



ชื่อหัวข้อ	ระบบสารสนเทศเพื่อบริหารงานลูกค้าของ บริษัทบางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
นักศึกษา	นางวิภาวัลย์ สงวนเดือน
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์รุ่งโรจน์ โพนคำ
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2541

### บทคัดย่อ

เนื่องจากขณะนี้เศรษฐกิจของประเทศไทยอยู่ในสภาวะถดถอย ธุรกิจส่วนใหญ่ล้วนประสบปัญหาเกี่ยวกับสภาพคล่องทางการเงิน ผู้บริหารขององค์กรจึงหันมาให้ความสำคัญและความสนใจต่อรายงานทางการเงินขององค์กรตนมากขึ้น อาทิเช่น รายงานการขายสินค้า รายงานการรับเงินจากลูกหนี้ รายงานวิเคราะห์ลูกหนี้ เป็นต้น ฉะนั้นเพื่อการบริหารลูกหนี้ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด และป้องกันการขาดสภาพคล่องของธุรกิจตน ระบบสารสนเทศการขายและบริหารลูกหนี้ของบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด จึงได้ริเริ่มขึ้นเพื่อตอบสนองความจำเป็นด้านการบริหารลูกหนี้และการขาย ระบบนี้ยังสามารถตอบสนองกฎระเบียบในการปฏิบัติของกรมสรรพากรในเรื่องระบบภาษีมูลค่าเพิ่ม อีกทั้งยังเพื่อให้ระบบใหม่นี้สอดคล้องกับระบบงานทางบัญชีคอมพิวเตอร์ระบบอื่น ๆ ที่มีให้อยู่ในปัจจุบันด้วย

Title	Information System for Customer Management of Bangkok Cogeneration Co., Ltd.
Advisee	Ms. Wipawan Sa-nguanduen
Advisor	Rungrot Phonkum
School	Master Degree of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Academic Year	1998

## ABSTRACT

Thailand's economy is now in recession period, most businesses encounter the same problem of financial liquidity. These cause management of the businesses to give importance and pay special attention to their own financial management reports, such as sales report, receipt report, accounts receivable analytical reports, etc. Therefore, a selling and accounts receivable management system of Bangkok Cogeneration Co., Ltd. is initiated satisfy management requirement of the most effectively managing accounts receivable and protect the financial liquidity. The new system is able to prepare all business billing documents. It also conform with restrictions of the Revenue Department in the subject of the Value Added Tax system as well as to be compatible with the current accounting information system of the firm.

## กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการระบบสารสนเทศการขายและบริหารลูกหนี้สำเร็จลงได้ตามเป้าหมายที่วางไว้และตั้งใจไว้เพราะได้รับคำแนะนำ ความช่วยเหลือ และความเอาใจใส่จากอาจารย์รุ่งโรจน์ โพนคำ เป็นสำคัญที่สุด ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในการจัดทำโครงการนี้ นอกจากนี้ยังได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อน ๆ ทุกท่านที่ไม่ได้เอ่ยนาม ณ ที่นี้ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณต่อผู้มีพระคุณทุกท่านดังกล่าว ที่เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้โครงการนี้ประสบความสำเร็จลงได้ด้วยดี

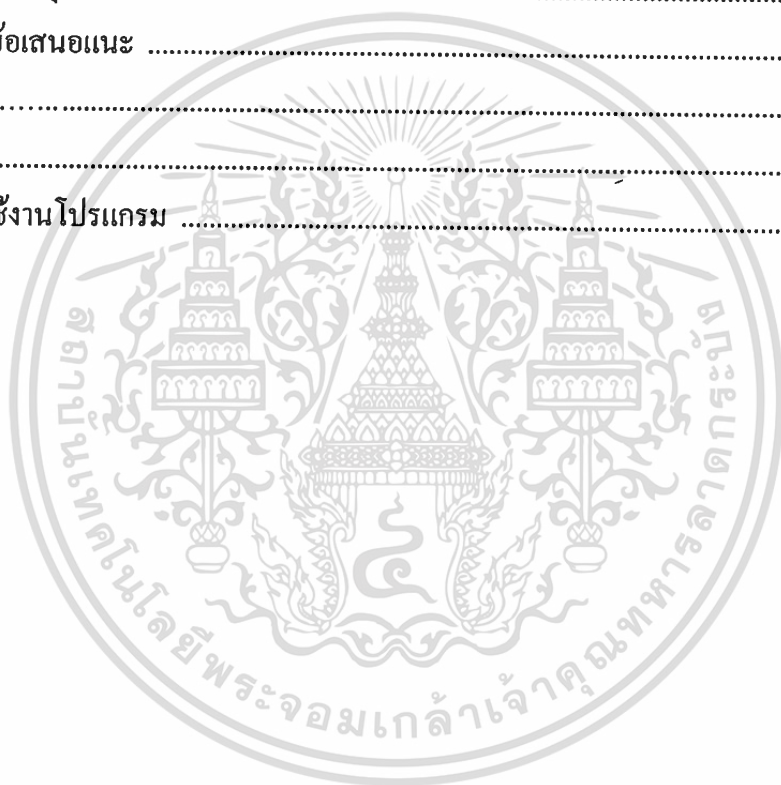


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ .....	IV
สารบัญตาราง .....	VI
สารบัญภาพ .....	VIII
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 หลักการและเหตุผลในการศึกษา.....	1
1.3 ประวัติความเป็นมา.....	1
1.4 วัตถุประสงค์.....	2
1.5 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.6 ระยะเวลาในการศึกษา.....	3
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2. ทฤษฎีอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง.....	4
3. การศึกษาความเป็นไปได้.....	12
3.1 การศึกษาความเป็นไปได้.....	12
3.2 รายละเอียดของความต้องการของระบบใหม่.....	12
4. ระบบงานใหม่ที่ต้องการนำเสนอ.....	16
4.1 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่.....	16
4.1.1 Context Diagram and Data Flow Diagram.....	16
4.2 การออกแบบระบบงานใหม่.....	29
4.2.1 ขั้นตอนในการปฏิบัติงานของระบบสารสนเทศ.....	29
4.2.2 Elementary Process Description .....	31
4.2.3 Input / Output Description .....	36
4.2.4 Function Definition .....	42
4.2.5 Entity Description .....	60

4.2.6	Input / Output Function .....	73
4.2.7	Entity Relationship .....	77
4.2.8	Normalization .....	78
4.2.9	Table of Definition .....	81
4.3	การจัดสร้างระบบใหม่.....	113
4.3.1	ระบบคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง .....	113
5.	บทสรุปและข้อเสนอแนะ .....	115
5.1	บทสรุป.....	115
5.2	ข้อเสนอแนะ .....	115
	บรรณานุกรม.....	117
	ภาคผนวก .....	118
	การใช้งานโปรแกรม .....	118



# สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่	
1 ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบและผลประโยชน์ที่จะได้รับ.....	6
2 สรุปลงจรรยาบรรณพัฒนาระบบ.....	11
3 ผลสรุปของ Requirement Catalogue.....	12
4 ความต้องการของระบบใหม่ ข้อ 1.....	13
5 ความต้องการของระบบใหม่ ข้อ 2.....	14
6 ความต้องการของระบบใหม่ ข้อ 3.....	15
7 Document Flow.....	24
8 User Catalogue.....	25
9 Property ของแต่ละ Entity.....	28
10 Elementary Process Description.....	35
11 Input/Output Description.....	40
12 Function Definition.....	59
13 Entity Description.....	72
14 Input/Output Function.....	76
15 Normalization.....	80
16 Table of Definition of Customer.....	81
17 Table of Definition of Service.....	81
18 Table of Definition of Invoices.....	82
19 Table of Definition of Debit Note.....	82
20 Table of Definition of Credit Note.....	82
21 Table of Definition of Receipt.....	83
22 Table of Definition of Service/Customer.....	83
23 Table of Definition of Invoice/Debit note.....	83
24 Table of Definition of Invoice/Credit note.....	84
25 Table of Definition of Invoice/Receipt.....	84
26 Table of Definition of Debit note/Receipt.....	85

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

27	Table of Definition of Invoicedetail.....	85
28	Table of Definition of Debitdetail.....	85



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่

1	“What” และ “How” ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	8
2	Context Diagram ระบบงานใหม่.....	17
3	Data Flow Diagram – 1 level of the billing system.....	18
4	Data Flow Diagram – 2 level of the collecting process.....	19
5	Data Flow Diagram – 2 level of the recording process.....	19
6	Data Flow Diagram – 2 level of the calculating process.....	20
7	Data Flow Diagram – 2 level of the printing process.....	21
8	Data Flow Diagram – 2 level of the receiving process.....	22
9	Data Flow Diagram – 2 level of the printing internal report process.....	23
10	Entity Relationship.....	77
11	แบบฟอร์มใบแจ้งหนี้/ใบเพิ่มหนี้/ใบลดหนี้.....	87
12	แบบฟอร์มใบเพิ่มหนี้.....	88
13	แบบฟอร์มใบลดหนี้.....	89
14	แบบฟอร์มต้นฉบับใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี.....	90
15	ITEM SALES REPORT.....	91
16	SALES REPORT.....	94
17	A/R AGING REPORT.....	97
18	A/R OUTSTANDING REPORT.....	98
19	A/R BY DUE DATE REPORT.....	99
20	OUTPUT VALUE ADDED TAX REPORT.....	100
21	A/R REPORT AND POST TO G/L.....	101
22	CHART OF BILLING SYSTEM.....	102
23	หน้าจอ Main Menus.....	103
24	หน้าจอ Data Entry.....	104

เอกสาร 25 ปี หน้าจอ File Maintenance ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

26	หน้าจอ Reports.....	106
28	หน้าจอ Customer.....	107
29	หน้าจอ Service.....	108
30	หน้าจอ Invoice.....	109
31	หน้าจอ Debit Note.....	110
32	หน้าจอ Credit Note.....	111
33	หน้าจอ Receipt.....	112



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 หลักการและเหตุผลในการศึกษา

เนื่องจากปัจจุบันบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ยังไม่มีระบบสารสนเทศการขาย/การแจ้งหนี้และระบบบริหารลูกหนี้เพื่อรองรับงานด้านการแจ้งหนี้ให้แก่ลูกหนี้ และการบันทึกเก็บข้อมูลลูกหนี้เพื่อการบริหาร และเนื่องด้วยบริษัทฯ มีระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการบันทึกบัญชีอยู่แล้ว อันได้แก่ ระบบบัญชีแยกประเภททั่วไป ระบบเจ้าหนี้ ระบบสินทรัพย์ถาวร และระบบภาษีซื้อ เป็นต้น ดังนั้น ผู้บริหารของบริษัทฯ รวมทั้งผู้ใช้ระบบจึงมีความต้องการให้พัฒนาระบบการแจ้งหนี้และบริหารลูกหนี้เพื่อวัตถุประสงค์ที่จะบริหารลูกหนี้และการขาย และเพื่อการส่งผ่านข้อมูลดังกล่าวไปยังระบบบัญชีแยกประเภททั่วไป และระบบภาษีขาย อีกทั้งเพื่อปฏิบัติตามกฎระเบียบของการบันทึกและออกรายงานภาษีขายตามข้อบังคับของกรมสรรพากร ดังนั้นระบบสารสนเทศนี้จึงได้ถูกริเริ่มขึ้นด้วยเหตุผลดังกล่าว

### 1.2 ประวัติความเป็นมา

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด (บีซีซี) ดำเนินการผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยระบบการผลิตพลังงานร่วม แบบโคเจนเนอเรชั่น (Cogeneration) ซึ่งเป็นกระบวนการผลิตเดียวที่ทำให้ได้พลังงาน 2 รูปแบบ คือ พลังงานไฟฟ้าและพลังไอน้ำโดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง มีกำลังการผลิต 111 เมกะวัตต์ โครงการนี้อยู่ภายใต้ระเบียบการรับซื้อไฟฟ้าของผู้ผลิตกระแสไฟฟ้าขนาดเล็ก หรือ เอสพีพี (Small Power Producer – SPP) ปัจจุบันใกล้เสร็จสมบูรณ์แล้ว บริษัทฯ จะจำหน่ายกระแสไฟฟ้าให้ กฟผ. (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย) และบริษัทในเครืออีกหนึ่งแห่ง โรงไฟฟ้าของบริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ถือเป็นโรงไฟฟ้าไทยที่ทันสมัยและมีการใช้เชื้อเพลิงต่ำที่สุดโรงหนึ่งในประเทศไทย

### 1.3 วัตถุประสงค์

- 1.3.1 เพื่อศึกษาถึงระบบงานคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับนำมาใช้พัฒนางานจัดทำและควบคุมใบแจ้งหนี้ และการขายไฟฟ้าและบริการอื่น ๆ ของบริษัทฯ
- 1.3.2 เพื่อนำระบบคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการสนับสนุนการทำงาน ช่วยลดข้อผิดพลาดในการทำงาน
- 1.3.3 ลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล เป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการทำงานให้เร็วขึ้น
- 1.3.4 เพื่อใช้ในการจัดทำรายงานการขายและลูกหนี้เพื่อการวางแผนและตัดสินใจของผู้บริหาร และเพื่อการควบคุมและบริหารข้อมูลการขายและลูกหนี้สำหรับแผนกบัญชี
- 1.3.5 เพื่อมีระบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบงานส่วนอื่นที่เป็นระบบคอมพิวเตอร์อยู่แล้ว
- 1.3.6 เพื่อให้ได้ระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงกับระบบภาษีขายที่เป็นไปตามกฎข้อบังคับของกรมสรรพากร

### 1.4 ขอบเขตของโครงการ

- 1.4.1 ศึกษาถึงหน้าที่ความรับผิดชอบของระบบสารสนเทศการขายและการบริหารลูกหนี้
- 1.4.2 ศึกษาถึงลักษณะและขั้นตอนการปฏิบัติงาน ปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนเก็บข้อมูลและรวบรวมเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และพัฒนาระบบใหม่
- 1.4.3 วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่
- 1.4.4 สร้างและพัฒนาระบบ
- 1.4.5 สรุปผลการดำเนินการพัฒนาระบบ

## 1.5 ระยะเวลาในการศึกษา

รายละเอียดการปฏิบัติงาน	ระยะเวลา	2541		2542	
		พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาระบบงาน	2 สัปดาห์	↔			
ขั้นตอนที่ 2 สรุปความต้องการ	2 สัปดาห์	↔			
ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ระบบ	3 สัปดาห์		↔		
ขั้นตอนที่ 4 ออกแบบระบบ	3 สัปดาห์		↔		
ขั้นตอนที่ 5 สร้างและพัฒนาระบบ	4 สัปดาห์			↔	↔
ขั้นตอนที่ 6 สรุปผลการดำเนินการพัฒนาระบบ	2 สัปดาห์				↔

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.6.1 ได้ระบบสารสนเทศที่ใช้บันทึกและจัดทำใบแจ้งหนี้ ใบเพิ่มหนี้ ใบลดหนี้ และใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษีได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.6.2 ช่วยลดข้อผิดพลาดในการทำงาน และได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วนตรงตามความต้องการและรวดเร็ว
- 1.6.3 ลดความซ้ำซ้อนในการเก็บข้อมูล และเพิ่มขีดความสามารถในการทำงานให้เร็วขึ้น
- 1.6.4 สามารถจัดทำรายงานการขายและลูกหนี้เพื่อวางแผนและตัดสินใจของผู้บริหารและสามารถควบคุมและบริหารข้อมูลการขายและลูกหนี้สำหรับแผนกบัญชีได้
- 1.6.5 ได้ระบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับระบบสารสนเทศอื่น ที่มีอยู่แล้ว
- 1.6.6 ได้ระบบสารสนเทศที่เป็นไปตามกฎข้อบังคับของกรมสรรพากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ทฤษฎีอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง

#### วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle)

ระบบสารสนเทศทั้งหลายมีวงจรชีวิตที่เหมือนกันตั้งแต่เกิดจนตาย วงจรนี้จะเป็นขั้นตอนที่เป็นลำดับตั้งแต่ต้นจนเสร็จเรียบร้อย เป็นระบบที่ใช้งานได้ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบต้องทำความเข้าใจให้ได้ว่าในแต่ละขั้นตอนจะต้องทำอะไร และทำอย่างไร

ขั้นตอนการพัฒนาาระบบ มี 7 ขั้นตอน ได้แก่

1. เข้าใจปัญหา (Problem Recognition)
2. ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)
3. วิเคราะห์ระบบ (Analysis)
4. ออกแบบระบบ (Design)
5. สร้าง หรือพัฒนาาระบบ (Construction)
6. การปรับเปลี่ยน (Conversion)
7. บำรุงรักษา (Maintenance)

#### ขั้นตอนที่ 1: เข้าใจปัญหา (Problem Recognition)

ระบบสารสนเทศจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้บริหารหรือผู้ใช้ตระหนักว่า ต้องการระบบสารสนเทศหรือระบบจัดการเดิม ได้แก่ ระบบเก็บเอกสารในตู้เอกสาร ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะตอบสนองความต้องการในปัจจุบันได้ เช่น บริษัทฯ มีการขยายงานโดยเพิ่มสาขามากขึ้น ระบบเดิมไม่ได้ครอบคลุมถึงการขยายตัวขององค์กร ดังนั้นระบบเดิมควรที่จะต้องได้รับการแก้ไข

ปัญหาที่สำคัญประการหนึ่งของระบบสารสนเทศในปัจจุบันก็คือ ระบบเหล่านั้นเขียนมานานแล้ว ส่วนใหญ่ก็เพื่อติดตามเรื่องการเงินเท่านั้น ไม่ได้มีจุดประสงค์เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารในการตัดสินใจ แต่ปัจจุบันนี้ฝ่ายบริหารต้องการที่จะดูข้อมูลเพื่อใช้ในการคาดคะเนในอนาคตหรือความต้องการอื่น ๆ ซึ่ง ไม่อาจทำได้โดยระบบเดิม เช่น สินค้าหรือบริการประเภทใดที่มียอดจำหน่ายสูง

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือสินค้าหรือบริการใดเป็นที่สนใจของลูกค้าแต่ละคน หรือการแยกประเภทลูกค้าต่าง ๆ ก็ทำได้ไม่ยากนัก ดังนั้นฝ่ายบริหารจะต้องเริ่มไหว่ตัวก่อนในเรื่องนี้ การที่จะแก้ไขระบบเดิมที่มีอยู่แล้วไม่ใช่เรื่องที่ย่างยาก หรือแม้แต่การสร้างระบบใหม่ ดังนั้นควรมีการศึกษาเสียก่อนว่าความต้องการของเราพอที่จะเป็นไปได้หรือไม่ ได้แก่ การทำ “การศึกษาความเป็นไปได้” (Feasibility Study) ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ 2 ของวงจรการพัฒนาาระบบ

## ขั้นตอนที่ 2: ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

จุดประสงค์ของการศึกษาความเป็นไปได้อีกคือ การกำหนดว่าปัญหาคืออะไรและตัดสินใจว่า การพัฒนาสร้างระบบสารสนเทศ หรือการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมมีความเป็นไปได้หรือไม่ โดยที่เสียค่าใช้จ่ายและเวลาน้อยที่สุด และได้ผลลัพธ์เป็นที่น่าพอใจ ซึ่งปกติแล้วการศึกษาความเป็นไปได้อาจไม่ควรใช้เวลาเกิน 1 เดือน

ระหว่างที่นักวิเคราะห์ระบบศึกษาความเป็นไปได้อีกหรือไม่ จะต้องศึกษาปัญหาอย่างรวดเร็วและกำหนดให้ได้ว่าข้อผิดพลาดของระบบมีอะไรบ้าง หรือความต้องการของระบบมีอะไรบ้าง

ปัญหาต่อไปก็คือ นักวิเคราะห์ระบบจะต้องกำหนดให้ได้ว่าการแก้ปัญหาดังกล่าวมีความเป็นไปได้ในทางเทคนิคและบุคลากร และที่สำคัญคือ เรื่องเงินหรือไม่ ปัญหาทางเทคนิคก็จะเกี่ยวข้องกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือเก่า ๆ ถ้ามี รวมทั้งเรื่องคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ด้วย ตัวอย่างของปัญหาทางเทคนิคคือ คอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ในบริษัทเพียงพอหรือไม่ คอมพิวเตอร์อาจจะมีเนื้อที่ของฮาร์ดดิสก์ไม่เพียงพอ ถ้าไม่พอจะหาได้ในตลาดหรือไม่ รวมทั้งซอฟต์แวร์ว่าสามารถแก้ไขได้หรือไม่ อาจจะต้องซื้อใหม่ หรือพัฒนาขึ้นใหม่เป็นต้น

ความเป็นไปได้ทางด้านบุคลากรคือ บริษัทมีบุคคลที่เหมาะสมที่จะพัฒนาและติดตั้งระบบเพียงพอหรือไม่ ถ้าไม่มีจะหาได้หรือไม่ จากที่ใดเป็นต้น นอกจากนั้นควรจะให้ความสนใจว่าผู้ใช้ระบบมีความคิดเห็นอย่างไรกับการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งความเห็นของผู้บริหารด้วย

สุดท้ายนักวิเคราะห์ระบบต้องวิเคราะห์ได้ว่า ความเป็นไปได้อีกเรื่องค่าใช้จ่าย รวมทั้งเวลาที่จำเป็นต้องใช้ในการพัฒนาระบบ และที่สำคัญคือ ผลประโยชน์ที่จะได้รับ

การคาดคะเนทั้งหลายเป็นไปได้ไปอย่างหยาบ ๆ เราไม่สามารถหาตัวเลขที่แน่นอนตายตัวได้ เนื่องจากทั้งหมดยังไม่ได้เกิดขึ้นจริง หลังจากเตรียมตัวเลขเรียบร้อยแล้ว นักวิเคราะห์ระบบก็นำตัวเลข ค่าใช้จ่าย และผลประโยชน์ (Cost-Benefit) มาเปรียบเทียบกันดังตัวอย่างในตารางที่ 1 หลังจากนั้นประเมินว่าคุ้มหรือไม่ที่จะมีการเปลี่ยนแปลงระบบ ซึ่งผู้บริหารเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะดำเนินการต่อไปในขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) หรือจะยกเลิกโครงการทั้งหมด

ค่าใช้จ่าย	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ	200,000	-	-	-	-	-
ค่าใช้จ่ายเมื่อปฏิบัติงาน	-	50,000	52,000	60,000	70,000	85,000
ค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้น	200,000	250,000	302,000	362,000	422,000	507,000
ผลประโยชน์	-	80,000	100,000	120,000	150,000	200,000
ผลประโยชน์ตั้งแต่ต้น	-	80,000	180,000	300,000	450,000	650,000

ตารางที่ 1: ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบและผลประโยชน์ที่จะได้รับ<sup>1</sup>

จะเห็นว่าหลังจากปีที่ 3 บริษัทเริ่มมีกำไรเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นปัญหามีอยู่ว่าเราจะขอมหาทุนใน 3 ปีแรก และลงทุนเริ่มต้นเป็นเงิน 200,000 บาท หรือไม่

### ขั้นตอนที่ 3: การวิเคราะห์ระบบ (Analysis)

เมื่อผ่านขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้แล้ว ก็เริ่มเข้าสู่การวิเคราะห์ระบบ การวิเคราะห์ระบบเริ่มตั้งแต่ศึกษาระบบการทำงานของธุรกิจนั้น ในกรณีที่ระบบที่เราศึกษานั้นเป็นระบบสารสนเทศอยู่แล้ว จะต้องศึกษาว่าทำงานอย่างไร เพราะว่าเป็นการยากที่จะออกแบบระบบใหม่โดยที่ไม่ทราบว่าจะระบบเดิมทำงานอย่างไร หรือธุรกิจดำเนินการอย่างไร หลังจากนั้นกำหนดความต้องการของระบบใหม่ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบจะต้องใช้เทคนิคการเก็บข้อมูล (Fact-Gathering Techniques) ได้แก่ ศึกษาเอกสารที่มีอยู่ ตรวจสอบวิธีการทำงานในปัจจุบัน สัมภาษณ์ผู้ใช้และผู้จัดการที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

<sup>1</sup> อ่ำไพ พรประเสริฐสกุล, *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ* (กรุงเทพฯ : ซีอีค ยูเคชั่น, 2537), หน้า 23

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารที่มีอยู่ได้แก่ คู่มือการใช้งาน แผนผังสายงานขององค์กร รายงานต่าง ๆ ที่หมุนเวียนอยู่ในระบบ การศึกษาวิธีการทำงานในปัจจุบันจะพว่ให้นักวิเคราะห์ระบบรู้ว่าระบบจริง ๆ ทำงานอย่างไร ซึ่งบางครั้งอาจจะค้นพบข้อผิดพลาดก็ได้

การสัมภาษณ์ผู้ใช้และผู้บริหารพว่ให้นักวิเคราะห์ระบบพว่การทำงานเป็นอย่างไร เนื่องจากผู้ใช้ หรือผู้บริหารจะเป็นบุคคลที่เชี่ยวชาญในหน้าที่ที่พว่ทำอยู่ ดังนั้นบุคคลเหล่านี้จะเป็นผู้ที่พว่บอกได้ว่าสิ่งที่ขาดหายไปในระบบคืออะไร และสิ่งที่เขาต้องการมีอะไรบ้าง

การสัมภาษณ์เป็นศิลปะอย่างหนึ่งที่นักวิเคราะห์ระบบควรจะต้องมีเพื่อเข้ากับผู้ใช้ได้ง่ายและสามารถดึงสิ่งที่ต้องการจากผู้ใช้ได้ เพราะว่าความต้องการของระบบคือ สิ่งที่สำคัญที่จะใช้ในการออกแบบต่อไป ถ้าเราสามารถกำหนดความต้องการได้แน่ชัดถูกต้อง การพัฒนาระบบในขั้นตอนถัดไปก็จะง่ายขึ้น แต่ถ้าความต้องการไม่ถูกต้อง ระบบทั้งระบบอาจจะพังในภายหลังได้ เพราะอาจจะออกมาในรูปแบบที่พว่ว่า “เราทำในสิ่งที่ผู้ใช้ไม่ต้องการก็ได้”

เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วจะนำมาเขียนรวมเป็นรายงานการทำงานของระบบซึ่งควรแสดงหรือเขียนออกมาเป็นรูปแทนที่จะบรรยายออกมาเป็นตัวหนังสือซึ่งการแสดงด้วยแผนภาพจะทำให้เราเข้าใจระบบได้ดีและง่ายขึ้น หลังจากนั้นจะเตรียมแผนภาพอีกชุดหนึ่งซึ่งรวมหน้าที่ใหม่ที่ผู้ใช้ต้องการเข้าไปด้วย โดยที่ยังไม่ต้องทราบในรายละเอียดว่าหน้าที่ใหม่นั้นทำอย่างไร

หลังจากนั้นนักวิเคราะห์ระบบ อาจจะนำข้อมูลที่รวบรวมได้ และความต้องการของระบบนำมาเขียนเป็น “แบบทดลอง” (Prototype) ซึ่งเป็นระบบย่อของระบบเช่นเดียวกับวิศวกรออกแบบและทดลองประดิษฐ์เครื่องปิ้งขนมปังขนาดทดลองก่อนที่จะนำไปผลิตเป็นอุตสาหกรรมต่อไป แบบทดลองจะเขียนขึ้นได้ด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ และที่ช่วยให้ง่ายขึ้นได้แก่ ภาษายุคที่ 4 (Fourth-Generation Language) การทำแบบทดสอบมีประโยชน์มากในการนำเสนอต่อผู้ใช้เพราะทำให้เห็นว่าระบบจริงที่เรากำลังพัฒนาขึ้นมาเป็นหน้าตาเป็นอย่างไร ทำงานอะไรให้ได้อย่างไร และเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้หรือไม่ เมื่อมีอะไรที่ไม่ถูกต้อง เราจะได้แก้ไขได้ทันทีก่อนที่นำไปพัฒนาจริง ๆ เพราะว่าหลังจากการพัฒนาาระบบแล้ว หมายถึงการเขียนโปรแกรมแล้วยากต่อการแก้ไขดังนั้นแบบทดลองช่วยลดข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นได้

เมื่อจบขั้นตอนการวิเคราะห์จะต้องเขียนรายงานสรุปออกมาเป็น “ข้อมูลเฉพาะของปัญหา” (Problem Specification) ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รายละเอียดของระบบเดิมซึ่งควรเขียนออกมาเป็นรูปภาพแสดงการทำงานของระบบพร้อมคำบรรยาย
- กำหนดความต้องการของระบบใหม่ รวมทั้งรูปภาพแสดงการทำงานพร้อมคำบรรยาย
- ข้อมูลและไฟล์ที่จำเป็น
- คำอธิบายวิธีการทำงาน และสิ่งที่จะต้องแก้ไข

#### ขั้นตอนที่ 4: การออกแบบระบบ (Design)

ในระยะแรกของการออกแบบ นักวิเคราะห์ระบบจะนำการตัดสินใจของฝ่ายบริหารที่ได้จากในขั้นตอนการวิเคราะห์มาเลือกซื้อคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ด้วย (ถ้ามีหรือเป็นไปได้)

หลังจากนั้นนักวิเคราะห์ระบบจะนำแผนภาพต่าง ๆ ที่เขียนขึ้นในขั้นตอนการวิเคราะห์มาแปลงเป็นแผนภาพลำดับชั้น (แบบต้นไม้) เพื่อให้มองเห็นภาพลักษณ์ที่แน่นอนของโปรแกรมว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร และโปรแกรมอะไรบ้างที่จะต้องเขียนในระบบ หลังจากนั้นก็เริ่มตัดสินใจว่าจะจัดโครงสร้างของโปรแกรมอย่างไร การเชื่อมโยงระหว่างโปรแกรมควรจะทำอย่างไรในขั้นตอนการวิเคราะห์นักวิเคราะห์ระบบต้องหว่า “จะต้องทำอะไร” (What) แต่ในขั้นตอนการออกแบบต้องรู้ว่า “จะต้องทำอย่างไร (How)” ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 1: “What” และ “How” ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ในการออกแบบโปรแกรมต้องคำนึงถึงความปลอดภัย (Security) ของระบบด้วย เพื่อป้องกันการผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น การใช้ “รหัส” สำหรับผู้ใช้ที่มีสิทธิ์สำรองไฟล์ข้อมูลทั้งหมดเป็นต้น

นักวิเคราะห์ระบบจะต้องออกแบบแบบฟอร์มสำหรับข้อมูลเขาเข้า (Input Format) ออกแบบรายงาน (Report Format) และการแสดงผลบนจอภาพ (Screen Format) หลักการในการออกแบบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฟอร์มข้อมูลเข้าก็คือ ง่ายต่อการใช้ และป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นให้ได้มากที่สุด การออกแบบรายงานและแสดงผลบนจอภาพควรจะดูและเข้าใจได้ง่าย

ลำดับต่อไประบบจะต้องออกแบบวิธีการใช้งาน เช่น กำหนดว่าการป้อนข้อมูลจะต้องทำอย่างไร จำนวนบุคลากรที่ต้องการในหน้าที่ต่าง ๆ เช่น จำนวนพนักงานป้อนข้อมูลว่าจะต้องใช้กี่คนและกำหนดด้วยว่าเครื่องคอมพิวเตอร์จะทำงานวันละกี่ชั่วโมง เป็นต้น

### ขั้นตอนที่ 5: สร้างหรือพัฒนาระบบ (Construction)

ในขั้นตอนนี้โปรแกรมเมอร์จะเริ่มเขียนและทดสอบโปรแกรมว่า ทำงานถูกต้องหรือไม่ ต้องมีการทดสอบกับข้อมูลจริงที่เลือกแล้ว ถ้าทุกอย่างเรียบร้อย เราจะได้โปรแกรมที่พร้อมที่จะนำไปใช้งานจริงต่อไป หลังจากนั้นต้องเตรียมคู่มือการใช้และฝึกอบรมผู้ใช้งานจริงของระบบ

ระยะแรกในขั้นตอนนี้ นักวิเคราะห์ระบบต้องเตรียมสถานที่สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ดูแลการเตรียมติดตั้งสายไฟฟ้า เฟอร์นิเจอร์ แอร์คอนดิชัน เป็นต้น เมื่อติดตั้งคอมพิวเตอร์แล้วจะต้องตรวจสอบว่าคอมพิวเตอร์ทำงานเรียบร้อยดี

โปรแกรมเมอร์เขียนโปรแกรมตามข้อมูลที่ได้จากเอกสารข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ (Design Specification) ปกติแล้วนักวิเคราะห์ระบบไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการเขียนโปรแกรม แต่ถ้าหากโปรแกรมเมอร์คิดว่ามีวิธีการเขียนอย่างอื่นที่ดีกว่าจะต้องปรึกษานักวิเคราะห์ระบบเสียก่อนเพื่อที่ว่่านักวิเคราะห์ระบบจะบอกได้ว่าโปรแกรมที่จะแก้ไอนั้นมีผลกระทบต่อระบบทั้งหมดหรือไม่ โปรแกรมที่เขียนเรียบร้อยแล้วต้องมีการทบทวนอีกครั้งหนึ่งเป็นกลุ่มพร้อมด้วยนักวิเคราะห์ระบบ โปรแกรมเมอร์ และผู้ใช้ เพื่อค้นหาว่าจะมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นที่ไหนได้บ้าง วิธีการนี้เราเรียกว่า “Structure Walkthrough” การทดสอบโปรแกรมจะต้องทดสอบกับข้อมูลที่เลือกแล้วชุดหนึ่ง ซึ่งอาจจะเลือกโดยผู้ใช้ การทดสอบโปรแกรมจะต้องทดสอบกับข้อมูลที่เลือกแล้วชุดหนึ่ง ซึ่งอาจจะเลือกโดยผู้ใช้ การทดสอบเป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ แต่นักวิเคราะห์ระบบต้องแน่ใจว่าโปรแกรมทั้งหมดจะต้องไม่มีข้อผิดพลาด

หลังจากนั้นต้องควบคุมดูแลการเขียนคู่มือซึ่งควรจะประกอบด้วยคู่มือการใช้งานสารบัญช  
อ้างอิง “Help” บนจอภาพเป็นต้น นอกจากนี้คู่มือการใช้งานแล้ว ต้องมีการฝึกอบรมพนักงานที่จะเป็น  
ผู้ใช้งานจริงของระบบเพื่อให้เข้าใจและทำงานได้โดยไม่มีปัญหา  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขั้นตอนที่ 6: การปรับเปลี่ยน (Conversion)

ขั้นตอนนี้บริษัทนำระบบใหม่มาใช้แทนของเก่าภายใต้การดูแลของนักวิเคราะห์ระบบการป้อนข้อมูลต้องทำให้เสร็จเรียบร้อย และในที่สุดบริษัทเริ่มต้นใช้งานระบบใหม่นี้ได้

การนำระบบเข้ามาควรจะทำอย่างค่อยเป็นค่อยไปที่ละน้อย ที่ดีที่สุดคือ ใช้ระบบใหม่ควบคู่ไปกับระบบเก่าไปสักระยะหนึ่ง โดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกันแล้วเปรียบเทียบผลลัพธ์ว่าตรงกันหรือไม่ ถ้าเรียบร้อยดีก็เอาระบบเก่าออกได้ และใช้ระบบใหม่ต่อไป

## ขั้นตอนที่ 7: บำรุงรักษา (Maintenance)

การบำรุงรักษาได้แก่ การแก้ไขโปรแกรมหลังจากใช้งานแล้ว สาเหตุที่ต้องแก้ไขระบบส่วนใหญ่มี 2 ข้อ คือ 1. มีปัญหาในโปรแกรม (Bug) จากสถิติของระบบที่พัฒนาแล้วทั้งหมดประมาณ 40% ของค่าใช้จ่ายในการแก้ไขโปรแกรม เนื่องจากมี “Bug” ดังนั้นนักวิเคราะห์ระบบควรให้ความสำคัญกับการบำรุงรักษา ซึ่งปกติจะคิดว่าไม่มีความสำคัญมากนัก และสาเหตุที่ต้องแก้ไขสาเหตุข้อที่ 2 คือ ธุรกิจเปลี่ยนไป เมื่อธุรกิจขยายตัวมากขึ้น ความต้องการของระบบอาจจะเพิ่มมากขึ้น ระบบที่ดีควรจะแก้ไขเพิ่มเติมสิ่งที่ต้องการได้

การบำรุงรักษาระบบควรอยู่ภายใต้การดูแลของนักวิเคราะห์ระบบ เมื่อผู้บริหารต้องการแก้ไขส่วนใด นักวิเคราะห์ระบบต้องเตรียมแผนภาพต่าง ๆ และศึกษาผลกระทบต่อระบบ และให้ผู้บริหารตัดสินใจต่อไปว่าควรจะแก้ไขหรือไม่

หน้าที่	ทำอะไร
1. เข้าใจปัญหา	1. ตระหนักว่ามีปัญหาในระบบ
2. ศึกษาความเป็นไปได้	1. รวบรวมข้อมูล
	2. คาดคะเนว่าค่าใช้จ่าย ผลประโยชน์ และอื่น ๆ
	3. ตัดสินใจว่าจะเปลี่ยนแปลงระบบหรือไม่
3. วิเคราะห์ระบบ	1. ศึกษาระบบเดิม
	2. กำหนดความต้องการของระบบ
	3. แผนภาพระบบเก่าและระบบใหม่
	4. สร้างระบบทดลองของระบบใหม่
4. ออกแบบระบบ	1. เลือกซื้อคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
	2. เปลี่ยนแผนภาพจากการวิเคราะห์เป็นแผนภาพลำดับขั้น
	3. คำนึงถึงความปลอดภัยของระบบ
	4. ออกแบบ Input และ Output
	5. ออกแบบไฟล์ ฐานข้อมูล
5. สร้างหรือพัฒนาระบบ	1. เตรียมสถานที่
	2. เขียนโปรแกรม
	3. ทดสอบโปรแกรม
	4. เตรียมคู่มือการใช้และฝึกอบรม
6. การปรับเปลี่ยน	1. ป้อนข้อมูล
	2. เริ่มใช้งานระบบใหม่
7. บำรุงรักษา	1. เข้าใจปัญหา
	2. ศึกษาสิ่งที่จะต้องแก้ไข
	3. ตัดสินใจว่าจะแก้ไขหรือไม่
	4. แก้ไขเอกสาร คู่มือ
	5. แก้ไขโปรแกรม
	6. ทดสอบโปรแกรม
	7. ใช้งานระบบที่แก้ไขแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งาน เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นใด  
 ตารางที่ 2 สรุปวงจรการพัฒนาาระบบ  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การศึกษาความเป็นไปได้

#### 3.1 การศึกษาความเป็นไปได้

เนื่องจากระบบสารสนเทศการขายและบริหารลูกหนี้เป็นระบบงานใหม่ที่จะพัฒนาขึ้นมาเพื่อเป็นแบบทดลอง “Prototype” เพื่อที่จะนำไปพัฒนาเป็นระบบการทำงานจริงสำหรับรองรับระบบการทำงานใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ ดังนั้น โครงการนี้จึงขอเริ่มนำเสนอที่ความต้องการของผู้บริหารและผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศนี้

#### 3.2 รายละเอียดของความต้องการของระบบใหม่

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและผู้ใช้ระบบงานเพื่อขอทราบถึงความต้องการของระบบใหม่พอจะสรุปความต้องการของระบบใหม่ได้หลายข้อ เพื่อก록ลงในแบบ Requirement Catalogue ได้ตามตารางที่ 3.2 – 3.4 โดยในแต่ละความต้องการจะมีการกำหนดความสำคัญให้กับความต้องการแต่ละอย่างว่ามีความสำคัญต่อระบบมากน้อยแค่ไหน โดยใช้คำย่อดังนี้ E = Essential (จำเป็น) D = Desirable (ต้องการ) และ N = Nice to have (เป็นที่พอใจถ้ามี)

เพื่อให้การดู Requirement catalogue ให้เข้าใจมากยิ่งขึ้นและสะดวกขึ้น จึงได้จัดทำสรุปความต้องการของแต่ละรายการ พร้อมคำบรรยายอย่างสั้น ๆ ในรูปของตารางดังตารางที่ 2 ดังนี้

ID	DESCRIPTION
1.	สามารถบันทึกและจัดทำใบแจ้งหนี้ ใบเพิ่มหนี้ ใบลดหนี้ ใบเสร็จรับเงิน/กำกับภาษี ได้
2.	สามารถส่งข้อมูลการแจ้งหนี้ไปยังระบบบัญชีแยกประเภทได้
3.	สามารถจัดทำรายงานการขายและลูกหนี้เพื่อผู้บริหารได้

ตารางที่ 3 ผลสรุปของ Requirement Catalogue

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## REQUIREMENTS CATALOGUE

### SALES AND ACCOUNT RECEIVABLES MANAGEMENT SYSTEM

<b>Source : ACCTG      Priority : E      User Responsible : ACCTG      Req. Id. 1</b>			
<b>Functional Requirement :</b> สามารถบันทึกและจัดทำใบแจ้งหนี้ ใบเพิ่มหนี้ ใบลดหนี้ ใบเสร็จรับเงิน/กำกับภาษี ได้			
<b>Non-Functional Requirement (s) :</b>			
Description	Target Value	Acceptable Range	Comments
บันทึกและจัดทำใบแจ้งหนี้ ใบเพิ่มหนี้ ใบลดหนี้และใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี	บันทึกและจัดพิมพ์โดยผู้ใช้ระบบงาน		
<b>Benefits :</b> สามารถดำเนินการแจ้งหนี้และรับชำระหนี้จากลูกหนี้ได้ตามปกติของธุรกิจทั่วไป			
<b>Comments / Suggested Solutions :</b> สามารถจัดพิมพ์ข้อมูลหลังจากบันทึกเข้าสู่ระบบงานแล้วและก่อนจัดพิมพ์บนเอกสารธุรกิจดังกล่าว			
<b>Related Documents :</b>			
<b>Related Requirements :</b>			
<b>Resolution :</b>			

#### ตารางที่ 4 ความต้องการของระบบใหม่ข้อ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Source : ACCTG      Priority : E      User Responsible : ACCTG      Req. Id. 2</b>			
<b>Functional Requirement :</b> สามารถส่งข้อมูลการแจ้งหนี้ไปยังระบบบัญชีแยกประเภทได้			
<b>Non-Functional Requirement (s) :</b>			
<b>Description</b>	<b>Target Value</b>	<b>Acceptable Range</b>	<b>Comments</b>
การส่งผ่านข้อมูล	ทุกสิ้นเดือน		
<b>Benefits :</b> สามารถส่งผ่านข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนและตรงตามเวลาที่ต้องการ			
<b>Comments / Suggested Solutions :</b> สามารถจัดพิมพ์ข้อมูลที่ส่งผ่านไปยังระบบบัญชีแยกประเภททั่วไปได้ด้วย			
<b>Related Documents :</b>			
<b>Related Requirements :</b>			
<b>Resolution :</b>			

ตารางที่ 5 ความต้องการของระบบใหม่ข้อ 2

<b>Source : MGT Priority : E</b>				<b>User Responsible : ACCTG</b>		<b>Req. Id. 3</b>	
<b>Functional Requirement :</b> สามารถจัดทำรายงานการขายและลูกหนี้เพื่อผู้บริหารได้							
<b>Non-Functional Requirement (s) :</b>							
<b>Description</b>		<b>Target Value</b>		<b>Acceptable Range</b>		<b>Comments</b>	
การจัดทำรายงานการขายและลูกหนี้		ทุกสิ้นเดือน					
<b>Benefits :</b> เพื่อผู้บริหารสามารถวางแผนและตัดสินใจรวมทั้งบริหารงานด้านการขายและลูกหนี้ได้							
<b>Comments / Suggested Solutions :</b> สามารถจัดพิมพ์ได้ทั้งแบบหน้าจอและแบบเอกสาร รวมถึงการเก็บรายงานเป็นแฟ้มข้อมูลได้							
<b>Related Documents :</b>							
<b>Related Requirements :</b>							
<b>Resolution :</b>							

ตารางที่ 6 ความต้องการของระบบใหม่ข้อ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

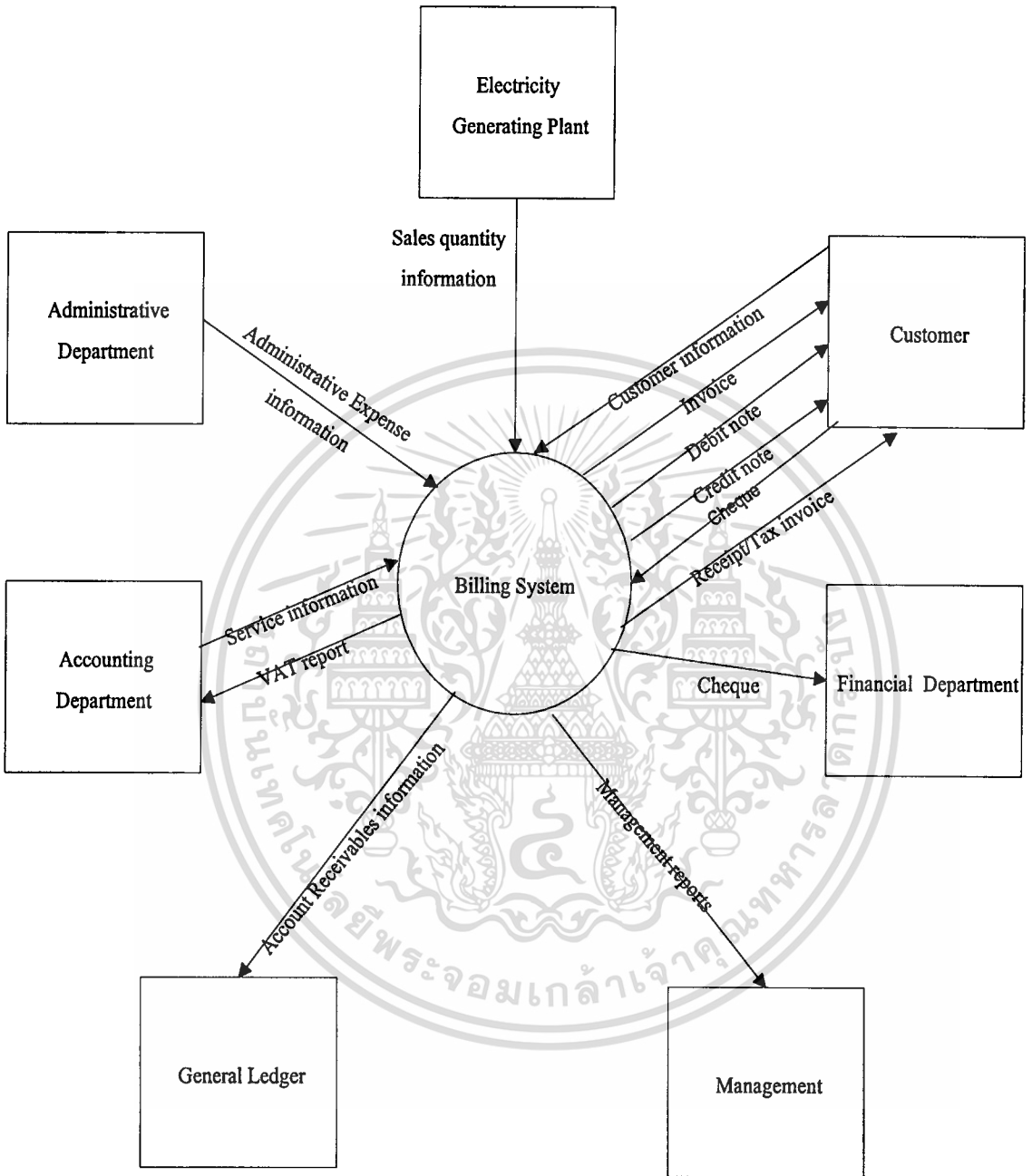
### ระบบใหม่ที่ต้องการนำเสนอ

#### 4.1 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่

หลังจากที่ได้ศึกษาความเป็นไปได้และรวบรวมข้อมูลของรายละเอียดของความต้องการของระบบสารสนเทศการขายและบริหารลูกค้าขณะนี้แล้ว ขั้นตอนต่อไปจะเป็นขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ ซึ่งจะขอนำเสนอออกมาในรูปของ Context Diagram และ Data Flow Diagram

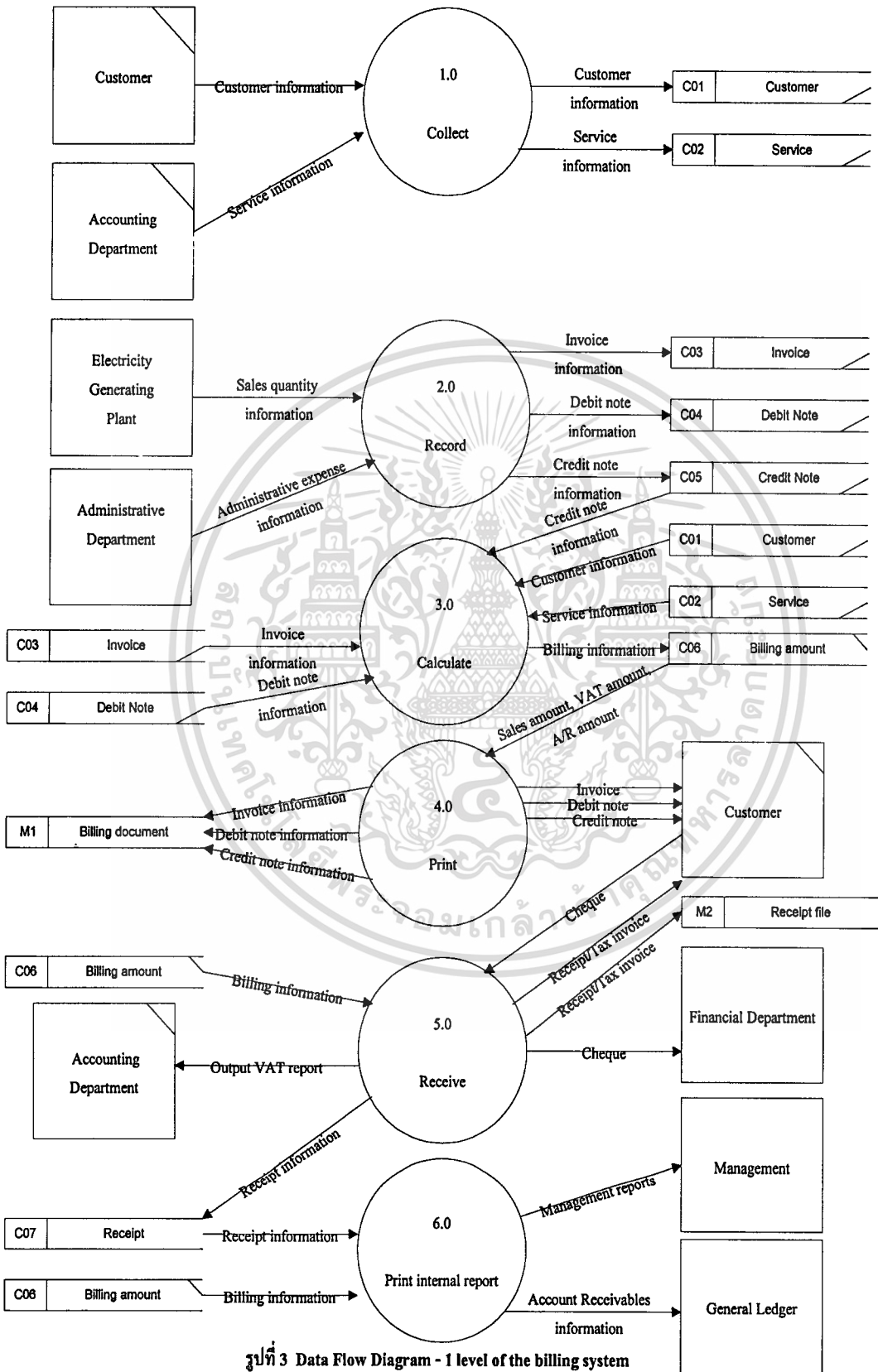
##### 4.1.1 Context Diagram and Data Flow Diagram





