



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร)

ปริญญา

เศรษฐศาสตร์เกษตร

เศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวราคาและความเชื่อมโยงราคาของแผ่นรมควันชั้น 3
ของประเทศไทย

An Analysis of Price Movement and Price Integration of Thailand Ribbed Smoked
Sheet No. 3

นามผู้วิจัย นางสาวอัจฉรา ว่องไวไพโรจน์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิศิษฐ์ ลิ้มสมบุญชัย, Ph.D.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปีติ กันตังกุล, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิศิษฐ์ ลิ้มสมบุญชัย, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวราคาและความเชื่อมโยงราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ของประเทศไทย

An Analysis of Price Movement and Price Integration of Thailand Ribbed Smoked Sheet No. 3

โดย

นางสาวอังฉรา ว่องไวไพโรจน์

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร)

พ.ศ. 2554

สิงสิงห์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อัจฉรา ว่องไวไพโรจน์ 2554: การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวราคาและความเชื่อมโยงรายคา
ยางแผ่นรมควันชั้น 3 ของประเทศไทย ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์
เกษตร) สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิศิษฐ์ ลิ้มสมบุญชัย, Ph.D.
139 หน้า

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการเคลื่อนไหวราคาของยาง
รมควันชั้น 3 และเพื่อวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของราคาของยางแผ่นรมควันชั้น 3 ทั้งในระดับแนวตั้ง
และแนวนอน โดยอาศัยข้อมูลอนุกรมเวลารายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม 2546 ถึงเดือนธันวาคม
2553 จำนวน 96 เดือน

ผลการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของราคาตามฤดูกาล ด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบแยก
องค์ประกอบ (Decomposition Method) พบว่า ดัชนีราคาตามฤดูกาลของทุกลาดไปในทิศทาง
เดียวกัน กล่าวคือ ดัชนีราคาจะสูงสุดในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน เนื่องจากเป็นช่วง
รอยต่อของฤดูยางปิดกรีด ทำให้อุปทานยางน้อยกว่าอุปสงค์ยาง และดัชนีราคาตามฤดูกาลต่ำสุด
ในช่วงเดือนธันวาคม เนื่องจากเป็นปลายฤดูฝน ปริมาณยางจะเข้าสู่ตลาดมากในช่วงเวลานี้
นอกจากนี้ยังพบว่า แนวโน้มของราคาของทุกลาดเพิ่มขึ้นตามเวลาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
(เฉลี่ยปีละ 7.38 บาท) ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงรายคาในแต่ละตลาดพบว่า ตลาดที่มีอิทธิพล
ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตลาดอื่นที่สำคัญในระดับตลาดต่างประเทศ คือ ตลาดล่วงหน้า
โตเกียว ในระดับตลาดกลาง คือ ตลาดกลางหาดใหญ่ ในระดับตลาดท้องถิ่น คือ ตลาดท้องถิ่นสุ
ราษฎร์ธานี ทั้งนี้คู่ตลาดที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในแนวนอน คือ ตลาดล่วงหน้าโตเกียวกับ
ตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ ตลาดกลางหาดใหญ่กับตลาดกลางนครศรีธรรมราชและตลาดกลางสุ
ราษฎร์ธานี ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีกับกับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชและตลาดท้องถิ่น
หาดใหญ่ โดยตลาดที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในแนวตั้ง ได้แก่ ตลาดล่วงหน้าโตเกียวกับ
ตลาดกรุงเทพ ตลาดกรุงเทพกับตลาดกลางนครศรีธรรมราช และยังพบอีกด้วยว่า ตลาดกลาง
หาดใหญ่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในแนวตั้งกับตลาดในระดับท้องถิ่นในทุกลาด

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Atchara Wongwaipairote 2011: An Analysis of Price Movement and Price Integration of Thailand Ribbed Smoked Sheet No. 3. Master of Science (Agricultural Economics), Major Field: Agricultural Economics, Department of Agricultural and Resource Economics. Thesis Advisor: Assistant Professor Visit Limsombunchai, Ph.D. 139 pages.

The objectives of this study were to analyze the price movement of ribbed smoked sheet No.3 and its vertical and horizontal integration by using monthly data during the period of January 2003 through December 2010 – 96 months in total.

The results of price movement analysis by Decomposition Method indicated that seasonal price index of all markets moved in the same direction. In other words, seasonal price index was highest during May to June due to the interval of ending rubber tapping season, resulting in rubber supply outnumbered by its demand. The seasonal price index was lowest in December because a large amount of rubber entered the market, as the late rainy season. In addition, rubber prices in all markets had an increasing trend (average 7.38 baht per year). The results of price integration analysis indicated that Tokyo Commodity Exchange (TOCOM), Hat Yai centre market, Surat Thani local market were the key markets which played a crucial role on price changes in international market level, centre market level, and local market level, respectively. The pair causality tests pointed that TOCOM and Singapore Commodity Exchange (SICOM), Hat Yai centre market and Nakhon Si Thammarat centre market, Hat Yai centre market and Surat Thani centre market, Surat Thani local market and Hat Yai local market, and Surat Thani local market and Nakhon Si Thammarat local market were horizontally bilateral causality. Furthermore, it was found that TOCOM and Bangkok centre market, Bangkok centre market and Nakhon Si Thammarat centre market were vertically bilateral causality. The results also showed that Hat Yai centre market was only the market that vertically bilateral causality with all the local markets.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงยิ่งของประธานกรรมการที่ปรึกษาหลัก ศศ.ดร.วิศิษฐ์ ลิ้มสมบุญชัย ที่ให้แนวคิด แนะนำให้คำปรึกษา รวมทั้งสละเวลาตรวจแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ อีกทั้งได้รับคำแนะนำเพิ่มเติมจากกรรมการวิชาเอก ศศ.ดร.ปิติกันตังกุล ศศ.ดร.เพ็ญพร เจนการกิจ ดร.กาญจนา ศรีพฤทธิเกียรติ ดร.ณัฐกัญญา นบนอบ และคุณสุวรรณา สาขรวมญาติ ที่ทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านในอดีตที่ผ่านมาที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้ วิชา รวมถึงผู้เขียนตำรา เอกสารบทความต่างๆ ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าและนำมาอ้างอิงในงานวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์บัณฑิตศึกษา เจ้าหน้าที่ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร เจ้าหน้าที่โครงการจากสถาบันวิจัยยาง ที่ให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และน้องที่รัก ที่ได้ให้กำลังใจตลอดมา ที่คอยช่วยสนับสนุนและผลักดันจนทำให้ผู้เขียนประสบความสำเร็จในการศึกษาครั้งนี้

ประโยชน์อันใดที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้พึงมี ขอมอบแต่คุณพ่อ คุณแม่ คณาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน

อัจฉรา ว่องไวไพโรจน์

พฤษภาคม 2554

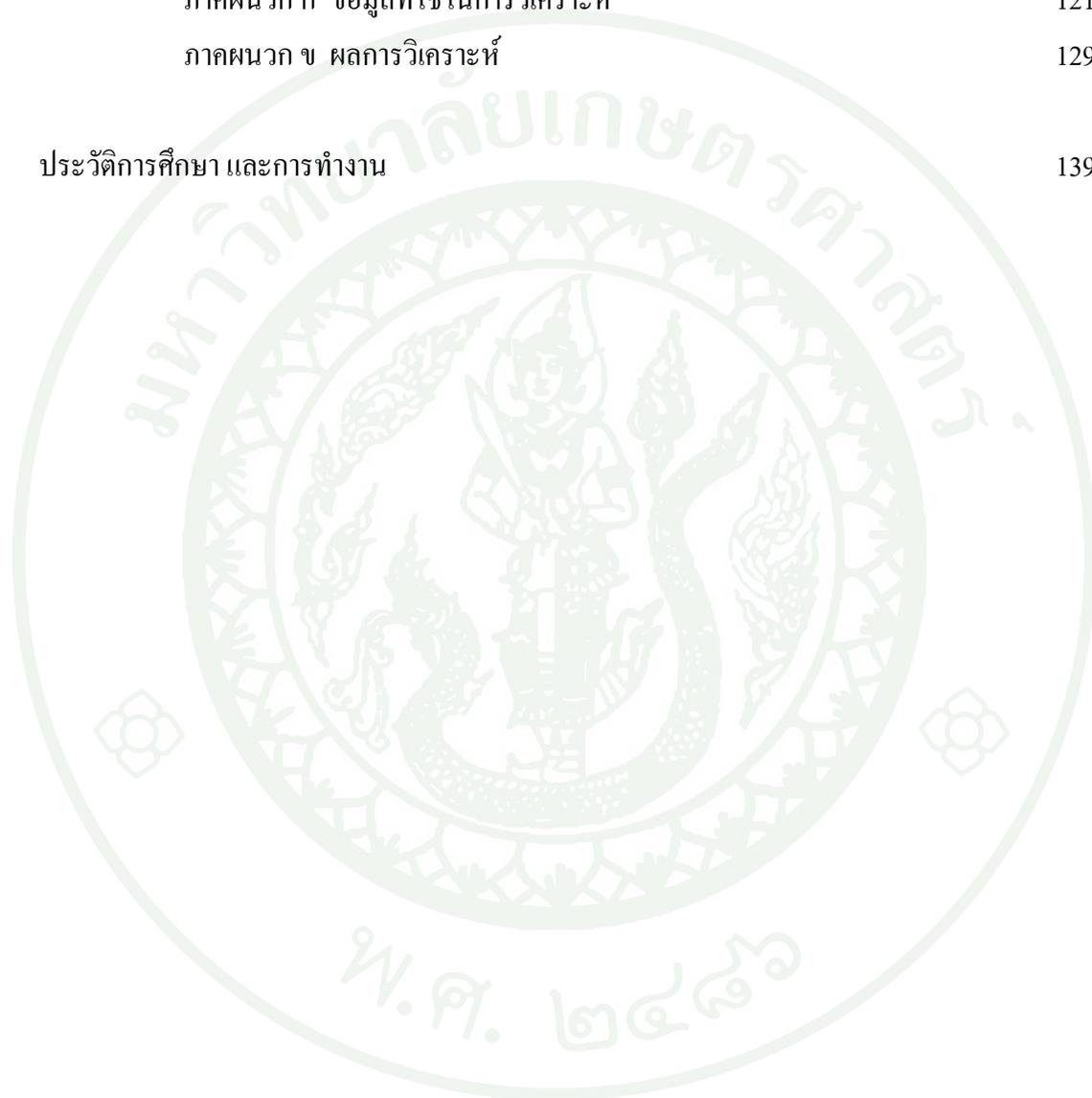
สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(7)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
ขอบเขตการศึกษา	7
วิธีการศึกษา	8
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	9
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
ทฤษฎี และแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา	16
บทที่ 3 สภาพทั่วไปของการผลิต และการตลาดยางพารา	32
สภาพทั่วไปของการผลิตยางพารา	32
การตลาดยางพารา	43
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์	58
ผลการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3	58
ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงราคายางแผ่นรมควันชั้น 3	66
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	112
สรุป	112
ข้อเสนอแนะ	114
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	116

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	120
ภาคผนวก ก ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์	121
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์	129
ประวัติการศึกษา และการทำงาน	139



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	ปริมาณการผลิต และปริมาณการใช้ยางธรรมชาติของประเทศไทย และของโลก ในปี พ.ศ. 2547 – 2552	2
1.2	ปริมาณการส่งออกยางพาราของประเทศไทยที่สำคัญ ในปี พ.ศ. 2547 – 2553	3
1.3	ปริมาณการส่งออกยางพาราของไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญ ในปี พ.ศ. 2547 – 2553	3
1.4	ปริมาณการส่งออกยางพาราของไทยแยกตามชนิดยาง ในปี พ.ศ. 2547 – 2553	4
1.5	ปริมาณการส่งออกยางแผ่นรมควันแยกตามชั้น ในปี พ.ศ. 2547 – 2553	4
2.1	ตัวแปรสำหรับการใช้ในการศึกษา	31
3.1	การใช้ยางดิบชนิดต่างๆ เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ ประเภทต่างๆ	34
3.2	มาตรฐานยางแผ่นรมควันชั้น 1 - 5	38
4.1	ดัชนีราคาขางพาราตามฤดูกาล ระหว่างปี พ.ศ. 2546 – 2553	59
4.2	สมการแนวโน้มราคาขางแผ่นรมควันชั้น 3 ในแต่ละตลาด	66
4.3	ผลการตรวจสอบคุณสมบัติความมีเสถียรภาพของตัวแปร ด้วยวิธี Augmented Dickly Fuller (ADF) Test	67

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.4	ผลการทดสอบช่วงความล่าช้าที่เหมาะสมของยางแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาดต่างๆ ในระดับแนวนอนและแนวตั้ง	68
4.5	ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงคูลยภาพระยะยาว (Cointegration) ของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ในตลาดระดับต่าง ๆ	70
4.6	ผลการประมาณแบบจำลอง Error Correction Model (ECM)	72
4.7	ผลการทดสอบ Granger Causality ของยางแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาดต่างๆ ในระดับแนวนอน	83
4.8	ผลการทดสอบ Granger Causality ของยางแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาดต่างๆ ในระดับแนวตั้ง	86
ตารางผนวกที่		
ก 1	ข้อมูลราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ทั้ง 9 ตลาด ตั้งแต่เดือนมกราคม 2547 - ธันวาคม 2553	122
ข 1	ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาด ล่วงหน้าสิงคโปร์ (P_1) กับตลาดล่วงหน้าโตเกียว (P_2)	130
ข 2	ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ (P_4) กับตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P_5)	130
ข 3	ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ (P_4) กับ ตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P_6)	131

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
ข 4	ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P_5) กับตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P_6)	131
ข 5	ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P_7) กับตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P_8)	132
ข 6	ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P_7) กับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P_9)	132
ข 7	ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P_8) กับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P_9)	133
ข 8	ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ (P_1) กับตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P_3)	133
ข 9	ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าโตเกียว (P_2) กับตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P_3)	134
ข 10	ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P_3) กับตลาดกลางหาดใหญ่ (P_4)	134
ข 11	ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P_3) กับตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P_5)	135
ข 12	ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P_3) กับตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P_6)	135

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
ข 13	ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ (P ₄) กับตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P ₇)	136
ข 14	ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ (P ₄) กับตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P ₈)	136
ข 15	ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ (P ₄) กับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P ₉)	137
ข 16	ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P ₅) กับตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P ₇)	137
ข 17	ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P ₅) กับตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P ₈)	138
ข 18	ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P ₅) กับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P ₉)	138

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	ราคาขายแผ่นนมครั้นชั้น 3 ณ ตลาดกรุงเทพ ตลาดหาดใหญ่ และ ตลาดล้งหน้าโตเกียว ในช่วง เดือนมกราคม 2553 – เดือนธันวาคม 2553	5
1.2	ราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ ช่วงปี พ.ศ. 2537 – 2553	6
3.1	ขั้นตอนการผลิตยางแผ่นรมควัน	39
3.2	โครงสร้างการตลาดยางธรรมชาติภายในประเทศ	45
3.3	กระบวนการซื้อขายยางรูปแบบที่ 1	46
3.4	กระบวนการซื้อขายยางรูปแบบที่ 2	46
3.5	กระบวนการซื้อขายยางรูปแบบที่ 3	46
3.6	บทบาทของพ่อค้าคนกลาง	47
3.7	ขั้นตอนการส่งออกยางธรรมชาติออกนอกราชอาณาจักร	53
3.8	ขั้นตอนการขออนุญาตเป็นผู้ค้ายาง	54
3.9	ขั้นตอนการขออนุญาตเป็นผู้ส่งออกยางออกนอกราชอาณาจักร	55
3.10	ขั้นตอนการขอใบผ่านด่านศุลกากร	56
4.1	ดัชนีราคาตามฤดูกาลของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาดล้งหน้าสิงคโปร์และตลาดกลางโตเกียว	60

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.2	ดัชนีราคาตามฤดูกาลของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาดกรุงเทพฯ (FOB)	61
4.3	ดัชนีราคาตามฤดูกาลของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาดกลางหาดใหญ่ ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี และตลาดกลางนครศรีธรรมราช	62
4.4	ดัชนีราคาตามฤดูกาลของราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ณ ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี และตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช	63
4.5	ความสัมพันธ์ของราคาในตลาดระดับต่างๆ ทั้งในระดับแนวตั้งและ แนวนอนที่มีคุณสมบัติ Causality	91
4.6	Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ (P_1) กับราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าโตเกียว (P_2)	94
4.7	Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ (P_4) กับราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P_5)	95
4.8	Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ (P_4) กับราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P_6)	97

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.9	Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P_7) กับราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P_8)	98
4.10	Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P_8) กับราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P_9)	99
4.11	Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าโตเกียว (P_2) กับราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P_3)	101
4.12	Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P_3) กับราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P_6)	102
4.13	Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ (P_4) กับราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P_7)	103
4.14	Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ (P_4) กับราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P_8)	104
4.15	Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ (P_4) กับราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P_9)	106

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.16	Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P_5) กับราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P_8)	107
4.17	Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P_6) กับราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P_7)	108
4.18	Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P_6) กับราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P_9)	110

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

เศรษฐกิจโลกที่มีการเจริญเติบโต ส่งผลให้ปริมาณความต้องการใช้ยางธรรมชาติเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากประโยชน์ของยางธรรมชาติสามารถนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้หลากหลาย ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ เช่น ถุงมือแพทย์ สีน้าอุปโภคบริโภค เช่น ยางรัดของ ถุงมือยาง เป็นต้น แต่ผลิตภัณฑ์แปรรูปยางธรรมชาติที่สำคัญที่ส่งผลให้เกิดปริมาณความต้องการใช้ยางพาราเพิ่มขึ้นตามการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจคือ การใช้ยางธรรมชาติผลิตแทนยางสังเคราะห์เพื่อผลิตยางล้อรถในอุตสาหกรรมรถยนต์ ยางสังเคราะห์ที่ใช้ในการผลิตล้อรถนั้นผลิตจากน้ำมันดิบ หากช่วงที่ราคาน้ำมันดิบมีราคาแพง ผู้ผลิตยางล้อรถจะเพิ่มสัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติเพิ่มมากขึ้น ซึ่งในช่วงปี 2547-2552 ปริมาณความต้องการใช้ยางธรรมชาติของโลกมีอัตราเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 1.51 โดยในปี 2547 โลกมีความต้องการใช้ยางธรรมชาติ 8,716,000 ตัน และเพิ่มขึ้นเป็น 9,325,000 ตัน ในปี 2552 จากความต้องการใช้ยางธรรมชาติที่มีอัตราเพิ่มขึ้นนี้ทำให้ปริมาณการผลิตยางธรรมชาติของตลาดโลกก็เพิ่มขึ้นตามความต้องการใช้ยางธรรมชาติ ทั้งนี้ในปี 2547 โลกมีปริมาณการผลิตทั้งหมด 8,744,000 ตัน และเพิ่มขึ้นเป็น 9,702,000 ตัน ในปี 2552 มีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 2.219 ต่อปี (ตารางที่ 1.1)

ประเทศผู้ผลิตยางธรรมชาติหลักของโลกที่สำคัญได้แก่ ประเทศไทย อินโดนีเซีย มาเลเซีย อินเดีย และ จีน โดยประเทศไทยมีปริมาณการผลิตยางธรรมชาติมากเป็นอันดับหนึ่งของโลก คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 32.11 ของปริมาณการผลิตทั้งหมดของโลก โดยในปี 2552 ประเทศไทยมีปริมาณการผลิตยางธรรมชาติ เท่ากับ 3,164,379 ตัน ซึ่งมีปริมาณการใช้ภายในประเทศเพียง 399,415 ตัน ทำให้ปริมาณยางธรรมชาติเกินความต้องการใช้ภายในประเทศ ดังนั้นประเทศไทยจึงได้ทำการส่งออกป้อนสู่ตลาดโลก เพื่อเป็นการระบายอุปทานส่วนเกินของยางธรรมชาติในประเทศ (ตารางที่ 1.1)

ตารางที่ 1.1 ปริมาณการผลิตและปริมาณการใช้ยางธรรมชาติของประเทศไทย และของโลก ในปี พ.ศ. 2547 – 2552

(หน่วย: ตัน)

ปี	ปริมาณการผลิต		ปริมาณการใช้	
	โลก	ประเทศไทย	โลก	ประเทศไทย
2547	8,744,000	2,984,293	8,716,000	318,649
2548	8,907,000	2,937,158	9,206,000	334,649
2549	9,827,000	3,136,993	9,688,000	320,885
2550	9,890,000	3,056,005	10,175,000	373,659
2551	10,128,000	3,089,751	10,171,000	397,595
2552	9,702,000	3,164,379	9,325,000	399,415

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2554ก)

โดยประเทศผู้ส่งออกยางธรรมชาติที่สำคัญของโลก ได้แก่ ประเทศไทย อินโดนีเซีย มาเลเซีย และเวียดนาม ทั้งนี้ประเทศไทยมีปริมาณการส่งออกมากที่สุดเมื่อเทียบกับประเทศผู้ส่งออกที่สำคัญ โดยในปี 2553 ประเทศไทยมีปริมาณการส่งออก 2,710,000 ตัน (ตารางที่ 1.2) คิดเป็นร้อยละ 36.76 ของมูลค่าการส่งออกสินค้าภาคการเกษตรของไทย (กระทรวงพาณิชย์, 2554) หากพิจารณาในปี 2547 – 2553 ปริมาณการส่งออกของประเทศไทยมีสัดส่วนค่อนข้างคงที่ โดยคิดเป็นร้อยละ 41.53 ของปริมาณการส่งออกยางพาราทั้งหมดของโลก ซึ่งประเทศจีน ญี่ปุ่น มาเลเซีย ยุโรป อเมริกา และเกาหลีใต้เป็นประเทศคู่ค้าที่สำคัญของประเทศไทย โดยประเทศจีนเป็นประเทศคู่ค้าที่ประเทศไทยส่งออกยางธรรมชาติให้มากที่สุด มีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 30.82 ของปริมาณการส่งออกยางธรรมชาติทั้งหมดของประเทศไทย รองลงมาคือ ประเทศมาเลเซีย และประเทศญี่ปุ่น ซึ่งมีสัดส่วนการส่งออกใกล้เคียงกันคือ ร้อยละ 15.63 และ 15.61 ของปริมาณการส่งออกยางธรรมชาติทั้งหมดของประเทศไทย ตามลำดับ (ตารางที่ 1.3)

ยางพาราที่มีการส่งออกทั้งหมด แบ่งออกได้เป็น 4 ชนิดหลัก ได้แก่ ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง น้ำยางข้น และยางผสม โดยในปี 2553 มีปริมาณการส่งออกยางแผ่นรมควัน เท่ากับ 677,609 ตัน คิดเป็นร้อยละ 31.22 ของปริมาณการส่งออกทั้งหมดของยางพารา (ตารางที่ 1.4) ซึ่งการส่งออกของยางพาราจะแบ่งออกตามชั้นคุณภาพของยางพารา โดยคุณภาพของยางแผ่นรมควันจะขึ้นกับคุณภาพของยางแผ่นดิบที่นำมาเป็นวัตถุดิบ สำหรับชั้นคุณภาพของยางแผ่นรมควันแบ่งออกเป็น 6 ชั้นคุณภาพ คือ ยางแผ่นรมควันชั้น 1X 1 2 3 4 และ 5 สำหรับชั้นที่มีปริมาณการส่งออกมากที่สุดคือ ยางแผ่นรมควันชั้น 3 มีสัดส่วนของการส่งออกคิดเป็นร้อยละ 81.32 ของปริมาณการส่งออกยาง

แผ่นรมควันทั้งหมด (ตารางที่ 1.5) เนื่องจากตลาดต่างประเทศนิยมใช้ยางแผ่นรมควันชั้น 3 เป็นสินค้าที่ใช้ในการซื้อขาย ในตลาดซื้อขายล่วงหน้า เนื่องจากง่ายต่อการเก็บรักษา ขนส่ง และมีมาตรฐานสินค้าชัดเจน

ตารางที่ 1.2 ปริมาณการส่งออกยางพาราของประเทศผู้ส่งออกที่สำคัญ ในปี พ.ศ. 2547 – 2553

(หน่วย: ล้านตัน)

ปี	โลก	ไทย	อินโดนีเซีย	มาเลเซีย	เวียดนาม
2547	6.18	2.67	1.88	0.68	0.35
2548	6.41	2.62	2.25	0.66	0.44
2549	6.98	2.83	2.29	1.13	0.70
2550	6.86	2.72	2.41	1.01	0.72
2551	6.76	2.69	2.30	0.92	0.66
2552	6.28	2.74	2.00	0.70	0.73
2553	6.30	2.71	2.20	0.80	0.77

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2554)

ตารางที่ 1.3 ปริมาณการส่งออกยางพาราของไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญ ในปี พ.ศ. 2547 – 2553

(หน่วย: ตัน)

ปี	จีน	ญี่ปุ่น	มาเลเซีย	ยุโรป	สหรัฐฯ	เกาหลีใต้	อื่นๆ	รวม
2547	619,800	525,654	383,695	291,670	249,196	171,668	395,413	2,637,096
2548	573,385	540,485	403,506	281,090	237,858	185,308	410,766	2,632,398
2549	747,168	492,740	442,664	261,882	210,784	173,477	442,958	2,771,673
2550	827,369	405,599	413,049	262,182	213,080	151,824	430,659	2,703,762
2551	824,833	394,742	398,043	249,509	219,986	154,340	433,830	2,675,283
2552	1,160,339	256,984	480,313	245,589	156,069	133,079	293,820	2,726,193
2553	1,064,787	329,323	429,567	211,247	169,624	165,611	357,251	2,727,410
ร้อยละ	30.82	15.61	15.63	9.55	7.72	6.02	14.65	100.00

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2554ข)

ตารางที่ 1.4 ปริมาณการส่งออกยางพาราของไทยแยกตามชนิดยาง ในปี พ.ศ. 2547 – 2553

(หน่วย: ตัน)

ปี	ยางแผ่นรมควัน	ยางแท่ง	น้ำยางข้น	ยางผสม	อื่นๆ	รวม
2547	1,003,384	997,952	493,081	82,443	60,236	2,637,096
2548	920,972	1,109,327	488,675	36,700	76,724	2,632,398
2549	938,984	1,069,345	555,905	129,564	77,875	2,771,673
2550	861,326	1,103,848	510,489	105,151	77,948	2,703,762
2551	796,549	1,132,135	509,375	165,164	72,060	2,675,283
2552	694,510	950,574	595,550	417,499	68,060	2,726,193
2553	677,609	1,062,105	537,544	361,988	88,164	2,727,410
ร้อยละ	31.22	39.34	19.55	6.88	2.76	100.00

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2554ค)

ตารางที่ 1.5 ปริมาณการส่งออกยางแผ่นรมควันแยกตามชั้น ในปี พ.ศ. 2547 – 2553

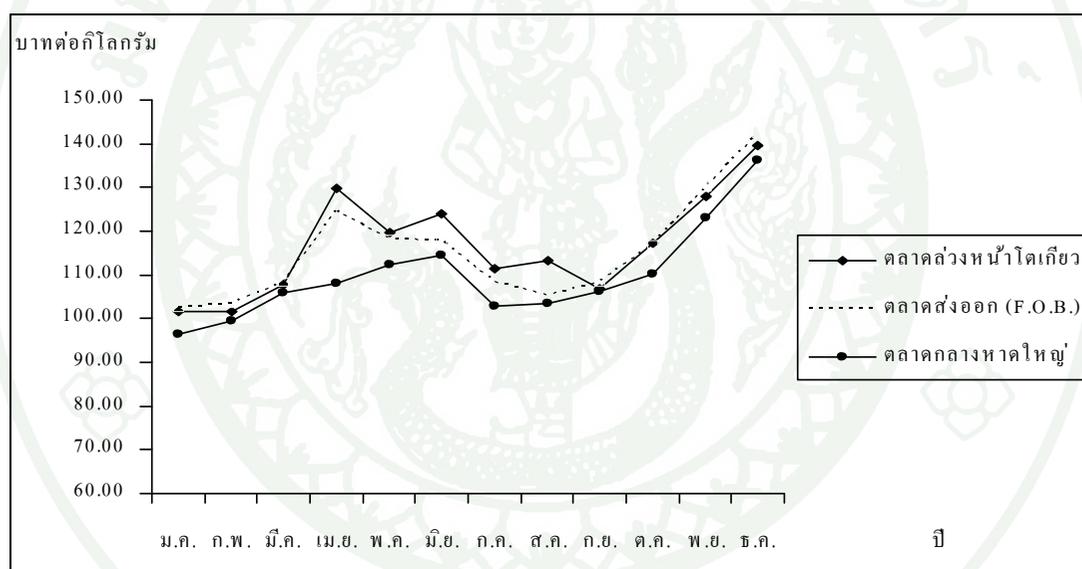
(หน่วย: ตัน)

เดือน / ปี	ชั้น 1X	ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 4	ชั้น 5	รวม
2547	709	28,869	2,130	796,174	172,531	2,971	1,003,384
2548	806	22,614	1,658	726,100	165,270	4,524	920,972
2549	997	13,756	1,630	769,487	149,965	3,149	938,984
2550	1,087	11,070	2,185	696,020	147,870	3,094	861,326
2551	768	12,882	3,821	639,863	137,185	2,030	796,549
2552	1,037	7,159	4,111	600,206	80,302	1,695	694,510
2553	943	6,805	5,665	564,886	97,129	2,182	677,609
ร้อยละ	0.11	1.75	0.36	81.32	16.12	0.33	100.00

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2554ง)

ตลาดยางพาราของประเทศไทยมีการซื้อขายเกิดขึ้นตลอดเวลา ดังนั้นราคาของพาราจึงมีความผันผวนอยู่เสมอ ตลาดยางพาราสามารถแบ่งออกได้หลายระดับ ได้แก่ ตลาดท้องถิ่น ตลาดกลาง ตลาดส่งออก และ ตลาดต่างประเทศ จากการศึกษาข้อมูลด้านราคาของยางแผ่นรมควันชั้น 3 ในปี 2553 เมื่อพิจารณาข้อมูลเฉลี่ยของราคาของยางแผ่นรมควันชั้น 3 ในตลาดกรุงเทพฯ (FOB) ตลาดกลาง หาดใหญ่ และตลาดล่วงหน้าโตเกียว พบว่าในเดือนกุมภาพันธ์ ราคาของยางแผ่นรมควันชั้น 3 โดยเฉลี่ยทุกตลาดเท่ากับ 101.57 บาทต่อกิโลกรัม มีร้อยละอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากเดือนมกราคมเท่ากับ 1.43 และราคาของปรับตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนถึงเดือนเมษายน ราคาของมีค่า

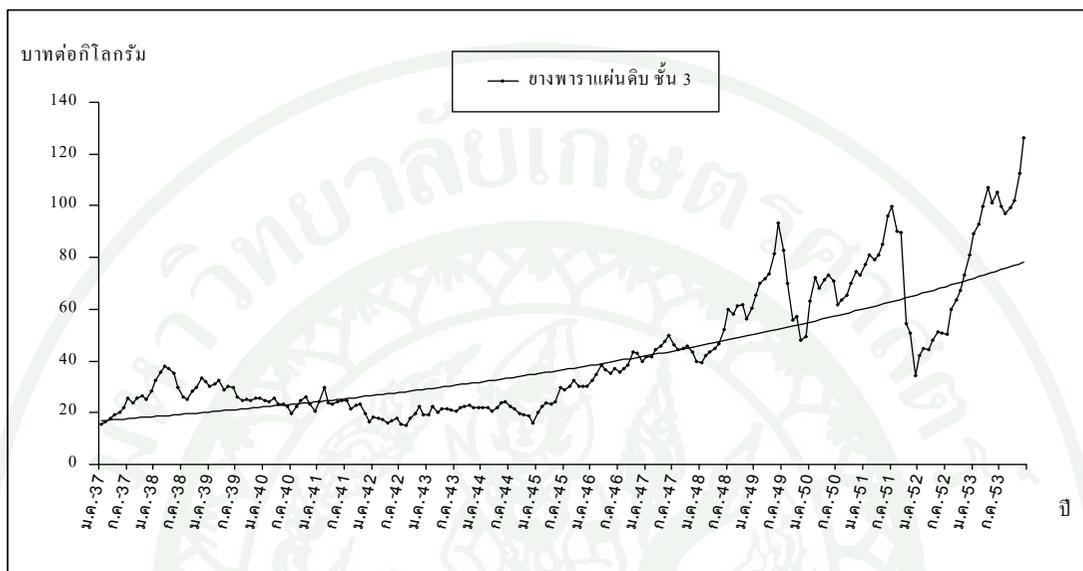
เท่ากับ 120.75 บาทต่อกิโลกรัม หรือคิดเป็นอัตราเฉลี่ยลดลงร้อยละ 12.51 จากนั้นราคาขายจะค่อยๆปรับตัวเพิ่มลดลงอย่างต่อเนื่องในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกันยายน โดยในช่วงที่มีการปรับตัวลดลงมากที่สุดคือ เดือนกันยายน ราคาขาลดลงเหลือ 107.2 บาทต่อกิโลกรัม โดยมีอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยลดลงจากเดือนสิงหาคมเท่ากับร้อยละ 0.18 ก่อนจะมีการปรับตัวเพิ่มขึ้นอีกครั้งในเดือนตุลาคม มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 7.02 (ภาพที่ 1.1) จะสังเกตได้ว่าราคามีความผันผวนอยู่เสมอ และเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน เนื่องจากราคาขายพารามีผลต่อการตัดสินใจในกิจกรรมต่างๆ ของผู้ที่เกี่ยวข้องในตลาดแต่ละระดับ อาทิเช่น เกษตรกรจะใช้พิจารณาในการวางแผนการขายเพื่อให้ได้ผลตอบแทนสูงสุด ผู้รวบรวมใช้ในการกำหนดแนวทางการรับซื้อ ผู้แปรรูปใช้ในการวางแผนทางด้านการผลิตและการแปรรูป ผู้ส่งออกสามารถใช้ราคาทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อกำหนดราคาที่จะส่งออกหรือราคารับซื้อ



ภาพที่ 1.1 ราคาขายแผ่นรมครันชั้น 3 ณ ตลาดกรุงเทพ ตลาดหัดใหญ่ และ ตลาดล่วงหน้าโตเกียว ในช่วง เดือนมกราคม 2553 – เดือนธันวาคม 2553

เมื่อพิจารณาจากแผนฉบับชั้น 3 ณ ตลาดกลางหัดใหญ่ ในช่วง ปี 2537 - 2553 พบว่า ราคาขายที่ผ่านมาจากเสถียรภาพและมีความผันผวนสูง (ภาพที่ 1.2) ผู้ศึกษาได้สังเกตเห็นถึงปัญหาของราคาที่ผันผวน ที่ส่งผลกระทบต่อรายได้ของเกษตรกร และผลตอบแทนของผู้ค้าที่จะได้รับ จึงได้ทำการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มราคาของยางพาราในอนาคต และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงราคาขายพาราในระดับต่างๆ ทั้งในระดับเดียวกันและต่างระดับ เพื่อให้ทราบถึงลักษณะการทำงานของตลาด รวมถึงตลาดที่เป็นสาเหตุของการเคลื่อนไหวของราคา และตลาดที่ได้รับผลจากการ

เคลื่อนไหวของราคาซึ่งทำให้สามารถติดตามข่าวสารด้านการตลาดได้อย่างถูกต้องอันจะเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ในการวางแผนด้านการผลิต การตลาด เพื่อรองรับความเสี่ยงของราคาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต



ภาพที่ 1.2 ราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ ช่วงปี พ.ศ. 2537 - 2553

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาถึงสภาพทั่วไปทางด้านการผลิต และการตลาดของยางพารา
2. เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการเคลื่อนไหวราคายางแผ่นรมควันชั้น 3
3. เพื่อวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ในตลาดระดับต่างๆ ทั้งแนวนอน และแนวตั้ง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น เกษตรกรสามารถใช้ในการวางแผนด้านการขายยางแผ่นดิบเพื่อให้ได้รับผลตอบแทนเพิ่มขึ้น อุตสาหกรรมหรือธุรกิจยางสามารถใช้ในการวางแผน การตัดสินใจลงทุนด้านการผลิต การตลาดให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค ผู้รวบรวมใช้ในการ

กำหนดแนวทางการรับซื้อ ผู้แปรรูปใช้ในการวางแผนทางด้านการผลิตและการแปรรูป ผู้ส่งออกสามารถใช้ราคาทั้งในประเทศ และต่างประเทศเพื่อกำหนดราคาที่จะส่งออกหรือราคารับซื้อ อันเป็นผลจากการที่ทราบว่า ราคาขางแผ่นรมควัน ชั้น 3 ในตลาดใดมีอิทธิพลในการกำหนดราคาตลาดอื่น เพื่อใช้เป็นแหล่งอ้างอิงราคาภายในประเทศ เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงหรือป้องกันความเสี่ยงอันเกิดจากความผันผวนของราคา

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ ใช้ข้อมูลอนุกรมราคาขางพารารายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2546 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553 โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน ส่วนแรกทำการศึกษาสภาพทั่วไปทางด้านการผลิต และการตลาดของขางพารา ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคา คือ ศึกษาการเปลี่ยนแปลงราคาในระยะยาว การเปลี่ยนแปลงราคาตามฤดูกาล และการเปลี่ยนแปลงของราคาที่เกิดปกติของราคาขางพารา ส่วนที่ 3 วิเคราะห์ความเชื่อมโยงของราคาขางแผ่นรมควันชั้น 3 ในตลาดระดับต่างๆ ในแวนอน และแนวตั้ง

โดยตลาดที่ศึกษาแบ่งเป็น 4 ระดับ ดังนี้

1. ระดับตลาดท้องถิ่น พิจารณาเฉพาะ ราคาแผ่นดิบชั้น 3 ณ ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช โดยยึดตามตลาดกลางทั้ง 3 แห่ง
2. ระดับตลาดกลาง พิจารณาเฉพาะ ราคาขางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช เนื่องจากทั้ง 3 ตลาดมีระบบการซื้อขายเชื่อมโยงทั้ง 3 ตลาดเข้าด้วยกันด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ผู้ซื้อสามารถประมูลขางได้พร้อมกันและเวลาเดียวกัน
3. ระดับตลาดกรุงเทพฯ (FOB) พิจารณาเฉพาะ ราคาขางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ
4. ระดับตลาดต่างประเทศ พิจารณาเฉพาะ ราคาซื้อขายล่วงหน้าขางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดโตเกียว และตลาดสิงคโปร์ ซึ่งทั้ง 2 ตลาดมีบทบาทสำคัญต่อตลาดขางพาราไทยและตลาดขางพาราโลก (สำนักกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง, 2550)

วิธีการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาจากข้อมูลแบบทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาของราคาขายพาราไรยเดือน ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลทางสถิติจากหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงพาณิชย์ สถาบันวิจัยยาง สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง สมาคมยางพาราไทย นอกจากนี้ยังได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ได้แก่ บทความทางวิชาการ เอกสารงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) เป็นการศึกษาถึงสภาพทั่วไปของการผลิตและการตลาดยางพาราของประเทศไทย การซื้อขายยางพาราในตลาดแต่ละระดับ

การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) นำข้อมูลอนุกรมเวลาราคายางพาราไรยเดือน มาวิเคราะห์การเคลื่อนไหวอนุกรมเวลา โดยวิธีการวิเคราะห์แบบแยกองค์ประกอบ (Decomposition Method) และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงราคาขายแผ่นรมควั่นชั้น 3 ณ ตลาดต่างๆ จะใช้วิธี Market Integration Measurement โดยการทดสอบคุณสมบัติของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาว่ามีลักษณะ Stationary หรือไม่ ด้วยวิธี Unit Root Test จากนั้นก็ทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาว่ามีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration) หรือไม่ แล้วสร้าง Error Correction Model เพื่อใช้ในการอธิบายการปรับตัวในระยะสั้นของตัวแปรเพื่อกลับเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว แล้วทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุเป็นผล (Granger Causality) เป็นการทดสอบเพื่อหาทิศทางของการเปลี่ยนแปลงของราคาในตลาด หลังจากนั้นวิเคราะห์หาทิศทางการตอบสนองของอิทธิพลของตัวแปร ด้วยวิธีการวิเคราะห์ปฏิบัติการตอบสนองต่อความแปรปรวน (Impulse Response Decomposition) ของราคาในตลาดระดับต่างๆ ในแนวนอนและแนวตั้ง

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวราคาและความเชื่อมโยงราคาของนมวันชั้น 3 ของประเทศไทยครั้งนี้ ทำการศึกษาค้นคว้า รวบรวมเอกสารงานวิจัย ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการประกอบการศึกษา โดยแบ่งการตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องออกเป็น 2 ส่วน คือ การตรวจสอบเอกสารงานวิจัยด้านการผลิต การตลาดและการส่งออกยางพาราของไทย และการตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวราคาและความเชื่อมโยงราคาในระดับต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การตรวจสอบเอกสารงานวิจัยด้านการผลิต การตลาด และการส่งออกยางพาราของประเทศไทย

อุดมศรี ชวานิสากล (2544) ทำการศึกษาการวิเคราะห์ศักยภาพการส่งออกยางธรรมชาติของประเทศไทยโดยการวิเคราะห์ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (RCA) ของไทยและคู่แข่ง และวิเคราะห์การขยายตัวของการส่งออกยางธรรมชาติของไทยโดยใช้แบบจำลองส่วนแบ่งการตลาดที่ พบว่า ตลาดยางธรรมชาติที่สำคัญของไทย ได้แก่ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยผลิตภัณฑ์ยางพาราที่ไทยส่งออกมากที่สุด คือ ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้น คิดเป็นร้อยละ 56.7, 26.7 และ 13.4 ของยางธรรมชาติที่ส่งออกทั้งหมด โดยปัจจุบันมาเลเซียมีการส่งออกยางแท่งมากที่สุด รองลงมาคือน้ำยางข้น ยางแผ่น และยางเคารพ ตลาดหลักที่สำคัญคือ สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป เกาหลีใต้ จีน ญี่ปุ่น และสิงคโปร์ สำหรับอินโดนีเซียนั้นปัจจุบันเป็นคู่แข่งที่สำคัญของไทย โดยมีการส่งออกยางแท่งมูลค่าสูงสุด รองลงมาคือยางแผ่นรมควัน และน้ำยางข้น คิดเป็นร้อยละ 95.36, 3.81 และ 0.81 ของยางธรรมชาติที่การส่งออก ตามลำดับ

สำหรับความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของยางแผ่นรมควันของประเทศไทย พบว่าประเทศไทยมีค่า RCA มากกว่าอินโดนีเซียและมาเลเซีย โดยในช่วงปี 2540 - 2542 ประเทศไทยมีค่า RCA เท่ากับ 77.67 ในขณะที่ประเทศมาเลเซียและอินโดนีเซียมีค่า RCA เท่ากับ 2.19 และ 4.96 ตามลำดับ

ประนาถ พิพิชกุล และอาภรณ์ คงสวัสดิ์ (2546) ทำการวิเคราะห์อุปสงค์และอุปทานยางพาราของไทย โดยการสร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติ เพื่อใช้ในการพยากรณ์เชิงปริมาณของอุปสงค์และอุปทานในอนาคต ซึ่งประกอบด้วย ความต้องการใช้ในประเทศ ความต้องการส่งออก ปริมาณการผลิตและราคาของยางพารา และการวิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพาะปลูกต่อราคาภายในประเทศ โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาช่วงเวลาปี 2518 – 2545 ด้วยเทคนิคสถิติ Ordinary Least Square

ผลการวิเคราะห์อุปสงค์และอุปทานของไทย พบว่า ด้านอุปสงค์ ความต้องการใช้ยางธรรมชาติในประเทศ พบว่า รายได้ต่อหัวของไทยและมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ยาง เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของความต้องการใช้ในประเทศ โดยมีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.64 และ 0.22 ตามลำดับ

และความต้องการส่งออกไปประเทศคู่ค้าที่สำคัญ คือ ตลาดญี่ปุ่น ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของความต้องการส่งออกไปญี่ปุ่น คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศญี่ปุ่น มีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.69 ตลาดสหรัฐอเมริกา ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของความต้องการส่งออกไปสหรัฐอเมริกา คือ ราคาส่งออก เอฟ.โอ.บี. ของอินโดนีเซีย มีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 1.06 ตลาดจีน ปัจจัยที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของความต้องการส่งออกไปจีน คือ ราคายางธรรมชาติในประเทศจีน มีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 2.19 ส่วนทางด้านอุปทาน ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณผลผลิตมากที่สุด คือ ศักยภาพการผลิตยางพารา รองลงมา คือ ราคาที่เกษตรกรขายได้เมื่อ 6 ปีที่ผ่านมา โดยมีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 2.08 และ 0.08 ตามลำดับ

