบิล - ยอดเงินรวม - วันนัดรับเงิน 	
6.3	M6	ใบเสร็จรับเงิน และใบรับวางบิลที่ครบกำหนดรับเงิน	- ใบเสร็จรับเงินและใบรับวางบิลที่ถึงกำหนดวันนัดรับเงิน	
6.4	a	ใบเสร็จรับเงิน	- ใบเสร็จรับเงินที่มีลายเซ็นของผู้รับเงิน	
a	6.5	ใบกำกับการชำระเงิน	<ul style="list-style-type: none"> - ชื่อลูกค้า - เลขที่ใบกำกับการชำระเงิน - วันที่ชำระเงิน - ชื่อบริษัทผู้ขาย - จำนวนใบเสร็จรับเงิน - เลขที่ใบเสร็จรับเงิน - ยอดสุทธิตามใบเสร็จรับเงิน - ยอดเงินรวม - ชำระเป็นเงินสดหรือเช็ค - เลขที่เช็ค - ชื่อธนาคารที่ออกเช็ค - วันที่ระบุใบเช็ค 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

From	To	Data Flow Name	Data Content	Comments
6.5	D2	รายงานการเก็บเงิน	<ul style="list-style-type: none"> - รหัสลูกค้า - ชื่อลูกค้า - เดือน ไชการชำระเงิน - รหัสผู้แทนขาย - เลขที่ อินวอยซ์ - ยอดสุทธิ - วันที่ส่งของ - วันที่รับเงิน - รายละเอียดการชำระเงิน - ระยะเวลาชำระเงินจริง - สรุปการชำระเงิน 	
M3	6.1	ใบแจ้งหนี้	<ul style="list-style-type: none"> - ดันฉบับใบแจ้งหนี้ 	ข้อมูลเหมือนอินวอยซ์
M3	6.3	ใบเสร็จรับเงิน	<ul style="list-style-type: none"> - ดันฉบับใบเสร็จรับเงิน 	ข้อมูลเหมือนอินวอยซ์
D2	6.1	กำหนดวางบิล	<ul style="list-style-type: none"> - รหัสลูกค้า - ชื่อลูกค้า - กำหนดวางบิล - วัน และเวลาวางบิล 	นับจากวันรับของเป็นเวลากี่วัน
D2	6.4	กำหนดรับเงิน	<ul style="list-style-type: none"> - รหัสลูกค้า - ชื่อลูกค้า - เลขที่ใบรับวางบิล - วันนัดรับเงิน 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการดำเนินงานที่ควรสืบค้นเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ด้วยประการใดๆ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

From	To	Data Flow Name	Data Content	Comments
D6	7.0	ข้อมูลการขาย	<ul style="list-style-type: none"> - รหัสผู้แทนขาย - ชื่อผู้แทนขาย - เลขที่อินวอยซ์ - วันที่ - รหัสลูกค้า - ชื่อลูกค้า - รหัสสินค้า - จำนวนสินค้า - ยอดสุทธิ 	
7.0	d	รายงานยอดขาย	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลยอดขายรายบุคคล ต่อเดือน - ข้อมูลยอดขายรวมของ แผนกต่อเดือน - ข้อมูลยอดขายแยกตาม รหัสลูกค้า - ข้อมูลยอดขายแยกตาม รหัสสินค้า - ข้อมูลยอดขายแยกตาม รหัสสินค้านรายบุคคล 	

