



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร)

ปริญญา

การจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร

เทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การไหลของข้อมูลข่าวสารในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า

Information Flow in Commodity Futures Exchanges

นามผู้วิจัย นางสาวอัชพร สินเจริญมณี

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนโชติ บุญวาทย์, D.B.A.)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิวัฒน์ ใจสุข, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การไหลของข้อมูลข่าวสารในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า

Information Flow in Commodity Futures Exchanges

โดย

นางสาวอัชพร สินเจริญมณี

พ.ศ. ๒๕๕๖

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร)

2554

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อัคร สินเจริญมณี 2554: การไหลของข้อมูลข่าวสารในตลาดสินค้าเกษตร
ล่วงหน้า ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
เกษตร) สาขาการจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาเทคโนโลยี
อุตสาหกรรมเกษตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ธนโชติ บุญวรโชติ, D.B.A. 190 หน้า

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการไหลของข้อมูลข่าวสารระหว่าง 3 ปัจจัย ได้แก่
ปัจจัยพื้นฐานถาวร ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว และปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน ในตลาดสินค้า
เกษตรล่วงหน้าโดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้ว และตลาด
สินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดขึ้นใหม่ การทดสอบพบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างค่าสัมบูรณ์ของ
ราคาล่วงหน้าและปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้าซึ่งสนับสนุนแบบจำลองผู้ซื้อและผู้ขาย
รับรู้ข้อมูลข่าวสารพร้อมกันและแบบจำลองความไม่เท่าเทียมกันของข้อมูลข่าวสาร และพบ
ความเป็นเหตุเป็นผลข้ามช่วงเวลาระหว่างราคาล่วงหน้า ความผันผวนของราคาล่วงหน้า
และปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า เป็นการสนับสนุนแบบจำลองลำดับการรับรู้ข้อมูล
ข่าวสาร ผลการศึกษาที่สำคัญ คือ ในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าทั้งสองกลุ่มมีการไหลของ
ข้อมูลข่าวสาร ประกอบด้วยปัจจัยพื้นฐานถาวร ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว และปัจจัยที่ไม่ใช่
ปัจจัยพื้นฐาน อย่างไรก็ตาม ในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดขึ้นใหม่ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐานมี
อิทธิพลต่อความผันผวนของราคาอย่างเด่นชัด ซึ่งแสดงถึงความเสี่ยงในการเกิด Noise
trading risks ในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดขึ้นใหม่

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Atchaporn Sincharoenmanee 2011: Information Flow in Commodity Futures Exchanges. Master of Science (Agro-Industry Technology Management), Major Field: Agro-Industry Technology Management, Department of Agro-Industry Technology. Thesis Advisor: Assistant Professor Tanachote Boonvorachote, D.B.A. 190 pages.

This paper observes the pattern of information flows consisting of permanent fundamental, transitory fundamental and non-fundamental shocks in well-developed and emerging commodity futures exchanges. We find positive relationship between absolute returns and volumes that supports the Mixture of Distribution Hypothesis of information flow and the Information Asymmetry model. We also find granger causality between lagged volumes and returns that supports the Sequential Arrival of Information model. The crucial results of this article are that information flows in both well-developed and emerging commodity futures exchanges consist of permanent fundamental, transitory fundamental and non-fundamental shocks. Nevertheless, non-fundamental shocks effect volatility in emerging commodity futures exchanges obviously. This evidence reports that futures contract trading in emerging futures exchanges is sensitive to noise trading risks.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

/ /

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จเรียบร้อยลงได้ด้วยดี ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ดร.ชนโชติ บุญวรโชติ อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้ความรู้ คำปรึกษา แนะนำประเด็นที่สำคัญ และแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ รวมถึงประสบการณ์ในการทำงานวิจัยและได้ให้ข้อคิดในการทำงานต่างๆ

ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อคุณแม่ และพี่ๆทุกคนในครอบครัวที่เลี้ยงดู อบรมสั่งสอน ให้โอกาสทางการศึกษา ดูแลห่วงใย ให้กำลังใจผู้เขียน และอยู่เคียงข้างเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านตั้งแต่อาจารย์ในโรงเรียนอนุบาลจนถึงอาจารย์ในมหาวิทยาลัยระดับปริญญาโทที่อบรมสั่งสอนให้ทั้งข้อมูลวิชาการและแนวคิดในการดำรงดำเนินชีวิต

ขอขอบคุณผู้เขียนงานวิจัยต่างๆ ที่ผู้เขียนใช้อ้างอิงซึ่งทำให้ผู้เขียนสามารถนำมาใช้ทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในการดำเนินการด้านต่างๆ และขอขอบคุณเพื่อนๆและรุ่นพี่ทุกท่านที่มีน้ำใจให้ความช่วยเหลือเรื่องต่างตลอดมา

อัชพร สินเจริญมณี

ตุลาคม 2554

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(6)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	4
การตรวจเอกสาร	5
อุปกรณ์และวิธีการ	78
อุปกรณ์	78
วิธีการ	78
ผลและวิจารณ์	87
สรุปและข้อเสนอแนะ	115
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	118
ภาคผนวก	125
ภาคผนวก ก ข้อกำหนดการซื้อขาย ข้อมูลทั่วไปของราคาปิด ราคา ล่วงหน้า ปริมาณการซื้อขาย ความผันผวนของราคา ล่วงหน้า ปริมาณสัญญาคงค้าง และผลการทดสอบ Unit root และค่าล่าช้า	126
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปร (Impulse response function)	144
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของ ความแปรปรวน(Variance decomposition)	160
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	190

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ปริมาณการซื้อขายอนุพันธ์ทั่วโลกแบ่งตามประเภทสินค้า เปรียบเทียบระหว่างปี 2009 และปี 2010	7
2	ปริมาณการซื้อขายอนุพันธ์ทั่วโลกแบ่งตามทวีป เปรียบเทียบระหว่างปี 2009 และปี 2010	8
3	การแบ่งกลุ่มตลาดต่างๆออกเป็นตลาดพัฒนาแล้วและตลาดเกิดใหม่	9
4	ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้ว	10
5	ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่	12
6	ปริมาณและมูลค่าการซื้อขายใน AFET ปี 2547-2552	19
7	ปริมาณและมูลค่าการซื้อขายแยกตามชนิดสินค้าปี 2552	20
8	สรุปผลจากรรณกรรมต่างๆที่ศึกษาแบบจำลองผู้ซื้อและผู้ขายรับรู้ข้อมูล ข่าวสารพร้อมกัน	63
9	รายชื่อตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าและรายชื่อสินค้าที่นำมาศึกษา	79
10	ข้อมูลด้านราคาปิด (Close price) และปริมาณการซื้อขาย (Trading volume)	88
11	ข้อมูลทั่วไปของราคาล่วงหน้า และปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า	90
12	ข้อมูลทั่วไปของความผันผวนของราคาล่วงหน้า และปริมาณสัญญาคงค้าง	91
13	การทดสอบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient) 1	94
14	การทดสอบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient) 2	96
15	ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล	101
16	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน	112

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่	หน้า	
ก1	ข้อกำหนดการซื้อขายล่วงหน้าของสินค้าแต่ละชนิด	127
ก2	ข้อมูลทั่วไปของราคาปิด*	130
ก3	ปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้าจากสัญญาที่มีการซื้อขายมากที่สุดในแต่ละวัน	132
ก4	ข้อมูลทั่วไปของตัวแปรด้านราคาล่วงหน้า (Return)	134
ก5	ข้อมูลทั่วไปของตัวแปรด้านปริมาณการซื้อขาย (Volume)	136
ก6	ข้อมูลทั่วไปของตัวแปรด้านความผันผวนของราคาล่วงหน้า (Volatility)	138
ก7	ข้อมูลทั่วไปของปริมาณสัญญาค้างค้าง (Open Interest)	140
ก8	ผลการทดสอบ Unit root โดยวิธี ADF และจำนวนค่าล่าช้า (Lag)	142
ค1	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้าคาโนลาของตลาด ICE Future Canada	161
ค2	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้าข้าวบาร์เลย์ของตลาด ICE Future Canada	162
ค3	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ของตลาด TOCOM	163
ค4	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้าทองคำของตลาด TOCOM	164
ค5	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ของตลาด SICOM	165
ค6	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้ายางแท่ง 20 ของตลาด SICOM	166
ค7	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของข้าวสาลีของตลาด KCBT	167
ค8	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้าโกโก้ของตลาด ICE Future US	168
ค9	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้าฝ้ายของตลาด ICE Future US	169

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
ค10	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้ากาแฟของตลาด ICE Future US	170
ค11	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้าน้ำส้มแช่แข็งเข้มข้นของตลาด ICE Future US	171
ค12	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้าน้ำตาลของตลาด ICE Future US	172
ค13	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้าถั่วเหลืองชั้น 1 ของตลาด DCE	173
ค14	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้ากากถั่วเหลืองของตลาด DCE	174
ค15	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้าข้าวโพดของ DCE	175
ค16	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้ายางธรรมชาติของตลาด SHFE	176
ค17	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้าอลูมิเนียมของตลาด SHFE	177
ค18	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ของตลาด AFET	178
ค19	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้าข้าวขาว 5% ของตลาด AFET	179
ค20	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้าข้าวบาร์เลย์ของตลาด NCDEX	180
ค21	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้าเมล็ดกัวร์ของตลาด NCDEX	181
ค22	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้าพริกไทยของตลาด NCDEX	182
ค23	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้าถั่วเหลืองของตลาด NCDEX	183

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
ค24	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้าน้ำมันถั่วเหลืองของตลาด NCDEX	184
ค25	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้าข้าวสาลีของตลาด NCDEX	185
ค26	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้าข้าวโพดสีเหลืองของตลาด SAFEX	186
ค27	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้าข้าวสาลีของตลาด SAFEX	187
ค28	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้าเมล็ดทานตะวันของตลาด SAFEX	188
ค29	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวนของสัญญาล่วงหน้าถั่วเหลืองของตลาด SAFEX	189

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ปริมาณการซื้อขาย Future และ Option ทั่วโลก ตั้งแต่ปี 2004-2010	6
2	สัดส่วนปริมาณการซื้อขายอนุพันธ์ในแต่ละทวีป	8
3	โครงสร้างการกำกับดูแล	17
4	บทบาทและหน้าที่ของผู้ประกอบธุรกิจการซื้อขายล่วงหน้า	18
5	ปริมาณซื้อขายและปริมาณสัญญาสถานะคงค้างใน AFET ปี 2547-2554	19
6	ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนแต่ละสินค้า	21
7	ประเทศผู้ผลิตข้าวบาร์เลย์ที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	22
8	ประเทศผู้บริโภครายสำคัญในปี พ.ศ. 2553	23
9	ประเทศผู้ส่งออกข้าวบาร์เลย์ที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	23
10	ประเทศผู้นำเข้าข้าวบาร์เลย์ที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	24
11	ประเทศผู้ผลิตข้าวโพดที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	25
12	ประเทศผู้บริโภครายสำคัญในปี พ.ศ. 2553	25
13	ประเทศผู้ส่งออกข้าวโพดที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	26
14	ประเทศผู้นำเข้าข้าวโพดที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	26
15	ประเทศผู้ผลิตข้าวสาลีที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	27
16	ประเทศผู้บริโภครายสำคัญในปี พ.ศ. 2553	28
17	ประเทศผู้ส่งออกข้าวสาลีที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	28
18	ประเทศผู้นำเข้าข้าวสาลีที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	29
19	ประเทศผู้ผลิตข้าวที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	30
20	ประเทศผู้บริโภครายสำคัญในปี พ.ศ. 2553	30
21	ประเทศผู้ส่งออกข้าวที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	31
22	ประเทศผู้นำเข้าข้าวที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	31
23	ประเทศผู้ผลิตถั่วเหลืองที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	32
24	ประเทศผู้ส่งออกถั่วเหลืองที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	33
25	ประเทศผู้นำเข้าถั่วเหลืองที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	33
26	ประเทศผู้ผลิตกากถั่วเหลืองที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	34
27	ประเทศผู้บริโภครายสำคัญในปี พ.ศ. 2553	35
28	ประเทศผู้ส่งออกกากถั่วเหลืองที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	35

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
29	ประเทศผู้นำเข้ากากถั่วเหลืองที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	36
30	ประเทศผู้ผลิตน้ำมันถั่วเหลืองที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	37
31	ประเทศผู้บริโภคน้ำมันถั่วเหลืองที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	37
32	ประเทศผู้ส่งออกน้ำมันถั่วเหลืองที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	38
33	ประเทศผู้นำเข้าน้ำมันถั่วเหลืองที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	38
34	ประเทศผู้ผลิตเมล็ดทานตะวันที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	39
35	ประเทศผู้บริโภคมะลิทานตะวันที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	40
36	ประเทศผู้ส่งออกเมล็ดทานตะวันที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	40
37	ประเทศผู้นำเข้าเมล็ดทานตะวันที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	41
38	ประเทศผู้ผลิตโกโก้ที่สำคัญในปี พ.ศ. 2552	42
39	ประเทศผู้บดโกโก้ที่สำคัญในปี พ.ศ. 2552	42
40	ประเทศผู้ผลิตฝ้ายที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	43
41	ประเทศผู้บริโภคน้ำมันฝ้ายที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	44
42	ประเทศผู้ส่งออกฝ้ายที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	44
43	ประเทศผู้นำเข้าฝ้ายที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	45
44	ประเทศผู้ผลิตกาแฟที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	46
45	ประเทศผู้บริโภคน้ำมันกาแฟที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	46
46	ประเทศผู้ส่งออกกาแฟที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	47
47	ประเทศผู้นำเข้ากาแฟที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	47
48	ประเทศผู้ผลิตกาแฟพันธุ์อาราบิก้าที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	48
49	ประเทศผู้ผลิตน้ำส้มเข้มข้นที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	49
50	ประเทศผู้บริโภคน้ำส้มเข้มข้นที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	49
51	ประเทศผู้ส่งออกน้ำส้มเข้มข้นที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	50
52	ประเทศผู้นำเข้าน้ำส้มเข้มข้นที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	50
53	ประเทศผู้ผลิตน้ำตาลที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	51
54	ประเทศผู้บริโภคน้ำตาลที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	52
55	ประเทศผู้ส่งออกน้ำตาลที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	52
56	ประเทศผู้นำเข้าน้ำตาลที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	53

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
57	ประเทศผู้ผลิตยางธรรมชาติที่สำคัญในปี พ.ศ. 2552	54
58	ประเทศผู้บริโภคน้ำมันพืชที่สำคัญในปี พ.ศ. 2552	54
59	ประเทศผู้ส่งออกยางธรรมชาติที่สำคัญในปี พ.ศ. 2552	55
60	ประเทศผู้ผลิตคาโนลาที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	56
61	ประเทศผู้บริโภคน้ำมันคาโนลาที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	56
62	ประเทศผู้ส่งออกคาโนลาที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	57
63	ประเทศผู้นำเข้าคาโนลาที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553	57
64	ปริมาณสัญญาการซื้อขายสัญญาสินค้าเกษตรล่วงหน้าในแต่ละตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า	89
65	การวิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปรด้านราคาล่วงหน้าต่อปัจจัยต่างๆ ของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้ว	104
66	การวิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปรด้านความผันผวนของราคาล่วงหน้าต่อปัจจัยต่างๆ ของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้ว	105
67	การวิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปรด้านปริมาณการซื้อขายต่อปัจจัยต่างๆ ของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้ว	106
68	การวิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปรด้านราคาล่วงหน้าต่อปัจจัยต่างๆ ของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่	107
69	การวิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปรด้านความผันผวนของราคาล่วงหน้าต่อปัจจัยต่างๆ ของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่	108
70	การวิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปรด้านปริมาณการซื้อขายต่อปัจจัยต่างๆ ของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่	109
ภาพผนวกที่		
ข1	การตอบสนองของตัวแปรต่อปัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้าคาโนลาของตลาด ICE Future Canada	145
ข2	การตอบสนองของตัวแปรต่อปัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้าข้าวบาร์เลย์ของตลาด ICE Future Canada	145

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่	หน้า
ข3 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ของตลาด TOCOM	146
ข4 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้าทองคำของตลาด TOCOM	146
ข5 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ของตลาด SICOM	147
ข6 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้ายางแท่ง 20 ของตลาด SICOM	147
ข7 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้าข้าวสาลีของตลาด KCBT	148
ข8 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้าโกโก้ของตลาด ICE Future US	148
ข9 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้าฝ้ายของตลาด ICE Future US	149
ข10 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้ากาแฟของตลาด ICE Future US	149
ข11 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้าน้ำส้มเข้มข้นแช่แข็งของตลาด ICE Future US	150
ข12 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้าน้ำตาลของตลาด ICE Future US	150
ข13 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้าถั่วเหลืองชั้น 1 ของตลาด DCE	151
ข14 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้ากากถั่วเหลืองของตลาด DCE	151
ข15 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้าข้าวโพดของตลาด DCE	152
ข16 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้ายางธรรมชาติของตลาด SHFE	152

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่		หน้า
ข17	การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้าลูมิเนียม ของตลาด SHFE	153
ข18	การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้ายางแผ่น รมควันชั้น 3 ของตลาด AFET	153
ข19	การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้าข้าวขาว 5% ของตลาด AFET	154
ข20	การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้าข้าวบาร์เลย์ ของตลาด NCDEX	154
ข21	การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้าเมล็ดกัวร์ ของตลาด NCDEX	155
ข22	การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้าพริกไทยของ ตลาด NCDEX	155
ข23	การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้าถั่วเหลืองของ ตลาด NCDEX	156
ข24	การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้าน้ำมันถั่วเหลือง ของตลาด NCDEX	156
ข25	การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้าข้าวสาลีของ ตลาด NCDEX	157
ข26	การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้าข้าวโพดเหลือง ของตลาด SAFEX	157
ข27	การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้าข้าวสาลีของ ตลาด SAFEX	158
ข28	การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้าเมล็ดทานตะวัน ของตลาด SAFEX	158
ข29	การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาล่วงหน้าถั่วเหลืองของ ตลาด SAFEX	159

การไหลของข้อมูลข่าวสารในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า

Information Flow in Commodity Futures Exchanges

คำนำ

ในยุคปัจจุบัน ผู้คนส่วนใหญ่ต่างมีความต้องการในการลงทุนซึ่งเป็นการออมให้ได้รับผลตอบแทนที่มากขึ้นเพื่อชดเชยระยะเวลา อัตราเงินเฟ้อ และความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น เงินลงทุนยังมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ เพราะเงินส่วนนี้จะหมุนเวียนไปยังผู้ที่ต้องการเงินผ่านตัวกลางทางการเงินเพื่อนำไปใช้พัฒนาหรือขยายธุรกิจทั้งภาครัฐบาลและเอกชน การลงทุนจึงเป็นตัวสะท้อนความมั่งคั่งของประเทศที่สำคัญ ตลาดการเงินจึงมีการพัฒนาทางเลือกสำหรับผู้ลงทุนมากมายอย่างต่อเนื่อง ทั้งที่เป็นสินทรัพย์ที่จับต้องได้ (Tangible Assets) เช่น ทองคำ ที่ดิน อาคาร เป็นต้น และสินทรัพย์ทางการเงิน (Financial Asset) เช่น พันธบัตร กองทุนรวม หุ้นกู้ หุ้นสามัญ ตราสารอนุพันธ์ เป็นต้น

การซื้อขายในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า เป็นการลงทุนในอนุพันธ์ชนิดหนึ่งที่มีผู้ให้ความสนใจเพิ่มขึ้น ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า เป็นตลาดที่ตั้งขึ้นเพื่อแก้ปัญหาความเสี่ยงด้านราคาสินค้าเกษตรซึ่งโดยธรรมชาติแล้วจะมีความผันผวนตลอดเวลา จึงทำหน้าที่เป็นเครื่องมือสำคัญให้กับผู้ที่อยู่ในภาคการเกษตร นับตั้งแต่เกษตรกร ผู้ประกอบการโรงงานแปรรูป และผู้ค้าผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรซึ่งต่างต้องเผชิญกับปัญหานี้เป็นประจำ และตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้ายังเป็นแหล่งการลงทุนที่สำคัญสำหรับผู้ลงทุน เพราะสามารถแสวงหากำไรได้จากการเคลื่อนไหวของราคา และยังสร้างผลตอบแทนได้มากกว่าเนื่องจากการซื้อขายเป็นระบบการวางเงินประกัน (Margin) จึงไม่จำเป็นต้องใช้เงินลงทุนที่สูง

ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เป็นแหล่งที่สำคัญและใหญ่ที่สุดในโลก ได้แก่ Chicago Mercantile Exchange (CME), Tokyo Commodity Exchange, NYSE Euronext, Dalian Commodity Exchange, Multi Commodity Exchange และ Intercontinental Exchange ส่วนในประเทศไทย ได้จัดตั้งตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย (The Agricultural Futures Exchange of Thailand- AFET) ขึ้นเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2547 สินค้าชนิดแรกที่ทำกรเปิดซื้อขาย คือ ยางพาราแผ่นรมควันชั้น 3 (Natural Rubber Ribbed Smoked Sheet No.3: RSS3) ปัจจุบัน ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทยเปิดซื้อขายสินค้าเกษตรรวม 4 ชนิดได้แก่ ยางพารา มันสำปะหลัง ข้าวขาว 5% และข้าวหอมมะลิ 100% ชั้น 2

Future Industry Association (2011) รายงานว่า ตลาดสินค้าเกษตรทั่วโลกมีอัตราการซื้อขายในแต่ละปีสูงขึ้นโดย ปี 2010 มีการซื้อขายสินค้าล่วงหน้าถึง 1,305,384,722 สัญญา ซึ่งสูงกว่าปี 2009 ถึงร้อยละ 40.7 ส่วนตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย (2553) ได้สรุปรายงานประจำปี 2552 พบว่า ปริมาณการซื้อขายในแต่ละปีมีอัตราสูงขึ้นเรื่อยๆเช่นกัน ในปี 2552 มีสถิติปริมาณการซื้อขายสูงสุดนับตั้งแต่เปิดตลาด โดยเพิ่มขึ้นจากปี 2551 ถึงร้อยละ 41 มีปริมาณการซื้อขายรวมทั้งสิ้น 210,833 สัญญา คิดเป็นมูลค่าการซื้อขาย 71,727.49 ล้านบาท หรือคิดเป็นปริมาณการซื้อขายเฉลี่ย 867 สัญญาต่อวัน แสดงว่าผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องให้ความสนใจและได้มาใช้กลไกการซื้อขายล่วงหน้าใน AFET เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งนักลงทุนก็ได้ให้ความสนใจเข้ามาลงทุน เพราะมองเห็นโอกาสในการทำกำไรจากความผันผวนของราคาสินค้าเกษตร

การไหลของข้อมูลข่าวสาร (Information flow) เป็นข้อมูลสำคัญในการศึกษาโครงสร้างของผู้ซื้อขายในตลาด ทำให้เกิดกิจกรรมการซื้อขายในตลาดการเงิน (Financial markets) ช่วยให้มีการเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของตลาดและลดโอกาสการขาดทุนของผู้ที่เข้ามาทำการซื้อขาย (Kocagil and Shachmurove, 1998) จึงมีวรรณกรรมที่ศึกษาถึงการไหลของข้อมูลข่าวสารที่เข้าสู่ตลาดเป็นจำนวนมาก การศึกษานี้เริ่มจากแบบจำลองที่ศึกษาว่าการเข้ามาของข้อมูลในตลาดที่ประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลงราคาและปริมาณการซื้อขาย ได้แก่ แบบจำลองผู้ซื้อและผู้ขายรับรู้ข้อมูลข่าวสารพร้อมกัน (Mixtures of Distribution Hypothesis : MDH) แบบจำลองความไม่เท่าเทียมกันของข้อมูลข่าวสาร (Information Asymmetry Model) แบบจำลองลำดับการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร (Sequential Arrival of Information Model : SAI) และศึกษาการไหลของข้อมูลข่าวสาร ที่เข้ามาสู่ตลาดตามงานวิจัยของ Sun (2009) ซึ่งมีข้อสมมติว่าการไหลของข้อมูลข่าวสารจะประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบ คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว และปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน งานวิจัยของ Sun (2009) นี้ได้พัฒนามาจากแบบจำลองผู้ซื้อและผู้ขายรับรู้ข้อมูลข่าวสารพร้อมกัน โดยมีการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลของตัวแปร (Granger Causality test) วิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปร (Impulse Response Function) และวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยแยกส่วนของความแปรปรวน (Forecast Error Variance Decomposition)

การลงทุนทุกประเภทจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและมีข้อมูลข่าวสารประกอบการวิเคราะห์ตัดสินใจเลือกลงทุนเพื่อเป็นการลดความเสี่ยงและสามารถสร้างผลตอบแทนได้มากขึ้น แต่เนื่องจากการพัฒนาทางด้านข่าวสารข้อมูล ส่งผลให้ข้อมูลข่าวสารเผยแพร่ออกไปได้อย่างรวดเร็ว เป็นเหตุให้นักลงทุนเกิดการรับรู้ข้อมูลที่แตกต่างกัน Black (1989) และ De Long *et al.* (1990) ได้นำปัจจัยทางด้านการตอบสนองต่อข้อมูลมาแบ่งประเภทนักลงทุนได้เป็น 2

ประเภท คือ Informed traders และ Uninformed traders หรือ Noise traders โดย Informed traders เป็นนักลงทุนที่ทำการซื้อขายบนพื้นฐานของข้อมูลที่ถูกต้อง ในขณะที่ Noise traders จะตัดสินใจซื้อขายโดยไม่มีข้อมูล หรือมีความเชื่อแบบผิดๆ ซึ่ง Noise traders มักจะซื้อขายตาม Informed traders นั้นเอง นักลงทุนประเภท Noise traders นี้ จะทำการซื้อขายบนพื้นฐานของอารมณ์และความรู้สึกมากกว่าเหตุผล ลักษณะดังกล่าวจะทำให้เกิดความแตกต่างขนาดใหญ่ระหว่างราคาตลาด (Market price) และราคาพื้นฐานที่แท้จริง (Fundamental value) ส่งผลให้ตลาดไม่มีประสิทธิภาพ เกิดความผันผวนมาก และมีระดับความเสี่ยงในการซื้อขายมากขึ้น ความเสี่ยงที่เกิดจากการกระทำของ Noise trader นี้ จึงเรียกว่า Noise trading risk นอกจากนี้ในระยะยาว Noise traders มีความเสี่ยงมากกว่า Informed traders และมักประสบความล้มเหลวในการลงทุน

ผลการศึกษพบว่าทั้งตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าและพัฒนาแล้วและตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่สนับสนุนแบบจำลองผู้ซื้อและผู้ขายรับรู้ข้อมูลข่าวสารพร้อมกัน แบบจำลองลำดับการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และแบบจำลองความไม่เท่าเทียมกันของข้อมูลข่าวสาร สำหรับงานวิจัยของ Sun (2009) พบว่า ในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าทั้งสองกลุ่มมีการไหลของข้อมูลข่าวสาร ประกอบด้วยปัจจัยพื้นฐานถาวร ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว และปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน สนับสนุนงานวิจัยของ Sun (2009) โดยปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐานมีอิทธิพลต่อความผันผวนของราคาอย่างเด่นชัด ทั้งสองตลาดเป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพระดับอ่อนแต่ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้วมีประสิทธิภาพมากกว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่ และตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่มีความเสี่ยงในการเกิด Noise trading มากกว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้ว

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าในแต่ละประเทศ
2. เพื่อศึกษาการไหลของข้อมูลข่าวสารโดยศึกษาตามแบบจำลอง 4 แบบ เปรียบเทียบระหว่างตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้วและตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาล่วงหน้า ความผันผวนของราคาล่วงหน้าและปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้าในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้วและตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่
4. เพื่อศึกษา Noise trading risks ในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้วและตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดใหม่

การตรวจเอกสาร

ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า

ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า

คนโดยทั่วไปมักรู้จักตลาดซื้อขายจริง (Cash Market หรือ Spot Market) ซึ่งมีการซื้อขายสินค้า ส่งมอบ-รับมอบและมีการชำระราคากัน ณ เวลาปัจจุบัน เช่น ตลาดสด ตลาดนัด ส่วนตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า (Commodity Future Market) เป็นศูนย์กลางการซื้อขายสินค้าเกษตรที่ตกลงกันว่าจะทำการส่งมอบ-รับมอบและชำระค่าสินค้าในอนาคต ดังนั้นผู้ที่ทำการซื้อขายจึงยังไม่จำเป็นต้องมีสินค้าอยู่ในมือ ในทางกลับกันผู้ซื้อเองก็ยังไม่ต้องรับมอบสินค้าในทันที ดังนั้น เพื่อเป็นหลักประกันการตามเงื่อนไขในข้อตกลงจึงกำหนดให้ผู้ซื้อและผู้ขายต้องวางเงินประกัน (Margin) ไว้ส่วนหนึ่ง (ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย, 2552)

ประวัติของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า

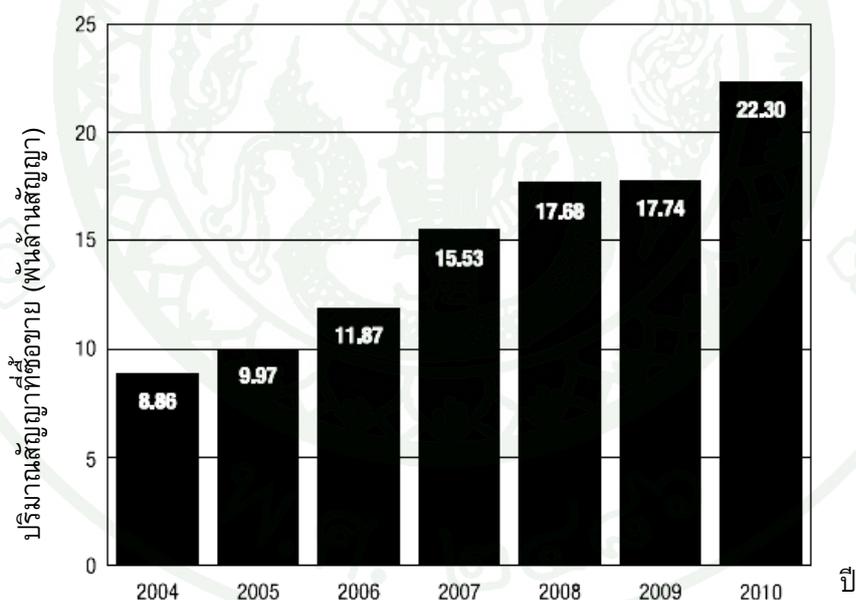
การซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดขึ้นมาหลายร้อยปีแล้วโดยถือกำเนิดขึ้นครั้งแรกที่โอซากา ประเทศญี่ปุ่น เรียกว่า ตลาดข้าวโดจิม่า (Dojima Rice Market) หรือที่รู้จักกันในนามของ CHO-AI-MAI (โช-เอ-ไม) แปลเป็นภาษาอังกฤษว่า "Rice Trade On Book" ซึ่งแปลเป็นภาษาไทยว่า "การซื้อขายบนกระดาน" ในรัชสมัยโชกุนโตกุกาว่า รวปี ค.ศ. 1730 สินค้าที่ซื้อขายกันนี้เรียกกันว่า Rice Ticket เงื่อนไขสัญญาที่ทำการซื้อขายในตลาดนี้คล้ายคลึงกับสัญญามาตรฐานที่ทำการซื้อขายกันในปัจจุบัน แต่สมัยนั้นจะไม่อนุญาตให้มีการรับส่งมอบสินค้ากันจริง (เมื่อสัญญาครบกำหนด)

ส่วนอีกซีกโลกหนึ่ง คือ ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 1851 ซึ่งเป็นช่วงที่เศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกากำลังขยายตัว ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งแรกในสหรัฐอเมริกา ที่ชื่อว่า ตลาดหอการค้าแห่งชิคาโก หรือ Chicago Board of Trade (CBOT) ได้ถือกำเนิดขึ้นจากการร่วมมือกันของกลุ่มพ่อค้าในเมืองชิคาโก รัฐอิลลินอยส์ สินค้าชนิดแรกที่นำมาทำเป็นสัญญาซื้อขาย คือ ข้าวโพด ซึ่งเป็นผลผลิตทางการเกษตรหลักของเกษตรกรในแถบนั้น การซื้อขาย CBOT ในช่วงแรกเป็นการทำสัญญาซื้อขายล่วงหน้าแบบ forward contract (ผู้ซื้อและผู้ขายตกลงคุณลักษณะของสินค้ากันเอง) ไม่มีมาตรฐานที่แน่นอนทำให้เกิดปัญหาต่างๆ CBOT จึงได้เริ่มพัฒนารูปแบบการซื้อขายของตนเองให้เป็นรูปแบบที่เป็นมาตรฐานโดยการซื้อ

ขายอนุญาตให้มีการส่งมอบ-รับมอบสินค้ากันได้เมื่อสัญญาสิ้นอายุ ซึ่งรูปแบบของ CBOT ถูกยกให้เป็นแม่แบบของการซื้อขายสินค้าล่วงหน้าในตลาดต่างๆทั่วโลก และได้มีวิวัฒนาการต่อมา (ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย, 2552)

ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าทั่วโลก

จากรายงานประจำปี 2010 ของ Future Industry Association เกี่ยวกับปริมาณการซื้อขายล่วงหน้าในตลาดโลกทั้งแบบ Future และ Option พบว่าหลังจากสิ้นปี 2009 ตลาดซื้อขายล่วงหน้าทั่วโลกมีอัตราการเติบโตอย่างรวดเร็ว ในปี 2010 มีปริมาณการซื้อขายทั้งหมด 22.3 พันล้านสัญญาซึ่งสูงที่สุดนับตั้งแต่มีการซื้อขายในตลาดล่วงหน้า โดยมีปริมาณสัญญาสูงกว่าปี 2009 ถึง 25.6% สำหรับการซื้อขายเฉพาะสินค้าเกษตรล่วงหน้า พบว่าอัตราการซื้อขายสูงขึ้นเช่นกัน โดย ปี 2010 มีการซื้อขายสินค้าล่วงหน้า 1,305,384,722 สัญญา สูงกว่าก่อนหน้า 40.7% ซึ่งปี 2009 มีการซื้อขาย 927,693,001 สัญญา



ภาพที่ 1 ปริมาณการซื้อขายสัญญาฟิวเจอร์ (Future) และออปชั่น (Option) ทั่วโลก ตั้งแต่ปี 2004-2010

ที่มา: Future Industry Association (2011)

ตารางที่ 1 ปริมาณการซื้อขายอนุพันธ์ทั่วโลกแบ่งตามประเภทสินค้า เปรียบเทียบระหว่างปี 2009 และปี 2010

ประเภท	ม.ค.- ธ.ค. 2009	ม.ค.- ธ.ค. 2010	% การเปลี่ยนแปลง
ดัชนีหุ้น	6,382,027,655	7,413,788,422	16.2
ส่วนของผู้ถือหุ้น	5,588,884,611	6,285,494,200	12.5
อัตราดอกเบี้ย	2,467,763,942	3,208,813,688	30.0
เงินตราต่างประเทศ	992,397,372	2,401,872,381	142.0
สินค้าเกษตร	927,693,001	1,305,384,722	40.7
ผลิตภัณฑ์พลังงาน	657,025,702	723,590,380	10.1
ไมโครโหลหะมีค่า	462,823,715	643,645,225	39.1
โหลหะมีค่า	151,512,950	175,002,550	15.5
อื่นๆ	114,475,070	137,655,881	20.2
ทั้งหมด	17,744,604,018	22,295,247,449	25.6

ที่มา: Future Industry Association (2011)

ปริมาณการซื้อขายล่วงหน้าในปี 2010 มีอัตราสูงขึ้นจากปี 2009 มาจากเหตุผล 3 ประการ คือ

1. การซื้อขายล่วงหน้าในเอเชียและลาตินอเมริกามีอัตราการเติบโตอย่างรวดเร็วซึ่งการซื้อขายสูงกว่าปีก่อนหน้า 42.8% และ 49.6% ตามลำดับ โดยในปัจจุบัน เอเชีย-แปซิฟิกมีปริมาณการซื้อขายสูงสุดเมื่อเทียบกับปริมาณการซื้อขายในเขตอื่นๆ คิดเป็น 39.8% ของปริมาณการซื้อขายทั่วโลก รองมาคือ เขตอเมริกาเหนือ และตามด้วยยุโรป ที่มีปริมาณการซื้อขาย 32.2% และ 19.8% ตามลำดับ

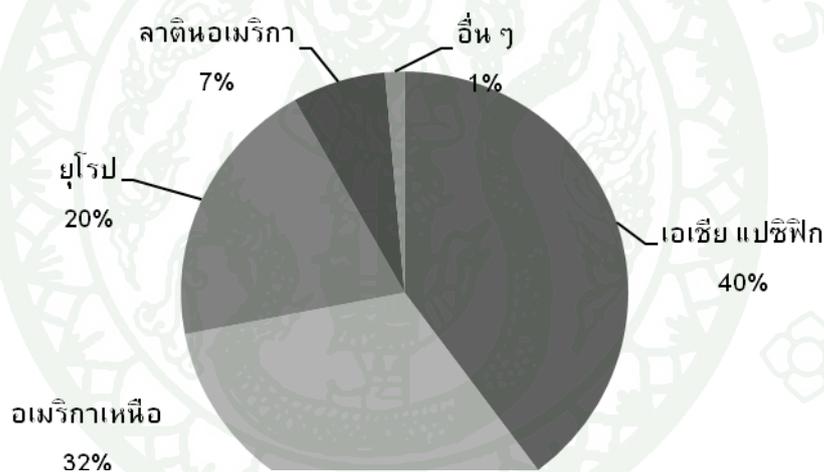
2. การซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้ามีปริมาณการซื้อขายสูงมาก คิดเป็น 40.7% เมื่อเทียบกับปี 2009 ทั้งนี้เพราะมีอัตราการเติบโตการซื้อขายสูงในตลาดแลกเปลี่ยนประเทศจีน และสหรัฐอเมริกา ส่วนสินค้าประเภทไมโครโหลหะมีค่า เช่น ทองแดง สังกะสี และเหล็ก มีการเติบโตที่สูงเช่นกันถึง 39.1% ส่วนการเติบโตทางด้านพลังงานสูงกว่าในปีก่อนหน้าเพียง 10.1%

3. การซื้อขายอัตราแลกเปลี่ยนในสหรัฐอเมริกาและยุโรปกลับมามีชีวิตชีวา

ตารางที่ 2 ปริมาณการซื้อขายอนุพันธ์ทั่วโลกแบ่งตามทวีป เปรียบเทียบระหว่างปี 2009 และปี 2010

ทวีป	ม.ค.- ธ.ค. 2009	ม.ค.- ธ.ค. 2010	% การเปลี่ยนแปลง
เอเชีย แปซิฟิก	6,206,896,074	8,865,036,759	42.8
อเมริกาเหนือ	6,353,460,256	7,169,690,209	12.8
ยุโรป	3,838,022,268	4,418,537,986	15.1
ลาติน อเมริกา	1,020,820,724	1,526,946,057	49.6
อื่นๆ	325,404,696	315,036,438	-3.2
Total	17,744,604,018	22,295,247,449	25.6

ที่มา: Future Industry Association (2011)



ภาพที่ 2 สัดส่วนปริมาณการซื้อขายอนุพันธ์ในแต่ละทวีป

ที่มา: Future Industry Association (2011)

ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าในประเทศ

การแบ่งกลุ่มตลาดเป็นตลาดที่พัฒนาแล้วกับตลาดเกิดใหม่ จะอ้างอิงตามการแบ่งกลุ่มของ FTSE (2011) ดังนี้

ตารางที่ 3 การแบ่งกลุ่มตลาดต่างๆออกเป็นตลาดพัฒนาแล้วและตลาดเกิดใหม่

พัฒนาแล้ว (Developed)	เกิดใหม่ (Emerging)		
	เกิดใหม่ขั้นพัฒนาแล้ว (Advanced Emerging)	เกิดใหม่ (Secondary Emerging)	เพิ่งเข้าใหม่ (Frontier)
ออสเตรเลีย	บราซิล	ชิลี	อาร์เจนตินา
ออสเตรีย	ฮังการี	จีน	บาหลีเรน
เบลเยียม/ลักเซมเบิร์ก	เม็กซิโก	โคลอมเบีย	บังกลาเทศ
แคนาดา	โปแลนด์	เช็ก	บอตสวานา
เดนมาร์ก	แอฟริกาใต้	อียิปต์	บังกลาเรีย
ฟินแลนด์	ไต้หวัน	อินเดีย	โกตดิวัวร์
ฝรั่งเศส		อินโดนีเซีย	โครเอเชีย
เยอรมนี		มาเลเซีย	ไซปรัส
กรีซ		โมร็อกโก	เอสโตเนีย
ฮ่องกง		ปากีสถาน	จอร์แดน
ไอร์แลนด์		เปรู	เคนยา
อิสราเอล		ฟิลิปปินส์	ลิทัวเนีย
อิตาลี		รัสเซีย	มาซิโดเนีย
ญี่ปุ่น		ไทย	มอลตา
เนเธอร์แลนด์		ตุรกี	มอริเชียส
นิวซีแลนด์		ยูเออี	ไนจีเรีย
นอร์เวย์			โอมาน
โปรตุเกส			กาตาร์
สิงคโปร์			โรมาเนีย
เกาหลีใต้			เซอร์เบีย
สเปน			สโลวาเกีย
สวีเดน			สโลวาเนีย
สวิสเซอร์แลนด์			ศรีลังกา
สหภาพยุโรป			ตูนิเซีย
สหรัฐอเมริกา			เวียดนาม

ที่มา: FTSE (2011)

ตารางที่ 4 ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้ว

ประเทศ	ชื่อตลาดล่วงหน้า	ชื่อย่อ	กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ซื้อขาย	กลุ่มเฉพาะสินค้าเกษตร
ออสเตรเลีย	Australian Securities Exchange	ASX	สินค้าเกษตร ไฟฟ้า ถ่านหิน & ก๊าซธรรมชาติ	ข้าวสาลี ข้าวสาลีบด ข้าวบาร์เลย์ คาโนลา
แคนาดา	ICE Futures Canada (Intercontinental Exchange)		สินค้าเกษตร	คาโนลา ข้าวบาร์เลย์
เยอรมนี	Risk Management Exchange	RMX	สินค้าเกษตร	มันฝรั่ง ข้าวสาลี ข้าวบาร์เลย์
ญี่ปุ่น	Central Japan Commodity Exchange	C-Com	พลังงาน โลหะ ยาง โลหะมีค่า สินค้า เกษตร	ยางแผ่นรวมควั่นชั้น 3 ยางแท่ง 20
	Tokyo Commodity Exchange	TOCOM	สินค้าเกษตร	ยางแผ่นรมวันชั้น 3
	Tokyo Grain Exchange	TGE	สินค้าเกษตร	ข้าวโพด ถั่วเหลือง ถั่วเหลืองที่ไม่ใช่ GMO กาแฟอาราบิก้า กาแฟโรบัสต้า น้ำตาล ถั่วเอสคู
	Kansai Commodity Exchange	KCBT	สินค้าเกษตร	ถั่วเอสคู กาแฟ ข้าวโพ, กุ้งแช่แข็ง ถั่วเหลือง ถั่วเหลืองที่ไม่ใช่ GMO ข้าวโพดเหลือง
สิงคโปร์	Singapore Commodity Futures Market	SICOM	สินค้าเกษตร, ทองคำ	ยางแผ่นรวมควั่นชั้น 3 ยางแท่ง 20 กาแฟ
ยุโรป	NYSE Euronext (NYSE Liffe) (Belgium, France, Netherlands, Portugal, UK)		สินค้าเกษตร	โกโก้ กาแฟโรบัสต้า ข้าวโพด ข้าวบาร์เลย์ เร็พ ซีด น้ำตาล น้ำตาลทรายขาว ข้าวสาลี ข้าวสาลี บด หางนมผง

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ประเทศ	ชื่อตลาดล่วงหน้า	ชื่อย่อ	กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ซื้อขาย	สินค้าเกษตรที่ซื้อขาย
สหรัฐอเมริกา	Kansas City Board of Trade	KCBT	สินค้าเกษตร	ข้าวสาลี
	Minneapolis Grain Exchange	MGEX	สินค้าเกษตร	ข้าวสาลีพันธุ์ Hard red spring ข้าวสาลีพันธุ์ Hard red winter ข้าวสาลีพันธุ์ Soft red winter ข้าวโพด ถั่วเหลือง น้ำแอปเปิ้ลเข้มข้น
	Chicago Board of Trade (CME Group)	CBOT	สินค้าเกษตร, พลังงาน, ดัชนีผู้ถือหุ้น, อัตราแลกเปลี่ยน	ข้าวโพด ถั่วเหลือง กากถั่วเหลือง ข้าวสาลี ข้าวโอ๊ต
	Chicago Mercantile Exchange (CME Group)	CME	สินค้าเกษตร, พลังงาน, ดัชนีผู้ถือหุ้น, อัตราแลกเปลี่ยน, อสังหาริมทรัพย์, สภาพอากาศ, FX	เนย เนยแข็ง นม เวย์ อาหารสัตว์
	ICE Futures U.S. (Intercontinental Exchange)	ICE	พลังงาน, การปล่อยพลังงาน, สินค้าเกษตร, น้ำมันเชื้อเพลิง	ข้าวบาร์เลย์ คาโนลา โกโก้ กาแฟ ฝ้าย น้ำส้มเข้มข้นแช่แข็ง น้ำตาล
	Memphis Cotton Exchange	MCE	สินค้าเกษตร	ฝ้าย
	New York Mercantile Exchange (CME Group)	NYMEX	สินค้าเกษตร, พลังงาน, โลหะ	โกโก้ กาแฟ ฝ้าย น้ำตาล

ตารางที่ 5 ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่

ประเทศ	ชื่อตลาดล่วงหน้า	ชื่อย่อ	กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ซื้อขาย	สินค้าเกษตรที่ซื้อขาย
จีน	Dalian Commodity Exchange	DCE	สินค้าเกษตร พลาสติก พลังงาน	ถั่วเหลืองชั้น 1 ถั่วเหลืองชั้น 2 กากถั่วเหลือง น้ำมันถั่วเหลือง ข้าวโพด
	Shanghai Futures Exchange	SHFE	โลหะ ทองคำ น้ำมันเชื้อเพลิง	ยางธรรมชาติ
	Zhengzhou Commodity Exchange	ZCE	สินค้าเกษตร PTA	ข้าวสาลี ฝ้าย น้ำตาล PTA น้ำมันเรพซิด ข้าว
อินเดีย	Multi Commodity Exchange of India Limited	MCX	โลหะมีค่า โลหะ พลังงาน สินค้าเกษตร	ยาง น้ำมันปาล์ม น้ำมันถั่วเหลือง ถั่วเหลือง ข้าวบาร์เลย์ ข้าวสาลี ข้าวโพด
	National Commodity & Derivatives Exchange	NCDEX	โลหะมีค่า โลหะ พลังงาน สินค้าเกษตร	ยาง พริกไทย พริก ข้าวสาลี ข้าวบาร์เลย์ ข้าวโพด ฝ้าย ถั่วเหลือง น้ำมันถั่วเหลือง กากถั่วเหลือง เมล็ดมัสตาร์ด น้ำมันปาล์ม เมล็ดกัวร์ กัวร์กัม มันฝรั่ง น้ำตาล
	National Multi-Commodity Exchange of India Limited	NMCE	โลหะมีค่า โลหะ สินค้าเกษตร	น้ำมันถั่วเหลือง เรพซิด เมล็ดกัวร์ กัวร์กัม ข้าวสาลี กาแฟ
	Indian Commodity Exchange Limited	ICEX	พลังงาน, โลหะมีค่า, โลหะ, สินค้า เกษตร	เมล็ดกัวร์ เมล็ดมัสตาร์ด ถั่วเหลือง น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันปาล์ม

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ประเทศ	ชื่อตลาดล่วงหน้า	ชื่อย่อ	กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ซื้อขาย	สินค้าเกษตรที่ซื้อขาย
มาเลเซีย	Bursa Malaysia	MDEX	น้ำมันเชื้อเพลิง	น้ำมันปาล์มดิบ
ปากีสถาน	National Commodity Exchange Limited	NCEL	โลหะมีค่า, สินค้าเกษตร	ข้าว น้ำมันปาล์ม น้ำมันดิบ
แอฟริกาใต้	Johannesburg Stock Exchange (The South African Futures Exchange)	JSE (SAFEX)	โลหะมีค่า, สินค้าเกษตร	ข้าวโพดขาว ข้าวโพดเหลือง ข้าวสาลี เมล็ด ทานตะวัน ถั่วเหลือง ซอร์กัม ข้าวโพดชิคาโก
ไทย	Agricultural Futures Exchange of Thailand	AFET	สินค้าเกษตร	ข้าวขาวหอมมะลิ 100% ข้าวขาว 5% ยางแผ่นรมควันชั้น 3 มันเส้น
เวียดนาม	Buon Ma Thuot Coffee Exchange Center	BCEC	สินค้าเกษตร	กาแฟ

ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าในประเทศไทย

ที่มาและความสำคัญของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า

ปัญหาเสถียรภาพของราคาพืชผลทางเกษตร ถือได้ว่าเป็นปัญหาเรื้อรังของภาคการเกษตรของไทยมาเป็นเวลานาน ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบโดยตรงแก่เกษตรกร รวมไปถึงผู้ที่เกี่ยวข้องต่างๆ ฝ่าย ไม่ว่าจะเป็นโรงงานแปรรูป และผู้ส่งออกสินค้าเกษตร ซึ่งปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดความผันผวนในราคาพืชผลทางเกษตรมีมากมายหลายประการ ตั้งแต่ความแตกต่างของปริมาณพืชผลที่เก็บเกี่ยวได้ระหว่างช่วงฤดูเก็บเกี่ยวและช่วงนอกฤดูเก็บเกี่ยว สภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่แน่นอน รวมไปถึงราคาสินค้าเกษตรในตลาดโลกที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ ล้วนแต่เป็นปัจจัยที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของผู้ผลิต ผู้บริโภค โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกรรายย่อย ซึ่งไม่สามารถวางแผนการเพาะปลูกได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากไม่ทราบราคาสินค้าเกษตรที่เพาะปลูกอยู่ในปัจจุบัน จะขายได้ในราคาเท่าใดในอนาคตนอกจากนี้ ปัจจัยอีกประการหนึ่งที่ทำให้ราคาสินค้าเกษตรมีความผันผวน ได้แก่การที่เกษตรกรไม่สามารถคาดการณ์ราคาสินค้าเกษตรในอนาคตได้ สมภาวะดังกล่าวทำให้เกษตรกรมีความจำเป็นต้องวางแผนการเพาะปลูกโดยอาศัยข้อมูลราคาในอดีต โดยเกษตรกรส่วนใหญ่จะหันมาผลิตสินค้าเกษตรที่มีราคาดีในขณะนั้น ทำให้มีผลผลิตสู่ตลาดเป็นจำนวนมาก และส่งผลให้ราคาสินค้าเกษตรตกต่ำในที่สุด หลังจากนั้นราคาสินค้าที่ตกต่ำก็ทำให้เกษตรกรหันไปเพาะปลูกพืชผลชนิดอื่น ทำให้ผลผลิตสินค้าเกษตรที่เข้าสู่ตลาดมีจำนวนน้อย และราคาสินค้าเกษตรกลับสูงขึ้นได้ ซึ่งทำให้เกิดเป็นวงจรที่ก่อให้เกิดความผันผวนในราคาสินค้าเกษตรอย่างต่อเนื่องได้เช่นกัน (สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า, 2546)

ในปี 2535 กระทรวงพาณิชย์ โดยกรมการค้าภายในได้เล็งเห็นประโยชน์จากการมีตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าในประเทศไทย เพราะตลาดนี้จะสามารถช่วยลดความเสี่ยงทางด้านราคาสินค้าเกษตรที่มีความผันผวนสูง สามารถทราบราคาที่เกิดขึ้นในอนาคตได้ รวมทั้งเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสารที่สำคัญเกี่ยวกับสินค้าเกษตรล่วงหน้าได้อีกด้วย จึงได้เสนอแนวทางการจัดตั้งตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า ต่อมาในวันที่ 15 ตุลาคม พ.ศ. 2542 มีการตรา “พระราชบัญญัติการซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า พ.ศ. 2542” โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา จากพระราชบัญญัติกำหนดให้มีการจัดตั้งองค์กร “ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย” (Thai Agricultural Futures Exchange of Thailand – AFET) หรือเรียกสั้นๆว่า AFET มีฐานะเป็นนิติบุคคล ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า และเปิดให้มีการซื้อขายล่วงหน้าวันแรก เมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2547 โดยมีสินค้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 (Ribbed Smoke Sheet No.3 ; RSS3) เป็นสินค้าแรก นับเป็นตลาดล่วงหน้าแห่งประเทศไทย

ปัจจุบัน สินค้าที่ให้ซื้อขายล่วงหน้า ได้แก่ ยางแผ่นรมควันชั้น 3 ข้าวขาว 5% ข้าวหอมมะลิ 100%ชั้น2 และมันสำปะหลังเส้น

AFET มีบทบาทและหน้าที่ที่สำคัญ คือ เป็นศูนย์กลางในการซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่จะสามารถค้นพบราคา และใช้เป็นราคาอ้างอิง รวมทั้งสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารความเสี่ยงด้านราคาสินค้าเกษตรสำหรับผู้ที่มีความเสี่ยงด้านราคา นอกจากนี้ยังเป็นทางเลือกสำหรับนักลงทุนที่ต้องการแสวงหากำไรจากความผันผวนของราคาสินค้าเกษตร การที่ผู้ซื้อและผู้ขายมีข้อมูลและการคาดการณ์แนวโน้มราคาในอนาคตที่แตกต่างกันเข้ามาทำการซื้อขายใน AFET จะทำให้กลไกการซื้อขายใน AFET ทำงาน ทำให้เกิดการค้นพบราคาที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสินค้าเกษตรนั้นสามารถใช้ราคาใน AFET ช่วยประกอบการตัดสินใจในการเพาะปลูก การจัดเก็บ และการบริหารต้นทุนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การใช้ประโยชน์จาก AFET

ผู้ที่สามารถได้รับประโยชน์จาก AFET แบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

1. กลุ่มผู้ประกันความเสี่ยง (Hedger) ได้แก่ เกษตรกร สหกรณ์ ผู้ประกอบการ หน่วยงานภาครัฐ และผู้ค้าล่วงหน้า เกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์จาก AFET ในการบริหารและจัดการความเสี่ยงที่เกิดจากความผันผวนของราคาสินค้าเกษตรด้วยการตรึงราคาขายในอนาคตผ่านกลไกของ AFET ตัวอย่างเช่น เกษตรกรได้วางแผนการเก็บเกี่ยวผลผลิตและจะนำผลผลิตออกขายในอนาคต แต่เกรงว่าเมื่อถึงเวลาขายสินค้านั้น ราคาในตลาดอาจปรับลดลงได้ จึงเข้ามาตรึงราคาขายด้วยการขายสัญญาล่วงหน้าใน AFET ต่อมาเมื่อถึงเวลาเก็บเกี่ยวและได้ผลผลิตแล้วปรากฏว่าราคาสินค้าในตลาดจริงในขณะนั้นลดลง ในกรณี แม้ว่าเกษตรกรจะขายผลผลิตของตนได้ในตลาดจริงในราคาที่ลดลง แต่จะได้กำไรจากการขายสัญญาล่วงหน้าใน AFET ในทางกลับกัน ผู้ประกอบการที่มีความต้องการสินค้าในอนาคตและเกรงว่าราคาในตลาดจริงจะสูงขึ้น ก็จะเข้ามาตรึงราคาซื้อด้วยการซื้อสัญญาล่วงหน้าใน AFET และเมื่อถึงเวลาที่จะต้องซื้อสินค้าในตลาดจริงหากราคาสินค้าของสินค้านั้นในตลาดจริงในขณะนั้นสูงขึ้น ผู้ประกอบการก็จะได้กำไรจากการซื้อสัญญาล่วงหน้าใน AFET ไปชดเชยราคาสินค้าที่สูงขึ้นในตลาดจริงได้

2. กลุ่มนักลงทุนทั่วไปหรือนักเก็งกำไร (Speculator) สามารถใช้ AFET เป็นช่องทางหนึ่งในการแสวงหากำไรจากความผันผวนของราคาสินค้าเกษตรได้ คล้ายกับตลาดอื่นๆ เช่น

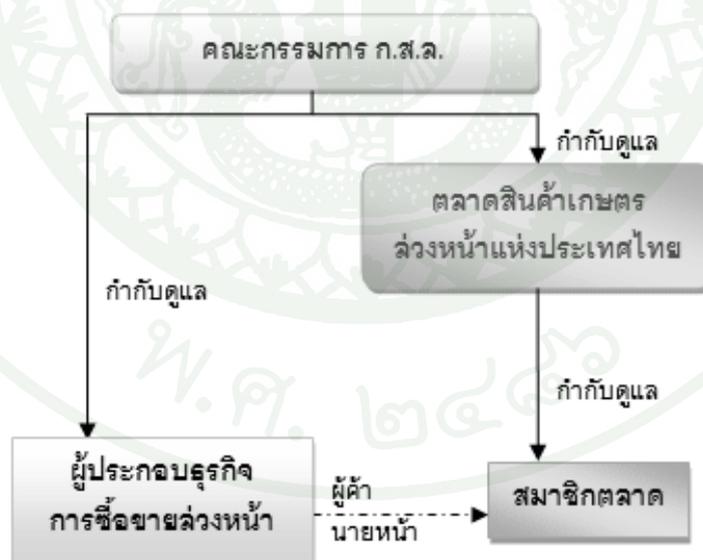
ตลาดหุ้น ตลาดตราสารหนี้เป็นต้น ซึ่งนักลงทุนคาดหวังผลตอบแทนในรูปของกำไรทั้งในทิศทางที่ราคาปรับตัวสูงขึ้นหรือปรับตัวลดลง ทั้งนี้ นักลงทุนควรจะต้องมีความเข้าใจในปัจจัยพื้นฐานและปัจจัยทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวกับความเคลื่อนไหวของราคาสินค้าที่จะส่งผลกระทบต่อ การปรับตัวขึ้นลงในแต่ละช่วงเวลา โดยการติดตามข่าวสารอย่างต่อเนื่อง เพื่อวิเคราะห์ทิศทาง การลงทุนและปรับกลยุทธ์การลงทุนให้ได้รับผลตอบแทนสูงสุด (ตลาดสินค้าเกษตร ล่วงหน้าแห่งประเทศไทย, 2552)

นอกจากนี้ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้ายังมีประโยชน์ต่อเศรษฐกิจไทย คือ รัฐบาลสามารถลดภาระงบประมาณในการแทรกแซงราคาสินค้าเกษตรหลัก เนื่องจากการซื้อขายในตลาดล่วงหน้าจะช่วยประกันราคาสินค้าเกษตรในอนาคต ตลาดล่วงหน้ายังเป็นเครื่องมือในการบริหารความเสี่ยงที่สอดคล้องกับหลักการค้าเสรีขององค์การการค้าโลก โดยมาตรฐานที่ตลาดล่วงหน้ากำหนดจะยกระดับคุณภาพของสินค้าเกษตรและคลังสินค้าในประเทศไทยได้ นอกจากนี้ ยังช่วยส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตรให้มีการแข่งขันที่เป็นธรรมอย่างแท้จริง ซึ่งหากพัฒนาให้เติบโตมากขึ้นตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทยจะสามารถขึ้นเป็นผู้ชี้นำราคาสินค้าเกษตรหลักของประเทศไทยในตลาดโลกได้

กลไกการทำงานของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า

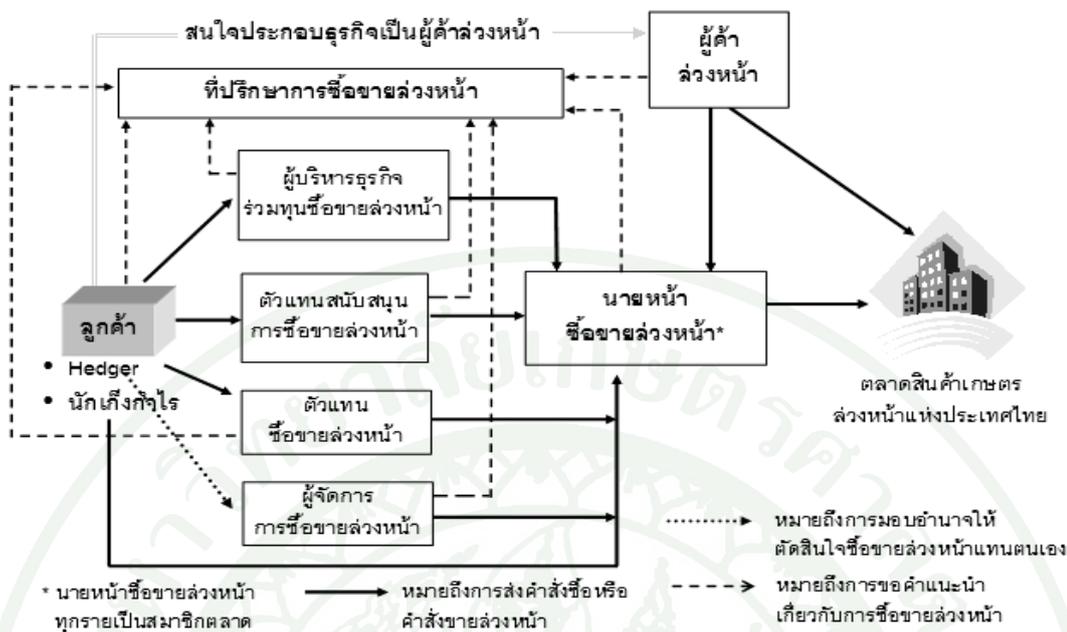
จากรายงานสำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจหลักทรัพย์ (ก.ล.ด.) ระบุว่า ในการซื้อขายในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า ผู้ซื้อและผู้ขายซึ่งมิได้เป็นสมาชิกของตลาด จะต้องซื้อขายผ่าน นายหน้าซื้อขายล่วงหน้าซึ่งเป็นสมาชิกของตลาด สมาชิกของตลาดจะถูกกลั่นกรองใน 2 ขั้นตอน โดยในขั้นตอนแรก ผู้ที่ประสงค์จะเป็นสมาชิกของตลาด จะต้องได้รับอนุญาตจากเลขานุการคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจหลักทรัพย์เป็นลำดับแรก ตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจหลักทรัพย์ (คณะกรรมการ ก.ล.ด.) กำหนด ในลำดับต่อไปจะต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการตลาดเพื่อเป็นสมาชิกของตลาด ในเบื้องต้น ลูกค้ำที่จะเข้ามาซื้อขายในตลาดจะต้องเปิดบัญชีซื้อขายกับนายหน้าซื้อขายล่วงหน้า นอกจากนี้ ก่อนที่จะทำการซื้อขายในตลาด ลูกค้ำ (ไม่ว่าจะซื้อหรือขายล่วงหน้าในตลาด) จะต้องวางเงินประกันขั้นต้น (Initial Margin Requirement) โดยทั่วไปแล้ว อัตราเงินประกันขั้นต้นมักจะเป็นร้อยละของขนาดของสินค้าเกษตรที่จะทำการซื้อขายล่วงหน้า (เช่น ร้อยละ 10) การเรียกเก็บเงินประกัน ถือเป็นกลไกหนึ่งในการลดความเสี่ยงเรื่องการบิดพลิ้วสัญญาของกลุ่มสัญญาซื้อขายล่วงหน้า เมื่อเปิดบัญชีและวางเงินประกันขั้นต้นแล้ว ลูกค้ำก็สามารถส่งคำสั่งซื้อหรือคำสั่งขายผ่านนายหน้าซื้อขายล่วงหน้า ในกรณีที่นายหน้าซื้อขายล่วงหน้าเป็นสมาชิกตลาดอยู่แล้ว สมาชิกตลาดดังกล่าวก็จะส่งคำสั่งซื้อหรือคำสั่งขายดังกล่าวไปยังตลาด

