

บทที่ 4

การออกแบบฐานข้อมูล

ในการออกแบบฐานข้อมูล จากข้อมูลที่รวบรวมมาและจากการสำรวจแหล่งฐานข้อมูลของระบบที่มีอยู่เดิม ผู้ศึกษาจึงได้นำเอาข้อมูลบางส่วน มาทำการแปลงให้อยู่ในรูปแบบของฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) รวมทั้งได้มีการออกแบบเพิ่มเติมและปรับเปลี่ยนโครงสร้างฐานข้อมูลใหม่ให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยได้ทำการแยกเก็บข้อมูลต่างๆ ไว้เป็นตาราง ดังแสดงรายละเอียดไว้ในตาราง

4.1 โครงสร้างและตารางฐานข้อมูลของระบบ

4.2 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

4.1 โครงสร้างและตารางฐานข้อมูลของระบบ

โครงสร้างและตารางฐานข้อมูลของระบบ สารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับงานบริการหลังการขายของบริษัทอะแวร์คอร์ปอเรชั่นจำกัด ประกอบไปด้วยตารางข้อมูล 27 ตาราง ดังนี้

ตาราง 4.1 โครงสร้างของฐานข้อมูลและตารางข้อมูลทั้งหมดของระบบ

ลำดับ	ชื่อตารางข้อมูล ภาษาไทย	ชื่อตารางข้อมูล ภาษาอังกฤษ	ประเภทไฟล์	รายละเอียด
1	ตารางเก็บสิทธิการใช้งานระบบ	ref_authorization	Reference	จัดเก็บสิทธิการใช้งานระบบ
2	ตารางจังหวัด	ref_city	Reference	จัดเก็บข้อมูลจังหวัด
3	ตารางการชำระเงิน	ref_credit_term	Reference	จัดเก็บข้อมูลกำหนดชำระเงิน
4	ตารางผู้ใช้งานระบบ	tbl_user	Master	จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
5	ตารางตำแหน่ง	ref_position	Reference	จัดเก็บข้อมูลตำแหน่งและสิทธิการใช้งานระบบ

ตาราง 4.1 โครงสร้างของฐานข้อมูลและตารางข้อมูลทั้งหมดของระบบ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อตารางข้อมูล ภาษาไทย	ชื่อตารางข้อมูล ภาษาอังกฤษ	ประเภท ไฟล์	รายละเอียด
6	ตารางระยะเวลาใน การเข้าให้บริการ	ref_serivce_agreement	Reference	จัดเก็บข้อมูลระยะเวลาใน การเข้าให้บริการ
7	ตารางวิธีการชำระ เงิน	ref_tender	Reference	จัดเก็บข้อมูลรูปแบบการ ชำระเงิน
8	ตารางชนิดการ ให้บริการ	ref_type_service	Reference	จัดเก็บข้อมูลรูปแบบการ ให้บริการ
9	ตารางประเภทการ ปรับปรุงสินค้าคง คลัง	ref_type_stock	Reference	จัดเก็บข้อมูลประเภทการ ปรับปรุงสินค้าคงคลัง
10	ตารางการ รับประกัน	ref_warranty	Reference	จัดเก็บข้อมูลประกันของ สินค้า
11	ตารางสัญญาการ ให้บริการลูกค้า	tbl_contract	Master	จัดเก็บข้อมูลสัญญาการ ให้บริการลูกค้า
12	ตารางรายละเอียด การให้บริการ ลูกค้า	tbl_contract_detail	Transaction	จัดเก็บข้อมูลรายละเอียด การให้บริการ และเดือนที่ ให้บริการ
13	ตารางรายละเอียด สินค้าในสัญญา	tbl_contract_product	Transaction	จัดเก็บข้อมูลรายละเอียด สินค้าที่อยู่ในสัญญา
14	ตารางลูกค้า	tbl_customer	Master	จัดเก็บข้อมูลลูกค้า
15	ตารางรายชื่อผู้ ติดต่อลูกค้า	tbl_customer_contract	Transaction	จัดเก็บข้อมูลรายชื่อผู้ ติดต่อของลูกค้า
16	ตารางรายละเอียด การใช้บริการ	tbl_customer_service	Transaction	จัดเก็บข้อมูลประเภทการ ใช้บริการของลูกค้า
17	ตารางรายการราคา สินค้า	tbl_price_list	Transaction	จัดเก็บข้อมูลรายละเอียด สินค้า และราคา โปรโมชั่นรายเดือน

ตาราง 4.1 โครงสร้างของฐานข้อมูลและตารางข้อมูลทั้งหมดของระบบ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อตารางข้อมูล ภาษาไทย	ชื่อตารางข้อมูล ภาษาอังกฤษ	ประเภทไฟล์	รายละเอียด
18	ตารางรายการ สินค้า	tbl_product	Master	จัดเก็บข้อมูลรายละเอียด สินค้า
19	ตารางจัดซื้อ	tbl_purchase_order	Transaction	จัดเก็บข้อมูลรายละเอียด การสั่งซื้อสินค้า
20	ตารางรายละเอียด จัดซื้อ	tbl_purchase_order_ product	Transaction	จัดเก็บข้อมูลรายละเอียด สินค้าที่สั่งซื้อ
21	ตารางสั่งซื้อ	tbl_sale_order	Transaction	จัดเก็บข้อมูลรายละเอียด ที่พนักงานขายต้องการ สั่งซื้อ
22	ตารางรายการ สินค้าสั่งซื้อ	tbl_sale_order_product	Transaction	จัดเก็บข้อมูลรายละเอียด สินค้าที่พนักงานขาย ต้องการสั่งซื้อ
23	ตารางการขาย	tbl_sale_record	Transaction	จัดเก็บข้อมูลรายละเอียด การขาย
24	ตารางรายละเอียด สินค้าที่ขาย	tbl_sale_record_ product	Transaction	จัดเก็บข้อมูลรายละเอียด สินค้าที่ขายให้ลูกค้า
25	ตารางการ ให้บริการ	tbl_service	Transaction	จัดเก็บข้อมูลรายละเอียด การให้บริการ
26	ตารางตัวแทน จำหน่าย	tbl_vendor	Master	จัดเก็บข้อมูลตัวแทน จำหน่าย
27	ตารางผู้ติดต่อ ตัวแทนจำหน่าย	tbl_vendor_contact	Transaction	จัดเก็บข้อมูลผู้ติดต่อ ตัวแทนจำหน่าย

