



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร)

ปริญญา

การจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร

เทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง อธิพลของปริมาณการซื้อขายและปริมาณสัญญาค้างที่ไม่ได้คาดการณ์ในตลาดล่วงหน้า

Unexpected Volume and Open Interest in Commodity Futures Exchanges

นามผู้วิจัย นางสาวกฤติกา เลขมาศ

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนโชติ บุญวรโชติ, D.B.A.)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรารณา ปรารถนาดี, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา อีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

อิทธิพลของปริมาณการซื้อขายและปริมาณสัญญาคงค้างที่ไม่ได้คาดการณ์ในตลาดล่วงหน้า

Unexpected Volume and Open Interest in Commodity Futures Exchanges

โดย

นางสาวกฤติกา เลขมาศ

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร)

พ.ศ. 2557

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กฤติกา เลขมาศ 2557: อิทธิพลของปริมาณการซื้อขายและปริมาณสัญญาค้างค้ำที่ไม่ได้
คาดการณ์ในตลาดล่วงหน้า ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการเทคโนโลยี
อุตสาหกรรมเกษตร) สาขาการจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาเทคโนโลยี
อุตสาหกรรมเกษตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ธนโชติ บุญวรโชติ, D.B.A. 102 หน้า

งานวิจัยนี้ศึกษาอิทธิพลของข้อมูลการซื้อขาย (Trading activity) ที่ประกอบด้วยปริมาณ
การซื้อขาย (Volume) และปริมาณสัญญาค้างค้ำ (Open interest) ของนักลงทุนในตลาดล่วงหน้า
ซึ่งสัญญาที่สนใจศึกษาได้แก่ สัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3, สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า
และสัญญาล่วงหน้าอ้างอิงดัชนีในหลายๆประเทศ ซึ่งปริมาณการซื้อขายและปริมาณสัญญาค้างค้ำ
เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความผันผวนของราคาล่วงหน้าและมีอิทธิพลต่ออัตราผลตอบแทนของ
นักลงทุนงานวิจัยนี้แบ่งความผันผวนของราคาล่วงหน้าออกเป็น 3 ช่วงเวลา คือ (1) ความผันผวน
ของราคาล่วงหน้าประจำวัน (Close-to-close returns) (2) ความผันผวนของราคาล่วงหน้าช่วง
ตลาดปิดทำการ (Close-to-open returns) (3) ความผันผวนของราคาล่วงหน้าช่วงตลาดเปิดทำ
การ (Open-to-close returns) โดยทำการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH โดยแบ่งข้อมูล ปริมาณ
การซื้อขายและปริมาณสัญญาค้างค้ำ ออกเป็น 2 ประเภท ตามทฤษฎีของ Bessembinder and
Senguin (1993) คือ ข้อมูลที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected) กับข้อมูลที่คาดการณ์ (Expected)
เพื่อศึกษาอิทธิพลของข้อมูลแต่ละประเภทที่ส่งผลกระทบต่อความผันผวนของราคาล่วงหน้า ว่าเป็น
ข้อมูลที่เกิดจากเหตุการณ์ปกติของการซื้อขาย หรือเกิดจากเหตุการณ์ที่ผิดปกติ (Shock) จากผล
การพบว่า ตัวแปรปริมาณการซื้อขายที่ไม่ได้คาดการณ์และปริมาณสัญญาค้างค้ำที่ไม่ได้คาดการณ์
สามารถอธิบายความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขของผลตอบแทนในแบบจำลอง GARCH ได้อย่างมี
นัยสำคัญที่ระดับ .01 ในสัญญาล่วงหน้าทั้งสามประเภทส่วนใหญ่ แสดงให้เห็นว่า ข้อมูลข่าวสาร
ส่งผลกระทบต่อความผันผวนของราคาล่วงหน้า โดยเฉพาะเหตุการณ์ที่ผิดปกติ (Shock)

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Kritika Lakmas 2014: Unexpected Volume and Open Interest in Commodity Futures Exchanges. Master of Science (Agro-Industrial Technology Management), Major Field: Agro-Industrial Technology Management, Department of Agro-Industrial Technology. Thesis Advisor: Assistant Professor Tanachote Boonvorachote, D.B.A. 102 pages.

This paper empirically investigates the impact of trading activity including trading volume and open interest in Commodity Future Exchange and Index Future Exchange such as Rubber futures contracts, Gold futures contracts and Index futures contracts. Trading volume and open interest an effect on price volatility and on market information for investor received. This study uses three different period of volatility; 1) daily volatility measured by close-to-close returns 2) non-trading volatility measured by close-to-open returns 3) trading volatility measured by open-to-close returns. The impact of trading volume and open interest are investigated. Following Bessembinder and Senguin (1993), volume and open interest are divided into expected and unexpected components. This research is investigated by augmented GARCH model where expected and unexpected components of trading activity (volume and open interest) are used as explanatory variables. The results show that Rubber futures contracts, Gold futures contracts and Index futures contracts have unexpected open interest and unexpected volume for all periods at 1% significant level.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

____ / ____ / ____

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ดร.ธนโชติ บุญวรโชติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักเป็น
อย่างสูง ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ คำปรึกษา ตลอดจนให้ความรู้ และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ
ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง ส่งผลให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาการจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
เกษตรทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนและถ่ายทอดความรู้อันเป็นประโยชน์กับการวิจัยครั้งนี้ และ
ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่หลักสูตรที่คอยอำนวยความสะดวก และมีมิตรภาพที่ดีจากเพื่อนๆ และรุ่นพี่
ทุกท่าน

เหนือสิ่งอื่นใด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา น้องสาวและญาติพี่น้องทุกท่านที่คอย
เป็นแรงสนับสนุน ให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา และเป็นกำลังใจที่สำคัญยิ่งในเรื่องการเรียนและ
การทำงานวิจัยระดับปริญญาโทมาโดยตลอด

ท้ายนี้สิ่งใดที่เป็นความดีและคุณประโยชน์ของงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้แก่บุคคลดังกล่าว
แล้วข้างต้น และหากเกิดข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องใดๆ ผู้วิจัยขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

กฤติกา เลขมาศ
มกราคม 2557

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(6)
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ	(7)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	5
การตรวจเอกสาร	6
อุปกรณ์และวิธีการ	43
อุปกรณ์	43
วิธีการ	43
ผลและวิจารณ์	50
สรุปและข้อเสนอแนะ	94
สรุป	94
ข้อเสนอแนะ	95
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	96
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	102

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	รายชื่อสัญญาล่วงหน้าและตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่ใช้ในการศึกษา	44
2	รายละเอียดข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	50
3	ข้อมูลสถิติของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์	51
4	ข้อมูลสถิติของปริมาณการซื้อขาย ปริมาณสินค้าคงค้าง และ อัตรา Turnover	53
5	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ประเทศไทย (AFET)	55
6	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ประเทศสิงคโปร์ (SICOM)	56
7	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ประเทศญี่ปุ่น (TOCOM)	57
8	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายล่วงหน้าประเทศไทย (TFEX): ดัชนีราคาหลักทรัพย์ S50	58
9	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วย แบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายล่วงหน้าประเทศไทย (TAIFEX): ดัชนีราคาหลักทรัพย์ TX	59
10	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วย แบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายล่วงหน้าประเทศจีน (CFFEX): ดัชนีราคาหลักทรัพย์ CSI300	60
11	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า ประเทศญี่ปุ่น (TOCOM)	61

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
12	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าประเทศไต้หวัน (TAIFEX)	62
13	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าประเทศไทย (TFEX)	63
14	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณซื้อขายสุทธิ และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ประเทศไทย (AFET)	65
15	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณซื้อขายสุทธิ และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ประเทศจีน (SHFE)	66
16	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณซื้อขายสุทธิ และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ประเทศสิงคโปร์ (SICOM)	67
17	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณซื้อขายสุทธิ และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ประเทศญี่ปุ่น (TOCOM)	68
18	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณซื้อขายสุทธิ และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายล่วงหน้าประเทศไทย (TFEX): ดัชนีราคาหลักทรัพย์ S50	69
19	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณซื้อขายสุทธิ และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายล่วงหน้าประเทศไต้หวัน (TAIFEX): ดัชนีราคาหลักทรัพย์ TX	70
20	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณซื้อขายสุทธิ และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายล่วงหน้าประเทศจีน (CFFEX): ดัชนีราคาหลักทรัพย์ CSI300	71

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
21	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณซื้อขายสุทธิ และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า ประเทศญี่ปุ่น (TOCOM)	72
22	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณซื้อขายสุทธิ และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าประเทศไต้หวัน (TAIFEX)	73
23	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณซื้อขายสุทธิ และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าประเทศไทย (TFEX)	74
24	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณสัญญาคงค้าง และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ประเทศไทย (AFET)	76
25	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณสัญญาคงค้าง และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ประเทศสิงคโปร์ (SICOM)	77
26	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณสัญญาคงค้าง และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ประเทศญี่ปุ่น (TOCOM)	78
27	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณสัญญาคงค้าง และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายล่วงหน้าประเทศไทย (TFEX): ดัชนีราคาหลักทรัพย์ S50	79
28	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณสัญญาคงค้าง และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายล่วงหน้าประเทศไต้หวัน (TAIFEX): ดัชนีราคาหลักทรัพย์ TX	80
29	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณสัญญาคงค้าง และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายล่วงหน้าประเทศจีน (CFFEX): ดัชนีราคาหลักทรัพย์ CSI300	81

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
30	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณสัญญาคงค้าง และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า ประเทศญี่ปุ่น (TOCOM)	82
31	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณสัญญาคงค้าง และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าประเทศไต้หวัน (TAIFEX)	83
32	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณสัญญาคงค้าง และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าประเทศไทย (TFEX)	84

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ค่าความคลาดเคลื่อนของปริมาณสัญญาคงค้างที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected Open interest) ของสัญญาล่วงหน้าอย่างแผ่นรมควันชั้น 3 จากแบบจำลอง ARMA(1,1)	86
2	ค่าความคลาดเคลื่อนของปริมาณสัญญาคงค้างที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected Open interest) ของสัญญาล่วงหน้าดัชนี จากแบบจำลอง ARMA(1,1)	87
3	ค่าความคลาดเคลื่อนของปริมาณสัญญาคงค้างที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected Open interest) สัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำ จากแบบจำลอง ARMA(1,1)	88
4	ค่าความคลาดเคลื่อนของปริมาณการซื้อขายที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected Volume) ของสัญญาล่วงหน้าอย่างแผ่นรมควันชั้น 3 จากแบบจำลอง ARMA(1,1)	89
5	ค่าความคลาดเคลื่อนของปริมาณการซื้อขายที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected Volume) ของสัญญาซื้อขายล่วงหน้าดัชนี จากแบบจำลอง ARMA(1,1)	91
6	ค่าความคลาดเคลื่อนของปริมาณการซื้อขายที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected Volume) ของสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำ จากแบบจำลอง ARMA(1,1)	92

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

CTC คือ ช่วงเวลาดั้งแต่ตลาดปิดทำการวันที่ $t-1$ ถึงช่วงตลาดปิดทำการวันที่ t (Close-to-close)

CTO คือ ช่วงเวลาดั้งแต่ตลาดปิดทำการวันที่ t ถึงช่วงตลาดเปิดทำการวันที่ t (Close-to-open)

OTC คือ ช่วงเวลาดั้งแต่ตลาดเปิดทำการถึงช่วงตลาดปิดทำการ ณ วันนั้น (Open-to-close)



อิทธิพลของปริมาณการซื้อขายและปริมาณสัญญาคงค้างที่ไม่ได้คาดการณ์ในตลาด ล่วงหน้า

Unexpected Volume and Open Interest in Commodity Futures Exchanges

คำนำ

การซื้อขายในตลาดล่วงหน้าเป็นการลงทุนในอนุพันธ์ชนิดหนึ่งที่มีผู้ให้ความสนใจเพิ่มขึ้นและเป็นแหล่งลงทุนที่สำคัญที่สร้างผลตอบแทนได้มากตลาดล่วงหน้าในประเทศไทยมีอยู่ 2 ตลาดคือ (1) ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย (AFET) เป็นศูนย์กลางในการซื้อขายสัญญาล่วงหน้าอ้างอิงมูลค่าจากราคาสินค้าเกษตร (2) ตลาดอนุพันธ์แห่งประเทศไทย (TFEX) เป็นศูนย์กลางในการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า ทั้งสัญญาที่อ้างอิงกับหลักทรัพย์ดัชนีราคาหลักทรัพย์และอัตราดอกเบี้ยซึ่งนอกจากนักลงทุนจะเข้ามาแสวงหาผลกำไรจากการเคลื่อนไหวของราคาสินค้าแล้วยังใช้เป็นเครื่องมือในการป้องกันความเสี่ยงจากความผันผวนของราคาสินค้านั้นๆ ด้วย

สำหรับนักลงทุนในตลาดล่วงหน้าในปัจจุบัน พบว่ายังขาดสิ่งบ่งชี้สำหรับการตัดสินใจในการลงทุนดังนั้นเพื่อให้การตัดสินใจเป็นไปอย่างถูกต้องและแม่นยำมากขึ้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาหรือหาสิ่งบ่งชี้ถึงแนวโน้มและการเคลื่อนไหวของราคารวมไปถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของราคาผลิตภัณฑ์ต่างๆ ในตลาดล่วงหน้าโดยเฉพาะยางแผ่นรมควันชั้น 3 สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าและสัญญาซื้อขายล่วงหน้าดัชนีหลักทรัพย์ซึ่งเป็นสินค้าที่มีจำนวนการทำธุรกรรมหรือมูลค่าของการทำธุรกรรมที่สูงในหลายๆ ประเทศ

โลกเราในปัจจุบันนี้เป็นยุคโลกาภิวัตน์ (Globalization) มีเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารที่ทันสมัย ก้าวหน้าสามารถเชื่อมต่อโลกทั้งโลกได้ โดยไม่มีอุปสรรคด้านเวลาและระยะทาง ส่งผลให้ข้อมูลข่าวสารเผยแพร่ออกไปได้อย่างรวดเร็วเป็นเหตุให้นักลงทุนเกิดการรับรู้ข้อมูลที่แตกต่างกัน (Black, 1986) ทำให้การซื้อขายอยู่บนพื้นฐานของอารมณ์และความรู้สึกมากกว่าเหตุผลส่งผลให้ตลาดเกิดความผันผวนมากและมีระดับความเสี่ยงในการซื้อขายมากขึ้นด้วยเหตุนี้ข้อมูลข่าวสารจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้เข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงของตลาดและลดโอกาสการขาดทุนของผู้ที่เข้ามาทำการซื้อขาย

ในปัจจุบันการศึกษาถึงปัจจัยการซื้อขายในตลาดล่วงหน้ายังมีไม่มากนัก งานวิจัยฉบับนี้จึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงอิทธิพลของข้อมูลการซื้อขาย (Trading activity) ที่ประกอบด้วยปริมาณการซื้อขาย (Volume) และปริมาณสัญญาคงค้าง (Open interest) ของนักลงทุนในตลาดล่วงหน้าในประเทศต่างๆ ซึ่งทั้งสองปัจจัยนั้นมักส่งผลกระทบต่อความผันผวนของราคาล่วงหน้าและมีอิทธิพลต่ออัตราผลตอบแทนของนักลงทุนงานวิจัยนี้แบ่งความผันผวนของราคาล่วงหน้าออกเป็น 3 ช่วงเวลา คือ (1) ความผันผวนของราคาล่วงหน้าประจำวัน (Close-to-close returns) (2) ความผันผวนของราคาล่วงหน้าช่วงตลาดปิดทำการ (Close-to-open returns) (3) ความผันผวนของราคาล่วงหน้าช่วงตลาดเปิดทำการ (Open-to-close returns) โดยทำการศึกษาดูด้วยแบบจำลอง GARCH

