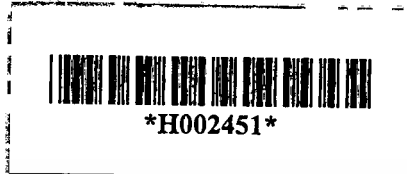


การพัฒนาระบบการจัดทำใบกำกับสินค้า
INVOICE PROCESSING DEVELOPMENT



โดย

นายนรเทพ เอี่ยมแก้ว
รหัส 38626211

อาจารย์ที่ปรึกษา
ดร. เอื้อน ปิ่นเงิน

วัน เดือน ปี.....	22 ก.พ. 2550
เลขทะเบียน.....	02451
เลขเรียกหนังสือ.....	ศท. ๙๕๒15๓ ๒๕๕๐
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ศจส."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	การพัฒนากระบวนการจัดทำใบกำกับสินค้า
นักศึกษา	นายรเทพ เอี่ยมแก้ว
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.เอื้อน ปิ่นเงิน
ระดับการศึกษา	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
พ.ศ.	2540

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษาการพัฒนากระบวนการจัดทำใบกำกับสินค้าของ บริษัทดีทีแฮล์ม จำกัด ซึ่งแต่เดิมยังเป็นระบบที่ต้องอาศัยกระดาษและทำด้วยมือคนเป็นหลัก การศึกษาจะให้น้ำหนักทางด้านการจัดระบบการจัดทำใบกำกับสินค้า ซึ่งจากการศึกษานี้พบว่าระบบใหม่สามารถที่จะให้บริการแก่ผู้ใช้งานในระบบได้อย่างรวดเร็ว แม่นอนและแม่นยำ

ระบบใหม่ตั้งเป้าหมายที่จะปรับปรุงการบริหารข้อมูลซึ่งระบบจะให้บริการแก่ผู้บริหารในเรื่องของข้อมูลที่ถูกต้องและรวดเร็ว ทันต่อเหตุการณ์ ทางด้านของการช่วยปรับปรุงข้อมูลการขาย การช่วยไม่ให้เกิดการล้นของข้อมูลในการจัดทำใบกำกับสินค้าในบางช่วงเวลา ช่วยลดงานทางด้านเอกสารที่ไม่จำเป็น และให้บริการลูกค้าที่มีระบบต่อเชื่อมเข้ามาในระบบใหม่ ทั้งทางด้านการสั่งซื้อสินค้า การตรวจสอบสต็อกของสินค้าและการส่งจองสินค้าล่วงหน้า ในการศึกษาผู้ใช้ระบบต้องการบริการที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล การศึกษาต้องการให้นำหนักในการหาระบบที่ไม่ซับซ้อนมากในการจัดการและสามารถนำไปดำเนินงานได้โดยไม่ยุ่งยากมากเมื่อเทียบกับระบบที่ทำอยู่แล้วในปัจจุบัน

Oracle 7.0 และ Touch Tone System เป็นสิ่งที่ถูกเลือกในการเป็นเครื่องมือที่จะนำไปใช้ ส่วนระบบ LAN โดยการใช้ Windows Application เป็นสิ่งที่ถูกเลือกในการนำเสนอข้อมูลสู่ผู้ใช้ระบบ

Title	Invoice Processing Development
Student	Mr. Norathep Aiemkaew
Advisor	Dr. Ouen Pin-Ngern
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Year	1997

ABSTRACT

This project is to study development of Invoice Processing of Diethelm Co.,Ltd. where as it used to be manual-based system noted down on papers. The study will be more effective on invoice processing operation, it is also founded that newly developed system can fast and accurately serve the users.

The system will rectify details rendering up-to-date and accurately and fast to minute details to administrators, prevent data overload, eliminate unnecessary paper works and customers can be directly connected to the system in stock checking, placing order in advance.

Users will obtain more efficient and effective services with less emphasis on the technical merit of the solution. The study objective is to look for the system which will not waste time in double the work already done, and will lead to difficulties as it does in the present.

Oracle 7.0 and Touch Tone System will be selected as an implementation tool whereas LAN, by windows application is chosen to provide data to the users of the system.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	1
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	2
สารบัญ	3
สารบัญตาราง	5
สารบัญภาพ.....	6
คำนิยามศัพท์.....	7
บทที่	
1. บทนำ	8
1.1 การจัดองค์กร	9
1.2 ข้อมูลพื้นฐานของโครงการวิจัย.....	12
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	13
1.4 ขอบเขตของการศึกษา.....	13
1.5 โปรแกรมของการศึกษา.....	14
1.6 ขั้นตอนในการศึกษา.....	15
2. การศึกษาระบบงานปัจจุบัน	16
2.1 ระบบงานปัจจุบัน	16
2.2 ปัญหาที่พบอยู่ในปัจจุบัน	17
2.3 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	18
3. ระบบที่นำเสนอ.....	49
3.1 ความต้องการของระบบ	49
3.2 การนำเสนอระบบที่เหมาะสม.....	54
4. รายละเอียดของระบบที่เสนอ.....	59
4.1 การกำหนดคุณลักษณะที่ต้องการ	59
4.2 Data Flow Modeling	61
4.3 พัฒนา Required Data Model.....	66
4.4 กำหนด System Function	99

5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	115
5.1 บทสรุป.....	115
5.2 ข้อเสนอแนะ	116
บรรณานุกรม	117
ประวัติผู้เขียน.....	118



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. แสดง Document Flow.....	22
2. แสดง External Entity Description.....	26
3. แสดง I/O Description.....	27
4. แสดง User Catalogue.....	30
5. แสดง Requirement Catalogue	31-39
6. แสดง ผลสรุปของ Requirement Catalogue	40
7. แสดง ความสัมพันธ์ Entity Matrix.....	41
8. แสดง Process/Entity Matrix (extract)	43
9. แสดง Logical Data Store/Entity Cross Reference	46
10. แสดง ความสัมพันธ์ระหว่าง BSO กับ Requirement Catalogue.....	52
11. แสดง Logical Data Store/Entity Cross Reference.....	64
12. แสดง User Role.....	65
13. แสดง Function Definition	100-103
14. แสดง Function Summary.....	104
15. แสดง I/O Description.....	105
16. แสดง I/O Structure Description	110-113
17. แสดง User Role Function Matrix with Critical Dialogues.....	114

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. แสดง แผนผังของบริษัท ดีทแฮล์ม จำกัด	9
2. แสดง แผนผังของฝ่ายเกสซ์.....	11
3. แสดง Physical Context Diagram ระบบปัจจุบัน.....	20
4. แสดง Document Flow Diagram ของ Current System.....	23
5. แสดง Document Flow Diagram with System Boundary	24
6. แสดง Overview Current Physical DFD	25
7. แสดง Overview Current LDS.....	42
8. แสดง Group LDS	45
9. แสดง Logical Context Diagram (Current Service)	47
10. แสดง Logical DFD (Showing Current Service).....	48
11. แสดง 1st Cut Required System DFD	62
12. แสดง Order Checking Process Level 2.....	63
13. แสดง Required System Logical Data Model	67
14. แสดง I/O Structure Diagram of Process 1 Receive	106
15. แสดง I/O Structure Diagram of Process 2 Order	107
16. แสดง I/O Structure Diagram of Process 3 Sent Back Order.....	108
17. แสดง I/O Structure Diagram of Process 4 Invoice Checking&Match Quotation ..	109

คำนิยามศัพท์

Invoice	ใบกำกับสินค้า
Order Form	ใบสั่งสินค้า
Purchasing Order	ใบสั่งซื้อสินค้า
Quotation	ใบเสนอราคา
Outstanding	ยอดค้างชำระ
BSO	Business System Option
TSO	Technical System Option
DBMS	Database Management System ซอร์ฟแวร์ระบบ ปฏิบัติการ ทำหน้าที่ดูแลระบบฐานข้อมูล
DFD	Data Flow Diagram
LDS	Logical Data System
Requirement Catalogue	ตารางแสดงความต้องการใช้ระบบสารสนเทศ

บทที่ 1

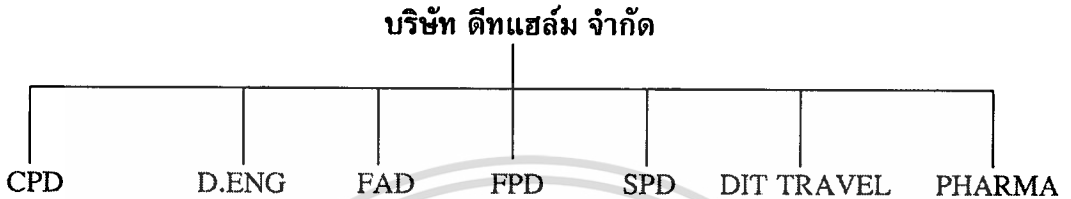
บทนำ

บริษัท ดีทีแฮล์ม จำกัด เป็นบริษัท ที่มีบริษัทแม่อยู่ในประเทศสวีเดน เข้าดำเนินธุรกิจหลายสาขาและหลายรูปแบบในประเทศไทย ตามปรากฏในหนังสือของกรมทะเบียนการค้ากระทรวงพาณิชย์ ให้สิทธิในการประกอบธุรกิจ ซึ่งอธิบดีกรมทะเบียนการค้าได้ออกหนังสือรับรองประกอบธุรกิจบัญชี ข และบัญชี ค โดยเป็นคนต่างด้าวตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 281 และเป็นนิติบุคคลจดทะเบียน ณ ประเทศสวีเดน โดยส่วนใหญ่จะอยู่ในธุรกิจรับกระจายสินค้าจากบริษัทผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคตามลำดับ ดีทีแฮล์มเลือกจับสินค้าตั้งแต่สินค้าอุปโภคบริโภค สินค้าอุตสาหกรรม สินค้าแฟชั่น เครื่องนุ่งห่ม อาหาร ยารักษาโรค ตลอดจนสินค้าเครื่องใช้อื่น ๆ การค้าปลีกสินค้าเครื่องจักรเครื่องกล การค้าส่งในประเทศ การค้าสินค้าส่งออกและบริการธุรกิจการท่องเที่ยว บริหารจัดการธุรกิจศึกษาและวิจัยตลาด รับจ้างซ่อมเครื่องจักร เครื่องมือและเครื่องจักรไฟฟ้า ตรวจสอบความเสียหายของสินค้าและทรัพย์สิน บริการด้านพิธีการเกี่ยวกับท่าเรือ กองตรวจคนเข้าเมือง ด้านตรวจโรค และกรมเจ้าท่า และบริการออกสินค้าทางด่านศุลกากร ปัจจัยที่หนุนเสริมให้ดีทีแฮล์มเจริญเติบโตไปได้จนมียอดขายของบริษัทมากกว่าหมื่นล้านบาท มีด้วยกันหลายอย่าง คือ การมองหาโอกาสที่ดี การเข้าร่วมลงทุนกับบริษัทผู้ผลิต การผลิตสินค้าที่ได้คุณภาพและต้นทุนต่ำ และในอีกหลาย ๆ วิธี สุดแล้วแต่ข้อกำหนดภายในประเทศไทยจะเอื้ออำนวย

ในขณะเดียวกัน ในหน่วยงานต่าง ๆ ของดีทีแฮล์มก็เพียบพร้อมไปด้วยผู้จัดการมืออาชีพ และระบบควบคุมงานอันมีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นตัวช่วยเสริมผลักดันให้ดีทีแฮล์มก้าวหน้าต่อไปไม่หยุดยั้ง

1.1 การจัดองค์กร

ดิทแฮล์ม แบ่งออกเป็น 7 ฝ่ายใหญ่ด้วยกัน ดังรูปที่ 1.1 คือ



รูปที่ 1.1 แสดงแผนผังของบริษัท ดิทแฮล์ม จำกัด

1. CONSUMER PRODUCTS DIVISION (CPD)

ตั้งอยู่เลขที่ 594 ถนนหลวง แขวงป้อมปราบ เขตป้อมปราบ กรุงเทพฯ

ฝ่ายนี้จะชำนาญในการขายสินค้าอุปโภคบริโภค และยังชำนาญในการกระจายสินค้าแบบจำนวนมาก (Mass Distribution) ในฝ่ายประกอบไปด้วยพนักงานขายมากกว่า 300 คน, พนักงานธุรการต่างๆมากกว่า 80 คน โดยมีบริษัทผู้ผลิตใหญ่ๆ เช่น Warner - Lamburt, Beiersdorf และ Kimberly - Clark เป็นต้น

2. DIETHELM ENGINEERING (D.ENG)

ตั้งอยู่เลขที่ 1696 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ

ฝ่ายนี้จะชำนาญในการขายสินค้าพวก Diesel Power, Transport Technology, Construction, Mining, Manufacturing Equipment, Survey Instruments

3. FASHION AND APPAREL DIVISION (FAD)

ตั้งอยู่เลขที่ 2535 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ

เป็นฝ่ายที่ค่อนข้างใหม่ในดิทแฮล์ม แต่ประสบความสำเร็จในด้านยอดขาย โดยจะชำนาญในการขายสินค้าที่ทันสมัยตามแฟชั่น โดยเฉพาะสินค้าตัว Levi's ซึ่งดิทแฮล์มขยายจุดขายได้มากกว่า 100 แห่งทั่วประเทศไทย

4. FOOD PRODUCTS DIVISION (FPD)

ตั้งอยู่เลขที่ 140 ถนนวิฑู แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ

ฝ่ายนี้จะชำนาญในการขายสินค้าในตลาดอาหารสำเร็จรูป ดิธแฮล์มเป็นหนึ่งในบริษัทยักษ์ใหญ่ในตลาดส่วนนี้ เริ่มก่อตั้งตั้งแต่ปี ค.ศ.1972 จนถึงปัจจุบันทำยอดขายได้มากกว่า 3 พันล้านบาท

5. SPECIAL PRODUCTS DIVISION (SPD)

ตั้งอยู่เลขที่ 2535 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ

ฝ่ายนี้จะชำนาญในการขายสินค้าอุปโภคบริโภค และสินค้าหลากหลาย ทั้งเครื่องใช้สำนักงาน เครื่องก่อสร้าง อุปกรณ์เครื่องมือของใช้ในห้องน้ำ ไวน์ อุปกรณ์รถยนต์ และเครื่องใช้ประจำบ้าน มีพนักงานขายมากกว่า 400 คน ฝ่ายนี้จะชำนาญพิเศษทางด้าน Complex Marketing และช่องทางการจัดจำหน่ายพิเศษต่าง ๆ ส่วนมากฝ่ายนี้มักจะไปมีการร่วมมือกับผู้ผลิตสินค้าด้วย

6. DIETHELM TRAVEL (DIT. TRAVEL)

ตั้งอยู่เลขที่ 140/1 ถนนวิฑู แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ

ฝ่ายนี้จะชำนาญในการขายบริการด้านการดำเนินธุรกิจการท่องเที่ยวทั้งหมดในประเทศไทย และประเทศเพื่อนบ้าน ทั้งลาว, เวียดนาม, กัมพูชา และดำเนินธุรกิจท่องเที่ยวทั่วโลก

7. PHARMACEUTICAL DIVISION (PHARMA)

ตั้งอยู่เลขที่ 280 ถนนเจริญกรุง แขวงสัมพันธวงศ์ เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพฯ

ฝ่ายนี้เป็นฝ่ายที่ใหญ่และสำคัญมากของดิธแฮล์ม มีชื่อเรียกเป็นคำย่อว่า “ฝ่ายเภสัช” เนื่องจากดิธแฮล์มเป็นผู้แทนจำหน่ายเวชภัณฑ์ให้กับผู้ผลิตต่าง ๆ จนมีส่วนแบ่งตลาดมากกว่า 20% ของตลาดยาในเมืองไทย โดยมีบริษัทผู้ผลิตที่ดิธแฮล์มเป็นผู้จัดจำหน่ายให้มากกว่า 30 บริษัท

นอกจาก 7 ฝ่ายใหญ่แล้ว ดิธแฮล์มยังมีบริษัทที่อยู่ในเครืออีก ดังนี้คือ

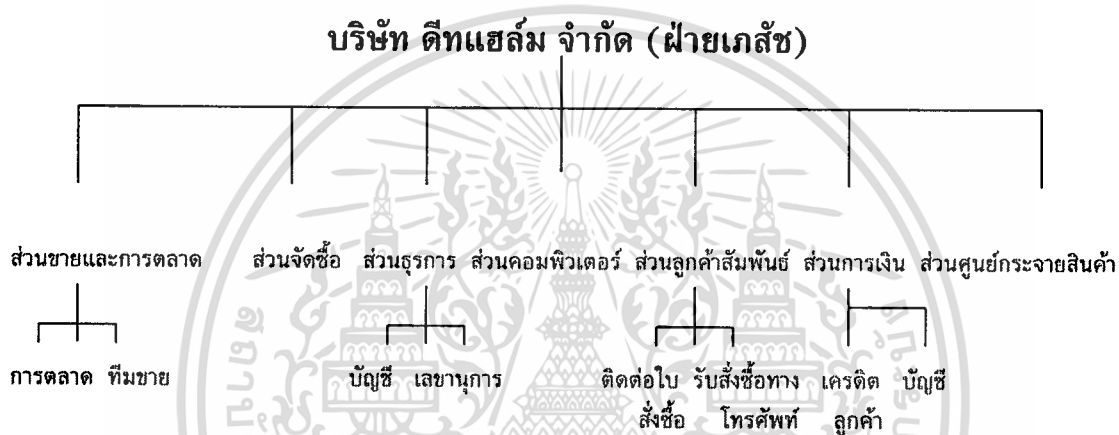
Diethelm Trading Co.,Ltd.

Olic (Thailand) Limited

Danish Dairy Industries Co.,Ltd.

Diethelm Management Services Ltd.

ในการศึกษาครั้งนี้ จะทำการศึกษาเพียงฝ่ายเดียวของดิทแฮล์มคือ “ฝ่ายเภสัช” (Pharmaceutical Division) ซึ่งฝ่ายนี้แบ่งออกเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้คือ ส่วนขายและการตลาด, ส่วนจัดซื้อ, ส่วนธุรการ, ส่วนคอมพิวเตอร์, ส่วนลูกค้าสัมพันธ์, ส่วนศูนย์กระจายสินค้า และส่วนการเงิน โดยที่ในแต่ละส่วนก็ยังมีกรแตกย่อยออกเป็นหน่วยงานย่อยๆ อีกต่อหนึ่ง แผนผังของฝ่ายเภสัช แสดงดังรูปที่ 1.2



รูปที่ 1.2 แสดงแผนผังของฝ่ายเภสัช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ข้อมูลพื้นฐานของโครงการวิจัย

ดิทแฮล์มเริ่มดำเนินกิจการในประเทศไทย ตั้งแต่ปี ค.ศ.1906 โดยการดำเนินการจัดตั้งของสาขาดิทแฮล์ม ณ ประเทศสิงคโปร์ โดยสาขาแรกตั้งอยู่ที่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งสาขานี้ใช้เป็นสำนักงานอยู่ถึง 23 ปี โดยในปี ค.ศ.1929 จึงได้ย้ายสำนักงานทั้งหมดมาตั้งอยู่ที่ถนนเจริญกรุง ซึ่งในปัจจุบันใช้เป็นที่ตั้งของ “ฝ่ายเภสัช” นั่นเอง

ตลอดระยะเวลาการดำเนินงาน 90 ปีที่ผ่านมา ดิทแฮล์มได้เข้าไปมีส่วนในการทำธุรกิจในหลาย ๆ ธุรกิจในประเทศไทย จนในปัจจุบันมีพนักงานที่เป็นคนไทยทำงานกับดิทแฮล์มมากกว่า 2,000 คน จำนวนลูกค้าของดิทแฮล์มมีมากมายจนสามารถทำยอดขายของบริษัทฯ ได้มากกว่าหมื่นห้าพันล้านบาทในปัจจุบัน

ในส่วนของฝ่ายเภสัช ซึ่งมียอดขายมากกว่าห้าพันล้านบาท ประกอบด้วยบริษัทชั้นนำมากกว่า 30 บริษัท ก็สามารถทำยอดขายได้เพิ่มขึ้นได้มากกว่า 15% ต่อปี เนื่องจากในฝ่ายเภสัช มีบริษัทมากกว่า 30 บริษัท ในการดำเนินกิจกรรมทางการตลาดทำให้มีจำนวนผลิตภัณฑ์และจำนวนลูกค้ามากมาย อันเป็นผลทำให้มีจำนวนของข้อมูลมากเป็นเงาตามตัวไปด้วย ดังนั้นทางฝ่ายฯจึงจำเป็นต้องหาระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยจัดการงานดังกล่าว เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปได้อย่างราบรื่นเต็มประสิทธิภาพ

ปัจจุบันฝ่ายเภสัชมีสำนักงานใหญ่อยู่ที่ถนนเจริญกรุง และมีคลังเวชภัณฑ์กระจายสินค้าตั้งอยู่เลขที่ 979/110 หมู่ที่ 12 ซอยมีสาก ถนนสุขุมวิท 103 แขวงบางนา เขตพระโขนง กรุงเทพฯ และยังมีคลังสินค้าย่อยและสำนักงานสาขาอยู่ในต่างจังหวัด ดังต่อไปนี้คือ อำเภอมือง จังหวัดเชียงใหม่, อำเภอมือง จังหวัดพิษณุโลก, อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น, อำเภอมือง จังหวัดนครราชสีมา, อำเภอมือง จังหวัดอุบลราชธานี, และอำเภอมืองใหญ่ จังหวัดสงขลา และดิทแฮล์มเองยังมีโครงการที่จะเปิดขยายสำนักงานสาขาออกไปในอีกหลาย ๆ จังหวัด เพื่อช่วยในการบริการลูกค้าในต่างจังหวัดของดิทแฮล์ม ทั้งในด้านงานขาย งานบริการ และงานลูกค้าสัมพันธ์ อีกทั้งยังทำหน้าที่เป็นสำนักงานย่อยบริการพนักงานขาย ซึ่งทำงานในพื้นที่นั้น ๆ ในการติดต่อกับสำนักงานใหญ่ในกรุงเทพฯ

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. ศึกษาถึงระบบที่มากเกี่ยวข้องในการนำข้อมูลต่าง ๆ มาประมวลผลเพื่อการจัดทำใบกำกับสินค้า
2. สร้างระบบการจัดทำใบกำกับสินค้าของบริษัท ดิจิทัล จำกัด เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนำระบบสารสนเทศด้านคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยมาปรับปรุงระบบที่ใช้อยู่ในขณะนี้ ซึ่งเป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่เริ่มจะล้าสมัยและให้บริการได้ไม่ดีเท่าที่ควรแล้ว
3. การศึกษาจะเริ่มจากการศึกษาข้อมูล การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ การพัฒนาจนได้ระบบที่จะนำไปใช้ได้

1.4 ขอบเขตของการศึกษา

การทำการศึกษาในครั้งนี้ จะทำการศึกษาถึงความเป็นไปได้ที่จะนำระบบคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยมาใช้ปรับปรุงระบบที่เป็นอยู่ในขณะนี้ เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำมากกว่าที่เป็นอยู่ในขณะนี้ โดยจะจำกัดขอบเขตถึงเฉพาะการศึกษาความเป็นไปได้ และการวิเคราะห์การวางแผนระบบเท่านั้น กระบวนการศึกษาจะประกอบด้วย

1. ระบบการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า ทั้งทางตรงมายังสำนักงานใหญ่ หรือส่งผ่านมาทางพนักงานขายทั้งเขตกรุงเทพและต่างจังหวัด
2. กลไกในการรับใบสั่งซื้อจากลูกค้า และศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนา
3. ระบบอื่น ๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง เพื่อให้ใบสั่งซื้อสินค้า พร้อมทั้งจะเข้าไปในขบวนการส่งผ่านข้อมูลเพื่อออกใบกำกับสินค้า โดยจะศึกษาทั้งระบบเครดิตควบคุม ระบบควบคุมโปรโมชั่นของสินค้า และแผนกของการทำใบเสนอราคา การศึกษาจะมุ่งเน้นที่ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลทั้งด้านปริมาณของงานและเวลาที่ใช้
4. ระบบการส่งผ่านข้อมูลของใบสั่งซื้อสินค้า จากสำนักงานใหญ่ถนนเจริญกรุงเพื่อไปเข้าระบบการพิมพ์ใบกำกับสินค้าที่ศูนย์กระจายสินค้าสุขุมวิท 103 เพื่อหาข้อผิดพลาด และข้อแก้ไขพัฒนาให้ดีขึ้น

การศึกษาจะเริ่มที่การศึกษาความเป็นไปได้ ในการที่จะลงทุนนำระบบคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ทั้งทางด้าน Hardware และ Software มาใช้ในระบบ และหาทางเลือกที่เป็นไปได้สำหรับการพัฒนาที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ดียิ่งขึ้น

การศึกษาครั้งนี้เชื่อว่า ผู้ที่อยู่ในระบบที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ควรจะเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และให้ความสนใจในการเข้าร่วมศึกษาเพื่อหาความเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องได้รับความร่วมมืออย่างมากจากแผนกคอมพิวเตอร์ (EDP) ในการสรรหาข้อมูลด้านอุปกรณ์เพื่อช่วยในการศึกษาพัฒนาครั้งนี้