ตารางที่ 5.3 I/O Description

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Normalization

UNF	1NF	2NF	3NF	Table Name
รหัสแผนก ชื่อแผนก	รหัสแผนก ชื่อแผนก	รหัสแผนก ชื่อแผนก	รหัสแผนก ชื่อแผนก	แผนก
รหัสผู้แทนขาย ชื่อผู้แทนขาย สกุลผู้แทนขาย รหัสลูกค้า	รหัสแผนก รหัสผู้แทนขาย ชื่อผู้แทนขาย สกุลผู้แทนขาย	รหัสแผนก รหัสผู้แทนขาย ชื่อผู้แทนขาย สกุลผู้แทนขาย	รหัสแผนก รหัสผู้แทนขาย ชื่อผู้แทนขาย สกุลผู้แทนขาย	ผู้แทนขาย
ชื่อลูกค้า เลขที่อยู่ ถนน ตำบล อำเภอ รหัสจังหวัด ชื่อจังหวัด รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์ โทรสาร ส่วนลด สถานที่ตั้งของ วันส่งของ เวลาส่งของ ชื่อผู้ติดต่อ รหัสเครดิต ระยะเวลาเครดิต รหัสวางบิล ระยะเวลาวางบิล วันวางบิล เวลาวางบิล รหัสรับเงิน ระยะเวลารับเงิน วันรับเงิน	รหัสลูกค้า ชื่อลูกค้า เลขที่อยู่ ถนน ตำบล อำเภอ รหัสจังหวัด ชื่อจังหวัด รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์ โทรสาร ส่วนลด สถานที่ตั้งของ วันส่งของ เวลาส่งของ ชื่อผู้ติดต่อ ชื่อผู้ติดต่อ รหัสเครดิต ระยะเวลาเครดิต รหัสวางบิล ระยะเวลาวางบิล รหัสรับเงิน ระยะเวลาวางบิล รหัสรับเงิน ระยะเวลาวางบิล วันวางบิล เวลาวางบิล	รหัสลูกค้า ชื่อลูกค้า เลขที่อยู่ ถนน ตำบล อำเภอ รหัสจังหวัด ชื่อจังหวัด รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์ โทรสาร ส่วนลด สถานที่ตั้งของ วันส่งของ เวลาส่งของ ชื่อผู้ติดต่อ ชื่อผู้ติดต่อ รหัสเครดิต ระยะเวลาเครดิต รหัสวางบิล ระยะเวลาวางบิล รหัสรับเงิน ระยะเวลาวางบิล วันวางบิล เวลาวางบิล	รหัสลูกค้า ชื่อลูกค้า เลขที่อยู่ ถนน ตำบล อำเภอ รหัสจังหวัด* รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์ โทรสาร ส่วนลด สถานที่ตั้งของ วันส่งของ เวลาส่งของ ชื่อผู้ติดต่อ รหัสเครดิต* รหัสวางบิล* รหัสรับเงิน* วันวางบิล เวลาวางบิล วันรับเงิน เวลาวางบิล รหัสแผนก*	ข้อมูลลูกค้า

