



การพยากรณ์ราคาส่งออกยางแผ่นรมควันชั้น 3 ของประเทศไทย
Export Price Forecasting of Smoke Rubber Sheet No.3 from Thailand

ยุทธพล สกุนหลง

Yutthaphon Sakunlong

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Minor Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering in Industrial Management
Prince of Songkla University

2559

ชื่อสารนิพนธ์ การพยากรณ์ราคาส่งออกยางแผ่นรมควันชั้น 3 ของประเทศไทย
ผู้เขียน นายยุทธพล สกุลหลง
สาขาวิชา การจัดการอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณ สังขพงศ์)

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธนศ รัตนวิไล)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิวิมล สุขบท)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณ สังขพงศ์)

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กลางเดือน โพนนา)
ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

ชื่อสารนิพนธ์	การพยากรณ์ราคาส่งออกยางแผ่นรมควันชั้น 3 ของประเทศไทย
ผู้เขียน	นายยุทธพล สุกุลหลง
สาขาวิชา	การจัดการอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2558

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการพยากรณ์ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ในประเทศไทย ให้มีค่าความคลาดเคลื่อน (MAPE) จากราคาจริง ไม่เกิน 20 % โดยขอบเขตของงานวิจัย คือ การใช้ข้อมูลราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 (FOB กรุงเทพฯ) ณ ท่าเรือกรุงเทพฯ ในช่วง 2542 – 2557 จากสำนักงานตลาดกลางยางพารา สงขลา มาสร้างสมการสำหรับการพยากรณ์ แล้วทำการพยากรณ์ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ในช่วงเดือน ม.ค.58 ถึง ธ.ค.58 เพื่อทวนสอบสมการที่สร้างขึ้น ส่วนวิธีการสร้างสมการเพื่อการพยากรณ์นั้น ได้เลือกใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบอนุกรมเวลาวิธี Exponential Smoothing Method กับเทคนิคการวิเคราะห์ด้วยวิธีแยกอิทธิพลของส่วนประกอบแต่ละส่วนของอนุกรมเวลา ทั้งนี้ขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัยเป็นดังนี้

- 1) ทำการวิเคราะห์ราคาของยางแผ่นรมควันชั้น 3 รายปี ย้อนหลัง 16 ปี (2542-2557) โดยใช้เทคนิค Exponential Smoothing Method ทั้ง 4 เทคนิค
- 2) วิเคราะห์ราคาของยางแผ่นรมควันชั้น 3 รายวัน ย้อนหลัง 12 เดือน (ม.ค.57 ถึง ธ.ค.57) โดยใช้เทคนิค Exponential Smoothing Method ทั้ง 4 เทคนิค
- 3) วิเคราะห์ราคาของยางแผ่นรมควันชั้น 3 รายปี ย้อนหลัง 16 ปี (2542-2557) โดยใช้เทคนิควิธีแยกอิทธิพลของส่วนประกอบแต่ละส่วนของอนุกรมเวลา
- 4) วิเคราะห์ราคาของยางแผ่นรมควันชั้น 3 รายวัน ย้อนหลัง 12 เดือน (ม.ค.57 ถึง ธ.ค.57) โดยใช้เทคนิควิธีแยกอิทธิพลของส่วนประกอบแต่ละส่วนของอนุกรมเวลา
- 5) พิจารณาสมการและกำหนดค่าคงที่ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับแต่ละสมการ
- 6) เปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนระหว่างค่าจริงกับค่าพยากรณ์ ในช่วงเดือน ม.ค.58 ถึง ธ.ค.58
- 7) พิจารณาเลือกสมการสำหรับพยากรณ์ที่ให้ค่าความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดและไม่เกิน 20 %
- 8) สรุปสมการสำหรับการพยากรณ์ที่ดีที่สุด