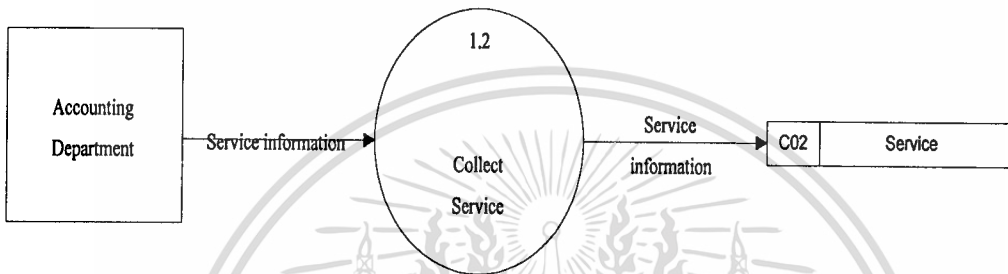
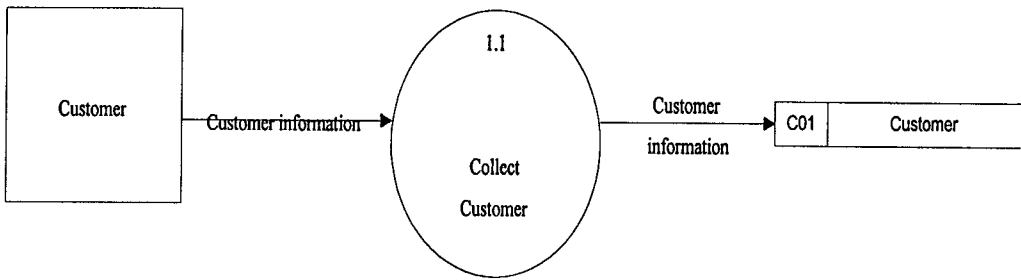
รูปที่ 2 Context Diagram of the billing system

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

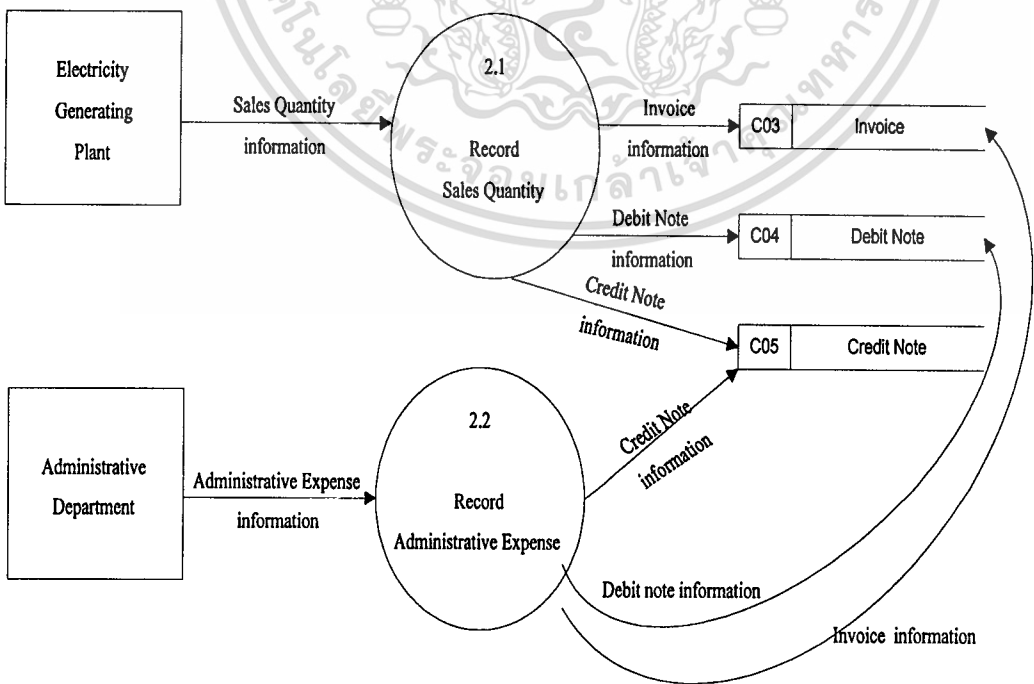


รูปที่ 3 Data Flow Diagram - 1 level of the billing system

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

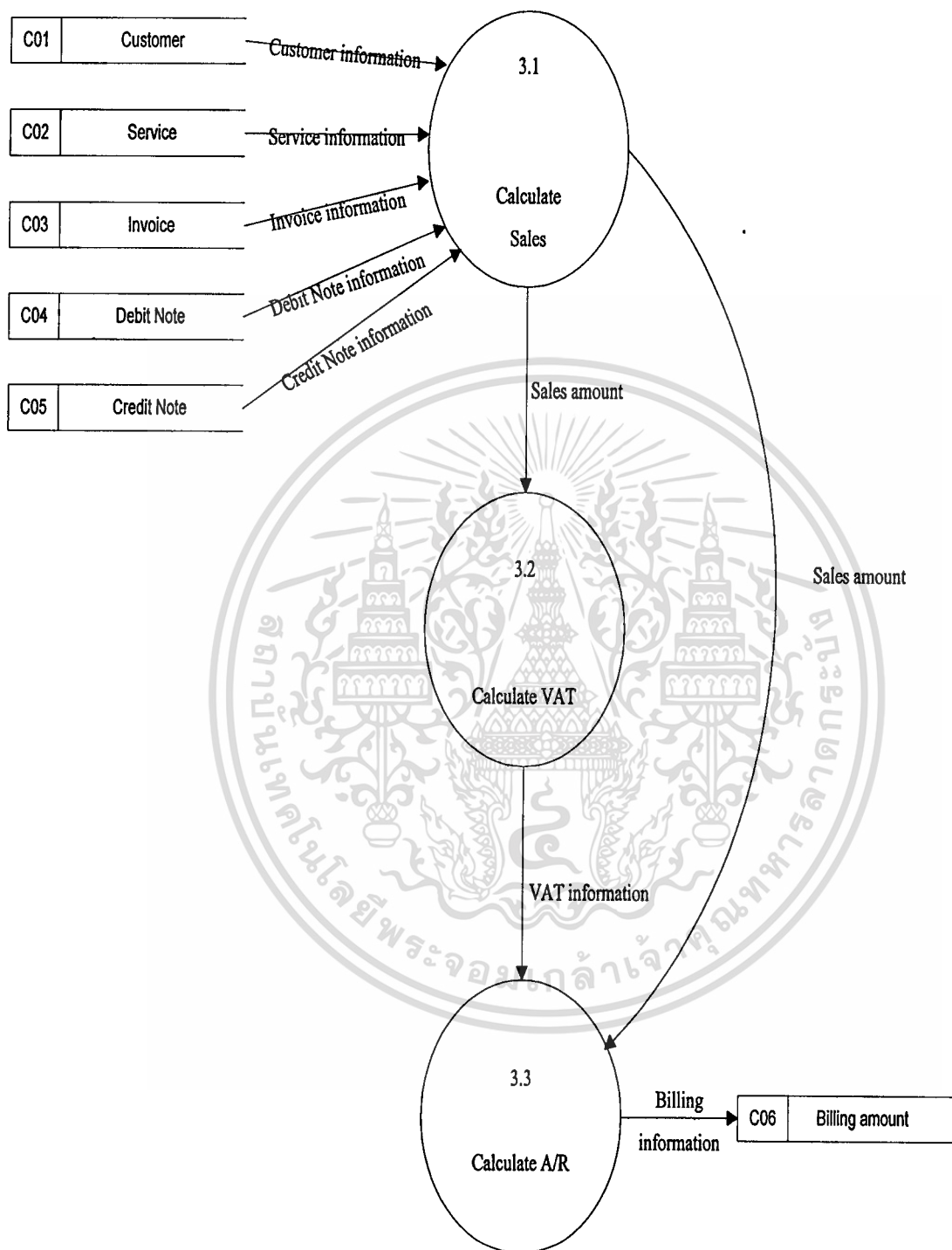


รูปที่ 4 Data Flow Diagram - 2 level of the collecting process



รูปที่ 5 Data Flow Diagram - 2 level of the recordig process

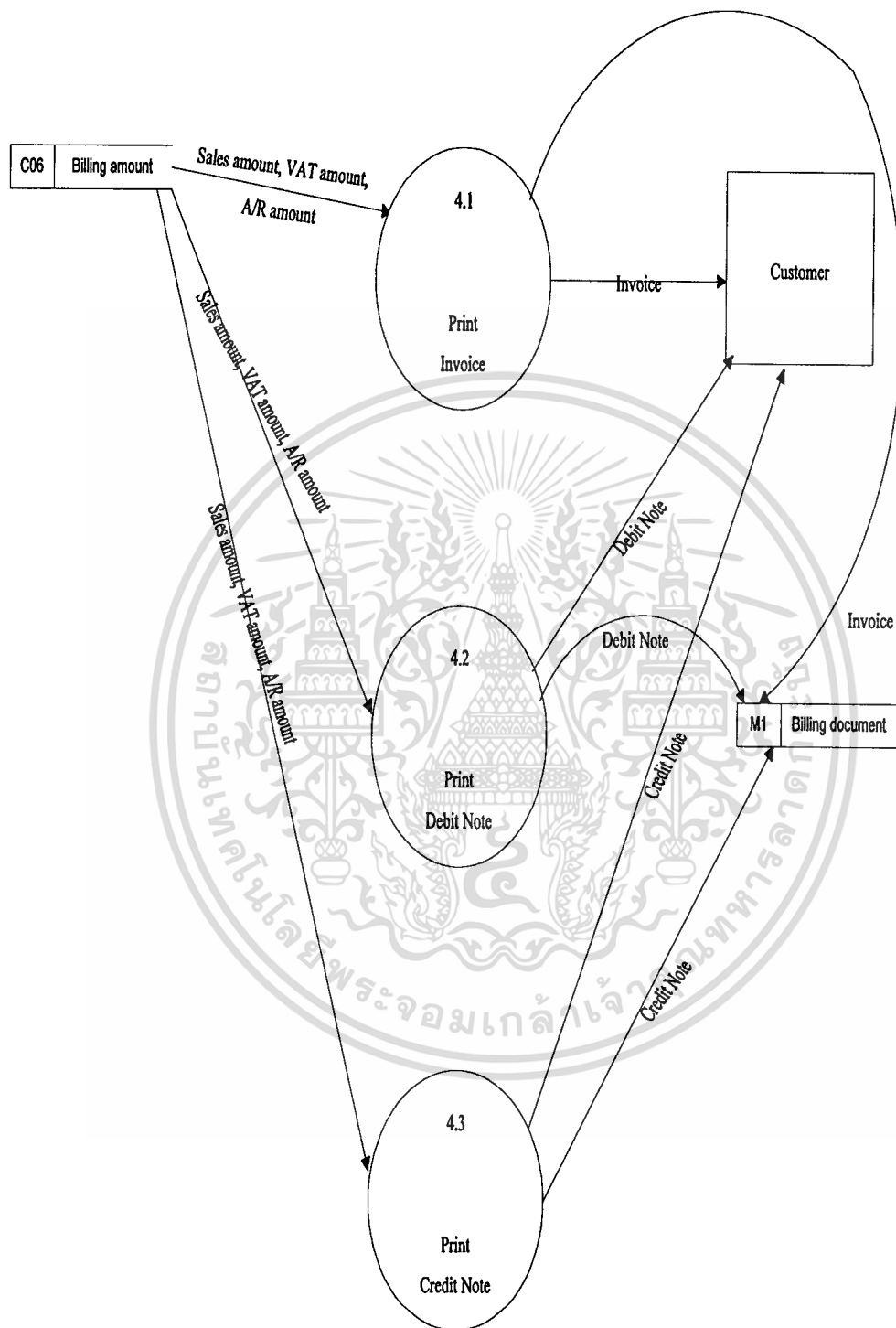
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6 Data Flow Diagram - 2 level of the calculating process

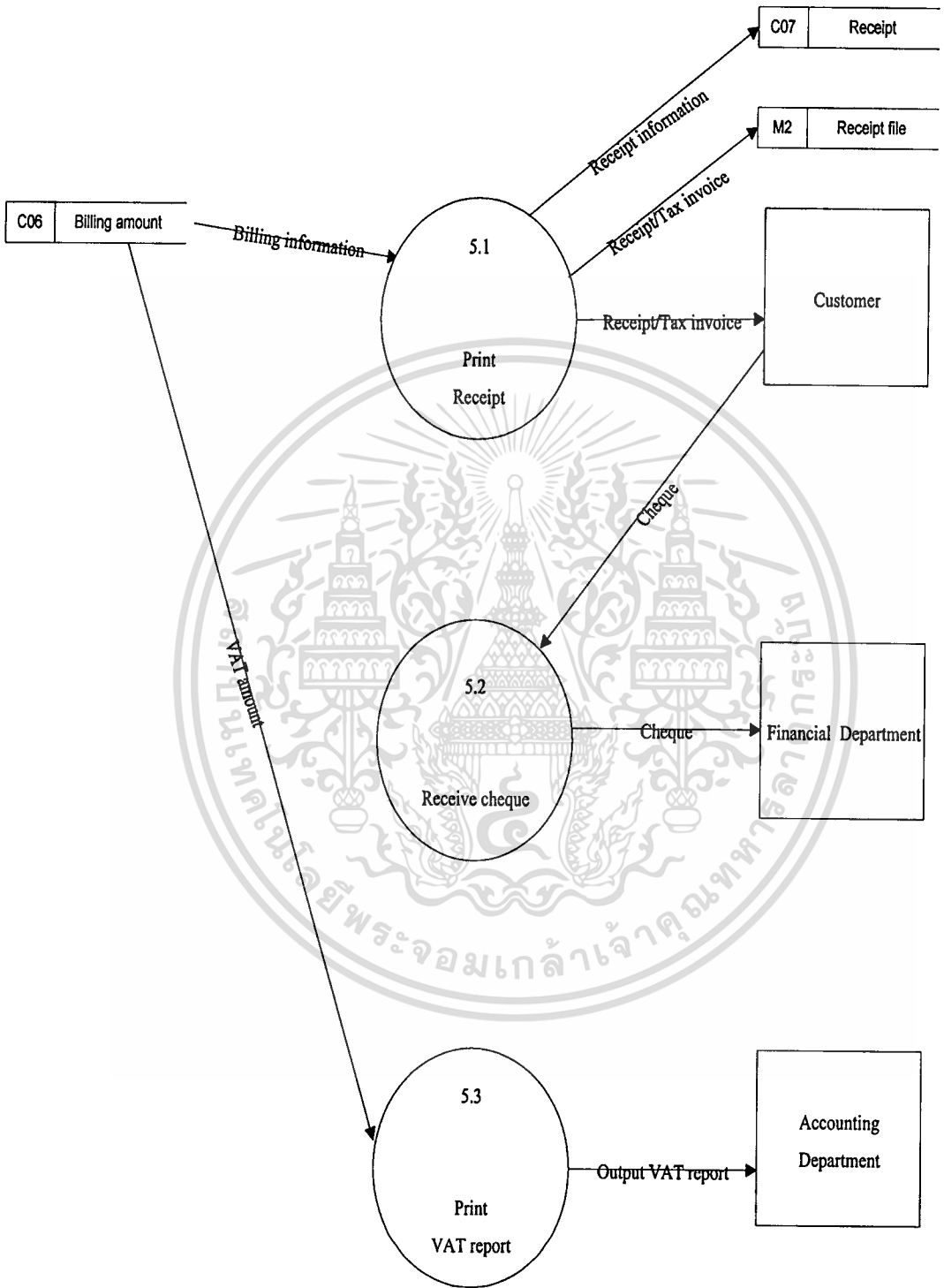
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



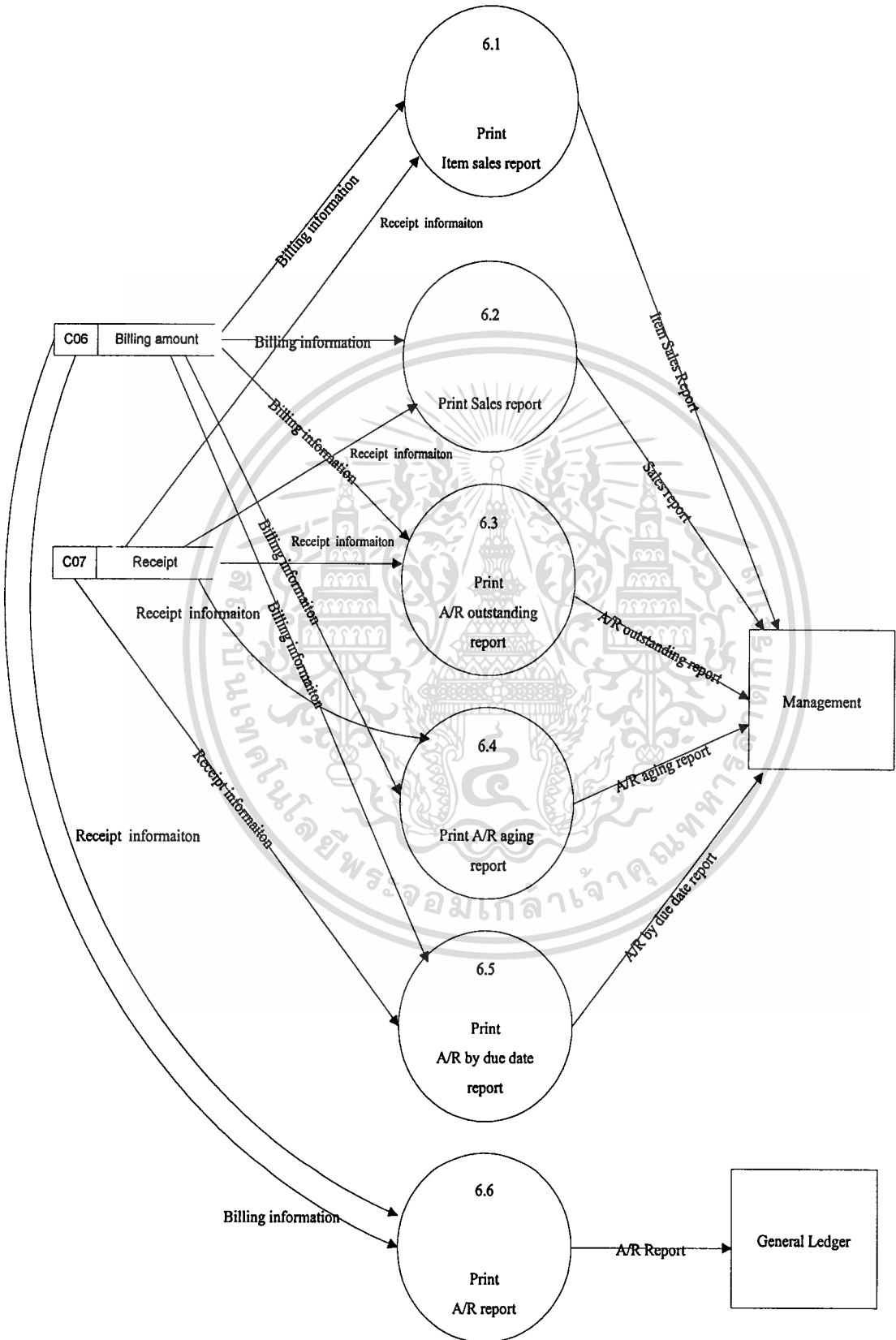
รูปที่ 7 Data Flow Diagram - 2 level of the printing process

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8 Data Flow Diagram - 2 level of the receiving process

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 9 Data Flow Diagram - 2 level of the printing internal report process

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จาก Context Diagram และ Data Flow Diagram สามารถนำมาจัดทำเป็น Data Flow ตาม ตาราง 7 ดังนี้

NO.	SOURCE	DOCUMENT	RECIPIENT
1.	Electricity Generating Plant	Sales Quantity information	Billing staff
2.	Administrative Department	Administrative Expense information	Billing staff
3.	Accounting Department	Service information	Billing staff
4.	Customer	Customer information	Billing staff
5.	Billing staff	Invoice	Customer
6.	Billing staff	Debit Note	Customer
7.	Billing staff	Credit Note	Customer
8.	Billing staff	Receipt/Tax invoice	Customer
9.	Customer	Cheque	Billing staff
10.	Billing staff	Cheque	Financial Department
11.	Accounting Department	Management report	Management
12.	Billing staff	Accounts Receivable information	General Ledger system
13.	Billing staff	VAT information	Accounting Department

ตารางที่ 7 Document Flow

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>User Catalogue</b>	
<b>Job Title</b>	<b>Job Activities description</b>
<b>1. Electricity generating staff</b>	1. Give sales quantity information
<b>2. Administrative staff</b>	1. Give administrative information
<b>3. Billing staff</b>	1. Collect all files maintenance information
	2. Collect billing information
	3. Prepare all billing document
	4. Forward cheque
	5. Transfer Accounts Receivable information
	6. Prepare VAT information
<b>4. Accounting staff</b>	1. Give service information
	2. Prepare management report

ตารางที่ 8 User Catalogue

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity	Property
<b>Customer</b>	Customer code
	Customer name
	Customer address
	Customer district
	Customer province
	Customer country
	Customer zip code
	Customer telephone number
	Customer fax number
	Customer credit term
<b>Service</b>	Service code
	Service name
	Service unit
<b>CustomerService</b>	Service code
	Customer code
<b>Invoice</b>	Invoice number
	Invoice date
	Customer code

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity	Property
<b>Debit note</b>	Debit note number
	Debit note date
	Debit note due date
<b>Debit detail</b>	Debit note number
	Invoice number
	Service code
	Quantity
	Unit Price
<b>InvoiceDebit note</b>	Invoice number
	Debit note number
<b>Credit note</b>	Credit note number
	Credit note date
<b>InvoiceCreditnote</b>	Invoice number
	Credit note number
<b>CNdetail</b>	Credit note number
	Invoice number
	Service code
	Quantity
	Unit Price

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity	Property
<b>Receipt</b>	Receipt number
	Receipt date
	Customer code
<b>ReceiptInvoice</b>	Invoice number
	Receipt number
<b>Receiptdebitnote</b>	Debit note number
	Receipt number
<b>Receiptdetail</b>	Receipt number
	Invoice number

ตารางที่ 9 : แสดง Property ของแต่ละ Entity

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 การออกแบบระบบงานใหม่

### 4.2.1 ขั้นตอนในการปฏิบัติงานของระบบสารสนเทศ

#### 1. จัดทำใบแจ้งหนี้ - ค่าไฟฟ้าที่เรียกเก็บ

เมื่อทางโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้าส่งรายงานปริมาณพลังงานไฟฟ้าประจำเดือนส่งให้ทางสำนักงานกรุงเทพฯ เพื่อจัดทำใบแจ้งหนี้ พนักงานวางบิลต้องนำข้อมูลดังกล่าวบันทึกลงในโปรแกรมเพื่อคำนวณจำนวนเงินค่าบริการทั้งสิ้นที่จะต้องแจ้งหนี้แก่ลูกค้า จากนั้นจัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้และส่งให้ลูกค้า

#### 2. จัดทำใบเพิ่มหนี้ - ค่าไฟฟ้าที่เรียกเก็บ

ในกรณีที่มีการปรับราคาแก๊สธรรมชาติใหม่จากเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ บริษัทฯจะต้องทำการปรับราคาค่าพลังงานไฟฟ้าที่เรียกเก็บให้สูงขึ้นตามไปด้วย พนักงานบันทึกค่าพลังงานไฟฟ้าที่เรียกเก็บลงในโปรแกรมเพื่อคำนวณจำนวนเงินค่าบริการทั้งสิ้นที่จะต้องแจ้งหนี้เพิ่มแก่ลูกค้า จากนั้นจัดพิมพ์ใบเพิ่มหนี้และส่งให้ลูกค้า

#### 3. จัดทำใบแจ้งหนี้ - ค่าบริการฝ่ายบริหารธุรการ

เมื่อฝ่ายบริหารธุรการส่งรายงานสรุปค่าใช้จ่ายฝ่ายบริหารธุรการมายังฝ่ายวางบิล พนักงานวางบิลจึงบันทึกค่าบริการลงในโปรแกรมเพื่อคำนวณจำนวนเงินค่าบริการทั้งสิ้นที่จะต้องแจ้งหนี้แก่ลูกค้า จัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้แล้วส่งให้ลูกค้า

#### 4. จัดทำใบลดหนี้ - ค่าไฟฟ้าที่เรียกเก็บ หรือค่าใช้จ่ายฝ่ายบริหารธุรการ

เมื่อทางฝ่ายลูกค้าทักท้วงจำนวนเงินค่าบริการที่เรียกเก็บเนื่องจากความผิดพลาดในจำนวนปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่เรียกเก็บมากเกินไปจนเกินความเป็นจริง หรือความผิดพลาดของค่าใช้จ่ายฝ่ายบริหารธุรการที่เก็บรายละเอียดผิดพลาดไปมากเกินไปจนเกินความเป็นจริง ทางฝ่ายวางบิลจะจัดทำใบลดหนี้เพื่อแก้ไขความถูกต้องดังกล่าว จากนั้นจัดพิมพ์ใบลดหนี้และส่งให้ลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. จัดทำใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี

เมื่อถึงกำหนดชำระเงินตามวันที่ระบุไว้ในเอกสารการแจ้งหนี้ หรือเพิ่มหนี้ ดังกล่าว ฝ่ายวางบิลจะเตรียมจัดทำและจัดพิมพ์ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี เพื่อเป็นหลักฐานการรับชำระเงินของลูกค้าเมื่อบริษัทฯ ไปรับเช็คจากลูกค้า จากนั้นส่งใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษีแล้วส่งให้ลูกค้าพร้อมรับเช็คจากลูกค้า

## 6. จัดพิมพ์รายงานที่ใช้ภายในบริษัทฯ และการส่งผ่านข้อมูล

ทุกสิ้นเดือน พนักงานวางบิล ต้องจัดพิมพ์รายงานต่าง ๆ เพื่อผู้บริหาร และเพื่อฝ่ายบัญชี และส่งผ่านข้อมูลไปยังระบบบัญชีแยกประเภททั่วไป



#### 4.2.2 Elementary Process Description

Process ID : 1.1
Process Name : Collect customers' information
Description : รวบรวมข้อมูลที่เป็นของลูกค้า เช่น ชื่อ ที่อยู่ วงเงินที่ให้สินเชื่อ เป็นต้น

Process ID : 1.2
Process Name : Collect services' information
Description : รวบรวมข้อมูลที่เป็นของบริการ เช่น ชื่อบริการ ลักษณะหน่วยนับ เป็นต้น

Process ID : 2.1
Process Name : Record Sales Quantity
Description : บันทึกปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ส่งจ่ายให้ลูกค้า เพื่อการแจ้งหนี้ หรือ เพิ่มหนี้ หรือ ลดหนี้ แล้วนำข้อมูลที่ได้เก็บไว้ที่เพิ่มแจ้งหนี้หรือเพิ่มหนี้หรือลดหนี้

Process ID : 2.2
Process Name : Record Administrative Expense
Description : บันทึกค่าใช้จ่ายฝ่ายบริหารธุรการ เพื่อการแจ้งหนี้ หรือ เพิ่มหนี้ หรือลดหนี้ แล้วเก็บข้อมูลไว้ที่เพิ่มแจ้งหนี้ หรือเพิ่มหนี้ หรือลดหนี้

Process ID : 3.1
Process Name : Calcualte Sales
Description : คำนวณจำนวนรวมราคาของค่าบริการ

Process ID : 3.2
Process Name : Calculate VAT (Value Added Tax)
Description : คำนวณจำนวนภาษีมูลค่าเพิ่มที่คำนวณตามอัตราภาษีของจำนวนรวมราคา ค่าบริการ

Process ID : 3.3
Process Name : Calculate A/R
Description : คำนวณจำนวนเงินรวมทั้งสิ้นที่คำนวณจากจำนวนรวมของค่าบริการรวมกับ จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม แล้วนำไปเก็บในเพิ่ม Billing Amount

Process ID : 4.1
Process Name : Print Invoice
Description : จัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้จากผลคำนวณที่ได้ จากนั้นเก็บสำเนาไว้ที่เพิ่มวางบิลและ มอบต้นฉบับใบแจ้งหนี้ให้แก่ลูกค้า

Process ID : 4.2
Process Name : Print Debit Note
Description : จัดพิมพ์ใบเพิ่มหนี้จากผลคำนวณที่ได้ จากนั้นเก็บสำเนาไว้ที่แฟ้มวางบิลและมอบต้นฉบับใบเพิ่มหนี้ให้แก่ลูกค้า

Process ID : 4.3
Process Name : Print Credit Note
Description : จัดพิมพ์ใบลดหนี้จากผลคำนวณที่ได้ จากนั้นเก็บสำเนาไว้ที่แฟ้มวางบิลและมอบต้นฉบับใบลดหนี้ให้แก่ลูกค้า

Process ID : 5.1
Process Name : Print Receipt
Description : จัดพิมพ์ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี นำสำเนาเก็บไว้ที่แฟ้มรับเงินและมอบต้นฉบับของใบเพิ่มหนี้ให้แก่ลูกค้า

Process ID : 5.2
Process Name : Receive cheque
Description : นำเช็ครับที่ได้จากลูกค้าส่งให้กับฝ่ายการเงินเพื่อนำฝากเข้าธนาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Process ID : 5.3
Process Name : Print VAT report
Description : จัดพิมพ์รายงานภาษีมูลค่าเพิ่มแล้วส่งให้กับฝ่ายบัญชีเพื่อการชำระภาษีต่อไป

Process ID : 6.1
Process Name : Print Item Sales report
Description : จัดพิมพ์ Item Sales Report แล้วเสนอต่อฝ่ายบริหาร

Process ID : 6.2
Process Name : Print Sales report
Description : จัดพิมพ์ Sales report แล้วเสนอต่อฝ่ายบริหาร

Process ID : 6.3
Process Name : Print A/R outstanding report
Description : จัดพิมพ์ A/R outstanding report แล้วเสนอต่อฝ่ายบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Process ID : 6.4
Process Name : Print A/R aging report
Description : จัดพิมพ์ A/R aging report แล้วเสนอต่อฝ่ายบริหาร

Process ID : 6.5
Process Name : Print A/R by due date report
Description : จัดพิมพ์ A/R by due date report แล้วเสนอต่อฝ่ายบริหาร

Process ID : 6.6
Process Name : Print A/R report
Description : จัดพิมพ์ A/R report เมื่อส่งสารสนเทศให้กับระบบบัญชีแยกประเภททั่วไป

ตารางที่ 10 Elementary Process Description

### 4.2.3 Input/Output Description

Process	Input		Output	
	Source	Data Flow	Source	Data Flow
1. Collect Process			- C01	Customer
1.1 Collect customers' information	Customer	- Customer information	Customer	information
1.2 Collect service	Accounting Department	Service Information	-C02 Service	Service information

แสดงการส่งผ่านข้อมูลนำเข้าและข้อมูลออกจากกระบวนการที่ 1 : Collecting Process

Process	Input		Output	
	Source	Data Flow	Source	Data Flow
2. Recording Process				
2.1 Record Sales Quantity	Electricity Generating Plant	Sales Quantity information	- C03Invoice - C04Debit Note - C05 Credit Note	- Invoice information - Debit Note information - Credit Note information
2.2 Record Administrative expense	Administrative Department	dministrative Expense information	- C03Invoice - C04Debit Note - C05 Credit Note	- Invoice information - Debit Note information - Credit Note information

แสดงการส่งผ่านข้อมูลนำเข้าและข้อมูลออกจากกระบวนการที่ 2 : Recording Process

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Process	Input		Output	
	Source	Data Flow	Source	Data Flow
3. Calculating process 3.1 Calculate Sales	C01 Customer -C02 Service -C03 Invoice -C04 Debit Note -C05 Credit Note	-Customer information -Service information -Debit Note -Credit Note information	-Process 3.2 -Process 3.3	Sales amount
3.2 Calculate VAT	Process 3.1	Sales amount	Process 3.3	VAT information
3.3 Calculate A/R	Process 3.1	Sales amount	-C06 Billing amount	Billing information

แสดงการส่งผ่านข้อมูลนำเข้าและข้อมูลออกจากกระบวนการที่ : Calculating Process

Process	Input		Output	
	Source	Data Flow	Source	Data Flow
4. Printing process 4.1 Print invoice	-C01 Billing amount	- Sales amount - VAT amount - A/R amount	-Customer - M1 Billing document	Invoice
4.2 Print Debit Note	-C06 Billing amount	- Sales amount - VAT amount - A/R amount	- Customer - M1 Billing document	Debit note
4.3 Calculate A/R	-C06 Billing amount	-Sales amount -VAT amount -A/R amount	- Customer - M1 Billing amount	Credit note

แสดงการส่งผ่านข้อมูลนำเข้าและข้อมูลออกจากกระบวนการที่ 4 : Printing Process

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Process	Input		Output	
	Source	Data Flow	Source	Data Flow
5. Receiving process				
5.1 Print invoice	-C06 Billing amount	- Billing information	- C07 Receipt - M2 Receipt file - Customer	-Receipt information -Receipt/Tax invoice -Receipt/Tax invoice
5.2 Receive Cheque	Customer	Cheque	- Financial Department	Cheque
5.3 Print Vat report	-C06 Billing amount	- Billing information	- Accounting Department	- Output VAT report

แสดงการส่งผ่านข้อมูลนำเข้าและข้อมูลออกจากกระบวนการที่ 5 : Receiving Process

Process	Input		Output	
	Source	Data Flow	Source	Data Flow
6. Printing internal reports				
6.1 Print Item Sales report	-C06 Billing amount -C07 Receipt	- Billing information - Receipt information	-Management	- Item Sales Report
6.2 Print Sales report	-C06 Billing amount	- Billing information - Receipt information	-Management	- Sales report
6.3 Print A/R outstanding report	-C06 Billing amount -C07 Receipt	- Billing information - Receipt information	-Management	- A/R outstanding report
6.4 Print A/R aging report	-C06 Billing amount -C07 Receipt	- Billing information - Receipt information	-Management	-A/R aging report
6.5 Print A/R by due date report	-C06 Billing amount -C07 Receipt	- Billing information - Receipt information	-Management	A/R by due date report
6.6 Print A/R report	-C06 Billing amount -C07 Receipt	- Billing information - Receipt information	-Management	A/R report

แสดงการส่งผ่านข้อมูลนำเข้าและข้อมูลออกจากกระบวนการที่ 6 : Printing Internal Report Process

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับตารางที่ 11 Input / Output Description อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Function Name : Collect customers' information</b>	<b>Function ID : 1</b>
<b>Function Type : Add</b>	
<b>Function Description : รวบรวมข้อมูลที่เป็นเกี่ยวกับลูกค้า เช่น ชื่อ ที่อยู่ วงเงินที่ให้สินเชื่อ เป็นต้น</b>	
<b>Error Handling : ตรวจสอบวงเงินและระยะเวลาที่ให้สินเชื่อ</b>	
<b>DFD Process : 1.1</b>	
<b>Events : เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลดาวรของลูกค้า</b>	<b>Event Frequency :</b>
<b>I/O Structure :</b>	
<b>I/O Description : 1.1</b>	
<b>Requirements Catalogue Ref :</b>	
<b>Related Function : 5, 6, 7</b>	
<b>Enquiries :</b>	<b>Enquiry Frequency :</b>
<b>Common Processing :</b>	

#### 4.2.4 Function Definition

<b>Function Name :</b> Collect Service	<b>Function ID :</b> 2
<b>Function Type :</b> Add	
<b>Function Description :</b> รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบริการ เช่น ชื่อบริการ ลักษณะของหน่วยนับ	
<b>Error Handling :</b> ตรวจสอบชื่อบริการและลักษณะของหน่วยนับว่าถูกต้องหรือไม่	
<b>DFD Process :</b> 1.2	
<b>Events :</b> เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลถาวรเกี่ยวกับ ลูกค้า	<b>Event Frequency :</b>
<b>I/O Structure :</b>	
<b>I/O Description :</b>	
<b>Requirements Catalogue Ref :</b>	
<b>Related Function :</b> 5, 6, 7	
<b>Enquiries :</b>	<b>Enquiry Frequency :</b>
<b>Common Processing :</b>	

<b>Function Name :</b> Record Sales Quantity	<b>Function ID :</b> 3
<b>Function Type :</b> Add	
<b>Function Description :</b> บันทึกปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ส่งจ่ายให้ลูกค้า เพื่อการแจ้งหนี้ หรือเพิ่มหนี้ หรือลดหนี้ แล้วนำข้อมูลที่ได้เก็บไว้ที่เพิ่มแจ้งหนี้ หรือเพิ่มเพิ่มหนี้ หรือเพิ่มลดหนี้	
<b>Error Handling :</b> ตรวจสอบรายงานสรุปปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ส่งจ่ายให้ลูกค้ากับรายงานปริมาณกระแสไฟฟ้ารายวัน	
<b>DFD Process :</b> 2.1	
<b>Events :</b> เมื่อได้รับรายงานปริมาณการขายกระแสไฟฟ้า	<b>Event Frequency :</b>
<b>I/O Structure :</b>	
<b>I/O Description :</b> 2.1	
<b>Requirements Catalogue Ref :</b>	
<b>Related Function :</b> 5,6,7	
<b>Enquiries :</b>	<b>Enquiry Frequency :</b>
<b>Common Processing :</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Function Name : Record Administrative Expense</b>	<b>Function ID : 4</b>
<b>Function Type : Add</b>	
<b>Function Description :</b> บันทึกราคาของค่าใช้จ่ายฝ่ายบริหารธุรการ เพื่อการแจ้งหนี้ หรือเพิ่มหนี้ หรือลดหนี้ แล้วนำข้อมูลไปเก็บไว้ที่เพิ่มแจ้งหนี้ หรือเพิ่มเพิ่มหนี้ หรือเพิ่มลดหนี้	
<b>Error Handling :</b> ตรวจสอบรายงานสรุปราคาค่าใช้จ่ายฝ่ายบริหารธุรการกับรายละเอียดค่าใช้จ่าย	
<b>DFD Process : 2.2</b>	
<b>Events :</b> เมื่อได้รับรายงานค่าใช้จ่ายจากฝ่ายบริหารธุรการ	<b>Event Frequency :</b>
<b>I/O Structure :</b>	
<b>I/O Description :</b>	
<b>Requirements Catalogue Ref :</b>	
<b>Related Function : 5,6,7</b>	
<b>Enquiries :</b>	<b>Enquiry Frequency :</b>
<b>Common Processing :</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Function Name :</b> Calculate Sales	<b>Function ID :</b> 5
<b>Function Type :</b> Update	
<b>Function Description :</b> คำนวณจำนวนรวมราคาของค่าบริการ	
<b>Error Handling :</b> ตรวจสอบว่าผลคำนวณของปริมาณกระแสไฟฟ้าคูณกับราคาต่อหน่วยต้องเท่ากับจำนวนรวมราคาของค่าบริการถูกต้องหรือไม่	
<b>DFD Process :</b> 3.1	
<b>Events :</b> เมื่อจัดทำใบแจ้งหนี้หรือใบเพิ่มหนี้หรือใบลดหนี้	<b>Event Frequency :</b>
<b>I/O Structure :</b>	
<b>I/O Description :</b> 3.1	
<b>Requirements Catalogue Ref :</b> 1	
<b>Related Function :</b> 1, 2, 3, 4	
<b>Enquiries :</b>	<b>Enquiry Frequency :</b>
<b>Common Processing :</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Function Name :</b> Calculate VAT (Value Added Tax)	<b>Function ID :</b> 6
<b>Function Type :</b> Calculate	
<b>Function Description :</b> คำนวณจำนวนภาษีมูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นจากจำนวนรวมราคาค่าบริการ	
<b>Error Handling :</b>	
<b>DFD Process :</b> 3.2	
<b>Events :</b> เมื่อจัดทำใบแจ้งหนี้ หรือใบเพิ่มหนี้ หรือใบลดหนี้	<b>Event Frequency :</b>
<b>I/O Structure :</b>	
<b>I/O Description :</b>	
<b>Requirements Catalogue Ref :</b> 1	
<b>Related Function :</b> 5	
<b>Enquiries :</b>	<b>Enquiry Frequency :</b>
<b>Common Processing :</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Function Name :</b> Calculate A/R	<b>Function ID :</b> 7
<b>Function Type :</b> Update	
<b>Function Description :</b> คำนวณจำนวนรวมทั้งสิ้นที่ได้จากจำนวนรวมราคาค่าบริการรวมกับจำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม	
<b>Error Handling :</b> ตรวจสอบว่าผลรวมจำนวนเงินทั้งสิ้นเท่ากับจำนวนรวมราคาค่าบริการบวกกับจำนวนภาษีมูลค่าเพิ่มหรือไม่	
<b>DFD Process :</b> 3.3	
<b>Events :</b> เมื่อจัดทำใบแจ้งหนี้ หรือใบเพิ่มหนี้ หรือใบลดหนี้	<b>Event Frequency :</b>
<b>I/O Structure :</b>	
<b>I/O Description :</b>	
<b>Requirements Catalogue Ref :</b> 1	
<b>Related Function :</b> 5, 6	
<b>Enquiries :</b>	<b>Enquiry Frequency :</b>
<b>Common Processing :</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Function Name :</b> Print Invoice	<b>Function ID :</b> 8
<b>Function Type :</b> User	
<b>Function Description :</b> จัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้หลังจากที่คำนวณจำนวนเงินสำหรับการแจ้งหนี้แล้ว	
<b>Error Handling :</b>	
<b>DFD Process :</b> 4.1	
<b>Events :</b> เมื่อจัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้	<b>Event Frequency :</b>
<b>I/O Structure :</b>	
<b>I/O Description :</b>	
<b>Requirements Catalogue Ref :</b>	
<b>Related Function :</b> 5, 6, 7	
<b>Enquiries :</b>	<b>Enquiry Frequency :</b>
<b>Common Processing :</b>	

<b>Function Name :</b> Print Debit Note	<b>Function ID :</b> 9
<b>Function Type :</b> User	
<b>Function Description :</b> จัดพิมพ์ใบเพิ่มหนี้หลังจากที่คำนวณจำนวนเงินที่ต้องเพิ่มหนี้แล้ว	
<b>Error Handling :</b>	
<b>DFD Process :</b> 4.2	
<b>Events :</b> เมื่อจัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้	<b>Event Frequency :</b>
<b>I/O Structure :</b>	
<b>I/O Description :</b>	
<b>Requirements Catalogue Ref :</b>	
<b>Related Function :</b> 5, 6, 7	
<b>Enquiries :</b>	<b>Enquiry Frequency :</b>
<b>Common Processing :</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Function Name :</b> Print Credit Note	<b>Function ID :</b> 10
<b>Function Type :</b> User	
<b>Function Description :</b> จัดพิมพ์ใบลดหนี้หลังจากที่คำนวณจำนวนเงินที่ต้องลดหนี้	
<b>Error Handling :</b> ตรวจสอบว่าจำนวนที่ลดหนี้ต้องไม่เกินกว่าผลคำนวณของการแจ้งหนี้รวมกับการเพิ่มหนี้	
<b>DFD Process :</b> 4.3	
<b>Events :</b> เมื่อจัดพิมพ์ใบเพิ่มหนี้	<b>Event Frequency :</b>
<b>I/O Structure :</b>	
<b>I/O Description :</b>	
<b>Requirements Catalogue Ref :</b>	
<b>Related Function :</b> 5, 6, 7	
<b>Enquiries :</b>	<b>Enquiry Frequency :</b>
<b>Common Processing :</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Function Name :</b> Print Receipt	<b>Function ID :</b> 11
<b>Function Type :</b> User	
<b>Function Description :</b> จัดพิมพ์ใบเสร็จรับเงินตามจำนวนที่จะรับชำระหนี้จากลูกค้า	
<b>Error Handling :</b> ตรวจสอบว่าจำนวนเงินที่รับชำระต้องไม่เกินกว่าจำนวนการแจ้งหนี้รวมการเพิ่มหนี้และหักการลดหนี้แล้ว	
<b>DFD Process :</b> 5.1	
<b>Events :</b> เมื่อจะรับชำระหนี้จากลูกค้า	<b>Event Frequency :</b>
<b>I/O Structure :</b>	
<b>I/O Description :</b>	
<b>Requirements Catalogue Ref :</b>	
<b>Related Function :</b> 8, 9, 10	
<b>Enquiries :</b>	<b>Enquiry Frequency :</b>
<b>Common Processing :</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Function Name :</b> Receive cheque	<b>Function ID :</b> 12
<b>Function Type :</b> User	
<b>Function Description :</b> รับชำระหนี้ด้วยเช็คจากลูกหนี้	
<b>Error Handling :</b> ตรวจสอบจำนวนเงินในเช็คให้ถูกต้องตรงกันกับใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษีและต้องเป็นเช็คขีดคร่อมและระบุชื่อบริษัทผู้รับเงินพร้อมทั้งขีดฆ่า “หรือผู้ถือ”	
<b>DFD Process :</b> 5.2	
<b>Events :</b> เมื่อรับเช็คจากลูกค้านำมาชำระหนี้	<b>Event Frequency :</b>
<b>I/O Structure :</b>	
<b>I/O Description :</b>	
<b>Requirements Catalogue Ref :</b> 1	
<b>Related Function :</b> 11	
<b>Enquiries :</b>	<b>Enquiry Frequency :</b>
<b>Common Processing :</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Function Name :</b> Print VAT Report	<b>Function ID :</b> 13
<b>Function Type :</b> User	
<b>Function Description :</b> หลังจากจัดทำใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษีแล้ว	
<b>Error Handling :</b> ตรวจสอบว่าจำนวนภาษีมูลค่าเพิ่มแต่ละรายการในรายงานภาษีมูลค่าเพิ่มจะต้องเท่ากับจำนวนภาษีมูลค่าเพิ่มในแต่ละใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี	
<b>DFD Process :</b> 5.3	
<b>Events :</b> เมื่อจัดพิมพ์ทุกสิ้นเดือน	<b>Event Frequency :</b>
<b>I/O Structure :</b>	
<b>I/O Description :</b>	
<b>Requirements Catalogue Ref :</b> 3	
<b>Related Function :</b> 11	
<b>Enquiries :</b>	<b>Enquiry Frequency :</b>
<b>Common Processing :</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Function Name :</b> Print Item Sales Report	<b>Function ID :</b> 14
<b>Function Type :</b> User	
<b>Function Description :</b> จัดพิมพ์ Item Sales Report	
<b>Error Handling :</b> ตรวจสอบว่าผลรวมของราคาค่าบริการใบแจ้งหนี้กับใบเพิ่มหนี้ทุกรายการหักด้วยใบลดหนี้ทุกรายการจะต้องเท่ากับยอดขายบริการสุทธิรายตัวรวมกัน	
<b>DFD Process :</b> 6.1	
<b>Events :</b> จัดพิมพ์ทุกสิ้นเดือน	<b>Event Frequency :</b>
<b>I/O Structure :</b>	
<b>I/O Description :</b>	
<b>Requirements Catalogue Ref :</b> 3	
<b>Related Function :</b> 8, 9, 10	
<b>Enquiries :</b>	<b>Enquiry Frequency :</b>
<b>Common Processing :</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Function Name :</b> Print Sales Report	<b>Function ID :</b> 15
<b>Function Type :</b> User	
<b>Function Description :</b> จัดพิมพ์ Sales Report	
<b>Error Handling :</b> ตรวจสอบว่าผลรวมของราคาค่าบริการของใบแจ้งหนี้กับใบเพิ่มหนี้ทุกรายการหักด้วยใบลดหนี้ทุกรายการจะต้องเท่ากับยอดขายบริการของลูกค้าทุกรายรวมกันหรือไม่	
<b>DFD Process :</b> 6.2	
<b>Events :</b> จัดพิมพ์ทุกสิ้นเดือน	<b>Event Frequency :</b>
<b>I/O Structure :</b>	
<b>I/O Description :</b>	
<b>Requirements Catalogue Ref :</b> 3	
<b>Related Function :</b> 8, 9, 10	
<b>Enquiries :</b>	<b>Enquiry Frequency :</b>
<b>Common Processing :</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Function Name :</b> Print A/R outstanding report	<b>Function ID :</b> 16
<b>Function Type :</b> User	
<b>Function Description :</b> จัดพิมพ์ A/R outstanding report	
<b>Error Handling :</b> ตรวจสอบว่าผลรวมของจำนวนเงินรวมทั้งสิ้นที่ค้างชำระต้องเท่ากับยอดลูกหนี้ ค้างชำระทุกรายรวมกัน	
<b>DFD Process :</b> 6.3	
<b>Events :</b> จัดพิมพ์ทุกสิ้นเดือน	<b>Event Frequency :</b>
<b>I/O Structure :</b>	
<b>I/O Description :</b>	
<b>Requirements Catalogue Ref :</b> 3	
<b>Related Function :</b> 8, 9, 10, 11	
<b>Enquiries :</b>	<b>Enquiry Frequency :</b>
<b>Common Processing :</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Function Name :</b> Print A/R Aging report	<b>Function ID :</b> 17
<b>Function Type :</b> User	
<b>Function Description :</b> จัดพิมพ์ A/R Aging report	
<b>Error Handling :</b> ตรวจสอบว่าผลรวมของจำนวนเงินรวมทั้งสิ้นที่ค้างชำระต้องเท่ากับยอดลูกหนี้ ค้างชำระทุกรายรวมกัน	
<b>DFD Process :</b> 6.4	
<b>Events :</b> จัดพิมพ์ทุกสิ้นเดือน	<b>Event Frequency :</b>
<b>I/O Structure :</b>	
<b>I/O Description :</b>	
<b>Requirements Catalogue Ref :</b> 3	
<b>Related Function :</b> 8, 9, 10, 11	
<b>Enquiries :</b>	<b>Enquiry Frequency :</b>
<b>Common Processing :</b>	