จากตาราง 4.1 แสดงถึงโครงสร้างของฐานข้อมูลของระบบทั้งหมดซึ่งประกอบด้วยตารางข้อมูล 27 ตาราง ที่เป็นแหล่งจัดเก็บข้อมูลต่างๆ โดยจะแสดงรายละเอียดการออกแบบของตารางข้อมูล ดังนี้

- 1) ตารางเก็บสิทธิ์การใช้งานระบบ เป็นตารางจัดเก็บสิทธิ์การใช้งานระบบ ดังตาราง 4.2

ตาราง 4.2 โครงสร้างตารางเก็บสิทธิ์การใช้งานระบบ

ชื่อตาราง : ref_authorization					
ประเภทตาราง : Reference					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบนารี)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
id	smallint(2)	ลำดับสิทธิ์การใช้งานระบบ	Yes	No	1
name	varchar(20)	ชื่อสิทธิ์การใช้งานระบบ	No	No	admin
active_flag	tinyint(1)	ควบคุมการใช้งานสิทธิ์ ใช้ระบบ	No	No	0=ไม่มีสิทธิ,1=มีสิทธิ

ความหมายของฟิลด์ id

- ลำดับสิทธิ์การใช้งาน “1” ชื่อสิทธิ์การใช้งานระบบ “admin”
- ลำดับสิทธิ์การใช้งาน “2” ชื่อสิทธิ์การใช้งานระบบ “staff”
- ลำดับสิทธิ์การใช้งาน “3” ชื่อสิทธิ์การใช้งานระบบ “sale”
- ลำดับสิทธิ์การใช้งาน “4” ชื่อสิทธิ์การใช้งานระบบ “purchase”
- ลำดับสิทธิ์การใช้งาน “5” ชื่อสิทธิ์การใช้งานระบบ “customer”
- ลำดับสิทธิ์การใช้งาน “6” ชื่อสิทธิ์การใช้งานระบบ “manager”
- ลำดับสิทธิ์การใช้งาน “7” ชื่อสิทธิ์การใช้งานระบบ “customer_service”

- 2) ตารางจังหวัด เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลจังหวัดได้ทำการโหลดข้อมูลจาก ศูนย์สารสนเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย ดังตาราง 4.3

ตาราง 4.3 โครงสร้างตารางจังหวัด

ชื่อตาราง : ref_city					
ประเภทตาราง : Reference					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบนารี)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
id_city	smallint(2)	รหัสจังหวัด	Yes	No	01
city_name	varchar(50)	ชื่อจังหวัด	No	No	กระบี่

3) ตารางการชำระหนี้ เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลการชำระหนี้ ดังตาราง 4.4

ตาราง 4.4 โครงสร้างตารางการชำระหนี้

ชื่อตาราง : ref_credit_term					
ประเภทตาราง : Reference					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
credit_id	smallint(2)	รหัสการชำระหนี้	Yes	No	00
credit_name	varchar(25)	ชื่อการชำระหนี้	No	No	จ่ายทันที
credit_days	tinyint(2)	จำนวนวันครบชำระ	No	No	0
active_flag	tinyint(1)	สถานะการให้บริการ	No	No	0= ยกเลิก, 1= ใช้งานอยู่

ความหมายของฟิลด์ credit_id

รหัสการชำระหนี้ “00” ชื่อการชำระหนี้ “จ่ายทันที” จำนวนวันที่ครบชำระ “0”

รหัสการชำระหนี้ “15” ชื่อการชำระหนี้ “ชำระภายใน 15 วัน” จำนวนวันที่ครบชำระ “15”

รหัสการชำระหนี้ “30” ชื่อการชำระหนี้ “ชำระภายใน 30 วัน” จำนวนวันที่ครบชำระ “30”

รหัสการชำระหนี้ “45” ชื่อการชำระหนี้ “ชำระภายใน 30 วัน” จำนวนวันที่ครบชำระ “45”

4) ตารางผู้ใช้งานระบบ เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลของผู้ใช้งานระบบ ระบุชื่อ รหัสพนักงาน รวมทั้งกำหนดรหัสเข้าใช้งาน ดังตาราง 4.5

ตาราง 4.5 โครงสร้างตารางผู้ใช้งานระบบ

ชื่อตาราง : ref_user					
ประเภทตาราง : Reference					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
code	char(6)	รหัสพนักงาน	Yes	No	300300
username	varchar(20)	ชื่อในการเข้าใช้งาน	No	No	admin
password	varchar(32)	รหัสผ่าน	No	No	demo
sex	tinyint(1)	เพศ	No	No	1-ชาย, 2-หญิง
name	varchar(50)	ชื่อ	No	No	administrator
surname	varchar(50)	นามสกุล	No	No	aware
authorization_id	smallint(2)	รหัสสิทธิในการใช้งาน	No	No	1

ตาราง 4.5 โครงสร้างตารางผู้ใช้งานระบบ(ต่อ)

ชื่อตาราง : ref_user					
ประเภทตาราง : Reference					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
address	varchar(200)	ที่อยู่	No	No	25/1 Moo 2 T. Pabong
tel	varchar(20)	เบอร์โทรศัพท์	No	No	0897588918
email	varchar(50)	อีเมล	No	No	Admin@aware.co.th
pos_id	int(4)	รหัสตำแหน่ง	No	Yes	5
id_city	smallint(2)	รหัสจังหวัด	No	Yes	14
zipcode	varchar(10)	รหัสไปรษณีย์	No	No	50140
active_flag	tinyint(1)	สถานะการให้บริการ	No	No	0= ยกเลิก, 1= ใช้งาน อยู่

5) ตารางตำแหน่ง เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลตำแหน่งและสิทธิการใช้งานระบบ