เพื่อจับคู่การซื้อขาย อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่นายหน้าซื้อขายล่วงหน้าดังกล่าวไม่ได้เป็นสมาชิกตลาด นายหน้าซื้อขายล่วงหน้าก็ต้องส่งคำสั่งซื้อหรือคำสั่งขายของลูกค้าของตนผ่านสมาชิกตลาดก่อน หลังจากนั้น สมาชิกตลาดก็จะส่งคำสั่งดังกล่าวไปยังตลาดเพื่อจับคู่การซื้อขายในที่สุด ในกรณีที่คำสั่งซื้อหรือคำสั่งขายสามารถจับคู่กันได้แล้ว ลูกค้าด้านซื้อและลูกค้าด้านขายก็เกิดการระดมทุนตามข้อตกลง (สัญญา) ซื้อขายล่วงหน้า จนกว่าจะมีการล้างฐานะของสัญญา (Offset Position) หรือมีการส่งมอบ-รับมอบสินค้าเกษตร หากถือข้อตกลงดังกล่าวจนครบอายุในสัญญา อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่คำสั่งซื้อหรือคำสั่งขายไม่สามารถจับคู่กันได้ ลูกค้าก็ไม่เกิดการระดมทุนตามข้อตกลง (สัญญา) ซื้อขายล่วงหน้า ตามที่กล่าวแล้วข้างต้น เมื่อลูกค้าสั่งซื้อหรือสั่งขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า ลูกค้ามิได้ชำระเงินค่าซื้อหรือไม่ต้องรับเงินค่าขายทั้งจำนวน แต่ลูกค้าวางเงินประกันขั้นต้นเพื่อป้องกันการบิดพลิ้วในสัญญาซึ่งเงินประกันขั้นต้นดังกล่าว ก็คิดเป็นร้อยละของค่าซื้อหรือค่าขาย ดังนั้น หากมีการจับคู่คำสั่งซื้อหรือคำสั่งขายแล้ว ก็เกิดความเสี่ยงที่เงินประกันขั้นต้นดังกล่าวอาจจะไม่พอเพียง หากราคาสินค้าเกษตรล่วงหน้าในวันซื้อขายวันต่อมา มีการเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น ตลาดโดยสำนักหักบัญชีจึงอาจมีความจำเป็นในการเรียกเงินประกันเพิ่มเติมจากสมาชิกของตลาด ซึ่งจะเรียกเงินประกันเพิ่มเติมจากลูกค้าอีกทอดหนึ่ง ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงที่ลูกค้าจะบิดพลิ้วในสัญญาซื้อขายล่วงหน้า ในวันซื้อขายวันต่อมา



ภาพที่ 3 โครงสร้างการกำกับดูแล

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกำกับการซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า (2546)



ภาพที่ 4 บทบาทและหน้าที่ของผู้ประกอบธุรกิจการซื้อขายล่วงหน้า

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกำกับการค้าซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า (2546)

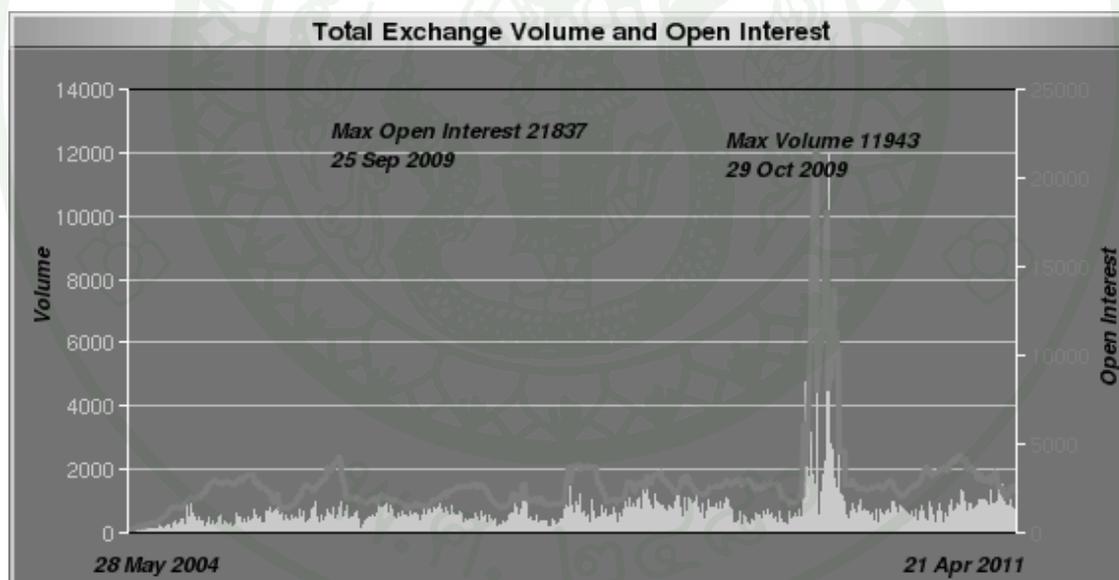
ปริมาณการซื้อขายในปัจจุบัน

ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย (2553) ได้สรุปรายงานประจำปี 2552 ของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย พบว่า ปริมาณการซื้อขายในแต่ละปี มีอัตราสูงขึ้นเรื่อยๆ โดยปริมาณการซื้อขายในปี 2552 มีสถิติสูงสุดนับตั้งแต่การเปิดทำการซื้อขาย โดยเพิ่มขึ้นจากปี 2551 ถึงร้อยละ 41 มีปริมาณการซื้อขายรวมทั้งสิ้น 210,833 สัญญา คิดเป็นมูลค่าการซื้อขาย 71,727.49 ล้านบาท หรือคิดเป็นปริมาณการซื้อขายเฉลี่ย 867 สัญญาต่อวัน แสดงว่าผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องให้ความสนใจและได้มาใช้กลไกการซื้อขายล่วงหน้าใน AFET เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งนักลงทุนก็ได้ให้ความสนใจเข้ามาลงทุน เพราะมองเห็นโอกาสในการทำกำไรจากความผันผวนของราคาสินค้าเกษตร

ตารางที่ 6 ปริมาณและมูลค่าการซื้อขายใน AFET ปี 2547-2552

ปี	ปริมาณสัญญาซื้อขาย		มูลค่าการซื้อขาย	
	สัญญา	สัญญา/วัน	ล้านบาท	ล้านบาท/วัน
2547 (28 พ.ค.- ธ.ค.)	28,556	256	5,771.66	48
2548	84,644	385	22,133.29	93
2549	112,859	567	38,817.96	171
2550	89,966	402	29,932.77	128
2551	149,426	605	59,341.16	240
2552	210,833	867	71,727.49	295

ที่มา: ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย (2553)



ภาพที่ 5 ปริมาณซื้อขายและปริมาณสัญญาสถานะคงค้างใน AFET ปี 2547-2554

ที่มา: ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย (2554)

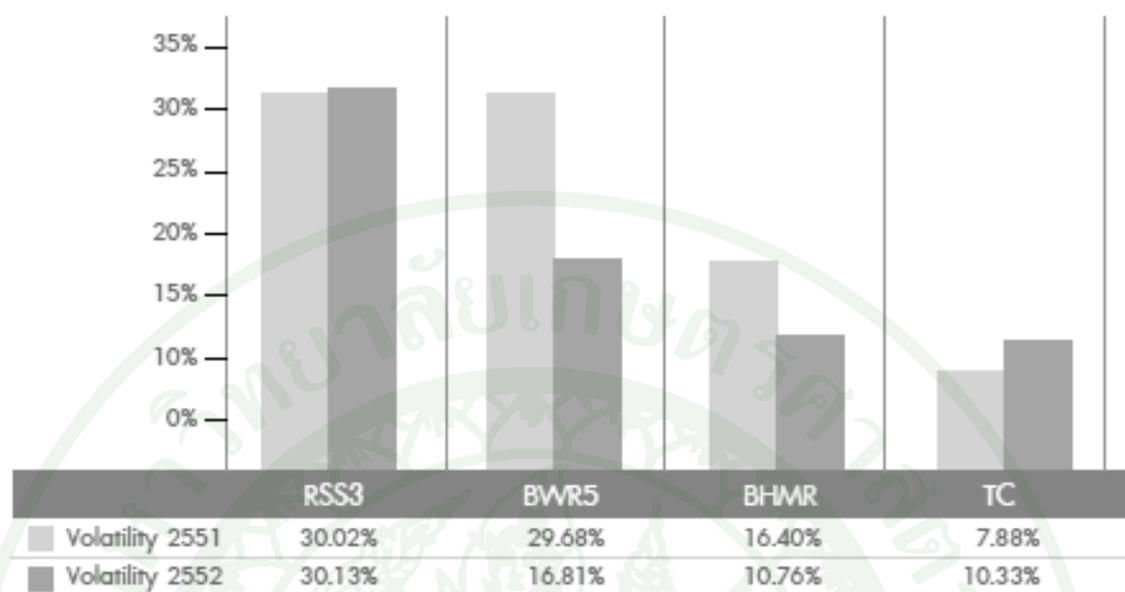
ทั้งนี้ ยางแผ่นรมควันชั้น 3 (RSS3) ยังคงเป็นสินค้าที่ได้รับความนิยมมากที่สุด และมีปริมาณการซื้อขายสูงสุดโดยมีปริมาณการซื้อขายรวมทั้งสิ้น 95,657 สัญญา หรือ 393 สัญญา/วัน คิดเป็นมูลค่า 32,199.38 ล้านบาท รองมา คือ สินค้าข้าวขาว 5% มีปริมาณการซื้อขายรวม 65,032 สัญญา หรือ 267 สัญญา/วัน คิดเป็นมูลค่า 16,064.31 ล้านบาท ส่วนข้าวหอมมะลิ 100% ชั้น 2 มีปริมาณการซื้อขายรวม 50,114 สัญญา หรือ 206 สัญญา/วัน คิดเป็นมูลค่า 23,461.66 ล้านบาท ส่วนสินค้ามันสำปะหลังนั้น มีปริมาณการซื้อขายจำนวน 30 สัญญา ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 7 ปริมาณและมูลค่าการซื้อขายแยกตามชนิดสินค้าปี 2552

สัญญาซื้อขายล่วงหน้า	ปริมาณ (สัญญา)	มูลค่า (ล้านบาท)
ยางแผ่นรมควันชั้น 3 (RSS3)	95,657	32,199.38
ข้าวขาว 5% แบบ Both Options (BWR5)	65,032	16,064.31
ข้าวหอมมะลิชั้น 2 100% แบบ Both Options (BHMR)	50,114	23,461.66
มันสำปะหลังเส้น (TC)	30	2.14
ปริมาณการซื้อขายรวม	210,833	71,727.49

ที่มา: ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย (2553)

สำหรับความผันผวนของสินค้า ซึ่งคำนวณจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทน (Volatility) ของสัญญาซื้อขายล่วงหน้าแต่ละสินค้านั้น พบว่าในปี 2552 สินค้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 มีค่าความผันผวน (Volatility) สูงที่สุด โดยมีความผันผวนถึง 30.13% ข้าวขาว 5% มีความผันผวน 16.81% ส่วนข้าวหอมมะลิ 100% ชั้น 2 และมันสำปะหลังเส้นมีความผันผวน 10.76% และ 10.33% ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 6



ภาพที่ 6 ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนแต่ละสินค้า

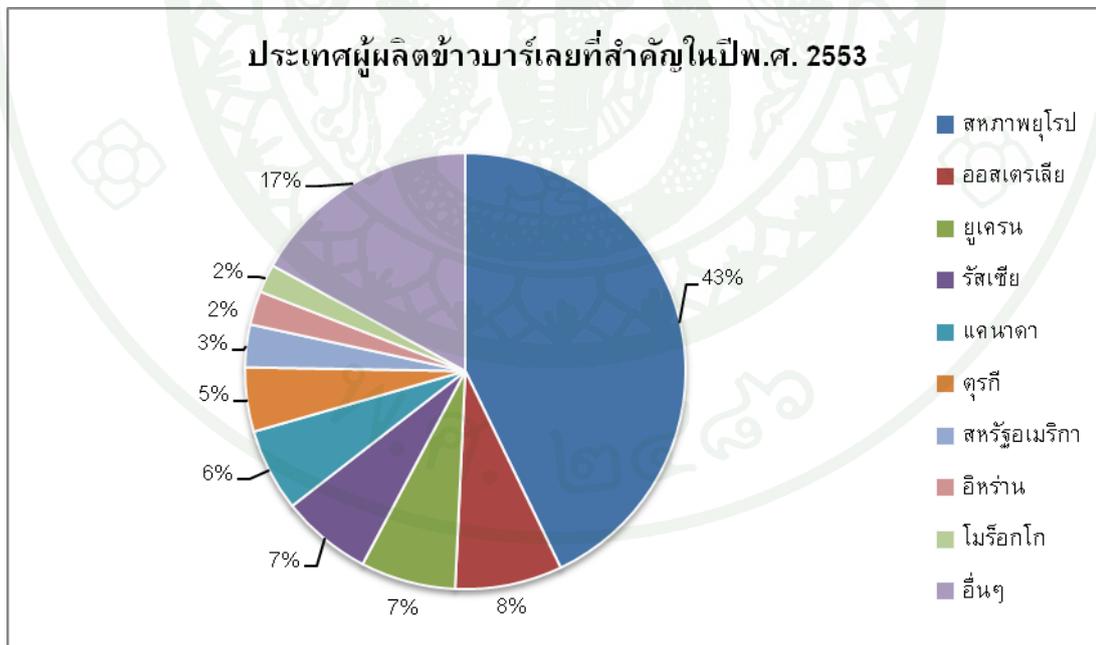
ที่มา: ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย (2553)

สินค้าเกษตร

สินค้าโภคภัณฑ์แต่ละชนิดที่นำมาศึกษาเป็นประเภทสินค้าเกษตร (Soft commodity) มีปริมาณการผลิต ปริมาณการบริโภค ปริมาณการส่งออก และปริมาณการนำเข้าในประเทศต่างๆ ดังนี้

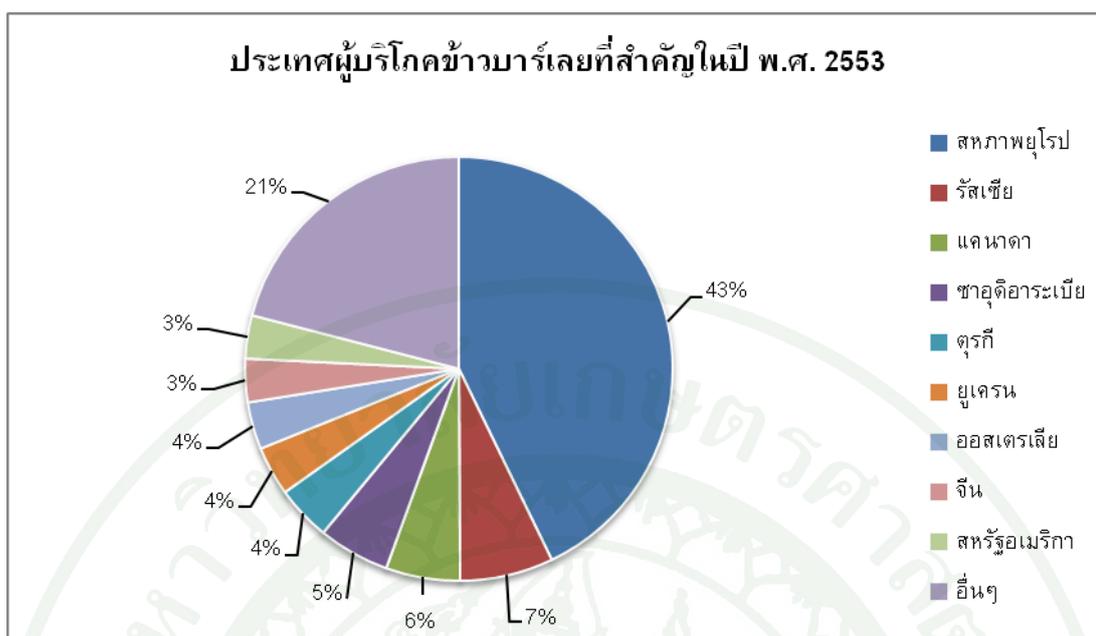
ข้าวบาร์เลย์

ข้าวบาร์เลย์เป็นธัญพืชใช้ในอุตสาหกรรมที่หลากหลาย ได้แก่ อาหารสัตว์ เบียร์ เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ อาหารเพื่อสุขภาพ และใช้ในการทำอาหารประจำวัน เป็นพืชเมล็ดที่มีการผลิตมากที่สุดเป็นอันดับสี่รองจากข้าวโพด ข้าว ข้าวสาลี ตามลำดับ USDA (2011) รายงานว่าในปี พ.ศ. 2553 ทั่วโลกมีปริมาณการผลิตข้าวบาร์เลย์ทั้งหมด 124,342 พันตัน มีปริมาณการบริโภคของประเทศต่างๆ ทั้งหมด 139,296 พันตัน มีปริมาณส่งออกและนำเข้าจากประเทศต่างๆ ทั้งหมด 16,075 พันตัน สัดส่วนผู้ผลิต ผู้บริโภค ผู้ส่งออก และผู้นำเข้าของประเทศต่างๆ ดูได้จากภาพที่ 7-10



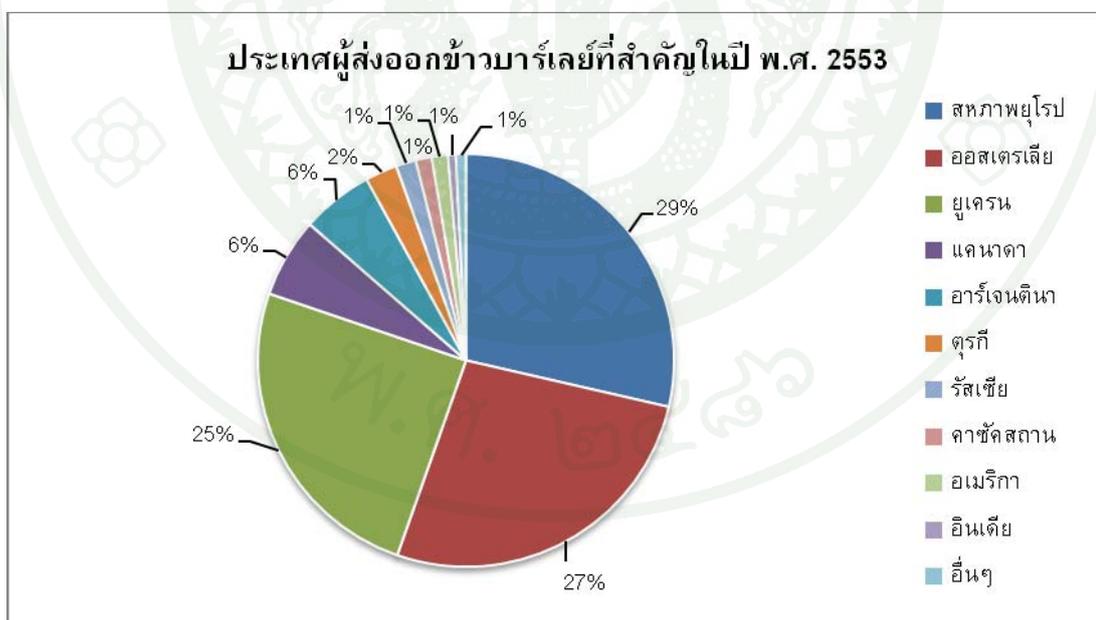
ภาพที่ 7 ประเทศผู้ผลิตข้าวบาร์เลย์ที่สำคัญในปีพ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



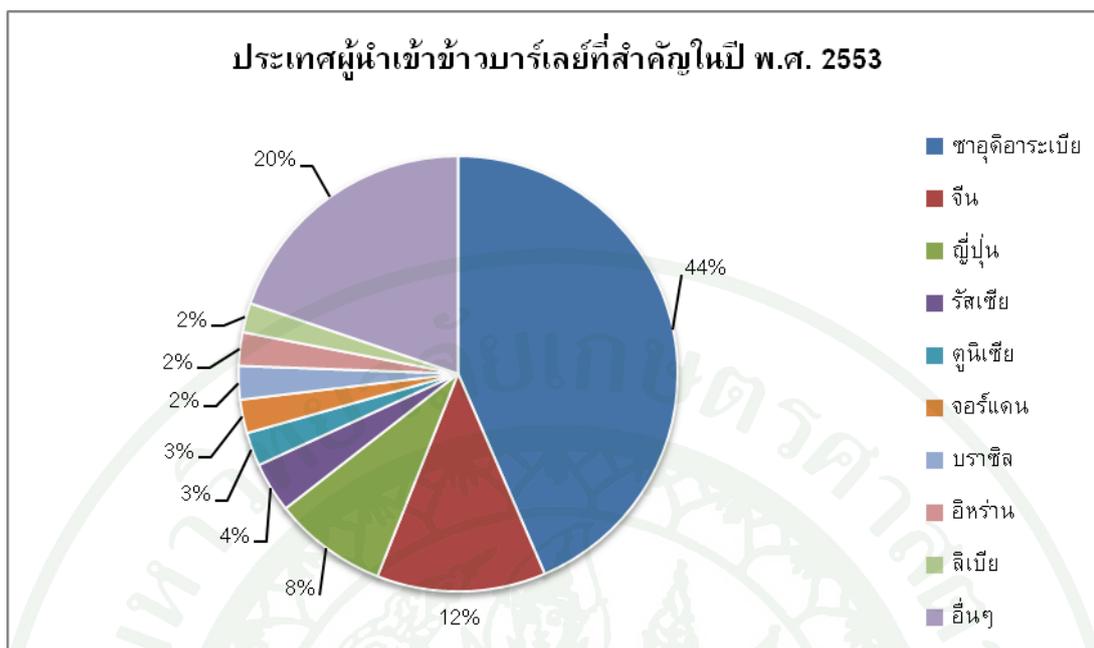
ภาพที่ 8 ประเทศผู้บริโภควัวบาร์เลย์ที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



ภาพที่ 9 ประเทศผู้ส่งออกข้าวบาร์เลย์ที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)

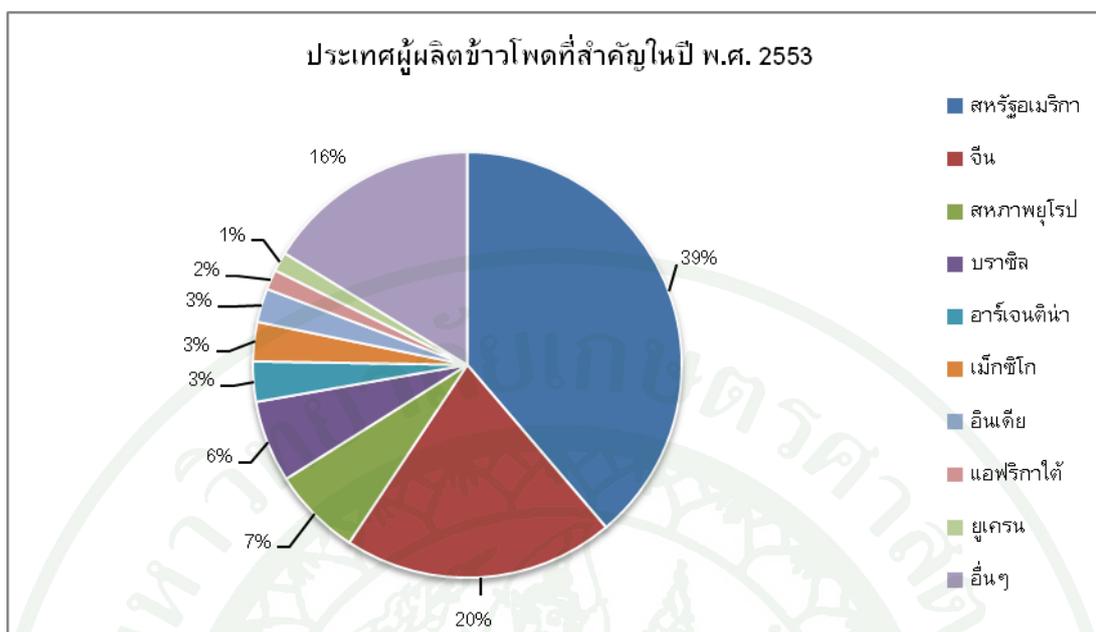


ภาพที่ 10 ประเทศผู้นำเข้าข้าวบาร์เลย์ที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)

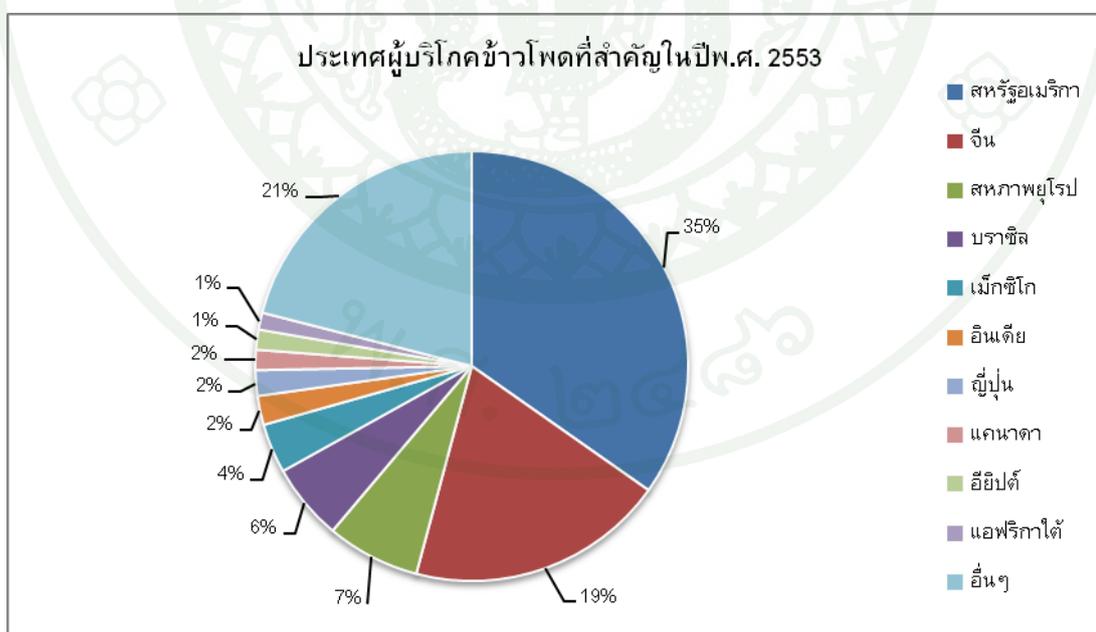
ข้าวโพด

ข้าวโพดเป็นธัญพืชชนิดหนึ่งและเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญมีปริมาณการผลิตเป็นอันดับหนึ่งของโลก จาก USDA (2011) รายงานว่าในปี พ.ศ. 2553 ทั่วโลกมีปริมาณการผลิตข้าวโพดทั้งหมด 820,713 พันตัน มีปริมาณการบริโภคของประเทศต่างๆ ทั้งหมด 837,910 พันตัน มีปริมาณส่งออกและนำเข้าจากประเทศต่างๆ ทั้งหมด 92,000 พันตัน สัดส่วนผู้ผลิต ผู้บริโภค ผู้ส่งออก และผู้นำเข้าของประเทศต่างๆ ดูได้จากภาพที่ 11-14



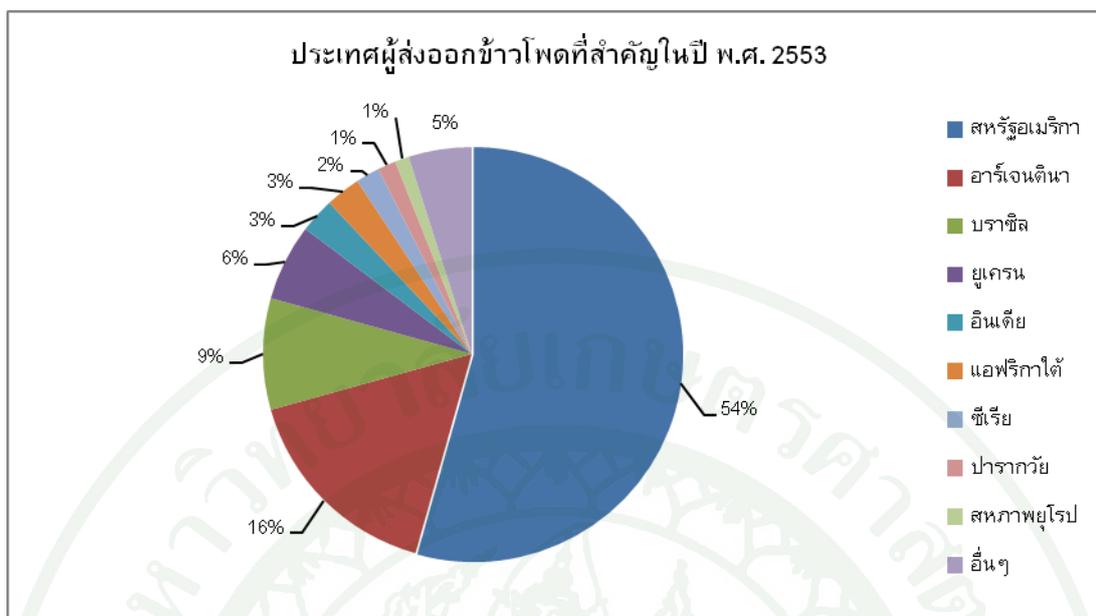
ภาพที่ 11 ประเทศผู้ผลิตข้าวโพดที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



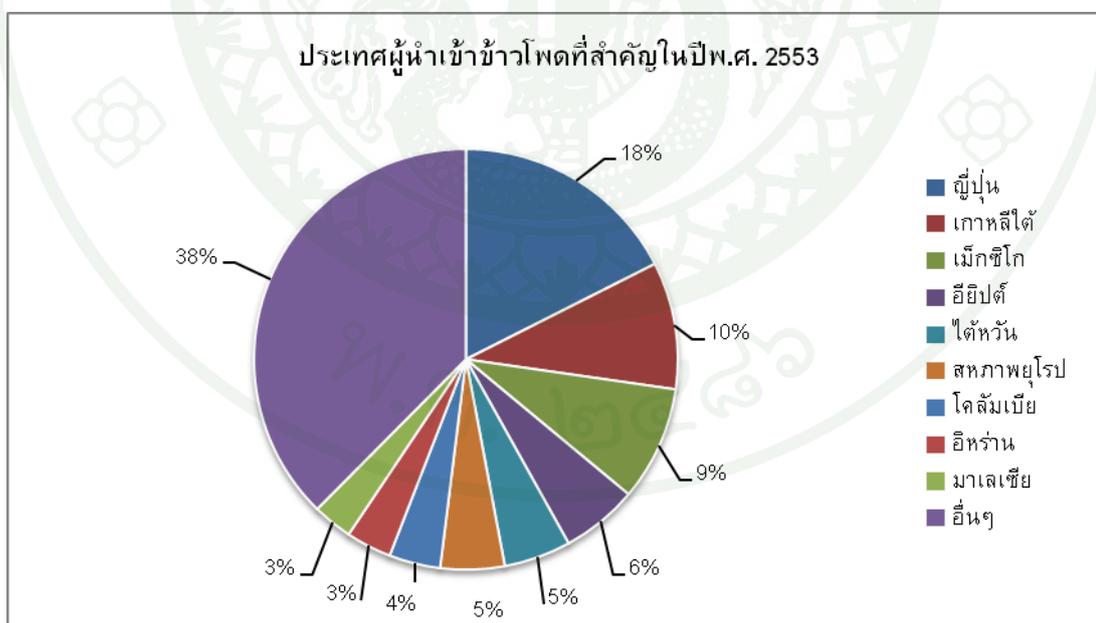
ภาพที่ 12 ประเทศผู้บริโภครายข้าวโพดที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



ภาพที่ 13 ประเทศผู้ส่งออกข้าวโพดที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)

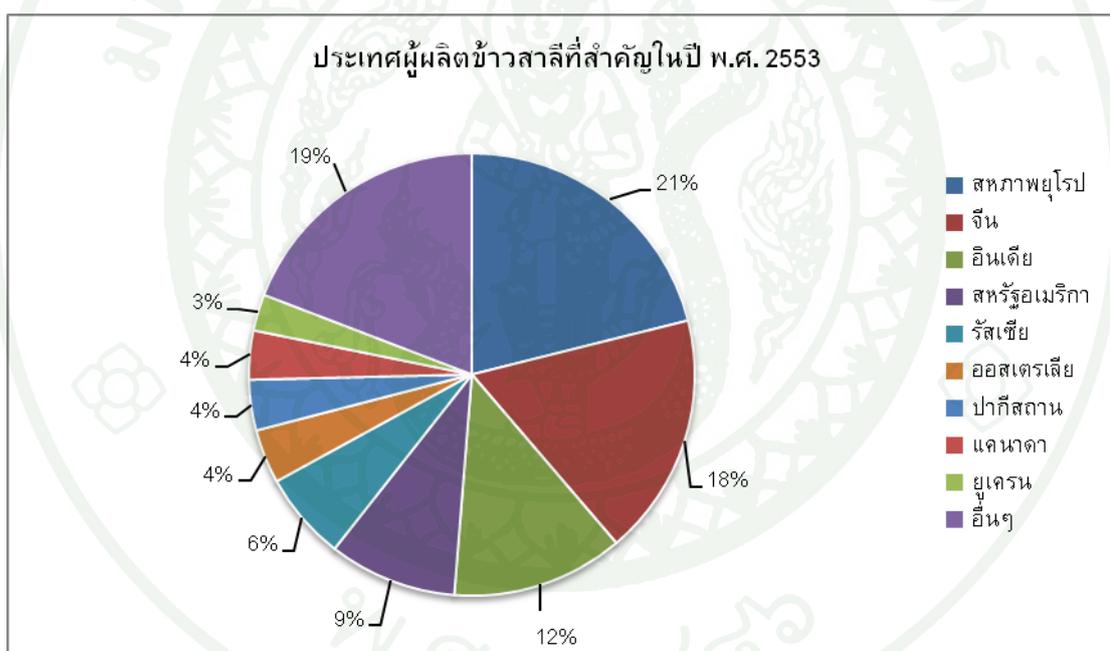


ภาพที่ 14 ประเทศผู้นำเข้าข้าวโพดที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)

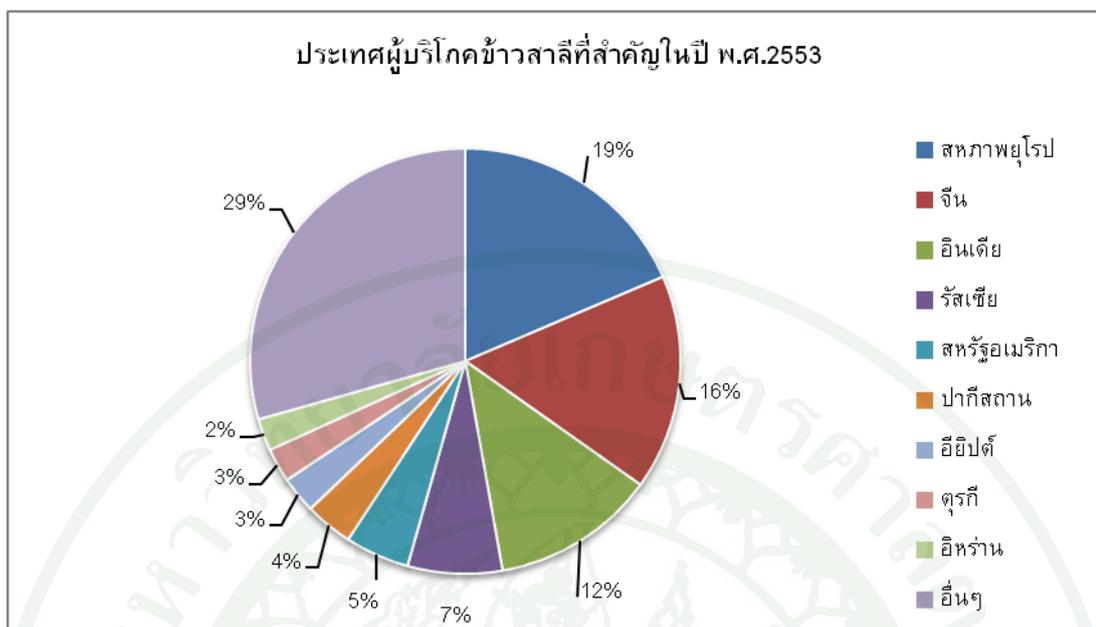
ข้าวสาลี

ข้าวสาลีเป็นพืชตระกูลหญ้า ในอดีตนิยมปลูกในแถบตะวันออกเฉียง ปัจจุบันมีการผลิตทั่วโลก มีปริมาณการผลิตเป็นอันดับสามรองจากข้าวโพดและข้าว เป็นแหล่งโปรตีนจากพืชในอาหารที่สูงกว่าข้าวโพดและข้าว ใช้เป็นอาหารหลักรองจากข้าว ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารต่างๆ เช่น นำมาผลิตเป็นแป้งขนมปัง คูกี้ เค้ก อาหารซีเรียล พาสต้า บะหมี่ นำมาใช้ในการหมักเบียร์และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ นอกจากนี้ยังใช้เป็นอาหารสัตว์เช่นเดียวกับข้าวโพด USDA (2011) รายงานว่าในปี พ.ศ. 2553 ทั่วโลกมีปริมาณการผลิตข้าวสาลีทั้งหมด 646,513 พันตัน มีปริมาณการบริโภคของประเทศต่างๆ ทั้งหมด 666,468 พันตัน มีปริมาณส่งออกและนำเข้าจากประเทศต่างๆทั้งหมด 125,057 พันตัน สัดส่วนผู้ผลิต ผู้บริโภค ผู้ส่งออก และผู้นำเข้าของประเทศต่างๆ ดูได้จากภาพที่ 15-18



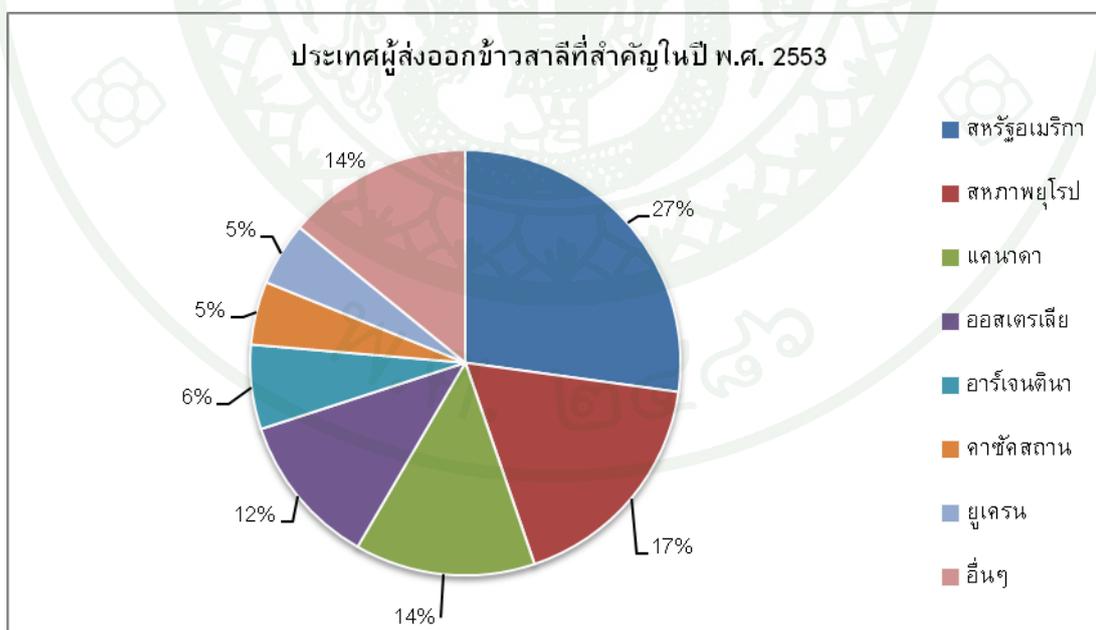
ภาพที่ 15 ประเทศผู้ผลิตข้าวสาลีที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



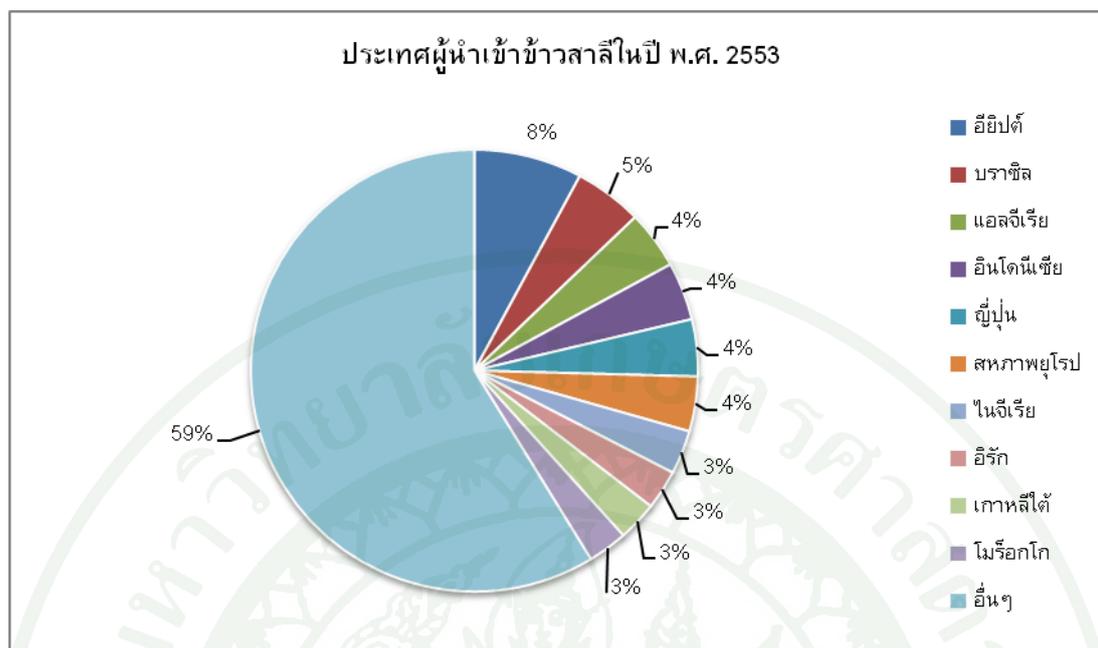
ภาพที่ 16 ประเทศผู้บริโภควัวสาลีที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



ภาพที่ 17 ประเทศผู้ส่งออกข้าวสาลีที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)

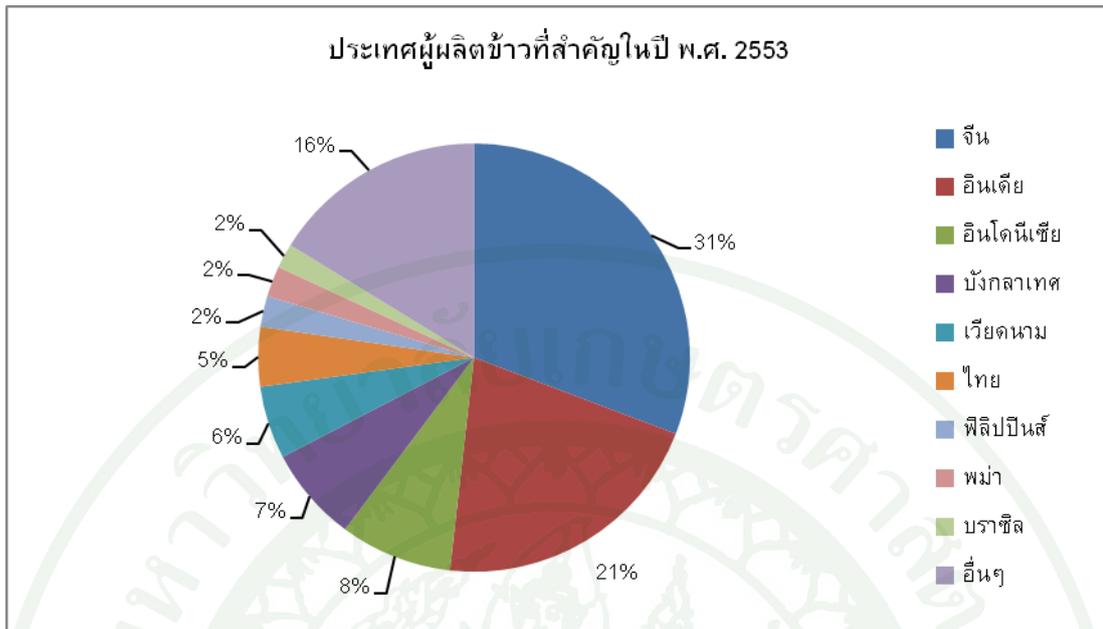


ภาพที่ 18 ประเทศผู้นำเข้าข้าวสาลีที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)

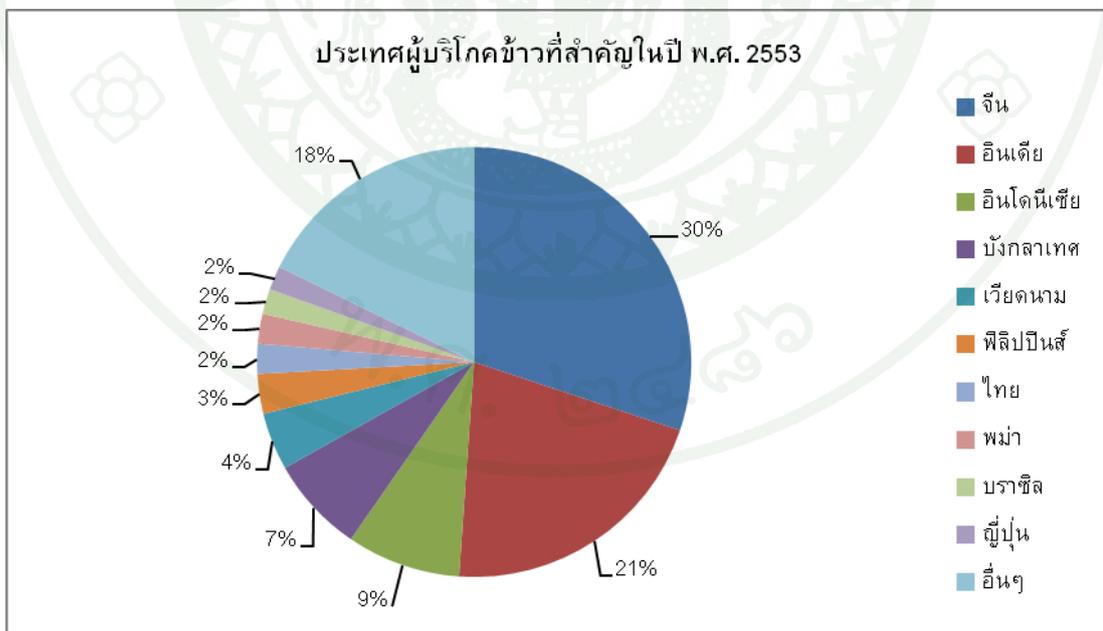
ข้าว

ข้าวเป็นธัญพืชชนิดหนึ่ง เป็นอาหารหลักที่สำคัญที่สุดในโลกซึ่งมักบริโภคในประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เอเชียใต้ ตะวันออกกลาง ลาตินอเมริกาและประเทศในหมู่เกาะตอนเหนือของทะเลแอตแลนติก เป็นพืชเมล็ดที่มีการผลิตมากที่สุดเป็นอันดับสองรองจากข้าวโพด USDA (2011) รายงานว่าในปี พ.ศ. 2553 ทั่วโลกมีปริมาณการผลิตข้าวทั้งหมด 452,414 พันตัน มีปริมาณการบริโภคของประเทศต่างๆ ทั้งหมด 452,970 พันตัน มีปริมาณส่งออกและนำเข้าจากประเทศต่างๆ ทั้งหมด 30,280 พันตัน สัดส่วนผู้ผลิต ผู้บริโภค ผู้ส่งออก และผู้นำเข้าของประเทศต่างๆ ดูได้จากภาพที่ 19-22



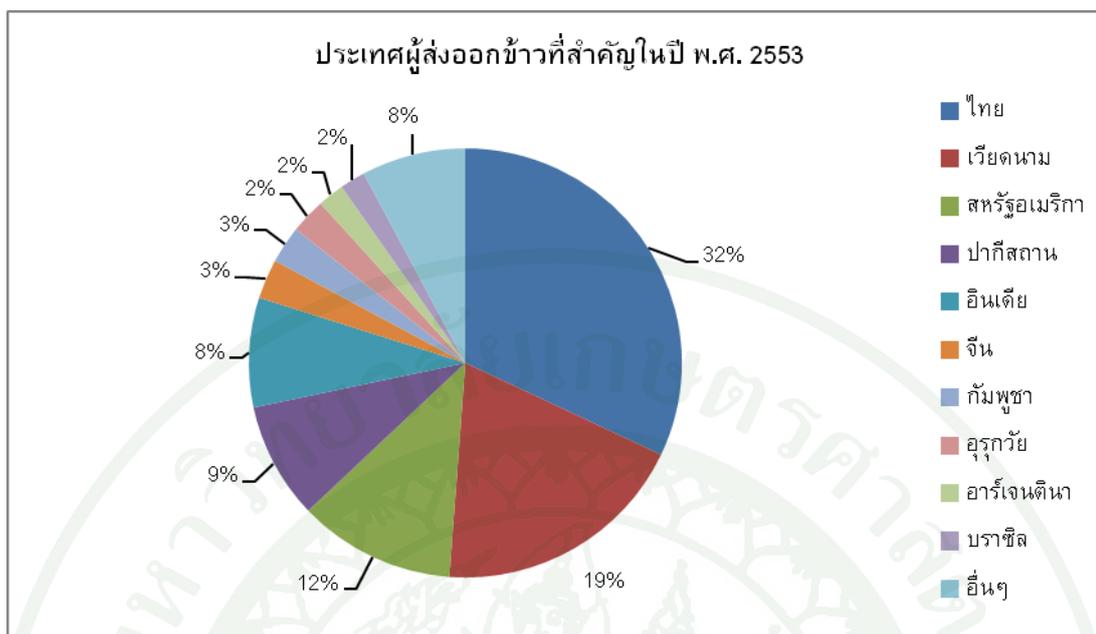
ภาพที่ 19 ประเทศผู้ผลิตข้าวที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



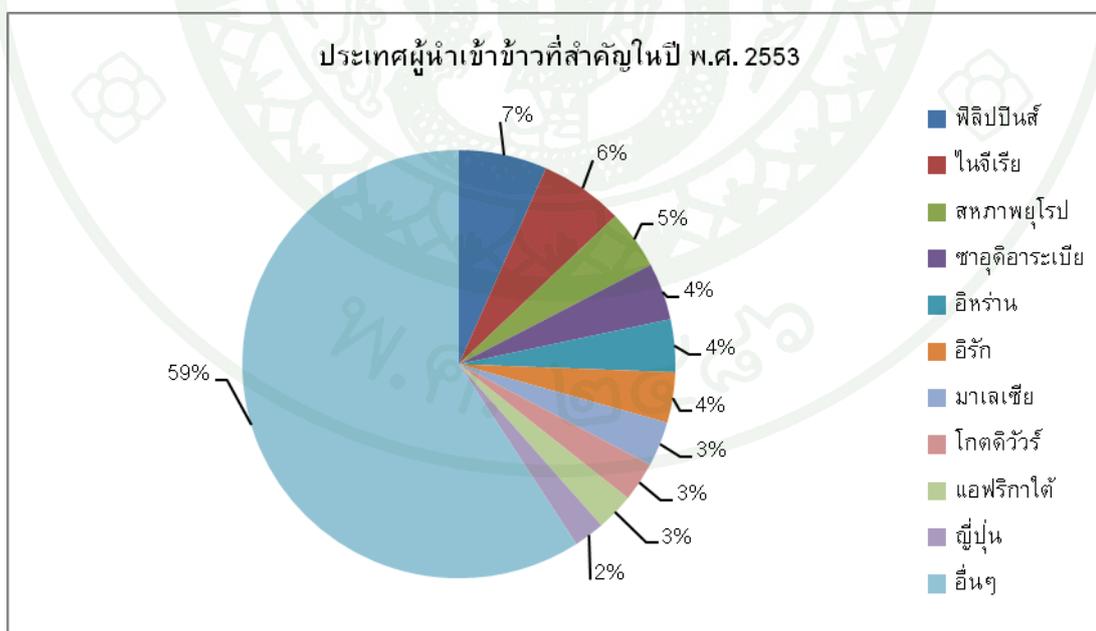
ภาพที่ 20 ประเทศผู้บริโภครข้าวที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



ภาพที่ 21 ประเทศผู้ส่งออกข้าวที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)

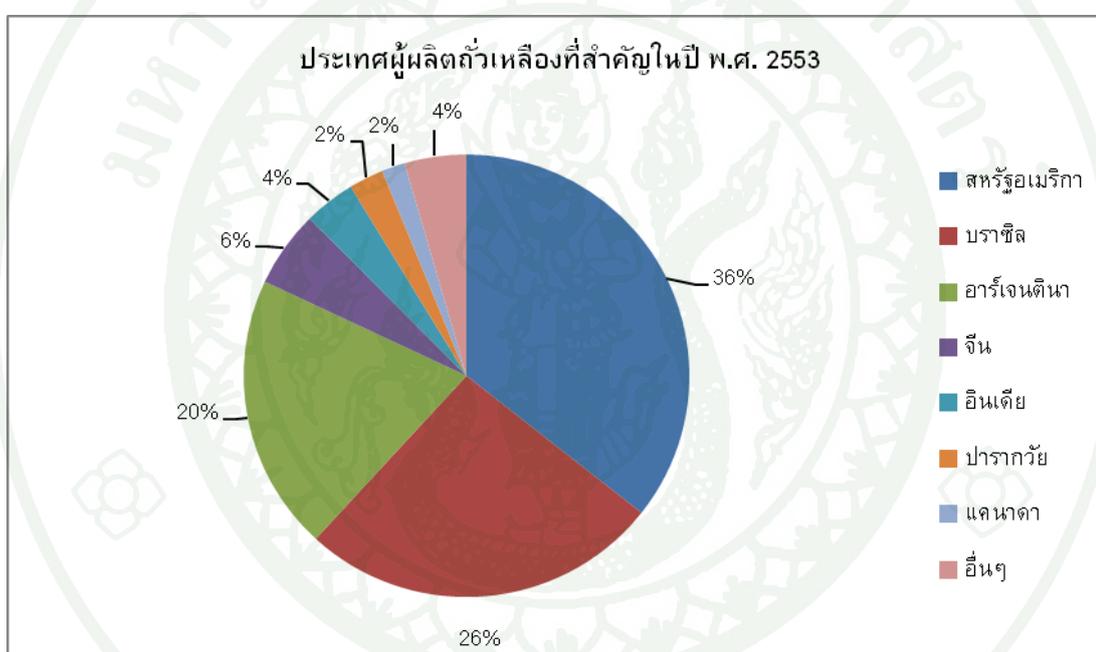


ภาพที่ 22 ประเทศผู้นำเข้าข้าวที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)

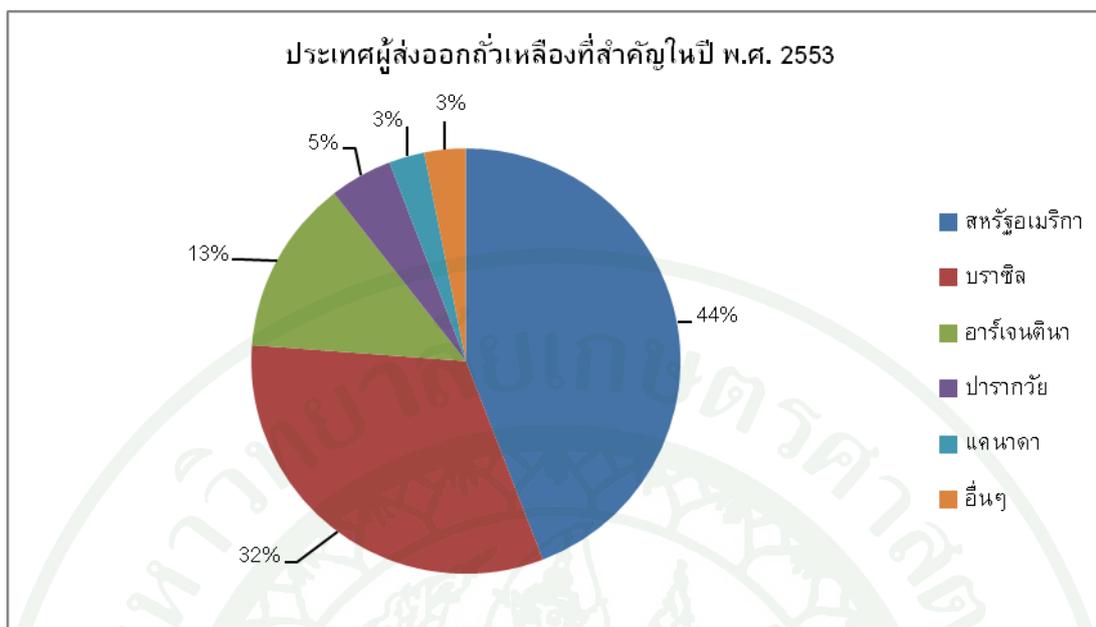
ถั่วเหลือง (Soybean, Soya Bean)

ถั่วเหลืองเป็นถั่วพื้นเมืองทางเอเชียตะวันออกที่มีการปลูกอย่างแพร่หลายเนื่องจากนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างมากมาย เช่น กากถั่วเหลืองปราศจากไขมันนำมาสกัดน้ำมัน เป็นแหล่งโปรตีนในอาหารสัตว์ มีต้นทุนการผลิตต่ำ และนำมาทำเป็นอาหารต่างๆ เช่น นมถั่วเหลือง เต้าหู้ ซอสถั่วเหลือง เป็นต้น USDA (2011) รายงานว่าในปี พ.ศ. 2553 ทั่วโลกมีปริมาณการผลิตถั่วเหลืองทั้งหมด 257,777 พันตัน มีปริมาณส่งออกทั้งหมด 97,997 พันตัน และมีปริมาณนำเข้าจากประเทศต่างๆ ทั้งหมด 96,173 พันตัน สัดส่วนผู้ผลิต ผู้ส่งออก และผู้นำเข้าของประเทศต่างๆ ดูได้จากภาพที่ 23-25



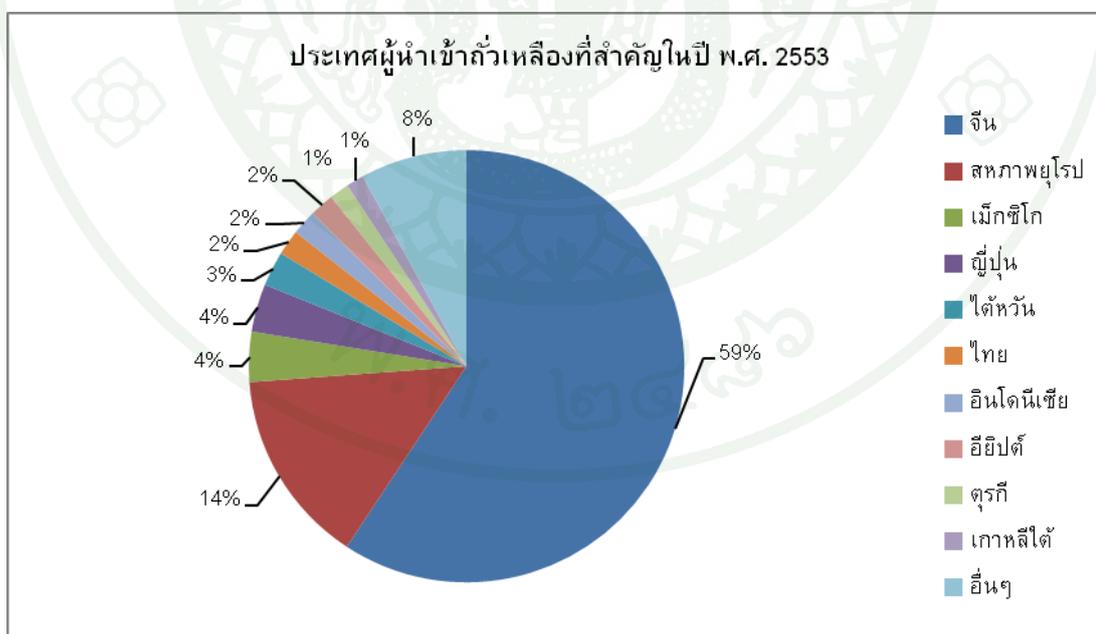
ภาพที่ 23 ประเทศผู้ผลิตถั่วเหลืองที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



ภาพที่ 24 ประเทศผู้ส่งออกข้าวเหลืองที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)

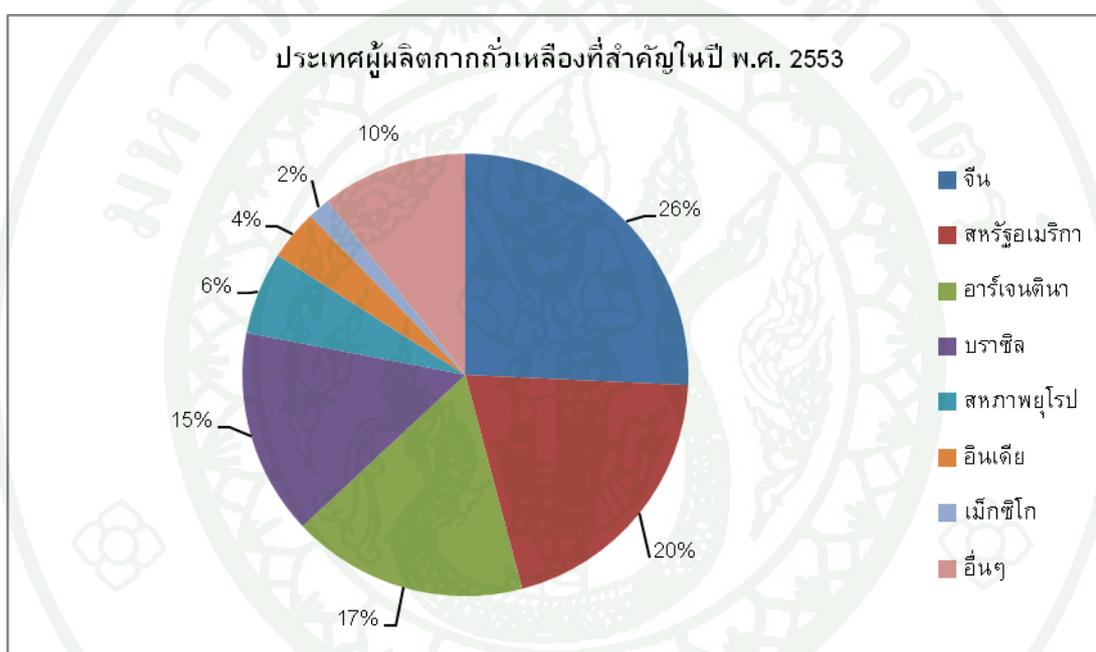


ภาพที่ 25 ประเทศผู้นำเข้าข้าวเหลืองที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)

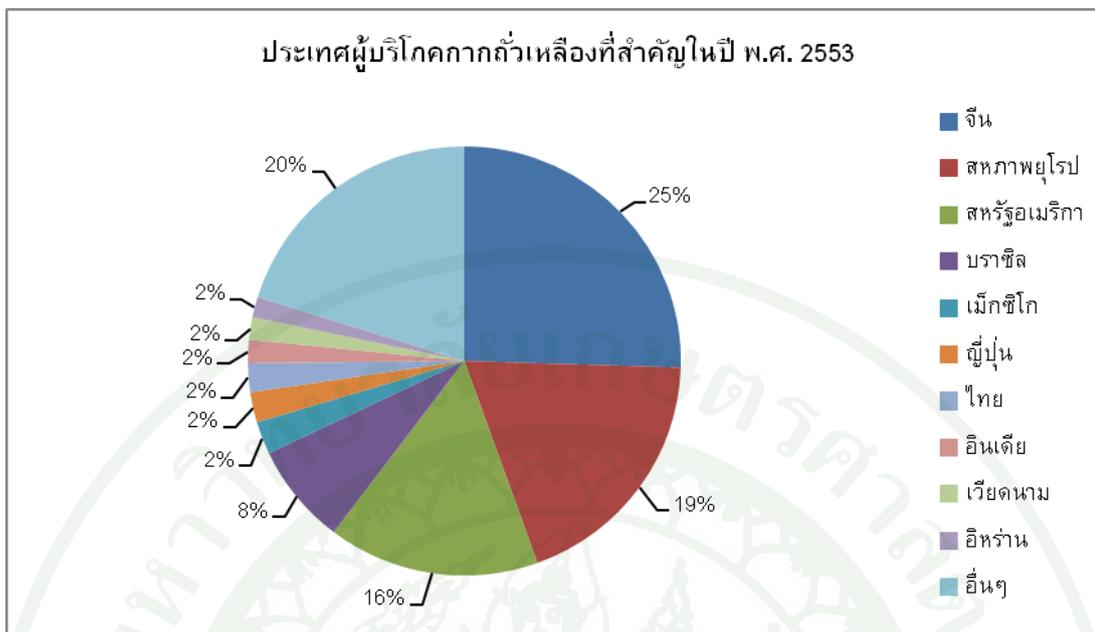
กากถั่วเหลือง (Soybean Meal)

กากถั่วเหลืองมาจากการนำถั่วเหลืองไปบด มีลักษณะเป็นผง นำมาใช้กันอย่างกว้างขวางโดยเป็นแหล่งโปรตีนของอาหาร และนำไปเติมในอาหารสัตว์ USDA (2011) รายงานว่าในปี พ.ศ. 2553 ทั่วโลกมีปริมาณการผลิตกากถั่วเหลืองทั้งหมด 177,880 พันตัน มีปริมาณส่งออกทั้งหมด 59,385 พันตัน มีปริมาณนำเข้าจากประเทศต่างๆทั้งหมด 57,038 พันตัน และมีปริมาณบริโภคภายในประเทศทั้งหมด 175,249 พันตัน สัดส่วนผู้ผลิต ผู้บริโภค ผู้ส่งออก ผู้นำเข้าของประเทศต่างๆ ดูได้จากภาพที่ 26-29



