

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญภาพ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	4
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.4 ขอบเขตการศึกษา	4
1.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	5
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	5
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	
2.1 งานวิจัยเกี่ยวกับน้ำมันดิบ	6
2.2 งานวิจัยเกี่ยวกับการพยากรณ์ด้วยวิธีอาร์มา	8
บทที่ 3 กรอบทฤษฎีและระเบียบวิธีวิจัย	
3.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
3.1.1 แนวคิดการพยากรณ์อนุกรมเวลา	11
3.1.2 การทดสอบความนิ่งของข้อมูลอนุกรมเวลา	12
3.1.3 การทดสอบความนิ่งของอนุกรมเวลาแบบฤดูกาล	14
3.1.4 แนวคิดการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา Box-Jenkins	17

3.1.5	แบบจำลองการพยากรณ์โดยวิธี Box-Jenkins	17
1)	การกำหนดแบบจำลอง	19
2)	การประมาณค่าพารามิเตอร์	24
3)	การตรวจสอบความถูกต้อง	24
4)	การพยากรณ์	25
3.2	ระเบียบวิธีวิจัย	26
บทที่ 4	พฤติกรรมเคลื่อนไหวของราคา	
4.1	แนวคิดการวิเคราะห์หอนุกรมเวลา	27
4.2	พฤติกรรมเคลื่อนไหวของราคาที่น่าสนใจจากประเทศโอมาน	28
4.3	พฤติกรรมเคลื่อนไหวของราคาที่น่าสนใจจากประเทศคูไบ	32
4.4	พฤติกรรมเคลื่อนไหวของราคาที่น่าสนใจจากประเทศไนจีเรีย	37
4.5	พฤติกรรมเคลื่อนไหวของราคาที่น่าสนใจจากประเทศอังกฤษ	41
บทที่ 5	ผลการทดสอบความนิ่งและการพยากรณ์ราคา	
5.1	ผลการศึกษาราคาน้ำมันดิบที่น่าสนใจจากประเทศโอมาน	
5.1.1	ผลการทดสอบ Unit Root	45
5.1.2	ผลการทดสอบ Seasonal Unit Root	47
5.1.3	ผลการวิเคราะห์แบบจำลอง ARIMA โดยวิธี Box-Jenkins ข้อมูลรายเดือน	
1)	การกำหนดแบบจำลอง	47
2)	การประมาณค่าพารามิเตอร์ในตัวแบบอนุกรมเวลา	48
3)	การตรวจสอบความถูกต้อง	52
4)	การพยากรณ์	52
5.1.4	ผลการวิเคราะห์แบบจำลอง ARIMA โดยวิธี Box-Jenkins ข้อมูลรายไตรมาส	
1)	การกำหนดแบบจำลอง	56
2)	การประมาณค่าพารามิเตอร์ในตัวแบบอนุกรมเวลา	57
3)	การตรวจสอบความถูกต้อง	60
4)	การพยากรณ์	61

5.2 ผลการศึกษาราคาน้ำมันดิบที่นำเข้าจากประเทศคูเวต	
5.2.1 ผลการทดสอบ Unit Root	65
5.2.2 ผลการทดสอบ Seasonal Unit Root	67
5.2.3 ผลการวิเคราะห์แบบจำลอง ARIMA โดยวิธี Box-Jenkins ข้อมูลรายเดือน	
1) การกำหนดแบบจำลอง	67
2) การประมาณค่าพารามิเตอร์ในตัวแบบอนุกรมเวลา	68
3) การตรวจสอบความถูกต้อง	72
4) การพยากรณ์	73
5.2.4 ผลการวิเคราะห์แบบจำลอง ARIMA โดยวิธี Box-Jenkins ข้อมูลรายไตรมาส	
1) การกำหนดแบบจำลอง	77
2) การประมาณค่าพารามิเตอร์ในตัวแบบอนุกรมเวลา	78
3) การตรวจสอบความถูกต้อง	82
4) การพยากรณ์	82
5.3 ผลการศึกษาราคาน้ำมันดิบที่นำเข้าจากประเทศไนจีเรีย	
5.3.1 ผลการทดสอบ Unit Root	86
5.3.2 ผลการทดสอบ Seasonal Unit Root	88
5.3.3 ผลการวิเคราะห์แบบจำลอง ARIMA โดยวิธี Box-Jenkins ข้อมูลรายเดือน	
1) การกำหนดแบบจำลอง	88
2) การประมาณค่าพารามิเตอร์ในตัวแบบอนุกรมเวลา	89
3) การตรวจสอบความถูกต้อง	93
4) การพยากรณ์	94
5.3.4 ผลการวิเคราะห์แบบจำลอง ARIMA โดยวิธี Box-Jenkins ข้อมูลรายไตรมาส	
1) การกำหนดแบบจำลอง	98
2) การประมาณค่าพารามิเตอร์ในตัวแบบอนุกรมเวลา	99
3) การตรวจสอบความถูกต้อง	103