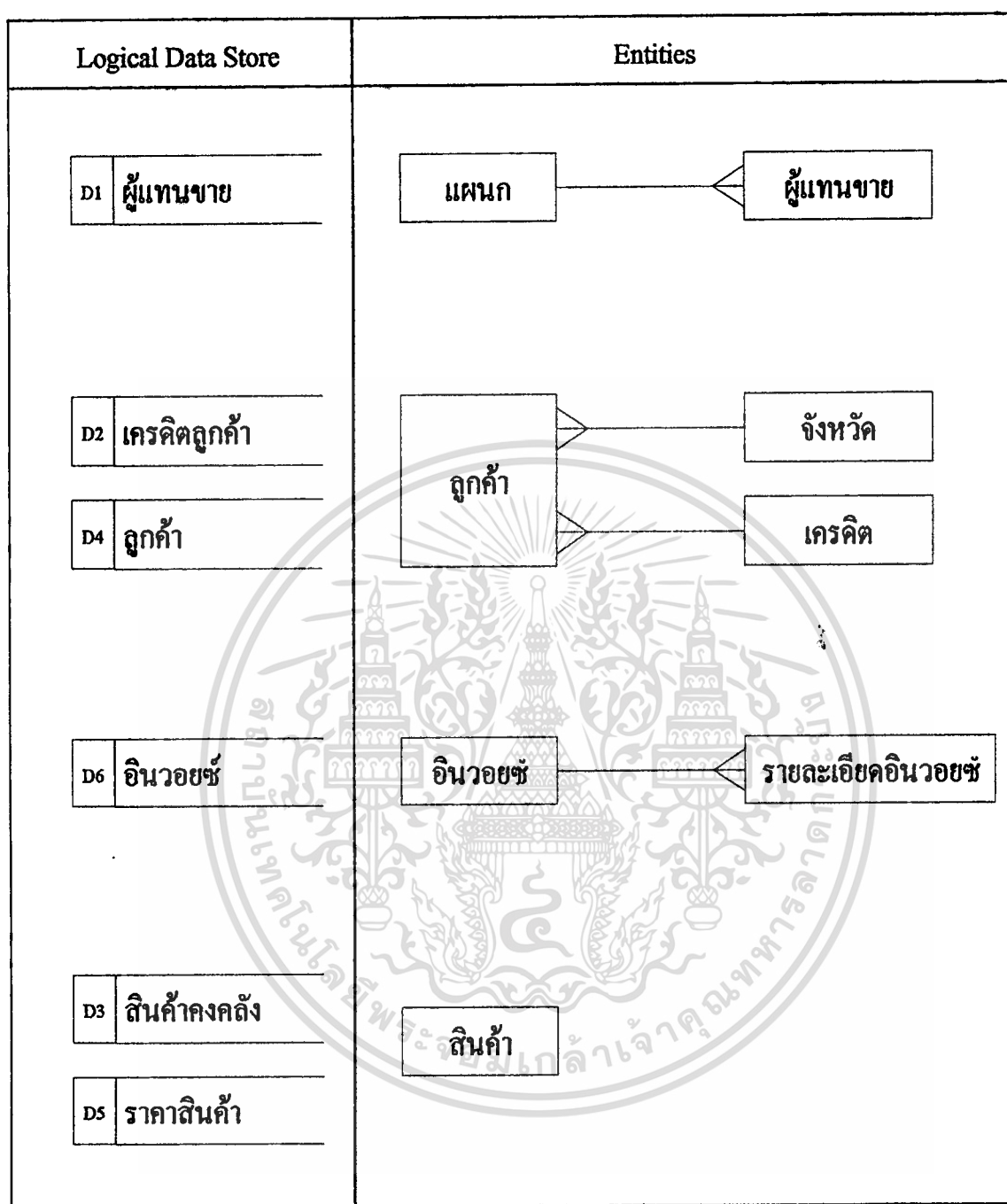
เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี การนำไปใช้ประโยชน์ด้วยการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลาชำระเงิน เลขที่อินวอยซ์ วันที่ เลขที่ใบสั่งซื้อ รหัสสินค้า รายการสินค้า ราคาสินค้า จำนวนสินค้าสั่ง จำนวนสินค้าที่มี จำนวนเงิน ยอดสุทธิ วันที่ครบกำหนด ชำระเงิน วันที่เก็บเงินได้	วันชำระเงิน เวลาชำระเงิน รหัสแผนก รหัสผู้แทนขาย	วันชำระเงิน เวลาชำระเงิน รหัสแผนก รหัสผู้แทนขาย	รหัสจังหวัด ชื่อจังหวัด	จังหวัด
			รหัสเครดิต ระยะเวลาเครดิต	เครดิต
			รหัสวางบิล ระยะเวลาวางบิล	วางบิล
			รหัสรับเงิน ระยะเวลาชำระเงิน	รับเงิน
	เลขที่อินวอยซ์ วันที่ รหัสลูกค้า ใบสั่งซื้อ ส่วนลด ยอดสุทธิ วันที่ครบกำหนด เก็บเงิน วันที่เก็บเงินได้	เลขที่อินวอยซ์ วันที่ รหัสลูกค้า ใบสั่งซื้อ ส่วนลด ยอดสุทธิ วันที่ครบกำหนด เก็บเงิน วันที่เก็บเงินได้	เลขที่อินวอยซ์ วันที่ รหัสลูกค้า* เลขที่ใบสั่งซื้อ ยอดสุทธิ วันครบเก็บเงิน วันที่เก็บเงิน	อินวอยซ์
	เลขที่อินวอยซ์ รหัสสินค้า รายการสินค้า ราคาสินค้า จำนวนสินค้าสั่ง จำนวนเงิน	เลขที่อินวอยซ์ รหัสสินค้า จำนวนสินค้าสั่ง จำนวนเงิน รหัสสินค้า รายการสินค้า ราคาสินค้า	เลขที่อินวอยซ์ รหัสสินค้า จำนวนสินค้าสั่ง จำนวนเงิน รหัสสินค้า รายการสินค้า ราคาสินค้า จำนวนสินค้าที่มี	รายละเอียดอินวอยซ์ สินค้า