กิจกรรมการซื้อขายในตลาดซื้อขายล่วงหน้า สามารถวัดได้จากปริมาณการซื้อขาย และนอกจากนี้ยังสามารถวัดได้จากปริมาณสัญญาคงค้าง (Open interest) (Bessembinder and Seguin, 1993) โดยปริมาณสัญญาคงค้างนั้นถูกใช้เป็นตัวแทนของกิจกรรมการซื้อขายส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเก็งกำไร เนื่องจากนักลงทุนประเภทเก็งกำไรนั้นมักจะพยายามทำกำไรจากส่วนต่างระหว่างราคาเสนอซื้อขาย ซึ่งนักลงทุนส่วนนี้มักจะปิดสถานะตัวเองก่อนสิ้นวัน กล่าวคือ จะไม่ถือสถานะข้ามวัน ดังนั้น การซื้อขายของนักเก็งกำไรนี้ จะไม่กระทบต่อการเคลื่อนไหวของสถานะคงค้าง แต่กระทบต่อปริมาณการซื้อขายเพียงอย่างเดียว (Poitras, 2002)

Bessembinder and Seguin (1993) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของผลตอบแทน ปริมาณการซื้อขายและปริมาณสัญญาคงค้างในตลาดล่วงหน้า โดยทำการแบ่งปริมาณการซื้อขายและปริมาณสัญญาคงค้าง เป็นส่วนที่คาดการณ์และไม่ได้คาดการณ์ ปริมาณการซื้อขายและปริมาณสัญญาคงค้างที่ไม่ได้คาดการณ์แสดงให้เห็นถึงความผิดปกติภายในวัน จากนั้นมีการศึกษาต่อโดยการหาความสัมพันธ์ในหลายๆสัญญา เช่น สัญญาล่วงหน้าอ้างอิงค่าเงิน สัญญาล่วงหน้าสินค้าเกษตร พบว่าปริมาณการซื้อขายที่ไม่ได้คาดการณ์มีความสัมพันธ์ไปทางเดียวกันกับความผันผวน ในขณะที่ปริมาณสัญญาคงค้างที่ไม่ได้คาดการณ์ทำให้ความผันผวนลดลง ซึ่งจากการศึกษา Bessembinder and Seguin ได้ทำการสรุปไว้ว่าการซื้อขายที่ทำให้สถานะคงค้างเปลี่ยนแปลงไปจะมีผลต่อความผันผวนของราคามากกว่าการซื้อขายที่ไม่ได้ทำให้ปริมาณสัญญาคงค้างเปลี่ยน ซึ่งในอีกนัยหนึ่ง คือ การซื้อขายของผู้ป้องกันความเสี่ยง (hedger) จะส่งผลกระทบต่อความผันผวนของราคามากกว่าการซื้อขายของนักเก็งกำไร (speculator) แต่การศึกษาโดยใช้วิธีเดียวกันนี้ในตลาดซื้อขายล่วงหน้าของประเทศออสเตรเลียโดย Regunathan and Peker (1997) กลับพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสัญญาคงค้างกับความผันผวนนั้นไปในทิศทางเดียวกัน นอกจากนี้ยังพบว่าความผันผวนในปัจจุบันมีความสัมพันธ์กับความผันผวนในอดีต ซึ่งผลการศึกษาของ Regunathan and Peker (1997) ตรงกันข้ามกับ Bessembinder and Seguin

ปริมาณสัญญาคงค้างและปริมาณการซื้อขายเป็นข้อมูลที่สำคัญในการศึกษาโครงสร้างของผู้ซื้อขายในตลาดล่วงหน้า ไม่ว่าจะเป็นการซื้อขายสินทรัพย์ทางการเงิน สินค้าพลังงาน โลหะ หรือแม้กระทั่งสินค้าเกษตร นอกจากนี้ปริมาณสัญญาคงค้างและปริมาณการซื้อขายยังเป็นข้อมูลที่สำคัญสำหรับผู้ซื้อขายในการตัดสินใจซื้อขายอีกด้วย ดังนั้นการมีความรู้ความเข้าใจถึงปัจจัยดังกล่าว จะช่วยให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของตลาดและลดโอกาสการขาดทุนของผู้ที่เข้ามาซื้อขายด้วย งานวิจัยที่ทำการศึกษาผลของปริมาณซื้อขาย เช่น งานของมณฑินี (2012) การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายและผลตอบแทนในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าพัฒนาแล้วและตลาดเกิดใหม่ด้วยแบบจำลอง GARCH พบความสัมพันธ์เชิงบวกของปริมาณการซื้อขาย และผลตอบแทนการซื้อขายสัญญาล่วงหน้าในตลาดเกิดใหม่ ซึ่งสนับสนุนแบบจำลองผู้ซื้อขายรับข้อมูลข่าวสารพร้อมกันงานวิจัยของพรจิตรา (2013) การศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ของนักลงทุนแต่ละประเภทและอัตราผลตอบแทนจากดัชนีหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้แบบจำลอง GARCH, TARARCH และ EGARCH พบว่า ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนทุกประเภทมีผลต่ออัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์

ตัวอย่างงานวิจัยที่ใช้แบบจำลอง GARCH ในการทดสอบ เช่น งานวิจัยของ Lamoureux and Lastrapes (1990) Najand and Yung (1991) และ Brailsford (1996) นอกจากนี้ยังพบในงานวิจัยของ Girma และ Mougue (2002) ที่ศึกษาความผันผวนราคาใน petroleum future โดยใช้ GARCH พบว่าทั้งปริมาณซื้อขายในอดีต และราคาในอดีตอธิบายความผันผวนของราคาได้ และเมื่อเพิ่มตัวแปรปริมาณการซื้อขายและราคาเข้าไปในแบบจำลองพบว่าสามารถลดความผันผวนลงได้ และงานวิจัยของ Floros และ Vougas (2007) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายและความผันผวนของผลตอบแทนใน Greek stock index futures market โดยใช้ข้อมูลของสัญญา FTSE/ASE-20 และ FTSE/ASE40 ในการศึกษาโดยใช้ GARCH และ GMM พบว่า การเพิ่มตัวแปรปริมาณการซื้อขายทำให้ลดผลกระทบของ GRACH ได้เฉพาะในสัญญา FTSE/ASE-20 แต่ไม่พบในสัญญา FTSE/ASE40

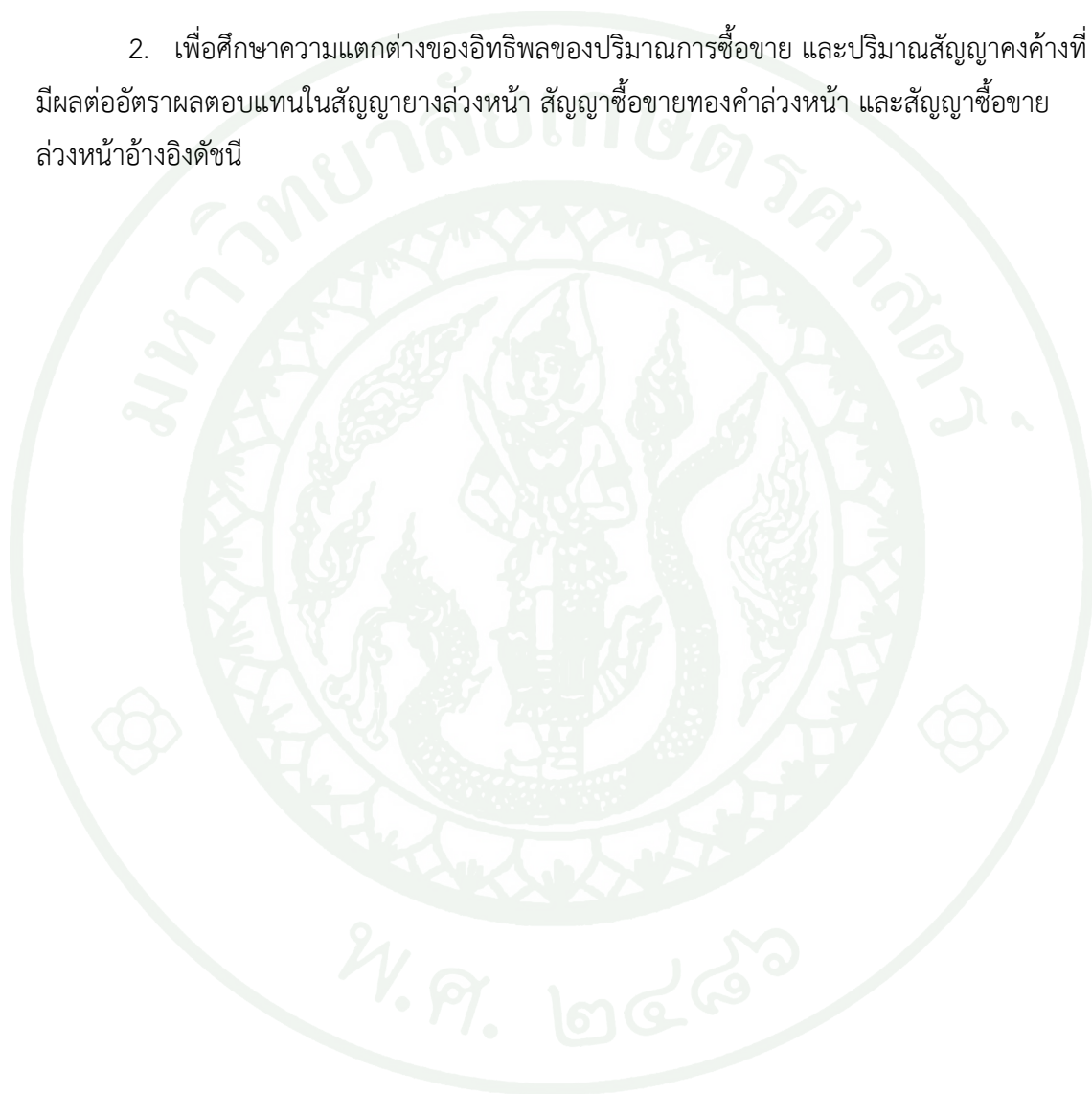
การศึกษาคั้งนี้จึงได้ศึกษาอิทธิพลของปริมาณการซื้อขายและปริมาณสัญญาคงค้างในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าและตลาดอนุพันธ์ในหลายๆ ประเทศ โดยแบ่งข้อมูลปริมาณการซื้อขายและปริมาณสัญญาคงค้าง ออกเป็น 2 ประเภท ตามทฤษฎีของ Bessembinder and Senguin (1993) คือ ข้อมูลที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected) กับข้อมูลที่คาดการณ์ (Expected) เพื่อศึกษาอิทธิพลของข้อมูลแต่ละประเภทที่ส่งผลกระทบต่อความผันผวนของราคาล่วงหน้าว่าเป็นข้อมูลที่เกิดจากเหตุการณ์ปกติของการซื้อขาย หรือเกิดจากเหตุการณ์ที่ผิดปกติ (Shock) เนื่องจากข้อมูลข่าวสาร ดังนั้นงานวิจัยฉบับนี้ได้ทำการศึกษาเพื่อนักลงทุนจะได้ทำการศึกษาข้อมูลและนำไปประกอบการ

ตัดสินใจซื้อขายต่อไปอันจะเป็นส่วนช่วยให้นักลงทุนมีความมั่นใจในการทำธุรกรรมมากยิ่งขึ้นส่งผล
ต่อเนื่องไปสู่การเติบโตของตลาดให้มีความได้เปรียบแข่งขันอย่างยั่งยืน



วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาอิทธิพลของปริมาณการซื้อขาย และปริมาณสัญญาคงค้างที่ไม่ได้คาดการณ์ที่มีผลต่ออัตราผลตอบแทนในตลาดล่วงหน้า
2. เพื่อศึกษาความแตกต่างของอิทธิพลของปริมาณการซื้อขาย และปริมาณสัญญาคงค้างที่มีผลต่ออัตราผลตอบแทนในสัญญาขาล่วงหน้า สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า และสัญญาซื้อขายล่วงหน้าอ้างอิงดัชนี



การตรวจเอกสาร

คำจำกัดความของตลาดการเงิน

ตลาดการเงิน (Financial Market) เป็นแหล่งกลางในการระดมเงินออมจากผู้มีเงินออมเพื่อจัดสรรแก่ผู้ต้องการเงินทุน ในการทำหน้าที่นี้ ตลาดการเงินต้องอาศัยองค์ประกอบสำคัญ 2 ประการ คือ สถาบันการเงิน และเครื่องมือหรือตราสารทางการเงิน (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2538)

ตลาดการเงินอาจจำแนกตามระยะเวลาของเงินทุนหรือตราสารทางการเงิน ออกได้เป็นตลาดเงิน (Money Market) และตลาดทุน (Capital Market)

1. ตลาดเงิน เป็นแหล่งระดมเงินออมระยะสั้น (ไม่เกิน 1 ปี) แล้วจัดสรรให้กู้ยืมแก่ผู้ต้องการเงินทุน สถาบันในตลาดเงิน ได้แก่ ธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน และโรงรับจำนำ เป็นต้นตราสารทางการเงินที่ใช้ในตลาดเงิน ประกอบด้วย การกู้ยืมระยะสั้น ตั๋วสัญญาใช้เงิน (Promissory Note) ตั๋วเงินคลัง (Treasury Bill) เป็นต้น

2. ตลาดทุน เป็นแหล่งระดมเงินออมระยะยาว (เกิน 1 ปี) เพื่อจัดสรรให้กับผู้ต้องการเงินทุนระยะยาว สถาบันในตลาดทุน ได้แก่ บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ บริษัทหลักทรัพย์ บริษัทเครดิตฟองซิเอร์ และตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ตราสารทางการเงินหรือหลักทรัพย์ในตลาดทุน ประกอบด้วย การกู้ยืมระยะยาว หุ้นสามัญ หุ้นบุริมสิทธิ หุ้นกู้ พันธบัตรรัฐบาล หน่วยลงทุนของกองทุนรวม เป็นต้น ตลาดทุนจำแนกได้เป็น

2.1 ตลาดแรก หรือตลาดหลักทรัพย์ออกใหม่ (Primary Market) เป็นแหล่งกลางสำหรับรัฐบาลหรือธุรกิจเอกชนที่ต้องการระดมเงินทุนโดยการนำหลักทรัพย์ออกใหม่ (New Issue) เสนอขายให้แก่ผู้ต้องการลงทุน

2.2 ตลาดรอง หรือตลาดซื้อขายหลักทรัพย์ (Secondary Market) เป็นแหล่งกลางสำหรับการซื้อขายเปลี่ยนมือความเป็นเจ้าของหลักทรัพย์ที่ได้ผ่านการจองซื้อในตลาดแรกมาแล้ว การซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดรองจะทำหน้าที่สนับสนุนตลาดแรก โดยให้ความมั่นใจแก่ผู้ซื้อหลักทรัพย์ในตลาดแรกว่าจะสามารถขายหลักทรัพย์เพื่อเปลี่ยนเป็นเงินสดได้เมื่อต้องการ

การลงทุน

1. ทฤษฎีการลงทุน (Investment)

เพชรี (2544) กล่าวว่า การลงทุน หมายถึง การซื้อสังหาริมทรัพย์หรือหลักทรัพย์ของบุคคลหรือสถาบัน ซึ่งให้ผลตอบแทนเป็นสัดส่วนกับความเสี่ยงที่ได้ลงทุนตลอดเวลาอันยาวนานประมาณ 10 ปี แต่อย่างต่ำไม่ต่ำกว่า 3 ปี การลงทุนแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 3 ประเภท คือ

1. การลงทุนเพื่อการบริโภค เป็นการลงทุนของผู้บริโภคจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับการซื้อสินค้าประเภทคงทนถาวร เช่น รถยนต์ เครื่องดูดฝุ่น เครื่องซักผ้า ตู้เย็น และโทรทัศน์ เป็นต้น การลงทุนในลักษณะนี้ไม่ได้หวังในกำไรในรูปของตัวเงิน แต่ผู้ลงทุนหวังความพอใจในการใช้สินทรัพย์เหล่านั้นมากกว่า

