

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญภาพ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	4
1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับ	4
1.4 ขอบเขต	4
1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม	6
1.6 สถานที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล	6
1.7 ระยะเวลาในการดำเนินการ	7
1.8 นิยามศัพท์เฉพาะ	7
1.9 บทสรุป	8
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เครื่องมือและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	
2.1 แนวคิด	9
2.2 ทฤษฎี	15
2.3 เครื่องมือในการออกแบบและวิเคราะห์ข้อมูล	29
2.4 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	36
2.5 บทสรุป	41
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานโครงการ	
3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย CRISP-DM	42
3.2 การออกแบบเว็บไซต์	66
3.3 บทสรุป	78

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	
4.1 ผลการดำเนินงาน	79
4.2 การอภิปรายผล	91
4.3 บทสรุป	99
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
5.1 บทสรุปผลโครงการ	100
5.2 ข้อจำกัดของเว็บไซต์	101
5.3 ปัญหาและอุปสรรคของโครงการ	102
5.4 ข้อเสนอแนะ	102
บรรณานุกรม	103
ภาคผนวก ก คู่มือการใช้งานเว็บไซต์	105
ภาคผนวก ข แบบสอบถามที่ใช้ในโครงการ	120
ภาคผนวก ค แบบฟอร์มที่ใช้ในโครงการ	124
ประวัติผู้จัดทำ	127

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า	
2.1	อนุกรมเวลาของข้อมูลคลื่นหัวใจ	10
2.2	เส้นแนวโน้มผลผลิตเคมีภัณฑ์ชนิดหนึ่ง	11
2.3	แสดงวัฏจักรของธุรกิจ	11
2.4	แสดงวัฏจักรของธุรกิจ	12
3.1	แสดงกระบวนการ CRISP-DM	43
3.2	แสดงขั้นตอนการหา Open Data	44
3.3	แสดงขั้นตอนการหา Open Data	45
3.4	แสดงขั้นตอนการพิจารณาข้อมูลการหา Open Data	45
3.5	ข้อมูลบันทึกมูลค่าการค้าชายแดนไทย – เมียนมาร์	46
3.6	ไฟล์ข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากเว็บไซต์	47
3.7	ข้อมูลที่ปรับมาตรฐานรวมเข้าไว้ด้วยกัน	47
3.8	ข้อมูลใหม่ที่ใช้ในการระบุมูลค่าการค้าชายแดนฯ	48
3.9	ข้อมูลที่สมบูรณ์ผ่านกระบวนการ Data Cleaning	48
3.10	แสดงการจัดกลุ่ม Malaysia	49
3.11	หน้าต่างพื้นที่การทำงานของโปรแกรม Tableau	49
3.12	ข้อมูลที่จะนำมาแสดงผลลัพธ์	50
3.13	วิธีการ Import ข้อมูล	50
3.14	Import ข้อมูลที่ต้องการหาผลลัพธ์	51
3.15	ตารางข้อมูลสถานการณ์การค้าชายแดนฯ	52
3.16	แสดงโปรแกรมที่ใช้ในการโหลดข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล	53
3.17	แสดงรูปแบบวิธีที่ต้องการจะนำข้อมูลไปทำการวิเคราะห์	53
3.18	แสดงการกำหนดค่าให้กับข้อมูล	54
3.19	แสดงผลลัพธ์การพยากรณ์ของโปรแกรม Minitab 19 ด้วยวิธี Moving Average	54
3.20	แสดงโปรแกรมที่ใช้ในการโหลดข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล	55
3.21	แสดงรูปแบบวิธีที่ต้องการจะนำข้อมูลไปทำการวิเคราะห์	56
3.22	แสดงการกำหนดค่าให้กับข้อมูล	56
3.23	แสดงผลลัพธ์การพยากรณ์ของโปรแกรม Minitab 19 ด้วยวิธี Single Exp	57
3.24	แสดงโปรแกรมที่ใช้ในการโหลดข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล	58