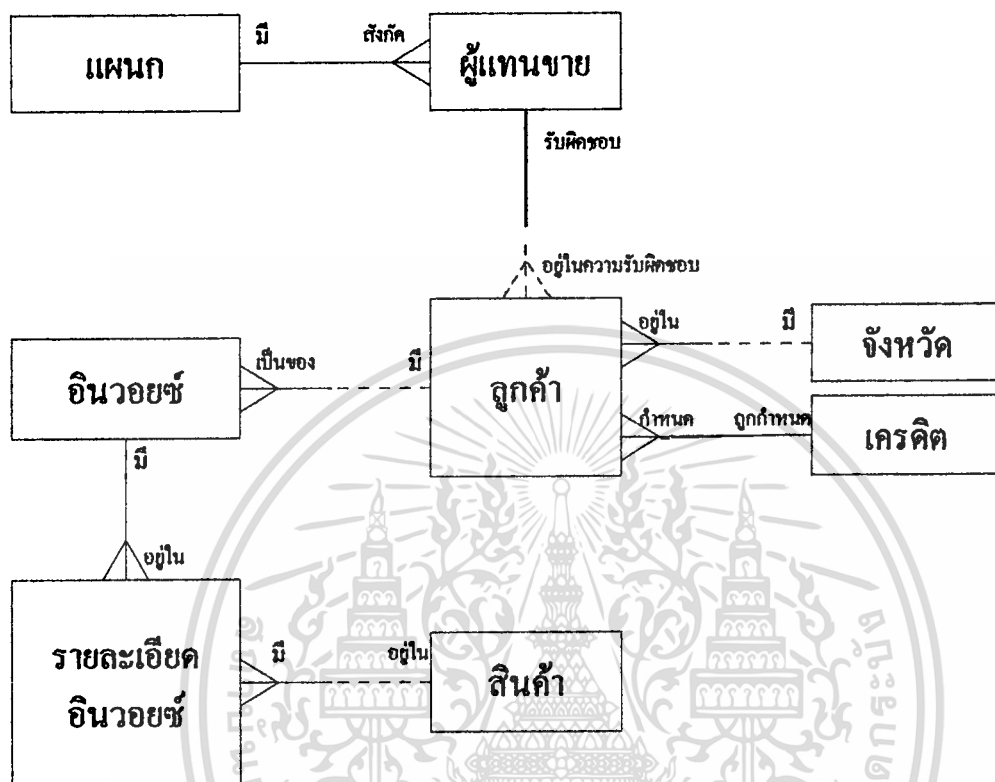
ตารางที่ 5.4 Normalization

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.7 Logical Data Store / Entity Cross Reference

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.8 Required System Logical Data Model

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Data Dictionary

Table Name	Field Name	Type	Size	PK	FK	Null
แผนก	รหัสแผนก	TEXT	2	✓		N
	ชื่อแผนก	TEXT	20			Y
ผู้แทนชาย	รหัสแผนก	TEXT	2	✓		
	รหัสผู้แทนชาย	TEXT	3	✓		
	ชื่อผู้แทนชาย	TEXT	20			
	สกุลผู้แทนชาย	TEXT	30			
ลูกค้า	รหัสลูกค้า	TEXT	5	✓		N
	ชื่อลูกค้า	TEXT	50			Y
	เลขที่อยู่	TEXT	20			Y
	ถนน	TEXT	30			Y
	ตำบล	TEXT	30			Y
	อำเภอ	TEXT	30			Y
	รหัสจังหวัด	TEXT	3		✓ (จังหวัด)	Y
	รหัสไปรษณีย์	TEXT	6			Y
	โทรศัพท์	TEXT	30			Y
	โทรสาร	TEXT	15			Y
	ส่วนลด	Number	2			Y
	สถานที่ส่งของ	TEXT	300			Y
	วันส่งของ	TEXT	20			Y
	เวลาส่งของ	TEXT	10			Y
	ชื่อผู้ติดต่อ	TEXT	50			Y
	รหัสเครดิต	TEXT	2		✓ (เครดิต)	Y
	รหัสวางบิล	TEXT	2		✓ (วางบิล)	Y
	วันวางบิล	TEXT	20			Y
	เวลาวางบิล	TEXT	10			Y
	รหัสรับเงิน	TEXT	2		✓ (รับเงิน)	Y
	วันรับเงิน	TEXT	20			Y
	เวลารับเงิน	TEXT	10			Y
รหัสแผนก	TEXT	2		✓ (ผู้แทนชาย)	Y	
รหัสผู้แทนชาย	TEXT	3		✓ (ผู้แทนชาย)	Y	

