

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	(5)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	(6)
กิตติกรรมประกาศ.....	(7)
สารบัญตาราง .....	(10)
สารบัญรูป.....	(12)
<b>บทที่</b>	
1    บทนำ .....	1
1.1    ความสำคัญของการศึกษา .....	1
1.2    วัตถุประสงค์ของการศึกษา .....	2
1.3    ขอบเขตของการศึกษา.....	2
1.4    ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	3
2    ทฤษฎีและผลงานที่เกี่ยวข้อง .....	4
2.1    ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง .....	6
2.2    ผลงานที่เกี่ยวข้อง .....	33
3    วิธีดำเนินการศึกษา .....	37
3.1    ประเภทของการศึกษา.....	37
3.2    ขั้นตอนและกระบวนการ .....	37
4    ผลการศึกษา.....	62
5    สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ .....	124
5.1    สรุป .....	124
5.2    อภิปรายผล .....	125
5.2    ข้อเสนอแนะ.....	126
<b>ภาคผนวก</b>	
ก    คู่มือการใช้งานระบบ .....	128
ข    การทำทวนของระบบ .....	140
บรรณานุกรม .....	148

หน้า

ประวัติผู้เขียน.....	150
----------------------	-----

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ข้อมูลปริมาณขอการซื้อสินทรัพย์ทั้ง 11 ช่วงเวลา.....	8
2.2	ข้อมูลการคำนวณปริมาณขอการซื้อสินทรัพย์ทั้ง 11 ช่วงเวลา.....	8
2.3	ค่า $\Sigma t$ และ $\Sigma t^2$ .....	12
2.4	ยอดจำนวนการซื้อสินทรัพย์รวม .....	13
2.5	ตัวอย่างสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนผังงาน .....	15
2.6	ตัวอย่างสัญลักษณ์แสดงโดยใช้รูปวงรี และความสัมพันธ์ที่ปรับใหม่.....	21
3.1	การเก็บข้อมูลลูกค้า .....	59
3.2	การเก็บข้อมูลประเภทของลูกค้า.....	60
3.3	การเก็บข้อมูลพนักงาน.....	60
3.4	การเก็บข้อมูลสินทรัพย์.....	60
3.5	การเก็บข้อมูลชื่อ .....	61
3.6	การเก็บข้อมูลประเภทของสินทรัพย์.....	61
4.1	การทดสอบระบบของผู้ใช้ในส่วนหน้าต่าง การเข้าสู่ระบบ.....	109
4.2	การทดสอบระบบของผู้ใช้ในส่วนหน้าต่าง การวิเคราะห์สินทรัพย์ตามความต้องการ ของลูกค้า.....	110
4.3	การทดสอบระบบของผู้ใช้ในส่วนหน้าต่าง การวิเคราะห์แต่ละสินทรัพย์ ตามความต้องการของลูกค้า.....	112
4.4	การทดสอบระบบของผู้ใช้ในส่วนหน้าต่าง การพยากรณ์สินทรัพย์ตามความต้องการ ของลูกค้า.....	114
4.5	การทดสอบระบบของผู้ใช้ในส่วนหน้าต่าง การพยากรณ์แต่ละสินทรัพย์ ตามความต้องการของลูกค้า.....	115
4.6	ค่าการทดสอบระบบฐานข้อมูลในการทดสอบมอดูลการวิเคราะห์.....	122
4.7	ค่าการทดสอบระบบฐานข้อมูลในการทดสอบมอดูลการพยากรณ์.....	123

ตารางที่	หน้า
ข – 1 การทำทวนการพยากรณ์สินทรัพย์ทั้งหมด ตามสูตรการพยากรณ์แบบตรงไปตรงมา ...	142
ข – 2 การทำทวนการพยากรณ์สินทรัพย์ทั้งหมด ตามสูตรการพยากรณ์แบบปรับให้เรียบ แบบเลขชี้กำลัง .....	144
ข – 3 การทำทวนการพยากรณ์สินทรัพย์ทั้งหมด ตามสูตรการพยากรณ์แบบแนวนอน.....	147

## สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1	แผนภาพเส้นการพยากรณ์การปรับให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียล.....	9
2.2	แผนภูมิของแนวโน้มแบบไม่เชิงเส้นโดยปกติ.....	11
2.3	แผนภาพเส้นการพยากรณ์แนวโน้ม .....	14
2.4	โครงสร้างแบบเป็นลำดับ .....	19
2.5	โครงสร้างแบบมีตัวเลือก .....	19
2.6	โครงสร้างแบบทำซ้ำ .....	20
2.7	แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของรูปแบบแสดงโดยใช้รูปวงรี.....	23
2.8	แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของรูปแบบ ความสัมพันธ์ที่ปรับใหม่.....	23
2.9	สัญลักษณ์เอนทิตีทั่วไป .....	24
2.10	สัญลักษณ์เอนทิตีอ่อนแอ.....	25
2.11	สัญลักษณ์ลักษณะประจำเดี่ยว .....	26
2.12	สัญลักษณ์ลักษณะประจำประกอบ.....	26
2.13	ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีอยู่ภายในสัญลักษณ์ต้องเชื่อมระหว่างเอนทิตีเสมอ ....	28
2.14	ความสัมพันธ์การเป็นเจ้าของบัญชีจัดเป็นแบบหนึ่งต่อหนึ่ง.....	28
2.15	ความสัมพันธ์การเป็นเจ้าของบัญชีจัดเป็นแบบหนึ่งต่อหลาย .....	29
2.16	ความสัมพันธ์การเป็นแม่ลูกจัดเป็นความสัมพันธ์หลายต่อหนึ่ง .....	30
2.17	ความสัมพันธ์ลูกค้าเป็น ก กับสินทรัพย์เป็น ข จัดเป็นความสัมพันธ์หลายต่อหนึ่ง ...	30
2.18	ระดับความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีทั้ง 4 ชนิด.....	32
3.1	แผนภาพรวมของระบบ การวิเคราะห์สินทรัพย์ตามความต้องการของลูกค้า.....	38
3.2	การวิเคราะห์ระบบ .....	39
3.3	การวิเคราะห์ประเภทแต่ละสินทรัพย์.....	42
3.4	ผังงานการวิเคราะห์คาดการณ์อนาคตสินทรัพย์แต่ละประเภท ตามความต้องการ ของลูกค้าแต่ละประเภท.....	44

รูปที่	หน้า
3.5	ผังงานการวิเคราะห์คาดการณ์อนาคตสินทรัพย์แต่ละประเภท ตามความต้องการ ของลูกค้าแต่ละประเภท โดยการพยากรณ์ด้วยวิธีต่าง ๆ ..... 46
3.6	ผังหน้าเว็บไซต์..... 48
3.7	ออกแบบโครงสร้างหน้าเว็บไซต์ สำหรับการวิเคราะห์สินทรัพย์ ตามความต้องการ ของลูกค้าทุกปี ..... 50
3.8	ออกแบบโครงสร้างหน้าเว็บไซต์ สำหรับการวิเคราะห์สินทรัพย์ ตามความต้องการ ของลูกค้า รายปี ..... 51
3.9	ออกแบบโครงสร้างหน้าเว็บไซต์ สำหรับการวิเคราะห์สินทรัพย์ ตามความต้องการ ของลูกค้า รายเดือน ..... 52
3.10	ออกแบบโครงสร้างหน้าเว็บไซต์ สำหรับการพยากรณ์สินทรัพย์ ตามความต้องการ ของลูกค้า..... 53
3.11	ออกแบบโครงสร้างหน้าเว็บไซต์ สำหรับการวิเคราะห์ แต่ละสินทรัพย์ ตามความต้องการของลูกค้าทุกปี ..... 54
3.12	ออกแบบโครงสร้างหน้าเว็บไซต์ สำหรับการวิเคราะห์ แต่ละสินทรัพย์ ตามความต้องการของลูกค้า รายปี ..... 55
3.13	ออกแบบโครงสร้างหน้าเว็บไซต์ สำหรับการวิเคราะห์ แต่ละสินทรัพย์ ตามความต้องการของลูกค้า รายเดือน ..... 56
3.14	ออกแบบโครงสร้างหน้าเว็บไซต์ สำหรับการพยากรณ์ แต่ละสินทรัพย์ ตามความต้องการของลูกค้า..... 57
3.15	ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของการวิเคราะห์สินทรัพย์ตามความต้องการ ของลูกค้า..... 58
4.1	แผนภาพระบบส่วนของผู้ดูแลระบบ และพนักงาน..... 62
4.2	หน้าต่างเข้าสู่ระบบ..... 63
4.3	หน้าต่างแรกในการเข้าสู่ระบบ ..... 64
4.4	หน้าต่างเลือกแสดงข้อมูลส่วนตัว และออกจากระบบ..... 64
4.5	หน้าต่างแสดงรายละเอียดข้อมูลส่วนตัว..... 65