1.5 โปรแกรมของการศึกษา

แผนการการดำเนินการศึกษาจะสามารถกำหนดโดยอาศัย Gantt Chart ได้ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนการปฏิบัติ	ระยะเวลา (สัปดาห์ เดือน)				
	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน
1.ส่งแบบแจ้งชื่อหัวข้อโครงการ					
2.เตรียมโครงการ					
3.รวบรวมข้อมูลพื้นฐานโครงการ					
4.ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ					
5.ศึกษาระบบปัจจุบัน					
6.วิเคราะห์ระบบปัจจุบัน					
7.หาทางเลือก					
8.สรุปและข้อเสนอแนะ					
9.ส่งต้นฉบับรายงาน					
10.เข้าสอบและร่วมฟังการนำเสนอโครงการ					
11.จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์					
12.ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ขั้นตอนในการศึกษา

การศึกษาความเป็นไปได้ เรื่องการพัฒนาระบบการจัดทำใบกำกับสินค้า จะแบ่ง ออกเป็น 6 ขั้นตอน คือ

- ขั้นที่ 1 ศึกษาถึงสภาพปัจจุบันของระบบ โดยเน้นถึงปัญหาและสาเหตุของปัญหาของระบบ
- ขั้นที่ 2 จัดทำ Requirements Analysis
- ขั้นที่ 3 จัดทำ Requirements Specification
- ขั้นที่ 4 จัดทำ System Requirements
- ขั้นที่ 5 การนำเสนอระบบที่เหมาะสม
- ขั้นที่ 6 สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ
- ขั้นที่ 7 ภาคผนวก



บทที่ 2

การศึกษาระบบงานปัจจุบัน

2.1 ระบบงานปัจจุบัน

ฝ่ายเภสัชของบริษัททีทีแอสเอ็ม จำกัด ประกอบด้วยบริษัทชั้นนำจากต่างประเทศ มากกว่า 30 บริษัท มีผลิตภัณฑ์ที่นำออกสู่ตลาดแล้วมากกว่า 600 ชนิด และกำลังขยายการเติบโตทางด้าน ยอดขายขึ้นเรื่อย ๆ ปีละไม่น้อยกว่า 15% จากบริษัทในเครือ และจำนวนของผลิตภัณฑ์ที่นำออกสู่ ตลาดเพิ่มมากขึ้น ภารกิจที่สำคัญของฝ่ายเภสัชก็คือ ทำอย่างไรจึงจะบริการลูกค้าของฝ่ายฯ ให้ได้ ได้รับความสะดวกรวดเร็ว ถูกต้อง และได้รับความพึงพอใจสูงสุดเมื่อเลือกใช้สินค้าและบริการที่จัด จำหน่ายโดยบริษัทฯ

ลูกค้าที่ต้องการสินค้า สามารถสั่งซื้อสินค้าได้โดยตรงจากสำนักงานหลักที่ถนนเจริญกรุง โดย การสั่งซื้อสินค้าจะทำได้ทั้งทางโทรศัพท์ เครื่องโทรสาร โทรเลข จดหมาย หรือสั่งโดยตรงกับผู้ แทนของบริษัทฯ

ใบสั่งซื้อสินค้าเมื่อเข้ามาในระบบการจัดการของบริษัทฯ จะถูกนำไปที่แผนกควบคุม เครดิตลูกค้าเพื่อตรวจสอบยอดสั่งซื้อและยอดวงเงินคงเหลือของลูกค้าเพื่ออนุมัติเครดิตต่อไป

ใบสั่งซื้อที่ขาดความสมบูรณ์ทางด้านราคาขาย จำนวนสั่งซื้อ หรือส่วนลดส่วนแถมของ สินค้า ใบสั่งซื้อสินค้านั้น ๆ จะถูกนำส่งกลับไปยังแผนกโปรโมทสินค้าเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และเพื่อการอนุมัติต่อไป

ในลูกค้าบางรายโดยเฉพาะหน่วยงานของรัฐบาล การจะออกใบกำกับสินค้าจำเป็นจะต้อง ออกใบเสนอราคาแนบไปด้วย ใบกำกับสินค้าก็จะต้องรอประกบกับใบเสนอราคา จากแผนกจัดทำ ใบเสนอราคาต่อไป

แผนก EDP (Electronic Data Processing) มีหน้าที่นำใบสั่งซื้อสินค้าที่สมบูรณ์แล้ว ผ่าน ขบวนการทางคอมพิวเตอร์ ในการจัดการใบสั่งซื้อสินค้าเพื่อผ่านข้อมูลไปพิมพ์ใบกำกับสินค้าที่ศูนย์ กระจายเวชภัณฑ์ที่สุขุมวิท 103 จากนั้นทางศูนย์กระจายเวชภัณฑ์จึงมีการนำสินค้าที่มีการสั่งซื้อส่ง ต่อให้กับผู้สั่งซื้อต่อไป

2.2 ปัญหาที่พบอยู่ในปัจจุบัน

ในระหว่างการวิเคราะห์ระบบที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน พบว่ามีปัญหาในการทำงานของระบบ ดังจำแนกได้ดังต่อไปนี้คือ

1. ในระหว่างกระบวนการ update ข้อมูลในระบบ พบว่าต้องใช้เวลามากในการทำงาน และข้อมูลที่ได้ ก็ไม่ใช่ข้อมูลที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน (real time) เช่นปริมาณสินค้าคงคลัง ณ เวลานั้น ๆ ไม่ใช่ปริมาณที่แท้จริงในขณะนั้น แต่เป็นปริมาณ ณ เวลาปิดรอบก่อนหน้านั้น เป็นต้น (not up-to-date) ดังนั้น ข้อมูลที่มีอยู่จึงไม่สามารถนำไปใช้ในการทำงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุดได้
2. หลาก ๆ กระบวนการในการทำงานในระบบ ยังคงใช้ทำด้วยคน หรือด้วยมือมาก ทำให้เป็นการยากและไม่สมเหตุผลผลที่จะวิเคราะห์การทำงานของระบบเพื่อการพัฒนาให้ระบบทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ
3. มีงานในหลาย ๆ ส่วนที่น่าจะทำให้จบลงในช่วงตอนเดียวได้ ซึ่งกระบวนการส่งข้อมูลกลับไปกลับมา ก็เป็นสาเหตุให้เป็นการเพิ่มการทำงานโดยไม่จำเป็น ซึ่งบริษัทฯ ต้องเสียทรัพยากร ในการจ้างบุคลากร มารับผิดชอบดูแลงานในส่วนนี้เพิ่มขึ้น
4. เนื่องจากในบางขั้นตอนใช้คนเป็นผู้รับผิดชอบตัดสินใจมากเกินไป การตัดสินใจที่อาจผิดพลาด บนพื้นฐานของข้อมูลที่ไม่ชัดเจน ย่อมก่อให้เกิดผลเสียหายต่อบริษัทฯ ได้ อีกทั้งยังอาจทำให้บริษัทฯ ขาดผลประโยชน์ทางด้านกำไรได้
5. หลังจากใบสั่งซื้อสินค้าเข้าสู่ระบบแล้ว เราไม่สามารถควบคุมได้อีกเลยว่าการดำเนินการอยู่ในขั้นตอนใด เราจะทราบว่ากระบวนการเสร็จสิ้นก็ต่อเมื่อปรากฏเลขที่ของใบกำกับสินค้าออกมาแล้ว นั่นก็คือกระบวนการทำใบกำกับสินค้าเสร็จสิ้นแล้วนั่นเอง ถ้ากระบวนการเกิดปัญหาในขั้นตอนใด ๆ ก็ยากมากในการค้นหาสาเหตุของปัญหาเพราะขั้นตอนส่วนใหญ่ทำอยู่ในกระดาษ ไม่ใช่ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ไม่สามารถกำหนดได้เลยว่า ในแต่ละใบสั่งซื้อเมื่อผ่านเข้ากระบวนการจะใช้นานเท่าใดกว่าลูกค้าจะได้รับสินค้าที่ต้องการ
6. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในบริษัทฯ ทั้งหมดไม่ได้ต่อเชื่อมเข้าด้วยกันเป็นระบบ ดังนั้นจึงไม่มีการใช้งานร่วมกัน ต่างคนต่างทำงานของตนเองไป ทำให้เกิดการดำเนินงานที่ซ้ำซ้อน เปลืองทรัพยากร และงานไม่เป็นไปในทางเดียวกัน
7. การส่งผ่านข้อมูลจากเครื่องสำนักงานใหญ่ไปยังเครื่องรับที่ศูนย์กระจายสินค้า ผ่านทางสายโทรศัพท์ โดยเครื่องทั้งสองส่วนรับงานได้ไม่เท่ากัน จึงเกิดปัญหามีสงานมากเกินไปในบางขณะ เช่นช่วงการปิดตัวเลขขายในแต่ละเดือน เป็นต้น

2.3 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

ระบบคอมพิวเตอร์หลักที่ใช้อยู่ ณ สำนักงานใหญ่ถนนเจริญกรุงคือ NEC ASTRA ซึ่งใช้งานมากกว่า 8 ปีแล้ว โดยคอมพิวเตอร์รุ่นนี้เป็นคอมพิวเตอร์หลัก ที่ใช้งานอยู่ของแผนก ในการจัดการกับข้อมูลต่างๆ ที่เกิดขึ้น นับตั้งแต่การจัดการด้านใบสั่งซื้อสินค้า การส่งผ่านข้อมูลเพื่อจัดทำใบส่งสินค้า ใบกำกับภาษี การจัดการด้าน TSS (Transaction Supporting System) ในรูปของรายงานยอดขายประจำวันเป็นรายลูกค้า จำนวนสินค้าคงคลัง และยอดขายประจำวัน ยอดขายรวมในแต่ละเขตการขาย นั่นก็คือจะทำหน้าที่เกือบจะทั้งหมดของระบบ การเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมระบบ หรืออุปกรณ์ต่างๆ เข้าไปในระบบอีกเป็นไปได้ยาก การจัดการงานทางด้าน GUI (Graphic User Interface) ให้บริการไม่ได้ และในปัจจุบันเริ่มมีคำรักษาสภาพค่อนข้างสูง บุคลากรที่มีความชำนาญกับเครื่องรุ่นนี้เริ่มมีจำนวนน้อยลง หายากมากขึ้น บุคลากรที่มีอยู่ก็อยากที่จะไปทำงานในการดูแลระบบอื่นมากกว่าระบบนี้ และยังมีข้อผิดพลาดของเครื่องในบางครั้ง ในขณะเดียวกันหากเครื่องมีปัญหาในด้านใดด้านหนึ่ง ก็ต้องใช้เวลาานกว่าเครื่องจะกลับมาทำงานได้ตามปรกติอีกครั้งหนึ่ง จึงทำให้เกิดความล่าช้าความเสียหายหลายประการขึ้นกับบริษัทฯ

เนื่องจากปริมาณสินค้าและปริมาณผู้ผลิตมีเพิ่มขึ้น บริษัทฯจึงควรที่จะเริ่มสนใจในการพัฒนาปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดและลูกค้าได้ดีมากยิ่งขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เพื่อบริการที่ดีและเป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยรักษา และขยายส่วนแบ่งในการตลาดของบริษัทฯ ในขณะเดียวกัน ควรจะมีระบบที่เอื้อต่อการติดต่อสื่อสารได้ทั้งระบบ ในบริษัทฯ และในทุกสำนักงานย่อยต่าง ๆ ทั้งที่อยู่ในกรุงเทพฯ และอยู่ในส่วนภูมิภาคตั้งที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น

ระบบที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน จะทำการวิเคราะห์ และแสดงผลการวิเคราะห์ในรูปของ Physical Context Diagram และ Document Flow Diagram ดังต่อไปนี้คือ

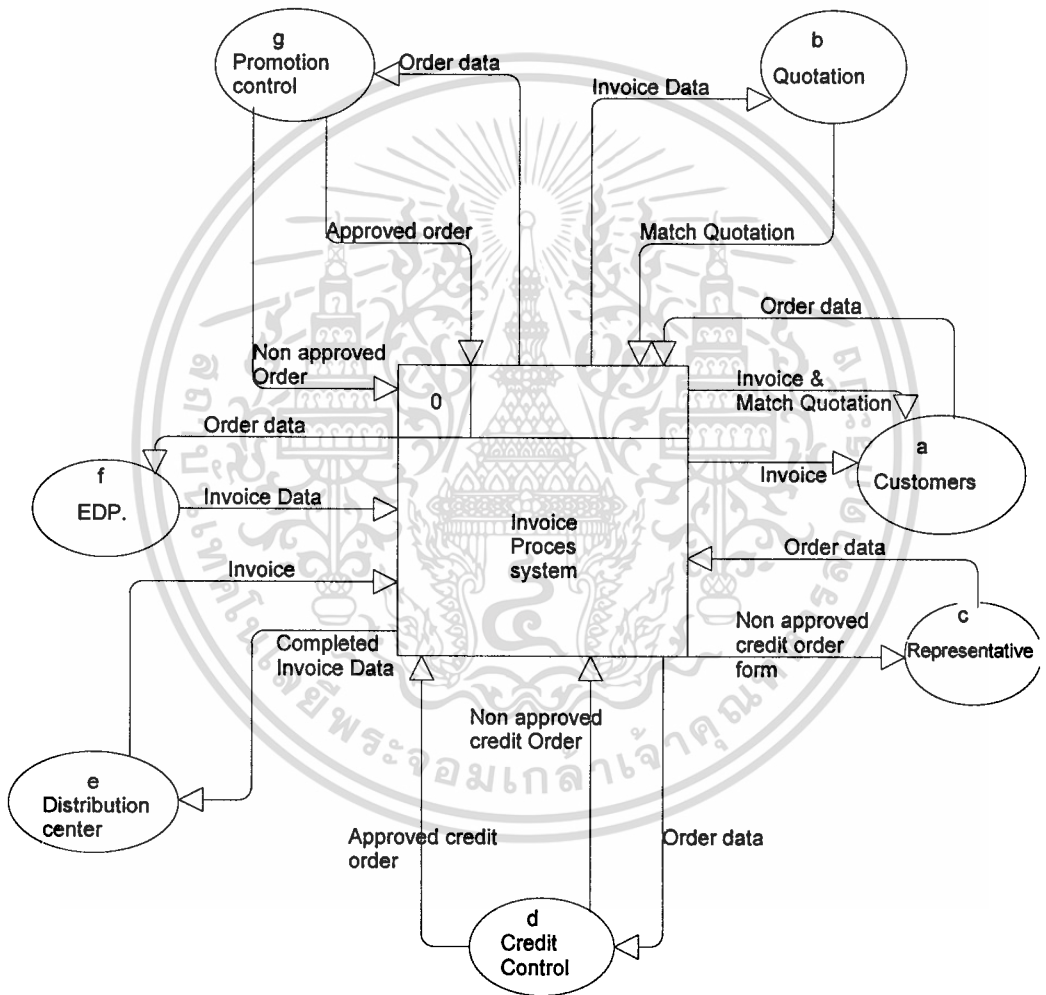
1. Physical Context Diagram (รูปที่ 2.1)

Physical Context Diagram เป็นการทำให้เริ่มต้นเพื่อแสดงให้เห็นระบบทั้งหมดของการทำใบกำกับสินค้าในรูปแบบของกระบวนการเดี่ยวๆ ในการเคลื่อนไปของข้อมูล และผลกระทบของ external entities ที่มีต่อข้อมูล เพื่อจะหาขอบเขตของระบบที่จะศึกษาและผลกระทบที่เกิดขึ้น

การเคลื่อนไหวของข้อมูลหลักในระบบอธิบายได้ดังนี้

1. ใบสั่งซื้อสินค้า (Purchasing Order) และใบสั่งสินค้า (Order Form) ซึ่งหลังจากเข้าสู่ระบบจัดทำใบกำกับสินค้าจะรวมเรียกว่า คำสั่งซื้อ เข้าสู่ระบบ
 2. คำสั่งซื้อถูกนำไปที่แผนกควบคุมเครดิตลูกค้าเพื่อตรวจสอบยอดสั่งซื้อและยอดวงเงินคงเหลือของลูกค้าเพื่ออนุมัติเครดิต
 3. คำสั่งซื้อที่ขาดความสมบูรณ์ทางด้านราคาขาย จำนวนสั่งซื้อ หรือส่วนลดส่วนแถมของสินค้า ใบสั่งซื้อสินค้านั้นๆ จะถูกนำส่งกลับไปยังแผนกโปรโมทสินค้า
 4. มีการออกใบเสนอราคาแนบไปกับใบกำกับสินค้าในลูกค้าบางราย
 5. แผนก EDP (Electronic Data Processing) นำคำสั่งซื้อสินค้าที่สมบูรณ์แล้วผ่านขบวนการทางคอมพิวเตอร์ เพื่อผ่านข้อมูลไปพิมพ์ใบกำกับสินค้าที่ศูนย์กระจายเวชภัณฑ์ที่
- สุขุมวิท 103

Project Name: system development
 Project Path: c:\data\ssadm\
 Chart File: dfd00026.dfd
 Chart Name: Physical Context diagram
 Created On: Sept-16-1997
 Created By: Norathep
 Modified On: Sept-19-1997
 Modified By: Norathep



รูปที่ 2.1 Physical Context Diagram ของระบบปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Document Flow Diagram (รูปที่ 2.2)

Document Flow Diagram จัดทำขึ้นเพื่อการพยายามแยกงานในส่วนต่างๆออกมาให้เห็นชัดเจนในรูปของตาราง ดังตารางที่ 2.1 ซึ่งเป็นตารางที่แสดง Document Flow หลังจากจัดเตรียมเสร็จ จึงได้นำมาเขียนเป็น Diagram

3. Document Flow Diagram with System Boundary (รูปที่ 2.3)

Document Flow Diagram with System Boundary เป็น Document Flow Diagram ที่มีการนำมาศึกษาร่วมกับ Context Diagram และมีการทำ Boundary เพื่อการแบ่งแยกงานให้ชัดเจนขึ้น

4. Overview Current Physical DFDs (รูปที่ 2.4)

Overview Current Physical DFDs จัดทำต่อจากการทำ Document Flow Diagram with System Boundary โดยแบ่งแยกระบบออกเป็นระบบย่อยๆขึ้นกับว่า ในแต่ละกระบวนการเกี่ยวข้องกับการไหลของเอกสารหรือไม่ ในระบบการจัดทำใบกำกับสินค้าก็สามารถจัดแบ่งออกเป็นระบบย่อยๆได้ดังนี้

1. ระบบรับใบสั่งซื้อสินค้า ใบสั่งสินค้า และส่งข้อมูลต่อไประบบอื่น ๆ
2. ระบบตรวจเช็คความสมบูรณ์ของคำสั่งซื้อสินค้า
3. ระบบส่งกลับคำสั่งซื้อสินค้าที่ขาดความสมบูรณ์
4. ระบบตรวจเช็คความถูกต้องของข้อมูล
5. ระบบออกใบเสนอราคาแนบไปกับใบกำกับสินค้า
6. ระบบส่งออกใบกำกับสินค้า

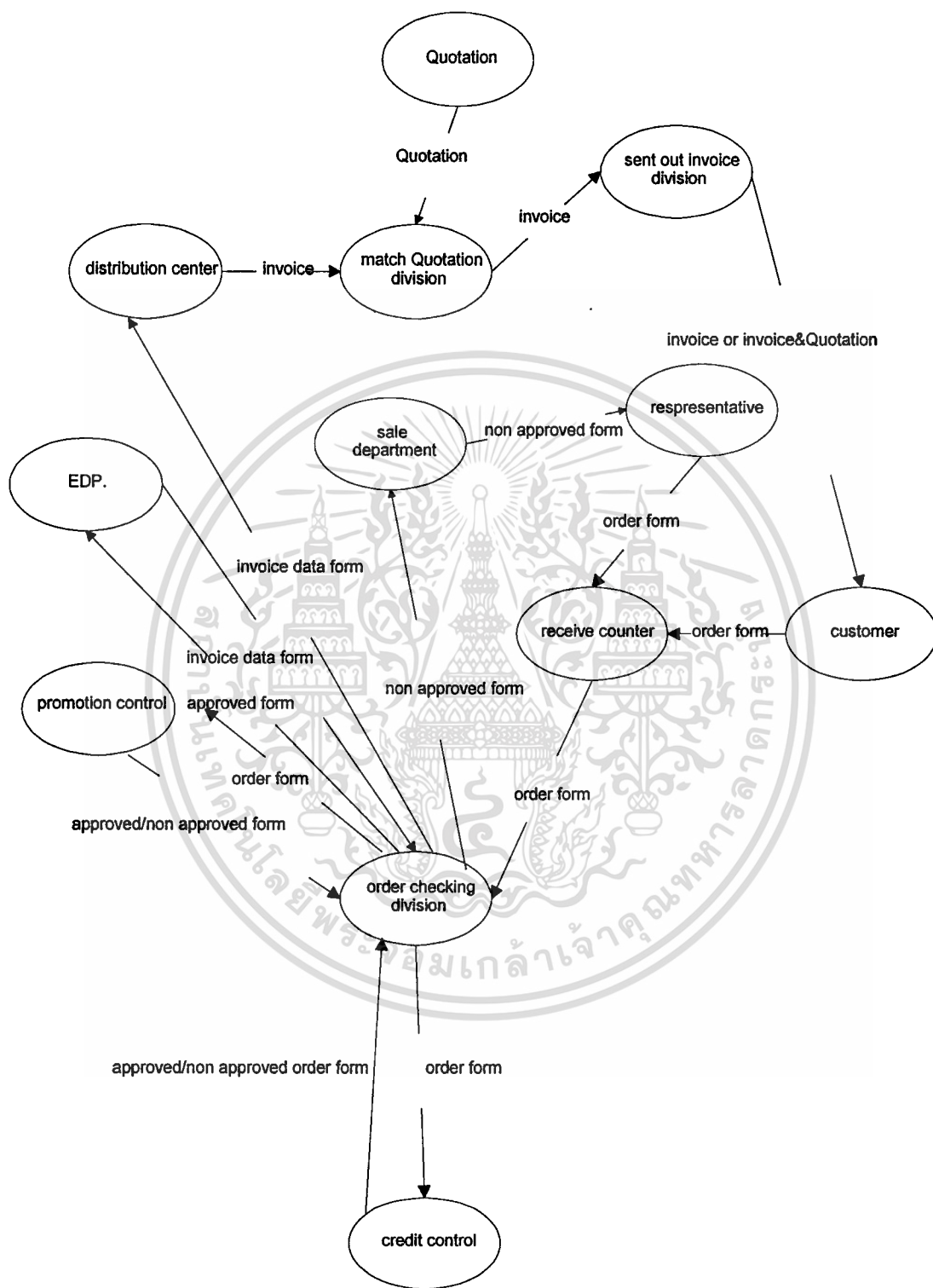
5. Current Physical Data Flow Model (Physical DFM)

Current Physical DFM พัฒนาจาก Current Physical DFDs แล้วเพิ่มเติมด้วยคำอธิบายอีก 2 ตารางคือ External Entity Description EPDs (ตารางที่ 2.2) และ I/O Description (ตารางที่ 2.3)

No	Source	Document	Recipient
1.	Customer	Order Form	Receive Counter
2.	Representative	Order Form	Receive Counter
3.	Receive Counter	Order Form	Order Checking Division
4.	Order Checking Division	Order Form	Credit Control
5.	Credit Control	Approved / Non Approval Form	Order Checking Division
6.	Order Checking Division	Order Form	Promotion Control
7.	Promotion Control	Approved / Non Approval Form	Order Checking Division
8.	Order Checking Division	Approved Form	E.D.P.
9.	E.D.P.	Invoice Data	Order Checking Division
10.	Order Checking Division	Invoice Data	Distribution Center
11.	Distribution Center	Invoice	Match Quotation. Division
12.	Order Checking Division	Non Approval Form	Salesman Department
13.	Salesman Department	Non Approval Form	Representative
14.	Quotation	Quotation.	Match Quotation Division
15.	Match Quotation Division	Invoice	Sent Out Invoice Division
16.	Sent Out Invoice Division	Invoice & Quotation	Customers