Table Name	Field Name	Type	Size	PK	FK	Null
จังหวัด	รหัสจังหวัด	TEXT	3	✓		N
	ชื่อจังหวัด	TEXT	30			Y
เครดิต	รหัสเครดิต	TEXT	2	✓		N
	ระยะเวลาชำระเงิน	TEXT	10			Y
วางมัด	รหัสวางมัด	TEXT	2	✓		N
	ระยะเวลาวางมัด	TEXT	10			Y
รับเงิน	รหัสรับเงิน	TEXT	2	✓		N
	ระยะเวลารับเงิน	TEXT	10			Y
อินวอยซ์	เลขที่อินวอยซ์	TEXT	10	✓		N
	วันที่	TEXT	20			Y
	รหัสลูกค้า	TEXT	5		✓ (ลูกค้า)	Y
	เลขที่ใบตั้งซื้อ	TEXT	20			Y
	ยอดสุทธิ	Number	10			Y
	วันครบกำหนดชำระเงิน	TEXT	10			Y
	วันที่เก็บเงิน	TEXT	10			Y
รายละเอียดอินวอยซ์	เลขที่อินวอยซ์	TEXT	10	✓		N
	รหัสสินค้า	TEXT	30	✓		N
	จำนวนสินค้าที่ตั้ง	Number	5			Y
	จำนวนเงิน	Number	10			Y
สินค้า	รหัสสินค้า	TEXT	30	✓		N
	รายการสินค้า	TEXT	100			Y
	ราคาสินค้า	TEXT	10			Y
	จำนวนสินค้าที่มีอยู่	TEXT	10			Y

ตารางที่ 5.5 Data Dictionary

ตัวอย่างหน้าจอ

ระบบสั่งซื้อ

ข้อมูลลูกค้า บันทึกการขาย

ข้อมูลสินค้า ค้นหา

ข้อมูลผู้แทนขาย รายงาน

จบการทำงาน

รหัสลูกค้า	018	รหัสผู้แทนขาย	41
ชื่อลูกค้า	บำรุงราษฎร์	สถานที่ส่งของ	แผนกพัสดุ
ชื่อผู้ติดต่อ	คุณวิชัย แสงสุข	วันส่งของ	จันทร์ - พุธ - ศุกร์
ที่อยู่	33 สุขุมวิท ซอย 3 เขตวัฒนา	เงื่อนไขการชำระเงิน	60 วัน
จังหวัด	กรุงเทพ	ส่วนลด	0
รหัสไปรษณีย์	10500	กำหนดวางมัด	วันที่ 1-7 ของเดือน
เบอร์โทรศัพท์	02-2530250	กำหนดรับเงิน	วันที่ 20-25 ของเดือน

เพิ่ม ลบ บันทึก เมฆหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลสินค้า

รหัสสินค้า	SS17
รายการสินค้า	หัวสวนแบบเวียน ชนิดนี้บอกลูก
ราคาสินค้า	1,600.00
จำนวนสินค้าที่มีอยู่	150 โหล

ปุ่ม:

ข้อมูลผู้แทนขาย

รหัสแผนก	4
รหัสผู้แทนขาย	41
ชื่อผู้แทนขาย	สุพิศรา
สกุลผู้แทนขาย	ทองยิ่งยง
เขตรับผิดชอบ	บ้านราษฎร์

ปุ่ม:

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันทึกการขาย

เลขที่อินวอยซ์	00001	รหัสสินค้า	8817
วันที่ออกอินวอยซ์	02/01/99	รายการสินค้า	ทีวีส่วนบอลูน
รหัสผู้แทน	41	ราคาสินค้า	1,600.00
รหัสลูกค้า	018	จำนวนสินค้า	3 ทีวี
ชื่อลูกค้า	บำรุงราษฎร์	ยอดสุทธิ	4,800.00
ที่อยู่	33 สุขุมวิท ซอย 3 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10500	สถานที่ส่งมอบ	แผนกพิเศษ
เลขที่ใบส่งใบ	ทรน 02/01/99	เงื่อนไขการชำระเงิน	60 วัน
		ส่วนลด	0