ดังตาราง 4.6

ตาราง 4.6 โครงสร้างตารางตำแหน่ง

ชื่อตาราง : ref_position					
ประเภทตาราง : Reference					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
pos_id	smallint(2)	รหัสตำแหน่ง	Yes	No	1
pos_name	varchar(20)	ชื่อตำแหน่ง	No	No	Graphic Design
active_flag	tinyint(1)	ควบคุมการใช้งาน รายชื่อลูกค้า	No	No	0= ยกเลิก, 1= ใช้งานอยู่
authorization_id	smallint(2)	รหัสสิทธิการใช้งาน	No	Yes	7

ความหมายของฟิลด์ pos_id

รหัสตำแหน่ง “1” ชื่อตำแหน่ง “Graphic Design” รหัสสิทธิการใช้งาน “7”

รหัสตำแหน่ง “2” ชื่อตำแหน่ง “Sale” รหัสสิทธิการใช้งาน “3”

- รหัสตำแหน่ง “3” ชื่อตำแหน่ง “Purchase” รหัสสิทธิการใช้งาน “4”
 รหัสตำแหน่ง “4” ชื่อตำแหน่ง “Engineer” รหัสสิทธิการใช้งาน “7”
 รหัสตำแหน่ง “5” ชื่อตำแหน่ง “Manager” รหัสสิทธิการใช้งาน “1”
 รหัสตำแหน่ง “8” ชื่อตำแหน่ง “Customer Service” รหัสสิทธิการใช้งาน “7”

6) ตารางระยะเวลาในการเข้าให้บริการ เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลระยะเวลาในการเข้า
 ให้บริการแก่ลูกค้า ดังตาราง 4.7

ตาราง 4.7 โครงสร้างตารางระยะเวลาการรับประกันจากผู้ขาย

ชื่อตาราง : ref_servive_agreement					
ประเภทตาราง : Reference					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
<u>said</u>	smallint(2)	รหัส service agreement level	Yes	No	1
saname	varchar(30)	ชื่อ service agreement level	No	No	8 x 5
active_flag	tinyint(1)	ควบคุมการใช้งาน	No	No	0= ยกเลิก, 1= ใช้งาน

ความหมายของฟิลด์ said

รหัส service agreement level “1” ชื่อ service agreement level “8 x 5”

รหัส service agreement level “2” ชื่อ service agreement level “24 x 7”

หมายเหตุ

8 x 5 หมายถึงการให้บริการหลังการขาย 8 ชั่วโมงในเวลาทำการ 8:30 – 17:30 ใน 5 วันทำการ

24 x 7 หมายถึงการให้บริการหลังการขาย ตลอด 24 ชั่วโมง ไม่เว้นวันหยุดราชการ (7 วันต่อ

สัปดาห์)

7) ตารางวิธีการชำระเงิน เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลรูปแบบการชำระเงิน ดังตาราง 4.8

ตาราง 4.8 โครงสร้างตารางวิธีการชำระเงิน

ชื่อตาราง : ref_tender					
ประเภทตาราง : Reference					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
tender_id	smallint(2)	รหัสวิธีการชำระ	Yes	No	1
tender_name	varchar(25)	ชื่อวิธีการชำระ	No	No	โอนเงิน
active_flag	tinyint(1)	ควบคุมการใช้งาน	No	No	0= ยกเลิก, 1= ใช้งาน

8) ตารางชนิดการให้บริการ เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลรูปแบบการให้บริการดังตาราง 4.9

ตาราง 4.9 โครงสร้างตารางชนิดการให้บริการ

ชื่อตาราง : ref_type_service					
ประเภทตาราง : Reference					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
typeserv_id	smallint(2)	รหัสชนิดการให้บริการ	Yes	No	1
typeserv_name	varchar(50)	ชื่อชนิดการให้บริการ	No	No	การรับซ่อมสินค้า หลังหมดประกัน
active_flag	tinyint(1)	ควบคุมการใช้งาน	No	No	0= ยกเลิก, 1= ใช้งาน

9) ตารางประเภทการปรับปรุงสินค้าคงคลัง เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลประเภทของการปรับปรุงสินค้าคงคลัง ดังตาราง 4.10

ตาราง 4.10 โครงสร้างตารางประเภทการปรับปรุงสินค้าคงคลัง

ชื่อตาราง : ref_type_stock					
ประเภทตาราง : Reference					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
typestock_id	smallint(2)	รหัสประเภทเอกสาร ปรับปรุงสินค้าคงคลัง	Yes	No	1

ตาราง 4.10 โครงสร้างตารางประเภทการปรับปรุงสินค้าคงคลัง (ต่อ)

ชื่อตาราง : ref_type_stock ประเภทตาราง : Reference					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
typestock_name	varchar(25)	ชื่อประเภทเอกสาร	No	No	นำเข้าสินค้า
cal_stock	int(2)	จำนวนคลังสินค้า	No	No	1
active_flag	tinyint(1)	ควบคุมการใช้งาน	No	No	0= ยกเลิก, 1= ใช้งาน

10) ตารางการรับประกัน เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลประกันของสินค้า ดังตาราง 4.11

ตาราง 4.11 โครงสร้างตารางการรับประกัน

ชื่อตาราง : ref_warranty ประเภทตาราง : Reference					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
<u>wid</u>	smallint(2)	รหัสระยะเวลา รับประกัน	Yes	No	1
wname	varchar(30)	ชื่อระยะเวลา รับประกัน	No	No	30 วัน
active_flag	tinyint(1)	ควบคุมการใช้งาน	No	No	0= ยกเลิก, 1= ใช้งาน

11) ตารางสัญญาการให้บริการลูกค้า เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลสัญญาการให้บริการลูกค้าดัง
ตาราง 4.12

ตาราง 4.12 โครงสร้างตารางสัญญาการให้บริการลูกค้า

ชื่อตาราง : tbl_contract ประเภทตาราง : Master					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
<u>cont_code</u>	varchar(7)	ชื่อสัญญา	Yes	No	MA11001
cont_date	Datetime(8)	วันที่ทำสัญญา	No	No	2011-02-27

ตาราง 4.12 โครงสร้างตารางสัญญาการให้บริการลูกค้า (ต่อ)