4) การพยากรณ์	103
5.4 ผลการศึกษาราคาน้ำมันดิบที่นำเข้าจากประเทศอังกฤษ	
5.4.1 ผลการทดสอบ Unit Root	107
5.4.2 ผลการทดสอบ Seasonal Unit Root	109
5.4.3 ผลการวิเคราะห์แบบจำลอง ARIMA โดยวิธี Box-Jenkins	
ข้อมูลรายเดือน	
1) การกำหนดแบบจำลอง	109
2) การประมาณค่าพารามิเตอร์ในตัวแบบอนุกรมเวลา	110
3) การตรวจสอบความถูกต้อง	114
4) การพยากรณ์	115
5.4.4 ผลการวิเคราะห์แบบจำลอง ARIMA โดยวิธี Box-Jenkins	
ข้อมูลรายไตรมาส	
1) การกำหนดแบบจำลอง	120
2) การประมาณค่าพารามิเตอร์ในตัวแบบอนุกรมเวลา	120
3) การตรวจสอบความถูกต้อง	125
4) การพยากรณ์	125
บทที่ 6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
6.1 สรุปผลการศึกษา	
6.1.1 ราคาน้ำมันดิบที่นำเข้าจากประเทศโอมาน	130
6.1.2 ราคาน้ำมันดิบที่นำเข้าจากประเทศดูไบ	131
6.1.3 ราคาน้ำมันดิบที่นำเข้าจากประเทศไนจีเรีย	133
6.1.4 ราคาน้ำมันดิบที่นำเข้าจากประเทศอังกฤษ	134
6.2 ข้อเสนอแนะ	136
เอกสารอ้างอิง	137
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก	140
ภาคผนวก ข	151
ภาคผนวก ค	161
ภาคผนวก ง	157
ประวัติผู้เขียน	163

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 ปริมาณการนำเข้าน้ำมันในปี พ.ศ. 2545	2
1.2 ปริมาณการนำเข้าน้ำมันในปี พ.ศ. 2546	3
3.1 ตารางค่าสถิติ HEGY Test	16
3.2 ตารางแสดงการพิจารณา ACF และ PACF	20
4.1 ค่าความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลประเทศโอมาน	30
4.2 ค่าความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลประเทศคูโบ	34
4.3 ค่าความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลประเทศไนจีเรีย	38
4.4 แสดงค่าความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลประเทศอังกฤษ	42
5.1 ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบ Unit Root	46
5.2 ค่าสถิติการทดสอบ Seasonal Unit Root	47
5.3 การประมาณค่าจากแบบจำลอง AR(1) MA(2)	48
5.4 การประมาณค่าจากแบบจำลอง AR(2) MA(1)	49
5.5 การประมาณค่าจากแบบจำลอง AR(2) MA(2)	50
5.6 การประมาณค่าจากแบบจำลอง AR(1) MA(1)	51
5.7 การเปรียบเทียบค่าสถิติในการประมาณค่าพารามิเตอร์จากแบบจำลอง	51
5.8 ค่า Q-statistic และ Probability ที่ได้จากการทดสอบความเหมาะสมของ แบบจำลอง	52
5.9 การเปรียบเทียบค่าสถิติจากการพยากรณ์ในช่วง Historical Forecast	53
5.10 การเปรียบเทียบค่าสถิติจากการพยากรณ์ในช่วง Ex - post Forecast	54
5.11 ผลพยากรณ์ราคาจากแบบจำลอง AR(1) MA(1) ในช่วง Ex - ante Forecast	55
5.12 ผลการพยากรณ์ราคาจากแบบจำลอง AR(1) MA(1) ในแต่ละช่วงเวลา	56
5.13 การประมาณค่าแบบจำลอง AR(1) MA(2)	57
5.14 การประมาณค่าแบบจำลอง AR(2) MA(1)	58
5.15 การประมาณค่าแบบจำลอง AR(2) MA(2)	59
5.16 การประมาณค่าแบบจำลอง AR(1) MA(1)	60
5.17 ค่า Q-statistic และ Probability ที่ได้จากการทดสอบความเหมาะสมของแบบจำลอง	61