แก้ไข บันทึก พิมพ์ เมนูหลัก

ค้นหา

ข้อมูลลูกค้า

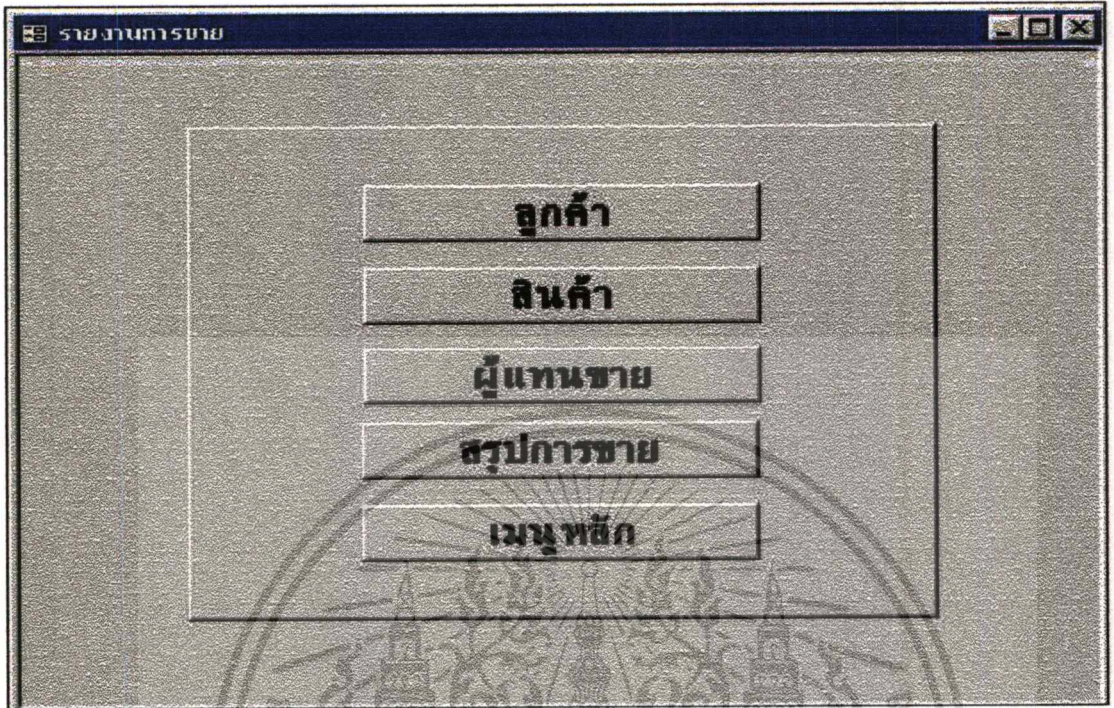
ข้อมูลสินค้า

ข้อมูลผู้แทนขาย

ข้อมูลการขาย

เมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุป และข้อเสนอแนะ

6.1 บทสรุป

ในการศึกษาโครงการศึกษาระดับปริญญาโทพิเศษนี้ เป็นการศึกษาระบบคลังซื้อของบริษัท ไทยเมค จำกัด เพื่อวิเคราะห์และนำเสนอแนวทางในการพัฒนาระบบใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์ในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่พบอยู่ในระบบปัจจุบัน และ เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบริษัทฯ

ระบบใหม่ที่น่าเสนอนี้เป็นการเสนอระบบงานที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบให้มากที่สุด โดยสรุปเป็นตารางเปรียบเทียบ ได้ดังตารางที่ 6.1

	ระบบปัจจุบัน	ระบบใหม่
ระบบงาน	- เป็นแบบ Manual เก็บข้อมูลในแฟ้มกระดาษ	- เป็นระบบคอมพิวเตอร์เชื่อมโยงเป็นเครือข่ายมีระบบจัดการฐานข้อมูล
การตรวจสอบคำสั่งซื้อ	- มีหลายขั้นตอน แต่ละขั้นตอนใช้เวลาในการค้นข้อมูลนาน ทำให้งานล่าช้า	- ผู้แทนขายสามารถตรวจสอบได้เองในขั้นตอน โดยการเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูลทำให้งานเร็วขึ้น
การเขียนใบสั่งขาย	- ผู้แทนขายต้องเขียนรายละเอียดลงในใบสั่งขายทุกใบอย่างละเอียด ทั้งรายละเอียดของลูกค้าสินค้า รวมทั้งการส่งของ ซึ่งถึงแม้ว่าจะจะเป็นลูกค้ารายเดิมก็มักต้องเขียนซ้ำ	- ผู้แทนขายลงรายละเอียดในใบสั่งขายเพียงชื่อลูกค้า, รหัสสินค้า, จำนวนสินค้า และ ส่วนลด (ถ้ามี) ทำให้งานเร็วขึ้น
การตัดยอดสินค้าคงคลัง	- เป็นแบบ Manual โดยทุกวันก่อนเลิกงานจะนำใบส่งของมาตัดยอดสินค้าคงคลังลงใน Stock Card ซึ่งทำให้การตรวจสอบสินค้าที่มีอยู่จริงๆทำได้ยาก เนื่องจากบาง	- การตัดยอดสินค้าคงคลังเป็นไปโดยอัตโนมัติ ทำให้สามารถตรวจสอบยอดที่แท้จริงได้