ชื่อตาราง : tbl_contract					
ประเภทตาราง : Master					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบนารี)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
staff_id	char(6)	รหัสพนักงานที่ รับผิดชอบทำสัญญา	No	Yes	303107
sr_id	smallint(2)	รหัสใบเสนอราคา	No	Yes	12
file_name	Char(128)	เก็บชื่อไฟล์สัญญา	No	No	MAHoreca11.pdf
start_date	Datetime(8)	วันที่เริ่มสัญญา	No	No	2011-02-27
expired_date	Datetime(8)	วันสิ้นสุดสัญญา	No	No	2012-02-28
said	smallint(2)	รหัส service agreement level	No	Yes	1
cont_year	smallint(2)	ปีที่ทำสัญญา	No	No	11
active_flag	tinyint(1)	ควบคุมการใช้งาน	No	No	0= ยกเลิก, 1= ใช้งาน
ma_type	char(1)	ชนิดของการ ให้บริการ	No	No	1-quarter, 2-monthly
ma_hours	smallint(2)	จำนวนชั่วโมง/เดือน	No	No	15
add_hour_charge	Float(4)	ราคาชั่วโมงการ ทำงาน	No	No	750.00
month_price	Float(4)	ราคารายเดือน	No	No	12000.00

12) ตารางรายละเอียดการให้บริการลูกค้า เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดสัญญาการให้บริการลูกค้า เดือนที่เข้าไปให้บริการ ที่ทำสัญญาไว้ ดังตาราง 4.13

ตาราง 4.13 โครงสร้างตารางรายละเอียดสัญญาการให้บริการลูกค้า

ชื่อตาราง : tbl_contract_detail					
ประเภทตาราง : Transaction					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบนารี)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
<u>cd_id</u>	smallint(2)	รหัสรายละเอียด สัญญา	Yes	No	1

ตาราง 4.13 โครงสร้างตารางรายละเอียดสัญญาการให้บริการลูกค้า (ต่อ)

ชื่อตาราง : tbl_contract_detail					
ประเภทตาราง : Transaction					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบนารี)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
cont_code	varchar(7)	ชื่อสัญญา	Yes	No	MA11001
cd_month	tinyint(2)	เดือนที่ทำสัญญา	No	No	3
cd_year	char(4)	ปีที่ทำสัญญา	No	No	2011
remark	text	เดือนที่ไปให้บริการ	No	No	Preventive on 11 mar 11

13) ตารางรายละเอียดสินค้าในสัญญาเป็นตารางจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดสัญญาการให้บริการลูกค้า รายการสินค้า ที่ทำสัญญาไว้ ดังตาราง 4.14

ตาราง 4.14 โครงสร้างตารางรายละเอียดสินค้าในสัญญา

ชื่อตาราง : tbl_contract_product					
ประเภทตาราง : Transaction					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบนารี)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
contp_id	smallint(2)	รหัสรายการสินค้า	Yes	No	1
cont_code	varchar(7)	ชื่อสัญญา	Yes	No	MA11001
prod_code	varchar(25)	รหัสสินค้าหรือ บริการ	No	No	D87-01532
service_desc	varchar(100)	รายการบริการ รายละเอียดสินค้า	No	No	IBM System x3250M2
serial_no	varchar(45)	ซีรียลนัมเบอร์ หมายเลขอุปกรณ์	No	No	99A1234
remark	varchar(120)	หมายเหตุ	No	No	Server for backup1

14) ตารางลูกค้า เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดลูกค้า ที่อยู่ ดังตาราง 4.15

ตาราง 4.15 โครงสร้างตารางลูกค้า

ชื่อตาราง : tbl_customer					
ประเภทตาราง : Master					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
cus_code	char(6)	รหัสลูกค้า	No	No	CS0002
cus_name	varchar(60)	ชื่อลูกค้า หรือ ชื่อ บริษัทลูกค้า	No	No	Intropica Company Limited
cus_address	varchar(150)	อยู่ลูกค้า	No	No	40/7 Moo 4 Superhighway Rd., T.Tasala, A.Muang 500...
cus_tel	varchar(20)	เบอร์โทรศัพท์	No	No	+66 (0) 53 262 980
cus_fax	varchar(20)	เบอร์แฟกซ์	No	No	+66 (0) 53 262 981
active_flag	tinyint(1)	ควบคุมการใช้งาน	No	No	0= ยกเลิก, 1= ใช้ งาน
credit_term_id	int(4)	รหัสระยะเวลาการ ผ่อนชำระ	Yes	Yes	จำนวน วัน 00 ,15, 30 , 45

15) ตารางรายชื่อผู้ติดต่อลูกค้า เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดชื่อผู้ติดต่อของลูกค้า และช่องทางการติดต่อเช่น เบอร์โทรศัพท์ อีเมล ดังตาราง 4.16

ตาราง 4.16 โครงสร้างตารางรายชื่อผู้ติดต่อลูกค้า

ชื่อตาราง : tbl_customer_contract					
ประเภทตาราง : Transection					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
cus_code	char(6)	รหัสลูกค้า	No	No	CS0002
cus_id	smallint(2)	รหัสชื่อผู้ติดต่อ	Yes	No	01
cus_name	varchar(60)	ชื่อ	No	No	Khun Thee (Theerachai)

ตาราง 4.16 โครงสร้างตารางรายชื่อผู้ติดต่อลูกค้า (ต่อ)

ชื่อตาราง : tbl_customer_contract					
ประเภทตาราง : Transaction					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
cusc_position	varchar(30)	ตำแหน่ง	No	No	IT Manager
cusc_tel	varchar(20)	เบอร์โทรศัพท์	No	No	0537950-3
cusc_mobile	varchar(20)	เบอร์ โทรศัพท์มือถือ	No	No	081-6829908
cusc_fax	varchar(20)	เบอร์แฟกซ์	No	No	053-537945
cusc_email	varchar(50)	อีเมล	No	No	theerachai.t@abbey crest.com
active_flag	tinyint(1)	ควบคุมการใช้ งาน	No	No	0= ยกเลิก, 1= ใช้ งาน
cusc_note	varchar(50)	หมายเหตุ	No	No	สะดวกติดต่อทาง โทรศัพท์มือถือ

16) ตารางรายละเอียดการใช้บริการ เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดการประเภทการใช้บริการของลูกค้า ดังตาราง 4.17