การเพิ่มพื้นที่ปลูกยางพารา 1 ล้านไร่ตามนโยบายของรัฐบาล จะส่งผลกระทบต่อราคาขายของเกษตรกรในช่วงปี 2555 – 2563 ให้ลดลง โดยผลผลิตจะเริ่มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี 2555 ผลที่เกิดขึ้นราคาที่มีนโยบายกับไม่มีนโยบายจะแตกต่างกันประมาณ กิโลกรัมละ 0.73 บาท โดยจะทำให้ผลผลิตสูงสุดในปี 2563 ผลที่เกิดขึ้นราคาที่มีนโยบายกับไม่มีนโยบายจะแตกต่างกันประมาณ กิโลกรัมละ 1.19 บาท แต่ผลจากการที่ราคาที่เกษตรกรขายได้ลดลงจะไม่ส่งผลให้ได้รับความเดือดร้อน เพราะราคายังอยู่ในระดับสูง กิโลกรัมละ 39 – 52 บาท เนื่องจากคาดการณ์ว่าเศรษฐกิจโลกจะฟื้นตัวส่งผลให้ความต้องการใช้ยางของโลกเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะจีนที่มีการขยายอุตสาหกรรมการผลิตยางยานพาหนะเพิ่มขึ้น และสหภาพยุโรปมีการขยายประเทศสมาชิกเพิ่มจาก 14 ประเทศเป็น 27 ประเทศในช่วงปี 2547 – 2548 ซึ่งทำให้สหภาพยุโรปมีเศรษฐกิจที่ใหญ่ที่สุดในโลก และมีความต้องการใช้ยางในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางเพิ่มขึ้น ตามทิศทางของภาวะเศรษฐกิจโลก

เอนก ภูณาสะศิริ และคณะ (2550) ทำการศึกษาสภาพการณ์ตลาดและเศรษฐกิจการยางพบว่า การผลิตยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ ในปี 2540 - 2549 มีอัตราขยายตัว โดยการผลิตยางธรรมชาติมีอัตราขยายตัวเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.37 มีอัตราการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.20 และยางสังเคราะห์มีอัตราขยายตัวเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.56 มีการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.52 สำหรับประเทศอินโดนีเซีย ประเทศไทย และประเทศมาเลเซีย มีพื้นที่ปลูกยางรวมกันจำนวน 41.68 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 67.94 ของพื้นที่ปลูกยางธรรมชาติทั้งหมด โดยที่ผลผลิตของทั้ง 3 ประเทศมีจำนวน 7.06 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 71.93 ของผลผลิตทั่วโลก โดยประเทศไทยมีส่วนแบ่งการผลิตยางธรรมชาติร้อยละ 34.42 ของการผลิตยางรวมทั้งโลก

ด้านสถานการณ์ราคายางธรรมชาติ (NR) และ ยางเทียมสังเคราะห์ (SR) ในช่วงปี 2540 - 2549 พบว่า ราคายาง NR และ SR ปรับตัวสูงขึ้นในช่วงปี 2540 - 2545 แต่ในปี 2546 ราคายางทั้ง 2 ชนิดปรับตัวเพิ่มขึ้นกว่า 100 เซ็นต์ต่อตันต่อโลกรัม จากการที่ราคาน้ำมันดิบไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงอยู่ที่ บาเรนละ 20.61 - 26.08 ดอลลาร์สหรัฐ แต่ในช่วงปี 2546 - 2549 ราคาปรับมาอยู่ที่บาเรนละ 31.04 - 66.22 ดอลลาร์สหรัฐ และในปี 2550 มกราคม ถึง พฤศจิกายน ราคาปรับมาอยู่ที่บาเรนละ 54.35 - 95.11 ดอลลาร์สหรัฐส่วนอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาท อ่อนตัวลงตั้งแต่ปี 2540 ส่วนราคายางแผ่นดิบในประเทศ ราคายางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้น F.O.B. กรุงเทพฯ และราคายางแผ่นดิบที่ซื้อขายโดยวิธีประมูล ณ ตลาดหาดใหญ่ สงขลา และราคาแผ่นดิบ ตลาดท้องถิ่น จังหวัดสงขลา มีแนวโน้มสูงขึ้นตั้งแต่ปี 2545

การตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวราคาและความเชื่อมโยงราคาในระดับต่างๆ

ชลธิชา พงศ์อรุณ (2546) ทำการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวราคามะละกอของไทย โดยใช้ข้อมูลราคารายเดือนของราคามะละกอที่เกษตรกรขายได้ ราคาขายส่ง ราคาปลีก ณ ตลาดกรุงเทพฯ ตั้งแต่เดือนมกราคม 2532 ถึง เดือนธันวาคม 2542 นำมาทดสอบความเคลื่อนไหวแบบอนุกรมเวลาโดยใช้วิธีการวิเคราะห์แบบแยกองค์ประกอบ (Decomposition Method) พบว่า ราคามะละกอมีการเคลื่อนไหวตามฤดูกาล โดยราคามะละกอดิบที่เกษตรกรขายได้มีความเคลื่อนไหวของราคาตามฤดูกาลมากกว่าราคาขายส่ง และราคาขายปลีกมะละกอดิบ ณ ตลาดกรุงเทพฯ ด้านราคามะละกอที่เกษตรกรขายได้ ราคาขายส่ง ราคาปลีก ณ ตลาดกรุงเทพฯ มีช่วงระยะเวลาการเปลี่ยนแปลงราคาตามวัฏจักร 3 วัฏจักร

สำหรับแนวโน้มราคามะละกอในระยะยาว พบว่า ราคามะละกอที่เกษตรกรขายได้ ราคาขายส่ง ณ ตลาดกรุงเทพฯ มีการเปลี่ยนแปลงลดลง ส่วนราคาขายปลีกมะละกอดิบ ณ ตลาดกรุงเทพฯ มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น

สรรพชญา มาสขาว (2548) ทำการศึกษาการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวราคาและความเชื่อมโยงราคาไข่ไก่ที่เกษตรกรขายได้ ราคาขายส่ง ราคาขายปลีก และราคาส่งออก โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายเดือนไข่ไก่แต่ละเกรด ระหว่างปี พ.ศ. 2530 – 2546 ยกเว้นราคาส่งออกจะใช้ข้อมูลราคารายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2539 – 2546

การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของราคาไข่ไก่ ใช้การประมาณแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงตามเวลา คำนึงฤดูกาล และคำนึงตามวัฏจักร โดยแยกองค์ประกอบอนุกรมเวลาของราคา (Time Series Decomposition) ด้วยแบบจำลองผลคูณ และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงราคาไข่ไก่ระหว่างตลาดแต่ละระดับ ใช้วิธี Market Integration Measurement เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration Relationship) โดยการทดสอบหาจำนวน Cointegration Vector ใน Vector Autoregression (VAR) Model ด้วยวิธีการของ Johansen และ Juselius ในการหาผลกระทบที่เกิดขึ้นระหว่างตัวแปรต่างๆ หลังจากนั้นหาขนาดอิทธิพลของตัวแปรแต่ละตัวที่มีผลต่อความผันผวนของราคาไข่ไก่ ด้วยวิธีการวิเคราะห์การแยกส่วนของความแปรปรวน (Variance Decomposition) และหาทิศทางการตอบสนองของอิทธิพลของตัวแปร ด้วยวิธีการวิเคราะห์ปฏิกิริยาตอบสนองต่อความแปรปรวน (Impulse Response Decomposition) ของราคาในตลาดต่างระดับกัน

เมื่อทำการประมาณการแนวโน้มในระยะยาวของตลาดทั้งสี่ระดับ จะพบว่าราคาไข่ไก่ที่เกษตรกรขายได้จะมีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด มีค่าสัมประสิทธิ์ของเวลาเท่ากับ 0.002410 รองลงมาคือราคาขายส่ง ราคาขายปลีก และราคาส่งออกไข่ไก่ มีค่าสัมประสิทธิ์ของเวลาเท่ากับ 0.003237, 0.003943 และ 0.004993 ตามลำดับ เนื่องจากราคาส่งออกไข่ไก่มาจากความสัมพันธ์ระหว่างราคาในประเทศกับปริมาณไข่ไก่ในประเทศ ส่วนการประมาณความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลของราคาไข่ไก่ที่เกษตรกรขายได้ ราคาขายส่ง และราคาขายปลีกไข่ไก่ จะมีดัชนีราคาตามฤดูกาลต่ำในช่วงเดือนธันวาคม ถึง เดือนเมษายน เนื่องจากปริมาณไข่ไก่ที่ออกสู่ตลาดมาก ทำให้ราคาตกต่ำ ส่วนความเคลื่อนไหวตามวัฏจักร พบว่า ราคาที่เกษตรกรขายได้ ราคาขายส่ง และราคาขายปลีกไข่ไก่ จะมีความเคลื่อนไหวในลักษณะเดียวกัน ส่วนราคาส่งออกไข่ไก่ก็มีการเคลื่อนไหวเหมือนราคาในตลาดอื่น แต่จะมีดัชนีราคาต่ำในช่วงที่เกิดวิกฤตทางเศรษฐกิจ

ซึ่งเมื่อทดสอบคุณสมบัติความมีเสถียรภาพของข้อมูล พบว่า ราคาขายส่งไข่ไก่มีลักษณะเสถียรภาพที่ $I(0)$ แต่ราคาไข่ไก่ที่เกษตรกรขายได้และราคาขายปลีกไข่ไก่มีเสถียรภาพที่ $I(1)$ ส่วนผลการวิเคราะห์การแยกส่วนความแปรปรวน พบว่า เมื่อเวลาผ่านไปความผันผวนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของราคาขายปลีกไข่ไก่ จะมีอิทธิพลต่อราคาขายปลีกไข่ไก่ ราคาที่เกษตรกรขายได้ และราคาขายส่งไข่ไก่ แสดงว่าราคาขายปลีกไข่ไก่มีพฤติกรรมความเป็นผู้นำด้านราคา และผลการทดสอบปฏิกริยาตอบสนองต่อความแปรปรวน เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างเฉียบพลันของราคาในตลาดระดับหนึ่ง จะส่งผลให้ราคาในตลาดระดับอื่นมีรูปแบบของปฏิกริยาตอบสนองในทิศทางเดียวกัน

จักรีพร สารนอก (2549) ทำการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงราคามังคุดระหว่างตลาดระดับฟาร์ม จังหวัดจันทบุรี กับจังหวัดระยอง และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของราคามังคุดระหว่างตลาดระดับฟาร์มกับตลาดระดับขายส่ง โดยใช้ข้อมูลราคามังคุดรายวัน ณ ระดับฟาร์มใช้ราคามังคุดคละรายวันตลาดกลางผลไม้ศาลา ปากแซง อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี และราคามังคุดคละรายวันตลาดกลางเขาชะเมา อำเภอเขาชะเมา จังหวัดระยอง ระดับขายส่งใช้ราคามังคุดคละรายวัน ณ ตลาดไท กรุงเทพฯ ตั้งแต่วันที่ 9 เมษายน ถึง วันที่ 31 พฤษภาคม ปี พ.ศ. 2547 และวันที่ 7 เมษายน ถึง วันที่ 31 พฤษภาคม ของปี พ.ศ. 2548 ซึ่งจะใช้แบบจำลอง Vector Autoregressive ในการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์พบว่า ราคาฟาร์มของจังหวัดจันทบุรี กับจังหวัดระยอง และราคาขายส่งตลาดไท ในปี พ.ศ. 2547 มีความหยุดนิ่งเมื่อทำให้อยู่ในรูปผลต่าง 1 ครั้ง ราคาของทั้งสามตลาดมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ซึ่งค่าความยืดหยุ่นของการส่งผ่านราคาจากราคาฟาร์มจังหวัดจันทบุรีไปสู่ราคาฟาร์มจังหวัดระยองมีค่าเท่ากับ 3.01 ส่วนค่าความยืดหยุ่นของการส่งผ่านราคาจากราคาขายส่งตลาดไทไปยังราคาฟาร์มจังหวัดจันทบุรี มีค่าเท่ากับ 0.57 และค่าความยืดหยุ่นของการส่งผ่านราคาจากราคาขายส่งตลาดไทไปยังราคาฟาร์มจังหวัดระยอง มีค่าเท่ากับ 1.44 ผลของการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล และ Impulse Response Function ในปี พ.ศ. 2248 ก็ให้ผลตรงกันกับปี พ.ศ. 2547 ที่พบว่า ราคาฟาร์มของจังหวัดจันทบุรีมีอิทธิพลต่อตลาดอื่นๆ ทั้งแนวตั้งและแนวนอน

ธิติทธิ์ สิมำพัฒนพงศ์ (2548) ทำการศึกษาการส่งผ่านราคาระหว่างตลาดยางพาราของไทยเป็น สามคู่ คือ การส่งผ่านราคาจากยางแผ่นจากตลาดส่งออกมายังตลาดท้องถิ่น ตลาดกลางยางพาราหาดใหญ่มายังตลาดท้องถิ่น และราคาน้ำยางข้นส่งออกมายังราคาน้ำยางสดท้องถิ่น ในการศึกษาความสัมพันธ์ของราคาของระหว่างตลาด จะใช้ตัวแปรรายเดือนในช่วงปี พ.ศ. 2540 ถึง 2548

โดยทำการทดสอบคุณสมบัติ Stationary และอันดับของ Integration มิฉะนั้นอาจจะเกิดปัญหา Spurious Regression ได้ หลังจากนั้นทำการทดสอบ Cointegration ระหว่างตัวแปรของราคา จากนั้นจึงสร้างสมการความสัมพันธ์ในระยะสั้น ECM และทดสอบการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพว่ามีความสมมาตรหรือไม่ ตามวิธีแบบ Johansen

โดยผลจากการศึกษาการส่งผ่านราคาระหว่างกันของตลาดยาง 3 ระดับ พบว่า ในตอนแรกได้นำราคาของทั้งสามตลาดใส่ในแบบจำลองพร้อมกัน แล้วใช้วิธีของ Johansen เพื่อทดสอบ Cointegration and VECM แต่ผลที่ได้มีปัญหา Multicollinearity ทำให้จำนวน Cointegration ที่ได้ไม่แน่นอน และสัมประสิทธิ์ในสมการ VECM ไม่มีนัยสำคัญ จึงได้ทำการศึกษาการส่งผ่านราคา ระหว่างตลาดยางพาราเป็นคู่ๆ แทน โดยใช้วิธีการของ Engle and Granger และได้กำหนดราคาของตลาดท้องถิ่นเป็นตัวแปรภายใน (Endogeneous Variable)

อานนท์ เจริญมูล (2549) ทำการศึกษาการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงตลาดและการพยากรณ์ราคาของแผ่นรมควันชั้นที่ 3 ระหว่างตลาดท้องถิ่น ตลาดกลาง และตลาดต่างประเทศ ใช้หลักของ Cointegration Procedure ด้วยวิธี Two – Step Approach ที่เสนอโดย Engle and Granger ในการทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างตลาดที่อยู่ต่างระดับและระดับเดียวกัน โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา รายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2543 - 2548 พบว่าตลาดทุกคู่ที่ศึกษามีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวทั้งหมดหรือข้อมูลมีคุณสมบัติ Cointegration ซึ่งสามารถหาความยืดหยุ่นของการส่งผ่านราคาของราคาได้ แต่เนื่องจากในการศึกษาไม่สามารถที่จะหาอำนาจของตลาดด้วยวิธี Granger Causality ได้เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านข้อมูล

ผลของการวิเคราะห์การส่งผ่านราคาแบ่งออกเป็น 5 คู่ คือ ราคาตลาดโตเกียวกับตลาดกลาง หาดใหญ่ ราคาตลาดสิงคโปร์กับตลาดกลางหาดใหญ่ ราคาตลาดโตเกียวกับตลาดสิงคโปร์ ราคาตลาดหาดใหญ่กับตลาดสุราษฎร์ธานี และราคาตลาดหาดใหญ่กับตลาดสงขลา ซึ่งได้ความยืดหยุ่นการส่งผ่านราคาเท่ากับ 1.04 1.01 1.04 0.88 และ 0.88 ตามลำดับ ส่วนค่าความยืดหยุ่นส่งผ่านราคาของคู่ระหว่างตลาดกลางยางพาราหาดใหญ่กับตลาดสุราษฎร์ธานีและสงขลา มีค่าเท่ากับ 0.86 และ 0.87 ตามลำดับ

ผลการประมาณค่าในแบบจำลอง VEC (Vector Error Correction Model) จะได้ความล่าช้าที่เหมาะสมเท่ากับ $K=1$ (K คือ ความล่าช้าที่เหมาะสมของแบบจำลอง VAR) ดังนั้นในแบบจำลอง VEC ทุกคู่จะเหลือเพียงเทอมของ Error Correction เท่านั้น คือ เมื่อไม่มีเทอมของการปรับตัวใน

ระยะสั้น จะมีเพียงแต่การปรับตัวเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว ทำให้ไม่สามารถทดสอบได้ด้วย Granger Causality และผลการวิเคราะห์แบบจำลอง VEC พบว่า ตลาดสงขลา และสุราษฎร์ธานีจะมีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาวซึ่งความเร็วในการปรับตัวเท่ากับ -1.88 และ - 1.15 ส่วนในตลาดกลางยางพาราหาดใหญ่กับตลาดโตเกียวและตลาดสิงคโปร์ พบว่า ตลาดต่างประเทศจะมีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว ซึ่งความเร็วในการปรับตัวเท่ากับ 0.52 และ 0.60 ตามลำดับ

Jaleta and Gebermedhin (2009) ศึกษาการวิเคราะห์ราคาดุลยภาพในระยะยาว (Price Cointegration) ในตลาดสินค้าเกษตร กรณีศึกษา ข้าวสาลีและธัญญาพืชที่มีในเฉพาะพื้นที่ (Teff) ในเอธิโอเปีย โดยข้อมูลราคาธัญญาพืชที่ใช้ในการศึกษาจะเก็บทุกสองสัปดาห์ เริ่มจาก พฤษภาคม ปี ค.ศ. 2006 – ตุลาคม ปี ค.ศ. 2008 ใน 6 ตลาดท้องถิ่นในภาคเหนือของเอธิโอเปียคือ Abi – Adi, Alamata, Axum, Hawzen, Maichew และ Mekelle ด้วยวิธีการทดสอบของ Johansen (Johansen's Cointegration Test) โดยใช้ Vector Error Correction Model (VECM) ในการประมาณค่าพารามิเตอร์เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว และใช้ Impulse – Response Graph ในการเลือกราคาตลาดเพื่อเป็นการตรวจสอบให้เห็นว่า ราคาที่เปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหัน (Shock) ในตลาดหนึ่งจะมีผลถาวรหรือผลชั่วคราวกับราคาในตลาดอื่นๆ

ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีการทดสอบของ Johansen พบว่า ในระยะยาว ราคาขายปลีกข้าวสาลี และราคาขายปลีก Teff ในทุกตลาดเป็น Cointegrated โดยที่ ณ ระดับนัยสำคัญ 5% ทุกคู่ตลาดเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว ยกเว้น Abi – Adi – Maichew และ Alamata – Axum ซึ่งที่ ณ ระดับนัยสำคัญ 5% ราคาขายปลีก Teff ของตลาดทั้ง 3 คู่คือ Abi – Adi – Maichew, Abi – Adi – Mekelle และ Hawzen - Maichew ไม่มีนัยสำคัญหรือ Cointegrated จากนั้นใช้ VECM ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ พบว่า ในตลาด Axum ราคาข้าวสาลีขายปลีก จะมีการปรับตัวได้รวดเร็วไปสู่ราคาขายปลีกที่สูงกว่าในตลาดอื่น และราคา Teff ขายปลีกในทุกตลาดปรับตัวตามตลาด Mekelle และ Alamata แต่มีเพียง Mekelle เท่านั้นที่ปรับตัวตาม Alamata และผลของการวิเคราะห์ด้วย Impulse – Response Graph พบว่า ราคาข้าวสาลีขายปลีกเกิดเหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ (Shock) ในตลาด Mekelle ส่งผลให้เกิดผลถาวร ในตลาด Alamata กับ Maichew และก่อให้เกิดผลชั่วคราวกับอีก 3 ที่เหลือ โดยที่ราคา Teff ขายปลีก ในตลาด Mekelle จะก่อให้เกิดผลถาวรในทุกตลาด

จากการตรวจเอกสารพบว่าไม่ปรากฏงานวิจัยในประเทศฉบับใดได้ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงตลาดยางพารา ด้วยวิธี Market Integration Measurement โดยแบ่งตลาดออกเป็น 4 ระดับ รวม 9 ตลาด ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

1. การทดสอบคุณสมบัติของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาว่ามีลักษณะ Stationary หรือไม่
2. ทดสอบความสัมพันธ์เชิงคูลยภาพระยะยาวด้วยวิธีของ Johansen and Juselius (1990)
3. การทดสอบ Error Correction Model
4. ทดสอบความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality)
- 5 วิเคราะห์หาทิศทางของการตอบสนองของอิทธิพลของตัวแปร (Impulse Response Decomposition)

ทฤษฎี และแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา

ทฤษฎีการเคลื่อนไหวของราคาผลิตภัณฑ์เกษตร

โดยทั่วไป การเปลี่ยนแปลงของราคา เกิดจากอุปสงค์และอุปทานซึ่งถูกรบกวนโดยปัจจัยหลายประการ เมื่อปัจจัยเหล่านี้เปลี่ยนแปลง ส่งผลให้อุปสงค์และอุปทานเปลี่ยนแปลงไปด้วย ที่สุดแล้วราคาก็จะเปลี่ยนแปลงไปด้วยเช่นกัน (อภิสิทธิ์ อิศรียนุกูล, 2537)

การเปลี่ยนแปลงราคาผลิตภัณฑ์เกษตรตามเวลา มีอยู่ 6 ชนิดด้วยกันคือ

1. การเปลี่ยนแปลงของราคาในระยะสั้น (Short Time Fluctuations)
2. การเปลี่ยนแปลงของราคาตามฤดูกาล (Seasonal Variation)
3. การเปลี่ยนแปลงของราคาตามปี (Annual Variation)
4. การเปลี่ยนแปลงของราคาวัฏจักร (Cyclical Movement)
5. การเปลี่ยนแปลงของราคาในระยะยาวหรือแนวโน้มระยะยาว (Long Time Trend)
6. การเปลี่ยนแปลงของราคาที่ไม่ปกติ (Irregular Fluctuations)

การเปลี่ยนแปลงของราคาในระยะสั้น (Short Time Fluctuations) หมายถึง ความเคลื่อนไหวของราคาในระยะเวลา ชั่วโมงหนึ่ง วันหนึ่ง หรือสัปดาห์หนึ่ง อันเนื่องมาจากอุปสงค์และอุปทาน มีการเปลี่ยนแปลงชั่วคราว ในระยะสั้นอุปสงค์และอุปทานของผลิตภัณฑ์เกษตรมีความยืดหยุ่นน้อย ในตลาดแข่งขันสมบูรณ์ราคาจะเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้ง (Frequency) ช่วงของความเคลื่อนไหว (Magnitude) ของราคาจะแตกต่างกัน และความเคลื่อนไหวของราคามีทิศทางไม่แน่นอน ดังนั้นจึงยากสำหรับการใช้วิธีการทางสถิติไปวิเคราะห์พฤติกรรมดังกล่าว

การเปลี่ยนแปลงของราคาตามฤดูกาล (Seasonal Variation) เป็นการเปลี่ยนแปลงของราคาในรอบหนึ่งปี สาเหตุเนื่องมาจากอุณหภูมิในแต่ละฤดูแตกต่างกัน ทำให้อุปสงค์และอุปทานเกิดการเปลี่ยนแปลงผลผลิตเกษตรมักจะผลิตตามฤดูกาล ผลผลิตอย่างหนึ่งเหมาะสำหรับเพาะปลูกในฤดูหนึ่ง นอกจากนี้ อุปสงค์หรือความต้องการผลผลิตยังแตกต่างกันไปตามฤดูกาลด้วย เช่น ในช่วงปีใหม่ เทศกาลคริสต์มาสหรือตรุษจีน ปริมาณอุปสงค์ของเนื้อสัตว์ ผักสดและผลไม้จะสูงกว่าในช่วงเวลาอื่นๆ โดยปัจจัยสำคัญที่ทำให้ราคาผลผลิตเกษตรเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล ได้แก่ อุปทานของผลผลิต ซึ่งจะออกเป็นฤดูกาล ทำให้ราคาเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูอย่างเห็นได้ชัด โดยทั่วไปอุปสงค์ในแต่ละฤดูจะแตกต่างกัน เพราะพ่อค้าคนกลางไม่สามารถเก็บรักษาผลผลิตไว้เพื่อลดความแปรปรวนของราคาลง และอาณาเขตของตลาดจะแบ่งตามระยะใกล้ไกลหรือขนาดใหญ่เล็กของตลาด และจำนวนผู้บริโภคในตลาด โดยทั่วไปแล้วตลาดใดที่มีอาณาเขตกว้างขวาง ราคาจะเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลน้อย

การเปลี่ยนแปลงของราคาตามปี (Annual Variation) เป็นการเปลี่ยนแปลงของราคาระหว่างปีหนึ่งๆ อันเนื่องมาจากความไม่แน่นอนของธรรมชาติ เช่น อุณหภูมิของแต่ละปีที่แตกต่างกันทำให้อุปทานไม่แน่นอน ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของราคาตามปี ปีหนึ่งจะมีการเปลี่ยนแปลงครั้งเดียว แต่มีทิศทางและช่วงการเปลี่ยนแปลงที่ไม่แน่นอน จึงไม่มีการวิเคราะห์ทางสถิติ

การเปลี่ยนแปลงของราคาวัฏจักร (Cyclical Movement) เป็นความเคลื่อนไหวของราคาที่มีระยะเวลามากกว่า 1 ปีขึ้นไป จึงจะครบรอบวัฏจักรหนึ่งๆ การเปลี่ยนแปลงของราคาตามวัฏจักรและการเปลี่ยนแปลงของราคาตามฤดูกาล เกิดจากขาดการปรับตัวของอุปสงค์และอุปทาน แต่มีข้อแตกต่างกัน คือ การเปลี่ยนแปลงราคาตามฤดูกาล เกิดจากภัยธรรมชาติ เช่น อุณหภูมิแต่ละฤดูต่างกัน ส่วนการเปลี่ยนแปลงของราคาวัฏจักรเกิดจากปัจจัยภายนอก หรือปัจจัยมนุษย์

การเปลี่ยนแปลงของราคาในระยะยาวหรือแนวโน้มระยะยาว (Long Time Trend) เป็นการเปลี่ยนแปลงที่มีแนวโน้มค่อยๆ เพิ่มขึ้นหรือลดลงในระยะยาวซึ่งอาจเป็นเวลาเกือบสิบปีหรือมากกว่า ซึ่งสาเหตุที่ทำให้ราคามีความเคลื่อนไหวเช่นนี้ เพราะสถานะเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลง และอุปสงค์อุปทานในระยะยาวเปลี่ยนแปลง ปัจจัยที่ทำให้อุปสงค์เปลี่ยน คือ จำนวนประชากร รายได้ของผู้บริโภค รสนิยม เป็นต้น ส่วนปัจจัยที่ทำให้อุปทานเปลี่ยนคือ การปรับปรุงเทคนิคการผลิต การนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้เพื่อลดต้นทุนต่อหน่วยลง เป็นต้น

การเปลี่ยนแปลงของราคาที่ไม่ปกติ (Irregular Fluctuations) เป็นการเคลื่อนไหวของราคา อันเนื่องมาจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทันทีทันใด เช่น สงคราม ภัยธรรมชาติ ทำให้อุปสงค์และอุปทานเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหันโดยทั่วไป ความเคลื่อนไหวของราคาชนิดนี้มีช่วงการเปลี่ยนแปลงมากกว่าความเคลื่อนไหวของราคาชนิดอื่นๆ แต่ว่าลักษณะความเคลื่อนไหวไม่มีทิศทางที่แน่นอน

การวิเคราะห์อนุกรมเวลาของราคาผลิตภัณฑ์

การวิเคราะห์อนุกรมเวลาของราคาผลิตภัณฑ์ คือ การศึกษาถึงลักษณะความเคลื่อนไหวของข้อมูลราคาผลิตภัณฑ์ ตามช่วงระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงหรือความเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลาของราคาผลิตภัณฑ์ จะถูกกระทบด้วยปัจจัยการเปลี่ยนแปลงราคาตามแนวโน้มวัฏจักร ฤดูกาล และการเปลี่ยนแปลงของราคาที่ไม่ปกติ

วิธีการแยกส่วนประกอบ (Decomposition Method) ค่าพยากรณ์ในอนาคต จะได้จากการรวมค่าวัดสัดส่วนประกอบของอนุกรมเวลาได้แก่ ค่าแนวโน้ม ค่าการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล ค่าวัฏจักร และค่าวัดเหตุการณ์ที่ไม่ปกติ จะหาได้จากวิธีการเฉลี่ยแบบธรรมดา (Simple Average) แบบเคลื่อนที่ (Moving Average) และการใช้กำลังสองน้อยที่สุด (Least Squares Method) (ทรงศิริ แต่สมบัติ, 2539) ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา สามารถเขียนในรูปสมการได้ดังนี้

$$P = f(S, T, C, I)$$

P	คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3
T	คือ ค่าแนวโน้มระยะยาวของราคา
S	คือ ค่าการเปลี่ยนแปลงของราคาตามฤดูกาล
C	คือ การเปลี่ยนแปลงของราคาตามวัฏจักร
I	คือ ค่าการเปลี่ยนแปลงจากเหตุการณ์ผิดปกติ

การคำนวณค่าแนวโน้มระยะยาว (T) และ ค่าความเคลื่อนไหวของราคาตามฤดูกาล (S) โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายเดือนของราคาขายพารา คือ

1. การประมาณค่าแนวโน้มระยะยาว (T) ต้องทดสอบข้อมูลก่อน ด้วยการทดสอบสมการถดถอย (Regression) ในรูปแบบต่างๆ ที่คาดว่าจะเป็นไปได้ จากนั้นให้พิจารณาค่า R^2 ที่มีค่ามากที่สุด ซึ่งสมการที่เหมาะสมในที่นี้ อาจจะเป็นสมการเส้นตรง (Linear Equation Method) สมการกำลังสอง (Quadratic Equation Method) หรือสมการกำลังสาม (Cubic Equation Method)

$$P = a + b T$$

หรือ $P = a + b T + c T^2$

หรือ $P = a + b T + c T^2 + d T^3$

โดยที่ P คือ ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ในเวลา t

a คือ เริ่มต้นของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3

b, c, d คือ ค่าสัมประสิทธิ์แสดงความเคลื่อนไหวตามแนวโน้มระยะยาว

T คือ เวลา ณ ช่วงเวลาที่ 1, 2, 3..., n

2. การประมาณค่าดัชนีความเคลื่อนไหวราคาตามฤดูกาล (S) เป็นวิธีการที่ใช้ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average Method) เพื่อกำจัดค่าการเปลี่ยนแปลงตามวัฏจักรและเหตุการณ์ผิดปกติออกไปก่อนแล้วจึงจัดค่าแนวโน้มออก วิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ที่ใช้ในการคำนวณหาค่าดัชนีตามฤดูกาล มีขั้นตอนคำนวณดังนี้

ขั้นที่ 1 หาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ n เดือน

ขั้นที่ 2 หาค่าดัชนีราคาตามฤดูกาลเบื้องต้นของแต่ละเดือน

ขั้นที่ 3 หาค่าตัวกลางของค่าดัชนีราคาตามฤดูกาลเบื้องต้นในเดือนเดียวกันของปีต่างๆ เพื่อกำจัดค่าการเปลี่ยนแปลงของราคาตามวัฏจักรและเหตุการณ์ผิดปกติ (CI)

ขั้นที่ 4 หาค่าดัชนีราคาตามฤดูกาลของแต่ละเดือน โดยการหาค่าเฉลี่ยของตัวกลางของดัชนีราคาตามฤดูกาลเบื้องต้น n เดือน

แนวคิดการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของราคาในตลาด

“ความเชื่อมโยงของตลาด” (Market Integration) เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่กิจกรรมในระบบตลาดหนึ่งส่งผลกระทบต่อตลาดแห่งอื่นๆ โดยผลกระทบนั้นจะสื่อออกมาในรูปของราคา ด้วยเหตุดังกล่าวการพิจารณาถึงความเชื่อมโยงของตลาด จะพิจารณาได้จากการเปลี่ยนแปลงของราคาระหว่างตลาด กล่าวคือ เมื่อราคาในตลาดหนึ่งมีการเปลี่ยนแปลงแล้ว จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตลาดแห่งอื่นๆ ตามไปด้วย (สมพร อิศวิลานนท์, 2550) จากการพิจารณาลักษณะ

ความเชื่อมโยงของตลาด สามารถเป็นไปได้ทั้งในด้าน Horizontal หรือ Spatial เป็นลักษณะความเชื่อมโยงกันของตลาดหลายๆ แห่งในตลาดท้องถิ่นที่แตกต่างกัน และด้าน Vertical ซึ่งเป็นความเชื่อมโยงในตลาดต่างระดับกัน อาทิเช่น ระหว่างตลาด ณ ระดับฟาร์มกับตลาดขายส่ง และตลาดส่งออก ในสถานที่กำหนด

การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของราคาระหว่างตลาด สามารถทำได้โดยวิธี Market Integration Measurement ซึ่งมีการวิเคราะห์ 2 วิธี คือ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) และการวิเคราะห์สมการถดถอย (Regression Analysis) โดยการวิเคราะห์สมการถดถอย มี 2 แนวทาง คือ Ravallion Procedure (Ravallion, 1986) และ Cointegration Procedure (สรรเพชญมาสาขาว, 2548)

ในการศึกษาครั้งนี้จะใช้ แนวทางการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของตลาด โดยอาศัยวิธีการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของราคาในตลาดระดับต่างๆ ซึ่งจะใช้วิธีการ Cointegration Procedure โดยมีขั้นตอนการทดสอบดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทดสอบคุณสมบัติ Stationary and Nonstationary

การใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา มีข้อสมมติว่าข้อมูลอนุกรมเวลาที่ใช้จะต้องมีความเสถียรภาพของข้อมูล (Stationary) แต่โดยทั่วไป ข้อมูลอนุกรมเวลามักมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามเวลา เนื่องจากได้รับผลของภาวะเงินเฟ้อ จะมีผลทำให้ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของข้อมูลไม่คงที่และจะเปลี่ยนแปลงตามเวลา เรียกข้อมูลอนุกรมนี้ว่า Nonstationary Process หรือมี Unit Roots การประมาณค่าจะเกิดปัญหาความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง (Spurious Problem) ซึ่งจะมีผลทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ที่ถูกประมาณค่ามีค่าไม่น่าเชื่อถือ โดยที่คุณสมบัติความเสถียรภาพของข้อมูล คือ ข้อมูลคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลา มีคุณสมบัติดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย (Mean) มีค่าคงที่

$$E(P_t) = E(P_{t+m}) = \mu_x \quad \text{สำหรับ } t \text{ และ } m \text{ ใดๆ}$$

2. ความแปรปรวน (Varian) มีค่าคงที่

$$\text{Var}(P_t) = \text{Var}(P_{t+m}) = \sigma_x^2 \quad \text{สำหรับ } t \text{ และ } m \text{ ใดๆ}$$

3. ความแปรปรวนร่วม (Covariance) มีค่าคงที่ไม่ขึ้นอยู่กับเวลา t ใดๆ

$$\text{Cov}(P_t, P_{t+k}) = \text{Cov}(P_{t+m}, P_{t+m+k}) = \gamma_k \quad \text{สำหรับ } t \text{ และ } m \text{ ใดๆ โดยที่ } t \neq m$$

ซึ่งจะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนมีค่าคงที่เมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไป ในขณะที่ความแปรปรวนร่วมมีค่าคงที่ไม่ขึ้นกับเวลาที่เกิดขึ้น และถ้าหากเงื่อนไขใดไม่เป็นดังคุณสมบัติทั้งสามข้อ กระบวนการสุ่ม (Random Process) จะเรียกลักษณะนี้ว่า Nonstationary

โดยที่สามารถทดสอบตัวแปรต่างๆ ได้ว่ามีคุณสมบัติความเสถียรภาพของข้อมูลและแก้ไขลักษณะการไม่มีคุณสมบัติความเสถียรภาพของข้อมูล ด้วยวิธีการทดสอบ Unit Root และ การทดสอบอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูล (Order of Integration) ซึ่งมีวิธีที่นิยมกันอยู่ 2 วิธี คือ Dickey and Fuller (1979) และวิธีของ Phillips and Perron (1988) โดยวิธีการทดสอบของ Dickey and Fuller (1979) มักจะใช้ประยุกต์กับการศึกษาที่มีจำนวนข้อมูลไม่มาก วิธีการนี้จึงน่าจะเหมาะสมกับการศึกษาประยุกต์ใช้วิเคราะห์เชิงประจักษ์ในกรณีของประเทศกำลังพัฒนา (รังสรรค์ หทัยเสรี, 2538)

การทดสอบ Unit Roots ด้วยวิธีของ Dickey and Fuller (DF) เริ่มจากสมการ Autoregressive Model

$$P_t = \rho P_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

โดยที่ค่า ε_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่มีคุณสมบัติ White Noise

ซึ่งถ้าค่า $|\rho| < 1$ P_t จะมีลักษณะ Stationary

แต่ถ้าค่า $|\rho| \geq 1$ P_t จะมีลักษณะ Nonstationary

สมการที่ (1) สามารถจัดให้อยู่ในรูปใหม่ได้ คือ

$$\Delta P_t = \Theta P_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

P_{t-1} คือ ตัวแปรราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ที่ล่าช้า (Lagged) ไป 1 ช่วงเวลา

ΔP_t คือ ผลต่างระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ที่ต้องการศึกษากับค่าในอดีตของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 หรือ $P_t - P_{t-1}$

Θ คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ที่ล่าช้าไป 1 ช่วงเวลา

t คือ เวลา
โดยที่ $\rho = 1 + \Theta$

สมมติฐานหลัก (Null Hypothesis) ของการทดสอบ คือ

$$H_0: \Theta = 0 \text{ หรือ } \rho = 1$$

สมมติฐานทางเลือก (Alternative Hypothesis) ของการทดสอบ คือ

$$H_a: \Theta < 0 \text{ หรือ } \rho < 1$$

ถ้าผลที่ได้ยอมรับสมมติฐานหลักแสดงว่าตัวแปร P_t มีคุณสมบัติหรือลักษณะของ Nonstationary หรือมี Unit Roots แต่ถ้าปฏิเสธสมมติฐานหลัก ($H_0: \Theta = 0$) หรือยอมรับสมมติฐานทางเลือก $H_a: \Theta < 0$ แสดงว่าตัวแปร P_t มีคุณสมบัติหรือลักษณะของ Stationary มี Integration of Order Zero: I(0)

ในกรณีที่ P_t เป็นลักษณะแนวเดินเชิงสุ่มซึ่งมีความโน้มเอียงทั่วไปรวมอยู่ เรียกว่า Random Walk With Drift หรือ Nonstationary With Intercept ซึ่งจะสามารถเขียนสมการได้คือ

$$\Delta P_t = \alpha + \Theta P_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

จากสมการที่ (3) ตัวแปร P_t มีแนวโน้มตามเวลาเชิงเส้น สามารถเขียนสมการใหม่ได้ว่า

$$\Delta P_t = \alpha + \beta t + \Theta P_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

จากนั้นมีการปรับเปลี่ยน Unit Root DF Test ที่เรียกว่า Augmented Dickey Fuller (ADF) Test ใช้ในการหา Unit Root ได้ดีกว่าในกรณีที่ตัวแปรสุ่ม Error Term (ε_t) มีความสัมพันธ์กัน วิธีการแก้ปัญหา คือการเพิ่ม Term ที่เป็น Lag เข้าไปในสมการ Dickey and Fuller (DF) จะได้สมการเป็นสมการที่ (5) คือ

$$\Delta P_t = \alpha + \beta t + \Theta P_{t-1} + \sum_{i=1}^g \phi_i \Delta P_{t-i} + \varepsilon_t \quad (5)$$

ϕ_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์สำหรับ ΔP_{t-i}

ΔP_{t-i} คือ ผลต่างของรายกายภาพนรมควันชั้น 3 ที่ล่าช้า i กับ i + 1 หรือ $(P_{t-i} - P_{t-i-1})$

g คือ ระดับความล่าช้าที่เหมาะสมที่จะทำให้ ε_t ไม่เกิดปัญหา Autocorrelation

จำนวน Lag ที่เหมาะสมสามารถหาได้จากการทดสอบ Lag Difference โดยการพิจารณาเปรียบเทียบค่าดัชนี เช่น ค่าสถิติ Schwartz Information Criterion (SC) หรือ Akaike Information Criterion (AIC) ซึ่งแบบจำลองที่ดีนั้นจะต้องมีค่า SC หรือ AIC ต่ำที่สุด

$$AIC = -\frac{2l}{n} + \frac{2k}{n} \quad (6)$$

$$SC = -\frac{2l}{n} - \frac{k \log n}{n} \quad (7)$$

โดยที่ k คือ จำนวน Parameters ที่ประมาณ
 n คือ จำนวน ข้อมูลที่สำรวจ
 l คือ Log Likelihood Function ที่ประมาณ โดยใช้ค่าพารามิเตอร์ k ตัว

ขั้นตอนที่ 2 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว Cointegration

การทดสอบ Cointegration เป็นการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติที่ถูกพัฒนาขึ้นจากการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลาที่เป็น Nonstationary ให้มีความเหมาะสมมากขึ้น ต่างกับการวิเคราะห์แบบเดิมที่เมื่อทำการทดสอบข้อมูลจะให้ผลการประมาณค่าที่บิดเบือนไปจากความเป็นจริง รวมถึงวิธีการศึกษาเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีเศรษฐศาสตร์กับวิธีการทางเศรษฐมิติ ซึ่งจะทำให้ทราบว่าตัวแปรตั้งแต่ 2 อนุกรมเวลาขึ้นไปมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวหรือไม่ ถึงแม้ว่าในระยะสั้นอาจมีแนวโน้มที่จะมีการเคลื่อนไหวออกจากค่าความคลาดเคลื่อน แต่ถ้าหากตัวแปรนั้นมี Cointegration ต่อกัน การเคลื่อนไหวของข้อมูลก็จะมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกันและเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว

วิธีการในการทดสอบ Cointegration ที่นิยมกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน วิธีแรกคือ “Two-step Approach” ที่เสนอโดย Engle and Granger (1987) และวิธีที่สอง “Full Information Maximum Likelihood Approach” ที่เสนอโดย Johansen and Juselius (1990)

2.1. การทดสอบความสัมพันธ์เชิงคูลยภาพในระยะยาวของ Engle and Granger (1987)
(นาถลดา กำลั้งเสื่อ, 2550)

แนวความคิดของ Engle and Granger (1987) เชื่อว่าถ้าตัวแปรทางเศรษฐกิจ 2 ตัวแปร ($P_{2,t}$, $P_{1,t}$) มีความสัมพันธ์ในระยะยาวแล้ว ความคลาดเคลื่อนที่ได้จากการประมาณค่าสมการความสัมพันธ์เชิงคูลยภาพในระยะยาวจะมีลักษณะ Stationary หรือเคลื่อนไหวก้าวเข้าใกล้ 0 ถึงแม้ตัวแปร $P_{2,t}$, $P_{1,t}$ มีลักษณะ Nonstationary ก็สามารถใช้ OLS ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ได้โดยไม่เกิดปัญหา Spurious Regression

วิธีการทดสอบประกอบด้วย 2 ขั้นตอนหลักๆ คือ

ขั้นตอนแรก นำตัวแปรที่ Stationary ในระดับเดียวกันมาประมาณสมการถดถอย ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) เพื่อหาอนุกรมเวลาของความคลาดเคลื่อน สมการคือ

$$P_{1,t} = \alpha + \beta P_{2,t} + \varepsilon_t \quad (8)$$

โดยที่ $P_{1,t}$ = ตัวแปรตาม
 $P_{2,t}$ = ตัวแปรอธิบาย
 ε_t = ความคลาดเคลื่อน

ขั้นตอนที่สอง นำค่าความคลาดเคลื่อน (ε_t) ที่ได้จากสมการที่ (8) มาทดสอบว่ามีลักษณะของ I(0) ด้วยการใช่วิธี ADF Test สมการที่ได้คือ

$$\Delta \varepsilon_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \alpha_2^* \varepsilon_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta \varepsilon_{t-i} + \varepsilon_t \quad (9)$$

α_0 คือ ค่าคงที่
 α_1 คือ ค่าแนวโน้ม
 α_2^* และ β_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์

โดยมีสมมติฐานในการทดสอบคือ

$H_0 : |\alpha_2^*| = 0$ แสดงว่า ε_t เป็น Nonstationary หรือ $P_{2,t}$ และ $P_{1,t}$ ไม่เป็น Cointegration

$H_0 : |\alpha_2^*| < 0$ แสดงว่า ε_t เป็น Stationary หรือ $P_{2,t}$ และ $P_{1,t}$ เป็น Cointegration

คำนวณค่า ADF – Statistic ของค่า α_2^* และ ถ้าค่าสัมบูรณ์ของ ADF – Statistic มากกว่าค่าสัมบูรณ์ของค่าวิกฤต (Critical Value) ของ Mackinnon แล้วสามารถปฏิเสธ H_0 คือ ε_t เป็น Stationary หรือตัวแปรที่กำลังพิจารณาอยู่มีความสัมพันธ์เชิงคลลยภาพในระยะยาว แต่ถ้าค่าสัมบูรณ์ของ ADF – Statistic ของค่า α_2^* น้อยกว่าค่าสัมบูรณ์ของค่าวิกฤต (Critical Value) ของ Mackinnon แล้วสามารถปฏิเสธ H_0 คือ ε_t เป็น Nonstationary หรือตัวแปรที่กำลังพิจารณาอยู่ไม่มีความสัมพันธ์เชิงคลลยภาพในระยะยาว