2. การลงทุนในธุรกิจ หมายถึง การซื้อสินทรัพย์เพื่อประกอบธุรกิจหารายได้ โดยหวังว่าอย่างน้อยที่สุดรายได้ที่ได้นี้เพียงพอที่จะชดเชยกับความเสี่ยงในการลงทุน โดยมีข้อสังเกตว่าเป้าหมายในการลงทุนของธุรกิจคือกำไร กำไรจะเป็นตัวดึงดูดผู้ลงทุนนำเงินมาลงทุน เช่น ลงทุนเพื่อจัดสร้างหรือจัดหาสินค้าประเภททุน ซึ่งประกอบด้วยเครื่องจักร อุปกรณ์ และสินทรัพย์ประเภทสังหาริมทรัพย์ ได้แก่ การลงทุนในที่ดิน โรงงาน และอาคารสิ่งปลูกสร้าง เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ผลิตสินค้าและบริการเพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภค ธุรกิจที่ลงทุนในสินทรัพย์เหล่านี้มุ่งหวังกำไรจากการลงทุนเป็นผลตอบแทน

3. การลงทุนในหลักทรัพย์ การลงทุนตามความหมายทางการเงิน หรือการลงทุนในหลักทรัพย์ที่เป็นการซื้อสินทรัพย์ในรูปของหลักทรัพย์ เช่น พันธบัตร หุ้นกู้ หรือหุ้นทุน การลงทุนในลักษณะนี้เป็นการลงทุนทางอ้อม ซึ่งแตกต่างจากการลงทุนทางธุรกิจ ผู้มีเงินออมเมื่อไม่ต้องการที่จะเป็นผู้ประกอบธุรกิจเอง เนื่องจากมีความเสี่ยงหรือผู้ออมยังมีเงินไม่มากพอ ผู้ลงทุนอาจนำเงินที่ออมได้จะมีมากหรือน้อยก็ตามไปซื้อหลักทรัพย์ที่พอใจที่จะลงทุน โดยให้ผลตอบแทนในรูปของดอกเบี้ยหรือเงินปันผลแล้วแต่ประเภทหลักทรัพย์ที่ทำการลงทุน นอกจากนี้ผู้ลงทุนอาจจะได้ผลตอบแทนอีกลักษณะหนึ่งก็คือ กำไรจากการขายหลักทรัพย์ หรือการขาดทุนจากการขายหลักทรัพย์ อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนได้จากการลงทุน ไม่ได้หมายถึงอัตราดอกเบี้ยหรือเงินปันผลที่ได้รับเพียงอย่างเดียว แต่ยังได้คำนึงถึงกำไรจากการขายหลักทรัพย์ หรือขาดทุนจากการขายหลักทรัพย์ที่เกิดขึ้นหรือที่คาดว่าจะเกิดขึ้น อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนได้รับจากการลงทุนไม่ว่าจะมากหรือน้อยก็ย่อมขึ้นอยู่กับความเสี่ยงของหลักทรัพย์ที่ลงทุนนั้นๆ โดยปกติแล้วผู้ลงทุนพยายามเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนสูงสุด ณ ระดับความเสี่ยงหนึ่ง

การลงทุนในหลักทรัพย์ หมายถึง การซื้อหลักทรัพย์ที่ได้มีการวิเคราะห์อย่างเหมาะสม และเป็นหลักทรัพย์ที่ผู้ลงทุนมีความพึงพอใจในอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้ ทั้งนี้ได้คำนึงถึงความเสี่ยงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นตลอดช่วงเวลาการลงทุน

2. จุดมุ่งหมายในการลงทุน

จุดมุ่งหมายในการลงทุนของผู้ลงทุนแตกต่างกันไประหว่างผู้ลงทุนแต่ละท่าน ผู้ลงทุนบางท่านลงทุนเพื่อหวังรายได้ บางท่านหวังได้กำไรจากการขายหลักทรัพย์ และบางท่านอาจต้องการได้ทั้งสองอย่าง ดังนั้น ผู้ลงทุนแต่ละท่านต่างก็มีวัตถุประสงค์ในการลงทุนของตนเองตามความต้องการและภาวะแวดล้อมของผู้ลงทุน (เพชรี, 2544) ซึ่งพอจะแบ่งจุดมุ่งหมายดังกล่าวในลักษณะต่างๆ ได้ดังนี้

1. ความปลอดภัยของเงินลงทุน (Security of principal) ความปลอดภัยของเงินลงทุน นอกจากจะหมายถึงการรักษาเงินลงทุนเริ่มแรกให้คงไว้แล้ว ยังหมายรวมถึงการป้องกันความเสี่ยง ซึ่งเกิดจากอำนาจซื้อลดลงอันเป็นผลมาจากภาวะเงินเฟ้ออีกด้วย นอกจากนี้การลงทุนในหุ้นสามัญของบริษัทที่มีฐานะมั่นคงและกำลังขยายตัวก็อยู่ในความหมายนี้เช่นกัน

2. เสถียรภาพของรายได้ (Stability of income) ผู้ลงทุนมักจะลงทุนในหลักทรัพย์ที่ให้รายได้สม่ำเสมอ เช่น ดอกเบี้ย หรือเงินปันผลหุ้นบุริมสิทธิ ผู้ลงทุนสามารถทำแผนการใช้เงินทุนได้ว่า จะนำรายได้ที่ได้ไปใช้เพื่อการบริโภคหรือเพื่อลงทุนใหม่ต่อไป นอกจากนี้ดอกเบี้ยหรือเงินปันผลที่ได้รับเป็นประจำย่อมมีค่ามากกว่าดอกเบี้ยหรือเงินปันผลที่เขาสัญญาว่าจะให้ในอนาคต ซึ่งยังไม่แน่ว่าจะได้ตามที่เขาสัญญาหรือไม่

3. ความงอกเงยของเงินลงทุน (Capital growth) ตามกฎทั่วไปแล้ว ผู้ลงทุนมักจะตั้งจุดมุ่งหมายไว้ว่า พยายามจัดการให้เงินทุนของเขาเพิ่มพูนขึ้น ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่า ความงอกเงยของเงินทุนจะเกิดขึ้นได้จากการลงทุนในหุ้นของบริษัทที่กำลังขยายตัว (Growth stock) เท่านั้น การนำรายได้ที่ได้รับไปลงทุนใหม่ ก็จะก่อให้เกิดการงอกเงยของเงินทุนได้ดีพอๆกับการลงทุนในหุ้นของบริษัทที่กำลังขยายตัว ผู้ลงทุนส่วนมากเพิ่มมูลค่าของเงินทุนของเขาโดยการนำดอกเบี้ยและเงินปันผลที่ได้รับไปลงทุนใหม่ ความงอกเงยของเงินทุนนี้ให้ประโยชน์แก่ผู้ลงทุนในแง่ที่ว่า (1) เพื่อปรับฐานะของผู้ลงทุนในระยะยาวให้ดีขึ้น (2) เพื่อรักษาอำนาจซื้อให้คงไว้ (3) เพื่อให้การจัดการคล่องตัวขึ้น

4. ความคล่องตัวในการซื้อขาย (Marketability) หมายถึง หลักทรัพย์ที่สามารถซื้อหรือขายได้ง่ายและรวดเร็ว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับราคา ขนาดของตลาดหลักทรัพย์ที่หุ้นนั้นจดทะเบียน ขนาดของบริษัทผู้ออกหลักทรัพย์ จำนวนผู้ถือหุ้น และความสนใจที่ประชาชนทั่วไปมีต่อหุ้นนี้ หุ้นที่มีราคาสูงมักจะขายได้ยากกว่าหุ้นที่มีราคาต่ำกว่า ยกตัวอย่างง่ายๆหุ้นราคา 500 บาท ย่อมขายได้ยากกว่าหุ้น

ราคา 50 บาท เป็นต้น

สถานที่ซื้อขายหุ้นก็มีส่วนทำให้หุ้นขายได้คล่อง หุ้นที่ซื้อขายใน New York Stock Exchange หรือ American Stock Exchange ย่อมให้ข้อมูลแก่ผู้ลงทุนมากกว่า และขายได้เร็วกว่าหุ้นที่ซื้อขายในตลาดหุ้นเล็กๆ

หุ้นของบริษัทใหญ่จำหน่ายได้ง่ายกว่าหุ้นของบริษัทเล็ก ทั้งนี้เนื่องจากบริษัทใหญ่มีหุ้นออกจำหน่ายจำนวนมาก ทำให้การซื้อขายดำเนินติดต่อกันตลอดเวลา ด้วยเหตุนี้หุ้นของบริษัทใหญ่จึงมีความคล่องตัวมากกว่า

5. ความสามารถในการเปลี่ยนเป็นเงินสดได้ทันที (Liquidity) เมื่อหลักทรัพย์ที่ลงทุนมี Liquidity สูง ความสามารถในการหากำไร (Profitability) ย่อมลดลง ผู้ลงทุนต้องการลงทุนในหลักทรัพย์ที่มี Liquidity หรือหลักทรัพย์ที่ใกล้เคียงกับเงินสด ก็เพราะหวังไว้ว่า หากโอกาสลงทุนที่น่าดึงดูดใจมาถึง เขาจะได้มีเงินพอพร้อมที่จะลงทุนได้ทันที การจัดการสำหรับเงินทุนส่วนนี้ ผู้ลงทุนอาจแบ่งสรรปันส่วนจากเงินลงทุนเพื่อการนี้โดยเฉพาะ หรืออาจใช้เงินปันผลหรือดอกเบี้ยที่ได้รับมาเพื่อซื้อหุ้นใหม่ดังกล่าวก็ได้

6. การกระจายเงินลงทุน (Diversification) วัตถุประสงค์ก็คือ ต้องการกระจายความเสี่ยง และการกระจายความเสี่ยงลงทุนในหลักทรัพย์กระทำได้ 4 วิธี คือ

6.1 ลงทุนผสมระหว่างหลักทรัพย์ที่มีหลักประกันในเงินลงทุน และมีรายได้จากการลงทุนแน่นอนกับหลักทรัพย์ที่มีรายได้และราคาเปลี่ยนแปลงขึ้นลงตามภาวะธุรกิจ

6.2 ลงทุนในหลักทรัพย์หลายๆอย่างปนกันไป

6.3 ลงทุนในหลักทรัพย์ของธุรกิจที่มีความแตกต่างทางภูมิศาสตร์ เพื่อลดความเสี่ยงเรื่องน้ำท่วมหรือภัยธรรมชาติ เป็นต้น

6.4 ลงทุนในหลักทรัพย์ของธุรกิจที่มีลักษณะการผลิตที่ต่างกันแบบ Vertical หรือ Horizontal ถ้าเป็นแบบ Vertical หมายถึง การลงทุนในธุรกิจต่างๆตั้งแต่วัตถุดิบไปจนถึงสินค้าสำเร็จรูป ถ้าเป็นแบบ Horizontal เป็นการลงทุนในกิจการที่ประกอบธุรกิจในลักษณะเดียวกัน

7. ความพอใจในด้านภาษี (Favorable tax status) ฐานะการจ่ายภาษีของผู้ลงทุนเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ ผู้บริหารเงินลงทุนต้องให้ความสนใจ ปัญหาก็คือว่า จะทำอย่างไรจึงจะรักษา

รายได้และกำไรจากการขายหลักทรัพย์ (Capital gain) ให้ได้มากที่สุดที่จะทำได้ การจ่ายภาษีในอัตราก้าวหน้าจากเงินได้พึงประเมินทำให้ยากแก่การรักษาจำนวนรายได้นั้นไว้ ผู้ลงทุนอาจเสี่ยงการเสียภาษีเงินได้จากเงินได้พึงประเมินดังกล่าว โดยลงทุนในพันธบัตรที่ได้รับการยกเว้นภาษี หรือซื้อหลักทรัพย์ที่ไม่มีการจ่ายเงินปันผลในเวลานี้ แต่จะได้ในรูปกำไรจากการขายหลักทรัพย์ในอนาคต สำหรับในต่างประเทศ อัตราภาษีที่เก็บจากกำไรจากการขายหลักทรัพย์นั้นต่างกัน กำไรจากการขายหลักทรัพย์ที่ได้จากการขายสินทรัพย์ประเภททุน (Capital asset) ผู้ที่ลงทุนครอบครองไว้เป็นเวลา 6 เดือนหรือนานกว่านี้ จะเสียภาษีในอัตราสูงสุด 25% ในการบริหารเงินลงทุน ผู้จัดการเงินทุนต้องดูว่าผู้ลงทุนท่านนี้ต้องเสียภาษีเงินได้ในอัตราสูงสุดเท่าไร ถ้าเขาเสียภาษีในอัตรา 50% หรือสูงกว่า 50% แล้ว เขาควรลงทุนในหลักทรัพย์ที่ให้กำไรจากการขายหลักทรัพย์หรือพันธบัตรที่ได้รับการยกเว้นภาษี

การวิเคราะห์หลักทรัพย์

แนวทางที่ใช้ในการศึกษาราคาและพฤติกรรมด้านราคาของหลักทรัพย์ มีอยู่ 3 กลุ่มความคิด คือ การวิเคราะห์ตามแนวทฤษฎีการสุ่ม (Random Walk) การวิเคราะห์ทางเทคนิค (Technical Analysis) และการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน (Fundamental Analysis)

1. การวิเคราะห์ตามแนวทฤษฎีการสุ่ม (Random Walk)

เป็นการศึกษาที่มีแนวคิดที่ว่าตลาดหลักทรัพย์มีการแข่งขันที่สมบูรณ์ (Perfect Capital Market) หรืออย่างน้อยก็เกือบจะสมบูรณ์มีประสิทธิภาพ (Efficient Capital Market) ดังนั้นราคาตลาดหลักทรัพย์จึงเท่ากับมูลค่าทางทฤษฎีเสมอ นอกจากนั้นยังได้เสนอความคิดว่า ราคาตลาดหลักทรัพย์ย่อมเป็นอิสระจากการเคลื่อนไหวของราคาขึ้นในอดีต กล่าวคือราคาหุ้นมีการเคลื่อนไหวในลักษณะสุ่ม ราคาหุ้นในอนาคตจะเท่ากับเท่าใดโดยขึ้นอยู่กับข่าวสารข้อสนเทศต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อราคาหุ้นในอนาคต ไม่ใช่ข่าวสารหรือข้อสนเทศในอดีต ซึ่งข้อสนเทศต่างๆ นั้นมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไม่เป็นระบบ คือเป็นแบบสุ่ม ราคาหุ้นในอนาคตจึงเปลี่ยนแปลงอย่างไม่มีระบบหรือเป็นแบบสุ่มด้วย (Samuelson, 1965)

2. การวิเคราะห์ทางเทคนิค (Technical Analysis)

เป็นการศึกษาถึงปฏิกิริยาจากตลาดที่มีต่อหลักทรัพย์ ซึ่งจะใช้ข้อมูลด้านราคา การเปลี่ยนแปลงราคา ตลอดจนปริมาณหุ้นที่เกิดการซื้อขายที่ได้บันทึกไว้ โดยระยะเวลาที่ศึกษาอาจเป็นรายวัน รายสัปดาห์ รายไตรมาส ตลอดจนรายปี เพื่อกำหนดแนวโน้มของราคา แล้วนำแนวโน้มนั้นมาพยากรณ์ราคาหลักทรัพย์ ดังนั้นการวิเคราะห์เชิงเทคนิคจึงมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าการวิเคราะห์ทางแนวโน้ม (Trend Analysis) ซึ่งสิ่งที่สนใจเป็นพิเศษคือ จุดเปลี่ยนแนวโน้ม โดยจะพยายามตรวจสอบ

การเคลื่อนไหวของราคาและปริมาณว่ากำลังมีทิศทางไปทางไหน และเมื่อใดที่ราคาจะเปลี่ยนแนวโน้มไปในทิศทางตรงข้าม (เพชรี, 2544)

3. การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน (Fundamental Analysis)

เป็นการศึกษาและวิเคราะห์จากข้อมูลต่างๆ ที่จะนำมาใช้ประเมินราคาหลักทรัพย์ลงทุน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประเมินราคาหุ้นสามัญของบริษัทต่างๆ ที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์ และตามวิธีนี้มูลค่าของหลักทรัพย์กำหนดจากมูลค่าปัจจุบันของเงินสดที่บริษัทคาดว่าจะได้รับในอนาคต (กำไร) หรือเงินสดที่ผู้ถือหุ้นคาดว่าจะได้รับในอนาคต (เงินปันผล) การประเมินมูลค่าของหลักทรัพย์ตามวิธีนี้เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย การที่จะคาดคะเนกำไรที่คาดหวังในแต่ละปีตลอดช่วงที่ลงทุนกับอัตราส่วนลด ซึ่งแสดงถึงความเสี่ยงจากการลงทุน ถ้าจากการวิเคราะห์แล้วคาดว่าความเสี่ยงสูงผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการก็ต้องสูงด้วย

ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลในการกำหนดกำไรที่คาดหวังและอัตราส่วนลด มีขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์ภาวะเศรษฐกิจ และภาวะตลาดหลักทรัพย์

การวิเคราะห์ภาวะเศรษฐกิจ เป็นการวิเคราะห์ลักษณะภาวะเศรษฐกิจและแนวโน้มภาวะเศรษฐกิจในอนาคต เพื่อกำหนดประเภทสินทรัพย์ที่จะลงทุน ทำให้ผู้ลงทุนสามารถคาดการณ์เกี่ยวกับภาวะการณ์ทางการเงินของประเทศ และภาวะตลาดหุ้น รวมทั้งการคาดคะเนถึงอัตราดอกเบี้ยภาวะเงินเพื่อ ราคาหุ้น ตลอดจนอุตสาหกรรมที่น่าลงทุน

สำหรับประเทศไทยการวิเคราะห์ภาวะตลาดหลักทรัพย์ วิเคราะห์ได้จากการเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาด ซึ่งจัดทำโดยหลายบริษัท เช่น Tisco Index, Book Club Index และ SET Index ซึ่งเป็นดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่จัดทำโดยตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

2. วิเคราะห์ภาวะอุตสาหกรรม

การเลือกอุตสาหกรรมลงทุนสิ่งสำคัญที่สุด จะต้องรู้ว่าอุตสาหกรรมที่จะลงทุนอยู่ในช่วงใดของวงจรการขยายตัวของอุตสาหกรรม การเข้าไปศึกษาถึงโครงสร้างและรายละเอียดของอุตสาหกรรมที่นักลงทุนให้ความสนใจ เพื่อที่จะรับรู้และเข้าใจถึงความเคลื่อนไหวของธุรกิจนั้นๆว่ามีโอกาสหรือมีปัญหาที่จะทำให้ธุรกิจนั้นประสบผลสำเร็จหรือล้มเหลวอย่างไร โดยการศึกษาจะนำมาประกอบกับแนวโน้มภาวะเศรษฐกิจ ซึ่งนักลงทุนจำเป็นต้องทราบถึงวงจรชีวิตอุตสาหกรรม (Industry Life Cycle) เพื่อที่จะสามารถนำไปวิเคราะห์ว่าบริษัทที่สนใจนั้นอยู่ในวงจรขั้นไหนของอุตสาหกรรม

3. วิเคราะห์บริษัท

การวิเคราะห์บริษัทเป็นขั้นตอนสุดท้ายในการวิเคราะห์ โดยใช้ปัจจัยพื้นฐานภายหลังจากการวิเคราะห์ภาวะเศรษฐกิจและภาวะอุตสาหกรรมแล้ว ซึ่งจะมีการวิเคราะห์ทั้งในเชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) โดยการวิเคราะห์เชิงคุณภาพจะวิเคราะห์สถานภาพการแข่งขัน คุณภาพผู้บริหาร และความสามารถในการทำกำไร ส่วนการวิเคราะห์เชิงปริมาณ จะทำการวิเคราะห์งบการเงินต่างๆ เพื่อเลือกบริษัทที่น่าลงทุนในอุตสาหกรรมนั้นๆ ตามสภาวะเศรษฐกิจที่มีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไปตามที่คาดการณ์ไว้

ในอดีตงานวิจัยต่างประเทศได้มีการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของนักลงทุนไว้มากมาย โดยที่ Wang (1994); He and Wang (1995); Lee and Rui (2001); Sun (2008) ได้ให้ความเห็นสอดคล้องกันในการแบ่งปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของนักลงทุนไว้ 2 ปัจจัยหลักด้วยกัน ซึ่งก็คือ ปัจจัยพื้นฐาน (Fundamental Shocks) และปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน (Non-Fundamental Shocks) โดยปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาของหลักทรัพย์ โดยมีอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลกำไร (Earnings) เงินปันผล (Dividends) และอัตราส่วนลด (Discount Factors) ก็คือปัจจัยพื้นฐาน ส่วนปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐาน เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาของหลักทรัพย์ ซึ่งไม่ได้อยู่ภายใต้อิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลกำไร เงินปันผล และอัตราส่วนลด หากนักลงทุนใช้ปัจจัยที่ไม่ใช่ปัจจัยพื้นฐานในการตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์ จะทำให้ตลาดหลักทรัพย์มีความเสี่ยงต่อการเกิด Noise Trading Risks

นอกจากนี้การศึกษาของ Lee (1998); Sun (2008) ยังได้แบ่งการเปลี่ยนแปลงทางด้านปัจจัยพื้นฐานออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การเปลี่ยนแปลงปัจจัยพื้นฐานถาวร (Permanent Fundamental Shocks) และการเปลี่ยนแปลงปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว (Transitory Fundamental Shocks) โดยที่การเปลี่ยนแปลง ปัจจัยพื้นฐานถาวร คือการเปลี่ยนแปลงราคาหลักทรัพย์อย่างถาวร ซึ่งได้รับอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลกำไร เงินปันผล และอัตราส่วนลด ที่เกิดจากกระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์มูลค่าของหลักทรัพย์นั้นๆ ของนักลงทุนเพื่อหามูลค่าที่แท้จริงของหลักทรัพย์ ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงปัจจัยพื้นฐานชั่วคราว คือการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ชั่วคราวที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยพื้นฐานถาวร ที่ไม่ได้เกิดจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลของหลักทรัพย์นั้นๆ อย่างถาวร ส่งผลให้ในระยะยาวอัตราผลตอบแทนสะสมของหลักทรัพย์นั้นๆ มีค่าเท่ากับศูนย์

จากการทบทวนงานวิจัยที่ได้ศึกษามา พบว่า สามารถแบ่งปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของนักลงทุนแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ภัยพื้นฐานถาวร (Permanent Fundamental Shocks) หมายถึง อัตราผลกำไร เงินปันผล และอัตราส่วนลด

2. ภัยพื้นฐานชั่วคราว (Transitory Fundamental Shocks) หมายถึง ภัยที่ส่งผลกระทบต่อชั่วคราว เนื่องมาจากภัยพื้นฐานถาวร โดยในการศึกษาจะใช้ความผันผวน (Volatility) ของภัยพื้นฐานถาวรเป็นเครื่องมือวัด

3. ภัยที่ไม่ใช่ภัยพื้นฐาน (Non – Fundamental Shocks) หมายถึง ภัยที่ผลของการเปลี่ยนแปลงราคาหลักทรัพย์อยู่นอกเหนือจากภัยพื้นฐานถาวร และภัยพื้นฐานชั่วคราว โดยในการศึกษาจะใช้ปริมาณการซื้อขาย (Volume) เป็นเครื่องมือวัด

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในอดีตของ Black (1986) ที่พิสูจน์ว่ามีนักลงทุนที่ตัดสินใจลงทุนจากเหตุผลทางด้านจิตวิทยา ไม่ได้มีเหตุผลมาจากการวิเคราะห์ภัยพื้นฐานเพียงอย่างเดียว

ต่อมา De Long et al. (1990) ได้ทำการศึกษาต่อและแบ่งกลุ่มนักลงทุนเป็น Informed Traders และ Noise Traders โดยพบว่านักลงทุนที่เป็น Informed Traders จะสามารถแยกแยะข้อมูลข่าวสารที่เป็นภัยพื้นฐานออกจากภัยที่ไม่ใช่ภัยพื้นฐานได้ และจะทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลก่อนการตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์ ดังนั้นราคาของหลักทรัพย์จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างมีเหตุมีผลจากภัยพื้นฐานโดยแท้จริง ซึ่งลักษณะการตอบสนองต่อข้อมูลข่าวสารของนักลงทุนจะเป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้งหมด (Homogeneous Traders) ในขณะที่นักลงทุนที่เป็น Noise traders จะไม่สามารถแยกแยะข้อมูลข่าวสารที่เป็นภัยพื้นฐานออกจากภัยที่ไม่ใช่ภัยพื้นฐานได้ ดังนั้นการซื้อขายหลักทรัพย์จะเป็นไปอย่างไม่มีเหตุผล เป็นการตอบสนองต่อข้อมูลข่าวสารอย่างผิดๆ ดังนั้นการตอบสนองจึงไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้งหมด (Heterogeneous Traders)

Sellin (1996) ได้ทำการศึกษาแยกประเภทนักลงทุน โดยศึกษาพฤติกรรมการลงทุนของนักลงทุนต่างประเทศที่ได้เข้ามาทำการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศสวีเดน ซึ่งพบว่าข้อมูลของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ในอดีตส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ในปัจจุบันจึงสรุปได้ว่า นักลงทุนต่างประเทศนั้นมีพฤติกรรมแบบ Noise Traders

ดังนั้นจากการตอบสนองต่อข้อมูลข่าวสารของนักลงทุนแต่ละประเภทที่แตกต่างกันส่งผลทำให้เมื่อข้อมูลข่าวสารที่เข้ามาในตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งจะรวมทุกภัยไม่ว่าจะเป็นภัยพื้นฐานถาวร ภัยพื้นฐานชั่วคราว และภัยที่ไม่ใช่ภัยพื้นฐาน โดย Informed Traders จะตอบสนองต่อภัยพื้นฐานถาวร และภัยพื้นฐานชั่วคราวเท่านั้น ในขณะที่ Noise Traders จะตอบสนองต่อทุกภัย ทั้งภัยพื้นฐานถาวร ภัยพื้นฐานชั่วคราว และภัยที่ไม่ใช่ภัยพื้นฐาน ซึ่งการตอบสนอง

ของ Informed Traders และ Noise Traders จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทน ความผันผวน และปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์นั้นๆ และแสดงพฤติกรรมกรรมการลงทุนของนักลงทุนแต่ละประเภทที่แตกต่างกันออกไป

ประสิทธิภาพตลาด

1. ทฤษฎีประสิทธิภาพตลาด (Efficient Market Theory)

ในอดีตการศึกษาพฤติกรรมกรรมการลงทุนของนักลงทุน โดย Samuelson (1965) พบว่า หากนักลงทุนตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์บนข้อมูลพื้นฐานอย่างมีเหตุมีผล ราคาหลักทรัพย์จะมีการเคลื่อนไหวเชิงสุ่ม (Random Walk) ทำให้ตลาดมีประสิทธิภาพ

ปิยฉัตร (2548) กล่าวว่า จากการศึกษาของ Fama (1970) พบว่า ตลาดหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพ ราคาปัจจุบันของหลักทรัพย์จะสะท้อนข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องทั้งข้อมูลในอดีต ปัจจุบัน รวมถึงการคาดการณ์ที่เกี่ยวข้องในอนาคต และราคาที่เหมาะสมของหลักทรัพย์ก็คือราคาปัจจุบันของหลักทรัพย์ ซึ่งประเมินได้จากมูลค่าปัจจุบันของอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับการถือครองหลักทรัพย์ อาทิเช่น เงินปันผล กลยุทธ์การซื้อขายใดๆ ที่อยู่บนพื้นฐานของข้อมูลข่าวสารที่มีอยู่ในขณะนั้นจะไม่สามารถก่อให้เกิดอัตราผลตอบแทนที่เกินปกติได้ และหากมีเหตุการณ์ใดๆ ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงราคาที่เหมาะสมของหลักทรัพย์ ราคาของหลักทรัพย์จะปรับตัวอย่างรวดเร็วเข้าหาราคาที่เหมาะสมที่ประเมินได้ใหม่ในทันที หากราคาหลักทรัพย์ปรับตัวอย่างช้าๆ หรือไม่มีการปรับตัว หรือปรับตัวในรูปแบบอื่น กล่าวได้ว่าตลาดหลักทรัพย์นั้นยังไม่ใช่ตลาดที่มีประสิทธิภาพอย่างแท้จริง ซึ่งสามารถจำแนกระดับความมีประสิทธิภาพของตลาดหลักทรัพย์ออกเป็น 3 ระดับ ตามชนิดของข้อมูลข่าวสารที่สะท้อนอยู่ในอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพในระดับอ่อน (Weak-Form Efficiency) หมายถึง ตลาดที่ราคาของหลักทรัพย์ได้สะท้อนข้อมูลข่าวสารในอดีตที่เกิดขึ้นไว้หมดแล้ว ซึ่งได้แก่ราคาและปริมาณการซื้อขายในอดีต ดังนั้นการวิเคราะห์การลงทุนโดยใช้ข้อมูลในอดีตเพื่อพยากรณ์ราคาของหลักทรัพย์ในอนาคต หรือที่เรียกกันว่าการวิเคราะห์เชิงเทคนิคนั้น จึงไม่สามารถก่อให้เกิดอัตราผลตอบแทนที่เกินปกติได้ วิธีทดสอบประสิทธิภาพในระดับนี้ทำได้โดยการทดสอบความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในแต่ละช่วงเวลา (Serial Correlation Test) หากตลาดมีประสิทธิภาพในระดับอ่อนแล้ว การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนดังกล่าวจะไม่มีความสัมพันธ์กัน

2. ประสิทธิภาพในระดับกลาง (Semi Strong-Form Efficiency) หมายถึง ตลาดที่ราคาของหลักทรัพย์ได้สะท้อนข้อมูลข่าวสารที่เกิดขึ้นในอดีต และข้อมูลสาธารณะทั่วไปที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะ

เป็นข้อมูลในงบการเงิน ข้อมูลปัจจัยเศรษฐกิจ โดยหมายรวมถึงข้อมูลที่เกิดขึ้นแล้ว ข้อมูลในปัจจุบัน รวมถึงการคาดการณ์ที่เกิดขึ้นด้วย ดังนั้นการใช้แนวคิดการวิเคราะห์เชิงเทคนิคและด้านปัจจัยพื้นฐาน จึงไม่สามารถก่อให้เกิดอัตราผลตอบแทนที่เกินปกติได้ วิธีทดสอบประสิทธิภาพทำได้โดยการทดสอบความเร็วในการปรับตัวของราคาหลักทรัพย์ เมื่อมีการประกาศข่าวสารณะต่างๆ (Event Study) หากตลาดมีประสิทธิภาพในระดับกลางแล้ว จะต้องไม่เกิดอัตราผลตอบแทนที่เกินปกติ

3. ประสิทธิภาพในระดับสูง (Strong-Form Efficiency) หมายถึง ตลาดที่ราคาของหลักทรัพย์ได้สะท้อนข้อมูลทุกประเภทไว้หมดแล้ว รวมทั้งข้อมูลภายในที่ยังไม่มีการเผยแพร่แก่สาธารณชน ดังนั้นจึงไม่มีผู้ลงทุนคนใดที่สามารถทำกำไรส่วนเกินได้อย่างคงเส้นคงวา วิธีทดสอบประสิทธิภาพทำได้โดยการศึกษากผลการลงทุนของนักลงทุนหลายๆ ประเภท โดยเฉพาะกลุ่มของผู้บริหาร กลุ่มที่มีส่วนได้ส่วนเสียภายในกิจการ หากนักลงทุนไม่ได้มีผลตอบแทนที่แตกต่างกันแสดงว่าตลาดมีประสิทธิภาพในระดับสูง

2. ดุลยภาพตลาดการเงิน

ตลาดการเงินในขณะใดขณะหนึ่ง อาจอยู่ในสภาวะดุลยภาพ (Equilibrium) หรือไม่อยู่ในสภาวะดุลยภาพ (Disequilibrium) ดังนั้นจึงสามารถแบ่งได้ 2 สภาวะ คือ

1. ตลาดการเงินที่มีดุลยภาพ เป็นตลาดการเงินที่อยู่ที่ดุลยภาพ หมายถึง ตลาดที่มีสภาวะที่เงินลงทุนจากแหล่งต่างๆ (Source of Funds) มีความสมดุลกับโอกาสในการลงทุน (Investment Opportunities) ซึ่งเป็นสภาวะการณ์ที่นักลงทุนมีความพอใจสูงสุด

2. ตลาดการเงินที่ยังไม่อยู่ที่ดุลยภาพ มีลักษณะตรงกันข้ามกับตลาดการเงินที่อยู่ที่ดุลยภาพ กล่าวคือ มีเงินทุนส่วนเกินแต่ขาดโอกาสในการลงทุน หรือมีโอกาสนในการลงทุนแต่ขาดเงินลงทุน เป็นต้น ในตลาดการเงินที่ไม่อยู่ที่ภาวะดุลยภาพจะมีการปรับตัวของผลตอบแทนของเงินลงทุนเพิ่มขึ้นหรือลดลงขึ้นกับระดับเงินลงทุนเปรียบเทียบกับความต้องการ ผลตอบแทนจะปรับเข้าสู่ภาวะที่เหมาะสม ในที่สุด ณ จุดที่จำนวนเงินลงทุนกับความต้องการเงินลงทุนเท่ากันพอดี ทำให้เกิดดุลยภาพขึ้น อาจกล่าวได้ว่า เมื่อเกิดการซื้อขายหลักทรัพย์ขึ้นในตลาดย่อมชี้ว่าตลาดนั้นเข้าสู่ดุลยภาพแล้ว และราคาที่เกิดขึ้นก็เป็นราคา ณ จุดดุลยภาพ

ตลาดการเงินในบางขณะอาจประสบกับภาวะไม่มีดุลยภาพเป็นการชั่วคราวในลักษณะใดลักษณะหนึ่งได้แต่ไม่ควรเป็นระยะเวลาานาน เพราะความไร้ดุลยภาพถือเป็นปัจจัยทางเศรษฐกิจที่สำคัญที่ทำลายความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งเงินทุนและความต้องการเงินทุน ทำให้ตลาดไม่มีประสิทธิภาพ

3. สมมติฐานนักลงทุนทุกคนรับรู้ข้อมูลตลาดพร้อมกัน (Mixture of Distribution Hypothesis)

ชนโซติ และ นริสสร (2553) ได้สรุปไว้ว่าเป็นแนวคิดที่ว่านักลงทุนทุกคนรับรู้ข้อมูลตลาดพร้อมกัน ทำการประมวลผล และส่งซื้อขายในช่วงเวลาเดียวกัน โดยอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์และความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์และความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ไม่ได้ขึ้นอยู่กับนักลงทุน แต่จะขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ เช่น อัตราการไหลของข้อมูล (Andersen, 1996; Sun, 2009) ซึ่งนักลงทุนจะทำการพิจารณาข้อมูลที่เข้ามาในตลาด ณ วันนั้น เพียงวันเดียว และทำการตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์ ทำให้ไม่เกิดความสัมพันธ์ข้ามช่วงเวลาระหว่างปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ ซึ่งปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ด้วย

จากการศึกษาของ Lamoureux and Lastrapes (1990) ได้ทำการเพิ่มตัวแปรปริมาณการซื้อขายลงในสมการ GARCH พบว่า ปริมาณการซื้อขายมีความสัมพันธ์ต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทน และความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายและความผันผวนของราคาในช่วงเวลาเดียวกันจะมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อกัน (Harris, 1986, 1987)

4. สมมติฐานนักลงทุนแต่ละกลุ่มรับรู้ข้อมูลไม่พร้อมกัน (Sequential Information Arrival Hypothesis)

ชนโซติ และ นริสสร (2553) ได้สรุปไว้ว่าเป็นแนวคิดที่ว่านักลงทุนแต่ละกลุ่มรับรู้ข้อมูลไม่พร้อมกัน โดยอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์และความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ จากการศึกษาคง Copeland (1976); Morse (1980); Jennings et al. (1981); Jennings and Barry (1983) การซื้อขายจะเริ่มหลังจากนักลงทุนแต่ละกลุ่มรับทราบข้อมูลตลาดโดยสมบูรณ์แล้ว ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์และความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ จะเกิดขึ้นไม่พร้อมกัน (Lead – Lag Relation) ทำให้เกิดความสัมพันธ์ข้ามช่วงเวลาระหว่างปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ แนวคิดนี้จึงทำนายความสัมพันธ์ใน 2 ทิศทาง คือ ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์เป็นสาเหตุของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ และความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์เป็นสาเหตุของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ด้วย

5. การรับรู้ข่าวสารที่ไม่เท่าเทียมกันของนักลงทุน (Asymmetric Information)

เนื่องจากนักลงทุนได้รับข่าวสารที่ไม่เท่าเทียมกันทำให้นักลงทุนเกิดความไม่มั่นใจในข้อมูลข่าวสารที่มีอยู่ จึงตอบสนองต่อข่าวดีและข่าวร้ายที่เข้ามาในรูปแบบที่แตกต่างกัน ซึ่งจะส่งผลต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ ตลอดจนความมีประสิทธิภาพในตลาดหลักทรัพย์ ดังนั้นการตอบสนองต่อข่าวดีและข่าวร้ายของนักลงทุนจึงเป็นตัวแปรหนึ่งที่ใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของตลาดหลักทรัพย์ โดยศึกษาจากความไม่สมมาตรของความผันผวน (Asymmetric Volatility) ในการตอบสนองต่อข่าวดีและข่าวร้ายของนักลงทุน นอกจากนี้ยังได้มีการพัฒนาแบบจำลอง TAR (Zakoian, 1994) และ EGARCH (Nelson, 1991) เพื่อใช้ในการศึกษาถึงความไม่สมมาตรของความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไข หรือ อิทธิพลจากค้ายกกำลัง (leverage effect) อันเป็นผลมาจากการตอบสนองต่อข่าวดีและข่าวร้ายของนักลงทุน ซึ่ง ในตลาดที่กำลังพัฒนาความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ มักจะเพิ่มสูงขึ้นเมื่อมีข่าวร้ายและลดลงเมื่อมีข่าวดี

ตราสารอนุพันธ์

ตราสารอนุพันธ์ (อังกฤษ: derivative บางตำราอาจเรียกว่า สัญญาอนุพันธ์) เป็นตราสารทางการเงินประเภทหนึ่ง ที่มูลค่าของตราสารจะขึ้นอยู่กับกระแสเงินของสินทรัพย์อ้างอิง ไม่ได้มีค่าจากกระแสเงินของตัวเองโดยตรง ตัวอย่างของตราสารอนุพันธ์ ได้แก่ สัญญาซื้อขายล่วงหน้าแบบมาตรฐาน (futures) , สัญญาซื้อขายล่วงหน้าแบบไม่มาตรฐาน (forward), ตราสารแลกเปลี่ยน (swap), ตราสารสิทธิ (option) เป็นต้น และมีสินทรัพย์ที่สามารถอ้างอิงได้คือ เงินตราต่างประเทศ ตราสารหนี้ ตราสารทุน สินค้าโภคภัณฑ์ เช่น โลหะมีค่า สินค้าเกษตร น้ำมัน หรือสินค้าอื่นใดที่มีดัชนีแน่นอนรองรับการออกตราสารอนุพันธ์ได้

1. สินทรัพย์อ้างอิงของตราสารอนุพันธ์

สินทรัพย์ที่ตราสารอนุพันธ์สามารถอ้างอิงได้นั้นเป็นสินทรัพย์ได้เกือบทุกประเภท โดยอาจแบ่งเป็นหมวดหมู่ได้ดังนี้

1. สินค้าโภคภัณฑ์ (Commodity) ได้แก่ เชื้อเพลิง เช่น น้ำมัน เอทานอล เป็นต้น สินค้าเกษตร เช่น ยางพารา ข้าว มันสำปะหลัง นม กุ้ง เนื้อสุกร เป็นต้น
2. สินทรัพย์ทางการเงิน ได้แก่ หุ้นสามัญ หุ้นกู้ เงินตราต่างประเทศ (forex) เป็นต้น
3. ตัวแปรทางการเงิน ได้แก่ ดัชนีของหลักทรัพย์ต่างๆ อัตราดอกเบี้ย อัตราแลกเปลี่ยน อันดับความน่าเชื่อถือ เป็นต้น
4. ตราสารอนุพันธ์ เช่น ตราสารสิทธิเพื่อซื้อขายล่วงหน้า (fution) ตราสารสิทธิเพื่อแลกเปลี่ยน (swaption) เป็นต้นอื่นๆ ได้แก่ ความเสียหาย สภาพอากาศ อุณหภูมิ เป็นต้น

2. ประเภทของตราสารอนุพันธ์

สัญญาซื้อขายล่วงหน้าแบบมาตรฐาน (futures contract) และ สัญญาซื้อขายล่วงหน้าแบบไม่มาตรฐาน (forward contract) เป็นสัญญาซึ่งทำการตกลงกันระหว่างบุคคล หรือสถาบัน 2 ฝ่าย โดยมีฝ่ายของผู้ซื้อ และฝ่ายของผู้ขาย ทำการตกลงกันในสัญญาว่า จะมีการซื้อขายสินทรัพย์ (ซึ่งอาจเป็นสินทรัพย์ที่มีตัวตน หรือสินทรัพย์ทางการเงิน) ในอนาคต โดยทั้งผู้ซื้อและผู้ขายจะมีภาระผูกพันที่จะต้องทำตามสัญญาที่กำหนดไว้ ดังนั้นภาระของทั้งสองฝ่าย คือ ฝ่ายผู้ขายจะต้องนำสินทรัพย์มาทำการส่งมอบในอนาคต และฝ่ายผู้ซื้อจะทำการชำระราคาในอนาคต เช่น คู่สัญญาทำการตกลงจะซื้อขายเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐในอีก 3 เดือนข้างหน้า เมื่อระยะเวลาถึงกำหนดตามข้อตกลงในสัญญาทั้งฝ่ายผู้ซื้อและผู้ขายจะต้องทำตามสัญญา (มักจะเรียกว่าวันที่สัญญาครบกำหนดอายุ หรือ Maturity Date) คือ ผู้ซื้อจะต้องนำเงินบาทมาชำระค่าเงินดอลลาร์สหรัฐ และฝ่ายผู้ขายก็ต้องนำเงินดอลลาร์สหรัฐมาส่งมอบเช่นเดียวกัน

ตราสารสิทธิ (option) เป็นสัญญาที่มีลักษณะคล้ายกันกับ สัญญาซื้อขายล่วงหน้าในประเภทแรก แต่แตกต่างกันที่สัญญาประเภท ออปชัน เป็นสัญญาที่ให้สิทธิแก่ผู้ทำการซื้อสัญญาออปชัน ว่าจะมีสิทธิในการซื้อหรือขายสินทรัพย์ใด ๆ ตามสัญญา ดังนั้นสิทธิของการทำตามสัญญานั้นจะเป็นของฝ่ายผู้ซื้อสัญญาซื้อหรือขายล่วงหน้า สิทธินั้นขึ้นอยู่กับว่าสัญญาเป็นการซื้อหรือขาย สำหรับฝ่ายผู้ขายเป็นฝ่ายที่ไม่มีสิทธิเลือกใด ๆ เพราะฝ่ายขายเป็นผู้ที่เขียนสัญญาขึ้นมาขาย และเป็นผู้ที่ได้รับค่าสัญญาไปตั้งแต่ต้น จึงไม่มีสิทธิในการเลือกใด ๆ

ตราสารแลกเปลี่ยน (swap) เป็นสัญญาที่มีการแลกเปลี่ยนกระแสเงินสดที่จะเกิดขึ้นในอนาคตระหว่างคู่สัญญา หรือเป็นสัญญาที่มีการแลกเปลี่ยนภาระการลงทุน หรือภาระดอกเบี้ยของคู่สัญญา นอกจากนี้ยังมีตราสารอนุพันธ์ประเภทอื่นๆ ได้แก่ swaption หุ้นกู้อนุพันธ์ (Structure note) เป็นต้น

3. ตราสารอนุพันธ์ในประเทศไทย

ตราสารอนุพันธ์เริ่มเข้ามามีบทบาทในภาคธุรกิจของประเทศไทยมากขึ้น และมีแนวโน้มที่จะมีตราสารอนุพันธ์ชนิดใหม่ ๆ เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตราสารอนุพันธ์ที่ประเทศไทยมีมาค่อนข้างยาวนานกว่าตราสารอนุพันธ์ชนิดอื่น ๆ ก็ คือ สัญญาซื้อขายล่วงหน้าเงินตราต่างประเทศ (Foreign Currencies Exchange Forward Contract) ซึ่งมักจะนิยมใช้สำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องกับเงินตราต่างประเทศ ไม่ว่าจะเป็นผู้ส่งออก หรือผู้นำเข้าสินค้า สัญญาดังกล่าวจะเป็นการทำสัญญาระหว่างธนาคารพาณิชย์ที่มีการรับบริการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ กับผู้นำเข้าหรือผู้ส่งออกซึ่งจะมีรายได้หรือรายจ่ายเป็นเงินตราต่างประเทศ ดังนั้นการทำสัญญาดังกล่าว จะทำให้ผู้ที่จะมีรายได้หรือ

รายจ่าย ที่เป็นเงินตราต่างประเทศได้ทราบว่าจะอัตราแลกเปลี่ยนที่เกิดขึ้นในอนาคตจะเป็นอย่างไร การทำสัญญาดังกล่าวจะทำให้ทั้งผู้ส่งออกและผู้นำเข้าสามารถประเมินถึงรายได้และรายจ่ายที่เป็นจำนวนเงินสกุลบาทได้ชัดเจนยิ่งขึ้น จะทำให้ความเสี่ยงจากการผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนลดลง

ตราสารอนุพันธ์ประเภทอื่น ๆ ที่มีในประเทศไทยในขณะนี้อีกประเภทหนึ่ง ก็คือ สัญญาซื้อขายล่วงหน้า (Futures Contract) สินค้าเกษตร ในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย (AFET) เป็นสัญญาที่ตกลงซื้อขายสินค้าเกษตร เช่น มันสำปะหลังเส้น แป้งมันสำปะหลังชั้นพิเศษ ข้าวขาว 5% ยางแผ่นรมควันชั้น 3 ยางแท่ง STR20 และน้ำยางข้น ซึ่งการทำสัญญาซื้อขายล่วงหน้าสินค้าเกษตรนี้จะช่วยให้ทั้งผู้ผลิตและผู้ซื้อสินค้าเกษตรดังกล่าวเป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้าอื่น ๆ สามารถกำหนดราคาซื้อขายล่วงหน้าได้ การทำสัญญาซื้อขายล่วงหน้าเป็นการประกันว่าสินค้าเกษตรดังกล่าวเมื่อผลิตออกมาแล้ว ผู้ขายสินค้าเกษตรจะสามารถขายได้ราคาตามที่ต้องการ และจะผลิตสินค้าออกมาตามความต้องการใช้ของตลาด ไม่มีสินค้าล้นตลาด ส่วนด้านของผู้ซื้อก็สามารถมั่นใจได้ว่าราคาวัตถุดิบที่ต้องการซื้อนั้น จะเป็นไปตามที่ตกลงกันไว้ ไม่เกิดความผันผวนของราคาสินค้าเกษตร