ตาราง 4.17 โครงสร้างตารางรายละเอียดการใช้บริการ

ชื่อตาราง : tbl_customer_service					
ประเภทตาราง : Transaction					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
<u>cus_code</u>	char(6)	รหัสลูกค้า	No	No	CS0002
<u>typeserv_id</u>	smallint(2)	รหัสชนิดการ ให้บริการ	Yes	Yes	1 = การซ่อมสินค้า หลังรับประกัน

ความหมายของฟิลด์ typeserv_id

รหัสชนิดการให้บริการ “1” หมายถึง การรับซ่อมสินค้าหลังหมดประกัน

รหัสชนิดการให้บริการ “2” หมายถึง on site

รหัสชนิดการให้บริการ “3” หมายถึง consult

รหัสชนิดการให้บริการ “4” หมายถึง site survey

รหัสชนิดการให้บริการ “5” หมายถึง Maintenance Agreement : MA

รหัสชนิดการให้บริการ “6” หมายถึง Professional Service & product

รหัสชนิดการให้บริการ “7” หมายถึง Corporate mail

รหัสชนิดการให้บริการ “8” หมายถึง hosting

รหัสชนิดการให้บริการ “9” หมายถึง ตรวจเช็ครายเดือน/ไตรมาส

17) ตารางรายการราคาสินค้า เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดสินค้าและราคา
โปรแกรมชั้น รายเดือนดังตาราง 4.18

ตาราง 4.18 โครงสร้างตารางรายการราคาสินค้า

ชื่อตาราง : tbl_price_list					
ประเภทตาราง : Transection					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
<u>plist_id</u>	smallint(2)	รหัสรายการ สินค้า	Yes	No	2
prod_code	varchar(25)	รหัสสินค้าหรือ บริการ	No	Yes	D87-01532
service_desc	varchar(100)	รายการบริการ รายละเอียดสินค้า	No	No	OfficeStandard 2010 SNGL
sps_date	Datetime(8)	วันที่เริ่ม promotion	No	No	2011-01-01
spe_date	Datetime(8)	วันที่สิ้นสุด promotion	No	No	2011-01-31
ingram_price	Float(4)	ราคาต่อหน่วย	No	No	3000.00
value_price	Float(4)	ราคาต่อหน่วย	No	No	2800.00
sis_price	Float(4)	ราคาต่อหน่วย	No	No	3100.00
synnex_price	Float(4)	ราคาต่อหน่วย	No	No	0.00

18) ตารางรายการสินค้า เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดสินค้าและราคา

ดังตาราง 4.19

ตาราง 4.19 โครงสร้างตารางรายการสินค้า

ชื่อตาราง : tbl_product					
ประเภทตาราง : Master					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
prod_code	varchar(25)	รหัสสินค้าหรือ บริการ	Yes	No	D87-01532
prod_name	varchar(100)	ชื่อสินค้าหรือ บริการ	No	No	Microsoft Visio Professional 2003 Win32 English CD
unit_price	Float(4)	ราคาต่อหน่วย	No	No	19000
active_flag	tinyint(1)	ควบคุมการใช้ งาน	No	No	0= ยกเลิก, 1= ใช้ งาน
on_stock	int(2)	จำนวนสินค้าคง คลัง	No	No	0
reorder	int(2)	จำนวนน้อยที่สุด ที่จะทำการสั่งซื้อ ใหม่	No	No	0

19) ตารางจัดซื้อ เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดการสั่งซื้อสินค้า ดังตาราง 4.20

ตาราง 4.20 โครงสร้างตารางจัดซื้อ

ชื่อตาราง : tbl_purchase_order					
ประเภทตาราง : Transaction					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
po_no	char(8)	เลขที่ไปสั่งซื้อ	Yes	No	2011/001
order_date	date	วันที่สั่งซื้อ	No	No	2011-02-24
staff_code	char(6)	ผู้สั่งซื้อสินค้า	No	Yes	300300

ตาราง 4.20 โครงสร้างตารางจัดซื้อ (ต่อ)

ชื่อตาราง : tbl_purchase_order					
ประเภทตาราง : Transaction					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
vendc_id	smallint(2)	รหัสผู้จัดจำหน่าย	No	Yes	27
p_no	smallint(2)		No	No	1
p_year	smallint(2)	ปี	No	No	2011
po_status	char(1)	สถานะ	No	No	0-สินค้าไม่ครบ 1-รับสินค้าครบแล้ว 2-cancel
so_id	int(11)	รหัสใบเปิดการ ขาย	No	Yes	1
modify_by	char(6)	รหัสพนักงานที่ แก้ไขล่าสุด	No	No	300300
last_update	datetime	เวลาแก้ไขล่าสุด	No	No	2011-02-25 12:53:12
vend_id	int(11)	รหัสผู้ขาย	No	Yes	3

20) ตารางรายละเอียดจัดซื้อ เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดสินค้าที่สั่งซื้อ

ดังตาราง 4.21

ตาราง 4.21 โครงสร้างตารางรายละเอียดจัดซื้อ

ชื่อตาราง : bl_purchase_order_product					
ประเภทตาราง : Transaction					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
pop_id	smallint(2)	ลำดับรายการ สินค้า	Yes	No	1
po_no	char(8)	เลขที่ใบสั่งซื้อ	Yes	No	2011/001
prod_no	smallint(2)	ลำดับสินค้า	No	No	1
prod_code	varchar(25)	รหัสสินค้าหรือ บริการ	Yes	No	D87-01532

ตาราง 4.21 โครงสร้างตารางรายละเอียดจัดซื้อ (ต่อ)

ชื่อตาราง : bl_purchase_order_product					
ประเภทตาราง : Transaction					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
service_desc	varchar(100)	รายการบริการ	No	No	Samsung LCD 15
qty	int(2)	จำนวนสินค้า	No	No	1
unit_price	Float(4)	ราคาต่อหน่วย	No	No	2500.00
warranty	varchar(50)	ชื่อระยะเวลา รับประกัน	No	No	1Y
serial_no	varchar(45)	ซีเรียลนัมเบอร์	No	No	Zzasd254
receive_date	Datetime(8)	วันที่รับสินค้า	No	No	2011-02-28
invoice	varchar(20)	เลขที่ใบเสร็จ	No	No	IV2011001
status_receive	char(1)	1-ได้รับสินค้า	No	No	1-ได้รับสินค้า
arrival_date	Datetime(8)	กำหนดวันรับ สินค้า	No	No	2011-02-24
inspection_by	char(6)	คนตรวจสินค้า	No	No	303109
received_by	char(6)	คนรับสินค้า	No	Yes	350111
status_pop	char(1)	สถานะ	No	No	T-Testing, C-Completed, D-Defected

21) ตารางสั่งซื้อ เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดที่พนักงานขายต้องการสั่งซื้อ

ดังตาราง 4.22

ตาราง 4.22 โครงสร้างตารางสั่งซื้อ

ชื่อตาราง : tbl_sale_order					
ประเภทตาราง : Transaction					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
so_no	char(10)	เลขที่เอกสาร สั่งซื้อ	No	No	SO2011/001

ตาราง 4.22 โครงสร้างตารางสั่งซื้อ(ต่อ)

ชื่อตาราง : tbl_sale_order					
ประเภทตาราง : Transaction					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
sr_id	smallint(2)	ลำดับการสั่งซื้อจากการขาย	No	Yes	1
order_date	Datetime(8)	วันที่เปิดการขาย	No	No	2011-02-24
cus_code	char(6)	รหัสลูกค้า	No	No	CS0002
request_date	Datetime(8)	วันที่ส่งสินค้า	No	No	
issued_by	char(6)	รหัสพนักงานที่จัดทำใบเปิดการขาย	No	Yes	300300
gen_po	char(1)	สร้างเอกสารจัดซื้อ	No	No	สถานะ 0-pending, 1-generate po. complete,2-Cancel 300300
modify_by	char(6)	รหัสพนักงานที่แก้ไขล่าสุด	No	Yes	
last_update	datetime	วันที่แก้ไขล่าสุด	No	No	2011-02-24 14:53:47

22) ตารางรายการสินค้าสั่งซื้อ เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดสินค้าที่พนักงานขายต้องการสั่งซื้อ ดังตาราง 4.23

ตาราง 4.23 โครงสร้างตารางรายการสินค้าสั่งซื้อ

ชื่อตาราง : tbl_sale_order_product					
ประเภทตาราง : Transaction					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
sop_id	smallint(2)	ลำดับการสั่งซื้อสินค้าจากการขาย	Yes	No	1
sr_no	char(14)	รหัสใบเปิดการขาย	Yes	No	2011/001
prod_no	int(10)	ลำดับสินค้า	No	No	1
prod_code	varchar(25)	รหัสสินค้าหรือบริการ	Yes	No	D87-01532

ตาราง 4.23 โครงสร้างตารางรายการสินค้าสั่งซื้อ (ต่อ)

ชื่อตาราง : tbl_sale_order_product					
ประเภทตาราง : Transaction					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
service_desc	varchar(100)	รายการบริการ	No	No	Samsung LCD 15
qty	int(10)	จำนวนสินค้า	No	No	3
request_date	date	วันที่ต้องการรับสินค้า	No	No	2011-02-24
status_po	char(1)	สถานะ	No	No	สถานะถูกเลือก P/O =1

23) ตารางการขาย เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดการขาย ดังตาราง 4.24

ตาราง 4.24 โครงสร้างตารางการขาย

ชื่อตาราง : tbl_sale_record					
ประเภทตาราง : Transaction					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
sr_no	char(14)	รหัสเสนอราคา	Yes	No	2011/001
offer_date	Datetime(8)	วันที่เสนอราคา	No	No	2011-02-24
staff_id	char(6)	รหัสพนักงานที่ รับผิดชอบใบ เสนอราคา	No	Yes	300300
cus_code	char(6)	รหัสลูกค้า	No	Yes	CS0002
net_amt	Float(4)	ราคาสินค้าหรือ บริการยังไม่รวม ภาษีมูลค่าเพิ่ม	No	No	0.00
delivery_date	Datetime(8)	ระยะเวลาส่ง สินค้าให้ลูกค้า	No	No	2011-02-25
issued_by	char(6)	รหัสพนักงานที่ ทำใบเสนอราคา	No	Yes	300300

ตาราง 4.24 โครงสร้างตารางการขาย (ต่อ)

ชื่อตาราง : tbl_sale_record					
ประเภทตาราง : Transaction					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
approved_by	char(6)	รหัสพนักงานที่ อนุมัติใบเสนอ ราคา	No	Yes	300300
sr_status	char(1)	สถานะ	No	No	สถานะ 1- complete,2-cancel,0- pending
s_no	smallint(2)	ลำดับการขาย	No	No	1
s_year	smallint(2)	ปี	No	No	2011
credit_id	int(4)	รหัสระยะเวลา ผ่อนผันการชำระ	No	Yes	2
total_price	Float(4)	ราคาต่อหน่วย	No	No	15000.00
modify_by	char(6)	รหัสพนักงานที่ แก้ไขล่าสุด	No	Yes	300300
last_update	Datetime(8)	วันที่มีแก้ไข	No	No	2011-03-07 17:51:23

24) ตารางรายละเอียดสินค้าที่ขาย เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดสินค้าที่ขายให้ลูกค้า
ดังตาราง 4.25

ตาราง 4.25 โครงสร้างตารางรายละเอียดสินค้าที่ขาย

ชื่อตาราง : tbl_sale_record_product					
ประเภทตาราง : Transaction					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
srp_id	smallint(2)	ลำดับใบเสนอ ราคา เก็บรายการ สินค้าหรือบริการ	Yes	No	1
sr_no	char(14)	รหัสเสนอราคา	Yes	No	2011/001

ตาราง 4.25 โครงสร้างตารางรายละเอียดสินค้าที่ขาย (ต่อ)

ชื่อตาราง : tbl_sale_record_product					
ประเภทตาราง : Transaction					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
prod_no	smallint(2)	ลำดับสินค้า	No	No	1
prod_code	varchar(25)	รหัสสินค้าหรือบริการ	Yes	No	D87-01532
service_desc	varchar(100)	รายการบริการ	No	No	Samsung LCD 15
qty	int(2)	จำนวนสินค้า	No	No	3
on_stock	int(12)	สินค้าคงคลัง	No	No	0
unit_price	Float(4)	ราคาต่อหน่วย	No	No	5000.00
srp_status	char(1)	สถานะเอกสาร	No	No	1-สั่งซื้อสินค้า

25) ตารางการให้บริการ เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดการให้บริการ

ดังตาราง 4.26

ตาราง 4.26 โครงสร้างตารางการให้บริการ

ชื่อตาราง : tbl_service					
ประเภทตาราง : Transaction					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
serv_id	int(11)	รหัสการบำรุงรักษา	Yes	No	1
action_date	Datetime(8)	วันที่ให้บริการ	No	No	2011-02-05
action_detail	text	รายละเอียดการ ให้บริการ	No	No	Server exchange stuck mail and need to fixed HDD
use_hour	int(2)	จำนวนชั่วโมงที่ ให้บริการ	No	No	5
staff_id	char(6)	พนักงานที่ให้บริการ หน้างาน	No	No	300300
serv_date	Datetime(8)	Date today	No	No	2011-02-05
cus_code	char(6)	รหัสลูกค้า	No	Yes	CS0002
typeserv_id	int(4)	รหัสชนิดการให้บริการ	No	No	2

ตาราง 4.26 โครงสร้างตารางการให้บริการ(ต่อ)

ชื่อตาราง : tbl_service					
ประเภทตาราง : Transaction					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
serv_type	char(1)	ประเภทการใช้ บริการ	No	No	1-MA, 2-ทั่วไป, 3- claim
status_serv	char(1)	สถานะ	No	No	1- Complete(C) 0-Testing(T)
serv_score	tinyint(3)	ความพึงพอใจ	No	No	2
serv_by	char(6)	ผู้รับผิดชอบ	No	No	350112
serv_level	char(1)	ระดับความ เร่งด่วน	No	No	สถานะ 1-Urgent, 2- Normal, 3-Low Priority
serv_action	text	การปฏิบัติงาน	No	No	Fixed by change new HDD
followup_request	char(1)	สถานะงาน	No	No	c-completed w-waiting

26) ตารางตัวแทนจำหน่าย เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลตัวแทนจำหน่าย ดังตาราง 4.27

ตาราง 4.27 โครงสร้างตารางตัวแทนจำหน่าย

ชื่อตาราง : tbl_vendor					
ประเภทตาราง : Master					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
<u>vend_id</u>	smallint(2)	รหัสบริษัท ตัวแทนจำหน่าย	Yes	No	1
vend_name	varchar(100)	ชื่อบริษัทตัวแทน จำหน่าย	No	No	Ingram Micro(Thailand) Ltd
vend_address	varchar(150)	ที่อยู่	No	No	
vend_tel	varchar(50)	เบอร์โทรศัพท์	No	No	053-404593-5
vend_fax	varchar(50)	เบอร์แฟกซ์	No	No	053-404156
active_flag	tinyint(1)	ควบคุมการใช้ งาน	No	No	0= ยกเลิก, 1= ใช้ งาน

27) ตารางผู้ติดต่อตัวแทนจำหน่าย เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลผู้ติดต่อตัวแทนจำหน่าย

ดังตาราง 4.28

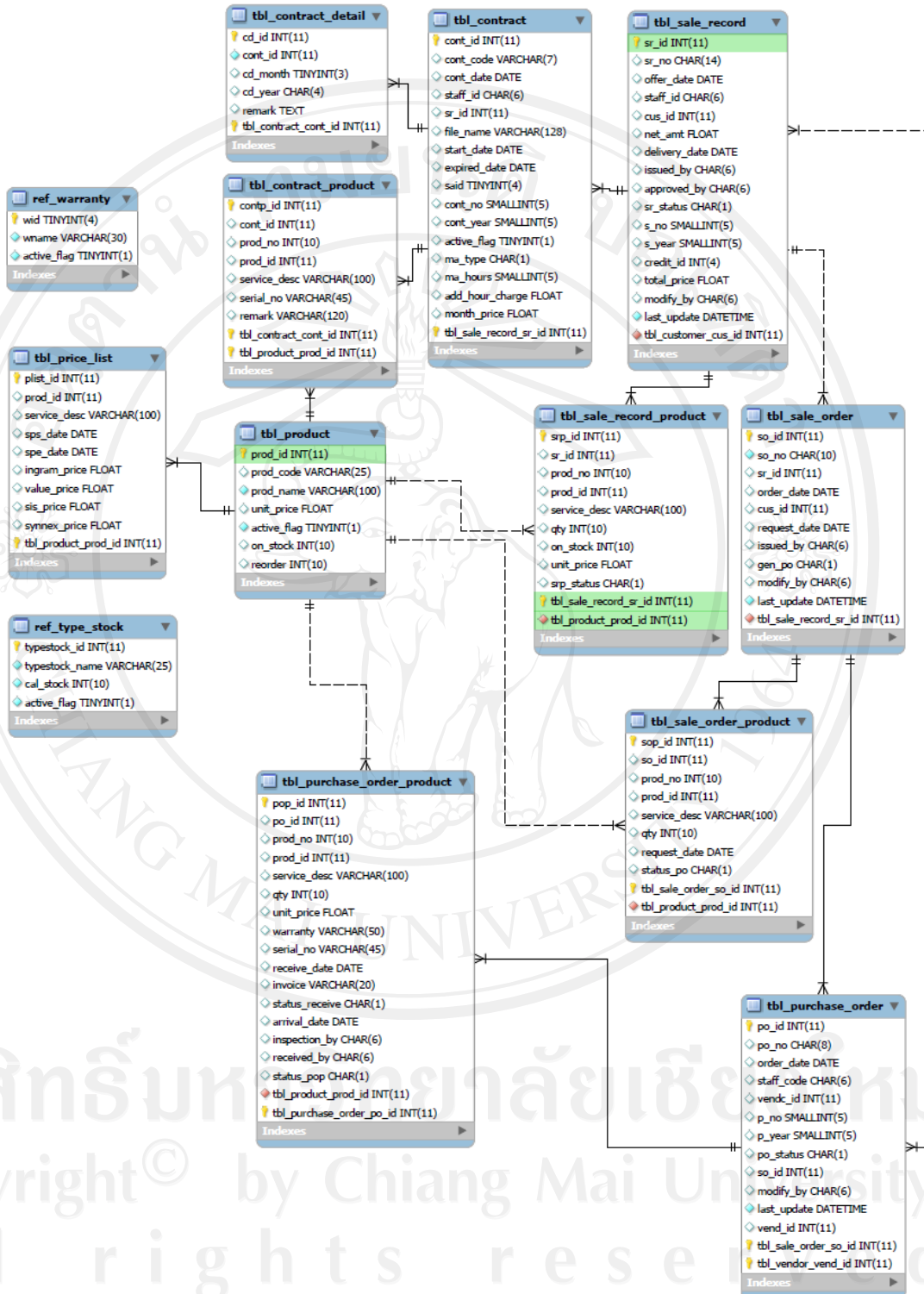
ตาราง 4.28 โครงสร้างตารางผู้ติดต่อตัวแทนจำหน่าย

ชื่อตาราง : tbl_vendor_contact					
ประเภทตาราง : Transaction					
ชื่อ	ชนิดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่างข้อมูล
vencd_id	int(11)	รหัสผู้ติดต่อ	Yes	No	1
vencd_name	varchar(100)	ชื่อผู้ติดต่อ	No	No	Decha
vencd_position	varchar(50)	ตำแหน่งผู้ติดต่อ	No	No	Sales Manager
vencd_tel	varchar(50)	เบอร์โทรศัพท์	No	No	053-404593-5
vencd_mobile	varchar(50)	เบอร์มือถือ	No	No	01-7833218
vencd_fax	varchar(50)	แฟกซ์	No	No	053-404156
vencd_email	varchar(50)	อีเมลล์	No	No	decha.s@ingrammic ro-asia.com
active_flag	tinyint(1)	ควบคุมการใช้งาน	No	No	0= ยกเลิก, 1= ใช้งาน
vend_id	int(11)	รหัสบริษัท ตัวแทนจำหน่าย	Yes	Yes	1

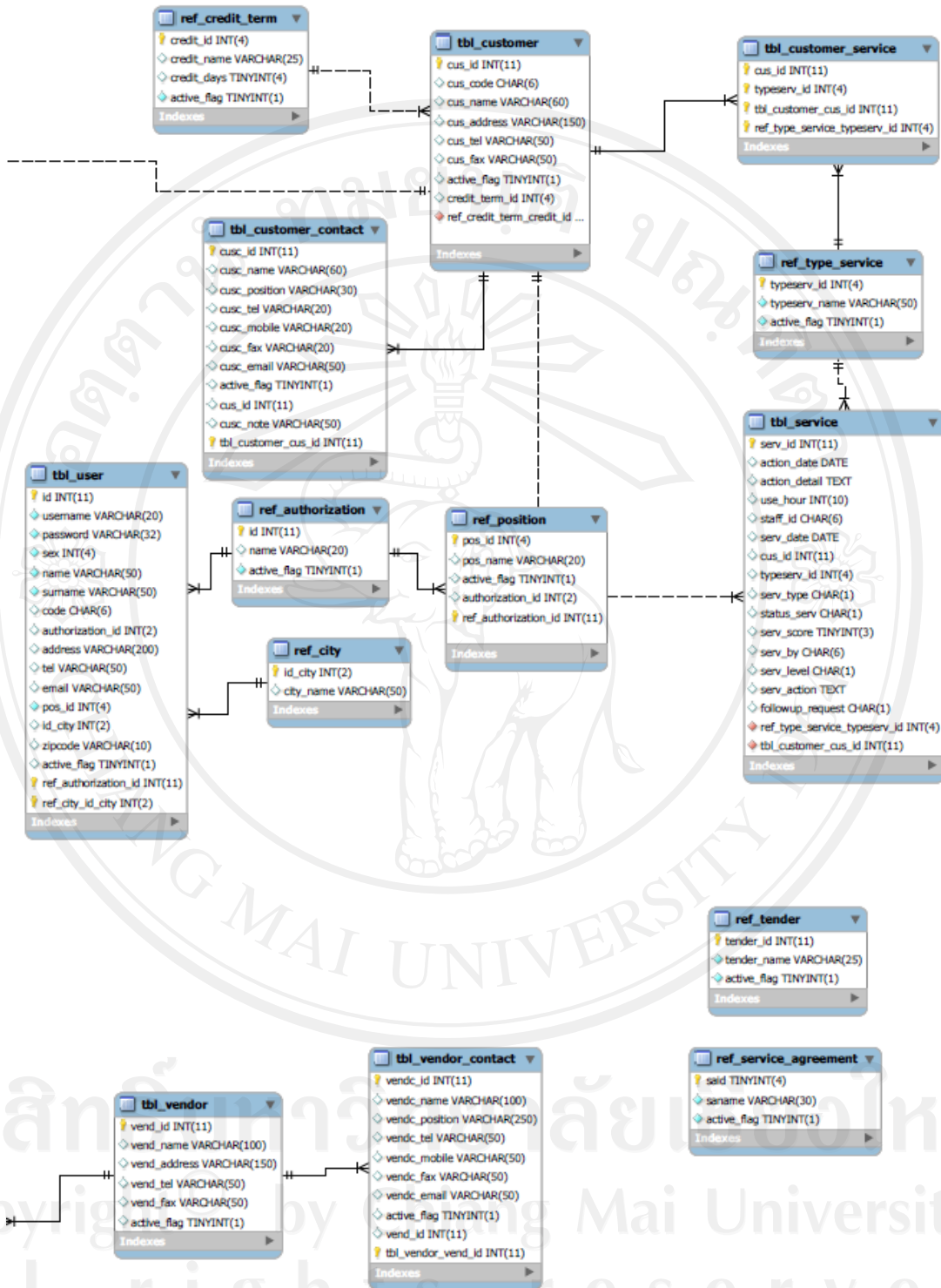
4.2 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ผู้จัดทำได้แสดงภาพความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

ดังแสดงตามรูป 4.1



รูป 4.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับงานบริการหลังการขายของบริษัทอะแวกซ์ปอเรชั่น จำกัด



รูป 4.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับงานบริการหลังการขายของบริษัทอะไหล่คอมพิวเตอร์ไอเรชั่น จำกัด (ต่อ)