2.2. การทดสอบความสัมพันธ์เชิงคลลยภาพในระยะยาวของ Johansen and Juselius (1990)

การทดสอบความสัมพันธ์เชิงคลลยภาพในระยะยาวของ Johansen and Juselius (1990) เป็นวิธีการทดสอบความสัมพันธ์ตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไป และสามารถทดสอบหาจำนวนความสัมพันธ์เชิงคลลยภาพระยะยาว (Cointegration Vector) ระหว่างตัวแปรต่างๆ ได้พร้อมๆ กัน โดยไม่ต้องระบุก่อนว่าตัวแปรใดเป็นตัวแปรตามหรือตัวแปรอิสระ (รังสรรค์ หทัยเสรี, 2538)

การทดสอบด้วยวิธีนี้จะใช้แบบจำลอง Vector Autoregressive (VAR) Model ทำได้โดยการประมาณค่าสมการที่ (10)

$$\Delta P_t = \Pi P_{t-1} + \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \Delta P_{t-1} + \mu_t \quad (10)$$

โดยที่ ΔP_{t-1} คือ ผลต่างระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ที่ต้องการศึกษากับค่าในอดีตของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 หรือ $P_t - P_{t-1}$

i คือ ความล่าช้า (Time Lag) โดยที่ $i = 1, 2, \dots, j$

P_t คือ เวกเตอร์ของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 n ตัว โดยมีข้อสมมติฐานว่า P_t มีคุณสมบัติ Stationary

Γ_i คือ $-(A_{i-1} + A_{i-2} + \dots + A_k)$ เมื่อ $i = 1, 2, \dots, k - 1$

Π คือ $-(I - A_1 - A_2 - \dots - A_k)$

เมื่อ I คือ Identity Matrix ($n \times n$)

วิธีของ Johansen and Juselius (1990) ก่อนที่จะทดสอบหาจำนวน Cointegration Vector จะต้องทดสอบหาความล่าที่เหมาะสมก่อน เพราะการกำหนดความล่าช้า (Lag) จะมีผลต่อความสามารถในการอธิบายพฤติกรรมเชิงพลวัต ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้วิธีการ Likelihood Ratio Test ของ Sims (1980) แต่ Ender (1995) ได้แนะนำว่าในกรณีที่มีหลายตัวแปร จะสามารถเลือกใช้ AIC และ SC

วิธีการทดสอบ Cointegration Vector ในแบบจำลองของ Johansen and Juselius (1990) ให้ทำการประมาณค่า “Rank ของ C Matrix” (ความสัมพันธ์ในระยะยาวของตัวแปรในเวกเตอร์) ในสมการที่ (10) ผลที่ได้จะเป็นไปได้ 3 กรณี คือ

(1) Rank (Π) = n เมตริกซ์ Π จะเป็น Full Rank คือ มีจำนวน Cointegration Vector (r) เท่ากับจำนวนตัวแปรที่มีอยู่ในเมตริกซ์ ($r = n$) แสดงว่า ตัวแปรทุกตัวใน $P_{2,t}$ จะมีคุณสมบัติ Stationary

(2) Rank (Π) = 0 เมตริกซ์ Π จะเป็น Null Matrix ($r = 0$) แสดงว่า ตัวแปรทุกตัวมีลักษณะ Nonstationary และไม่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวเลย จึงต้องปรับข้อมูลโดยการหาผลต่างครั้งที่ 1 ก่อนการประมาณค่า

(3) Rank (Π) = r และ $0 < r < n$ แสดงว่า ตัวแปรทุกตัวมีลักษณะ Nonstationary และมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว โดยมีความสัมพันธ์เท่ากับ r

Johansen ได้เสนอค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบหาจำนวน Cointegration Vector (r) คือ Trace Test และ Maximal Eigenvalue Test ดังนี้ (นาถลดา กำลิ่งเสื่อ, 2550)

$$\begin{array}{ll} \text{Trace Test} & -2 \ln(Q) = -T \sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \hat{\lambda}_i) \\ \text{Maximal Eigenvalue Test} & -2 \ln(Q) = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_r) \end{array} \quad (11)$$

โดยที่ T คือ จำนวนข้อมูลที่ใช้
 n คือ จำนวนตัวแปรตาม (Endogenous Variable)

- λ คือ Eigenvalue ที่คำนวณจากการประมาณ Π เมทริกซ์
 r คือ จำนวน Cointegrating Vector

มีสมมติฐานในการทดสอบ Trace Test คือ

- H_0 : ตัวแปรใน VAR Model มีจำนวน Cointegration Vector อย่างมากที่สุดเท่ากับ r
 H_1 : จำนวน Cointegration Vector มากกว่าหรือเท่ากับ r

มีสมมติฐานในการทดสอบ Maximal Eigenvalue Test คือ

- H_0 : ตัวแปรใน VAR Model มีจำนวน Cointegration Vector อย่างมากที่สุดเท่ากับ r
 H_1 : จำนวน Cointegration Vector เท่ากับ $r + 1$

การทดสอบจะเริ่มจากสมมติฐานหลัก คือ $r = 0$ หรือไม่มี Cointegration Vector ใน VAR Model ถ้าไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ก็ถือว่าสิ้นสุดการทดสอบ แต่ถ้าปฏิเสธสมมติฐานหลักจะทำการทดสอบสมมติฐานในขั้นต่อมา คือ $r \leq 1, r \leq 2$ ถ้าไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า $r \leq r_0$ แต่ปฏิเสธ $r \leq r_0 = 1$ ได้ เมื่อ $r_0 = 1, 2, 3, \dots$ จะสรุปได้ว่า จำนวน Cointegration Vector = r_0

Johansen and Juselius (1990) ได้แบ่งลักษณะการทดสอบ Cointegration Test ดังนี้

1. ตัวแปรที่ใช้ไม่มี Deterministic Trend สมการแสดงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ไม่มีค่าคงที่ (No Intercept)
2. ตัวแปรที่ใช้ไม่มี Deterministic Trend สมการแสดงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว มีค่าคงที่ (Intercept)
3. ตัวแปรที่ใช้มี Deterministic Trend สมการแสดงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว มีค่าคงที่ (Intercept)
4. ตัวแปรที่ใช้มี Deterministic Trend สมการแสดงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว มีค่าคงที่ (Intercept) และมี Linear Trend

5. ตัวแปรที่ใช้มี Quadratic Trend สมการแสดงความสัมพันธ์เชิงดูยภาพในระยะยาว มีค่าคงที่ (Intercept) และมี Linear Trend

ในการทดสอบแต่ละครั้ง ควรเลือกรูปแบบจาก 5 รูปแบบ แต่เนื่องจากรูปแบบที่ 1 มีเงื่อนไขที่จำกัดมากเกินไป ส่วนรูปแบบ 4 และ 5 นั้นเป็นรูปแบบที่ให้ผลการศึกษาไม่สอดคล้องกับหลักทางเศรษฐศาสตร์ ทำให้การศึกษาส่วนใหญ่มักจะใช้รูปแบบที่ 2 และ 3 โดยถ้าข้อมูลไม่มีแนวโน้มการใช้รูปแบบที่ 2 จะค่อนข้างเหมาะสมกว่า ในขณะที่ถ้าข้อมูลนั้นมีแนวโน้มเป็น Stochastic trend จะเหมาะกับรูปแบบที่ 3 ซึ่งถ้ามีจำนวน Cointegration Vector มากกว่า 1 เวกเตอร์ ควรเลือกสมการที่มีรูปแบบความสัมพันธ์ใกล้เคียงกับสมมติทางทฤษฎีให้มากที่สุด

ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้จะใช้เทคนิคการประมาณการและการทดสอบของ Johansen and Juselius เนื่องจากวิธีการ Full Information Maximum Likelihood Approach สามารถทดสอบหาจำนวนความสัมพันธ์เชิงดูยภาพระยะยาว (Cointegration Vector) ระหว่างตัวแปรต่างๆ ได้พร้อมกัน โดยไม่ต้องระบุก่อนว่าตัวแปรใดเป็นตัวแปรตามหรือตัวแปรอิสระ

ขั้นตอนที่ 3 การทดสอบ Error Correction Model (ECM)

เมื่อทำการทดสอบแล้วพบว่า ตัวแปรอิสระและตัวแปรตามมีความสัมพันธ์กันและเคลื่อนไปในทิศทางเดียวกัน และตัวแปรนั้นมีลักษณะเป็น Nonstationary แสดงว่าตัวแปรเหล่านั้นมีความสัมพันธ์ในระยะยาว แม้ว่าในระยะสั้นอาจจะมีการเคลื่อนไหวออกจากแนวโน้ม เนื่องจากความล่าช้าของการปรับตัว ความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล และต้นทุนในการปรับตัว สะท้อนว่า การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม $P_{1,t}$ ไม่ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรของ $P_{2,t}$ เท่านั้น แต่ยังสามารถได้รับอิทธิพลจาก $P_{1,t}$, $P_{2,t}$ ที่เกิดขึ้นก่อนหน้านั้น ส่งผลให้สมการเชิงผลวัตรจะประกอบด้วย ตัวแปรอิสระต่างๆ ($P_{2,t}$) ค่าในอดีตของตัวแปรอิสระ ($P_{2,t-1}$) และค่าในอดีตของตัวแปรตาม ($P_{1,t-1}$) ดังนั้นรูปแบบ ECM จึงแสดงได้ดังนี้

$$\begin{aligned}\Delta P_{2,t} &= \phi_1 Z_{t-1} + [\text{Lagged } (\Delta P_{2,t}, \Delta P_{1,t}) + e_{1t}] \\ \Delta P_{1,t} &= \phi_2 Z_{t-1} + [\text{Lagged } \Delta P_{2,t}, \Delta P_{1,t}) + e_{2t}]\end{aligned}\quad (12)$$

โดยที่ $\Delta P_{2,t}, \Delta P_{1,t}$ คือ การเปลี่ยนแปลงของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ที่ทำการศึกษาเวลา ใน t

$$Z_{t-1} = P_{1,t} - \alpha P_2, \quad \text{คือ ความคลาดเคลื่อนของการปรับตัวในระยะยาวในเวลา } t-1$$

ค่า Z_{t-1} เรียกว่า “Error Correction Term” คือค่าที่เบี่ยงเบนออกจากค่าดุลยภาพในระยะยาว ในขณะที่สัมประสิทธิ์จะแสดงให้เห็นถึงการปรับตัวเพื่อแก้ไขความคลาดเคลื่อนให้ลดลงในแต่ละช่วงเวลาเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว โดยที่ค่า ϕ_1, ϕ_2 ควรมีค่าเป็นลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตามหลักที่ว่าทิศทางการปรับตัวเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว ควรมีทิศทางตรงกันข้ามกันกับการเคลื่อนไหวอันเกิดจาก เหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ (Shock) ที่มากระทบจนต้องออกจากจุดดุลยภาพ หากค่าดังกล่าวมีค่ามากก็จะแสดงให้เห็นว่า สัดส่วนในการปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในแต่ละช่วงมีค่าสูง ซึ่งสามารถปรับตัวได้เร็ว

ขั้นตอนที่ 4 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุและผล (Granger Causality) ระหว่างตลาด ตามหลักการของ Granger (Granger, 1969) หรือ เป็นการทดสอบเพื่อหาทิศทางของการเปลี่ยนแปลง คือเมื่อราคาในหนึ่งเกิดการเปลี่ยนแปลงทำให้ราคาในอีกตลาดหนึ่งเกิดการเปลี่ยนแปลงไปด้วย หรือเกิดในทิศทางกลับกัน (สมพร อิศวิลานนท์ และธวัชชัย วิมลรัตน์, 2542)

เมื่อข้อมูลมีคุณสมบัติหยุดนิ่งแล้ว จะสามารถทำการวิเคราะห์เพื่อหาลักษณะและทิศทางของความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงระหว่างตลาดได้โดยการทดสอบหาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล ระหว่างชุดตัวแปร ด้วยวิธี Causality Test โดยใช้แบบจำลองของตัวแปร 2 ตัวแปร ในรูปแบบสมการ Autoregressive (AR) (จิตวดี แก้วเฉย, 2550) ดังนี้

$$P_{1,t} = a_1 + \sum_{i=1}^g \alpha_i P_{1,t-i} + \sum_{i=1}^g \beta_i P_{2,t-i} + \varepsilon_{1,t}$$

$$P_{2,t} = a_2 + \sum_{i=1}^g \lambda_i P_{2,t-i} + \sum_{i=1}^g \gamma_i P_{1,t-i} + \varepsilon_{2,t}$$

โดย $P_{1,t}$ และ $P_{2,t}$ คือ ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ที่ทำการทดสอบ ที่มีคุณสมบัติ Stationary

$P_{1,t-i}$ และ $P_{2,t-i}$ คือ ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ค่าอดีตของตัวแปรที่ทำการทดสอบ

a_1, a_2 คือ ค่าคงที่

$\alpha_i, \beta_i, \lambda_i, \gamma_i$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์

$\sum_{i=1}^g \alpha_i P_{1,t-i}, \sum_{i=1}^g \lambda_i P_{2,t-i}$ คือ ผลรวมสหสัมพันธ์ของค่าอดีต

g คือ ระดับความล่าช้าที่เหมาะสม
 $\varepsilon_{1,t}, \varepsilon_{2,t}$ คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

ผลการทดสอบที่เป็นไปได้แบ่งออกเป็น

1. ความเป็นเหตุเป็นผล (Causality) เกิดจากตัวแปร P_2 ไปยัง P_1 โดยที่ $\beta_i \neq 0, \gamma_i = 0$
2. ความเป็นเหตุเป็นผล (Causality) เกิดจากตัวแปร P_1 ไปยัง P_2 โดยที่ $\gamma_i \neq 0, \beta_i = 0$
3. ความเป็นเหตุเป็นผล (Causality) เกิดทั้งสองทิศทาง (Bilateral Causality) คือจากตัวแปร P_1 ไปยัง P_2 และ จากตัวแปร P_2 ไปยัง P_1 โดยที่ $\gamma_i \neq 0, \beta_i \neq 0$
4. ตัวแปรเป็นอิสระต่อกัน หรือไม่มีความเป็นเหตุเป็นผลต่อกัน (Absent Causality) โดยที่ $\gamma_i = 0, \beta_i = 0$

การวิเคราะห์ปฏิกิริยาตอบสนองต่อความแปรปรวน (Impulse Response Function: IRFs)

การวิเคราะห์ปฏิกิริยาตอบสนองต่อความแปรปรวน พิจารณาเปรียบเทียบผลของการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรในแบบจำลอง ที่มีผลต่อความคลาดเคลื่อนของการคาดการณ์อนาคตของความแปรปรวน (Forecast Error Variance: FEV) ของตัวแปรที่สนใจ (Ender, 1995: 310-312) ซึ่งเทคนิควิธีการนี้อยู่บนพื้นฐานของ Vector Moving Average (VMA) สามารถแสดงได้ดังนี้

$$P_t = \mu + \sum_{i=1}^{\alpha} A_i TM_{t-i} \quad (20)$$

แทนค่า $TM_t = B^{-1} e_{t-1}$ เข้าไปในสมการที่ (20)

$$P_t = \mu + \sum_{i=1}^{\alpha} A_i B^{-1} e_{t-i} \quad (21)$$

ถ้ากำหนดให้ $\phi_{jk}(i) = A_i B^{-1}$ สมการที่ (21) สามารถเขียนใหม่ได้เป็น

$$P_t = \mu + \sum_{i=1}^{\alpha} \phi_{jk}(i) e_{t-i} \quad (22)$$

โดยที่ μ คือค่าคาดหวัง (Expected) ของ P_t สามารถเขียนในรูปเมตริกซ์ได้ดังนี้

$$\begin{bmatrix} P_{1t} \\ P_{2t} \\ P_{3t} \\ \vdots \\ P_{nt} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{P}_{1t} \\ \bar{P}_{2t} \\ \bar{P}_{3t} \\ \vdots \\ \bar{P}_{nt} \end{bmatrix} + \sum_{i=0}^{\alpha} \begin{bmatrix} \phi_{11}(i) & \phi_{12}(i) & \phi_{13}(i) \dots & \phi_{1n}(i) \\ \phi_{21}(i) & \phi_{22}(i) & \phi_{23}(i) \dots & \phi_{2n}(i) \\ \phi_{31}(i) & \phi_{32}(i) & \phi_{33}(i) \dots & \phi_{3n}(i) \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \phi_{n1}(i) & \phi_{n2}(i) & \phi_{n3}(i) \dots & \phi_{nn}(i) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_{x1,t-1} \\ e_{x2,t-1} \\ e_{x3,t-1} \\ \vdots \\ e_{xn,t-1} \end{bmatrix} \quad (23)$$

$\phi_{jk}(0)$ แสดงถึง Impact Multipliers และทั้งหมดของ $\phi_{jk}(i)$ คือปฏิริยาตอบสนองต่อความแปรปรวน แสดงถึง ปฏิริยาที่เกิดขึ้นของตัวแปร j เพื่อตอบสนองต่อความผิดปกติมาตรฐาน 1 S.D. ที่เกิดขึ้นในตัวแปร k หรือเป็นเครื่องมือที่บอกถึงว่าเมื่อเหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ ($e_{x,t-1}$) เกิดขึ้นในปัจจุบันจะส่งผลกระทบต่อตัวแปรต่างๆ ที่สนใจในปัจจุบันและระยะเวลาต่างๆ ในอนาคตอย่างไร หากนำปฏิริยาตอบสนองต่อความแปรปรวนมาสร้างแผนภาพก็จะเป็นการสื่อถึงพฤติกรรมของตัวแปรต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากผลของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้สามารถที่จะกำหนดตัวแปรที่ต้องการทดสอบได้ดังนี้

P_t = ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ที่ใช้ในการวิเคราะห์ แสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ตัวแปรสำหรับการศึกษา

ชื่อตัวแปร	สัญลักษณ์
ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์	P_1
ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าโตเกียว	P_2
ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB)	P_3
ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่	P_4
ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี	P_5
ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาดกลางนครศรีธรรมราช	P_6
ราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่	P_7
ราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี	P_8
ราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ณ ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช	P_9

บทที่ 3

สภาพทั่วไปของการผลิต และการตลาดยางพารา

สภาพทั่วไปของการผลิตพารา

ยางพารา (*Hevea brasiliensis*) เป็นพืชที่มีถิ่นกำเนิดเดิมแถวลุ่มน้ำอะเมซอน ประเทศบราซิล ทวีปอเมริกาใต้ ได้กระจายมาสู่ทวีปเอเชียโดย Henry Wickham สำหรับการปลูกยางพาราในประเทศไทย ปรากฏหลักฐานช่วงกลางรัชกาลที่ 5 พระยารัษฎานุประดิษฐ์มหิศรภักดี (คอซิมบี้ ณ ระนอง) เจ้าเมืองตรัง เป็นผู้นำต้นยางจากประเทศมลายูมาปลูกที่อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง เป็นครั้งแรก จากนั้นได้มีราษฎรในภาคใต้ปลูกยางกันมากขึ้น เนื่องจากเห็นว่ารายได้จากสวนยางในรุ่นแรกให้ผลตอบแทนสูงกว่าพืชชนิดอื่นๆ ปัจจุบันยางพารากลายเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ กลายเป็นยุทธศาสตร์หนึ่งของการพัฒนาประเทศ ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อ วันที่ 26 พฤษภาคม พ.ศ. 2546 ได้ความเห็นชอบขยายพื้นที่ปลูกยางได้ทุกภาคของประเทศ (ศุภมิตร ลิ้มปิชัย, 2550)

พันธุ์ยางพารา

กาญจนา วงษ์มหันต์ (2547: 34) อธิบายถึง พันธุ์ยางที่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์ทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ และได้แนะนำให้กับเกษตรกรกรโดยทั่วไปปลูก ซึ่งพันธุ์ที่แนะนำให้ปลูกแบ่งออกเป็น 3 ชั้น คือ

1. พันธุ์ยางชั้นที่ 1 เป็นยางพันธุ์ดี แนะนำให้ทำการปลูกโดยไม่จำกัดเนื้อที่ โดยพันธุ์ยางในชั้นนี้จะผ่านการทดสอบและศึกษาลักษณะต่างๆ อย่างละเอียด ได้แก่ สงขลา 36 BPM24 PM255 PB260 PR255 RRIC110 และ RRIM600

2. พันธุ์ยางชั้นที่ 2 แนะนำให้ทำการปลูกโดยจำกัดเนื้อที่ปลูก ซึ่งจะปลูกได้ไม่เกินร้อยละ 30 ของเนื้อที่ขังที่ถือครอง แต่ละพันธุ์ควรปลูกไม่น้อยกว่า 7 ไร่ โดยพันธุ์ยางในชั้นนี้จะอยู่ระหว่างการศึกษาลักษณะบางประการเพิ่มเติม ได้แก่ BPM1 PB235 RRIC100 RRIC101 RRIT250 และ RRIT251

3. พันธุ์ยางชั้นที่ 3 แนะนำให้ทำการปลูกโดยจำกัดเนื้อที่ปลูก ซึ่งจะปลูกได้ไม่เกินร้อยละ 20 ของเนื้อที่ยางที่ถือครอง แต่ละพันธุ์ควรปลูกไม่น้อยกว่า 7 ไร่ โดยพันธุ์ยางชั้นนี้ส่วนใหญ่จะอยู่ระหว่างการทดลองและต้องศึกษาลักษณะต่างๆ เพิ่มเติม ได้แก่ PR302 PR305 RRIC121 RRIT209 RRIT214 RRIT218 RRIT225 และ RRIT226

หมายเหตุ: RRIT และ สงขลา	เป็นพันธุ์จากประเทศไทย
PR และ BPM	เป็นพันธุ์จากประเทศอินโดนีเซีย
PB และ RRIM	เป็นพันธุ์จากประเทศมาเลเซีย
RRIC	เป็นพันธุ์จากประเทศศรีลังกา

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูก

สภาพดิน โดยดินที่เหมาะสมต่อการปลูกยางควรมีโครงสร้างต่อการระบายน้ำและการอุ้มน้ำ คือโครงสร้างแบบก้อนเหลี่ยมมุมมน มีความร่วนเหนียวพอสมควร ดินควรมีหน้าดินลึกไม่น้อยกว่า 1 เมตร เพื่อให้รากยึดเกาะได้ดี ไม่ควรมีชั้นหินที่แข็ง หินโผล่พื้นผิวดิน และควรมีระดับน้ำใต้ดินต่ำกว่า 1 เมตร ความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ที่ 4.5 – 5.0 ระดับความสูงของพื้นดินไม่เกิน 200 เมตรจากระดับน้ำทะเล ซึ่งถ้าสูงกว่าระดับนี้อาจทำให้ต้นยางพาราโตช้ากว่าปกติ 6 เดือน

สภาพอากาศ ช่วงสภาพอากาศที่เหมาะสมต่อการเจริญโตของยาง อยู่ระหว่าง 26 - 30 องศาเซลเซียส ถ้าอุณหภูมิต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส นานเกินไปอาจทำให้การเจริญเติบโตลดลง และถ้าอุณหภูมิต่ำลงมากอาจทำให้เกิดความเสียหายกับส่วนต่างๆ เช่น ใบอ่อน ใบแก่ เปลือกของลำต้น และโคนใบ ดังนั้นสภาพที่เหมาะสมต่อการปลูกยางควรจะมีอุณหภูมิใกล้เคียงเส้นศูนย์สูตร และไม่ควรรอบรู้บนภูเขาสูง เพราะจะทำให้ยางพาราเจริญเติบโตช้าลง อายุที่จะเริ่มกรี๊ดได้อาจเป็น 7 – 8 ปี ซึ่งเดิมสภาพที่เหมาะสมอาจกรี๊ดได้เมื่ออายุ 5 – 6 ปี

ยางพาราเป็นพืชที่เจริญเติบโตได้ดี ในที่มีฝนตกสม่ำเสมอตลอดปีมีปริมาณน้ำฝน 2,000 – 2,500 มิลลิเมตร มีช่วงฝนตก 5 – 6 เดือน มีการระบายน้ำที่ดี แม้ว่าจะมีปริมาณน้ำฝนมากกว่านี้ ต้นยางพาราจะเจริญเติบโตได้ดี โดยทั่วไปปริมาณน้ำฝนไม่ควรต่ำกว่า 1,500 มิลลิเมตรต่อปี แต่ถ้าเป็นบริเวณที่มีการกระจายของฝนดีตลอดทั้งปี หรือ มีวิธีการช่วยรักษาความชื้นไว้ เช่น การคลุมฟาง บริเวณโคนต้น การขุดหลุมลึก การใช้ปุ๋ยอินทรีย์รองกันหลุมเพื่อช่วยในการดูดซับน้ำ และการปลูกพืชคลุมดินในบริเวณที่มีลมพัดจัด อาจทำให้ความเสียหายของต้นยางพาราได้ ซึ่งอาจทำให้การ

เจริญเติบโตชะงักและเปลือกลำต้นมีน้ำยางไหล แต่ถ้าหากจำเป็นต้องปลูกในบริเวณที่มีลมจัดก็สามารถลดความรุนแรงของลมได้ โดยการปลูกต้นยางให้ถี่ขึ้น และใช้พันธุ์ที่มีทรงพุ่มโปร่ง

การผลิต

ยางธรรมชาติสามารถแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันหลายชนิด ผลิตภัณฑ์บางชนิดสามารถสร้างรายได้ให้กับประเทศไทยอย่างมาก ทั้งนี้ การแปรรูปยางธรรมชาติประเภทยางแผ่นรมควัน และยางแท่ง สามารถนำไปใช้เป็นวัตถุดิบสำคัญในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ โดยประเทศไทย ประเทศมาเลเซีย และ ประเทศอินโดนีเซีย จะทำการผลิตยางทั้งสองประเภทเพื่อการค้าจำนวนมาก ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 การใช้ยางดิบชนิดต่างๆ เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ

ชนิด	การใช้งาน
STR XL, STR 5L, ADS, RSS 1	ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ เกษษกรรม การสัมผัสอาหาร ผลิตภัณฑ์ต้องการแต่งเติม
STR 20, RSS 2, 3, 4, 5	ตีสรเส้นด้ายยึดแบบเหลี่ยม กาวยาง เทปติดพื้นรองเท้าและส่วนประกอบเป็นต้น
ยางสกิม	ผลิตภัณฑ์ทางรถยนต์ ยางล้อดอกกรวมทั้งผลิตภัณฑ์ยาง อะไหล่ยางใช้ในงานวิศวกรรม และใช้ในโรงงาน อุตสาหกรรมทั่วไป เป็นต้น
น้ำยางข้น	ใช้ผสมกับยางชนิดอื่นๆ สำหรับผลิตภัณฑ์ยางที่ไม่ระบุข้อจำกัด เช่น ยางปูพื้น ยางล้อรถเข็น ยางกันกระแทก เป็นต้น
	ผลิตภัณฑ์จุ่มแบบ เช่น ถุงมือ ลูกโป่ง ถุงยางอนามัย หัวนมสำหรับทารก เป็นต้น
	ผลิตภัณฑ์ดีฟอง เช่น ที่นอน หมอน ตุ๊กตาฟองน้ำ เป็นต้น
	ผลิตภัณฑ์หล่อแบบ เช่น ตุ๊กตายาง หุ่นการศึกษา เป็นต้น
	ผลิตภัณฑ์เส้นด้ายยึดแบบกลม เช่น ท่อยาง กาวน้ำยาง เป็นต้น
หมายเหตุ: STR(Standard Thai Rubber)	คือ ยางแท่ง
ADS(Air Dried Sheet)	คือ ยางแผ่นรมควัน
RSS(Ribbed Smoked Sheet)	คือ ยางแผ่นรมควัน
...ยางสกิม	คือ ยางที่ผลิตจากหางน้ำยางซึ่งเป็นผลพลอยได้ของกระบวนการผลิตน้ำยางข้น

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2550: 117)

โครงสร้างการเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรมแปรรูปยางขั้นต้นของไทย

วิวัฒนาการของอุตสาหกรรมแปรรูปยางขั้นต้นของประเทศไทย สามารถแบ่งออกเป็น 3 ช่วงเวลา (กาญจนา วงษ์มหันต์, 2547) ดังนี้

1. ช่วงที่หนึ่ง (พ.ศ. 2507 – 2512) ช่วงเวลานี้ยางดิบทั้งหมดที่ผลิตได้ในประเทศจะแปรรูปเป็นยางแผ่นรมควัน กล่าวคือ

1.1 ในช่วงเวลานี้ชาวสวนยางส่วนใหญ่เป็นผู้ผลิตน้ำยางสดรายเล็ก และมีพื้นที่ถือครองเฉลี่ยน้อยกว่า 15 ไร่ต่อครอบครัว โดยการขนน้ำยางจะต้องทำภายในวันเดียวให้เสร็จ ประกอบกับการคมนาคมไม่สะดวกทำให้ใช้เวลานานไม่คุ้มค่ากับการขนส่ง แต่ค่าจ้างแรงงานชาวสวนถูกและมีเหลือเพื่อ ทำให้ชาวสวนยางจะทำกรกรีดยางตอนเช้าแล้วรวบรวมเป็นยางแผ่นดิบจนมีปริมาณมากพอที่จะส่งขายต่อกับพ่อค้าคนกลาง หรือขายให้กับโรงงานรมควันโดยตรง

1.2 จากการที่บริษัทญี่ปุ่นค้นพบวิธีการใช้ยางแผ่นรมควัน เพื่อใช้ในการผลิตยางรถยนต์ที่มีคุณภาพ เนื่องจากยางแผ่นรมควันมีความยืดหยุ่นและมีความแข็งแรง ทำให้ยางแผ่นรมควันเป็นที่ต้องการในตลาดญี่ปุ่น โดยเป็นตลาดผู้ซื้อรายใหญ่จากประเทศไทย

2. ช่วงที่สอง (พ.ศ. 2513 – 2529) ช่วงเวลานี้เป็นช่วงที่มีความต้องการยางแท่งเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากตลาดในบางประเทศ อาทิ อเมริกา และยุโรป เริ่มเปลี่ยนมาซื้อยางแท่งมากขึ้นกล่าวคือ

2.1 การตรวจคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีในห้องทดลอง พบว่า ยางแท่งจะสามารถวัดระดับคุณสมบัติออกมาเป็นตัวเลขที่แน่นอน ในขณะที่ยางแผ่นรมควันไม่สามารถที่จะทำได้ เนื่องจากการจัดเกรดยางแผ่นรมควันจะใช้วิธีการประมาณด้วยสายตาและความชำนาญ ทำให้ได้คุณสมบัติที่ไม่แน่นอน

2.2 ยางแท่งจะมีความสะดวกในการขนส่งมากกว่ายางแผ่นรมควัน เพราะสามารถเคลื่อนย้ายได้โดยใช้เครื่องจักร ในขณะที่ยางรมควันจะต้องใช้แรงงานในการเคลื่อนย้าย เนื่องจากยางแผ่นใช้วิธีบรรจุหีบห่อ โดยการวางซ้อนกันมีแป้นเหนียวเป็นตัวยึดให้เป็นก้อน มีน้ำหนักประมาณก้อนละ 33.33 กิโลกรัม การใช้แรงงานในการเคลื่อนย้ายเพื่อกันไม่ให้ยางหลุดออกจากกัน

3. ช่วงที่สาม (พ.ศ. 2530 – ปัจจุบัน) เป็นช่วงที่อุตสาหกรรมน้ำยางชั้นของประเทศไทยขยายตัวอย่างรวดเร็ว กล่าวคือ

3.1 ตั้งแต่ปี พ.ศ.2528 ประเทศมาเลเซียจากเดิมเป็นประเทศที่ส่งออกน้ำยางชั้นที่สำคัญ ได้มีนโยบายลดพื้นที่ปลูกยางพารา และส่งเสริมอุตสาหกรรมภายในประเทศให้ใช้น้ำยางชั้น ส่งผลให้ปริมาณการส่งออกน้ำยางชั้นเข้าสู่ตลาดโลกลดลง ประเทศที่เป็นคู่แข่งกับประเทศมาเลเซียจึงนำเข้าน้ำยางชั้นจากประเทศไทยแทน ทำให้ไทยกลายเป็นประเทศส่งออกที่สำคัญ และนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 เป็นต้นมา ทั่วโลกได้เกิดการตื่นตัวต่อการระบาดของโรคเอดส์ ส่งผลให้ความต้องการใช้ถุงมือยางและถุงยางอนามัยจำนวนเพิ่มขึ้น ทำให้ความต้องการใช้น้ำยางชั้น ซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

3.2 การพัฒนาขนาดและที่ตั้งของโรงงานผลิตยางแผ่นรมควัน จากในระยะที่หนึ่งที่มีการคมนาคมไม่สะดวก ผู้ประกอบการจะตั้งโรงงานรมควันยางแผ่นในแหล่งที่ใกล้กับสวนยาง ซึ่งในช่วงนี้โรงงานจะมีขนาดเล็กทำให้กำลังการผลิตไม่เพียงพอ ซึ่งลักษณะดังกล่าวจึงเหมาะกับการรับซื้อยางแผ่นดิบจากชาวสวนและพ่อค้ารายย่อยที่อยู่ห่างจากโรงงานประมาณ 50 - 100 กิโลเมตร และนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 เป็นต้นมา โรงงานที่ตั้งขึ้นใหม่จะมีกำลังการผลิตสูงกว่าในช่วงแรก มีการจัดระบบการรับซื้อยางแผ่นดิบโดยตรงจากชาวสวน และพ่อค้าคนกลางที่อยู่ห่างจากโรงงานประมาณ 200 กิโลเมตร

3.3 ปริมาณน้ำยางสดมีไม่เพียงพอ ทำให้โรงงานยางแท่งที่ใช้น้ำยางสดเป็นวัตถุดิบในการผลิต อาทิเช่น ยางประเภท STR 5L และ STR 5 ซึ่งยางคุณภาพดีต้องลดการผลิต เนื่องจากน้ำยางสดที่จะนำมาผลิตจะต้องนำส่งโรงงานภายใน 4 ชั่วโมง หลังจากการกรีดยางออกจากต้นยาง เพื่อให้เสียคุณภาพ ซึ่งในทางปฏิบัติทำได้ยาก ซึ่งทำให้โรงงานมีขนาดเล็ก แต่โรงงานที่ผลิตยางแท่งคุณภาพรองลงมา ได้แก่ ยางประเภท STR 10 STR 20 และ STR 50 จะใช้ยางแผ่นเป็นวัตถุดิบจะสามารถอยู่ต่อได้ โดยส่วนใหญ่จะเป็นโรงงานเดียวกับโรงงานยางแผ่นรมควัน เนื่องจากสามารถนำแผ่นยางที่สกรปรกมากจนไม่สามารถทำเป็นยางแผ่นรมควันได้แล้ว นำเข้าเครื่องตัดย่อยแล้วอัดเป็นยางแท่งต่อได้

ในการศึกษาครั้งนี้ได้เลือกยางธรรมชาติแปรรูปขั้นต้นประเภทยางแผ่นรมควัน เพราะเป็นชนิดที่มีปริมาณความต้องการใช้ประโยชน์สูง สามารถนำไปเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมการผลิตสินค้าได้หลายประเภท โดยมีลักษณะดังนี้

ยางแผ่นรมควัน (Ribbed Smoked Sheet หรือ RSS)

ยางแผ่นในระดับคุณภาพ เป็นยางแผ่นที่ทำให้แข็งโดยการรมควันให้แห้ง คุณภาพยางแผ่นรมควันแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ ยางแผ่นรมควันชั้น 1 ยางแผ่นรมควันชั้น 2 ยางแผ่นรมควันชั้น 3 ยางแผ่นรมควันชั้น 4 และ ยางแผ่นรมควันชั้น 5 ซึ่งมีคุณสมบัติแตกต่างกันไป ตามคุณสมบัติของการขึ้นรา ซึ่งยางแผ่นรมควันชั้น 1 ต้องไม่มีราขึ้นได้เลย ส่วนยางแผ่นรมควันชั้น 2 3 4 และ 5 สามารถมีการขึ้นราได้ร้อยละ 5 10 20 และ 30 ตามลำดับ นอกจากนี้ คุณสมบัติของแผ่นยางและค่าหน้าที่ยอมรับได้ของยางแผ่นรมควันประเภทต่างๆ จะมีลักษณะทางคุณภาพลดหลั่นกันไป โดยยางแผ่นรมควันคุณภาพดีจะต้องกำหนดคุณสมบัติจำนวนมากว่ายางแผ่นรมควันคุณภาพต่ำ ส่วนค่าหน้าที่ยอมรับได้จะต้องมีจำนวนน้อยกว่ายางแผ่นรมควันคุณภาพต่ำ (กาญจนา วงษ์มหันต์, 2547) ได้ตั้งข้อมูลในตารางที่ 3.2

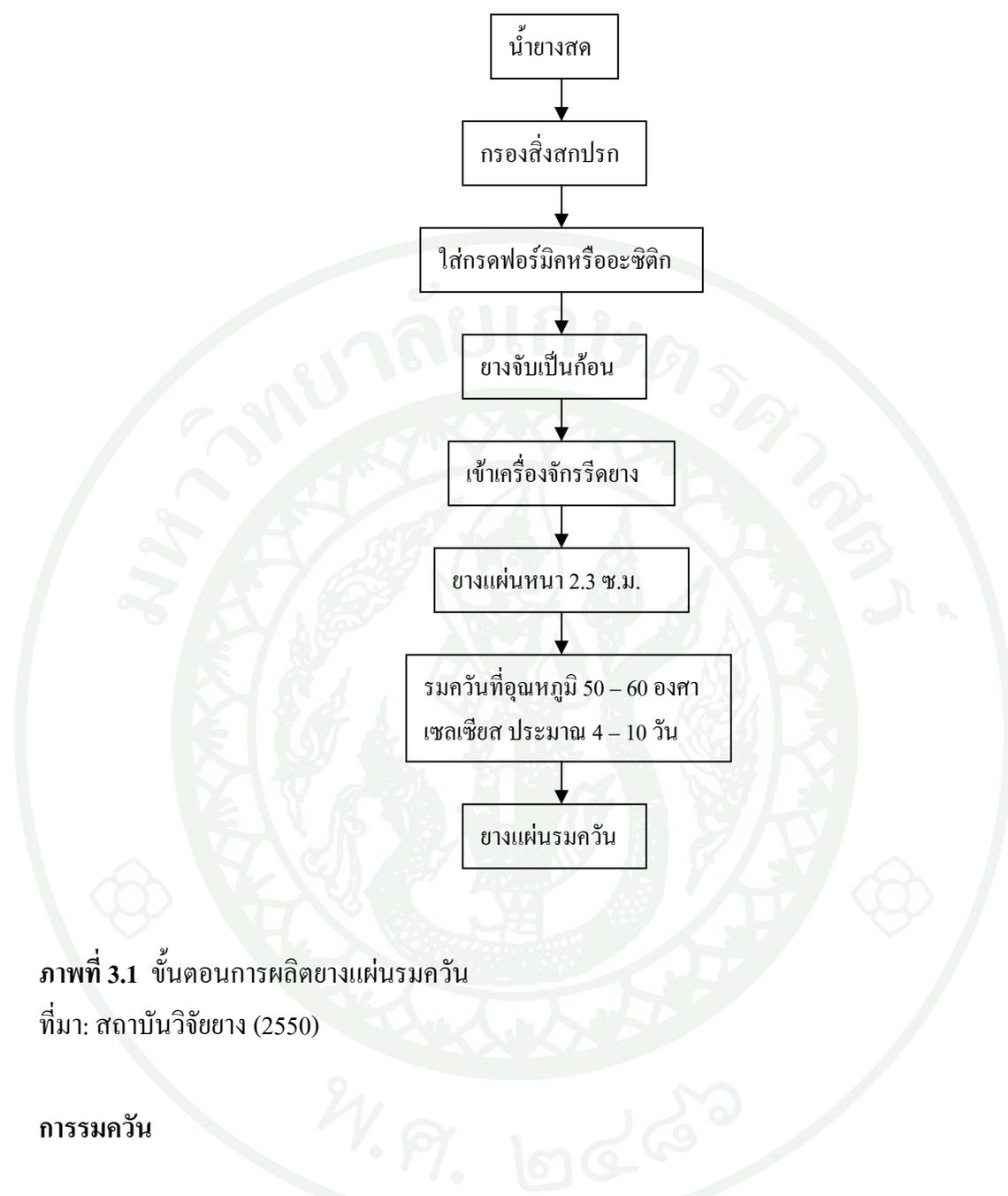
กระบวนการผลิตยางแผ่นรมควัน

การผลิตยางแผ่นรมควันจะใช้น้ำยางสดเป็นวัตถุดิบสำคัญ ซึ่งน้ำยางสดที่ใช้ต้องผ่านกรรมวิธีการกรองสิ่งสกปรกออกเพื่อให้ได้น้ำยางที่สะอาด หลังจากนั้นจะใส่กรดฟอร์มิก หรือ กรดอะซิติกเพื่อให้น้ำยางจับตัวกันเป็นก้อน เมื่อได้ยางก้อนแล้วจะนำไปเข้าเครื่องจักรเพื่อรีดยางให้เป็นแผ่น โดยทั่วไปแผ่นยางมีความหนาประมาณ 2.3 เซนติเมตร และชั้นตอนสุดท้ายก่อนที่จะได้ยางแผ่นรมควันก็คือ การนำแผ่นยางไปรมควันที่อุณหภูมิ 50 – 60 องศาเซลเซียสเป็นเวลาประมาณ 4 – 10 วัน ดังแสดงขั้นตอนตามภาพที่ 3.1

ตารางที่ 3.2 มาตรฐานยางแผ่นรมควันชั้น 1 – 5

สมบัติ	ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 4	ชั้น 5
การขึ้นรา	ต้องไม่ขึ้นราหรือ มีราแห้งเล็กน้อยเฉพาะ ผิวของแผ่นยางที่ใช้ห่อ	มีราสนิมได้เล็กน้อย หรือมี ราแห้งที่แผ่นยางที่ใช้ห่อ แต่ไม่ เกิน 5% ของตัวอย่างที่ตรวจ	มีราสนิมได้เล็กน้อย หรือมี ราแห้งที่แผ่นยางที่ใช้ห่อ แต่ไม่ เกิน 10% ของตัวอย่างที่ตรวจ	มีราสนิมได้เล็กน้อย หรือมี ราแห้งที่แผ่นยางที่ใช้ห่อ แต่ไม่ เกิน 20% ของตัวอย่างที่ตรวจ	มีราสนิมได้เล็กน้อย หรือมี ราแห้งที่แผ่นยางที่ใช้ห่อ แต่ไม่ เกิน 30% ของตัวอย่างที่ตรวจ
สมบัติ ของยางแผ่น	ยางทุกแผ่นจะต้อง มีคุณสมบัติคือ แข็ง เนื้อแข็ง ไม่มีจุดพอง ไม่มีกรวด ทราย ไม่มีสิ่งปนเปื้อน ไม่มีตำหนิใดๆ สะอาด และไม่มีราสนิม	ยางทุกแผ่นจะต้อง มีคุณสมบัติคือ แข็ง เนื้อแข็ง ไม่มีจุดพอง ไม่มีกรวด ทราย ไม่มีสิ่งปนเปื้อน ไม่มีตำหนิใดๆ และ สะอาด	ยางทุกแผ่นจะต้อง มีคุณสมบัติคือ แข็ง เนื้อแข็ง ไม่มีจุดพอง ไม่มีกรวด ทราย และ ไม่มีสิ่งปนเปื้อน	ยางทุกแผ่นจะต้อง มีคุณสมบัติคือ แข็ง เนื้อแข็ง ไม่มีจุดพอง ไม่มีกรวด ทราย และ ไม่มีสิ่งปนเปื้อน	ยางทุกแผ่นจะต้อง มีคุณสมบัติคือ แข็ง เนื้อแข็ง ไม่มีจุดพอง ไม่มีกรวด ทราย และ ไม่มีสิ่งปนเปื้อน
ตำหนิ ที่ยอมรับได้	มีฟองอากาศขนาดหัวเข็ม หมุดกระจายอยู่ทั่วแผ่น และมีจุดดำๆ ของเปลือก ไม้เล็กน้อย	มีฟองอากาศขนาดเล็ก และ มีจุดดำๆ ของเปลือกไม้เล็กน้อย	มีฟองอากาศขนาดเล็ก และ มีจุดดำๆ ของเปลือกไม้เล็กน้อย	มีฟองอากาศขนาดเล็ก มีจุดดำๆ ของ เปลือกไม้เล็ก มีความเหนียวหนืด ของยางน้อย และรอยเปื้อนจากการ รมควันไม่มากเกินไป	มีฟองอากาศขนาดเล็ก มีจุดดำๆ ของเปลือก ไม้เล็กน้อย มีความเหนียว หนืดของยางน้อย รอยเปื้อน จากการรมควันไม่มากเกินไป และยางบวมได้เพียงเล็กน้อย

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2550)



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการผลิตยางแผ่นรมควัน

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2550)