ตราสารอนุพันธ์อีกประเภทที่เกิดขึ้นในประเทศไทยมาไม่นานมากนัก คือ สัญญาซื้อขายล่วงหน้าดัชนีหลักทรัพย์ SET 50 (SET50 Index Futures) ซึ่งดำเนินการซื้อขายที่ตลาดอนุพันธ์ ซึ่งบริหารจัดการโดย บริษัท ตลาดอนุพันธ์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทย่อยของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (TFEX) เป็นตลาดที่ทำหน้าที่ซื้อขายล่วงหน้าดัชนีหลักทรัพย์ SET 50 ของประเทศไทย เป็นการใช้สัญญาซื้อขายล่วงหน้าเข้ามาในการป้องกันความเสี่ยงจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ โดยที่นักลงทุนจะสามารถเลือกลงทุนตามปกติในตลาดหลักทรัพย์ และเลือกลงทุนใน SET 50 Index Futures เพิ่มเติม เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดการขาดทุนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ ถ้าราคาของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ไม่ต้องการให้เป็น เช่น หากนักลงทุนเลือกลงทุนอยู่ในหลักทรัพย์หลายชนิด แต่กลัวว่าราคาของหลักทรัพย์เหล่านั้น จะมีราคาที่ลดลงทำให้เกิดการขาดทุนจากการลงทุน นักลงทุนดังกล่าวก็สามารถที่จะเข้ามาลงทุนใน SET 50 Index Futures ได้ เพื่อเป็นการป้องกันในกรณีที่ราคาหลักทรัพย์ลดลง ผู้ลงทุนก็จะขาดทุนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ แต่จะได้กำไรจากการลงทุนใน SET 50 Index Futures มาทดแทน

4. การซื้อขายตราสารอนุพันธ์

กลไกการซื้อขายตราสารอนุพันธ์ เป็นการทำสัญญาเพื่อซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้าอ้างอิงในอนาคต ซึ่งมีความแตกต่างจากการซื้อสินค้าหรือบริการโดยทั่วไป ซึ่งมีการซื้อขายที่มีการชำระเงินและ

ส่งมอบสินค้าและบริการทันทีโดยการซื้อขายนั้นต้องผ่านระบบตลาดอนุพันธ์ การซื้อขายตราสารอนุพันธ์โดยผ่านระบบตลาดอนุพันธ์นั้นสามารถแบ่งตลาดที่วางออกได้เป็น 2 รูปแบบคือ

รูปแบบที่หนึ่ง การซื้อขายผ่านระบบตลาดทางการ (Organized Exchange) การซื้อขายตราสารอนุพันธ์ในระบบตลาดทางการจะมีกรรมวิธีการซื้อขายคล้ายกับการซื้อหุ้นในตลาดหลักทรัพย์คือ ตลาดทางการซึ่งเป็นตลาดที่มีการซื้อและขายหลักทรัพย์หรือตราสารอนุพันธ์อย่างเปิดเผย มีการกำหนดราคา และช่วงของการขึ้นลงราคาอย่างชัดเจน ข้อมูลข่าวสารของผู้ลงทุนจะได้รับอย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน มีการเปิดเผยราคาหลักทรัพย์และราคาอนุพันธ์ให้ประชาชนผู้ลงทุนทราบ เช่น การถ่ายทอดสดราคาของหลักทรัพย์หรือตราสารอนุพันธ์ทางสถานีโทรทัศน์ หรือบนอินเทอร์เน็ต หรือแม้กระทั่งการตีพิมพ์ราคาของหลักทรัพย์หรือตราสารอนุพันธ์ในหนังสือพิมพ์ เป็นต้น และการลงทุนในตราสารอนุพันธ์ผ่านระบบของตลาดอนุพันธ์ทางการ ผู้ลงทุนทั้งฝ่ายซื้อและฝ่ายขายจะต้องถูกเรียกเงินประกัน

การซื้อขายตราสารอนุพันธ์ในระบบตลาดทางการ จะมีการซื้อขายแบบ Electronic หรือ Open Outcry ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าตลาดจะเปิดให้มีการซื้อขายแบบใด แต่ส่วนใหญ่แล้วตลาดอนุพันธ์จะนิยมใช้ระบบ Open Outcry เป็นระบบในการต่อรองราคาซื้อขายตราสารอนุพันธ์ โดยที่ระบบนี้จะเป็นการเปิดให้ Broker และ ผู้ค้าตราสารอนุพันธ์รายใหญ่ สามารถเข้ามาทำการซื้อและขายตราสารอนุพันธ์ ซึ่งสามารถทำการซื้อขายใน Floor ได้ การซื้อขายจะกระทำที่ Pitch ของสินค้าประเภทต่าง ๆ โดยมีการส่งสัญญาณมือเป็นการต่อรองราคา ทั้งนี้ในตลาดจะมีระบบทำการบันทึกภาพวิดีโอเพื่อเป็นหลักฐานในการตกลงในสัญญาต่าง ๆ และเมื่อทำการซื้อขายเสร็จสิ้นจึงจะมีการจดทะเบียนยอดซื้อขายกัน การซื้อขายในระบบ Open Outcry นี้มีโอกาสในการผิดพลาดได้ง่ายกว่าระบบ Electronic มาก

รูปแบบที่สอง การซื้อขายผ่านตลาดเจรจาต่อรอง (Dealer หรือ Over-The-Counter: OTC) เป็นการซื้อขายตราสารอนุพันธ์ที่เราสามารถเรียกได้ว่าเป็นตลาดไม่เป็นทางการ คือ เป็นการซื้อขายตราสารอนุพันธ์โดยการตกลงกันเองระหว่าง ผู้ลงทุน โดยที่การซื้อขายตราสารอนุพันธ์นั้นจะทำการชำระราคาและส่งมอบกันนอกระบบตลาด คือ ไม่มีการซื้อขายผ่านตลาดทางการ แต่ในต่างประเทศการซื้อขายในระบบ OTC นี้ เป็นการซื้อขายที่มีนักลงทุน และนักเก็งกำไรทำการซื้อขายมากที่สุด เป็นตลาดที่ได้รับความนิยมมาก

นอกจากนี้ระบบของตลาดทางการมีความแตกต่างจากตลาด OTC คือ การซื้อและขายสัญญาล่วงหน้าต่าง ๆ นั้นจะต้องมีการเรียกเงินประกัน เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้นักลงทุนฝ่ายใดฝ่าย

หนึ่งเกิดความเสียหาย เพราะหากไม่มีการเรียกเก็บเงินประกันแล้ว หากนักลงทุนฝ่ายใดเกิดการขาดทุน นักลงทุนฝ่ายนั้นอาจไม่มาชำระราคา หรือไม่มาส่งมอบสินทรัพย์ตามที่ตกลงกันได้

ความแตกต่างของการซื้อขายตราสารอนุพันธ์ในตลาดทางการและตลาดเจรจาต่อรองมีความแตกต่างกันอยู่หลายประการ เช่น ลักษณะของสัญญา ความเป็นมาตรฐาน การวางเงินประกัน สภาพคล่องของการซื้อขาย ความเสี่ยงจากการลงทุน และการส่งมอบและชำระราคา เป็นต้น

ตลาดทางการเป็นตลาดที่มีสถานที่ทำการซื้อขายแน่นอน มีกระบวนการในการดำเนินงานเป็นไปตามกฎหมาย มีพระราชบัญญัติรองรับในการเปิดดำเนินงาน มีเวลาเปิดเวลาปิดแน่นอน ราคาซื้อขายมีการเสนอซื้อหรือขายอย่างเป็นระบบ มีช่วงห่างของการขึ้นหรือลงของราคา มีการประกาศราคาและข้อมูลในการลงทุนให้ผู้ลงทุนทราบตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นการประกาศผ่านระบบอินเทอร์เน็ต สถานีโทรทัศน์ วิทยุ หรือแม้กระทั่งหนังสือพิมพ์

ตลาดเจรจาต่อรองเป็นตลาดที่ไม่มีการซื้อขายกันอย่างเป็นระบบ การเจรจาซื้อขายเป็นการต่อรองกันเอง ซึ่งจำนวนสินทรัพย์หรือหลักทรัพย์ที่ตกลงกันในสัญญาจะมีขนาดที่ไม่เท่าเทียมกัน แต่ตลาด OTC เป็นตลาดที่มีความนิยมมากในปัจจุบัน ซึ่งขนาดของตลาด OTC ในหลายประเทศจะมีขนาดที่ใหญ่กว่าตลาดแบบมีระเบียบ และมีแนวโน้มที่จะมีอัตราการเจริญเติบโตสูงมากขึ้น

การซื้อขายตราสารอนุพันธ์ในตลาดแบบมีระเบียบจะแตกต่างจากตลาดต่อรอง ในรูปแบบของสัญญาที่เป็นมาตรฐาน คือ สัญญาที่จะสามารถนำไปซื้อขายกันในตลาดแบบมีระเบียบได้ จะต้องเป็นสัญญาที่มีมาตรฐานเดียวกัน เช่น ขนาดของสัญญาต้องมีขนาดเท่ากัน วิธีการส่งมอบต้องเหมือนกัน คุณภาพของสินค้าหรือหลักทรัพย์ที่กำหนดในสัญญาต้องมีคุณภาพเดียวกัน ทำให้ผู้ซื้อและผู้ขายมีความเข้าใจกันว่าตนเองนั้นกำลังซื้อหรือขายสัญญาประเภทใด การทำให้สัญญาเป็นมาตรฐานเดียวกันนี้ จะทำให้สัญญาที่ซื้อขายในตลาดแบบมีระเบียบสามารถซื้อขายได้สะดวกมากขึ้น เพราะจำนวนผู้ซื้อและผู้ขายจะมีมาก หากสัญญาที่มีความแตกต่างกันมาก การซื้อและการขายจะไม่คล่องตัว เนื่องจากผู้ลงทุนอาจต้องการซื้อหรือขายสินทรัพย์ในจำนวนที่ไม่เท่ากัน

การซื้อขายในตลาดแบบมีระเบียบนี้ เพื่อให้ผู้ลงทุนลดความเสี่ยงจากการผิมนัดชำระเงินหรือผิมนัดส่งมอบสินทรัพย์ ตลาดจะเป็นผู้ทำหน้าที่ในการเรียกเงินประกันจากทั้งสองฝ่าย เพื่อให้เกิดความแน่ใจว่าผู้ลงทุนหรือผู้เก็งกำไรทั้งสองฝ่ายจะไม่ผิมนัดตามสัญญาในอนาคต และการเรียกเงินประกันนี้จะต้องมีการปรับค่าตามราคาตลาดทุกวัน หากผู้ลงทุนฝ่ายใดเกิดการขาดทุนจากการลงทุนตลาดจะทำหน้าที่ในการเรียกเก็บเงินประกันเพิ่ม เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงให้แก่คู่สัญญา

การซื้อขายในตลาดแบบมีระเบียบจะมีสภาพคล่องที่สูงกว่า เพราะสัญญาที่มีมาตรฐานทำให้เกิดความสะดวกในการซื้อขาย และในการลงทุนในตลาดแบบมีระเบียบ การที่สัญญาเป็นมาตรฐานจะทำให้ผู้ลงทุนสามารถปิดสถานะของตนเองได้เมื่อต้องการ เพราะจะมีผู้ซื้อหรือขายอีกด้านหนึ่งรออยู่ตลอดเวลา

ลักษณะสุดท้ายของตลาดทางการ คือ การส่งมอบสินทรัพย์ตามสัญญามักไม่มีการเกิดขึ้นจริง แต่ด้วยผู้ลงทุนและผู้เก็งกำไรต้องการผลตอบแทนในรูปแบบของตัวเงิน จึงทำให้การส่งมอบสินทรัพย์ตามสัญญาไม่เกิดขึ้น ดังนั้นการส่งมอบสินทรัพย์ตามสัญญาจึงเป็นเพียงการชำระผลกำไรหรือขาดทุนเท่านั้น

5. ผู้ค้าตราสารอนุพันธ์

ผู้ค้าในตลาดตราสารอนุพันธ์นอกจากจะมี ผู้ที่ใช้ตราสารอนุพันธ์ในการป้องกันความเสี่ยงแล้วนั้น ผู้ค้าตราสารอนุพันธ์ยังต้องมีกลุ่มคนอีก 2 กลุ่ม ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่าผู้ป้องกันความเสี่ยง (Hedger) คือ นักเก็งกำไร (Speculator) และ นักค้ากำไร (Arbitrageurs)

นักเก็งกำไร (Speculator) เป็นผู้ที่เข้ามาซื้อขายตราสารอนุพันธ์ในตลาดอนุพันธ์ทุกประเภท ด้วยเหตุผลของการลงทุนที่จะเข้ามาเพื่อการเก็งกำไรจากการซื้อและขายเป็นหลัก นักเก็งกำไรต้องการทำกำไรจากการเคลื่อนไหวของราคา ทั้งในกรณีที่ราคาขึ้น หรือราคาลดลง ซึ่งการลงทุนในตลาดอนุพันธ์ทุกประเภท นักเก็งกำไรจะสามารถทำกำไรได้ในทั้งกรณีที่ราคาของตราสารอนุพันธ์หรือสินทรัพย์ที่อ้างอิงมีราคาเพิ่มขึ้นหรือลดลง เพราะตราสารอนุพันธ์จะมีลักษณะที่มีความแตกต่างจากการลงทุนในหลักทรัพย์ประเภทหุ้นสามัญ หรือพันธบัตร จึงสามารถทำกำไรได้จากทั้งกรณีที่มีราคาเพิ่มขึ้น หรือราคาลดลง

นักเก็งกำไร เป็นผู้มีบทบาทสำคัญในตลาดตราสารอนุพันธ์เป็นอย่างมาก เพราะนักเก็งกำไรจะเป็นผู้ที่ช่วยให้ตลาดอนุพันธ์ทุกประเภทมีสภาพคล่อง หากตลาดอนุพันธ์ขาดนักเก็งกำไร หรือมีจำนวนนักเก็งกำไรไม่มากพอ จะทำให้ตราสารอนุพันธ์ที่มีการซื้อขายขาดสภาพคล่อง และที่สำคัญคือราคาของตราสารอนุพันธ์จะมีราคาที่แพง เปรียบเสมือนการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ หากตลาดหลักทรัพย์มีแต่นักลงทุน ไม่มีนักเก็งกำไรแล้ว ตลาดหลักทรัพย์คงไม่มีการเคลื่อนไหวของราคาเช่นกัน เพราะนักลงทุนจะเป็นผู้ลงทุนตามปัจจัยพื้นฐานที่แท้จริง เป็นผู้ลงทุนที่หวังผลตอบแทนในรูปเงินปันผล และลงทุนในระยะเวลายาวนาน แต่นักเก็งกำไร จะเป็นผู้ที่เข้ามามีบทบาทในตลาดอย่างฉาบฉวย หวังผลตอบแทนจากการเปลี่ยนแปลงของราคา เป็นสำคัญ โดยมากนักเก็งกำไร จะเป็นผู้ลงทุนในระยะสั้น ตลาดอนุพันธ์ หรือตลาดหลักทรัพย์ใดมีนักเก็งกำไรจำนวนน้อย ก็ส่งผลให้การเคลื่อนไหวของราคาเป็นไปได้ช้า

คนกลุ่มสุดท้ายที่เข้ามาจับบทบาทในตลาดอนุพันธ์ คือ นักค้ากำไร (Arbitrageurs) เป็นผู้ที่แสวงหารายได้จากการลงทุนในตลาดสองตลาดพร้อม ๆ กัน เพื่อรับส่วนแตกต่างระหว่างตลาด หรือในบางครั้งอาจเลือกลงทุนในตลาดเดียวกัน แต่ลงทุนในตราสารอนุพันธ์คนละชนิดกัน เพื่อหากำไร นักค้ากำไร จะเป็นผู้ที่ทำให้ช่วงห่างของราคาในตลาดที่อยู่ในภูมิภาคที่แตกต่างกัน กลับมาอยู่ในจุดสมดุล