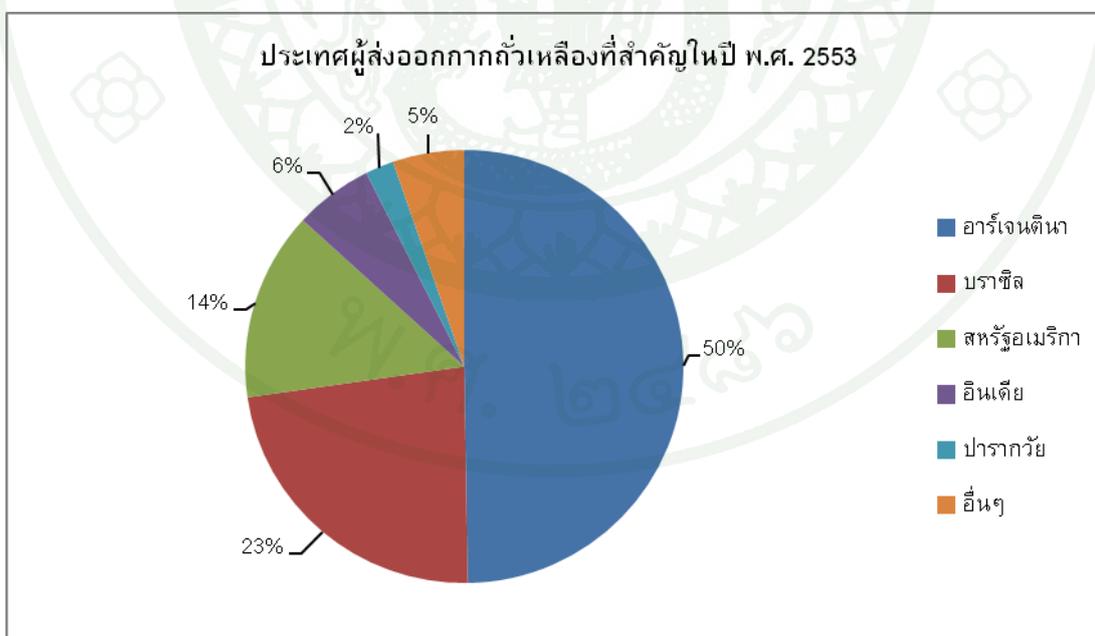
ภาพที่ 26 ประเทศผู้ผลิตกากถั่วเหลืองที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



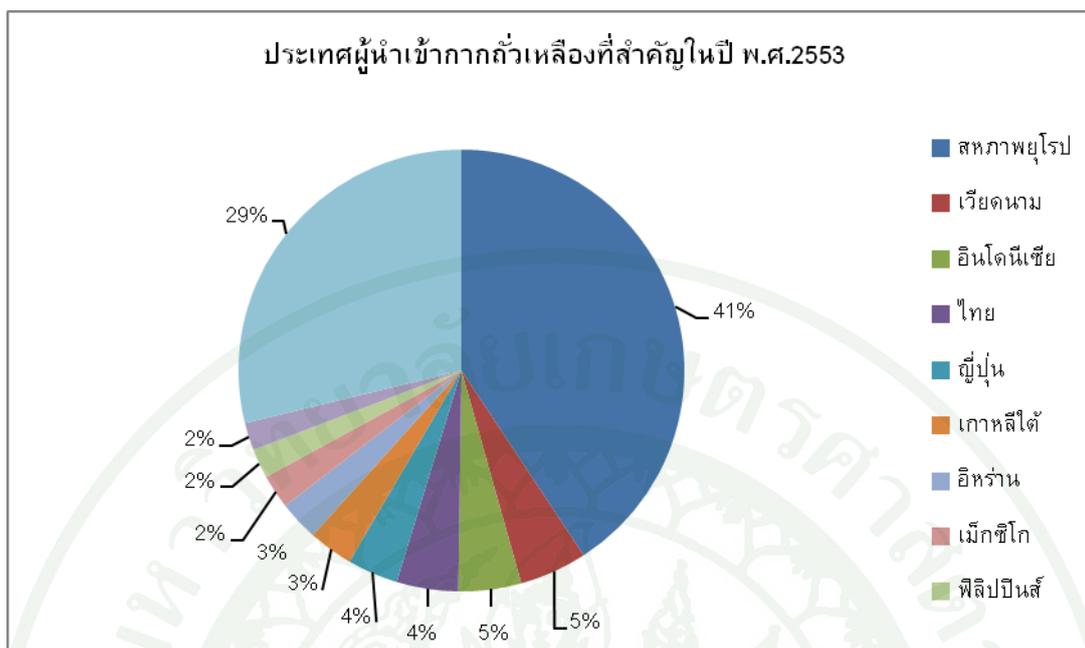
ภาพที่ 27 ประเทศผู้บริโภคน้ำมันที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



ภาพที่ 28 ประเทศผู้ส่งออกน้ำมันที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)

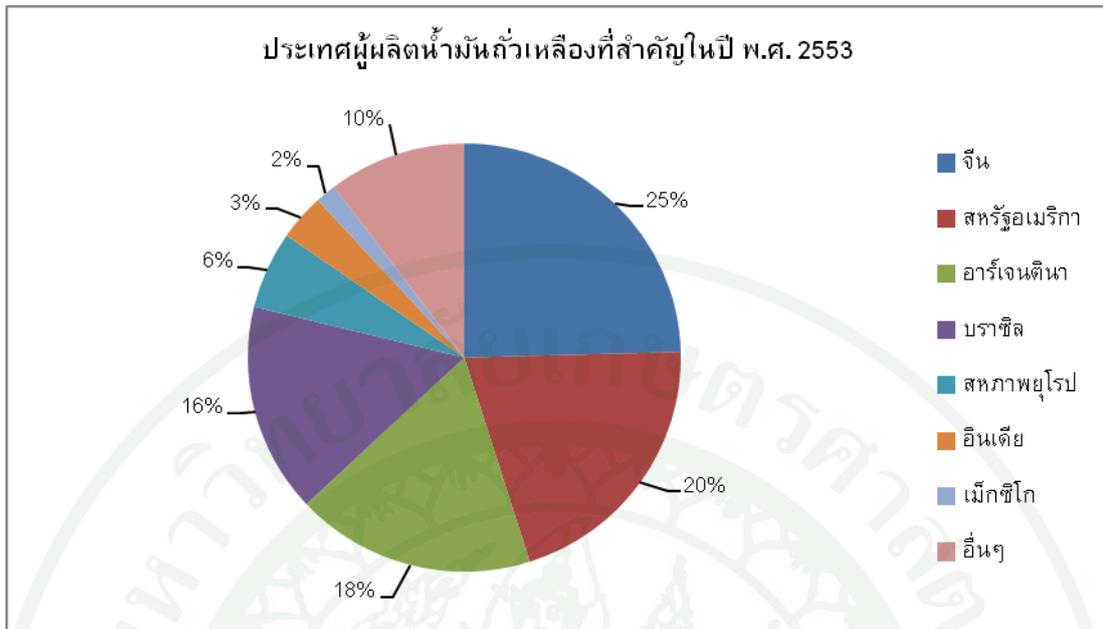


ภาพที่ 29 ประเทศผู้นำเข้ากากถั่วเหลืองที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)

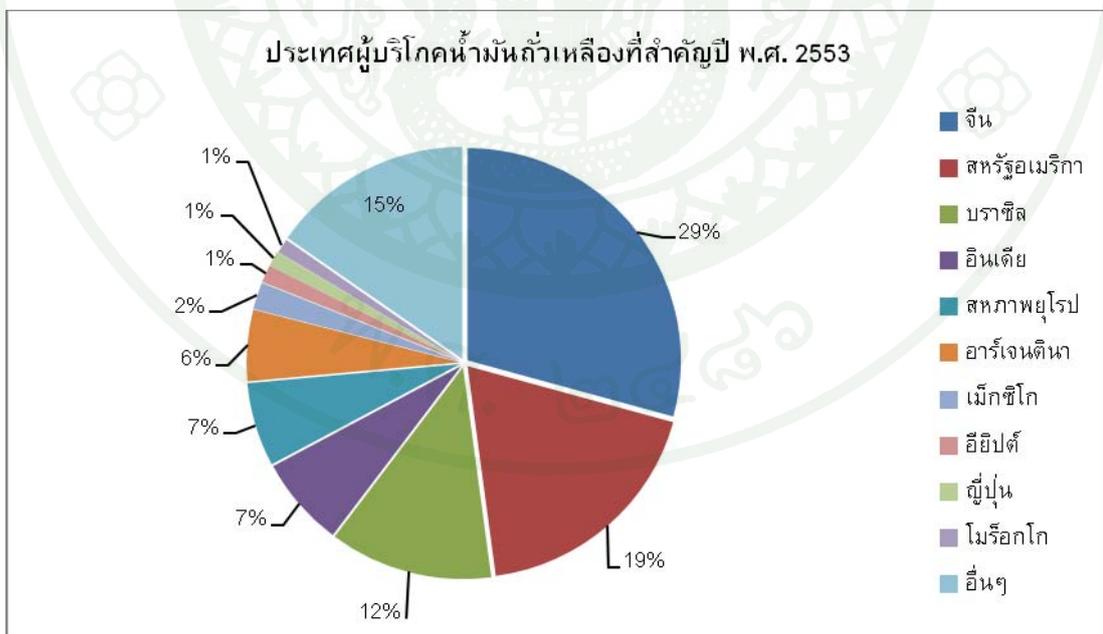
น้ำมันถั่วเหลือง (Soybean Oil)

น้ำมันถั่วเหลืองเป็นน้ำมันพืชชนิดหนึ่งที่มีการนำมาบริโภคมากที่สุด ใช้ในการทำอาหาร และใช้เป็นส่วนประกอบในการทำหมักฟิมพ์และสีน้ำมัน USDA (2011) รายงานว่า ในปี พ.ศ. 2553 ทั่วโลกมีปริมาณการผลิตน้ำมันถั่วเหลืองทั้งหมด 41,964 พันตัน มีปริมาณส่งออกทั้งหมด 9,646 พันตัน มีปริมาณนำเข้าจากประเทศต่างๆทั้งหมด 9,167 พันตัน และมีปริมาณบริโภคภายในประเทศทั้งหมด 41,671 พันตัน สัดส่วนผู้ผลิต ผู้บริโภค ผู้ส่งออก ผู้นำเข้าของประเทศต่างๆ ดูได้จากภาพที่ 30 – 33



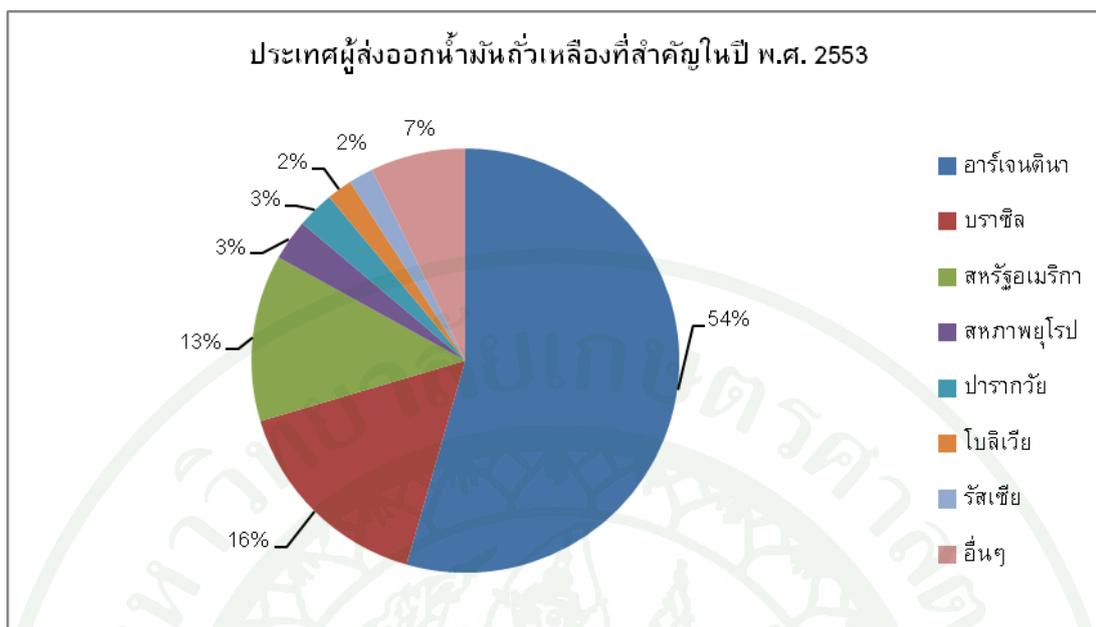
ภาพที่ 30 ประเทศผู้ผลิตน้ำมันถั่วเหลืองที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



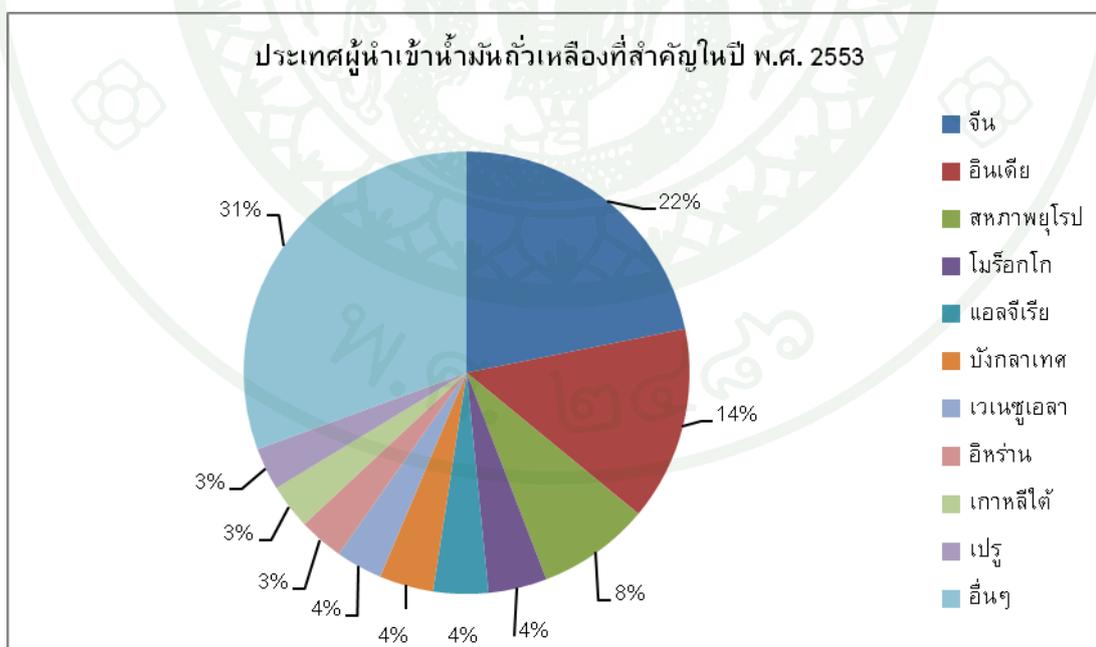
ภาพที่ 31 ประเทศผู้บริโภคน้ำมันถั่วเหลืองที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



ภาพที่ 32 ประเทศผู้ส่งออกน้ำมันถั่วเหลืองที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)

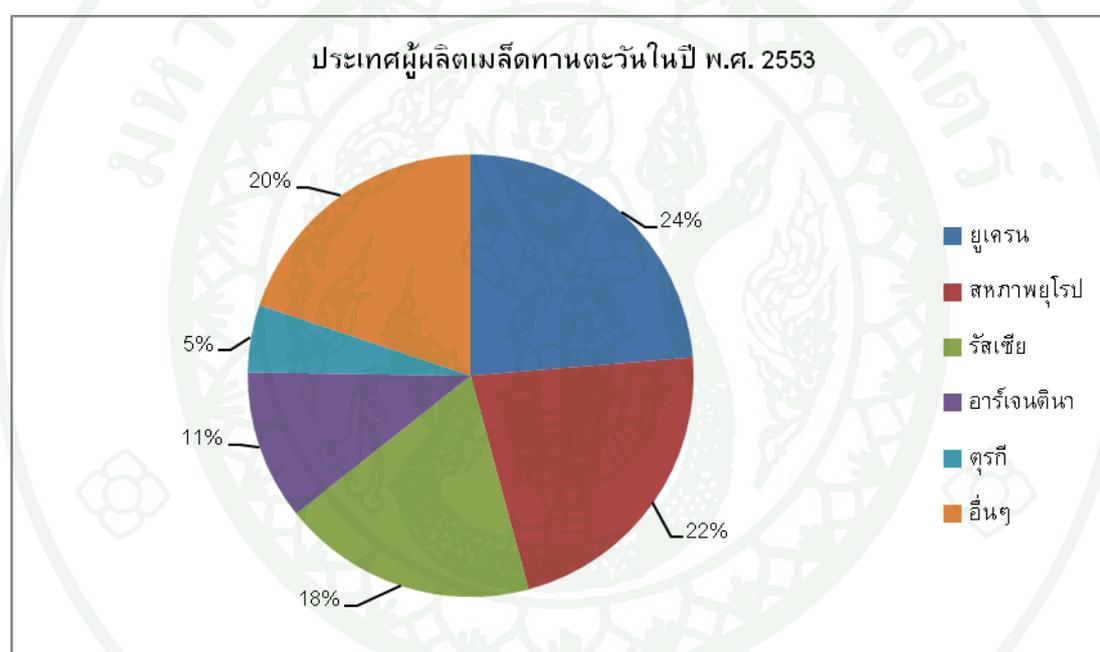


ภาพที่ 33 ประเทศผู้นำเข้าน้ำมันถั่วเหลืองที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)

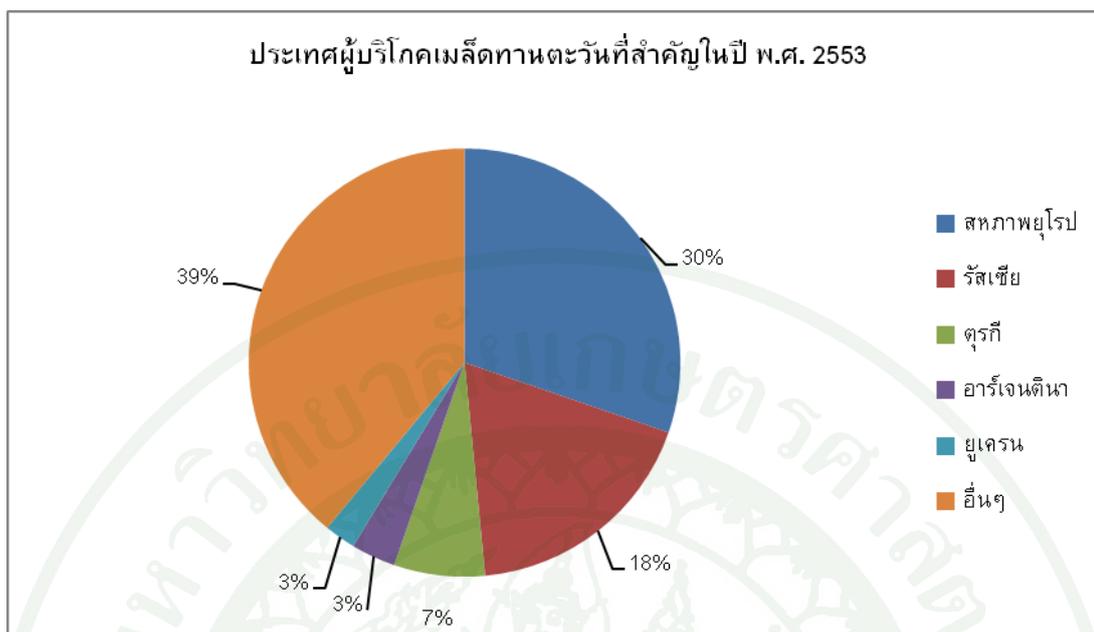
เมล็ดทานตะวัน (Sunflower seed)

เมล็ดทานตะวันเป็นเมล็ดที่ได้จากต้นทานตะวันมีกรดไขมันไม่อิ่มตัวสูง สามารถนำไปสกัดเป็นน้ำมันที่ใช้ประกอบ นำไปฟอกหนัง หรือนำมารับประทานเป็นของทานเล่นซึ่งนิยมในแถบทะเลเมดิเตอร์เรเนียนและเอเชีย USDA (2011) รายงานว่าในปี พ.ศ. 2553 ทั่วโลกมีปริมาณการผลิตเมล็ดทานตะวันทั้งหมด 11,266 พันตัน มีปริมาณส่งออกทั้งหมด 4,336 พันตัน มีปริมาณนำเข้าจากประเทศต่างๆทั้งหมด 3,679 พันตัน และมีปริมาณบริโภคภายในประเทศทั้งหมด 11,004 พันตัน สัดส่วนผู้ผลิต ผู้บริโภค ผู้ส่งออก ผู้นำเข้าของประเทศต่างๆ ดูได้จากภาพที่ 34-37



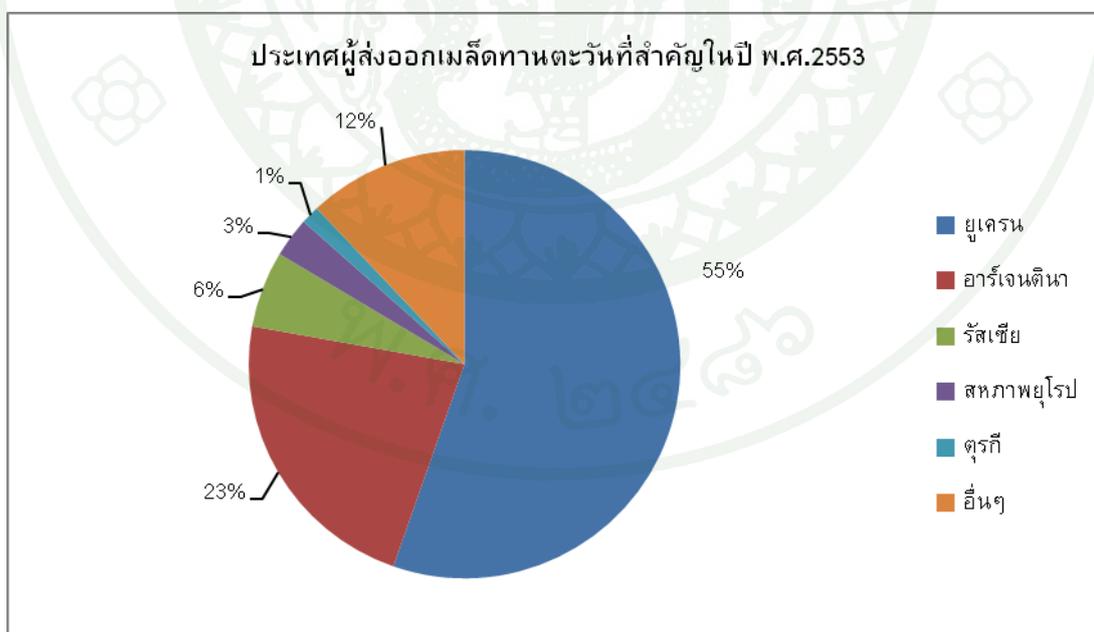
ภาพที่ 34 ประเทศผู้ผลิตเมล็ดทานตะวันที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



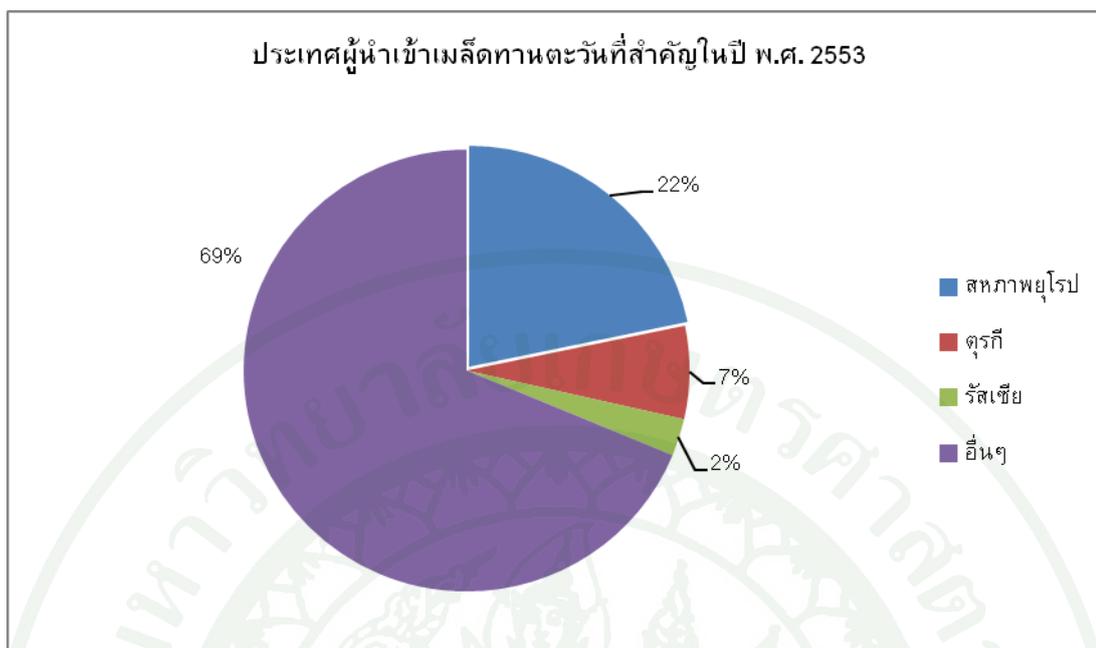
ภาพที่ 35 ประเทศผู้บริโภคมะลิสดทานตะวันที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



ภาพที่ 36 ประเทศผู้ส่งออกมะลิสดทานตะวันที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)

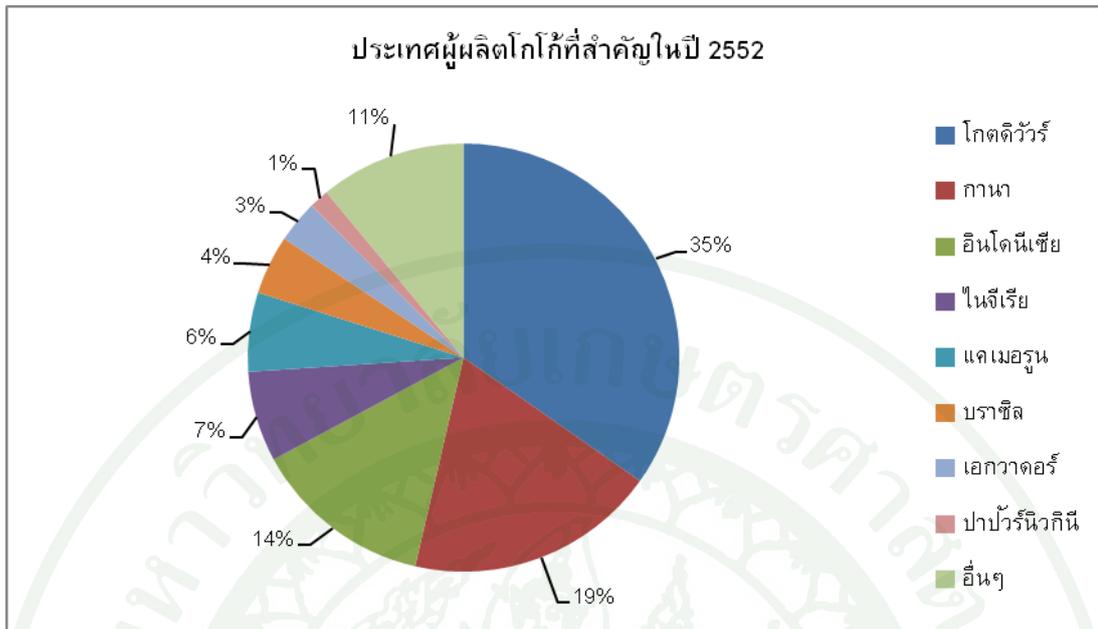


ภาพที่ 37 ประเทศผู้นำเข้าเมล็ดทานตะวันที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)

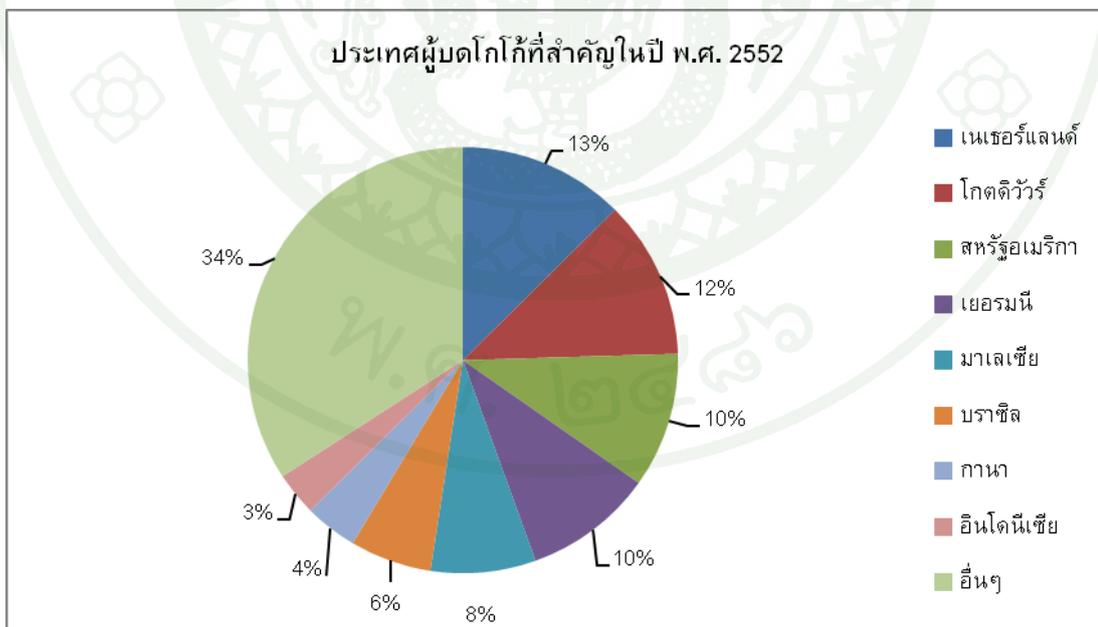
โกโก้ (Cocoa)

โกโก้เป็นที่รู้จักกันดีเพราะนำมาใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตช็อกโกแลตเป็นหลัก โกโก้เมล็ดโกโก้ เนยโกโก้ และผงโกโก้ มีการซื้อขายในตลาดเพียง 2 แห่ง คือ NYSE Euronext และ Intercontinental Exchange (ICE) ตลาดลอนดอนจะขึ้นกับโกโก้ทางแอฟริกาตะวันตกและตลาดนิวยอร์กจะขึ้นกับโกโก้ทางเอเชียใต้ ตลาดโกโก้ถือว่าเป็นตลาด soft commodity ที่เล็กที่สุดในโลก International Cocoa Organization (2009) รายงานว่าในปี พ.ศ. 2553 ทั่วโลกมีปริมาณการผลิตโกโก้ทั้งหมด 3,515 พันตัน ปริมาณที่นำมาบริโภคโกโก้ทั้งหมด 3,508 พันตัน ซึ่งปริมาณนี้แสดงถึงปริมาณความต้องการเมล็ดโกโก้ สัตส่วนผู้ผลิต และผู้บริโภคของประเทศต่างๆ ดูได้จากภาพที่ 38-39



ภาพที่ 38 ประเทศผู้ผลิตโกโก้ที่สำคัญในปี พ.ศ. 2552

ที่มา: International Cocoa Organization (2009)

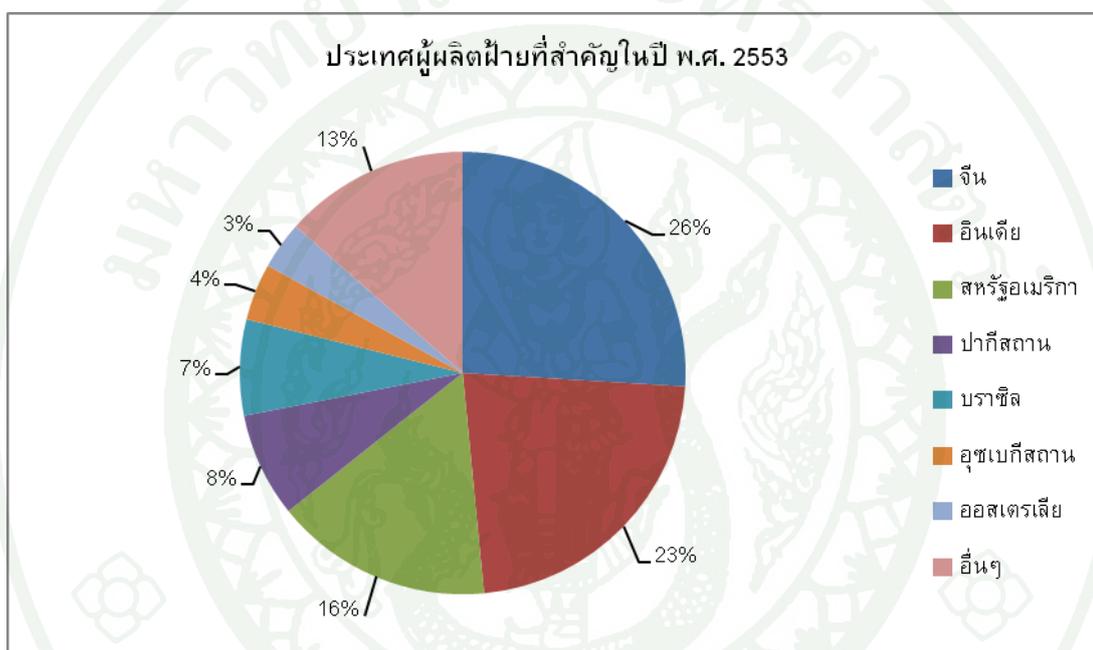


ภาพที่ 39 ประเทศผู้บดโกโก้ที่สำคัญในปี พ.ศ. 2552

ที่มา: International Cocoa Organization (2009)

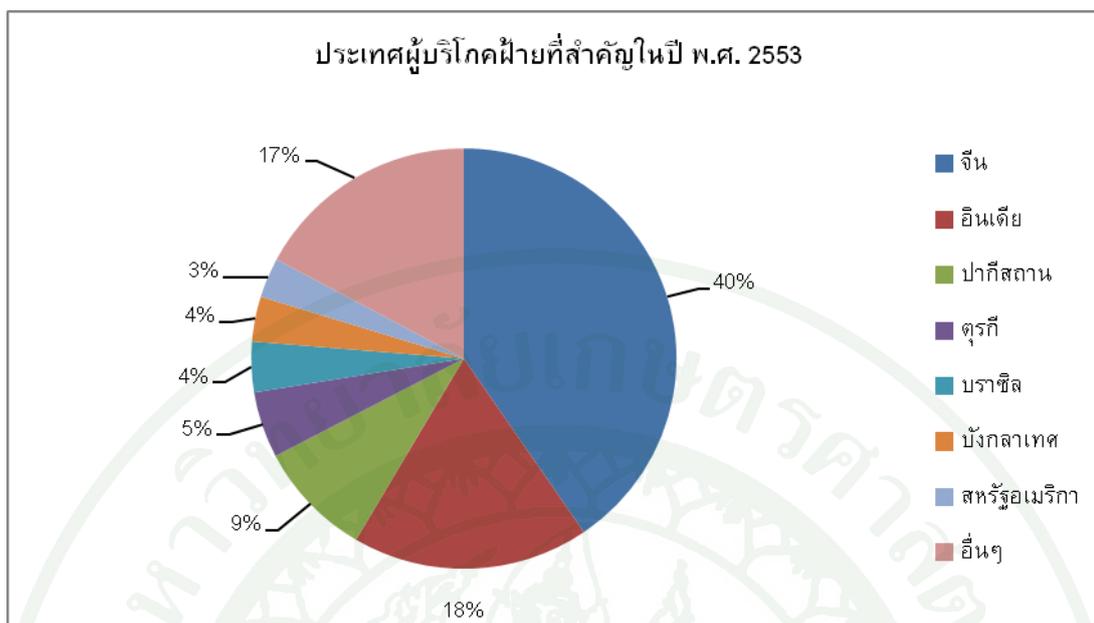
ฝ้าย (Cotton)

ฝ้ายใช้ในการผลิตเครื่องนุ่งห่ม USDA (2011) รายงานว่าในปี พ.ศ. 2553 ทั่วโลกมีปริมาณการผลิตฝ้ายทั้งหมด 25,154 พันตัน มีปริมาณส่งออกทั้งหมด 8,421 พันตัน มีปริมาณนำเข้าจากประเทศต่างๆทั้งหมด 8,417 พันตัน และมีปริมาณบริโภคภายในประเทศทั้งหมด 25,310 พันตัน สัดส่วนผู้ผลิต ผู้บริโภค ผู้ส่งออก ผู้นำเข้าของประเทศต่างๆ ดูได้จากภาพที่ 40-43



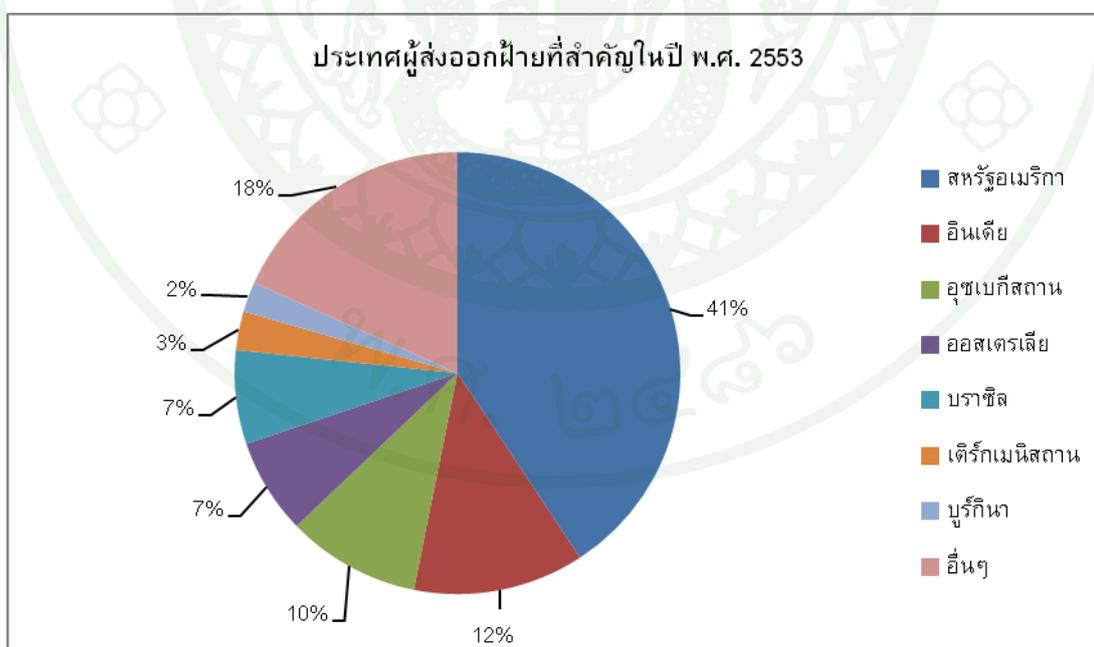
ภาพที่ 40 ประเทศผู้ผลิตฝ้ายที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



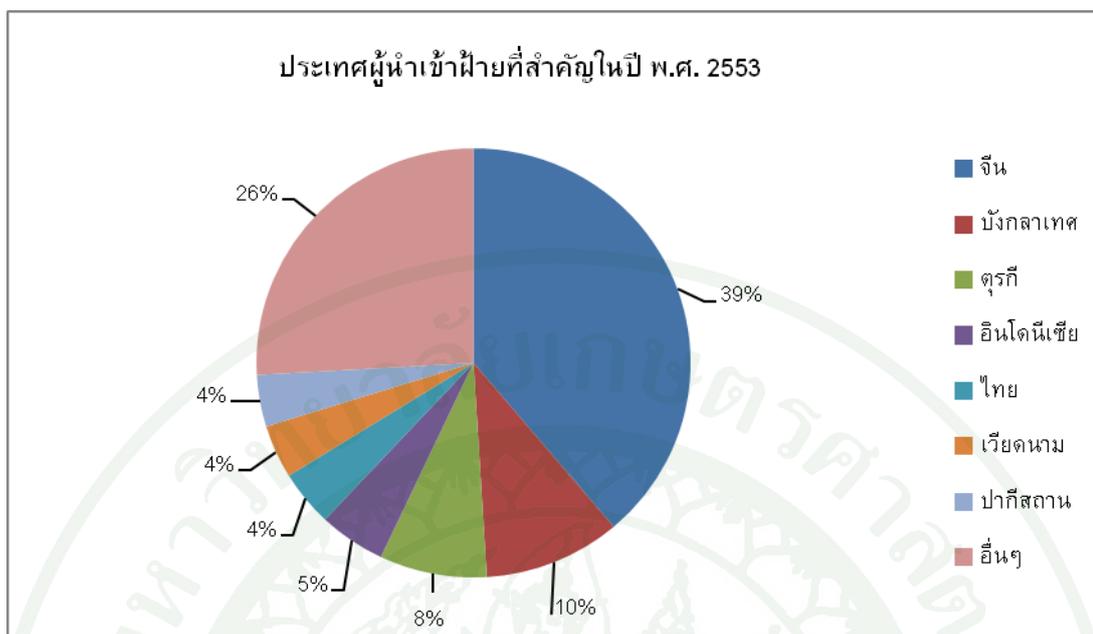
ภาพที่ 41 ประเทศผู้บริโภครายที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



ภาพที่ 42 ประเทศผู้ส่งออกรายที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)

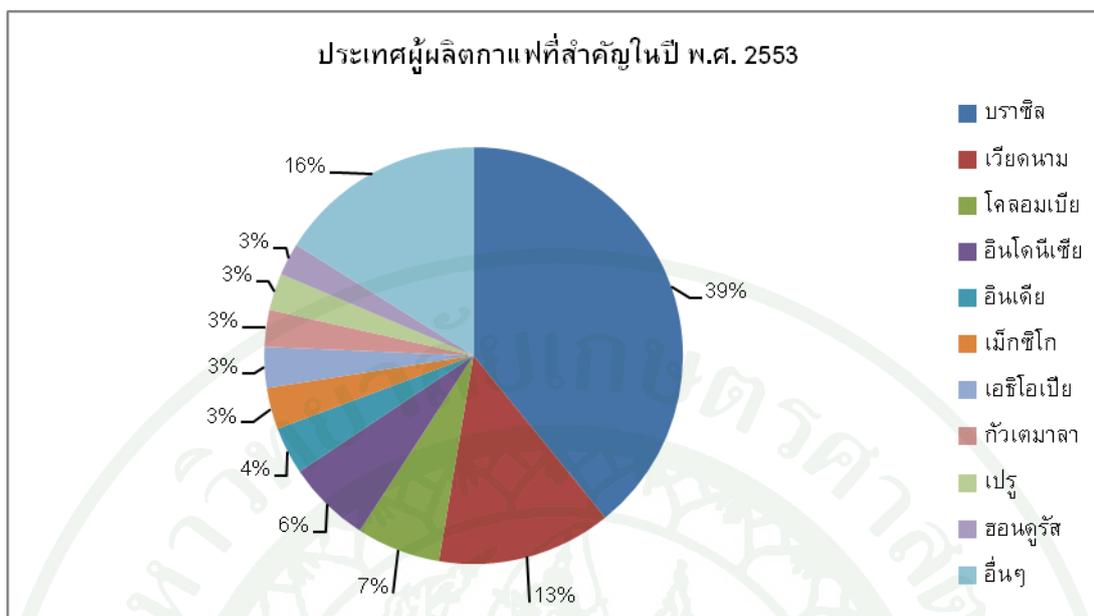


ภาพที่ 43 ประเทศผู้นำเข้าฝ้ายที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)

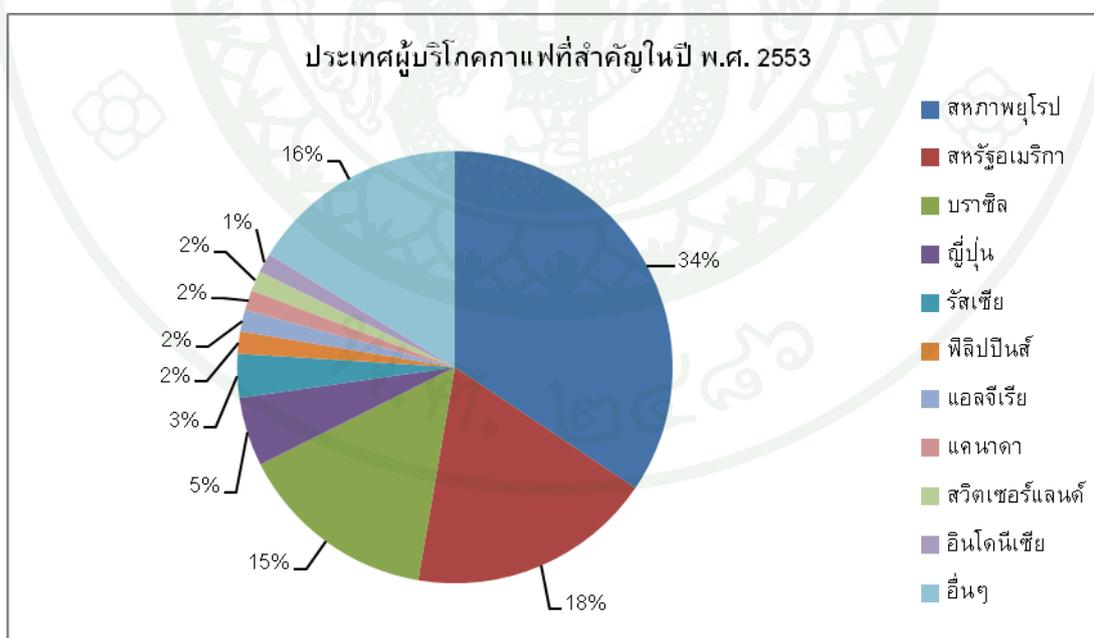
กาแฟ (Coffee)

กาแฟเป็นเครื่องดื่มชนิดหนึ่งที่ดื่มกันทั่วโลก กาแฟสด (Green (unroasted) coffee) เป็นสินค้าเกษตรที่นิยมนำมาซื้อขายชนิดหนึ่งในโลก มักทำการซื้อขายโดยนักลงทุนหรือนักเก็งกำไร กาแฟที่นำมาซื้อขายกันในตลาดล่วงหน้าเป็นกาแฟเกรด 3 พันธุ์อาราบิก้า ซึ่งมีการซื้อขายที่ตลาด New York Mercantile Exchange โดยใช้สัญลักษณ์ KC เกรดอื่นๆจะขายในช่องทางการจำหน่ายอื่นๆ ส่วนพันธุ์โรบัสตามีการซื้อขายในตลาด London Liffe exchange และ เพิ่งซื้อขายใน New York ICE exchange ในปี 2007 กาแฟเป็นสินค้าที่มีการซื้อขายอย่างถูกกฎหมายเป็นสินค้าชนิดที่ 2 ของโลก USDA (2011) รายงานว่าในปี พ.ศ. 2553 ทั่วโลกมีปริมาณการผลิตกาแฟทั้งหมด 139,084 พันถุง (60 กิโลกรัมต่อถุง) มีปริมาณส่งออกทั้งหมด 104,976 พันถุง (60 กิโลกรัมต่อถุง) มีปริมาณนำเข้าจากประเทศต่างๆ 102,413 พันถุง (60 กิโลกรัมต่อถุง) มีปริมาณบริโภคภายในประเทศทั้งหมด 131,025 พันถุง (60 กิโลกรัมต่อถุง) และมีปริมาณการผลิตเฉพาะกาแฟพันธุ์อาราบิก้าทั้งหมด 85,780 พันถุง (60 กิโลกรัมต่อถุง) สัดส่วนผู้ผลิต ผู้บริโภค ผู้ส่งออก ผู้นำเข้าของประเทศต่างๆ ดูได้จากภาพที่ 44-48



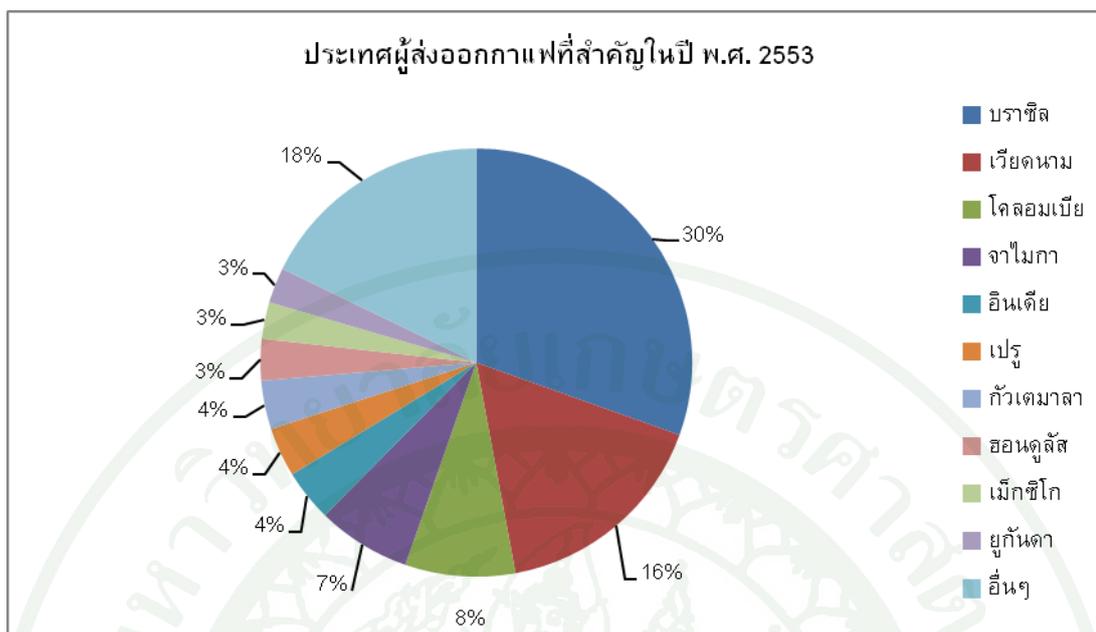
ภาพที่ 44 ประเทศผู้ผลิตกาแฟที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



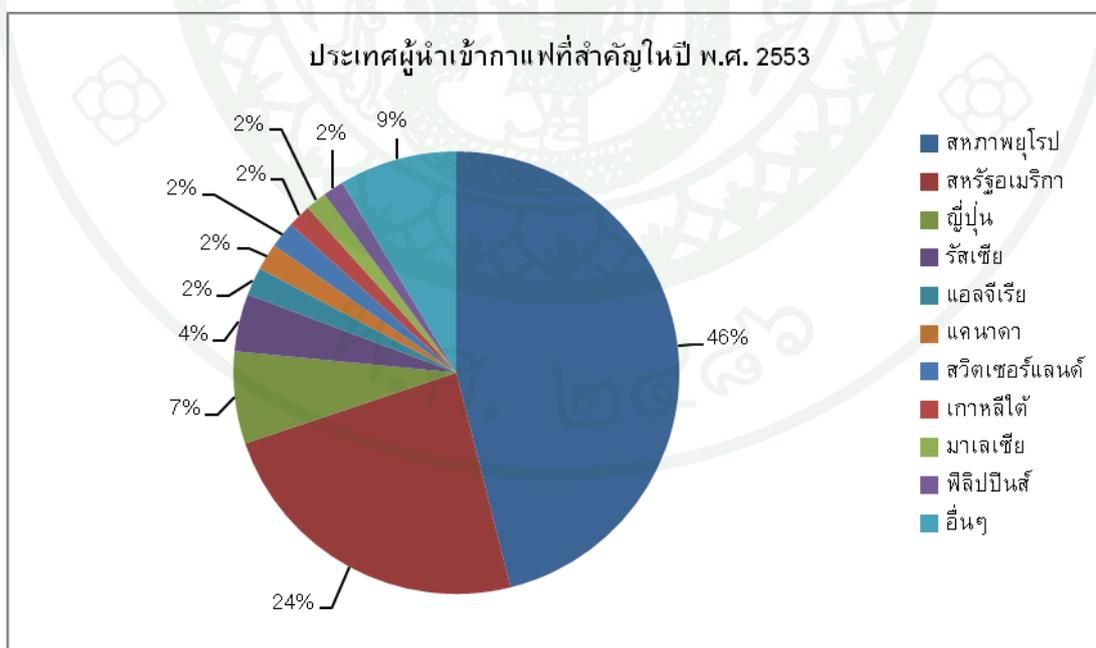
ภาพที่ 45 ประเทศผู้บริโภคกาแฟที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



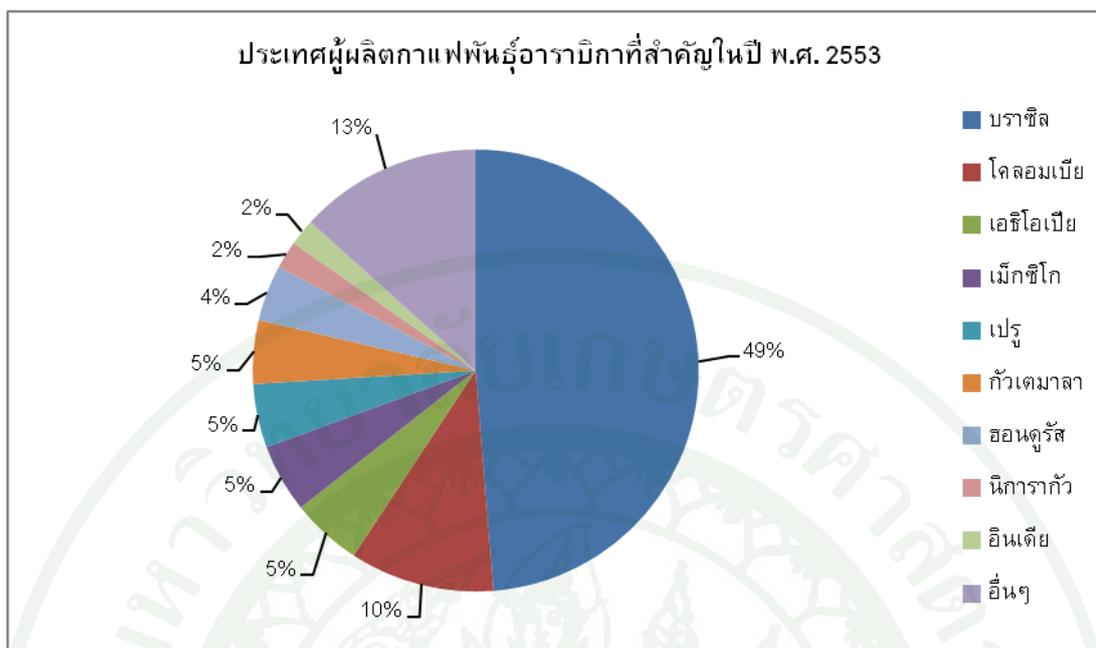
ภาพที่ 46 ประเทศผู้ส่งออกกาแฟที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



ภาพที่ 47 ประเทศผู้นำเข้ากาแฟที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)

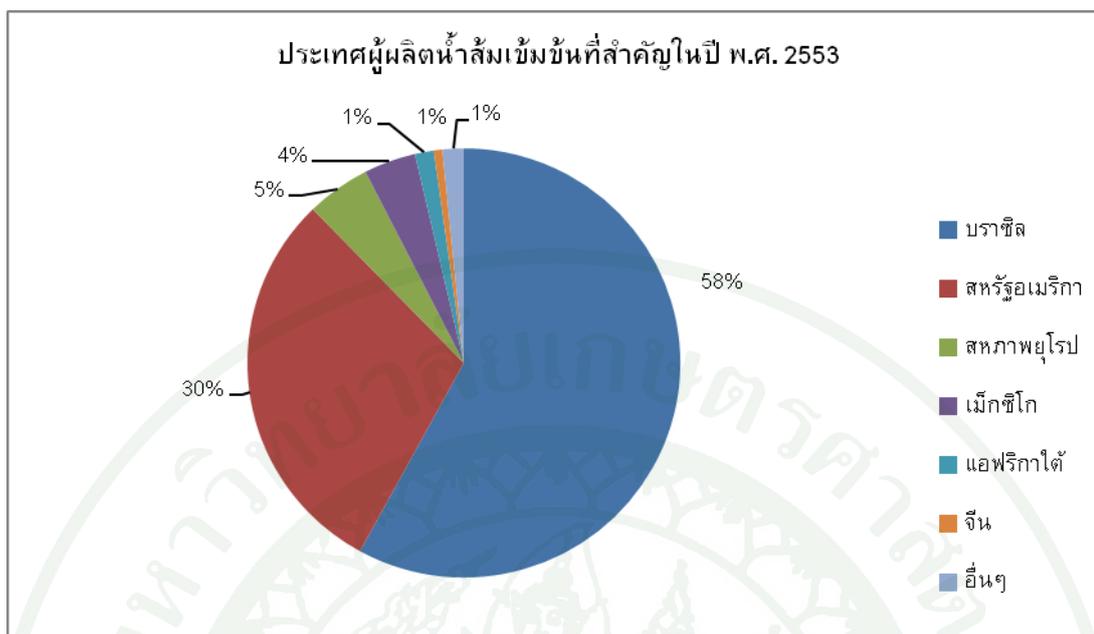


ภาพที่ 48 ประเทศผู้ผลิตกาแฟพันธุ์อาราบิก้าที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)

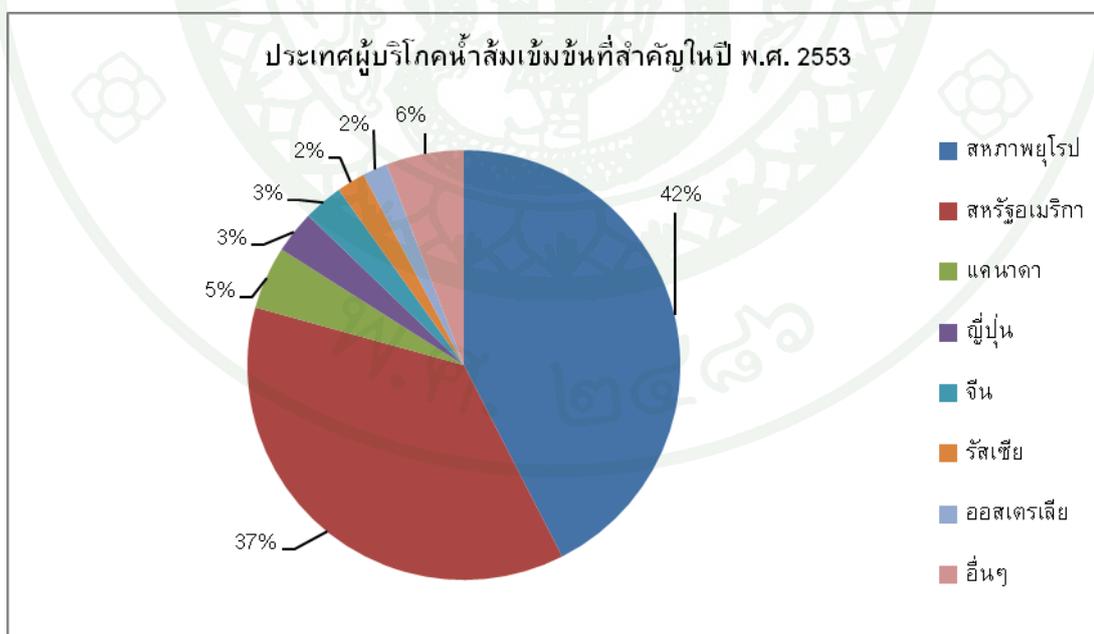
น้ำส้มเข้มข้นแช่แข็ง (Frozen concentrate orange juice)

น้ำส้มเข้มข้นแช่แข็งเป็นเครื่องดื่มที่นิยมกันมากในประเทศสหรัฐอเมริกา USDA (2011) รายงานว่าในปี พ.ศ. 2553 ทั่วโลกมีปริมาณการผลิตน้ำส้มความเข้มข้น 60 องศาบริกซ์ ทั้งหมด 2,195 พันตัน มีปริมาณส่งออกทั้งหมด 1,473 พันตัน มีปริมาณนำเข้าทั้งหมด 1,346 พันตัน มีปริมาณบริโภคภายในประเทศทั้งหมด 2,099 พันตัน สัดส่วนผู้ผลิต ผู้บริโภค ผู้ส่งออก ผู้นำเข้าของประเทศต่างๆ ดูได้จากภาพที่ 49-52



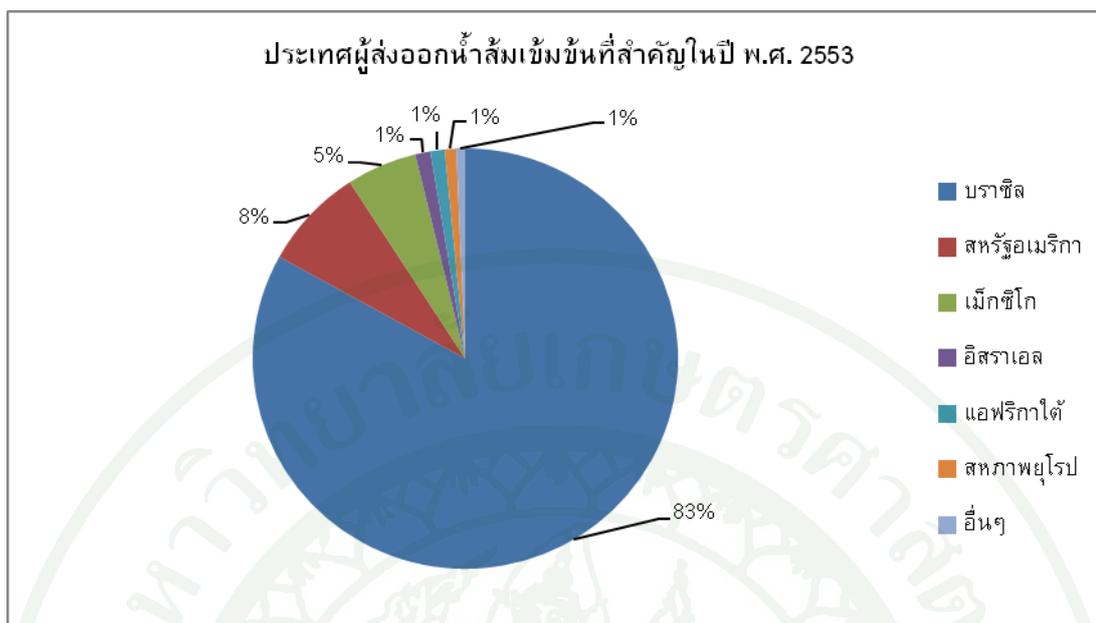
ภาพที่ 49 ประเทศผู้ผลิตน้ำส้มเข้มข้นที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



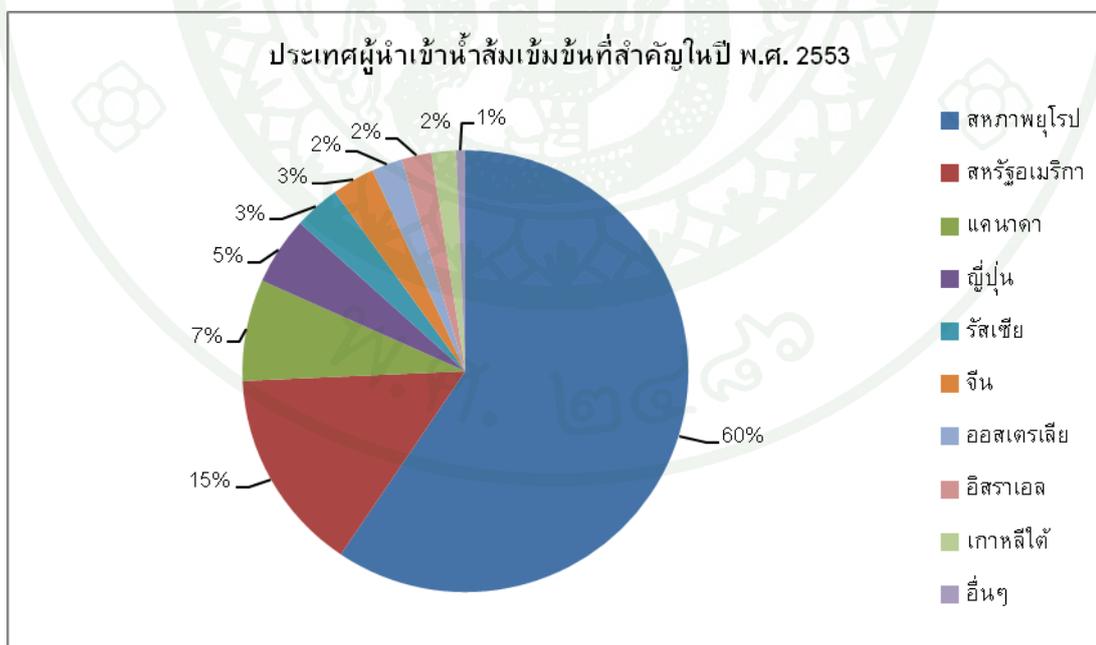
ภาพที่ 50 ประเทศผู้บริโภคน้ำส้มเข้มข้นที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