<b>Function Name :</b> Print A/R by due date report	<b>Function ID :</b> 18
<b>Function Type :</b> User	
<b>Function Description :</b> จัดพิมพ์ A/R by due date report	
<b>Error Handling :</b> ตรวจสอบว่าผลรวมของจำนวนเงินรวมทั้งสิ้นที่ค้างชำระต้องเท่ากับยอดลูกหนี้ค้างชำระทุกรายรวมกัน	
<b>DFD Process :</b> 6.5	
<b>Events :</b> จัดพิมพ์ทุกสิ้นเดือน	<b>Event Frequency :</b>
<b>I/O Structure :</b>	
<b>I/O Description :</b>	
<b>Requirements Catalogue Ref :</b> 3	
<b>Related Function :</b> 8, 9, 10, 11	
<b>Enquiries :</b>	<b>Enquiry Frequency :</b>
<b>Common Processing :</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Function Name :</b> Print A/R Report	<b>Function ID :</b> 19
<b>Function Type :</b> User	
<b>Function Description :</b> จัดพิมพ์ A/R report พร้อมส่งข้อมูลผ่านไปยังระบบบัญชีแยกประเภททั่วไป	
<b>Error Handling :</b> ตรวจสอบว่าผลรวมของจำนวนเงินรวมทั้งสิ้นที่ค้างชำระต้องเท่ากับยอดลูกหนี้ค้างชำระทุกรายรวมกัน	
<b>DFD Process :</b> 6.6	
<b>Events :</b> จัดพิมพ์ทุกสิ้นเดือน	<b>Event Frequency :</b>
<b>I/O Structure :</b>	
<b>I/O Description :</b>	
<b>Requirements Catalogue Ref :</b> 3	
<b>Related Function :</b> 8, 9, 10, 11	
<b>Enquiries :</b>	<b>Enquiry Frequency :</b>
<b>Common Processing :</b>	

ตารางที่ 12 Function Definition

#### 4.2.5 Entity Description

Entity Name : Customer				
Description :				
<b>Attribute</b>		<b>Primary Key</b>		<b>Foreign Key</b>
Customer code		YES		NO
Customer name		NO		NO
Customer address		NO		NO
Customer district		NO		NO
Customer province		NO		NO
Customer country		NO		NO
Customer zip code		NO		NO
Customer telephone number		NO		NO
Customer fax number		NO		NO
Customer credit term		NO		NO
<b>Must / May be</b>	<b>Either or</b>	<b>Like Phase</b>	<b>One and only</b> <b>one / one or more</b>	<b>Object Entity</b> <b>Name</b>
Must				
<b>Entity Volumes :</b>		<b>Max.</b>	<b>Min.</b>	<b>Average</b>
<b>User Role</b>			<b>Access</b>	
<b>Billing staff</b>				
<b>Growth Rate :</b>				
<b>Archiving :</b>				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity Name : Service				
Description : ประเภทของบริการต่างๆ ที่บริษัทจำหน่าย				
<b>Attribute</b>		<b>Primary Key</b>		<b>Foreign Key</b>
Service code		YES		NO
Service name		NO		NO
Service unit		NO		NO
<b>Must / May be</b>	<b>Either or</b>	<b>Like Phase</b>	<b>One and only</b> one / one or more	<b>Object Entity</b> Name
Must				
<b>Entity Volumes :</b>		<b>Max.</b>	<b>Min.</b>	<b>Average</b>
<b>User Role</b>		<b>Access</b>		
Accountant				
<b>Growth Rate :</b>				
<b>Archiving :</b>				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity Name : CustomerService				
Description : ประเภทของบริการต่างๆ ที่ลูกค้าใช้บริการ				
<b>Attribute</b>		<b>Primary Key</b>		<b>Foreign Key</b>
Service code		YES		NO
Customer code		YES		NO
<b>Must / May be</b>	<b>Either or</b>	<b>Like Phase</b>	<b>One and only one / one or more</b>	<b>Object Entity Name</b>
Must				
<b>Entity Volumes :</b>		<b>Max.</b>	<b>Min.</b>	<b>Average</b>
<b>User Role</b>		<b>Access</b>		
Accountant				
<b>Growth Rate :</b>				
<b>Archiving :</b>				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity Name : Invoice				
Description : ใบแจ้งหนี้เพื่อการแจ้งหนี้ค่าบริการต่างๆ กับลูกค้าที่ใช้บริการ				
Attribute		Primary Key		Foreign Key
Invoice number		YES		NO
Invoice date		NO		NO
Customer code		NO		YES
Must / May be	Either or	Like Phase	One and only one / one or more	Object Entity Name
Must				
Entity Volumes :		Max.	Min.	Average
User Role		Access		
Billing staff				
Growth Rate :				
Archiving :				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity Name : Debit Note				
Description : ใบเพิ่มหนี้ที่จัดทำให้ลูกค้าในกรณีที่ต้องการแจ้งหนี้เพิ่มเติมซึ่งเกี่ยวกับบริการตัวเดิมที่แจ้งหนี้ไปแล้วน้อยกว่าความเป็นจริง				
<b>Attribute</b>		<b>Primary Key</b>		<b>Foreign Key</b>
Debit note number		YES		NO
Debit note date		NO		NO
Debit note due date		NO		NO
<b>Must / May be</b>	<b>Either or</b>	<b>Like Phase</b>	<b>One and only one / one or more</b>	<b>Object Entity Name</b>
Must				
<b>Entity Volumes :</b>		<b>Max.</b>	<b>Min.</b>	<b>Average</b>
<b>User Role</b>		<b>Access</b>		
<b>Growth Rate :</b>				
<b>Archiving :</b>				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity Name : Debit detail				
Description : รายละเอียดของรายการการแจ้งหนี้เพิ่มเติมต่อลูกค้าหนึ่ง ๆ				
Attribute		Primary Key		Foreign Key
Debit note number		YES		NO
Invoice number		YES		NO
Service code		YES		NO
Quantity		NO		NO
Unit Price		NO		NO
Must / May be	Either or	Like Phase	One and only one / one or more	Object Entity Name
Must				
Entity Volumes :		Max.	Min.	Average
User Role		Access		
Growth Rate :				
Archiving :				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity Name : InvoiceDebitnote				
Description : รายละเอียดของรายการการแจ้งหนี้เพิ่มเติมต่อลูกค้าหนึ่ง ๆ ที่สัมพันธ์กับใบแจ้งหนี้ที่เคยแจ้งหนี้มาแล้ว				
Attribute		Primary Key		Foreign Key
Invoice number		YES		NO
Debit note number		YES		NO
Must / May be	Either or	Like Phase	One and only one / one or more	Object Entity Name
Must				
Entity Volumes :		Max.	Min.	Average
User Role		Access		
Growth Rate :				
Archiving :				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity Name : Credit Note				
Description : ใบลดหนี้ที่จัดทำให้ลูกค้าในกรณีที่ต้องการลดหนี้ให้ซึ่งเกี่ยวกับบริการตัวเดิมที่เคย แจ้งหนี้ไปแล้วมากกว่าความเป็นจริง				
Attribute		Primary Key		Foreign Key
Credit note number		YES		NO
Credit note date		NO		NO
Must / May be	Either or	Like Phase	One and only one / one or more	Object Entity Name
Must				
Entity Volumes :		Max.	Min.	Average
User Role			Access	
Growth Rate :				
Archiving :				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity Name : CNdetail				
Description : รายละเอียดรายการของการลดหนี้ที่สัมพันธ์กับใบแจ้งหนี้ที่เคยแจ้งหนี้ให้ลูกค้ามาก่อน				
<b>Attribute</b>		<b>Primary Key</b>		<b>Foreign Key</b>
Credit note number		YES		NO
Invoice number		YES		NO
Service code		YES		NO
Quantity		NO		NO
Unit Price		NO		NO
<b>Must / May be</b>	<b>Either or</b>	<b>Like Phase</b>	<b>One and only one / one or more</b>	<b>Object Entity Name</b>
Must				
<b>Entity Volumes :</b>		<b>Max.</b>	<b>Min.</b>	<b>Average</b>
<b>User Role</b>		<b>Access</b>		
<b>Growth Rate :</b>				
<b>Archiving :</b>				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity Name : Receipt				
Description : ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษีที่จัดทำเมื่อรับชำระหนี้จากลูกค้า				
Attribute		Primary Key		Foreign Key
Receipt number		YES		NO
Receipt date		NO		NO
Customer code		NO		YES
Must / May be	Either or	Like Phase	One and only one / one or more	Object Entity Name
Must				
Entity Volumes :		Max.	Min.	Average
User Role		Access		
Growth Rate :				
Archiving :				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity Name : ReceiptInvoice				
Description : รายละเอียดการรับชำระหนี้ที่มีความสัมพันธ์ต่อรายการแจ้งหนี้				
Attribute		Primary Key		Foreign Key
Invoice number		YES		NO
Receipt number		YES		NO
Must / May be	Either or	Like Phase	One and only one / one or more	Object Entity Name
Must				
Entity Volumes :		Max.	Min.	Average
User Role		Access		
Growth Rate :				
Archiving :				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity Name : Receiptdebitnote				
Description : รายละเอียดการรับชำระหนี้ที่มีความสัมพันธ์ต่อรายการเพิ่มหนี้				
Attribute		Primary Key		Foreign Key
Debit note number		YES		NO
Receipt number		YES		NO
Must / May be	Either or	Like Phase	One and only one / one or more	Object Entity Name
Must				
Entity Volumes :		Max.	Min.	Average
User Role		Access		
Growth Rate :				
Archiving :				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity Name : Receiptdetail				
Description : รายละเอียดการรับชำระหนี้ที่มีความสัมพันธ์ทั้งรายการแจ้งหนี้และเพิ่มหนี้				
Attribute		Primary Key		Foreign Key
Receipt number		YES		NO
Invoice number		YES		NO
Debit note number		YES		NO
Must / May be	Either or	Like Phase	One and only one / one or more	Object Entity Name
Must				
Entity Volumes :		Max.	Min.	Average
User Role		Access		
Growth Rate :				
Archiving :				

ตารางที่ 13 Entity Description

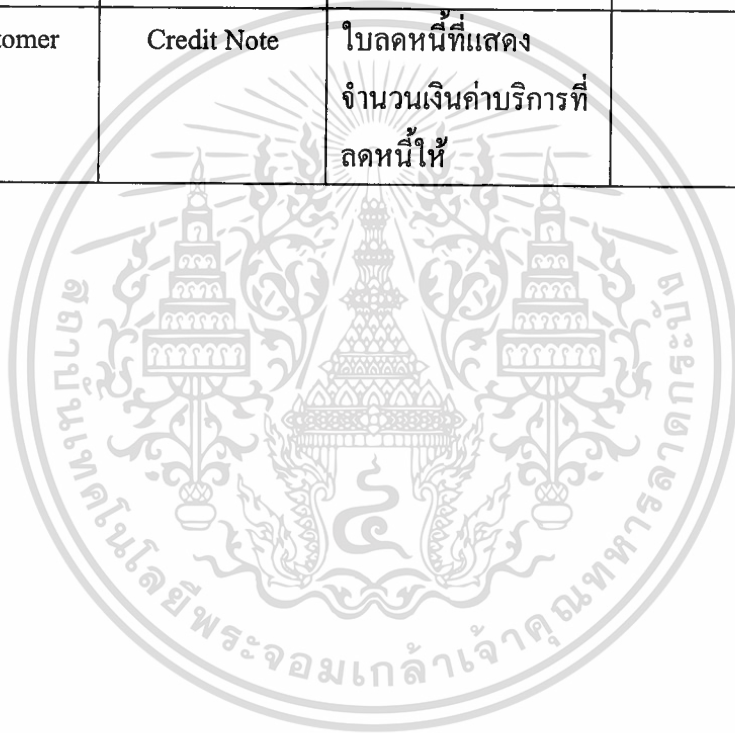
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.6 Input/Output Function

From	To	Data Flow Name	Data Content	Comments
Customer	1.1	Customer information	ชื่อ ที่อยู่ เบอร์ โทรศัพท์ วงเงินสินเชื่อ ที่ให้ และระยะ เวลาที่ให้สินเชื่อ	
Accounting Department	1.2	Service information	ชื่อบริการ ลักษณะหน่วยนับ	
Electricity Generating Plant	2.1	Sales Quantity information	รายงานปริมาณ พลังงานกระแสไฟฟ้า ประจำเดือน	
Administra- tive Department	2.2	Administrative expense information	รายงานสรุปค่าใช้จ่าย ประจำเดือน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

From	To	Data Flow Name	Data Content	Comments
4.1	Customer	Invoice	ใบแจ้งหนี้ที่แสดง จำนวนเงินค่าบริการที่ เรียกเก็บ	
4.2	Customer	Debit Note	ใบเพิ่มหนี้ที่แสดง จำนวนเงินค่าบริการที่ เรียกเก็บเพิ่มเติม	
4.3	Customer	Credit Note	ใบลดหนี้ที่แสดง จำนวนเงินค่าบริการที่ ลดหนี้ให้	



From	To	Data Flow Name	Data Content	Comments
5.1	Customer	Receipt/Tax invoice	ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษีที่จัดทำสำหรับเป็นหลักฐานการรับชำระหนี้จากลูกหนี้	
Customer	5.2	Cheque	เช็ครับจากลูกหนี้เพื่อการชำระหนี้	
5.2	Financial Department	Cheque	เช็ครับจากลูกหนี้เพื่อการชำระหนี้	
5.3	Accounting Department	Output VAT report	รายงานภาษีมูลค่าเพิ่ม	

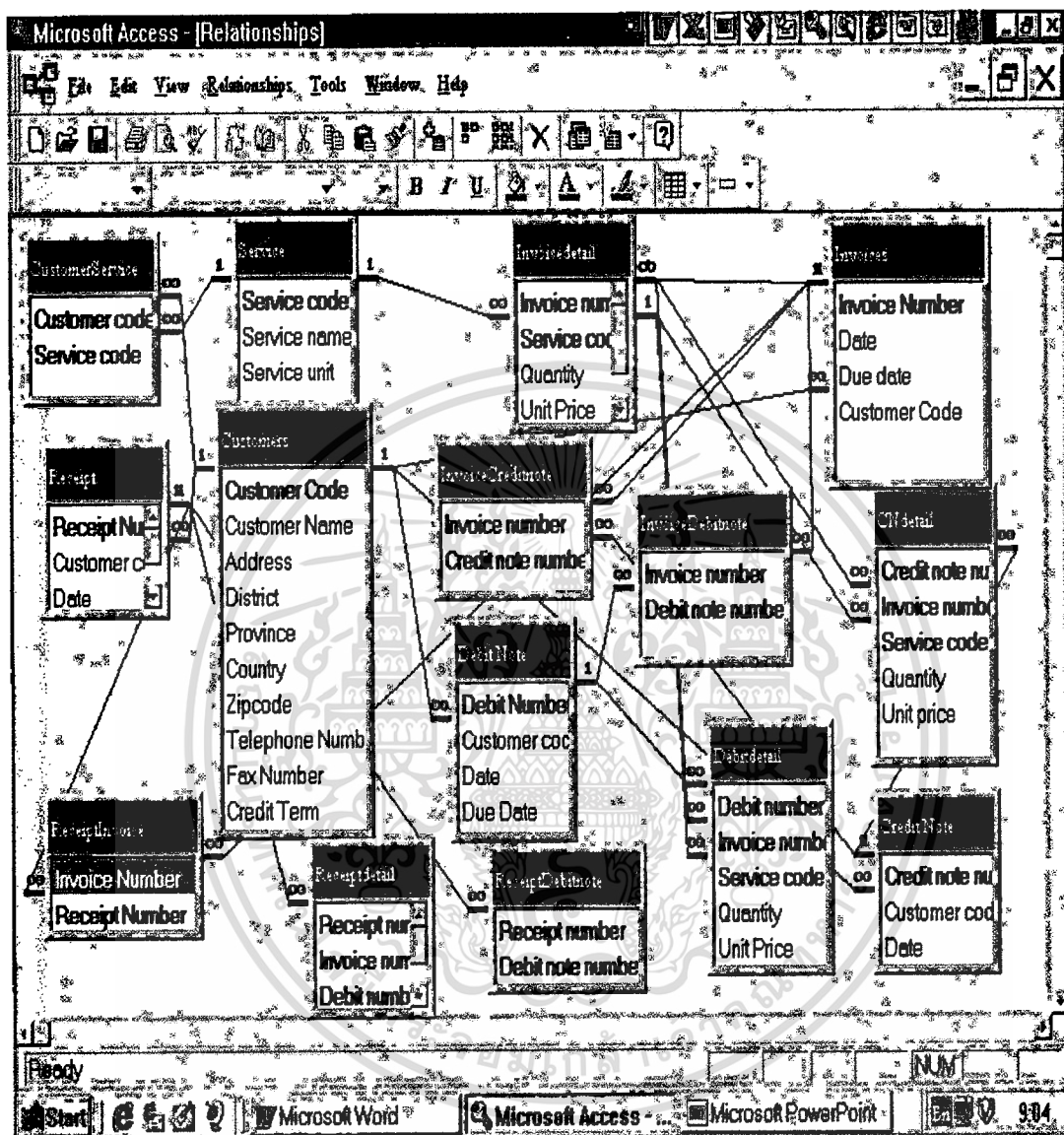


From	To	Data Flow Name	Data Content	Comments
6.1	Management	Item Sales report	รายงานประเภท บริการรายตัว ซึ่งจะ แสดงค่าบริการแยก ตามประเภทและแยก ตามลูกหนี้	
6.2	Management	Sales report	รายงานการขายบริการ ที่แยกตามลูกหนี้ราย ตัว	
6.3	Management	A/R Outstanding report	รายงานแสดงยอดค้าง ชำระ โดยแยกตามลูก หนี้รายตัว	
6.4	Management	A/R aging report	รายงานแสดงยอดค้าง ชำระของแต่ละลูกหนี้ รายตัวโดยแสดงแยก ตามช่วงจำนวนวันที่ เกินกำหนดชำระ	
6.5	Management	A/R by due date report	รายงานแสดงยอดค้าง ชำระที่จะได้รับชำระ เงินตามช่วงเวลาถึง กำหนดชำระเงินของ เอกสารแต่ละใบ	
6.6	ระบบบัญชี แยกประเภท ทั่วไป	A/R report	รายงานแสดงยอดลูก หนี้ค้างชำระที่ส่งผ่าน สารสนเทศไปยัง ระบบบัญชีแยก ประเภททั่วไป	

#### ตารางที่ 14 Input / Output Function

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2.7 Entity Relationship



รูปที่ 10 Entity Relationship

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.8 Normalization

UNF	1NF	3NF
Customer code	<u>Customer code</u>	<u>Customer code</u>
Customer name	Customer name	Customer name
Customer address	Customer address	Customer address
Customer district	Customer district	Customer district
Customer province	Customer province	Customer province
Customer country	Customer country	Customer country
Customer zip code	Customer zip code	Customer zip code
Customer telephone number	Customer telephone number	Customer telephone number
Customer fax number	Customer fax number	Customer fax number
Customer credit term	Customer credit term	Customer credit term
Service code	<u>Service code</u>	<u>Service code</u>
Service name	Service name	Service name
Service unit	Service unit	Service unit
		<u>Service code</u>
		<u>Customer code</u>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNF	1NF	3NF
Invoice number	Invoice number	<u>Invoice number</u>
Invoice date	Invoice date	Invoice date
Invoice due date	Invoice due date	Invoice due date
Invoice sales quantity	Invoice sales quantity	Customer code
Invoice unit price	Invoice unit price	
Invoice sales amount	Invoice sales amount	
Invoice VAT amount	Invoice VAT amount	
Invoice total amount	Invoice total amount	
	Customer code	
	Customer name	
	Service code	
	Service name	
Debit note number	<u>Debit note number</u>	<u>Debit note number</u>
Date	Date	Date
Due date	Due date	Due date
Debit note sales quantity	Debit note sales quantity	
Debit note unit price	Debit note unit price	<u>Invoice number</u>
Debit note amount	Debit note amount	<u>Debit note number</u>
Debit note VAT amount	Debit note VAT amount	
Debit note total amount	Debit note total amount	<u>Debit number</u>
	Invoice number	<u>Invoice number</u>
	Customer code	<u>Service code</u>
	Customer name	Quantity
	Sales code	Unit price
	Sales name	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับคนในหน่วยงานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNF	1NF	3NF
Credit note number	<u>Credit note number</u>	<u>Credit note number</u>
Credit Date	Credit Date	Credit date
Credit note sales quantity	Credit note sales quantity	Customer code
Credit note unit price	Credit note unit price	<u>Invoice number</u>
Credit note amount	Credit note amount	<u>Credit Note number</u>
Credit note VAT amount	Credit note VAT amount	
Credit note total amount	Credit note total amount	
Invoice number	Invoice number	<u>Credit note number</u>
Customer code	Customer code	<u>Invoice number</u>
Service code	Customer name	<u>Service code</u>
	Service code	Quantity
	Service name	Unit price
Receipt number	<u>Receipt number</u>	<u>Receipt number</u>
Receipt Date	Receipt Date	Receipt Date
Receipt quantity	Receipt quantity	Customer code
Receipt unit price	Receipt unit price	
Receipt amount	Receipt amount	<u>Invoice number</u>
Receipt VAT amount	Receipt VAT amount	<u>Receipt number</u>
Receipt total amount	Receipt total amount	
Invoice number	Invoice number	<u>Debit note number</u>
Debit note number	Debit note number	<u>Receipt number</u>
	Customer code	
	Customer name	
	Service code	
	Service name	

ตารางที่ 15 : แสดง Normalization

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.9 Table of Definition

Legend : C = character, N = number

**Table : Customer**

Attribute name	Attribute Definition	Type	Width	Decimal
Customer code	Customer code	C	10	
Customer name	Customer name	C	45	
Address	Customer address	C	30	
District	Customer district	C	30	
Province	Customer province	C	30	
Country	Customer country	C	30	
Zipcode	Customer zip code	C	10	
Telephone number	Customer telephone number	N	15	
Fax number	Customer fax number	N	15	
Credit term	Customer credit term	N	3	

ตารางที่ 16 : แสดง Table of Definition of Customer

**Table : Service**

Attribute name	Attribute Definition	Type	Width	Decimal
Service code	Service code	C	10	
Service name	Service name	C	30	
Service unit	Service unit	N	10	2

ตารางที่ 17 : แสดง Table of Definition of Service

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Table : Invoice**

Attribute name	Attribute Definition	Type	Width	Decimal
Invoice number	Invoice number	N	10	
Date	Invoice date	N	8	
Due date	Invoice due date	N	8	
Customer code	Customer code	N	10	

ตารางที่ 18 : แสดง Table of Definition of Invoice

**Table : Debit Note**

Attribute name	Attribute Definition	Type	Width	Decimal
Debit number	Debit note number	N	10	
Date	Debit note date	N	8	
Due date	Debit note due date	N	8	
Customer code	Customer code	N	10	

ตารางที่ 19 : แสดง Table of Definition of Debit Note

**Table : Credit Note**

Attribute name	Attribute Definition	Type	Width	Decimal
Credit note number	Credit note number	N	10	
Date	Credit note date	N	8	
Customer code	Customer code	N	10	

ตารางที่ 20 : แสดง Table of Definition of Credit Note

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Table : Receipt**

Attribute name	Attribute Definition	Type	Width	Decimal
Receipt number	Receipt number	N	10	
Date	Receipt date	N	8	
Customer code	Customer code	N	10	

ตารางที่ 21 : แสดง Table of Definition of Receipt

**Table : Service/Customer**

Attribute name	Attribute Definition	Type	Width	Decimal
Service code	Service code	N	6	
Customer code	Customer code	N	10	

ตารางที่ 22 : แสดง Table of Definition of Service/Customer

**Table : Invoice/Debit note**

Attribute name	Attribute Definition	Type	Width	Decimal
Invoice number	Invoice number	N	10	
Debit number	Debit note number	N	10	

ตารางที่ 23 : แสดง Table of Definition of Invoice/Debit note

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Table : Invoice/Credit note**

Attribute name	Attribute Definition	Type	Width	Decimal
Invoice number	Invoice number	N	10	
Credit note number	Credit note number	N	10	

ตารางที่ 24 : แสดง Table of Definition of Invoice/Credit note

**Table : Invoice/Receipt**

Attribute name	Attribute Definition	Type	Width	Decimal
Invoice number	Invoice number	N	10	
Receipt number	Receipt number	N	10	

ตารางที่ 25 : แสดง Table of Definition of Invoice/Receipt

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Table : Debit note/Receipt**

Attribute name	Attribute Definition	Type	Width	Decimal
Debit number	Debit note number	N	10	
Receipt number	Receipt number	N	10	

ตารางที่ 26 : แสดง Table of Definition of Debit note/Receipt

**Table : Invoicedetail**

Attribute name	Attribute Definition	Type	Width	Decimal
Invoice number	Invoice number	N	10	
Service code	Service code	N	6	
Quantity	Quantity	N	10	2
Unit Price	Unit Price	N	10	2

ตารางที่ 27 : แสดง Table of Definition of Invoicedetail

**Table : Debitdetail**

Attribute name	Attribute Definition	Type	Width	Decimal
Debit number	Debit note number	N	10	
Invoice number	Invoice number	N	10	
Service code	Service code	N	6	
Quantity	Quantity	N	10	2
Unit Price	Unit Price	N	10	2

ตารางที่ 28 : แสดง Table of Definition of Debitdetail

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Table : CNdetail**

Attribute name	Attribute Definition	Type	Width	Decimal
Credit note number	Credit note number	N	10	
Invoice number	Invoice number	N	10	
Service code	Service code	N	6	
Quantity	Quantity	N	10	2
Unit Price	Unit Price	N	10	2

ตารางที่ 29 : แสดง Table of Definition of CNdetail

**Table : Receiptdetail**

Attribute name	Attribute Definition	Type	Width	Decimal
Receipt number	Receipt number	N	10	
Invoice number	Invoice number	N	10	

ตารางที่ 30 : แสดง Table of Definition of Receiptdetail

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BANGKOK COGENERATION CO., LTD.

