สารบาญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบาญตาราง	ญ
สารบาญภาพ	ฏ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	4
1.4 ขอบเขตการศึกษา วิธีการศึกษา และแผนดำเนินการ	4
1.5 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 หลักการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ยอดขาย	8
2.2 แนวคิดพื้นฐานของการพยากรณ์การขาย	11
2.3 การแก้ปัญหาธุรกิจอย่างชาญฉลาด	17
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26
บทที่ 3 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ	27
3.1 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม	27
3.2 การวิเคราะห์ระบบใหม่	28
บทที่ 4 การออกแบบฐานข้อมูล	46
4.1 รายละเอียดฐานข้อมูลเดิม	46
4.2 รายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูล	47
4.3 ความสัมพันธ์ฐานข้อมูล	58

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบาญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 การพัฒนาโปรแกรม	60
5.1 การดึงข้อมูลเข้ามายังคลังข้อมูล	61
5.2 การสร้างลูกบาศก์	84
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	99
6.1 บทสรุป	99
6.2 ผลการประเมิน	100
6.3 ปัญหาและอุปสรรค	101
6.4 ข้อจำกัดของระบบ	102
6.5 ข้อเสนอแนะ	102
บรรณานุกรม	103
ภาคผนวก	104
ภาคผนวก ก คู่มือการติดตั้ง	105
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งาน	119
ภาคผนวก ค การสำรองฐานข้อมูลและเรียกคืนฐานข้อมูล	155
ภาคผนวก ง รายละเอียดฐานข้อมูลเดิม	175
ภาคผนวก จ ตัวอย่างแบบสอบถาม	187
ประวัติผู้เขียน	189

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบาญตาราง

ตาราง		หน้า
2.1	ตัวอย่างของการวิเคราะห์ยอดขายรวม	9
2.2	การวิเคราะห์ยอดขายแยกตามเขตการขาย	10
3.1	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแผนภาพบริบท	31
3.2	กระบวนการในระดับ 0	33
4.1	ตารางเก็บข้อมูลการขายเดิมของบริษัท สยามโกลบอลเฮ้าส์ จำกัด (มหาชน) สาขาเวียงกุมกาม	46
4.2	ตารางเก็บข้อมูลยอดขายของบริษัท สยามโกลบอลเฮ้าส์ จำกัด (มหาชน) สาขาเวียงกุมกาม	47
4.3	ตารางรายละเอียดข้อมูลพนักงาน	48
4.4	ตารางรายละเอียดข้อมูลลูกค้า	49
4.5	ตารางรายละเอียดข้อมูลประเภทลูกค้า	50
4.6	ตารางรายละเอียดข้อมูลพื้นที่การขาย	50
4.7	ตารางรายละเอียดข้อมูลสินค้า	52
4.8	ตารางรายละเอียดข้อมูลหมวดสินค้า	52
4.9	ตารางรายละเอียดข้อมูลผู้จำหน่าย	55
4.10	ตารางรายละเอียดข้อมูลประเภทผู้จำหน่าย	56
4.11	ตารางรายละเอียดข้อมูลเวลา	57
4.12	ตารางรายละเอียดข้อมูลการขาย	57
4.13	แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล	58
5.1	แสดงการกำหนด Execute SQL Task	62
5.2	แสดงการกำหนด Derived Column ของไฟล์ DimEmployee.dtsx	63
5.3	แสดงการกำหนด Derived Column ของไฟล์ DimCustomer.dtsx	65
5.4	แสดงการกำหนด Derived Column ของไฟล์ DimCustomerType.dtsx	66
5.5	แสดงการกำหนด Derived Column ของไฟล์ DimSaleArea.dtsx	69
5.6	แสดงการกำหนด Derived Column ของไฟล์ DimProduct.dtsx	70