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
3.25	แสดงรูปแบบวิธีที่ต้องการจะนำข้อมูลไปทำการวิเคราะห์	58
3.26	แสดงการกำหนดค่าให้กับข้อมูล	59
3.27	แสดงผลลัพธ์การพยากรณ์ของโปรแกรม Minitab 19 ด้วยวิธี Double Exp	59
3.28	แสดงผลการไหลมาตรฐานข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม Tableau Public	60
3.29	แสดงการเตรียมกราฟข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ข้อมูล	60
3.30	แสดงเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลของโปรแกรม Tableau Public	61
3.31	แสดงการใช้เครื่องมือทำเหมืองข้อมูลของโปรแกรม Tableau Public	61
3.32	กราฟแสดงผลลัพธ์การพยากรณ์โดย Tableau Public	62
3.33	แสดงผลการคำนวณค่าความคลาดเคลื่อน MAPE โดยโปรแกรม Tableau Public	62
3.34	แสดงพื้นที่การทำงานของโปรแกรม	64
3.35	แสดงข้อมูลที่ต้องการ	64
3.36	แสดงกระบวนการ CRISP-DM	65
3.37	แสดงหน้าแรกของเว็บไซต์ แสดงเมนูต่าง ๆ ของหน้าเว็บไซต์	66
3.38	แสดงหน้าแรกของเมนูข้อมูลสารสนเทศการค้าชายแดนฯ ย้อนหลัง	67
3.39	หน้าแสดงข้อมูลสารสนเทศการค้าชายแดนฯ ย้อนหลังของประเทศไทย	67
3.40	หน้าแสดงข้อมูลสารสนเทศการค้าชายแดนฯ ย้อนหลังของประเทศไทย	68
3.41	หน้าแสดงข้อมูลสารสนเทศการค้าชายแดนฯ ย้อนหลังของประเทศไทย	68
3.42	หน้าแสดงข้อมูลสารสนเทศการค้าชายแดนฯ ย้อนหลังของประเทศไทย	69
3.43	หน้าแสดงเมนูหน้าแรกของแหล่งความรู้	69
3.44	หน้าแสดงเมนูแหล่งความรู้เกี่ยวกับอนุกรมเวลา	70
3.45	หน้าแสดงเมนูแหล่งความรู้เกี่ยวกับสาเหตุการค้าระหว่างประเทศ	70
3.46	หน้าแสดงเมนูแหล่งความรู้เกี่ยวกับโอกาสและอุปสรรคทางการค้า	71
3.47	หน้าแสดงเมนูหน้าแรกของพยากรณ์ข้อมูล	71
3.48	หน้าแสดงเมนูการพยากรณ์	72
3.49	หน้าแสดงเมนูวิธีที่ใช้ในการพยากรณ์	72
3.50	หน้าแสดงเมนูผลการพยากรณ์ของประเทศไทย	73
3.51	หน้าแสดงเมนูผลการพยากรณ์ของประเทศไทย	73
3.52	หน้าแสดงเมนูผลการพยากรณ์ของประเทศไทย	74

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.53 หน้าแสดงเมนูผลการพยากรณ์ของประเทศเมียนมาร์	74
3.54 หน้าแสดงเมนูการเปรียบเทียบข้อมูลการค้าระหว่างประเทศ	75
3.55 หน้าแสดงเมนูหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	75
3.56 หน้าแสดงเมนูอัปเดตข้อมูลใหม่	76
3.57 หน้าแสดงเมนูหน้าแรกของแบบสอบถาม	76
3.58 หน้าแสดงเมนูเกี่ยวกับเรา	77
4.1 หน้าแรกของเว็บไซต์ เมื่อเข้าสู่เว็บไซต์การวิเคราะห์ข้อมูลการค้าชายแดนฯ	80
4.2 เมนูแสดงข้อมูลสารสนเทศย้อนหลังของประเทศลาว	80
4.3 เมนูแสดงข้อมูลสารสนเทศย้อนหลังของประเทศกัมพูชา	81
4.4 เมนูแสดงข้อมูลสารสนเทศย้อนหลังของประเทศมาเลเซีย	81
4.5 เมนูแสดงข้อมูลสารสนเทศย้อนหลังของประเทศเมียนมาร์	82
4.6 เมนูแสดงข้อมูลอนุกรมเวลา	82
4.7 เมนูแสดงข้อมูลสาเหตุการค้าระหว่างประเทศ	83
4.8 เมนูแสดงข้อมูลโอกาสและอุปสรรคทางการค้า	83
4.9 เมนูแสดงข้อมูลคำอธิบายการพยากรณ์	84
4.10 เมนูแสดงการวิเคราะห์อนุกรมเวลาของการทำเหมืองข้อมูล	84
4.11 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการพยากรณ์ การค้าชายแดนไทย - สปป.ลาว	85
4.12 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการพยากรณ์ การค้าชายแดนไทย - กัมพูชา	85
4.13 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการพยากรณ์ การค้าชายแดนไทย - มาเลเซีย	86
4.14 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการพยากรณ์ การค้าชายแดนไทย - เมียนมาร์	87
4.15 แสดง Dashboard การเปรียบเทียบข้อมูลการค้าระหว่างประเทศ	88
4.16 เมนูแสดงข้อมูลหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	88
4.17 เมนูแสดงข้อมูลใหม่	89
4.18 เมนูแสดงการกรอกแบบสอบถามความพึงพอใจ	89
4.19 หน้าเว็บไซต์เกี่ยวกับเรา	90
ก.1 หน้าแรกของเว็บไซต์	106
ก.2 ส่วนการแสดงข้อมูลการค้าชายแดนไทยกับประเทศเพื่อนบ้านแต่ละประเทศ	108
ก.3 ส่วนการแสดงข้อมูลการค้าชายแดนไทย - สปป.ลาว	108

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า	
ก.4	ส่วนการแสดงข้อมูลการค้าชายแดนไทย – กัมพูชา	109
ก.5	ส่วนการแสดงข้อมูลการค้าชายแดนไทย – มาเลเซีย	109
ก.6	ส่วนการแสดงข้อมูลการค้าชายแดนไทย – เมียนมาร์	110
ก.7	ส่วนการแสดงข้อมูลแหล่งความรู้การค้าชายแดนไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน	110
ก.8	ส่วนการแสดงข้อมูลแหล่งความรู้ความหมายของอนุกรมเวลา	111
ก.9	ส่วนการแสดงข้อมูลแหล่งความรู้สาเหตุการค้าระหว่างประเทศ	111
ก.10	ส่วนการแสดงข้อมูลแหล่งความรู้โอกาสและอุปสรรคทางการค้า	112
ก.11	ส่วนพยากรณ์การค้าชายแดนไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน	112
ก.12	ส่วนแสดงข้อมูลความหมายการพยากรณ์ ประเภทของการพยากรณ์	113
ก.13	ส่วนแสดงวิธีที่ใช้ในการพยากรณ์ข้อมูลการค้าชายแดนไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน	113
ก.14	ส่วนแสดงข้อมูลการพยากรณ์ฯ การค้าชายแดนไทย – สปป.ลาว	114
ก.15	ส่วนแสดงข้อมูลการพยากรณ์ฯ การค้าชายแดนไทย – กัมพูชา	114
ก.16	ส่วนแสดงข้อมูลการพยากรณ์ฯ การค้าชายแดนไทย – มาเลเซีย	115
ก.17	ส่วนแสดงข้อมูลการพยากรณ์ฯ การค้าชายแดนไทย – เมียนมาร์	115
ก.18	ส่วนแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการพยากรณ์การค้าระหว่างประเทศ ทั้ง 4 ประเทศ	116
ก.19	ส่วนแสดงข้อมูลหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	116
ก.20	ส่วนแสดงข้อมูลใหม่	117
ก.21	ส่วนแสดงหน้า Login ของผู้ดูแลระบบ	117
ก.22	ส่วนแสดงหน้าอัปโหลดไฟล์ข้อมูลใหม่	118
ก.23	ส่วนแสดงความพึงพอใจในการประเมินแบบสอบถาม	118
ก.24	ส่วนแสดงข้อมูลเกี่ยวกับเราและข้อมูลติดต่อเรา	119

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	ระยะเวลาในการดำเนินการ	7
2.1	สัญลักษณ์ แผนผังงาน	32
3.1	ตารางสรุปผลการทดลองโมเดลเทคนิค Time Series Models จากวิธีทั้ง 4	63
4.1	แสดงข้อมูลการประเมินผลด้านเนื้อหา	95
4.2	แสดงข้อมูลการประเมินผลด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์	95
4.3	แสดงข้อมูลการประเมินผลด้านประโยชน์และการนำไปใช้	96
4.4	ผลการประเมินผลเว็บไซต์	97
ข.1	แสดงข้อมูลแบบสอบถาม	122