สำนักงานใหญ่ ชั้น 16 อาคารรัตนการ เลขที่ 183 ถนนสาทรใต้ กรุงเทพฯ 10120, ประเทศไทย โทร. (662)676-6262 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3011715796

HEAD OFFICE 16TH FLOOR, RAJANAKARN BUILDING, 183 SOUTH SATHORN ROAD, BANGKOK 10120 THAILAND TEL: (662)676-6262 FAX: (662)676-6285 TAX ID NO.3011715796

โรงไฟฟ้าระยอง 16, ถนน 16-4, นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด, ตำบลมาบตาพุด, อำเภอเมืองระยอง 21150 ประเทศไทย โทร. (038)685x837 ถึง 9 โทรสาร (038)685-840

RAYONG PLANT 16, 1-4 ROAD, MAPTAPHUT INDUSTRIAL ESTATE, MAPTAPHUT, RAYONG 21150 THAILAND TEL: (038) 685-387 TO 9 FAX : (038)685-840

INVOICE

Customer no.	25420001	Invoice no.	42
Customer Name	ELECTRICITY GENERATOR AUTHORITY OF THAIL	Date	2/1/99
Address	53 MOO 2 CHARUNSANITWONG ROAD BANGGROUY	Credit Term	30
District	BANGGROUY	Due date	1/2/99
Province	NONTHABURI	Country	THAILAND
Zipcode	11130		
Tel. no.	4365323	Fax no.	(02) 436-5329

Service code	Service name	Quantity	Serv unit	Unit Price	Amount
212002	PPA ENERGY	67,500.00	KWH	1.00	67500
212001	CAPACITY	90,000.00	KW	345.00	31050000

วันที่นับรับชำระเงิน : .....

.....

.....

.....

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

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

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

RECEIVED BY

PREPARED BY

AUTHORIZED SIGNATURE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BANGKOK COGENERATION CO., LTD.

สำนักงานใหญ่ ชั้น 16 อาคารรัตนการ เลขที่ 183 ถนนสาทรใต้ กรุงเทพฯ 10120ประเทศไทย โทร.(662)676-6262 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3011715796

HEADOFFICE 16TH FLOOR, RAJANAKARN BUILDING, 183SOUTH SATHORN ROAD,BANGKOK 10120THAILAND TEL: (662)676-6262 FAX:(662)676-6285TAX ID.3011715796

โรงไฟฟ้าระยอง 16, ถนน 16-4, นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด, ตำบลมาบตาพุด, อำเภอเมืองระยอง 21150 ประเทศไทย โทร.(038)685x837 ถึง 9 โทรสาร (038)685-

RAYONG PLANT 16, 1-4 ROAD, MAPTAPHUT INDUSTRIAL ESTATE, MAPTAPHUT, RAYONG 21150 THAILAND TEL: (038) 685-387 TO 9 FAX : (038)685-840

DEBIT NOTE

Customer code	25420001	Debit Number	13
Customer Name	ELECTRICITY GENERATOR AUTHORITY OF THAILAND	Date	2/ 1/99
Address	53 MOO 2 CHARUNSANITWONG ROAD BANGGROU	Credit Term	30
District	BANGGROUY	Due Date	1/2/99
Province	NONTHABURI		
Zipcode	11130		
Country	THAILAND		
Telephone No.	4365323	Fax Number	(02) 436-5329

Service code	Service name	Quantity	Serv unit	Unit Price	Amount
.212001	CAPACITY	50.00	KW	3.00	150

วันที่นัดรับชำระเงิน : .....

.....

.....

.....

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

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

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

RECEIVED BY

PREPARED BY

AUTHORIZED SIGNATURE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัท บางกอกโคเจเนเนอเรชั่น จำกัด

BANGKOK COGENERATION CO., LTD.

สำนักงานใหญ่ ชั้น 16อาคารراجนาการ เลขที่ 183 ถนนสาทรใต้ กรุงเทพฯ 10120, ประเทศไทย โทร.(662)676-6262 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3011715796

HEAD OFFICE 16TH FLOOR, RAJANAKARN BUILDING, 183 SOUTH SATHORN ROAD, BANGKOK 10120 THAILAND TEL: (662)676-6262 FAX: (662)676-6285 TAX ID 3011715796

โรงไฟฟ้าระยอง 16, ถนน ไอ-4, นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด, ตำบลมาบตาพุด, อำเภอเมืองระยอง 21150 ประเทศไทย โทร.(038)685ข837 ถึง 9 โทรสาร (038)685-840

RAYONG PLANT 16, I-4 ROAD, MAPTAPHUT INDUSTRIAL ESTATE, MAPTAPHUT, RAYONG 21150 THAILAND TEL: (038) 685-387 TO 9 FAX : (038)685-840

CREDIT NOTE

Customer code 25420002 Credit note no. 2

Customer Name BANGKOK INDUSTRIAL GAS CO., LTD. Date 3/1/99

Address 183 RAJANAKARN BLDG., 16TH FLOOR, SOUTH SAT Credit Term 60

District SATHORN

Province BANGKOK

Zipcode 10120

Country THAILAND

Telephone No. 6766262 Fax Number (02) 676-6285

Ref.Inv.no.	Service code	Service name	Quantity	Serv unit	Unit price	Amount
40	212002	PPA ENERGY	1,000.00	KWH	0.85	850
39	212001	CAPACITY	500.00	KW	350.00	175000

วันที่นี้ได้รับชำระเงิน : .....

.....

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

RECEIVED BY

PREPARED BY

AUTHORIZED SIGNATURE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัท บางกอกโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

BANGKOK COGENERATION CO., LTD.

สำนักงานใหญ่ ชั้น 16 อาคารรัตนการ เลขที่ 183 ถนนสาทรใต้ กรุงเทพฯ 10120, ประเทศไทย โทร. (662)676-6262 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3011715796

HEAD OFFICE 16TH FLOOR, RAJANAKARN BUILDING, 183 SOUTH SATHORN ROAD, BANGKOK 10120 THAILAND TEL: (662)676-6262 FAX: (662)676-6285 TAX ID NO.3011715796

โรงไฟฟ้าระยอง 16, ถนน ไอ-4, นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด, ตำบลมาบตาพุด, อำเภอเมืองระยอง 21150 ประเทศไทย โทร. (038)685-837 ถึง 9 โทรสาร (038)685-840

RAYONG PLANT 16, I-4 ROAD, MAPTAPHUT INDUSTRIAL ESTATE, MAPTAPHUT, RAYONG 21150 THAILAND TEL: (038) 685-387 TO 9 FAX : (038)685-840

RECEIPT/TAX INVOICE

Customer Name BANGKOK INDUSTRIAL GAS CO., LTD.

Receipt No. 3

Address 183 RAJANAKARN BLDG.,

Page 1 of 1

District SATHORN Province BANGKOK

Customer Code 25420002

Zipcode 10120 Country THAILAND

Telephone No. 6766262

Fax Number 26766285

REF.NO.	AMOUNT
40	379,700.00
40	-24,850.00

TOTAL PRICE 354,850.00  
 VAT AMOUNT 35,485.00  
 TOTAL AMOUNT 390,335.00

ใบเสร็จรับเงินฉบับนี้จะสมบูรณ์ต่อเมื่อปรากฏลายเซ็นของผู้รักษาเงิน/ผู้รับเงินและกรรมการผู้มีอำนาจอนุมัติชำระด้วยใบเสร็จจะสมบูรณ์เมื่อเรียกเก็บเงินตามเช็คได้เรียบร้อยแล้ว

NOTE : N.B. This receipt is not valid unless signed by Cashier and Authorized Director. if payment is made by cheque, receipt shall be valid when the cheque has been honoured by bank.

รับชำระโดย(PAID BY):  เงินสด (CASH)  โอนเงิน (BANK TRANSFER)  เช็ค (CHEQUE)  ดราฟ (DRAFT)

เช็คเลขที่ (CHEQUE NO.)..... ธนาคาร (BANK)..... สาขา (BRANCH)..... วันที่ (DATED).....  
 เช็คเลขที่ (CHEQUE NO.)..... ธนาคาร (BANK)..... สาขา (BRANCH)..... วันที่ (DATED).....  
 เช็คเลขที่ (CHEQUE NO.)..... ธนาคาร (BANK)..... สาขา (BRANCH)..... วันที่ (DATED).....

RECEIVED BY

PREPARED BY

AUTHORIZED SIGNATURE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**BANGKOK COGENERATION CO., LTD.**  
**ITEM SALES REPORT**

For **January** 1999

Service code 212001

Customer code 25420001 Customer Name ELECTRICITY GENERATOR AUTHORITY OF THAILAND

Document type	Document number	Date	Service name	Quantity	Unit	Unit Price	Amount
D	13	2/1/99	CAPACITY	50	KW	3	150.00
I	42	2/1/99	CAPACITY	90000	KW	345	31,050,000.00
C	2	3/1/99	CAPACITY	500	KW	350	-175,000.00
I	39	2/2/99	CAPACITY	900	KW	5	4,500.00
<b>TOTAL</b>							<b>30,879,650.00</b>

212002

Service code

Customer code 25420001 Customer Name ELECTRICITY GENERATOR AUTHORITY OF THAILAND

Document type	Document number	Date	Service name	Quantity	Unit	Unit Price	Amount
I	42	2/1/99	PPA ENERGY	67500	KWH	1	67,500.00

Document type	Document number	Date	Service name	Quantity	Unit	Unit Price	Amount
C	2	3/1/99	PPA ENERGY	1000	KWH	.85	-850.00
I	40	2/3/99	PPA ENERGY	25700	KWH	1	25,700.00
I	39	2/2/99	PPA ENERGY	4500	KWH	2	9,000.00
Total							101,350.00

212003

Service code

Customer code 25420002 Customer Name BANGKOK INDUSTRIAL GAS CO., LTD.

Document type	Document number	Date	Service name	Quantity	Unit	Unit Price	Amount
---------------	-----------------	------	--------------	----------	------	------------	--------

26 March 1999

Page 2 of 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้โดยไม่ขออนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

I 40 2/3/99 PEAK ENERGY 354000 KWH 1 354,000.00  
**Total 354,000.00**

**Service code** 212006

**Customer code** 25420003 **Customer Name** VINY THAI PUBLIC COMPANY LIMITED

Document type	Document number	Date	Service name	Quantity	Unit	Unit Price	Amount
I	41	3/3/99	CHILLED WATER	5800	M3	8	46,400.00
<b>Total</b>							<b>46,400.00</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับราชการซึ่งงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# BANGKOK COGENERATION CO., LTD.

## SALES REPORT

For January 1999

Customer code 25420001 ELECTRICITY GENERATOR AUTHORITY OF THAILAND

Service code 212001

Document type	Document number	Date	Service name	Quantity	Service unit	Unit price	Amount
D	13	2/1/99	CAPACITY	50.00	KW	3.00	150.00
I	42	2/1/99	CAPACITY	90,000.00	KW	345.00	31,050,000.00

Service code 212002

Document type	Document number	Date	Service name	Quantity	Service unit	Unit price	Amount
I	42	2/1/99	PPA ENERGY	67,500.00	KWH	1.00	67,500.00
<b>TOTAL</b>							<b>31,117,650.00</b>

Customer code 25420002 BANGKOK INDUSTRIAL GAS CO., LTD.

26 March 1999

Document type	Document number	Date	Service name	Quantity	Service unit	Unit price	Amount
C	2	3/1/99	CAPACITY	500.00	KW	350.00	-175,000.00
I	39	2/2/99	CAPACITY	900.00	KW	5.00	4,500.00

Service code 212002

Document type	Document number	Date	Service name	Quantity	Service unit	Unit price	Amount
C	2	3/1/99	PPA ENERGY	1,000.00	KWH	0.85	-850.00
I	40	2/3/99	PPA ENERGY	25,700.00	KWH	1.00	25,700.00
I	39	2/2/99	PPA ENERGY	4,500.00	KWH	2.00	9,000.00

Service code 212003

Document type	Document number	Date	Service name	Quantity	Service unit	Unit price	Amount
I	40	2/3/99	PEAK ENERGY	354,000.00	KWH	1.00	354,000.00
						<b>Total Amount</b>	<b>217,350.00</b>

Customer code 25420003 VINY THAI PUBLIC COMPANY LIMITED

Document type	Document number	Date	Service name	Quantity	Service unit	Unit price	Amount
I	41	3/3/99	CHILLED WATER	5,800.00	M3	8.00	46,400.00
<b>Total Amount</b>							<b>46,400.00</b>



NO.	CUSTOMER NO.	NAME	AMOUNT	DUE	OVERDUE 1-30 DAYS	OVERDUE 31-60 DAYS	OVERDUE 61-90 DAYS	OVERDUE 91 DAYS
1	25420001	ELECTRICITY GENERATOR AUTHORITY OF THAILAND	27,500,000.00	27,000,000.00	500,000.00			
2	25420002	BANGKOK INDUSTRIAL GAS CO., LTD.	1,700,000.00	1,000,000.00	700,000.00			
3	25420003	VINYTHAI CO., LTD.	8,350,000.00	350,000.00		8,000,000.00		
		TOTAL	37,550,000.00	28,350,000.00	500,000.00	700,000.00	8,000,000.00	0
			100.00%	75.50%	1.33%	1.86%	21.31%	0%

INVOICE NO.	DATE	DUE DATE	CHEQUE NO.	DEBIT AMOUNT	CREDIT AMOUNT	P.D.C. AMOUNT	OUTSTANDING AMOUNT
CUSTOMER NO. : 41001 ELECTRICITY GENERATOR AUTHORITY OF THAILAND							
19990001	3/3/99	3/4/99	2375089	22,000,000.00	22,000,000.00		0
19990002	27/3/99	27/4/99		1,700,000.00			1,700,000.00
TOTAL BY CUSTOMER				23,700,000.00	22,000,000.00	0.00	1,700,000.00
CUSTOMER NO. : 41002 BANGKOK INDUSTRIAL GAS CO., LTD.							
19990003	1/3/99	1/4/99		9,250,000.00			9,250,000.00
19990004	7/3/99	7/4/99	2375089	4,570,000.00	70,000.00	4,000,000.00	500,000.00
TOTAL BY CUSTOMER				13,820,000.00	70,000.00	4,000,000.00	9,750,000.00
GRAND TOTAL				37,520,000.00	22,070,000.00	4,000,000.00	11,450,000.00

BANGKOK COGENERATION CO., LTD.  
 AR. BY DUE DATE REPORT  
 AS OF MARCH 31, 1999

INVOICE NO.	DATE	PRODUCT CODE	AMOUNT	DUE	DUE APRIL	DUE MAY	DUE JUNE	DUE JULY
CUSTOMER NO.: 25240001 ELECTRICITY GENERATOR AUTHORITY OF THAILAND								
1999000001	2/3/99	212001	27,500,000.00		27,000,000.00			
1999000002	7/3/99	212002	1,700,000.00		1,700,000.00			
TOTAL BY CUSTOMER : ELECTRICITY GENERATOR AUTHORITY OF THAILAND								
CUSTOMER NO.: 25240002 BANGKOK INDUSTRIAL GAS CO., LTD.								
1999000003	1/3/99	212007	725,000.00	725,000.00				
1999000004	31/3/99	212002	620,000.00		620,000.00			
TOTAL BY CUSTOMER : BANGKOK INDUSTRIAL GAS CO., LTD.								
GRAND TOTAL								
				725,000.00	29,320,000.00			

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ใช้เพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อผิดพลาด กรุณาแจ้งให้ทราบ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# BANGKOK COGENERATION CO., LTD.

## OUTPUT VAT REPORT

For February 1999

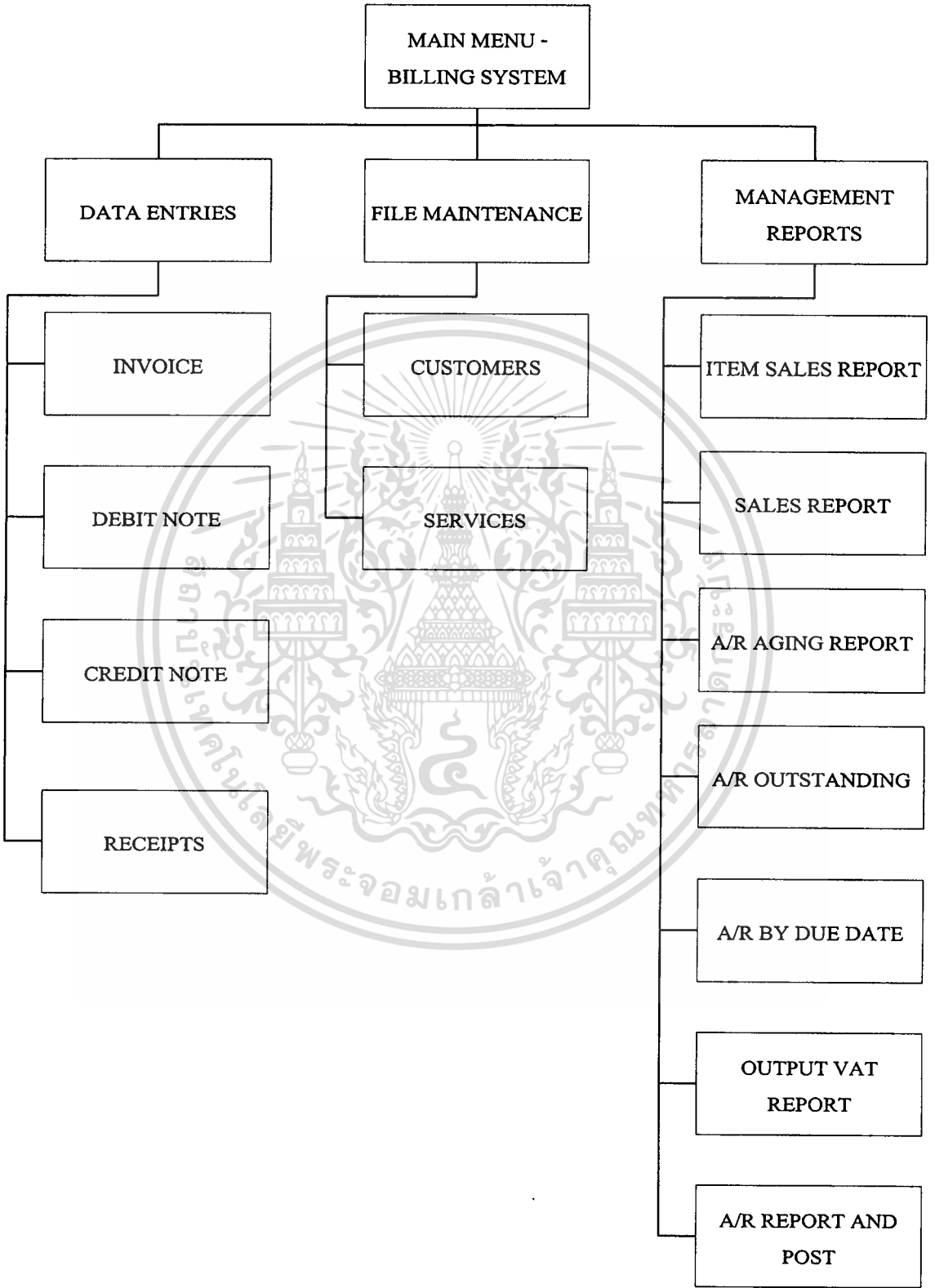
TAX INVOICE		AMOUNT	OUTPUT VAT AMOUNT 10%
DATE	NUMBER	COMPANY	
02/02/99	3	BANGKOK INDUSTRIAL GAS CO., LTD.	35,485.00
		<b>GRAND TOTAL</b>	<b>35,485.00</b>

26 March 1999

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับบริษัทฯ ใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

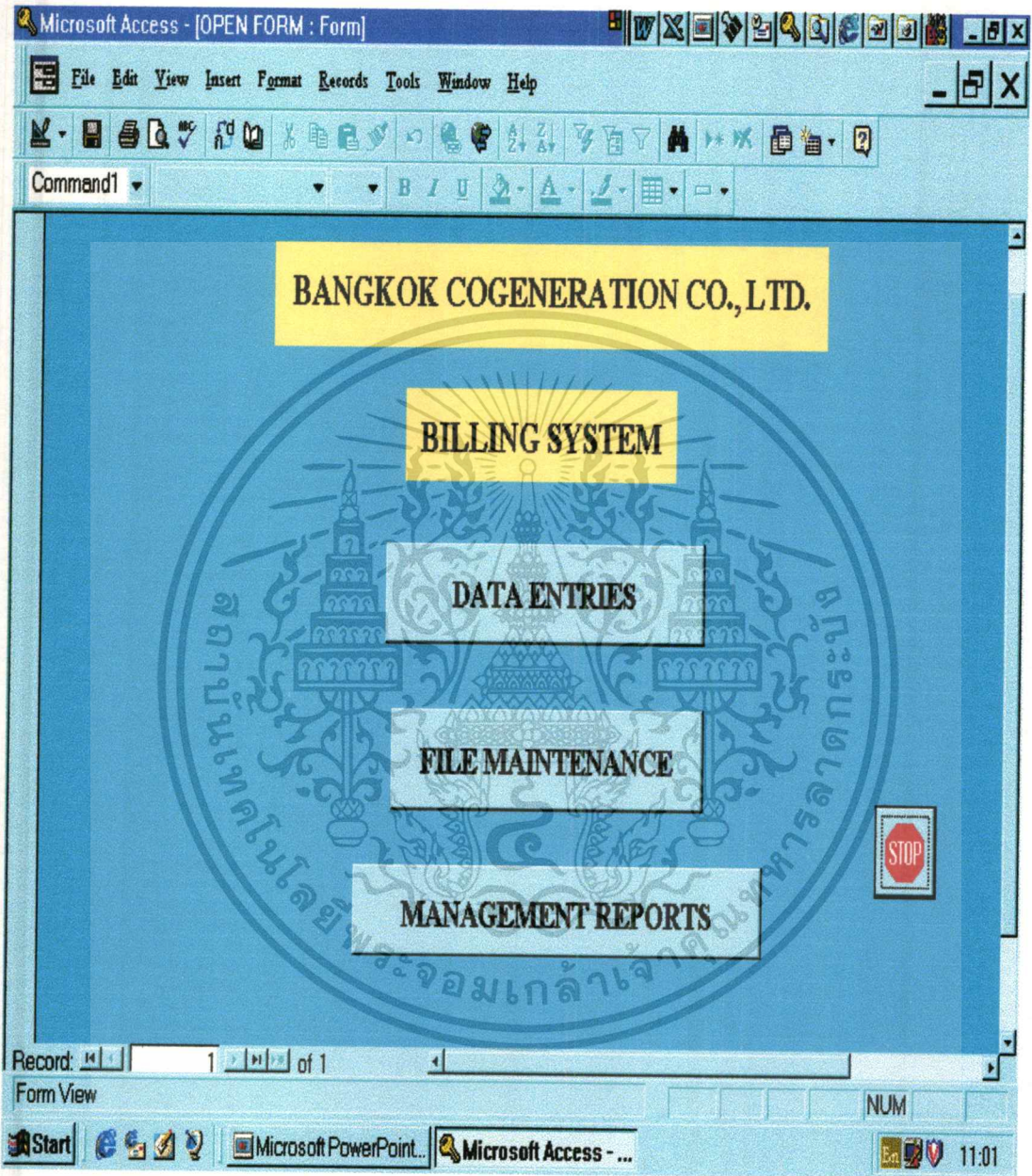
INVOICE NO.	DATE	DUE DATE	CHEQUE NO.	DEBIT AMOUNT	CREDIT AMOUNT	P.D.C. AMOUNT	OUTSTANDING AMOUNT
CUSTOMER NO. : 41001 ELECTRICITY GENERATOR AUTHORITY OF THAILAND							
19990001	3/3/99	3/4/99		22,000,000.00			
		3/4/99	2375089	1,700,000.00	22,000,000.00		0
19990002	27/3/99	27/4/99					1,700,000.00
				<b>TOTAL BY CUSTOMER</b>	22,000,000.00	0.00	1,700,000.00
CUSTOMER NO. : 41002 BANGKOK INDUSTRIAL GAS CO., LTD.							
19990003	1/3/99	1/4/99		9,250,000.00			9,250,000.00
19990004	7/3/99	7/4/99		4,570,000.00			
		7/4/99	2375089		70,000.00	4,000,000.00	500,000.00
				<b>TOTAL BY CUSTOMER</b>	70,000.00	4,000,000.00	9,750,000.00
				<b>GRAND TOTAL</b>	22,070,000.00	4,000,000.00	11,450,000.00