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบาญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
5.7	แสดงการกำหนด Derived Column ของไฟล์ DimProductCategory.dtsx	71
5.8	แสดงการกำหนด Derived Column ของไฟล์ DimVendor.dtsx	72
5.9	แสดงการกำหนด Derived Column ของไฟล์ DimVendorType.dtsx	74
5.10	แสดงการกำหนด Union All ของไฟล์ DimTime.dtsx	80
5.11	แสดงการกำหนด Derived Column ของไฟล์ DimTime.dtsx	80
5.12	แสดงการกำหนด Derived Column ของไฟล์ Sales.dtsx	84
6.1	ตารางแสดงผลการประเมินการใช้งานระบบ	100
ง.1	ตารางรายละเอียดข้อมูลลูกค้า	175
ง.2	ตารางรายละเอียดข้อมูลพนักงาน	176
ง.3	ตารางรายละเอียดข้อมูลผู้จำหน่าย	177
ง.4	ตารางรายละเอียดข้อมูลสินค้า	179
ง.5	ตารางรายละเอียดข้อมูลการขายของจุดขาย	181
ง.6	ตารางรายละเอียดข้อมูลการขายของจุดขาย	183
ง.7	ตารางรายละเอียดข้อมูลการขายสินค้าของจุดขาย	184
ง.8	ตารางรายละเอียดข้อมูลการเคลื่อนไหวของสินค้า	185
ง.9	ตารางรายละเอียดข้อมูลคำอธิบายตาราง	186

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบาญภาพ

รูป		หน้า
1.1	แสดงแผนผังการทำงานของระบบ	3
2.1	Lead time	12
2.2	ความสัมพันธ์ระหว่างการพยากรณ์และการวางแผน	13
2.3	แสดงระดับต่าง ๆ ของ Business Intelligence	18
2.4	วงจรการทำ Business Intelligence	21
2.5	แสดงการจัดเตรียม BI ด้วยคลังข้อมูลโดยปราศจากคลังข้อมูลขนาดเล็ก	22
2.6	แสดงการจัดเตรียม BI ด้วยคลังข้อมูลขนาดเล็กโดยปราศจากคลังข้อมูล	23
2.7	แสดงจัดเตรียม BI โดยมีทั้งคลังข้อมูลและคลังข้อมูลขนาดเล็ก	24
2.8	แสดงขั้นตอนพื้นฐานการทำ Data Acquisition	25
3.1	ขั้นตอนการออกรายงานระบบเดิม	27
3.2	ขั้นตอนการออกรายงานระบบใหม่	28
3.3	แสดงลูกบาศก์ของข้อมูลในการวิเคราะห์ยอดขาย	30
3.4	แผนภาพบริบทการวิเคราะห์ยอดขายบริษัท สยามโกลบอลเฮ้าส์ จำกัด (มหาชน) สาขาเวียงกุมกาม	32
3.5	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 0 การวิเคราะห์ยอดขาย บริษัท สยามโกลบอลเฮ้าส์ จำกัด (มหาชน) สาขาเวียงกุมกาม	34
3.6	ระบบจัดการผู้ใช้ Active Directory	36
3.7	Data Flow Sources / Data Flow Transformations / Data Flow Destinations	38
3.8	หน้าต่าง Solution Explorer – Analysis CUBE	39
3.9	Data Source Views	40
3.10	ตัวอย่างความสัมพันธ์ลูกบาศก์ (Cubes) : Globalhouse DW.cube	40
3.11	แสดงลูกบาศก์ของไฟล์ Globalhouse DW.cube	41
3.12	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 กระบวนการที่ 2 ดึงข้อมูล,เปลี่ยนรูปแบบข้อมูล, บันทึกข้อมูล	42
3.13	ตัวอย่างขั้นตอนการทำ Integration Service	43

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบาญภาพ (ต่อ)