รูปที่	หน้า
4.6 หน้าต่างเลือกการวิเคราะห์สินทรัพย์.....	65
4.7 หน้าต่างเลือกการพยากรณ์สินทรัพย์.....	66
4.8 หน้าต่างเลือกรูปแบบแผนภาพ .....	66
4.9 หน้าต่างเลือกช่วงเวลาการวิเคราะห์สินทรัพย์.....	67
4.10 หน้าต่างเลือกช่วงเวลาการวิเคราะห์สินทรัพย์โดยทุกปี (All Year).....	67
4.11 หน้าต่างเลือกช่วงเวลาการวิเคราะห์สินทรัพย์โดยปี (Year) .....	67
4.12 หน้าต่างเลือกช่วงเวลาการวิเคราะห์สินทรัพย์โดยเดือน (Month).....	67
4.13 หน้าต่างเลือกรายการวิเคราะห์ แต่ละสินทรัพย์สำหรับลูกค้า (Customer) .....	68
4.14 หน้าต่างเลือกรายการวิเคราะห์ แต่ละสินทรัพย์สำหรับสินทรัพย์ (Asset).....	68
4.15 หน้าต่างการวิเคราะห์สินทรัพย์ทั้งหมด โดยเลือกช่วงเวลาเป็น ทุกปี รูปแบบ แผนภูมิวงกลม .....	69
4.16 หน้าต่างการวิเคราะห์สินทรัพย์ทั้งหมด โดยเลือกช่วงเวลาเป็น ทุกปี รูปแบบแผนภูมิ เส้น .....	69
4.17 หน้าต่างการวิเคราะห์สินทรัพย์ทั้งหมด โดยเลือกช่วงเวลาเป็น ทุกปี รูปแบบ แผนภูมิแนวดิ่ง .....	70
4.18 หน้าต่างการวิเคราะห์สินทรัพย์ทั้งหมด โดยเลือกช่วงเวลาเป็น ทุกปี รูปแบบ แผนภูมิการกระจาย .....	70
4.19 หน้าต่างการวิเคราะห์สินทรัพย์ทั้งหมด โดยเลือกช่วงเวลาเป็น ปี รูปแบบแผนภูมิ วงกลม .....	71
4.20 หน้าต่างการวิเคราะห์สินทรัพย์ทั้งหมด โดยเลือกช่วงเวลาเป็น ปี รูปแบบแผนภูมิ เส้น .....	71
4.21 หน้าต่างการวิเคราะห์สินทรัพย์ทั้งหมด โดยเลือกช่วงเวลาเป็น ปี รูปแบบแผนภูมิ แนวดิ่ง .....	72
4.22 หน้าต่างการวิเคราะห์สินทรัพย์ทั้งหมด โดยเลือกช่วงเวลาเป็น ปี รูปแบบ แผนภูมิการกระจาย .....	72