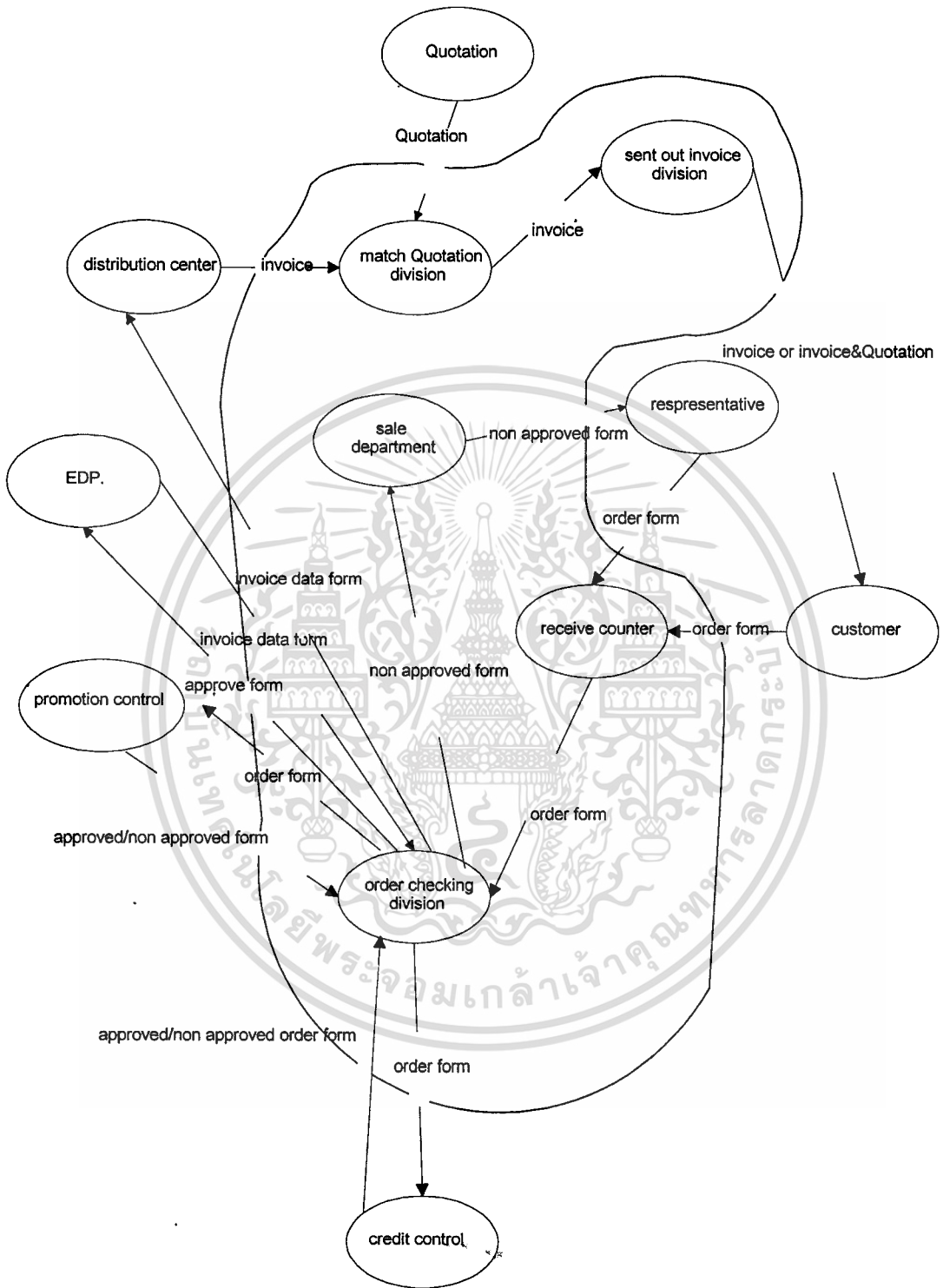
ตารางที่ 2.1 แสดง Document Flow

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 Document Flow Diagram ของ Current System

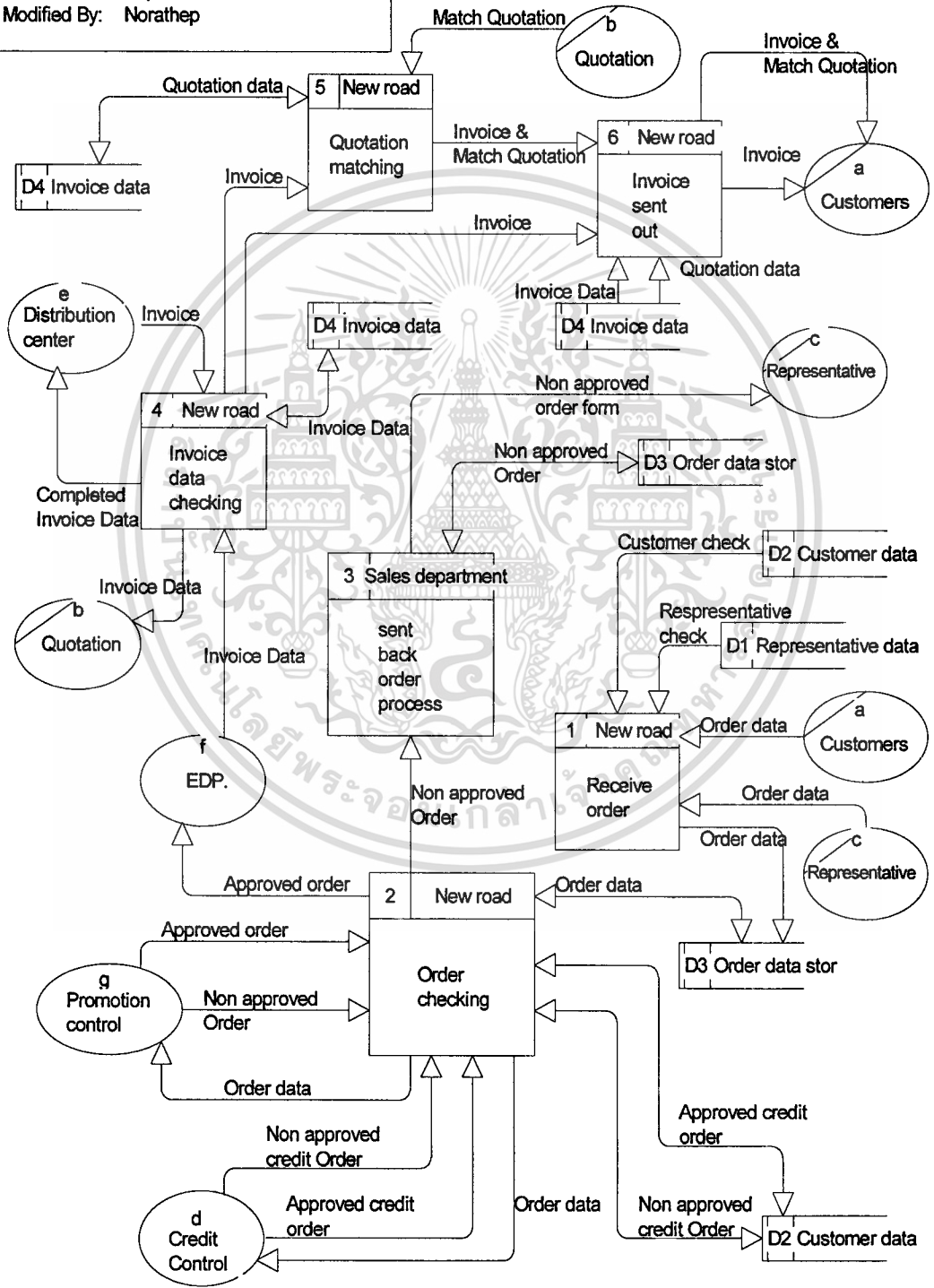
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.3 Document Flow Diagram with System Boundary

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project Name: system development
Project Path: c:\data\ssadm\
Chart File: dfd00027.dfd
Chart Name: Overview Current Physical DFD
Created On: Sept-16-1997
Created By: Norathep
Modified On: Sept-20-1997
Modified By: Norathep



รูปที่ 2.4 Overview Current Physical DFDs

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิได้อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ID	Name	Description
A	Customer	ลูกค้าของบริษัทฯซึ่งได้แก่ ร้านขายยา โรงพยาบาล คลินิก ฯลฯ โดยการส่งสินค้าของลูกค้ามี 2 ทาง คือ ส่งโดยตรงกับบริษัทฯ หรือส่งผ่านตัวแทน และการส่งมักส่งผ่านทางโทรศัพท์ โทรสาร หรือ โทรเลข
B	Quotation	เนื่องจากลูกค้าบางส่วนเป็นส่วนราชการ ซึ่งต้องการใบเสนอราคาเพื่อทำเรื่องนำเสนอ และทำเรื่องเบิกจ่ายเงิน ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของแผนกนี้ในการจัดเตรียมส่งใบเสนอราคาพร้อมกับใบกำกับสินค้า
C	Credit Control	แผนกควบคุมลูกค้าทางการเงิน มีหน้าที่ดูแล Credit rating และ Bill Outstanding พร้อมทั้งดูแลระยะเวลาการชำระเงินของลูกค้า พร้อมกับควบคุมประวัติการชำระเงินของลูกค้า
E	Distribution Center	ศูนย์กระจายเวชภัณฑ์ มีหน้าที่รับข้อมูลเพื่อพิมพ์ ใบกำกับสินค้า จากนั้นจึงนำไป จัดเตรียมสินค้า เตรียมหีบห่อและส่งสินค้าให้กับลูกค้า
F	E.D.P.	แผนก Electronic Data Processing ประกอบด้วยผู้ปฏิบัติหน้าที่ในการ Key ข้อมูล เพื่อเข้า Process การทำ ใบกำกับสินค้า มีจำนวน 20 คน มีหน้าที่ Key ข้อมูล ซึ่งมีกว่า 2,500 ใบต่อวัน
G	Promotion Control	เป็นฝ่ายการตลาด มีหน้าที่ควบคุมดูแลการขาย และการ Promotion ต่าง ๆ ให้เป็นไปตามที่จัด Campaign ทั้งส่วนลด ส่วนแถม หรือ Promotion พิเศษอื่น ๆ ซึ่งในลูกค้าแต่ละรายจะได้เงื่อนไขการสั่งซื้อที่ไม่เหมือนกัน
H	Representative	ตัวแทนขายของบริษัทที่กระจายอยู่ทั่วประเทศ มีหน้าที่ดูแล, เยี่ยมลูกค้า, รับคำสั่งซื้อจากลูกค้า รวมทั้งมีหน้าที่รับผลของคำสั่งซื้อของลูกค้าที่ไม่ผ่าน Credit Control ไปแจ้งต่อลูกค้าอีกด้วย (เอกสาร No Approved จะไม่ส่งให้ลูกค้าโดยตรง)

ตารางที่ 2.2 แสดง External Entity Description

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Form	To	Data Flow Name	Data Content	Comments
A & B	1	Order Data	- ชื่อลูกค้า - รหัสลูกค้า - รหัสสินค้า - ชื่อสินค้า - ปริมาณสินค้า	กรณีที่มาจาก H จะ มีรหัสและชื่อของ Representative เพิ่ม เข้าไปอีกด้วย
G	D & G	Order Data	เหมือนข้อแรก และเพิ่มข้อมูล - Order Number	
D	2	Approved Credit Order	- Order Number - Code Approved (C)	
D	2	Non Approved Credit Order	- Order Number - Code Non Approved (C)	
G	2	Approved Order	- Order Number - Code Approved (P)	
G	2	Non Approved Order	- Order Number - Code Approved (P)	
2	F	Approved Order	ข้อมูลของ Order Data ทั้งหมด บวก Code Approved (C) (P)	
F	4	Invoice Data	ข้อมูลของ Order Data ทั้งหมด	
4	E	Completed Invoice Data	เหมือนข้อข้างบน และเพิ่ม Invoice Number	
4	B	Invoice Data	เหมือนจาก F ไป 4	
E	4	Invoice	ใบ Invoice ที่มีข้อมูลครบถ้วน	Hard Copy
6	B	Match Quotation	ใบ Quotation ที่มีข้อมูล - ราคาเสนอขายสินค้า	Hard Copy
7	A	Invoice	ใบ Invoice - ข้อมูลครบ	Hard Copy
7	A	Invoice & Match Quotation	ใบ Invoice และ ใบเสนอราคา - ข้อมูลครบถ้วน	Hard Copy

ตารางที่ 2.3 แสดง I/O Description

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1 การวิเคราะห์ความต้องการระบบ

เราได้ศึกษางานปัจจุบันในรูปของ Context Diagram, Document Flow Diagram และ Physical Data Flow Diagrams ไปแล้ว ดังนั้นในขั้นตอนนี้จะเป็นการศึกษาวิเคราะห์ถึงความ ต้องการของผู้ใช้งานในระบบ โดยใช้วิธีสอบถามผู้ใช้งานถึงระบบที่ต้องการ จากนั้นก็จะนำข้อมูลที่ได้มาจัดเตรียมในรูปแบบของตารางที่เรียกว่า Requirements Catalogue โดย

1. User Catalogue ได้จัดทำขึ้นในรูปของตารางที่ 2.4 เพื่อแสดงรายละเอียด ประกอบกับ Requirement Catalogue เพื่ออธิบายถึง ตำแหน่งหน้าที่ของงาน และความรับผิดชอบของตำแหน่งหน้าที่ ซึ่งจะแสดงไว้ในลำดับต่อไป
2. วิเคราะห์ Requirements Catalogue ที่ได้จัดทำขึ้นจากข้อมูลของผู้ใช้ระบบ โดย รายละเอียดของ Requirement Catalogue จะแสดงไว้ในรูปของตารางในหน้าต่อไป
3. บทสรุปของการหาความต้องการของผู้ใช้ก่อนนำข้อมูลไปทำ Requirement Catalogue พอสรุปได้ดังนี้
 - 3.1 บริหารและจัดการสินทรัพย์อย่างมีประสิทธิภาพ
 - 3.2 รักษาระดับของความถูกต้องในทุกขั้นตอนของการจัดการข้อมูล
 - 3.3 จัดการกับทุกใบสั่งซื้อสินค้า ใบสั่งสินค้า ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว และ ไม่มีการสูญหายของข้อมูลในระหว่างขั้นตอนการจัดทำตั้งแต่ต้นจนได้ใบกำกับสินค้า
 - 3.4 จัดการได้กับการส่งทุกใบสั่งซื้อ ใบสั่งสินค้า จากทั้งลูกค้า และผู้แทนขายของบริษัทฯทั้งเขตกรุงเทพและต่างจังหวัด
 - 3.5 สามารถให้บริการด้านการตรวจเช็คเรื่องขั้นตอนในการออกใบกำกับสินค้า ว่า คำสั่งซื้อที่มีเข้ามาในบริษัทกำลังอยู่ในระหว่างการดำเนินการในขั้นตอนใด
 - 3.6 เตรียมการจัดการให้กับลูกค้า ในเรื่องของรายละเอียดของสินค้าที่ลูกค้า ต้องการ เรื่องการสั่งจองสินค้าล่วงหน้าเพื่อการวางแผนในการใช้สินค้าของลูกค้า การเตรียมการออกใบสั่งซื้อสินค้า และจำนวนสินค้าคงคลัง ณ เวลานั้น ๆ
 - 3.7 เตรียมระบบให้เป็นไปตามที่แต่ละหน่วยงานเสนอความต้องการ

3.8 เตรียมระบบที่ให้การตอบสนองต่อขั้นตอนที่ติดขัด เพื่อส่งผลให้การทำงานของระบบเป็นไปด้วยความสะดวกและรวดเร็ว ยกตัวอย่างเช่นขั้นตอนการตรวจสอบเครดิตของลูกค้า ถ้าพบปัญหาต้องมีระบบส่งกลับข้อมูลเพื่อการอนุมัติและจัดการต่อไป และหลังจากมีการจัดการเรียบร้อยแล้ว ควรมีระบบที่จะนำข้อมูลกลับเข้าสู่ระบบโดยอัตโนมัติต่อไป

3.9 พิจารณาถึงการปรับปรุงการทำงานเพื่อการบริการที่ดี การสร้างกำไร และระยะเวลาการคืนทุนของการลงทุน

3.10 การพัฒนาระบบการไหลของข้อมูลในระบบให้ดียิ่งขึ้น

3.11 การสร้างและพัฒนาขบวนการต่างๆช่วยเหลือขบวนการจัดการใบสั่งซื้อ ใบสั่งสินค้า เพื่อให้สมบูรณ์อย่างรวดเร็ว เพื่อทำกระบวนการต่อไปได้

3.12 การวางแผนนำคอมพิวเตอร์ (network) มาใช้เพื่อเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันรวมถึงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ข้อมูลร่วมกันทั้งองค์กร

3.13 การประหยัดทรัพยากรด้านเวลาและต้นทุนของใบกำกับสินค้า

3.14 การวิเคราะห์ตัวเลขขายในแต่ละรอบได้อย่างถูกต้อง ทันเหตุการณ์

ตำแหน่งงาน	หน้าที่และความรับผิดชอบ
Receive Counter Clerk	รับคำสั่งซื้อ, ใบสั่งซื้อ จากลูกค้าและผู้แทนของบริษัทฯ ติดต่อประสานงานกับฝ่ายอื่นๆ เมื่อลูกค้ามีปัญหา ยกเลิก และติดตามใบสั่งซื้อ
Approved Order Clerk	ตรวจสอบเครดิตของลูกค้า โดยอาศัย Credit rating และ ยอดค้างชำระ (Outstanding) ส่งผ่านใบสั่งซื้อที่ไม่ผ่านระบบควบคุมเครดิต ไปยัง Credit Control Manager
Credit Control Manager	ตรวจสอบเครดิตของลูกค้าที่ไม่ผ่าน Credit rating และ Outstanding เพิ่มเติมโดยอาศัยประวัติการซื้อขายและการชำระเงินของลูกค้า Update หรือ Delete ลูกค้าตามสถานะของลูกค้า อนุมัติ Credit rating ให้กับลูกค้า แก้ไขปัญหาลูกค้าทางการเงิน
Brand Manager	วางแผนงานทางด้านการตลาดและการจัดจำหน่าย งานจัดการทางด้านการส่งเสริมการขายทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ควบคุมที่ ม ผู้แทนขายให้ ปฏิบัติหน้าที่ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
Data Entry Clerk	Key ข้อมูลโดยอาศัย Customer Code และ Product Code เพื่อเป็นข้อมูลในการออก ใบกำกับสินค้า ส่ง Order Form กลับ ถ้า Code ใดๆ ผิดพลาด หรือ ราคาไม่ตรงตามสั่ง
Quotation Matching Clerk	เตรียมใบเสนอราคา (Quotation) เพื่อแนบกับ ใบกำกับสินค้า เพื่อพร้อมเตรียมส่งให้ลูกค้า
Operation Manager	ควบคุมดูแลงาน Operate ทั้งหมดที่ศูนย์กระจายเวชภัณฑ์ ดูแลการจัดพิมพ์ ใบกำกับสินค้า และขั้นตอนต่างๆ ก่อนที่ Invoice จะถูกส่งกลับไปให้ลูกค้า

ตารางที่ 2.4 แสดง User Catalogue

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

REQUIREMENTS CATALOGUE
INVOICE PROCESSING DEVELOPMENT

Source : MKT Priority : E User Responsible : Billing Section Req. Id. 1			
Functional Requirement : การส่งข้อมูลการสั่งซื้อจากพนักงานขาย ไปยังสำนักงานใหญ่ ต้องเป็นไปด้วยความถูกต้อง			
Non-Functional Requirement(s) :			
Description	Target Value	Acceptable Range	Comments
ความมีเสถียรภาพของข้อมูล	100%	ความผิดพลาด = 0%	
การตรวจสอบความถูกต้อง	สามารถตรวจสอบโดยคอมพิวเตอร์ และ หรือ โดยบุคคล		
Benefits : ข้อมูลที่ส่งจากพนักงานขายไปสำนักงานใหญ่มีความถูกต้อง ไม่เกิดความเสียหายในธุรกิจ เนื่องจากการออก ใบกำกับสินค้า ผิดพลาด			
Comments / Suggested Solutions :			
Related Documents : No. 2			
Related Requirements :			
Resolution :			

REQUIREMENTS CATALOGUE
INVOICE PROCESSING DEVELOPMENT

Source : MKT Priority : D User Responsible : Req. Id. 2			
Functional Requirement : การส่งข้อมูลการสั่งซื้อจากพนักงานขาย ไปยังสำนักงานใหญ่ ต้องเป็นไปด้วยความรวดเร็ว			
Non-Functional Requirement(s) :			
Description	Target Value	Acceptable Range	Comments
ความเร็วในการส่งข้อมูล	ไม่เกิน 5 นาที หลัง จากได้รับคำสั่งซื้อ	เวลาไม่เกิน 2 เท่า ของเวลาที่กำหนด ปริมาณงานที่ส่งไม่ได้ตามกำหนด ต้องไม่เกิน 10% ของจำนวนครั้งในการส่งทั้งปี ทั้งประเทศ	
Benefits : ส่งข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว การให้บริการลูกค้าจะดีขึ้น สามารถแข่งขันกับตลาดได้ดียิ่งขึ้น			
Comments / Suggested Solutions :			
Related Documents : No. 1			
Related Requirements :			
Resolution :			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

REQUIREMENTS CATALOGUE
INVOICE PROCESSING DEVELOPMENT

Source : BLG Priority : D User Responsible : EDP Department Req. Id. 3			
Functional Requirement : ตรวจสอบขั้นตอนการจัดทำ ใบกำกับสินค้า			
Non-Functional Requirement(s) :			
Description	Target Value	Acceptable Range	Comments
เวลาที่สามารถตรวจสอบ ความถูกต้องของข้อมูล	ตลอด 24 ชั่วโมง 100%	ระบบล่ม มเหลวไม่สามารถตรวจสอบได้ ต้องไม่เกิน 1% ของเวลาทั้งปี ไม่ยอมให้ข้อมูลผิดพลาด	
Benefits :			
<ul style="list-style-type: none"> - พนักงานขายตอบคำถามลูกค้าได้ว่า คำสั่งซื้อของลูกค้าอยู่ในขั้นตอนใดของการทำใบกำกับสินค้าได้ตลอดเวลา - สามารถตรวจสอบได้ว่า ขบวนการใดในระบบเป็นจุดที่สร้างปัญหาให้เกิดข้อผิดพลาด 			
Comments / Suggested Solutions :			
Related Documents : No. 1, 2, 4, 5			
Related Requirements :			
Resolution :			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

REQUIREMENTS CATALOGUE
INVOICE PROCESSING DEVELOPMENT

Source : DC 103 Priority : D User Responsible : EDP Department Req. Id. 4			
Functional Requirement : การตรวจสอบปริมาณสินค้าคงคลังในศูนย์กระจายเวชภัณฑ์			
Non-Functional Requirement(s) :			
Description	Target Value	Acceptable Range	Comments
เวลาที่ตรวจสอบได้	ตลอด 24 ชั่วโมง	ระบบล้มเหลวไม่สามารถตรวจสอบได้ ต้องน้อยกว่า 1% ของเวลาตลอดปี	
ความถูกต้องของข้อมูล	99%	ยอมให้ข้อมูลผิดพลาดได้เพียง 1% ของจำนวนครั้งที่ตรวจสอบ	
Benefits : พนักงานขายสามารถตรวจสอบปริมาณสินค้าคงคลังได้ตลอดเวลา สามารถให้บริการลูกค้าได้อย่างถูกต้อง ณ เวลาเสนอขาย			
Comments / Suggested Solutions :			
Related Documents : No. 5			
Related Requirements :			
Resolution :			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

REQUIREMENTS CATALOGUE
INVOICE PROCESSING DEVELOPMENT

Source : BLG Priority : N User Responsible : EDP Department Req. Id. 5			
Functional Requirement : การสั่งจองสินค้าที่ต้องการสั่งซื้อได้ล่วงหน้า			
Non-Functional Requirement(s) :			
Description	Target Value	Acceptable Range	Comments
- เวลาที่สั่งจองได้	- 24 ชั่วโมง	- ล้มเหลวได้ไม่เกิน 1% ของจำนวนที่สั่งจองทั้งหมด	
- ความปลอดภัย/สิทธิของผู้สั่งจอง	- สามารถแบ่งสิทธิการจองสินค้าได้เป็นรายบุคคล และสิทธินี้เปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา	- ห้ามผิดพลาด	
- การปลดจอง	- อัตโนมัติใน 3 ชั่วโมง ถ้าไม่สั่งซื้อ - ปลดจองโดยคนสั่งจองได้	- ห้ามผิดพลาด - ห้ามผิดพลาด	
Benefits : จองสินค้าได้ล่วงหน้า ทำให้พนักงานขายแน่ใจว่าตนเองมีสินค้าส่งลูกค้าอย่างแน่นอน สามารถป้องกันการถูกปรับเนื่องในโอกาสสินค้าขาดคราว ลูกค้าที่เป็นส่วนราชการมั่นใจในการทำเรื่องเพื่อเสนอซื้อสินค้า			
Comments / Suggested Solutions :			
Related Documents : No. 4			
Related Requirements :			
Resolution :			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