รูป		หน้า
3.14	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 กระบวนการที่ 4 รายงานยอดขายที่สร้างความสัมพันธ์ทุกมิติดูผ่านไมโครซอฟท์เอกซ์เซล 2007,รายงานยอดขายดูผ่านเว็บ	44
3.15	รูปแบบการนำเสนอของ Pivot Table	45
4.1	ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล	59
5.1	ขั้นตอนการพัฒนาระบบวิเคราะห์ยอดขาย	60
5.2	หน้าจอ Control Flow ของไฟล์ DimEmployee.dtsx	61
5.3	หน้าจอ Execute SQL Task Editor	62
5.4	หน้าจอ Data Flow ของไฟล์ DimEmployee.dtsx	63
5.5	หน้าจอ Data Flow ของไฟล์ DimSaleArea.dtsx	68
5.6	หน้าจอ Flat File Source Editor	68
5.7	หน้าจอ Flat File Connection Manager Editor	69
5.8	หน้าจอ Data Flow ของไฟล์ DimTime.dtsx	75
5.9	หน้าจอ Data Flow ของไฟล์ Sales.dtsx	81
5.10	การสร้าง Analysis Services Project ใหม่	85
5.11	แสดงหน้าจอการกำหนด New Project	85
5.12	แสดงหน้าจอหลักของการสร้าง Analysis Services	86
5.13	หน้าจอ Data Source Wizard	86
5.14	หน้าจอ Data Source Wizard สำหรับเชื่อมต่อ	87
5.15	หน้าจอ Connection Manager	87
5.16	หน้าจอ Data Source Wizard สำหรับกำหนดรูปแบบการเชื่อมต่อ	88
5.17	แสดงการกำหนด Data Source name	88
5.18	หน้าจอ Data Source View Wizard	89
5.19	แสดงการเลือก Data Source	89
5.20	แสดงการกำหนด Name Matching	90
5.21	หน้าจอ Select Tables and Views	90
5.22	แสดงการกำหนดชื่อ Data Source View	91
5.23	แสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล	91

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบาญภาพ (ต่อ)

รูป		หน้า
5.24	หน้าจอ Cubes Wizard	92
5.25	หน้าจอ Select Build Method	92
5.26	แสดงการเลือก Data source View ใน Cubes Wizard	93
5.27	หน้าจอ Detecting Fact and Dimension Tables	93
5.28	หน้าจอ Identify Fact and Dimension Tables	94
5.29	หน้าจอ Select Measures	94
5.30	หน้าจอ Detecting Hierarchies	95
5.31	หน้าจอ Review New Dimensions	95
5.32	หน้าจอ Completing the Wizard	96
5.33	แสดงความสัมพันธ์ GlobalHouseDW.Cube	96
5.34	แสดงการ Deploy Analysis Services Project	97
5.35	แสดงสถานะระหว่างการ Deploy	97
5.36	แสดงสถานะการ Deploy เสร็จสมบูรณ์	97
5.37	แสดงการนำเสนอจาก Cubes ที่สร้าง	98
ก.1	แสดงหน้าจอเมนูการติดตั้ง SQL Server 2005	105
ก.2	แสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ของ SQL Server 2005	106
ก.3	แสดงการติดตั้ง Component ที่จำเป็นสำหรับ SQL Server 2005	106
ก.4	แสดงหน้าจอหลังจากติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว	107
ก.5	แสดงหน้าแรกของ SQL Server Installation Wizard	107
ก.6	แสดงหน้าจอสถานะของคุณสมบัติระบบ	108
ก.7	แสดงหน้าจอ Registration Information	108
ก.8	แสดงหน้าจอการกำหนด Component ที่จะติดตั้ง	109
ก.9	แสดงการกำหนดติดตั้งทุก Component	109
ก.10	แสดงหน้าจอกำหนด Component ที่จะติดตั้งเพิ่ม	110
ก.11	แสดงการเลือกติดตั้งฐานข้อมูล Applications ตัวอย่าง	111
ก.12	แสดงหน้าจอกำหนดชื่อ Instance	111
ก.13	แสดงหน้าจอกำหนดการเริ่มต้นทำงานของ Service ใน SQL Server 2005	112

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบาญภาพ (ต่อ)