ผลจากการวิจัยพบว่า การพยากรณ์ด้วยเทคนิค Exponential Smoothing Method (Multiplicative Seasonal Variation) เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด โดยให้ค่าความคลาดเคลื่อนของราคาในปี 2558 อยู่ที่ 7.72 % ในขณะที่การพยากรณ์ด้วยเทคนิคแยกอิทธิพลของส่วนประกอบแต่ละส่วนของอนุกรมเวลา ให้ค่าความคลาดเคลื่อนของราคาในปี 2558 อยู่ที่ 35.08 %

Minor Thesis Title Export Price Forecasting of Smoke Rubber Sheet No.3 from Thailand
Author Mr. Yutthaphon Sakunlong
Major Program Industrial Management
Academic Year 2015

ABSTRACT

The main objective of this research is to forecast the price of smoke rubber sheet No.3 located in Thailand by setting the mean absolute percent error is not higher than 20 % from actual price. Scope of the research employs pricing data of smoke rubber sheet No.3 (F.O.B. Bangkok) during 1999-2014 from Songkhla rubber central market as a criterion to construct the prediction equation during January–December 2015. In addition, this research is conducted by using two-time series forecasting methods including Exponential Smoothing Method and Decomposition Approach. Moreover, the research methods are as the followings: 1) analyze the 16-year backward yearly price of smoke rubber sheet No.3 employs four techniques of Exponential Smoothing Method (during 1999-2014) 2) analyze the 12-month backward daily price of smoke rubber sheet No.3 employs four techniques of Exponential Smoothing Method (during January–December 2014) 3) analyze the 16-year backward yearly price of smoke rubber sheet No.3 employs Decomposition Approach (during 1999-2014) 4) analyze the 12-month backward daily price of smoke rubber sheet No.3 employs Decomposition Approach (during January–December 2014) 5) determine the equations and set the most appropriate constant for each equation 6) compare the error between actual value and forecasting value during January-December 2015 7) determine the prediction equation result in the minimum error and not higher than 20 % and 8) summarize the optimum prediction equation.

The findings revealed that forecasting employs Exponential Smoothing Method (Multiplicative Seasonal Variation) is the most appropriate approach and results in error of price of year 2015 is 7.72 %. Whereas the forecasting employs Decomposition Approach has shown that error of price of year 2015 is 35.08 %.

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้ประสบความสำเร็จได้ด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือและสนับสนุน ตลอดจนการตรวจสอบและแก้ไขจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อ๋อง สักขพงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ รัตนวิไล รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิวิมล สุขขบท กรรมการสอบสารนิพนธ์ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำแนวทางในการปรับปรุงสารนิพนธ์และตรวจสอบเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องในสารนิพนธ์ฉบับนี้ อันเป็นประโยชน์ยิ่งสำหรับผู้วิจัยในการจัดทำสารนิพนธ์ ซึ่งผู้วิจัยมีความรู้สึกซาบซึ้งและเป็นพระคุณอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ บริษัท ศรีตรังแอมโกลอินดัสทรีจำกัด สาขาหาดใหญ่ สำหรับความช่วยเหลือในการติดต่อประสานงานและให้โอกาสเผยแพร่ผลงานการวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนที่ให้การอุปการะทางด้านข้อมูลการวิจัย จนส่งผลทำให้สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ท้ายสุดนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณแม่อันเป็นที่เคารพรักยิ่ง ตลอดจนครอบครัวญาติพี่น้องที่เป็นขวัญและกำลังใจในการจัดทำสารนิพนธ์ในครั้งนี้ ขอขอบคุณเพื่อน MIM สำหรับความช่วยเหลือและคอยดูแล ตลอดจนให้กำลังใจ ขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมทำให้สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ ซึ่งผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยฉบับนี้ จะมีส่วนช่วยก่อให้เกิดความสำเร็จต่อการนำไปใช้ประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจทั่วไป

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ	(3)
ABSTRACT	(4)
กิตติกรรมประกาศ	(5)
สารบัญ	(6)
สารบัญภาพ	(9)
สารบัญตาราง	(13)
นิยามคำศัพท์	(15)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	5
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย	5
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
1.5 คำสำคัญ	6
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	7
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย	24

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.1	วิเคราะห์ราคาอย่างแผ่นรมควันชั้น 3 รายปี ย้อนหลัง 16 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 – 2557 Exponential smoothing method โดยใช้ 4 เทคนิค	25
3.2	วิเคราะห์ราคาอย่างแผ่นรมควันชั้น 3 รายวัน ย้อนหลัง 12 เดือน ตั้งแต่เดือน ม.ค.57 ถึง ธ.ค.57 โดยใช้เทคนิค Exponential smoothing method ทั้ง 4 เทคนิค	33
3.3	วิเคราะห์ราคาอย่างแผ่นรมควันชั้น 3 รายปี ย้อนหลัง 16 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 - 2557 โดยใช้ เทคนิควิธีแยกอิทธิพลของส่วนประกอบแต่ละส่วนของอนุกรมเวลา	42
3.4	วิเคราะห์ราคาอย่างแผ่นรมควันชั้น 3 รายวัน ย้อนหลัง 12 เดือน ตั้งแต่เดือน ม.ค.57 ถึง ธ.ค.57 โดยใช้เทคนิควิธีแยกอิทธิพลของส่วนประกอบแต่ละส่วนของอนุกรมเวลา	49
บทที่ 4 ผลการดำเนินงานและอภิปรายผล		59
4.1	ผลการพยากรณ์ราคาอย่างแผ่นรมควันชั้น 3 ด้วยวิธี Exponential smoothing method	60
4.2	การเปรียบเทียบวิธีพยากรณ์ด้วยค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์จากราคาที่ เกิดขึ้นจริงกับราคาที่พยากรณ์ด้วยวิธี Exponential smoothing method	63
4.3	ผลการพยากรณ์ราคาอย่างแผ่นรมควันชั้น 3 ด้วยวิธีแยกอิทธิพลของส่วนประกอบแต่ละส่วน อนุกรมเวลา	65
4.4	การเปรียบเทียบวิธีพยากรณ์ด้วยค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์จากราคาที่ ขึ้นจริงกับราคาที่พยากรณ์ด้วยวิธีแยกอิทธิพลของส่วนประกอบแต่ละส่วนของอนุกรมเวลา	68
4.5	อภิปรายผลการดำเนินงานวิจัย	69
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ		72
5.1	สรุปผลการศึกษา	72
5.2	ข้อเสนอแนะ	75

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.3 ข้อจำกัดของการวิจัย	75
บรรณานุกรม	76
ภาคผนวก	78
ภาคผนวก ก ตารางแสดงผลการเปรียบเทียบวิธีพยากรณ์ด้วยค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อน สัมบูรณ์จากราคาที่เกิดขึ้นจริงกับราคาที่ยพยากรณ์ด้วยวิธี Exponential smoothing method	79
ภาคผนวก ข ตารางแสดงผลการเปรียบเทียบวิธีพยากรณ์ด้วยค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อน สัมบูรณ์จากราคาที่เกิดขึ้นจริงกับราคาที่ยพยากรณ์ด้วยวิธีแยกอิทธิพลของส่วนประกอบ แต่ละส่วนของอนุกรมเวลา	92
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์โดยการแยกส่วนประกอบอนุกรมเวลาสำหรับยางแผ่นรมควันชั้น 3 รายปี ย้อนหลัง 16 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 - 2557	105
ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์โดยการแยกส่วนประกอบอนุกรมเวลาสำหรับยางแผ่นรมควันชั้น 3 รายวัน ย้อนหลัง 12 เดือน ตั้งแต่เดือน ม.ค.57 ถึง ธ.ค.57	113
ประวัติผู้วิจัย	122

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1-1 ปริมาณการส่งออกยางแผ่นรมควัน ปี พ.ศ. 2548 – 2557	2
ภาพที่ 1-2 มูลค่าการส่งออกยางแผ่นรมควัน ปี พ.ศ. 2548 – 2557	3
ภาพที่ 1-3 ราคาส่งออกต่างประเทศ (FOB กรุงเทพฯ) ของยางแผ่นรมควันชั้น 3 ของไทย ปี พ.ศ. 2548 – 2557	3
ภาพที่ 1-4 ความสัมพันธ์ของข้อมูลมูลค่าการส่งออกรวม และราคาส่งออกต่างประเทศตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2548 – 2557	4
ภาพที่ 2-1 ประเภทของเทคนิคการพยากรณ์	7
ภาพที่ 2-2 เปรียบเทียบราคาส่งออกต่างประเทศกับราคาพยากรณ์ของราคาน้ำยาง จากปี พ.ศ. 2557	23
ภาพที่ 3-1 ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 (FOB กรุงเทพฯ) ย้อนหลัง 16 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 – 2557	26
ภาพที่ 3-2 การพยากรณ์ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 โดยวิธี Single Exponential Smoothing: SES	26
ภาพที่ 3-3 ผลการพยากรณ์ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 โดยวิธี Single Exponential: SES	27
ภาพที่ 3-4 การพยากรณ์ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 โดยวิธี Holt's Two-Parameter Method หรือ Double Exponential Smoothing	28
ภาพที่ 3-5 ผลการพยากรณ์ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 โดยวิธี Holt's Two-Parameter Method หรือ Double Exponential Smoothing	29

สารบัญญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 3-6	การพยากรณ์ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 โดยวิธี Multiplicative seasonal variation หรือ Holt-Winters-Multiplicative	29
ภาพที่ 3-7	ผลการพยากรณ์ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 โดยวิธี Multiplicative seasonal variation หรือ Holt-Winters-Multiplicative	30
ภาพที่ 3-8	การพยากรณ์ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 โดยวิธี Additive seasonal variation หรือ Holt-winters-Additive	31
ภาพที่ 3-9	การพยากรณ์ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 โดยวิธี Additive seasonal variation หรือ Holt-winters-Additive	32
ภาพที่ 3-10	ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 (FOB กรุงเทพฯ) ข้อมูลย้อนหลัง 1 ปี ตั้งแต่เดือน ม.ค.57 ถึง ธ.ค.57	35
ภาพที่ 3-11	การพยากรณ์ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตั้งแต่เดือน ม.ค.57 ถึง ธ.ค.57 โดยวิธี Single Exponential Smoothing: SES	35
ภาพที่ 3-12	การพยากรณ์ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตั้งแต่เดือน ม.ค.57 ถึง ธ.ค.57 โดยวิธี Single Exponential Smoothing: SES	36
ภาพที่ 3-13	การพยากรณ์ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตั้งแต่เดือน ม.ค.57 ถึง ธ.ค.57 โดยวิธี Holt's Two-Parameter Method หรือ Double Exponential Smoothing	37
ภาพที่ 3-14	การพยากรณ์ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตั้งแต่เดือน ม.ค.57 ถึง ธ.ค.57 โดยวิธี Holt's Two-Parameter Method หรือ Double Exponential Smoothing	38
ภาพที่ 3-15	การพยากรณ์ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตั้งแต่เดือน ม.ค.57 ถึง ธ.ค.57 โดยวิธี Multiplicative seasonal variation หรือ Holt-Winters-Multiplicative	38

สารบัญญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 3-16 การพยากรณ์ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตั้งแต่เดือน ม.ค.57 ถึง ธ.ค.57 โดยวิธี Multiplicative seasonal variation หรือ Holt-Winters-Multiplicative	39
ภาพที่ 3-17 การพยากรณ์ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตั้งแต่เดือน ม.ค.57 ถึง ธ.ค.57 โดยวิธี Additive seasonal variation หรือ Holt-winters-Additive	40
ภาพที่ 3-18 การพยากรณ์ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตั้งแต่เดือน ม.ค.57 ถึง ธ.ค.57 โดยวิธี Additive seasonal variation หรือ Holt-winters-Additive	41
ภาพที่ 3-19 การวิเคราะห์ค่าแนวโน้มราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ปี พ.ศ. 2542 – 2557	43
ภาพที่ 3-20 การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ปี พ.ศ. 2542 - 2557	45
ภาพที่ 3-21 การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวตามวัฏจักร (Cyclical Movements: C) ราคาขาย แผ่นรมควันชั้น 3 ปี พ.ศ. 2542 - 2557	47
ภาพที่ 3-22 การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวผิดปกติ (Irregular Movements: I) ราคาขายแผ่น รมควันชั้น 3 ปี พ.ศ. 2542 - 2557	49
ภาพที่ 3-23 การวิเคราะห์ค่าแนวโน้มราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 รายวัน ย้อนหลัง 12 เดือน ตั้งแต่ปี ม.ค.57 ถึง ธ.ค.57	52
ภาพที่ 3-24 การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 รายวัน ย้อน หลัง 12 เดือน ตั้งแต่ปี ม.ค.57 ถึง ธ.ค.57	53
ภาพที่ 3-25 การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวตามวัฏจักร (Cyclical Movements: C) ราคาขาย แผ่นรมควันชั้น 3 รายวัน ย้อนหลัง 12 เดือน ตั้งแต่ปี ม.ค.57 ถึง ธ.ค.57	55

สารบัญญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 3-26 การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวผิดปกติ (Irregular Movements: I) ราคาขายแผ่น รมควันชั้น 3 รายวัน ย้อนหลัง 12 เดือน ตั้งแต่ปี ม.ค.57 ถึง ธ.ค.57	57
ภาพที่ 4-1 ผลการพยากรณ์ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 รายวัน รายวัน ตั้งแต่ ม.ค.58 ถึง ธ.ค.58 เทคนิค Exponential smoothing method	63
ภาพที่ 4-2 ผลการพยากรณ์ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 รายวัน ตั้งแต่ ม.ค.57 ถึง ธ.ค.57 ด้วย เทคนิควิธีแยกอิทธิพลของส่วนประกอบแต่ละส่วนของอนุกรมเวลา	68

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1-1 ปริมาณการส่งออกยางแผ่นรมควัน , มูลค่าการส่งออกยางแผ่นรมควัน และราคาส่งออก ต่างประเทศ (FOB กรุงเทพฯ) ของยางแผ่นรมควันชั้น 3 ของไทย ปี พ.ศ. 2548 – 2557	1
ตารางที่ 2-1 เปรียบเทียบราคาส่งออกต่างประเทศ (FOB กรุงเทพฯ) ของราคาน้ำยาง จากปี พ.ศ. 2557 ของไทยกับราคาพยากรณ์	22
ตารางที่ 3-1 ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 - 2557 (FOB กรุงเทพฯ)	25
ตารางที่ 3-2 ผลการศึกษาราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ในช่วงปี พ.ศ. 2542 – 2557 ด้วยวิธี Exponential Smoothing Method	32
ตารางที่ 3-3 ราคาของยางแผ่นรมควันชั้น 3 ตั้งแต่เดือน ม.ค.57 ถึง ธ.ค.57 (FOB กรุงเทพฯ)	33
ตารางที่ 3-4 ผลการศึกษาราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตั้งแต่เดือน ม.ค.57 ถึง ธ.ค.57 ด้วยวิธี Exponential Smoothing Method	41
ตารางที่ 3-5 การวิเคราะห์ค่าแนวโน้มราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ปี พ.ศ. 2542 – 2557	43
ตารางที่ 3-6 การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวตามฤดูกาล (Seasonal Index) ของราคายางแผ่นรม ควันชั้น 3 ในช่วงปี พ.ศ. 2542 – 2557	44
ตารางที่ 3-7 การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวตามวัฏจักร (Cyclical Movements: C) ของราคา ยางแผ่นรมควันชั้น 3 ในช่วงปี พ.ศ. 2542 – 2557	45
ตารางที่ 3-8 การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวผิดปกติ (Irregular Movements: I) ของราคา ยางแผ่นรมควันชั้น 3 ในช่วงปี พ.ศ. 2542 – 2557	48
ตารางที่ 3-9 การวิเคราะห์ค่าแนวโน้มราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 รายวัน ย้อนหลัง 12 เดือน ตั้งแต่ปี ม.ค.57 ถึง ธ.ค.57	50
ตารางที่ 3-10 การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวตามฤดูกาล (Seasonal Index) ของราคายางแผ่น รมควันชั้น 3 รายวัน ย้อนหลัง 12 เดือน ตั้งแต่ปี ม.ค.57 ถึง ธ.ค.57	52

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3-11	การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวตามวัฏจักร (Cyclical Movements: C) ของราคา ยางแผ่นรมควันชั้น 3 รายวัน ย้อนหลัง 12 เดือน ตั้งแต่ปี ม.ค.57 ถึง ธ.ค.57	54
ตารางที่ 3-12	การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวผิดปกติ (Irregular Movements: I) ของราคา ยางแผ่นรมควันชั้น 3 รายวัน ย้อนหลัง 12 เดือน ตั้งแต่ปี ม.ค.57 ถึง ธ.ค.57	56
ตารางที่ 4-1	ราคาพยากรณ์และราคาที่เกิดขึ้นจริง ณ ช่วงเวลาเดียวกันตั้งแต่เดือน ม.ค.58 ถึง ธ.ค.58	60
ตารางที่ 4-2	ผลสรุปการพยากรณ์ราคาของยางแผ่นรมควันชั้น 3 ด้วยเทคนิค Exponential smoothing method นำมาเปรียบเทียบกับราคาที่เกิดขึ้นจริง ณ ช่วงเวลาเดียวกันตั้งแต่เดือน ม.ค.58 ถึง ธ.ค.58	63
ตารางที่ 4-3	ราคาพยากรณ์ด้วยเทคนิควิธีแยกอิทธิพลของส่วนประกอบแต่ละส่วนของอนุกรมเวลา และราคาที่เกิดขึ้นจริง ณ ช่วงเวลาเดียวกันตั้งแต่เดือน ม.ค.58 ถึง ธ.ค.58	65
ตารางที่ 4-4	ผลการพยากรณ์ราคาของยางแผ่นรมควันชั้น 3 ด้วยวิธีแยกอิทธิพลของส่วนประกอบแต่ละ ส่วนของอนุกรมเวลานำมาเปรียบเทียบกับราคาที่เกิดขึ้นจริง ณ ช่วงเวลาเดียวกันตั้งแต่ เดือน ม.ค.58 ถึง ธ.ค.58	68

นิยามคำศัพท์

F.O.B	=	Free On Board คือ ราคาสินค้าส่งมอบ ณ ท่าเรือกรุงเทพ รวมค่าตู้คอนเทนเนอร์ และค่าแรงงานในการโหลดสินค้า
Forecasting	=	การพยากรณ์ คือ การทำนาย การคาดการณ์ การคาดเดา
MAPE	=	Mean Absolute Percentage Error คือ ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์
Qualitative Methods	=	การพยากรณ์เชิงคุณภาพ เป็นการพยากรณ์โดยอาศัยความรู้ ความสามารถของผู้พยากรณ์นำมาคาดการณ์ข้อมูลในอนาคต
Quantitative Methods	=	การพยากรณ์เชิงปริมาณ เป็นการพยากรณ์ที่ใช้ข้อมูลเชิงปริมาณ (ตัวเลข) ในอดีตเพื่อนำมาพยากรณ์ค่าในอนาคต
Casual Forecasting	=	การพยากรณ์ความสัมพันธ์
Time Series Forecasting	=	การพยากรณ์อนุกรมเวลา
Long Term Trend	=	ค่าแนวโน้ม
Seasonal Variation	=	ค่าการผันแปรตามฤดูกาล
Cyclical Variation	=	ค่าการผันแปรตามวัฏจักร
Irregular Variation	=	การผันแปรเนื่องจากเหตุการณ์ไม่ปกติ
Seasonal Index	=	ดัชนีฤดูกาล
MA	=	Moving Average คือ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่