CHART OF BILLING SYSTEM



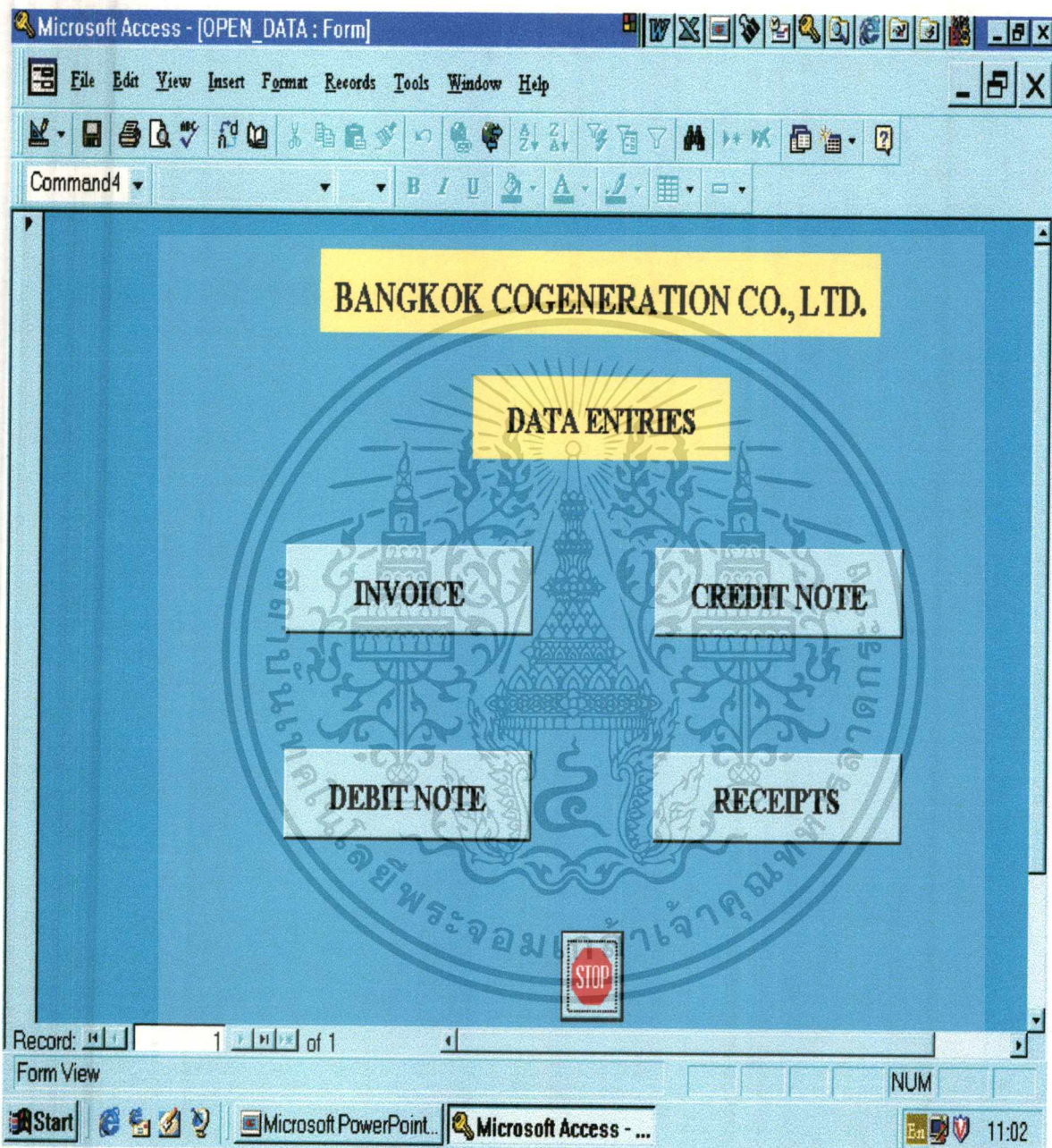
รูปที่ 22 Chart of Billing System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



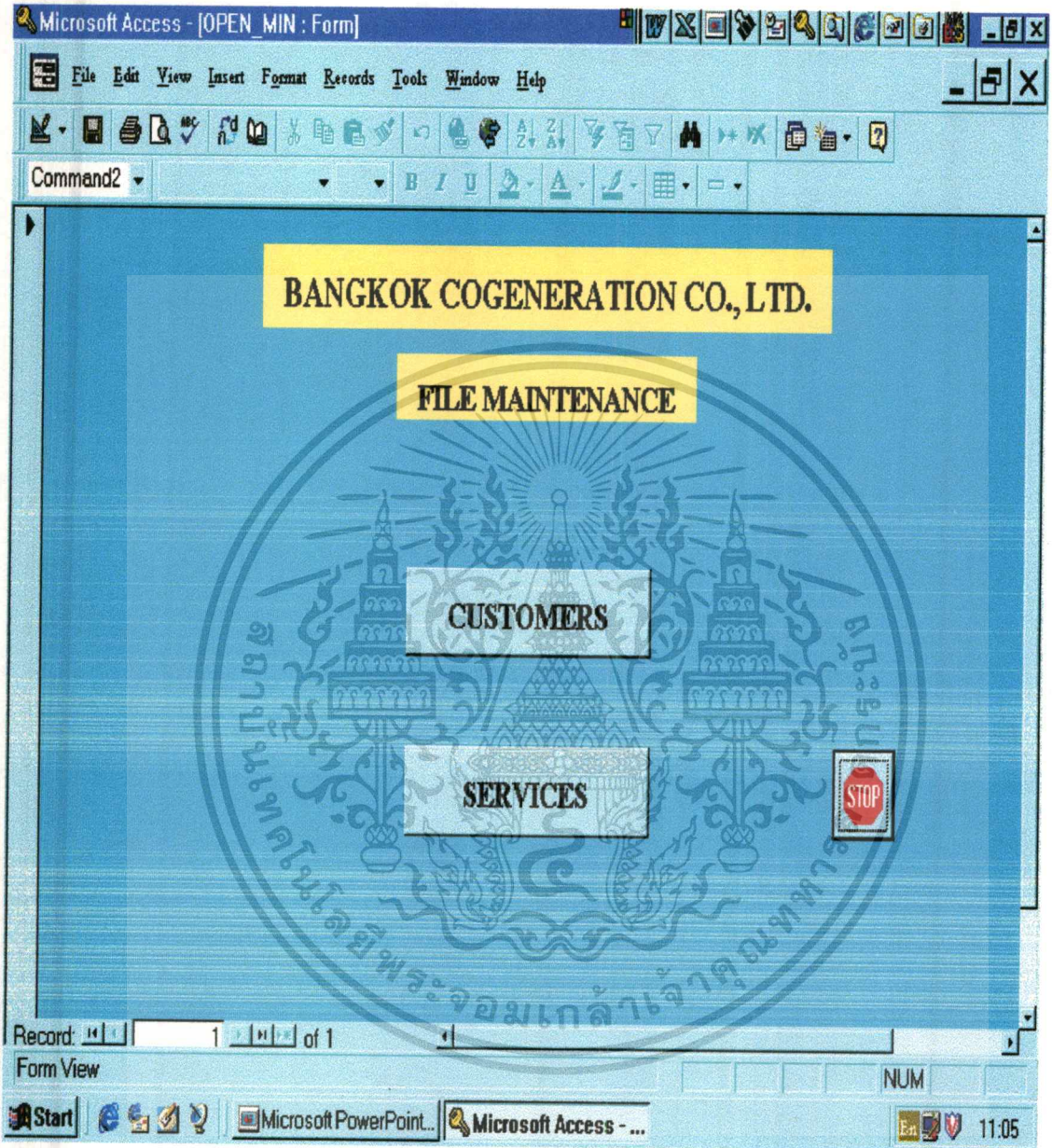
รูปที่ 23 หน้าจอ Main Menu – Billing System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



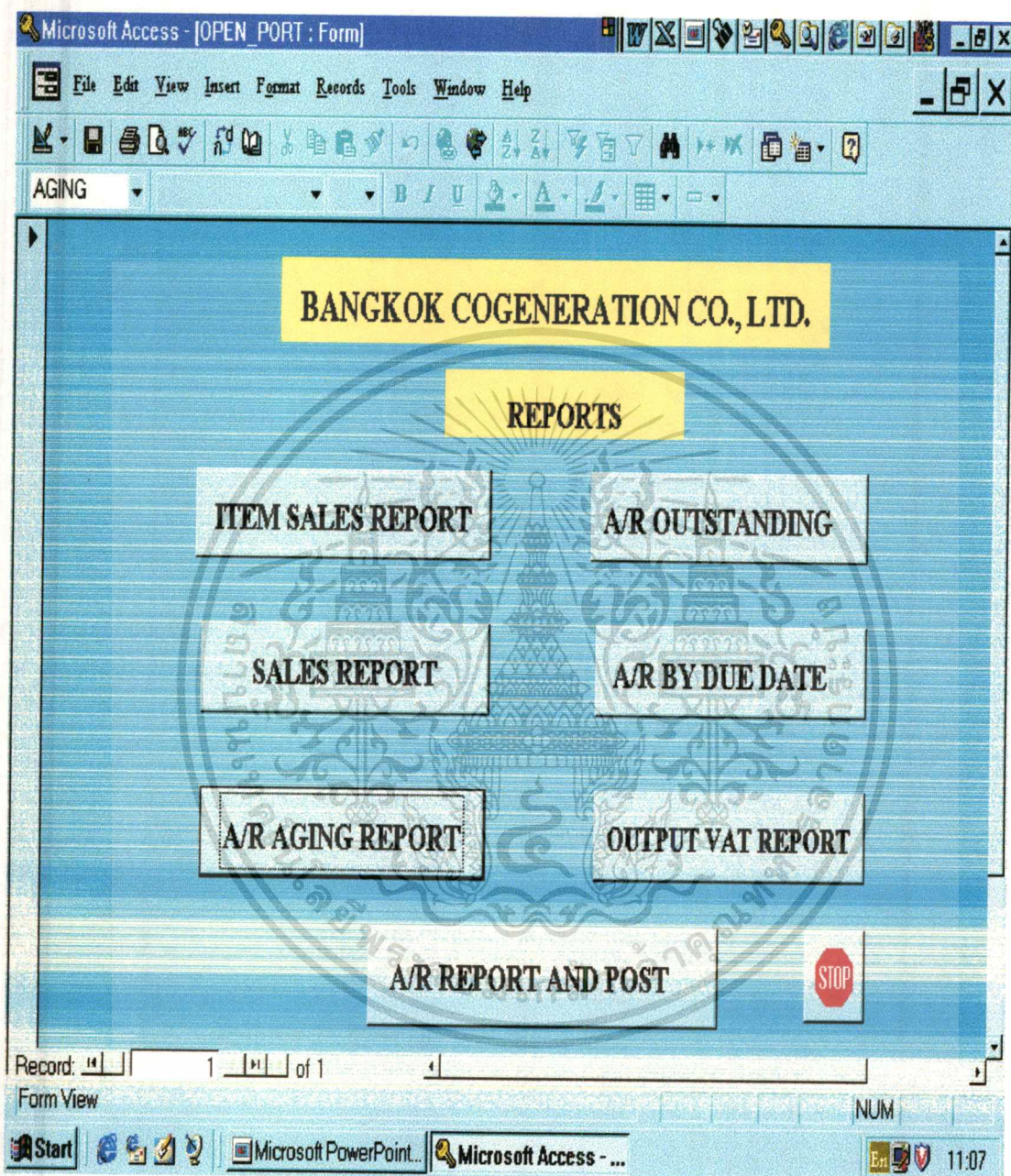
รูปที่ 24 หน้าจอ Data Entry

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 25 หน้าจอ File Maintenance

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 26 หน้าจอ Reports

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Microsoft Access - [Customers]

File Edit View Insert Format Records Tools Window Help

Customer C

Customer ID: 25420001 Customer Name: ELECTRICITY GENERATOR AUTO

Address: 53 MOO 2 CHARUNSANITWONG ROAD BANGGROU

District: BANGGROU

Province: NONTHABURI

Country: THAILAND Zipcode: 11130

Telephone Number: 4365323 Fax Number: (02) 436-5329

Credit Term: 30

Record: 1 of 3

Form View

Microsoft PowerPoint... Microsoft Access - ... 11:11

รูปที่ 28 หน้าจอ Customer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Microsoft Access - [Service1]

File Edit View Insert Format Records Tools Window Help

Service code: 212001 Service name: CAPACITY

Service unit: KW

Record: 1 of 7

Form View

Microsoft PowerPoint... Microsoft Access - ... 11:12

รูปที่ 29 หน้าจอ Services

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Microsoft Access - [Minvoice3]

File Edit View Insert Format Records Tools Window Help

Service code

Customer ID: 25420001 Invoice Number: 42

Customer Name: ELECTRICITY GENERATOR AUTHORITY OF THAILAND

Address: 53 MOO 2 CHARUNSANITWONG ROAD BANGGROUY Date: 2/1/99

District: BANGGROUY Due date: 1/2/99

Province: NONTHABURI Credit Term: 30

Zipcode: 11130

Country: THAILAND

Telephone No.: 4365323

Fax Number: (02) 436-5329

Service code	Service name	Quantity	Service unit	Unit Price	Amount
212001	CAPACITY	90,000.00	KW	345.00	31,050,000.00
212002	PPA ENERGY	67,500.00	KWH	1.00	67,500.00
*					

TOTAL PRICE: 31,117,500.00

VAT AMOUNT: 3,111,750.00

GRAND TOTAL: 34,229,250.00

Record: 1 of 4

Form View

Microsoft Access - [M... Microsoft Word - invoice\_s 8:58

รูปที่ 30 หน้าจอ Invoice

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Microsoft Access - [Mdebit]

File Edit View Insert Format Records Tools Window Help

Invoice number

Customer ID: 25420001 Debit note no.: 13

Customer Name: ELECTRICITY GENERATOR AUTORIT Date: 2/1/99

Address: 53 MOO 2 CHARUNSANITWONG ROAD BA Credit Term: 30

District: BANGGROUY Due Date: 1/2/99

Province: NONTHABURI

Zipcode: 11130

Country: THAILAND

Telephone No.: 4365323

Fax Number: (02) 436-5329

Invoice number	Service code	Service name	Service unit	Quantity	Unit Price	Amount
	212001	CAPACITY	KW	50.00	3.00	150.00

TOTAL PRICE: 150.00

VAT AMOUNT: 15.00

GRAND TOTAL: 165.00

Record: 1 of 1

Form View

เริ่ม Start Microsoft Access - [M... Microsoft Word - invoice\_s 8:56

รูปที่ 31 หน้าจอ Debit note

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Microsoft Access - [Mcredit]

File Edit View Insert Format Records Tools Window Help

Invoice number

Customer ID: 25420002 Credit note no.: 2

Customer Name: BANGKOK INDUSTRIAL GAS CO., LTD. Date: 3/1/99

Address: 183 RAJANAKARN BLDG., 16TH FLOOR, SOUTH SATHORN

District: SATHORN

Province: BANGKOK

Zipcode: 10120

Country: THAILAND

Telephone No.: 6766262

Fax Number: (02) 676-6285

Invoice number	Service code	Service name	Quantity	Service unit	Unit price	Amount
40	212001	CAPACITY	500.00	KW	350.00	175,00
40	212002	PPA ENERGY	1,000.00	KWH	0.85	85

TOTAL PRICE: 175,850.00

VAT AMOUNT: 17,585.00

GRAND TOTAL: 193,435.00

Record: 1 of 1

Form View

เริ่ม-Start Microsoft Access - [M... Microsoft Word - invoice\_s 8:55

รูปที่ 32 หน้าจอ Credit note

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Microsoft Access - [Mreceipt]

File Edit View Insert Format Records Tools Window Help

Customer ID: 25420002 Receipt number: 3

Customer Name: BANGKOK INDUSTRIAL GAS CO., LTD. Date: 2/7/99

Address: 183 RAJANAKARN BLDG., 16TH FLOOR, SOUTH SATH Country: THAILAND

District: SATHORN Telephone No.: 6766262

Province: BANGKOK Fax Number: (02) 676-6285

Zipcode: 10120

Invoice No.	Amount	Debit note	SubTotal
40	379,700.00		
0	0.00		

TOTAL PRICE: #Error

VAT AMOUNT: #Error

GRAND TOTAL: #Error

Record: 1 of 1

Form View

Microsoft Access - [M... Microsoft Word - invoice\_3

8.51

รูปที่ 33 หน้าจอ Receipt

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 การจัดสร้างระบบงานใหม่

#### 4.3.1 ระบบคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง

คุณสมบัติของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ต้องการในการใช้งานใน โปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อบริหารงานลูกค้าของบริษัท บางกอก โคนเจนเนอเรชั่น จำกัด ซึ่งปัจจุบันบริษัทฯ มีฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ตามคุณสมบัติอยู่แล้วดังนี้

- ฮาร์ดแวร์ : PC ยี่ห้อ COMPAQ
  - CPU Pentium II Processor
  - Memory 32 MB RAM
  - Hard Disk 2 GB
  - เครื่องพิมพ์ Hewlett Packard LaserJet6P
- ซอฟต์แวร์ : OS - Windows 98
  - DBMS - Microsoft Access for WIN 98

เหตุผลที่เลือกใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft Access สำหรับการพัฒนาระบบงานใหม่นี้ เนื่องจาก

- (1) Microsoft Access สามารถสร้างฐานข้อมูลง่าย ๆ ได้ โดยใช้เครื่องมือสำเร็จรูปที่โปรแกรมมียู่
- (2) ผู้พัฒนาระบบพอจะมีความชำนาญในการใช้และพัฒนาโดยโปรแกรมนี้บ้างแล้ว หากใช้โปรแกรมอื่นต้องเริ่มต้นศึกษาและเรียนรู้ใหม่ซึ่งต้องใช้งบประมาณและระยะเวลานานพอสมควร
- (3) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ RDBMS; Relational Database Management System) ซึ่งทำให้สามารถควบคุมการกำหนดนิยามข้อมูลการทำงานกับข้อมูล และการควบคุมข้อมูลได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ
- (4) สนับสนุนการใช้ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง (SQL; Structured Query Language) ของ Local Database

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (5) ไม่ต้องจัดซื้อโปรแกรม Microsoft Access เนื่องจากบริษัทฯ มีอยู่แล้ว สามารถดำเนินการพัฒนาโปรแกรมได้โดยไม่ต้องรอการจัดซื้อและไม่สิ้นเปลืองงบประมาณ

ในระบบสารสนเทศนี้มีผู้รับผิดชอบการทำงานหลัก ๆ คือ เจ้าหน้าที่วางบิล (Billing staff) ซึ่งมีการส่งสารสนเทศทั้งในรูปแบบของรายงานให้กับฝ่ายบริหารและในรูปแบบของข้อมูลให้กับฝ่ายบัญชี ซึ่งเป็นผู้ที่ต้องนำสารสนเทศดังกล่าวไปประมวลผลต่อไปเพื่อการนำเสนองบการเงินของบริษัท เช่น งบดุล งบกำไรขาดทุน และงบกระแสเงินสด และเพื่อการคำนวณหาจำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม สุทธิที่จะต้องชำระให้กับกรมสรรพากรต่อไป ด้วยเหตุนี้ระบบสารสนเทศนี้ยังต้องมีการพัฒนาระบบอีกต่อไปเพื่อการเชื่อมโยงระบบเครือข่ายกับระบบบัญชีแยกประเภททั่วไปของฝ่ายบัญชี ซึ่งทำให้ระบบสารสนเทศนี้ทำงานได้อย่างสมบูรณ์ตามที่ได้ออกแบบระบบงานไว้



## บทที่ 5

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

#### บทสรุป

ผู้จัดทำรายงานได้จัดทำ Prototype ของระบบสารสนเทศนี้ ซึ่งประกอบด้วยการเขียนโปรแกรม การออกแบบแบบฟอร์ม รายงาน และเมนูที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นรูปแบบจำลองให้เห็นถึงความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบสารสนเทศ ซึ่งส่งผลให้ผู้พัฒนาระบบสารสนเทศมีโอกาสได้ศึกษาและทดลองการทำงานว่าระบบสารสนเทศดังกล่าวมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดผลสำเร็จตามที่ไว้วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศไว้ นอกจากนี้ระบบสารสนเทศนี้ยังก่อให้เกิดคุณประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. ได้ระบบสารสนเทศที่ใช้บันทึกและจัดทำใบแจ้งหนี้ ใบเพิ่มหนี้ ใบลดหนี้ และใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี ได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับที่น่าพึงพอใจ
2. ช่วยลดข้อผิดพลาดในการทำงาน และได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วนตรงตามความต้องการและรวดเร็ว
3. ลดความซ้ำซ้อนในการเก็บข้อมูล และเพิ่มขีดความสามารถในการทำงานให้เร็วขึ้น
4. สามารถจัดทำรายงานการขายและรายงานบริหารลูกหนี้เพื่อการวางแผนและตัดสินใจของผู้บริหารและสามารถควบคุมและบริหารข้อมูลการขายและลูกหนี้สำหรับแผนกบัญชีได้
5. ได้ระบบสารสนเทศที่เป็นไปตามกฎข้อบังคับของกรมสรรพากร

## ข้อเสนอแนะสำหรับแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศในอนาคต

ระบบสารสนเทศนี้ยังคงต้องการการพัฒนาระบบอีกต่อไปเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของโปรแกรมให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์แบบตามที่ได้วิเคราะห์และออกแบบไว้ ดังนั้นโปรแกรมที่จะพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างสูงสุด มีแนวทางในการพัฒนาดังนี้

1. เพิ่มขีดความสามารถและความสมบูรณ์แบบในการจัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้ ใบเพิ่มหนี้ ใบลดหนี้ และใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษีได้เหมือนของจริง
2. เพิ่มรูปแบบของการนำเสนอให้มี Graphical User Interface มากยิ่งขึ้นเพื่อความสะดวกและความง่ายยิ่งขึ้นต่อการใช้งานสำหรับผู้ใช้ระบบ
3. เพิ่มเมนูช่วยเหลือ (Help) เพื่อช่วยเหลือการทำงานของผู้ใช้ระบบ
4. เพิ่มระบบรักษาความปลอดภัยโดยให้มีการใช้รหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน
5. พัฒนาให้เป็นระบบเครือข่ายที่สมบูรณ์แบบเพื่อความสามารถในการส่งผ่านสารสนเทศของระบบไปยังระบบบัญชีแยกประเภทที่อยู่ในเครือข่ายได้

## บรรณานุกรม

ราชบัณฑิตยสถาน. “ศัพท์คอมพิวเตอร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน” พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

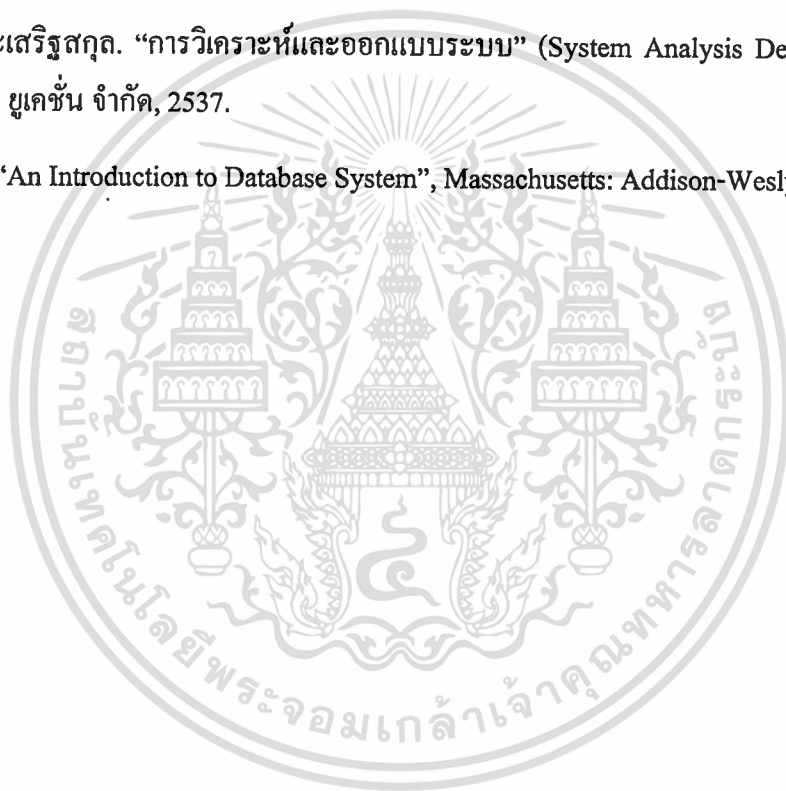
สมจิตร์ อาจอินทร์ และ กามนิจ อาจอินทร์. “ระบบฐานข้อมูล” พิมพ์ครั้งที่ 2. ขอนแก่น :

ขอนแก่นการพิมพ์, 2541.

อำไพ พรประเสริฐสกุล. “การวิเคราะห์และออกแบบระบบ” (System Analysis Design). กรุงเทพฯ:

ซีเอ็ด ยูเคชั่น จำกัด, 2537.

DATE, C.J., “An Introduction to Database System”, Massachusetts: Addison-Wesley Pub.Co., 1995.