	ครั้งจะมีการเก็บใบสั่งของไว้ 2-3 วันจ้งตัดที่ ยอดจึงไม่เป็น ปัจจุบัน	
การพิมพ์อินวอยซ์	- ใช้เครื่องพิมพ์คิดไฟฟ้า โดยต้อง พิมพ์รายละเอียดตามใบสั่งขาย ทุกใบ	- ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมาลงราย ละเอียดในอินวอยซ์ได้ ทำให้งานเร็ว ขึ้น
การเก็บเงิน	- ทางบัญชีต้องตรวจสอบจากเพิ่ม กระดาษทุกวันเพื่อดูว่ามี อินวอยซ์ เลขที่ไหนครบกำหนดบ้าง	- สามารถเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูล ทำให้สามารถตามงานได้แม่นยำขึ้น
การทำรายงาน	- ดึงข้อมูลการขายจากเพิ่มของผู้ แทนขายมาคำนวณยอดขายราย บุคคล และยอดขายรวมซึ่งต้องได้ ดูจากยอดขายในใบสั่งขายของผู้ แทนแต่ละคน	- สามารถทำรายงาน ได้อัตโนมัติ และ ออกรายงานได้หลายแบบ ตามแต่ผู้ บริหารต้องการ เช่น รายงานยอดขาย แยกตามรหัสสินค้า ซึ่งถ้าเป็นระบบ เดิมจะทำได้ยากมาก

ตารางที่ 6.1 เปรียบเทียบระหว่างระบบปัจจุบันกับระบบใหม่

กล่าวโดยรวมคือ ระบบงานใหม่นี้ จะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รวดเร็วขึ้น และมีความถูกต้องมากขึ้น รวมทั้งพนักงานมีความพอใจในการทำงานเพิ่มขึ้นและที่สำคัญคือการมีรายงานที่ถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว ทำให้ผู้บริหารสามารถใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจวางแผนการขายได้อย่างเหมาะสม กับสถานการณ์ของตลาด

6.2 ข้อเสนอแนะ

โครงการนี้เป็นเพียงแนวทางในการพัฒนาระบบเท่านั้น ยังไม่ได้มีการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาทั้งหมด ไปทำการพัฒนาเป็นระบบจริง ซึ่งถ้ามีการศึกษาต่อไป ก็ควรจะมีการจัดทำโปรแกรมตามที่ได้ศึกษามา และต้องทำการทดสอบเพื่อให้แน่ใจว่าระบบจะทำงานได้อย่างถูกต้องและเชื่อถือได้ รวมทั้งมีการวางแผนในการติดตั้งระบบ ซึ่งในส่วนของ บริษัท ไทยแมค จำกัดนี้ ระบบเดิมเป็นการทำงานด้วยมือทั้งหมด ดังนั้น ในการเปลี่ยนระบบใหม่จึงควรเป็นการปรับเปลี่ยนทั้งหมดทันที เนื่องจากการทำงานของแต่ละแผนกมีความสัมพันธ์กัน และเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

อำไพ พรประเสริฐกุล. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2540.

Hoffer, Jeffrey A., Joey F. George and Joseph S. Valacich. Modern Systems Analysis and Design. USA. : The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc, 1996.

Weaver, Philip L. Practical SSADM Version 4 : A Complete Tutorial Guide. Great Britain : Pitman, 1993.



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ สกุล	นางสาวสุพัตรา คงยิ่งยง
วัน เดือน ปีเกิด	18 สิงหาคม 2508
ประวัติการศึกษา	พศ. 2531 ปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต เทคนิคการแพทย์ สาขารังสีเทคนิค มหาวิทยาลัยมหิดล พศ. 2527 มัธยมศึกษา โรงเรียนเบญจมราชาลัย กรุงเทพฯ
ประวัติการทำงาน	พศ. 2531-ปัจจุบัน ฝ่ายขาย บริษัท วรไทย เมดิคอล จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้