การรมควัน

การรมควัน หมายถึง การนำยางแผ่นที่ผ่านการรีดดอกเรียบแล้ว ไปรมควันใน โรงรม โดยมี วัตถุประสงค์เพื่อให้ยางแผ่นที่รมควันนั้นแห้งสนิท ยางแผ่นที่ผ่านการรมควันแล้ว เรียกว่า ยางแผ่นรมควัน (Ribbed Smoked Sheet: RSS)

ขั้นตอนการรมควันและ หรือการอบแห้ง

ในกรณีที่ใช้อย่างคิบที่รวบรวมได้จากเกษตรกร

1. นำยางแผ่นคิบที่รวบรวมได้มาล้างทำความสะอาด
2. จุ่มยางแผ่นที่ล้างทำความสะอาดแล้ว ลงในสารละลายของสารพาราไนโตรฟินอล (Paranitrophenol) ความเข้มข้น 1% เพื่อป้องกันการเกิดเชื้อราในขณะที่รมควันหรืออบแห้ง
3. ผึ่งยางให้สะเด็ดน้ำ โดยนำไปผึ่งในที่ร่มที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
4. นำยางแผ่นที่สะเด็ดน้ำแล้วเข้าโรงรมหรือโรงอบ โดยปกติจะใช้เวลาในการรมควันหรืออบให้ยางแห้งประมาณ 4 - 7 วัน ขึ้นกับความหนาของยางแผ่นที่รมหรืออบ

ในกรณีที่ทำยางแผ่นจากโรงงานทำยางแผ่นแล้วเข้าโรงรมหรือโรงอบทันที

1. นำยางที่ผ่านการรีดดอกและล้างน้ำกรดออกเรียบร้อยแล้ว ไปจุ่มในสารละลายพาราไนโตรฟินอลความเข้มข้น 1% เพื่อป้องกันการเกิดเชื้อราในขณะที่รมควันหรืออบแห้ง
2. ผึ่งยางให้สะเด็ดน้ำ โดยนำไปผึ่งในที่ร่มที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
3. นำยางแผ่นที่สะเด็ดน้ำแล้วเข้าโรงรมหรือโรงอบ โดยปกติจะใช้เวลาในการรมควันหรืออบให้ยางแห้งประมาณ 4 วัน โดยในแต่ละวันจะใช้อุณหภูมิในการรมควันหรืออบ ดังนี้

วันที่ 1 ใช้อุณหภูมิ 120 – 125 F (ฟาเรนไฮต์)

วันที่ 2 ใช้อุณหภูมิ 125 – 135 F

วันที่ 3 ใช้อุณหภูมิ 135 – 140 F

วันที่ 4 ใช้อุณหภูมิ 140 – 145 F

การแยกยางและการคัดชั้นยาง

ยางแผ่นดิบที่ชาวสวนยางแต่ละรายผลิตออกขายในแต่ละท้องถิ่น จะมีความสะอาดและความประณีตแตกต่างกัน ในการขายยางของชาวสวนก็มักจะอยู่ในรูปของยางคละชั้น เมื่อยางแผ่นดิบเหล่านี้ถูกแปรสภาพเป็นยางแผ่นรมควัน ก็จะมีคุณภาพที่แตกต่างกัน จึงทำให้พ่อค้าผู้รับซื้อช่วงแรกก่อนถึงโรงรมควัน มีความจำเป็นต้องรับซื้อยางแผ่นดิบในราคาที่แตกต่างกัน ตามคุณภาพของยางแผ่นดิบแต่ชาวสวนยางส่วนใหญ่ พยายามที่จะขายยางของตนให้ได้ราคาเดียวกัน ผู้ซื้อจึงต้องรับซื้อในราคาต่ำ จึงมักจะมีปัญหาการต่อรองเรื่องราคา จึงจำเป็นต้องจัดแบ่งยางแผ่นดิบออกตามคุณภาพของยางแผ่นตามความเหมาะสม โดยอาศัยทักษะของทั้งสองฝ่ายเป็นเกณฑ์ตัดสิน การทำตามวิธีนี้ เรียกว่า การแยกชั้นยางหรือการแยกยางแผ่นดิบ

การแยกยางชั้นต้นนี้ ยังไม่ถือเป็นมาตรฐานของตลาด เป็นเพียงเพื่อหาข้อยุติในการตกลงราคา เพื่อซื้อขายยางแผ่นดิบเท่านั้น เมื่อนำยางแผ่นดิบไปรมควัน ผู้แปรสภาพหรือพ่อค้าผู้ส่งออก ก็ จะทำการคัดชั้นยางอีกครั้งหนึ่งเป็นการคัดชั้นยางเพื่อให้ได้ตามมาตรฐานสากล ตามข้อกำหนดของสมาคมผู้ค้ายางระหว่างประเทศ โดยคุณภาพของยางแผ่นรมควันแต่ละชั้นเทียบได้กับคุณภาพของยางแท่ง การแยกยางแผ่นรมควัน โดยวิธีนี้ เรียกว่า การคัดชั้น ซึ่งอาศัยทักษะและข้อสังเกตบางประการ คือ

1. ความสะอาด แผ่นยางสะอาด ไม่มีขี้เขอะบิวี่ข้าง ฟองอากาศเห็นเด่นชัด
2. ความหนาบางของแผ่นยาง แผ่นยางมีความหนาบางสม่ำเสมอตลอดแผ่น
3. ความชื้นในแผ่นยาง ความชื้นไม่ควรเกิน 3 %
4. ความยืดหยุ่น ควรมีความยืดหยุ่นดีไม่ฉีกขาดง่าย
5. สีและความสม่ำเสมอของสี สววยใสตลอดแผ่น
6. ลักษณะของขนาดของแผ่นยาง ยางแผ่นมีรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าไม่คอดกั้ว ไม่เล็ก โต ยาว หรือสั้นเกินไป คุณสมบัติของยางแผ่นหนึ่งๆ หากครบถ้วนตามข้อดังกล่าวนี้ ยางแผ่นนั้นจัดเป็นยาง

ชั้น 1 ของยางแผ่นดิบได้ ส่วนยางแผ่นชั้นต่ำลงไปจากนี้ก็มีคุณสมบัติด้อยกว่าลงไปน้อยบ้างมากบ้าง ซึ่งจัดเป็นยางชั้นต่ำรองๆ ลงไป จากหัวข้อเหล่านี้ก็พอจะเป็นหลักในการคัดยางแผ่นดิบได้

การคัดชั้นยาง

การคัดชั้นยางแผ่นรมควันนั้น ผู้ทำการคัดชั้นจะต้องมีทักษะและความชำนาญสูง เนื่องจากต้องใช้สายตาช่วยในการคาดคะเนชั้นของยาง ซึ่งจะต้องได้มาตรฐานเพราะคุณภาพของบางแผ่นรมควันนั้นจะต้องเปรียบเทียบกับยางแท่ง สำหรับยางที่ไม่ผ่านเกณฑ์ถือเป็นยางต่ำชั้น หรือยาง Burok ทั้งนี้การกำหนดยางแผ่นรมควันแบ่งออกเป็น 5 ชั้น คือ

1. ยางแผ่นรมควันชั้น 1 (Ribbed Smoked Sheet 1: RSS1)
2. ยางแผ่นรมควันชั้น 2 (Ribbed Smoked Sheet 2: RSS2)
3. ยางแผ่นรมควันชั้น 3 (Ribbed Smoked Sheet 3: RSS3)
4. ยางแผ่นรมควันชั้น 4 (Ribbed Smoked Sheet 4: RSS4)
5. ยางแผ่นรมควันชั้น 5 (Ribbed Smoked Sheet 5: RSS5)

มาตรฐานของแผ่นรมควันของประเทศไทยนั้น กำหนดเอายางแผ่นรมควันชั้น 3 เป็นเกณฑ์ในการตัดสิน ซึ่งยางแผ่นรมควันชั้น 3 คุณภาพเท่ากับยางแท่ง STR20 ยางแผ่นรมควันคุณภาพดีกว่าก็พิจารณาให้เป็นยางแผ่นรมควันชั้น 1 หรือ 2 แต่ถ้าคุณภาพเลวกว่าก็พิจารณาให้เป็นยางแผ่นรมควันชั้น 4, 5 หรือเป็นยางต่ำชั้น (Burok) สิ่งสำคัญที่จะช่วยกำหนดว่ายางนั้นควรอยู่ชั้นไหน คือ ฟองอากาศและสิ่งสกปรกซึ่งภาษาของการคัดชั้นยาง เรียกว่า จุดและแต้ม สีและความสม่ำเสมอของสี ไม่มีราสีแดง ไม่มีสิ่งปลอมปน การใช้น้ำและน้ำกรดถูกส่วน สำหรับข้อพิจารณาในการแยกชั้นยางแผ่นรมควันของบริษัทผู้ส่งออกตามมาตรฐานของสมาคมผู้ค้ายางระหว่างประเทศ มีดังนี้

1. ยางแผ่นรมควันชั้น 1 (RSS1) เป็นยางแผ่นที่แห้งและรมควันสุกสม่ำเสมอ สะอาดสีสม่ำเสมอตลอดแผ่น ไม่มีจุดและแต้มเป็นตำหนิตลอดแผ่น ไม่มีราแดง (ราสนิม) เหนียวแน่นและมีความยืดหยุ่นดี ไม่มีสิ่งอื่นเจือปน อาจจะมีฟองอากาศ (จุด) ขนาดเล็กๆ เท่าหัวเข็มหมุดกระจายอยู่ในแผ่นยางได้บ้างเพียงเล็กน้อย คุณภาพเหมือน STR5

2. ยางแผ่นรมควันชั้น 2 (RSS2) เป็นยางแผ่นที่มีคุณภาพต่ำกว่ายางแผ่นรมควันชั้น 1 แต่จะต้องรมควันสุกสม่ำเสมอ สะอาด สีสม่ำเสมอ ตลอดแผ่น ไม่มีจุดและแต้มเป็นตำหนิ ไม่มีราแดง

มากเกินไป เหนียวแน่นและความยืดหยุ่นดี ถ้าจะมีจุดหรือแฉกหรือจุดดำๆ ได้บ้าง รวมกันแล้วไม่ควรเกิน 5% ของแผ่น คุณภาพเหมือน STR10

3. ยางแผ่นรมควันชั้น 3 (RSS3) เป็นยางที่แห้ง รมควันสุกสม่ำเสมอ เหนียวแน่นดียืดหยุ่นดี ไม่มีจุดและแฉก สิ่งเจือปนอื่นๆ เป็นตำหนิมากจนเป็นที่รังเกียจ คือ รวมกันแล้วไม่เกิน 10% ของแผ่น คุณภาพเหมือนยางแท่ง STR20

4. ยางแผ่นรมควันชั้น 4 (RSS4) เป็นยางที่รมควันสุกสม่ำเสมอ เหนียวแน่น ยืดหยุ่นดี อาจจะมีรอยด่างเป็นจุดเล็กๆ ได้บ้าง มีเปลือกไม้ฟองอากาศจุดเหนียว สิ่งเจือปนอื่นๆ มีสีแดงหรือราแห้งได้บ้าง ซึ่งข้อกำหนดเหล่านี้รวมกันแล้วไม่ควรเกิน 20% ของแผ่น

5. ยางแผ่นรมควันชั้น 5 (RSS5) เป็นยางแผ่นที่รมควันสุกแห้ง ไม่มีรอยด่าง ไม่มีจุด ฟองอากาศเหนียว ไม่มีจุดและแฉก ราแดง รอยด่างเศษชิ้นโต ไม่รมควันสุกเกินไปจนเป็นจุดเหนียว ไม่มีตำหนิเกิดจากเชื้อราเพราะความร้อนต่ำ สิ่งเหล่านี้รวมกันแล้วไม่ควรเกิน 30% ของแผ่น

6. ยางแผ่นรมควันชั้นต่ำ (Burok) เป็นชั้นที่ต่ำกว่ายางแผ่นรมควันชั้นที่ 5 และเป็นเศษยางที่ตัดออกจากยางแผ่นรมควันชั้นต่างๆ หรือที่รมสุกเกินไป มีควันดำหนาจับ เป็นแผ่นยางที่ใช้กรดมากหรือน้อยเกินไป การยืดหยุ่นไม่ดี ลักษณะยางเป็นสีดำ ไม่มีความสม่ำเสมอในแต่ละแผ่น ไม่มีการขายออกไปสู่ต่างประเทศ นอกจากนำไปแปรสภาพใหม่เป็นยางเคาเรพ

การตลาดยางพารา

1. การตลาดยางในประเทศ

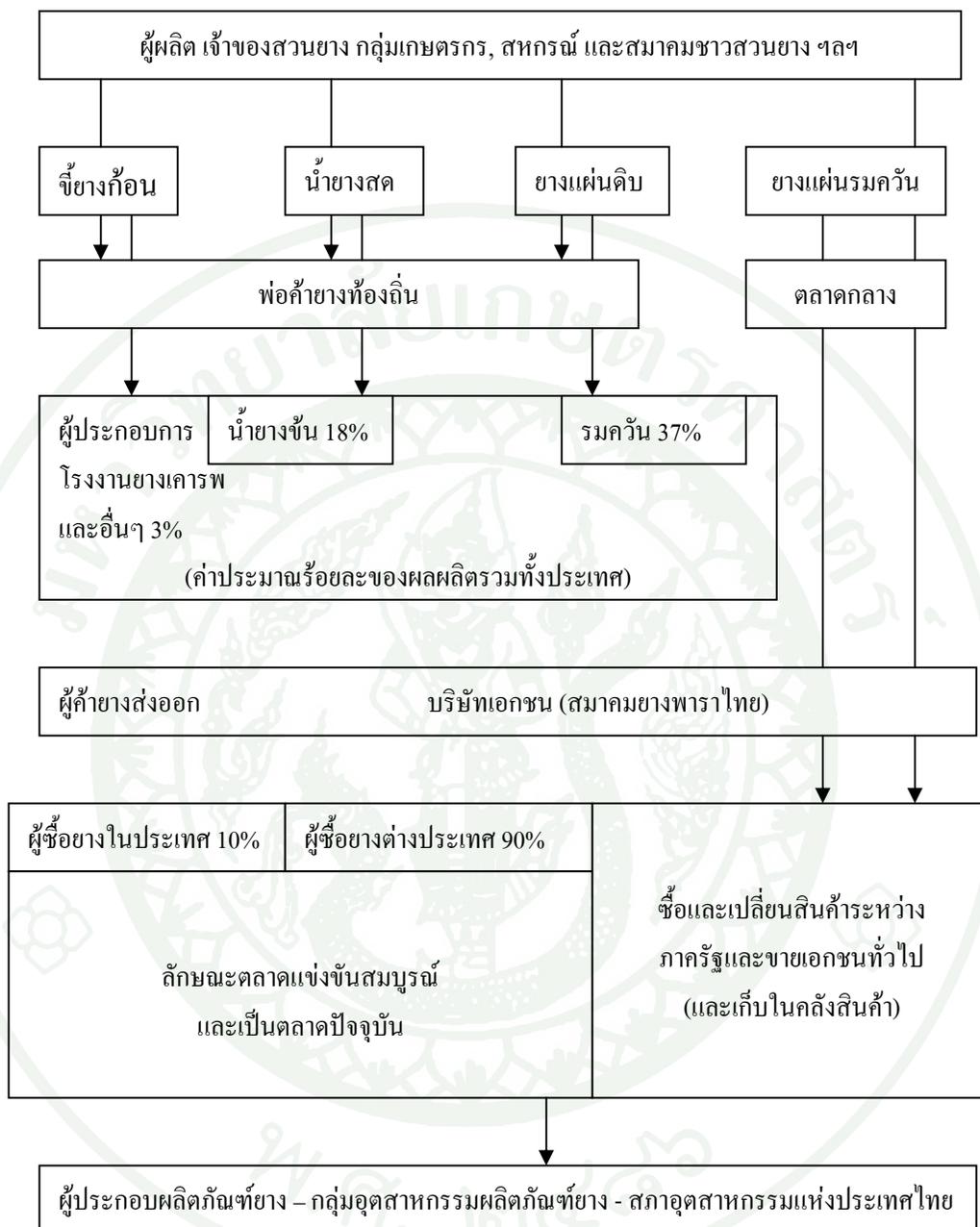
ระบบการตลาดยางธรรมชาติของประเทศไทยประกอบด้วย พ่อค้ารับซื้อยาง (พ่อค้าคนกลาง) จำนวนมาก เกิดจากสาเหตุที่ว่า เกษตรกรชาวสวนยางในปัจจุบันเป็นเกษตรกรรายย่อยเสียส่วนใหญ่ จากภาพที่ 3.2 ที่โครงสร้างการทางการตลาดจะเห็นได้ว่า การผลิตยางธรรมชาติของประเทศไทยส่วนใหญ่จะทำการผลิตยางแผ่นรมควัน ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 37 และ ยางแท่งมีสัดส่วนการผลิตร้อยละ 42 นอกจากนั้นจะผลิต น้ำยางข้นมีสัดส่วนการผลิตร้อยละ 18 โดยส่วนที่เหลือจะเป็นการผลิตยางเครพ และยางประเภทอื่น ๆ ร้อยละ 3 ทั้งนี้ยางธรรมชาติที่ผลิตขึ้นกว่าร้อยละ 90 จะ

ถูกนำไปขายนอกประเทศ ส่วนการบริโภคภายในประเทศจะมีเพียงร้อยละ 10 เท่านั้น ซึ่งรัฐบาลควรหานโยบายส่งเสริมการบริโภคภายในประเทศให้มีสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นต่อไป

โครงการตลาดตั้งที่ได้กล่าวข้างต้น สามารถกำหนดช่องทางการซื้อขายยางธรรมชาติในประเทศที่นิยมกระทำกันอยู่ในปัจจุบัน สามารถแบ่งได้เป็น 3 รูปแบบที่ไม่ซับซ้อนดังต่อไปนี้

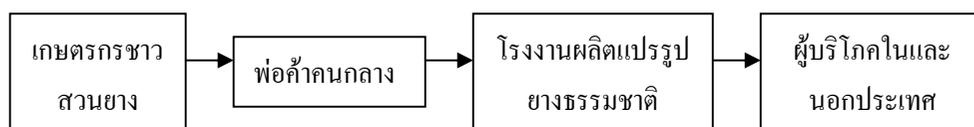
รูปแบบที่ 1 เกษตรกรชาวสวนยางแต่ละรายจะทำการขายน้ำยางดิบหรือยางแผ่นดิบให้กับพ่อค้าคนกลางที่มารับซื้อถึงในหมู่บ้าน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 93 โดยพ่อค้าเหล่านี้จะทำการขายยางให้กับโรงงานผลิตยางแผ่นรมควันหรือยางแท่งต่อไป ซึ่งยางธรรมชาติที่ผ่านขั้นตอนการผลิตแล้วจะถูกนำไปขายต่อให้กับผู้บริโภครวมทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ สามารถแสดงกระบวนการซื้อขาย ดังภาพที่ 3.3





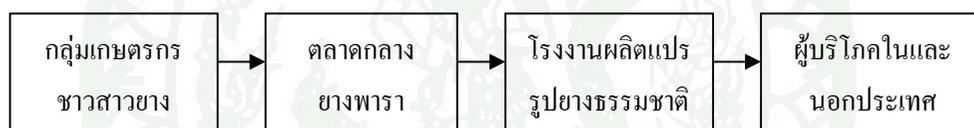
ภาพที่ 3.2 โครงสร้างการตลาดยางธรรมชาติภายในประเทศ

ที่มา: กาญจนา วงษ์มหันต์ (2547)



ภาพที่ 3.3 กระบวนการซื้อขายยางรูปแบบที่ 1
ที่มา: กาญจนา วงษ์มหันต์ (2547)

รูปแบบที่ 2 เกษตรกรรวมกลุ่มเพื่อรวบรวมและคัดคุณภาพน้ำยางดิบ เมื่อสามารถรวบรวมน้ำยางดิบและยางแผ่นดิบได้ครบจำนวนแล้วจึงทำการนำไปขายในตลาดกลางยางพารา คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 6 ซึ่งทำการขายผลผลิตให้กับโรงงานด้วยวิธีการประมูลราคา เมื่อโรงงานสามารถประมูลยางได้ก็จะนำยางเหล่านั้นไปทำการผลิตเพื่อขายต่อไปให้กับผู้บริโภคภายในและต่างประเทศต่อไป สามารถแสดงกระบวนการซื้อขายดังภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.4 กระบวนการซื้อขายยางรูปแบบที่ 2
ที่มา: กาญจนา วงษ์มหันต์ (2547)

รูปแบบที่ 3 รัฐบาลในประเทศจะทำการซื้อขายโดยตรงจากเกษตรกรชาวสวนยาง เพื่อที่จะนำยางส่งขายให้กับลูกค้าที่เป็นรัฐบาลต่างประเทศต่อไป คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1 เท่านั้น การซื้อขายรูปแบบนี้อยู่ในระดับระหว่างประเทศสามารถแสดงกระบวนการซื้อขายดังภาพที่ 3.5

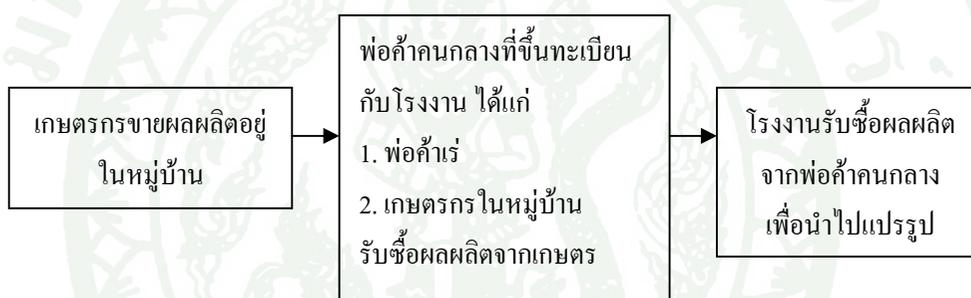


ภาพที่ 3.5 กระบวนการซื้อขายยางรูปแบบที่ 3
ที่มา: กาญจนา วงษ์มหันต์ (2547)

กระบวนการตลาดที่กล่าวมาข้างต้น พบว่า เกษตรกรชาวสวนยางนิยมทำการขายยางผ่านตัวกลางทางการตลาด 2 ประเภท ได้แก่ พ่อค้าคนกลาง และตลาดกลาง ทั้งนี้เพราะเกษตรกรยาง

ส่วนใหญ่ในประเทศเป็นผู้ผลิตขนาดเล็ก มีกำลังการผลิตน้อย ดังนั้นต้องพึ่งพาตัวกลางทางการตลาดเพื่ออำนวยความสะดวกในการนำผลผลิตออกสู่ผู้บริโภค โดยรายละเอียดของตัวกลางทั้ง 2 ประเภทมีดังนี้

พ่อค้าคนกลาง เป็นผู้รวบรวมน้ำยางหรือยางแผ่นดิบจากเกษตรกรรายย่อยในหมู่บ้านเพื่อนำมาขายต่อให้กับโรงงานแปรรูป ซึ่งพ่อค้าคนกลางอาจจะเป็นพ่อค้าเร่ที่มาจากท้องถิ่นอื่นหรือเป็นเกษตรกรภายในหมู่บ้านเองที่ทำหน้าที่เป็นพ่อค้าคนกลางในการรับซื้อยางในท้องถิ่น เมื่อรวบรวมยางได้แล้วจึงนำไปขายต่อให้กับโรงงานต่อไป โดยผู้ที่ทำหน้าที่เป็นพ่อค้าคนกลางนั้นจะต้องขึ้นทะเบียนเป็นสมาชิกกับโรงงานก่อน เพราะโรงงานไม่ทำการรับซื้อจากพ่อค้าทั่วไป เมื่อขึ้นทะเบียนแล้วทางโรงงานจะออกหมายเลขสมาชิกให้กับบุคคลเหล่านี้ (ภาพที่ 3.6)



ภาพที่ 3.6 บทบาทของพ่อค้าคนกลาง
ที่มา: กาญจนา วงษ์มหันต์ (2547)

ตลาดกลางยางพารา เป็นสถานที่ให้บริการซื้อขายยางแผ่นดิบโดยวิธีการประมูลภายใต้กฎระเบียบที่ตลาดกลางกำหนด โดยเกษตรกรที่นำยางมาขาย ณ ตลาดแห่งนี้ได้รับราคาที่สูงกว่าขายนอกตลาดกลางถึงร้อยละ 7 - 9 เมื่อผู้ซื้อนำยางแผ่นดิบไปผลิตเป็นยางแผ่นรมควัน สามารถลดต้นทุนการรมควันได้ร้อยละ 21 และทำให้ได้ยางแผ่นรมควันชั้น 1 - 3 ถึงร้อยละ 75

หน้าที่ของตลาดกลางยางพารา

1. ศึกษาค้นคว้า รวมถึงวิจัยและพัฒนาตลาดยางพารา
2. ประสานงานและร่วมดำเนินงานกับองค์กรระหว่างประเทศ เช่น IRSG INRO ANRP เป็นต้น และตลาดยางที่สำคัญของโลก เช่น ตลาดสิงคโปร์ ญี่ปุ่น เป็นต้น

3. เผยแพร่ข่าวสารการตลาดและราคาขายทั้งในประเทศและต่างประเทศ
4. กำหนดราคาขายและประกาศราคาขายอย่างเป็นทางการของประเทศ

ขั้นตอนการซื้อขายยางตลาดกลางยางแผ่นดิบ มีดังนี้

1. ผู้ซื้อและผู้ขายต้องลงทะเบียนก่อนการใช้บริการของตลาด
2. ผู้ขายยางต้องจัดยางแผ่นดิบที่มีคุณภาพเดียวกันเป็นมัดๆละประมาณ 15-20 แผ่น
3. การซื้อขายใช้วิธีการประมูลดังนี้
 - 3.1 ตลาดกลางจะรวบรวมยางที่มีคุณภาพเดียวกัน เพื่อนำเข้ามาประมูลพร้อมกัน
 - 3.2 ราคาขงที่ประมูลเป็นราคา ณ ตลาดกลาง ไม่รวมค่าขนส่งและค่าใช้จ่ายอื่นๆ
 - 3.3 ผู้ประมูลที่ให้ราคาสูงสุดจะเป็นผู้ชนะการประมูล ในกรณีที่เสนอราคาสูงสุดเท่ากันให้ผู้ยื่นประมูลก่อนเป็นผู้ชนะการประมูล
4. กำหนดเวลาประมูล 10.00 - 10.30 น. ผู้ซื้อสามารถยื่นประมูลด้วยตนเองหรือทางโทรศัพท์และโทรสาร
5. ยางแผ่นดิบที่นำมาขายต้องมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานที่สถาบันวิจัยยางกำหนด
6. เจ้าหน้าที่ของตลาดกลางเป็นผู้คัดคุณภาพยาง และการตัดสินของตลาดกลางยางพาราถือเป็นการสิ้นสุด
7. การจ่ายเงินค่าขงให้ผู้ขายขงจะจ่ายเป็นเงินสด เช็คเงินสด และการโอนผ่านบัญชี
8. ตลาดกลางเป็นผู้ให้บริการเครื่องมือชั่งมาตรฐาน และเจ้าหน้าที่ของตลาดกลางเท่านั้นที่ เป็นผู้ชั่งและควบคุมการชั่ง

9. ผู้ประมูลยางได้ต้องรับยางในวันที่ประมูล และชำระเงินค่ายางให้กับตลาดกลางตามน้ำหนักยางและราคาทันทีที่ได้รับยางแล้ว

10. กรณีไม่ตกลงซื้อขาย ผู้ขายยางสามารถกระทำได้อีกดังนี้

10.1 รอการประมูลครั้งต่อไป

10.2 ฝากยางไว้ที่คลังสินค้าของตลาดกลาง

10.3 นำยางออกนอกตลาดกลาง

2. การตลาดยางต่างประเทศ

ตลาดยางแผ่นรมควันชั้น 3 สามารถแบ่งตลาดออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ตลาดต้นทาง และตลาดปลายทาง (กาญจนา วงษ์มหันต์, 2547)

ตลาดต้นทาง (Primary Markets) หมายถึง ตลาดที่ตั้งขึ้นเพื่อสนองความต้องการของผู้ผลิตเป็นสำคัญ โดยตลาดนี้จะตั้งอยู่ในประเทศที่เป็นแหล่งผลิตของยางพารา เช่น ตลาดกัวลาแลมเปอร์ และตลาดสิงคโปร์

ตลาดปลายทาง (Terminal Markets) หมายถึง ตลาดที่ตั้งขึ้นเพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภคหรือผู้ใช้อย่าง โดยตลาดจะตั้งขึ้นในประเทศที่เป็นผู้ใช้อย่างสำคัญของโลก เช่น ตลาดนิวยอร์ก ตลาดลอนดอน ตลาดลวงหน้าโตเกียว และตลาดลวงหน้าโกเบ

การซื้อขายยางแผ่นรมควันชั้น 3 สามารถกระทำได้ 2 ลักษณะ คือ

2.1 การซื้อขายโดยผ่านตลาด (Open Market) เป็นการซื้อขายในสถานที่เฉพาะซึ่งเป็นสื่อกลางในการซื้อขายสินค้าของสมาชิก โดยมีการจัดสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ อย่างครบครัน เช่น โกดังสำหรับเก็บสินค้า การให้บริการหักบัญชี การระงับข้อพิพาท การจัดชั้นคุณภาพของสินค้า เป็นต้น มีปริมาณการซื้อขายที่ผ่านตลาดหรือใช้ตลาดเป็นสื่อกลางอยู่ในสัดส่วนประมาณร้อยละ 30 ซึ่งนับว่าน้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณการซื้อขายที่เกิดขึ้นทั้งหมด การซื้อขายผ่านตลาดหรือการซื้อขายในตลาดทางการมี 2 ประเภทได้แก่

2.1.1 การซื้อขายด้วยกันในปัจจุบัน (Physical Trade) คือ การซื้อขายและส่งออกด้วย ยางจริงตามที่ได้ตกลงซื้อขาย โดยในสัญญาซื้อขายจะต้องระบุชนิด ชั้นคุณภาพ ปริมาณ ราคา และ วันที่ส่งมอบอย่างชัดเจน

2.1.2 การทำสัญญาซื้อขายกันในอนาคต (Future Market) หรืออาจเรียกว่าเป็นการซื้อขายกระดาษเพื่อส่งมอบสินค้าในอนาคต ซึ่งมีการจัดตั้งสำนักหักบัญชี (Clearing House) ในการชำระบัญชีระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายกรณีที่มีการซื้อขายหลายระดับ โดยผู้ซื้อและผู้ขายไม่จำเป็นต้องติดต่อดำเนินการชำระเงินและส่งมอบสินค้ากันเอง การกระทำดังกล่าวอยู่ในความรับผิดชอบของตลาดซึ่งเป็นบริการที่ตลาดได้ให้บริการแก่สมาชิกเพื่ออำนวยความสะดวกในการซื้อขาย

กระบวนการการซื้อขายยางโดยผ่านตลาดนี้เริ่มจาก ผู้ผลิตหรือผู้บริโภคนั้นมีขบวนการครอบครองและมีความต้องการที่จะนำยางออกจำหน่ายต้องส่งคำสั่งโดยผ่านทางโบรกเกอร์ หรือนายหน้าของตลาดซึ่งต้องระบุชนิด ชั้นคุณภาพ ปริมาณ และราคาสินค้า หลังจากนั้นโบรกเกอร์จะนำข้อมูลนี้เข้าสู่ตลาด หากมีบุคคลใดต้องการซื้อหรือสนใจในสินค้าก็จะทำการติดต่อโดยผ่าน โบรกเกอร์เช่นเดียวกัน การซื้อขายจะเกิดขึ้น โดยราคาที่จำหน่ายได้จะกลายเป็นราคาอ้างอิงของยางคุณภาพนั้นๆ ในตลาด ราคาที่ประกาศในตลาดทางการจะเป็นราคาที่เกิดขึ้นจริง และสมาชิกทุกคนของตลาดต้องรับรู้

2.2 การซื้อขายโดยตรง (Direct Market) การซื้อขายยางลักษณะนี้ ผู้ซื้อและผู้ขายจะติดต่อกันโดยตรงไม่ผ่านตลาด ซึ่งการติดต่อนี้อาจเป็นลักษณะการพบปะพูดคุยกันโดยตรง หรือใช้การติดต่อสื่อสารทางอื่นๆ เช่น โทรศัพท์ เทล็กซ์ หรืออินเทอร์เน็ต การซื้อขายในลักษณะนี้มีสัดส่วนสูงมากประมาณร้อยละ 70 ของปริมาณการซื้อขายทั้งหมด

การกำหนดราคาซื้อขายยางในลักษณะนี้จะใช้ราคาอ้างอิงจากตลาดทางการ และทำการพิจารณาแนวโน้มของราคายางในอนาคตร่วมด้วยในการกำหนดทิศทางราคายางในการซื้อขาย การซื้อขายในลักษณะนี้ผู้ส่งออกแต่ละรายจะไม่สามารถรับรู้ราคาของผู้ขายรายอื่นๆ ซึ่งจะทำให้เกิดข้อได้เปรียบเสียเปรียบในการซื้อขายได้

สำหรับประเทศไทยในขณะนี้ได้มีการจัดตั้งตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าขึ้นแล้ว แต่ยังไม่เปิดทำการซื้อขายยางเท่านั้น หากมีการเปิดทำการเต็มรูปแบบแล้ว ตลาดนี้จะมีบทบาทสำคัญอีกตลาดหนึ่ง เพราะว่าจะเกิดกลุ่มคนที่เข้าไปทำการซื้อขายเพื่อเก็งกำไร (Speculator) ในตลาดนี้

ตลอดเวลาเนื่องจากประเทศไทยเป็นผู้ผลิตและส่งออกยางมากที่สุดคนในโลก โดยสินค้ายางธรรมชาติที่ทำการซื้อขายในตลาดนี้ คือ ยางแผ่นรมควันชั้น 3 เพราะมีปริมาณการซื้อขายมาก เก็บรักษาง่าย สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก มีมาตรฐานที่ชัดเจน คือมาตรฐาน GREENBOOK ที่เป็นมาตรฐานของ International Standards of Quality and Packing for Natural Rubber Grades ที่ใช้ทั่วไปในวงการค้ายางทั้งในและต่างประเทศ

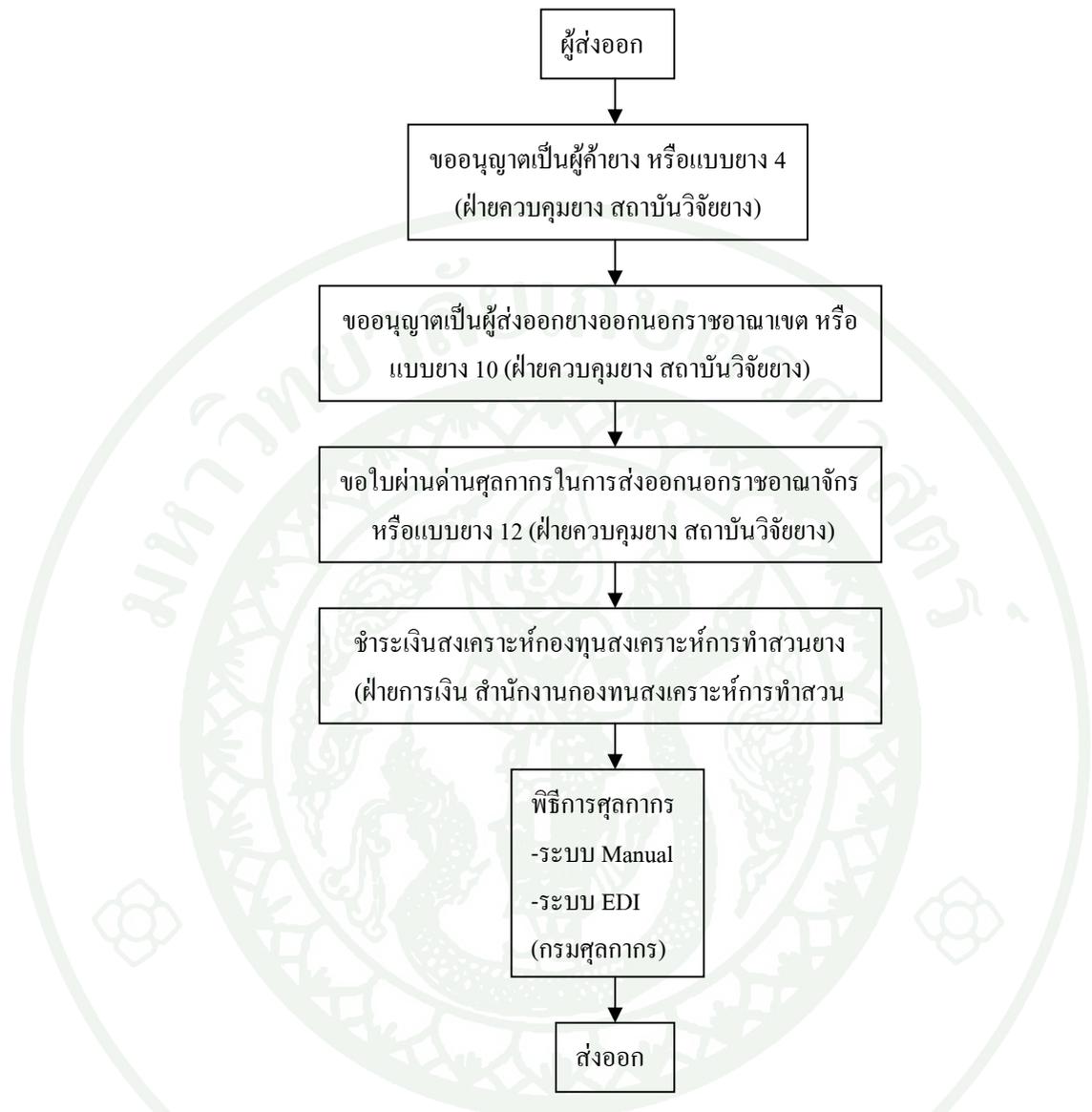
การที่ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่ไม่เลือกยางแท่งที่เอสอาร์เข้ามาทำการซื้อขาย เนื่องจากยางแท่งที่เอสอาร์มีต้นทุนการผลิตสูงจากการนำยางคุณภาพต่ำหรือเศษยางผ่านกระบวนการให้เป็นยางที่มีมาตรฐานซึ่งผู้ผลิตรายย่อยที่จะเข้าซื้อขายกับตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าไม่สามารถทำได้โดยสะดวก ถ้าต้องการแปรรูปเป็นยางแท่งที่เอสอาร์ ผู้ผลิตยางแผ่นรมควันชั้น 3 ผู้ส่งออกยังสามารถนำยางแผ่นรมควันชั้น 3 แปรรูปไปเป็นยางแท่งได้ง่าย นอกจากนี้เกษตรกรชาวสวนยางสามารถรวมกลุ่มเป็นสหกรณ์เข้ามาซื้อขายล่วงหน้า ถ้าเป็นยางแท่งเกษตรกรไม่สามารถเข้ามาซื้อขายล่วงหน้าได้ การเลือกยางแผ่นรมควันชั้น 3 จึงเป็นการเปิดโอกาสให้ทุกกลุ่มผู้เกี่ยวข้องกับยางพาราสามารถเข้ามาซื้อขายล่วงหน้าเพื่อประกันความเสี่ยงได้ โดยเกษตรกรจะได้ประโยชน์จากตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าในด้านที่ว่าผู้ส่งออกลดภาระความเสี่ยงส่งผลให้ต้นทุนการตลาดต่ำลงเป็นการช่วยยกระดับระดับราคาแก่เกษตรกรได้ ผู้ส่งออกจะได้ประโยชน์จากตลาดล่วงหน้าคือการลดความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของราคา (Hedging)

การส่งออกยางแผ่นรมควันชั้น 3

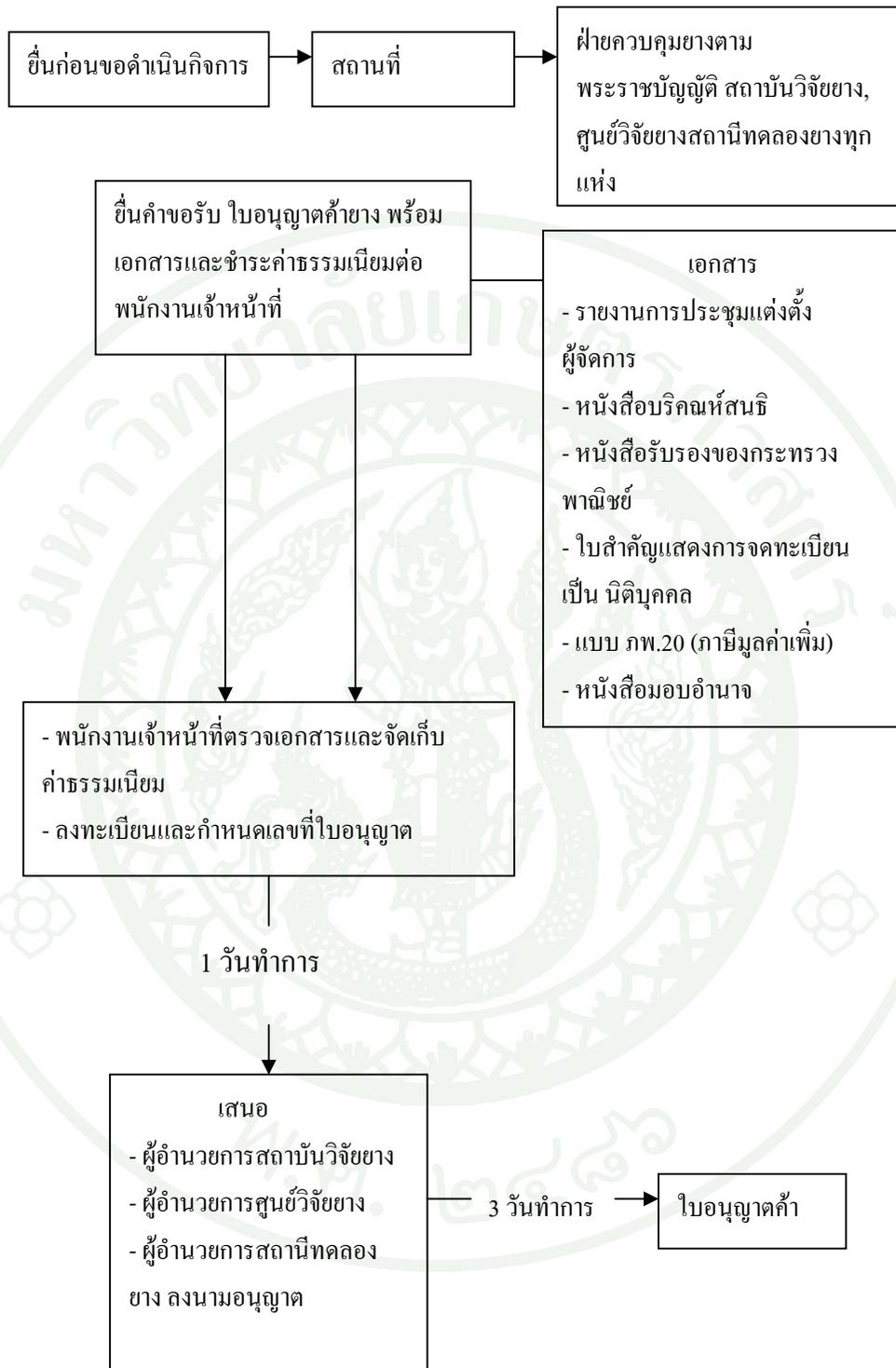
ขั้นตอนการขออนุญาตส่งออกยางจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นดังนี้ (ภาพที่ 3.7)

1. ผู้ส่งออกต้องขออนุญาตเป็นผู้ค้ายาง รายละเอียดการปฏิบัติแสดงตามภาพที่ 3.8
2. ผู้ส่งออกต้องขออนุญาตเป็นผู้ส่งออกยางออกนอกราชอาณาจักรรายละเอียดการปฏิบัติแสดงตามภาพที่ 3.9
3. ผู้ส่งออกต้องขอใบผ่านด่านศุลกากร ในการส่งออกยางออกนอกราชอาณาจักรรายละเอียดการปฏิบัติ แสดงตามภาพที่ 3.10
4. ผู้ส่งออกต้องชำระเงินกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง

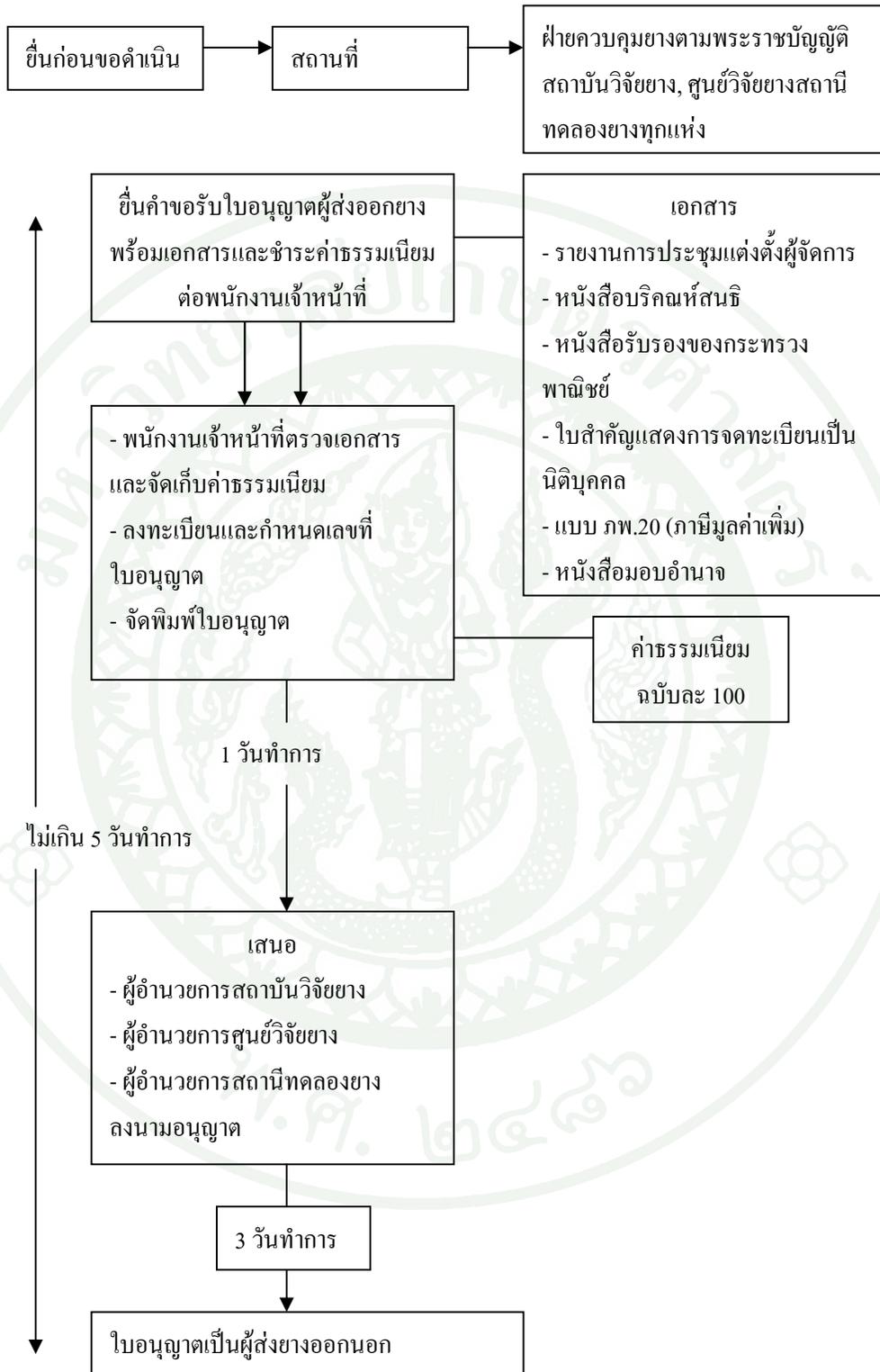
ขั้นตอนที่ 1 - 3 ผู้ที่ประสงค์จะทำการส่งออกยางแผ่นรมควันชั้น 3 จะต้องไปดำเนินการที่สถาบันวิจัยยางซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรง ส่วนขั้นตอนที่ 4 จะต้องไปดำเนินการที่สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง การชำระเงินกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเงินที่ได้ไปช่วยเหลือชาวสวนยางในยามที่ประสบปัญหาเกี่ยวกับการทำสวนยางต่อไป เช่น ปัญหาราคายางตกต่ำ เป็นต้น และเป็นเงินสงเคราะห์เพื่อการปลูกทดแทน เพื่อนำไปใช้ในการส่งเสริมให้เจ้าของสวนยางปรับปรุงสวนยางให้ดีขึ้น ในอัตรา 0.90 บาทต่อกิโลกรัม หลังจากนั้นจึงเป็นขั้นตอนทางพิธีการศุลกากร เพื่อติดต่อขอเลขที่ใบอนุญาตสินค้า ในอดีตต้องดำเนินการผ่านทางเจ้าหน้าที่กรมศุลกากรเท่านั้น รูปแบบนี้เรียกว่า ระบบ Manual ต่อมาได้พัฒนารูปแบบการขอเลขที่ใบอนุญาตให้มีความสะดวก รวดเร็ว ทันสมัยและได้มาตรฐาน โดยผ่านเครือข่ายระบบคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากรได้ตลอด 24 ชั่วโมง เรียกว่า ระบบ EDI (Electronic Data Interchange) เมื่อเสร็จสิ้นขั้นตอนนี้แล้วจึงสามารถดำเนินการส่งยางออกนอกราชอาณาจักรได้



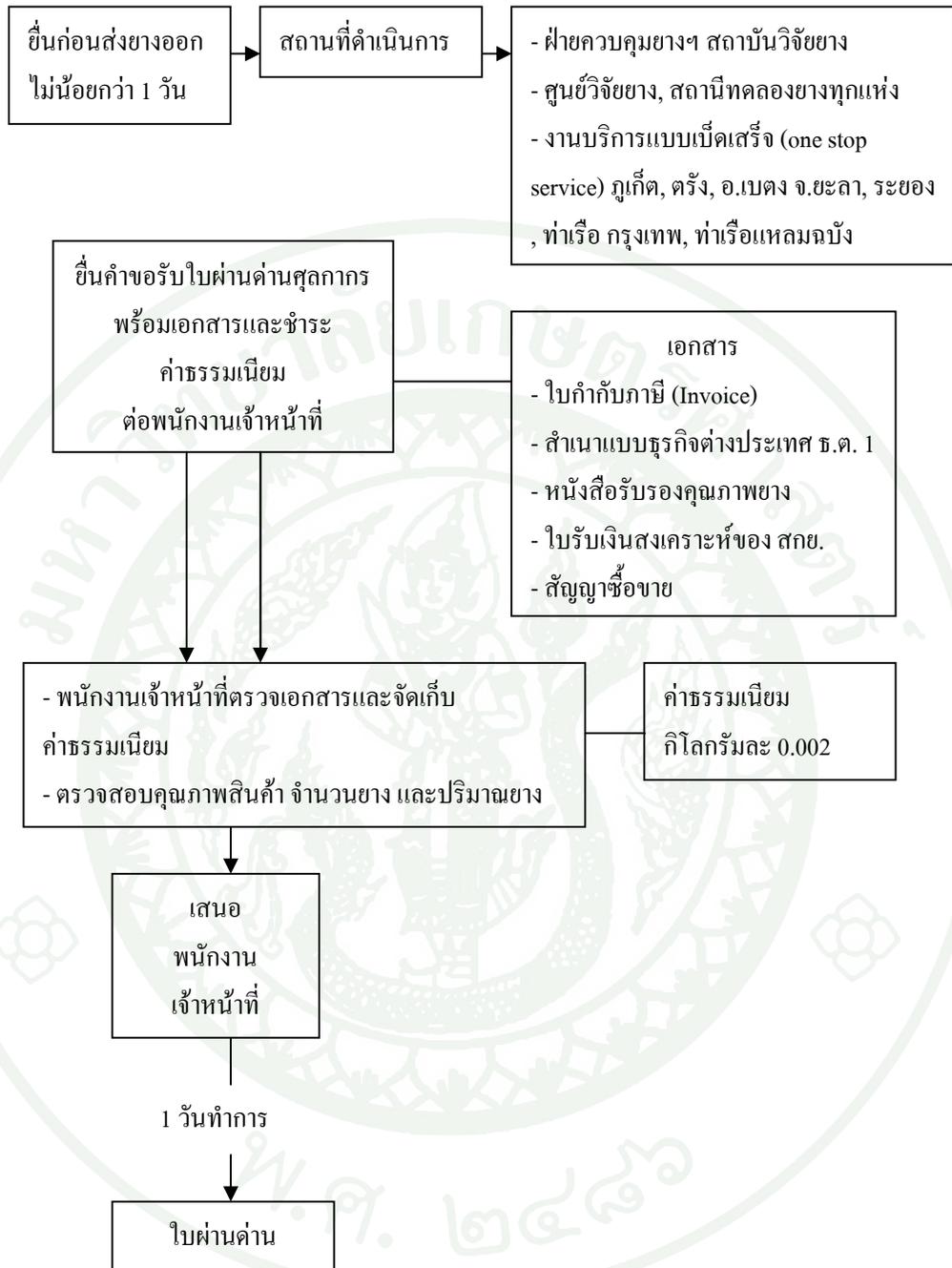
ภาพที่ 3.7 ขั้นตอนการส่งออกขงธรรมชาติออกนอกราชอาณาจักร
ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2549)



ภาพที่ 3.8 ขั้นตอนการขออนุญาตเป็นผู้ค้ายาง
ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2549)

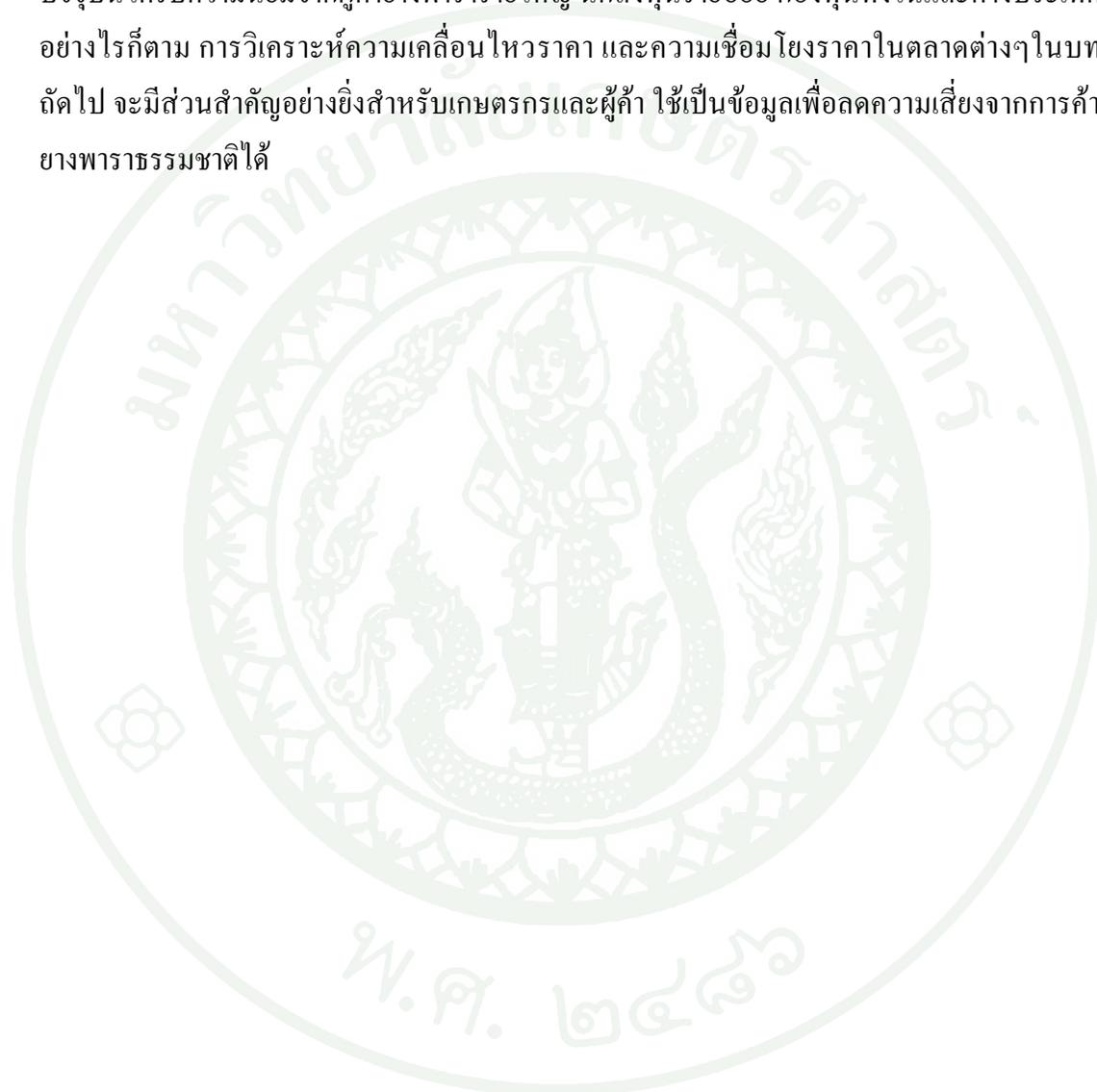


ภาพที่ 3.9 ขั้นตอนการขออนุญาตเป็นผู้ส่งออกขงออกนอกราชอาณาจักร
ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2549)



ภาพที่ 3.10 ขั้นตอนการขอใบผ่านด่านศุลกากร
ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2550)

จะเห็นได้ว่าการค้ายางพาราธรรมชาติของประเทศไทยมีขั้นตอนต่างๆ ที่ต้องเกี่ยวข้องกับหลายฝ่าย ตั้งแต่เกษตรกรผู้ปลูกยางพารา พ่อค้าผู้รวบรวมในระดับต่างๆ ผู้ส่งออก หน่วยงานภาครัฐ และเอกชน และยางพาราเป็นพืชนำร่องเพียงชนิดเดียวของประเทศไทยที่มีการซื้อขายผ่านตลาดล่วงหน้าเพื่อลดความเสี่ยงด้านราคาที่ผันผวนให้กับเกษตรกร พ่อค้าผู้รวบรวม และผู้ส่งออก ซึ่งปัจจุบันได้รับความนิยมจากผู้ค้ายางพารารายใหญ่ นักลงทุนรายย่อย กองทุนทั้งในและต่างประเทศ อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวราคา และความเชื่อมโยงราคาในตลาดต่างๆ ในบทถัดไป จะมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งสำหรับเกษตรกรและผู้ค้า ใช้เป็นข้อมูลเพื่อลดความเสี่ยงจากการค้ายางพาราธรรมชาติได้



บทที่ 4

ผลการศึกษา

ผลการศึกษา ประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรก คือ ผลการศึกษาการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวราคาขางพาราโดยใช้วิธีแยกส่วนประกอบ (Decomposition Method) และส่วนที่สองคือการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงราคาขางแผ่นรมควันชั้น 3 โดยใช้วิธี Market Integration Measurement ในตลาด 4 ระดับ รวม 9 ตลาด คือ ตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ ตลาดล่วงหน้าโตเกียว ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) ตลาดกลางหาดใหญ่ ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี ตลาดกลางนครศรีธรรมราช ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี และตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลอนุกรมราคาของราคาแบบรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2546 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2553

ผลการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาขางแผ่นรมควันชั้น 3

ขางพาราเป็นสินค้าเกษตรที่มีลักษณะเฉพาะตัว กล่าวคือ ผลผลิตมีปริมาณและคุณภาพของการแปรรูปขึ้นต้นไม่แน่นอน มีผลผลิตเฉพาะฤดูกาล แต่สามารถทำการเก็บรักษาโดยการแปรรูปหรือปรับปรุงคุณภาพก่อนเพื่อให้สามารถทำการซื้อขายได้ ไม่สามารถตอบสนองความต้องการได้ทันทีทันใด เพราะขางพาราเป็นไม้ยืนต้นต้องใช้เวลาหลังจากปลูกประมาณ 6 – 7 ปี จึงจะให้ผลผลิตน้ำขาง ทำให้ราคาขางพารามีความเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ และเปลี่ยนแปลงรุนแรงเมื่อเปรียบเทียบกับสินค้าอุตสาหกรรม การทดสอบความเคลื่อนไหวของราคาขางพารา ณ ตลาดระดับต่างๆ ได้ทำการศึกษาโดยการแยกองค์ประกอบของอนุกรมเวลา (Decomposition) ราคาขางพารา มีลักษณะดังนี้

ผลการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของฤดูกาล

ดัชนีราคาตามฤดูกาลของราคาขางพารา ณ ตลาดต่างประเทศ (ตลาดล่วงหน้า) ราคาตลาดกรุงเทพฯ (FOB) ราคาตลาดกลางขางพารา และราคาตลาดท้องถิ่น จำนวน โดยนำข้อมูลอนุกรมเวลา 96 เดือน ซึ่งเริ่มตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2546 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553 โดยใช้วิธีหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 12 เดือน แล้วนำมาหาค่ากลางเฉลี่ย จากนั้นนำข้อมูลอนุกรมเวลาหารด้วยค่ากลางเฉลี่ยที่คำนวณได้ ปรากฏผลการศึกษาดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ดัชนีราคาขางพาราตามฤดูกาล ระหว่างปี พ.ศ. 2546 – 2553

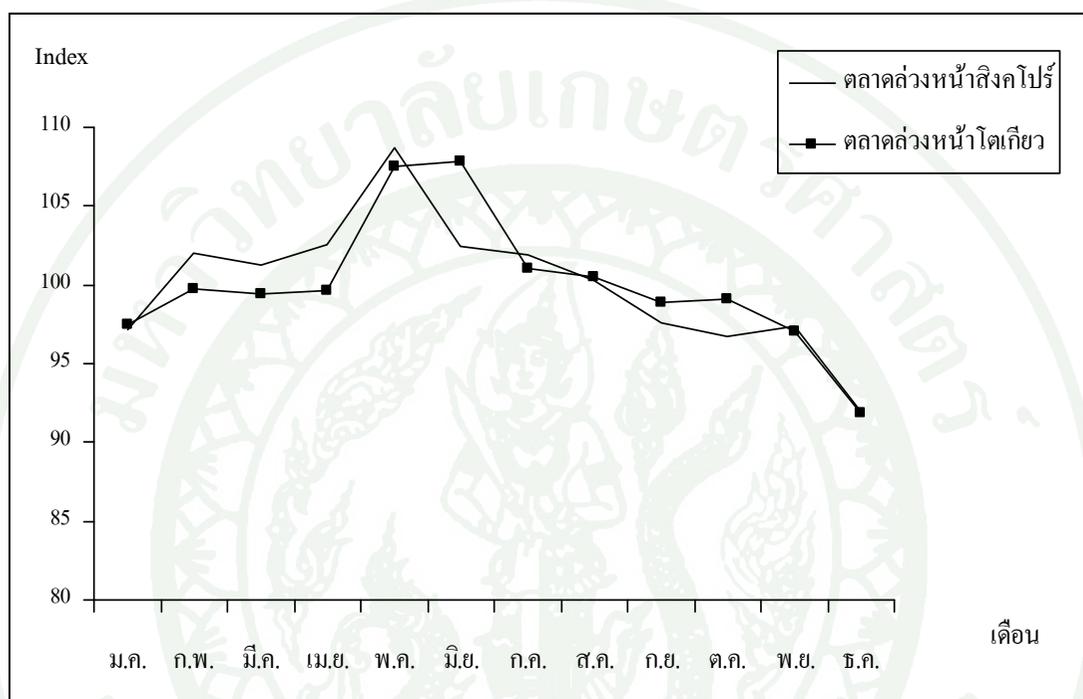
เดือน	ดัชนีราคาขางพาราตามฤดูกาล								
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈	P ₉
มกราคม	97.17	97.45	97.53	94.51	95.13	95.25	95.35	96.44	95.17
กุมภาพันธ์	102.05	99.75	101.26	97.86	99.65	99.62	99.53	100.63	99.10
มีนาคม	101.22	99.43	100.88	99.94	101.41	101.52	101.62	101.78	101.52
เมษายน	102.54	99.62	102.19	105.50	104.21	103.07	104.49	104.42	104.70
พฤษภาคม	108.68	107.54	106.96	108.82	110.11	110.33	107.55	107.83	107.59
มิถุนายน	102.48	107.88	104.28	106.53	106.23	105.32	105.12	104.86	105.46
กรกฎาคม	101.95	101.01	102.61	100.63	99.44	101.10	102.56	102.44	102.90
สิงหาคม	100.26	100.48	100.88	99.20	99.40	99.28	100.02	99.98	99.86
กันยายน	97.58	98.84	96.31	97.99	97.03	97.11	97.62	97.37	97.61
ตุลาคม	96.68	99.09	97.36	97.70	98.24	98.75	97.94	98.10	97.94
พฤศจิกายน	97.42	97.08	97.69	97.76	97.26	96.93	97.09	97.04	97.12
ธันวาคม	91.97	91.83	92.06	93.56	91.89	91.72	91.11	89.12	91.03
ดัชนีราคาต่ำสุด	91.97	91.83	92.06	93.56	91.89	91.72	91.11	89.12	91.03
ดัชนีราคาสูงสุด	108.68	107.88	106.96	108.82	110.11	110.33	107.55	107.83	107.59

ที่มา: การคำนวณ

ผลการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลของ ตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ (P₁) พบว่า ดัชนีราคาตามฤดูกาลต่ำในช่วงเดือนกันยายนจนถึงเดือนมกราคม เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงฤดูเปิดกรีดขาง ขางพาราจึงมีปริมาณน้ำขางออกสู่ตลาดมาก ราคาขางพาราจึงค่อนข้างต่ำกว่าช่วงอื่น ดัชนีราคาจะต่ำที่สุดในเดือนธันวาคม เท่ากับ 91.97 จากนั้นดัชนีราคาจะเคลื่อนไหวสูงขึ้นเรื่อยๆ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์จนถึงเดือนสิงหาคม เป็นช่วงที่ดัชนีราคามีค่าสูงกว่าช่วงอื่น เดือนที่มีดัชนีราคาสูงที่สุดในเดือนพฤษภาคม เท่ากับ 108.68 เนื่องจากช่วงเวลานี้เป็นฤดูปิดกรีดขาง ขางพาราจึงมีปริมาณน้ำขางออกสู่ตลาดน้อย (ภาพที่ 4.1)

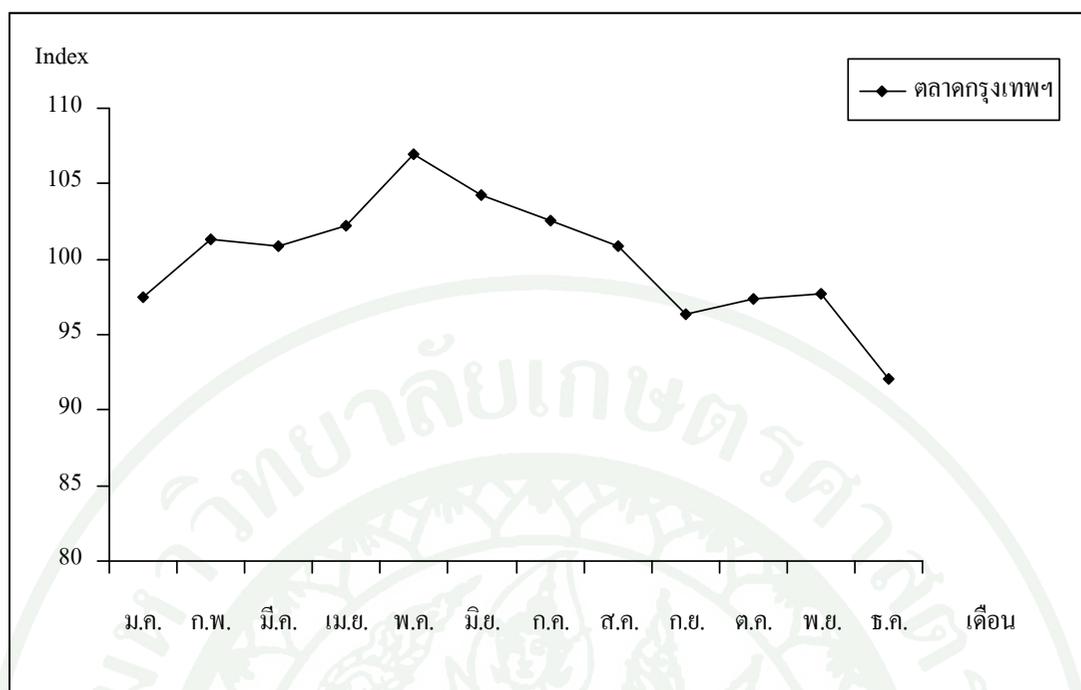
ผลการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลของตลาดล่วงหน้าโตเกียว(P₂) ปรากฏว่า ราคาตามฤดูกาลต่ำแบ่งเป็น 2 ช่วงคือ ช่วงที่หนึ่ง อยู่ระหว่างเดือนกันยายนถึงเดือนธันวาคมเป็นช่วงฤดูการเปิดกรีด (ฤดูฝน) ขางพาราจึงมีปริมาณน้ำขางออกสู่ตลาดมาก ราคาขางพาราจึงค่อนข้างต่ำกว่าช่วงอื่น โดยมีดัชนีราคาต่ำที่สุดในเดือนธันวาคม เท่ากับ 91.83 ช่วงที่ 2 ในช่วงเดือนมกราคมจนถึงเดือนเมษายน เป็นช่วงฤดูปิดกรีด (ฤดูแล้ง) อันเนื่องจากขางผลัดใบทำให้กรีดขางได้น้อย ราคา

ยางพารา จึงสูงขึ้นเล็กน้อย โดยมีดัชนีราคาต่ำที่สุดในเดือนมกราคม เท่ากับ 97.45 จากนั้นดัชนีราคาจะเคลื่อนไหวสูงขึ้นเรื่อยๆ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนสิงหาคม เป็นช่วงที่ดัชนีราคายางพารามีค่าสูง โดยมีดัชนีราคาจะสูงที่สุดในเดือนมิถุนายน เท่ากับ 107.88 เนื่องจากเป็นช่วงรอยต่อระหว่างปิดกรีต (ฤดูแล้ง) กับเปิดกรีต (ฤดูฝน) ทำให้ปริมาณน้ำยางมีน้อย (ภาพที่ 4.1)



ภาพที่ 4.1 ดัชนีราคาตามฤดูกาลของของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ (P₁) และตลาดล่วงหน้าโตเกียว (P₂)

การส่งออกยางพาราเป็นการระบายผลผลิตส่วนเกิน และเป็นการรักษาระดับเสถียรภาพราคายางพาราภายในประเทศ การศึกษาความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P₃) ปรากฏว่า ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) มีดัชนีราคาตามฤดูกาลต่ำในช่วงเดือนกันยายนจนถึงเดือนมกราคม เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงฤดูเปิดกรีตยาง พาราจึงมีปริมาณน้ำยางออกสู่ตลาดมาก ราคายางพาราจึงค่อนข้างต่ำกว่าช่วงอื่น โดยมีดัชนีราคาตามฤดูกาลต่ำที่สุดในเดือนธันวาคม เท่ากับ 92.06 จากนั้นดัชนีราคาจะเคลื่อนไหวสูงขึ้นเรื่อยๆ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์จนถึงเดือนสิงหาคม เป็นช่วงที่ดัชนีราคาตามฤดูกาลของยางพารามีค่าสูง โดยมีดัชนีราคาตามฤดูกาลสูงที่สุดในเดือนพฤษภาคม เท่ากับ 106.96 เนื่องจากช่วงเวลานี้เป็นฤดูปิดกรีตยาง พาราจึงมีปริมาณน้ำยางออกสู่ตลาดน้อย (ภาพที่ 4.2)

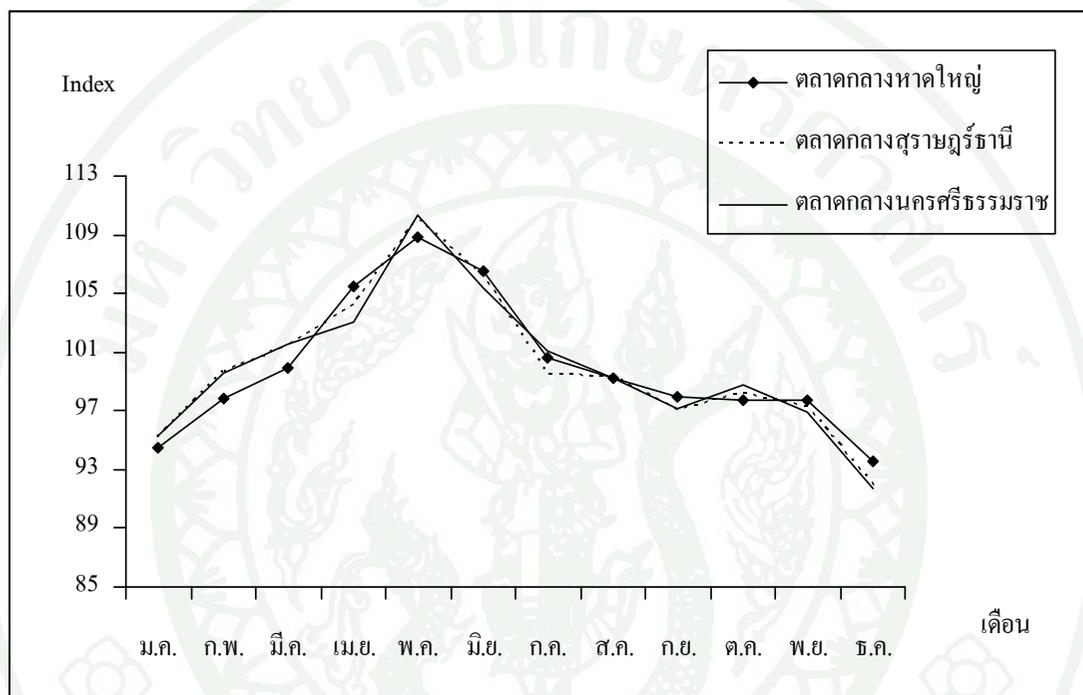


ภาพที่ 4.2 ดัชนีราคาตามฤดูกาลของของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P_3)

ผลการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลของตลาดกลางหาคใหญ่ (P_4) ปรากฏว่า ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาคใหญ่ มีดัชนีราคาตามฤดูกาลต่ำแบ่งเป็น 2 ช่วงคือ ช่วงที่หนึ่งในช่วงเดือนสิงหาคมจนถึงเดือนธันวาคมเป็นฤดูกรีด (ฤดูฝน) ยางพาราจึงมีปริมาณน้ำยางออกสู่ตลาดมาก ราคาขายพาราจึงค่อนข้างต่ำกว่าช่วงอื่น โดยมีดัชนีราคาตามฤดูกาลต่ำที่สุดในเดือนธันวาคม เท่ากับ 93.56 ช่วงที่ 2 ในช่วงเดือนมกราคมจนถึงเดือนมีนาคม เป็นช่วงฤดูปิดกรีด (ฤดูแล้ง) อันเนื่องจากยางผลัดใบทำให้กรีดยางได้น้อย ราคาขายพาราจึงสูงขึ้นเล็กน้อย โดยมีดัชนีราคาตามฤดูกาลต่ำที่สุดในเดือนมกราคม เท่ากับ 94.51 จากนั้นดัชนีราคาจะเคลื่อนไหวสูงขึ้นเรื่อยๆ ตั้งแต่เดือนเมษายนจนถึงเดือนกรกฎาคม เป็นช่วงที่ดัชนีราคาตามฤดูกาลยางพารามีค่าสูง โดยมีดัชนีราคาตามฤดูกาลสูงที่สุดในเดือนพฤษภาคม เท่ากับ 108.82 เนื่องจากเป็นช่วงรอยต่อระหว่างปิดกรีด (ฤดูแล้ง) กับเปิดกรีด (ฤดูฝน) ทำให้ปริมาณน้ำยางมีน้อย (ภาพที่ 4.3)

ผลการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลของตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P_5) ปรากฏว่า ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี มีดัชนีราคาตามฤดูกาลต่ำแบ่งเป็น 2 ช่วงคือ ช่วงที่หนึ่งในช่วงเดือนกรกฎาคมจนถึงเดือนธันวาคมเป็นฤดูกรีด (ฤดูฝน) ยางพาราจึงมีปริมาณน้ำยางออกสู่ตลาดมาก ราคาขายพาราจึงค่อนข้างต่ำกว่าช่วงอื่น โดยมีดัชนีราคาตามฤดูกาลต่ำที่สุดในเดือนธันวาคม เท่ากับ 91.89 ช่วงที่ 2 ในช่วงเดือนมกราคมจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ เป็นช่วงฤดูปิด

กรีด (ฤดูแล้ง) อันเนื่องจากยางผลัดใบทำให้กรีดยางได้น้อย ราคาขางพาราจึงสูงขึ้นเล็กน้อย โดยมีดัชนีราคาตามฤดูกาลต่ำที่สุดในเดือนมกราคม เท่ากับ 95.13 จากนั้นดัชนีราคาจะเคลื่อนไหวสูงขึ้นเรื่อยๆ ตั้งแต่เดือนมีนาคมจนถึงเดือนมิถุนายน เป็นช่วงที่ดัชนีราคาตามฤดูกาลขางพารามีค่าสูง โดยมีดัชนีราคาตามฤดูกาลสูงที่สุดในเดือนพฤษภาคม เท่ากับ 110.11 เนื่องจากเป็นช่วงรอยต่อระหว่างปิดกรีด (ฤดูแล้ง) กับเปิดกรีด (ฤดูฝน) ทำให้ปริมาณน้ำยางมีน้อย (ภาพที่ 4.3)

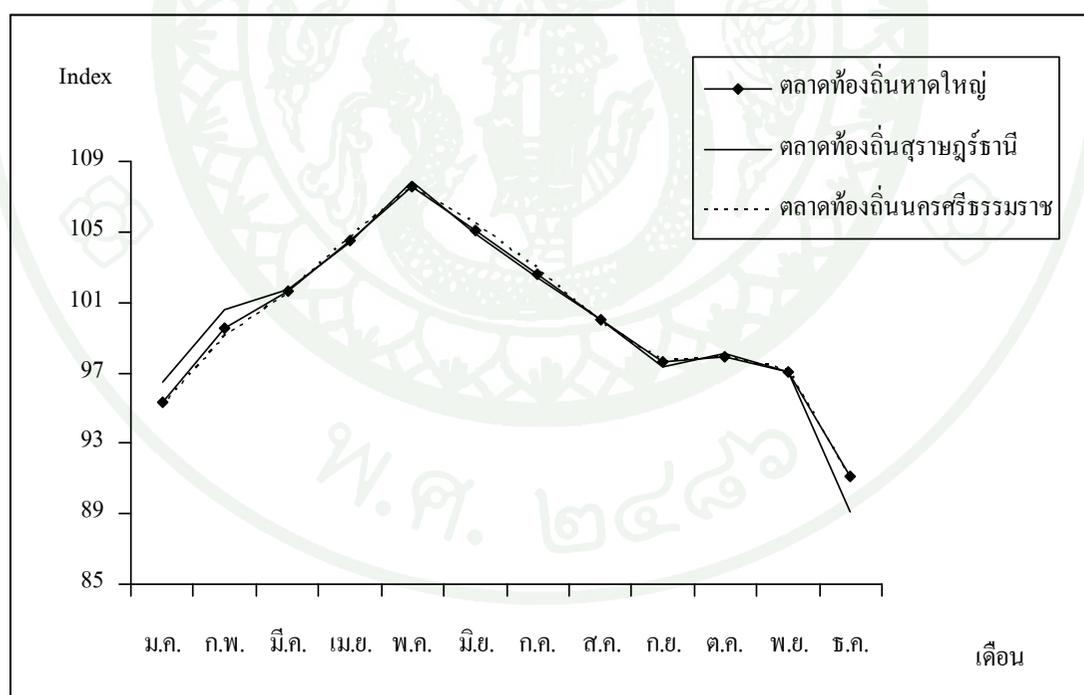


ภาพที่ 4.3 ดัชนีราคาตามฤดูกาลของของราคาขางแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาดกลางหาดใหญ่ (P₄) ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P₅) และตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P₆)

ผลการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลของตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P₆) ปรากฏว่า ราคาขางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราช มีดัชนีราคาตามฤดูกาลต่ำแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงที่หนึ่ง ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนธันวาคมเป็นฤดูกรีด (ฤดูฝน) ขางพาราจึงมีปริมาณน้ำยางออกสู่ตลาดมาก ราคาขางพาราจึงค่อนข้างต่ำกว่าช่วงอื่น โดยมีดัชนีราคาตามฤดูกาลต่ำที่สุดในเดือนธันวาคม เท่ากับ 91.72 ช่วงที่ 2 ในช่วงเดือนมกราคมจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ เป็นช่วงฤดูปิดกรีด (ฤดูแล้ง) อันเนื่องจากยางผลัดใบทำให้กรีดยางได้น้อย ราคาขางพาราจึงสูงขึ้นเล็กน้อย โดยมีดัชนีราคาตามฤดูกาลต่ำที่สุดในเดือนมกราคม เท่ากับ 95.25 จากนั้นดัชนีราคาจะเคลื่อนไหวสูงขึ้นเรื่อยๆ ตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนกรกฎาคม เป็นช่วงที่ดัชนีราคาตามฤดูกาลขางพารามีค่าสูง โดยมี

ดัชนีราคาตามฤดูกาลสูงสุดในเดือนพฤษภาคม เท่ากับ 110.33 เนื่องจากเป็นช่วงรอยต่อระหว่างปิดกรีด (ฤดูแล้ง) กับเปิดกรีด (ฤดูฝน) ทำให้ปริมาณน้ำขังมีน้อย (ภาพที่ 4.3)

ผลการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลของตลาดท้องถิ่นขนาดใหญ่ (P_1) ปรากฏว่าราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นขนาดใหญ่ มีดัชนีราคาตามฤดูกาลต่ำแบ่งเป็น 2 ช่วงคือ ช่วงที่หนึ่ง ในช่วงเดือนกันยายนจนถึงเดือนธันวาคมเป็นฤดูกรีด (ฤดูฝน) ยางพาราจึงมีปริมาณน้ำยางออกสู่ตลาดมาก ราคาขายพาราจึงค่อนข้างต่ำกว่าช่วงอื่น โดยมีดัชนีราคาตามฤดูกาลต่ำที่สุดในเดือนธันวาคม เท่ากับ 91.11 ช่วงที่ 2 ในช่วงเดือนมกราคมจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ เป็นช่วงฤดูปิดกรีด (ฤดูแล้ง) อันเนื่องจากยางผลัดใบทำให้กรีดยางได้น้อย ราคาขายพาราจึงสูงขึ้นเล็กน้อย โดยมีดัชนีราคาตามฤดูกาลต่ำที่สุดในเดือนมกราคม เท่ากับ 95.35 จากนั้นดัชนีราคาจะเคลื่อนไหวสูงขึ้นเรื่อยๆ ตั้งแต่เดือนมีนาคมจนถึงเดือนสิงหาคม เป็นช่วงที่ดัชนีราคาตามฤดูกาลยางพารามีค่าสูง โดยมีดัชนีราคาตามฤดูกาลสูงสุดในเดือนพฤษภาคม เท่ากับ 107.55 เนื่องจากเป็นช่วงรอยต่อระหว่างปิดกรีด (ฤดูแล้ง) กับเปิดกรีด (ฤดูฝน) ทำให้ปริมาณน้ำขังมีน้อย (ภาพที่ 4.4)



ภาพที่ 4.4 ดัชนีราคาตามฤดูกาลของของราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ณ ตลาดท้องถิ่นขนาดใหญ่ (P_1) ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P_2) และตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P_3)

ผลการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลของตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P_0) ปรากฏว่าราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี มีดัชนีราคาตามฤดูกาลต่ำในช่วงเดือนสิงหาคมจนถึงเดือนมกราคม เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงฤดูเปิดกรีดยาง ยางพาราจึงปริมาณน้ำยางออกสู่ตลาดมาก ราคาขายพาราจึงค่อนข้างต่ำกว่าช่วงอื่น โดยมีดัชนีราคาตามฤดูกาลต่ำที่สุดในเดือนธันวาคม เท่ากับ 89.12 จากนั้นดัชนีราคาจะเคลื่อนไหวสูงขึ้นเรื่อยๆ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์จนถึงเดือนกรกฎาคม เป็นช่วงที่ดัชนีราคาตามฤดูกาลยางพารามีค่าสูง โดยมีดัชนีราคาตามฤดูกาลสูงที่สุดในเดือนพฤษภาคม เท่ากับ 107.83 เนื่องจากช่วงเวลานี้เป็นฤดูปิดกรีดยาง ยางพาราจึงมีปริมาณน้ำยางออกสู่ตลาดน้อย (ภาพที่ 4.4)

ผลการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P_0) ปรากฏว่าราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช มีดัชนีราคาตามฤดูกาลต่ำแบ่งเป็น 2 ช่วงคือช่วงที่หนึ่ง ในช่วงเดือนสิงหาคมจนถึงเดือนธันวาคมเป็นฤดูกรีด (ฤดูฝน) ยางพาราจึงมีปริมาณน้ำยางออกสู่ตลาดมาก ราคาขายพาราจึงค่อนข้างต่ำกว่าช่วงอื่น โดยมีดัชนีราคาตามฤดูกาลต่ำที่สุดในเดือนธันวาคม เท่ากับ 91.03 ช่วงที่ 2 ในช่วงเดือนมกราคมจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ เป็นช่วงฤดูปิดกรีด (ฤดูแล้ง) อันเนื่องจากยางผลัดใบทำให้กรีดยางได้น้อย ราคาขายพาราจึงสูงขึ้นเล็กน้อย โดยมีดัชนีราคาตามฤดูกาลต่ำที่สุดในเดือนมกราคม เท่ากับ 95.17 จากนั้นดัชนีราคาจะเคลื่อนไหวสูงขึ้นเรื่อยๆ ตั้งแต่เดือนมีนาคมจนถึงเดือนกรกฎาคม เป็นช่วงที่ดัชนีราคาตามฤดูกาลยางพารามีค่าสูง โดยมีดัชนีราคาตามฤดูกาลสูงที่สุดในเดือนพฤษภาคม เท่ากับ 107.59 เนื่องจากเป็นช่วงรอยต่อระหว่างปิดกรีด (ฤดูแล้ง) กับเปิดกรีด (ฤดูฝน) ทำให้ปริมาณน้ำยางมีน้อย (ภาพที่ 4.4)

ผลการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวราคาตามฤดูกาลของตลาดทั้ง 9 ตลาด ปรากฏว่ามีดัชนีความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลไปในทิศทางเดียวกัน คือ ดัชนีราคาตามฤดูกาลสูงสุดในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน เนื่องจากเป็นช่วงช่วงรอยต่อของยางปิดกรีด (ยางผลัดใบในฤดูแล้ง) กับเปิดกรีด (ต้นฤดูฝน) ทำให้ปริมาณน้ำยางมีน้อยกว่าความต้องการ ราคาขายจึงสูงในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน และดัชนีความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลต่ำสุดในเดือนธันวาคมของทุกปี เนื่องจากเป็นช่วงเปิดกรีด (ปลายฤดูฝน) ทำให้ปริมาณน้ำยางสดออกมามาก ราคาขายจึงลดต่ำในเดือนธันวาคม

ผลการวิเคราะห์ราคายางพาราที่เปลี่ยนแปลงไปตามแนวโน้มของเวลา

การวิเคราะห์แนวโน้มของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ ตลาดล่วงหน้าโตเกียว ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) ตลาดกลางหาดใหญ่ ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี ตลาดกลาง นครศรีธรรมราช ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามแนวโน้มของเวลา โดยการนำข้อมูลรายเดือนเฉลี่ยเป็นรายปี กลายเป็นข้อมูลอนุกรมเวลารายปี จำนวน 8 ปี แล้ววิเคราะห์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ปรากฏผลการวิเคราะห์ ดังนี้คือ (ตารางที่ 4.2)

แนวโน้มราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ในตลาดต่างประเทศ 2 แห่ง คือ ตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ (P_1) มีแนวโน้มราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 จะเพิ่มขึ้นปีละ 7.67 บาทต่อกิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 สำหรับตลาดล่วงหน้าโตเกียว (P_2) พบว่าแนวโน้มราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 จะเพิ่มขึ้นปีละ 7.55 บาทต่อกิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 สำหรับตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P_3) แนวโน้มเพิ่มขึ้นปีละ 7.74 บาทต่อกิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 (ตารางที่ 4.2)

แนวโน้มราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ของตลาดกลางทั้ง 3 แห่ง คือ ตลาดกลางหาดใหญ่ (P_4) พบว่า ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 จะเพิ่มขึ้นปีละ 7.42 บาทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P_5) พบว่า แนวโน้มราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 จะเพิ่มขึ้นปีละ 7.42 บาทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P_6) พบว่า แนวโน้มราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 จะเพิ่มขึ้นปีละ 7.51 บาทต่อกิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 (ตารางที่ 4.2)

แนวโน้มราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ของตลาดท้องถิ่นทั้ง 3 แห่ง คือ ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P_7) มีแนวโน้มราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 จะเพิ่มขึ้นปีละ 7.08 บาทต่อกิโลกรัมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 สำหรับตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P_8) แนวโน้มราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 จะเพิ่มขึ้นปีละ 7.02 บาทต่อกิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P_9) มีแนวโน้มราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 จะเพิ่มขึ้นปีละ 7.02 บาทต่อกิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 (ตารางที่ 4.3)

ตารางที่ 4.2 สมการแนวโน้มราคาของแผ่นรมควันชั้น 3 ในแต่ละตลาด

สมการ	R ²	สมการ	R ²
$P_1 = 37.90^{**} + 7.67 T^{***}$	0.7012	$P_6 = 34.97^{**} + 7.51 T^{***}$	0.7013
$P_2 = 39.08^{**} + 7.55 T^{**}$	0.6803	$P_7 = 32.92^{**} + 7.08 T^{**}$	0.6946
$P_3 = 38.13^{**} + 7.74 T^{***}$	0.7056	$P_8 = 32.78^{**} + 7.02 T^{***}$	0.6979
$P_4 = 35.25^{**} + 7.42 T^{***}$	0.7046	$P_9 = 32.68^{**} + 7.02 T^{***}$	0.6960
$P_5 = 35.09^{**} + 7.42 T^{***}$	0.6993		