รูป		หน้า
ก.14	แสดงการกำหนดคุณสมบัติในการเริ่มต้นการทำงานของ Services	113
ก.15	แสดงการกำหนดโหมดการยืนยันตัวตนของ SQL Server 2005	113
ก.16	แสดงหน้าจอกำหนด Collation ของ SQL Server 2005	114
ก.17	แสดงหน้าจอกำหนดรูปแบบการติดตั้ง Reporting Services	115
ก.18	แสดงหน้าจอการกำหนดรายงานความผิดพลาด – ข้อมูลการใช้งานไปให้ Microsoft	115
ก.19	แสดงหน้าจอสรุปข้อมูลการติดตั้ง SQL Server 2005	116
ก.20	แสดงหน้าจอสถานะการติดตั้งเมื่อติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว	116
ก.21	แสดงหน้าจอรายละเอียดหลังจากการติดตั้ง SQL Server 2005	117
ก.22	แสดงไดเรกทอรีสำหรับคัดลอกโฟลเดอร์ BIreport มาวาง	118
ข.1	หน้าหลัก www.globalhouse.co.th	119
ข.2	หน้าจอ Log In เพื่อเข้าสู่ระบบ	120
ข.3	หน้าหลักสำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย	120
ข.4	หน้าหลักสำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อ	121
ข.5	หน้าหลักสำหรับผู้บริหาร	121
ข.6	หน้าหลักสำหรับผู้ดูแลระบบ	122
ข.7	หน้าจอ Site Actions	122
ข.8	หน้าจอ Create (Add a new library, list, or web page to this website)	123
ข.9	หน้าจอ Edit Page (Add, remove, or update Web Parts on this page)	123
ข.10	หน้าจอ Site Settings (Manage site settings on this site)	123
ข.11	หน้าหลักแผนกขาย	124
ข.12	เมนูสิทธิในการดูข้อมูลของเจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย	124
ข.13	หน้าจอรายงานยอดขายแยกตามลูกค้าสำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย	125
ข.14	หน้าจอรายงานยอดขายแยกตามพนักงานสำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย	125
ข.15	หน้าจอรายงานยอดขายแยกตามประเภทลูกค้าสำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย	126
ข.16	หน้าจอรายงานยอดขายแยกตามสินค้าสำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย	127
ข.17	หน้าหลักแผนกจัดซื้อ	128

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบาญภาพ (ต่อ)

รูป		หน้า
ข.18	เมนูสิทธิในการดูข้อมูลของเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อ	128
ข.19	หน้าจอรายงานยอดขายแยกตามผู้จำหน่ายสำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อ	128
ข.20	หน้าจอรายงานยอดขายแยกตามหมวดสินค้าสำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อ	129
ข.21	หน้าจอรายงานยอดขายแยกตามสินค้าสำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อ	129
ข.22	หน้าหลักผู้บริหาร	131
ข.23	เมนูสิทธิในการดูข้อมูลของผู้บริหาร	131
ข.24	หน้าจอรายงานยอดขายแยกตามไตรมาสสำหรับผู้บริหาร	132
ข.25	หน้าจอรายงานยอดขายแยกตามเดือนสำหรับผู้บริหาร	132
ข.26	หน้าจอรายงานยอดขายแยกตามลูกค้าสำหรับผู้บริหาร	133
ข.27	หน้าจอรายงานยอดขายแยกตามประเภทลูกค้าสำหรับผู้บริหาร	133
ข.28	หน้าจอรายงานยอดขายแยกตามผู้จำหน่ายสำหรับผู้บริหาร	134
ข.29	หน้าจอรายงานยอดขายแยกตามหมวดสินค้าสำหรับผู้บริหาร	134
ข.30	หน้าจอรายงานยอดขายแยกตามสินค้าสำหรับผู้บริหาร	135
ข.31	หน้าจอรายงานยอดขายแยกตามพนักงานสำหรับผู้บริหาร	135
ข.32	หน้าจอโปรแกรม Excel 2007	136
ข.33	การเชื่อมต่อ Analysis Services	136
ข.34	การเลือก Data Connection Wizard	137
ข.35	Save Data Connection File and Finish	137
ข.36	หน้าตาการเลือกรูปแบบการนำเสนอ	138
ข.37	ตัวอย่างการเรียกดูข้อมูล	138
ข.38	รูปแบบการแสดงผลของ Pivot Table	139
ข.39	แสดงหน้าจอ Start Page	139
ข.40	แสดงหน้าจอกำหนด Project ใหม่	140
ข.41	แสดงการกำหนดข้อมูลของ Project ใหม่	140
ข.42	แสดงหน้าจอ SSIS Designer	141
ข.43	แสดง Toolbox ของแท็ป Control Flow	141
ข.44	แสดงหน้าจอ SSIS Designer แท็ป Data Flow	142

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบาญภาพ (ต่อ)