จะเห็นได้ว่าบุคคลทั้ง 3 กลุ่ม เป็นผู้ที่มิประโยชน์ต่อตลาดตราสารอนุพันธ์เป็นอย่างมาก หากขาดคนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งไปแล้ว ตลาดอาจไม่เกิดสมดุลอย่างที่ควรจะเป็น

ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า

1. ความหมายของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า

ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า คือ ตลาดซื้อขายล่วงหน้า (Futures Exchange) ที่มีบทบาทเป็นศูนย์กลางการซื้อขายสินค้าเกษตร สำหรับผู้ซื้อและผู้ขายเข้ามาซื้อขายสัญญาล่วงหน้าซึ่งเป็นสัญญามาตรฐานในวันนี้ เพื่อส่งมอบสินค้าและชำระเงินในอนาคต โดยมีกฎที่ตลาดกำหนดไว้เพื่อควบคุมการซื้อขาย

ความเป็นมาของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า

ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าได้ถือกำเนิดขึ้นครั้งแรกในประเทศญี่ปุ่น เรียกว่า ตลาดข้าวโดจิมา (Dojima Rice Market) ในรัชสมัยของ โชกุน โดกุกาว่า อิเอयाสึ ปี ค.ศ. 1730 หรือปี พ.ศ. 2143 ตลาดนี้เป็นการซื้อขายสัญญาล่วงหน้าข้าว (Rice Futures Contracts) เงื่อนไขสัญญาที่ทำการซื้อขายในตลาดนี้คล้ายคลึงกับสัญญามาตรฐานที่ทำการซื้อขายกันในปัจจุบัน แต่ไม่อนุญาตให้มีการส่งมอบรับมอบสินค้าจริงเมื่อสัญญาครบกำหนด ในปี ค.ศ. 1852 ซึ่งเป็นช่วงที่เศรษฐกิจของประเทศสหรัฐอเมริกากำลังขยายตัว ทำให้เกิดตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งแรกในประเทศสหรัฐอเมริกาชื่อว่า Chicago Board of Trade (CBOT) สินค้าชนิดแรกที่มีซื้อขายโดยทำเป็นสัญญาซื้อขาย คือ ข้าวโพด โดย CBOT ได้พัฒนารูปแบบการซื้อขายให้เป็นสัญญามาตรฐาน (Standardized Contracts) รูปแบบคล้ายกับตลาดข้าวโดจิมาในประเทศญี่ปุ่น แต่การซื้อขายที่ CBOT นั้น อนุญาตให้มีการส่งมอบ รับมอบสินค้าจริงเมื่อสัญญาครบกำหนด ซึ่งรูปแบบนี้ได้เป็นแม่แบบของการซื้อขายสินค้าล่วงหน้าในตลาดต่าง ๆ ทั่วโลกที่มีการวิวัฒนาการต่อกันมา

ประเทศไทยได้มีการศึกษาถึงการจัดตั้งตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า (The Agricultural Futures exchange of Thailand) มาเป็นเวลากว่า 20 ปีแล้ว โดยใน พ.ศ. 2522 ได้มีธุรกิจประเภท

“คอมมอดิตีส์” (Commodities) หรือที่ใช้ชื่อภาษาไทยว่า “ตลาดซื้อขายล่วงหน้า” เกิดขึ้นในประเทศไทย ธุรกิจดังกล่าวเป็นการซื้อขายตัวสัญญาอนาคต (Futures Contract) ของสินค้าที่ค้าในตลาดล่วงหน้าในต่างประเทศ โดยราคาที่ซื้อขายกันนั้นเป็นราคาสินค้าในตลาดล่วงหน้าในต่างประเทศ ทาง AFET เริ่มต้นนำเข้ามาซื้อขายก่อนในไตรมาสแรก คือ ยางแผ่นรมควันชั้น 3 โดยนำยางแผ่นของตลาดล่วงหน้าในต่างประเทศ เนื่องจากบริษัทคอมมอดิตีส์ได้ทำการจับคู่คำสั่งซื้อและคำสั่งขายลูกค้าเอง ซึ่งผิดหลักการของตลาดล่วงหน้าทั่วไป พร้อมทั้งยังเรียกเก็บเงินมัดจำการซื้อขายดังกล่าวด้วย เมื่อไม่มีการส่งคำสั่งซื้อ/ขายของลูกค้าไปยังบริษัทตัวแทนการค้าของตลาดล่วงหน้าในต่างประเทศ บริษัทคอมมอดิตีส์จึงเก็บเงินมัดจำดังกล่าวไว้เสียเองทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ขึ้นมากมาย เช่น การโอนเงินมัดจำของลูกค้าและลักลอบนำเงินนั้นออกนอกประเทศ การไม่ปฏิบัติตามสัญญาของผู้ซื้อหรือผู้ขาย เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ภายหลังจากนั้นกระทรวงพาณิชย์ได้พยายามดำเนินการต่าง ๆ เพื่อผลักดันให้มีการจัดตั้งตลาดซื้อขายล่วงหน้าให้เกิดเป็นรูปธรรมมากขึ้นตลอดมา จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2542 กระทรวงพาณิชย์โดยกรมการค้าภายในซึ่งในขณะนั้น นายสุชาย เขาว์วิศิษฐ ดำรงตำแหน่งเป็นอธิบดี ได้ริเริ่มและก่อตั้งตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย(ต.ส.ล.) หรือ AFET ขึ้นโดยเป็นนิติบุคคลตามพระราชบัญญัติการซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้าพ.ศ. 2542 ภายใต้งานกำกับดูแลของคณะกรรมการตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า โดยคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 18 ธันวาคม พ.ศ. 2544 ให้นำเงินจากกองทุนรวมเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรจำนวน 600 ล้านบาท เพื่อใช้ในการจัดตั้งสำนักงานคณะกรรมการตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าและตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย เพื่อเป็นศูนย์กลางในการซื้อขายล่วงหน้า เป็นผู้คัดเลือกสินค้า กำหนดกฎระเบียบและเงื่อนไขในการซื้อขาย โดยมีเป้าหมายคือ เป็นกลไกและเครื่องมือสำหรับเกษตรกร ผู้ผลิต ผู้แปรรูปสินค้าเกษตร และบุคคลที่เกี่ยวข้อง ในการบริหารความเสี่ยงด้านราคาสินค้าเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ โปร่งใสและเป็นธรรม โดยการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการซื้อขาย การหักบัญชีและมีการวางเงินประกันเพื่อป้องกันการบิดพลิ้วของสัญญา ส่วนในการดำเนินงานของตลาดนั้นได้มีการกำหนดรูปแบบมาตรฐาน (Specification) ของสินค้าเกษตรที่จะมีการตกลงซื้อขายกันในรูปของข้อตกลงซื้อขายล่วงหน้า ซึ่งระบุปริมาณและคุณภาพที่ชัดเจนระยะเวลาส่งมอบ-รับมอบ รวมถึงตลาดจะจัดให้มีระบบการซื้อขายการหักบัญชีที่ดี มีความเป็นธรรม เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้ซื้อผู้ขายล่วงหน้าว่าจะมีการชำระเงินหรือส่งมอบสินค้าสินค้าที่ทาง AFET เริ่มต้นนำเข้ามาซื้อขายก่อนในไตรมาสแรก คือ ยางแผ่นรมควันชั้น 3 โดยนำยางแผ่นรมควันชั้น 3 (RSS3) เข้ามาทำการซื้อขายในวันเปิดทำการวันแรก วันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2547

2. กลไกการทำงานของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า

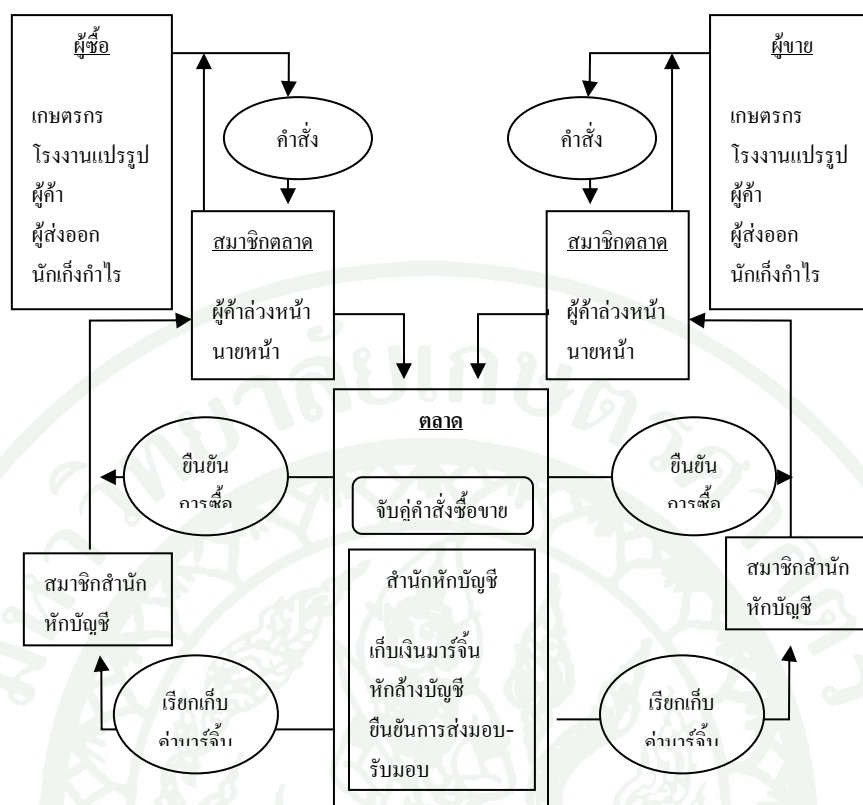
1. ระบบการซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้าต้องผ่านสมาชิกตลาดในการซื้อขายในตลาด ผู้ซื้อ

และผู้ขายไม่ได้เป็นสมาชิกของตลาด จะต้องซื้อขายผ่าน “นายหน้าซื้อขายล่วงหน้า” ซึ่งเป็นสมาชิกของตลาด สมาชิกของตลาดจะถูกถ่วงกำไรใน 2 ขั้นตอน โดยในขั้นตอนแรก ผู้ที่ประสงค์จะเป็นสมาชิกของตลาด จะต้องได้รับอนุญาตจากเลขาธิการอนุกรรมการกำกับการซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้าเป็นลำดับแรก ตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการกำกับการซื้อขายเกษตรล่วงหน้า (คณะกรรมการ ก.ส.ล.) กำหนด ในลำดับต่อไปจะต้องได้รับอนุญาต จากคณะกรรมการตลาดเพื่อเป็นสมาชิกของตลาดในเบื้องต้นลูกค้าที่จะเข้ามาซื้อขายในตลาด จะต้องเปิดบัญชีกับนายหน้าซื้อขายล่วงหน้า นอกจากนี้ ก่อนที่จะทำการซื้อขายในตลาด ลูกค้า (ไม่ว่าจะเป็นซื้อหรือขายล่วงหน้าในตลาด) จะต้องวางเงินประกันขั้นต้น (Initial Margin Requirement) โดยทั่วไปแล้วอัตราเงินประกันขั้นต้นมักจะเป็นร้อยละของขนาดของสินค้าเกษตรที่จะทำการซื้อขายล่วงหน้า (เช่นร้อยละ 10) การเรียกเก็บเงินประกันถือเป็นกลไกหนึ่งในการลดความเสี่ยงในการบิดพลิ้วสัญญาของคู่สัญญาซื้อขายล่วงหน้า เมื่อเปิดบัญชีและวางเงินประกันขั้นต้นแล้ว ลูกค้าก็สามารถส่งคำสั่งซื้อหรือคำสั่งขายผ่านนายหน้าซื้อขายล่วงหน้า ในกรณีที่นายหน้าซื้อขายล่วงหน้าเป็นสมาชิกตลาดอยู่แล้ว สมาชิกตลาดดังกล่าวก็จะส่งคำสั่งซื้อหรือคำสั่งขายดังกล่าวไปยังตลาดเพื่อจับคู่การซื้อขายอย่างไรก็ตามในกรณีที่นายหน้าซื้อขายล่วงหน้าดังกล่าวมิใช่เป็นสมาชิกตลาด นายหน้าซื้อขายล่วงหน้าดังกล่าวก็ต้องส่งคำสั่งซื้อหรือคำสั่งขายของลูกค้าของตน ผ่านสมาชิกตลาดก่อน หลังจากนั้น สมาชิกตลาดก็จะส่งคำสั่งดังกล่าวไปยังตลาดเพื่อจับคู่การซื้อขายในที่สุด ในกรณีที่คำสั่งซื้อขาย สามารถจับคู่กันได้แล้วลูกค้าด้านซื้อและลูกค้าด้านขาย ก็เกิดภาวะผูกพันตามข้อตกลง (สัญญา) ซื้อขายล่วงหน้าจนกว่าจะมีการล้างฐานะของสัญญา (Offset Position) หรือมีการส่งมอบ-รับมอบสินค้าเกษตรหากถือข้อตกลงดังกล่าวจนครบอายุในสัญญาอย่างไรก็ตามในกรณีที่คำสั่งซื้อหรือคำสั่งขาย ไม่สามารถจับคู่กันได้ ลูกค้าก็ไม่เกิดภาวะผูกพันตามข้อตกลง (สัญญา) ตามที่กล่าวข้างต้นเมื่อลูกค้าส่งซื้อ หรือส่งขายสินค้าเกษตรล่วงหน้าลูกค้าไม่ได้ชำระเงินค่าซื้อหรือไม่ได้รับเงินค่าขายทั้งจำนวนแต่อย่างไร แต่ลูกค้าวางเงินประกันข้างต้นเพื่อป้องกันการบิดพลิ้วในสัญญา ซึ่งเงินประกันขั้นต้นดังกล่าวก็คิดเป็นร้อยละของค่าซื้อหรือค่าขาย ดังนั้นหากมีการจับคู่คำสั่งซื้อหรือคำสั่งขายแล้ว ก็เกิดความเสี่ยงที่เงินประกันข้างต้นดังกล่าวอาจจะไม่เพียงพอ หากราคาสินค้าเกษตรล่วงหน้าในวันซื้อขายวันต่อมามีการเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น ตลาดโดยสำนักหักบัญชี จึงอาจมีความจำเป็นในการเรียกเงินประกันเพิ่มเติมจากสมาชิกของตลาด ซึ่งจะเรียกเงินเพิ่มเติมจากลูกค้าอีกต่อหนึ่ง ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงที่ลูกค้าจะบิดพลิ้วในสัญญาซื้อขายล่วงหน้าในวันซื้อขายในวันต่อมา

2. การปรับสถานะเงินประกันโดยสำนักหักบัญชีกระบวนการปรับสถานะของเงินประกันรายวันมิใช่เป็นเพียงระหว่างนายหน้าซื้อขายล่วงหน้าและลูกค้าเท่านั้น แต่เป็นข้อตกลงที่สำนักหักบัญชีของตลาดกับสมาชิก ซึ่งมีผลต่อนายหน้าซื้อขายล่วงหน้าเช่นเดียวกัน ยกตัวอย่างเช่นวันที่ 4 มกราคม 2550 ซึ่งบัญชีเงินประกันของลูกค้ามีมูลค่าลดลง 1,500 บาท หากสำนักหักบัญชีกำหนดให้

มีการเรียกเงินประกันเพิ่มเท่ากับมูลค่าที่ลดลง นายหน้าซื้อขายล่วงหน้าของผู้ส่งออก จะต้องจ่ายเงิน ส่วนนี้ให้กับสมาชิกสำนักหักบัญชี ซึ่งจะนำไปจ่ายให้กับสำนักบัญชีอีกทอดหนึ่ง ดังนั้นนายหน้าซื้อขายล่วงหน้าของผู้ส่งออกก็มีความจำเป็นเรียกเก็บเงินประกันเพิ่มเติมจากผู้ส่งออกในจำนวนเท่ากันด้วย ในทางปฏิบัติสำนักหักบัญชีจะเรียกเงินประกันเพิ่ม หากเงินประกันที่มีอยู่ต่ำกว่าหรือเท่ากับเงินประกันรักษาสภาพ