REQUIREMENTS CATALOGUE
INVOICE PROCESSING DEVELOPMENT

Source : EDP Priority : N User Responsible : EDP Department Req. Id. 6			
Functional Requirement : ทำระบบการจัดทำใบกำกับสินค้า ทุกขั้นตอนเสร็จในเวลาที่กำหนด (สำหรับงานที่ไม่มีปัญหาด้านระบบควบคุมเครดิต ของลูกค้า)			
Non-Functional Requirement(s) :			
Description	Target Value	Acceptable Range	Comments
เวลาที่ใช้ในการออก ใบกำกับสินค้า (เฉพาะ ใบกำกับสินค้า ที่ไม่มีปัญหา)	ภายใน 3 ชั่วโมงหลังได้รับข้อมูล สำหรับ ในเวลาทำงาน ภายใน 2 ชั่วโมง หลังเปิดทำการ ถ้าส่งข้อมูลมาให้ในวันหยุด หรือหลังเวลาทำงาน	① จำนวนงานที่ล่าช้ากว่ากำหนด ต้องไม่เกิน 5% ของจำนวน ใบกำกับสินค้า ที่เข้ามาทั้งหมด ② งานในข้อ ① ต้องล่าช้าได้ไม่เกิน 1 เท่าของเวลาที่กำหนด	
Benefits : สามารถส่งใบกำกับสินค้า ออกไปได้อย่างรวดเร็ว เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ด้านใบกำกับสินค้า ทำให้สนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างทันทีทันใด พนักงานขายสามารถให้คำมั่นกับลูกค้า สำหรับเวลาที่ออกใบกำกับสินค้ากับลูกค้าได้ สร้างความเชื่อถือกับลูกค้าได้มากยิ่งขึ้น			
Comments / Suggested Solutions :			
Related Documents : No. 7			
Related Requirements :			
Resolution :			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

REQUIREMENTS CATALOGUE
INVOICE PROCESSING DEVELOPMENT

Source : CC. Priority : D User Responsible : EDP Department Req. Id. 7			
Functional Requirement : สามารถส่งผลของใบกำกับสินค้า ที่ไม่ผ่านระบบควบคุมเครดิต กลับไปยังพนักงานขายและผู้เกี่ยวข้อง ในเวลาที่กำหนด			
Non-Functional Requirement(s) :			
Description	Target Value	Acceptable Range	Comments
เวลาที่ใช้ในการแจ้งผลลูกค้า ถ้า ใบกำกับสินค้าไม่ผ่าน ระบบควบคุมเครดิต	ภายในครึ่งชั่วโมงหลังได้รับข้อมูลสั่งซื้อในช่วงชั่วโมงทำงาน หรือ 1 ชั่วโมง หลังเปิดทำการ ถ้าสั่งซื้อในวันหยุด	<p>① จำนวนงานที่ล่าช้ากว่ากำหนดต้องไม่เกิน 5% ของจำนวนใบกำกับสินค้าที่ไม่ผ่าน ระบบควบคุมเครดิต</p> <p>② งานในข้อ ① ต้องล่าช้าไม่เกิน 1 เท่าของเวลาที่กำหนด</p>	
Benefits : พนักงานขายสามารถแจ้งผลการออกใบกำกับสินค้า ได้อย่างรวดเร็ว พนักงานขายจะได้เตรียมตัวแก้ปัญหาให้กับลูกค้าได้อย่างทันท่วงที			
Comments / Suggested Solutions :			
Related Documents : No. 6			
Related Requirements :			
Resolution :			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

REQUIREMENTS CATALOGUE
INVOICE PROCESSING DEVELOPMENT

Source : CM. Priority : E User Responsible : EDP Department Req. Id. 8			
Functional Requirement : ทุกแผนกสามารถทำงานร่วมมือกันโดยการใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลเดียวกัน			
Non-Functional Requirement(s) :			
Description	Target Value	Acceptable Range	Comments
ปริมาณข้อมูล	เป็นข้อมูลกลางทั้งหมด	ยอมให้มีข้อมูลซ้ำซ้อนน้อยกว่า 3% ของปริมาณข้อมูลทั้งหมด	
ความรับผิดชอบของ ความถูกต้องของ ข้อมูล	สามารถกำหนดผู้รับผิดชอบข้อมูลแต่ละส่วนได้ 100%	ข้อมูลเดียวกัน ยอมให้มีผู้มีสิทธิในการแก้ไขมากกว่า 1 หน่วยงาน แต่ต้องไม่เกิน 10% ของปริมาณข้อมูลทั้งหมด	
- การเข้าถึงข้อมูล	- ผู้เห็นข้อมูลจะต้องมีอำนาจโดยตรงเท่านั้น	- ไม่ยอมให้มีการผิดพลาดในข้อนี้	- Users จะส่งรายชื่อผู้มีสิทธิดูข้อมูลแต่ละประเภทมาอีกครั้ง
Benefits : รักษาความปลอดภัยได้ดี แม้จะใช้ข้อมูลกลาง เพราะแบ่งระดับของการมองเห็นข้อมูล สามารถร่วมมือกันทำงาน ข้อมูลไม่ซ้ำซ้อน/มีความถูกต้อง/Update, แก้ไข ทำได้ง่าย และทำที่จุดเดียวโดยมีผู้รับผิดชอบ			
Comments / Suggested Solutions :			
Related Documents : ทุกข้อ			
Related Requirements :			
Resolution :			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

REQUIREMENTS CATALOGUE
INVOICE PROCESSING DEVELOPMENT

Source : DC. Priority : D User Responsible : ศูนย์กระจายเวชภัณฑ์ Req. Id. 9			
Functional Requirement : ศูนย์กระจายเวชภัณฑ์ (DC) สามารถรับงานจากสำนักงานใหญ่ได้ตลอดเวลา			
Non-Functional Requirement(s) :			
Description	Target Value	Acceptable Range	Comments
ปริมาณงานที่รับได้	รับงานได้ตลอดเวลา โดยเฉพาะช่วงปลายเดือน	ต้องรับงานได้ตลอดเวลา	
Benefits : ปริมาณงานจะคงที่ตลอดเวลา ทำให้ไม่เกิดการ Load งานที่ใดที่หนึ่ง สามารถกระจายงานไปทั่วทั้งระบบ ทำให้การให้บริการลูกค้ามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น			
Comments / Suggested Solutions :			
Related Documents :			
Related Requirements :			
Resolution :			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อเป็นการทำให้การดู Requirement catalogue เป็นไปอย่างสะดวกขึ้น จึงได้จัดทำสรุปของแต่ละ Requirement ID พร้อมคำบรรยายอย่างสั้น ๆ ในรูปของตารางดังตารางที่ 2.5 คือ

ID	คำบรรยาย
1	การส่งข้อมูลการสั่งซื้อจากพนักงานขาย ไปยังสำนักงานใหญ่ ต้องเป็นไปด้วยความถูกต้อง
2	การส่งข้อมูลการสั่งซื้อจากพนักงานขาย ไปยังสำนักงานใหญ่ ต้องเป็นไปด้วยความรวดเร็ว
3	ตรวจสอบขั้นตอนการจัดทำ ใบกำกับสินค้า
4	การตรวจสอบปริมาณสินค้าคงคลังในศูนย์กระจายเวชภัณฑ์
5	การสั่งจองสินค้าที่ต้องการสั่งซื้อได้ล่วงหน้า
6	ทำระบบการจัดทำใบกำกับสินค้า ทุกขั้นตอนเสร็จในเวลาที่กำหนด (สำหรับงานที่ไม่มีปัญหาด้านระบบควบคุมเครดิต ของลูกค้า)
7	สามารถส่งผลของใบกำกับสินค้า ที่ไม่ผ่านระบบควบคุมเครดิต กลับไปยังพนักงานขายและผู้เกี่ยวข้อง ในเวลาที่กำหนด
8	ทุกแผนกสามารถทำงานร่วมมือกันโดยการใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลเดียวกัน
9	ศูนย์กระจายเวชภัณฑ์ (DC) สามารถรับงานจากสำนักงานใหญ่ได้ตลอดเวลา

ตารางที่ 2.5 ผลสรุปของ Requirement Catalogue

2.3.2 การวิเคราะห์ระบบข้อมูลปัจจุบัน

เมื่อทำการวิเคราะห์ Physical DFD และ Document Flow ทั้งแบบ Table และแบบ Diagram พร้อม ๆ กับการสร้าง External Entity Description วิเคราะห์ Requirement Catalogue แล้ว เราก็จะมาวิเคราะห์ถึงโครงสร้างของข้อมูลในระบบปัจจุบัน เครื่องมือที่เลือกใช้ก็คือ ตารางแสดงความสัมพันธ์ Entity Matrix ดังตารางที่ 2.6

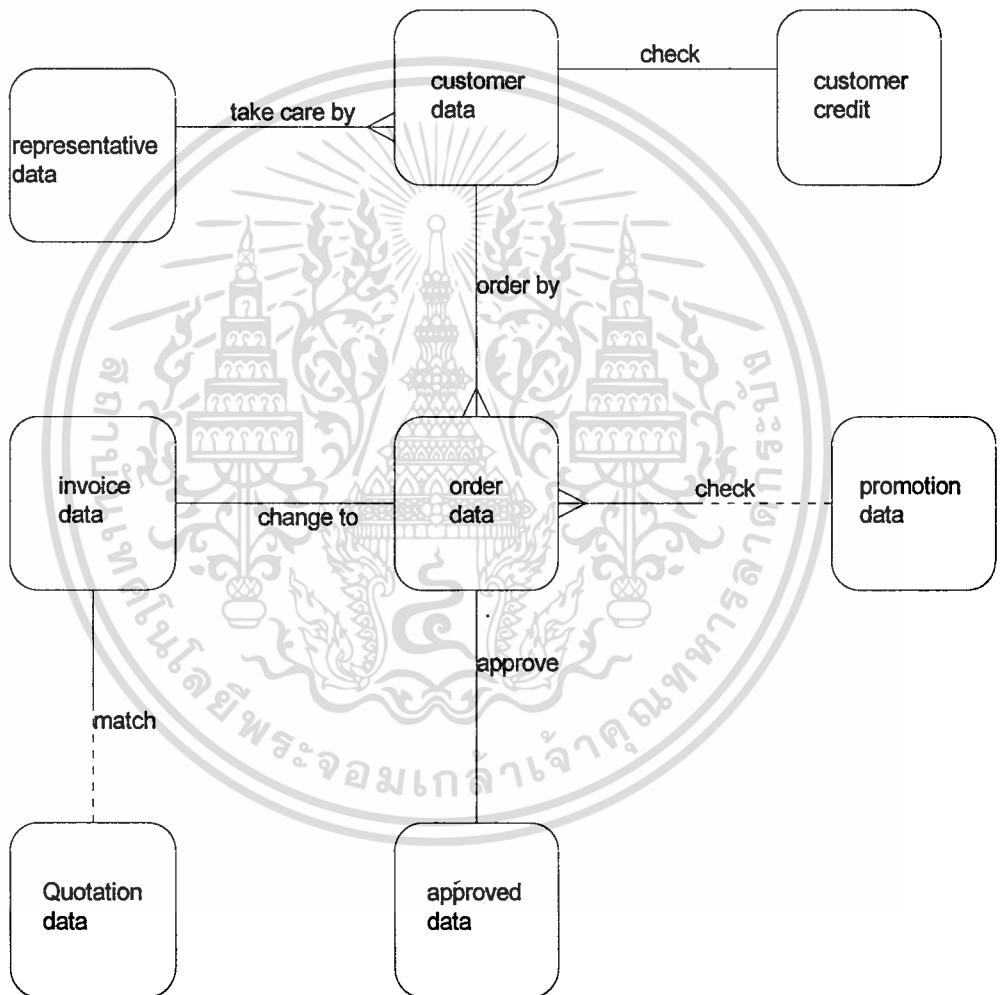
	Customer Data	Respresentative	Order Data	Approved Data	Invoice Data	Quotation Data	Promotion Data	Customer Credit
Customer Data		X	X					X
Representative								
Order Data				X	X		X	
Approved Data								
Invoice Data						X		
Quotation Data								
Promotion Data								
Customer Credit								

ตารางที่ 2.6 แสดงความสัมพันธ์ Entity Matrix

ในขั้นตอนต่อไปเมื่อได้ความสัมพันธ์แล้ว ก็จะนำไปจัดทำ Logical Data Structure (LDS) Current Environment ซึ่งเป็นการทำต่อจากการทำ Overview Current Physical DFD เพื่อที่จะทำให้เห็นขอบเขตความสัมพันธ์ได้ชัดเจนขึ้น ในการทำขั้นตอนนี้จะประกอบด้วยข้อมูล ดังนี้คือ

1. ตารางแสดงคำจำกัดความของแต่ละ Entity ซึ่งได้จัดทำไว้แล้วในตารางที่ 2.2
2. Overview LDS (Current Environments) ซึ่งสร้างมาจากตารางความสัมพันธ์ ในข้อ 1 แสดงดังรูปที่ 2.5

Project Name: system development
 Project Path: c:\data\ssadm\
 Chart File: lds00003.lds
 Chart Name: Overview Current LDS.
 Created On: Sept-16-1997
 Created By: Norathep
 Modified On: Sept-19-1997
 Modified By: Norathep



รูปที่ 2.5 Overview Current LDS.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจาก DFDs สามารถใช้กับ Entities ได้เฉพาะกรณีดังต่อไปนี้คือ

1. ต้องมีอย่างน้อยหนึ่งกระบวนการของ DFD ซึ่งถูกสร้างขึ้นโดย Entity นั้น
2. ต้องมีอย่างน้อยหนึ่งกระบวนการของ DFD ซึ่งถูกลดลงโดย Entity นั้น

ดังนั้นในส่วนของ Entities ที่ไม่อยู่ในกรณีดังกล่าว ซึ่งเป็น Entities ที่ใช้สำหรับเป็นการอ้างถึง จึงได้จัดทำ Process Cross-Reference ในรูปของตาราง Process/Entity Matrix (ตารางที่ 2.7) ดังนี้

Process	Entity	Representative Data	Customer Data	Order Data Stor	Invoice Data
Receive Order		R	R	C	
Order Checking			A	A/D	
Sent Back Order				R	
Invoice Data Checking					C/D
Quotation Matching					R
Invoice Sent Out					R

ตารางที่ 2.7 แสดง Process/Entity Matrix (extract)

เมื่อ R = Read
 A = Amended
 C = Created
 D = Deleted

หมายเหตุ ข้อมูล Representative Data และ Customer Data ถูกสร้างขึ้นจากงานระบบอื่น (C) พร้อมทั้งการบำรุงรักษาข้อมูลด้วย และระบบงานนี้ไม่มีอำนาจในการสร้างข้อมูลใหม่ และ หรือลบข้อมูลเดิม

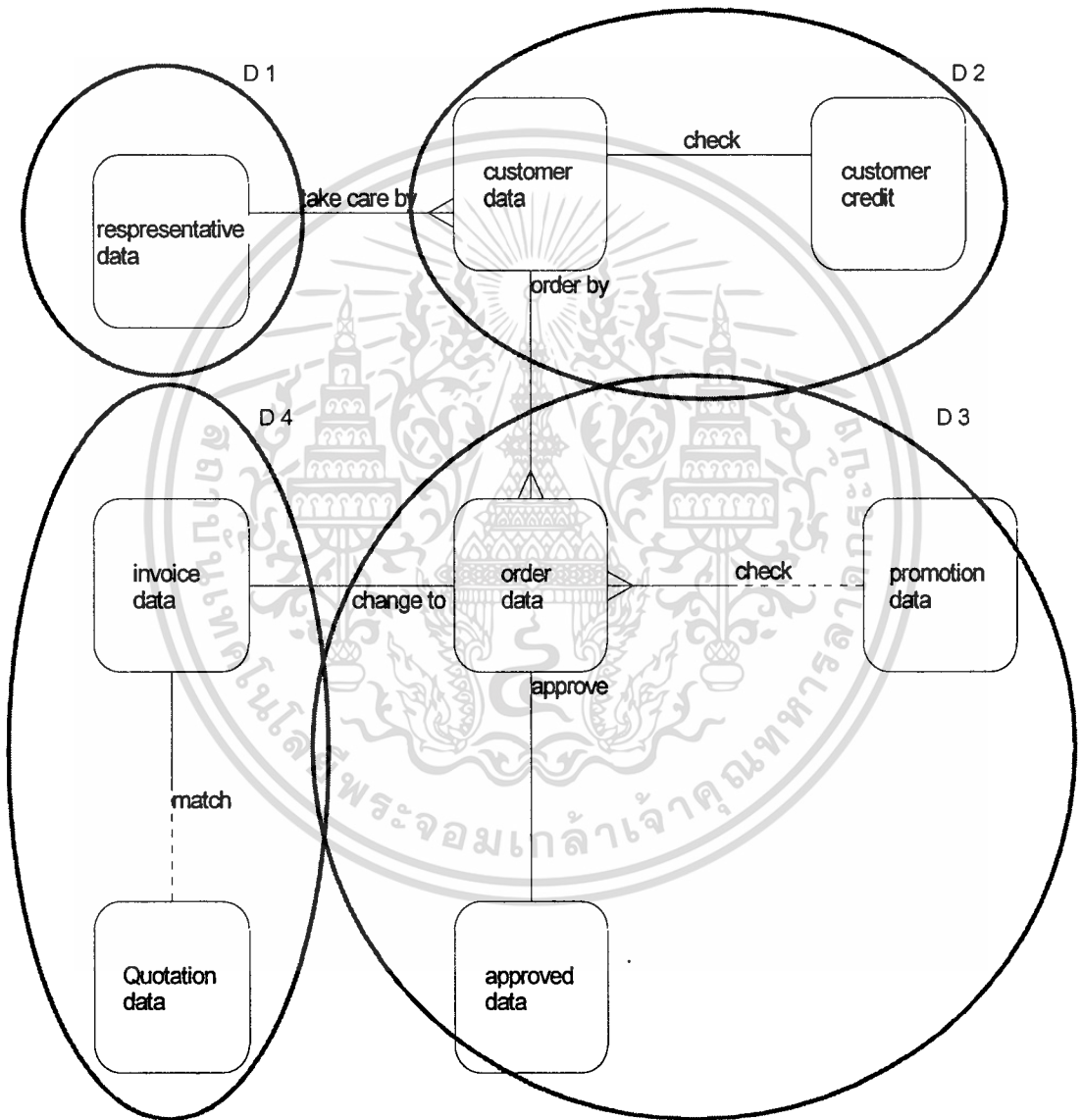
2.3.3 การศึกษาในแบบ Logical View ของระบบปัจจุบัน

ในขั้นตอนนี้ทำการศึกษาเพื่อพัฒนาให้ DFD และ LDM อยู่ในลักษณะของ Logical โดยขั้นตอนการทำงานเริ่มจาก

1. ทำการ Grouped LDS ซึ่งได้จัดทำไว้ในรูปที่ 2.5 โดยหลักการก็คือการนำ Entities ซึ่งอยู่ในกลุ่มเดียวกันมารวมเข้าด้วยกัน รูปที่ได้เรียกว่า Grouped LDS ดังแสดงในรูปที่ 2.6
2. จัดทำ Logical Data Store / Entity Cross Reference เพื่อดูความสัมพันธ์ทั่ว DFD กับ LDM สัมพันธ์กันอย่างไร แสดงไว้ดังตารางที่ 2.8
3. จัดทำ Logical Context Diagram ของระบบปัจจุบัน ดังแสดงในรูปที่ 2.7
4. จาก Context Diagram เพิ่มรายละเอียดเป็น Logical DFD ดังแสดงในรูปที่ 2.8 ซึ่งแนวทางการปรับปรุง DFD จาก Physical DFD เป็น Logical DFD หรือเรียกว่าการทำ Re-building the DFM Hierarchy มีดังนี้คือ
 1. ปรับเปลี่ยนการส่งข้อมูล ซึ่งระบบเดิมเป็นเอกสาร หรือไม่ใช่ระบบคอมพิวเตอร์ทั้งหมด เปลี่ยนให้เป็นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ โดยเริ่มตั้งแต่ ช่วง Receive Order และถ้าสามารถทำได้ ข้อมูลที่นำเข้ามาจาก External Entity ให้ปรับเปลี่ยนเป็นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (โดยวิธีส่งผ่าน Modem, และหรือ Touch Tone Signal ของโทรศัพท์) เป็นต้น
 2. ตัดขั้นตอนการนำ คำสั่งซื้อที่ได้รับไปลงข้อมูลเป็นคอมพิวเตอร์ที่ฝ่าย E.D.P. เนื่องจากข้อมูลทั้งหมดที่เข้ามาตั้งแต่เริ่มต้น เป็นข้อมูลคอมพิวเตอร์เรียบร้อยแล้ว ทำให้สามารถส่งข้อมูลผ่านไปยัง Distribution Center ให้ฝ่ายนี้พิมพ์ ใบกำกับสินค้าออกมาโดยตรง
 3. ลดขั้นตอนการทำ Invoice Checking Process และ Matching Quotation เนื่องจากการตรวจสอบว่า คำสั่งซื้อใดที่ต้องทำใบเสนอราคาบ้าง สามารถลือคโดยระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทำให้ลดการทำงานด้วยมือส่วนนี้ลง และยุบ Process เดิมนี้ ซึ่งเป็น 2 Processes คือ Invoice Data Checking กับ Quotation Matching ให้เหลือเพียง Process เดียวกัน “Invoice Checking & Matching Quotation” เท่านั้น
 4. ใช้ระบบ Computer ตรวจสอบ Credit rating ได้เองจาก Customer Code โดยระบบจะทำ Credit Program และ Outstanding Recheck ได้ ถ้าผ่านเครดิตให้ส่งข้อมูลต่อไป ถ้าไม่ผ่านเครดิตให้ส่งกลับไป Credit Control Manager
 5. มีระบบตรวจสอบการส่งเสริมการขายได้ด้วยตนเอง ถ้าตรงกันให้ผ่านได้ ถ้าไม่ตรงให้ปล่อยโดยให้ Brand Manager เป็นผู้อนุมัติ
5. ส่วน Requirement Catalogue จากการวิเคราะห์พบว่า ไม่ต้องเปลี่ยนแปลง จึงยังคงใช้ Requirement Catalogue ของเดิมทั้งหมด

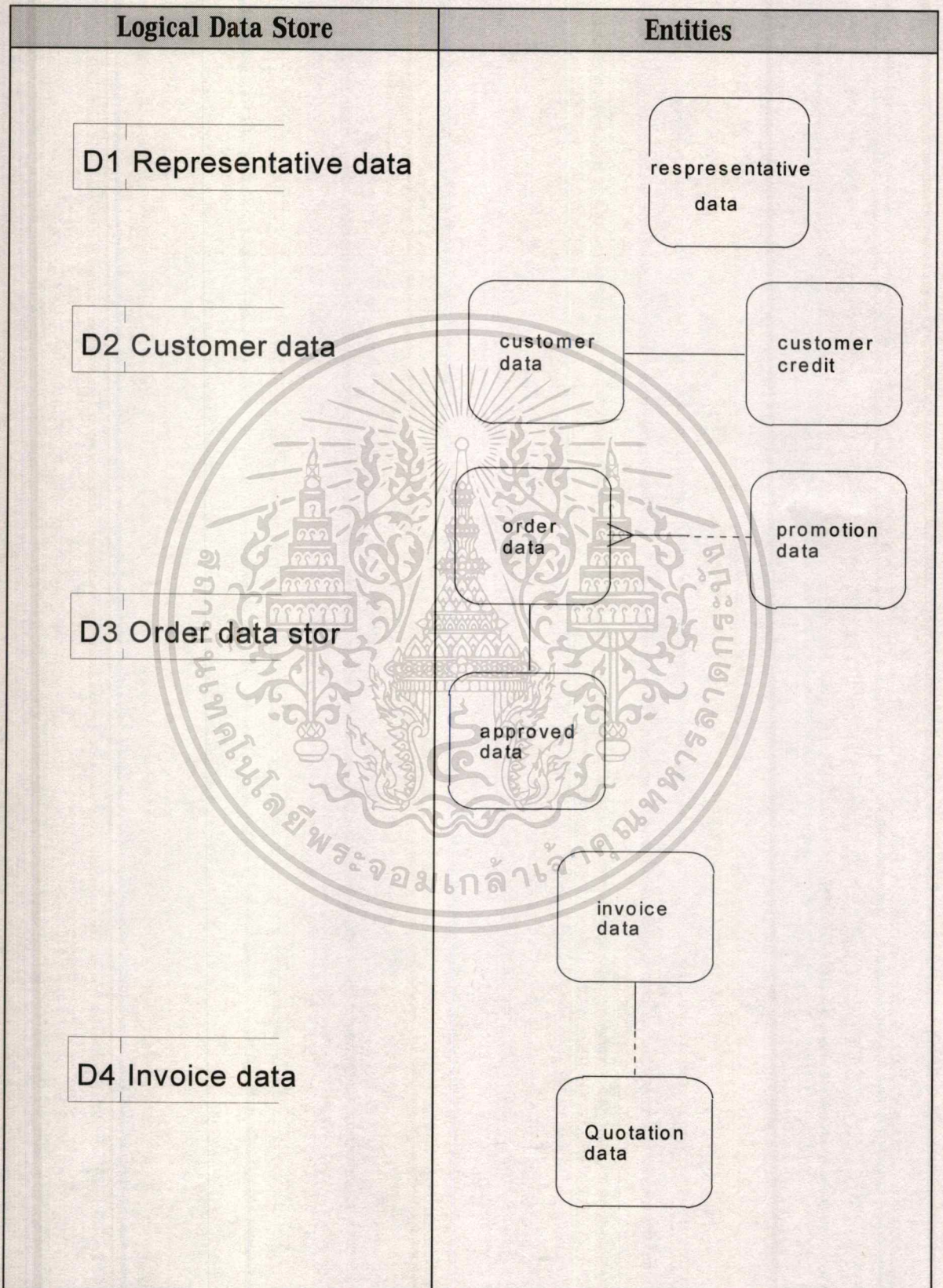
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project Name: system development
 Project Path: c:\data\ssadm\
 Chart File: lds00003.lds
 Chart Name: Overview Current Physical LDS.
 Created On: Sept-16-1997
 Created By: Norathep
 Modified On: Sept-16-1997
 Modified By: Norathep