ภาพที่ 51 ประเทศผู้ส่งออกน้ำส้มเข้มข้นที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)

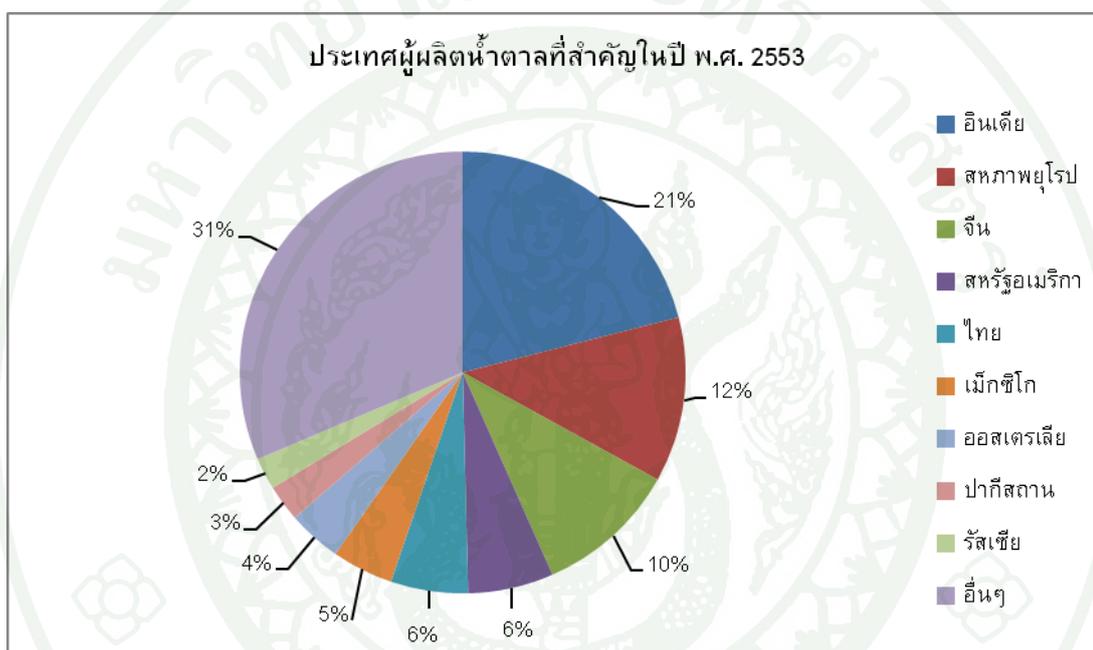


ภาพที่ 52 ประเทศผู้นำเข้าน้ำส้มเข้มข้นที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)

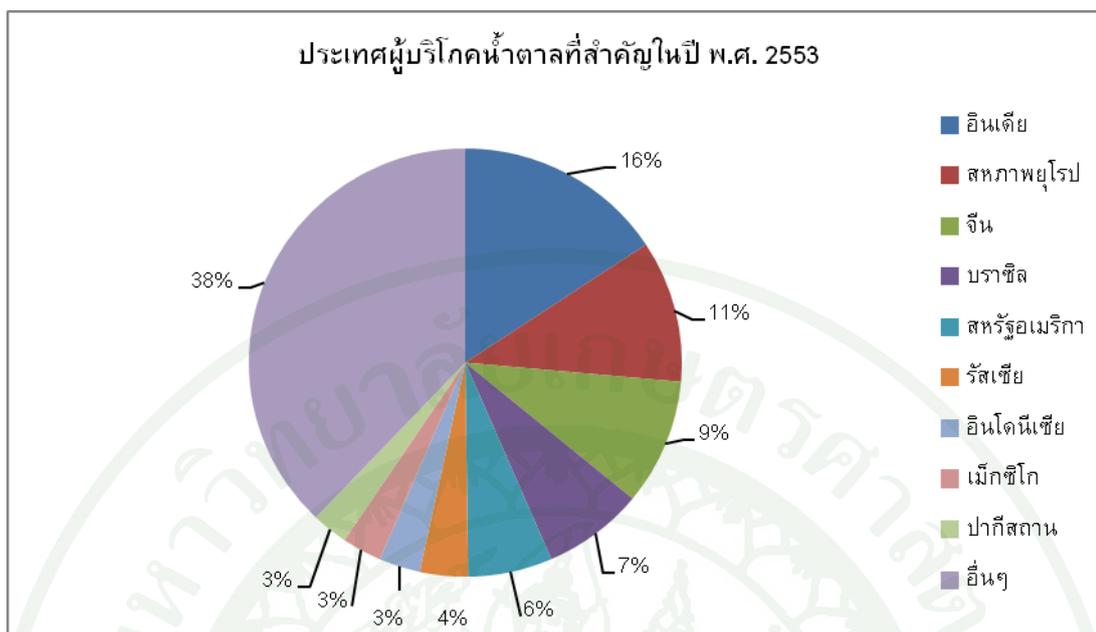
น้ำตาล (Sugar)

น้ำตาลทำจากอ้อยหรือหัวบีท เป็นเครื่องปรุงเพื่อความหวานในอาหารและเครื่องดื่ม USDA (2011) รายงานว่าในปี พ.ศ. 2553 ทั่วโลกมีปริมาณการผลิตน้ำตาลทั้งหมด 161,899 พันตัน มีปริมาณส่งออกทั้งหมด 51,824 พันตัน มีปริมาณนำเข้าทั้งหมด 49,159 พันตัน มีปริมาณบริโภคภายในประเทศทั้งหมด 158,923 พันตัน สัดส่วนผู้ผลิต ผู้บริโภค ผู้ส่งออก ผู้นำเข้าของประเทศต่างๆ ดูได้จากภาพที่ 53-56



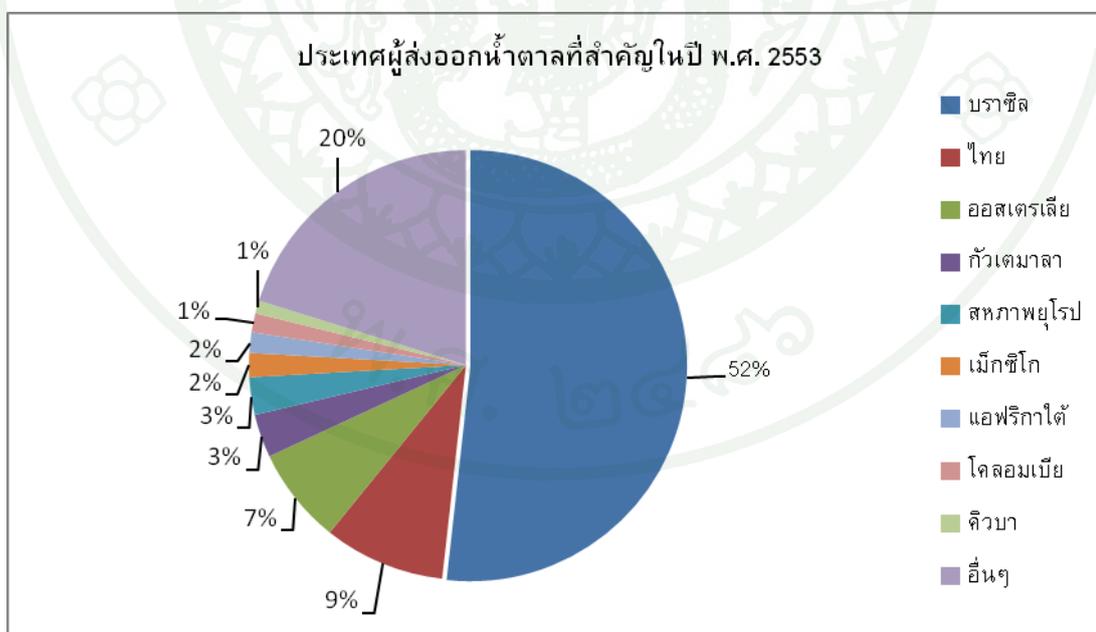
ภาพที่ 53 ประเทศผู้ผลิตน้ำตาลที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



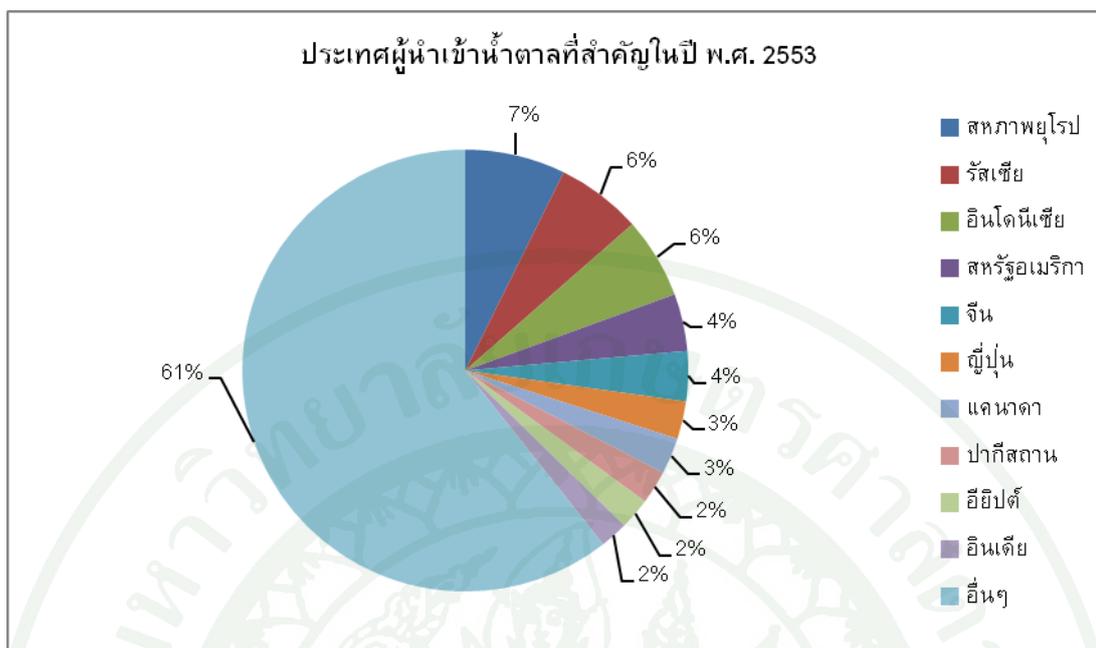
ภาพที่ 54 ประเทศผู้บริโภคน้ำตาลที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



ภาพที่ 55 ประเทศผู้ส่งออกน้ำตาลที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)

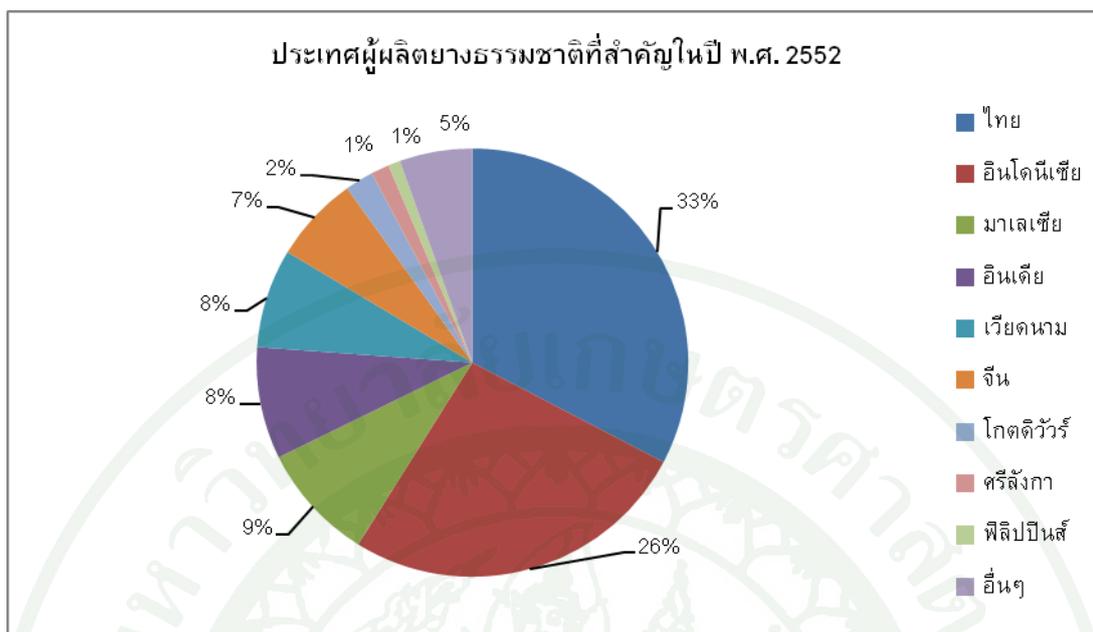


ภาพที่ 56 ประเทศผู้นำเข้าน้ำตาลที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)

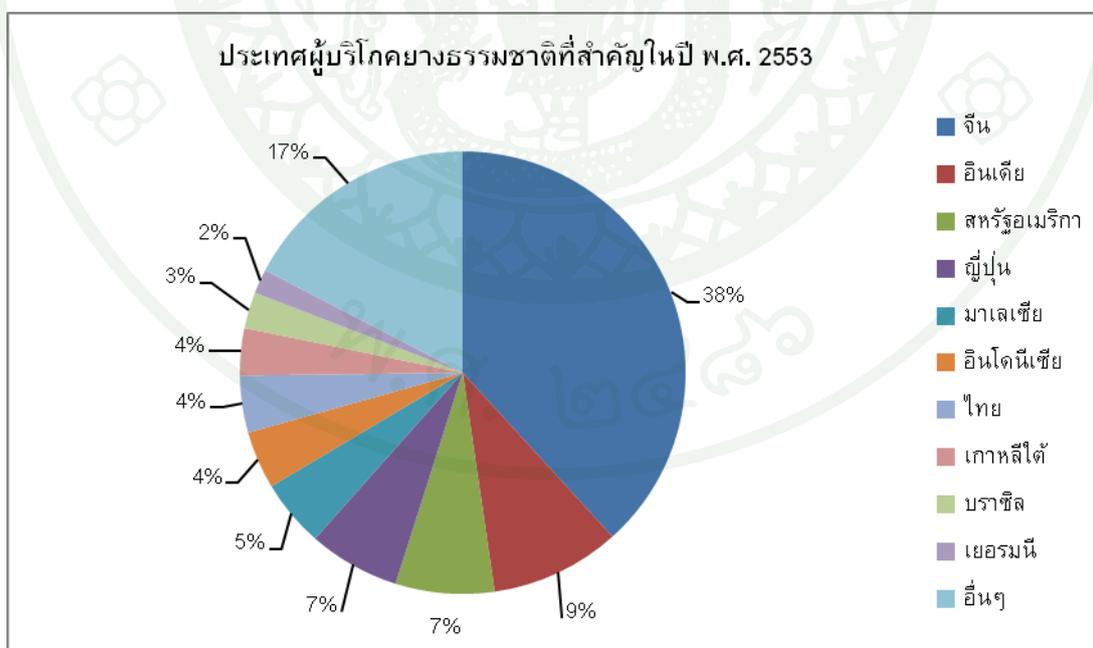
ยางพารา

ยางพาราเป็นยางธรรมชาตินำมาใช้กันอย่างกว้างขวางตั้งแต่ผลิตภัณฑ์ครัวเรือนจนถึงผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยนำไปผลิตเป็นยางและท่อมากที่สุด ที่เหลืออีก 44% จะนำไปผลิตเป็นสินค้าต่างๆ (GRG) สถาบันวิจัยยางพารา (2553) รายงานว่าในปี 2552 ทั่วโลกมีปริมาณการผลิตยางธรรมชาติทั้งหมด 9,602 พันตัน มีปริมาณส่งออกทั้งหมด 6,882 พันตัน และมีปริมาณบริโภคภายในประเทศทั้งหมด 9,586 พันตัน สัดส่วนผู้ผลิต ผู้บริโภค และผู้ส่งออก ดูได้จากภาพที่ 57-59



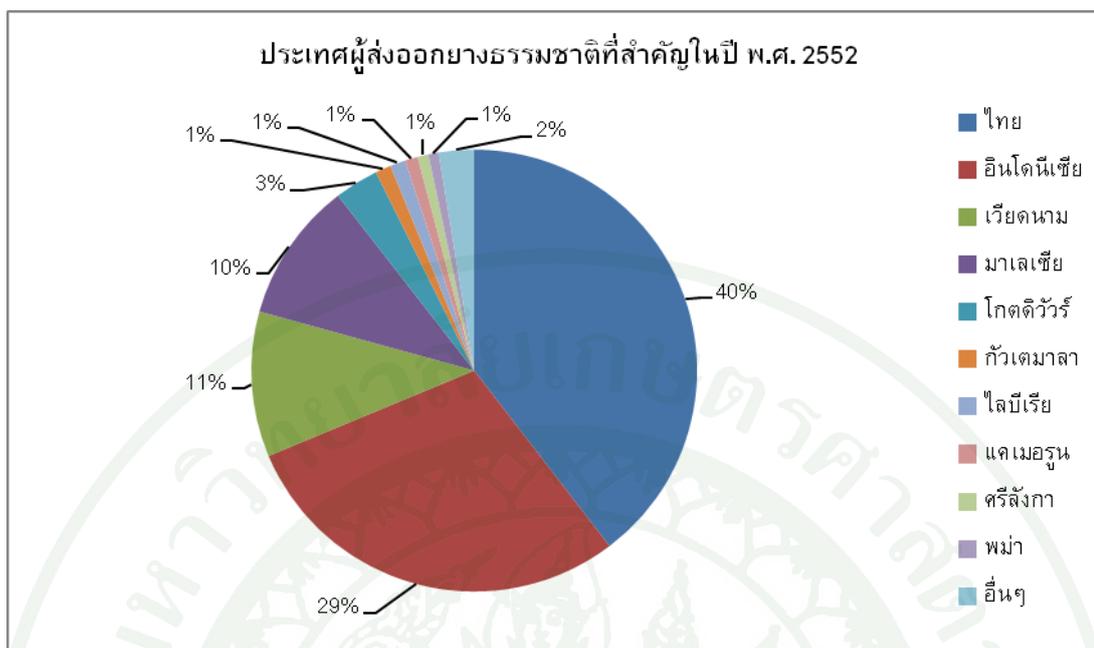
ภาพที่ 57 ประเทศผู้ผลิตยางธรรมชาติที่สำคัญในปี พ.ศ. 2552

ที่มา: สถาบันวิจัยยางพารา (2553)



ภาพที่ 58 ประเทศผู้บริโภคน้ำยางธรรมชาติที่สำคัญในปี พ.ศ. 2552

ที่มา: สถาบันวิจัยยางพารา (2553)

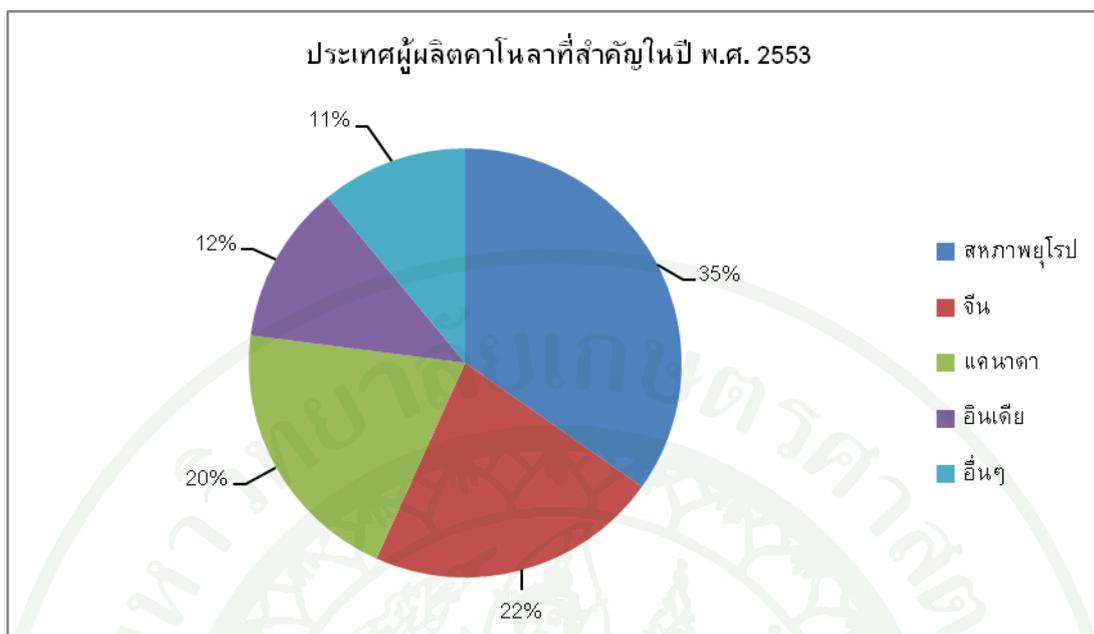


ภาพที่ 59 ประเทศผู้ส่งออกยางธรรมชาติที่สำคัญในปี พ.ศ. 2552

ที่มา: สถาบันวิจัยยางพารา (2553)

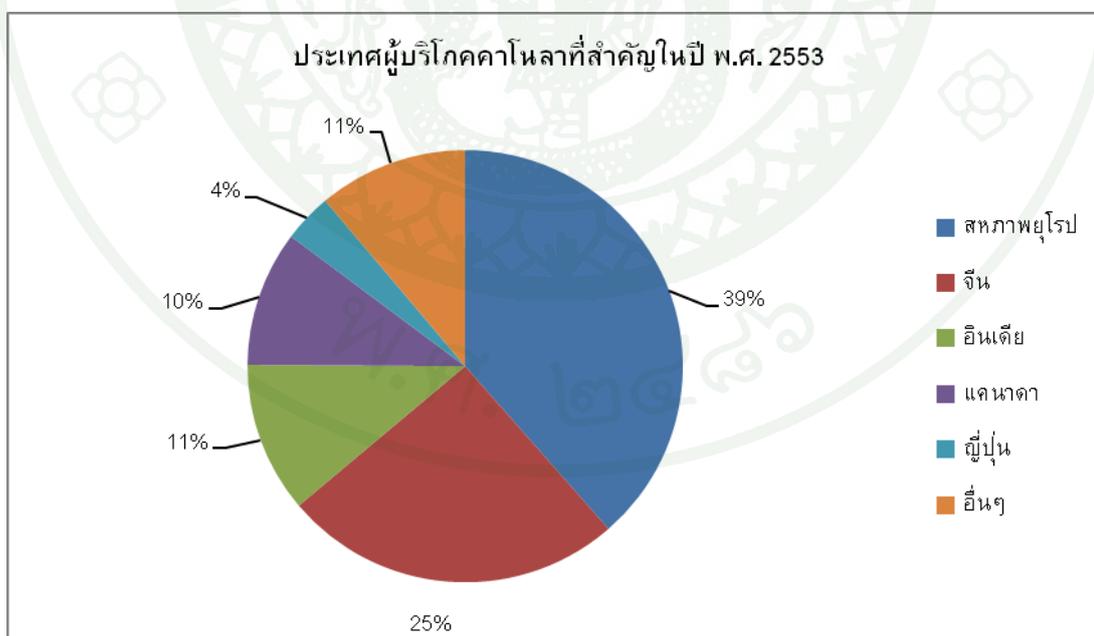
คาโนลา (Canola)

คาโนลา หรือเรียกอีกอย่างว่า เรพซีด (Rapeseed) เป็นพืชเมล็ดที่ใช้สกัดทำน้ำมัน ทำอาหารเป็นที่สามารถจากน้ำมันปาล์มและน้ำมันถั่วเหลือง กากของเมล็ดที่คั้นสกัดน้ำมันออกแล้วจะนำไปทำอาหารสัตว์เพราะมีโปรตีนสูง USDA (2011) รายงานว่าในปี พ.ศ. 2553 ทั่วโลกมีปริมาณการผลิตคาโนลาทั้งหมด 58,353 พันตัน มีปริมาณส่งออกทั้งหมด 9,682 พันตัน มีปริมาณนำเข้าทั้งหมด 9,868 พันตัน มีปริมาณบริโภคภายในประเทศทั้งหมด 60,337 พันตัน สัดส่วนผู้ผลิต ผู้บริโภค ผู้ส่งออก ผู้นำเข้าของประเทศต่างๆ ดูได้จากภาพที่ 60-63



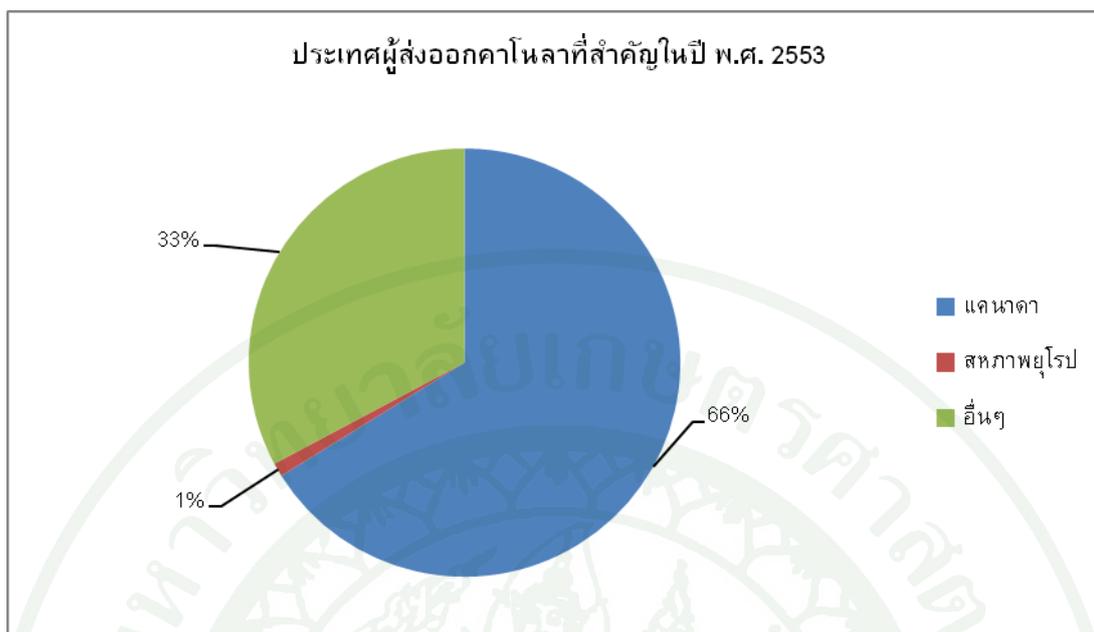
ภาพที่ 60 ประเทศผู้ผลิตคาโนลาที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



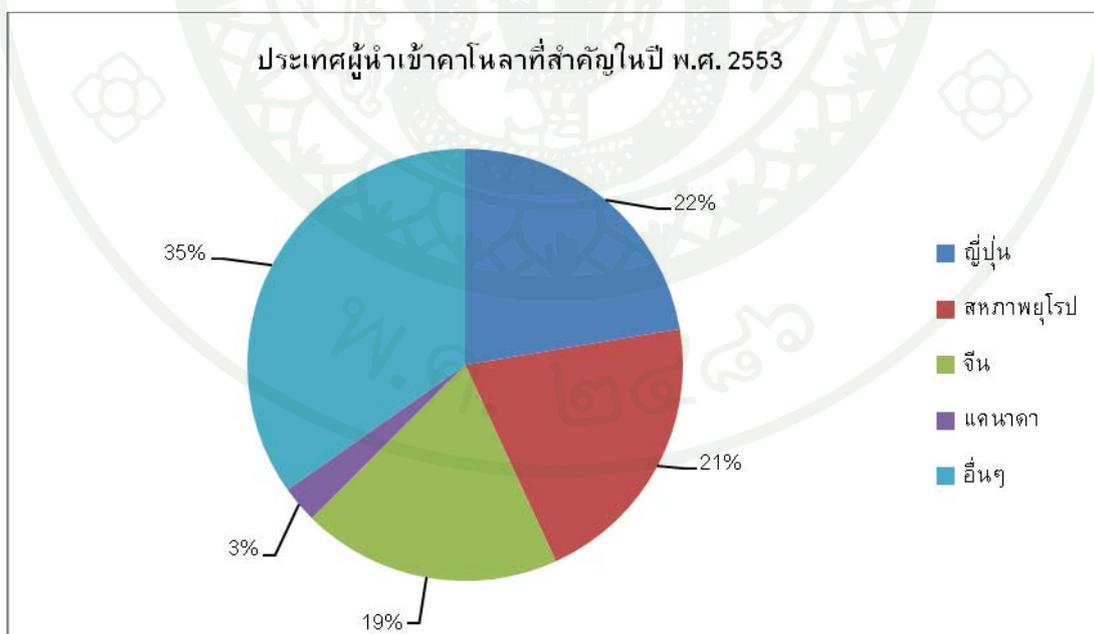
ภาพที่ 61 ประเทศผู้บริโภคาโนลาที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



ภาพที่ 62 ประเทศผู้ส่งออกคานอลาที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)



ภาพที่ 63 ประเทศผู้นำเข้าคานอลาที่สำคัญในปี พ.ศ. 2553

ที่มา: USDA (2011)

หลักการในการลงทุน

การลงทุนในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้ามีหลักในการลงทุนคล้ายคลึงกับการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ซึ่งมีหลักสำคัญเบื้องต้นสำหรับผู้ลงทุนและการเลือกซื้อขายดังนี้

หลักสำคัญเบื้องต้นสำหรับผู้ลงทุนในตลาดหลักทรัพย์

มีหลักสำคัญที่นักลงทุนที่รอบคอบต้องคำนึงถึงเสมอ (จิตติ, 2543) ทุกครั้งที่จะตัดสินใจลงทุน คือ

1. ความเสี่ยง การลงทุนทุกอย่างมีความเสี่ยงแฝงอยู่เสมอ ไม่มากก็น้อย ถ้ายิ่งความเสี่ยงมากจะทำไรมากและขาดทุนมากเช่นกัน ผลตอบแทนที่ได้ไม่แน่นอน แต่ถ้าเลือกลงทุนในความเสี่ยงที่ต่ำจะทำไ้ขาดทุนน้อย ผลตอบแทนจะค่อนข้างแน่นอนมากกว่า

2. ประสบการณ์และความรู้ ประสบการณ์ ความรอบรู้และความรอบคอบในการตัดสินใจของผู้ลงทุนเป็นเรื่องที่สำคัญในการเลือกลงทุน ผู้ที่ยังมีประสบการณ์ไม่มากควรเลือกลงทุนที่มีความเสี่ยงน้อย การเลือกนายหน้าที่ดีจึงเป็นสิ่งหนึ่งที่สำคัญเพราะจะเป็นที่ปรึกษาให้ความรู้และรักษาผลประโยชน์ให้กับลูกค้า

3. กระจายการลงทุน เพราะการลงทุนมีความเสี่ยงจากหลายสาเหตุและมีความเสี่ยงที่ไม่เท่ากันในแต่ละช่องทางการลงทุน และยังมีความเสี่ยงมากน้อยไปตามช่วงจังหวะเวลาที่ต่างกันไป จึงควรกระจายการลงทุนเพื่อกระจายความเสี่ยง

การเลือกซื้อหลักทรัพย์

การวิเคราะห์หลักทรัพย์ในอดีตถึงปัจจุบันพบว่าแนวทางที่ใช้ในการศึกษาราคาและพฤติกรรมด้านราคาหลักทรัพย์นั้น มีอยู่ 2 กลุ่ม คือ การวิเคราะห์ทางด้านปัจจัยพื้นฐาน (Fundamental analysis approach) และการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค (Technical analysis approach) (จิตติ, 2543 ; วราวุธ, 2542)

1. การวิเคราะห์ทางด้านปัจจัยพื้นฐาน (Fundamental analysis)

การวิเคราะห์ทางด้านปัจจัยพื้นฐาน (Fundamental analysis) เป็นการวิเคราะห์ว่าหลักทรัพย์นั้นเหมาะแก่การลงทุนหรือไม่ กลุ่มนักวิเคราะห์หลักทรัพย์กลุ่มนี้มีแนวความคิดในการประเมินค่าหลักทรัพย์ว่าค่าหลักทรัพย์ใดหลักทรัพย์หนึ่งในทางทฤษฎีจะมีค่าเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสรายได้ที่จะได้รับในอนาคต ดังนั้น ค่าของหุ้นสามัญของบริษัทใดบริษัทหนึ่งจะมีค่าเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสรายได้ที่จะได้รับในอนาคต กระแสรายได้นี้อาจอยู่ในรูปของกำไร (earning) หรือเงินปันผล (dividend) ก็ได้

มูลค่าปัจจุบันของกระแสรายได้ที่จะได้รับในอนาคตจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ จำนวนกระแสรายได้ที่จะได้รับในอนาคตที่คาดคะเนไว้ และอัตราส่วนลด (discount rate) ที่จะใช้ในอนาคต ดังนั้นค่าทางทฤษฎีของหลักทรัพย์ที่ประเมินขึ้นจะเปลี่ยนแปลงไป ถ้าการคาดคะเนเกี่ยวกับองค์ประกอบส่วนใดส่วนหนึ่งหรือทั้งสองส่วนเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งหมายความว่ามูลค่าทางทฤษฎีของหลักทรัพย์ย่อมเปลี่ยนแปลงไปด้วย แต่เนื่องจากความบกพร่องของการสื่อสารหรือความไม่สมบูรณ์ของการได้รับข่าวสารของนักลงทุนในตลาด ราคาตลาดของหลักทรัพย์ที่ปรากฏในตลาดจึงยังไม่สะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงข่าวสารนั้น จึงมีผลทำให้ราคาตลาดกับมูลค่าที่แท้จริงแตกต่างกัน นักวิเคราะห์พื้นฐานจึงพยายามหามูลค่าที่แท้จริงของหลักทรัพย์ แล้วเปรียบเทียบกับมูลค่าที่แท้จริงกับราคาตลาดหลักทรัพย์ ถ้าราคาตลาดต่ำกว่ามูลค่าที่แท้จริงจะทำการซื้อหลักทรัพย์นั้นไว้และจะขายหลักทรัพย์นั้น ถ้าหากราคาตลาดสูงกว่ามูลค่าที่แท้จริง การคาดคะเนเกี่ยวกับกระแสรายได้และอัตราส่วนลดในอนาคตของหุ้นสามัญบริษัทใดบริษัทหนึ่งมากหรือน้อย ย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัยพื้นฐานต่าง ๆ ได้แก่ กำไร เงินปันผล จำนวนสินทรัพย์และผู้บริหาร

การวิเคราะห์เพื่อประเมินมูลค่าของหลักทรัพย์ที่จะลงทุน มีเกณฑ์ในการวิเคราะห์กว้างๆ ดังนี้

a. วิเคราะห์ภาวะเศรษฐกิจโดยทั่วไป เพื่อศึกษาถึงภาวะและแนวโน้มในอนาคต ทั้งเศรษฐกิจภายในและเศรษฐกิจภายนอกประเทศ โดยทำการวิเคราะห์ภาวะเศรษฐกิจ สภาพคล่องทางการเงิน อัตราดอกเบี้ยและแนวโน้มอัตราดอกเบี้ย อัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ระหว่างประเทศและค่าเงินเพื่อทำให้สามารถคาดภาวะการณ์การเงินของประเทศและภาวะตลาดหลักทรัพย์

b. วิเคราะห์อุตสาหกรรมและการลงทุนเพื่อดูภาวะอุตสาหกรรมและการลงทุนแต่ละประเภทหรือประเภทที่สนใจจะลงทุน

c. วิเคราะห์บริษัท เพื่อดูฐานะและผลการดำเนินงานของบริษัททั้งในด้านการจัดการและการเงิน การวิเคราะห์ด้านการจัดการโดยดูถึงประสิทธิภาพในการบริหารการบริหารงานของผู้บริหาร การพัฒนาและการขยายงาน ส่วนการวิเคราะห์ด้านการเงินเป็นการวิเคราะห์จากงบแสดงฐานะการเงินและงบกำไรขาดทุนของธุรกิจในอดีตและปัจจุบัน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ เป็นการวิเคราะห์ดูว่าบริษัทมีฐานะทางการเงินมั่นคง และมีความสามารถในการทำกำไรได้มากน้อยเพียงใดนั่นเอง โดยสามารถดูได้จากข้อมูลหลายๆอย่างเช่น ยอดขาย อัตราการทำกำไร ต้นทุนการดำเนินงาน กำไรสุทธิต่อหุ้น การบริหารเงินสด มูลค่าตามบัญชี

2. การวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค (Technical analysis)

การวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค (Technical analysis) เป็นการวิเคราะห์หาช่วงจังหวะในการลงทุน เป็นการศึกษาถึงลักษณะการเคลื่อนไหวราคาหลักทรัพย์ที่เกิดขึ้นในอดีต เพื่อจะได้ศึกษาถึงแนวโน้มที่ควรจะเป็นในอนาคต และจะได้นำมาช่วยในการตัดสินใจจัดเวลาซื้อหลักทรัพย์และขายหลักทรัพย์ต่อไป เครื่องมือในการวิเคราะห์คือรูปกราฟแสดงการเคลื่อนไหวของราคาเป็นรายหลักทรัพย์ หรือความเคลื่อนไหวของดัชนีราคา

ความแตกต่างของนักวิเคราะห์ทางด้านเทคนิคกับนักวิเคราะห์ทางด้านปัจจัยพื้นฐาน คือ นักวิเคราะห์ทางด้านปัจจัยพื้นฐานจะมีข้อสมมติพื้นฐานว่าในอนาคตราคาตลาดควรเปลี่ยนแปลงไปเท่ากับค่าที่ควรจะเป็น แต่นักวิเคราะห์ทางด้านเทคนิคกลับคิดว่าการศึกษาปัจจัยพื้นฐานเหล่านั้นเพื่อกำหนดราคาเป็นสิ่งไม่จำเป็นนัก ปรัชญาหรือแนวคิด และข้อสมมติของการวิเคราะห์ทางเทคนิคจึงมีดังนี้ คือ 1. อุปสงค์และอุปทานของหลักทรัพย์จะเป็นตัวกำหนดราคาตลาดของหลักทรัพย์ 2. อุปทานและอุปสงค์ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างทั้งที่มีเหตุผลและไม่มีเหตุผล ซึ่งรวมถึงการเดา ความคิดเห็นและอารมณ์ และราคาตลาดจะปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยเหล่านี้ 3. เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยในตลาดออกไปแล้ว ราคาหลักทรัพย์มีแนวโน้มเคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกันเป็นระยะที่นานพอสมควร 4. เมื่อความสัมพันธ์ระหว่างอุปสงค์และอุปทานเปลี่ยนแปลงไปทำให้แนวโน้มของราคาหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไป และการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์และอุปทานนี้ สามารถตรวจพบได้ไม่ช้าก็เร็ว โดยดูจากการเคลื่อนไหวของราคาตลาด

จากปรัชญาและข้อสมมติข้างต้น ทำให้การวิเคราะห์ทางเทคนิคไม่สนใจกับ เหตุผลว่าทำไมจึงมีการเปลี่ยนแปลง แต่จะสนใจว่าจะหาผลประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงนี้ อย่างไรเพื่อจะได้ผลตอบแทนสูงกว่าคนอื่น ๆ ดังนั้น นักวิเคราะห์ทางเทคนิคจึงให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ว่าเมื่อไรจะเป็นจุดเริ่มเปลี่ยน เพื่อที่จะได้ตัดดวงผลประโยชน์ก่อนที่ตลาดหรือ นักลงทุนทั่วไปจะ รู้สึกถึงการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว



แบบจำลองที่ใช้ในการอธิบายการไหลของข้อมูลข่าวสาร

การไหลของข้อมูลข่าวสาร (Information flow) ทำให้เกิดกิจกรรมการซื้อขายในตลาดการเงิน (Financial markets) การไหลของข้อมูลข่าวสารเกี่ยวข้องกับราคาและปริมาณการซื้อขายซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญในการศึกษาโครงสร้างของผู้ซื้อผู้ขายในตลาดและเป็นข้อมูลที่ช่วยในการตัดสินใจซื้อขาย ช่วยให้มีการเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของตลาดและลดโอกาสการขาดทุนของผู้ที่เข้ามาทำการซื้อขาย (Kocagil and Shachmurove, 1998) จึงมีวรรณกรรมที่ศึกษาถึงการไหลของข้อมูลข่าวสารที่เข้าสู่ตลาดเป็นจำนวนมาก การศึกษานี้จะศึกษาจากแบบจำลอง 4 แบบจำลอง คือ แบบจำลองผู้ซื้อและผู้ขายรับรู้ข้อมูลข่าวสารพร้อมกัน (Mixtures of Distribution Hypothesis : MDH) แบบจำลองความไม่เท่าเทียมกันของข้อมูลข่าวสาร (Information Asymmetry Model) แบบจำลองลำดับการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร (Sequential Arrival of Information Model : SAI) และแบบจำลองของ Sun (2009)

แบบจำลองผู้ซื้อและผู้ขายรับรู้ข้อมูลข่าวสารพร้อมกัน (Mixtures of Distribution Hypothesis : MDH)

ธนโชติและปิยลักษณ์ (2554) ได้สรุปแนวความคิดของ Clark (1973), Epps and Epps (1976) Tauchen and Pitts (1983) และ Harris (1986, 1987) ไว้ว่าแบบจำลองนี้อธิบายว่าผู้ซื้อขายในตลาดรับรู้ข้อมูลและตอบสนองต่อข้อมูลที่ได้รับพร้อมกัน ซึ่งอธิบายได้โดยอัตราการไหลของข้อมูลข่าวสาร ทำให้ไม่มีความสัมพันธ์ข้ามช่วงเวลาระหว่างปริมาณการซื้อขายและค่าสัมบูรณ์การเปลี่ยนแปลงราคา การเปลี่ยนแปลงราคาของแต่ละวันเกิดจากผลรวมของการเปลี่ยนแปลงราคาในวันนั้นและข้อมูลข่าวสารใหม่ที่เข้ามากระทบ ซึ่งปริมาณการซื้อขายเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงราคา ณ วันนั้น ทำให้เกิดความสัมพันธ์ในช่วงเวลาเดียวกันระหว่างปริมาณการซื้อขายและค่าสัมบูรณ์การเปลี่ยนแปลงราคา แบบจำลองนี้ทำนายว่าหากปริมาณการซื้อขายและความผันผวนของราคามีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นบวกแสดงว่านักลงทุนมีลักษณะเหมือนกันทั้งตลาด เนื่องจากการที่นักลงทุนเหมือนกันจึงตอบสนองข้อมูลที่ได้รับพร้อมกัน

จากงานวิจัยของ Karpoff (1987) ได้มีการรวบรวมวรรณกรรมต่างๆที่ศึกษาถึงแบบจำลองผู้ซื้อและผู้ขายรับรู้ข้อมูลข่าวสารพร้อมกัน สรุปได้ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 สรุปผลจากวรรณกรรมต่างๆที่ศึกษาแบบจำลองผู้ซื้อและผู้ขายรับรู้ข้อมูลข่าวสาร
พร้อมกัน

Author (s)	Year of study	Sample data	Sample period	Differencing interval	Support positive correlation
Godfrey, Granger, Morgenstem	1964	Stock market aggregates, 3 Common stocks	1959-62 1651-53, 63	Weekly, daily, transaction	No
Ying	1966	Stock market aggregates	1957-62	Daily	Yes
Crouch	1970[a]	5 Common stocks	1963-67	Daily	Yes
Crouch	1970[b]	Stock market aggregates, 3 Common stocks	1966-68	Hour, daily	Yes
Clark	1973	Cotton futures contracts	1945-58	Daily	Yes
Epps and Epps	1976	20 Common stocks	Jan.,1971	transaction	Yes
Morgan	1976	17 Common stocks, 44 Common stocks	1962-65, 1926-68	4-days, monthly	Yes
Westerfield	1977	315 Common stocks	1968-69	Daily	Yes
Cornell	1981	Futures contracts for 17 commodity	1968-79	Daily	Yes
Harris	1983	16 Common stocks	1968-69	Daily	Yes
Tauchen and Pitts	1983	T-bill futures contracts	1976-79	Daily	Yes
Comiskey, Walking, and Weeks	1984	211 Common stocks	1976-79	Daily	Yes
Harris	1984	50 Common stocks	1981-83	Transitions, daily	Yes
Rutledge	1984	Futures contracts for 13 commodities	1973-76	Daily	Yes
Wood, McInish, and Ord	1985	946 Common stocks 1,138 Common stocks	1971-72 1982	minutes	Yes

ตารางที่ 8 (ต่อ)

Author (s)	Year of study	Sample data	Sample period	Differencing interval	Support positive correlation
Grammatios and Saunders	1986	Futures contracts for 5 foreign currencies	1978-83	Daily	Yes
Harris	1986	479 Common stocks	1976-77	Daily	Yes
Jain and Joh	1986	Stock market aggregates	1979-83	Hourly	Yes
Richardson, Sefcik and Thompson	1987	106 Common stocks	1973-82	Weekly	Yes

ที่มา: Karpoff (1987)

แบบจำลองความไม่เท่าเทียมกันของข้อมูลข่าวสาร (Information Asymmetry Model)

Wang (1994) ทำการศึกษาพฤติกรรมของนักลงทุน พบว่า นักลงทุนมีพฤติกรรมในการลงทุนและมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนแตกต่างกัน นั่นคือ นักลงทุนมีหลายประเภท (heterogeneous) โดยแบ่งนักลงทุนออกเป็น 2 ประเภทด้วยกัน คือ informed traders และ uninformed traders นักลงทุนประเภท informed traders จะมีข้อมูลภายในต่างๆ เช่น การจ่ายเงินปันผลของหุ้นในอนาคต ข้อมูลเกี่ยวกับกระแสเงินสดของหุ้นในอนาคต และจะทำการซื้อขายเมื่อมีข้อมูลอย่างแท้จริง โดยพิจารณาจากขนาดการการเปลี่ยนแปลงราคาแท้จริง (intrinsic value) ซึ่งหากขนาดการเปลี่ยนแปลงราคามากก็จะทำการซื้อขายมาก ในขณะที่ uninformed traders จะซื้อขายโดยไม่มีข้อมูลหรือมีข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง โดยส่วนใหญ่จะตัดสินใจซื้อขายจากปริมาณการซื้อขายของ informed traders จึงทำให้นักลงทุนประเภท uninformed traders มีความเสี่ยงมากกว่า แบบจำลองนี้ทำการศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายและการเปลี่ยนแปลงของค่าสัมบูรณ์ของการเปลี่ยนแปลงราคา หากพบว่ามีความสัมพันธ์ที่สัมพันธ์เป็นบวก แสดงว่าสันนิษฐานแนวคิดที่ว่าในตลาดมีนักลงทุนหลายกลุ่ม ผู้ซื้อและผู้ขายแต่ละกลุ่มรับรู้ข้อมูลข่าวสารไม่เท่าเทียมกัน

จากงานวิจัยของ Kocagil and Shachmurove (1998) พบความสัมพันธ์ ณ ช่วงเวลาเดียวกันระหว่างปริมาณการซื้อขายและค่าสัมบูรณ์ของการเปลี่ยนแปลงราคาในทุกสัญญาล่วงหน้าที่ศึกษาสนับสนุนแนวคิดเรื่องผู้ซื้อและผู้ขายมีหลายกลุ่มทำให้รับรู้ข้อมูลข่าวสารไม่เท่าเทียมกัน ซึ่งให้ผลการศึกษาเช่นเดียวกับการศึกษาของ Bessembinde and Seguin (1993) ที่ทำการศึกษาสัญญาล่วงหน้าจำนวน 8 สัญญา โดยใช้ข้อมูลรายวันของปี ค.ศ. 1980-1990 การศึกษาของ Ragunathan (1997) ซึ่งทำการศึกษาในสัญญาล่วงหน้าของตลาดล่วงหน้าชนิดนี้ประเทศออสเตรเลีย โดยใช้ข้อมูลรายวันในปี ค.ศ. 1992-1994 การศึกษาของ McMillan and Speight (2002) ซึ่งศึกษาในการซื้อขายสัญญาล่วงหน้าหลักทรัพ์และพันธบัตรในตลาดล่วงหน้าประเทศอังกฤษ และการศึกษาของ Chen et al (2004)

แบบจำลองลำดับการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร (Sequential Arrival of Information Model : SAI)

ธนโชติและปิยลักษณ์ (2554) ได้สรุปแนวความคิดของแบบจำลองที่เสนอโดย Copeland (1976) เริ่มต้นจากข้อสมมติที่ว่า ผู้ซื้อขายแต่ละกลุ่มในตลาดรับรู้ข้อมูลข่าวสารไม่พร้อมกัน โดยอธิบายได้จากแบบจำลองอุปสงค์และอุปทาน คือ เริ่มต้นจากตำแหน่งจุดสมดุลผู้ซื้อขายทุกกลุ่มมีข้อมูลชุดเดียวกัน หลังจากที่มิชิวใหม่เข้าสู่ตลาด ผู้ซื้อขายแต่ละกลุ่มจะเริ่มเปลี่ยนอุปสงค์และอุปทาน แต่ผู้ซื้อขายไม่ได้รับสัญญาณจากข้อมูลข่าวสารพร้อมกันทุกกลุ่ม ดังนั้นผู้ซื้อขายแต่ละกลุ่มจะทำการตอบสนองต่อข้อมูลข่าวสารด้วยการซื้อขายด้วยข้อมูลเท่าที่มีอยู่ในมือ เมื่อผู้ซื้อขายทุกกลุ่มได้รับสัญญาณจากข้อมูลข่าวสารที่เข้ามาทั้งหมดแล้ว จุดสมดุลใหม่ของตลาดจะเกิดขึ้น ซึ่งก็คือจุดที่ผู้ซื้อขายทุกกลุ่มได้รับข้อมูลข่าวสารชุดเดียวกัน แสดงไว้โดย Morse (1980), Jennings et al. (1981) และ Jennings and Barry (1983) โดยหากความผันผวนของราคาและปริมาณการซื้อขายมีความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลทั้งสองทาง นั้นแสดงถึงผู้ซื้อขายแต่ละกลุ่มรับรู้ข้อมูลข่าวสารไม่พร้อมกัน สนับสนุนแบบจำลองลำดับการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร

งานวิจัยที่พบความสัมพันธ์สองทางในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าซึ่งเป็นการสนับสนุนแบบจำลองลำดับการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ได้แก่ งานวิจัยของ McCarthy and Najand (1993) และ Malliaris and Urrutia (1998) พบในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า Hiemstra and Jones (1994) พบในตลาดหุ้นของสหรัฐอเมริกา Kocagil and Shachmurove (1998) พบในสัญญาล่วงหน้าทุกสัญญา ยกเว้นน้ำมันเชื้อเพลิง Moosa and Silvapulle (2000) พบในตลาดซื้อขายน้ำมันดิบล่วงหน้า Ciner (2002) พบในสัญญาล่วงหน้าสินค้าเกษตรในตลาดล่วงหน้าญี่ปุ่น

Bhar and Hamori (2004) พบในตลาดซื้อขายทองคำล่วงหน้า และ Floros and Vougas (2007) พบในสัญญาล่วงหน้าดัชนีตลาดหลักทรัพย์ของกรีซ

ประสิทธิภาพของข้อมูลข่าวสาร

ลูที (2543) กล่าวว่า ในกระบวนการตัดสินใจเพื่อเลือกลงทุนอย่างใดอย่างหนึ่ง ข้อมูลข่าวสารนับเป็นปัจจัยสำคัญที่ถูกนำมาประกอบเพื่อพิจารณาและตัดสินใจ ขณะเดียวกันก็มีอิทธิพลต่อการโน้มน้าวให้เกิดการตัดสินใจไปในทางหนึ่งทางใดตามแต่ข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ ตลาดทุนที่มีประสิทธิภาพ (Efficient capital market) คือ ตลาดที่ราคาของหลักทรัพย์จะมีการปรับตัวอย่างรวดเร็วเมื่อมีข้อมูลข่าวสารใหม่ๆ เข้ามา และราคาปัจจุบันของหลักทรัพย์นั้นจะสะท้อนถึงข้อมูลข่าวสารทั้งหมดของหลักทรัพย์นั้นๆแล้ว โดยแบ่งเป็น 3 รูปแบบดังนี้

1. ตลาดที่มีประสิทธิภาพระดับอ่อน (Weak-form efficient market) คือ ตลาดที่ราคาของหลักทรัพย์ปัจจุบันสะท้อนข้อมูลตลาด (Security-market information) ของหลักทรัพย์นั้นๆหมดแล้ว รวมถึงข้อมูลในอดีตที่ผ่านมา เช่น ราคา อัตราผลตอบแทน ปริมาณการซื้อขายและข้อมูลอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นในตลาด อาทิ การซื้อขายในกระดานเศษหุ้น การซื้อขายรายใหญ่ เป็นต้น ทำให้ไม่สามารถใช้ข้อมูลปริมาณการซื้อขายในอดีตมาคาดการณ์ราคาในปัจจุบันได้

2. ตลาดที่มีประสิทธิภาพระดับปานกลาง (Semistrong-form efficient market) คือ ตลาดที่ราคาของหลักทรัพย์มีการปรับตัวอย่างรวดเร็วและสะท้อนถึงข้อมูลข่าวสารที่เป็นข้อมูลสาธารณะ (Public information) ทั้งหมด ซึ่งก็จะครอบคลุมข้อมูลต่างๆของตลาดที่มีประสิทธิภาพระดับอ่อน เพราะว่าข้อมูลจำพวกราคา ปริมาณการซื้อขายเหล่านี้ล้วนเป็นข้อมูลสาธารณะ นอกจากนี้ ข้อมูลสาธารณะนี้จะรวมถึงข้อมูลที่ประกาศให้ทราบอื่นๆด้วย เช่น ผลกำไรของกิจการ รายได้ พีอีเรโซ อัตราการจ่ายเงินปันผล มูลค่าหุ้นตามบัญชี มูลค่าหุ้นตามราคาตลาด ข่าวเกี่ยวกับภาวะอุตสาหกรรม ข่าวการเมือง การเพิ่มทุน เป็นต้น

3. ตลาดที่มีประสิทธิภาพระดับสูง (Strong-form efficient market) คือ ตลาดที่ราคาของหลักทรัพย์ได้สะท้อนข้อมูลสาธารณะและข้อมูลภายใน (public and private information) ของหลักทรัพย์นั้นๆทั้งหมดแล้ว ดังนั้นจึงไม่มีกลุ่มนักลงทุนกลุ่มใดที่จะสามารถใช้ข้อมูลในการสร้างราคาหรือทำกำไรส่วนเกินได้

ประสิทธิภาพของข้อมูลข่าวสารในตลาดล่วงหน้า นั้น ศึกษาได้จากความสัมพันธ์ข้ามช่วงเวลา (Lead-Lag Relationship) ระหว่างปริมาณการซื้อขายและการเปลี่ยนแปลงราคา Blume, Easley and O'Hara (1994) ได้สร้างแบบจำลองในการอธิบายข้อมูลข่าวสารที่ได้จากปริมาณการซื้อขายในตลาด (Information content of volume) โดยแบบจำลองนี้เกิดจากข้อสมมติที่ว่าผู้ซื้อขายและผู้ขายได้รับสัญญาณจากราคาที่มีความถูกต้องแม่นยำหรือมีคุณภาพแตกต่างกัน โดย Blume, Easley and O'Hara (1994) ได้เสนอว่าข้อมูลข่าวสารที่ได้จากปริมาณการซื้อขายที่ถูกต้องแม่นยำนั้นพิจารณาจากราคาอย่างเดียวไม่ได้ จึงสร้างแบบจำลองที่มีความเกี่ยวเนื่องกันระหว่างปริมาณการซื้อขาย ข้อมูลข่าวสาร และการเคลื่อนไหวของราคา จากผลของแบบจำลองนี้สรุปได้ว่า ข้อมูลข่าวสารที่ได้จากปริมาณการซื้อขายแสดงถึงคุณภาพของข้อมูลข่าวสาร โดยหากข้อมูลข่าวสารมีคุณภาพจะทำให้เกิดความถูกต้องแม่นยำในการส่งสัญญาณของราคา แต่ปริมาณการซื้อขายสามารถใช้ไม่ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับราคาเพียงอย่างเดียว และปริมาณการซื้อขายในอดีตยังสามารถใช้วิเคราะห์ราคาและคาดการณ์การเคลื่อนไหวของราคาในอนาคตได้อีกด้วย แต่หากปริมาณการซื้อขายสามารถใช้คาดการณ์ราคาในอนาคตได้แสดงถึงข้อมูลข่าวสารไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งประสิทธิภาพของข้อมูลข่าวสารนั้นสามารถอธิบายได้ด้วยการทดสอบความสัมพันธ์ข้ามช่วงเวลา โดยใช้การทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล (Granger causality test) ระหว่างปริมาณการซื้อขายกับการเปลี่ยนแปลงราคา โดย Ciner (2002) สรุปผลการศึกษาไว้ว่า หากปริมาณการซื้อขายในอดีตสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงราคาในปัจจุบันได้ แสดงถึงข้อมูลข่าวสารในตลาดไม่มีประสิทธิภาพ (Information Inefficiency)

แบบจำลองของ Sun (2009)

Clark (1973) Epps and Epps (1976) และ Tauchen and Pitts (1983) ได้นำเสนอว่าปริมาณการซื้อขายถูกขับเคลื่อนด้วยตัวแปรแฝง (Latent Variable) จากการไหลของข้อมูลข่าวสาร จึงสร้างแบบจำลอง the Mixture of Distributions Hypothesis Model (MDH : แบบจำลองการรับรู้ข้อมูลข่าวสารพร้อมกัน) เพื่ออธิบายความสัมพันธ์เชิงพลวัตระหว่างการเปลี่ยนแปลงราคากับปริมาณการซื้อขาย Harris (1987) ชี้ว่าจำนวนการซื้อขายหลักทรัพย์ (Transactions) ของหุ้นแต่ละตัวเป็นตัวแทนที่ดีของกระบวนการไหลของข้อมูลข่าวสาร ในขณะที่ Lamoureux and Lastrapes (1990) เชื่อว่าปริมาณการซื้อขาย (Trading volume) นั้นเองที่เป็นตัวแทนของกระบวนการไหลของข้อมูลข่าวสาร เมื่อเร็ว ๆ นี้ได้มีการนำแบบจำลองทางสถิติมาใช้กับแบบจำลองการไหลของข้อมูลข่าวสาร ยกตัวอย่างเช่น Foster and Viswanathan (1993) พบว่า การแจกแจงแบบ lognormal ของการไหลของข้อมูลเหมาะสมที่สุดกับแบบจำลองการซื้อขายแบบข้ามช่วงเวลาของราคาหุ้นกับปริมาณการซื้อขาย

Richardson and Smith (1994) ซึ่งว่าการแจกแจงแบบ lognormal เป็นที่นิยมมากกว่าการแจกแจงแบบปกติมาตรฐาน Lamoureux and Lastrapes (1994) ยืนยันว่าการไหลของข้อมูลข่าวสารตามข้อสมมติจากงานวิจัยในอดีตว่า ไม่สามารถสร้างความสัมพันธ์ระยะสั้น (short-run dependence) ระหว่างปริมาณการซื้อขายและความผันผวนของราคาเมื่อใช้ MDH ที่มีตัวแปรแฝง (latent common factor) ระหว่างปริมาณการซื้อขายกับความผันผวนของราคา ต่อมา Anderson (1996) พัฒนาแบบจำลอง MDH ที่ปรับให้การไหลของข้อมูลข่าวสารเกิดจากตัวแปรแฝงที่เกิดจากกระบวนการความผันผวนแบบสุ่ม (Stochastic volatility process) Mahieu and Bauer (1998) ขยายงานวิจัยของ Anderson's (1996) โดยใช้ Markov chain Monte Carlo (MCMC) Simulation ให้กับตัวแปรแฝงในแบบจำลอง MDH ในเวลาเดียวกัน Liesenfeld (1998) ใช้ MDH อธิบายความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงราคากับปริมาณการซื้อขาย ด้วยตัวแปรแฝงที่สมมติจากข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับราคาของหลักทรัพย์ Watanabe (2000) ใช้ bivariate mixture model โดยใช้เทคนิค Bayesian method และ the MCMC ในการสร้างตัวแปรแฝงสำหรับการไหลของข้อมูล Liesenfeld (2001) ได้ขยายขอบเขตงานวิจัยก่อนหน้านี้ [Liesenfeld (1998)] โดยเพิ่มตัวแปรแฝงตัวอื่นลงไป เช่น ความอ่อนไหวของนักลงทุนต่อข้อมูลใหม่ เพื่อปรับเปลี่ยนแบบจำลองเดิมของเขา ทำให้พบว่า พฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงราคาและปริมาณการซื้อขายมีผลมาจากการปฏิสัมพันธ์ในช่วงเวลาเดียวกันของจำนวนของการเข้ามาของข้อมูลและความอ่อนไหวของนักลงทุนต่อข้อมูลข่าวสารใหม่ๆ Fleming, Kirby, and Ostdiek (2006) ใช้ state-space methods สำหรับการประมวลผลข้อมูลแฝงเพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขาย ความผันผวนของราคาซื้อขาย และผลกระทบของ ARCH ในแบบจำลอง MDH

จากข้างต้นจะเห็นได้ว่า MDH มีการใช้อย่างกว้างขวางในวรรณกรรมก่อนๆ เพื่ออธิบายถึงความสัมพันธ์เชิงพลวัตระหว่างปริมาณการซื้อขายกับผลตอบแทน กระบวนการไหลของข้อมูลข่าวสารจะมีตัวแปรแฝง ได้แก่ จำนวนการซื้อขาย (transactions) ปริมาณการซื้อขาย (trading volume) การแจกแจงทางสถิติของตัวแปรแฝง (a lognormal distribution, a stochastic volatility process หรือ MCMC) ซึ่งนำมาใช้ในการพัฒนาแบบจำลอง MDH ทั้งนี้ วรรณกรรมในอดีตยอมรับว่า ถ้าแบบจำลอง MDH ได้รับการออกแบบอย่างถูกต้อง แบบจำลอง MDH จะสามารถช่วยแก้ปัญหาที่สำคัญบางอย่างในด้านการเงินได้

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยข้างต้นไม่ได้พิจารณาความผันผวนของราคาในแบบจำลอง MDH อย่างชัดเจน Sun (2009) จึงได้พัฒนาแบบจำลอง MDH โดยแยกองค์ประกอบของไหลของข้อมูลข่าวสารประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราวและปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน โดยศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทน

(Return) ปริมาณการซื้อขาย (Volume) และความผันผวนของอัตราผลตอบแทน (Volatility) โดยใช้แบบจำลอง trivariate structural vector autoregressive model (SVAR) งานวิจัยนี้ยังทำให้ทราบว่า นักลงทุนตอบสนองต่อปัจจัยทั้ง 3 นี้แตกต่างกันไปอย่างไรและทำให้เห็นเด่นชัดได้ว่า อัตราผลตอบแทน ปริมาณการซื้อขายและความผันผวนของอัตราผลตอบแทนส่งผลกระทบต่อเวลาเดียวกันโดยการไหลของข้อมูลข่าวสารได้อย่างไร

Sun (2009) ได้พัฒนาแบบจำลองผู้ซื้อและผู้ขายรับรู้ข้อมูลข่าวสารพร้อมกัน (Mixtures of Distribution Hypothesis : MDH) โยศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทน (Return) ปริมาณการซื้อขาย (Volume) และความผันผวนของอัตราผลตอบแทน (Volatility) และการศึกษาถึงระดับความเสี่ยงของ Noise trading โดยใช้แบบจำลอง trivariate structural vector autoregressive model (SVAR)

จากงานวิจัยของ Sun (2009) ที่ได้มีการรวบรวมวรรณกรรมปริทรรศน์ของงานวิจัยต่างๆ ได้แก่ He and Wang (1995), Cambell, Grossman, and Wang (1993), Lee (1998), Lee and Rui (2001), Wang (1994) และ Sun (2008) สามารถสรุปเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของนักลงทุนได้ 3 ประการ คือ