## ภาคผนวก

### การใช้งานโปรแกรม

โปรแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อบริหารงานลูกค้าของบริษัท บางกอกโกลเดนเนอร์ชั่น จำกัด นี้ ใช้โปรแกรม Microsoft Access เป็นเครื่องมือในการเขียนโปรแกรม ซึ่งผู้ใช้มีความคุ้นเคยกับการใช้งานของโปรแกรม Microsoft Access ในระดับหนึ่ง การใช้โปรแกรมของระบบงานนี้แม้จะมีหลายขั้นตอนซึ่งเริ่มตั้งแต่การตั้งค่าหลักทั่วไปของลูกค้า ตลอดจนถึงขั้นตอนสุดท้ายคือการจัดทำรายงานก็ตาม แต่ขั้นตอนการใช้งานเหล่านี้ได้เรียบเรียงเป็นลำดับให้ดูง่ายต่อการใช้งานใน ณ ที่นี้ ผู้ใช้ระบบงานสามารถเริ่มต้นใช้งานโปรแกรมได้ตามลำดับดังนี้

1. การเริ่มใช้งานครั้งแรกผู้ใช้จะต้องลงเพิ่มข้อมูลชื่อ Billing.mdf ลงสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการใช้งาน
2. เปิดเพิ่ม Billing.mdf เมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่หน้าจอแรก ให้ผู้ใช้เลือกหน้าจอ Form และเลือก OPEN FORM เมื่อผู้ใช้เข้าสู่หน้าจอ Billing system จะเห็นปุ่มต่าง ๆ ดังนี้
  - ปุ่ม DATA ENTRIES ใช้สำหรับเข้าสู่หน้าจอ การแจ้งหนี้ต่างๆ และการรับเงิน
  - ปุ่ม FILE MAINTENANCE ใช้สำหรับเข้าสู่หน้าจอการตั้งค่าข้อมูลหลัก เช่น ข้อมูลลูกค้า และข้อมูลบริการ
  - ปุ่ม MANAGEMENT REPORTS ใช้สำหรับเข้าสู่หน้าจอรายงานเพื่อผู้บริหารและฝ่ายบัญชี
3. การตั้งค่าข้อมูลหลัก ผู้ใช้ควรสร้างเพิ่มข้อมูลหลักก่อนป้อนข้อมูลธุรกรรมอื่น เพื่อนำข้อมูลหลักที่ตั้งค่าไว้มาใช้ประโยชน์เมื่อป้อนข้อมูลธุรกรรม ซึ่งผู้ใช้ต้องเลือกปุ่ม FILE MAINTENANCE เพื่อเข้าไปตั้งค่าข้อมูลหลักต่าง ๆ

#### 3.1 การตั้งค่าข้อมูลหลักลูกค้า

เมื่อผู้ใช้อยู่หน้าจอ FILE MAINTENANCE ให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม CUSTOMER เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ผู้ใช้สามารถป้อนข้อมูลหลักได้ตามลำดับดังนี้ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Customer ID                    ระบุรหัสลูกค้าได้ถึง 10 ตัวอักษร
- Customer Name                ระบุชื่อลูกค้า หรือชื่อบริษัทของลูกค้า
- Address                         ระบุที่อยู่
- District                         ระบุตำบล/อำเภอ
- Province                        ระบุชื่อจังหวัด
- Zipcode                         ระบุรหัสไปรษณีย์
- Country                         ระบุชื่อประเทศ
- Telephone number            ระบุเบอร์โทรศัพท์
- Fax number                    ระบุเบอร์โทรสาร
- Credit term                     ระบุจำนวนวันที่ให้สินเชื่อแก่ลูกค้า

- ปุ่มคำสั่ง Add new record เพื่อป้อนข้อมูลชุดใหม่เข้าสู่โปรแกรม
- ปุ่มคำสั่ง Save เพื่อบันทึกข้อมูล
- ปุ่มคำสั่ง Delete เพื่อลบการบันทึกข้อมูล
- ปุ่มคำสั่ง Stop เพื่อออกจากหน้าจอ

เมื่อป้อนข้อมูลข้างต้นเสร็จแล้ว ให้ผู้ใช้เลือกปุ่มคำสั่ง Save เพื่อบันทึกข้อมูลหลักดังกล่าว และถ้าต้องการออกจากหน้าจอให้เลือกปุ่มคำสั่ง Stop

### 3.2 การตั้งค่าข้อมูลหลักบริการ

เมื่อผู้ใช้ยู่อหน้าจอ FILE MAINTENANCE ให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม SERVICE และผู้ใช้สามารถป้อนข้อมูลหลักได้ตามลำดับดังนี้

- Service code                    ระบุรหัสบริการเป็นตัวเลขได้ถึง 10 ตัว
- Service name                   ระบุชื่อบริการ ได้ถึง 30 ตัวอักษร
- Service unit                    ระบุหน่วยนับของบริการ เช่น KWH

เมื่อป้อนข้อมูลข้างต้นเสร็จแล้ว ให้ผู้ใช้เลือกปุ่มคำสั่ง Save เพื่อบันทึกข้อมูลดังกล่าว และถ้าต้องการออกจากหน้าจอให้เลือกปุ่มคำสั่ง Stop

4. การจัดทำข้อมูลธุรกรรม หลังจากที่ใช้ได้ตั้งค่าข้อมูลหลักแล้ว ผู้ใช้ระบบงานสามารถจัดทำข้อมูลธุรกรรมต่าง ๆ ได้ เช่น จัดทำใบแจ้งหนี้ ใบเพิ่มหนี้ ใบลดหนี้ และใบเสร็จรับเงิน โดยผู้ใช้เลือกปุ่ม DATA ENTRIES ในหน้าจอ BILLING SYSTEM

#### 4.1 การจัดทำใบแจ้งหนี้

ธุรกรรมของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารลูกค้าของบริษัทฯ เริ่มที่การจัดทำใบแจ้งหนี้เป็นลำดับแรกสุด ใบแจ้งหนี้อาจเป็นขั้นตอนที่ก่อให้เกิดธุรกรรมต่าง ๆ เช่น การเพิ่มหนี้ ลดหนี้ และรับชำระหนี้ตามลำดับ

จากหน้าจอ DATA ENTRIES ให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม INVOICE เมื่อผู้ใช้เข้าสู่หน้าจอ INVOICE ผู้ใช้สามารถป้อนข้อมูลตามลำดับดังนี้

- Customer ID                      ระบุรหัสลูกค้าโดยผู้ใช้สามารถเลือกรหัสได้จาก Combo box ข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้าจะปรากฏตามช่อง ข้อมูลหลักต่าง ๆ
- Invoice Number                    เลขที่ใบแจ้งหนี้ โปรแกรมจะปรากฏให้โดยอัตโนมัติ
- Date                                    ระบุวันที่ใบแจ้งหนี้
- Due date                              วันที่ครบกำหนดชำระหนี้ของใบแจ้งหนี้ ซึ่งโปรแกรมจะคำนวณให้โดยอัตโนมัติ
- Service code                        ระบุรหัสบริการที่จะแจ้งหนี้
- Quantity                              ระบุปริมาณที่จะแจ้งหนี้
- Unit Price                             ระบุราคาต่อหน่วย
- Amount                                ผลรวม จะปรากฏขึ้น โดยอัตโนมัติ ซึ่งสามารถคำนวณได้จากผลคูณของ Quantity กับ Unit Price
- TOTAL PRICE                        ราคารวมของใบแจ้งหนี้ทั้งใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- VAT AMOUNT จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม 10% จากราคารวม
- GRAND TOTAL ราคารวมทั้งสิ้นของใบแจ้งหนี้ทั้งใบ ซึ่งเกิดจากผลรวมของราคารวมกับจำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม

เมื่อป้อนข้อมูลการแจ้งหนี้แล้ว ให้ผู้ใช้เลือกปุ่มคำสั่ง Save เพื่อบันทึกข้อมูลดังกล่าว ถ้าผู้ใช้ต้องการดูแบบฟอร์มใบแจ้งหนี้ สามารถเลือกปุ่มคำสั่ง Preview ได้ ในกรณีที่เข้าสู่หน้าจอ Preview ของแบบฟอร์ม แล้ว ผู้ใช้สามารถจัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้นั้นได้โดยเลือกปุ่ม Print และเมื่อต้องการออกจากหน้าจอให้เลือกปุ่มคำสั่ง Close

#### 4.2 การจัดทำใบเพิ่มหนี้

การจัดทำใบเพิ่มหนี้จะจัดทำได้ในกรณีที่ออกใบแจ้งหนี้แก่ลูกค้าแล้ว และบริษัทมีเหตุจำเป็นที่จะต้องแจ้งหนี้แก่ลูกค้าคนเดิมเพิ่มเติมอีก ผู้ใช้สามารถจัดทำใบเพิ่มหนี้เพื่อแจ้งหนี้เพิ่มเติมได้ดังนี้

จากหน้าจอ DATA ENTRIES ให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม DEBIT NOTE เมื่อเข้าสู่หน้าจอ DEBIT NOTE แล้ว ผู้ใช้สามารถป้อนข้อมูลได้ตามลำดับดังนี้

- Customer ID ระบุรหัสลูกค้า โดยผู้ใช้สามารถเลือกรหัสได้จาก Combo box ข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้าจะปรากฏตามช่องข้อมูลหลักต่าง ๆ
- Debit Note no. เลขที่ใบเพิ่มหนี้ โปรแกรมจะปรากฏเลขที่ใบเพิ่มหนี้ให้โดยอัตโนมัติ
- Date วันที่
- Due Date วันที่ครบกำหนดชำระหนี้ของใบเพิ่มหนี้ ซึ่งโปรแกรมจะคำนวณให้โดยอัตโนมัติ
- Invoice number ระบุเลขที่ใบแจ้งหนี้ที่ต้องการเพิ่มหนี้
- Service code ระบุรหัสบริการ และข้อมูลหลักของรหัสบริการ ดังกล่าวจะปรากฏขึ้นให้โดยอัตโนมัติ
- Quantity ระบุปริมาณที่จะแจ้งหนี้เพิ่มเติม

- Unit Price                      ระบุราคาต่อหน่วย
- Amount                        จะปรากฏขึ้น โดยอัตโนมัติ ซึ่งสามารถคำนวณได้จาก  
ผลคูณของ Quantity กับ Unit Price
- TOTAL PRICE                ราคารวมของใบเพิ่มหนี้หนี้ทั้งใบ
- VAT AMOUNT                จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม 10% จากราคารวม
- GRAND TOTAL                ราคารวมทั้งสิ้นของใบเพิ่มหนี้หนี้ทั้งใบ ซึ่งเกิดจากผลรวม  
ของราคารวมกับจำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม

เมื่อป้อนข้อมูลการเพิ่มหนี้แล้ว ให้ผู้ใช้เลือกปุ่มคำสั่ง Save เพื่อบันทึกข้อมูลดังกล่าว ถ้าผู้ใช้ต้องการดูแบบฟอร์มใบเพิ่มหนี้ สามารถเลือกปุ่มคำสั่ง Preview ได้ ในกรณีที่เข้าสู่หน้าจอ Preview ของแบบฟอร์มแล้ว ผู้ใช้สามารถจัดพิมพ์ใบเพิ่มหนี้นั้นได้โดยเลือกปุ่ม Print และเมื่อต้องการออกจากหน้าจอนี้ให้เลือกปุ่มคำสั่ง Close

#### 4.3 การจัดทำใบลดหนี้

การจัดทำใบลดหนี้จะจัดทำได้ในกรณีที่ออกใบแจ้งหนี้หรือใบเพิ่มหนี้แก่ลูกค้าแล้ว และบริษัทมีเหตุจำเป็นที่จะต้องลดหนี้แก่ลูกค้าคนเดิมลงมาอีก ผู้ใช้สามารถจัดทำใบลดหนี้เพื่อลดหนี้ได้ดังนี้

จากหน้าจอ DATA ENTRIES ให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม CREDIT NOTE เมื่อเข้าสู่หน้าจอ CREDIT NOTE แล้ว ผู้ใช้สามารถป้อนข้อมูลตามลำดับได้ดังนี้

- Customer ID                    ระบุรหัสลูกค้าโดยผู้ใช้สามารถเลือกรหัสได้จาก  
Combo box ข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้าจะปรากฏตามช่อง  
ข้อมูลหลักต่าง ๆ
- Credit Note no.                เลขที่ใบลดหนี้ โปรแกรมจะปรากฏเลขที่ใบลดหนี้  
ให้โดยอัตโนมัติ
- Date                                วันที่
- Invoice number                 ระบุเลขที่ใบแจ้งหนี้ที่อ้างอิงในการลดหนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Service code                      ระบุรหัสบริการ และข้อมูลหลักของรหัสบริการดังกล่าวจะปรากฏขึ้นให้โดยอัตโนมัติ
- Quantity                            ระบุปริมาณที่จะลดหนี้
- Unit Price                            ระบุราคาต่อหน่วย
- Amount                                ผลรวม จะปรากฏขึ้น โดยอัตโนมัติ ซึ่งสามารถคำนวณได้จากผลคูณของ Quantity กับ Unit Price
- TOTAL PRICE                        ราคารวมของใบลดหนี้ทั้งใบ
- VAT AMOUNT                        จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม 10% จากราคารวม
- GRAND TOTAL                        ราคารวมทั้งสิ้นของใบลดหนี้ทั้งใบ ซึ่งเกิดจากผลรวมของราคารวมกับจำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม

เมื่อป้อนข้อมูลการลดหนี้แล้ว ให้ผู้ใช้เลือกปุ่มคำสั่ง Save เพื่อบันทึกข้อมูลดังกล่าว ถ้าผู้ใช้ต้องการดูแบบฟอร์มใบลดหนี้ สามารถเลือกปุ่มคำสั่ง Preview ได้ ในกรณีที่เข้าสู่หน้าจอ Preview ของแบบฟอร์มแล้ว ผู้ใช้สามารถจัดพิมพ์ใบลดหนี้ได้โดยเลือกปุ่ม Print และเมื่อต้องการออกจากรูปนี้ ให้เลือกปุ่มคำสั่ง Close

#### 4.4 การจัดทำใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี

ก่อนครบกำหนดชำระหนี้ของใบแจ้งหนี้หรือใบเพิ่มหนี้แต่ละใบ ผู้ใช้ควรที่จะจัดทำใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี เตรียมไว้เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการรับชำระหนี้จากลูกค้า ซึ่งการจัดทำเอกสารดังกล่าวมีขั้นตอนการจัดทำดังนี้

จากหน้าจอ DATA ENTRIES ให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม RECEIPT เมื่อเข้าสู่หน้าจอ RECEIPT แล้ว ผู้ใช้สามารถป้อนข้อมูลตามลำดับได้ดังนี้

- Customer ID                        ระบุรหัสลูกค้าโดยผู้ใช้สามารถเลือกรหัสได้จาก Combo box ข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้าจะปรากฏตามช่องข้อมูลหลักต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Receipt no. เลขที่ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี โปรแกรม  
จะปรากฏให้โดยอัตโนมัติ
- Date วันที่
- Invoice number ระบุเลขที่ใบแจ้งหนี้ที่ต้องการรับชำระเงิน โดยเลือกได้  
จาก Combo box
- Amount จำนวนเงินที่รับชำระหนี้จะปรากฏให้โดยอัตโนมัติ
- Debit Number ระบุเลขที่ใบเพิ่มหนี้ที่ต้องการรับชำระเงิน โดยเลือกได้  
จาก Combo box
- Amount จำนวนเงินที่รับชำระหนี้จะปรากฏให้โดยอัตโนมัติ
- TOTAL PRICE ราคารวมของใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี
- VAT AMOUNT จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม 10% จากราคารวม
- GRAND TOTAL ราคารวมทั้งสิ้นของใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษีทั้งใบ  
ซึ่งเกิดจากผลรวมของราคารวมกับจำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม

เมื่อป้อนข้อมูลการรับชำระหนี้แล้ว ให้ผู้ใช้เลือกปุ่มคำสั่ง Save เพื่อ  
บันทึกข้อมูลดังกล่าว ถ้าผู้ใช้ต้องการดูแบบฟอร์มใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี  
สามารถเลือกปุ่มคำสั่ง Preview ได้ ในกรณีที่เข้าสู่หน้าจอ Preview ของแบบฟอร์ม  
แล้ว ผู้ใช้สามารถจัดพิมพ์ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษีได้โดยเลือกปุ่ม Print และเมื่อ  
ต้องการออกจากหน้าจอนี้ให้เลือกปุ่มคำสั่ง Close

5. การจัดพิมพ์รายงานเพื่อผู้บริหาร หลังจากเกิดรายการแจ้งหนี้ เพิ่มหนี้ ลดหนี้ และรับ  
เงินแล้ว ทุกสิ้นเดือนผู้ใช้จะต้องจัดทำรายงานต่าง ๆ เพื่อเป็นสารสนเทศสำหรับผู้  
บริหารและฝ่ายบัญชี การจัดพิมพ์รายงานดังกล่าวมีลำดับขั้นตอนดังนี้

#### 5.1 การจัดพิมพ์ ITEM SALES REPORT

รายงาน ITEM SALES REPORT นี้มีวัตถุประสงค์ในการจัดทำ  
สารสนเทศเพื่อใช้ดูรายละเอียดการขายบริการ โดยแยกเป็นแต่ละประเภทบริการ  
ของระยะเวลาหนึ่ง ๆ เพื่อผู้บริหารจะได้ทราบถึงยอดขายแต่ละบริการว่ามี  
ปริมาณและความเคลื่อนไหวอย่างไรบ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากหน้าจอ BILLING SYSTEM ให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม MANAGEMENT REPORTS เมื่อเข้าสู่หน้าจอของ REPORTS แล้ว

- ให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม ITEM SALES REPORT
- ผู้ใช้ต้องกำหนดวันที่สุดท้ายของเดือนที่ต้องการจัดพิมพ์รายงานดังกล่าว เช่น 02/28/99 ซึ่งหมายถึง วันที่ 28 เดือนกุมภาพันธ์ ปี ค.ศ. 1999 ดังนั้น รายงานจะแสดงสารสนเทศที่เกิดขึ้นภายในเดือนกุมภาพันธ์ 1999 เป็นต้น
- เมื่อต้องการจัดพิมพ์รายงาน ผู้ใช้เลือกปุ่มคำสั่ง Print เพื่อจัดพิมพ์รายงาน
- เมื่อผู้ใช้ต้องการออกจากหน้าจอ ให้เลือกปุ่มคำสั่ง Close เพื่อกลับสู่หน้าจอ REPORTS ตามเดิม

## 5.2 การจัดพิมพ์ SALES REPORT

รายงาน SALES REPORT นี้มีวัตถุประสงค์ในการจัดทำสารสนเทศเพื่อใช้ดูรายละเอียดยอดขายบริการโดยแยกตามชื่อลูกค้า เพื่อผู้บริหารจะได้ทราบถึงยอดขายแยกแสดงตามลูกค้ารายตัวว่ามียอดขายความต้องการใช้บริการต่างๆ มากน้อยเพียงใด

จากหน้าจอ BILLING SYSTEM ให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม MANAGEMENT REPORTS เมื่อเข้าสู่หน้าจอของ REPORTS แล้ว

- ให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม SALES REPORT
- ผู้ใช้ต้องกำหนดวันที่สุดท้ายของเดือนที่ต้องการจัดพิมพ์รายงานดังกล่าว เช่น 02/28/99 ซึ่งหมายถึง วันที่ 28 เดือนกุมภาพันธ์ ปี ค.ศ. 1999 ดังนั้น รายงานจะแสดงสารสนเทศที่เกิดขึ้นภายในเดือนกุมภาพันธ์ 1999 เป็นต้น
- เมื่อต้องการจัดพิมพ์รายงาน ผู้ใช้เลือกปุ่มคำสั่ง Print เพื่อจัดพิมพ์รายงาน

- เมื่อผู้ใช้ต้องการออกจากหน้าจอ ให้เลือกปุ่มคำสั่ง Close เพื่อกลับสู่หน้าจอ REPORTS ตามเดิม

### 5.3 การจัดพิมพ์ A/R AGING REPORT

รายงาน A/R AGING REPORT นี้มีวัตถุประสงค์ในการจัดทำสารสนเทศเพื่อรายงานยอดค้างชำระของแต่ละลูกค้ารายตัวตามช่วงเวลาที่แตกต่างกัน เช่น ยอดหนี้ที่ยังไม่ถึงกำหนดชำระ, ยอดหนี้ที่เลยกำหนดชำระตั้งแต่ 1- 30 วัน, 31-60 วัน, 61-90 วัน และมากกว่า 90 วัน เพื่อให้ผู้ใช้รายงานสามารถทราบความเสี่ยงของหนี้สูญที่อาจจะเกิดกับลูกค้าที่มียอดค้างชำระนาน และเป็นสารสนเทศที่ช่วยในการติดตามทวงหนี้ได้อีกด้วย

จากหน้าจอ BILLING SYSTEM ให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม MANAGEMENT REPORTS เมื่อเข้าสู่หน้าจอของ REPORTS แล้ว

- ให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม A/R AGING REPORT
- ผู้ใช้ต้องกำหนดวันที่สุดท้ายของเดือนที่ต้องการจัดพิมพ์รายงานดังกล่าว เช่น 02/28/99 ซึ่งหมายถึง วันที่ 28 เดือนกุมภาพันธ์ ปี ค.ศ. 1999 ดังนั้น รายงานจะแสดงสารสนเทศที่เกิดขึ้น และเกี่ยวข้องกับสิ้นสุด ณ เดือนกุมภาพันธ์ 1999
- เมื่อต้องการจัดพิมพ์รายงาน ให้ผู้ใช้เลือกปุ่มคำสั่ง Print เพื่อจัดพิมพ์รายงาน
- เมื่อผู้ใช้ต้องการออกจากหน้าจอ ให้เลือกปุ่มคำสั่ง Close เพื่อกลับสู่หน้าจอ REPORTS ตามเดิม

### 5.4 การจัดพิมพ์ A/R OUTSTANDING REPORT

รายงาน A/R OUTSTANDING REPORT นี้มีวัตถุประสงค์ในการจัดทำสารสนเทศโดยแสดงยอดรับชำระหนี้และคงค้างชำระของแต่ละลูกค้ารายตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามเอกสารการแจ้งหนี้ เพื่อให้ผู้ใช้รายงานสามารถทราบความเคลื่อนไหวของเอกสารการแจ้งหนี้ต่าง ๆ และเพื่อการตรวจสอบต่าง ๆ ได้

จากหน้าจอ BILLING SYSTEM ให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม MANAGEMENT REPORTS เมื่อเข้าสู่หน้าจอของ REPORTS แล้ว

- ให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม A/R OUTSTANDING REPORT
- ผู้ใช้ต้องกำหนดวันที่สุดท้ายของเดือนที่ต้องการจัดพิมพ์รายงานดังกล่าว เช่น 02/28/99 ซึ่งหมายถึง วันที่ 28 เดือนกุมภาพันธ์ ปี ค.ศ. 1999 ในรายงานจะแสดงสารสนเทศที่เกี่ยวข้องถึงสิ้นสุด ณ เดือน กุมภาพันธ์ 1999
- เมื่อต้องการจัดพิมพ์รายงาน ให้ผู้ใช้เลือกปุ่มคำสั่ง Print เพื่อจัดพิมพ์รายงาน
- เมื่อผู้ใช้ต้องการออกจากหน้าจอ ให้เลือกปุ่มคำสั่ง Close เพื่อกลับสู่หน้าจอ REPORTS ตามเดิม

#### 5.5 การจัดพิมพ์ A/R BY DUE DATE REPORT

รายงาน A/R BY DUE DATE REPORT นี้มีวัตถุประสงค์ในการจัดทำสารสนเทศโดยแสดงช่วงระยะเวลาที่บริษัทฯ กำลังจะได้รับชำระหนี้จากลูกค้า โดยแยกแสดงตามเอกสารการแจ้งหนี้ ดังนั้นผู้ใช้รายงานสามารถทราบความคล่องตัวในการไหลเวียนของเงินสดรับของบริษัทฯ ได้

จากหน้าจอ BILLING SYSTEM ให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม MANAGEMENT REPORTS เมื่อเข้าสู่หน้าจอของ REPORTS แล้ว

- ให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม A/R AGING DATE REPORT
- ผู้ใช้ต้องกำหนดวันที่สุดท้ายของเดือนที่ต้องการจัดพิมพ์รายงานดังกล่าว เช่น 02/28/99 ซึ่งหมายถึง วันที่ 28 เดือนกุมภาพันธ์ ปี ค.ศ. 1999 ดังนั้นรายงานจะแสดงสารสนเทศที่เกี่ยวข้องถึงสิ้นสุด ณ เดือนกุมภาพันธ์ 1999

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เมื่อต้องการจัดพิมพ์รายงาน ให้ผู้ใช้เลือกปุ่มคำสั่ง Print เพื่อจัดพิมพ์รายงาน
- เมื่อผู้ใช้ต้องการออกจากหน้าจอ ให้เลือกปุ่มคำสั่ง Close เพื่อกลับสู่หน้าจอ REPORTS ตามเดิม

### 5.6 การจัดพิมพ์ OUTPUT VAT REPORT

รายงาน OUTPUT VAT REPORT นี้มีวัตถุประสงค์ในการจัดทำสารสนเทศเพื่อประโยชน์ในการนำส่งภาษีมูลค่าเพิ่ม โดยแสดงยอดขายบริการและยอดภาษีขายที่จะต้องนำส่งกรมสรรพากร

จากหน้าจอ BILLING SYSTEM ให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม MANAGEMENT REPORTS เมื่อเข้าสู่หน้าจอของ REPORTS แล้ว

- ให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม OUTPUT VALUE ADDED TAX REPORT
- ผู้ใช้ต้องกำหนดวันที่สุดท้ายของเดือนที่ต้องการจัดพิมพ์รายงานดังกล่าว เช่น 02/28/99 ซึ่งหมายถึง วันที่ 28 เดือนกุมภาพันธ์ ปี ค.ศ. 1999 ดังนั้นรายงานจะแสดงสารสนเทศที่เกิดขึ้น ภายในเดือนกุมภาพันธ์ 1999
- เมื่อต้องการจัดพิมพ์รายงาน ให้ผู้ใช้เลือกปุ่มคำสั่ง Print เพื่อจัดพิมพ์รายงาน
- เมื่อผู้ใช้ต้องการออกจากหน้าจอ ให้เลือกปุ่มคำสั่ง Close เพื่อกลับสู่หน้าจอ REPORTS ตามเดิม

### 5.7 การจัดพิมพ์ A/R REPORT AND POST TO G/L

รายงาน A/R REPORT AND POST TO G/L นี้มีวัตถุประสงค์ในการจัดทำสารสนเทศเพื่อรายงานยอดลูกหนี้ค้างชำระและยอดขายบริการซึ่งจะถูกผ่านรายการไปยังระบบบัญชีแยกประเภททั่วไป

จากหน้าจอ BILLING SYSTEM ให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม MANAGEMENT REPORTS เมื่อเข้าสู่หน้าจอของ REPORTS แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม A/R REPORT AND POST TO G/L
- ผู้ใช้ต้องกำหนดวันที่สุดท้ายของเดือนที่ต้องการจัดพิมพ์รายงานดังกล่าว เช่น 02/28/99 ซึ่งหมายถึง วันที่ 28 เดือนกุมภาพันธ์ ปี ค.ศ. 1999 ดังนั้น ในรายงานจะแสดงสารสนเทศที่ถูกรายการในเดือน กุมภาพันธ์ 1999
- เมื่อต้องการจัดพิมพ์รายงาน ให้ผู้ใช้เลือกปุ่มคำสั่ง Print เพื่อจัดพิมพ์รายงาน
- เมื่อผู้ใช้ต้องการออกจากหน้าจอ ให้เลือกปุ่มคำสั่ง Close เพื่อกลับสู่หน้าจอ REPORTS ตามเดิม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

นางวิภาวัลย์ สงวนเดือน

การศึกษา

ปริญญาตรี สาขาการบัญชี มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ

การทำงาน

2541 – ปัจจุบัน บริษัท บางกอกโกลเดนเนอเธอร์แลนด์ จำกัด

2537 – 2541 บริษัท สำนักงาน เอส.จี.วี. ณ ถลาง จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้