5.18	การเปรียบเทียบค่าสถิติจากพยากรณ์ในช่วง Historical Forecast	61
5.19	การเปรียบเทียบค่าสถิติจากการพยากรณ์ในช่วง Ex-post Forecast	62
5.20	ผลพยากรณ์ราคาจากแบบจำลอง AR(1) MA(1) ในช่วง Ex-ante Forecast	63
5.21	ผลการพยากรณ์ราคาจากแบบจำลอง AR(1) MA(1) ในแต่ละช่วงเวลา	65
5.22	ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบ Unit Root	66
5.23	แสดงค่าสถิติการทดสอบ Seasonal Unit Root	67
5.24	การประมาณค่าจากแบบจำลอง AR(1) MA(1)	68
5.25	การประมาณค่าจากแบบจำลอง AR(2) MA(2)	69
5.26	การประมาณค่าจากแบบจำลอง AR(1) AR(2) MA(2)	70
5.27	การประมาณค่าจากแบบจำลอง AR(1) AR(2) MA(1)	71
5.28	แสดงการเปรียบเทียบค่าสถิติในการประมาณค่าพารามิเตอร์จากแบบจำลอง	72
5.29	ค่า Q-statistic และ Probability ที่ได้จากการทดสอบความเหมาะสมของแบบจำลอง	72
5.30	การเปรียบเทียบค่าสถิติจากการพยากรณ์ในช่วง Historical Forecast	73
5.31	การเปรียบเทียบค่าสถิติจากการพยากรณ์ในช่วง Ex - post Forecast	74
5.32	ผลพยากรณ์ราคาจากแบบจำลอง AR(1) AR(2) MA(1) ในช่วง Ex - ante Forecast	75
5.33	ผลการพยากรณ์ราคาจากแบบจำลอง AR(1) AR(2) MA(1) ในแต่ละช่วงเวลา	77
5.34	การประมาณค่าแบบจำลอง AR(1) MA(1)	78
5.35	การประมาณค่าแบบจำลอง AR(2) MA(2)	79
5.36	การประมาณค่าแบบจำลอง AR(1) AR(2) MA(2)	80
5.37	การประมาณค่าแบบจำลอง AR(1) AR(2) MA(1) MA(2)	81
5.38	ค่า Q-statistic และ Probability ที่ได้จากการทดสอบความเหมาะสมของแบบจำลอง	82
5.39	การเปรียบเทียบค่าสถิติจากการพยากรณ์ในช่วง Historical Forecast	83
5.40	การเปรียบเทียบค่าสถิติจากการพยากรณ์ในช่วง Ex-post Forecast	84
5.41	ผลพยากรณ์ราคาจากแบบจำลอง AR(1) MA(2) ในช่วง Ex-ante Forecast	85
5.42	ผลการพยากรณ์ราคาจากแบบจำลอง AR(1) AR(2) MA(1) MA(2) ในแต่ละช่วงเวลา	86
5.43	ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบ Unit Root	87
5.44	ค่าสถิติการทดสอบ Seasonal Unit Root	88

5.45	การประมาณค่าจากแบบจำลอง AR(2) MA(1) MA(2)	89
5.46	การประมาณค่าจากแบบจำลอง AR(2) MA(2)	90
5.47	การประมาณค่าจากแบบจำลอง AR(1) MA(1) MA(2)	91
5.48	การประมาณค่าจากแบบจำลอง AR(1) MA(1)	92
5.49	การเปรียบเทียบค่าสถิติในการประมาณค่าพารามิเตอร์จากแบบจำลอง	93
5.50	ค่า Q-statistic และ Probability ที่ได้จากการทดสอบความเหมาะสมของแบบจำลอง	93
5.51	การเปรียบเทียบค่าสถิติจากการพยากรณ์ในช่วง Historical Forecast	94
5.52	การเปรียบเทียบค่าสถิติจากการพยากรณ์ในช่วง Ex - post Forecast	95
5.53	แสดงผลการพยากรณ์ราคาจากแบบจำลอง AR(2) MA(1) MA(2) ในช่วง Ex – ante Forecast	96
5.54	ผลการพยากรณ์ราคาจากแบบจำลอง AR(2) MA(1) MA(2) ในแต่ละช่วงเวลา	98
5.55	การประมาณค่าแบบจำลอง AR(1) MA(1)	99
5.56	การประมาณค่าแบบจำลอง AR(2) MA(2)	100
5.57	การประมาณค่าแบบจำลอง AR(1) AR(2) MA(1)	101
5.58	การประมาณค่าแบบจำลอง AR(1) AR(2) MA(1) MA(2)	102
5.59	ค่า Q-statistic และ Probability ที่ได้จากการทดสอบความเหมาะสมของแบบจำลอง	103
5.60	การเปรียบเทียบค่าสถิติจากการพยากรณ์ในช่วง Historical Forecast	104
5.61	การเปรียบเทียบค่าสถิติจากการพยากรณ์ในช่วง Ex-post Forecast	105
5.62	ผลพยากรณ์ราคาจากแบบจำลอง AR(1) AR(2) MA(1) MA(2) ในช่วง Ex-ante Forecast	106
5.63	ผลการพยากรณ์ราคาจากแบบจำลอง AR(1) AR(2) MA(1) MA(2) ในแต่ละช่วงเวลา	107
5.64	ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบ Unit Root	108
5.65	ค่าสถิติการทดสอบ Seasonal Unit Root	109
5.66	การประมาณค่าจากแบบจำลอง AR(2) MA(2)	110
5.67	การประมาณค่าจากแบบจำลอง AR(1) MA(2)	111
5.68	การประมาณค่าจากแบบจำลอง AR(1) MA(1)	112
5.69	การประมาณค่าจากแบบจำลอง AR(2) MA(1) MA(2)	113
5.70	การเปรียบเทียบค่าสถิติในการประมาณค่าพารามิเตอร์จากแบบจำลอง	114

5.71	ค่า Q-statistic และ Probability ที่ได้จากการทดสอบความเหมาะสมของแบบจำลอง	114
5.72	การเปรียบเทียบค่าสถิติจากการพยากรณ์ในช่วง Historical Forecast	115
5.73	การเปรียบเทียบค่าสถิติจากการพยากรณ์ในช่วง Ex - post Forecast	116
5.74	ผลพยากรณ์ราคาจากแบบจำลอง AR(2) MA(1) MA(2) ในช่วง Ex – ante Forecast	117
5.75	ผลการพยากรณ์ราคาจากแบบจำลอง AR(2) MA(1) MA(2). ในแต่ละช่วงเวลา	119
5.76	การประมาณค่าแบบจำลอง AR(1) MA(1)	121
5.77	การประมาณค่าแบบจำลอง AR(2) MA(2)	122
5.78	การประมาณค่าแบบจำลอง AR(1) AR(2) MA(1)	123
5.79	การประมาณค่าแบบจำลอง AR(1) AR(2) MA(1) MA(2)	124
5.80	ค่า Q-statistic และ Probability ที่ได้จากการทดสอบความเหมาะสมของแบบจำลอง	125
5.81	การเปรียบเทียบค่าสถิติจากการพยากรณ์ในช่วง Historical Forecast	126
5.82	เปรียบเทียบค่าสถิติจากการพยากรณ์ในช่วง Ex-post Forecast	127
5.83	ผลพยากรณ์ราคาจากแบบจำลอง AR(1) AR(2) MA(1)MA(2) ในช่วง Ex-ante Forecast	128
5.84	ผลการพยากรณ์ราคาจากแบบจำลอง AR(1) AR(2) MA(1) MA(2) ในแต่ละช่วงเวลา	129

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
3.1 การแสดงขั้นตอนของ Box-Jenkins	19
3.2 ตัวอย่างการเกิดแบบจำลอง AR(p)	21
3.3 ตัวอย่างการเกิดแบบจำลอง MA(q)	21
3.4 ตัวอย่างการเกิดแบบจำลอง ARMA(p,q)	22
3.5 ช่วงเวลาที่ใช้ในการพยากรณ์	25
3.6 ช่วงเวลาที่ใช้ในการพยากรณ์ราคาจริง	26
4.1 ราคาแนวโน้มเทียบกับราคาจริงของน้ำมันดิบที่นำเข้าจากประเทศโอมาน	29
4.2 การเคลื่อนไหวตามวัฏจักรของราคาน้ำมันดิบที่นำเข้าจากประเทศโอมาน	31
4.3 การเคลื่อนไหวผิดปกติของราคาน้ำมันดิบที่นำเข้าจากประเทศโอมาน	32
4.4 ราคาแนวโน้มเทียบกับราคาจริงของน้ำมันดิบที่นำเข้าจากประเทศดูไบ	33
4.5 การเคลื่อนไหวตามวัฏจักรของราคาน้ำมันดิบที่นำเข้าจากประเทศดูไบ	35
4.6 การเคลื่อนไหวผิดปกติของราคาน้ำมันดิบที่นำเข้าจากประเทศดูไบ	36
4.7 ราคาแนวโน้มเทียบกับราคาจริงของน้ำมันดิบที่นำเข้าจากประเทศไนจีเรีย	37
4.8 การเคลื่อนไหวตามวัฏจักรของราคาน้ำมันดิบที่นำเข้าจากประเทศไนจีเรีย	39
4.9 การเคลื่อนไหวผิดปกติของราคาน้ำมันดิบที่นำเข้าจากประเทศไนจีเรีย	40
4.10 ราคาแนวโน้มเทียบกับราคาจริงของน้ำมันดิบที่นำเข้าจากประเทศอังกฤษ	41
4.11 การเคลื่อนไหวตามวัฏจักรของราคาน้ำมันดิบที่นำเข้าจากประเทศอังกฤษ	43
4.12 การเคลื่อนไหวผิดปกติของราคาน้ำมันดิบที่นำเข้าจากประเทศอังกฤษ	44
5.1 ผลพยากรณ์ราคาในช่วง Historical Forecast	53
5.2 ผลพยากรณ์ราคาในช่วง Ex - post Forecast จากแบบจำลอง AR(1) MA(1)	54
5.3 ผลการพยากรณ์ราคาจากแบบจำลอง AR(1) MA(1)	55
5.4 ผลพยากรณ์ราคาในช่วง Historical Forecast	62
5.5 ผลพยากรณ์ราคาในช่วง Ex-post Forecast จากแบบจำลอง AR(1) MA(1)	63
5.6 ผลการพยากรณ์ราคาจากแบบจำลอง AR(1) MA(1)	64
5.7 ผลพยากรณ์ราคาในช่วง Historical Forecast	74

5.8	ผลพยากรณ์ราคาในช่วง Ex-post Forecast จากแบบจำลอง AR(1) AR(1) MA(1)	75
5.9	ผลการพยากรณ์ราคาจากแบบจำลอง AR(1) AR(2) MA(1)	76
5.10	ผลพยากรณ์ราคาในช่วง Historical Forecast	83
5.11	แสดงผลพยากรณ์ราคาในช่วง Ex - post Forecast จากแบบจำลอง AR(1) AR(2) MA(1) MA(2)	84
5.12	ผลการพยากรณ์ราคาจากแบบจำลอง AR(1) AR(2) MA(1) MA(2)	85
5.13	ผลพยากรณ์ราคาในช่วง Historical Forecast	95
5.14	ผลพยากรณ์ราคาในช่วง Ex - post Forecast จากแบบจำลอง AR(2) MA(1) MA(2)	96
5.15	ผลการพยากรณ์ราคาจากแบบจำลอง AR(2) MA(1) MA(2)	97
5.16	ผลพยากรณ์ราคาในช่วง Historical Forecast	104
5.17	ผลพยากรณ์ราคาในช่วง Ex-post Forecast จากแบบจำลอง AR(1) AR(2) MA(1) MA(2)	105
5.18	ผลการพยากรณ์ราคาจากแบบจำลอง AR(1) AR(2) MA(1) MA(2)	106
5.19	ผลพยากรณ์ราคาในช่วง Historical Forecast	116
5.20	ผลพยากรณ์ราคาในช่วง Ex-post Forecast จากแบบจำลอง AR(2) MA(1) MA(2)	117
5.21	ผลการพยากรณ์ราคาจากแบบจำลอง AR(1) AR(2) MA(1)	118
5.22	ผลพยากรณ์ราคาในช่วง Historical Forecast	126
5.23	แสดงผลพยากรณ์ราคาในช่วง Ex - post Forecast จากแบบจำลอง AR(1) AR(2) MA(1) MA(2)	127
5.24	ผลการพยากรณ์ราคาจากแบบจำลอง AR(1) AR(2) MA(1) MA(2)	128