รูป		หน้า
ข.45	แสดงการกำหนดชื่อ SSIS Package	142
ข.46	แสดงผลจากการเพิ่ม Data Flow task ใหม่	143
ข.47	แสดงเครื่องมือที่ใช้สำหรับ Import-Export	143
ข.48	แสดงการกำหนด Data Flow task	144
ข.49	แสดงหน้าจอ OLE DB Source Editor	145
ข.50	แสดงหน้าจอ OLE DB Connection Manager	145
ข.51	แสดงหน้าจอกำหนดคุณสมบัติของ Connection ใหม่	146
ข.52	แสดงการกำหนดคุณสมบัติ Connection	146
ข.53	แสดงข้อความแจ้งเมื่อติดต่อฐานข้อมูลสำเร็จ	147
ข.54	แสดงหน้าจอ OLE DB Connection Manager	147
ข.55	แสดงการเลือกตาราง HumanResources.Department	148
ข.56	แสดงการกำหนดปลายทางของการ Export	148
ข.57	แสดงหน้าจอ Excel Destination Editor	149
ข.58	แสดงหน้าจอ Excel Connection Manager	149
ข.59	แสดงไฟล์ปลายทางของการ Export	150
ข.60	แสดงหน้าจอ Excel Connection Editor	150
ข.61	แสดงการกำหนดชื่อตารางในหน้าจอการสร้างตารางในไฟล์ Excel	151
ข.62	แสดงชื่อ Sheet ในหน้าจอ Excel Destination Editor	151
ข.63	แสดงความสัมพันธ์ของคอลัมน์ทั้ง 2 ฝั่ง	152
ข.64	แสดงผลลัพธ์เมื่อทำงานเสร็จสมบูรณ์	153
ข.65	แสดงหน้าจอ SSIS Designer	153
ข.66	แสดงผลลัพธ์ในไฟล์ Department.xls	154
ค.1	หน้าจอ Connect to Server สำหรับการเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์	155
ค.2	แสดงการเลือก Backup ฐานข้อมูล	156
ค.3	แสดงหน้าจอการBackup ฐานข้อมูล	156
ค.4	แสดงหน้าจอกำหนด Destination ของการ Backup	158
ค.5	แสดงการเลือกใช้ Backup Device	158

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบาญภาพ (ต่อ)

รูป		หน้า
ค.6	แสดงหน้าจอการ Backup ฐานข้อมูล	159
ค.7	แสดงหน้าจอกำหนดรูปแบบในการ Backup เพิ่มเติม	159
ค.8	แสดงการกำหนดรูปแบบการ Backup เพิ่มเติม	161
ค.9	แสดงข้อความหลังจาก Backup เสร็จเรียบร้อย	162
ค.10	แสดงการเลือก Restore ฐานข้อมูล	162
ค.11	แสดงหน้าจอการ Restore ฐานข้อมูล	163
ค.12	แสดงหน้าจอกำหนดช่วงเวลา Point in Time	164
ค.13	แสดงหน้าจอกำหนดไฟล์ – Backup Device ที่จะใช้ Restore	164
ค.14	แสดงหน้าจอเลือกุ Backup Device	165
ค.15	แสดง Backup device ที่เลือกใช้งาน	165
ค.16	แสดงการเลือก Backup set ของ Adventureworks_device	166
ค.17	แสดงหน้าจอกำหนดรูปแบบการ Restore เพิ่มเติม	166
ค.18	แสดงการกำหนดให้ Restore ทับข้อมูลเดิมในฐานข้อมูล	168
ค.19	แสดงข้อความแจ้งผลการทำงาน	169
ค.20	หน้าจอ Connect to Server สำหรับการเชื่อมต่อ Analysis Services	169
ค.21	แสดงการขยาย Databases ใน Object Explorer	170
ค.22	แสดงการเลือก Backup ฐานข้อมูล CUBES SGH	170
ค.23	แสดงหน้าจอการ Backup ฐานข้อมูล CUBES SGH	171
ค.24	แสดงหน้าจอไดเรกทอรีที่เก็บไฟล์	171
ค.25	แสดงการระบุรหัสผ่านเพื่อเพิ่มความปลอดภัยของข้อมูล	172
ค.26	แสดงการเลือก Restore ฐานข้อมูล CUBES SGH	172
ค.27	แสดงหน้าจอการ Restore ฐานข้อมูล Analysis Services	173
ค.28	แสดงหน้าจอไดเรกทอรีที่เก็บไฟล์เพื่อเรียกคืนข้อมูล	173
ค.29	แสดงหน้าจอ RestoreDatabase	174

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved