



## สารบัญ (ต่อ)

|                                                      | หน้า |
|------------------------------------------------------|------|
| บทที่ 3 ระเบียบวิธีการศึกษา                          |      |
| 3.1 การเก็บความต้องการ (Requirement Elicitation)     | 21   |
| 3.2 การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis)   | 22   |
| 3.3 การออกแบบโปรแกรม (Software Design)               | 23   |
| 3.4 การพัฒนาโปรแกรม (Software Construction)          | 23   |
| 3.5 การทดสอบโปรแกรม (Software Testing)               | 24   |
| 3.6 การติดตั้งและส่งมอบโปรแกรม (Software Deployment) | 24   |
| บทที่ 4 ผลการวิจัย                                   |      |
| 4.1 การเก็บความต้องการ (Requirement Elicitation)     | 26   |
| 4.2 การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis)   | 26   |
| 4.3 การออกแบบโปรแกรม (Software Design)               | 29   |
| 4.4 การพัฒนาโปรแกรม (Software Construction)          | 32   |
| 4.5 การทดสอบโปรแกรม (Software Testing)               | 38   |
| 4.6 การติดตั้งและส่งมอบโปรแกรม (Software Deployment) | 40   |
| บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ                  |      |
| 5.1 สรุปผลการศึกษา                                   | 41   |
| 5.1.7 ปัญหาและอุปสรรค                                | 43   |
| 5.3 ข้อเสนอแนะ                                       | 43   |
| บรรณานุกรม                                           | 45   |
| ภาคผนวก                                              |      |
| ภาคผนวก ก คู่มือการติดตั้งระบบ                       | 47   |
| ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งาน                            | 59   |
| ภาคผนวก ค แบบประเมินความพึงพอใจผู้ใช้งานระบบ         | 65   |
| ภาคผนวก ง เอกสารมาตรฐาน ISO 12207                    | 66   |
| ประวัติผู้เขียน                                      | 196  |

## สารบัญตาราง

| ตาราง | หน้า                                   |    |
|-------|----------------------------------------|----|
| 2.1   | สรุปวงจรการพัฒนาาระบบ                  | 15 |
| 4.1   | Functional Requirements                | 27 |
| 4.2   | ผลการทดสอบโปรแกรมย่อย                  | 38 |
| 4.3   | ผลการทดสอบการรวมโปรแกรมย่อยเข้าด้วยกัน | 39 |
| 4.4   | ผลการทดสอบโปรแกรมทั้งระบบ              | 39 |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## สารบัญภาพ

| รูป                                                                                     | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2.1 แบบจำลองค้อยเพิ่มขึ้น                                                               | 17   |
| 4.1 รูปแบบฟอร์มสัมภาษณ์                                                                 | 26   |
| 4.2 แสดงยูสเคสความต้องการหลักโดยรวมของลูกค้า                                            | 27   |
| 4.3 Software Architecture Diagram                                                       | 30   |
| 4.4 ยูสเคสไดอแกรมแสดงระบบวิเคราะห์และวิจัยตลาด                                          | 30   |
| 4.5 ยูสเคสไดอแกรมแสดงระบบแผนการตลาด                                                     | 31   |
| 4.6 ยูสเคสไดอแกรมแสดงระบบการจัดเก็บและพัฒนาลูกค้าคาดหวัง                                | 31   |
| 4.7 ยูสเคสไดอแกรมแสดงระบบวัดและควบคุมทางการตลาด                                         | 32   |
| 4.8 โครงสร้างระบบของเทคโนโลยีภาษาเขียนในการพัฒนาโปรแกรม                                 | 32   |
| 4.9 โปรแกรมการบันทึกข้อมูลพื้นฐาน                                                       | 33   |
| 4.10 โปรแกรมดึงข้อมูลการ์ดลูกค้า, ข้อมูลสำรวจตลาด,<br>ข้อมูลภายนอกเพื่อการวิเคราะห์ตลาด | 33   |
| 4.11 ลำดับโปรแกรมบันทึกแผนการตลาด                                                       | 34   |
| 4.12 โปรแกรมจัดเก็บลูกค้าสำรวจตลาดและลูกค้าคาดหวัง                                      | 34   |
| 4.13 โปรแกรมพัฒนาลูกค้าคาดหวัง                                                          | 35   |
| 4.14 โปรแกรมปิดการขาย                                                                   | 35   |
| 4.15 โปรแกรมวัดข้อมูลยอดการเดินตลาดและยอดขายเทียบกับเป้าที่ตั้งไว้                      | 36   |
| ตามแผนการตลาด                                                                           | 36   |
| 4.16 โปรแกรมพัฒนาลูกค้าคาดหวัง                                                          | 36   |
| 4.17 รายงานแสดงข้อมูลสรุปการเดินตลาดเชิงกราฟ                                            | 37   |
| 4.18 รายงานแสดงข้อมูลสรุปการขายเชิงกราฟ                                                 | 37   |
| ก.1 โปรแกรม Microsoft SQL Server Management Studio                                      | 47   |
| ก.2 การติดตั้งไฟล์ฐานข้อมูล                                                             | 48   |

สารบัญญภาพ (ต่อ)

| รูป                                                     | หน้า |
|---------------------------------------------------------|------|
| ก.3 คลิกปุ่ม Add.. เพื่อเลือกไฟล์ฐานข้อมูล              | 49   |
| ก.4 เลือกไฟล์ MyOfficeDBA_Data.MDF                      | 50   |
| ก.5 แสดงรายละเอียดไฟล์ฐานข้อมูลที่เลือก                 | 51   |
| ก.6 ฐานข้อมูลพร้อมใช้งาน                                | 52   |
| ก.7 การติดตั้งโปรแกรมเพื่อใช้งาน                        | 53   |
| ก.8 หน้าจอต้อนรับเข้าสู่การติดตั้งระบบ                  | 54   |
| ก.9 ระบุตำแหน่งในการติดตั้งไฟล์โปรแกรม                  | 55   |
| ก.10 ยืนยันการติดตั้ง                                   | 56   |
| ก.11 เริ่มการติดตั้ง                                    | 57   |
| ก.12 จบการติดตั้ง                                       | 58   |
| ข.1 เมนูการบันทึกข้อมูลพื้นฐาน                          | 59   |
| ข.2 เมนูการวิเคราะห์ตลาด                                | 60   |
| ข.3 เมนูบันทึกแผนการตลาด                                | 61   |
| ข.4 เมนูการจัดเก็บลูกค้ำสำรวจตลาดและลูกค้ำคาดหวัง       | 61   |
| ข.5 เมนูเมนูการพัฒนาลูกค้ำคาดหวัง                       | 62   |
| ข.6 เมนูปิดการขาย                                       | 62   |
| ข.7 เมนูวัดการสำรวจตลาดและยอดการขาย                     | 63   |
| ข.8 เมนูวัดการพัฒนาลูกค้ำคาดหวัง                        | 63   |
| ข.9 เมนูรายงานผลการดำเนินงาน                            | 64   |
| ข.10 ตัวอย่างรายงานแสดงข้อมูลสรุปการเดินตลาดเชิงกราฟ    | 64   |
| ง.1 แสดงแผนผังการบริหารโครงการ                          | 80   |
| ง.2 แสดง Incremental Model                              | 89   |
| ง.3 รูปแบบฟอร์มสัมภาษณ์                                 | 121  |
| ง.4 ยูสเคสความต้องการหลักโดยรวมของลูกค้ำ                | 122  |
| ง.5 รูปแบบ บิซิเนสยูสเคสชินารีโอ                        | 123  |
| ง.6 ฟอร์มการ์ดความต้องการที่ถอดจากบิซิเนสยูสเคสชินารีโอ | 123  |

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

| รูป                                                                                                                                                           | หน้า |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ง.7 แสดงสถาปัตยกรรมของระบบบริหารการตลาดเครื่องใช้สำนักงานอัตโนมัติ<br>บริษัทเอสเค โอเอเซ็นเตอร์ จำกัด                                                         | 129  |
| ง.8 Architecture of the system ระบบบริหารการตลาด                                                                                                              | 135  |
| ง.9 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงภาพรวมของระบบการบริหารการตลาดเครื่องใช้สำนักงานอัตโนมัติ<br>บริษัทเอสเค โอเอเซ็นเตอร์ จำกัด                                             | 138  |
| ง.10 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงระบบวิเคราะห์และวิจัยตลาด (กำหนดข้อมูลพื้นฐาน)                                                                                         | 138  |
| ง.11 ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซแสดงการบันทึกข้อกำหนดข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ตลาด                                                                            | 139  |
| ง.12 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงระบบวิเคราะห์และวิจัยตลาด (วิเคราะห์คัดแยกตามข้อมูลพื้นฐาน,<br>ข้อมูลสำรวจตลาด, ข้อมูลภายนอก)                                          | 139  |
| ง.13 แอคติวิตีไดอะแกรมแสดงระบบระบบวิเคราะห์และวิจัยตลาด (วิเคราะห์คัดแยกตามข้อมูล<br>พื้นฐาน, ข้อมูลสำรวจตลาด, ข้อมูลภายนอก)                                  | 140  |
| ง.14 ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซแสดงระบบวิเคราะห์และวิจัยตลาด                                                                                                         | 141  |
| ง.15 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงระบบวางแผนการตลาด (สร้างแผนการตลาดกลุ่มเป้าหมาย)                                                                                       | 141  |
| ง.16 ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซแสดงการบันทึกข้อกำหนดข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ตลาด                                                                            | 142  |
| ง.17 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงระบบการจัดเก็บและพัฒนาลูกค้ำคาดหวัง (ข้อมูลสำรวจตลาด, กลยุทธ์<br>การตลาด)                                                              | 142  |
| ง.18 ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซแสดงระบบการจัดเก็บ กลยุทธ์การตลาดและข้อกำหนด                                                                                          | 143  |
| ง.19 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงระบบการจัดเก็บและพัฒนาลูกค้ำคาดหวัง (ลูกค้ำคาดหวัง)                                                                                    | 143  |
| ง.20 แอคติวิตีไดอะแกรมแสดงระบบการจัดเก็บและพัฒนาลูกค้ำคาดหวัง (ลูกค้ำคาดหวัง)                                                                                 | 144  |
| ง.21 ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซการบันทึกข้อมูลลูกค้ำคาดหวังและ<br>ระดับเปอร์เซ็นต์ของความคาดหวัง                                                                     | 145  |
| ง.22 ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซการพัฒนาลูกค้ำคาดหวังด้วยกลยุทธ์การตลาดที่กำหนด                                                                                       | 145  |
| ง.23 ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซการพัฒนากลุ่มลูกค้ำคาดหวังด้วยกลยุทธ์การตลาดที่กำหนด (กรณีลด<br>เปอร์เซ็นต์ให้กลุ่มผู้มุ่งหวังหรือยกเลิกกลุ่มผู้มุ่งหวังและรออนุมัติ) | 146  |
| ง.24 ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซแสดงรายละเอียดการพัฒนาลูกค้ำคาดหวัง<br>ด้วยรายการกลยุทธ์การตลาด                                                                       | 146  |

สารบัญภาพ (ต่อ)

| รูป                                                                                   | หน้า |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ง.25 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงระบบวัดและควบคุมทางการตลาด (ระบบควบคุม,ระบบวัด)                | 147  |
| ง.26 ยูสเคอร์อินเตอร์เฟซแสดงรายละเอียดระบบวัดและควบคุมทางการตลาด (ระบบควบคุม,ระบบวัด) | 147  |
| ง.27 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงระบบความปลอดภัยในการเข้าใช้ข้อมูล                              | 148  |



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved