

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
ขอบเขตของการศึกษา.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา.....	3
2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	4
การขายและการวิเคราะห์ขาย.....	4
คลังข้อมูลและการคลังข้อมูล.....	6
การทำเหมืองข้อมูล.....	25
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	48
บริษัท แฟนซีอาร์ท์ จำกัด.....	52
3 วิธีดำเนินการพัฒนาระบบ.....	53
4 ผลการดำเนินการพัฒนาระบบ.....	55
ผลการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศการขายในปัจจุบัน.....	55
ส่วนการทำคลังข้อมูล.....	58
ส่วนการทำเหมืองข้อมูล.....	63
5 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ.....	69
บรรณานุกรม.....	71
ภาคผนวก.....	73
ประวัติผู้วิจัย.....	80

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ข้อมูลตัวอย่างการลงทะเบียน.....	12
2 ตัวอย่างการทำ 1NF	13
3 ตัวอย่างการทำ 2NF.....	13
4 ตัวอย่างการทำ 2NF.....	14
5 ตัวอย่างการทำ 2NF.....	14
6 ตัวอย่างการทำ 3NF.....	14
7 ตัวอย่างการทำ 3NF.....	14
8 ตัวอย่างตารางข้อเท็จจริงของการขาย(Sale Fact Table).....	23
9 ตัวอย่าง Cube ที่ได้จากรายการข้อเท็จจริงของการขาย.....	23
10 ตัวอย่างการทำ Slice.....	25
11 ตัวอย่างการทำ Dice.....	25
12 วิวัฒนาการของเหมืองข้อมูล.....	26
13 ตัวอย่างรายการซื้อสินค้า.....	39
14 ตัวอย่างการแจกแจงข้อมูลการซื้อ.....	39
15 สรุปจำนวนของ 2-ชุดรายการจากตัวอย่างการซื้อสินค้า.....	40
16 การทำ Association rule : two antecedent จากข้อมูลตัวอย่าง	41
17 การทำ Association rule :one antecedent จากข้อมูลตัวอย่าง.....	42
18 ผลการทำ Association rule จากข้อมูลตัวอย่าง.....	42
19 ตัวอย่างข้อมูลค่าสังเกตในการรวมกลุ่มแบบ K-Means.....	45
20 สรุปประสิทธิภาพในการจำแนกกลุ่มของวิธีการต่าง ๆ.....	51
21 การประมาณจำนวนเงินที่เป็นหนี้ของกลุ่มลูกค้าไม่สามารถชำระหนี้ได้ทั้งหมด.....	52
22 จำนวนลูกค้าในแต่ละกลุ่มในการเมื่อกำหนดจำนวนกลุ่มขนาดต่าง ๆ.....	65
23 ค่าสถิติพื้นฐานของแต่ละกลุ่มลูกค้า.....	65
24 มูลค่ารวมที่ขายสินค้าของแต่ละกลุ่มลูกค้า.....	66

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 ช่องทางการจำหน่าย.....	5
2 ความสัมพันธ์ของขนาดข้อมูลกับระดับข้อมูล.....	6
3 กระบวนการสร้างองค์ความรู้.....	7
4 สถาปัตยกรรมคลังข้อมูลที่ไม่มี Data marts.....	8
5 สถาปัตยกรรมคลังข้อมูลที่ใช้ Data marts แทน คลังข้อมูล.....	8
6 สถาปัตยกรรมคลังข้อมูลที่ใช้ Data marts ที่สร้างจากคลังข้อมูลเท่านั้น.....	9
7 สถาปัตยกรรมคลังข้อมูลที่ใช้ทั้งคลังข้อมูลและ Data marts.....	9
8 ตัวอย่าง ER diagram.....	11
9 ความสัมพันธ์ระหว่าง ข้อเท็จจริง มิติ และตัววัด.....	16
10 Star schema.....	16
11 Constellation schema.....	17
12 Snowflake schema.....	18
13 ETL.....	20
14 ลักษณะของ Cube.....	21
15 การทำ Drill down และ Roll up.....	24
16 Seven-step KDD Process model.....	29
17 ตัวแบบ CRISP-DM	31
18 ER-Diagram ของระบบการขาย.....	57
19 Star Schema สำหรับคลังข้อมูลของการขาย.....	58
20 DTS ที่ใช้ในการโอนถ่ายข้อมูล.....	61
21 การใช้งาน OLAP ก่อนเลือกมิติและตัววัด.....	62
22 การใช้งาน OLAP หลังเลือกมิติและตัววัด.....	63