1. ปัจจัยพื้นฐานถาวร (Permanent fundamental shock) คือ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงราคาหลักทรัพย์อย่างถาวร ได้แก่ อัตราผลกำไร (Earnings) เงินปันผล (Dividends) และอัตราคิดลด (Discount factors) ซึ่งเกิดจากกระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลแล้ว ใช้ราคาหลักทรัพย์ (Return) ในการวัดปัจจัยพื้นฐานถาวร
2. ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว (Transitory fundamental shock) คือ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงราคาหลักทรัพย์ชั่วคราว ได้แก่ อัตราผลกำไร เงินปันผล และอัตราคิดลด ที่ไม่ได้มี กระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างถาวร ส่งผลให้ในระยะยาวผลกระทบของปัจจัยพื้นฐานชั่วคราวดังกล่าวต่อผลตอบแทนมีค่าเป็นศูนย์ ใช้ความผันผวนของราคาหลักทรัพย์ (Volatility) ในการวัดปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว
3. ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน (Non-fundamental shock) คือ ปัจจัยที่มีผลต่อราคาหลักทรัพย์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับอัตราผลกำไร เงินปันผล และอัตราคิดลด ใช้ปริมาณในการซื้อขาย (Volume trading) ในการวัดปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน

ตามแนวคิดของ Sun (2009) ซึ่งได้แบ่งประเภทนักลงทุนเป็น 2 ประเภทคือ Informed traders และ Noise traders โดยตั้งเป็น 3 สมมติฐาน 3 ข้อ คือ

1. Informed traders เป็นนักลงทุนจะสามารถแยกปัจจัยพื้นฐานออกจากปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐานได้ จึงสามารถประเมินมูลค่าของหุ้นโดยใช้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับอัตราผลกำไร เงินปันผล และอัตราคิดลด ได้อย่างถูกต้อง โดย Informed traders จะตอบสนองต่อทั้งปัจจัยพื้นฐานถาวรและปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

2. Noise traders เป็นนักลงทุนที่ไม่สามารถแยกต่างแตกต่างระหว่างปัจจัยพื้นฐานกับปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐานออกจากกันได้ ดังนั้น Noise traders จึงตอบสนองต่อทั้งปัจจัยพื้นฐานถาวร ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว และปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน ทั้งนี้เป็นเพราะว่า Noise traders มีความเชื่อแบบผิดๆและไม่มีเหตุผล ที่ว่า ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐานจะส่งผลต่อมูลค่าของหุ้น ซึ่งแท้จริงแล้วปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐานจะไม่ส่งผลต่อมูลค่าของหุ้น ทั้งนี้เกิดจากความอ่อนไหวของ Noise traders ที่มีการตอบสนองต่อปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐานได้อย่างรวดเร็วกว่ากลุ่ม Informed traders

3. ตามแนวคิดของ De Long et al. (1990) Informed traders จะมีพฤติกรรมการซื้อขายในลักษณะเดียวกัน (Homogenous) ในขณะที่ Noise traders จะมีลักษณะการซื้อขายที่แตกต่างกันออกไปตามข้อมูลข่าวสารที่ตนเองได้รับ (Heterogeneous)

จากสมมติฐานที่ว่านักลงทุนมี 2 ประเภท คือ Informed Traders (j) และ Noise trades (n) โดยนักลงทุนเหล่านี้มีการลงทุนในหลักทรัพย์ระยะสั้นและหลักทรัพย์ระยะยาว โดยตลอดทั้งวันที่ตลาดทำการซื้อขายจะมีการปรับคุณภาพของการจับคู่ซื้อขายอย่างต่อเนื่อง นั่นคือเมื่อมีคำสั่งซื้อขายเข้ามาตลาดจะทำการจับคู่คำสั่งซื้อขายจากลำดับที่ (i-1) ไปสู่ลำดับที่ (i) เพื่อให้เกิดดุลยภาพภายในวันนั้น

ณ วันที่ i ที่จุดดุลยภาพ ปริมาณการซื้อขายของ Informed trader (Q_{ij}) แสดงได้จากสมการดังนี้

$$Q_{ij} = a[P_{ij}^* - P_i] \quad (1)$$

โดยที่ a คือ ค่าคงที่มีค่ามากกว่า 0 ซึ่งแสดงถึงค่าสัมประสิทธิ์การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Coefficient of Absolute Risk Aversion)

P_{ij}^* คือ ราคาที่ Informed traders ทำการซื้อขาย ณ วันที่ i
 P_i คือ ราคาตลาดใน ณ วันที่ i

ในขณะที่เดียวกัน ที่จุดดุลยภาพ ปริมาณการซื้อขายของ Noise traders (Q_{in}) แสดงได้จากสมการดังนี้

$$Q_{in} = a[P_{in}^* - P_i] \quad (2)$$

โดยที่ a คือ ค่าคงที่มีค่ามากกว่า 0 ซึ่งแสดงถึงค่าสัมประสิทธิ์การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Coefficient of Absolute Risk Aversion)

P_{in}^* คือ ราคาที่ Noise traders ทำการซื้อขาย ณ วันที่ i
 P_i คือ ราคาตลาด ณ วันที่ i

ที่ ณ จุดดุลยภาพ จำนวนคำสั่งซื้อทั้งหมดจะเท่ากับจำนวนคำสั่งขายทั้งหมด แสดงได้จากสมการดังนี้

$$\sum_{j=1}^J (Q_{ij} - Q_{(i-1)j}) + \sum_{n=1}^N (Q_{in} - Q_{(i-1)n}) = 0 \quad (3)$$

จากสมการที่ (3) สามารถจัดรูปสมการใหม่ได้ดังนี้

$$\Delta P_i = \frac{1}{J+N} (\sum_{j=1}^J \Delta P_{ij}^* + \sum_{n=1}^N \Delta P_{in}^*) \quad (4)$$

โดยที่ $\Delta P_{ij}^* = P_{ij}^* - P_{(i-1)j}^*$
 $\Delta P_{in}^* = P_{in}^* - P_{(i-1)n}^*$ และ $\Delta P_i = P_i - P_{(i-1)}$ (5)

P_{ij}^* คือ ราคาที่ Informed traders ทำการซื้อขาย ณ วันที่ i
 P_{in}^* คือ ราคาที่ Noise traders ทำการซื้อขาย ณ วันที่ i

สมมติให้ปริมาณการซื้อขายรวมในแต่ละวันนั้น (V_i) มาจากปริมาณการซื้อขายของ Informed traders และ Noise traders อย่างละครึ่ง แสดงได้ตามสมการดังนี้

$$V_i = \frac{1}{2} \sum_{j=1}^J |Q_{ij} - Q_{(i-1)j}| + \frac{1}{2} \sum_{n=1}^N |Q_{in} - Q_{(i-1)n}| \quad (6)$$

จากสมการที่ (6) เมื่อนำมาจัดรูปใหม่จะได้เป็น

$$V_t = \frac{\alpha}{2} \sum_{j=1}^J |\Delta P_{tj}^* - \Delta P_t| + \frac{\alpha}{2} \sum_{m=1}^M |\Delta P_{tm}^* - \Delta P_t| \quad (7)$$

เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงราคาเกิดจากการเปลี่ยนแปลง 3 ปัจจัย คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว และปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน ดังนั้น จึงสามารถเขียนสมการแสดงองค์ประกอบความแปรปรวนของการเปลี่ยนแปลงราคาได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \Delta P_{tj}^* &= \phi_{tj} + \psi_{tj} \\ \Delta P_{tm}^* &= \phi_{tj} + \psi_{tj} + \eta_{tm} \\ E(\phi_{tj}) &= E(\psi_{tj}) = E(\eta_{tm}) = 0 \\ \text{var}(\phi_{tj}) &= \sigma_{\phi}^2, \quad \text{var}(\psi_{tj}) = \sigma_{\psi}^2, \quad \text{var}(\eta_{tm}) = \sigma_{\eta}^2 \end{aligned} \quad (8)$$

โดยที่ ϕ_{tj} คือ การเปลี่ยนแปลงปัจจัยพื้นฐานถาวร (Permanent Fundamental Shocks)

ψ_{tj} คือ การเปลี่ยนแปลงปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว (Transitory Fundamental Shocks)

η_{tm} คือ การเปลี่ยนแปลงปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน (Non Fundamental Shocks)

เนื่องจาก Inform Traders จะตอบสนองต่อปัจจัยพื้นฐานถาวรและปัจจัยพื้นฐานชั่วคราวเท่านั้น ดังนั้น องค์ประกอบของการเปลี่ยนแปลงราคา (ΔP_{tj}^*) จะประกอบด้วย ϕ_{tj} และ ψ_{tj} ในขณะที่ Noise Traders ตอบสนองต่อทั้ง ปัจจัยพื้นฐานถาวร ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว และปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน ดังนั้น องค์ประกอบของการเปลี่ยนแปลงราคา (ΔP_{tm}^*) จึงประกอบด้วย ϕ_{tj} , ψ_{tj} และ η_{tm}

จากสมมติฐานของ Sun (2009) ในข้อ 3 ที่กล่าวว่า Inform traders มีลักษณะเป็น homogenous นักลงทุนแต่ละรายจะมีค่า ϕ_{tj} และ ψ_{tj} ที่เหมือนกันหมดทั้งตลาด ดังนั้น จะด้วย ϕ_t และ ψ_t ในสมการที่ (8) ในขณะที่ Noise traders ตอบสนองตาม Inform traders จึง

สามารถแทน ϕ_{ij} และ ψ_{ij} ด้วย ϕ_i และ ψ_i ได้เช่นกัน ส่วน η_{im} จะแตกต่างออกไปตามข่าวสารข้อมูลที่ตนได้รับ ซึ่งเป็นลักษณะของ Heterogeneous จากที่กล่าวมานี้ สามารถเขียนสมการที่ (8) ได้ใหม่เป็น

$$\begin{aligned}\Delta P_{ij}^* &= \phi_i + \psi_i \\ \Delta P_{im}^* &= \phi_i + \psi_i + \eta_{im} \\ E(\phi_i) &= E(\psi_i) = E(\eta_{im}) = 0 \\ \text{var}(\phi_i) &= \sigma_\phi^2, \quad \text{var}(\psi_i) = \sigma_\psi^2, \quad \text{var}(\eta_i) = \sigma_\eta^2\end{aligned}\quad (9)$$

จากสมการที่ (9) ไปแทนในสมการที่ (5) และ (7) จะทำให้ได้สมการ

$$\begin{aligned}\Delta P_i &= \phi_i + \psi_i + \bar{\eta}_i \quad \text{โดยที่} \quad \bar{\eta}_i = \frac{1}{J+N} \sum_{n=1}^N \eta_{in} \\ \sigma_{\Delta p}^2 &= \text{var}[\Delta P_i] = \sigma_\phi^2 + \sigma_\psi^2 + \frac{N}{(J+N)^2} \sigma_\eta^2 \\ V_i &= \frac{\sigma}{2} \sum_{j=1}^J |\bar{\eta}_i| + \frac{\sigma}{2} \sum_{n=1}^N |\eta_{in} - \bar{\eta}_i|\end{aligned}\quad (10)$$

เนื่องจากสมการที่ (10) เป็นสมการที่คิดอัตราผลตอบแทน ปริมาณการซื้อขายและความผันผวนของอัตราผลตอบแทน เพียงช่วงเวลาเดียวที่เกิดดุลยภาพในตลาดตามลำดับอย่างต่อเนื่องภายในหนึ่งวัน ดังนั้น ผลรวมของการเปลี่ยนแปลงราคารายวัน (ΔP_i) คือ $\Delta p = \sum_{i=1}^I \Delta p_i$ เมื่อ I เท่ากับจำนวนดุลยภาพที่เกิดขึ้นทั้งหมดในหนึ่งวัน ดังนั้นแบบจำลองการเปลี่ยนแปลงราคารายวัน ความผันผวน และ ปริมาณการซื้อขายที่เกิดขึ้นหลายช่วงเวลาสามารถเขียนได้ตามสมการดังนี้

$$\begin{aligned}\Delta p &= \sum_i^I \phi_i + \sum_i^I \psi_i + \sum_i^I \bar{\eta}_i \\ \sigma_{\Delta p}^2 &= \text{var}[\Delta p] = \sum_i^I \sigma_\phi^2 + \sum_i^I \sigma_\psi^2 + \sum_i^I \frac{N}{(J+N)^2} \sigma_\eta^2 \\ V &= \frac{\sigma}{2} \sum_i^I \sum_{j=1}^J |\bar{\eta}_i| + \frac{\sigma}{2} \sum_i^I \sum_{n=1}^N |\eta_{in} - \bar{\eta}_i|\end{aligned}\quad (11)$$

ในสมการที่ (11) พบว่า ปริมาณการซื้อขายเกิดจาก 2 ส่วน คือ เกิดจากปริมาณที่ Noise Traders ตอบสนองคำสั่งจาก Informed Trader ($\frac{\sigma}{\sigma} \sum_t \sum_{j=1}^J |\bar{\tau}_t|$) และเกิดจากปริมาณที่ Noise Traders ตอบสนองจากผู้ค้ารายอื่นๆ ($\frac{\sigma}{\sigma} \sum_t \sum_{k=1}^K |\eta_{tk} - \bar{\tau}_t|$)

จากสมการที่ (11) ยังพบอีกว่า ปัจจัยพื้นฐานถาวร ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว (ϕ_{it} และ ψ_{it}) ไม่มีบทบาทในการเกิดปริมาณการซื้อขาย แต่ ϕ_{it} และ ψ_{it} จะมีบทบาทในการเกิดอัตราผลตอบแทนและความผันผวนของผลตอบแทน ในขณะที่ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน (η_{it}) มีผลต่อทั้งอัตราผลตอบแทน ความผันผวนและปริมาณการซื้อขาย การที่ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐานทำให้เกิดปริมาณการซื้อขายรับการสนับสนุนจาก Black (1986) ยังสอดคล้อง He and Wang's (1995) ที่ว่า ปริมาณการซื้อขายเป็นตัวสะท้อนถึงปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน และ Lee and Rui (2001) ที่สรุปไว้ว่าปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐานจะผลักดันให้เกิดปริมาณการซื้อขาย ในขณะที่ปัจจัยพื้นฐานไม่มีส่วนในการผลักดันให้เกิดปริมาณการซื้อขาย

ผลงานวิจัยของ Sun (2009) มีเงื่อนไขข้อจำกัดที่ใช้ในการศึกษาแบบจำลอง Triivariate Muti-Period Model 3 ข้อดังนี้

1. เมื่อเวลาผ่านไปผลกระทบสะสมที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงปัจจัยพื้นฐานชั่วคราวต่ออัตราผลตอบแทนจะมีค่าเป็น 0
2. การเปลี่ยนแปลงปัจจัยพื้นฐานถาวรไม่มีผลกระทบต่อเนื่องไปยังปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์
3. การเปลี่ยนแปลงปัจจัยพื้นฐานชั่วคราวไม่มีผลกระทบต่อเนื่องไปยังปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์

โครงสร้างแบบจำลองของ Trivariate SVAR

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพื้นฐานถาวร ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว และปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐานที่มีผลต่ออัตราผลตอบแทน ความผันผวนและปริมาณการซื้อขาย สามารถแสดงในโครงสร้างแบบจำลองของความสัมพันธ์ตามสมการ ได้ดังนี้

$$\begin{bmatrix} r_t \\ \sigma_t \\ V_{it} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} B_{11}(L) & B_{12}(L) & B_{13}(L) \\ B_{21}(L) & B_{22}(L) & B_{23}(L) \\ B_{31}(L) & B_{32}(L) & B_{33}(L) \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} \eta_t \\ p_t \\ \tau_t \end{bmatrix} \quad (12)$$

โดย r_t , σ_t และ v_t แทนอัตราผลตอบแทนรายวัน ความผันผวนรายวัน และปริมาณการซื้อขายรายวัน ณ วันที่ t

n , p และ t แทนด้วยปัจจัยพื้นฐานถาวร ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว และปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน ตามลำดับ โดยทั้ง 3 ปัจจัยไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน ความแปรปรวนของเวกเตอร์ $e_t = [n_t, p_t, t_t]$ ซึ่งสมมติจากลักษณะของเมทริกซ์ 3 อันดับ

และจากแบบจำลอง (12) สามารถนำกลับมาเขียนให้อยู่ในรูปของแบบจำลอง Vector Moving Autoregressive (VMAR) ได้ดังแบบจำลอง (13)

$$\begin{bmatrix} r_t \\ \sigma_t \\ V_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum_k b_{11}(k)n_{t-k} + \sum_k b_{12}(k)p_{t-k} + \sum_k b_{13}(k)t_{t-k} \\ \sum_k b_{21}(k)n_{t-k} + \sum_k b_{22}(k)p_{t-k} + \sum_k b_{23}(k)t_{t-k} \\ \sum_k b_{31}(k)n_{t-k} + \sum_k b_{32}(k)p_{t-k} + \sum_k b_{33}(k)t_{t-k} \end{bmatrix} \quad (13)$$

โดยมีข้อสมมติที่ว่า การเปลี่ยนแปลงปัจจัยพื้นฐานถาวร ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว และปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน ไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน

และจากข้อกำหนดที่ได้มีการกำหนดขึ้นเพื่อให้แบบจำลอง Trivariate SVAR ตามการศึกษาของ Sun (2009) นั้นเป็นไปได้จะประกอบไปด้วยข้อจำกัดคือ

1. เมื่อเวลาผ่านไปผลกระทบสะสมที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงปัจจัยพื้นฐานชั่วคราวต่ออัตราผลตอบแทนจะมีค่าเป็น 0 ($\sum_k \beta_{13}(k) = 0$)
2. การเปลี่ยนแปลงปัจจัยพื้นฐานถาวรไม่มีผลกระทบต่อเนื่องไปยังปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์ ($b_{32}(k) = b_{32}(0) = 0$)
3. การเปลี่ยนแปลงปัจจัยพื้นฐานชั่วคราวไม่มีผลกระทบต่อเนื่องไปยังปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์ ($b_{33}(k) = b_{33}(0) = 0$)

จากแบบจำลองเบื้องต้นเมื่อเราได้มีการนำเอาข้อจำกัดที่ได้ใส่เข้าไปร่วมกับค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นระหว่างความสัมพันธ์ (e_t) จะทำให้เราได้แบบจำลอง Trivariate SVAR ของอัตราผลตอบแทน ความผันผวนและปริมาณการซื้อขายใหม่ที่มีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงของแต่ละปัจจัยที่ตรงตามข้อสมมติฐานได้ดังแบบจำลอง (14)

$$\begin{bmatrix} r_t \\ \sigma_t \\ V_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{11}(L) & A_{12}(L) & A_{13}(L) \\ A_{21}(L) & A_{22}(L) & A_{23}(L) \\ A_{31}(L) & A_{32}(L) & A_{33}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} r_{t-1} \\ \sigma_{t-1} \\ V_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \epsilon_{rt} \\ \epsilon_{\sigma t} \\ \epsilon_{Vt} \end{bmatrix} \quad (14)$$

Noise traders

เมื่อทบทวนวรรณกรรมหลายๆ ฉบับ จะพบว่ามีการศึกษาถึงประเภทนักลงทุนที่แบ่งโดยใช้ปัจจัยด้านความแตกต่างทางด้านข้อมูลมากมายในตลาดแลกเปลี่ยนมากมาย ซึ่งแต่ละงานวิจัยอาจใช้คำที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงได้ทำการรวบรวมความหมายที่ใกล้เคียงกัน เพื่อให้ทราบถึงนักลงทุนที่มีอยู่ในตลาด และความสำคัญของ Noise traders

การแบ่งประเภทนักลงทุนโดยใช้ปัจจัยด้านความแตกต่างทางด้านข้อมูล

จากการที่มีสมมติฐานว่านักลงทุนมีหลายกลุ่ม แต่ละกลุ่มมีข้อมูลภายในหลักทรัพย์ที่ไม่เท่ากัน Bagehot (1971), Black (1986), DeLong et al. (1990) , Lee and Rui (2001), Wang (1994) และชาญณรงค์ (2539) ได้แบ่งนักลงทุนออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มแรก คือ Informed traders และกลุ่มที่สอง คือ Noise traders

1. Informed traders หรือ Arbitrageurs

Informed traders นักลงทุนที่ใช้สารสนเทศที่เกิดจากการคาดคะเนด้วยตรรกะเหตุผล เป็นนักลงทุนกลุ่มที่มีความได้เปรียบทางด้านข้อมูลข่าวสารที่เหนือกว่าทางด้านหลักทรัพย์ โดยรู้ข้อมูลพิเศษเกี่ยวกับทางด้านราคาหรือเงินปันผลในอนาคตของหลักทรัพย์นั้น จะทำการซื้อขายตอนที่ได้รับข้อมูลพิเศษ จึงก่อให้เกิดการซื้อขายบนฐานของข้อมูล และยังทำการซื้อขายเพื่อให้มีจุดสมดุลที่ดีที่สุดของ portfolio เมื่อโอกาสในการลงทุนเปลี่ยนแปลงไป

2. Noise traders หรือ Uninformed traders หรือ Liquidity traders หรือ นักลงทุนแมงเม่า

Noise trader เป็นนักลงทุนกลุ่มทำการตัดสินใจซื้อขายโดยไม่มีข้อมูล ไม่มี ความได้เปรียบทางด้านข้อมูลข่าวสารที่เหนือกว่าของหลักทรัพย์นั้น เนื่องจากเป็นกลุ่มที่เอาข้อมูลจากเงินปันผล ราคา และสัญญาณจากสาธารณะ มักจะทำการซื้อขายตามพวก Informed traders ซึ่งบางทีอาจจะไม่ใช่ Informed traders ที่แท้จริงก็ได้ Noise traders มีความเชื่อแบบผิดๆว่ามีข้อมูลพิเศษเกี่ยวกับราคาในอนาคตของหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยง ซึ่งอันที่จริงแล้วพวกเขาอาจได้รับสัญญาณปลอม (pseudo-information) จากการวิเคราะห์ทางเทคนิค โบรกเกอร์ หรือที่ปรึกษาทางด้านเศรษฐศาสตร์ ทำให้พวกเขาเชื่อว่าสัญญาณนี้เป็นข้อมูล

พวก Noise traders ยังเลือกลงทุนใน Portfolios บนพื้นฐานของความเชื่อที่ไม่ถูกต้อง การที่นักลงทุนมีพฤติกรรมแบบ Noise traders อาจเกิดจาก 2 กรณี คือ เป็นเพราะว่าเขานึกว่าตนเองกำลังทำการซื้อขายบนข้อมูลที่ถูกต้อง หรือเพราะต้องการกำไรสูงสุด

ความสำคัญของ Noise traders

ดังที่กล่าวไปแล้วว่า นักลงทุน Noise traders นักลงทุนที่มีรูปแบบการลงทุนตั้งอยู่บนพื้นฐานของอารมณ์และความรู้สึกมากกว่าการใช้เหตุผล เอาแน่เอาอนไม่ได้ กล่าวคือ ในช่วงที่หุ้นขึ้น นักลงทุน Noise trader จะมองโลกในแง่ดีมากเกินไปจนทำให้อุปสงค์ที่มีต่อการลงทุนเพิ่มสูงมากเพราะกลัวซื้อหุ้นไม่ทัน และในช่วงที่ตลาดหุ้นตกรุนแรง Noise traders ก็อาจมองโลกในแง่ร้ายมากและคิดแต่จะขายหุ้น การเทขายหุ้นทำให้หุ้นยิ่งตกหนัก จะทำให้เกิดอาการตกใจ (Panic) ในตลาดหุ้น ลักษณะดังกล่าว จึงทำให้ตลาดไม่มีประสิทธิภาพเพราะจะทำให้ราคาและระดับความเสี่ยงแตกต่างจากระดับที่ควรจะเป็น หรือกล่าวในอีกทางหนึ่งคือ จะทำให้เกิดความแตกต่างขนาดใหญ่ระหว่าง Market price กับ Fundamental value ในตลาดเกิดความผันผวน และมีระดับความเสี่ยงในการซื้อขายมากขึ้น

อย่างไรก็ตาม การซื้อขายในตลาดเงินจะเกิดขึ้นได้ต้องมีนักลงทุนประเภท Noise traders ซึ่งเป็นนักลงทุนที่มีสภาพคล่อง เป็นปัจจัยในการกระตุ้นการซื้อขายหลักทรัพย์ ถ้าไม่มี Noise traders จะเกิดการซื้อขายในแต่ละทรัพย์สินเพียงเล็กน้อย นักลงทุนจะถือครองทรัพย์สินไว้โดยแทบจะไม่มีการซื้อขาย เพราะนักลงทุนต่างฝ่ายต่างมีข้อมูลในการซื้อขาย ก็จะไม่มียุคค่าการซื้อขายเกิดขึ้น

การที่ Noise traders ไม่สามารถระบุเหตุผลที่พวก Informed trader ทำการซื้อขายได้ จึงทำให้พวกเขามีความเสี่ยง นักลงทุนที่เป็น Informed traders จึงมักทำการซื้อขายกับ Noise traders มากกว่ามาทำการขายซื้อขายกับ Informed traders ซึ่งหาประโยชน์บนความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องของ Noise traders โดยจะซื้อเมื่อ Noise traders ลดราคาลง และจะขายเมื่อถึงราคาขึ้น จึงทำให้ Noise traders ส่วนใหญ่จะขาดทุน ในขณะที่ Informed traders จะได้กำไร หากในตลาด Noise trading ยิ่งมาก ยิ่งทำให้ Informed traders ได้กำไรมากขึ้น

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. ระบบปฏิบัติการ Window Vista
2. โปรแกรม SPSS

วิธีการ

การเก็บข้อมูล

ข้อมูลในส่วนของการตรวจสอบเอกสารมาจากการสืบค้นในห้องสมุด ได้แก่ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ห้องสมุดพิทยาลงกรณ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสืบค้นจากวารสารวิชาการต่างๆจากแหล่งสารสนเทศ (Internet)

ข้อมูลด้านอนุกรมเวลาแบบทุดิยภูมิ ได้จากการสืบค้นจากสารสนเทศของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าประเทศต่างๆ ที่มีบริการให้ข้อมูลการซื้อขายในอดีต ดำเนินการเก็บข้อมูลในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าประเทศต่างๆ โดยเก็บข้อมูลรายวันย้อนหลังของราคาเปิด (Open) ราคาปิด (Close) ราคาสูงสุด (High) ราคาต่ำสุด (Low) ปริมาณการซื้อขาย (Trading volume) และปริมาณสัญญาคงค้าง (Open interest) โดยเลือกสัญญาที่มีปริมาณการซื้อขายมากที่สุดของแต่ละวัน เก็บข้อมูลตั้งแต่ พ.ศ.2547-พ.ศ. 2553 สินค้าที่ศึกษาเป็นประเภทสินค้าเกษตร (Soft commodity) ยกเว้น ทองคำของตลาด TOCOM และ อลูมิเนียมของตลาด SHFE ซึ่งศึกษาเพิ่มเพื่อดูภาพรวมของตลาดนั้นๆ รายชื่อตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้ว และตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดขึ้นใหม่ และสินค้าที่นำมาศึกษาดูได้จากตารางที่ 9

ตารางที่ 9 รายชื่อตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าและรายชื่อสินค้าที่นำมาศึกษา

ประเทศ	ชื่อตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า	ผลิตภัณฑ์ที่นำมาศึกษา
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้ว (Developed agricultural futures exchanges)		
แคนาดา	Intercontinental Exchange (ICE Futures Canada)	คาโนลา (Canola), ข้าวบาร์เลย์ (Western barley)
ญี่ปุ่น	Tokyo commodity Exchange (TOCOM)	ยางแผ่นรมควันชั้น 3 (RSS3), ทองคำ* (Gold)
สิงคโปร์	Singapore Commodity Future Market (SICOM)	ยางแผ่นรมควันชั้น 3 (RSS3), ยางแท่ง 20 (TSR20)
สหรัฐอเมริกา	Kansas City Board of Trade (KCBT)	ข้าวสาลี (Wheat)
สหรัฐอเมริกา	Intercontinental Exchange (ICE Futures US)	โกโก้ (Cocoa), ฝ้าย (Cotton), กาแฟ (Coffee), น้ำส้มเข้มข้นแช่แข็ง (Frozen concentrate orange juice), น้ำตาล (Sugar No.11)
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่ (Emerging agricultural futures exchanges)		
จีน	Dalian Commodity Exchange (DCE)	ถั่วเหลืองชั้น 1 (No.1_Soybean), กากถั่วเหลือง (Soybean meal), ข้าวโพด (Corn)
จีน	Shanghai Futures Exchange (SHFE)	ยางธรรมชาติ (Natural rubber), อลูมิเนียม* (Aluminium)
ไทย	Agricultural Futures Exchange of Thailand (AFET)	ยางแผ่นรมควันชั้น 3 (RSS3), ข้าวขาว 5% Both option
อินเดีย	National Commodity and Derivatives Exchange (NCDEX)	ข้าวบาร์เลย์ (Barley), เมล็ดถั่ว (Guar seed) , พริกไทย (Pepper), ถั่วเหลือง (Soybean), น้ำมันถั่วเหลือง (Refined soy oil), ข้าวสาลี (Wheat)
แอฟริกาใต้	The South African Futures Exchange (SAFEX)	ข้าวโพดเหลือง (Yellow maize), ข้าวสาลี (Wheat), เมล็ดทานตะวัน (Sunflower seed) ถั่วเหลือง (Soya oil)

หมายเหตุ * ไม่ใช่สินค้าเกษตร แต่นำมาศึกษาเพื่อให้เห็นภาพรวมของตลาด

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการดำเนินงานวิจัยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. กำหนดค่าสถิติเบื้องต้น

นำราคาปิด (Close price) และปริมาณการซื้อขาย (Trading volume) จากสัญญาที่มีปริมาณการซื้อขายมากที่สุดของแต่ละวันมาคำนวณค่าสถิติเบื้องต้น เช่น ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อดูภาพรวมของแต่ละตลาด

2. ประเมินค่าตัวแปร

นำราคาเปิด ราคาปิด ราคาสูงสุด ราคาต่ำสุด ปริมาณการซื้อขาย และปริมาณสัญญาคงค้าง จากสัญญาการซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่มีปริมาณการซื้อขายมากที่สุดของแต่ละวัน มาคำนวณอัตราผลตอบแทนหรือราคาล่วงหน้า (Return) ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหรือความผันผวนของราคาล่วงหน้า (Volatility) และปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า (Volume) ในแต่ละวัน

2.1 ราคาล่วงหน้า (Return) เป็นตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานถาวร คำนวณจากสัดส่วนราคาเพื่อให้การวัดผลการเปลี่ยนแปลงราคาไม่ขึ้นกับสกุลเงินท้องถิ่นนั้น ตั้งสมการ

ราคาล่วงหน้า

$$FRET_t = \ln(F_t) - \ln(F_{t-1}) \quad (15)$$

ค่าสัมบูรณ์ของราคาล่วงหน้า

$$AbsFRET_t = |\ln(F_t) - \ln(F_{t-1})| \quad (16)$$

โดย

F_t คือ ราคาปิดของสัญญาล่วงหน้าสินค้าเกษตร ณ วันที่ t

F_{t-1} คือ ราคาปิดของสัญญาล่วงหน้าสินค้าเกษตร ณ วันที่ $t-1$

ความผันผวนของราคาล่วงหน้า (Volatility) เป็นตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว ใช้การคำนวณตามวิธีของ Rogers and Satchell (1991) ดังสมการ

$$\sigma_t = [\ln(H_t / O_t)] [\ln(H_t / C_t)] + [\ln(L_t / O_t)] [\ln(L_t / C_t)] \quad (17)$$

โดย

σ_t คือ ความผันผวนของราคาล่วงหน้าของสัญญาล่วงหน้าสินค้าเกษตร ณ วันที่ t

H_t คือ ราคาสูงสุดของการซื้อขายสัญญาล่วงหน้าสินค้าเกษตร ณ วันที่ t

L_t คือ ราคาต่ำสุดของการซื้อขายสัญญาล่วงหน้าสินค้าเกษตร ณ วันที่ t

O_t คือ ราคาเปิดของการซื้อขายสัญญาล่วงหน้าสินค้าเกษตร ณ วันที่ t

C_t คือ ราคาปิดของการซื้อขายสัญญาล่วงหน้าสินค้าเกษตร ณ วันที่ t

2.2 ปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า (Volume) เป็นตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน ปริมาณการซื้อขายจะทำการปรับข้อมูลให้อยู่ในรูปล็อกมาตรฐาน สำหรับทุกสัญญาล่วงหน้า ดังสมการ

$$VOL_t = \ln (VOL_t) \quad (18)$$

โดย VOL_t คือ ปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้าสินค้าเกษตร ณ วันที่ t

2.3 ปริมาณสัญญาคงค้าง (Open interest)

$$OI_t = \ln (OI_t) \quad (19)$$

โดย OI_t คือ ปริมาณสัญญาคงค้างการซื้อขายสัญญาล่วงหน้าสินค้าเกษตร ณ วันที่ t

3. วิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient)

วิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความสัมพันธ์ 3 ตัวแปร ได้แก่ ค่า สัมบูรณ์ของราคาล่วงหน้า ความผันผวนของราคาล่วงหน้า และปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า

4. วิเคราะห์ trivariate SVAR

ในการวิเคราะห์ trivariate SVAR มีขั้นตอนดังนี้ คือ

4.1 การคำนวณค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรแต่ละตัว

4.2 ทดสอบ Unit root เพื่อตรวจสอบความมีเสถียรภาพของข้อมูล เนื่องจากการศึกษานี้เน้นการประยุกต์ใช้วิธีทางเศรษฐมิติโดยวิธีการวิเคราะห์อนุกรมเวลา ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลเสถียรภาพของข้อมูลจึงมีความสำคัญ เพราะหากข้อมูลไม่เสถียรภาพ (Non-Stationary) จะเกิดปัญหาความสัมพันธ์ในลักษณะความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง (Spurious) (Enders, 1995) ข้อมูลอนุกรมเวลาจะเป็นข้อมูลที่มีความนิ่งก็ต่อเมื่อ

ค่าเฉลี่ย (Mean) มีค่าคงที่: $E(X_t) = E(X_{t-m}) = \mu$

ความแปรปรวน (Variance) มีค่าคงที่: $Var(X_t) = Var(X_{t-m}) = \sigma_x^2$

ความแปรปรวนร่วม (Covariance) มีค่าคงที่และขึ้นอยู่กับช่วงเวลาที่ห่างกัน k หน่วย แต่ไม่ขึ้นกับเวลา t ใด ๆ: $Cov(X_t, X_{t+k}) = Cov(X_{t+k}, X_{t-m+k}) = \sigma_k - \mu = \gamma_k$

โดยที่ X_t แทนข้อมูลอนุกรมเวลาซึ่งเป็นกระบวนการเชิงสุ่ม

ในการใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาต้องทำการทดสอบว่าข้อมูลที่น่ามาใช้มีลักษณะนิ่งหรือไม่ ซึ่งจะใช้การทดสอบ Unit Root โดยการศึกษาคณะจะพิจารณาเฉพาะวิธีของ Dickey –Fuller โดยวิธี DF (Dickey –Fuller test) และ ADF (augmented Dickey – Fuller test) ซึ่งกำหนดโดยสมการ

$$x_t = \rho x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (20)$$

สมมติฐานการทดสอบคือ

$H_0: |\rho| = 1$ คือ ตัวแปรนั้นไม่มีเสถียรภาพ ทำให้ข้อมูลที่ได้จากการคำนวณนั้นมีความไม่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคำนวณ

$H_a: |\rho| < 1$ ตัวแปรนั้นมีเสถียรภาพ ทำให้ข้อมูลที่ได้จากการคำนวณนั้นมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคำนวณ

โดยหากค่า ADF statistic มีค่ามากกว่า Critical value เราจะปฏิเสธ H_0 แสดงว่าตัวแปรนั้นมีเสถียรภาพเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการคำนวณ แต่หากค่า ADF statistic มีค่าน้อยกว่า Critical value เราจะยอมรับ H_0 แสดงว่าตัวแปรนั้นไม่มีเสถียรภาพจึงไม่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการคำนวณ

อย่างไรก็ตามการทดสอบนี้สามารถทำได้อีกทางหนึ่งซึ่งให้ผลเหมือนกับสมการ 20 กล่าวคือ

$$\Delta x_t = (1 + \theta)x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (21)$$

ซึ่ง $x_t = (1 + \theta)x_{t-1} + \varepsilon_t$ นั่นคือสมการที่ 20 นั้นเอง โดยที่ $\rho = 1 + \theta$ ถ้า θ ในสมการ (21) ซึ่งเป็นค่าพารามิเตอร์ที่มีค่าคงที่ มีค่าเป็นลบจะได้ว่า $\rho < 1$ ในสมการ (21) ดังนั้นสามารถสรุปการทดสอบได้ว่า ปฏิเสธ $H_0: \theta = 0$ ซึ่งเท่ากับเป็นการยอมรับ $H_a: \theta < 1$ นั่นคือ x_t มีลักษณะนิ่ง (Stationary) แต่ถ้ายอมรับ $H_0: \theta = 0$ หมายความว่า x_t มีลักษณะไม่นิ่ง (Nonstationary)

ถ้า x_t เป็นข้อมูลเชิงสุ่มซึ่งมีความโน้มเอียงทั่วไปรวมอยู่ด้วย (Random Walk with Drift) สามารถเขียนให้อยู่ในรูปสมการ (22) ได้ดังนี้

$$\Delta x_t = \alpha + \theta x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (22)$$

ถ้า x_t เป็นข้อมูลเชิงสุ่มซึ่งมีความโน้มเอียงทั่วไปรวมอยู่ด้วย (Random Walk with Drift) และมีแนวโน้มตามเวลาเชิงเส้น (Linear Time Trend) สามารถเขียนให้อยู่ในรูปสมการ (23) ได้ซึ่งสมมติฐานหลักคือ $H_0: \theta = 0$ สมมติฐานรองคือ $H_a: \theta < 1$ เช่นเดียวกับข้างต้น

$$\Delta x_t = \alpha + \beta t + \theta x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (23)$$

จากสมการ (21), (22) และ (23) ถ้า $\theta = 0$ ค่า x_t จะมี Unit Root หรือ x_t มีลักษณะไม่นิ่ง (Nonstationary) โดยจะพิจารณาการยอมรับสมมติฐานจากค่าสถิติ t ที่คำนวณ

ไว้กับค่าวิกฤติในตาราง Dicky-Fuller (Ender, 1995) ถ้าในสมการที่ (21), (22) และ (23) ถูกแทนด้วยกระบวนการ Autoregressive

$$\Delta x_t = \theta x_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t \quad (24)$$

$$\Delta x_t = \alpha + \theta x_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t \quad (25)$$

$$\Delta x_t = \alpha + \beta t + \theta x_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t \quad (26)$$

จำนวนค่าล่าช้า (Lag) ในสมการต้องมากพอที่จะทำให้ค่าความคลาดเคลื่อนมีลักษณะที่เป็นอิสระ เมื่อนำมาทดสอบแบบ DF ในสมการที่ (24) - (26) เรียกการทดสอบนี้ว่า Augmented Dicky-Fuller (ADF) ซึ่งใช้ค่าสถิติในการทดสอบเช่นเดียวกับ DF

4.3 ทดสอบหาความล่าช้าที่เหมาะสม ในวิธี SVAR จะมีการกำหนดให้ตัวแปรหนึ่งจะได้รับผลกระทบจากค่าในอดีตของตัวแปรต่างๆ ซึ่งรวมไปถึงตัวแปรของมันเองดังนั้นจึงต้องมีการหาความล่าช้าที่เหมาะสม วิธีที่งานวิจัยนี้ใช้ก็คือ วิธี Akaike Information Criterion test (AIC test) โดยสามารถคำนวณค่า AIC ได้ดังนี้

$$\text{AIC} = -2t / n + 2k / n \quad (27)$$

โดยที่ k คือ จำนวนของพารามิเตอร์ที่ทำการประมาณค่า
n คือ จำนวนค่าสังเกต
t คือ ค่าของ log likelihood function ที่ใช้พารามิเตอร์ที่

ถูกประมาณค่า k ตัว

4.4 ทดสอบ Granger causality test เป็นการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลระหว่าง 2 ตัวแปร โดยเป็นการทดสอบในลักษณะ 2 ทิศทาง เนื่องจากงานวิจัยนี้มีการศึกษา 3 ตัวแปร คือ อัตราผลตอบแทน ความผันผวนของอัตราผลตอบแทน และปริมาณการซื้อขาย จึงสามารถตั้งสมมติฐานหลักได้ 6 ข้อดังนี้

H_0 : ราคาช่วงหน้าไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อขาย

H_0 : ปริมาณการซื้อขายไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาช่วงหน้า

H_0 : ราคาช่วงหน้าไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของความผันผวนของราคาช่วงหน้า

H_0 : ความผันผวนของราคาช่วงหน้าไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาช่วงหน้า

H_0 : ความผันผวนของราคาช่วงหน้าไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการ

ซื้อขาย

H_0 : ปริมาณการซื้อขายไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของความผันผวนของราคา

ช่วงหน้า

4.5 วิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยแยกส่วนของความแปรปรวน (Forecast error variance decomposition) เพื่อประมาณการสัดส่วนของตัวแปรต่างๆที่มีผลกระทบต่อพฤติกรรมนักลงทุน วิธีนี้จะทำให้ทราบระดับความเสี่ยงของ Noise trading ในแต่ละตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า และวิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปร (Impulse response function) เป็นวิธีที่ใช้ในการอธิบายผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยพื้นฐานถาวร ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว หรือปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐานที่มีต่อราคาช่วงหน้า ความผันผวนของราคาช่วงหน้าและปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า โดยสามารถประมาณการความสัมพันธ์เชิงพลวัตระหว่างตัวแปรที่อยู่ระบบ ขนาด ระยะเวลาและทิศทางของพฤติกรรมนักลงทุนเมื่อเกิดเหตุการณ์ไม่คาดคิด (Shock)

การวิเคราะห์ในข้อ 4.2- 4.5 เป็นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลรายวันของอัตราราคาล่วงหน้า ปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้าและความผันผวนของราคาช่วงหน้าโดยทำการการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านโปรแกรม Eviews 6 ใช้เทคนิค Structural Vector Autoregressive (SVAR) โดยการวิเคราะห์ทั้งหมดจะอยู่ภายใต้รูปแบบความสัมพันธ์ตามสมการ (28) – (30)

$$\text{Return} = a_{10} + \sum_{i=1}^p a_{1i} \text{Return}_{j,t-i} + \sum_{i=1}^q b_{1i} \text{Volume}_{j,t-i} + \sum_{i=1}^r c_{1i} \text{Volatility}_{j,t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (28)$$

$$\text{Volume} = a_{20} + \sum_{i=1}^p a_{2i} \text{Return}_{j,t-i} + \sum_{i=1}^q b_{2i} \text{Volume}_{j,t-i} + \sum_{i=1}^r c_{2i} \text{Volatility}_{j,t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (29)$$

$$\text{Volatility} = a_{30} + \sum_{i=1}^p a_{3i} \text{Return}_{j,t-i} + \sum_{i=1}^q b_{3i} \text{Volume}_{j,t-i} + \sum_{i=1}^r c_{3i} \text{Volatility}_{j,t-i} + \varepsilon_{3t} \quad (30)$$

โดยที่ p q และ r คือจำนวนวันย้อนหลังที่เหมาะสมสำหรับตัวแปร Return Volume และ Volatility ตามลำดับ

โดยที่

ε_{1t} , ε_{2t} และ ε_{3t} คือค่าคลาดเคลื่อนของสมการที่ (28), (29) และ (30)

ตามลำดับ

a_{10} , a_{20} และ a_{30} คือค่าสัมประสิทธิ์ตัดแกน ในขณะที่ a_{1i} , a_{2i} และ a_{3i} คือค่าสัมประสิทธิ์ของ Return

b_{1i} , b_{2i} และ b_{3i} คือค่าสัมประสิทธิ์ของ Volume

c_{1i} , c_{2i} และ c_{3i} คือค่าสัมประสิทธิ์ของ Volatility

i คือ ณ เดือนที่ และ j คือ ประเภทของนักลงทุน

4.6 วิเคราะห์ สรุปผล และนำไปประยุกต์ใช้ หลังจากที่ได้ผลการวิเคราะห์แล้วนำมาวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ระหว่าง คือ ราคาล่วงหน้า ความผันผวนของราคาล่วงหน้าและปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า พิจารณาระดับความเสี่ยงของ Noise trading ในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย เปรียบเทียบ Noise trading ระหว่างประเทศพัฒนาแล้ว และประเทศเกิดใหม่ และเปรียบเทียบ Noise trading ในแต่ละประเภทสินค้า สรุปผลที่เกิดขึ้น นำเสนอสิ่งที่ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทยสามารถนำไปใช้เพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อไป

ผลและวิจารณ์

ข้อมูลทั่วไปของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า

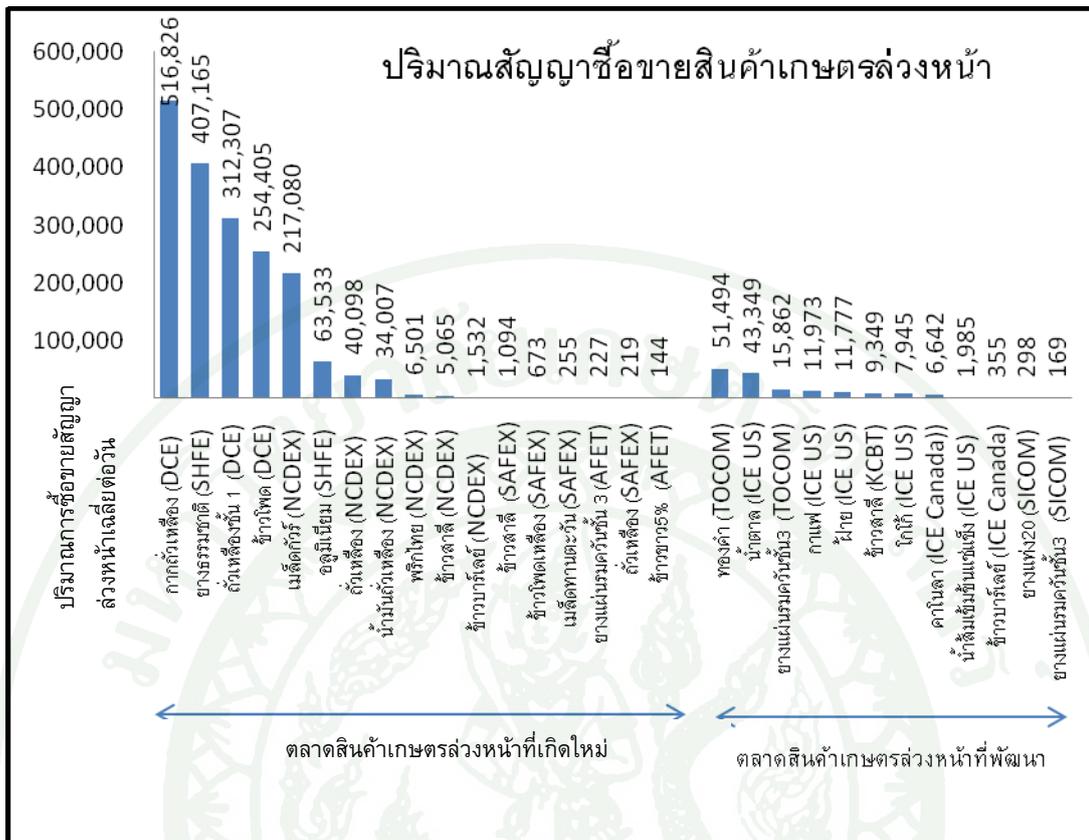
งานวิจัยเป็นการศึกษาการไหลของข้อมูลข่าวสารในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า 2 กลุ่ม คือ ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้ว ได้แก่ ICE Futures Canada ประเทศแคนาดา TOCOM ประเทศญี่ปุ่น SICOM ประเทศสิงคโปร์ KCBT ประเทศสหรัฐอเมริกา และ ICE Futures US ประเทศสหรัฐอเมริกา ส่วนตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดขึ้นใหม่ ได้แก่ DCE ประเทศจีน SHFE ประเทศจีน AFET ประเทศไทย NCDEX ประเทศอินเดีย และ SAFEX ประเทศแอฟริกาใต้ ราคาปิดของแต่ละตลาดจะแตกต่างกันตามสกุลเงินที่กำหนดไว้ในข้อกำหนดการซื้อขายดังตารางที่ 10 ด้านปริมาณการซื้อขายในตารางที่ 10 และภาพที่ 64 พบว่า ในกลุ่มตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดขึ้นใหม่ประเทศจีนและอินเดียจะมีปริมาณการซื้อขายมากที่สุด ส่วนกลุ่มตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้ว ประเทศสหรัฐอเมริกาจะมีปริมาณการซื้อขายสูงสุด สัญญาการซื้อขายกากถั่วเหลืองของตลาด DCE มีปริมาณการซื้อขายสูงสุด รองมา คือ ยางธรรมชาติของตลาด SHFE ถั่วเหลืองและข้าวโพดของตลาด DCE และเมล็ดถั่วของตลาด NCDEX ตามลำดับ เห็นได้ชัดว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดขึ้นใหม่มีปริมาณการซื้อขายมากกว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้วเพราะว่าการซื้อขายล่วงหน้าในเอเชียมีการเติบโตอย่างรวดเร็วซึ่งมีส่วนทำให้การซื้อขายทั่วโลกเติบโตขึ้น โดยประเทศจีนและอินเดียเป็นประเทศหลักในการขับเคลื่อนการซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า เพราะ 2 ประเทศนี้เป็นทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคสินค้าเกษตรที่สำคัญลำดับต้นๆของโลก ส่วนตลาด AFET ยังมีปริมาณการซื้อขายที่น้อยเมื่อเทียบกับตลาดอื่นๆ

เมื่อเปรียบเทียบของตัวแปรด้านราคาล่วงหน้า ($FRET_t$) ปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า (Vol_t) ความผันผวนของราคาล่วงหน้า (σ_t) และสัญญาคงค้าง (OI_t) พบว่าแต่ละตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าจะมีค่าแตกต่างกันแต่ไม่เห็นความแตกต่างอย่างชัดเจนระหว่างตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้วกับตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดขึ้นใหม่ ยกเว้นตลาด KCBT และ ICE Futures US ที่มีราคาล่วงหน้าแตกต่างไปจากประเทศอื่นๆ ดูตามตารางที่ 11-12

ตารางที่ 10 ข้อมูลด้านราคาปิด* (Close price) และปริมาณการซื้อขาย (Trading volume)

ตลาดสินค้า เกษตรล่วงหน้า	ผลิตภัณฑ์	ราคาปิด		ปริมาณการซื้อขาย	
		ค่าเฉลี่ย	SD	ค่าเฉลี่ย	SD
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้ว					
ICE	คาโนลา	393.74	105.56	6,642	3,419
Canada	ข้าวบาร์เลย์	156.48	38.90	355	650
TOCOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	228.34	68.74	15,862	10,684
	ทองคำ	2,466.04	716.15	51,494	29,521
SICOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	217.40	79.94	169	144
	ยางแท่ง 20	205.63	77.21	298	214
KCBT	ข้าวสาลี	5,359.07	2,115.68	8,960	3,688
ICE	โกโก้	2,100.77	639.18	7,945	3,731
US	ฝ้าย	6,211.18	1,756.79	11,777	6,402
	กาแฟ	11,976.50	2,901.92	11,973	4,981
	น้ำส้มเข้มข้นแช่แข็ง	11,884.18	3,799.24	1,985	1119
	น้ำตาล	1,354.40	572.30	43,349	22,710
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่					
DCE	ถั่วเหลืองชั้น 1	3,447.63	680.78	312,307	275,051
	กากถั่วเหลือง	2,780.35	436.65	516,826	459,045
	ข้าวโพด	1,628.85	279.63	254,405	244,279
SHFE	ยางธรรมชาติ	19,255.62	5,207.75	407,165	436,590
	อลูมิเนียม	17,180.72	2,412.90	63,533	82,427
AFET	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	76.80	20.91	227	165
	ข้าวขาว 5%	16.54	4.51	144	465
NCDEX	ข้าวบาร์เลย์	1,035.47	163.45	1,532	2,012
	เมล็ดกัวร์	1,893.61	352.71	217,080	166,502
	พริกไทย	11,807.74	4,145.52	6,501	7,997
	ถั่วเหลือง	1,761.85	454.89	40,098	34,787
	น้ำมันถั่วเหลือง	454.17	63.87	34,007	35,150
SAFEX	ข้าวสาลี	1,262.54	80.43	5,065	4,300
	ข้าวโพดเหลือง	1,574.76	262.41	673	502
	ข้าวสาลี	2,661.90	595.53	1,094	900
	เมล็ดทานตะวัน	3,589.43	754.95	255	273
	ถั่วเหลือง	3,175.67	640.85	219	295

หมายเหตุ * อ้างอิงตามสกุลเงินตามข้อกำหนดการซื้อขาย



ภาพที่ 64 ปริมาณสัญญาการซื้อขายสัญญาสินค้าเกษตรล่วงหน้าในแต่ละตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า

หมายเหตุ ทองคำและอลูมิเนียมไม่ใช่สินค้าเกษตรแต่นำมาใส่ไว้เพื่อให้เห็นภาพรวมของตลาด

ตารางที่ 11 ข้อมูลทั่วไปของราคาล่วงหน้า และปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า

ตลาดสินค้า เกษตรล่วงหน้า	ผลิตภัณฑ์	ราคาล่วงหน้า		ปริมาณการซื้อขาย สัญญาล่วงหน้า	
		ค่าเฉลี่ย	SD	ค่าเฉลี่ย	SD
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้ว					
ICE	คาโนลา	0.000267	0.017614	8.66	0.55
Canada	ข้าวบาร์เลย์	0.000092	0.052231	5.23	1.19
TOCOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	0.000613	0.021776	9.41	0.78
	ทองคำ	0.000556	0.079204	10.72	0.52
SICOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	0.000803	0.032331	4.79	0.90
	ยางแท่ง 20	0.000779	0.018668	5.47	0.74
KCBT	ข้าวสาลี	0.000649	0.088883	9.05	0.53
ICE	โกโก้	0.593063	0.492218	8.88	0.46
US	ฝ้าย	0.592273	0.491974	9.24	0.52
	กาแฟ	0.594193	0.492035	9.31	0.40
	น้ำส้มเข้มข้นแช่แข็ง	0.593548	0.492234	7.45	0.55
	น้ำตาล	0.594990	0.491828	10.54	0.54
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่					
DCE	ถั่วเหลืองชั้น 1	0.000172	0.023718	12.23	1.05
	กากถั่วเหลือง	0.000117	0.031023	12.72	1.03
	ข้าวโพด	0.000443	0.038290	12.08	0.87
SHFE	ยางธรรมชาติ	0.000491	0.091645	12.09	1.66
	อลูมิเนียม	0.000019	0.012874	10.31	1.35
AFET	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	0.000706	0.018785	5.08	0.94
	ข้าวขาว 5%	0.000414	0.016943	3.46	1.76
NCDEX	ข้าวบาร์เลย์	0.000291	0.027892	6.54	1.47
	เมล็ดกัวร์	0.000372	0.062901	11.91	1.21
	พริกไทย	0.000480	0.020642	7.89	1.63
	ถั่วเหลือง	0.000225	0.018944	9.95	1.80
	น้ำมันถั่วเหลือง	0.000166	0.012023	9.83	1.40
	ข้าวสาลี	0.000418	0.016359	8.20	0.84
SAFEX	ข้าวโพดเหลือง	0.000055	0.054089	6.32	0.62
	ข้าวสาลี	0.000431	0.024743	6.78	0.66
	เมล็ดทานตะวัน	0.000479	0.053371	5.16	0.89
	ถั่วเหลือง	0.000413	0.039145	4.85	1.09

ตารางที่ 12 ข้อมูลทั่วไปของความผันผวนของราคาล่วงหน้า และปริมาณสัญญาคงค้าง

ตลาดสินค้า เกษตรล่วงหน้า	ผลิตภัณฑ์	ความผันผวนของราคา		ปริมาณการซื้อขาย	
		ล่วงหน้า		สัญญาคงค้าง	
		ค่าเฉลี่ย	SD	ค่าเฉลี่ย	SD
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้ว					
ICE	คาโนลา	0.000218	0.000404	10.89	0.46
Canada	ข้าวบาร์เลย์	0.000142	0.000290	8.45	0.99
TOCOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	0.000294	0.000674	9.75	0.55
	ทองคำ	0.000054	0.000108	11.19	0.73
SICOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	0.000065	0.000698	7.54	0.99
	ยางแท่ง 20	0.000074	0.000381	8.12	0.76
KCBT	ข้าวสาลี	0.000223	0.000868	10.82	0.52
ICE	โกโก้	0.000273	0.000409	10.90	0.37
US	ฝ้าย	0.000285	0.000425	11.39	0.41
	กาแฟ	0.000305	0.000329	11.14	0.29
	น้ำส้มเข้มข้นแช่แข็ง	0.000382	0.000660	9.75	0.39
	น้ำตาล	0.000401	0.000568	12.43	0.37
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่					
DCE	ถั่วเหลืองชั้น 1	0.000084	0.000178	12.46	0.41
	กากถั่วเหลือง	0.000114	0.000179	12.46	0.86
	ข้าวโพด	0.000051	0.000083	12.48	0.67
SHFE	ยางธรรมชาติ	0.000232	0.000330	11.03	0.89
	อลูมิเนียม	0.000096	0.000192	10.78	0.73
AFET	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	0.000121	0.000332	6.08	0.80
	ข้าวขาว 5%	0.000106	0.000398	5.10	1.73
NCDEX	ข้าวบาร์เลย์	0.000126	0.000232	8.23	1.09
	เมล็ดกัวร์	0.000275	0.000475	11.55	0.83
	พริกไทย	0.000237	0.000345	8.59	1.03
	ถั่วเหลือง	0.000137	0.000538	11.01	1.78
	น้ำมันถั่วเหลือง	0.000056	0.000075	10.37	1.19
	ข้าวสาลี	0.000052	0.000080	9.56	0.69
SAFEX	ข้าวโพดเหลือง	0.000162	0.000384	8.63	0.60
	ข้าวสาลี	0.000096	0.000189	8.88	0.59
	เมล็ดทานตะวัน	0.000199	0.002389	7.22	1.06
	ถั่วเหลือง	0.000074	0.000377	7.35	1.01

การศึกษาตามแบบจำลองผู้ซื้อและขายรับรู้ข้อมูลข่าวสารพร้อมกัน (Mixture of distribution model: MDH)

ตารางที่ 13 เป็นการศึกษาตามแบบจำลองผู้ซื้อและขายรับรู้ข้อมูลข่าวสารพร้อมกัน โดยการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient) เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างราคาล่วงหน้ากับปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า พบว่า ตลาดที่พบความสัมพันธ์เชิงบวกทั้งหมด ได้แก่ ตลาดล่วงหน้า KCBT, ICE Future US และ AFET การพบความสัมพันธ์เชิงบวกนี้แสดงว่านักลงทุนมีลักษณะเหมือนกันโดยได้รับข้อมูลข่าวสารพร้อมกันและตอบสนองต่อข้อมูลข่าวสารพร้อมกัน ตลาดที่พบความสัมพันธ์ทั้งเชิงบวกและเชิงลบ ได้แก่ ตลาดล่วงหน้า ICE Future Canada, TOCOM, SICOM, DCE, SHFE และ NCDEX ส่วนตลาดที่พบความเชิงลบทั้งหมด ได้แก่ ตลาดล่วงหน้า SAFEX เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตลาดทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า สัญญาล่วงหน้าของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้วมีความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างตัวแปรทั้งสองมากกว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดขึ้นใหม่ นั่นคือตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้วสนับสนุนแบบจำลองผู้ซื้อและผู้ขายได้รับข้อมูลข่าวสารพร้อมกันมากกว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดขึ้นใหม่ และเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของราคาล่วงหน้าและปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า พบว่า ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้วพบความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองเป็นบวกทั้งหมด ส่วนตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดขึ้นใหม่มีเพียง 2 สัญญาที่พบความสัมพันธ์เชิงลบ คือ ถั่วเหลืองของตลาดล่วงหน้า NCDEX และ ข้าวโพดสีเหลืองของตลาดล่วงหน้า SAFEX ซึ่งให้เห็นว่า การวัดเปลี่ยนแปลงราคาด้วยตัวแปรความผันผวนของราคาล่วงหน้า ตามแบบวิธีของ Rogers and Satchell (1991) ให้ผลการสนับสนุนตามแบบจำลองผู้ซื้อและผู้ขายได้รับข้อมูลข่าวสารพร้อมกันเด่นชัดกว่าการวัดด้วยราคาล่วงหน้า

นอกจากนี้ ยังทำการศึกษาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่าสัมบูรณ์ของราคาล่วงหน้า ความผันผวนของราคาล่วงหน้า และปริมาณสัญญาคงค้าง ซึ่งนอกเหนือไปจากงานวิจัยที่กล่าวไว้ข้างต้น ความสัมพันธ์ระหว่างค่าสัมบูรณ์ของราคาล่วงหน้ากับปริมาณสัญญาคงค้างพบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกทั้งหมดในตลาดล่วงหน้า KCBT และ AFET เท่านั้น ตลาดล่วงหน้าที่พบทั้งความสัมพันธ์เชิงบวกและเชิงลบ ได้แก่ TOCOM, SICOM, DCE, SHFE และ NCDEX ส่วนตลาดที่พบความสัมพันธ์เชิงลบทั้งหมด ได้แก่ ICE Future Canada, ICE Future US และ SAFEX เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของราคาล่วงหน้ากับปริมาณสัญญาคงค้างจะพบความเชิงสัมพันธ์เชิงบวกเด่นชัดกว่าโดยตลาดล่วงหน้าที่พบความสัมพันธ์เชิงบวกทั้งหมด ได้แก่ ICE Future Canada, SICOM, SHFE และ AFET ส่วนตลาดล่วงหน้าที่พบทั้งความสัมพันธ์เชิงบวกและเชิงลบ ได้แก่ ICE Future US, DCE,

NCDEX และ SAFEX จากงานวิจัยนี้เพิ่มเติม พบว่า การใช้ตัวแปรด้านปริมาณการซื้อขาย จะพบความสัมพันธ์เชิงบวกเด่นชัดกว่าการใช้ปริมาณสัญญาคงค้าง

การศึกษาตามแบบจำลองความไม่เท่าเทียมกันของข้อมูลข่าวสาร (Information Asymmetry Model)

การศึกษาตามแบบจำลองความไม่เท่าเทียมกันของข้อมูลข่าวสาร (Information Asymmetry Model) ตามทฤษฎีของ Wang (1994) สามารถพิจารณาได้จากตารางที่ 13 ซึ่งพบความสัมพันธ์เชิงบวกในการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่าสัมบูรณ์ของราคาล่วงหน้ากับปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า เป็นการสนับสนุนแบบจำลองความไม่เท่าเทียมกันของข้อมูลข่าวสาร แสดงว่า ในตลาดทั้ง 2 กลุ่ม มีนักลงทุนหลายประเภท (Heterogeneous) คือมีผู้ซื้อขายทั้งที่เป็น Informed traders และ Uninformed traders แต่ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้วพบว่ามีชนิดของสัญญาที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกมากกว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่ แสดงให้เห็นถึงการมีประสิทธิภาพที่มากกว่าของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้ว ส่วน SAFEX พบความสัมพันธ์เชิงลบในสินค้าทุกชนิด แสดงว่า ไม่พบหลักฐานแสดงความแตกต่างของประเภทนักลงทุนในตลาด SAFEX

ตารางที่ 13 การทดสอบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient) 1

ตลาดสินค้า	ผลิตภัณฑ์	ค่าสัมบูรณ์ของราคา ล่วงหน้า กับปริมาณการซื้อขาย	ความผันผวนของราคา ล่วงหน้ากับปริมาณการซื้อขาย	ค่าสัมบูรณ์ของราคา ล่วงหน้ากับความผันผวน ของราคาล่วงหน้า	ค่าสัมบูรณ์ของความผัน ผวนของราคาล่วงหน้ากับ ปริมาณการซื้อขาย
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้ว					
ICE Futures	คาโนลา	0.0624***	0.1764***	0.1826***	0.1764***
Canada	ข้าวบาร์เลย์	-0.0189	0.1054***	0.0518**	0.1054***
TOCOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	0.2309***	0.2007***	0.2805***	0.2007***
	ทองคำ	-0.0659***	0.2332***	0.0203	0.2332***
SICOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	-0.0479**	0.0663**	-0.1922***	0.0663**
	ยางแท่ง 20	0.0866***	0.0820***	-0.2070***	0.0820***
KCBT	ข้าวสาลี	0.0513*	0.0347	-0.5687***	0.0347
ICE Futures	โกโก้	0.3422***	0.2806***	0.2907	0.2806***
US	ฝ้าย	0.2837***	0.2334***	0.1306***	0.2334***
	กาแฟ	0.4410***	0.3271***	0.2660***	0.3271***
	น้ำส้มเข้มข้นแช่แข็ง	0.4185***	0.2086***	0.3446***	0.2086***
	น้ำตาล	0.3900***	0.3420***	0.2391***	0.3420***
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่					
DCE	ถั่วเหลืองชั้น 1	0.1849***	0.3416***	0.1639***	0.3416***
	กากถั่วเหลือง	-0.0029	0.2491***	0.0617**	0.2491***
	ข้าวโพด	0.0287	0.4137***	0.0531**	0.4137***

ตารางที่ 13 (ต่อ)

ตลาดสินค้า	ผลิตภัณฑ์	ค่าสัมบูรณ์ของราคา ล่วงหน้า กับปริมาณการซื้อขาย	ความผันผวนของราคา ล่วงหน้ากับปริมาณการซื้อขาย	ค่าสัมบูรณ์ของราคา ล่วงหน้ากับความผันผวน ของราคาล่วงหน้า	ค่าสัมบูรณ์ของความผัน ผวนของราคาล่วงหน้ากับ ปริมาณการซื้อขาย
SHFE	ยางธรรมชาติ	-0.0088	0.2975***	0.0118	0.2975***
	อลูมิเนียม	0.4255***	0.4425***	0.3349***	0.4425***
AFET	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	0.4227***	0.2698***	0.1629***	0.2698***
	ข้าวขาว 5%	0.2063***	0.2094***	0.1476***	0.2094***
NCDEX	ข้าวบาร์เลย์	0.0137	0.3097***	0.1509***	0.3097***
	เมล็ดกัวร์	-0.0339	0.2299***	0.0788***	0.2299***
	พริกไทย	0.0827***	0.3739***	0.2043***	0.3739***
	ถั่วเหลือง	-0.1582***	-0.1232***	0.0614	-0.1232***
SAFEX	น้ำมันถั่วเหลือง	0.1078***	0.2632***	0.1698***	0.2632***
	ข้าวสาลี	0.1214**	0.5266***	0.1343***	0.5266***
	ข้าวโพดเหลือง	-0.0813***	-0.0096	-0.0040	-0.0124
	ข้าวสาลี	-0.1138***	0.0868***	-0.0968***	0.0919***
	เมล็ดทานตะวัน	-0.1295***	0.0302	-0.0188	0.0320
	ถั่วเหลือง	-0.0802**	0.0677**	-0.0209	0.0598*

หมายเหตุ ICE Future US ใช้ข้อมูลปี 2008-2010

***, **, * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, 0.05 และ 0.10 ตามลำดับ

ตารางที่ 14 การทดสอบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient) 2

ตลาดสินค้า	ผลิตภัณฑ์	ค่าสัมบูรณ์ของราคาล่วงหน้า กับค่าสัมบูรณ์ของความผัน ผวนของราคาล่วงหน้า	ค่าสัมบูรณ์ของราคา ล่วงหน้า กับปริมาณสัญญาคงค้าง	ความผันผวนของราคา ล่วงหน้ากับปริมาณ สัญญาคงค้าง	ค่าสัมบูรณ์ของความผัน ผวนของราคาล่วงหน้ากับ ปริมาณสัญญาคงค้าง
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้ว					
ICE Futures	คาโนลา	0.1826***	-0.1394***	0.0699***	0.0699***
Canada	ข้าวบาร์เลย์	0.0518**	-0.2039***	0.0625**	0.0625**
TOCOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	0.2805***	0.0105	-0.0101	-0.0101
	ทองคำ	0.0203	-0.0344	-0.1476***	-0.1476***
SICOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	-0.1922***	-0.1579***	0.0474*	0.0474*
	ยางแท่ง 20	-0.2070***	0.0060	0.0615**	0.0615**
KCBT	ข้าวสาลี	-0.5687***	0.0518**	-0.0619**	-0.0619**
ICE Futures	โกโก้	0.2907	-0.0657	-0.0554	-0.0554
US	ฝ้าย	0.1306***	-0.1154***	-0.1108***	-0.1108***
	กาแฟ	0.2660***	-0.0870**	0.0632	0.0632
	น้ำส้มเข้มข้นแช่แข็ง	0.3446***	-0.0118	-0.0365	-0.0365
	น้ำตาล	0.2391***	-0.0139	-0.0094	-0.0094
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่					
DCE	ถั่วเหลืองชั้น 1	0.1639***	0.0332	0.0697***	0.0697***
	กากถั่วเหลือง	0.0617**	-0.0664***	-0.0704***	-0.0704***
	ข้าวโพด	0.0531**	-0.0418	0.0981***	0.0981***

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ตลาดสินค้า เกษตร ล่วงหน้า	ผลิตภัณฑ์	ค่าสัมบูรณ์ของราคาล่วงหน้า กับค่าสัมบูรณ์ของความผัน ผวนของราคาล่วงหน้า	ค่าสัมบูรณ์ของราคา ล่วงหน้า กับปริมาณสัญญาคงค้าง	ความผันผวนของราคา ล่วงหน้ากับปริมาณ สัญญาคงค้าง	ค่าสัมบูรณ์ของความผัน ผวนของราคาล่วงหน้ากับ ปริมาณสัญญาคงค้าง
SHFE	ยางธรรมชาติ	0.0118	-0.0089	0.1583***	0.1583***
	อลูมิเนียม	0.3349***	0.2765***	0.2568***	0.2568***
AFET	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	0.1629***	0.2034***	0.0995***	0.0995***
	ข้าวขาว 5%	0.1476***	0.0285	0.1046***	0.1046***
NCDEX	ข้าวบาร์เลย์	0.1509***	-0.1500***	-0.0024	-0.0024
	เมล็ดกัวร์	0.0788***	-0.0828***	-0.0447**	-0.0447**
	พริกไทย	0.2043***	-0.0966***	0.1662***	0.1662***
	ถั่วเหลือง	0.0614	-0.2433***	-0.2297***	-0.2297***
	น้ำมันถั่วเหลือง	0.1698***	0.0214	0.0835***	0.0835***
	ข้าวสาลี	0.1343***	-0.3013***	-0.0615	-0.0615
	SAFEX	ข้าวโพดเหลือง	0.0484	-0.1568***	-0.0329
	ข้าวสาลี	-0.0197	-0.2031***	0.0814***	0.0669**
	เมล็ดทานตะวัน	-0.0165	-0.0622**	-0.0049	-0.0056
	ถั่วเหลือง	0.0033	-0.1383***	0.0401	0.0249

หมายเหตุ ICE Future US ใช้ข้อมูลปี 2008-2010

***, **, * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, 0.05 และ 0.10 ตามลำดับ

การศึกษาตามแบบจำลองลำดับการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร (Sequential arrival of information model : SAI)

ผลการทดสอบเสถียรภาพของข้อมูล (Unit root) ด้วยวิธี ADF Test ดูได้จากตารางผนวกที่ 8 พบว่า ราคาล่วงหน้า ความผันผวนของราคาล่วงหน้า และปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า ของสินค้าทุกชนิดในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า ยกเว้นสินค้าในตลาด ICE Future US (ไม่ได้แสดงผลในที่นี้) ปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าตัวแปรนั้นมีเสถียรภาพเหมาะสมต่อการนำข้อมูลนี้ไปใช้ในการคำนวณ ส่วนค่าล่าช้า (Lag) ในการคำนวณแสดงไว้ในตารางที่ 13 โดยผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดของแต่ละตลาดจะมีค่าความล่าช้าไม่เท่ากัน

การศึกษาตามแบบจำลองลำดับการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร โดยการศึกษาความเป็นเหตุเป็นผล (Granger causality test) ระหว่างราคาล่วงหน้า ความผันผวนของราคาล่วงหน้า และปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า จากตารางที่ 15 พบว่า ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดใหม่ ความเป็นเหตุเป็นผลระหว่าง ราคาล่วงหน้ากับปริมาณการซื้อขาย ความผันผวนของราคาล่วงหน้ากับปริมาณการซื้อขาย และราคาล่วงหน้ากับความผันผวนของราคาล่วงหน้า ความสัมพันธ์ทั้ง 3 คู่นี้เป็นความสัมพันธ์สองทางอย่างเด่นชัด ในขณะที่ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้ว พบความสัมพันธ์สองทางเด่นชัดในความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างความผันผวนของราคาล่วงหน้ากับปริมาณการซื้อขาย และราคาล่วงหน้ากับความผันผวนของราคาล่วงหน้า ส่วนความสัมพันธ์สองทางนี้เห็นไม่เด่นชัดในความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างราคาล่วงหน้ากับปริมาณการซื้อขาย การที่ทั้งตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้วและตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดใหม่ซึ่งรวมถึงตลาด AFET พบความสัมพันธ์ทั้งสองทางนี้แสดงให้เห็นว่าในตลาดมีผู้ซื้อขายหลายกลุ่ม สนับสนุนแบบจำลองลำดับการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร

ประสิทธิภาพของตลาด (Market efficient)

จากตารางที่ 15 ยังแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของตลาดในระดับอ่อน (Weak form efficient market) โดยพบว่า ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้วมีสินค้า 4 ชนิด ที่พบว่าปริมาณการซื้อขายเป็นสาเหตุของราคาล่วงหน้า ได้แก่ คาโนลาของตลาด ICE Futures Canada ทองคำของตลาด TOCOM ยางแผ่นรมควันชั้น 3 และยางแท่ง 20 ของตลาด SICOM ในขณะที่ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดใหม่ สินค้าส่วนใหญ่พบว่าปริมาณการซื้อขายเป็นสาเหตุของราคาล่วงหน้า ได้แก่ ถั่วเหลืองชั้น 1 กากถั่วเหลืองและข้าวโพดของตลาด DCE อลูมิเนียมของตลาด SHFE ข้าวขาว 5% ของตลาด AFET ข้าวบาร์เลย์ เมล็ดกัวร์ ถั่วเหลือง น้ำมันถั่วเหลืองของตลาด NCDEX และถั่วเหลืองของตลาด SAFEX การที่

พบว่าปริมาณซื้อขายเป็นสาเหตุของราคาล่วงหน้าแสดงว่าตลาดมีประสิทธิภาพระดับอ่อน เมื่อเปรียบเทียบแล้วตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดใหม่พบชนิดสินค้าที่ปริมาณการซื้อขายเป็นสาเหตุของราคาล่วงหน้ามากกว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้ว แสดงว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้วเป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพในระดับอ่อนมากกว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดใหม่ เนื่องจากปริมาณการซื้อขายเป็นข้อมูลสาธารณะที่ไม่ควรมีผลกระทบต่อราคาล่วงหน้าตามสมมติฐานของประสิทธิภาพตลาดในระดับอ่อน

ดังนั้น เมื่อพิจารณาพร้อมกับผลการทดสอบจากแบบจำลองผู้ซื้อและผู้ขายได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารพร้อมกัน และแบบจำลองความไม่เท่าเทียมกันของข้อมูลข่าวสาร อธิบายได้ว่าทั้งตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้วและตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดใหม่สนับสนุนแบบจำลองผู้ซื้อและผู้ขายได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารพร้อมกัน แบบจำลองความไม่เท่าเทียมกันของข้อมูลข่าวสาร และแบบจำลองลำดับการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร โดยตลาดทั้งสองชนิดเป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพระดับอ่อน (Weak-form efficient market) แต่ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้วมีประสิทธิภาพมากกว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดใหม่ นอกจากนี้ยังชี้ให้เห็นว่าการใช้ความผันผวนของราคาล่วงหน้าตามสูตรคำนวณของ Rogers and Satchell (1991) เป็นตัววัดการเปลี่ยนแปลงราคาได้ดีกว่าการคำนวณด้วยสูตรราคาล่วงหน้า

การศึกษาตามแบบจำลองของ Sun (2009)

สำหรับงานวิจัยของ Sun (2009) เป็นงานวิจัยที่พัฒนาต่อยอดมาจากแบบจำลองผู้ซื้อและผู้ขายได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารพร้อมกัน ซึ่งมีข้อสมมติว่า การไหลของข้อมูลข่าวสารที่เข้ามาในตลาดมีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว และปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน การศึกษานี้จึงทำการศึกษาถึงระดับองค์ประกอบต่างๆ ที่มีต่อการไหลของข้อมูลข่าวสารในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าทั้ง 2 กลุ่ม จากตารางที่ 15 พบว่า สัญญาที่ปริมาณการซื้อขายเป็นสาเหตุของราคาล่วงหน้า ได้แก่ คาโนลาของตลาด ICE Futures Canada ทองคำของตลาด TOCOM ยางแผ่นรมควันชั้น 3 และยางแท่ง 20 ของตลาด SICOM ถั่วเหลืองชั้น 1 กากถั่วเหลืองและข้าวโพดของตลาด DCE อลูมิเนียมของตลาด SHFE ข้าวขาว 5% ของตลาด AFET ข้าวบาร์เลย์ เมล็ดคั่ว ถั่วเหลือง น้ำมันถั่วเหลืองของตลาด NCDEX และถั่วเหลืองของตลาด SAFEX แสดงว่า สินค้าเกษตรล่วงหน้าเหล่านี้มีความเสี่ยงในการเกิด Noise trading ดังนั้นจึงทำการวิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปร และวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยแยกส่วนของความแปรปรวนเพื่อวัดระดับ Noise trading risks ที่เกิดขึ้นต่อไป

ภาพที่ 65 ถึง 70 เป็นการวิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปร (Impulse response function) โดยการพิจารณากราฟความสัมพันธ์ระหว่างระดับการตอบสนองของตัวแปรต่อปัจจัยต่างๆที่เข้ามากระทบเมื่อเวลาผ่านไป จะมีระดับการตอบสนองทั้งทางบวกและทางลบ แสดงว่าเมื่อมีปัจจัยต่างๆเข้ามา ตัวแปรนั้นจะตอบสนองทั้งทางบวกและทางลบ มีกราฟ 5 กราฟที่พบว่า สินค้าแต่ละชนิดของแต่ละตลาดมีค่าใกล้เคียงกันมาก ได้แก่ การตอบสนองของปริมาณการซื้อขายต่อปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน การตอบสนองของราคาล่วงหน้าต่อปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน การตอบสนองของราคาล่วงหน้าต่อปัจจัยพื้นฐานถาวร การตอบสนองของความผันผวนของราคาล่วงหน้าต่อปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน และการตอบสนองของความผันผวนของราคาล่วงหน้าต่อปัจจัยพื้นฐานถาวร ส่วนอีก 4 กราฟ สินค้าแต่ละชนิดของแต่ละตลาดจะมีการตอบสนองที่แตกต่างกัน ได้แก่ การตอบสนองของปริมาณการซื้อขายต่อปัจจัยพื้นฐานถาวร การตอบสนองของปริมาณการซื้อขายต่อปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว การตอบสนองของราคาล่วงหน้าต่อปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว และการตอบสนองของความผันผวนของราคาล่วงหน้าต่อปัจจัยพื้นฐานถาวร

เมื่อเปรียบเทียบระดับการตอบสนองระหว่างตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าและพัฒนาแล้ว และตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดขึ้นใหม่ กราฟการตอบสนองของปริมาณการซื้อขายต่อปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน การตอบสนองของปริมาณการซื้อขายต่อปัจจัยพื้นฐานถาวร การตอบสนองของปริมาณการซื้อขายต่อปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว และการตอบสนองของความผันผวนของราคาล่วงหน้าต่อปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐานในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดขึ้นใหม่มีการตอบสนองที่แรงกว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าและพัฒนาแล้ว ในขณะที่การตอบสนองของราคาล่วงหน้าต่อปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน การตอบสนองของราคาล่วงหน้าต่อปัจจัยพื้นฐานถาวร การตอบสนองของราคาล่วงหน้าต่อปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว การตอบสนองของความผันผวนของราคาล่วงหน้าต่อปัจจัยพื้นฐานถาวร และการตอบสนองของความผันผวนของราคาล่วงหน้าต่อปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว พบว่า ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าและพัฒนาแล้วมีการตอบสนองที่มากกว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดขึ้นใหม่ ทั้งนี้ความแตกต่างที่เกิดขึ้นในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าทั้ง 2 กลุ่มไม่ได้แตกต่างกันมาก เพราะว่าสัญญาสินค้าเกษตรที่นำมาศึกษาเป็นสัญญาที่มีสภาพคล่องสูง จึงทำให้ระดับในการตอบสนองของตัวแปรต่างๆที่เกิดขึ้นใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 15 ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล

ตลาด	ผลิตภัณฑ์	สมมติฐานหลัก					
		ราคาล่วงหน้า	ปริมาณการซื้อขาย	ความผันผวนของราคาล่วงหน้าไม่ได้	ปริมาณการซื้อขายไม่ได้เป็นสาเหตุของความผันผวนของราคาล่วงหน้า	ความผันผวนของราคาหลักทรัพย์	ราคาหลักทรัพย์ไม่ได้เป็นสาเหตุของความผันผวนของราคาล่วงหน้า
ICE	คาโนลา	1.192	2.339*	19.586***	20.442***	0.472	6.268***
Futures	ข้าวบาร์เลย์	1.341	1.110	8.501***	5.652***	1.729	1.591
Canada							
TOCOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	2.061**	0.791	13.259***	13.692***	2.808***	12.075***
	ทองคำ	24.910***	26.839***	46.815***	45.212***	0.811	1.024
SICOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	1.522	2.153*	2.211*	2.382*	6.182***	6.623***
	ยางแท่ง 20	3.738***	4.364***	2.474***	2.076**	6.219***	5.272***
KCBT	ข้าวสาลี	0.041	1.064	0.606	1.167	6.193***	26.601***
ICE	โกโก้	1.304	0.936	20.972***	18.390***	4.160***	9.120***
Futures	ฝ้าย	2.642**	1.407	57.133***	48.434***	2.381**	8.437***
US	กาแฟ	1.753	1.203	98.493***	83.320***	7.863***	18.204***
	น้ำส้มเข้มข้นแช่แข็ง	10.389***	0.150	41.503***	29.757***	2.811**	23.316***
	น้ำตาล	19.557***	0.790	78.787***	92.510***	32.329***	67.062***

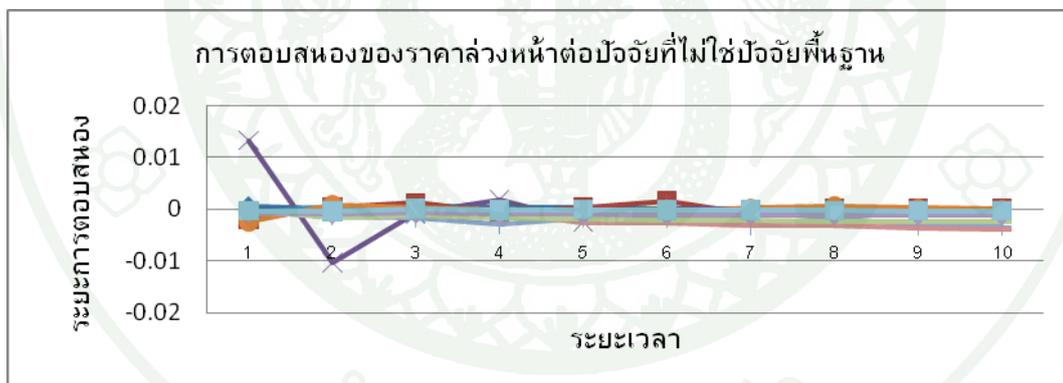
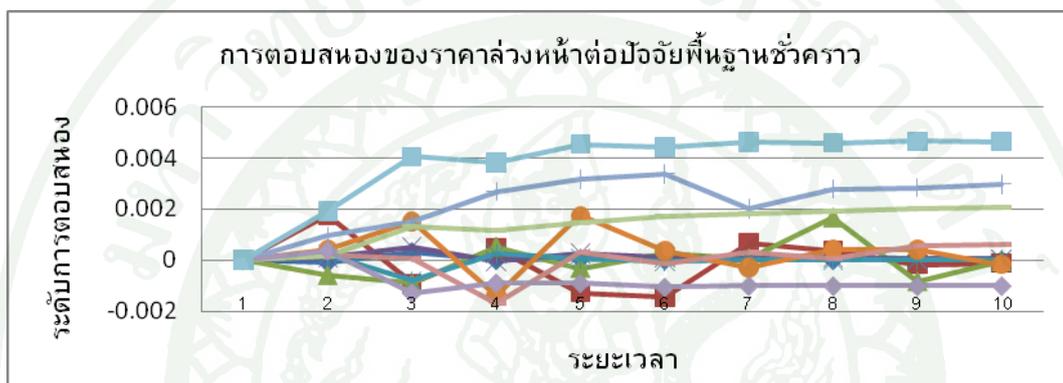
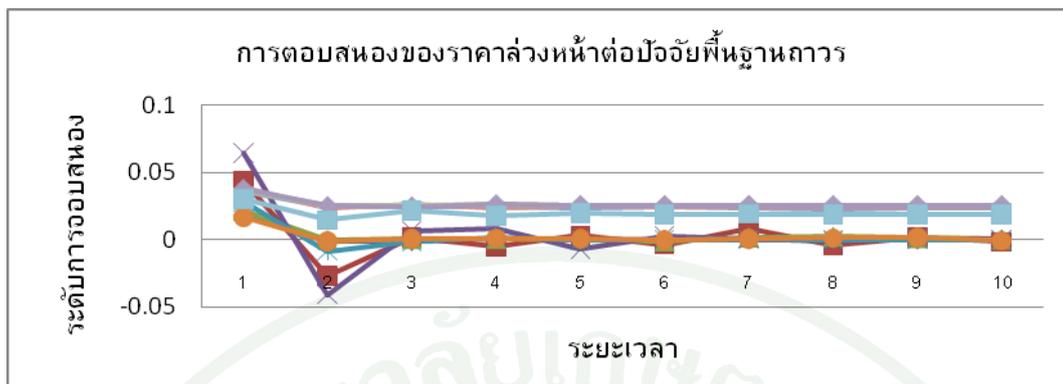
ตารางที่ 15 (ต่อ)

ตลาด	ผลิตภัณฑ์	สมมติฐานหลัก					
		ราคาล่วงหน้า	ปริมาณการซื้อขาย	ความผันผวนของราคาล่วงหน้าไม่ได้	ปริมาณการซื้อขายไม่ได้เป็นสาเหตุของความผันผวนของราคาล่วงหน้า	ความผันผวนของราคาหลักทรัพย์ไม่ได้เป็นสาเหตุของความผันผวนของราคา	ราคาหลักทรัพย์ไม่ได้เป็นสาเหตุของความผันผวนของราคาล่วงหน้า
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่							
DCE	ถั่วเหลืองชั้น 1	2.091**	3.089***	20.811***	26.942***	3.339***	2.645***
	กากถั่วเหลือง	28.919***	28.542***	98.648***	95.214***	1.593	0.451
	ข้าวโพด	7.441***	5.394***	57.136***	59.687***	0.354	0.525
SHFE	ยางธรรมชาติ	1.167	1.009	66.628***	77.796***	0.239	0.381
	อลูมิเนียม	8.556***	8.696***	53.505***	62.111***	5.60***	3.994***
AFET	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	1.034	1.448	18.986***	16.299***	2.449**	8.187***
	ข้าวขาว 5%	3.203**	2.695**	6.282***	8.959***	2.421*	6.194***
NCDEX	ข้าวบาร์เลย์	7.161***	8.918***	32.204***	37.389***	1.567	0.971
	เมล็ดถั่ว	24.242***	19.828***	22.814***	22.782***	1.868**	1.391
	พริกไทย	4.907***	3.212***	21.605***	23.852***	2.969***	1.909**
	ถั่วเหลือง	3.243**	3.408**	2.023	7.573***	0.674	1.145
	น้ำมันถั่วเหลือง	8.431***	9.922***	76.798***	76.228***	0.972	1.377
	ข้าวสาลี	1.135	1.610	40.271***	43.420***	1.427	1.881

ตารางที่ 15 (ต่อ)

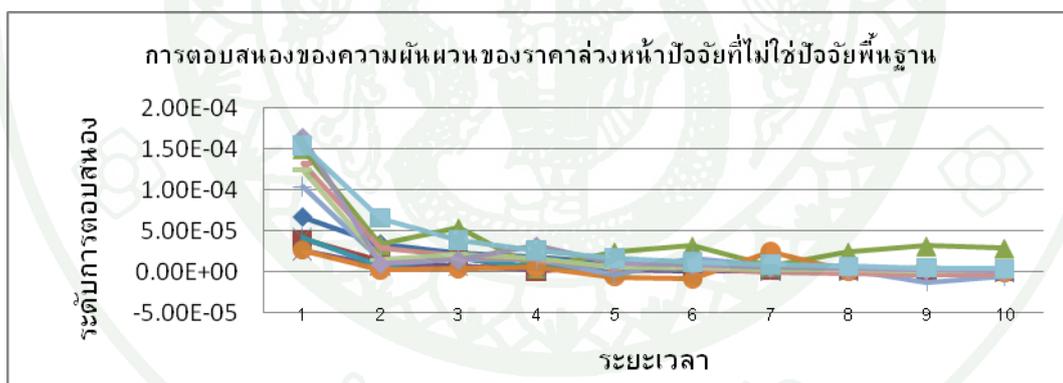
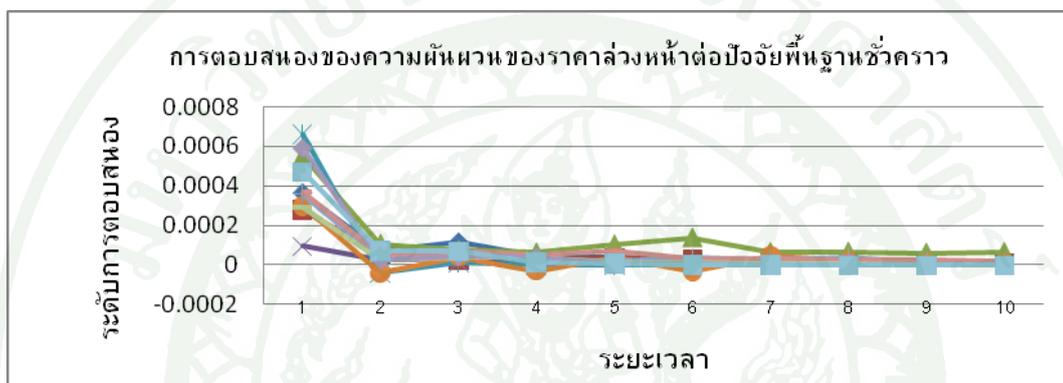
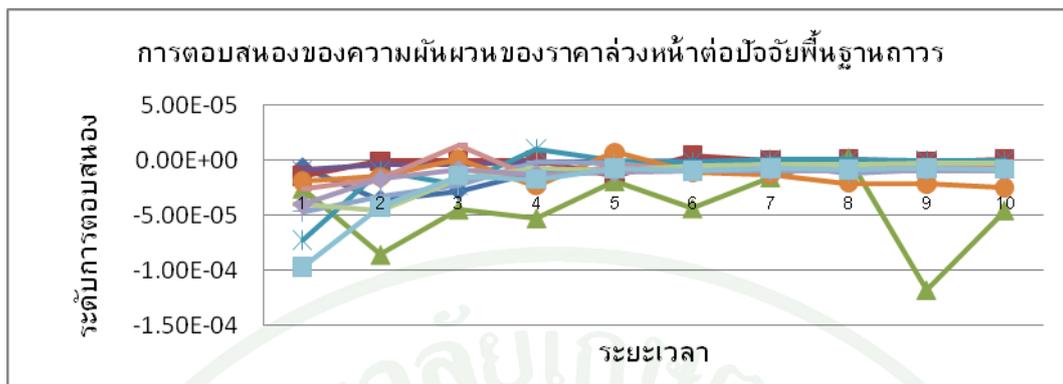
ตลาด	ผลิตภัณฑ์	สมมติฐานหลัก					
		ราคาล่วงหน้า ไม่ได้เป็น สาเหตุของ ปริมาณการ ซื้อขาย	ปริมาณการซื้อ ขายไม่ได้เป็น สาเหตุของราคา ล่วงหน้า	ความผันผวนของ ราคาล่วงหน้าไม่ได้ เป็นสาเหตุของ ปริมาณการซื้อขาย	ปริมาณการซื้อขาย ไม่ได้เป็นสาเหตุ ของความผันผวน ของราคาล่วงหน้า	ความผันผวนของ ราคาหลักทรัพย์ ไม่ได้เป็นสาเหตุ ของราคาล่วงหน้า	ราคาหลักทรัพย์ ไม่ได้เป็นสาเหตุ ของความผันผวน ของราคา ล่วงหน้า
SAFEX	ข้าวโพดเหลือง	1.083	0.986	1.381	0.901	2.287*	5.934***
	ข้าวสาลี	1.413	0.864	3.792**	4.049***	0.112	0.635
	เมล็ดทานตะวัน	2.583*	1.652	0.666	0.612	0.033	0.080
	ถั่วเหลือง	4.470***	3.700**	1.092	1.841	0.426	0.376

หมายเหตุ ***, **, * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, 0.05 และ 0.10 ตามลำดับ



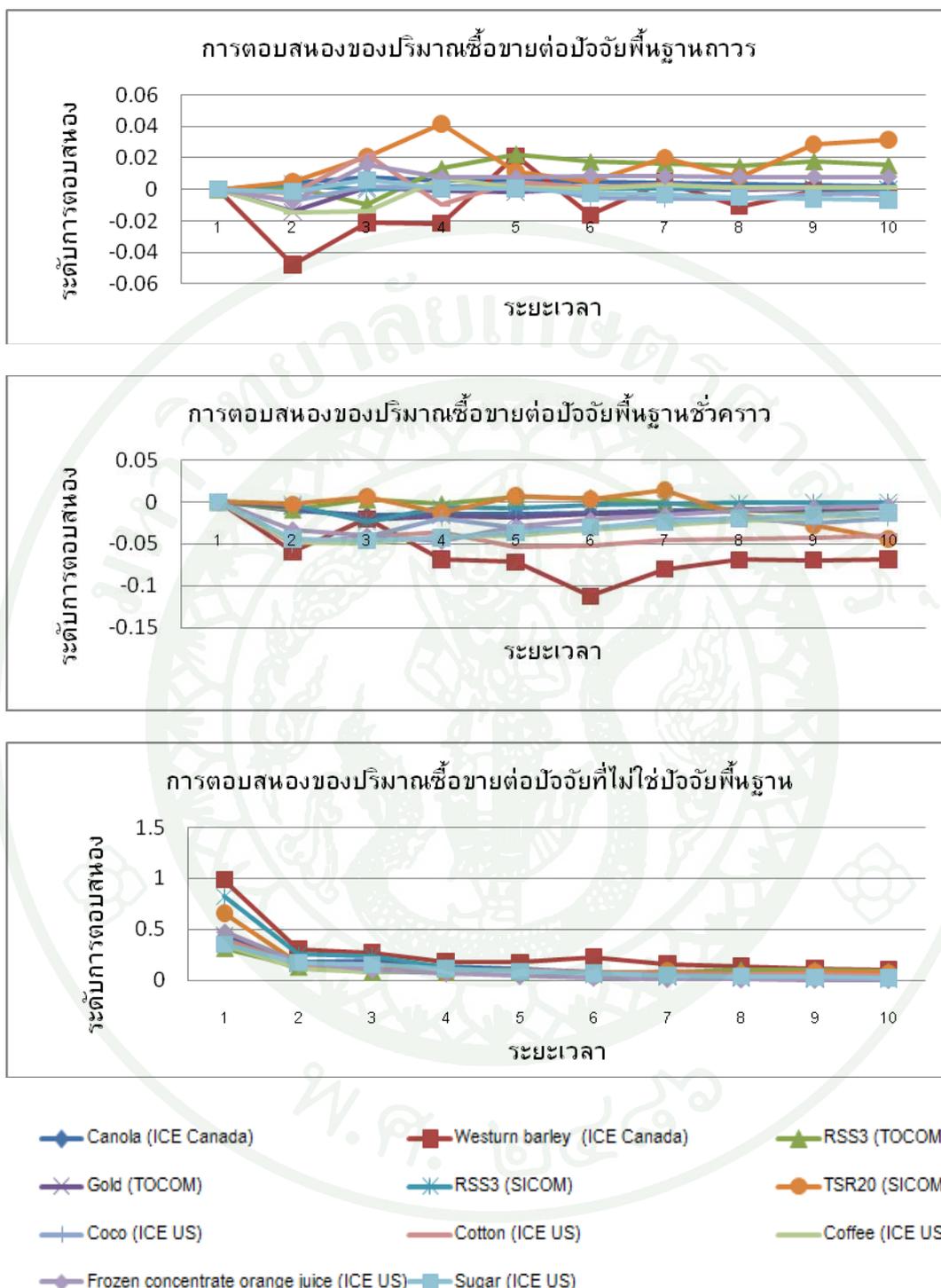
- ◆ Canola (ICE Canada)
- Western barley (ICE Canada)
- ▲ RSS3 (TOCOM)
- ✕ Gold (TOCOM)
- ✱ RSS3 (SICOM)
- TSR20 (SICOM)
- + Coco (ICE US)
- Cotton (ICE US)
- Coffee (ICE US)
- ◆ Frozen concentrate orange juice (ICE US)
- Sugar (ICE US)

ภาพที่ 65 การวิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปรด้านราคาล่วงหน้าต่อปัจจัยต่างๆ ของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้ว

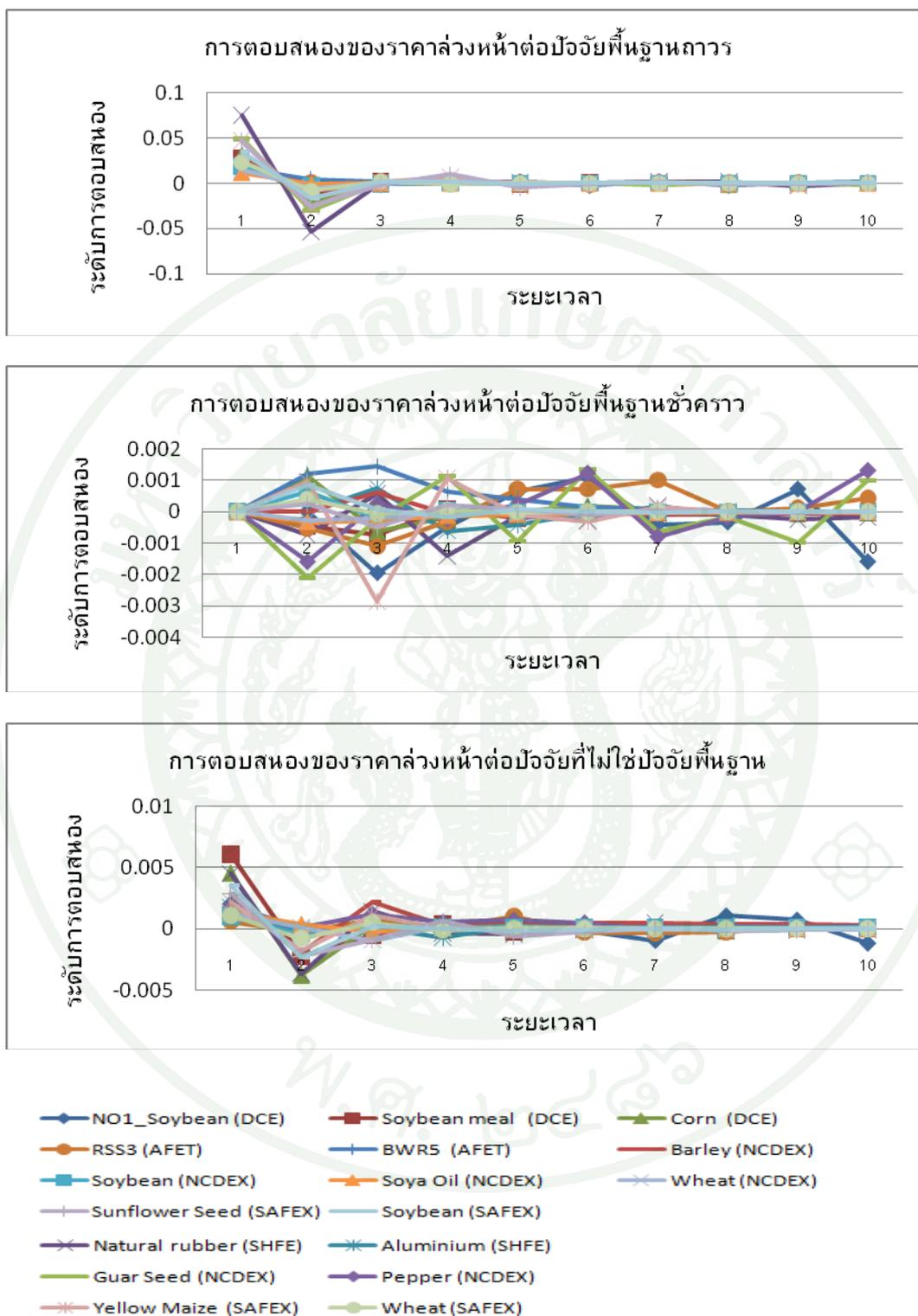


- ◆ Canola (ICE Canada)
- Western barley (ICE Canada)
- ▲ RSS3 (TOCOM)
- ✕ Gold (TOCOM)
- ✱ RSS3 (SICOM)
- TSR20 (SICOM)
- + Coco (ICE US)
- Cotton (ICE US)
- Coffee (ICE US)
- ◆ Frozen concentrate orange juice (ICE US)
- Sugar (ICE US)

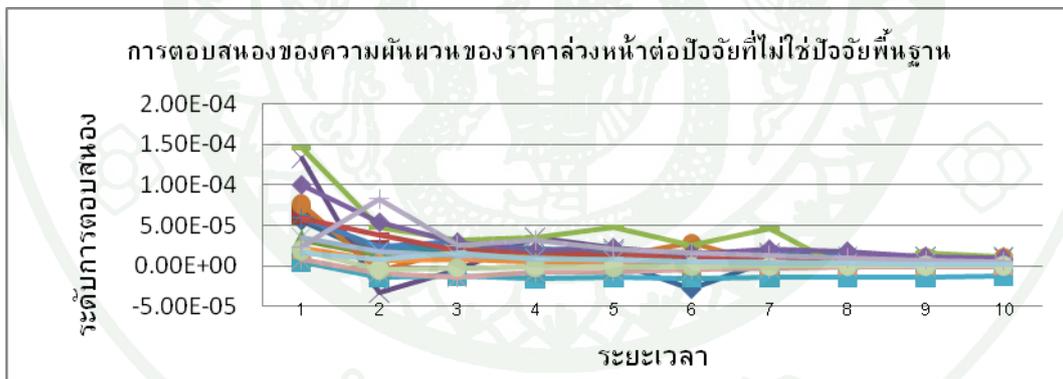
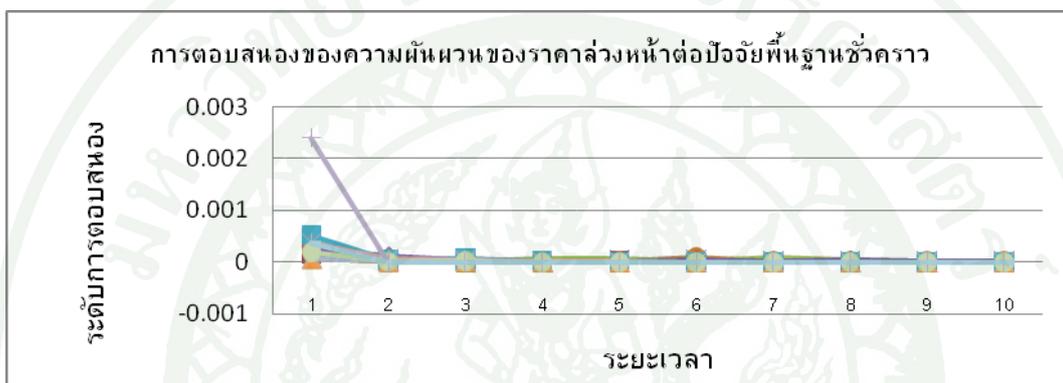
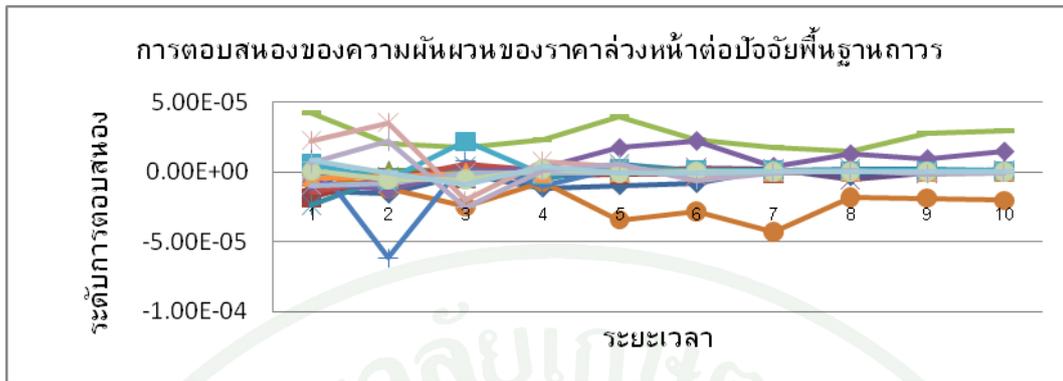
ภาพที่ 66 การวิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปรด้านความผันผวนของราคาล่วงหน้าของปัจจัยต่างๆ ของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้ว



ภาพที่ 67 การวิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปรด้านปริมาณการซื้อขายต่อปัจจัยต่างๆ ของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้ว

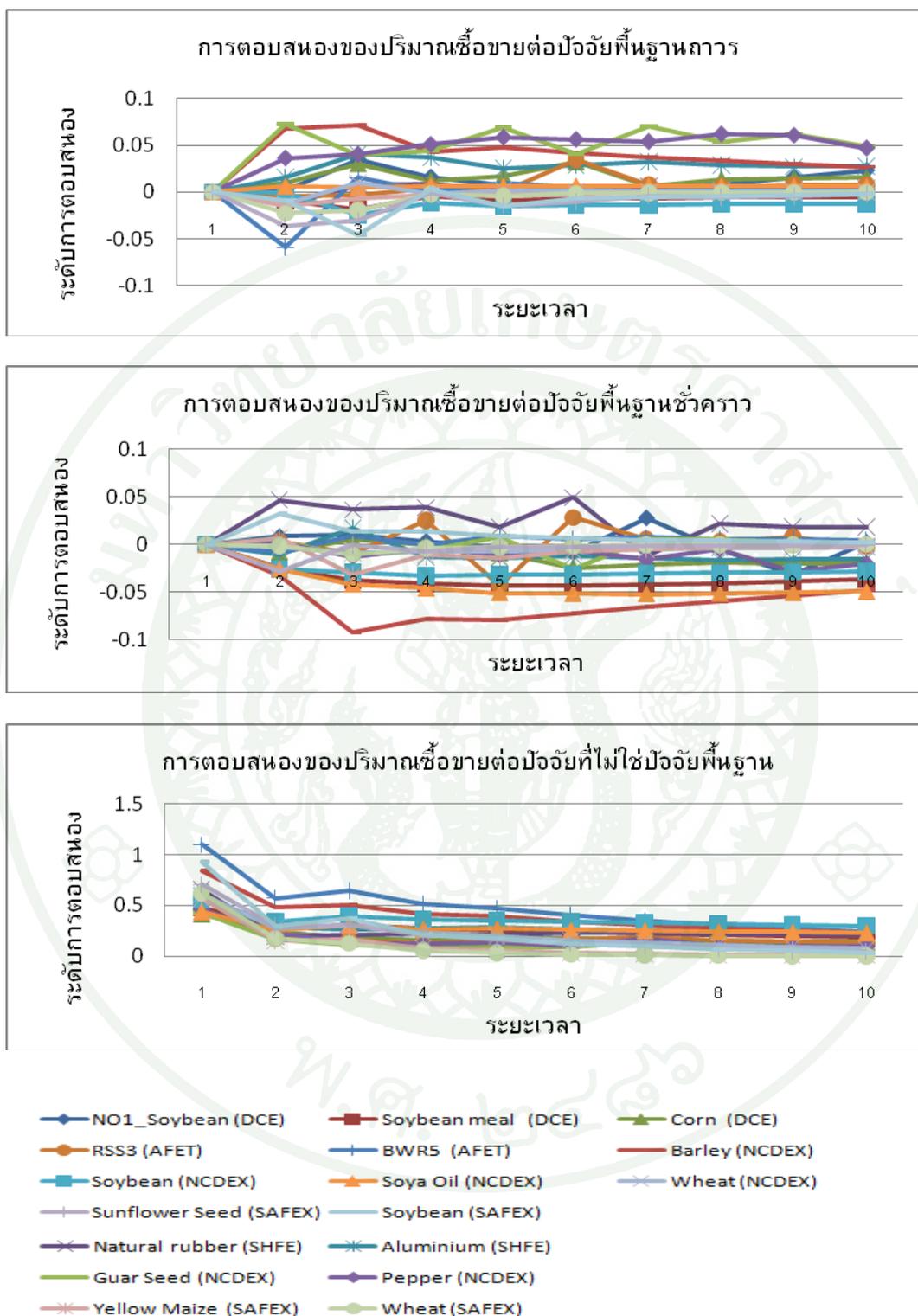


ภาพที่ 68 การวิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปรด้านราคาล่วงหน้าต่อปัจจัยต่างๆ
ของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่



- NO1_Soybean (DCE)
- Soybean meal (DCE)
- Corn (DCE)
- RSS3 (AFET)
- BWR5 (AFET)
- Barley (NCDEX)
- Soybean (NCDEX)
- Soya Oil (NCDEX)
- Wheat (NCDEX)
- Sunflower Seed (SAFEX)
- Soybean (SAFEX)
- Natural rubber (SHFE)
- Aluminium (SHFE)
- Guar Seed (NCDEX)
- Pepper (NCDEX)
- Yellow Maize (SAFEX)
- Wheat (SAFEX)

ภาพที่ 69 การวิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปรด้านความผันผวนของราคาล่วงหน้าต่อปัจจัยต่างๆ ของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่



ภาพที่ 70 การวิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปรด้านปริมาณการซื้อขายต่อปัจจัยต่างๆ ของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่

การวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน (Forecast error variance decomposition) จากตารางที่ 16 เป็นการวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยต่างๆต่อตัวแปร ผลการทดสอบพบว่า ปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้าได้รับอิทธิพลจากปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐานมากที่สุดถึงมากกว่า 90% ราคาล่วงหน้าได้รับอิทธิพลจากปัจจัยพื้นฐานถาวรมากที่สุดถึงมากกว่า 95% และความผันผวนของราคาล่วงหน้าได้รับอิทธิพลจากปัจจัยพื้นฐานชั่วคราวมากที่สุดถึงมากกว่า 80% ผลดังกล่าวสนับสนุนงานวิจัยของ Sun(2009) ที่ว่าปริมาณการซื้อขายจะถูกอธิบายด้วยปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐานมากที่สุด ราคาล่วงหน้าจะถูกอธิบายด้วยปัจจัยพื้นฐานถาวรมากที่สุด และความผันผวนของราคาจะถูกอธิบายด้วยปัจจัยพื้นฐานชั่วคราวมากที่สุด

ผลการศึกษานี้คล้ายคลึงกับงานวิจัยของ Sun(2009) ตรงที่ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐานมีอิทธิพลต่อราคาล่วงหน้าน้อย เห็นไม่เด่นชัดทั้งในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดขึ้นแล้วและตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่ แต่เมื่อพิจารณาตัวแปรความผันผวนของราคาล่วงหน้าจะเห็นอิทธิพลของปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐานเด่นชัดกว่า ซึ่งให้เห็นว่าปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้าทำให้เกิดความผันผวนของราคาระหว่างวัน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างตลาด 2 กลุ่ม พบว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดใหม่จะได้รับอิทธิพลจากปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐานต่อความผันผวนมากกว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้ว แสดงให้เห็นว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดใหม่มี Noise trading risks มากกว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้ว นั่นคือ ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้วมีประสิทธิภาพในการซื้อขายมากกว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่ ทั้งนี้เป็นเพราะว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดใหม่สินค้าที่ซื้อขายส่วนใหญ่เป็นสินค้าที่ใช้ในการบริโภคภายในประเทศทำให้มีการเชื่อมโยงข้อมูลราคากับตลาดโลกน้อยกว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้ว หรืออาจเกิดจากปริมาณผลผลิตที่ได้น้อยกว่าปริมาณความต้องการบริโภคทำให้เกิดความผันผวนของราคาได้ง่าย

สินค้าที่พบอิทธิพลของปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐานต่อความผันผวนของราคาล่วงหน้าสูงที่สุดถึง 22% คือ ข้าวโพด เพราะข้าวโพดเป็นสินค้าที่ทั่วโลกต้องการเป็นอันดับหนึ่ง รองมาเป็นยางธรรมชาติของตลาด SHFE ซึ่งพบอิทธิพลของปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐานต่อความผันผวนของราคาล่วงหน้า 20% ส่วนยางแผ่นรมควันชั้น 3 ของตลาด AFET และตลาด TOCOM พบอิทธิพลของปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐานต่อความผันผวนของราคาล่วงหน้าในปริมาณเท่ากันคือ ประมาณ 7% ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการซื้อขายยางแผ่นรมควันชั้น 3 ของ AFET จะอ้างอิงกับ TOCOM ทำให้ผลที่ออกมาใกล้เคียงกัน ผลการวิจัยนี้สรุปให้เห็นว่า ข้อมูลที่ไหลเข้าสู่ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าทั้ง 2 กลุ่มมีปัจจัยพื้นฐานถาวร ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราวและปัจจัยที่

ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐานเป็นองค์ประกอบ ดังนั้น นักลงทุนที่จะตัดสินใจซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า นอกจากจะต้องพิจารณาข้อมูลด้านราคาซื้อขายแล้ว ยังต้องพิจารณาถึงปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า และความผันผวนของราคาซึ่งรวมถึงราคาเปิด ราคาปิด ราคาสูงและราคาต่ำด้วย



ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน

ตลาดสินค้าเกษตร ล่วงหน้า	ผลิตภัณฑ์	อิทธิพลของตัวแปร								
		ปริมาณการซื้อขาย สัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคาล่วงหน้า		
		n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้ว (Developed agricultural futures exchange)										
ICEFutures Canada	คาโนลา	99.57	0.06	0.37	0.30	99.67	0.03	4.00	1.38	94.62
	ข้าวบาร์เลย์	96.21	0.28	3.51	0.30	99.43	0.27	2.53	0.49	96.97
TOCOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	97.94	1.78	0.28	0.33	98.78	0.89	7.19	6.85	85.96
	ทองคำ*	99.38	0.07	0.55	4.61	95.38	0.01	7.07	1.06	91.87
SICOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	99.92	0.00	0.08	0.18	99.74	0.08	0.49	1.32	98.19
	ยางแท่ง 20	98.39	1.05	0.56	2.64	94.97	2.39	1.37	2.56	96.08
KCBT	ข้าวสาลี	99.91	0.00	0.09	0.21	99.77	0.02	0.36	2.64	96.99
ICE Futures US	โกโก้	96.00	0.11	3.89	1.21	97.57	1.22	7.97	2.88	89.14
	ฝ้าย	92.48	0.22	7.30	1.55	98.30	0.15	11.14	1.02	87.84
	กาแฟ	93.39	0.28	6.33	0.60	99.00	0.40	15.44	3.82	80.74
	น้ำส้มเข้มข้นแช่แข็ง	97.52	0.37	2.11	0.13	99.76	0.11	7.34	0.85	91.81
	น้ำตาล	94.09	1.14	4.76	0.62	97.51	1.87	12.57	6.05	81.38

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ตลาดสินค้าเกษตร ล่วงหน้า	ผลิตภัณฑ์	อิทธิพลของตัวแปร								
		ปริมาณการซื้อขาย			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคาล่วงหน้า		
		n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่ (Emerging agricultural futures exchange)										
DCE	ถั่วเหลืองชั้น 1	99.11	0.47	0.42	1.53	97.00	1.46	16.54	2.72	80.74
	กากถั่วเหลือง	98.11	0.08	1.81	4.42	95.50	0.08	15.10	1.22	83.68
	ข้าวโพด	98.56	0.70	0.75	2.39	97.50	0.11	22.78	0.17	77.05
SHFE	ยางธรรมชาติ	99.15	0.04	0.81	0.42	99.55	0.03	20.63	0.23	79.14
	อลูมิเนียม*	98.94	0.83	0.23	2.24	97.14	0.62	18.65	1.85	79.50
AFET	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	99.22	0.21	0.57	0.61	98.33	1.07	7.51	5.25	87.24
	ข้าวขาว 5%	99.86	0.13	0.01	0.85	97.82	1.32	3.94	2.47	93.58
NCDEX	ข้าวบาร์เลย์	99.86	0.13	0.01	0.85	97.82	1.32	3.95	2.47	93.58
	เมล็ดถั่ว	97.16	0.94	1.90	2.21	97.74	0.05	11.30	0.50	88.20
	พริกไทย	90.24	9.25	0.51	11.48	87.62	0.90	13.71	3.36	82.93
	ถั่วเหลือง	91.69	6.63	1.68	1.61	96.89	1.49	14.15	1.66	84.20
	น้ำมันถั่วเหลือง	99.28	0.13	0.59	0.40	99.47	0.13	0.80	0.18	99.03
	ข้าวสาลี	97.39	0.04	2.56	1.37	98.49	0.14	11.71	0.58	87.71

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ตลาดสินค้าเกษตร ล่วงหน้า	ผลิตภัณฑ์	อิทธิพลของตัวแปร								
		ปริมาณการซื้อขาย			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคาล่วงหน้า		
		n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
SAFEX	ข้าวโพดเหลือง	99.92	0.04	0.04	0.96	99.00	0.04	28.27	2.51	69.22
	ข้าวสาลี	99.57	0.07	0.36	0.30	99.37	0.33	0.29	1.45	98.25
	เมล็ดทานตะวัน	99.76	0.21	0.03	0.32	99.65	0.03	1.09	0.16	98.75
	ถั่วเหลือง	99.58	0.31	0.11	0.52	99.47	0.01	0.17	0.02	99.81

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

สรุปและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาถึงการไหลของข้อมูลข่าวสารในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า โดยแบ่งการศึกษาออกเป็นตลาด 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้ว ได้แก่ ประเทศแคนาดา ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และสหรัฐอเมริกา และตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดขึ้นใหม่ ได้แก่ ประเทศจีน ไทย อินเดีย และแอฟริกาใต้ จากผลการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นพบว่า สัญญาที่มีปริมาณการซื้อขายสูงสุด คือ สัญญาการซื้อขายกากถั่วเหลืองของตลาด DCE ในจีน ยางธรรมชาติของตลาด SHFE ถั่วเหลืองและข้าวโพดของตลาด DCE และเมล็ดถั่วของตลาด NCDEX ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าการซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้าในเอเชียโดยเฉพาะจีนและอินเดียมีส่วนทำให้การซื้อขายทั่วโลกเติบโตขึ้น ในการทดสอบทฤษฎีเบื้องต้นพบว่าทั้งตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้วและตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดขึ้นใหม่สนับสนุนแบบจำลองทั้ง 3 คือ แบบจำลองผู้ซื้อและผู้ขายรับรู้ข้อมูลข่าวสารพร้อมกัน แบบจำลองความไม่เท่าเทียมกันของข้อมูลข่าวสาร และแบบจำลองลำดับการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร แสดงให้เห็นว่าในตลาดทั้ง 2 กลุ่มมีนักลงทุนหลายกลุ่มทั้งแบบ Informed traders และ Uninformed traders โดยมีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารพร้อมกัน แต่มีการตอบสนองต่อข้อมูลข่าวสารไม่พร้อมกัน ตลาดทั้งสองชนิดนี้เป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพระดับอ่อน (Weak-form efficient market) แต่ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้วมีประสิทธิภาพมากกว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดขึ้นใหม่

ในการทดสอบตามแบบจำลองของ Sun (2009) ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล พบว่ามีบางสัญญาที่ปริมาณการซื้อขายเป็นสาเหตุของราคาล่วงหน้า ผลการทดสอบการตอบสนองของตัวแปรพบว่า การตอบสนองของราคาล่วงหน้าต่อบัจจัยที่ไม่ใช่บัจจัยพื้นฐานจะพบว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้วจะมีระดับการตอบสนองที่มากกว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดขึ้นใหม่ แต่การตอบสนองของความผันผวนของราคาล่วงหน้าต่อบัจจัยที่ไม่ใช่บัจจัยพื้นฐาน จะพบว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดขึ้นใหม่จะมีระดับการตอบสนองที่มากกว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้ว ทั้งนี้การตอบสนองนี้ไม่แตกต่างกันอย่างชัดเจน เพราะสัญญาที่นำมาศึกษาเป็นสัญญาที่มีสภาพคล่องในการซื้อขายสูง ส่วนผลการทดสอบอิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน พบว่า สนับสนุนงานวิจัยของ Sun (2009) ทั้งนี้ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้วและตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดขึ้นใหม่ บัจจัยที่ไม่ใช่บัจจัยพื้นฐานมีอิทธิพลต่อราคาล่วงหน้าน้อยมาก แต่บัจจัยที่ไม่ใช่บัจจัยพื้นฐานจะส่งผลต่อความผันผวนของราคาล่วงหน้าในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดขึ้นใหม่มากกว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้ว แสดงว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดขึ้นใหม่มี Noise trading risks มากกว่า ซึ่งแสดงว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่พัฒนาแล้วมีประสิทธิภาพในการซื้อขาย

มากกว่าตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่ ผลการทดสอบนี้ยังแสดงให้เห็นว่าการไหลของข้อมูลข่าวสารของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าทั้ง 2 กลุ่ม ประกอบด้วยปัจจัยพื้นฐานถาวร ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว และปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน โดยปริมาณการซื้อขายมีผลต่อการอธิบายความผันผวนของราคาล่วงหน้า ดังนั้น นักลงทุนที่จะตัดสินใจซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า นอกจากจะต้องพิจารณาข้อมูลด้านราคาล่วงหน้าแล้ว ยังต้องพิจารณาถึงปริมาณการซื้อขายและความผันผวนของราคาล่วงหน้าซึ่งรวมทั้งราคาเปิด ราคาปิด ราคาสูงสุด และราคาต่ำสุดในแต่ละวันด้วย ในงานวิจัยนี้ยังพบเพิ่มเติมว่าการใช้ความผันผวนของราคาล่วงหน้าตามสูตรคำนวณของ Rogers and Satchell (1991) เป็นตัววัดการเปลี่ยนแปลงราคาได้ดีกว่าการคำนวณด้วยสูตรราคาล่วงหน้า

สำหรับตลาด AFET พบว่าเป็นตลาดที่ผู้ซื้อและผู้ขายได้รับข้อมูลข่าวสารพร้อมกัน และในตลาดมีนักลงทุนหลายกลุ่ม คือทั้งนักลงทุนแบบ Informed traders และ Uninformed traders ปริมาณการซื้อขายที่เกิดขึ้นในตลาด AFET เกิดจากปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐานซึ่งเหมือนกับตลาดหุ้นทั่วไป เพราะฉะนั้น จึงไม่ต้องกังวลถึงเรื่องการประกันราคาว่าจะมีผลกระทบต่อปริมาณการซื้อขาย ทางด้านปริมาณการซื้อขายในตลาด AFET ในปัจจุบันแม้ว่าจะยังไม่มากเมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ แต่การที่มีปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้ามากไม่ได้เป็นการประกันว่าตลาดซื้อขายจะมีประสิทธิภาพ (สังเกตจากประเทศจีนและอินเดียที่มีปริมาณการซื้อขายมาก แต่ก็พบ Noise trading risks ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01) การที่ปริมาณการซื้อขายมากเกินไปจะส่งผลกระทบต่อความผันผวนของราคาสูงตามไปด้วย ดังนั้น AFET ควรหันไปหาทางเพิ่มปริมาณชนิดสินค้าที่จะนำมาซื้อขายล่วงหน้า ทำให้ราคาข้าวซึ่งเมืองไทยมีปริมาณการส่งออกเป็นอันดับหนึ่งของโลกเป็นราคาอ้างอิงของโลกก็จะทำให้ปริมาณการซื้อขายเพิ่มขึ้นอย่างเป็นธรรมชาติ และควรทำให้ราคาสินค้ามีประสิทธิภาพเพื่อให้ตลาดมีประสิทธิภาพในการซื้อขายอย่างแท้จริงเพราะหน้าที่ของตลาดล่วงหน้าคือการสร้างราคาล่วงหน้าหรือมีการค้นพบราคา ผู้ประกันความเสี่ยงย่อมอยากได้ราคาที่ถูกต้องเพื่อที่จะสามารถป้องกันความเสี่ยงได้จริง หากราคาไม่มีประสิทธิภาพ กลไกการป้องกันความเสี่ยงก็ไม่เกิดขึ้นซึ่งจะทำให้ตลาดพัฒนาไปได้ช้า ดังนั้นตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่เกิดใหม่ซึ่งรวมถึงตลาด AFET การที่จะทำให้ตลาดมีประสิทธิภาพ ผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับกำกักับดูแลการซื้อขายในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า ควรมีการพัฒนา ปรับปรุงระบบการให้ข้อมูลข่าวสารแก่ผู้ลงทุนให้มากขึ้น เช่น การจัดทำเอกสารเผยแพร่ การจัดฝึกอบรมสัมมนา การเพิ่มช่องทางการกระจายข้อมูลทางสื่อต่างๆ เพื่อให้ให้นักลงทุนทำการซื้อขายอย่างมีเหตุมีผล โดยเฉพาะกับกลุ่มเกษตรกรและผู้ที่จะประกันความเสี่ยง เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการเข้ามาใช้ตลาดล่วงหน้าในการประกันความเสี่ยง ตลอดจนการพยายามเพิ่มประเภทกลุ่มผู้ซื้อขาย

ไม่ให้ตลาดล่วงหน้ามีแต่หนักง้ำกำไร เพื่อความมั่นคงของตลาด จะทำให้ตลาดสินค้าเกษตร
ล่วงหน้าเกิดใหม่พัฒนาสู่ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้วได้



เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- ชาญณรงค์ ชัยพัฒน์. 2539. อิทธิพลของนักลงทุนที่มีต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อมูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์ของนักลงทุน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ฐิติ รักคุณชรามย์. 2543. การศึกษาลักษณะการรับรู้ข่าวสารและข้อมูลต่าง ๆ ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อขายหุ้นของนักลงทุนทั่วไป ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย. 2552. ลงทุนอย่างไร...ในAFET เพื่อบริหารความเสี่ยงและเพื่อการลงทุน. พิมพ์ครั้งที่3 บริษัทเอส.พี.เอ็น.การพิมพ์จำกัด, กรุงเทพฯ.
- ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย. 2553. รายงานประจำปี 2552 ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย. 87 หน้า.
- ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย. 2554. ปริมาณการซื้อขาย. แหล่งที่มา: http://www.afet.or.th/v081/thai/data/historical_data.php, 20 เมษายน 2554.
- ธนโชติ บุญวรโชติ และปิยลักษณ์ หนูดำ. 2554. ประเภทของผู้ซื้อขายพิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายและความผันผวนของราคา. วารสารเกษตรศาสตร์ (สังคม). 32: 16-28.
- วรารุช เบญจพุกธารักษ์. 2542. การศึกษาพฤติกรรมการลงทุนของนักลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สถาบันวิจัยยาง. 2553. ข้อมูลวิชาการยางพารา 2553. แหล่งที่มา: <http://www.rubberthai.com/about/data.php>, 12 กรกฎาคม 2554.

สำนักงานคณะกรรมการกำกับการซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า. 2546. **ความสำคัญและกลไกการทำงานของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า**. แหล่งที่มา: http://www.aftc.or.th/report_pub/book_1.pdf, 21 เมษายน 2554.

Anderson, T. 1996. Return Volatility and Trading Volume: An Information Flow Interpretation of Stochastic Volatility. **Journal of Finance**. 51(1): 169-204.

Bagehot, W. 1971. The Only Game in Town. **Financial Analysts Journal**. 27(2): 12-14.22.

Bessimbinder, H. and P.J. Seguin. 1993. Price volatility, trading volume, and market depth: Evidence from futures markets. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**. 28: 21-39.

Bhar, R. and S. Hamori. 2004. Information flow between price change and trading volume in gold futures contracts. **International Journal of Business**. 3: 45-46.

Black, F. 1986. Noise. **Journal of Financial**. 41 : 529-543.

Blume, L., D. Easley and M. O'Hara. 1994. Market statistics and technical analysis: The role of volume. **Journal of Finance**. 49: 153-181.

Cambell, J., S. Grossman and J. Wang. 1993. Trading Volume and Serial Correlation in Stock Returns. **Quarterly of Journal of Economics**. 98(4): 905-939.

Ciner, C. 2002. Information Content of Volume : An Investigation of Tokyo Commodity Futures Markets. **Pacific-Basin Finance Journal**. 10:201-215.

Chen, G., M. Firth, and Y. Xin. 2004. The price-volume relationship in China's commodity futures markets. **Chinese Economy**. 37: 87-122.

- Clark, P.K. 1973. A subordinated stochastic process model with finite variance for speculative prices. **Econometrica**. 41: 135-156.
- Comiskey, E.E., R.A. Walking, and M.A. Weeks. 1984. Dispersion of Expectations and Trading Volume. **Working Paper, GA Inst. Of Tech.**
- Copeland, T. 1976. A model of asset trading under the assumption of sequential information arrival. **Journal of Finance**. 31: 1149-1168.
- Cornell, B. 1981. The Relationship between Volume and Price Variability in Futures Markets. **The Journal of Futures Markets**. 1:303-316.
- Crouch, R. L. 1970a. A Nonlinear Test of the Random- Walk Hypothesis. **American Economic Review**. 60: 199-202.
- Crouch, R. L. 1970b. The Volume of Transactions and Price Changes on New York Stock Exchange. **Financial Analyst Journal**. 26:104-109.
- De Long, J. B., A. Shleifer, L.H. Summers and R.J. Waldman. 1990. Noise trader risk in financial markets. **Journal of Political Economy**. 98: 703-738.
- Enders, W. 1995. **Applied Econometric Time Series**. United States of America. John Wiley & Sons, Inc.
- Epps, T.W. and M.L. Epps. 1976. The stochastic dependence of security price changes and transaction volumes: Implications for the mixture-of-distribution hypothesis. **Econometrica**. 44: 305-321.
- Fleming, J., C. Kirby, and B. Ostdiek. 2001. Stochastic Volatility, Trading Volume, and the Daily Flow of Information. **Journal of Business**. 79 (3): 1551-1590.

- Floros, C. and D.V. Vougas. 2007. Trading Volume and Returns Relationship in Greek StockIndex Futures Market: GARCH vs. GMM. **International Research Journal of Finance and Economic**. 12: 98-115.
- Foster, F. D., and S. Viswanathan. 1993. Variations in Trading Volume, Return Volatility, and Trading Costs: Evidence on Recent Price Formation Models. **Journal of Finance**. 48 (1): 187-211.
- FTSE. 2011. **FTSE global equity index series country classification September 2010 Update**. Available Source: http://www.ftse.com/Indices/Country_Classification/Downloads/Sept%202010/FTSE_Country_Classification_Sept_2010_Update.pdf, April 22, 2011.
- Futures Industry Association. 2011. **Annual volume survey 2010**. Available source: <http://www.futuresindustry.org/volume-.asp>, April 22, 2011.
- Godfrey, M. D., C. W. J. Granger, and O. Morgenstern. 1964. The Random Walk Hypothesis of Stock Market Behavior. **Kyklos**. 17: 1-30.
- Harris, L. 1986. Cross-security tests of mixture of distribution hypothesis. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**. 21: 39-46.
- Harris, L. 1987. Transaction data tests of the mixture of distribution hypothesis. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**. 22: 127-141.
- He, H. and Wang J. 1995. Differeantial Information and Dynamic Behavior of Stock Trading Volume. **Review of Financial Studies**. 8: 919-972.
- Hiemstra, C., and J. D. Jones. 1994. Testing for linear and non-linear Granger causality in the stock price-volume relation. **Journal of Finance**. 49: 1639–1664.
- International Cocoa Organization. 2009. **Annual Report 2008/2009**. Available source: http://www.icco.org/pdf/An_report/AnnualReport20082009.pdf, July 12, 2011.

- Jennings, R.H. and C.B. Barry. 1983. Information dissemination and portfolio choice. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**. 18: 1-19.
- Jennings, R.H., T.L. Starks and C.J. Fellingham. 1981. An equilibrium model of asset trading with sequential information arrival. **Journal of Finance**. 36: 143-161.
- Karpoff, J.M. 1987. The Relation Between Price Changes and Trading Volume: A Survey. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**. 22(1): 109-126.
- Kocagil, A.E. and Y. Shachmurove. 1998. Return-Volume dynamics in futures markets. **Journal of Futures Markets**. 18: 399-426.
- Lamoureux, C., and W. Lastrapes. 1990. Heteroskedasticity in Stock Return Data: Volume Versus GARCH Effects. **Journal of Finance**. 45(1): 221-229.
- Lamoureux, C., and W. Lastrapes. 1994. Endogenous Trading Volume and Momentum in Stock-Return Volatility. **Journal of Business and Economic Statistics**. 12 (2): 253-260.
- Lee, B. 1998. Permanent, temporary, and non-fundamental components of stock prices. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**. 33: 1-32.
- Lee, B. and O.M. Rui. 2001. Empirical Identification of Non-Informational Trades using Trading Volume data. **Review of Quantitative Financial Finance and Accounting**. 17: 327-350.
- Liesenfeld, R. 1998. Dynamic bivariate mixture models: modelling the behavior of prices and trading volume. **Journal of Business and Economic Statistics**. 16 (1): 101-109.
- Liesenfeld, R. 2001. A Generalized Bivariate Mixture Model for Stock Price Volatility and Trading Volume. **Journal of Econometrics**. 104 (1): 141-178.

- Mahieu, R., and B. Bauer. 1998. A Bayesian Analysis of Stock Return Volatility and Trading Volume. **Applied Financial Economics**. 8 (6): 671-687.
- Malliaris, A. G. and J. L. Urrutia. 1998. Volume and Price Relationship: Hypothesis Testing for Agricultural Futures. **Journal of Futures Markets**. 18: 53-72.
- McCarthy, J. and M. Najand. 1993. State Space Modeling of Price and Volume Dependence: Evidence from Currency Futures. **Journal of Futures Markets**. 13: 335-344.
- McMillan, D. and A. Speight. 2002. Return-Volume dynamics in UK futures. **Applied Financial Economics**. 12: 707-713.
- Moosa, I. A. and P. Silvapulle. 2000. The price-volume relationship in the crude oil futures market Some results based on linear and nonlinear causality testing. **International Review of Economics and Finance**. 9: 11-30.
- Morgan, I. G. 1976. Stock Prices and Heteroskedasticity. **Journal of Business**. 49: 496-508.
- Morse, D. 1980. Asymmetric information in securities market and trading volume. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**. 40: 1129-1146.
- Ragunathan, V. and A. Peker. 1997. Price variability, trading volume and market depth: Evidence from the Australian futures market. **Applied Financial Economics**. 7: 447-454.
- Richardson, M., and T. Smith. 1994. A Direct Test of the Mixture of Distributions Hypothesis: Measuring the Daily Flow of Information. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**. 29 (1): 101-116.
- Rogers, C. and S. Satchell. 1991. Estimating variance from high, low and closing prices. **Annals of Applied Probability**. 1 : 504-512.

- Rutledge, D.J.S. 1984. Trading Volume and Price Variability: New Evidence on the Price Effects of Speculation. **In Selected Writings on Futures Markets: Research Directions in Commodity Markets.** 237-251.
- Sun, M. 2008. Permanent, Transitory, And Non-Fundamental Components Of Returns, Volatility, And Volume. **Journal of Business and Economics Research.** 6: 73-86.
- Sun, M. 2009. Information Flow and Trading Dynamics: A Theoretical Approach. **Journal of Business and Economics Research.** 7: 33-50.
- Tauchen, G. and M. Pitts. 1983. The price variability-volume relationship on speculative markets. **Econometrica.** 59: 371-396.
- USDA. 2011. **Current World Production, Markets, and Trade Reports.** Available source: <http://www.fas.usda.gov/report.asp>, July 12, 2011.
- Wang, J. 1994. A Model of Competitive Stock Trading Volume. **Journal of Political Economy.** 102: 127-168.
- Watanabe, T. 2000. Bayesian Analysis of Dynamic Bivariate Mixture Models: Can They Explain the Behavior of Returns and Trading Volume?. **Journal of Business & Economic Statistics.** 18 (2): 199-210.
- Westerfield, R. 1977. The distribution of common stock price changes: An application of transactions time and subordinated stochastic models. **Journal of Financial and Quantitative Analysis.** 12: 743-765.
- Wood, R. A., T. H. McInish, and J. K. Ord. 1985. An Investigation of Transactions Data for NYSE Stocks. **Journal of Finance.** 60: 723-739.
- Ying, C. C. 1966. Stock Market Prices and Volumes of Sales. **Econometrica.** 34: 676-686.





ภาคผนวก ก

ข้อกำหนดการซื้อขาย ข้อมูลทั่วไปของราคาปิด ราคาล่วงหน้า ปริมาณการซื้อขาย
ความผันผวนของราคาล่วงหน้า ปริมาณสัญญาคงค้าง
และผลการทดสอบ Unit root และค่าลำซ้า

ตารางผนวกที่ ก1 ข้อกำหนดการซื้อขายล่วงหน้าของสินค้าแต่ละชนิด

ผลิตภัณฑ์	โค้ด	สกุลเงินที่ซื้อขาย	เดือนส่งมอบ	ขนาดต่อสัญญา
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้ว (Develop agricultural future exchanges)				
ICE Future Canada				
คาโนลา (Canola)	RS	ดอลลาร์แคนาดาต่อตัน	ม.ค. มี.ค. พ.ค. ก.ค. พ.ย.	20 ตัน
ข้าวบาร์เลย์ (Western Barley)	AB	ดอลลาร์แคนาดาต่อตัน	มี.ค. พ.ค. ก.ค. ต.ค. ธ.ค.	20 ตัน
Tokyo Commodity Exchange (TOCOM)				
ยางแผ่นรมควันชั้น 3 (RSS3)	81	เยนต่อกิโลกรัม	ม.ค. มี.ค. พ.ค. ก.ค. ก.ย. พ.ย.	5 ตัน
ทองคำ (Gold)	11	เยนต่อกรัม	ก.พ. เม.ย. มิ.ย. ส.ค. ต.ค. ธ.ค.	1 กิโลกรัม
Singapore Commodity Future Market (SICOM)				
ยางแผ่นรมควันชั้น 3 (RSS No.3)	RT	เซนต์สหรัฐต่อกิโลกรัม	ทุกเดือน	5 ตัน
ยางแท่ง 20 (TSR20)	TF	เซนต์สหรัฐต่อกิโลกรัม	ทุกเดือน	5 ตัน
Kansas City Board of Trade (KCBT)				
ข้าวสาลี (Hard Red Winter Wheat)	KW	ดอลลาร์สหรัฐ/ บุษเซล	มี.ค. พ.ค. ก.ค. ก.ย. ธ.ค.	5000 บุษเซล
ICE Future US				
โกโก้ (Cocoa)	CC	ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน	มี.ค. พ.ค. ก.ค. ก.ย. ธ.ค.	10 ตัน
ฝ้าย (Cotton)	CT	เซนต์สหรัฐต่อปอนด์	มี.ค. พ.ค. ก.ค. ก.ย. ธ.ค.	50,000 ปอนด์
กาแฟ (Coffee)	KC	เซนต์สหรัฐต่อปอนด์	มี.ค. พ.ค. ก.ค. ก.ย. ธ.ค.	37,500 ปอนด์
น้ำส้มเข้มข้นแช่แข็ง (Frozen Concentrate Orange Juice)	OJ	เซนต์สหรัฐต่อปอนด์	ม.ค. มี.ค. พ.ค. ก.ค. ก.ย. พ.ย.	15,000 ปอนด์
น้ำตาล (Sugar No.11)	SB	เซนต์สหรัฐต่อปอนด์	มี.ค. พ.ค. ก.ค. ต.ค.	112,000 ปอนด์

ตารางผนวกที่ ก1 (ต่อ)

ผลิตภัณฑ์	โค้ด	สกุลเงินที่ซื้อขาย	เดือนส่งมอบ	ขนาดต่อสัญญา
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่ (Emerging agricultural futures exchanges)				
Dalian Commodity Exchange (DCE)				
ถั่วเหลืองชั้น 1 (No.1 Soybeans)	A	หยวนต่อตัน	ม.ค. มี.ค. พ.ค. ก.ค. ก.ย. ธ.ค.	10 ตัน
กากถั่วเหลือง (Soybean Meal)	M	หยวนต่อตัน	ม.ค. มี.ค. พ.ค. ก.ค. ส.ค. ก.ย. พ.ย. ธ.ค.	10 ตัน
ข้าวโพด (Corn)	C	หยวนต่อตัน	ม.ค. มี.ค. พ.ค. ก.ค. ก.ย. พ.ย.	10 ตัน
Shanghai Future Exchange (SHFE)				
ยางธรรมชาติ	RU	หยวนต่อตัน	ม.ค. มี.ค. เม.ย. พ.ค. มิ.ย. ก.ค. ส.ค. ก.ย. พ.ย.	5 ตัน
อลูมิเนียม	AL	หยวนต่อตัน	ทุกเดือน	5 ตัน
Agricultural Futures Exchange of Thailand (AFET)				
ยางแผ่นรมควันชั้น3 (RSS3)	RSS3	บาทต่อกิโลกรัม	ทุกเดือน	5 ตัน
ข้าวขาว 5% Both Option	BWR5	บาทต่อกิโลกรัม	ทุกเดือน	15 ตัน
Nation Commodity and Derivatives Exchange (NCDEX)				
ข้าวบาร์เลย์ (Barley)	BARLEYJPR	ไปซาต่อกิโลกรัม	ทุกเดือน	10 ตัน
เมล็ดกัวร์ (Guar seed)	GARSEDJDR	ไปซาต่อกิโลกรัม	ทุกเดือน	10 ตัน
พริกไทย (PEPPER)	PPRMLGKOC	ไปซาต่อกิโลกรัม	ทุกเดือน	1 ตัน
ถั่วเหลือง (Soybean)	SYBEANIDR	ไปซาต่อกิโลกรัม	ทุกเดือน	10 ตัน
น้ำมันถั่วเหลือง (Refined Soy oil)	SYOREFIDR	ไปซาต่อกิโลกรัม	ทุกเดือน	10 ตัน
ข้าวสาลี (Wheat)	WHTSMQDELI	ไปซาต่อกิโลกรัม	ทุกเดือน	10 ตัน

ตารางผนวกที่ ก1 (ต่อ)

ผลิตภัณฑ์	โค้ด	สกุลเงินที่ซื้อขาย	เดือนส่งมอบ	ขนาดต่อสัญญา
The South African Futures Exchange (SAFEX)				
ข้าวโพดเหลือง (Yellow Maize)	YMAZ	แรนด์ต่อตัน	มี.ค. พ.ค. ก.ค. ก.ย. ธ.ค.	100 ตัน
ข้าวสาลี (Wheat)	WEAT	แรนด์ต่อตัน	มี.ค. พ.ค. ก.ค. ก.ย. ธ.ค.	50 ตัน
เมล็ดทานตะวัน (Sunflower Seed)	SUNS	แรนด์ต่อตัน	มี.ค. พ.ค. ก.ค. ก.ย. ธ.ค.	50 ตัน
ถั่วเหลือง (Soya Bean)	SOYA	แรนด์ต่อตัน	มี.ค. พ.ค. ก.ค. ก.ย. ธ.ค.	25 ตัน

ตารางผนวกที่ ก2 ข้อมูลทั่วไปของราคาปิด*

ตลาดสินค้า	ผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย	ค่ามัธยฐาน	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	SD	Jarque-Bera	Prob
เกษตรล่วงหน้า								
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้ว								
ICE Futures	คาโนลา	393.74	386.50	759.00	234.10	105.56	216.51	0.0000
Canada	ข้าวบาร์เลย์	156.48	148.50	285.00	100.00	38.90	239.01	0.0000
TOCOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	228.34	239.10	417.80	105.00	68.74	89.25	0.0000
	ทองคำ	2,466.04	2,555.00	3,784.00	141.70	716.15	103.82	0.0000
SICOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	217.40	207.75	501.00	115.00	79.94	237.48	0.0000
	ยางแท่ง 20	205.63	193.50	494.00	102.00	77.21	303.66	0.0000
KCBT	ข้าวสาลี	5,359.07	5,030.00	13,282.00	330.00	2,115.68	130.38	0.0000
ICE Futures	โกโก้	2,100.77	1,887.00	3,504.00	0.00	639.18	155.25	0.0000
US	ฝ้าย	6,211.18	5,651.00	15,670.00	0.00	1,756.79	5,240.59	0.0000
	กาแฟ	11,976.50	11,710.00	23,910.00	0.00	2,901.92	534.49	0.0000
	น้ำส้มเข้มข้นแช่แข็ง	11,884.18	11,950.00	20,800.00	0.00	3,799.24	56.23	0.0000
	น้ำตาล	1,354.40	1,185.00	3,445.00	0.00	572.30	544.41	0.0000
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่								
DCE	ถั่วเหลืองชั้น 1	3,447.63	3,384.00	5,442.00	2,370.00	680.78	90.43	0.0000
	กากถั่วเหลือง	2,780.35	2,728.00	4,253.00	1,256.00	436.65	134.86	0.0000
	ข้าวโพด	1,628.85	1,666.00	3,875.00	1,127.00	279.63	392.72	0.0000
SHFE	ยางธรรมชาติ	19,255.62	19,105.00	37,795.00	2,915.00	5,207.75	105.60	0.0000
	อลูมิเนียม	17,180.72	16,875.00	24,430.00	10,170.00	2,412.90	44.33	0.0000

ตารางผนวกที่ ก2 (ต่อ)

ตลาดสินค้า เกษตรล่วงหน้า	ผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย	ค่ามัธยฐาน	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	SD	Jarque-Bera	Prob
AFET	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	76.80	75.60	150.45	39.00	20.91	86.54	0.0000
	ข้าวขาว 5%	16.54	16.46	32.20	0.00	4.51	143.21	0.0000
NCDEX	ข้าวบาร์เลย์	1,035.47	1,018.40	1,379.60	712.40	163.45	60.01	0.0000
	เมล็ดถั่วเขียว	1,893.61	1,829.00	5,126.00	1,041.00	352.71	9,100.41	0.0000
	พริกไทย	11,807.74	12,476.00	22,868.00	5,444.00	4,145.52	62.43	0.0000
	ถั่วเหลือง	1,761.85	1,645.00	2,825.00	1,123.00	454.89	165.33	0.0000
	น้ำมันถั่วเหลือง	454.17	453.20	728.85	340.80	63.87	305.59	0.0000
SAFEX	ข้าวสาลี	1,262.54	1,253.40	1,448.80	1,108.00	80.43	8.77	0.0000
	ข้าวโพดเหลือง	1,574.76	1,540.00	2,256.00	1,075.00	262.41	39.19	0.0000
	ข้าวสาลี	2,661.90	2,597.50	4,298.00	1,693.00	595.53	100.69	0.0000
	เมล็ดทานตะวัน	3,589.43	3,400.00	5,475.00	2,210.00	754.95	63.26	0.0000
	ถั่วเหลือง	3,175.67	3,145.00	4,983.00	1,975.00	640.85	57.89	0.0000

หมายเหตุ * อ้างอิงตามสกุลเงินที่กำหนดไว้ในข้อกำหนดการซื้อขายสัญญาล่วงหน้าของแต่ละตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า

ตารางผนวกที่ ก3 ปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้าจากสัญญาที่มีการซื้อขายมากที่สุดในแต่ละวัน

ตลาดสินค้า	ผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย	ค่ามัธยฐาน	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	SD	Jarque-Bera	Prob
เกษตรล่วงหน้า								
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้ว								
ICE Futures	คาโนลา	6,642	6,140	26,234	365	3,419	559	0.0000
Canada	ข้าวบาร์เลย์	355	205	9,625	0	650	383,292	0.0000
TOCOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	15,862	13,490	70,004	1,159	10,684	469	0.0000
	ทองคำ	51,494	44,729	300,369	1,906	29,521	11,074	0.0000
SICOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	169	135	1,800	1	144	17,922	0.0000
	ยางแท่ง 20	298	250	1,596	0	214	2,544	0.0000
KCBT	ข้าวสาลี	8,960	8,249	24,581	0	3,688	329	0.0000
ICE Futures	โกโก้	7,945	7,178	24,622	558	3,731	546	0.0000
US	ฝ้าย	11,777	10,257	48,173	915	6,402	1,347	0.0000
	กาแฟ	11,973	11,020	45,831	1,185	4,981	1,296	0.0000
	น้ำส้มเข้มข้นแช่แข็ง	1,985	1,753	8,353	69	1,119	1,610	0.0000
	น้ำตาล	43,349	39,311	232,949	500	22,710	2,047	0.0000
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่								
DCE	ถั่วเหลืองชั้น 1	312,307	237,716	2,013,472	2,602	275,051	2,571	0.0000
	กากถั่วเหลือง	516,826	365,676	3,263,706	1,460	459,045	1,020	0.0000
	ข้าวโพด	254,405	173,830	2,079,586	18,804	244,279	6,288	0.0000

ตารางผนวกที่ ก3 (ต่อ)

ตลาดสินค้า เกษตรล่วงหน้า	ผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย	ค่ามัธยฐาน	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	SD	Jarque-Bera	Prob
SHFE	ยางธรรมชาติ	407,165	245,722	2,261,658	348	436,590	958	0.0000
	อลูมิเนียม	63,533	35,437	747,966	540	82,427	13,898	0.0000
AFET	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	227	193	1,066	3	165	498	0.0000
	ข้าวขาว 5%	144	32	7,083	1	465	326,934	0.0000
NCDEX	ข้าวบาร์เลย์	1,532	830	18,310	0	2,012	15,654	0.0000
	เมล็ดกัวร์	217,080	175,780	1,451,090	50	166,502	4,704	0.0000
	พริกไทย	6,501	3,703	71,734	4	7,997	12,406	0.0000
	ถั่วเหลือง	40,098	30,860	249,940	0	34,787	1,411	0.0000
	น้ำมันถั่วเหลือง	34,007	23,410	240,510	1	35,150	4,886	0.0000
	ข้าวสาลี	5,065	3,620	32,390	280	4,300	900	0.0000
	SAFEX	ข้าวโพดเหลือง	673	555	5,305	12	502	20,993
	ข้าวสาลี	1,094	911	13,651	58	900	102,496	0.0000
	เมล็ดทานตะวัน	255	175	2,634	8	273	25,331	0.0000
	ถั่วเหลือง	219	134	3,780	1	295	67,668	0.0000

ตารางผนวกที่ ก4 ข้อมูลทั่วไปของตัวแปรด้านราคาล่วงหน้า (Return)

ตลาดสินค้า	ผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย	ค่ามัธยฐาน	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	SD	Jarque-Bera	Prob
เกษตรล่วงหน้า								
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้ว								
ICE Futures	คาโนลา	0.000267	0.000356	0.125163	-0.139420	0.017614	4,169.07	0.0000
Canada	ข้าวบาร์เลย์	0.000092	0.000000	0.361448	-0.354873	0.052231	17,189.53	0.0000
TOCOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	0.000613	0.001561	0.109144	-0.114179	0.021776	668.62	0.0000
	ทองคำ	0.000556	0.001145	2.289086	-2.278298	0.079204	46215860.00	0.0000
SICOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	0.000803	0.001356	0.261014	-0.263604	0.032331	19589.46	0.0000
	ยางแท่ง 20	0.000779	0.001460	0.129133	-0.115513	0.018668	2708.41	0.0000
KCBT	ข้าวสาลี	0.000428	0.000000	2.373214	-2.356112	0.543765	15758.52	0.0000
ICE Futures	โกโก้	0.593063	0.986010	1.095849	-0.097552	0.492218	290.44	0.0000
US	ฝ้าย	0.592273	0.984430	1.124762	-0.132500	0.491974	289.87	0.0000
	กาแฟ	0.594193	0.983484	1.191067	-0.082090	0.492035	290.55	0.0000
	น้ำส้มเข้มข้นแช่แข็ง	0.593548	0.984295	1.166667	-0.125517	0.492234	289.79	0.0000
	น้ำตาล	0.594990	0.984766	1.116176	-0.116448	0.491828	289.07	0.0000
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่								
DCE	ถั่วเหลืองชั้น 1	0.000172	0.000367	0.247228	-0.237173	0.023718	114630.00	0.0000
	กากถั่วเหลือง	0.000117	0.000401	0.788385	-0.756017	0.031023	14393579.00	0.0000
	ข้าวโพด	0.000443	0.000000	0.748342	-0.718629	0.038290	6403359.00	0.0000
SHFE	ยางธรรมชาติ	0.000491	0.000922	1.730009	-1.726980	0.091645	6005502.00	0.0000
	อลูมิเนียม	0.000019	0.000502	0.053601	-0.066564	0.012874	755.60	0.0000

ตารางผนวกที่ ก4 (ต่อ)

ตลาดสินค้า	ผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย	ค่ามัธยฐาน	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	SD	Jarque-Bera	Prob
เกษตรล่วงหน้า								
AFET	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	0.000706	0.000000	0.091808	-0.070024	0.018785	175.95	0.0000
	ข้าวขาว 5%	0.000414	0.000000	0.057158	-0.060855	0.016943	93.65	0.0000
NCDEX	ข้าวบาร์เลย์	0.000291	0.000000	0.318095	-0.317298	0.027892	139991.40	0.0000
	เมล็ดกัวร์	0.000372	0.000000	0.994810	-0.978003	0.062901	3528676.00	0.0000
	พริกไทย	0.000480	-0.000398	0.106511	-0.081999	0.020642	371.57	0.0000
	ถั่วเหลือง	0.000225	0.000068	0.192372	-0.234048	0.018944	102165.10	0.0000
	น้ำมันถั่วเหลือง	0.000166	0.000000	0.048740	-0.255876	0.012023	939338.00	0.0000
	ข้าวสาลี	0.000418	0.000163	0.117877	-0.110022	0.016359	3818.17	0.0000
SAFEX	ข้าวโพดเหลือง	0.000055	0.000838	0.332282	-0.317525	0.054089	12427.76	0.0000
	ข้าวสาลี	0.000431	0.000000	0.141787	-0.130306	0.024743	3624.54	0.0000
	เมล็ดทานตะวัน	0.000479	0.001379	0.295258	-0.288920	0.053371	8359.29	0.0000
	ถั่วเหลือง	0.000413	0.001468	0.192462	-0.182591	0.039145	1199.55	0.0000

ตารางผนวกที่ ก5 ข้อมูลทั่วไปของตัวแปรด้านปริมาณการซื้อขาย (Volume)

ตลาดสินค้า	ผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย	ค่ามัธยฐาน	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	SD	Jarque-Bera	Prob
เกษตรล่วงหน้า								
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้ว								
ICE Futures	คาโนลา	8.66	8.72	10.17	5.90	0.55	151.56	0.0000
Canada	ข้าวบาร์เลย์	5.23	5.32	9.17	0.00	1.19	436.11	0.0000
TOCOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	9.41	9.51	11.16	7.06	0.78	92.93	0.0000
	ทองคำ	10.72	10.71	12.61	7.55	0.52	266.01	0.0000
SICOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	4.79	4.91	7.50	0.00	0.90	202.56	0.0000
	ยางแท่ง 20	5.47	5.53	7.38	1.39	0.74	427.75	0.0000
KCBT	ข้าวสาลี	9.01	9.02	10.11	1.79	0.52	208582.30	0.0000
ICE Futures	โกโก้	8.88	8.88	10.11	6.32	0.46	14.81	0.0006
US	ฝ้าย	9.24	9.24	10.78	6.82	0.52	2.63	0.2680
	กาแฟ	9.31	9.31	10.73	7.08	0.40	64.39	0.0000
	น้ำส้มเข้มข้นแช่แข็ง	7.45	7.47	9.03	4.23	0.55	45.67	0.0000
	น้ำตาล	10.54	10.58	12.36	6.21	0.54	409.96	0.0000
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่								
DCE	ถั่วเหลืองชั้น 1	12.23	12.38	14.52	7.86	1.05	315.38	0.0000
	กากถั่วเหลือง	12.72	12.81	15.00	7.29	1.03	121.82	0.0000
	ข้าวโพด	12.08	12.07	14.55	9.84	0.87	17.99	0.0001

ตารางผนวกที่ ก5 (ต่อ)

ตลาดสินค้า เกษตรล่วงหน้า	ผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย	ค่ามัธยฐาน	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	SD.	Jarque-Bera	Prob
SHFE	ยางธรรมชาติ	12.09	12.41	14.63	5.85	1.66	494.86	0.0000
	อลูมิเนียม	10.31	10.48	13.53	6.29	1.35	51.87	0.0000
AFET	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	5.08	5.26	6.97	1.10	0.94	231.14	0.0000
	ข้าวขาว 5%	3.46	3.47	8.87	0.00	1.76	0.97	0.6147
NCDEX	ข้าวบาร์เลย์	6.54	6.72	9.82	2.30	1.47	114.24	0.0000
	เมล็ดกัวร์	11.91	12.08	14.19	3.91	1.21	20513.49	0.0000
	พริกไทย	7.89	8.22	11.18	1.39	1.63	220.50	0.0000
	ถั่วเหลือง	9.95	10.34	12.43	0.00	1.80	12688.30	0.0000
	น้ำมันถั่วเหลือง	9.83	10.06	12.39	0.00	1.40	2992.98	0.0000
	ข้าวสาลี	8.20	8.20	10.39	5.63	0.84	4.69	0.0957
	ข้าวโพดเหลือง	6.32	6.32	8.58	2.48	0.62	424.06	0.0000
SAFEX	ข้าวสาลี	6.78	6.81	9.52	4.06	0.66	111.37	0.0000
	เมล็ดทานตะวัน	5.16	5.16	7.88	2.08	0.89	7.16	0.0279
	ถั่วเหลือง	4.85	4.90	8.24	0.00	1.09	75.79	0.0000

ตารางผนวกที่ ก6 ข้อมูลทั่วไปของตัวแปรด้านความผันผวนของราคาล่วงหน้า (Volatility)

ตลาดสินค้า	ผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย	ค่ามัธยฐาน	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	SD	Jarque-Bera	Prob
เกษตรล่วงหน้า								
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้ว								
ICE Futures	คาโนลา	0.000218	0.000104	0.004886	0.000000	0.000404	188419.80	0.0000
Canada	ข้าวบาร์เลย์	0.000142	0.000045	0.004058	-0.000187	0.000290	131238.00	0.0000
TOCOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	0.000294	0.000141	0.014188	0.000000	0.000674	1981364.00	0.0000
	ทองคำ	0.000054	0.000022	0.001809	0.000000	0.000108	641053.30	0.0000
SICOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	0.000065	0.000011	0.018758	-0.003064	0.000698	8090994.00	0.0000
	ยางแท่ง 20	0.000074	0.000019	0.005641	-0.003914	0.000381	523835.50	0.0000
KCBT	ข้าวสาลี	0.106260	0.000147	10.657110	-0.138140	0.885691	627911.00	0.0000
ICE Futures	โกโก้	0.000273	0.000158	0.006290	-0.000005	0.000409	269482.30	0.0000
US	ฝ้าย	0.000285	0.000160	0.005667	0.000000	0.000425	147822.00	0.0000
	กาแฟ	0.000305	0.000213	0.004521	0.000000	0.000329	52738.93	0.0000
	น้ำส้มเข้มข้นแช่แข็ง	0.000382	0.000185	0.008917	0.000000	0.000660	172949.60	0.0000
	น้ำตาล	0.000401	0.000226	0.008333	0.000000	0.000568	113460.90	0.0000
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่								
DCE	ถั่วเหลืองชั้น 1	0.000084	0.000042	0.005262	0.000000	0.000178	13149827.00	0.0000
	กากถั่วเหลือง	0.000114	0.000058	0.002309	0.000000	0.000179	105069.50	0.0000
	ข้าวโพด	0.000051	0.000027	0.001270	0.000000	0.000083	230617.90	0.0000
SHFE	ยางธรรมชาติ	0.000232	0.000125	0.004441	0.000000	0.000330	69479.50	0.0000
	อลูมิเนียม	0.000096	0.000040	0.003161	0.000000	0.000192	292921.50	0.0000

ตารางผนวกที่ ก6 (ต่อ)

ตลาดสินค้า เกษตรล่วงหน้า	ผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย	ค่ามัธยฐาน	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	SD.	Jarque-Bera	Prob
AFET	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	0.000121	0.000042	0.006329	0.000000	0.000332	2244073.00	0.0000
	ข้าวขาว 5%	0.000106	0.000002	0.006007	0.000000	0.000398	288120.00	0.0000
NCDEX	ข้าวบาร์เลย์	0.000126	0.000060	0.003530	0.000000	0.000232	266708.70	0.0000
	เมล็ดถั่ว	0.000275	0.000152	0.008498	0.000000	0.000475	768667.10	0.0000
	พริกไทย	0.000237	0.000143	0.006970	0.000000	0.000345	820928.10	0.0000
	ถั่วเหลือง	0.000137	0.000056	0.013329	0.000000	0.000538	9294984.00	0.0000
	น้ำมันถั่วเหลือง	0.000056	0.000034	0.000898	0.000000	0.000075	110732.50	0.0000
SAFEX	ข้าวสาลี	0.000052	0.000029	0.001010	0.000000	0.000080	49992.56	0.0000
	ข้าวโพดเหลือง	0.000162	0.000083	0.005703	-0.000648	0.000384	298330.70	0.0000
	ข้าวสาลี	0.000096	0.000057	0.002487	-0.000335	0.000189	80157.42	0.0000
	เมล็ดทานตะวัน	0.000199	0.000042	0.055795	-0.001154	0.002389	11019689.00	0.0000
	ถั่วเหลือง	0.000074	0.000024	0.011146	-0.000399	0.000377	22829903.00	0.0000

ตารางผนวกที่ ก7 ข้อมูลทั่วไปของปริมาณสัญญาคงค้าง (Open Interest)

ตลาดสินค้า	ผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย	ค่ามัธยฐาน	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	SD	Jarque-Bera	Prob
เกษตรล่วงหน้า								
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้ว								
ICE Futures	คาโนลา	10.89	10.90	11.87	8.75	0.46	59.45	0.0000
Canada	ข้าวบาร์เลย์	8.45	8.79	9.48	1.61	0.99	2264.64	0.0000
TOCOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	9.75	9.84	10.88	7.15	0.55	321.39	0.0000
	ทองคำ	11.19	11.28	12.90	8.33	0.73	108.50	0.0000
SICOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	7.54	7.86	11.11	3.00	0.99	222.50	0.0000
	ยางแท่ง 20	8.12	8.25	9.43	3.69	0.76	107.62	0.0000
KCBT	ข้าวสาลี	10.78	10.81	11.73	3.00	0.55	129806.90	0.0000
ICE Futures	โกโก้	10.90	10.96	11.60	7.41	0.37	6451.73	0.0000
US	ฝ้าย	11.39	11.47	12.04	9.43	0.41	148.63	0.0000
	กาแฟ	11.14	11.15	11.80	8.80	0.29	3796.94	0.0000
	น้ำส้มเข้มข้นแช่แข็ง	9.75	9.83	10.27	4.20	0.39	93496.98	0.0000
	น้ำตาล	12.43	12.46	13.19	7.88	0.37	15262.39	0.0000
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่								
DCE	ถั่วเหลืองชั้น 1	12.46	12.51	13.24	10.18	0.41	1242.81	0.0000
	กากถั่วเหลือง	12.46	12.44	14.29	10.25	0.86	52.34	0.0000
	ข้าวโพด	12.48	12.46	13.85	10.28	0.67	21.43	0.0000

ตารางผนวกที่ ก7 (ต่อ)

ตลาดสินค้า	ผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย	ค่ามัธยฐาน	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	SD	Jarque-Bera	Prob
SHFE	ยางธรรมชาติ	11.03	11.21	12.65	8.35	0.89	137.17	0.0000
	อลูมิเนียม	10.78	10.87	12.14	7.12	0.73	180.73	0.0000
AFET	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	6.08	6.18	7.46	1.39	0.80	1859.96	0.0000
	ข้าวขาว 5%	5.10	5.16	9.19	0.00	1.73	48.61	0.0000
NCDEX	ข้าวบาร์เลย์	8.23	8.38	9.85	3.00	1.09	1416.43	0.0000
	เมล็ดกัวร์	11.55	11.71	12.48	5.39	0.83	39219.11	0.0000
	พริกไทย	8.59	8.89	9.89	1.95	1.03	5956.00	0.0000
	ถั่วเหลือง	11.01	11.38	12.68	0.00	1.78	28120.39	0.0000
	น้ำมันถั่วเหลือง	10.37	10.55	12.03	2.22	1.19	6276.46	0.0000
SAFEX	ข้าวสาลี	9.56	9.70	10.33	2.30	0.69	33006.00	0.0000
	ข้าวโพดเหลือง	8.63	8.73	9.41	5.03	0.60	1758.60	0.0000
	ข้าวสาลี	8.88	9.00	9.63	0.69	0.59	72135.86	0.0000
	เมล็ดทานตะวัน	7.22	7.44	8.64	2.08	1.06	201.35	0.0000
	ถั่วเหลือง	7.35	7.56	8.82	2.48	1.01	979.16	0.0000

ตารางผนวกที่ ก8 ผลการทดสอบ Unit root โดยวิธี ADF และจำนวนค่าล่าช้า (Lag)

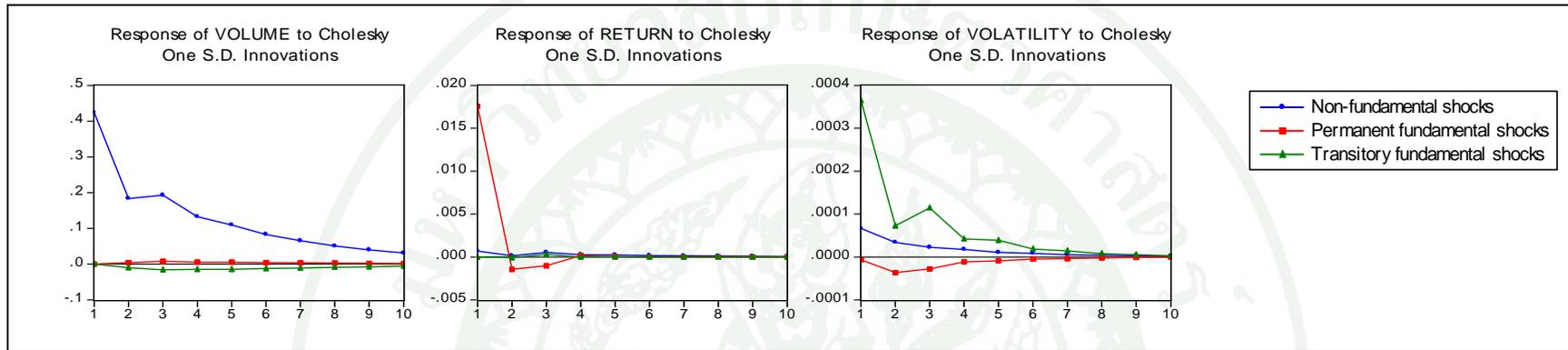
ชื่อตลาด	ผลิตภัณฑ์	Augmented Dicky-Fuller test statistic			จำนวนค่าล่าช้า
		On Volume	On Return	On Volatility	
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้ว					
ICE Futures	คาโนลา	-10.97209***	-45.00562***	-15.10548***	2
Canada	ข้าวบาร์เลย์	-9.308246***	-27.38907***	-10.85873***	5
TOCOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	-3.162603**	-41.32842***	-9.372081***	8
	ทองคำ	-11.86102***	-39.31881***	-13.81369***	2
SICOM	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	-15.36081***	-40.55576***	-40.41514***	2
	ยางแท่ง 20	-10.05488***	-45.34633***	-13.34088***	9
KCBT	ข้าวสาลี	-15.86525***	-42.21312***	-13.73046***	2
ICE Futures	โกโก้	-14.98866***	-1.285514	-9.105763***	8
US	ฝ้าย	-9.729935***	-1.538251	-11.30437***	4
	กาแฟ	-14.31874***	-0.91512	-15.35787***	3
	น้ำส้มเข้มข้นแช่แข็ง	-14.0798***	-0.940462	-17.98818***	3
	น้ำตาล	-10.66031***	-0.966784	-15.50014***	2
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเกิดใหม่					
DCE	ถั่วเหลืองชั้น 1	-3.271122***	-39.2783***	-6.771039***	12
	กากถั่วเหลือง	-6.274277***	-39.39067***	-14.73986***	2
	ข้าวโพด	-5.598738***	-25.95843***	-14.81569***	5

ตารางผนวกที่ ก8 (ต่อ)

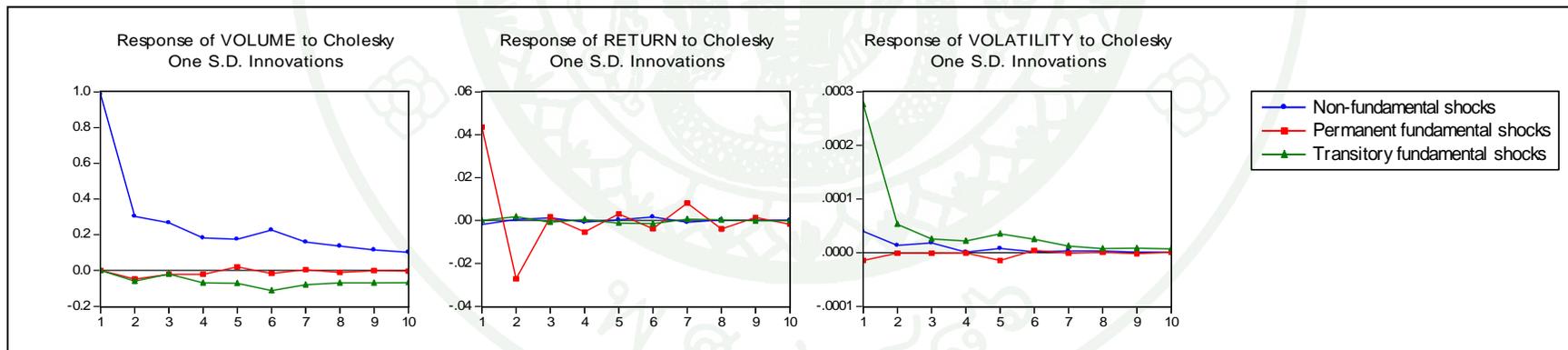
ชื่อตลาด	ผลิตภัณฑ์	Augmented Dicky-Fuller test statistic			จำนวนค่าล่าช้า	
		On Volume	On Return	On Volatility		
SHFE	ยางธรรมชาติ	-2.874818***	-24.53592***	-9.086837***	6	
	อลูมิเนียม	-5.153485***	-45.50366***	-15.44477***	4	
AFET	ยางแผ่นรมควันชั้น 3	-4.867846***	-37.10974***	-8.67151***	6	
	ข้าวขาว 5%	-5.332678***	-19.77314***	-10.15143***	2	
NCDEX	ข้าวบาร์เลย์	-5.960287***	-25.55413***	-14.37904***	2	
	เมล็ดกัวร์	-7.430975***	-15.66081***	-10.01982***	12	
	พริกไทย	-2.57494*	-48.88359***	-12.70973***	12	
	ถั่วเหลือง	-6.014033***	-26.93076***	-17.40468***	2	
	น้ำมันถั่วเหลือง	-4.694017***	-47.37935***	-15.8019***	2	
	ข้าวสาลี	-5.254766***	-19.04472***	-13.68092***	2	
	SAFEX	ข้าวโพดเหลือง	-11.37459***	-36.24594***	-18.75641***	2
		ข้าวสาลี	-12.75284***	-46.7519***	-15.5198***	2
เมล็ดทานตะวัน		-9.672502***	-27.91798***	-32.06388***	2	
ถั่วเหลือง		-9.931629***	-31.66851***	-31.57148 ***	2	

หมายเหตุ: *** และ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ

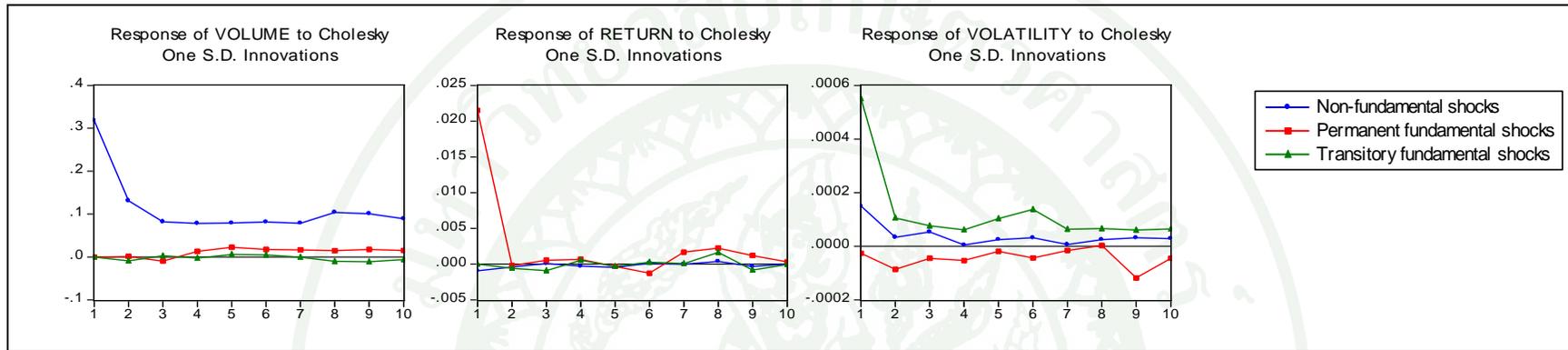




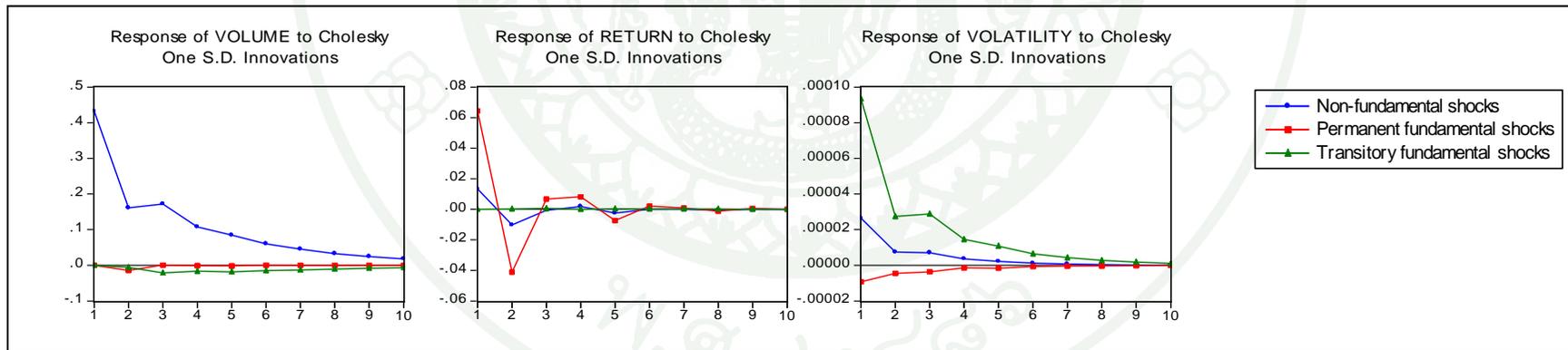
ภาพผนวกที่ ข1 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาณล่วงหน้าคาโนลา ของตลาด ICE Future Canada



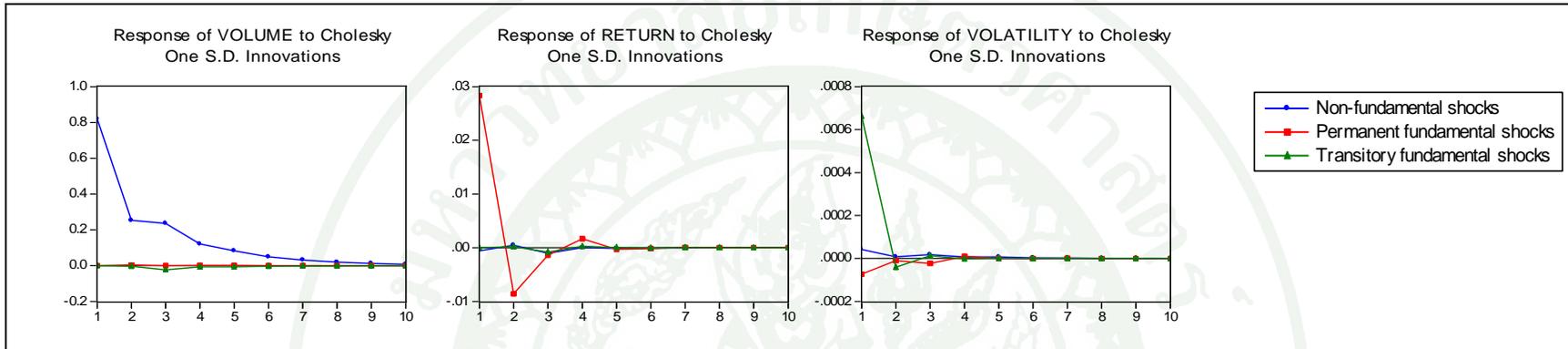
ภาพผนวกที่ ข2 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาณล่วงหน้าข้าวบาร์เลย์ของตลาด ICE Future Canada



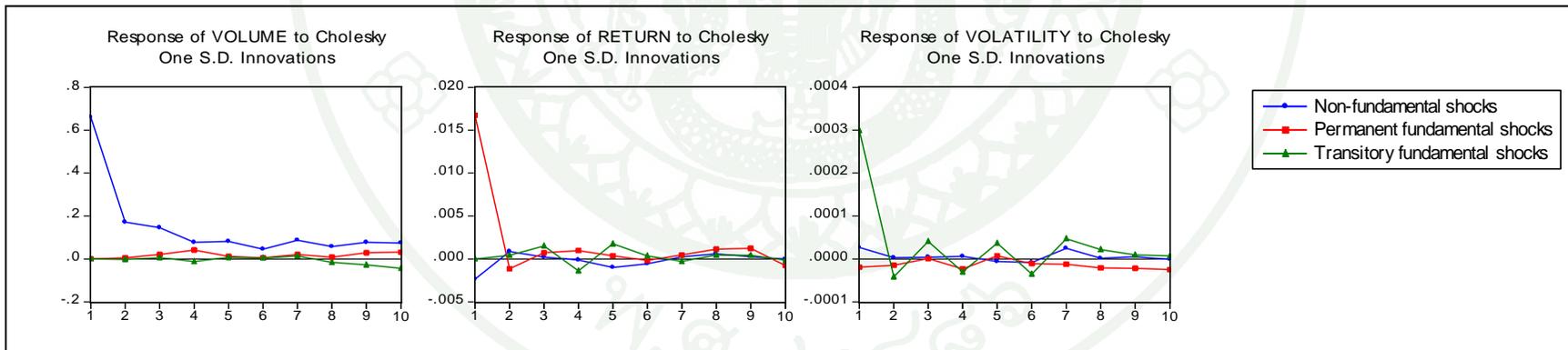
ภาพผนวกที่ ข3 การตอบสนองของตัวแปรต่อปัจจัยต่างๆ ของสัญญาณล่วงหน้าสามวันชั้น 3 ของตลาด TOCOM



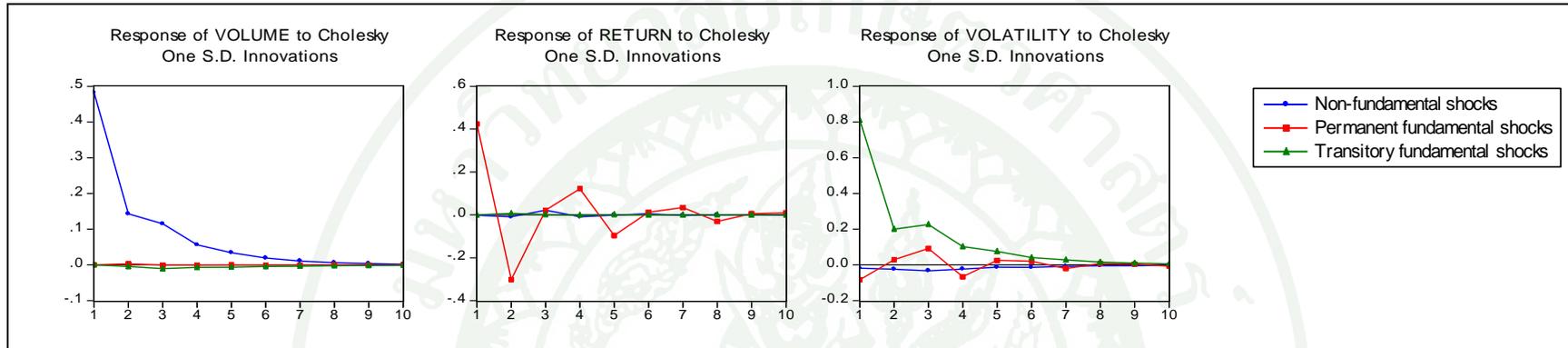
ภาพผนวกที่ ข4 การตอบสนองของตัวแปรต่อปัจจัยต่างๆ ของสัญญาณล่วงหน้าทองคำของตลาด TOCOM



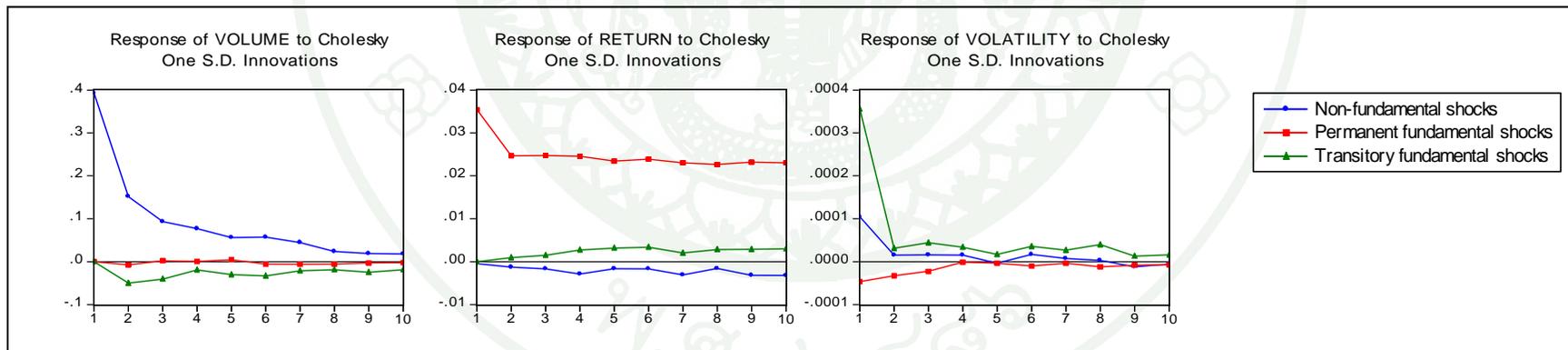
ภาพผนวกที่ ข5 การตอบสนองของตัวแปรต่อปัจจัยต่างๆ ของสัญญาณล่วงหน้า 3 ของตลาด SICOM



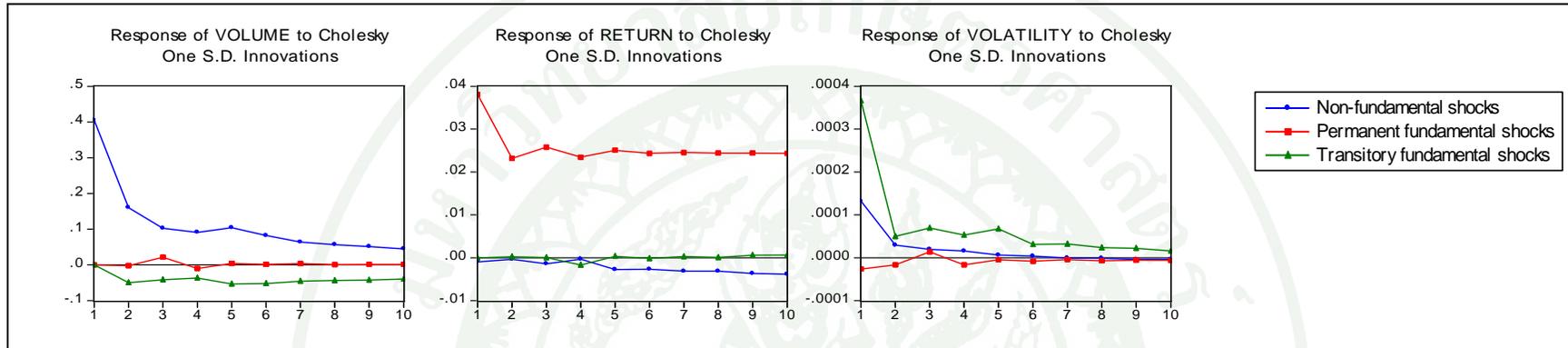
ภาพผนวกที่ ข6 การตอบสนองของตัวแปรต่อปัจจัยต่างๆ ของสัญญาณล่วงหน้า 20 ของตลาด SICOM



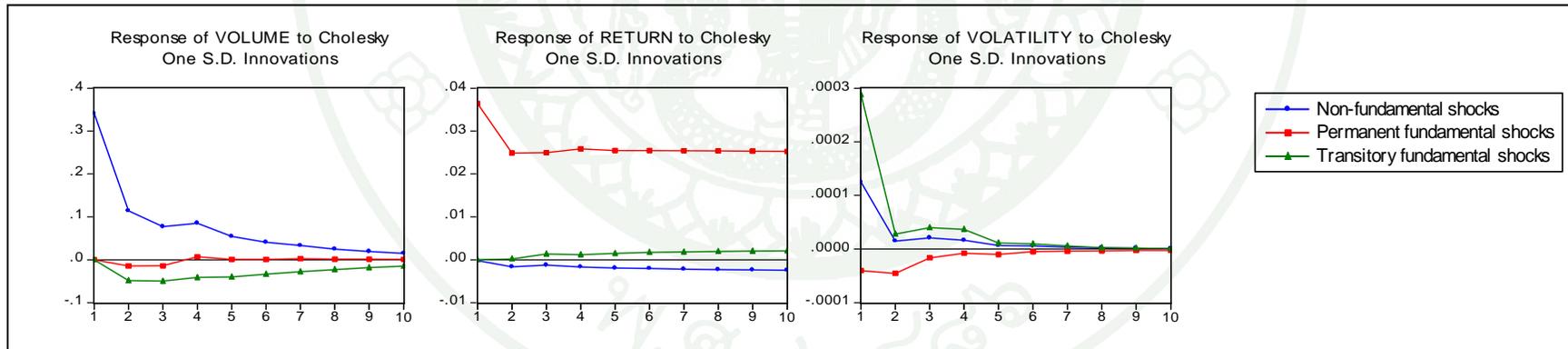
ภาพผนวกที่ ข7 การตอบสนองของตัวแปรต่อปัจจัยต่างๆ ของสัญญาณล่วงหน้าข่าวสาลีของตลาด KCBT



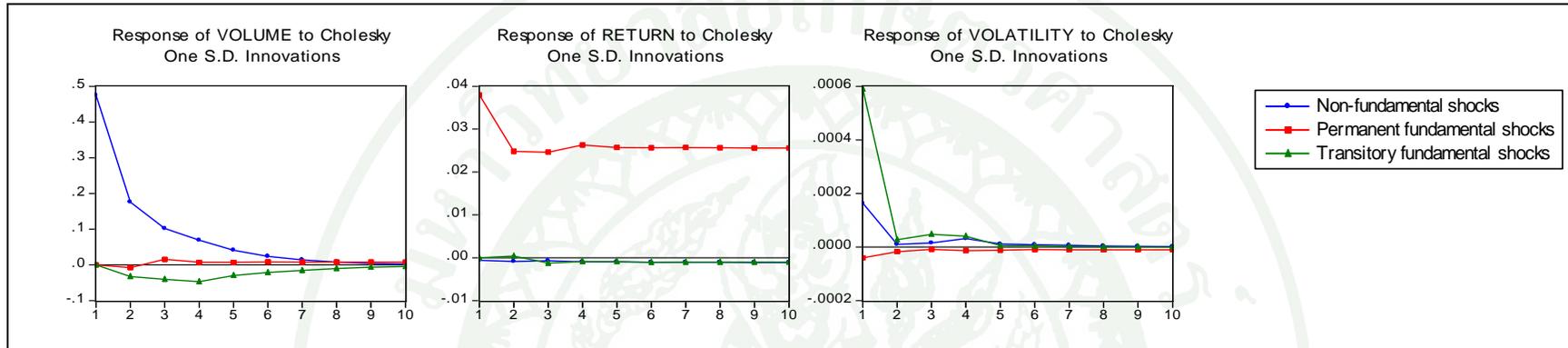
ภาพผนวกที่ ข8 การตอบสนองของตัวแปรต่อปัจจัยต่างๆ ของสัญญาณล่วงหน้าโกโก้ของตลาด ICE Future US



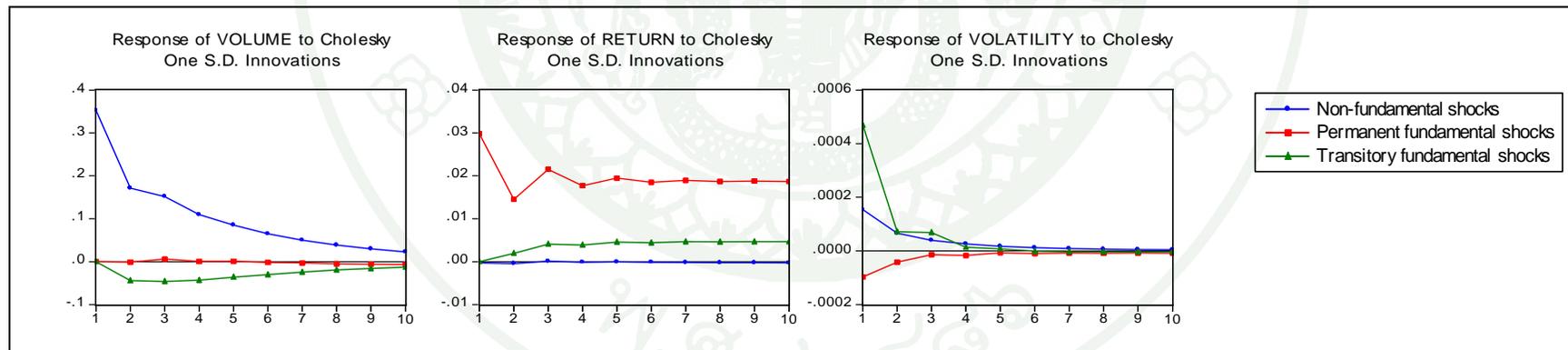
ภาพผนวกที่ ข9 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาณวงหน้าฝ้ายของตลาด ICE Future US



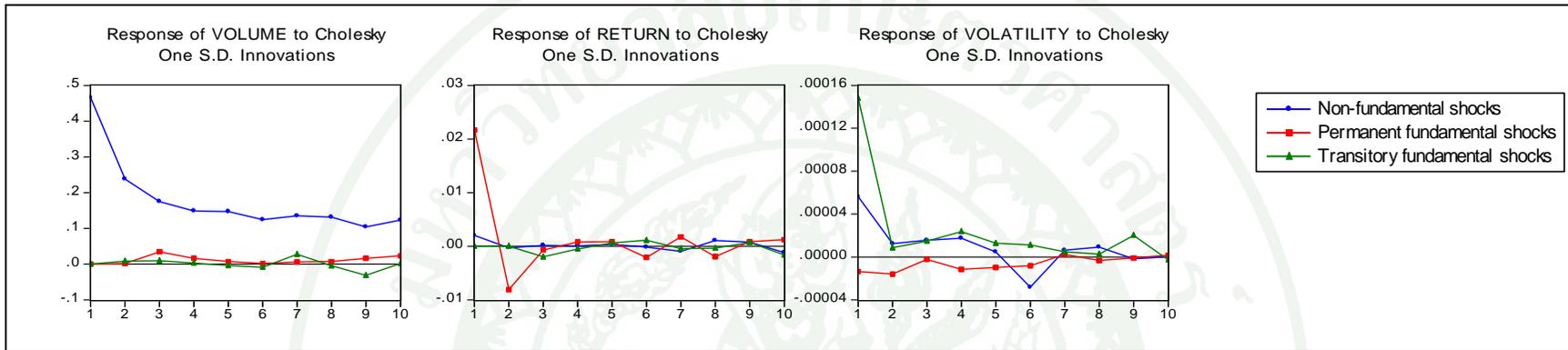
ภาพผนวกที่ ข10 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาณวงหน้ากาแฟของตลาด ICE Future US



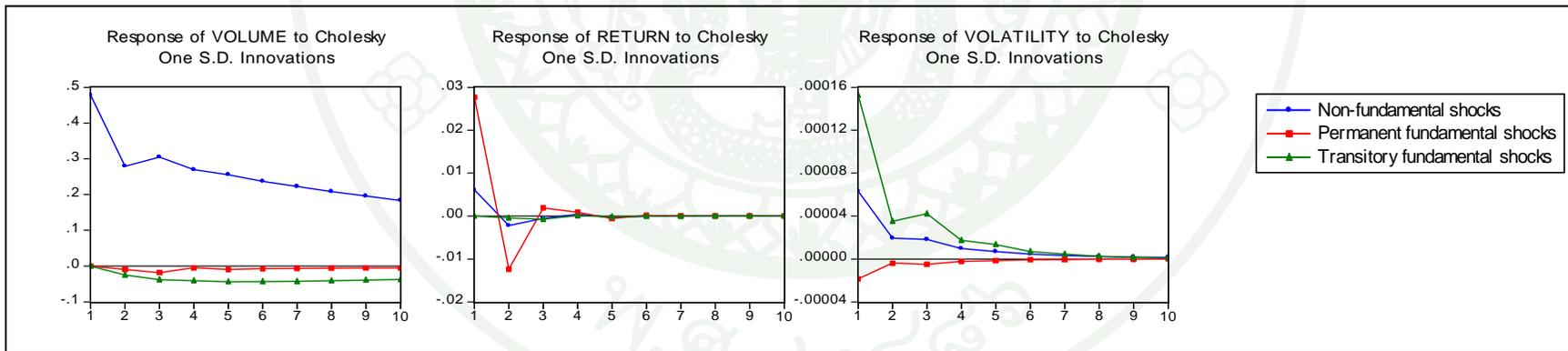
ภาพผนวกที่ ข11 การตอบสนองของตัวแปรต่อปัจจัยต่างๆ ของสัญญาณล่วงหน้าน้ำส้มเข้มข้นแช่แข็งของตลาด ICE Future US



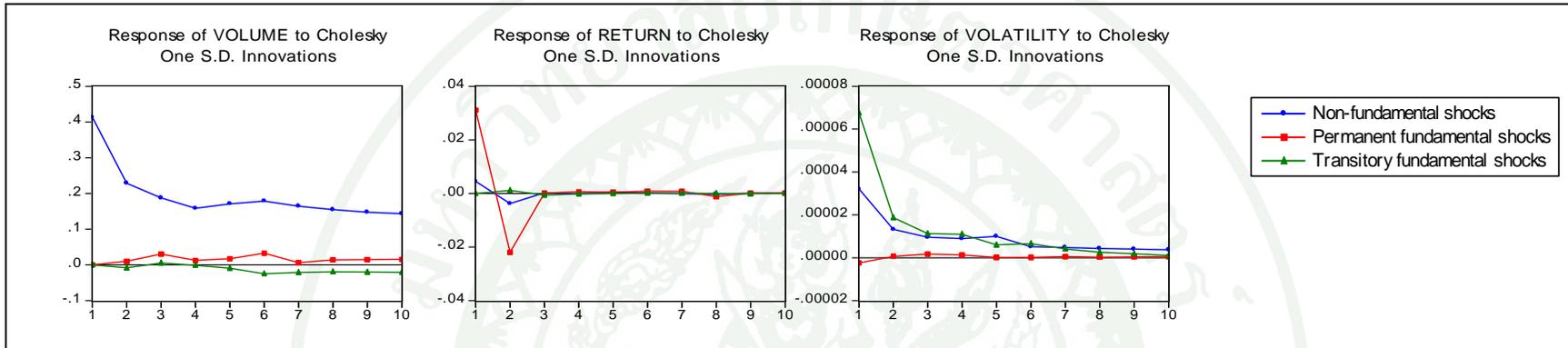
ภาพผนวกที่ ข12 การตอบสนองของตัวแปรต่อปัจจัยต่างๆ ของสัญญาณล่วงหน้าน้ำตาลของตลาด ICE Future US



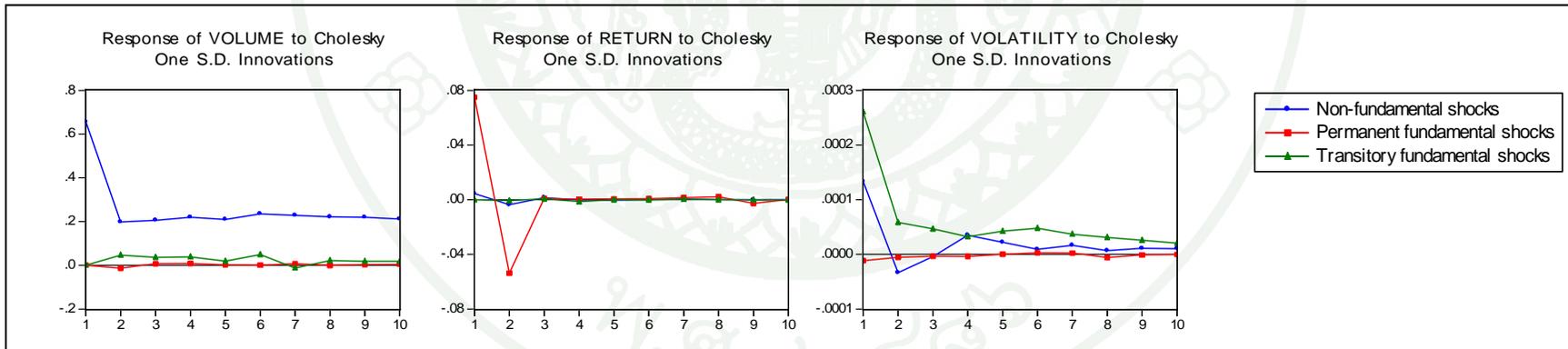
ภาพผนวกที่ ข13 การตอบสนองของตัวแปรต่อปัจจัยต่างๆ ของสัญญาณล่วงหน้าถั่วเหลืองชั้น 1 ของตลาด DCE



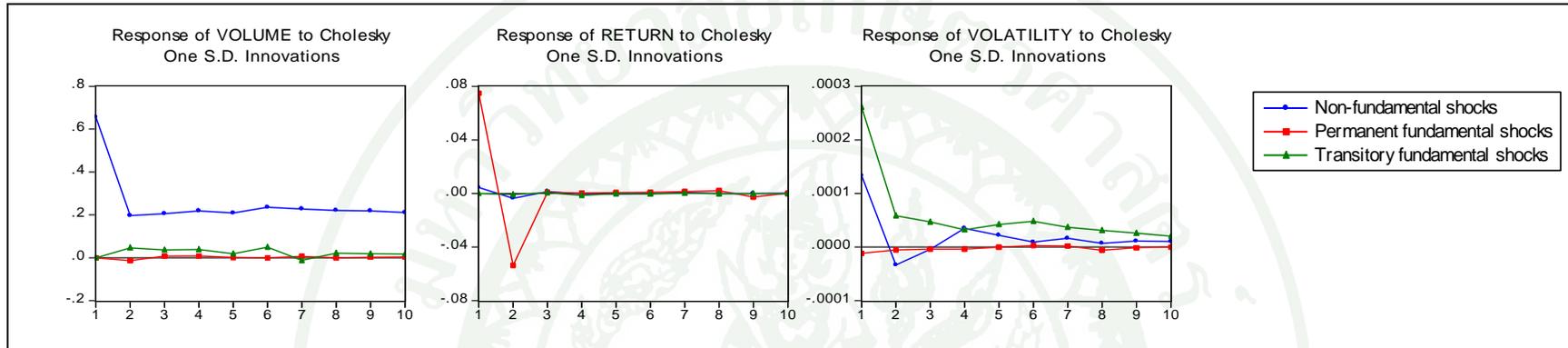
ภาพผนวกที่ ข14 การตอบสนองของตัวแปรต่อปัจจัยต่างๆ ของสัญญาณหน้ากากถั่วเหลืองของตลาด DCE



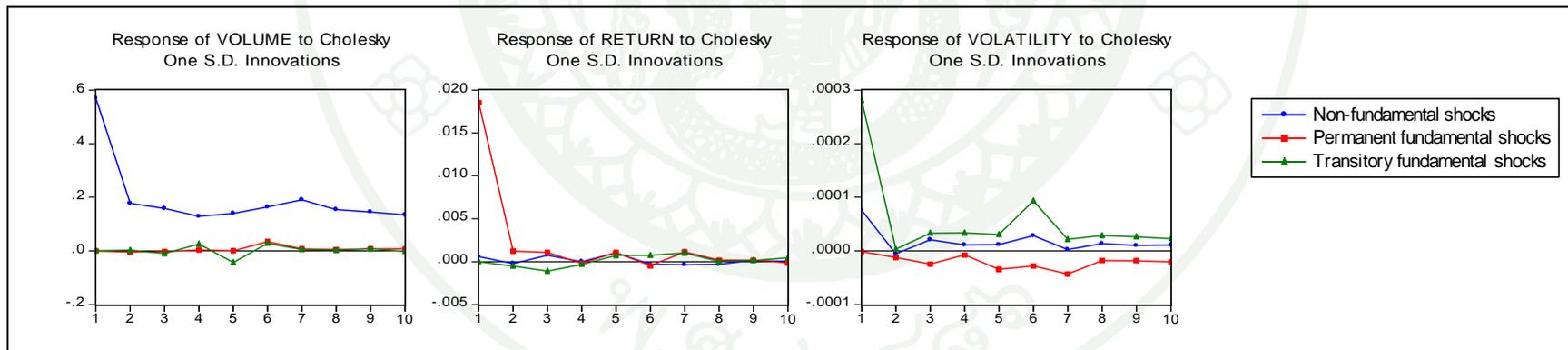
ภาพผนวกที่ ข15 การตอบสนองของตัวแปรต่อปัจจัยต่างๆ ของสัญญาณล่วงหน้าข้าวโพดของตลาด DCE



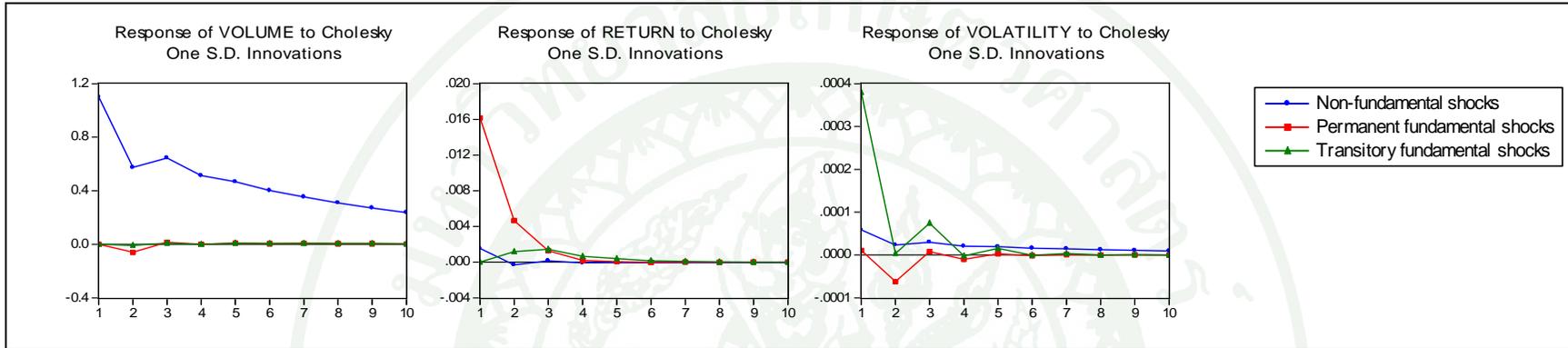
ภาพผนวกที่ ข16 การตอบสนองของตัวแปรต่อปัจจัยต่างๆ ของสัญญาณหน้ายางธรรมชาติของตลาด SHFE



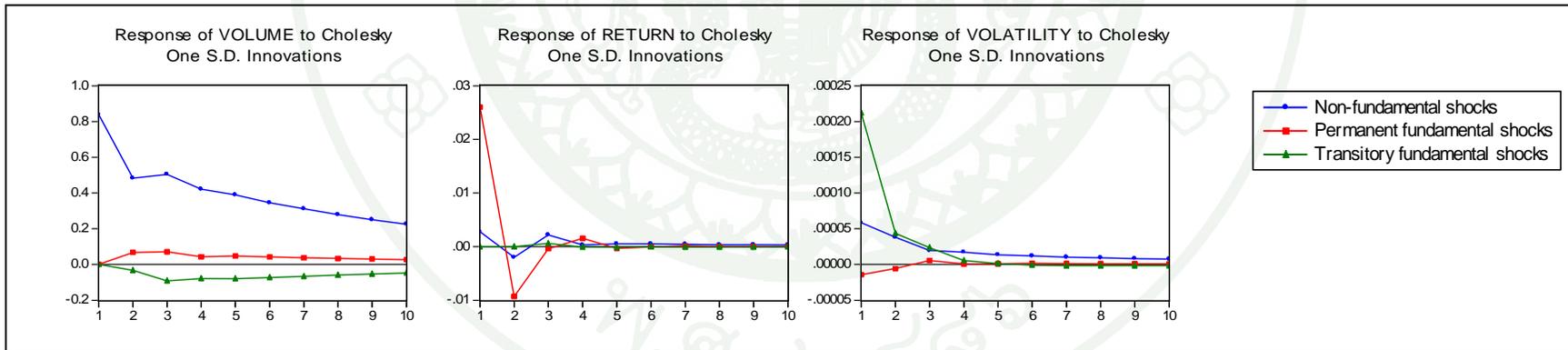
ภาพผนวกที่ ข17 การตอบสนองของตัวแปรต่อปัจจัยต่างๆ ของสัญญาณล่วงหน้าลูมิเนียมของตลาด SHFE



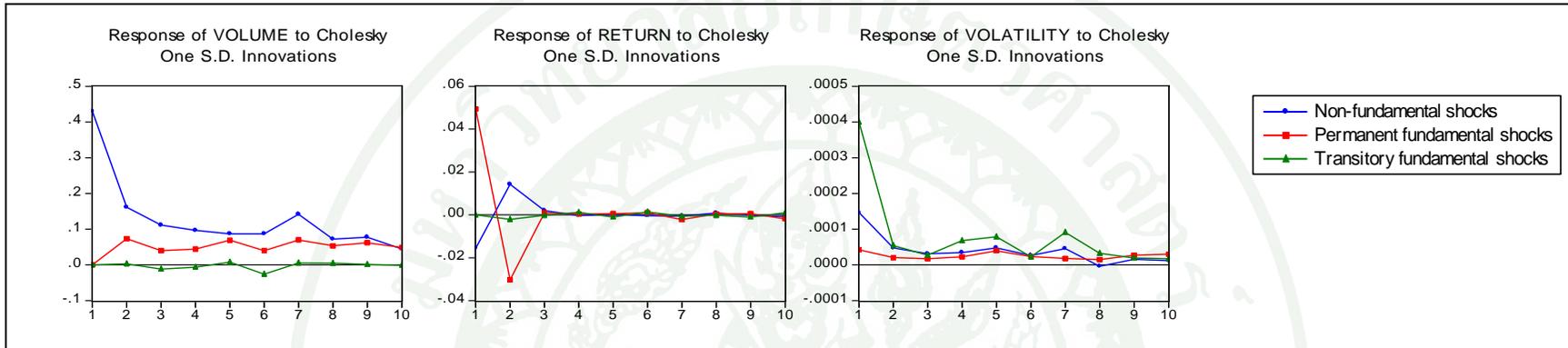
ภาพผนวกที่ ข18 การตอบสนองของตัวแปรต่อปัจจัยต่างๆ ของสัญญาณล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ของตลาด AFET



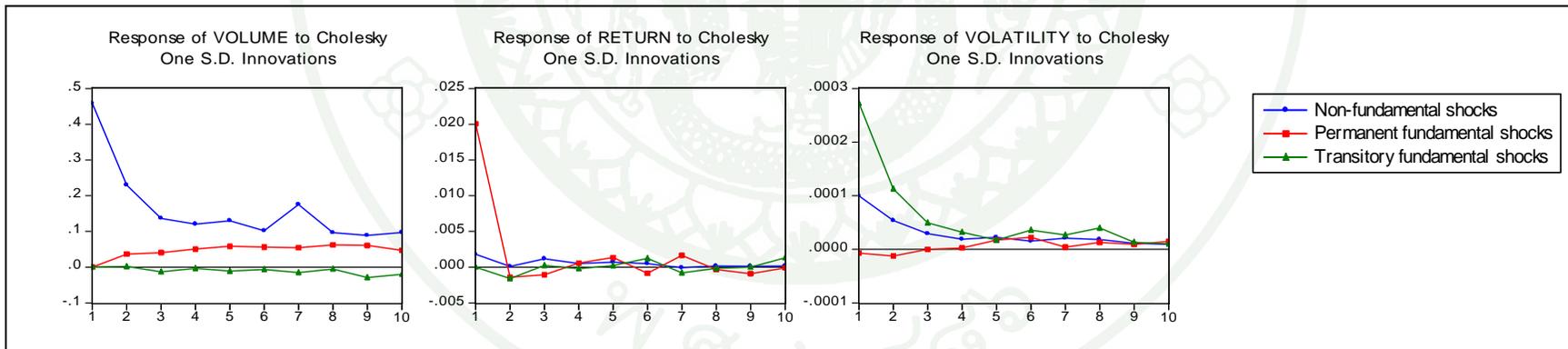
ภาพผนวกที่ ข19 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาณล่วงหน้าข่าวข่าว 5% ของตลาด AFET



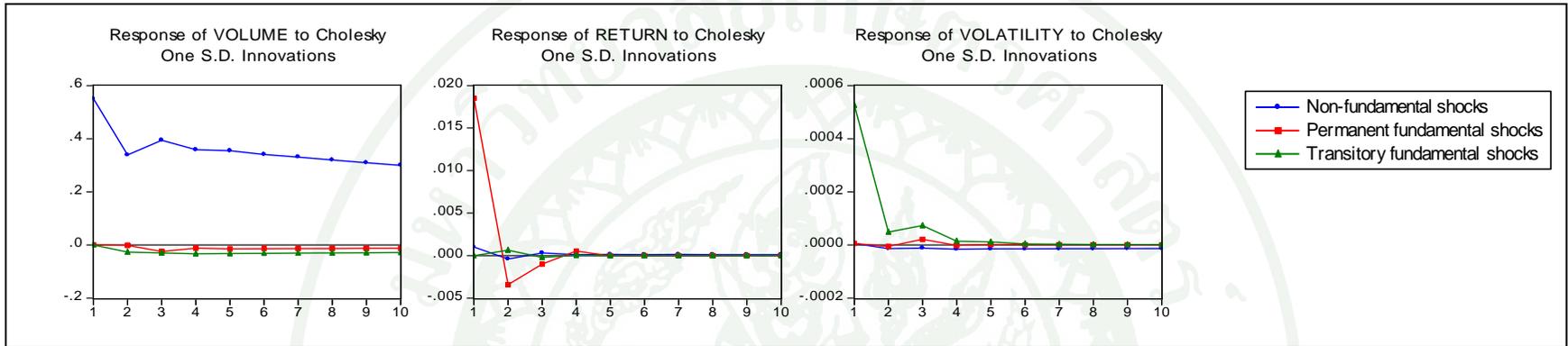
ภาพผนวกที่ ข20 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาณล่วงหน้าข่าวบาร์เลย์ของตลาด NCDEX



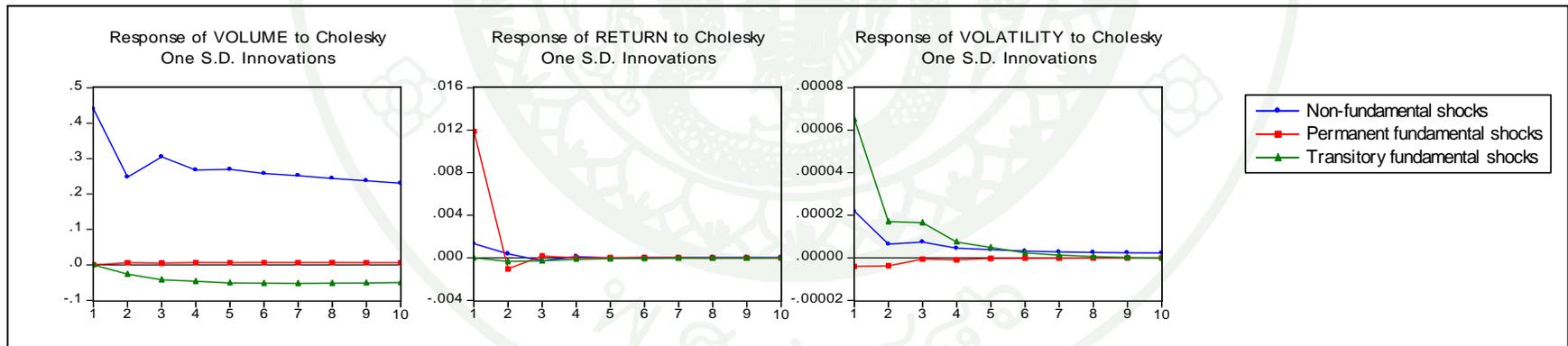
ภาพผนวกที่ ข21 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาณล่วงหน้าเมสิดกั๋วรของตลาด NCDEX



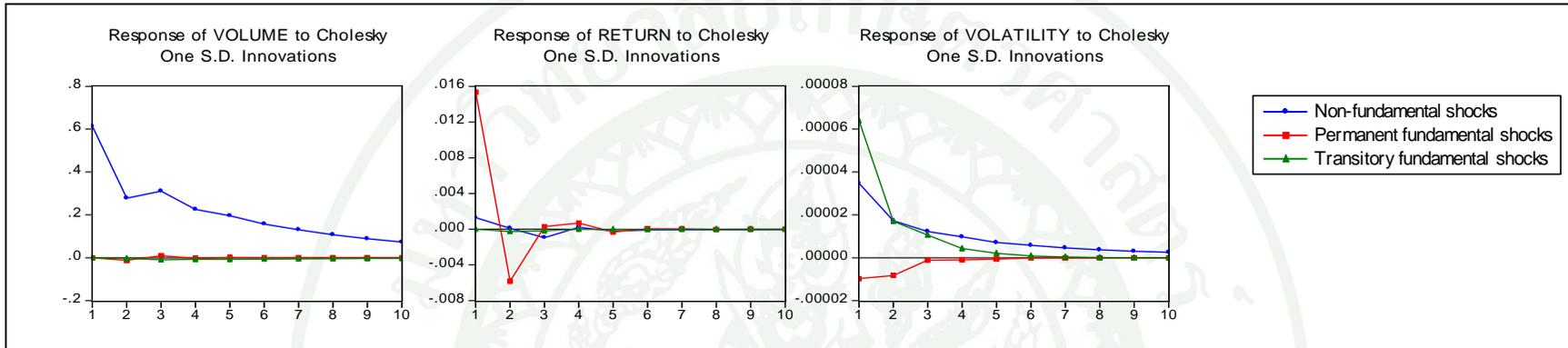
ภาพผนวกที่ ข22 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาณล่วงหน้าพริกไทยของตลาด NCDEX



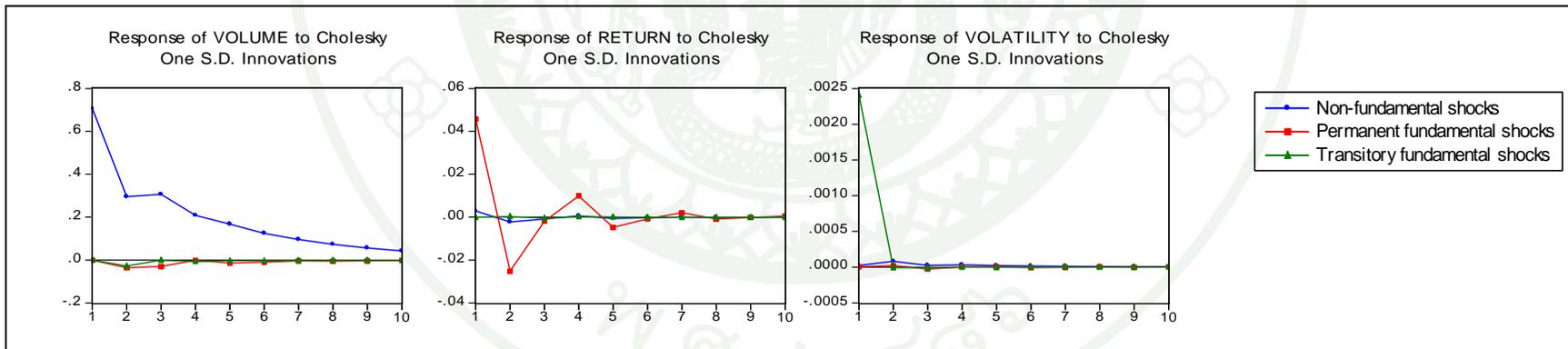
ภาพผนวกที่ ข23 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาณล่วงหน้าถั่วเหลืองของตลาด NCDEX



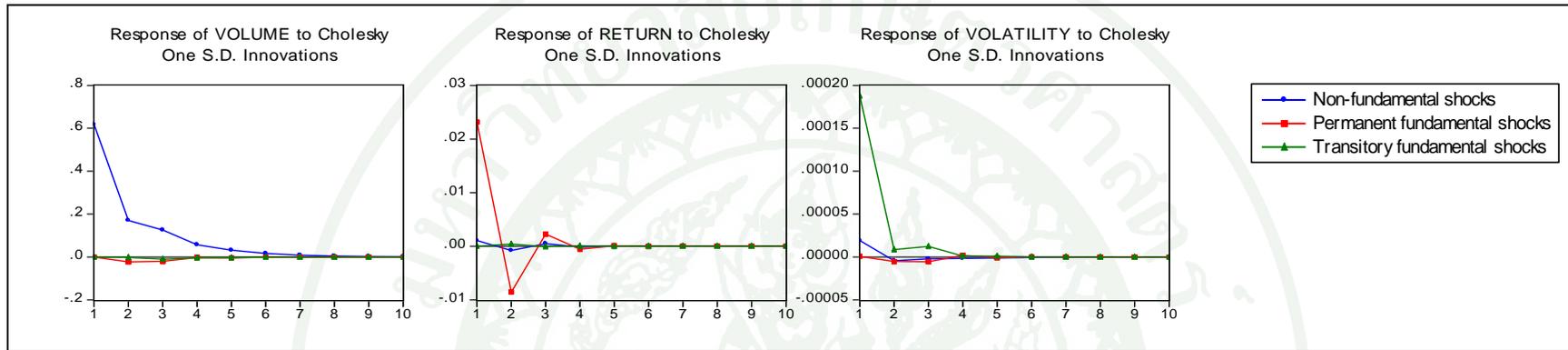
ภาพผนวกที่ ข24 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาณล่วงหน้าน้ำมันถั่วเหลืองของตลาด NCDEX



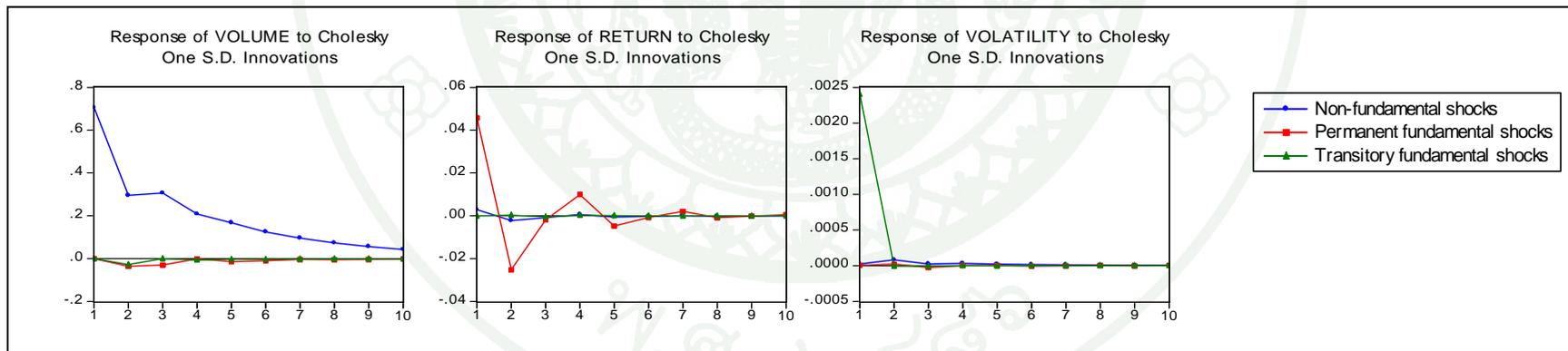
ภาพผนวกที่ ข25 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาณล่วงหน้าข่าวสาส์นของตลาด NCDEX



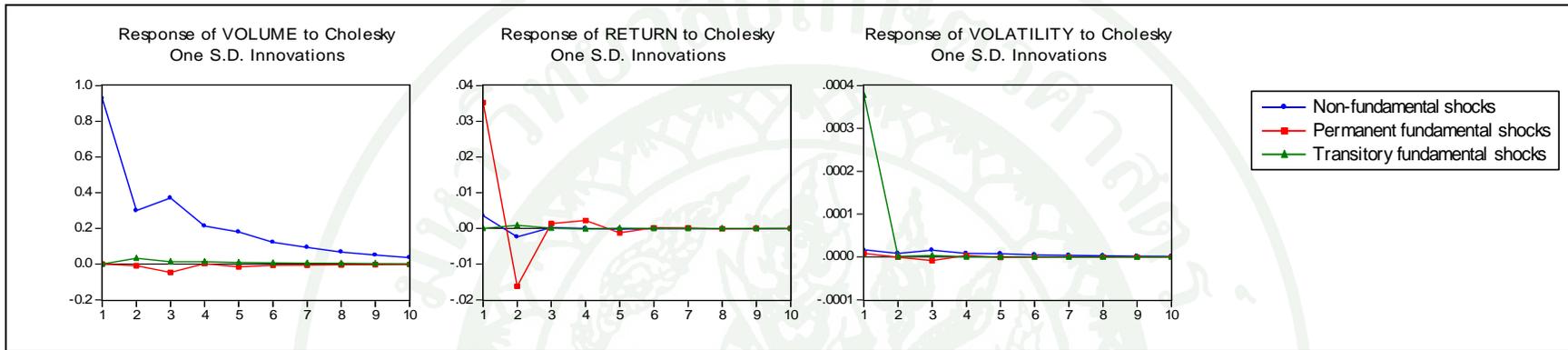
ภาพผนวกที่ ข26 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาณล่วงหน้าข่าวโพตเหลือของตลาด SAFEX



ภาพผนวกที่ ข27 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาณล่วงหน้าข่าวสาส์นของตลาด SAFEX



ภาพผนวกที่ ข28 การตอบสนองของตัวแปรต่อบัจจัยต่างๆ ของสัญญาณล่วงหน้าเมล็ดทานตะวันของตลาด SAFEX



ภาพผนวกที่ ข29 การตอบสนองของตัวแปรต่อปัจจัยต่างๆ ของสัญญาณล่วงหน้าถั่วเหลืองของตลาด SAFE



ภาคผนวก ค

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
(Variance decomposition)

ตารางผนวกที่ ค1 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้าคาโนลาของตลาด ICE Future Canada

Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคาล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	0.15	99.85	0.00	3.22	0.03	96.74
2	99.95	0.01	0.04	0.16	99.84	0.00	3.84	0.93	95.23
3	99.83	0.03	0.14	0.25	99.71	0.04	3.82	1.33	94.85
4	99.75	0.04	0.20	0.27	99.69	0.04	3.96	1.39	94.64
5	99.68	0.05	0.27	0.29	99.67	0.04	3.99	1.43	94.58
6	99.63	0.06	0.32	0.30	99.66	0.04	4.02	1.44	94.54
7	99.59	0.06	0.35	0.31	99.66	0.04	4.04	1.44	94.52
8	99.56	0.06	0.38	0.31	99.65	0.04	4.04	1.45	94.51
9	99.54	0.06	0.39	0.31	99.65	0.04	4.05	1.45	94.50
10	99.53	0.07	0.41	0.31	99.65	0.04	4.05	1.45	94.50
20	99.51	0.07	0.43	0.32	99.65	0.04	4.05	1.45	94.50
30	99.51	0.07	0.43	0.32	99.65	0.04	4.05	1.45	94.50

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ค2 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้าข้าวบาร์เลย์ของตลาด ICE Future Canada

Horizontal Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขาย สัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคา ล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	0.18	99.82	0.00	2.03	0.27	97.70
2	99.46	0.22	0.33	0.14	99.75	0.12	2.17	0.26	97.57
3	99.41	0.24	0.34	0.19	99.66	0.15	2.55	0.26	97.19
4	98.99	0.27	0.73	0.21	99.64	0.15	2.54	0.26	97.20
5	98.56	0.30	1.14	0.21	99.57	0.21	2.57	0.51	96.93
6	97.63	0.31	2.06	0.30	99.41	0.29	2.55	0.52	96.92
7	97.20	0.30	2.50	0.32	99.38	0.30	2.56	0.52	96.92
8	96.88	0.30	2.82	0.32	99.38	0.30	2.57	0.52	96.91
9	96.56	0.30	3.13	0.32	99.38	0.30	2.57	0.53	96.91
10	96.26	0.30	3.44	0.32	99.38	0.30	2.57	0.53	96.91
20	95.16	0.29	4.55	0.32	99.37	0.31	2.56	0.53	96.90
30	95.06	0.29	4.66	0.32	99.37	0.31	2.56	0.53	96.90

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ค3 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ของตลาด TOCOM

Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขาย สัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคา ล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	0.20	99.80	0.00	6.85	0.20	92.95
2	99.93	0.00	0.07	0.23	99.69	0.08	6.79	2.31	90.90
3	99.86	0.07	0.07	0.24	99.51	0.26	7.38	2.80	89.81
4	99.72	0.20	0.07	0.25	99.43	0.32	7.26	3.51	89.23
5	99.35	0.56	0.09	0.30	99.36	0.34	7.20	3.50	89.30
6	99.16	0.74	0.10	0.30	99.35	0.35	7.06	3.79	89.15
7	99.01	0.89	0.10	0.30	99.35	0.35	6.99	3.81	89.20
8	98.88	0.96	0.15	0.33	98.75	0.92	7.05	3.76	89.18
9	98.70	1.09	0.22	0.34	98.60	1.06	6.99	6.85	86.16
10	98.60	1.17	0.23	0.34	98.59	1.06	7.07	7.21	85.72
20	97.24	2.41	0.35	0.36	98.54	1.10	7.25	8.56	84.19
30	96.25	3.26	0.50	0.36	98.53	1.10	7.44	8.75	83.81

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ค4 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้าทองคำของตลาด TOCOM

Horizontal Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขาย สัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคา ล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	4.10	95.90	0.00	7.33	0.90	91.77
2	99.89	0.09	0.02	4.61	95.39	0.00	7.27	1.02	91.70
3	99.72	0.08	0.19	4.58	95.41	0.00	7.14	1.06	91.81
4	99.63	0.08	0.29	4.59	95.41	0.00	7.11	1.05	91.84
5	99.52	0.08	0.41	4.64	95.36	0.01	7.07	1.06	91.86
6	99.44	0.08	0.48	4.63	95.36	0.01	7.06	1.06	91.88
7	99.39	0.08	0.54	4.63	95.36	0.01	7.05	1.06	91.88
8	99.35	0.08	0.57	4.64	95.36	0.01	7.05	1.06	91.89
9	99.33	0.08	0.60	4.64	95.36	0.01	7.05	1.06	91.89
10	99.31	0.08	0.61	4.64	95.36	0.01	7.05	1.06	91.89
20	99.29	0.08	0.63	4.64	95.36	0.01	7.05	1.06	91.89
30	99.29	0.08	0.63	4.64	95.36	0.01	7.05	1.06	91.89

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ค5 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ของตลาด SICOM

Horizontal Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขาย สัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคา ล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	0.04	99.96	0.00	0.39	1.18	98.43
2	100.00	0.00	0.00	0.07	99.93	0.00	0.40	1.19	98.40
3	99.92	0.00	0.07	0.19	99.73	0.08	0.47	1.31	98.22
4	99.92	0.00	0.08	0.19	99.73	0.09	0.48	1.33	98.19
5	99.91	0.00	0.08	0.19	99.73	0.09	0.49	1.33	98.18
6	99.91	0.00	0.08	0.19	99.72	0.09	0.49	1.33	98.18
7	99.91	0.00	0.09	0.19	99.72	0.09	0.49	1.33	98.17
8	99.91	0.00	0.09	0.19	99.72	0.09	0.49	1.33	98.17
9	99.91	0.00	0.09	0.19	99.72	0.09	0.49	1.33	98.17
10	99.91	0.00	0.09	0.19	99.72	0.09	0.49	1.33	98.17
20	99.91	0.00	0.09	0.19	99.72	0.09	0.49	1.33	98.17
30	99.91	0.00	0.09	0.19	99.72	0.09	0.49	1.33	98.17

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ๑๖ ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้ายางแท่ง 20 ของตลาด SICOM

Horizontal Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขาย สัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคา ล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	1.96	98.04	0.00	0.80	0.42	98.79
2	99.99	0.01	0.00	2.21	97.73	0.06	0.79	0.65	98.56
3	99.90	0.09	0.01	2.21	96.96	0.84	0.79	0.64	98.57
4	99.52	0.44	0.04	2.19	96.32	1.49	0.81	1.20	97.99
5	99.49	0.46	0.05	2.50	95.02	2.48	0.84	1.23	97.93
6	99.48	0.46	0.05	2.61	94.87	2.52	0.90	1.34	97.76
7	99.38	0.54	0.09	2.62	94.83	2.54	1.46	1.46	97.08
8	99.32	0.55	0.13	2.72	94.69	2.59	1.45	1.88	96.67
9	99.02	0.69	0.29	2.73	94.64	2.63	1.47	2.33	96.20
10	98.48	0.87	0.65	2.72	94.64	2.64	1.46	2.91	95.63
20	97.77	1.44	0.80	2.75	94.56	2.70	1.51	3.18	95.30
30	97.59	1.59	0.82	2.75	94.55	2.70	1.52	3.19	95.29

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ค7 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้าข้าวสาลีของตลาด KCBT

Horizontal Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขาย สัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคา ล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.42	67.96	31.63
2	99.83	0.00	0.17	0.00	95.79	4.21	0.41	67.14	32.44
3	99.64	0.10	0.26	0.01	95.76	4.23	0.36	69.62	30.01
4	99.40	0.27	0.33	0.02	95.75	4.23	0.37	69.63	30.00
5	99.37	0.28	0.34	0.02	95.74	4.24	0.37	69.63	30.00
6	99.35	0.30	0.35	0.02	95.74	4.24	0.37	69.63	29.99
7	99.34	0.30	0.35	0.02	95.74	4.24	0.37	69.63	29.99
8	99.34	0.30	0.35	0.02	95.74	4.24	0.37	69.63	29.99
9	99.34	0.30	0.35	0.02	95.74	4.24	0.37	69.63	29.99
10	99.34	0.30	0.35	0.02	95.74	4.24	0.37	69.63	29.99
20	99.34	0.31	0.35	0.02	95.74	4.24	0.37	69.63	29.99
30	99.34	0.31	0.35	0.02	95.74	4.24	0.37	69.63	29.99

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ค8 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้าโกโก้ของตลาด ICE Future US

Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคาล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	0.02	99.98	0.00	7.78	1.57	90.65
2	98.58	0.03	1.39	0.10	99.85	0.05	7.82	2.30	89.88
3	97.78	0.03	2.19	0.20	99.68	0.13	7.85	2.61	89.54
4	97.66	0.03	2.31	0.43	99.24	0.33	7.93	2.58	89.48
5	97.23	0.04	2.73	0.44	99.00	0.56	7.92	2.59	89.49
6	96.73	0.05	3.22	0.45	98.81	0.75	8.02	2.63	89.35
7	96.53	0.07	3.40	0.59	98.66	0.75	8.02	2.62	89.36
8	96.35	0.09	3.56	0.58	98.60	0.82	7.93	2.69	89.38
9	96.07	0.09	3.84	0.70	98.42	0.88	8.01	2.73	89.26
10	95.90	0.09	4.01	0.80	98.25	0.94	8.01	2.77	89.22
20	95.30	0.14	4.56	1.64	96.77	1.58	8.00	3.06	88.94
30	95.20	0.20	4.60	2.08	95.93	1.99	7.98	3.33	88.69

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ๑๑ ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้าฝ่ายของตลาด ICE Future US

Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคาล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	0.06	99.94	0.00	11.50	0.46	88.04
2	98.72	0.00	1.28	0.05	99.94	0.00	11.79	0.63	87.59
3	97.72	0.24	2.04	0.11	99.89	0.00	11.64	0.72	87.64
4	97.16	0.27	2.57	0.10	99.82	0.09	11.55	0.87	87.58
5	96.07	0.26	3.67	0.27	99.65	0.08	11.26	0.86	87.88
6	95.09	0.25	4.66	0.40	99.53	0.07	11.20	0.89	87.91
7	94.36	0.25	5.39	0.55	99.39	0.06	11.13	0.90	87.97
8	93.70	0.25	6.05	0.66	99.28	0.05	11.09	0.92	87.98
9	93.09	0.24	6.66	0.81	99.13	0.05	11.07	0.94	88.00
10	92.58	0.24	7.18	0.96	98.99	0.06	11.06	0.96	87.99
20	90.59	0.23	9.18	2.16	97.66	0.18	11.05	1.12	87.83
30	90.36	0.23	9.41	2.91	96.74	0.35	11.03	1.27	87.70

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ 10 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้ากาแพชของตลาด ICE Future US

Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคาล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	15.59	1.62	82.79
2	98.04	0.16	1.80	0.14	99.86	0.00	15.33	3.57	81.09
3	96.28	0.29	3.43	0.17	99.77	0.07	15.42	3.75	80.83
4	95.34	0.30	4.36	0.22	99.68	0.10	15.43	3.75	80.82
5	94.42	0.30	5.28	0.28	99.58	0.13	15.43	3.84	80.73
6	93.79	0.29	5.92	0.34	99.48	0.18	15.44	3.86	80.70
7	93.37	0.29	6.34	0.39	99.39	0.22	15.44	3.87	80.69
8	93.08	0.29	6.63	0.44	99.31	0.26	15.44	3.88	80.67
9	92.90	0.29	6.81	0.48	99.23	0.29	15.44	3.89	80.67
10	92.78	0.29	6.93	0.52	99.16	0.33	15.44	3.89	80.66
20	92.57	0.29	7.14	0.76	98.71	0.54	15.44	3.94	80.63
30	92.56	0.30	7.14	0.86	98.52	0.63	15.43	3.97	80.59

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ค11 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้าน้ำส้มแช่แข็งเข้มข้นของตลาด ICE Future US

Horizontal Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขาย สัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคา ล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	0.03	99.97	0.00	7.11	0.42	92.47
2	99.56	0.02	0.42	0.06	99.94	0.01	7.11	0.50	92.39
3	98.89	0.11	0.99	0.06	99.87	0.07	7.12	0.52	92.36
4	98.12	0.13	1.75	0.08	99.85	0.08	7.33	0.56	92.11
5	97.81	0.15	2.04	0.09	99.83	0.08	7.36	0.59	92.05
6	97.63	0.18	2.19	0.10	99.81	0.10	7.38	0.61	92.01
7	97.53	0.20	2.27	0.11	99.79	0.10	7.38	0.64	91.98
8	97.47	0.22	2.31	0.12	99.78	0.11	7.39	0.67	91.95
9	97.44	0.24	2.32	0.12	99.77	0.11	7.39	0.69	91.92
10	97.41	0.26	2.33	0.13	99.76	0.12	7.38	0.72	91.90
20	97.20	0.47	2.33	0.15	99.72	0.13	7.37	0.96	91.67
30	97.00	0.67	2.32	0.16	99.70	0.14	7.35	1.20	91.45

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ค12 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้าน้ำตาลของตลาด ICE Future US

Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคาล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	0.01	99.99	0.00	9.30	3.72	86.98
2	98.75	0.00	1.25	0.02	99.64	0.34	10.54	4.23	85.23
3	97.73	0.02	2.25	0.02	98.71	1.27	10.86	4.20	84.94
4	96.93	0.02	3.05	0.02	98.16	1.82	11.07	4.30	84.63
5	96.41	0.02	3.57	0.01	97.59	2.40	11.16	4.31	84.53
6	96.05	0.02	3.92	0.01	97.18	2.81	11.20	4.34	84.45
7	95.83	0.03	4.15	0.01	96.83	3.16	11.23	4.36	84.41
8	95.67	0.04	4.29	0.01	96.55	3.43	11.24	4.39	84.37
9	95.56	0.05	4.39	0.01	96.32	3.67	11.25	4.41	84.35
10	95.48	0.07	4.45	0.02	96.13	3.86	11.25	4.43	84.32
20	95.00	0.42	4.58	0.03	95.15	4.82	11.23	4.66	84.11
30	94.59	0.82	4.59	0.03	94.79	5.18	11.20	4.90	83.90

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ค13 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้าถั่วเหลืองชั้น 1 ของตลาด DCE

Horizontal Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขาย สัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคา ล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	0.89	99.11	0.00	12.47	0.73	86.80
2	99.97	0.00	0.02	0.80	99.20	0.00	12.84	1.70	85.46
3	99.55	0.40	0.05	0.79	98.50	0.70	13.53	1.69	84.78
4	99.50	0.45	0.05	0.79	98.46	0.75	14.16	2.11	83.73
5	99.51	0.44	0.05	0.81	98.37	0.82	14.09	2.43	83.47
6	99.51	0.42	0.07	0.81	98.16	1.03	16.38	2.58	81.03
7	99.32	0.41	0.27	0.96	97.98	1.05	16.48	2.60	80.92
8	99.33	0.40	0.26	1.16	97.77	1.06	16.72	2.62	80.66
9	99.05	0.46	0.49	1.26	97.59	1.15	16.49	2.59	80.92
10	98.96	0.57	0.47	1.49	96.92	1.59	16.49	2.60	80.92
20	98.94	0.53	0.53	1.83	96.36	1.81	17.23	3.06	79.71
30	98.96	0.48	0.57	1.87	96.29	1.84	17.76	3.09	79.15

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ๑๑๔ ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้ากากั่วเหลืองของตลาด DCE

Horizontal Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขาย สัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคา ล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	4.62	95.38	0.00	14.40	1.24	84.36
2	99.77	0.03	0.20	4.38	95.59	0.02	14.88	1.23	83.89
3	99.39	0.10	0.51	4.40	95.53	0.08	14.92	1.23	83.85
4	99.13	0.09	0.78	4.41	95.51	0.08	15.03	1.23	83.75
5	98.87	0.10	1.04	4.42	95.50	0.08	15.07	1.22	83.71
6	98.65	0.09	1.25	4.42	95.50	0.08	15.10	1.22	83.68
7	98.48	0.09	1.43	4.42	95.50	0.08	15.11	1.22	83.66
8	98.33	0.09	1.58	4.42	95.50	0.08	15.13	1.22	83.65
9	98.21	0.09	1.70	4.42	95.50	0.08	15.13	1.22	83.64
10	98.11	0.09	1.80	4.42	95.50	0.08	15.14	1.22	83.64
20	97.68	0.09	2.23	4.42	95.50	0.08	15.16	1.22	83.62
30	97.59	0.08	2.33	4.42	95.50	0.08	15.16	1.22	83.62

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ๑15 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้าข้าวโพดของตลาด DCE

Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขาย สัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคา ล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	2.09	97.91	0.00	18.29	0.10	81.61
2	99.92	0.05	0.03	2.38	97.53	0.09	19.57	0.10	80.33
3	99.57	0.40	0.04	2.38	97.50	0.11	20.32	0.14	79.53
4	99.55	0.42	0.03	2.38	97.50	0.11	20.92	0.17	78.91
5	99.47	0.48	0.06	2.40	97.49	0.11	21.98	0.16	77.86
6	99.04	0.74	0.23	2.40	97.49	0.12	22.14	0.16	77.69
7	98.98	0.69	0.33	2.40	97.49	0.12	22.36	0.17	77.48
8	98.90	0.70	0.40	2.40	97.49	0.12	22.55	0.17	77.28
9	98.81	0.71	0.47	2.40	97.49	0.12	22.72	0.17	77.11
10	98.72	0.74	0.55	2.40	97.49	0.12	22.87	0.17	76.95
20	98.15	0.80	1.05	2.40	97.49	0.12	23.53	0.18	76.30
30	97.94	0.82	1.24	2.40	97.49	0.12	23.80	0.18	76.02

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ค16 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้ายางธรรมชาติของตลาด SHFE

Horizontal Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขาย สัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคา ล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	0.36	99.64	0.00	20.70	0.16	79.13
2	99.51	0.04	0.45	0.40	99.60	0.01	20.91	0.19	78.90
3	99.29	0.04	0.67	0.42	99.57	0.01	20.43	0.20	79.37
4	99.08	0.05	0.87	0.42	99.55	0.03	21.23	0.21	78.56
5	99.09	0.05	0.86	0.42	99.54	0.03	21.23	0.21	78.57
6	98.81	0.04	1.15	0.42	99.54	0.04	20.80	0.21	78.99
7	98.87	0.05	1.08	0.42	99.54	0.04	20.73	0.21	79.06
8	98.88	0.05	1.07	0.42	99.54	0.04	20.56	0.24	79.19
9	98.91	0.04	1.05	0.42	99.54	0.04	20.52	0.24	79.24
10	98.92	0.04	1.03	0.42	99.54	0.04	20.52	0.24	79.24
20	99.17	0.03	0.79	0.42	99.54	0.04	20.56	0.24	79.21
30	99.31	0.03	0.66	0.42	99.54	0.04	20.66	0.24	79.10

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ๑๗ ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้าลูมิเนียมของตลาด SHFE

Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคาล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	1.93	98.07	0.00	13.42	1.86	84.72
2	99.92	0.06	0.03	1.92	98.08	0.00	14.03	1.80	84.17
3	99.54	0.38	0.08	1.91	97.75	0.34	14.89	1.78	83.33
4	99.33	0.57	0.10	2.20	97.23	0.56	15.40	1.82	82.78
5	99.29	0.59	0.12	2.22	97.11	0.67	16.07	1.88	82.05
6	99.22	0.65	0.13	2.23	97.10	0.67	16.55	1.87	81.58
7	99.12	0.73	0.15	2.24	97.08	0.67	17.00	1.87	81.14
8	99.06	0.78	0.17	2.26	97.06	0.68	17.36	1.87	80.78
9	99.01	0.81	0.18	2.26	97.06	0.68	17.70	1.87	80.43
10	98.96	0.84	0.20	2.26	97.05	0.68	18.01	1.86	80.13
20	98.73	0.99	0.29	2.29	97.02	0.68	20.04	1.85	78.11
30	98.65	1.04	0.32	2.31	97.01	0.68	21.06	1.85	77.09

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ค18 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ของตลาด AFET

Horizontal Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขาย สัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคา ล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	0.10	99.90	0.00	6.83	0.00	93.17
2	99.99	0.00	0.00	0.11	99.80	0.08	6.85	0.17	92.98
3	99.96	0.01	0.03	0.27	99.30	0.43	7.17	0.86	91.96
4	99.80	0.01	0.19	0.27	99.27	0.46	7.21	0.92	91.88
5	99.37	0.01	0.62	0.56	98.83	0.61	7.18	2.20	90.62
6	98.97	0.27	0.76	0.59	98.65	0.76	7.23	2.77	90.01
7	99.03	0.27	0.71	0.63	98.33	1.04	7.07	4.51	88.42
8	99.07	0.26	0.67	0.66	98.31	1.04	7.16	4.76	88.08
9	99.09	0.26	0.66	0.66	98.30	1.04	7.17	5.04	87.79
10	99.10	0.26	0.64	0.66	98.25	1.09	7.21	5.39	87.41
20	99.12	0.24	0.63	0.69	98.03	1.29	7.72	6.67	85.61
30	99.10	0.22	0.68	0.69	98.01	1.30	8.11	6.71	85.17

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ค19 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้าข้าวขาว 5% ของตลาด AFET

Horizontal Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขาย สัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคา ล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	0.89	99.11	0.00	2.35	0.08	97.57
2	99.77	0.22	0.01	0.85	98.65	0.50	2.64	2.58	94.78
3	99.80	0.19	0.01	0.85	97.95	1.20	3.08	2.52	94.40
4	99.83	0.17	0.01	0.85	97.81	1.35	3.33	2.57	94.10
5	99.83	0.16	0.01	0.85	97.75	1.40	3.56	2.56	93.88
6	99.84	0.15	0.01	0.85	97.74	1.41	3.71	2.56	93.73
7	99.85	0.14	0.01	0.85	97.74	1.41	3.83	2.56	93.61
8	99.85	0.14	0.01	0.85	97.74	1.41	3.92	2.56	93.52
9	99.85	0.13	0.01	0.85	97.74	1.41	4.00	2.56	93.45
10	99.85	0.13	0.01	0.85	97.74	1.41	4.05	2.55	93.40
20	99.86	0.13	0.02	0.85	97.74	1.41	4.21	2.55	93.24
30	99.86	0.13	0.02	0.85	97.74	1.41	4.22	2.55	93.23

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ค20 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้าข้าวบาร์เลย์ของตลาด NCDEX

Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขาย สัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคา ล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	1.14	98.86	0.00	7.03	0.41	92.55
2	99.40	0.49	0.11	1.53	98.47	0.00	9.38	0.45	90.18
3	98.41	0.80	0.79	2.13	97.83	0.05	9.92	0.50	89.59
4	98.05	0.83	1.13	2.13	97.82	0.05	10.41	0.49	89.10
5	97.69	0.89	1.42	2.16	97.79	0.05	10.71	0.49	88.80
6	97.45	0.93	1.62	2.20	97.76	0.05	10.95	0.50	88.55
7	97.28	0.95	1.77	2.22	97.73	0.05	11.13	0.50	88.38
8	97.15	0.97	1.88	2.24	97.71	0.05	11.27	0.50	88.23
9	97.05	0.98	1.97	2.25	97.70	0.05	11.38	0.50	88.12
10	96.98	0.99	2.03	2.26	97.69	0.05	11.47	0.50	88.03
20	96.74	1.03	2.24	2.30	97.64	0.05	11.80	0.51	87.69
30	96.71	1.03	2.26	2.31	97.64	0.05	11.84	0.51	87.65

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ค21 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้าเมล็ดกัวร์ของตลาดNCDEX

Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขาย สัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคา ล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	9.00	91.00	0.00	11.70	0.98	87.32
2	97.52	2.47	0.01	11.63	88.25	0.12	12.55	1.17	86.28
3	96.92	3.01	0.07	11.72	88.16	0.12	12.93	1.32	85.76
4	96.25	3.67	0.08	11.72	88.13	0.15	13.11	1.54	85.34
5	94.51	5.39	0.10	11.72	88.11	0.18	13.58	2.22	84.20
6	93.85	5.80	0.36	11.71	88.06	0.23	13.79	2.46	83.75
7	92.68	6.98	0.34	11.70	88.06	0.24	14.07	2.49	83.45
8	91.89	7.77	0.34	11.72	88.04	0.24	13.99	2.57	83.43
9	90.90	8.77	0.33	11.72	88.02	0.26	14.02	2.89	83.09
10	90.26	9.41	0.32	11.72	88.00	0.29	14.00	3.27	82.73
20	88.06	11.28	0.66	11.49	87.16	1.35	13.90	4.05	82.05
30	86.98	12.10	0.91	11.47	87.12	1.41	13.87	4.13	82.00

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ค22 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้าฟริกไทยของตลาด NCDEX

Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขาย สัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคา ล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	99.50	0.50	0.00	0.80	99.20	0.00	11.75	0.06	88.19
2	98.90	1.04	0.06	0.79	98.60	0.62	12.78	0.21	87.02
3	98.10	1.85	0.06	1.12	98.25	0.63	13.19	0.20	86.62
4	97.11	2.80	0.09	1.18	98.18	0.64	13.35	0.20	86.45
5	96.27	3.63	0.10	1.29	98.06	0.65	13.68	0.48	85.83
6	95.75	4.09	0.16	1.34	97.66	1.00	13.64	0.93	85.43
7	94.88	4.96	0.16	1.33	97.53	1.14	13.89	0.94	85.17
8	93.90	5.74	0.36	1.33	97.52	1.15	13.93	1.07	85.01
9	93.44	6.11	0.45	1.33	97.52	1.15	13.99	1.14	84.86
10	99.50	0.50	0.00	1.33	97.12	1.55	14.02	1.33	84.65
20	89.07	8.45	2.48	1.88	96.29	1.83	14.57	2.23	83.20
30	86.79	9.40	3.81	1.90	96.27	1.83	14.83	2.31	82.85

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ค23 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้าถั่วเหลืองของตลาด NCDEX

Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขาย สัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคา ล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	0.30	99.70	0.00	0.01	0.01	99.98
2	99.83	0.00	0.17	0.34	99.55	0.12	0.08	0.02	99.90
3	99.62	0.11	0.27	0.36	99.51	0.13	0.12	0.19	99.69
4	99.52	0.11	0.38	0.37	99.50	0.13	0.21	0.19	99.60
5	99.44	0.12	0.44	0.37	99.50	0.13	0.29	0.19	99.53
6	99.38	0.12	0.50	0.38	99.49	0.13	0.36	0.19	99.45
7	99.34	0.13	0.53	0.38	99.49	0.13	0.44	0.19	99.38
8	99.30	0.13	0.56	0.39	99.48	0.13	0.50	0.19	99.31
9	99.28	0.13	0.59	0.39	99.48	0.13	0.57	0.19	99.24
10	99.26	0.14	0.61	0.39	99.47	0.13	0.63	0.19	99.18
20	99.16	0.15	0.69	0.42	99.45	0.13	1.05	0.19	98.76
30	99.13	0.15	0.72	0.44	99.43	0.13	1.27	0.19	98.54

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ค24 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้าน้ำมันถั่วเหลืองของตลาด NCDEX

Horizontal Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขาย สัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคา ล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	1.22	98.78	0.00	10.07	0.36	89.57
2	99.72	0.02	0.26	1.31	98.61	0.08	10.20	0.62	89.18
3	99.29	0.02	0.69	1.36	98.51	0.13	10.60	0.59	88.82
4	98.90	0.03	1.07	1.37	98.49	0.14	10.82	0.59	88.58
5	98.54	0.03	1.43	1.37	98.48	0.15	11.02	0.59	88.39
6	98.24	0.03	1.73	1.37	98.48	0.15	11.17	0.59	88.24
7	97.98	0.04	1.98	1.37	98.48	0.15	11.29	0.59	88.12
8	97.78	0.04	2.18	1.37	98.48	0.15	11.39	0.59	88.02
9	97.60	0.04	2.36	1.37	98.47	0.15	11.48	0.59	87.93
10	97.46	0.04	2.50	1.37	98.47	0.15	11.56	0.59	87.85
20	96.76	0.05	3.18	1.38	98.47	0.15	12.10	0.59	87.31
30	96.54	0.06	3.40	1.38	98.46	0.15	12.41	0.58	87.01

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ค25 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้าข้าวสาลีของตลาด NCDEX

Horizontal Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขาย สัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคา ล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	0.70	99.30	0.00	22.40	1.75	75.85
2	99.96	0.04	0.00	0.61	99.36	0.03	24.91	2.69	72.40
3	99.94	0.05	0.02	0.94	99.02	0.04	26.24	2.60	71.16
4	99.93	0.04	0.02	0.96	99.00	0.04	27.26	2.57	70.17
5	99.93	0.04	0.03	0.97	98.99	0.04	27.80	2.55	69.64
6	99.92	0.04	0.04	0.98	98.98	0.04	28.17	2.54	69.29
7	99.92	0.04	0.04	0.98	98.98	0.04	28.40	2.53	69.06
8	99.92	0.04	0.04	0.98	98.98	0.04	28.56	2.53	68.92
9	99.92	0.04	0.04	0.98	98.98	0.04	28.66	2.52	68.82
10	99.92	0.04	0.04	0.98	98.98	0.04	28.73	2.52	68.75
20	99.92	0.04	0.05	0.98	98.98	0.04	28.87	2.52	68.62
30	99.92	0.04	0.05	0.98	98.98	0.04	28.87	2.52	68.61

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ค26 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้าข้าวโพดสีเหลืองของตลาด SAFEX

Horizontal Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขาย สัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคา ล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	0.21	99.79	0.00	0.04	0.36	99.60
2	99.92	0.06	0.01	0.27	99.70	0.03	0.09	1.20	98.71
3	99.64	0.07	0.29	0.31	99.37	0.32	0.22	1.46	98.32
4	99.61	0.07	0.32	0.31	99.34	0.35	0.26	1.49	98.25
5	99.56	0.08	0.36	0.31	99.34	0.35	0.30	1.50	98.21
6	99.55	0.08	0.38	0.31	99.34	0.35	0.31	1.50	98.19
7	99.54	0.08	0.38	0.31	99.34	0.35	0.31	1.50	98.19
8	99.54	0.08	0.39	0.31	99.34	0.35	0.32	1.50	98.18
9	99.53	0.08	0.39	0.31	99.34	0.35	0.32	1.50	98.18
10	99.53	0.08	0.39	0.31	99.34	0.35	0.32	1.50	98.18
20	99.53	0.08	0.39	0.31	99.34	0.35	0.32	1.50	98.18
30	99.53	0.08	0.39	0.31	99.34	0.35	0.32	1.50	98.18

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ค27 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้าข้าวสาลีของตลาด SAFEX

Horizontal Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขาย สัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคา ล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	0.21	99.79	0.00	1.03	0.00	98.97
2	99.87	0.13	0.00	0.29	99.69	0.03	1.07	0.08	98.85
3	99.76	0.21	0.03	0.32	99.65	0.03	1.08	0.16	98.76
4	99.76	0.21	0.03	0.33	99.65	0.03	1.09	0.17	98.75
5	99.75	0.22	0.03	0.33	99.65	0.03	1.09	0.17	98.74
6	99.75	0.22	0.03	0.33	99.65	0.03	1.09	0.17	98.74
7	99.75	0.22	0.03	0.33	99.65	0.03	1.09	0.17	98.74
8	99.75	0.22	0.03	0.33	99.65	0.03	1.09	0.17	98.74
9	99.75	0.22	0.03	0.33	99.65	0.03	1.09	0.17	98.74
10	99.75	0.22	0.03	0.33	99.65	0.03	1.09	0.17	98.74
20	99.75	0.22	0.03	0.33	99.65	0.03	1.09	0.17	98.74
30	99.75	0.22	0.03	0.33	99.65	0.03	1.09	0.17	98.74

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ค28 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้าเมล็ดทานตะวันของตลาด SAFEX

Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขาย สัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคา ล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	0.40	99.60	0.00	0.01	0.00	99.99
2	99.65	0.22	0.13	0.49	99.50	0.00	0.13	0.01	99.86
3	99.57	0.32	0.11	0.52	99.47	0.01	0.14	0.02	99.84
4	99.59	0.30	0.11	0.52	99.47	0.01	0.16	0.02	99.82
5	99.57	0.32	0.11	0.53	99.46	0.01	0.16	0.02	99.82
6	99.57	0.32	0.11	0.53	99.46	0.01	0.17	0.02	99.81
7	99.57	0.32	0.11	0.53	99.46	0.01	0.17	0.02	99.81
8	99.57	0.32	0.11	0.53	99.46	0.01	0.17	0.02	99.81
9	99.57	0.32	0.11	0.53	99.46	0.01	0.17	0.02	99.80
10	99.57	0.32	0.11	0.53	99.46	0.01	0.18	0.02	99.80
20	99.57	0.33	0.11	0.53	99.46	0.01	0.18	0.02	99.80
30	99.57	0.33	0.11	0.53	99.46	0.01	0.18	0.02	99.80

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ตารางผนวกที่ ค29 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนของความแปรปรวน
ของสัญญาล่วงหน้าถั่วเหลืองของตลาด SAFEX

Horizontal Forecast	อิทธิพลของตัวแปร								
	ปริมาณการซื้อขาย สัญญาล่วงหน้า			ราคาล่วงหน้า			ความผันผวนของราคา ล่วงหน้า		
	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t	n_t	p_t	t_t
1	100.00	0.00	0.00	0.98	99.02	0.00	0.19	0.05	99.76
2	99.88	0.01	0.11	1.18	98.77	0.05	0.24	0.05	99.71
3	99.68	0.20	0.11	1.18	98.77	0.05	0.42	0.10	99.48
4	99.68	0.19	0.12	1.18	98.77	0.05	0.47	0.11	99.42
5	99.67	0.21	0.13	1.18	98.77	0.05	0.51	0.11	99.38
6	99.66	0.21	0.13	1.18	98.77	0.05	0.53	0.11	99.36
7	99.66	0.21	0.13	1.18	98.77	0.05	0.54	0.11	99.35
8	99.66	0.21	0.13	1.18	98.77	0.05	0.55	0.11	99.34
9	99.66	0.21	0.13	1.18	98.77	0.05	0.55	0.11	99.34
10	99.66	0.21	0.13	1.18	98.77	0.05	0.55	0.11	99.34
20	99.66	0.21	0.13	1.18	98.77	0.05	0.55	0.11	99.34
30	99.66	0.21	0.13	1.18	98.77	0.05	0.55	0.11	99.34

หมายเหตุ n_t คือ ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน p_t คือ ปัจจัยพื้นฐานถาวร
และ t_t คือ ปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ –นามสกุล	นางสาวอัชพร สินเจริญมณี
วัน เดือน ปี ที่เกิด	วันที่ 6 กันยายน 2528
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	ระดับปริญญาตรี เกียรตินิยมอันดับ 1 สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	-
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	-
ผลงานดีเด่นและรางวัลทางวิชาการ	- ได้รับรางวัลชนะเลิศอันดับที่ 2 ในการประกวดงานวิจัยหัวข้อ “การไหลของข้อมูลข่าวสารในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า” ในโครงการ “Modern Agricultural Futures Apprentice 2011” ระดับปริญญาโท ของสำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตรล่วงหน้า - นำเสนอผลงานทางวิชาการภาคบรรยายในการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ แม่โจ้-แพรว วิจัย ครั้งที่ 2 (พ.ศ.2554) ในหัวข้อเรื่อง “การวิเคราะห์ความเสี่ยงของผลกระทบของปริมาณการซื้อขายสัญญาต่อราคาล่วงหน้าในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าทั่วโลก”
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	-