รูปที่ 2.6 Grouped LDS.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

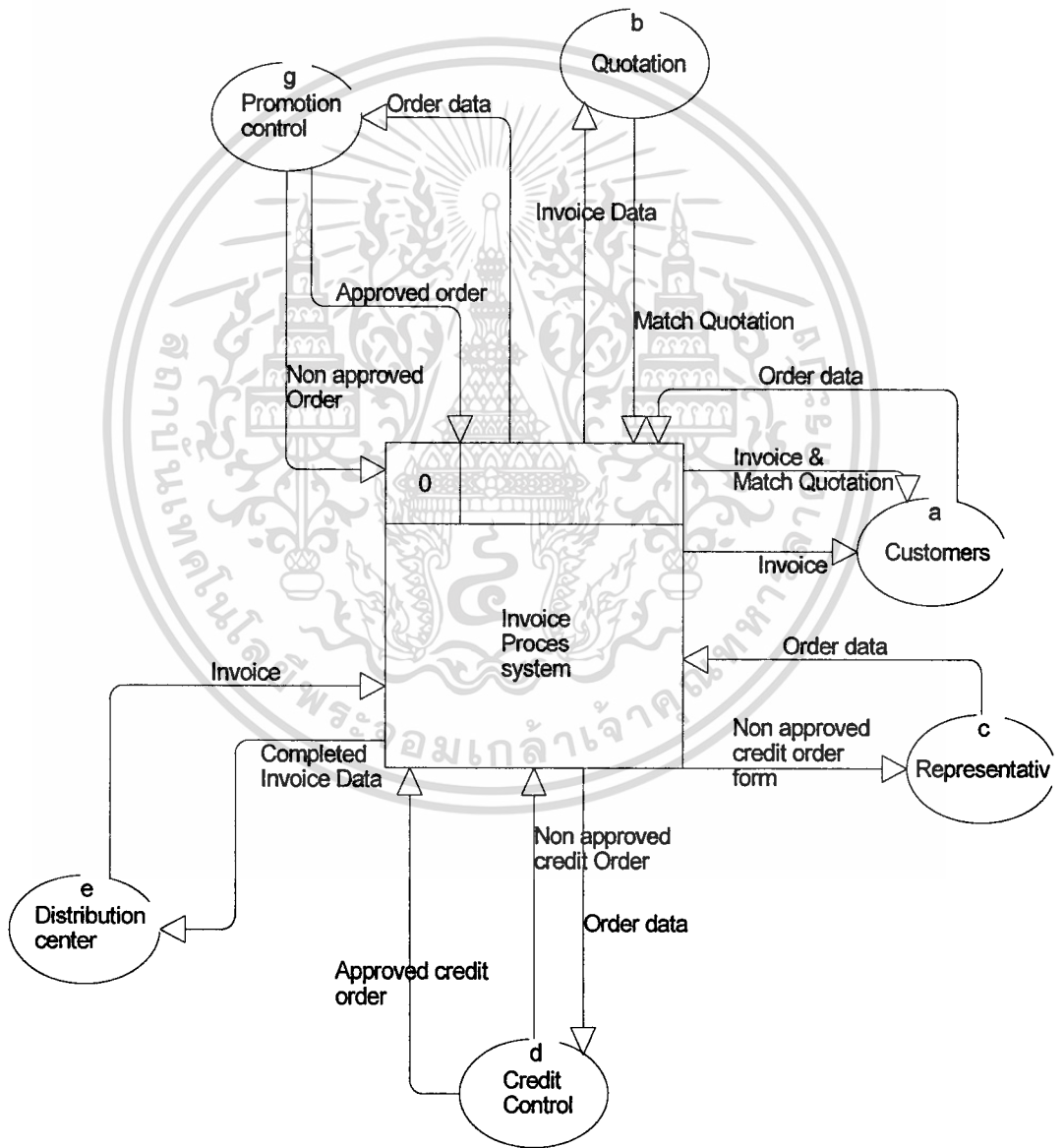


ตารางที่ 2.8 แสดง Logical Data Store/ Entity Cross Reference

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

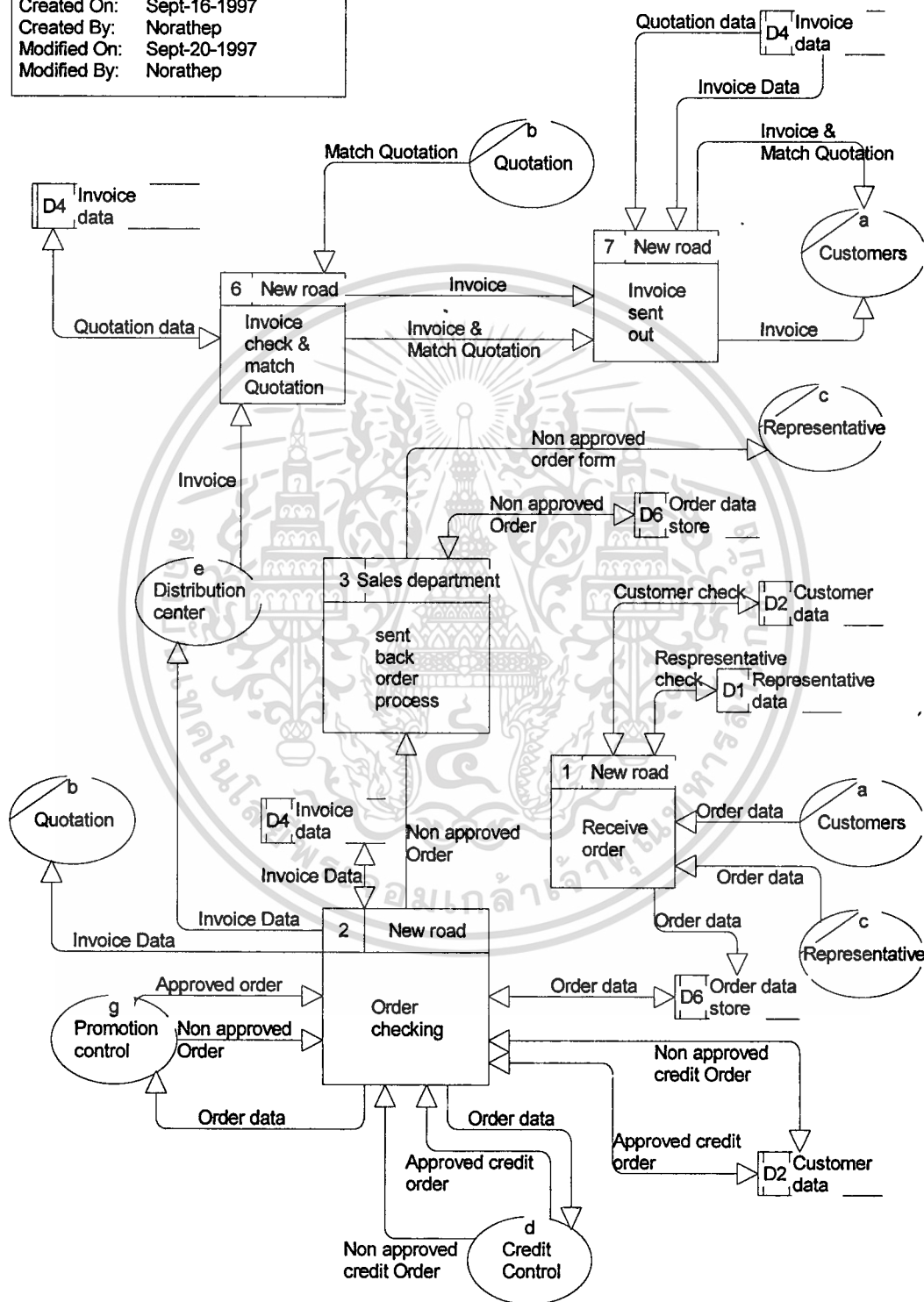
Project Name: system development
 Project Path: c:\data\ssadm\
 Chart File: dfd00028.dfd
 Chart Name: Logical Context diagram
 Created On: Sept-16-1997
 Created By: Norathep
 Modified On: Sept-19-1997
 Modified By: Norathep



รูปที่ 2.7 Logical Context diagram (Current Services)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project Name: system development
 Project Path: c:\data\ssadm\
 Chart File: dfd00029.dfd
 Chart Name: Overview Logical DFD
 Created On: Sept-16-1997
 Created By: Norathep
 Modified On: Sept-20-1997
 Modified By: Norathep



รูปที่ 2.8 Logical DFD (Showing Current Service)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

ระบบที่นำเสนอ

3.1 ความต้องการของระบบ

การทำ Physical context diagram, Current physical data flow diagram (DFD), Requirement catalogue เป็นเครื่องมือที่จำเป็นในการช่วยวิเคราะห์ และออกแบบระบบ ระบบใหม่ที่ได้รับการออกแบบขึ้นต้องช่วยในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่แล้วในปัจจุบัน และต้องบรรลุกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ ดังนั้น เราจึงจำเป็นต้องใช้ระบบการจัดการโดยมีคอมพิวเตอร์เป็นหลัก รายงานต่างๆที่เกิดขึ้นหรือข้อมูลใด ๆ ก็ตามจากระบบใหม่ที่ได้รับการพัฒนานี้ ควรจะต้องมีส่วนช่วยต่อผู้บริหารขององค์กรในการตัดสินใจด้วย

การวิเคราะห์ระบบที่จะนำเสนอได้ เริ่มต้นที่การวิเคราะห์ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เพื่อนำมาพัฒนาให้เข้ากับวัตถุประสงค์ของโครงการ เพื่อผลการนำเสนอระบบใหม่ที่สามารถจัดการกับปัญหาที่พบอยู่ในปัจจุบัน และถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขอบเขตของการพัฒนาระบบใหม่ของโครงการนี้ ก็เพื่อที่จะแก้ปัญหาของผู้ใช้ระบบ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศในองค์กรเป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ระบบการจัดการด้านใบกำกับสินค้าขององค์กร และยังช่วยให้ผู้บริหารในองค์กรสามารถนำข้อมูลที่นำไปใช้เพื่อการตัดสินใจในการบริหารจัดการได้อย่างถูกต้องเหมาะสมต่อไป

หลักการของการพิมพ์ใบกำกับสินค้าก็คือ ความถูกต้องแม่นยำของรายละเอียดทั้งหมดในใบกำกับสินค้า ความรวดเร็วของขบวนการ การลดต้นทุนการจัดการโดยคงไว้ซึ่งประสิทธิภาพ และการลดจำนวนใบกำกับสินค้าที่ผิดพลาดให้น้อยที่สุด เพราะทุก ๆ ใบกำกับสินค้าที่ผิดพลาดหมายถึงการเพิ่มต้นทุนของบริษัทโดยไม่ได้รับผลตอบแทน ดังนั้นหัวข้อที่จะกล่าวต่อไปนี้คือวัตถุประสงค์ของการพิมพ์ใบกำกับสินค้า

1. เพื่อจัดการให้ได้ใบกำกับสินค้าที่ถูกต้อง ตรงตามความต้องการของลูกค้า และลดข้อผิดพลาดอันเกิดจากขบวนการต่างๆได้
2. เพื่อการรับประกันต่อใบสั่งสินค้าทุก ๆ ใบว่าจะได้รับสินค้าที่ถูกต้องในเวลาที่รวดเร็ว
3. ต้องเป็นระบบที่ง่ายต่อการเข้าใจในการติดต่อสื่อสาร

4. ต้องสามารถสร้างรายงานที่ใช้ในการควบคุม และการตัดสินใจต่างๆได้หลายชนิด เช่นระบบการปรับยอดสินค้าคงคลังอัตโนมัติ ณ เวลานั้นๆ ระบบออกใบเสนอราคา ควบคุมไปกับใบกำกับสินค้า เป็นต้น
5. ต้องเพิ่มทั้งปริมาณและคุณภาพของข้อมูลเพื่อเอื้อประโยชน์ในการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า
6. ต้องลดปริมาณของการใช้กระดาษในการทำงาน ให้ใช้เป็นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น
7. ต้องมีความถูกต้องในการทำงานมากยิ่งขึ้น
8. ต้องเพิ่มปริมาณผลผลิตจากระบบให้เพิ่มมากขึ้น
9. ต้องลดปริมาณของการปฏิเสธการรับสินค้าจากลูกค้า อันมีสาเหตุมาจากการออกใบกำกับสินค้าที่ไม่ถูกต้อง ทั้งด้านปริมาณ ชนิดของสินค้า ราคา และส่วนแถมของสินค้า
10. ต้องให้บริการทางด้านข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการออกใบกำกับสินค้าได้

หลังจากที่ได้มีการศึกษาวิเคราะห์ระบบที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบันในบทที่ 2 และได้มีการวิเคราะห์ถึงปัญหาที่พบในการทำงานปัจจุบัน ดังนั้นระบบใหม่ที่จะขอนำเสนอจะได้มีขั้นตอนการออกแบบ ดังต่อไปนี้

3.1.1 กำหนด Business System Options

จากการศึกษาที่ผ่านมาได้สร้างรายละเอียดของคำจำกัดความในเรื่องของปัญหาที่บริษัท ประสบอยู่ในปัจจุบันออกมาในรูปของ current system model และ user requirements จากข้อมูลที่ได้จะมีการนำข้อมูลนี้มาพัฒนาต่อ เพื่อจะหาคำตอบของระบบที่เป็นไปได้ในการจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้น และต้องดูไปถึงผลลัพธ์ที่ได้รวมทั้งผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นด้วย ดังนั้นการจะบรรลุวัตถุประสงค์จะทำได้โดยการทำการศึกษาเพื่อหา Business System Options (BSO) ที่เหมาะสม โดยทำการดำเนินการได้เป็นขั้นตอนดังนี้คือ

สร้าง BSO ที่มีโอกาสเป็นจริงได้ขึ้นมา ซึ่งในโครงการการศึกษานี้ได้จัดทำไว้เป็น 4 แนวทาง ดังมีรายละเอียด ดังนี้คือ

BSO₁ ใช้หน่วยงานเดิม / บุคลากรเดิม / Hardware / Software ของเดิม แต่ใช้วิธีปรับปรุงให้เหมาะกับงานมากขึ้น โครงการจัดซื้ออุปกรณ์และโปรแกรมเพิ่มเติมมีขึ้นได้แต่ต้องตั้งอยู่บนเงื่อนไขที่ว่า สิ่งที่ซื้อเพิ่มขึ้นจะต้องใช้งานกับอุปกรณ์ที่มีอยู่เดิมได้ 100% และจะไม่มีการจำหน่ายอุปกรณ์ของเดิมออกเลย งานส่วนใดที่ยังพัฒนาด้วยระบบคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่เดิมได้ ให้คงวิธีการเดิมไว้

- BSO₂** ปรับปรุงหน่วยงานเดิม โดยปรับเปลี่ยนโครงสร้างของหน่วยงานเดิมให้เหมาะสมกับสิ่งที่เราได้มีการวิเคราะห์ไว้ มีการซื้ออุปกรณ์และโปรแกรมที่ต้องการเพิ่มเติมได้ แต่ไม่ทั้งหมด โดยมีเงื่อนไขอยู่ที่จะต้องมีการซื้อระบบ และหรืออุปกรณ์ใหม่ได้ไม่เกิน 50% ของมูลค่าของทรัพย์สินเดิมที่มีอยู่แล้วในองค์กรปัจจุบัน
- BSO₃** พัฒนาระบบการจัดทำใบกำกับสินค้าโดยจัดตั้งหน่วยงานระดับฝ่าย เข้ามาดูแลระบบนี้โดยเฉพาะ และมีการจัดจ้างบุคลากรผู้เชี่ยวชาญที่ทำงานด้านนี้โดยตรงมาเป็นผู้รับผิดชอบหน่วยงาน โดยจัดหางบประมาณในด้าน Hardware, Software, Peopleware มาให้อย่างเพียงพอที่หน่วยงานใหม่จะสามารถดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใดได้ตามต้องการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทุกประการที่ตั้งไว้
- BSO₄** พัฒนาระบบการจัดทำใบกำกับสินค้าโดยใช้หน่วยงานเดิม แต่ออกแบบติดตั้งระบบใหม่ ทั้ง Hardware & Software โดยระบบเดิมจะคงไว้ได้เฉพาะระบบที่สามารถพัฒนาให้บรรลุวัตถุประสงค์เท่านั้น ส่วนระบบงานเดิมใดที่ไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ ให้ปรับเปลี่ยนใหม่ทั้งหมด เพื่อให้สอดคล้องกับ Requirement Catalogue

ในการวิเคราะห์ BSO กับ Requirement Catalogue จะใช้เครื่องมือที่ชื่อว่า BSO Matrix ซึ่งรายละเอียดของ BSO Matrix แสดงไว้ดังตารางที่ 3.1 คือ

No.	Functional Requirements	Priority	BSO ₁	BSO ₂	BSO ₃	BSO ₄
1.	การส่งข้อมูลสั่งซื้อจากพนักงานขายไปสำนักงานใหญ่ (ความถูกต้อง)	E	X	X	X	X
2.	การส่งข้อมูลสั่งซื้อจากพนักงานขายไปสำนักงานใหญ่ (ความเร็ว)	D			X	X
3.	ตรวจสอบขั้นตอนของ Invoice	D		X	X	X
4.	ตรวจสอบปริมาณสินค้าคงเหลือ	D			X	X
5.	จองสินค้าที่ต้องการได้ล่วงหน้า	N			X	
6.	ทำ Invoice Processing ทุกขั้นตอนเสร็จในเวลาที่กำหนด	E	X	X	X	X
7.	สามารถส่งผลของ Invoice ที่ไม่ผ่าน Credit Line กลับไปยังพนักงานขายและผู้เกี่ยวข้องในเวลาที่กำหนด	D			X	X
8.	ทุกแผนกสามารถทำงานร่วมกันโดยการใช้ข้อมูลกลาง	E	X	X	X	X
9.	ศูนย์กระจายเวชภัณฑ์ (DC) สามารถรับงานจากสำนักงานใหญ่ได้ตลอดเวลา	D		X	X	X

ตารางที่ 3.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง BSO กับ Requirement Catalogue

เมื่อ	E	=	Essential
	D	=	Desirable
	N	=	Nice to have

หมายเหตุ จากตารางดังกล่าวจะพบว่า

1. BSO₁ ตรงความต้องการเฉพาะ Priority ที่เป็น E เท่านั้น
2. BSO₂ ตรงความต้องการที่เป็น E และ D บางส่วน
3. BSO₃ สามารถตรงความต้องการทั้งหมด
4. BSO₄ ตรงความต้องการเกือบทั้งหมด ยกเว้น ข้อที่ 5

เพิ่มระบบค้นหา Code ของ Customer ที่รวดเร็ว เพื่อให้สามารถ Key ข้อมูล การสั่งซื้อทางโทรศัพท์ได้ทันที เพื่อ Recheck กับลูกค้าทันทีว่า เป็น Invoice จำนวนปริมาณและราคาร้าน ๆ ถูกต้องตรงกันหรือไม่ ใช้กับ BSO ที่ 1 และ 2

จากรายละเอียดของ BSO และ TSO จึงนำมาวิเคราะห์ทางเลือกได้ดังนี้

1. เปรียบเทียบด้านต้นทุนการพัฒนาและดำเนินการ ทั้ง BSO ที่ 1 และ 2 ใช้ TSO ที่ 3 ดังนั้น BSO1/TSO3 ควรจะตกไป เปรียบเทียบ BSO3 และ BSO4 พบว่า BSO3 ใช้ต้นทุนสูงกว่าในการพัฒนา
 2. เปรียบเทียบจากตารางความสัมพันธ์ระหว่าง BSO กับ Requirement Catalogue BSO2 ตรงความต้องการที่เป็น E และ D บางส่วน ดังนั้น BSO2 ควรจะตกไป
 3. เปรียบเทียบด้านหน้าที่ที่ระบบทำงานได้ พิจารณาจากการทำ DFDs และ LDSs พบว่า ทั้ง BSO3 และ BSO4 ยอมรับได้ ทั้งสอง BSO
 4. เปรียบเทียบด้านเทคนิคการพัฒนา BSO3 ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาโปรแกรมมาก ซึ่งไม่แน่ว่าจะได้ โปรแกรมที่ดีมากกว่าที่มีอยู่ในตลาด
 5. เปรียบเทียบด้านระยะเวลาที่ใช้ทั้งหมดของโครงการ BSO3 ใช้เวลามากกว่า BSO4 มาก
- เนื่องจากโครงการนี้ไม่ต้องการให้ใช้เวลาและต้นทุนในการพัฒนามากเกินไป ดังนั้น

จึงเลือก BSO4 เป็นระบบที่จะศึกษาต่อไป

3.2 การนำเสนอระบบที่เหมาะสม

3.2.1 ความต้องการของ Hardware Software และ Peopleware

ระบบที่นำเสนอพอจะแบ่งแยกออกได้เป็นทางด้านของ Hardware และ Software คือ
Hardware Requirements

1. File Server Dual Pentium Pro 1 set
 - 233 MHz (MMX)
 - Memory 320 MB
 - Hard disk 54.0 GB (disk array)
 - 4 Hot-Swap Bays
 - Integrated Ultra-Wide SCSI

2. Workstation Pentium Processor	20 sets
- 166 MHz	
- Memory 16 MB	
- Hard disk 2.0 GB	
3. LAN card, including Ethernet 10-base T	21 sets
4. 24-Port Hub	1 set
5. UPS 500 VA	1 set

Software Requirements

1. Operating System	:	Windows 95 (Thai)
2. Network OS	:	Windows NT 4.0 Server (20 users)
3. System Development Software	:	Developer 2000
4. Document Preparation Software	:	Microsoft Office. 97
	:	Touch Tone
5. RDBMS	:	Oracle 7

Peopleware Requirements

1. EDP Manager	1 position
2. Technician	2 positions

3.2.2 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลกำไร (Cost&Benefit Analysis)

1. การวิเคราะห์ต้นทุน (Cost Analysis)

ต้นทุนของระบบที่นำเสนอจะประกอบไปด้วย ต้นทุน 3 ส่วนคือ

1. ต้นทุนที่ใช้ในการลงทุน (Investment Cost)
2. ต้นทุนในการติดตั้งระบบ (Implementation Cost)
3. ต้นทุนการดำเนินการต่อปี (Annual Operating Cost)

1.1 ต้นทุนที่ใช้ในการลงทุน (Investment Cost)

1. File Server Dual Pentium Pro	1 set	@550,000	550,000
- 233 MHz (MMX)			
- Memory 320 MB			
- Hard disk 54.0 GB (disk array)			
- 4 Hot-Swap Bays			
- Integrated Ultra-Wide SCSI			
- ServerWORKS QuickLaunch/Manager			
2. Workstation Pentium Processor	20 sets	@35,000	700,000
- 166 MHz			
- Memory 16 MB			
- Hard disk 2.0 GB			
3. LAN card, including Ethernet 10-base T	21 sets	@5,000	105,000
4. 24-Port Hub	1 set	@30,000	30,000
5. UPS 500 VA	1 set	@10,000	10,000
6. Software			
Windows NT 4.0 Server (20 users)			40,000
Developer 2000			100,000
Microsoft Office. 97			16,000
Touch Tone System			750,000
8. RDBMS : Oracle 7			100,000
9. Peopleware			
EDP Manager	1 position		750,000
Technician	2 positions		720,000
รวมต้นทุนที่ใช้ในการลงทุน			3,871,000

1.2. (Implementation Cost)

1. System Design&Programming Cost	45,000
2. Training Cost	12,000
รวมต้นทุนในการติดตั้งระบบ	57,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3. ต้นทุนการดำเนินการต่อปี (Annual Operating Cost)

1. Continuous form paper	5,000
2. Refill for Printer	500
3. Diskette/Disk	6,000
รวมต้นทุนการดำเนินการต่อปี	11,500

รวมต้นทุนที่ใช้ในการลงทุน ต่อปี 3,939,500

2. การวิเคราะห์ผลประโยชน์ที่ได้ (Benefit Analysis)

การลดจำนวนของผู้เชี่ยวชาญ และพนักงานปฏิบัติการลง มีผลต่อการลดลงของ เงินเดือน โบนัส และสวัสดิการ

เงินเดือน 20 คน คนละ 5,000 บาท/เดือน	1,200,000
โบนัส 20 คน คนละ 5,000 บาท	100,000
สวัสดิการ 20 คน คนละ 30,000 บาท/ปี	600,000
รวมการประหยัดต้นทุนต่อปี	1,900,000

3. ผลประโยชน์ด้านอื่น ๆ (Intangible Benefit)

- 3.1 เป็นการเพิ่มขึ้นของคุณภาพการให้บริการ
- 3.2 สามารถให้บริการลูกค้าได้ดีมากขึ้น
- 3.3 ทำให้พนักงานมีความพอใจในการทำงานเพิ่มขึ้น
- 3.4 ทำให้มีข้อมูลที่ดีสำหรับการตัดสินใจของผู้บริหาร
- 3.5 เพิ่มการใช้ของทุกทรัพยากรในบริษัทฯ เต็มประสิทธิภาพ
- 3.6 เป็นการวางรากฐานสำหรับการขยายตัวในอนาคต

4. Net Present Value Analysis (NPV)

$$NPV = R_1/(1+k)^1 + R_2/(1+k)^1 + \dots + R_n/(1+k)^n - PV$$

โดยที่	NPV	=	Net Present Value
	PV	=	Cost of the new system
	R	=	Cash Flow (Saving because new system)
	k	=	อัตราดอกเบี้ย (10%)
	n	=	Number of years the saving is available

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าคำนวณได้ค่า NPV มีค่ามากกว่า 0 ทางเลือกนี้ก็เป็นที่ยอมรับได้ เพราะวาระบบใหม่สามารถให้อัตราผลตอบแทนมากกว่า อัตราผลตอบแทนที่ได้จากธนาคาร ถ้าพิจารณาว่า นำเงินไปฝากไว้กับธนาคาร

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น} \quad \text{NPV} &= 1,900,000/(1.1)^1 + 1,900,000/(1.1)^2 \\ &\quad + 1,900,000/(1.1)^3 - 3,939,500 \\ &= 785,518.78 \end{aligned}$$

NPV มีค่ามากกว่า 0 แสดงว่า ระบบที่น่าเสนอเป็นที่ยอมรับได้

5. ระยะเวลาการคืนทุน (Payback Period)

โดยที่

$$P = I/(1-T)R$$

โดยที่

P = Payback Period

I = Investment Cost

R = Average Annual Return on Investment

T = Tax Rate (Use 25%)

ดังนั้น

$$\begin{aligned} P &= 3,939,500 / (1 - 0.25) \cdot 1,900,000 \\ &= 2.76 \text{ ปี ในการคืนทุน} \end{aligned}$$

บทที่ 4

รายละเอียดของระบบที่เสนอ

4.1 การกำหนดคุณลักษณะที่ต้องการ

จากบทที่ 3 เราสรุปผลได้ว่า เราจะเลือก BSO ที่ 4 และ TSO ที่ 2 เป็นแบบในการทำการศึกษ โดยจะขอลำถึงรายละเอียดของ BSO และ TSO ที่เลือกเป็นแบบอีกครั้งหนึ่ง ดังมีรายละเอียด ต่อไปนี้คือ

BSO ที่ 4 (ต่อไปนี้จะเรียกว่า BSO)

BSO พัฒนาระบบ Invoice Processing Development โดยใช้หน่วยงานเดิม แต่ออกแบบติดตั้งระบบใหม่ ทั้ง Hardware & Software โดยระบบเดิมจะคงไว้ได้เฉพาะระบบที่สามารถพัฒนาให้บรรลุวัตถุประสงค์เท่านั้น ส่วนระบบงานเดิมใดที่ไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ ให้ปรับเปลี่ยนใหม่ทั้งหมด เพื่อให้สอดคล้องกับ Requirement Catalogue

TSO ที่ 2 (ต่อไปนี้จะเรียกว่า TSO)

TSO ระบบติดต่อสื่อสารใช้ระบบ Touch Tone ของโทรศัพท์ โดยการแปรรหัสติดต่อ, รหัสสินค้า, รหัสลูกค้า, รหัสผู้ชาย อยู่ในเลข 0-9 และให้จำนวนตัวเลขตามความเหมาะสม โดยใช้ระบบแปลงสัญญาณ Touch Tone โทรศัพท์ ให้เป็นสัญญาณดิจิทัล ส่งข้อมูลเข้าคอมพิวเตอร์กลางของบริษัทฯ ใช้ระบบติดต่อสื่อสาร ระหว่างตัวแทนขายทั้งกรุงเทพและต่างจังหวัดกับศูนย์กลาง มีระบบย้อนระบบสัญญาณ จากดิจิทัล กลับเป็นเสียงสังเคราะห์ตอบโต้กับผู้ใช้ ให้ข้อมูลตามที่ผู้แทนฝ่ายขายต้องการ ทำให้สามารถติดต่อระหว่างคอมพิวเตอร์ของบริษัทฯกับผู้แทนฝ่ายขายได้แบบสองทิศทาง ตัวแทนขายจะมีคู่มือ รหัส และวิธีใช้งานระบบสื่อสารนี้ รวมทั้งมีเครื่องบันทึก Touch Tone ล่วงหน้า เพื่อให้สามารถบันทึกสัญญาณล่วงหน้า ป้องกันความผิดพลาดในการส่งข้อมูล ระบบฐานข้อมูลของบริษัทฯ ใช้ระบบ RDBMS ขนาดกลาง เช่น Oracle 7 ฯลฯ โดยพัฒนาบนระบบ LAN แบบ Client Server

จาก BSO และ TSO ที่เลือกนำมาใช้ในการพัฒนาระบบนี้ ทำให้ต้องมีการปรับเปลี่ยน Requirement Catalogue บางหัวข้อ ดังนี้

1. ตัด Requirement Catalogue ID5 เรื่องการจองสินค้าที่ต้องการได้ล่วงหน้า
2. เพิ่ม Requirement Catalogue ข้อที่ 10 เรื่องการส่ง Invoice พร้อมกับใบ Quotation ให้กับลูกค้าอีก 1 รายการ ซึ่งรายการนี้สามารถตอบสนองด้วย BSO และ TSO ที่เลือกไว้แล้ว ดังนี้คือ

**REQUIREMENTS CATALOGUE
INVOICE PROCESSING DEVELOPMENT**

Source : Invoice Process Manager				Priority : D		User Responsible : ศูนย์กระจาย เวชภัณฑ์		Req. Id. 10	
Functional Requirement : ส่ง Invoice ให้ลูกค้าพร้อม Quotation									
Non-Functional Requirement(s) :									
Description			Target Value			Acceptable Range		Comments	
- ความผิดพลาด			- 0%			- 0%			
- ความเร็วในการส่ง			- ภายใน 4 ชั่วโมงนับจากพิมพ์เสร็จ			- ไม่เกิน 10% ของจำนวนใบกำกับสินค้า			
Benefits : สามารถส่ง Quotation ได้ทันกำหนด ตามเวลาที่ต้องการ ทำให้สามารถเก็บเงินจากลูกค้าได้เร็วขึ้น									
Comments / Suggested Solutions :									
Related Documents :									
Related Requirements : No. 9									
Resolution :									

4.2 Data Flow Modeling

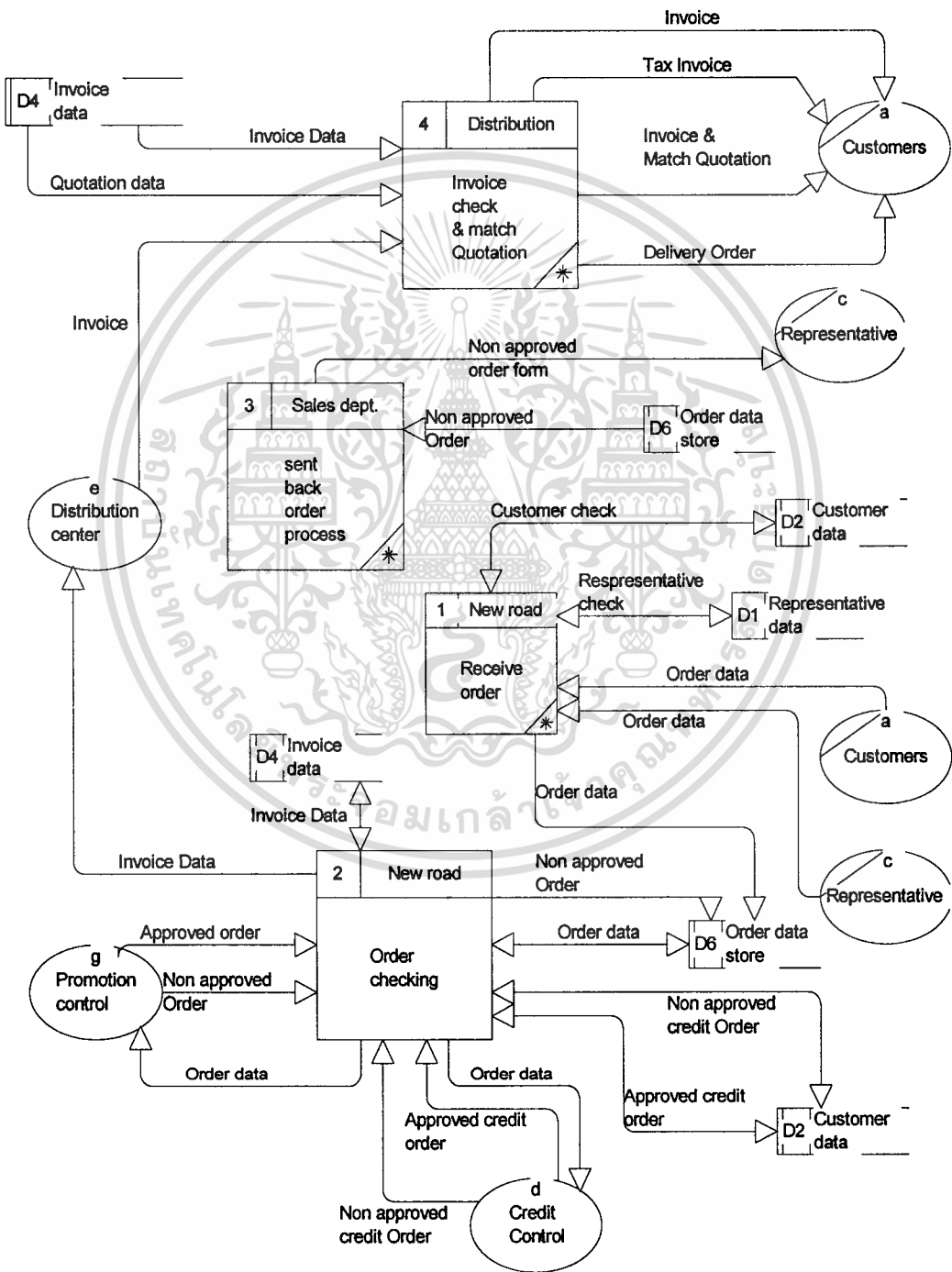
จาก Requirement Catalogue และ DFD ของ บทที่ 3 จึงได้มีการปรับปรุง Required System DFD ใหม่ ดังรูปที่ 4.1 โดยได้ตัด Process และ External Entity ที่ไม่จำเป็นออก เพื่อลดขั้นตอนการทำงาน และทำให้ระบบมีการทำงานที่ดีขึ้น

จาก Overview Logical DFD ได้มีการพัฒนาปรับปรุงต่อไป โดยตัด External Entity “Quotation” ออก โดยเราจะใช้ข้อมูล และระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการออกและการพิมพ์ ใบเสนอราคาแทน เป็นการลดขั้นตอนการทำงานให้เร็วยิ่งขึ้น

เนื่องจาก DFD ที่นำมาใช้วิเคราะห์ในช่วงนี้ จำเป็นต้องมีการพัฒนาปรับปรุงต่อดังนั้น ในการทำการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จึงขอวิเคราะห์ Process Order Checking ประกอบไปด้วยดังรูปที่ 4.2 มีรายละเอียดที่จะเสนอต่อไปนี้



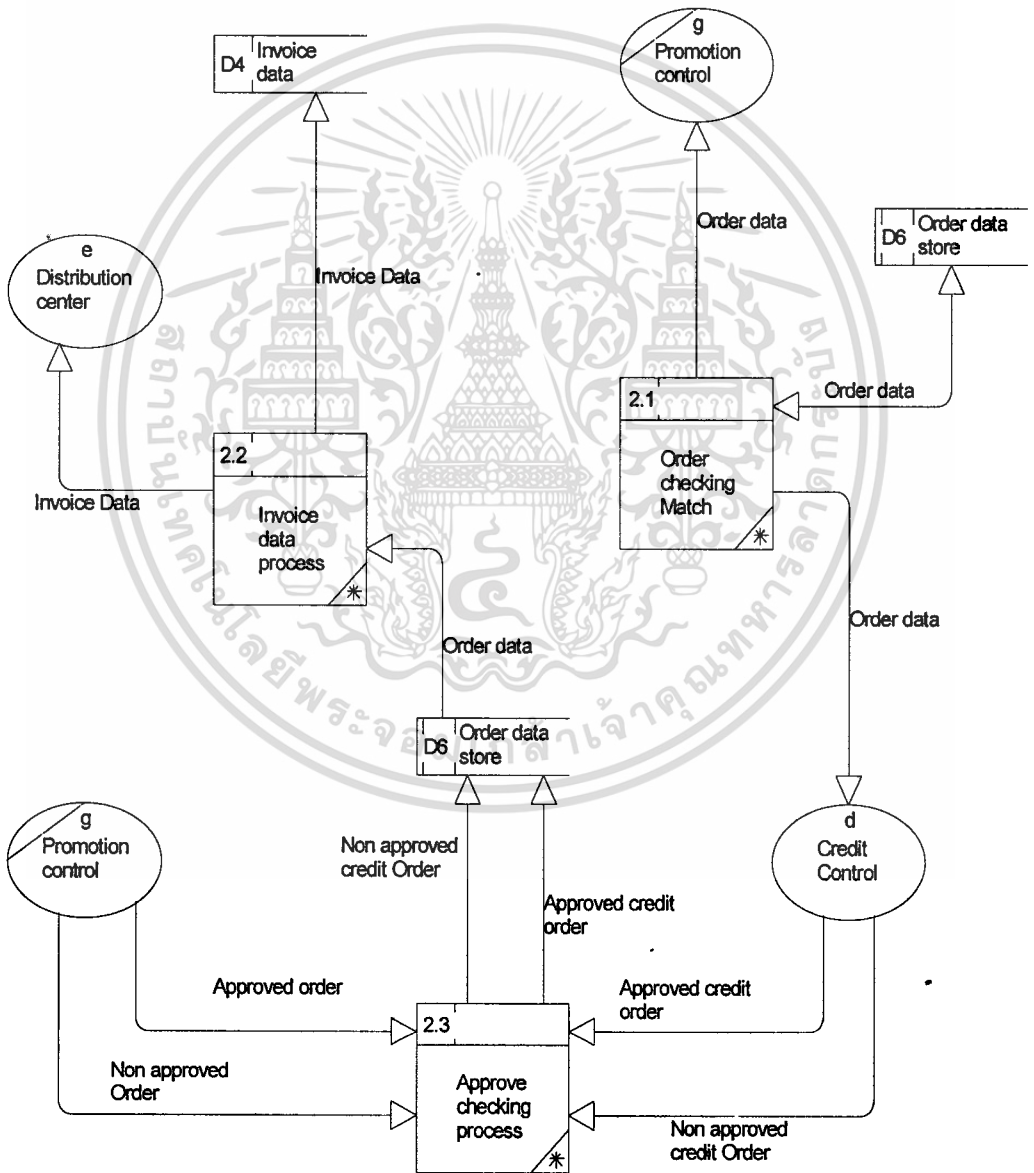
Project Name: system development
 Project Path: c:\data\ssadm\
 Chart File: dfd00034.dfd
 Chart Name: 1st Cut Required System DFD.
 Created On: Sep-24-1997
 Created By: Norathep
 Modified On: Sep-25-1997
 Modified By: Norathep



รูปที่ 4.1 1st Cut Required System DFD

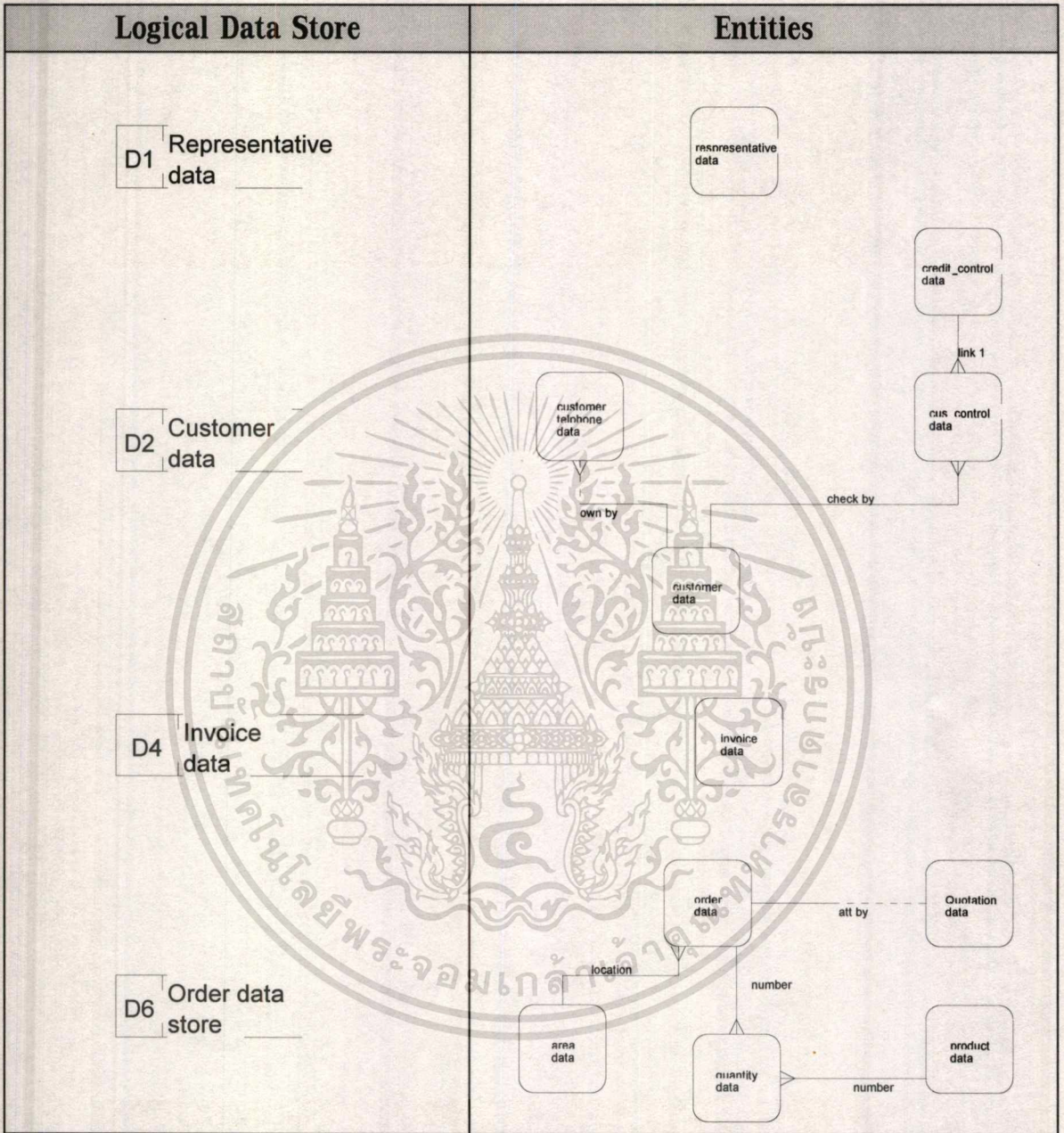
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในระบบเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ให้บุคคลภายนอกได้เห็นว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project Name: system development
 Project Path: c:\data\ssadm\
 Chart File: dfd00036.dfd
 Chart Name: Order checking level 2
 Created On: Sep-24-1997
 Created By: Norathep
 Modified On: Sep-25-1997
 Modified By: Norathep



รูปที่ 4.2 Order checking Process level 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 5.1 แสดง Logical Data Store / Entity Cross Reference

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากได้มีการพิจารณาปรับเปลี่ยนระบบใหม่แล้ว จะพบว่าบทบาทและหน้าที่ของ User ในการทำงานในระบบใหม่จะเปลี่ยนดังแสดงตามตารางที่ 4.2 ดังนี้

User Roles	Job Title	Activity
Receive Counter Clerk	Receive Counter Clerk Data Entry Clerk	<ul style="list-style-type: none"> - รับคำสั่งซื้อ, ใบสั่งซื้อจากลูกค้า - ติดต่อประสานงานกับฝ่ายอื่น ๆ เมื่อลูกค้ามีปัญหา - ยกเลิก และติดตามใบสั่งซื้อ - Key ข้อมูลโดยอาศัย Customer Code และ P. Code
Credit Control Manager	Credit Control Manager	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบเครดิตของลูกค้าที่ไม่ผ่าน Credit Rating และ Outstanding เพิ่มเติม โดยอาศัยประวัติการซื้อขาย และการชำระเงิน - Update หรือ Delete ลูกค้า ตามสถานะของลูกค้า - อนุมัติ Credit Rating ให้กับลูกค้า - แก้ไขปัญหาทางการเงิน
Brand Manager	Brand Manager	<ul style="list-style-type: none"> - การวางแผนทางการตลาด และจัดจำหน่าย - งานจัดการทางการส่งเสริมการขาย ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว - ควบคุมทีมผู้แทนขาย ให้ปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
Operation Manager	Operation Manager Quotation Matching Clerk	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมดูแลงาน Operate ทั้งหมดที่ศูนย์กระจายเวชภัณฑ์ - ดูแลการจัดพิมพ์ Invoice และขั้นตอนต่าง ๆ ก่อนที่ Invoice จะถูกส่งกลับไปให้ลูกค้า - ดูแลใบเสนอราคา (Quotation) แนบกับ Invoice ก่อนเตรียมส่งให้ลูกค้า

ตารางที่ 5.2 แสดง User Role

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 พัฒนา Required Data Model

1. Logical Data Modeling

จากการกลับไปศึกษาระบบงาน การจัดทำใบกำกับสินค้าอย่างละเอียดอีกครั้ง ทำให้สามารถปรับปรุง Logical Data Modeling ขึ้นใหม่ โดยได้มีการปรับเปลี่ยนทั้งเพิ่มและลด รวมทั้งปรับปรุงด้วยดังนี้

Entity ที่เพิ่มได้แก่

CUS_TELEPHONE

CUS_CONTROL_DATA

PRODUCT_DATA

AREA_DATA

QUANTITY_DATA

CREDIT_CONTROL_DATA

Entity ที่ลด และปรับเปลี่ยน ได้แก่

CUSTOMER_CREDIT

โดยเปลี่ยนเป็น

CUS_CONTROL_DATA และ

CREDIT_CONTROL_DATA

PROMOTION_DATA

โดยรวบรวมข้อมูลอยู่ใน

INVOICE_DATA และ ORDER_DATA

APPROVED_DATA โดยรวบรวมข้อมูลอยู่ใน INVOICE_DATA

และ ORDER_DATA

2. Required System Logical Data Model

ดังแสดงในรูปที่ 4.3

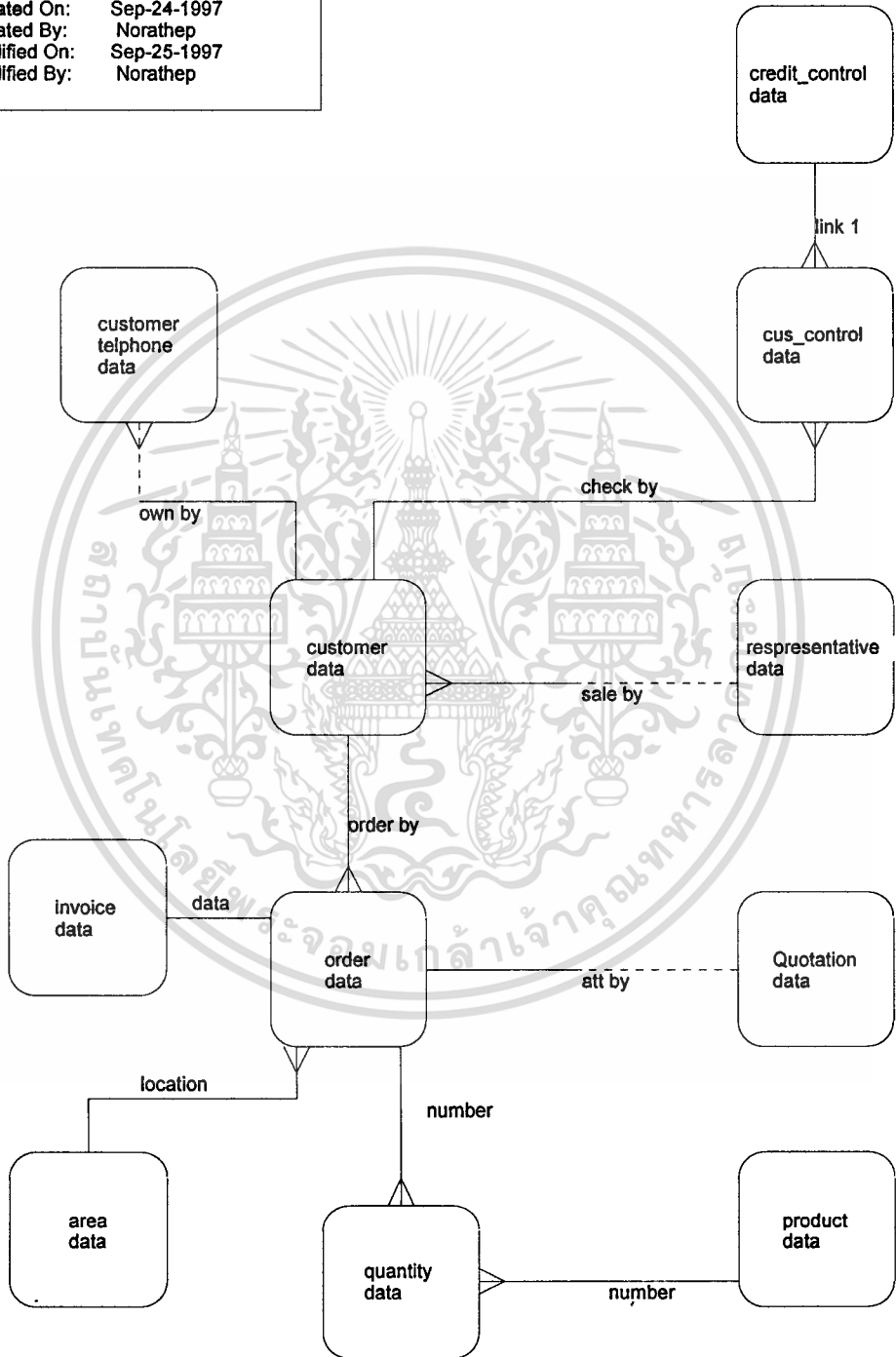
3. Entity and Attribute Description

ในตารางในลำดับต่อไป

จาก LDM ใหม่ นี้ ได้จัดทำเอกสารเกี่ยวกับ Entity Description และ Attribute/Data Description ใหม่ขึ้นมาด้วย โดยแสดงในรูปของตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project Name: system development
 Project Path: c:\data\ssadm\
 Chart File: lds00005.lds
 Chart Name: Required System LDM
 Created On: Sep-24-1997
 Created By: Norathep
 Modified On: Sep-25-1997
 Modified By: Norathep



รูปที่ 5.3 Required System Logical Data Model

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity Description

Entity Name : (1) CUSTOMER_DATA				
Description : ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลูกค้า เช่น ชื่อ, ที่อยู่, เบอร์โทรศัพท์				
Attribute			Primary Key	Foreign Key
Cus_Code Cus_Name (Eng.) Cus_Name (Thai) Cus_A Doress History Credit_Rating Rep_Code			Yes	Yes
Must/may be	Either or	Link Phase	One and only one/one or more	Object Entity Name
may be must may be must		own by check by sale by order by	one or more one or more one or more one or more	Cus-telephone Cus-control Representative Order by
Entity Volumes :		Max. 10,000	Min. 500	Average 5,000
User Role			Access	
Receive Counter Clerk			Read	
Credit Control Manager			Read	
Brand Manager			Read	
Operation Manager			Read, Modify	
Growth Rate :		10% Per Year		
Archiving :				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity Description

Entity Name : (2)				
REPRESENTATIVE_DATA				
Description : ข้อมูลของพนักงานขายของบริษัทฯ				
Attribute			Primary Key	Foreign Key
Rep_Code Rep_Name			Yes	
Must/may be	Either or	Link Phase	One and only one/one or more	Object Entity Name
may be		sale by	more or one	Customer_data
Entity Volumes :		Max. 500	Min. 100	Average 250
User Role			Access	
Brand Manager Operation Manager			Read Read, Modify	
Growth Rate :		10% Per Year		
Archiving :				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity Description

Entity Name : (3) CUS_TELEPHONE_DATA				
Description : ข้อมูลเบอร์โทรศัพท์ของลูกค้า				
Attribute			Primary Key	Foreign Key
Cus_Code			Yes	
Cus_Tel			Yes	
Must/may be	Either or	Link Phase	One and only one/one or more	Object Entity Name
may be		own by	more or one	Customer_data
Entity Volumes :		Max. 20,000	Min. 7500	Average 10,000
User Role			Access	
Receive Counter Clerk			Read	
Credit Control Manager			Read	
Brand Manager			Read, Create, Modify, Delete	
Operation Manager			Read, Create, Modify, Delete	
Growth Rate :		10% Per Year		
Archiving :				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity Description

Entity Name : ORDER_DATA				(4)
Description : ข้อมูลคำสั่งซื้อ				
Attribute			Primary Key	Foreign Key
Order_No Cus_Code Prod_Code Bill_Condition Bill_Copy App_Bill_Con App_Sale_Force Area_Code Order_Data Net_Price Trad_Due			Yes	Yes Yes Yes
Must/may be	Either or	Link Phase	One and only one/one or more	Object Entity Name
must may be must must must must		order by att by list of site data number	more or one one and one one or more one and one one and one one or more	Customer data Quotation data Product data Area data Invoice data Quantity
Entity Volumes :		Max. 250,000	Min. 150,000	Average 175,000
User Role			Access	
Receive Counter Clerk			Read, Modify, Create	
Credit Control Manager			Read, Modify	
Brand Manager			Read, Modify	
Operation Manager			Read, Modify, Delete	
Growth Rate :		15% Per Year		
Archiving :				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity Description

Entity Name : QUOTATION_DATA (5)				
Description : ข้อมูลของ Quotation ใช้สำหรับการพิมพ์เอกสาร Quotation				
Attribute			Primary Key	Foreign Key
Quotation_No Date_Price Date_Sent Order_No Quotation-Date			Yes	Yes
Must/may be	Either or	Link Phase	One and only one/one or more	Object Entity Name
may be		att by	one and one	Order data
Entity Volumes :		Max. 100,000	Min. 50,000	Average 75,000
User Role			Access	
Brand Manager Operation Manager			Read, Modify, Create Read	
Growth Rate :		10% Per Year		
Archiving :				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity Description

Entity Name : (6) INVOICE_DATA				
Description : ข้อมูลสำหรับพิมพ์ Invoice				
Attribute			Primary Key	Foreign Key
Invoice_No Bill_No Collect_No Invoice_Data Delivered By Discount Box_No Order_No			Yes	Yes
Must/may be	Either or	Link Phase	One and only one/one or more	Object Entity Name
must		data	one and one	Order data
Entity Volumes : Max. 200,000 Min. 100,000 Average 150,000				
User Role			Access	
Brand Manager Operation Manager			Read, Modify Read	
Growth Rate : 10% Per Year				
Archiving :				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity Description

Entity Name : (7)				
AREA_DATA				
Description : ข้อมูลของพื้นที่ขาย				
Attribute			Primary Key	Foreign Key
Area_Code Area_Name			Yes	
Must/may be	Either or	Link Phase	One and only one/one or more	Object Entity Name
must		location	one and more	Order data
Entity Volumes :		Max. 30	Min. 10	Average 20
User Role			Access	
All User Brand Manager			Read Read, Create, Delete	
Growth Rate :		No.		
Archiving :				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity Description

Entity Name : (8)				
QUANTITY_DATA				
Description : จำนวนสินค้าที่สั่งซื้อ				
Attribute			Primary Key	Foreign Key
Orer_No Prod_Code Quantity Batch No			Yes Yes	
Must/may be	Either or	Link Phase	One and only one/one or more	Object Entity Name
must		number	one or more	Order data
Entity Volumes :		Max. 250,000	Min. 150,000	Average 175,000
User Role			Access	
Brand Manager Operation Manager			Read, Modify Read	
Growth Rate :		10% Per Year		
Archiving :				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity Description

Entity Name : (9)				
PRODUCT_DATA				
Description : ข้อมูลของสินค้า				
Attribute			Primary Key	Foreign Key
Prod_Code Prod_Desc Prod_Size_Form Unit_Price			Yes	
Must/may be	Either or	Link Phase	One and only one/one or more	Object Entity Name
must		number	one or more	Quantity data
Entity Volumes :		Max. 1,000	Min. 500	Average 750
User Role			Access	
Brand Manager All Users			Read, Modify, Create Read	
Growth Rate :		10% Per Year		
Archiving :				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity Description

Entity Name : (10)				
CUS_CONTROL_DATA				
Description : ข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้า เพื่อเชื่อมกับ Credit_Control data				
Attribute			Primary Key	Foreign Key
Cus_Code			Yes	
Old_Dept_No			Yes	
Must/may be	Either or	Link Phase	One and only one/one or more	Object Entity Name
must		check by		Cus-control data
Entity Volumes :		Max. 10,000	Min. 2,500	Average 5,000
User Role			Access	
Brand Manager			Read	
Operator Manager			Read	
Growth Rate :		10% Per Year		
Archiving :				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute/Data Item Description

Name :			(1)
CUS_CODE			
Description :			
เลขทะเบียนของลูกค้า ประกอบด้วย C นำหน้า เพื่อระบุเป็น Customer และตัวเลขตามหลัง 6 ตัว			
Cross Reference		Type	
Customer Data		Entity	
Cus_Telephone		Entity	
Order Data		Entity	
Domain : Text	Length : 7	Unit : Byte	
Mandatory :		Optional :	
Yes			
Derivation :			
System Generated			
Validation :			
ขั้นต้นต้องเป็น C เสมอ และตัวเลขสุดท้ายเป็น Purity Check โดยเอาค่าของตัวเลขที่ 1-4 บวกกัน แล้วใช้ตัวเลขสุดท้ายเป็นตัวเลขที่ 5			
User Role		Access	
All User		Read	
Operator Manager		Read, Modify	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute/Data Item Description

Name : (2) CUS_NAME (Eng.) และ CUS_NAME (Thai)		
Description : ชื่อของลูกค้า รวมทั้งชื่อบริษัทฯ (เป็นภาษาอังกฤษ) (เป็นภาษาไทย)		
Cross Reference		Type
Customer Data		Entity
Domain : Text	Length : 30	Unit : Byte
Mandatory : Yes		Optional :
Derivation : Users Input		
Validation : ตรวจสอบระหว่างภาษาอังกฤษ/ไทย ว่าถูกต้องหรือไม่ และให้ Cus_Name เป็น Alternate Key (คือต้องไม่ซ้ำ)		
User Role		Access
All Users		Read
Operator Manager		Read, Modify

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute/Data Item Description

Name : CUS_ADDRESS		(3)	
Description : ที่อยู่ของลูกค้า			
Cross Reference		Type	
Customer Data		Entity	
Domain : Text	Length : 100	Unit : Byte	
Mandatory : Yes		Optional :	
Derivation : User Input			
Validation : ใช้บุคคลตรวจสอบจากเอกสารที่ส่ง ถ้าตีกลับจากไปรษณีย์			
User Role		Access	
All Users Operator Manager		Read Read, Modify	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute/Data Item Description

Name : (4) CUS_TEL		
Description : เบอร์โทรศัพท์ของลูกค้าพร้อมรหัสโทรศัพท์ทางไกล โดยใช้จุดอ้างอิงที่กรุงเทพฯเป็นหลัก		
Cross Reference		Type
Cus_Telephone		Entity
Domain : Text	Length : 12	Unit : Byte
Mandatory : No.		Optional :
Derivation : User Input		
Validation : ตรวจสอบถ้าในประเทศต้องไม่เกิน 7 ตัว (ไม่รวมรหัสทางไกล)		
User Role		Access
All Users Operator Manager		Read Read, Modify

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute/Data Item Description

Name : AREA_CODE		(5)	
Description : หมายเลขประจำตัวของเขตพื้นที่ แต่ละเขต			
Cross Reference		Type	
Order Data Area Data		Entity Entity	
Domain : Text	Length : 4	Unit : Byte	
Mandatory : Yes		Optional :	
Derivation : System Generated			
Validation :			
User Role		Access	
All Users Operator Manager		Read Read, Modify	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute/Data Item Description

Name : CREDIT_RATING		(6)	
Description : ค่าเกรดของการได้ Credit ของ ลูกค้าแต่ละราย			
Cross Reference		Type	
Customer Data		Entity	
Domain : Text	Length : 4	Unit : Byte	
Mandatory : Yes		Optional :	
Derivation : User Input			
Validation : โดยบุคคล			
User Role		Access	
Brand Manager		Read	
Operator Manager		Read	
Credit Control Manager		Read, Modify	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute/Data Item Description

Name : REP_CODE		(7)	
Description : หมายเลขประจำตัวของตัวแทนขายของบริษัทฯ			
Cross Reference		Type	
Representative Data Customer		Entity Entity	
Domain : Text	Length : 5	Unit : Byte	
Mandatory : Yes		Optional :	
Derivation : System Generated			
Validation :			
User Role		Access	
All Users Operator Manager		Read Read, Modify	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute/Data Item Description

Name :		(8)	
REP_NAME			
Description :			
ชื่อของตัวแทนชายของบริษัทฯ			
Cross Reference		Type	
Representative Data		Entity	
Domain :	Text	Length :	30
		Unit :	Byte
Mandatory :		Optional :	
Yes			
Derivation :			
User Input			
Validation :			
โดยบุคคล			
User Role		Access	
All Users		Read	
Brand Manager		Read, Modify	
Operator Manager		Read, Modify	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute/Data Item Description

Name :		(9)	
PROD_CODE			
Description : เลขหมายรหัสประจำสินค้า			
Cross Reference		Type	
Order Data Product Data		Entity Entity	
Domain :	Text	Length :	5
		Unit :	Byte
Mandatory : Yes		Optional :	
Derivation : System Generated			
Validation :			
User Role		Access	
All Users Brand Manager		Read Read, Modify	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute/Data Item Description

Name :			(10)
PRO_DESC			
Description : รายละเอียดของตัวสินค้า			
Cross Reference		Type	
Product Data		Entity	
Domain : Text	Length : 50	Unit : Byte	
Mandatory : Yes		Optional :	
Derivation : User Input			
Validation : ตรวจสอบโดยบุคคล			
User Role		Access	
All Users		Read	
Brand Manager		Read, Modify	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute/Data Item Description

Name :		(11)	
UNIT_PRICE			
Description :			
ราคาต่อหน่วยของสินค้า			
Cross Reference		Type	
Product Data		Entity	
Domain :	Numeric	Length :	9, 2
		Unit :	Byte
Mandatory :		Optional :	
Yes			
Derivation :			
User Input			
Validation :			
ตรวจสอบโดยบุคคล			
User Role		Access	
Brand Manager		Read, Modify	
All Users		Read	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute/Data Item Description

Name :		(12)	
QUANTITY			
Description :			
ปริมาณสินค้าที่สั่งซื้อ			
Cross Reference		Type	
Quantity Data		Entity	
Domain :	Numeric	Length :	9, 2
		Unit :	Byte
Mandatory :	Yes	Optional :	
Derivation :	User Input		
Validation :	โดยบุคคล		
User Role		Access	
Receive Counter Clerk		Read, Create, Modify	
All Users		Read	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute/Data Item Description

Name :		(13)	
ORDER_NO			
Description : เลขประจำตัวของคำสั่งซื้อสินค้า			
Cross Reference		Type	
Order Data		Entity	
Quotation Data		Entity	
Invoice Data		Entity	
Quantity Data		Entity	
Domain : Text	Length : 7	Unit : Byte	
Mandatory : Yes		Optional :	
Derivation : System Generated			
Validation :			
User Role		Access	
All Users		Read	
Operator Manager		Read, Modify	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute/Data Item Description

Name :		(14)
BILL_CONDITION		
Description : รายละเอียดใบเสร็จรับเงินที่ต้องการให้ออกเป็นเงินเชื่อ / เงินสด		
Cross Reference		Type
Order Data		Entity
Domain : Text	Length : 6	Unit : Byte
Mandatory : Yes		Optional :
Derivation : User Input		
Validation : ตรวจสอบโดยบุคคล		
User Role		Access
All Users Receive Counter Clerk		Read Read, Create, Modify

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute/Data Item Description

Name :		(15)	
BILL_COPY			
Description : จำนวนสำเนาใบเสร็จที่ต้องการให้ออก			
Cross Reference		Type	
Order Data		Entity	
Domain :	Numeric	Length :	3
		Unit :	Byte
Mandatory : Yes		Optional :	
Derivation : User Input			
Validation : ตรวจสอบโดยบุคคล			
User Role		Access	
All Users		Read	
Receive Counter Clerk		Read, Create, Modify	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute/Data Item Description

Name :			(16)
APP_BILL_CON			
Description : คำสั่งอนุมัติ / ไม่อนุมัติ จากส่วนงาน Bill_Control (Credit Control)			
Cross Reference		Type	
Order Data		Entity	
Domain :	Yes / No	Length :	1
		Unit :	Byte
Mandatory :	No ในช่วงต้น แต่ต้องเป็น Yes ก่อนส่งให้ส่วนพิมพ์ Invoice		Optional :
Derivation : User Input			
Validation : ตรวจสอบโดยบุคคล			
User Role		Access	
Brand Manager		Read	
Credit Control Manager		Read, Create, Modify	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute/Data Item Description

Name :		(17)	
APP_SALE_FORCE			
Description : คำสั่งอนุมัติ / ไม่อนุมัติ จากส่วนงาน Sale Force Control (Promotion Control)			
Cross Reference		Type	
Order Data		Entity	
Domain :	Yes / No	Length :	1
		Unit :	Byte
Mandatory : No ในช่วงต้น แต่ Yes ก่อนส่งข้อมูลไป Invoice		Optional :	
Derivation : User Input			
Validation : ตรวจสอบโดยบุคคล			
User Role		Access	
Brand Manager		Read, Create, Modify	
Credit Control Manager		Read	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute/Data Item Description

Name :		(18)	
QUOTATION_NO			
Description :			
หมายเลข Quotation (ใบเสนอราคาสินค้า)			
Cross Reference		Type	
Quotation Data		Entity	
Domain :	Text	Length :	7
		Unit :	Byte
Mandatory :	Yes	Optional :	
Derivation :	System Generated		
Validation :			
User Role		Access	
All Users		Read	
Operator Manager		Read, Modify	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute/Data Item Description

Name :		(19)	
DATE_PRICE			
Description : จำนวนวันที่ที่ยื่นราคาตาม Quotation นับจากวันที่เสนอราคา			
Cross Reference		Type	
Quotation Data		Entity	
Domain : Numeric	Length : 3	Unit : Byte	
Mandatory : Yes		Optional :	
Derivation : User Input			
Validation : ตรวจสอบโดยบุคคล			
User Role		Access	
All Users		Read	
Brand Manager		Read, Modify, Create	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute/Data Item Description

Name :		(20)
DATE_SENT		
Description : วันที่จะสามารถจัดส่งสินค้าได้ นับจากวันที่ได้รับใบสั่งซื้อ		
Cross Reference		Type
Quotation Data		Entity
Domain : Numeric	Length : 3	Unit : Byte
Mandatory : Yes	Optional :	
Derivation : User Input		
Validation : ตรวจสอบโดยบุคคล		
User Role		Access
All Users		Read
Brand Manager		Read, Modify, Create

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 กำหนด System Functions

1. Documenting Function

ในการพัฒนาระบบในขั้นตอนนี้ ต้องวิเคราะห์และทำการรวมกลุ่มของ Process ให้เป็น Function เพื่อให้การทำงานง่ายขึ้น จึงให้ Process ใหญ่ทั้งหมดเท่ากับ 1 Function และได้ แจกแจงรายละเอียดของแต่ละ Function ดังตารางต่อไป

หลังจากแจกแจง Function เรียบร้อยแล้ว งานต่อไปคือการสรุป Function ดังตารางที่ 4.3 และการวิเคราะห์ I/O Description

2. System Responses

จาก Function และ DFD เราก็สามารถจัดทำ I/O Description ดังตารางที่ 4.4

3. I/O Structure Diagram

Process ทั้งหมดของระบบ มี 4 Process ได้จัดทำ I/O Structure Diagram ดังแสดงตามรูปที่ 4.4 4.5 4.6 และ 4.7

4. I/O Structure Description

จาก I/O Structure Diagram ได้จัดทำ I/O Structure Description ดังตารางต่อจาก I/O Structure Diagram

หมายเหตุ : เนื่องจาก I/O Structure Diagram ผู้จัดทำโครงการได้ประยุกต์ใช้โปรแกรม Easy Case สร้างและเลือกชนิดของ Chart เป็น DSD (Data Structure Diagram) กล้องที่สร้างขึ้นถูกบังคับเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมุมตรง ไม่สามารถสร้างเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสมุมมนเหมือนในหลักการของ SSADM ได้

Function Definition

Function Name : Receive Order		Function ID : 1
Function Type : Created, Input Data, Update, / On Line / User		
Function Description : ลูกค้าและผู้แทนยาของบริษัทฯ สามารถสั่งผ่านคำสั่งซื้อขายทั้งชนิด, และปริมาณ ผ่านทางโทรศัพท์ที่ได้โดยตรงกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของบริษัทฯ เครื่องจะทำการตรวจสอบให้ถึงความถูกต้องทั้งปริมาณและของแถม จากนั้นเครื่องก็จะนำข้อมูลเข้าไปจัดการตรวจสอบทั้งทางด้านส่วนลด ส่วนแถม และเครดิตของลูกค้า ถ้าหากผ่านตามเงื่อนไขที่ตั้งไว้ ก็จะส่งผ่านข้อมูลนั้นๆ เพื่อเข้ากระบวนการทำให้เป็นใบส่งสินค้า ถ้าไม่ผ่านเงื่อนไขที่ตั้งไว้ ก็จะส่งต่อไปยังส่วนที่ไม่ผ่านนั้นๆ เพื่อรอการจัดการต่อไป ทั้งยังอนุมัติให้พนักงานของบริษัทตรวจสอบได้ตลอดเวลาว่า คำสั่งข้อนั้นๆ อยู่ในขั้นตอนใด		
Error Handling : ข้อมูลที่ส่งเข้ามา หากผิดพลาดจากการส่งข้อมูล อาจทำให้มีการออกไปสั่งของที่ผิดพลาดไปได้ ทั้งผู้รับสินค้า และปริมาณ		
DFD Process :	Order Checking	
Events :	Receive Order First Step	Event Frequency : 1
I/O Structure :	1	
I/O Description :	A&B-1, G-D&G, D-2, G-2, 2-F, F-4, 4-B	
Requirements Catalogue Ref :	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	
Related Function :	2	
Enquiries :		Enquiry Frequency : 1.0
Common Processing :		

Function Definition

Function Name : Order Checking	Function ID : 2
Function Type : Created, Checking, Update, / On Line, System	
Function Description : ศูนย์กระจายเวชภัณฑ์ทำหน้าที่ตรวจสอบข้อมูล Order Data ว่าถูกต้อง / ครบถ้วนหรือไม่ แล้วส่งข้อมูลไปยัง Credit Control และ Promotion Control แล้วรับข้อมูล Approved / Non Approved และส่งข้อมูลที่สมบูรณ์เก็บลง Invoice Data Store นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ส่งข้อมูลไปพิมพ์ที่ Distribution Center อีกด้วย	
Error Handling : ระบบตรวจสอบตัวเลข CODE ของ Order และตัวเลขของจำนวนสั่งว่าเกินที่กำหนดหรือไม่ เช่น สั่ง 1,000,000 กล่อง ซึ่งเป็นไปไม่ได้	
DFD Process :	2
Events :	Checking Process
Event Frequency :	1
I/O Structure :	
I/O Description : 7-A	
Requirements Catalogue Ref : 1, 2, 3, 6, 7, 8	
Related Function :	
Enquiries :	Enquiry Frequency :
	1.0
Common Processing :	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Function Definition

Function Name : Sent Back Order	Function ID : 3
Function Type : Created, Printing, / On Line / System, Users	
Function Description : รับข้อมูล Non Approved จาก Order Data แล้วพิมพ์จดหมายแจ้งลูกค้า จัดส่งออกไป	
Error Handling : ตรวจสอบซ้ำกับข้อมูลว่า Non Approved จริงหรือไม่ ด้วยมือก่อนส่งออก	
DFD Process : 3	
Events :	Event Frequency : 1
I/O Structure :	
I/O Description :	
Requirements Catalogue Ref : 6, 7, 8, 10	
Related Function :	
Enquiries :	Enquiry Frequency : 1.0
Common Processing :	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Function Definition

Function Name : Invoice Check & Match Quotation	Function ID : 4
Function Type : Printing, Checking / Batch / System, Users	
Function Description : ตรวจสอบข้อมูล Invoice ว่า Invoice ใดต้องทำ Quotation แนบ รับข้อมูลจาก Invoice Data มาพิมพ์ Quotation รับ Invoice จาก Distribution Center แล้วทำการ Match Invoice Invoice กับ Quotation จัดส่งออกไป	
Error Handling : เลขที่ Invoice ต้องตรงกับ Quotation	
DFD Process : 4	
Events : Last Step	Event Frequency : 1
I/O Structure :	
I/O Description : E-4, 6-B	
Requirements Catalogue Ref : 9, 10	
Related Function :	
Enquiries :	Enquiry Frequency : 0.7
Common Processing :	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Function Summary

ID	Name	Description
1.	Receive Order	ลูกค้าและผู้แทนขายของบริษัทฯ สามารถส่งผ่านคำสั่งซื้อขายทั้งชนิด, และปริมาณ ผ่านทางโทรศัพท์ได้โดยตรงกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของบริษัทฯ เครื่องจะทำการตรวจสอบให้ถึงความถูกต้อง ทั้งปริมาณและของแถม จากนั้นเครื่องก็จะนำข้อมูลเข้าไปจัดการตรวจสอบทั้งทางด้านส่วนลด ส่วนแถม และเครดิตของลูกค้า ถ้าหากผ่านตามเงื่อนไขที่ตั้งไว้ ก็จะส่งผ่านข้อมูลนั้นๆ เพื่อเข้ากระบวนการทำให้เป็นใบส่งสินค้า ถ้าไม่ผ่านเงื่อนไขที่ตั้งไว้ ก็จะส่งต่อไปยังส่วนที่ไม่ผ่านนั้นๆ เพื่อรอการจัดการต่อไป ทั้งยังอนุมัติให้พนักงานของบริษัทตรวจสอบได้ตลอดเวลาว่า คำสั่งข้อนั้นๆ อยู่ในขั้นตอนใด
2.	Order Checking	ศูนย์กระจายเวชภัณฑ์ทำหน้าที่ตรวจสอบข้อมูล Order Data ว่าถูกต้อง / ครบถ้วนหรือไม่ แล้วส่งข้อมูลไปยัง Credit Control และ Promotion Control แล้วรับข้อมูล Approved / Non Approved และส่งข้อมูลที่สมบูรณ์เก็บลง Invoice Data Store นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ส่งข้อมูลไปพิมพ์ที่ Distribution Center อีกด้วย
3.	Sent Back Order	รับข้อมูล Non Approved จาก Order Data แล้วพิมพ์จดหมายแจ้งลูกค้า จัดส่งออกไป
4.	Invoice Check & Match Quotation	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบข้อมูล Invoice ว่า Invoice ใดต้องทำ Quotation แนบ - รับข้อมูลจาก Invoice Data มาพิมพ์ Quotation - รับ Invoice จาก Distribution Center - แล้วทำการ Match Invoice Invoice กับ Quotation จัดส่งออกไป

ตารางที่ 4.3 แสดง Function Summary

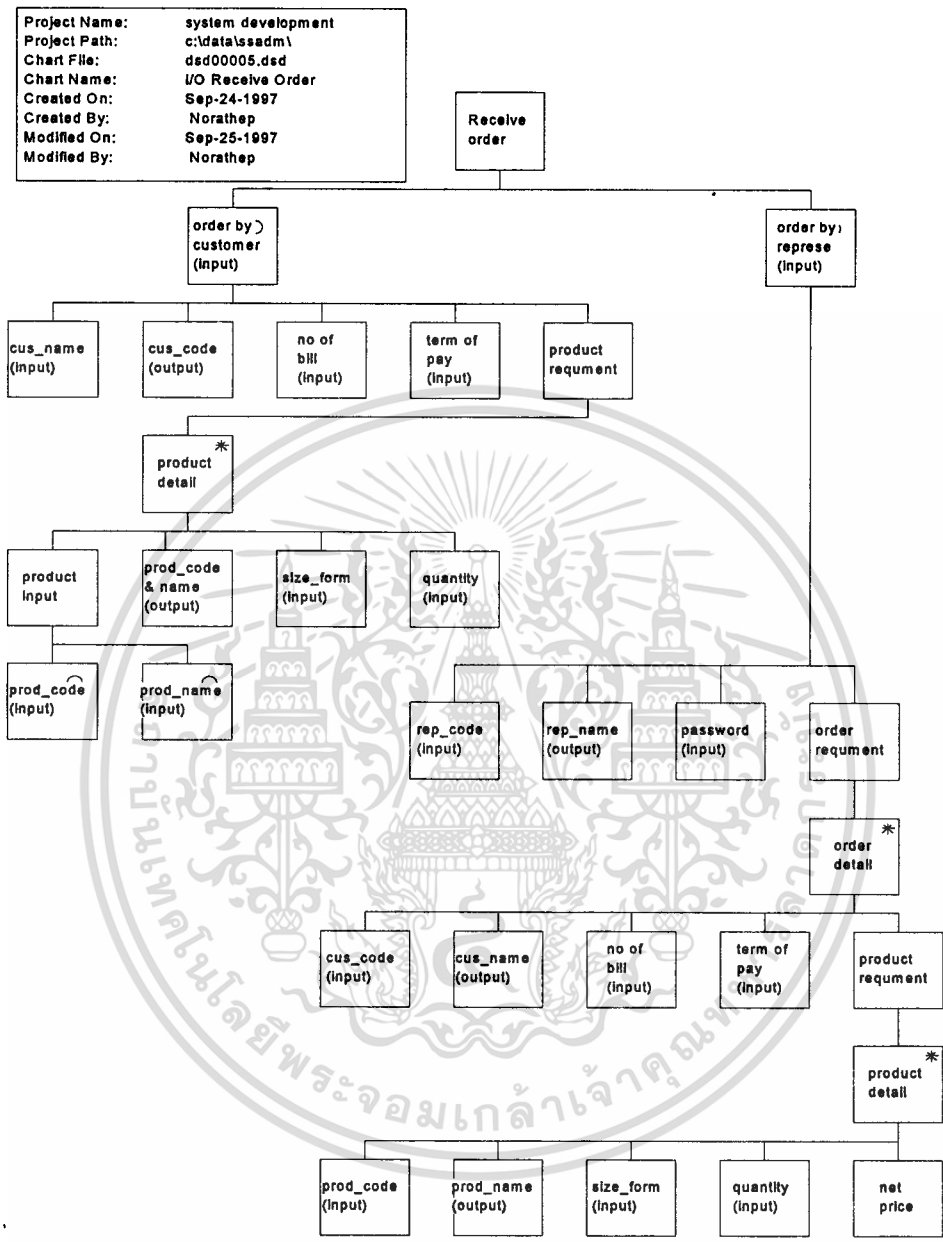
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

I/O Description

Form	To	Data Flow Name	Data Content	Comments
A & B	1	Order Data	- ชื่อลูกค้า - รหัสลูกค้า - รหัสสินค้า - ชื่อสินค้า - ปริมาณสินค้า	กรณีที่มาจาก H จะมีรหัส และชื่อของ Representative เพิ่มเข้าไปอีกด้วย
G	D & G	Order Data	เหมือนข้อแรก และเพิ่มข้อมูล - Order Number	
D	2	Approved Credit Order	- Order Number - Code Approved (C)	
D	2	Non Approved Credit Order	- Order Number - Code Non Approved (C)	
G	2	Approved Order	- Order Number - Code Approved (P)	
G	2	Non Approved Order	- Order Number - Code Approved (P)	
2	F	Approved Order	ข้อมูลของ Order Data ทั้งหมด และ บวก Code Approved (C) (P)	
F	4	Invoice Data	ข้อมูลของ Order Data ทั้งหมด	
4	E	Completed Invoice Data	เหมือนข้อข้างบน และเพิ่ม Invoice Number	
4	B	Invoice Data	เหมือนจาก F ไป 4	
E	4	Invoice	ใบ Invoice ที่มีข้อมูลครบถ้วน	Hard Copy
6	B	Match Quotation	ใบ Quotation ที่มีข้อมูล - ราคาเสนอขายสินค้า	Hard Copy
7	A	Invoice	ใบ Invoice - ข้อมูลครบ	Hard Copy
7	A	Invoice & Match Quotation	ใบ Invoice และ ใบเสนอราคา - ข้อมูลครบถ้วน	Hard Copy

ตารางที่ 4.4 I/O Description

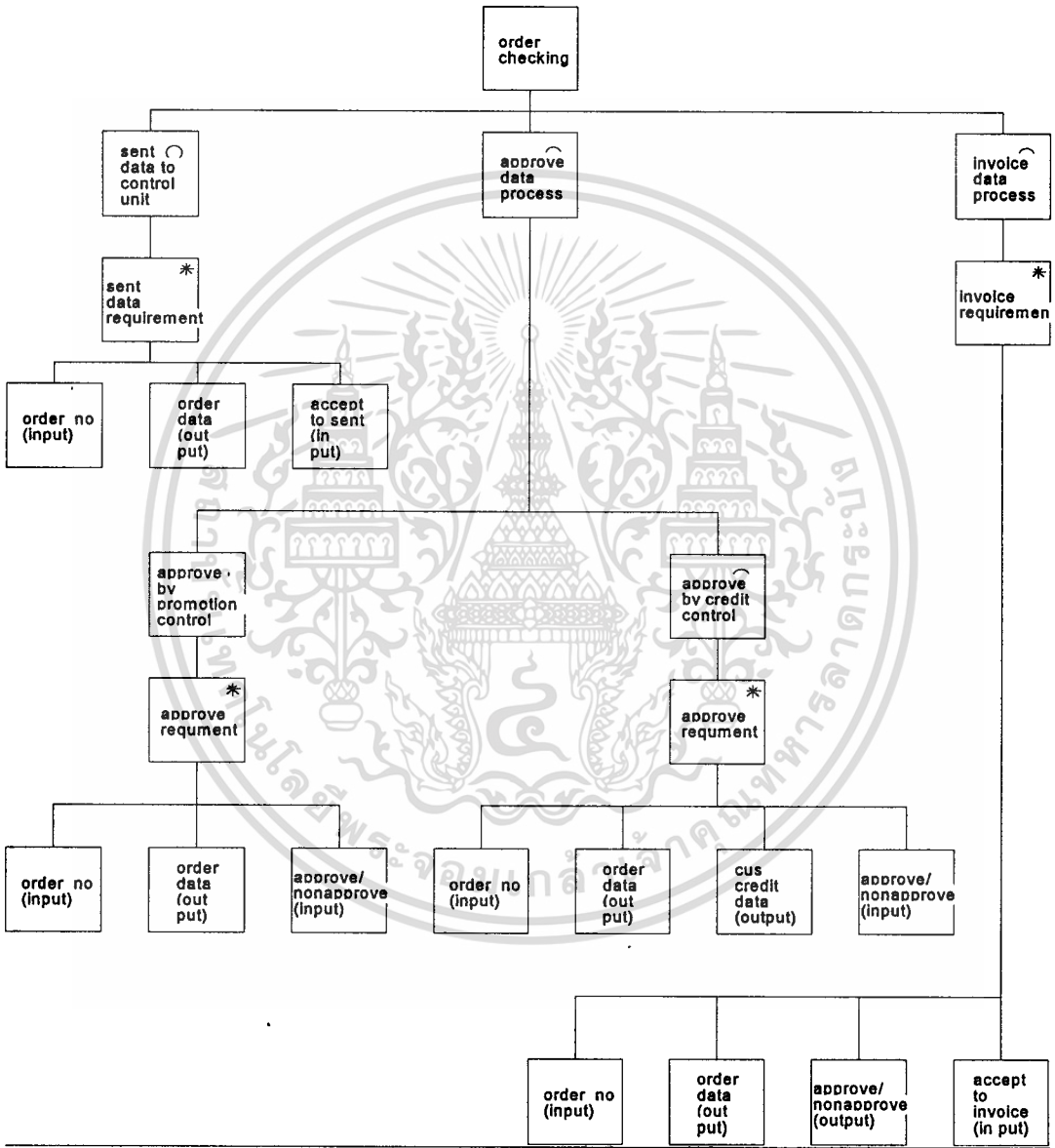
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4 I/O Structure Diagram of Process 1 Receive Order

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

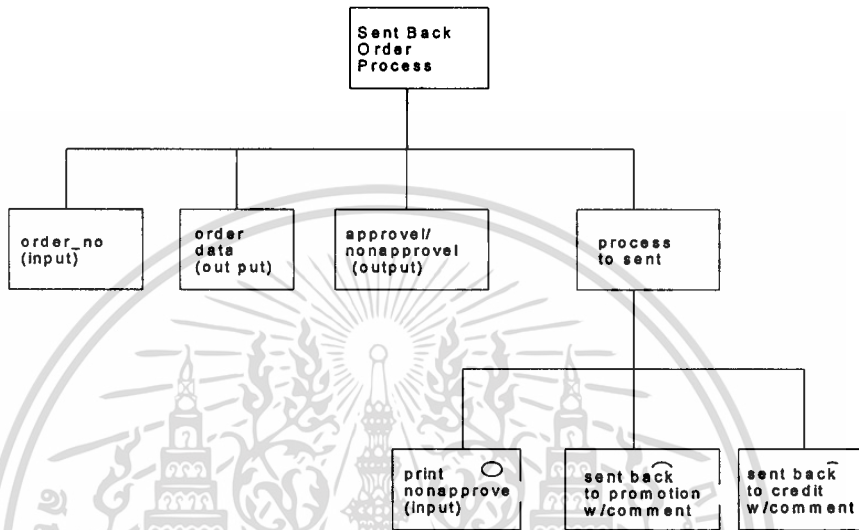
Project Name: system development
 Project Path: c:\data\ssadm\
 Chart File: dsd00006.dsd
 Chart Name: I/O order checking
 Created On: Sep-24-1997
 Created By: Norathep
 Modified On: Sep-25-1997
 Modified By: Norathep



รูปที่ 4.5 I/O Structure Diagram of Process 2 Order Checking

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

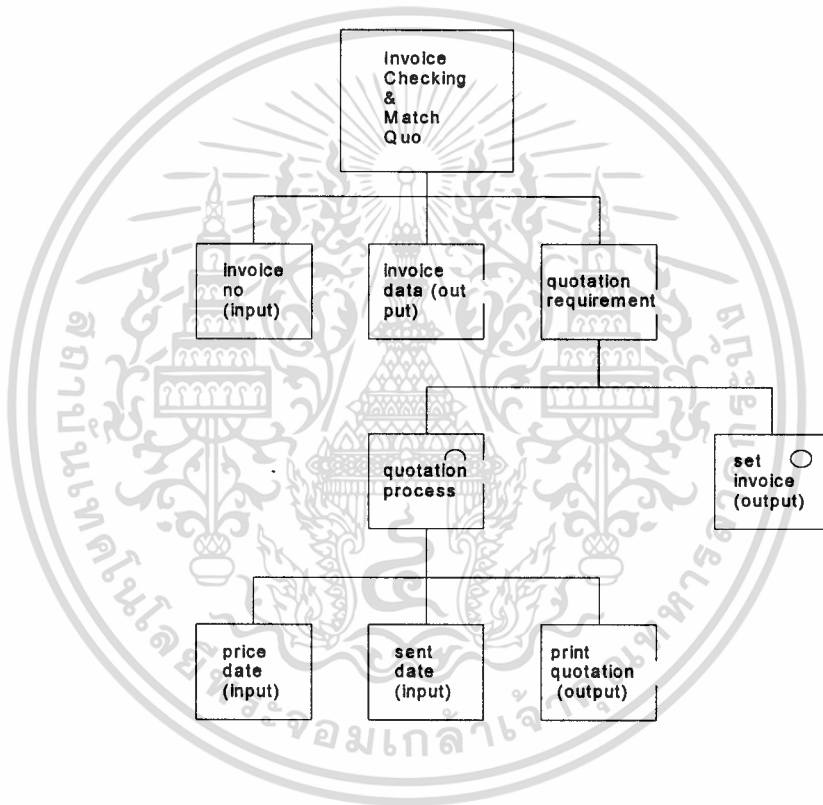
Project Name: system development
 Project Path: c:\data\ssadm\
 Chart File: dsd00007.dsd
 Chart Name: I/O set back order process
 Created On: Sep-24-1997
 Created By: Norathep
 Modified On: Sep-25-1997
 Modified By: Norathep



รูปที่ 4.6 I/O Structure Diagram of Process 3 Sent Back Order

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project Name:	system development
Project Path:	c:\data\ssadm\
Chart File:	dsd00008.dsd
Chart Name:	I/O invoice check&match quo
Created On:	Sep-24-1997
Created By:	Norathep
Modified On:	Sep-25-1997
Modified By:	Norathep



รูปที่ 4.7 I/O Structure Diagram

Process 4 Invoice Checking & Match Quotation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

I/O Structure Description

I/O Structural Description :		
I/O Structure Name :		(1)
RECEIVE ORDER		
I/O Structural Element	Data Item	Comments
CUS_NAME	CUS_NAME	
CUS_CODE	CUS_CODE	
NO OF BILL	BILL_COPY	
TERM OF PAY	BILL_CONDITION	
PROD_CODE	PROD_CODE	
PROD_NAME	PROD_NAME	
SIZE_FORM	PROD_SIZE_FORM	
QUANTITY	QUANTITY	
PROD_CODE & NAME	PROD_CODE PROD_NAME	
REP_CODE	REP_CODE	
REP_NAME	REP_NAME	
PASSWORD	PASSWORD	
NET PRICE	UNIT_PRICE	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

I/O Structure Description

I/O Structural Description :		
I/O Structure Name :		(2)
ORDER CHECKING		
I/O Structural Element	Data Item	Comments
ORDER_NO	ORDER_NO	
ORDER DATA	CUS_CODE CUS_NAME PROD_CODE PROD_NAME BILL_CONDITION BILL_COPY AREA_CODE ORDER_DATA NET_PRICE TRAD_DUE	
ACCEPT TO SENT	ORDER_NO	
APPROVE/NON APPROVE	APP_BILL_CON APP_SALE_FORCE	
CUS_CREDIT DATA	OLD_DEPT_NO OUTSTANDING	
ACCEPT TO INVOICE	ORDER_NO iNVOICE_NO	

I/O Structure Description

I/O Structural Description :		
I/O Structure Name :		(3)
SENT BACK ORDER PROCESS		
I/O Structural Element	Data Item	Comments
ORDER_NO	ORDER_NO	
ORDER DATA	CUS_CODE CUS_NAME PROD_CODE PROD_NAME AREA_CODE ORDER_DATA NET_PRICE TRAD_DUE	
APPROVEL / NON APPROVEL	APP_BILL_CON APP_SALE_FORCE	
PRINT NON APPROVEL	ORDER_NO CUS_NAME APP_BILL_CON APP_SALE_FORCE	
SENT BACK TO PROMOTION W/COMMENT	COMMENT 1	
SENT BACK TO PROMOTION W/COMMENT	COMMENT 2	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

I/O Structure Description

I/O Structural Description :		
I/O Structure Name :		(4)
INVOICE CHECKING & MATCH QUO.		
I/O Structural Element	Data Item	Comments
INVOICE_NO	INVOICE_NO	
INVOICE_NO	BILL_NO COLLEC_NO INVOICE_DATE DELIVERED BY DISCOUNT BOX_NO ORDER_NO	
PRICE_DATE	PRICE_DATE	
SENT_DATE	SENT_DATE	
PRINT_QUOTATION	QUOTATION_NO	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. Identify Required Dialogues

จาก Function Definition และ User Role documentation เราจึงนำมาแยกอีกครั้งหนึ่งเพื่อให้เห็นชัดว่าใครมีหน้าที่ทำอะไรมากน้อยเท่าใด วิธีที่ดูง่ายที่สุดคือการทำ User Role /Function Matrix ดังตารางที่ 4.5

Function \ User Role	Receive Order	Order Checking	Sent Back Order	Check & Math Quotation
Receive Counter Clerk	⊗	⊗		
Credit Control Manager		⊗	⊗	
Brand Manager			X	⊗
Operation Manager		⊗	X	X

ตารางที่ 4.5 แสดง User Role Function Matrix with Critical Dialogues

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

โดยทั่วไป การพัฒนาระบบสามารถที่จะแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ

1. การพัฒนา (Development)
2. การบำรุงรักษา (Maintenance)
3. การผลิต (Production)

ในการทำการศึกษาค้นคว้า ได้ครอบคลุมในส่วนของการพัฒนา ซึ่งในส่วนนี้เองก็ประกอบไปด้วยส่วนย่อย ๆ คือ การวิเคราะห์ (analysis) การออกแบบ (design) การทำโปรแกรม (programming) การทดสอบ (testing) การทดลองระบบ (implementation) และงานเอกสาร (documentation) ระบบการจัดทำใบกำกับสินค้าที่เสนอจะเข้าไปแทนที่ระบบเดิมที่มีกระบวนการทำงานที่ต้องใช้คนมากซึ่งปัญหาที่เกิดจากระบบเดิมก็ได้ระบุอย่างชัดเจนแล้ว การวิเคราะห์โครงสร้างมีประโยชน์ในการทำความเข้าใจความต้องการของผู้ใช้ DFD (Data Flow Diagram) และ กระบวนการแยกคุณลักษณะ (Process Specification) เป็นเครื่องมือที่สำคัญที่สุดในการวิเคราะห์โครงสร้าง DFD เป็นแผนผังซึ่งถูกพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ จนเห็นโครงสร้างที่ชัดเจน เพื่อเป็นต้นแบบในการคิดพัฒนาระบบ

คุณลักษณะของสิ่งต่าง ๆ ที่ถูกกำหนดขึ้นมีส่วนช่วยในการแยกแยะสิ่งที่จะเป็นในเรื่องต่าง ๆ ซึ่งในทุกขั้นตอนการวิเคราะห์ ประกอบไปด้วยตารางและรูปภาพเพื่อให้ง่ายต่อการศึกษาและง่ายต่อการพัฒนาเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางอื่น

การทำการพัฒนาทางด้านการทำฐานข้อมูลจัดทำไว้เพื่อว่าในกรณีที่ผู้สนใจนำการศึกษาไปศึกษาต่อจะได้ทำต่อได้เลยไม่ต้องเสียเวลาไปวิเคราะห์ด้านข้อมูลใหม่

ในการศึกษาค้นคว้านี้ได้ลงไปถึงขั้นสร้างและทดลองใช้ระบบเนื่องจากว่าจากการศึกษาต้องใช้โปรแกรมที่ค่อนข้างใหญ่ถึง 2 โปรแกรมในการทำระบบ ซึ่งการศึกษาทั้ง 2 โปรแกรมสามารถให้ผู้สนใจนำไปศึกษาต่อได้อีกถึง 2 โครงการวิจัย

5.2 ข้อเสนอแนะ

ขอบเขตของโครงการนี้อยู่เพียงแค่การพัฒนากระบวนการจัดทำใบกำกับสินค้า ซึ่งต้องการศึกษาเพื่อพัฒนามาใช้ตอบสนองความต้องการอย่างรวดเร็วของฝ่ายจัดการ อย่างไรก็ตามสำหรับการพัฒนาในอนาคต ควรจะมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้อย่างเต็มระบบ ทุกระบบในบริษัทฯ โดยเฉพาะแต่ระบบการจัดทำใบกำกับสินค้าเท่านั้น ส่วนงานในบริษัทที่ควรนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้อย่างเต็มรูปแบบก็คือ

1. ระบบข้อมูลทางการเงิน
2. ระบบข้อมูลการขายของฝ่ายขาย
3. ระบบควบคุมการผลิต
4. ระบบบัญชีเงินเดือนพนักงาน
5. ระบบควบคุมสินค้าในคลัง

ซึ่งในแต่ละส่วนงานที่เสนอข้างต้นสามารถจะทำการพัฒนาระบบด้วยตนเองต่างฝ่ายต่างพัฒนาภายใต้เงื่อนไขบางส่วนร่วมกัน เมื่อทำการพัฒนาเสร็จแล้วก็นำระบบต่าง ๆ มาเชื่อมต่อกันให้เป็นระบบเดียวโดยการเชื่อมต่ออาจจะผ่านระบบ LAN ก็ได้ ทำให้สามารถที่จะใช้ข้อมูลร่วมกันได้ในทำนองเดียวกันการใช้อุปกรณ์บางอย่างร่วมกัน เช่น file server, print server, application server ก็นำเกิดขึ้นเพื่อประหยัดทรัพยากรในองค์กร

เอกสารที่เกิดในแต่ละส่วนของงานควรแยกเก็บในที่ต่างกันในแต่ละช่วงเวลา ระบบที่จะมีการสร้างขึ้นใหม่จำเป็นต้องมีการดูแลอย่างใกล้ชิด พร้อมกับมีการอบรมการใช้เพียงพอจึงจะทำให้ระบบได้ใช้งานเต็มประสิทธิภาพและประสิทธิผล

บรรณานุกรม

- Weaver, Philip. Practical SSADM Version 4. London: Pitman Publishing, 1993
- Evergreen CASE Tools Inc. User's Guide Easy Case Version 4.1 for Windows Workgroup Edition. USA: Evergreen CASE Tools Inc., 1994



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นามสกุล นาย นรเทพ เอี่ยมแก้ว
 วัน เดือน ปี เกิด 25 กันยายน พ.ศ. 2506
 สถานที่เกิด โรงพยาบาลราชวิถี กรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2538-2540 ศึกษาต่อ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สาขาวิทยาการสารสนเทศ)
 พ.ศ. 2536-2538 บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
 พ.ศ. 2530-2534 บริหารธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
 พ.ศ. 2524-2529 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สาขาเภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2535-ปัจจุบัน ผู้จัดการผลิตภัณฑ์ บริษัททีทีแฮล์ม จำกัด
 พ.ศ. 2530-2535 หัวหน้างานขายต่างจังหวัด บริษัท โอิลิค (ประเทศไทย) จำกัด
 พ.ศ. 2529-2530 พนักงานขายยาต่างจังหวัด บริษัท ซาโนฟี (ประเทศไทย) จำกัด