รูปที่	หน้า
4.23 หน้าต่างการวิเคราะห์สินทรัพย์ทั้งหมด โดยเลือกช่วงเวลาเป็น เดือน รูปแบบแผนภูมิวงกลม.....	73
4.24 หน้าต่างการวิเคราะห์สินทรัพย์ทั้งหมด โดยเลือกช่วงเวลาเป็น เดือน รูปแบบ แผนภูมิเส้น .....	73
4.25 หน้าต่างการวิเคราะห์สินทรัพย์ทั้งหมด โดยเลือกช่วงเวลาเป็น เดือน รูปแบบ แผนภูมิแนวตั้ง .....	74
4.26 หน้าต่างการวิเคราะห์สินทรัพย์ทั้งหมด โดยเลือกช่วงเวลาเป็น เดือน รูปแบบ แผนภูมิการกระจาย .....	74
4.27 หน้าต่างการวิเคราะห์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับลูกค้า โดยเลือกช่วงเวลาเป็น ทุกปี รูปแบบแผนภูมิวงกลม.....	75
4.28 หน้าต่างการวิเคราะห์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับลูกค้า โดยเลือกช่วงเวลาเป็น ทุกปี รูปแบบแผนภูมิเส้น .....	75
4.29 หน้าต่างการวิเคราะห์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับลูกค้า โดยเลือกช่วงเวลาเป็น ทุกปี รูปแบบแผนภูมิแนวตั้ง .....	76
4.30 หน้าต่างการวิเคราะห์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับลูกค้า โดยเลือกช่วงเวลาเป็น ทุกปี รูปแบบแผนภูมิการกระจาย.....	76
4.31 หน้าต่างการวิเคราะห์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับลูกค้า โดยเลือกช่วงเวลาเป็น ปี รูปแบบแผนภูมิวงกลม.....	77
4.32 หน้าต่างการวิเคราะห์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับลูกค้า โดยเลือกช่วงเวลาเป็น ปี รูปแบบแผนภูมิเส้น .....	78
4.33 หน้าต่างการวิเคราะห์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับลูกค้า โดยเลือกช่วงเวลาเป็น ปี รูปแบบแผนภูมิแนวตั้ง .....	78
4.34 หน้าต่างการวิเคราะห์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับลูกค้า โดยเลือกช่วงเวลาเป็น ปี รูปแบบแผนภูมิการกระจาย.....	79
4.35 หน้าต่างการวิเคราะห์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับลูกค้า โดยเลือกช่วงเวลาเป็น เดือน รูปแบบแผนภูมิวงกลม.....	80



[illegible]

รูปที่	หน้า
4.49 หน้าต่างการวิเคราะห์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับสินทรัพย์ โดยเลือกช่วงเวลาเป็นเดือน รูปแบบแผนภูมิแนวตั้ง .....	88
4.50 หน้าต่างการวิเคราะห์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับสินทรัพย์ โดยเลือกช่วงเวลาเป็นเดือน รูปแบบแผนภูมิการกระจาย.....	89
4.51 รายการเลือกสูตรการคำนวณเพื่อพยากรณ์ .....	89
4.52 รายการเลือกรูปแบบแผนภูมิ สำหรับการพยากรณ์.....	90
4.53 หน้าต่างเลือกพยากรณ์ แต่ละสินทรัพย์สำหรับลูกค้า .....	90
4.54 หน้าต่างเลือกพยากรณ์ แต่ละสินทรัพย์สำหรับสินทรัพย์.....	90
4.55 หน้าต่างแสดงผลลัพธ์ความคลาดเคลื่อน ของแต่ละสูตรในการคำนวณการพยากรณ์ ...	91
4.56 หน้าต่างการพยากรณ์สินทรัพย์ทั้งหมด ตามสูตรการพยากรณ์แบบตรงไปตรงมา รูปแบบแผนภูมิเส้น .....	91
4.57 หน้าต่างการพยากรณ์สินทรัพย์ทั้งหมด ตามสูตรการพยากรณ์แบบตรงไปตรงมา รูปแบบแผนภูมิแนวตั้ง .....	92
4.58 หน้าต่างการพยากรณ์สินทรัพย์ทั้งหมด ตามสูตรการพยากรณ์แบบตรงไปตรงมา รูปแบบแผนภูมิการกระจาย.....	92
4.59 หน้าต่างการพยากรณ์สินทรัพย์ทั้งหมด ตามสูตรการพยากรณ์แบบปรับให้เรียบ แบบเลขชี้กำลัง รูปแบบแผนภูมิเส้น .....	93
4.60 หน้าต่างการพยากรณ์สินทรัพย์ทั้งหมด ตามสูตรการพยากรณ์แบบแนวโน้ม รูปแบบแผนภูมิแนวตั้ง .....	93
4.61 หน้าต่างการพยากรณ์สินทรัพย์ทั้งหมด ตามสูตรการพยากรณ์แบบแนวโน้ม รูปแบบแผนภูมิการกระจาย.....	94
4.62 หน้าต่างการพยากรณ์สินทรัพย์ทั้งหมด ตามสูตรการพยากรณ์แบบแนวโน้ม รูปแบบแผนภูมิเส้น .....	95
4.63 หน้าต่างการพยากรณ์สินทรัพย์ทั้งหมด ตามสูตรการพยากรณ์แบบแนวโน้ม รูปแบบแผนภูมิแนวตั้ง.....	95

รูปที่	หน้า
4.64 หน้าต่างการพยากรณ์สินทรัพย์ทั้งหมด ตามสูตรการพยากรณ์แบบแนวนอน รูปแบบแผนภูมิการกระจาย.....	96
4.65 หน้าต่างการพยากรณ์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับสินทรัพย์ ตามสูตรการพยากรณ์ แบบตรงไปตรงมา รูปแบบแผนภูมิเส้น .....	97
4.66 หน้าต่างการพยากรณ์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับสินทรัพย์ ตามสูตรการพยากรณ์ แบบตรงไปตรงมา รูปแบบแผนภูมิแนวตั้ง.....	97
4.67 หน้าต่างการพยากรณ์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับสินทรัพย์ ตามสูตรการพยากรณ์ แบบตรงไปตรงมา รูปแบบแผนภูมิการกระจาย.....	98
4.68 หน้าต่างการพยากรณ์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับสินทรัพย์ ตามสูตรการพยากรณ์ แบบปรับให้เรียบแบบเลขชี้กำลัง รูปแบบแผนภูมิเส้น .....	99
4.69 หน้าต่างการพยากรณ์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับสินทรัพย์ ตามสูตรการพยากรณ์ แบบปรับให้เรียบแบบเลขชี้กำลัง รูปแบบแผนภูมิแนวตั้ง .....	99
4.70 หน้าต่างการพยากรณ์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับสินทรัพย์ ตามสูตรการพยากรณ์ แบบปรับให้เรียบแบบเลขชี้กำลัง รูปแบบแผนภูมิการกระจาย .....	100
4.71 หน้าต่างการพยากรณ์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับสินทรัพย์ ตามสูตรการพยากรณ์ แบบแนวนอน รูปแบบแผนภูมิเส้น .....	101
4.72 หน้าต่างการพยากรณ์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับสินทรัพย์ ตามสูตรการพยากรณ์ แบบแนวนอน รูปแบบแผนภูมิแนวตั้ง .....	101
4.73 หน้าต่างการพยากรณ์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับสินทรัพย์ ตามสูตรการพยากรณ์ แบบแนวนอน รูปแบบแผนภูมิการกระจาย.....	102
4.74 หน้าต่างการพยากรณ์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับลูกค้า ตามสูตรการพยากรณ์ แบบตรงไปตรงมา รูปแบบแผนภูมิเส้น .....	103
4.75 หน้าต่างการพยากรณ์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับลูกค้า ตามสูตรการพยากรณ์ แบบตรงไปตรงมา รูปแบบแผนภูมิแนวตั้ง.....	103
4.76 หน้าต่างการพยากรณ์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับลูกค้า ตามสูตรการพยากรณ์ แบบตรงไปตรงมา รูปแบบแผนภูมิการกระจาย.....	104

รูปที่	หน้า
4.77 หน้าต่างการพยากรณ์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับลูกค้า ตามสูตรการพยากรณ์ แบบปรับให้เรียบแบบเลขชี้กำลัง รูปแบบแผนภูมิเส้น .....	105
4.78 หน้าต่างการพยากรณ์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับลูกค้า ตามสูตรการพยากรณ์ แบบปรับให้เรียบแบบเลขชี้กำลัง รูปแบบแผนภูมิแนวตั้ง .....	105
4.79 หน้าต่างการพยากรณ์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับลูกค้า ตามสูตรการพยากรณ์ แบบปรับให้เรียบแบบเลขชี้กำลัง รูปแบบแผนภูมิการกระจาย .....	106
4.80 หน้าต่างการพยากรณ์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับลูกค้า ตามสูตรการพยากรณ์ แบบแนวโน้ม รูปแบบแผนภูมิเส้น .....	107
4.81 หน้าต่างการพยากรณ์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับลูกค้า ตามสูตรการพยากรณ์ แบบแนวโน้ม รูปแบบแผนภูมิแนวตั้ง .....	107
4.82 หน้าต่างการพยากรณ์แต่ละสินทรัพย์ สำหรับลูกค้า ตามสูตรการพยากรณ์ แบบแนวโน้ม รูปแบบแผนภูมิการกระจาย.....	108
4.83 กำหนดรายละเอียดการทดสอบระบบ ในการวัดประสิทธิภาพมอดูลการวิเคราะห์ และ มอดูลการพยากรณ์ .....	117
4.84 ผลการทดสอบระบบ ในการวัดประสิทธิภาพมอดูลการวิเคราะห์.....	118
4.85 ผลการทดสอบระบบ ในการวัดประสิทธิภาพมอดูลการพยากรณ์.....	119
4.86 กำหนดจำนวนงานการทดสอบระบบฐานข้อมูลในการทดสอบมอดูลการวิเคราะห์ .....	120
4.87 กำหนดคำสั่งในการทดสอบระบบฐานข้อมูลในการทดสอบมอดูลการวิเคราะห์.....	121
4.88 ผลการทดสอบระบบฐานข้อมูลในการทดสอบมอดูลการวิเคราะห์.....	121
4.89 กำหนดจำนวนงานการทดสอบระบบฐานข้อมูลในการทดสอบมอดูลการพยากรณ์ .....	122
4.90 กำหนดคำสั่งในการทดสอบระบบฐานข้อมูลในการทดสอบมอดูลการพยากรณ์.....	122
4.91 ผลการทดสอบระบบฐานข้อมูลในการทดสอบมอดูลการพยากรณ์.....	123
ก – 1 หน้าต่างเข้าสู่ระบบ.....	129
ก – 2 หน้าต่างแถบเมนูหน้าแรก.....	129
ก – 3 หน้าต่างแถบเมนูหน้าแรกเมื่อคลิกปุ่มตั้งค่าหน้าต่าง .....	130

รูปที่	หน้า
ก-4 หน้าต่างการวิเคราะห์จำนวนการซื้อทั้งหมดเมื่อเลือกทั้งหมดทุกปี (All Year) และเลือกกราฟวงกลม.....	131
ก-5 หน้าต่างการวิเคราะห์จำนวนการซื้อทั้งหมดเมื่อเลือกปี (Year) และเลือกกราฟเส้น .....	132
ก-6 หน้าต่างการวิเคราะห์จำนวนการซื้อทั้งหมดเมื่อเลือกเดือน (Month) และเลือกกราฟแท่ง .....	133
ก-7 หน้าต่างการวิเคราะห์จำนวนการซื้อของแต่ละตัวเมื่อเลือกทุกปี (All Year) และเลือกกราฟวงกลม .....	134
ก-8 หน้าต่างการวิเคราะห์จำนวนการซื้อของแต่ละตัวเมื่อเลือกปี (Year) และเลือกกราฟเส้น .....	135
ก-9 หน้าต่างการวิเคราะห์จำนวนการซื้อของแต่ละตัวเมื่อเลือกเดือน (Month) และเลือกกราฟเส้น .....	136
ก-10 หน้าต่างการวิเคราะห์สินทรัพย์การพยากรณ์เมื่อเลือกสูตรการพยากรณ์แบบตรงไปตรงมา และเลือกกราฟเส้น.....	137
ก-11 หน้าต่างการวิเคราะห์สินทรัพย์การพยากรณ์เมื่อเลือกสูตรการพยากรณ์แบบปรับให้เรียบแบบเลขชี้กำลัง และเลือกกราฟจุด .....	138
ข-1 การทำทวนการพยากรณ์สินทรัพย์ทั้งหมด ตามสูตรการพยากรณ์แบบตรงไปตรงมา....	141
ข-2 การทำทวนการพยากรณ์สินทรัพย์ทั้งหมด ตามสูตรการพยากรณ์แบบปรับให้เรียบแบบเลขชี้กำลัง รูปแบบแผนภูมิเส้น .....	143
ข-3 การทำทวนการพยากรณ์สินทรัพย์ทั้งหมด ตามสูตรการพยากรณ์แบบแนวโน้มรูปแบบแผนภูมิเส้น .....	145