หมายเหตุ: ** คือ มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ณ ความเชื่อมั่น 95

*** คือ มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ณ ความเชื่อมั่น 99

ที่มา: การคำนวณ

ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงราคาของแผ่นรมควันชั้น 3

การศึกษาครั้งนี้จะหาความเชื่อมโยงราคาของพาราระหว่างตลาดแต่ละระดับ โดยวิธี Market Integration Measurement เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว โดยการใช้การทดสอบ VAR Model ตามวิธีของ Johansen และ Juselius ในการหาผลกระทบที่เกิดขึ้นระหว่างตัวแปรต่างๆ การศึกษาในครั้งนี้จะใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายเดือน ซึ่งเริ่มตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2546 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553 จำนวน 96 เดือน

ผลการทดสอบคุณสมบัติความมีเสถียรภาพของข้อมูล

ผลการทดสอบความหยุดนิ่งของชุดราคาทั้ง 9 ตลาด โดยใช้วิธีการทดสอบหา Unit Root ด้วยวิธี Augmented Dickey Fuller Test (ADF) ผลที่ได้จากการทดสอบชุดข้อมูลราคาในครั้งแรกของข้อมูลราคาพื้นฐานที่ยังไม่ได้ทำให้อยู่ในรูปของผลต่าง (Difference) พบว่า ค่าสัมบูรณ์ของค่าสถิติ ADF ที่คำนวณได้ มีค่าน้อยกว่าค่าสมบูรณ์ของค่าวิกฤติ MacKinnon (MacKinnon Critical Values) แสดงว่าข้อมูลไม่มีความหยุดนิ่ง หรือมีลักษณะ Nonstationary ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบต่อโดยการทำ Difference ข้อมูล 1 ครั้ง เพื่อทดสอบหาระดับของ Integration ที่ระดับสูงกว่า I(0) เมื่อทำการ 1st Difference ในแต่ละชุดของข้อมูล พบว่า ค่าสัมบูรณ์ของค่าสถิติ ADF ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งจะแสดงให้เห็นว่าข้อมูลของราคาทั้ง 9 ตลาด มีระดับของ Integration ที่ 1 หรือ I(1) หมายถึง ข้อมูลในแต่ละชุดมีคุณสมบัติหยุดนิ่งเมื่อทำให้อยู่ในรูปผลต่าง 1 ครั้ง ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการตรวจสอบคุณสมบัติความมีเสถียรภาพของตัวแปร ด้วยวิธี Augmented Dicky Fuller (ADF) Test

ราคา	ADF Test						ระดับของ Integration
	Level			1 st Difference			
	Intercept	Trend and Intercept	None	Intercept	Trend and Intercept	None	
P ₁	-0.821 ^{NS}	-2.210 ^{NS}	0.841 ^{NS}	-6.918 ^{***}	-6.952 ^{***}	-6.815 ^{***}	I(1)
P ₂	-0.912 ^{NS}	-2.193 ^{NS}	1.213 ^{NS}	-7.632 ^{***}	-7.651 ^{***}	-7.540 ^{***}	I(1)
P ₃	-0.893 ^{NS}	-2.322 ^{NS}	0.812 ^{NS}	-6.709 ^{***}	-6.740 ^{***}	-6.606 ^{***}	I(1)
P ₄	-0.929 ^{NS}	-2.308 ^{NS}	0.815 ^{NS}	-6.612 ^{***}	-6.639 ^{***}	-6.502 ^{***}	I(1)
P ₅	-0.799 ^{NS}	-2.801 ^{NS}	0.851 ^{NS}	-6.963 ^{***}	-6.996 ^{***}	-6.858 ^{***}	I(1)
P ₆	-0.897 ^{NS}	-2.874 ^{NS}	0.792 ^{NS}	-6.784 ^{***}	-6.812 ^{***}	-6.683 ^{***}	I(1)
P ₇	-0.895 ^{NS}	-2.871 ^{NS}	0.788 ^{NS}	-7.173 ^{***}	-7.199 ^{***}	-7.076 ^{***}	I(1)
P ₈	-1.166 ^{NS}	-2.796 ^{NS}	1.308 ^{NS}	-7.606 ^{***}	-7.634 ^{***}	-7.499 ^{***}	I(1)
P ₉	-0.885 ^{NS}	-2.878 ^{NS}	0.801 ^{NS}	-7.384 ^{***}	-7.406 ^{***}	-7.287 ^{***}	I(1)

หมายเหตุ: ^{NS} คือ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

^{***} คือ มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ณ ความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ที่มา: จากการคำนวณ

การทดสอบช่วงความล่าช้าที่เหมาะสมของระดับราคาในแต่ละตลาด โดยพิจารณาจากตัวชี้วัด Akaike Information Criterion (AIC) ที่ให้ค่าวิกฤติของตัวชี้วัดมีค่าผลการศึกษาได้ประมาณค่าจากตัวแปรราคาตลาดต่างๆ ในระดับแนวนอนและแนวตั้งเป็นคู่ๆ ทั้งหมด 21 คู่ (ตารางที่ 4.4) พบว่า

คู่ตัวแปรที่มีความล่าช้าที่เหมาะสมใน Lag ที่ 2 ได้แก่

คู่ที่ 4 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P₅) กับ ตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P₆)

คู่ที่ 6 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P₇) กับ ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P₉)

คู่ที่ 10 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P₃) กับตลาดกลางหาดใหญ่ (P₄)

คู่ที่ 14 ตลาดกลางหาดใหญ่ (P₄) กับตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P₈)

ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบช่วงความล่าช้าที่เหมาะสมของยางแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาดต่างๆ ในระดับแนวนอนและแนวตั้ง

คู่ตัวแปร	Lag ที่เหมาะสม	AIC	คู่ตัวแปร	Lag ที่เหมาะสม	AIC
P ₁ , P ₂	4	10.836*	P ₃ , P ₆	3	10.006*
P ₄ , P ₅	3	10.013*	P ₄ , P ₇	3	10.020*
P ₄ , P ₆	3	10.092*	P ₄ , P ₈	2	10.664*
P ₅ , P ₆	2	9.030*	P ₄ , P ₉	3	10.161*
P ₇ , P ₈	3	9.710*	P ₅ , P ₇	3	9.132*
P ₇ , P ₉	2	6.955*	P ₅ , P ₈	3	10.113*
P ₈ , P ₉	3	9.712*	P ₅ , P ₉	3	9.184*
P ₁ , P ₃	15	9.890*	P ₆ , P ₇	3	8.657*
P ₂ , P ₃	4	10.722*	P ₆ , P ₈	3	10.083*
P ₃ , P ₄	2	10.779*	P ₆ , P ₉	3	8.889*
P ₃ , P ₅	3	10.313*			

ที่มา: จากการคำนวณ

คู่ตัวแปรที่มีความล่าช้าที่เหมาะสมใน Lag ที่ 3 ได้แก่

- คู่ที่ 2 ตลาดกลางหาดใหญ่ (P₄) กับ ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P₅)
- คู่ที่ 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ (P₄) กับ ตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P₆)
- คู่ที่ 5 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P₇) กับ ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P₈)
- คู่ที่ 7 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P₈) กับ ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P₉)
- คู่ที่ 11 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P₃) กับตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P₅)
- คู่ที่ 12 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P₃) กับตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P₆)
- คู่ที่ 13 ตลาดกลางหาดใหญ่ (P₄) กับตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P₇)
- คู่ที่ 15 ตลาดกลางหาดใหญ่ (P₄) กับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P₉)
- คู่ที่ 16 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P₅) กับตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P₇)
- คู่ที่ 17 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P₅) กับตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P₈)
- คู่ที่ 18 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P₅) กับ ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P₉)
- คู่ที่ 19 ตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P₆) กับ ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P₇)
- คู่ที่ 20 ตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P₆) กับ ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P₈)
- คู่ที่ 21 ตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P₆) กับ ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P₉)

คู่ตัวแปรที่มีความล่าช้าที่เหมาะสมใน Lag ที่ 4 ได้แก่

คู่ที่ 1 ตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ (P_1) กับ ตลาดล่วงหน้าโตเกียว (P_2)

คู่ที่ 9 ตลาดล่วงหน้าโตเกียว (P_2) กับ ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P_3)

และคู่ตัวแปรที่มีความล่าช้าที่เหมาะสมใน Lag ที่ 15 คือ

คู่ที่ 8 ตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ (P_1) กับ ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P_3)

ผลการทดสอบคุณสมบัติเชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration)

เมื่อตัวแปรที่มีระดับ Integration ตั้งแต่ $I(1)$ ขึ้นไปนั้น จะไม่สามารถนำมาหาความสัมพันธ์ต่อกันได้ เพราะผลที่ได้จะทำให้เกิดผลลวง (Spurious result) ค่าที่ได้ไม่สามารถนำไปใช้ได้จริง ยกเว้นถ้าตัวแปรมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว จึงจะสามารถนำมาหาความสัมพันธ์ต่อกันได้ ในการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวนี้จะทำการทดสอบเป็นคู่ระหว่างราคาตลาดรวม 9 คู่ ซึ่งจะมีค่าสถิติในการทดสอบ 2 ค่าคือ Trace (λ_{trace}) และค่าสถิติ Max - Eigen (λ_{max}) ภายใต้สมมติฐานหลักคือถ้าค่าสถิติที่มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ จะไม่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว แต่ค่าสถิติที่ได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ แสดงว่ามีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ผลการทดสอบดังนี้

การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างราคาของแต่ละคู่จำนวน 21 คู่ ได้แก่

คู่ที่ 1 ตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ (P_1) กับ ตลาดล่วงหน้าโตเกียว (P_2)

คู่ที่ 2 ตลาดกลางหาดใหญ่ (P_4) กับ ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P_5)

คู่ที่ 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ (P_4) กับ ตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P_6)

คู่ที่ 4 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P_5) กับ ตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P_6)

คู่ที่ 5 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P_7) กับ ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P_8)

คู่ที่ 6 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P_7) กับ ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P_9)

คู่ที่ 7 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P_8) กับ ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P_9)

คู่ที่ 8 ตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ (P_1) กับตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P_3)

คู่ที่ 9 ตลาดล่วงหน้าโตเกียว (P_2) กับตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P_3)

คู่ที่ 10 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P_3) กับตลาดกลางหาดใหญ่ (P_4)

คู่ที่ 11 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P_3) กับตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P_5)

คู่ที่ 12 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P_3) กับตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P_6)

- คู่ที่ 13 ตลาดกลางหาดใหญ่ (P₄) กับตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P₇)
 คู่ที่ 14 ตลาดกลางหาดใหญ่ (P₄) กับตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P₈)
 คู่ที่ 15 ตลาดกลางหาดใหญ่ (P₄) กับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P₉)
 คู่ที่ 16 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P₅) กับตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P₇)
 คู่ที่ 17 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P₅) กับตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P₈)
 คู่ที่ 18 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P₅) กับ ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P₉)
 คู่ที่ 19 ตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P₆) กับ ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P₇)
 คู่ที่ 20 ตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P₆) กับ ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P₈)
 คู่ที่ 21 ตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P₆) กับ ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P₉)

จากการศึกษาพบว่า ค่าสถิติ Trace (λ_{trace}) และค่าสถิติ Max - Eigen (λ_{max}) มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติทุกคู่ ซึ่งถือได้ว่าราคาทั้งสองตลาดมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ยกเว้นคู่ที่ 1, 9, 17 และ 21 จะมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration) ของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ในตลาดระดับต่าง ๆ

ราคา	Trace	Max - Eigen	Cointegration	ราคา	Trace	Max - Eigen	Cointegration
P ₁ , P ₂	17.799**	17.040**	✓	P ₃ , P ₆	20.096***	19.735***	✓
P ₄ , P ₅	28.251***	27.454***	✓	P ₄ , P ₇	31.437***	30.91***	✓
P ₄ , P ₆	31.007***	30.169***	✓	P ₄ , P ₈	43.566***	42.322***	✓
P ₅ , P ₆	36.120***	35.398***	✓	P ₄ , P ₉	32.058***	31.639***	✓
P ₇ , P ₈	20.392***	18.718***	✓	P ₅ , P ₇	24.536***	23.485***	✓
P ₇ , P ₉	26.298***	24.913***	✓	P ₅ , P ₈	13.396**	13.154**	✓
P ₈ , P ₉	23.333***	22.527***	✓	P ₅ , P ₉	24.833***	24.068***	✓
P ₁ , P ₃	19.754**	19.753***	✓	P ₆ , P ₇	21.985***	20.992**	✓
P ₂ , P ₃	13.086**	12.738**	✓	P ₆ , P ₈	18.887**	17.067**	✓
P ₃ , P ₄	42.567***	41.796***	✓	P ₆ , P ₉	24.882***	23.985***	✓
P ₃ , P ₅	22.353***	21.738***	✓				

หมายเหตุ: ** คือ มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ณ ความเชื่อมั่นร้อยละ 95

*** คือ มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ณ ความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบ Error Correction Model (ECM)

เมื่อทำการทดสอบคุณสมบัติความมีเสถียรภาพของข้อมูล และการทดสอบคุณสมบัติ Cointegration พบว่าข้อมูลราคาที่ใช้ศึกษาทั้งหมดมีระดับ Integration ที่ $I(1)$ และมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว เมื่อตัวแปรราคาของตลาดมีความสัมพันธ์กันย่อมต้องมี Causality ต่อกันในทิศทางใดทิศทางหนึ่งหรือทั้งสองทิศทาง โดยผลของการทดสอบ Causality จะแสดงลักษณะและทิศทางของความสัมพันธ์ระหว่างตลาดที่เชื่อมโยงกัน ด้วยเหตุนี้เมื่อตัวแปรมีคุณสมบัติ Cointegration ที่แสดงถึงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวแล้ว จึงสามารถประยุกต์ใช้กับการแบบจำลอง Error Correction Model (ECM) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างราคาของตลาดทั้ง 21 คู่

แนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น ตามแบบจำลอง Error Correction Model (ECM) เมื่อพบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวระหว่างตัวแปรที่นำมาทดสอบแล้วจะสามารถสร้างแบบจำลองที่เรียกว่า Error Correction Model เพื่ออธิบายการปรับตัวในระยะสั้นของตัวแปรต่างๆ เพื่อให้เข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ (P_1) กับ ตลาดล่วงหน้าโตเกียว (P_2) พบว่าการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์มีค่าเท่ากับ -0.4425 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคายางในตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 44.25 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์เกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 77.09 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง ส่วนการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดล่วงหน้าโตเกียวมีค่าเท่ากับ 0.239 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคายางในตลาดล่วงหน้าโตเกียวเบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 23.9 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดล่วงหน้าโตเกียวเกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดล่วงหน้าโตเกียวในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 68.87 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง (ตารางที่ 4.6)

ตารางที่ 4.6 ผลการประมาณแบบจำลอง Error Correction Model (ECM)

ราคา	ϕ	S.E	t-statistic	ราคา	ϕ	S.E	t-statistic
1. P ₁ กับ P ₂				12. P ₃ กับ P ₆			
P ₁	-0.4425	0.5751	-0.7694 ^{NS}	P ₃	0.2908	0.5634	0.5162 ^{NS}
P ₂	0.239	0.5907	0.4046 ^{NS}	P ₆	0.8192	0.5792	1.4145 ^{NS}
2. P ₄ กับ P ₅				13. P ₄ กับ P ₇			
P ₄	0.9709	0.8845	1.0976 ^{NS}	P ₄	1.2250	0.7763	1.5780 ^{NS}
P ₅	2.0304	0.9303	2.1824 ^{**}	P ₇	2.1898	0.7808	2.8045 ^{***}
3. P ₄ กับ P ₆				14. P ₄ กับ P ₈			
P ₄	0.8821	0.8611	1.0244 ^{NS}	P ₄	-1.0435	0.4590	-2.2734 [*]
P ₆	1.9594	0.8815	2.2229 ^{**}	P ₈	-0.0954	0.4673	-0.2041 ^{NS}
4. P ₅ กับ P ₆				15. P ₄ กับ P ₉			
P ₅	-0.2323	1.1774	-0.1973 ^{NS}	P ₄	1.1433	0.7139	1.6015 ^{NS}
P ₆	0.5970	1.1495	0.5194 ^{NS}	P ₉	2.1009	0.716	2.9344 ^{***}
5. P ₇ กับ P ₈				16. P ₅ กับ P ₇			
P ₇	-2.9872	1.0246	-2.9155 ^{***}	P ₅	1.1986	1.1785	1.0171 ^{NS}
P ₈	-2.3583	1.0215	-2.3088 ^{**}	P ₇	1.8872	1.1319	1.6673 [*]
6. P ₇ กับ P ₉				17. P ₅ กับ P ₈			
P ₇	2.4793	2.9796	0.8321 ^{NS}	P ₅	-0.7502	0.6836	-1.0975 ^{NS}
P ₉	3.1662	2.9824	1.0616 ^{NS}	P ₈	-0.2328	0.6595	-0.3529 ^{NS}
7. P ₈ กับ P ₉				18. P ₅ กับ P ₉			
P ₈	3.0104	1.0616	2.8357 ^{***}	P ₅	1.5287	1.0481	1.4586 ^{NS}
P ₉	3.7027	1.0663	3.4727 ^{***}	P ₉	2.1626	1.0081	2.1454 ^{**}
8. P ₁ กับ P ₃				19. P ₆ กับ P ₇			
P ₁	-0.2054	3.6761	-0.0559 ^{NS}	P ₆	1.4911	1.0160	1.4677 ^{NS}
P ₃	1.5134	3.3646	0.4498 ^{NS}	P ₇	1.9671	1.0118	1.9442 [*]
9. P ₂ กับ P ₃				20. P ₆ กับ P ₈			
P ₂	0.0910	0.5013	0.1816 ^{NS}	P ₆	-1.0275	0.7406	-1.3875 ^{NS}
P ₃	0.5026	0.4532	1.1090 ^{NS}	P ₈	-0.4130	0.7328	-0.5636 ^{NS}
10. P ₃ กับ P ₄				21. P ₆ กับ P ₉			
P ₃	-0.5658	0.4230	-1.3376 ^{NS}	P ₆	1.5717	0.9245	1.7001 [*]
P ₄	0.3576	0.4283	0.8351 ^{NS}	P ₉	2.1162	0.9237	2.2909 ^{**}
11. P ₃ กับ P ₅							
P ₃	0.0882	0.5148	0.1714 ^{NS}				
P ₅	0.6761	0.5402	1.2518 ^{NS}				

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาตลาดกลางหาดใหญ่ (P_4) กับ ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P_3) พบว่า การปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดกลางหาดใหญ่ มีค่าเท่ากับ 0.9709 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคาข้างในตลาดกลางหาดใหญ่ เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 97.09 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดกลางหาดใหญ่เกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดกลางหาดใหญ่ในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 91.34 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง ส่วนการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดกลางสุราษฎร์ธานีมีค่าเท่ากับ 2.0304 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 อธิบายได้ว่าเมื่อราคาข้างในตลาดกลางสุราษฎร์ธานี เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 203 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดกลางสุราษฎร์ธานีเกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพ ราคาตลาดกลางสุราษฎร์ธานีในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 90.39 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว (ตารางที่ 4.6)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาตลาดกลางหาดใหญ่ (P_4) กับตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P_6) พบว่า การปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดกลางหาดใหญ่ มีค่าเท่ากับ 0.8821 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคาข้างในตลาดกลางหาดใหญ่ เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 88.21 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดกลางหาดใหญ่เกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดกลางหาดใหญ่ในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 78.44 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง ส่วนการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดกลางนครศรีธรรมราชมีค่าเท่ากับ 1.96 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 อธิบายได้ว่าเมื่อราคาข้างในตลาดกลางนครศรีธรรมราช เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 195.94 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดกลางนครศรีธรรมราชเกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพ ราคาตลาดกลางนครศรีธรรมราชในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 85.55 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว (ตารางที่ 4.6)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาข้างตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P_3) กับตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P_6) พบว่าการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดกลางสุราษฎร์ธานี มีค่าเท่ากับ -0.2323 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคาข้างในตลาดกลางสุราษฎร์ธานี เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 23.23 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดกลางสุราษฎร์ธานี เกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพใน

ระยะยาว ราคาตลาดกลางสุราษฎร์ธานี ในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 10.06 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง ส่วนการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดกลางนครศรีธรรมราชมีค่าเท่ากับ 0.5970 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคาข้างในตลาดกลางนครศรีธรรมราชเบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 59.70 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดกลางนครศรีธรรมราชเกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดกลางนครศรีธรรมราชในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 0.44 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง (ตารางที่ 4.6)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P_7) กับ ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P_8) พบว่าการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่มีค่าเท่ากับ -2.99 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 อธิบายได้ว่าเมื่อราคาข้างในตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 298.72 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่เกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 224.39 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง ส่วนการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีมีค่าเท่ากับ -2.36 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 อธิบายได้ว่าเมื่อราคาข้างในตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีเบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 235.83 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีเกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพ ราคาตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 258.54 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว (ตารางที่ 4.6)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P_7) กับ ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P_9) พบว่าการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ มีค่าเท่ากับ 2.48 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคาข้างในตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 247.93 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ เกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ ในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 479.33 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง ส่วนการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชมีค่าเท่ากับ 3.17 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคาข้างในตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชเบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 316.62 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชเกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุล

ภาพในระยะยาว ราคาตลาดทองถิ่นนครศรีธรรมราชในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 502.49 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง (ตารางที่ 4.6)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาตลาดทองถิ่นสุราษฎร์ธานี (P_8) กับตลาดทองถิ่นนครศรีธรรมราช (P_9) พบว่าการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดทองถิ่นสุราษฎร์ธานีมีค่าเท่ากับ 3.01 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 อธิบายได้ว่าเมื่อราคาขายในตลาดทองถิ่นสุราษฎร์ธานีเบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 301.04 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดทองถิ่นสุราษฎร์ธานีเกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดทองถิ่นสุราษฎร์ธานีในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 264.14 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง ส่วนการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดทองถิ่นนครศรีธรรมราชมีค่าเท่ากับ 3.7 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 อธิบายได้ว่าเมื่อราคาขายในตลาดทองถิ่นนครศรีธรรมราชเบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 370.27 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดทองถิ่นนครศรีธรรมราชเกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพ ราคาตลาดทองถิ่นนครศรีธรรมราชในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 229.12 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว (ตารางที่ 4.6)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ (P_1) กับตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P_3) พบว่าการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ มีค่าเท่ากับ 0.2054 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคาขายในตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 20.54 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ เกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ ในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 176.97 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง ส่วนการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดกรุงเทพฯ (FOB) มีค่าเท่ากับ 1.5134 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคาขายในตลาดกรุงเทพฯ (FOB) เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 151 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดกรุงเทพฯ (FOB) เกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดกรุงเทพฯ (FOB) ในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 77.67 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง (ตารางที่ 4.6)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาตลาดล่วงหน้าโตเกียว (P_2) กับตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P_3) พบว่าการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดล่วงหน้าโตเกียว มีค่าเท่ากับ 0.091

แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคายางในตลาดล่วงหน้าโตเกียว เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 9.1 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดล่วงหน้าโตเกียวเกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดล่วงหน้าโตเกียว ในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 44.04 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง ส่วนการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดกรุงเทพฯ (FOB) มีค่าเท่ากับ 0.5026 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคายางในตลาดกรุงเทพฯ (FOB) เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 50.26 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดกรุงเทพฯ (FOB) เกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดกลางนครศรีธรรมราช ในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 22.39 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง (ตารางที่ 4.6)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P_3) กับตลาดกลางหาดใหญ่ (P_4) พบว่าการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดกรุงเทพฯ (FOB) มีค่าเท่ากับ 0.5658 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคายางในตลาดกรุงเทพฯ (FOB) เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 56.58 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดกรุงเทพฯ (FOB) เกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดกรุงเทพฯ (FOB) ในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 8 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง ส่วนการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดกลางหาดใหญ่มีค่าเท่ากับ 0.3576 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคายางในตลาดกลางหาดใหญ่เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 35.76 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดกลางหาดใหญ่เกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดกลางหาดใหญ่ในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 24.32 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง (ตารางที่ 4.6)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P_3) กับตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P_5) พบว่าการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดกรุงเทพฯ (FOB) มีค่าเท่ากับ 0.0882 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคายางในตลาดกรุงเทพฯ (FOB) เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 8.82 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดกรุงเทพฯ (FOB) เกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดกรุงเทพฯ (FOB) ในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 83.09 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง ส่วนการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดกลางสุราษฎร์ธานีมีค่าเท่ากับ 0.6761 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคายางในตลาดกลางสุราษฎร์ธานีเบี่ยงเบนจากดุลยภาพ

ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 67.61 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดกลางสุราษฎร์ธานีเกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดกลางสุราษฎร์ธานีในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 106.26 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง (ตารางที่ 4.6)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P_3) กับตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P_0) พบว่าการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดกรุงเทพฯ (FOB) มีค่าเท่ากับ 0.2908 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคาข้างในตลาดกรุงเทพฯ (FOB) เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 29.08 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดกรุงเทพฯ (FOB) เกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดกรุงเทพฯ (FOB) ในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 130.89 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง ส่วนการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดนครศรีธรรมราชมีค่าเท่ากับ 0.8192 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคาข้างในตลาดกลางนครศรีธรรมราชเบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 81.92 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดกลางนครศรีธรรมราชเกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดกลางนครศรีธรรมราชในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 151.09 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง (ตารางที่ 4.6)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาตลาดกลางหาดใหญ่ (P_4) กับตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P_1) พบว่าการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดกลางหาดใหญ่ มีค่าเท่ากับ 1.23 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคาข้างในตลาดกลางหาดใหญ่ เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 122.50 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดกลางหาดใหญ่เกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดกลางหาดใหญ่ในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 64.54 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง ส่วนการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่มีค่าเท่ากับ 2.18 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 อธิบายได้ว่าเมื่อราคาข้างในตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 218.98 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่เกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพ ราคาตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 58.07 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว (ตารางที่ 4.6)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาตลาดกลางหาดใหญ่ (P_4) กับตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P_8) พบว่าการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดกลางหาดใหญ่ มีค่าเท่ากับ -1.04 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 อธิบายได้ว่าเมื่อราคาข้างในตลาดกลางหาดใหญ่ เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 104.35 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดกลางหาดใหญ่เกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดกลางหาดใหญ่ในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 100.61 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง ส่วนการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีมีค่าเท่ากับ -0.0954 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคาข้างในตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 9.54 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีเกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพ ราคาตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 100 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว (ตารางที่ 4.6)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาตลาดกลางหาดใหญ่ (P_4) กับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P_9) พบว่าการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดกลางหาดใหญ่ มีค่าเท่ากับ 1.14 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคาข้างในตลาดกลางหาดใหญ่ เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 114.33 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดกลางหาดใหญ่เกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดกลางหาดใหญ่ในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 44.11 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง ส่วนการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชมีค่าเท่ากับ 2.1 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 อธิบายได้ว่าเมื่อราคาข้างในตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 210 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชเกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพ ราคาตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 35.04 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว (ตารางที่ 4.6)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P_5) กับตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P_7) พบว่าการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดกลางสุราษฎร์ธานี มีค่าเท่ากับ 1.19 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคาข้างในตลาดกลางสุราษฎร์ธานี เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 119.86 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดกลางสุราษฎร์ธานีเกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพใน

ระยะยาว ราคาตลาดกลางสุราษฎร์ธานีในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 39.61 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง ส่วนการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่มีค่าเท่ากับ 1.89 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 อธิบายได้ว่าเมื่อราคาขายในตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 188.72 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่เกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพ ราคาตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 43.17 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว (ตารางที่ 4.6)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P_s) กับตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P_g) พบว่าการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดกลางสุราษฎร์ธานี มีค่าเท่ากับ -0.7502 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคาขายในตลาดกลางสุราษฎร์ธานี เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 75.02 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดกลางสุราษฎร์ธานี เกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดกลางสุราษฎร์ธานี ในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 109.89 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง ส่วนการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีมีค่าเท่ากับ -0.2328 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคาขายในตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 23.28 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีเกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 131.48 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง (ตารางที่ 4.6)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P_s) กับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P_n) พบว่าการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดกลางสุราษฎร์ธานี มีค่าเท่ากับ 1.53 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคาขายในตลาดกลางสุราษฎร์ธานี เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 152.87 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดกลางสุราษฎร์ธานีเกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดกลางสุราษฎร์ธานีในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 58.11 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง ส่วนการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช มีค่าเท่ากับ 2.16 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 อธิบายได้ว่าเมื่อราคาขายในตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชเบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 216.26 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชเกิดการ

เบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพ ราคาตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 70.35 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว (ตารางที่ 4.6)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P_0) กับตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P_7) พบว่าการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดกลางนครศรีธรรมราชมีค่าเท่ากับ 1.491 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคาขายในตลาดกลางนครศรีธรรมราชเบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 149.11 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดกลางนครศรีธรรมราชเกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดกลางนครศรีธรรมราชในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 143.04 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง ส่วนการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่มีค่าเท่ากับ 1.97 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 อธิบายได้ว่าเมื่อราคาขายในตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 196.71 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่เกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพ ราคาตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 126.13 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว (ตารางที่ 4.6)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P_0) กับตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P_8) พบว่าการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดกลางนครศรีธรรมราช มีค่าเท่ากับ -1.03 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคาขายในตลาดกลางนครศรีธรรมราช เบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 102.75 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดกลางนครศรีธรรมราช เกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดกลางนครศรีธรรมราชในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 118.69 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง ส่วนการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีมีค่าเท่ากับ -0.413 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อราคาขายในตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีเบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 41.3 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีเกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 133.33 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง (ตารางที่ 4.6)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P_0) กับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P_9) พบว่าการปรับตัวระยะสั้น (ECM)

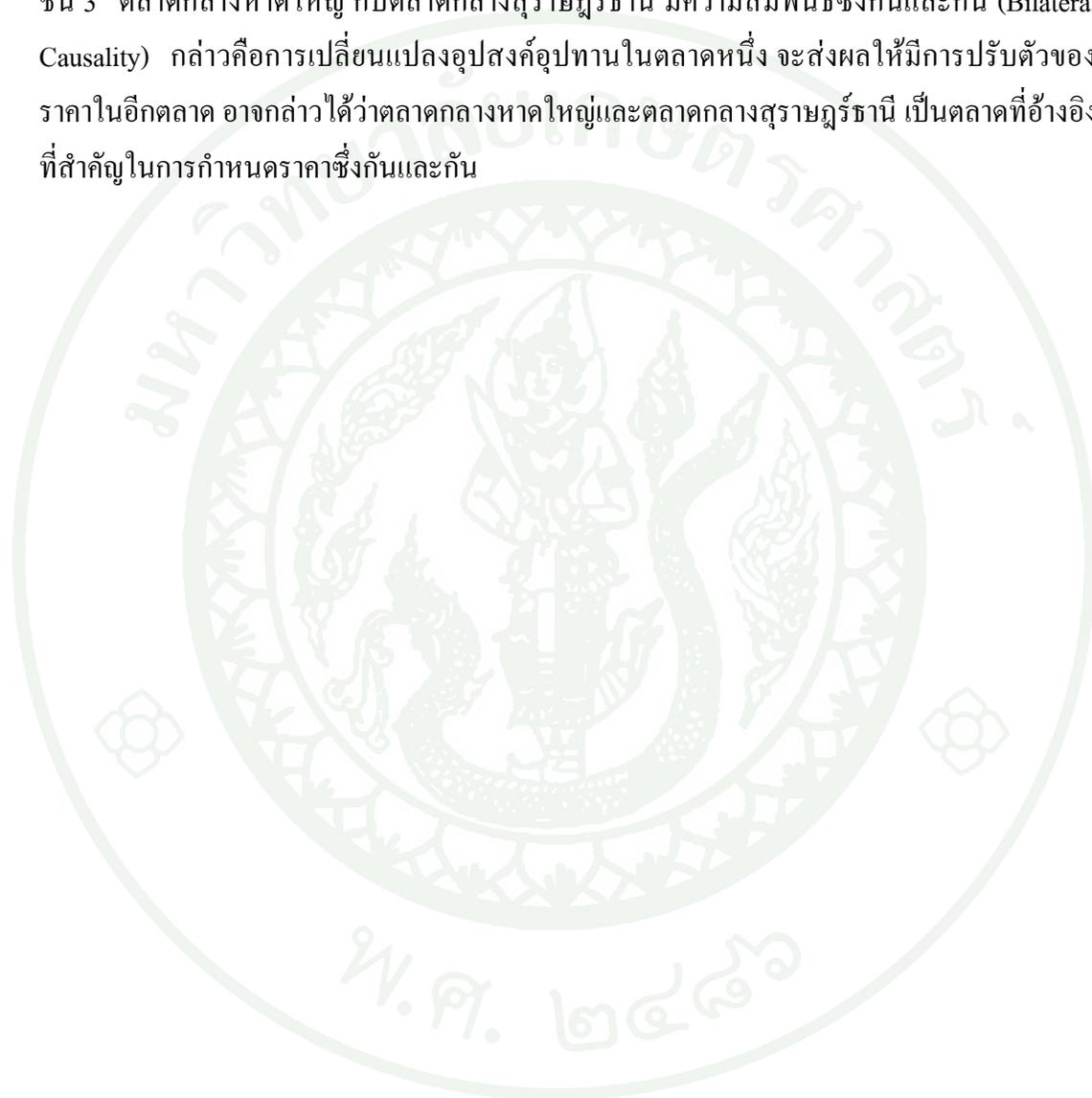
ของราคาในตลาดกลางนครศรีธรรมราชมีค่าเท่ากับ 1.57 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 อธิบายได้ว่าเมื่อราคาขายในตลาดกลางนครศรีธรรมราชเบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 157.17 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดกลางนครศรีธรรมราชเกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในระยะยาว ราคาตลาดกลางนครศรีธรรมราชในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 147.87 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอีกครั้ง ส่วนการปรับตัวระยะสั้น (ECM) ของราคาในตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชมีค่าเท่ากับ 2.11 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 อธิบายได้ว่าเมื่อราคาขายในตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชเบี่ยงเบนจากดุลยภาพ ในช่วงเวลาที่ $t-1$ จะมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 211.62 กล่าวคือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ทำให้ราคาในตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชเกิดการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพ ราคาตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชในเดือนถัดไปจะมีการปรับตัวร้อยละ 142.63 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว (ตารางที่ 4.6)

ผลการทดสอบคุณสมบัติความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality)

การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุเป็นผลกัน ระหว่าง 2 ตัวแปร ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุเป็นผลระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 รวม 9 ตลาด ซึ่งแบ่งเป็นจำนวน 21 คู่ โดยจะใช้วิธีการทดสอบ Granger Causality Test ภายใต้สมมติฐานที่ว่า การเปลี่ยนแปลงของราคาในอดีตของตลาดระดับหนึ่ง จะมีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของราคาในปัจจุบันของอีกตลาดหนึ่ง โดยผลการทดสอบโดย Granger Causality Test ตามแนวนอน (ตารางที่ 4.7) พบว่า

คู่ที่ 1 ถ้าราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์เปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดล่วงหน้าโตเกียวเปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และถ้าราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าโตเกียวเปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์เปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ กับตลาดล่วงหน้าโตเกียว มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Bilateral Causality) กล่าวคือการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์อุปทานในตลาดหนึ่ง จะส่งผลให้มีการปรับตัวของราคาในอีกตลาด อาจกล่าวได้ว่าตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์และตลาดล่วงหน้าโตเกียว เป็นตลาดที่อ้างอิงที่สำคัญในการกำหนดราคาซึ่งกันและกัน

คู่ที่ 2 ถ้าราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่เปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดกลางสุราษฎร์ธานีเปลี่ยนแปลงไปด้วย และราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานีเปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดกลางหาดใหญ่เปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ กับตลาดกลางสุราษฎร์ธานี มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Bilateral Causality) กล่าวคือการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์อุปทานในตลาดหนึ่ง จะส่งผลให้มีการปรับตัวของราคาในอีกตลาด อาจกล่าวได้ว่าตลาดกลางหาดใหญ่และตลาดกลางสุราษฎร์ธานี เป็นตลาดที่อ้างอิงที่สำคัญในการกำหนดราคาซึ่งกันและกัน



ตารางที่ 4.7 ผลการทดสอบ Granger Causality ของยางแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาดต่างๆ ในระดับ
แนวนอน

ความเป็นเหตุเป็นผล	Chi-Square	P-Value	สรุปทิศทางความสัมพันธ์
1. P ₁ กับ P ₂			
P ₁ Granger Cause P ₂	11.5466	0.0091 ^{***}	P ₁ → P ₂
P ₂ Granger Cause P ₁	9.8173	0.0202 ^{**}	P ₂ → P ₁
2. P ₄ กับ P ₅			
P ₄ Granger Cause P ₅	8.8443	0.012 ^{**}	P ₄ → P ₅
P ₅ Granger Cause P ₄	6.6132	0.0366 ^{**}	P ₅ → P ₄
3. P ₄ กับ P ₆			
P ₄ Granger Cause P ₆	7.4140	0.0246 ^{**}	P ₄ → P ₆
P ₆ Granger Cause P ₄	6.4777	0.0392 ^{**}	P ₆ → P ₄
4. P ₅ กับ P ₆			
P ₅ Granger Cause P ₆	0.0431	0.8355 ^{NS}	P ₅ ↗ P ₆
P ₆ Granger Cause P ₅	0.0000	0.9962 ^{NS}	P ₆ ↗ P ₅
5. P ₇ กับ P ₈			
P ₇ Granger Cause P ₈	6.3777	0.0412 ^{**}	P ₇ → P ₈
P ₈ Granger Cause P ₇	9.5534	0.0084 ^{***}	P ₈ → P ₇
6. P ₇ กับ P ₉			
P ₇ Granger Cause P ₉	3.6505	0.0561 ^{NS}	P ₇ ↗ P ₉
P ₉ Granger Cause P ₇	4.6484	0.0311 ^{**}	P ₉ → P ₇
7. P ₈ กับ P ₉			
P ₈ Granger Cause P ₉	9.9871	0.0068 ^{***}	P ₈ → P ₉
P ₉ Granger Cause P ₈	6.8259	0.0329 ^{**}	P ₉ → P ₈

หมายเหตุ: ^{NS}

คือ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

^{**}

คือ มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ณ ความเชื่อมั่นร้อยละ 95

^{***}

คือ มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ณ ความเชื่อมั่นร้อยละ 99

→

คือ มีความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุเป็นผล

↗

คือ ไม่มีความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุเป็นผล

ที่มา: จากการคำนวณ

คู่ที่ 3 ถ้าราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่เปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้
ราคาตลาดกลางนครศรีธรรมราชเปลี่ยนแปลงไปด้วย และราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลาง

นครศรีธรรมราชเปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดกลางหาดใหญ่เปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ กับตลาดกลางนครศรีธรรมราช มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Bilateral Causality) กล่าวคือการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์อุปทานในตลาดหนึ่ง จะส่งผลให้มีการปรับตัวของราคาในอีกตลาด อาจกล่าวได้ว่าตลาดกลางหาดใหญ่และตลาดกลางนครศรีธรรมราชเป็นตลาดที่อ้างอิงที่สำคัญในการกำหนดราคาซึ่งกันและกัน

คู่ที่ 4 ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานีกับตลาดกลางนครศรีธรรมราช ทั้ง 2 ระดับตลาดต่างก็ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง (กำหนดราคา) ของตลาดอีกระดับ หรือระดับราคาของทั้ง 2 ตลาดไม่ขึ้นต่อกัน

คู่ที่ 5 ถ้าราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่เปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีเปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีเปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่เปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ กับ ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Bilateral Causality) กล่าวคือการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์อุปทานในตลาดหนึ่ง จะส่งผลให้มีการปรับตัวของราคาในอีกตลาด อาจกล่าวได้ว่าตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ และ ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี เป็นตลาดที่อ้างอิงที่สำคัญในการกำหนดราคาซึ่งกันและกัน

คู่ที่ 6 ถ้าราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชเปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่เปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ดังนั้นระหว่างราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชกับตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ พบว่ามีความสัมพันธ์แบบทิศทางเดียว (Unidirectional Causality Y to X) นั่นคือการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์อุปทานในตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช จะเป็นสาเหตุให้มีการปรับตัวของราคาในตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ด้วย อาจกล่าวได้ว่าราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชเป็นตลาดอ้างอิงที่สำคัญในการกำหนดราคาตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่

คู่ที่ 7 ถ้าราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี เปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชเปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความ

เชื่อมั่นร้อยละ 99 และราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชเปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีเปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี กับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Bilateral Causality) กล่าวคือ การเปลี่ยนแปลงอุปสงค์อุปทานในตลาดหนึ่ง จะส่งผลให้มีการปรับตัวของราคาในอีกตลาด อาจกล่าวได้ว่าตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี และตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชเป็นตลาดที่อ้างอิงที่สำคัญในการกำหนดราคาซึ่งกันและกัน

สำหรับผลการทดสอบโดย Granger Causality Test ตามแนวคิด พบว่า คู่ที่ 8 ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์กับตลาดกรุงเทพฯ (FOB) ทั้ง 2 ระดับตลาดต่างก็ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง (กำหนดราคา) ของตลาดอีกระดับ หรือระดับราคาของทั้ง 2 ตลาดไม่ขึ้นต่อกัน (ตารางที่ 4.8)

คู่ที่ 9 ถ้าราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าโตเกียวเปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดกรุงเทพฯ (FOB) เปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) เปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดล่วงหน้าโตเกียวเปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าโตเกียวกับตลาดกรุงเทพฯ (FOB) มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Bilateral Causality) กล่าวคือ การเปลี่ยนแปลงอุปสงค์อุปทานในตลาดหนึ่ง จะส่งผลให้มีการปรับตัวของราคาในอีกตลาด อาจกล่าวได้ว่าตลาดล่วงหน้าโตเกียว และตลาดกรุงเทพฯ (FOB) เป็นตลาดที่อ้างอิงที่สำคัญในการกำหนดราคาซึ่งกันและกัน

คู่ที่ 10 ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) กับ ตลาดกลางหาดีใหญ่ ทั้ง 2 ระดับตลาดต่างก็ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง (กำหนดราคา) ของตลาดอีกระดับ หรือระดับราคาของทั้ง 2 ตลาดไม่ขึ้นต่อกัน

ตารางที่ 4.8 ผลการทดสอบ Granger Causality ของยางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดต่างๆ ในระดับ
แนวตั้ง

ความเป็นเหตุเป็นผล	Chi-Square	P-Value	สรุปทิศทางความสัมพันธ์
8. P ₁ กับ P ₃			
P ₁ Granger Cause P ₃	13.3327	0.5005 ^{NS}	P ₁ $\not\rightarrow$ P ₃
P ₃ Granger Cause P ₁	11.0367	0.6832 ^{NS}	P ₃ $\not\rightarrow$ P ₁
9. P ₂ กับ P ₃			
P ₂ Granger Cause P ₃	10.5677	0.0143 ^{**}	P ₂ \rightarrow P ₃
P ₃ Granger Cause P ₂	12.3150	0.0064 ^{***}	P ₃ \rightarrow P ₂
10. P ₃ กับ P ₄			
P ₃ Granger Cause P ₄	1.5660	0.2108 ^{NS}	P ₃ $\not\rightarrow$ P ₄
P ₄ Granger Cause P ₃	0.5475	0.4593 ^{NS}	P ₄ $\not\rightarrow$ P ₃
11. P ₃ กับ P ₅			
P ₃ Granger Cause P ₅	5.7365	0.0568 [*]	P ₃ \rightarrow P ₅
P ₅ Granger Cause P ₃	4.3879	0.1115 ^{NS}	P ₅ $\not\rightarrow$ P ₃
12. P ₃ กับ P ₆			
P ₃ Granger Cause P ₆	9.0315	0.0109 ^{**}	P ₃ \rightarrow P ₆
P ₆ Granger Cause P ₃	7.3113	0.0258 ^{**}	P ₆ \rightarrow P ₃
13. P ₄ กับ P ₇			
P ₄ Granger Cause P ₇	13.2103	0.0014 ^{***}	P ₄ \rightarrow P ₇
P ₇ Granger Cause P ₄	9.4714	0.0088 ^{***}	P ₇ \rightarrow P ₄
14. P ₄ กับ P ₈			
P ₄ Granger Cause P ₈	4.5468	0.033 ^{**}	P ₄ \rightarrow P ₈
P ₈ Granger Cause P ₄	8.5655	0.0034 ^{***}	P ₈ \rightarrow P ₄

หมายเหตุ: ^{NS}

คือ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

*

คือ มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ณ ความเชื่อมั่นร้อยละ 90

**

คือ มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ณ ความเชื่อมั่นร้อยละ 95

คือ มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ณ ความเชื่อมั่นร้อยละ 99

\rightarrow

คือ มีความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุเป็นผล

$\not\rightarrow$

คือ ไม่มีความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุเป็นผล

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ความเป็นเหตุเป็นผล	Chi-Square	P-Value	สรุปทิศทางความสัมพันธ์
15. P ₄ กับ P ₉			
P ₄ Granger Cause P ₉	12.5961	0.0018 ^{***}	P ₄ → P ₉
P ₉ Granger Cause P ₄	8.6550	0.0132 ^{**}	P ₉ → P ₄
16. P ₅ กับ P ₇			
P ₅ Granger Cause P ₇	4.3018	0.1164 ^{NS}	P ₅ ↗ P ₇
P ₇ Granger Cause P ₅	2.9923	0.224 ^{NS}	P ₇ ↗ P ₅
17. P ₅ กับ P ₈			
P ₅ Granger Cause P ₈	5.5008	0.0639 [*]	P ₅ → P ₈
P ₈ Granger Cause P ₅	6.2515	0.0439 ^{**}	P ₈ → P ₅
18. P ₅ กับ P ₉			
P ₅ Granger Cause P ₉	5.3686	0.0683 [*]	P ₅ → P ₉
P ₉ Granger Cause P ₅	3.6543	0.1609 ^{NS}	P ₉ ↗ P ₅
19. P ₆ กับ P ₇			
P ₆ Granger Cause P ₇	10.2259	0.006 ^{***}	P ₆ → P ₇
P ₇ Granger Cause P ₆	8.4060	0.015 ^{**}	P ₇ → P ₆
20. P ₆ กับ P ₈			
P ₆ Granger Cause P ₈	4.3353	0.1144 ^{NS}	P ₆ ↗ P ₈
P ₈ Granger Cause P ₆	5.2164	0.0737 [*]	P ₈ → P ₆
21. P ₆ กับ P ₉			
P ₆ Granger Cause P ₉	11.2143	0.0037 ^{***}	P ₆ → P ₉
P ₉ Granger Cause P ₆	9.4488	0.0089 ^{***}	P ₉ → P ₆

หมายเหตุ : ^{NS} คือ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
^{*} คือ มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ณ ความเชื่อมั่นร้อยละ 90
^{**} คือ มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ณ ความเชื่อมั่นร้อยละ 95
^{***} คือ มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ณ ความเชื่อมั่นร้อยละ 99
→ คือ มีความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุเป็นผล
↗ คือ ไม่มีความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุเป็นผล

ที่มา: จากการคำนวณ

คู่ที่ 11 อีราคาทางแผ่นดินรณวันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) เปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดกลางสุราษฎร์ธานีเปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น

ร้อยละ 90 ดังนั้นระหว่างราคาขายรวมคว้นชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) กับตลาดกลางสุราษฎร์ธานี พบว่ามีความสัมพันธ์แบบทิศทางเดียว (Unidirectional Causality Y to X) นั่นคือการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์อุปทานในตลาดกรุงเทพฯ (FOB) จะเป็นสาเหตุให้มีการปรับตัวของราคาในตลาดกลางสุราษฎร์ธานีด้วย อาจกล่าวได้ว่าราคาขายแผ่นรวมคว้นชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) เป็นตลาดอ้างอิงที่สำคัญในการกำหนดราคาตลาดกลางสุราษฎร์ธานี

คู่ที่ 12 ถ้าราคาขายแผ่นรวมคว้นชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) เปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดกลางนครศรีธรรมราชเปลี่ยนแปลงไปด้วย และราคาขายแผ่นรวมคว้นชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราชเปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดกรุงเทพฯ (FOB) เปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างราคาขายแผ่นรวมคว้นชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) กับตลาดกลางนครศรีธรรมราช มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Bilateral Causality) กล่าวคือการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์อุปทานในตลาดหนึ่ง จะส่งผลให้มีการปรับตัวของราคาในอีกตลาด อาจกล่าวได้ว่าตลาดกรุงเทพฯ (FOB) และตลาดกลางนครศรีธรรมราช เป็นตลาดที่อ้างอิงที่สำคัญในการกำหนดราคาซึ่งกันและกัน

คู่ที่ 13 ถ้าราคาขายแผ่นรวมคว้นชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่เปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่เปลี่ยนแปลงไปด้วย และราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่เปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดกลางหาดใหญ่เปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างราคาขายแผ่นรวมคว้นชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ กับตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Bilateral Causality) กล่าวคือการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์อุปทานในตลาดหนึ่ง จะส่งผลให้มีการปรับตัวของราคาในอีกตลาด อาจกล่าวได้ว่าตลาดกลางหาดใหญ่ และตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่เป็นตลาดที่อ้างอิงที่สำคัญในการกำหนดราคาซึ่งกันและกัน

คู่ที่ 14 ถ้าราคาขายแผ่นรวมคว้นชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่เปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีเปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีเปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดกลางหาดใหญ่เปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างราคาขายแผ่นรวมคว้นชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ กับตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Bilateral Causality) กล่าวคือการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์อุปทานในตลาดหนึ่ง จะส่งผลให้มีการปรับตัวของราคาในอีกตลาด อาจกล่าวได้ว่าตลาดกลาง

หาคใหญ่ และตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี เป็นตลาดที่อ้างอิงที่สำคัญในการกำหนดราคาซึ่งกันและกัน

คู่ที่ 15 ถ้าราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาคใหญ่เปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชเปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช เปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดกลางหาคใหญ่เปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาคใหญ่ กับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Bilateral Causality) กล่าวคือการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์อุปทานในตลาดหนึ่ง จะส่งผลให้มีการปรับตัวของราคาในอีกตลาด อาจกล่าวได้ว่าตลาดกลางหาคใหญ่ และตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชเป็นตลาดที่อ้างอิงที่สำคัญในการกำหนดราคาซึ่งกันและกัน

คู่ที่ 16 ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี กับ ตลาดท้องถิ่นหาคใหญ่ ทั้ง 2 ระดับตลาดต่างก็ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง (กำหนดราคา) ของตลาดอีกระดับ หรือระดับราคาของทั้ง 2 ตลาดไม่ขึ้นต่อกัน

คู่ที่ 17 ถ้าราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี เปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีเปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 และราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีเปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดกลางสุราษฎร์ธานีเปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี กับตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Bilateral Causality) กล่าวคือการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์อุปทานในตลาดหนึ่งจะส่งผลให้มีการปรับตัวของราคาในอีกตลาด อาจกล่าวได้ว่าตลาดกลางสุราษฎร์ธานี และตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี เป็นตลาดที่อ้างอิงที่สำคัญในการกำหนดราคาซึ่งกันและกัน

คู่ที่ 18 ถ้าราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานีเปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชเปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ดังนั้นระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี กับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช พบว่ามีความสัมพันธ์แบบทิศทางเดียว (Unidirectional Causality Y to X)

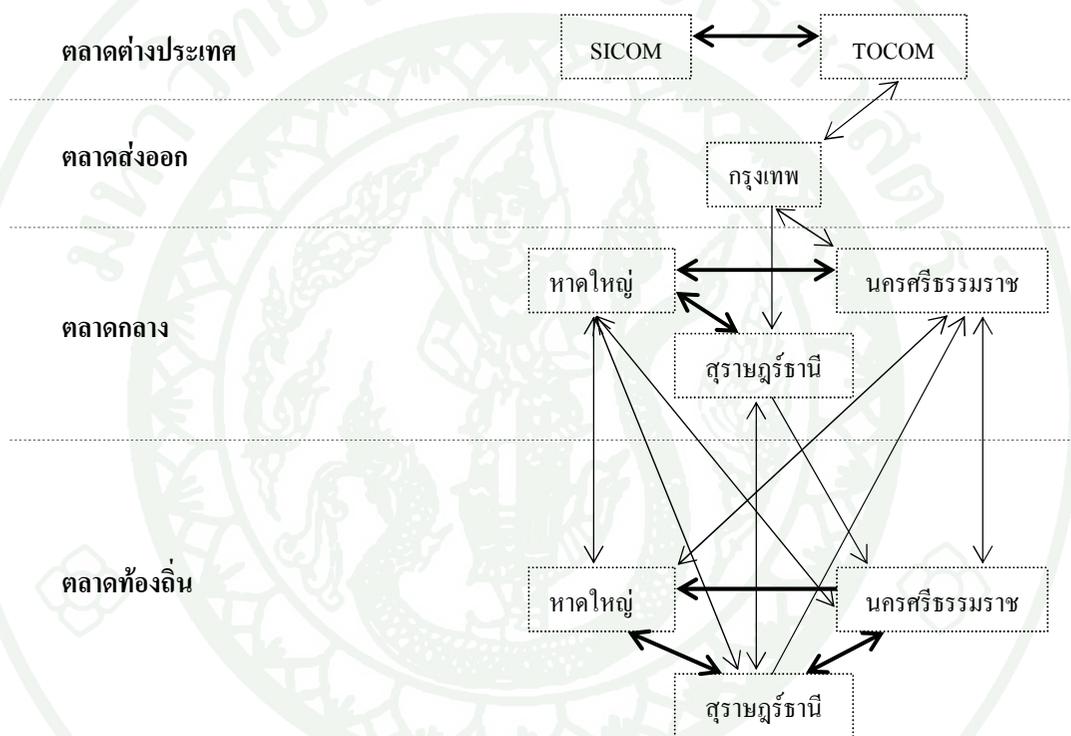
นั่นคือการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์อุปทานในตลาดกลางสุราษฎร์ธานี จะเป็นสาเหตุให้มีการปรับตัวของราคาในตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชด้วย อาจกล่าวได้ว่าราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานีเป็นตลาดอ้างอิงที่สำคัญในการกำหนดราคาตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช

คู่ที่ 19 ถ้าราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราชเปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่เปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ เปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดกลางนครศรีธรรมราช เปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาดกลางนครศรีธรรมราช กับราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Bilateral Causality) กล่าวคือการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์อุปทานในตลาดหนึ่ง จะส่งผลให้มีการปรับตัวของราคาในอีกตลาด อาจกล่าวได้ว่าตลาดกลางนครศรีธรรมราช และตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่เป็นตลาดที่อ้างอิงที่สำคัญในการกำหนดราคาซึ่งกันและกัน

คู่ที่ 20 ถ้าราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีเปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดกลางนครศรีธรรมราช เปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ดังนั้นระหว่างราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี กับตลาดกลางนครศรีธรรมราช พบว่ามีความสัมพันธ์แบบทิศทางเดียว (Unidirectional Causality Y to X) นั่นคือการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์อุปทานในตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี จะเป็นสาเหตุให้มีการปรับตัวของราคาในตลาดกลางนครศรีธรรมราชด้วย อาจกล่าวได้ว่าราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีเป็นตลาดอ้างอิงที่สำคัญในการกำหนดราคาตลาดกลางนครศรีธรรมราช

คู่ที่ 21 ถ้าราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราชเปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ราคาตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช เปลี่ยนแปลงไปด้วย และราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชเปลี่ยนแปลงไปจะเป็นสาเหตุให้ ราคาตลาดกลางนครศรีธรรมราช เปลี่ยนแปลงไปด้วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราช กับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Bilateral Causality) กล่าวคือการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์อุปทานในตลาดหนึ่ง จะส่งผลให้มีการปรับตัวของราคาในอีกตลาด อาจกล่าวได้ว่าตลาดกลางนครศรีธรรมราช และตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช เป็นตลาดที่อ้างอิงที่สำคัญในการกำหนดราคาซึ่งกันและกัน

ดังที่ได้กล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า คู่ตลาดที่ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง (กำหนดราคา) ของตลาดอีกระดับ หรือระดับราคาของทั้ง 2 ตลาดไม่ขึ้นต่อกัน ได้แก่ คู่ที่ 4 ราคาขางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี กับตลาดกลางนครศรีธรรมราช คู่ที่ 8 ราคาขางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ กับตลาดกรุงเทพฯ (FOB) คู่ที่ 10 ราคาขางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) กับตลาดกลางหาดใหญ่ และ คู่ที่ 16 ราคาขางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี กับตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ ดังภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 ความสัมพันธ์ของราคาในตลาดระดับต่างๆ ทั้งในระดับแนวตั้งและแนวนอนที่มี

คุณสมบัติ Causality

- หมายเหตุ: \longrightarrow มีความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุเป็นผลแบบทิศทางเดียว ในระดับแนวตั้ง
- \longleftrightarrow มีความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกัน ในระดับแนวตั้ง
- \longrightarrow มีความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุเป็นผลแบบทิศทางเดียว ในระดับแนวนอน
- \longleftrightarrow มีความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกัน ในระดับแนวนอน

ที่มา: จากการศึกษา

สำหรับคู่ตลาด ที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Bilateral Causality) ได้แก่ คู่ที่ 1 ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ กับตลาดล่วงหน้าโตเกียว คู่ที่ 2 ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ กับตลาดกลางสุราษฎร์ธานี คู่ที่ 3 ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ กับตลาดกลางนครศรีธรรมราช คู่ที่ 5 ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ กับตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี คู่ที่ 7 ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี กับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช คู่ที่ 9 ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าโตเกียว กับตลาดกรุงเทพฯ (FOB) คู่ที่ 12 ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) กับตลาดกลางนครศรีธรรมราช คู่ที่ 13 ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ กับตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ คู่ที่ 14 ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ กับตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี คู่ที่ 15 ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ กับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช คู่ที่ 17 ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี กับตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี คู่ที่ 19 ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราช กับตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ และ คู่ที่ 21 ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราช กับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช ดังภาพที่ 4.5

โดยคู่ตลาด ที่มีความสัมพันธ์แบบทิศทางเดียว (Unidirectional Causality) ได้แก่ คู่ที่ 6 ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ กับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช คู่ที่ 11 ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) กับตลาดกลางสุราษฎร์ธานี คู่ที่ 18 ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี กับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช และ คู่ที่ 20 ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราช กับตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี ดังภาพที่ 4.5

ผลการวิเคราะห์ปฏิกิริยาตอบสนองต่อความแปรปรวน (Impulse Response Function)

ผลการทดสอบเชิงเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality Tests) ในสมการ VAR ที่กะประมาณได้นั้น ทำให้สามารถทราบการตอบสนองต่อปัจจัยภายนอกของตัวแปรแต่ละตัว ซึ่งตัวแปรหนึ่งเมื่อมีปัจจัยภายนอกมากระทบทำให้เกิดความคลาดเคลื่อน และจะทำให้ตัวแปรอีกตัวเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางอย่างไร จะแสดงด้วยกราฟของ Impulse Responses Function (IRFs) ดังในภาพที่ 4.6 ถึง 4.18

ภาพที่ 4.6 ถึง 4.18 แสดงถึงผลการตอบสนองของราคาตลาดระดับหนึ่งในช่วงเดือน ที่ 1 ถึงเดือนที่ 10 ในอนาคต (แสดงในแกนนอน) ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาของตลาดระดับหนึ่งในปัจจุบัน เส้นที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงจะเป็นเส้นทึบ โดยมีเส้นประ 2 เส้น แสดงถึงช่วงความเชื่อมั่นที่มีนัยสำคัญทางสถิติร้อยละ 95 หากเส้นประทั้งสองเส้นนั้นครอบคลุมเส้น .00 ก็แสดงว่า ไม่เกิดการเปลี่ยนหรือสิ้นสุดการเปลี่ยนแปลง หากเส้นประไม่ครอบคลุมเส้น .00 ก็แสดงว่ามีการเปลี่ยนแปลงตอบสนองกัน โดยมีการตอบสนองกันในทางบวก ถ้าเส้นประทั้งสองอยู่เหนือเส้น .00 อย่างนัยสำคัญทางสถิติ

จากภาพที่ 4.6a แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ ในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์มีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน จะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคต

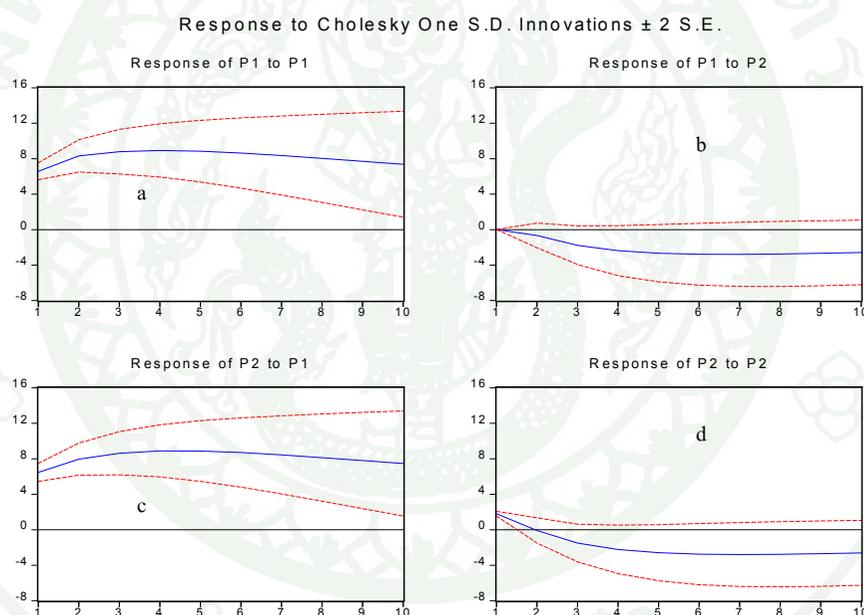
จากภาพที่ 4.6b แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าโตเกียวในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป จะไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ เพราะช่วงความเชื่อมั่น (เส้นประ) นั้นครอบคลุมเส้น .00 ตลอดระยะเวลาตั้งแต่เดือนที่ 1 จนกระทั่งเดือนที่ 10 หมายความว่า ถ้าราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าโตเกียวในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ในอนาคตจะไม่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงนั้น

จากภาพที่ 4.6c แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าโตเกียวในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์มีการ

เปลี่ยนอย่างฉับพลันจะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าโตเกียวในอนาคต

จากภาพที่ 4.6d แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าโตเกียวในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะไม่ส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าโตเกียวมีการเปลี่ยนอย่างฉับพลัน จะไม่ส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคต

สรุปราคาตลาดล่วงหน้าลิงคโปร การตอบสนองจะมีผลทั้งต่อราคาตัวมันเอง และส่งผลต่อราคาตลาดล่วงหน้าโตเกียวเพียงทิศทางเดียวกัน ตั้งแต่เดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 10



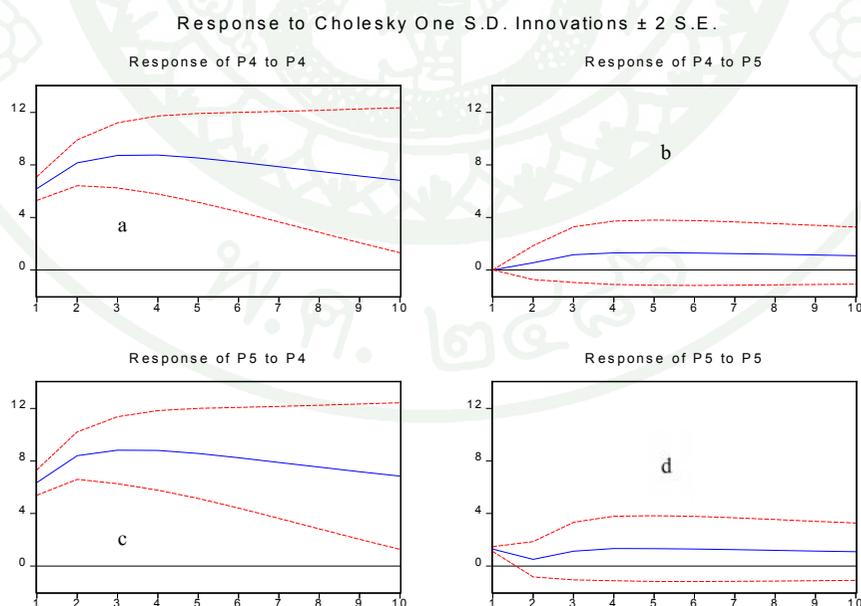
ภาพที่ 4.6 Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าลิงคโปร (P_1) กับราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าโตเกียว (P_2)

จากภาพที่ 4.7a แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดีใหญ่ในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดีใหญ่มีการเปลี่ยนอย่างฉับพลัน จะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคาตัวมันเองในอนาคต

จากภาพที่ 4.7b แสดงให้เห็นว่า หากราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานีในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ ในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่าเมื่อราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันจะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ในอนาคต

จากภาพที่ 4.7c แสดงให้เห็นว่าหากราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานีในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่าเมื่อราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันจะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานีในอนาคต

จากภาพที่ 4.7d แสดงให้เห็นว่า หากราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานีในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่าเมื่อราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน จะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคาตัวมันเองในอนาคต



ภาพที่ 4.7 Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ (P_4) กับราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P_5)

สรุปความสัมพันธ์ระหว่างคู่ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ กับตลาดกลางสุราษฎร์ธานี พบว่าการตอบสนองจะมีผลทั้งต่อราคาตัวมันเองและอีกราคาหนึ่งในทิศทางเดียวกัน ตั้งแต่เดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 10

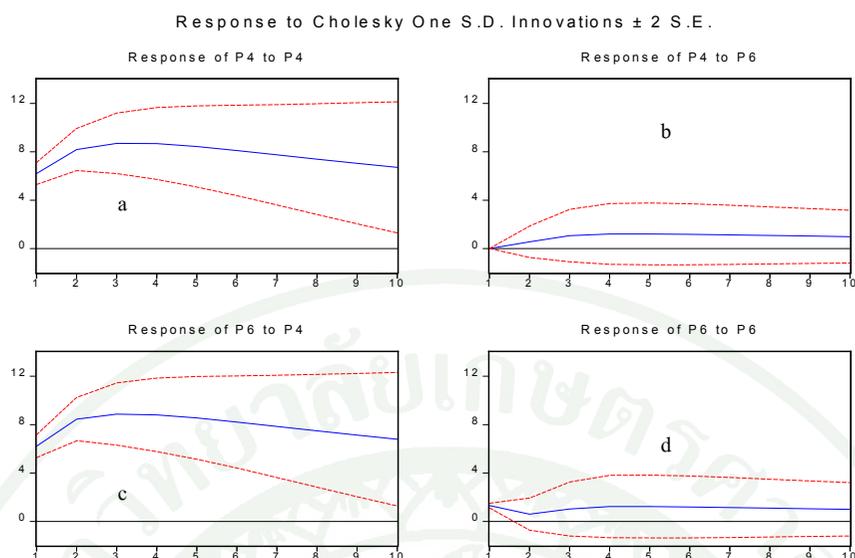
จากภาพรูปที่ 4.8a แสดงให้เห็นว่า หากราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน จะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคต

จากภาพที่ 4.8b แสดงให้เห็นว่า หากราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราชในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราชมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันจะส่งผลกระทบต่อราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ในอนาคต

จากภาพรูปที่ 4.8c แสดงให้เห็นว่า หากราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราชในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันจะส่งผลกระทบต่อราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราชในอนาคต

จากภาพรูปที่ 4.8d แสดงให้เห็นว่า หากราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราชในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราชมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน จะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคต

สรุปความสัมพันธ์ระหว่างคู่ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ กับราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราช พบว่าการตอบสนองจะมีผลทั้งต่อราคาตัวมันเองและอีกราคาหนึ่งในทิศทางเดียวกัน ตั้งแต่เดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 10



ภาพที่ 4.8 Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ (P_4) กับราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P_6)

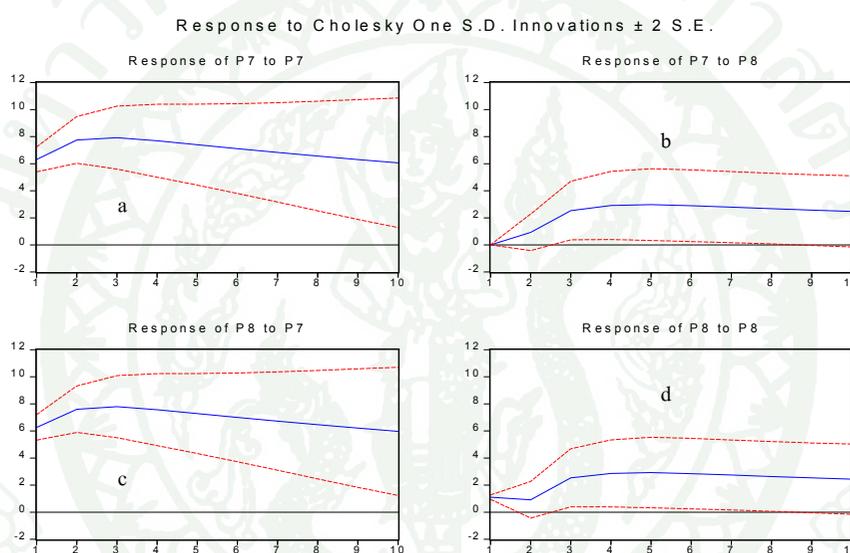
จากภาพรูปที่ 4.9a แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน จะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคาตัวมันเองในอนาคต

จากภาพที่ 4.9b แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่าเมื่อราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันจะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ในอนาคต

จากภาพที่ 4.9c แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันจะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีในอนาคต

จากภาพที่ 4.9d แสดงให้เห็นว่า หากราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน จะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคต

สรุปความสัมพันธ์ระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ กับราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราช พบว่าการตอบสนองจะมีผลทั้งต่อราคาตัวมันเองและอีกราคาหนึ่งในทิศทางเดียวกัน ตั้งแต่เดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 10



ภาพที่ 4.9 Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P_7) กับราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P_8)

จากภาพที่ 4.10a แสดงให้เห็นว่า หากราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน จะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคต

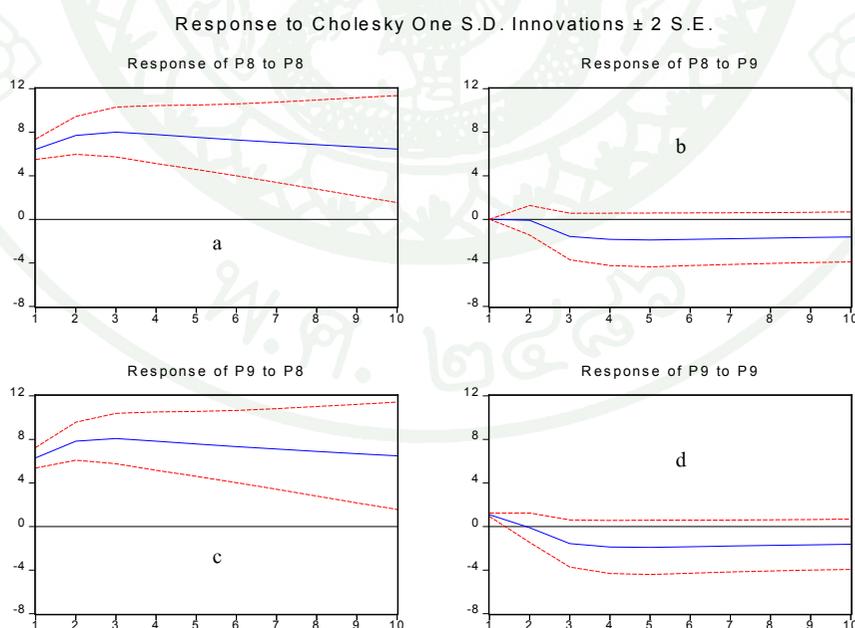
จากภาพรูปที่ 4.10b แสดงให้เห็นว่า หากราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป จะไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี เพราะช่วงความเชื่อมั่น (เส้นประ) นั้นครอบคลุมเส้น .00 ตลอดระยะเวลาตั้งแต่เดือนที่ 1 จนกระทั่งเดือนที่ 10 หมายความว่า ถ้าราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาด

ท้องถิ่นนครศรีธรรมราชในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป ราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีในอนาคตจะไม่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงนั้น

จากภาพที่ 4.10c แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี ในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันจะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชในอนาคต

จากภาพที่ 4.10d แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะไม่ส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันจะไม่ส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคต

สรุปราคาตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี การตอบสนองจะมีผลทั้งต่อราคาตัวมันเอง และส่งผลกระทบต่อราคาตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชเพียงทิศทางเดียวกัน ตั้งแต่เดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 10



ภาพที่ 4.10 Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P_8) กับราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P_9)

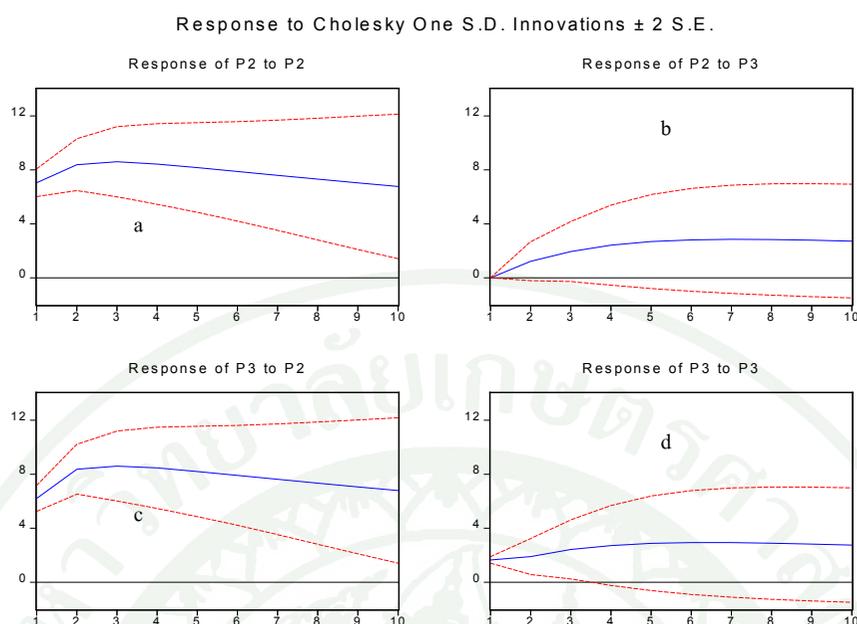
จากภาพที่ 4.11a แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าโตเกียวในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าโตเกียวมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน จะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคาตัวมันเองในอนาคต

จากภาพที่ 4.11b แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) ในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าโตเกียวในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) มีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันจะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าโตเกียวในอนาคต

จากภาพรูปที่ 4.11c แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าโตเกียวในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) ในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าโตเกียวมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันจะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) ในอนาคต

จากภาพที่ 4.11d แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) ในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) มีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน จะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคาตัวมันเองในอนาคต

สรุปความสัมพันธ์ระหว่างคู่ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้าโตเกียว กับราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) พบว่าการตอบสนองจะมีผลทั้งต่อราคาตัวมันเองและอีกราคาหนึ่งในทิศทางเดียวกัน ตั้งแต่เดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 10



ภาพที่ 4.11 Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้า โตเกียว (P_2) กับราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P_3)

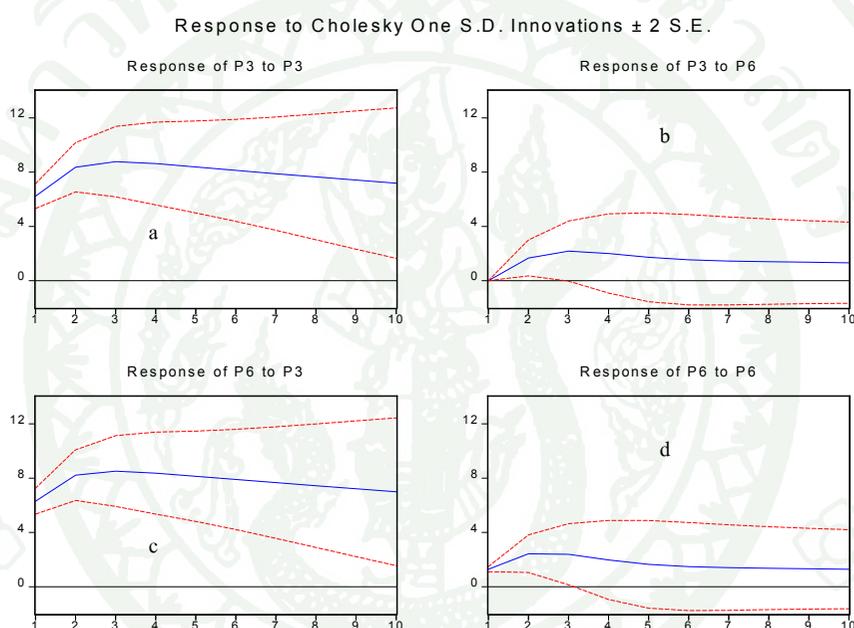
จากภาพที่ 4.12a แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) ในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) มีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน จะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคต

จากภาพที่ 4.12b แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลาง นครศรีธรรมราชในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) ในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลาง นครศรีธรรมราชมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันจะส่งผลกระทบต่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) ในอนาคต

จากภาพที่ 4.12c แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) ในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลาง นครศรีธรรมราช ในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) มีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันจะส่งผลกระทบต่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลาง นครศรีธรรมราชในอนาคต

จากภาพที่ 4.12d แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลาง นครศรีธรรมราชในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคต เปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลาง นครศรีธรรมราชมีการ เปลี่ยนอย่างฉับพลัน จะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคาตัวมันเองในอนาคต

สรุปความสัมพันธ์ระหว่างคู่ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) กับราคายาง แผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลาง นครศรีธรรมราช พบว่าการตอบสนองจะมีผลทั้งต่อราคาตัวมันเอง และอีกราคาหนึ่งในทิศทางเดียวกัน ตั้งแต่เดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 10



ภาพที่ 4.12 Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P_3) กับราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลาง นครศรีธรรมราช (P_6)

จากภาพที่ 4.13a แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน จะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคาตัวมันเองในอนาคต

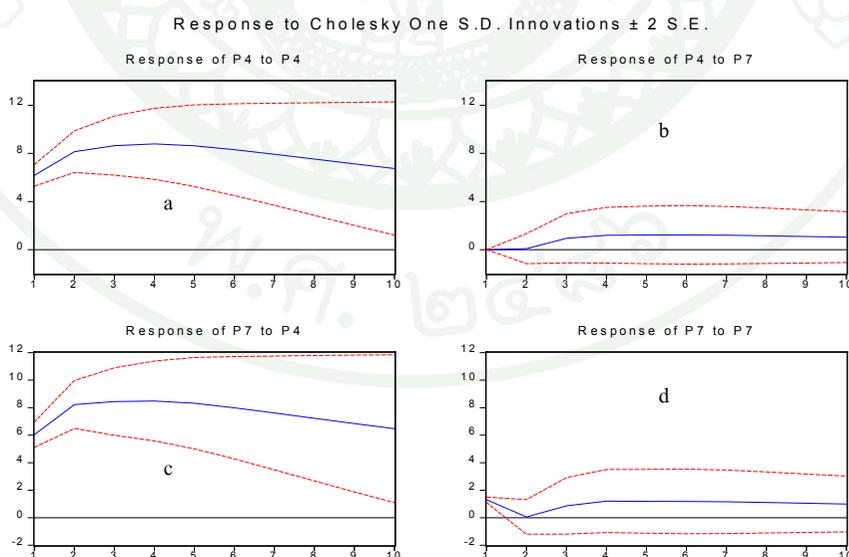
จากภาพที่ 4.13b แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่มีการ

เปลี่ยนอย่างฉับพลันจะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ในอนาคต

จากภาพที่ 4.13c แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบให้ราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่มีการเปลี่ยนอย่างฉับพลันจะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ในอนาคต

จากภาพที่ 4.13d แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบให้ราคาตัวมันเองในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่มีการเปลี่ยนอย่างฉับพลัน จะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคาตัวมันเองในอนาคต

สรุปความสัมพันธ์ระหว่างคู่ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ กับราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ พบว่าการตอบสนองจะมีผลทั้งต่อราคาตัวมันเองและอีกราคาหนึ่งในทิศทางเดียวกัน ตั้งแต่เดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 10

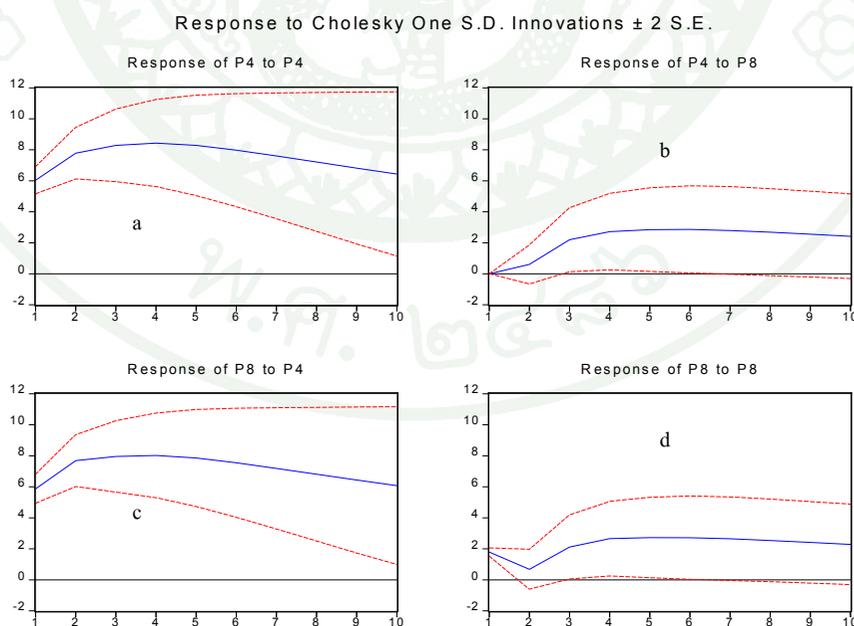


ภาพที่ 4.13 Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ (P_4) กับราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P_7)

จากภาพที่ 4.14a แสดงให้เห็นว่า หากราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน จะส่งผลกระทบต่อทิศทางเดียวกันต่อราคาตัวมันเองในอนาคต

จากภาพที่ 4.14b แสดงให้เห็นว่า หากราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันจะส่งผลกระทบต่อทิศทางเดียวกันต่อราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ในอนาคต

จากภาพที่ 4.14c แสดงให้เห็นว่า หากราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันจะส่งผลกระทบต่อทิศทางเดียวกันต่อราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีในอนาคต



ภาพที่ 4.14 Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ (P_4) กับราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P_8)

จากภาพรูปที่ 4.14d แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน จะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคาตัวมันเองในอนาคต

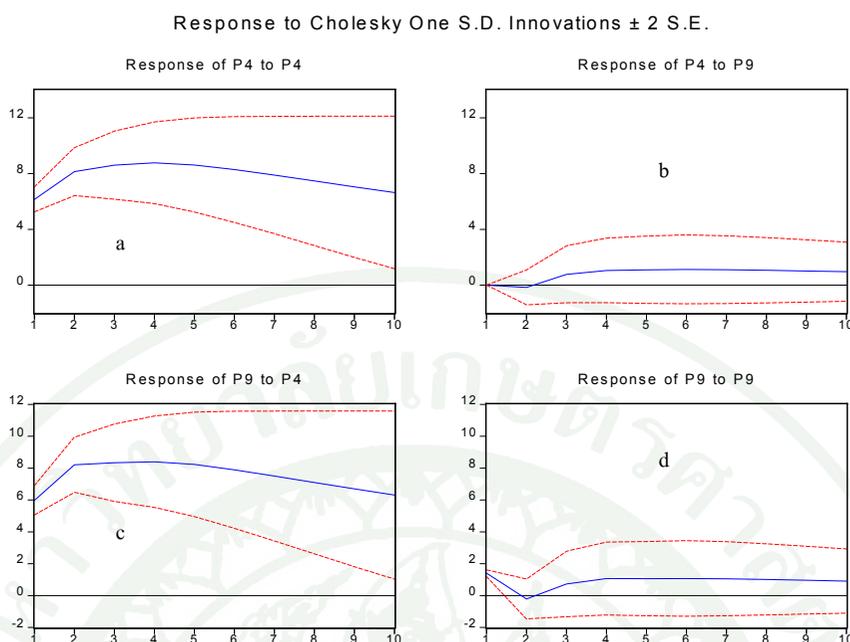
สรุปความสัมพันธ์ระหว่างคู่ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ กับราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี พบว่าการตอบสนองจะมีผลทั้งต่อราคาตัวมันเองและอีกราคาหนึ่งในทิศทางเดียวกัน ตั้งแต่เดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 10

จากภาพที่ 4.15a. แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน จะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคาตัวมันเองในอนาคต

จากภาพรูปที่ 4.15b แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่าเมื่อราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันจะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ในอนาคต

จากภาพที่ 4.15c แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันจะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชในอนาคต

จากภาพที่ 4.15d แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน จะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคาตัวมันเองในอนาคต



ภาพที่ 4.15 Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ (P_4) กับราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P_9)

สรุปความสัมพันธ์ระหว่างคู่ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ กับราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช พบว่าการตอบสนองจะมีผลทั้งต่อราคาตัวมันเองและอีกราคาหนึ่งในทิศทางเดียวกัน ตั้งแต่เดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 10

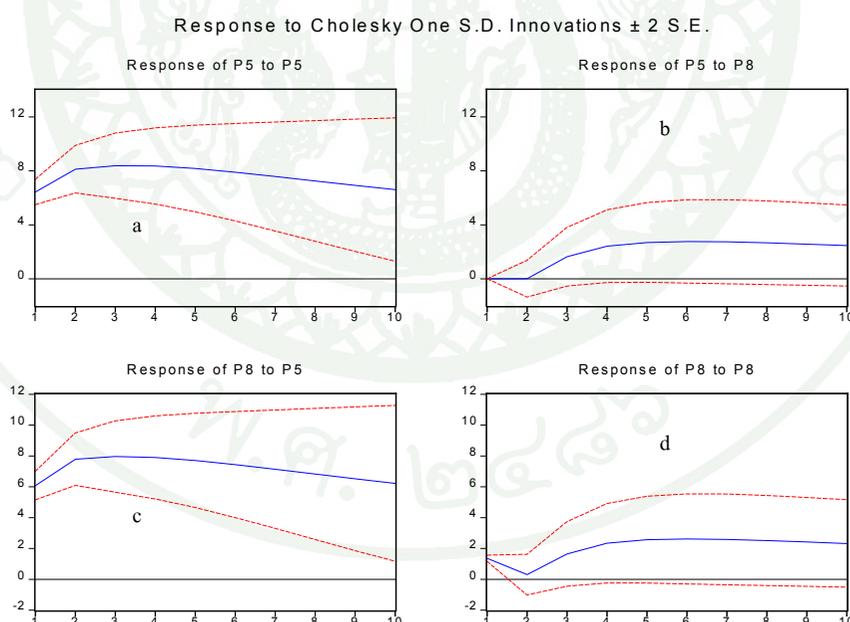
จากภาพที่ 4.16a แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานีในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน จะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคาตัวมันเองในอนาคต

จากภาพที่ 4.16b แสดงให้เห็นว่าหากราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานีในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่าเมื่อราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันจะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานีในอนาคต

จากภาพที่ 4.16c แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานีในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันจะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีในอนาคต

จากภาพที่ 4.16d แสดงให้เห็นว่า หากราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน จะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคาตัวมันเองในอนาคต

สรุปความสัมพันธ์ระหว่างราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี กับราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี พบว่าการตอบสนองจะมีผลทั้งต่อราคาตัวมันเองและอีกราคาหนึ่งในทิศทางเดียวกัน ตั้งแต่เดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 10

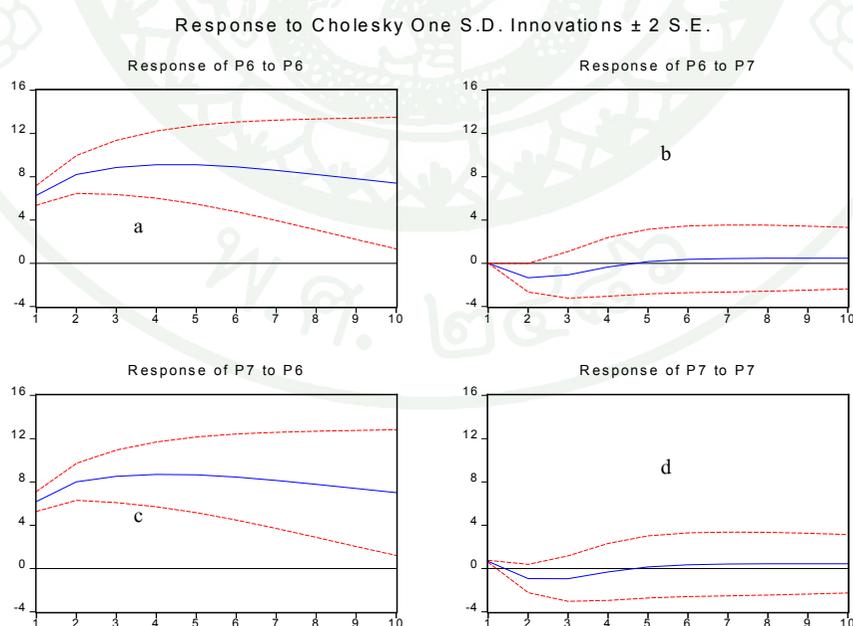


ภาพที่ 4.16 Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P_5) กับราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P_8)

จากภาพที่ 4.17a แสดงให้เห็นว่า หากราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลาง นครศรีธรรมราชในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคต เปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลาง นครศรีธรรมราชมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน จะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคาตัวมันเองในอนาคต

จากภาพที่ 4.17b แสดงให้เห็นว่า หากราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นขนาดใหญ่ในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลาง นครศรีธรรมราชในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นขนาดใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันจะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลาง นครศรีธรรมราชในอนาคต

จากภาพที่ 4.17c แสดงให้เห็นว่า หากราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลาง นครศรีธรรมราชในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นขนาดใหญ่ในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลาง นครศรีธรรมราชมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันจะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นขนาดใหญ่ในอนาคต



ภาพที่ 4.17 Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลาง นครศรีธรรมราช (P_6) กับราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นขนาดใหญ่ (P_7)

จากภาพที่ 4.17d แสดงให้เห็นว่า หากราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นขนาดใหญ่ในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นขนาดใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน จะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคาตัวมันเองในอนาคต

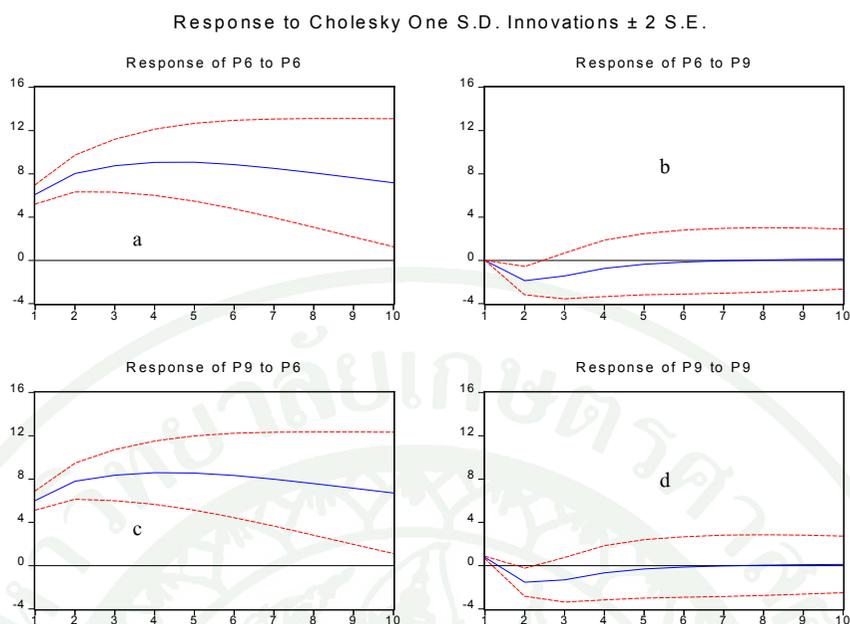
สรุปความสัมพันธ์ระหว่างคู่ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราช กับราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นขนาดใหญ่ พบว่าการตอบสนองจะมีผลทั้งต่อราคาตัวมันเองและอีกราคาหนึ่งในทิศทางเดียวกัน ตั้งแต่เดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 10

จากภาพที่ 4.18a แสดงให้เห็นว่า หากราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราชในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราช มีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน จะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคาตัวมันเองในอนาคต

จากภาพที่ 4.18b แสดงให้เห็นว่า หากราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราช เพราะช่วงความเชื่อมั่น (เส้นประ) นั้นครอบคลุมเส้น .00 ตลอดระยะเวลาตั้งแต่เดือนที่ 1 จนกระทั่งเดือนที่ 10 หมายความว่า ถ้าราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราชในอนาคตจะไม่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงนั้น

จากภาพที่ 4.18c แสดงให้เห็นว่า หากราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราชในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลางนครศรีธรรมราชมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันจะส่งผลกระทบในทิศทางเดียวกันต่อราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชในอนาคต

จากภาพที่ 4.18d แสดงให้เห็นว่า หากราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจะไม่ส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคตเปลี่ยนแปลงด้วย หมายความว่า เมื่อราคาขายแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน จะไม่ส่งผลกระทบต่อราคาตัวมันเองในอนาคต



ภาพที่ 4.18 Impulse Response Function (IRF) ระหว่างราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลาง นครศรีธรรมราช (P_6) กับราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P_9)

สรุปราคาตลาดกลางนครศรีธรรมราช การตอบสนองจะมีผลทั้งต่อราคาตัวมันเอง และส่งผลต่อราคาตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชเพียงทิศทางเดียวกัน ตั้งแต่เดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 10

ดังที่ได้กล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า ผลการทดสอบเชิงเป็นเหตุเป็นผล จะมีสองรูปแบบดังนี้ แบบที่ 1 $P_{x,t}$ เปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อให้ $P_{x,t+1}$ และ $P_{y,t+1}$ เปลี่ยนแปลงไปด้วย ได้แก่

คู่ที่ 1 ตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ กับตลาดล่วงหน้าโตเกียว

คู่ที่ 7 ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี กับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช

คู่ที่ 21 ตลาดกลางนครศรีธรรมราช กับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช

สำหรับแบบที่ 2 $P_{x,t}$ กับ $P_{y,t}$ เปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อให้ $P_{x,t+1}$ และ $P_{y,t+1}$ เปลี่ยนแปลงไปด้วย ได้แก่

คู่ที่ 2 ตลาดกลางหาดใหญ่ กับตลาดกลางสุราษฎร์ธานี

คู่ที่ 3 ตลาดกลางหาดใหญ่ กับตลาดกลางนครศรีธรรมราช

คู่ที่ 5 ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ กับตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี

- คู่ที่ 9 ตลาดล่วงหน้าโตเกียว กับตลาดกรุงเทพฯ (FOB)
 คู่ที่ 12 ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) กับตลาดกลางนครศรีธรรมราช
 คู่ที่ 13 ตลาดกลางหาดใหญ่ กับตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่
 คู่ที่ 14 ตลาดกลางหาดใหญ่ กับตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี
 คู่ที่ 15 ตลาดกลางหาดใหญ่ กับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช
 คู่ที่ 17 ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี กับตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี
 คู่ที่ 19 ตลาดกลางนครศรีธรรมราช กับตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่

โดยที่	$P_{x,t}$	คือ ราคาขางรมควันชั้น 3 ในตลาดที่หนึ่ง ณ ปัจจุบัน
	$P_{x,t+1}$	คือ ราคาขางรมควันชั้น 3 ในตลาดที่หนึ่ง ในอนาคต
	$P_{y,t}$	คือ ราคาขางรมควันชั้น 3 ในตลาดที่สอง ณ ปัจจุบัน
	$P_{y,t+1}$	คือ ราคาขางรมควันชั้น 3 ในตลาดที่สอง ในอนาคต

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวราคาและความเชื่อมโยงราคาของแผ่นรมควันชั้น 3 ของประเทศไทยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมของการเคลื่อนไหวราคาของแผ่นรมควันชั้น 3 และเพื่อวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของราคาของแผ่นรมควันชั้น 3 โดยอาศัยข้อมูลอนุกรมเวลายรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม 2546 ถึงเดือนธันวาคม 2553 จำนวน 96 เดือน ตลาดที่ใช้วิเคราะห์แบ่งเป็น 4 ระดับ ดังนี้

1. ระดับตลาดท้องถิ่นพิจารณาเฉพาะ ราคาแผ่นดิบชั้น 3 ณ ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช
2. ระดับตลาดกลางพิจารณาเฉพาะ ราคาของแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาดกลางหาดใหญ่ สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช
3. ระดับตลาดส่งออก (FOB) พิจารณาเฉพาะ ราคาของแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาดกรุงเทพฯ
4. ระดับตลาดต่างประเทศพิจารณาเฉพาะ ราคาซื้อขายล่วงหน้าของแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาดโตเกียว และตลาดสิงคโปร์

ผลการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของราคาตามฤดูกาลของทั้ง 9 ตลาด ด้วยวิธี Decomposition Method พบว่า ดัชนีราคาตามฤดูกาลของทุกตลาดไปในทิศทางเดียวกันคือ ดัชนีราคาจะสูงสุดในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน เนื่องจากเป็นช่วงรอยต่อของฤดูย่างปิดกรีด ทำให้อุปทานขางน้อยกว่าอุปสงค์ขาง ราคาจึงสูงในช่วงดังกล่าว และดัชนีราคาตามฤดูกาลต่ำสุดในช่วงเดือนธันวาคม เนื่องจากเป็นปลายฤดูฝน ปริมาณขางจะเข้าสู่ตลาดมากในช่วงเวลานี้ สำหรับการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของราคาตามวัฏจักร พบว่า ช่วงเวลาที่ทำการศึกษ ทุกตลาดมีราคามีการเปลี่ยนแปลงตามวัฏจักร 2 รอบวัฏจักร แต่ละรอบวัฏจักรใช้ระยะเวลา 4 ปี ยกเว้นตลาดล่วงหน้าโตเกียวที่ราคามีการเปลี่ยนแปลงตามวัฏจักร 1 รอบวัฏจักร ใช้ระยะเวลา 7 ปี

ผลการวิเคราะห์แนวโน้มราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาดต่างๆ พบว่า ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ทุกตลาดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามเวลาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ราคาเฉลี่ยทุกตลาดจะเพิ่มขึ้นปีละ 7.38 บาท โดยที่ราคา ณ ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 7.74 บาท ซึ่งสูงกว่าตลาดอื่น รองลงมาคือ ตลาดลวงหน้าสิงคโปร์ 7.67 บาท ตลาดลวงหน้าโตเกียว 7.55 บาท ตลาดกลางนครศรีธรรมราช 7.51 บาท ตลาดกลางหาดใหญ่ 7.42 บาท ตลาดกลางสุราษฎร์ธานี 7.42 บาท ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ 7.08 บาท ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี 7.02 บาท และตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช 7.02 บาท

การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงราคายางพาราระหว่างตลาดด้วยวิธี Market Integration Measurement เริ่มต้นด้วยการทดสอบความมีเสถียรภาพของราคาทั้ง 9 ตลาด โดยการหา Unit Root ด้วย Augmented Dickey Fuller Test (ADF) พบว่า ราคาทั้ง 9 ตลาดมีคุณสมบัติหยุดนิ่งเมื่อราคามี Integrated ในระดับ 1st Difference จากนั้นจับคู่ตัวแปรราคาทั้ง 9 ตลาดได้ทั้งหมด 21 คู่ เพื่อวิเคราะห์ช่วงความล่าช้าที่เหมาะสมด้วย Akaike Information Criterion (AIC) น้อยที่สุด ของแต่ละคู่ เพื่อทดสอบ Cointegration หาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ด้วย VAR Model ตามวิธีของ Johansen และ Juselius พบว่า คู่ตัวแปรราคาของตลาดทั้ง 21 คู่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงถึงราคายางพาราแต่ละตลาดมีความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพในระยะยาว

เพื่อหาทิศทางของความสัมพันธ์ของราคาระหว่างตลาด ด้วยการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุเป็นผลกันระหว่าง 2 ตัวแปรราคา ด้วย Granger Causality Test ผลการวิเคราะห์ตลาดที่มีส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาซึ่งกันและกัน ระดับแนวนอน คือ ตลาดตลาดลวงหน้าสิงคโปร์กับตลาดลวงหน้าโตเกียว ตลาดกลางหาดใหญ่กับตลาดกลางนครศรีธรรมราช ตลาดกลางหาดใหญ่กับตลาดกลางสุราษฎร์ธานี ตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่กับตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี และตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีกับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช และตลาดที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงซึ่งกันและกันในระดับแนวตั้งคือ ตลาดลวงหน้าโตเกียวกับตลาดกรุงเทพฯ (FOB) ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) กับตลาดกลางนครศรีธรรมราช ตลาดกลางกับตลาดท้องถิ่นในพื้นที่เดียวกัน สำหรับคู่ที่มีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวคือ ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) ส่งผลต่อตลาดกลางสุราษฎร์ธานี ตลาดกลางสุราษฎร์ธานีส่งผลต่อตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานีส่งผลต่อตลาดกลางนครศรีธรรมราช ตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราชส่งผลต่อตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่

สรุปได้ว่าตลาดที่มีอิทธิพลส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตลาดอื่นที่สำคัญในระดับตลาดต่างประเทศ คือ ตลาดล่วงหน้าโตเกียว ระดับตลาดกลางคือ ตลาดกลางขนาดใหญ่ ระดับตลาดท้องถิ่นคือ ตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี ทั้งนี้ตลาดในแนวนอนที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันกับตลาดในแนวตั้งได้แก่ ตลาดโตเกียว ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) ตลาดกลางนครศรีธรรมราช และตลาดกลางกับตลาดท้องถิ่น หากตลาดใดมีการเปลี่ยนแปลงราคาจะส่งผลให้ราคาเปลี่ยนแปลงผ่านตลาดดังกล่าวไปสู่ตลาดอื่นในระดับแนวนอน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษา

1. ทุกตลาดที่ทำการศึกษามีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประกอบกับเทคโนโลยีทำให้ข้อมูลข่าวสารด้านราคาในปัจจุบันเข้าถึงง่ายกว่าในอดีตที่ผ่านมา ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการค้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ควรติดตามการเปลี่ยนแปลงราคาขางพาราแต่ละตลาดอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะตลาดโตเกียว ตลาดกรุงเทพฯ (FOB) และตลาดกลาง อย่างเปิดเผยเพื่อทราบสถานการณ์ราคา เนื่องจากราคาที่เกิดขึ้นในตลาดจะสะท้อนอุปสงค์และอุปทานขางพาราในช่วงต่างๆ เพื่อใช้ในการวางแผนการซื้อหรือขายขางพารา

2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการจัดเก็บและเผยแพร่ข้อมูลด้านราคาในตลาดต่างๆ อย่างต่อเนื่องให้แก่ผู้ที่สนใจ เพื่อเป็นฐานข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ราคาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ลดความเสี่ยงจากราคาขางพาราที่ผันผวนในปัจจุบัน

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป

1. การศึกษาตลาดต่างประเทศครั้งนี้ วิเคราะห์เฉพาะตลาดล่วงหน้าสิงคโปร์ และตลาดล่วงหน้าโตเกียว การศึกษาครั้งต่อไปควรเพิ่มตลาดล่วงหน้าเซี่ยงไฮ้ด้วย เนื่องจากการขยายตัวของเศรษฐกิจของประเทศจีนในปัจจุบันทำให้ประเทศจีนเป็นประเทศผู้นำเข้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ที่สำคัญอันดับ 1 ของประเทศไทยและของโลกในปัจจุบัน

2. เนื่องจากยางพาราเป็นสินค้าที่สามารถทดแทนกับยางสังเคราะห์ และใช้เป็น ส่วนประกอบเพื่อผลิตยางรถยนต์ การศึกษาครั้งต่อไปควรเพิ่มการวิเคราะห์ตลาดน้ำมันดิบ และ ตลาดรถยนต์ เพื่อให้ทราบถึงความเชื่อมโยงระหว่างตลาดสินค้าที่เกี่ยวข้องกับตลาดยางพารา



เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กระทรวงพาณิชย์. 2554. มูลค่าการส่งออกสินค้าภาคการเกษตรของประเทศไทย (Online).

<http://www.moc.go.th/>, 15 มีนาคม 2554.

กสมภรณ์ มลิวรรณ. 2546. การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวราคาข้าวหอมมะลิของไทยในตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กาญจนา วงษ์มหันต์. 2547. การวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ายางธรรมชาติจากประเทศไทยไปยังประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จักรีพร สารนอก. 2549. การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงราคามังคุด. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จิตวดี แก้วเฉย. 2550. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของราคาปาล์มน้ำมันของประเทศไทย. ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาธุรกิจการเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชลธิชา พงศ์อรุณ. 2546. การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวราคามะละกอของไทย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ณัฐวณิช อนุสนธิวงษ์. 2549. การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวราคาและการส่งผ่านราคาของไก่เนื้อไทย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชิตินันท์ สิมพัฒน์พงศ์. 2548. การส่งผ่านราคาระหว่างตลาดยางพาราของประเทศ. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นาถลดา กำลั้งเสื่อ. 2550. นโยบายอัตราแลกเปลี่ยนศึกษาตามแนวคิดความกดดันของอัตราแลกเปลี่ยน. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ประนาด พิพิธกุล และ อาภรณ์ คงสวัสดิ์. 2546. การวิเคราะห์อุปสงค์และอุปทานยางพาราของ
ไทย. ส่วนวิจัยเศรษฐกิจพืชสวน สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและ
สหกรณ์.

ทรงศิริ แต่สมบัติ. 2539. เทคนิคการพยากรณ์เชิงปริมาณ. สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์, กรุงเทพฯ

รังสรรค์ หทัยเสรี. 2538. Cointegration and Error Correction Approach: ทางเลือกใหม่ใน
การประยุกต์ใช้กับแบบจำลองทางเศรษฐกิจมหภาคของไทย. วารสารเศรษฐศาสตร์
ธรรมศาสตร์. 13(13).

สรรเพชดา มาสขาว. 2548. การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวราคาและความเชื่อมโยงราคาไข่ไก่.
วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาธุรกิจการเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สถาบันวิจัยยาง. 2550. ข้อมูลวิชาการยางพารา 2550. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่ง
ประเทศไทยจำกัด, กรุงเทพฯ

_____. 2554ก. ปริมาณการผลิตและปริมาณการใช้ยางธรรมชาติของประเทศไทย และ
ของโลก ในปี พ.ศ. 2547 – 2553 (Online).

http://www.rubberthai.com/statistic/stat_index.htm, 15 มีนาคม 2554.

_____. 2554ข. ปริมาณการส่งออกยางพาราของไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญ ในปี พ.ศ.

2547 – 2553 (Online). http://www.rubberthai.com/statistic/stat_index.htm,

15 มีนาคม 2554.

_____. 2554ค. ปริมาณการส่งออกยางพาราของไทยแยกตามชนิดยาง ในปี พ.ศ.

2547 – 2553 (Online). http://www.rubberthai.com/statistic/stat_index.htm,

15 มีนาคม 2554.

_____. 2554ง. ปริมาณการส่งออกยางแผ่นรมควันแยกตามชั้น ในปี พ.ศ. 2547 – 2553

(Online). http://www.rubberthai.com/statistic/stat_index.htm, 15 มีนาคม 2554.

สถาบันวิจัยยาง. 2554จ. **สถานะตลาดและราคายางธรรมชาติ** (Online).

http://www.rubberthai.com/magazine/market_state/state_index.html, 19 ตุลาคม 2553.

_____. 2554ฉ. **ข้อมูลสถิติราคายางของประเทศไทยและต่างประเทศ ปี 2540 – 2553**
ส่วนเศรษฐกิจการยาง.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2554. **สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้ม ปี 2554: 75.**

สมพร อิศวิลานนท์. 2550. **การนำความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์เกษตรมาวิเคราะห์ปัญหาการเกษตร
ไทย.** เลิศชัยการพิมพ์2, นนทบุรี.

สมพร อิศวิลานนท์ และ ชวิชัย วิมลรัตน์. 2542. **การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของราคาในตลาด
กลางและตลาดท้องถิ่น: วิธีการและผลการทดสอบ.** วารสารเศรษฐศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 6(2): 11 – 23.

ศุภมิตร ลิ้มปิชัย. 2550. **เทคโนโลยีการปลูกสร้างสวนยาง.** สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำ
สวนยาง, กรุงเทพฯ. (อัดสำเนา)

อภิสิทธิ์ อีสริยานุกูล. 2537. **หลักและวิธีการวิเคราะห์ตลาดและราคา.** โรงพิมพ์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ

เอนก กุณาละศิริ, สุภาพร บัวแก้ว, พัชรินทร์ ศรีวารินทร์ และ จุมพฏ สุขเกื้อ. 2550. **ศึกษาสภาพ
การณ์ตลาดและเศรษฐกิจการยาง.** รายงานผลการวิจัยเรื่องเดิม ประจำปี 2550. ส่วน
เศรษฐกิจการยางสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.

อานนท์ เจริญมุล. 2549. **การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงตลาดและการพยากรณ์ราคายางแผ่นรมควัน
ชั้นที่ 3 ของประเทศไทย** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อุดมศรี ชวานิสากุล. 2544. การวิเคราะห์ศักยภาพการส่งออกยางธรรมชาติของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Dickey, D. and W. A. Fuller. 1979. Distribution of Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. **Journal of the American Statistical Association.** 74: 427-431.

Enders, W 1995. **Applied Econometric Time Series.** Wiley, New York.

Engle, R. F. and C. W. J. Granger. 1987. Cointegration and error correction: Representation, Estimation and Testing. **Econometrica.** 55(2): 251-276

Granger, C. W. J. 1969. Investigating Causal Relation by Econometric Model and Cross – Spectral Methods. **Econometrica.** 37(3): 424-438

Jaleta, M. and B. Gebermedhin. 2009. Price Cointegration Analyses of Food Crop Markets: The case of Wheat and Teff Commodities in Northern Ethiopia. **Contributed Paper prepared for presentation at the International Association of Agricultural Economists Conference.** 16-22 August 2009. Beijing, China.

Johansen, S. and K. Juselius. 1990. Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Applications to the Demand for Money. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics.** 52: 169-210.

Phillips, P. C. B. and P. Perron. 1988. Testing for a Unit Root in Time Series Regressions. **Biometrika.** 58: 165 – 193.

Ravallion, M. 1986. Testing Market Integration. **American Journal Agriculture Economics.** 68(1): 102-109.

Sims, C. 1980. Macroeconometrics and Reality. **Econometrica.** 48: 1-48.





ตารางผนวกที่ ก1 ข้อมูลราคาขางแผ่นรมควันชั้น 3 ทั้ง 9 ตลาด ตั้งแต่เดือนมกราคม 2547 ถึง ธันวาคม 2553

(หน่วย: บาทต่อกิโลกรัม)

เดือน	ราคาตลาดล่วงหน้า		ราคาตลาดกรุงเทพฯ				ราคาตลาดท้องถิ่น		
	สิงคโปร์ (P ₁ ^a)	โตเกียว (P ₂ ^b)	FOB (P ₃ ^c)	หาดใหญ่ (P ₄ ^d)	สุราษฎร์ธานี (P ₅ ^e)	นครศรีธรรมราช (P ₆ ^f)	หาดใหญ่ (P ₇ ^g)	สุราษฎร์ธานี (P ₈ ^h)	นครศรีธรรมราช (P ₉ ⁱ)
ม.ค.-46	38.43	40.61	37.89	35.96	35.77	35.62	33.41	33.34	33.15
ก.พ.-46	42.06	43.27	41.5	37.1	38.74	38.58	36.37	36.1	35.92
มี.ค.-46	43.11	45.08	45.15	43.08	42.7	42.53	40	39.89	39.69
เม.ย.-46	42.21	43.43	43.06	40.79	41.92	41.38	37.31	37.34	37.13
พ.ค.-46	41.84	43.87	41.56	40.25	41.14	40.22	36.57	36.53	36.37
มิ.ย.-46	42.21	44.71	42.69	40.17	39.85	40.13	37.85	38.12	37.81
ก.ค.-46	41.57	43.17	41.49	39.2	38.91	38.92	36.55	36.45	36.2
ส.ค.-46	43.37	46.18	43.24	40.67	40.36	40.49	38.24	38.16	37.9
ก.ย.-46	44.81	47.23	44.47	42.14	41.71	41.8	39.41	39.31	39.1
ต.ค.-46	51.15	52.05	50.36	48.1	47.41	47.82	45.04	45.04	44.58
พ.ย.-46	50.49	51.89	52.7	46.39	46.41	46.29	43.34	43.42	43.03
ธ.ค.-46	49.38	50.83	49.34	44.76	44.41	44.63	42.19	42.05	41.81
ม.ค.-47	48.49	49.89	48.79	44	43.76	43.76	41.96	41.94	41.56
ก.พ.-47	49.89	50.8	49.7	45.69	45.24	45.51	42.78	42.72	42.43
มี.ค.-47	52.43	53.24	52.68	48.75	48.36	48.5	45.99	46.09	45.6

ตารางผนวกที่ ก1 (ต่อ)

(หน่วย: บาทต่อกิโลกรัม)

เดือน	ราคาตลาดล่วงหน้า		ราคาตลาดกรุงเทพฯ	ราคาตลาดกลาง			ราคาตลาดท้องถิ่น		
	สิงคโปร์ (P ₁ ^a)	โตเกียว (P ₂ ^b)	FOB (P ₃ ^c)	หาดใหญ่ (P ₄ ^d)	สุราษฎร์ธานี (P ₅ ^e)	นครศรีธรรมราช (P ₆ ^f)	หาดใหญ่ (P ₇ ^g)	สุราษฎร์ธานี (P ₈ ^h)	นครศรีธรรมราช (P ₉ ⁱ)
เม.ย.-47	53.81	53.49	53.43	50.65	50	49.52	47.6	47.6	47.34
พ.ค.-47	54.72	55.2	54.96	52.45	54.6	53.17	49.07	49.23	48.73
มี.ย.-47	55.75	58.32	55.92	53.43	53.47	53.61	50.68	50.75	50.57
ก.ค.-47	52.21	52.72	52.74	48.42	47.47	48.33	46.53	46.52	46.35
ส.ค.-47	51.17	52.22	51.69	47.63	47.36	47.37	45.26	45.29	44.86
ก.ย.-47	51.59	51.7	51.41	47.74	47.57	47.61	45.34	45.26	44.97
ต.ค.-47	52.28	52.94	52.25	48.81	48.52	48.54	46.25	46.32	45.85
พ.ย.-47	49.54	50.08	50.32	50.3	45.94	46.17	43.84	43.88	43.54
ธ.ค.-47	46.39	47.16	46.81	42.94	42.51	42.59	40.23	40.26	39.87
ม.ค.-48	45.79	46.45	45.91	41.76	41.62	41.63	39.21	39.23	38.97
ก.พ.-48	48.46	48.94	48.66	45.46	45.16	45.41	42.69	42.71	42.17
มี.ค.-48	50.86	50.64	50.7	47.85	46.52	46.8	44.83	44.81	44.57
เม.ย.-48	51.89	52.38	52.07	49.28	48.22	48.1	46.14	46.14	45.75
พ.ค.-48	54.27	55.22	53.55	51.99	50.55	52.11	48.37	48.42	47.88
มี.ย.-48	59.48	60.69	59.92	58.12	58.23	58.21	54.28	54.88	54.03

ตารางผนวกที่ ก1 (ต่อ)

(หน่วย: บาทต่อกิโลกรัม)

เดือน	ราคาตลาดล่วงหน้า		ราคาตลาดกรุงเทพฯ		ราคาตลาดกลาง			ราคาตลาดท้องถิ่น		
	สิงคโปร์ (P ₁ ^a)	โตเกียว (P ₂ ^b)	FOB (P ₃ ^c)	หาดใหญ่ (P ₄ ^d)	สุราษฎร์ธานี (P ₅ ^e)	นครศรีธรรมราช (P ₆ ^f)	หาดใหญ่ (P ₇ ^g)	สุราษฎร์ธานี (P ₈ ^h)	นครศรีธรรมราช (P ₉ ⁱ)	
ก.ค.-48	69.78	71.89	69.48	64.85	67.38	67.06	62.6	62.87	62.49	
ส.ค.-48	66.77	65.6	66.72	62.91	62.2	63.1	58.65	58.38	58.45	
ก.ย.-48	69.58	68.64	69.59	66.1	65.99	66.04	62.63	62.5	62.5	
ต.ค.-48	69.61	69.91	69.88	63.05	65.97	66.16	63.05	63.21	62.7	
พ.ย.-48	65.89	65.36	66.29	61.84	61.68	61.54	58.14	57.85	57.71	
ธ.ค.-48	68.98	69.55	69.17	66.29	66.01	66.08	61.9	59.8	61.33	
ม.ค.-49	74.55	76.51	74.09	68.75	70.76	71.06	67.03	66.71	66.45	
ก.พ.-49	81.19	83.21	82	73.38	75.5	75.65	71.49	70.91	70.56	
มี.ค.-49	80.69	80.39	81.24	75.29	77.23	77.58	73.71	72.89	72.91	
เม.ย.-49	81.59	80.49	82.25	80.4	80.22	79.78	75.52	74.75	74.8	
พ.ค.-49	93.07	94.45	92.36	91.83	91.53	91.34	85.39	84.91	84.14	
มิ.ย.-49	104.21	104.21	104.3	99.66	99.44	99.89	95.36	85.12	94.51	
ก.ค.-49	89.88	95.09	95.98	87.45	87.49	86.82	82.53	81.84	82.09	
ส.ค.-49	82.16	82.4	83.48	75.61	75.28	75.4	70.82	70.37	70.49	
ก.ย.-49	67.51	67.89	68.77	61.95	62.37	61.51	56.58	53.25	55.79	

ตารางผนวกที่ ก1 (ต่อ)

(หน่วย: บาทต่อกิโลกรัม)

เดือน	ราคาตลาดล่วงหน้า		ราคาตลาดกรุงเทพฯ			ราคาตลาดกลาง			ราคาตลาดท้องถิ่น	
	สิงคโปร์ (P ₁ ^a)	โตเกียว (P ₂ ^b)	FOB (P ₃ ^c)	หาดใหญ่ (P ₄ ^d)	สุราษฎร์ธานี (P ₅ ^e)	นครศรีธรรมราช (P ₆ ^f)	หาดใหญ่ (P ₇ ^g)	สุราษฎร์ธานี (P ₈ ^h)	นครศรีธรรมราช (P ₉ ⁱ)	
ต.ค.-49	68.01	69.28	69.61	63.42	62.69	62.71	58.89	58.77	58.44	
พ.ย.-49	59.33	60.43	60.62	53.72	52.05	53.12	49.2	49.15	48.61	
ธ.ค.-49	62.67	63.66	62.8	57.02	56.83	57.08	52.76	52.67	52.29	
ม.ค.-50	74.75	76.39	74.83	69.89	68.31	69.44	65.44	65.36	64.75	
ก.พ.-50	81.5	81.36	82.26	77.08	76.62	77.33	73.33	73.32	73.21	
มี.ค.-50	78.44	78.23	78.72	74.63	73.4	74.88	70.01	69.06	69.35	
เม.ย.-50	80.53	81.13	81.42	77.42	77.63	77.93	73.32	72.88	73	
พ.ค.-50	82.05	81.55	81.71	79.43	79.34	79.27	74.66	74.24	74.14	
มิ.ย.-50	77.27	76.25	78.26	74.4	72.59	74.03	70.52	69.94	70.13	
ก.ค.-50	69.55	70.2	70.31	65.82	65.46	65.43	61.71	61.91	61.23	
ส.ค.-50	72.39	72.29	72.76	68.38	68.17	68.45	64.92	64.74	64.16	
ก.ย.-50	74.09	74.75	74.1	70.12	69.84	70.13	66.44	66.36	65.94	
ต.ค.-50	75.59	78.59	78.91	75.41	75.44	76.39	71.73	71.54	71.23	
พ.ย.-50	84.1	83.51	84.84	80.58	79.22	80.45	76.23	75.6	75.42	
ธ.ค.-50	84	83.12	84	79.1	78.18	78.57	74.61	74.02	74	

ตารางผนวกที่ ก1 (ต่อ)

(หน่วย: บาทต่อกิโลกรัม)

เดือน	ราคาตลาดล่วงหน้า		ราคาตลาดกรุงเทพฯ		ราคาตลาดกลาง			ราคาตลาดท้องถิ่น		
	สิงคโปร์ (P ₁ ^a)	โตเกียว (P ₂ ^b)	FOB (P ₃ ^c)	หาดใหญ่ (P ₄ ^d)	สุราษฎร์ธานี (P ₅ ^e)	นครศรีธรรมราช (P ₆ ^f)	หาดใหญ่ (P ₇ ^g)	สุราษฎร์ธานี (P ₈ ^h)	นครศรีธรรมราช (P ₉ ⁱ)	
ม.ค.-51	87.07	86.56	87.17	83.12	82.61	82.85	78.32	77.93	78	
ก.พ.-51	90.71	89.34	90.46	86.02	85.67	86.34	81.91	81.5	81.8	
มี.ค.-51	87.83	87.39	88.5	83.78	84.51	84.26	79.77	79.46	79.34	
เม.ย.-51	89.66	87.51	89.37	86.55	86.13	86.12	81.98	81.41	81.2	
พ.ค.-51	97.91	97.51	97.3	95.7	94.96	96.04	90.43	89.37	89.84	
มิ.ย.-51	106.97	104.4	107.38	103.16	103.58	103.4	98.45	97.54	97.66	
ก.ค.-51	107.1	105.6	107.75	100.81	103.31	103.53	99.48	98.67	98.76	
ส.ค.-51	99.15	100.84	100.23	95.18	94.88	95.04	90.5	89.76	89.52	
ก.ย.-51	97.05	101.4	99.94	94.3	94.5	94.74	90.04	90.04	89.35	
ต.ค.-51	66.85	67.76	70.68	65.53	60.94	65	58.67	57.55	57.52	
พ.ย.-51	57.95	55.94	61.62	57.28	55.24	56.63	50.77	50.6	50.27	
ธ.ค.-51	42.86	43.67	44.35	38.81	39.7	39.53	34.59	34.35	34.09	
ม.ค.-52	52.11	53.31	53.27	48.36	47.94	48.38	44.64	44.57	44.29	
ก.พ.-52	51.62	50.35	52.81	48.58	48.21	48.34	44.9	44.74	44.7	
มี.ค.-52	51.2	50.23	52.25	49.08	48.06	48.71	44.55	44.03	43.9	

ตารางผนวกที่ ก1 (ต่อ)

(หน่วย: บาทต่อกิโลกรัม)

เดือน	ราคาตลาดล่วงหน้า		ราคาตลาดกรุงเทพฯ			ราคาตลาดกลาง			ราคาตลาดท้องถิ่น	
	สิงคโปร์ (P ₁ ^a)	โตเกียว (P ₂ ^b)	FOB (P ₃ ^c)	หาดใหญ่ (P ₄ ^d)	สุราษฎร์ธานี (P ₅ ^e)	นครศรีธรรมราช (P ₆ ^f)	หาดใหญ่ (P ₇ ^g)	สุราษฎร์ธานี (P ₈ ^h)	นครศรีธรรมราช (P ₉ ⁱ)	
เม.ย.-52	56.71	56.48	57.23	53.58	53.68	53.47	49.45	49	49.1	
พ.ค.-52	58.65	56.29	60.3	56.83	55.79	56.71	52.67	52.14	52.79	
มี.ย.-52	54.62	54.84	58.56	54.58	53.94	54.2	50.49	50.05	49.09	
ก.ค.-52	60.05	60.28	59.92	56.43	55.7	55.63	52.22	52.01	51.68	
ส.ค.-52	71.12	68.7	69.85	65.53	65.91	65.57	61.96	61.74	61.66	
ก.ย.-52	73.61	71.49	73.77	69.28	69.63	69.57	65.25	64.96	65.41	
ต.ค.-52	78.64	80.79	78.55	74.22	74.12	74.08	69.68	69.41	69.35	
พ.ย.-52	84.51	87.51	84.93	79.58	79.51	79.97	75.3	75.02	74.89	
ธ.ค.-52	93.24	93.94	93.75	86.87	86.53	86.9	81.98	81.92	81.68	
ม.ค.-53	101.95	101.66	102.44	96.31	96.23	95.99	91.34	91.1	90.93	
ก.พ.-53	103.69	101.53	103.6	99.59	99.4	99.61	94.15	93.77	93.71	
มี.ค.-53	108.05	107.81	108.37	105.78	104.38	105.83	99.44	98.87	98.99	
เม.ย.-53	126.8	129.87	124.45	107.93	113.98	117.86	110.01	110.19	109.87	
พ.ค.-53	118.96	119.72	118.15	112.26	110.49	112.64	104.1	103.59	102.89	
มี.ย.-53	115.58	123.98	117.9	114.36	114.44	114.36	107.87	107.08	107.35	

ตารางผนวกที่ ก1 (ต่อ)

(หน่วย: บาทต่อกิโลกรัม)

เดือน	ราคาตลาดล่วงหน้า		ราคาตลาดกรุงเทพฯ				ราคาตลาดท้องถิ่น		
	สิงคโปร์ (P ₁ ^a)	โตเกียว (P ₂ ^b)	FOB (P ₃ ^c)	หาดใหญ่ (P ₄ ^d)	สุราษฎร์ธานี (P ₅ ^e)	นครศรีธรรมราช (P ₆ ^f)	หาดใหญ่ (P ₇ ^g)	สุราษฎร์ธานี (P ₈ ^h)	นครศรีธรรมราช (P ₉ ⁱ)
ก.ค.-53	105.78	111.55	108.3	102.8	102.69	102.86	98.34	97.83	97.33
ส.ค.-53	105.23	113.35	105.35	103.37	103.42	103.39	97.63	97.04	96.75
ก.ย.-53	108.85	106.92	108.43	106.26	106.17	106.26	100.85	100.44	99.68
ต.ค.-53	117.56	117.3	116.83	110.07	109.92	110.13	104.82	104.13	104.2
พ.ย.-53	128.38	128.06	130.21	123.05	121.66	122.32	116.58	115.08	114.58
ธ.ค.-53	142.4	139.7	142.5	136.13	137.29	136.36	129.42	128.64	128.19

ที่มา: ^{a, b} สถาบันวิจัยยาง (2554จ) สภาวะตลาดและราคายางธรรมชาติ ฉบับที่ 171 - ฉบับที่ 266

^{c, d, e, f, g, h, i} สถาบันวิจัยยาง (2554ค) ข้อมูลสถิติราคาของประเทศไทยและต่างประเทศ ปี 2540 – 2553



ตารางผนวกที่ ข1 ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้า
สิงคโปร์ (P_1) กับตลาดล่วงหน้าโตเกียว (P_2)

VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Sample: 2546M01 2553M12

Dependent variable: D(P1)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P2)	11.54655	3	0.0091
All	11.54655	3	0.0091

Dependent variable: D(P2)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P1)	9.817307	3	0.0202
All	9.817307	3	0.0202

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ข2 ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลาง
หาดใหญ่ (P_4) กับตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P_5)

VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Sample: 2546M01 2553M12

Dependent variable: D(P4)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P5)	8.844313	2	0.0120
All	8.844313	2	0.0120

Dependent variable: D(P5)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P4)	6.613156	2	0.0366
All	6.613156	2	0.0366

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ข3 ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลาง
หาดใหญ่ (P_4) กับ ตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P_6)

VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Sample: 2546M01 2553M12

Dependent variable: D(P4)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P6)	7.414005	2	0.0246
All	7.414005	2	0.0246

Dependent variable: D(P6)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P4)	6.477737	2	0.0392
All	6.477737	2	0.0392

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ข4 ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลาง
สุราษฎร์ธานี (P_5) กับตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P_6)

VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Sample: 2546M01 2553M12

Dependent variable: D(P5)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P6)	0.043109	1	0.8355
All	0.043109	1	0.8355

Dependent variable: D(P6)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P5)	2.24E-05	1	0.9962
All	2.24E-05	1	0.9962

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ข5 ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่น
หาดใหญ่ (P_7) กับตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P_8)

VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Sample: 2546M01 2553M12

Dependent variable: D(P7)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P8)	6.377747	2	0.0412
All	6.377747	2	0.0412

Dependent variable: D(P8)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P7)	9.553403	2	0.0084
All	9.553403	2	0.0084

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ข6 ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่น
หาดใหญ่ (P_7) กับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P_9)

VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Sample: 2546M01 2553M12

Dependent variable: D(P7)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P9)	3.650548	1	0.0561
All	3.650548	1	0.0561

Dependent variable: D(P9)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P7)	4.648405	1	0.0311
All	4.648405	1	0.0311

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ข7 ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคายางแผ่นดิบชั้น 3 ตลาดท้องถิ่น
สุราษฎร์ธานี (P_8) กับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P_9)

VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Sample: 2546M01 2553M12

Dependent variable: D(P8)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P9)	9.987115	2	0.0068
All	9.987115	2	0.0068

Dependent variable: D(P9)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P8)	6.825892	2	0.0329
All	6.825892	2	0.0329

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ข8 ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้า
สิงคโปร์ (P_1) กับตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P_3)

VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Sample: 2546M01 2553M12

Dependent variable: D(P1)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P3)	13.33265	14	0.5005
All	13.33265	14	0.5005

Dependent variable: D(P3)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P1)	11.03665	14	0.6832
All	11.03665	14	0.6832

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ข9 ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดล่วงหน้า
โตเกียว (P_2) กับตลาดกรุงเทพฯ (FOB) (P_3)

VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Sample: 2546M01 2553M12

Dependent variable: D(P2)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P3)	10.56774	3	0.0143
All	10.56774	3	0.0143

Dependent variable: D(P3)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P2)	12.31504	3	0.0064
All	12.31504	3	0.0064

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ข10 ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาด
กรุงเทพฯ (FOB) (P_3) กับตลาดกลางหาดใหญ่ (P_4)

VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Sample: 2546M01 2553M12

Dependent variable: D(P3)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P4)	1.566033	1	0.2108
All	1.566033	1	0.2108

Dependent variable: D(P4)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P3)	0.547548	1	0.4593
All	0.547548	1	0.4593

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ข11 ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาด
กรุงเทพฯ (FOB) (P_3) กับตลาดกลางสุราษฎร์ธานี (P_5)

VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Sample: 2546M01 2553M12

Dependent variable: D(P3)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P5)	5.736496	2	0.0568
All	5.736496	2	0.0568

Dependent variable: D(P5)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P3)	4.387911	2	0.1115
All	4.387911	2	0.1115

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ข12 ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาด
กรุงเทพฯ (FOB) (P_3) กับตลาดกลางนครศรีธรรมราช (P_6)

VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Sample: 2546M01 2553M12

Dependent variable: D(P3)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P6)	9.031502	2	0.0109
All	9.031502	2	0.0109

Dependent variable: D(P6)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P3)	7.311314	2	0.0258
All	7.311314	2	0.0258

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ข13 ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลาง
หาดใหญ่ (P₄) กับตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P₇)

VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Sample: 2546M01 2553M12

Dependent variable: D(P4)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P7)	13.21030	2	0.0014
All	13.21030	2	0.0014

Dependent variable: D(P7)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P4)	9.471397	2	0.0088
All	9.471397	2	0.0088

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ข14 ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลาง
หาดใหญ่ (P₄) กับตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P₈)

VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Sample: 2546M01 2553M12

Dependent variable: D(P4)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P8)	4.546767	1	0.0330
All	4.546767	1	0.0330

Dependent variable: D(P8)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P4)	8.565456	1	0.0034
All	8.565456	1	0.0034

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ข15 ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลาง
หาดใหญ่ (P₄) กับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P₉)

VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Sample: 2546M01 2553M12

Dependent variable: D(P4)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P9)	12.59612	2	0.0018
All	12.59612	2	0.0018

Dependent variable: D(P9)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P4)	8.655005	2	0.0132
All	8.655005	2	0.0132

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ข16 ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดกลาง
สุราษฎร์ธานี (P₅) กับตลาดท้องถิ่นหาดใหญ่ (P₇)

VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Sample: 2546M01 2553M12

Dependent variable: D(P5)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P7)	4.301819	2	0.1164
All	4.301819	2	0.1164

Dependent variable: D(P7)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P5)	2.992344	2	0.2240
All	2.992344	2	0.2240

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ข17 ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาด
กลางสุราษฎร์ธานี (P_5) กับตลาดท้องถิ่นสุราษฎร์ธานี (P_8)

VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Sample: 2546M01 2553M12

Dependent variable: D(P5)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P8)	5.500787	2	0.0639
All	5.500787	2	0.0639

Dependent variable: D(P8)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P5)	6.251530	2	0.0439
All	6.251530	2	0.0439

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ ข18 ผลการทดสอบ Granger Causality ของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาด
กลางสุราษฎร์ธานี (P_5) กับตลาดท้องถิ่นนครศรีธรรมราช (P_9)

VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Sample: 2546M01 2553M12

Dependent variable: D(P5)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P9)	5.368555	2	0.0683
All	5.368555	2	0.0683

Dependent variable: D(P9)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(P5)	3.654349	2	0.1609
All	3.654349	2	0.1609

ที่มา: จากการคำนวณ

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ -นามสกุล

นางสาวอัจฉรา ว่องไวไพโรจน์

วัน เดือน ปี ที่เกิด

วันที่ 15 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2528

สถานที่เกิด

จังหวัดนครปฐม

ประวัติการศึกษา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร)

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์