3. การกำหนดเงินประกันรักษาสภาพ (Maintenance Margin) การที่ราคาสินค้าเกษตรล่วงหน้ามีการเปลี่ยนแปลงในแต่วัน อาจมีผลทำให้เงินประกันของลูกค้ำหรือนักลงทุนที่วางไว้กับ นายหน้าซื้อขายล่วงหน้า และนายหน้าซื้อขายล่วงหน้าวางไว้กับสำนักหักบัญชีอีกทอดหนึ่งมีมูลค่าลดลงได้ เพื่อป้องกันมิให้จำนวนเงินประกันที่ลูกค้ำหรือนักลงทุน นำมาวางไว้กับนายหน้าซื้อขายล่วงหน้ามีค่าต่ำเกินไป จึงได้มีการกำหนดอัตราเงินประกันรักษาสภาพ (Maintenance Margin) ขึ้น เงินประกันรักษาสภาพจะมีจำนวนต่ำกว่าเงินประกันขั้นต่ำ หากพบว่าลูกค้ำมีเงินประกันที่วางไว้ต่ำกว่าเงินรักษาสภาพแล้ว นายหน้าซื้อขายล่วงหน้าจะทำการเรียกเงินประกันเพิ่ม (Margin Call) เพื่อให้เงินประกันของลูกค้ำรายนั้นมีค่าเท่ากับเงินประกันขั้นต่ำอีกครั้งหนึ่ง หากลูกค้ำที่ถูกเรียกเงินประกันเพิ่มไม่สามารถชำระเงินได้ตามคำขอ นายหน้าซื้อขายล่วงหน้าของลูกค้ำรายนั้น จะทำการล้างสัญญาฐานะของลูกค้ำนั้นโดยทันที และนำเงินประกันที่เหลือไปชดเชยกับภาวะขาดทุนที่เกิดขึ้น ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ในกระบวนการซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้าได้แก่ตลาด ผู้ซื้อ ผู้ขาย สมาชิกของตลาดและสำนักหักบัญชี สามารถสรุปได้ ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 1 กระบวนการซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจหลักทรัพย์ (2546)

3. หน้าที่ของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า

ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าจัดตั้งขึ้นเพื่อเสริมการทำหน้าที่ของตลาดสินค้าจริง (Spot Market) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบตลาดโดยรวม (Marketing System) โดยตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า จะทำหน้าที่หลัก 3 ประการ ดังนี้

1. เครื่องมือการบริหารความเสี่ยง (Price Risk Management) เป็นเครื่องมือบริหารความเสี่ยงให้กับเกษตรกรหรือผู้ประกอบการใช้ในการลดความเสี่ยงด้านราคา โดยการเข้ามาซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้าไว้ เช่น เกษตรกรที่จะขายยางแผ่นรมควันชั้น 3 ในอีก 3 เดือนข้างหน้าสามารถลดความเสี่ยงจากราคายางที่ตกต่ำโดยการเข้ามาขายล่วงหน้า ส่วนผู้ซื้อสามารถลดความเสี่ยงจากราคายางที่อาจเพิ่มสูงขึ้นในอีก 3 เดือนข้างหน้า โดยการเข้ามาซื้อล่วงหน้าในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า

2. เครื่องมือสำหรับการลงทุน (Investment Venue) เป็นทางเลือกใหม่ของการลงทุน (New Investment Alternative) การลงทุนในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าสามารถลดความเสี่ยงจาก

อัตราแลกเปลี่ยนและภาวะเงินเฟ้อได้ คือ นักเก็งกำไร (Speculator) สามารถเข้ามาทำกำไรจากความผันผวนของราคาสินค้า ซึ่งอาจเป็นบุคคลทั่วไปที่ไม่มีธุรกิจเกี่ยวข้องกับสินค้าอ้างอิงที่มีการซื้อขายในตลาดสินค้าน้ำมันค้าเกษตรล่วงหน้า แต่จะอาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยพื้นฐานและข้อมูลปัจจัยทางเทคนิคในการคาดการณ์ ทิศทาง การเคลื่อนไหวของราคา จากนั้นก็เข้ามาทำการซื้อขายเพื่อทำกำไรจากความผันผวนของราคา

3. เครื่องมือการค้นพบราคาสินค้าเกษตร (Price Discovery) เป็นเครื่องมือในการค้นหาราคาสินค้าเกษตรในอนาคต การซื้อขายในตลาดสินค้าน้ำมันค้าเกษตรล่วงหน้าเป็นการซื้อขายที่มีการเปิดเผยข้อมูล เช่น มีการเผยแพร่ในหนังสือพิมพ์รายวัน สื่อวิทยุโทรทัศน์ ราคาสินค้าเกษตรที่เกิดขึ้นเป็นราคาที่เกิดจากอุปสงค์และอุปทานของสินค้าชนิดนั้นในอนาคต เช่น 3, 5 และ 7 เดือนข้างหน้า ทำให้เกษตรกรหรือผู้ประกอบการสามารถวางแผนการผลิตของตนได้

4. ประโยชน์ของตลาดสินค้าน้ำมันค้าเกษตรล่วงหน้า

1. ทำให้เกษตรกร ผู้ค้า ผู้ประกอบการแปรรูป ผู้ส่งออก และผู้บริโภครีบได้ทราบถึงแนวโน้มราคาสินค้าเกษตรในอนาคต ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการเพาะปลูก การผลิตและการส่งออก

2. เกษตรกร ผู้ค้า ผู้ประกอบการแปรรูป และผู้ส่งออกสามารถลดความเสี่ยงที่เกิดจากความผันผวนของราคาในอนาคตได้ เช่น เกษตรกรที่เพาะปลูกต้องการที่จะขายผลผลิตของตนในอนาคต อาจลดความเสี่ยงจากราคาที่ผันผวนหรือลดภาวะการขาดทุนจากราคาพืชผลที่ตกต่ำลงในอนาคตโดยการทำสัญญาขายล่วงหน้า เพื่อตรึงราคาสินค้าเกษตรไว้ ในขณะที่ผู้ประกอบการต้องการซื้อสินค้าเกษตรเพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิต อาจป้องกันความเสี่ยงราคาวัตถุดิบที่เพิ่มสูงขึ้นโดยการทำสัญญาซื้อล่วงหน้า

3. ในการจัดตั้งตลาดสินค้าน้ำมันค้าเกษตรล่วงหน้า ทำให้สร้างความเสมอภาคในการรับรู้ข่าวสารเกษตรกรรายย่อยสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่ไม่เคยทราบมาก่อน ไม่ว่าจะเป็นราคาซื้อขายในปัจจุบัน และแนวโน้มราคาในอนาคตตลอดจนข้อมูลข่าวสารต่างๆในตลาดสินค้าน้ำมันค้าเกษตร เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ในการวางแผนการผลิตและการตลาด ทำให้ความได้เปรียบเสียเปรียบในเรื่องข้อมูลลดน้อยลง

4. ก่อให้เกิดระเบียบทางการค้า มีการซื้อขายที่เรียบร้อย และเป็นธรรม

สำหรับงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดตั้งตลาดสินค้าน้ำมันค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย อาทิเช่น ปิยพรรณ (2537) ได้ศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งตลาดซื้อขายล่วงหน้าสินค้าน้ำมันค้าเกษตรในประเทศ

ไทย พบว่าระบบตลาดสินค้าเกษตรของประเทศไทย ประกอบด้วยตลาด 2 ลักษณะ คือการตลาดแบบเสรี และการตลาดแบบมีข้อตกลง สำหรับการตลาดแบบเสรีแบ่งเป็น การค้าโดยตรงและการค้าในตลาดกลาง ปัญหาที่สำคัญประการหนึ่งของการตลาดสินค้าเกษตร ก็คือ ความไม่แน่นอนในด้านราคาของผลผลิต แนวทางหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาที่กล่าวมานี้คือ การจัดตั้งตลาดซื้อขายล่วงหน้าสินค้าเกษตรขึ้นในประเทศไทย เพื่อบริหารความเสี่ยงอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า โดยที่ตลาดประกอบด้วยบุคคล 2 ฝ่าย คือ ผู้ที่มุ่งหวังประกันความเสี่ยง (Hedgers) ซึ่งก็คือเกษตรกร โรงงานแปรรูปผลผลิต พ่อค้าส่งออก และอีกกลุ่มคือ นักเก็งกำไร (Speculators) ซึ่งเป็นผู้รับภาระการเสี่ยงแทน

อาภาณากู (2540) ได้ศึกษาผลกระทบของการจัดตั้งตลาดซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้าต่อเสถียรภาพของราคาสินค้าในตลาดเงินสด โดยแยกทบทวนการศึกษาเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นบทบาทของการประกันความเสี่ยงและการเก็งกำไร พบว่าการที่ผู้ผลิตเข้าไปประกันความเสี่ยงจากความผันผวนของราคาสินค้าในตลาดซื้อขายสินค้าล่วงหน้า ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพของราคาในขณะที่พฤติกรรมการทำกำไรของนักเก็งกำไรในตลาดซื้อขายสินค้าล่วงหน้าช่วยทำให้ราคาสินค้ามีเสถียรภาพมากขึ้น สำหรับการศึกษาในส่วนที่สองเป็นการเพิ่มบทบาทของข้อมูลที่ใช้คาดคะเนราคา ผลการศึกษาการตกลงราคาสินค้าที่จะซื้อขายไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นทางการและเปิดเผยให้ทราบทั่วกัน ซึ่งทำให้ตลาดสามารถคาดคะเนบนฐานข้อมูลเดียวกัน ทำให้ราคามีเสถียรภาพมากขึ้น

อุทัยวรรณ (2547) ได้ศึกษาถึงความจำเป็นที่ประเทศไทยต้องมีตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า พบว่าปัจจุบันตลาดสินค้าเกษตรของไทยที่ทำการซื้อขายกันอยู่มีสองลักษณะคือการซื้อขายแบบส่งมอบสินค้าทันที (Spot Trading) และการซื้อขายแบบส่งมอบสินค้าวันข้างหน้า (Forward Trading) โดยอาจจะเป็นการซื้อขายโดยตรงกับพ่อค้าหรือซื้อขายในตลาดกลางหรือตลาดข้อตกลงแล้วแต่กรณี อย่างไรก็ตามการซื้อขายในตลาดสินค้าเกษตรดังกล่าวยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะเอื้ออำนวยประโยชน์แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย กล่าวคือ การซื้อขายนั้นยังไม่เกิดการแข่งขันกันอย่างแท้จริงซึ่งมีผลทำให้การต่อรองราคาสินค้าที่เป็นอยู่ไม่ได้รับราคาที่สอดคล้องกับคุณภาพของสินค้าที่ผลิตถัดมาคือวิธีการตลาดของสินค้าต้องผ่านคนกลางหลายขั้นตอน ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายทางการตลาดสูงสุดท้ายข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์สินค้าเกษตรยังไม่ชัดเจนและกระจายไม่ทั่วถึง ซึ่งไม่สามารถนำข้อมูลไปวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด มีผลทำให้ราคาสินค้าที่ได้รับไม่แน่นอน จึงเป็นเหตุให้รัฐบาลได้แก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยการเข้าแทรกแซงตลาดเมื่อราคาสินค้าเกษตรตกต่ำหรือราคาสูงผิดปกติ โดยการเพิ่มช่องทางการตลาดด้วยการรวมกลุ่มขาย จัดตลาดนัด การชะลอผลผลิตออกสู่ตลาดด้วยวิธีการรับจำนำ สนับสนุนเงินทุนหมุนเวียนอัตราดอกเบี้ยต่ำ จัดอบรมสัมมนา เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจทั้งทางด้านการผลิต การตลาด รวมทั้งส่งเสริมและพัฒนาจัดตั้งตลาด

กลาง ซึ่งนโยบายแก้ไขปัญหาดังกล่าวก็สามารถทำได้แค่บรรเทาปัญหาในระดับหนึ่งเท่านั้น แต่ยังไม่ใช่การแก้ปัญหอย่างแท้จริง จึงจัดตั้งตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทยขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาผลจากการตรวจเอกสารในหัวข้อตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าในประเทศไทยทั้งหมดนั้นสรุปได้ว่าการดำเนินการจัดตั้งตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย ถือเป็นความหวังใหม่ที่รัฐบาลจะหวังใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ไขปัญหาด้านราคาสินค้าเกษตร กล่าวคือ

1. เป็นเครื่องมือของรัฐบาลในการแก้ปัญหาค่าขาดเสถียรภาพของเกษตรกรผู้ผลิต โดยการลดความเสี่ยงในด้านรายได้ที่เกิดจากความผันผวนของราคาสินค้าเกษตร เพราะความเสี่ยงมีสาเหตุมาจากความไม่แน่นอนของราคาสินค้า และความไม่แน่นอนของปริมาณและคุณภาพผลผลิต
2. เพื่อให้การกำหนดราคาในการซื้อขายต้องเป็นไปอย่างเสรี และไม่มีการควบคุมโดยรัฐแต่ควบคุมโดยการใช้กลไกการกำกับการขึ้นลงของราคาภายในเพดานที่กำหนดไว้ในแต่ละวันเพื่อให้ราคาของสินค้าเกษตรจะถูกบังคับไม่ให้เคลื่อนไหวอย่างอิสระเกินไป แต่เคลื่อนไหวอยู่ภายในช่วงที่ใกล้เคียงกับราคาในตลาดจริง
3. เพื่อประกอบการวางแผนการผลิตสินค้าเกษตรให้ตรงกับความต้องการของตลาดในอนาคตเนื่องจากการทำสัญญาล่วงหน้าระยะยาว และมีข้อตกลงทางการค้าที่ได้รับการยอมรับร่วมกันทั้ง 2 ฝ่ายระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย ทำให้มีความมั่นใจในระบบการผลิตสินค้าเกษตร
4. เพื่อเป็นศูนย์กลางการกำหนดราคามาตรฐานสินค้าเกษตร และผลิตภัณฑ์ ที่ทำให้เกิดความยุติธรรมและความเสมอภาคกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง
5. เพื่อให้การดำเนินธุรกิจการเกษตรเป็นไปอย่างครบวงจรและเหมาะสม นั้นเพราะเกษตรกรทราบว่าควรจะมีผลผลิตสินค้าอะไร คุณภาพระดับใดในปริมาณมากน้อยแค่ไหน และมีการส่งมอบสินค้าเมื่อใด ในขณะที่เดียวกันพ่อค้าก็จะทราบว่าควรกระจายสินค้าด้วยช่องทางไหนและอย่างไร รวมถึงมีการบริหารสต็อกสินค้าอย่างไร หรือควรมีการแปรรูปสินค้าหรือไม่อย่างไร และในขณะที่เดียวกันผู้ทำธุรกิจส่งออกสินค้าเกษตรก็จะทราบว่าควรจะต้องดำเนินการอย่างไรบ้างกับตลาดเป้าหมาย

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสัญญาซื้อขายล่วงหน้า

สัญญาซื้อขายล่วงหน้า คือ สัญญาที่ตกลงกันระหว่างคู่สัญญา 2 ฝ่าย ในการซื้อขายสินทรัพย์ (Underlying Asset) ชนิดใดชนิดหนึ่งในอนาคต โดยมีการกำหนดมาตรฐานของรูปแบบสัญญา ซึ่งจะระบุถึง ราคา ปริมาณ มาตรฐานของสินค้า อัตราการเปลี่ยนแปลงขั้นต่ำของราคาสินค้า อัตราสูงสุดที่ราคาจะเปลี่ยนแปลงได้ในแต่ละวัน สถานที่ส่งมอบ และวันส่งมอบไว้ล่วงหน้าผู้ซื้อและผู้ขายมีหน้าที่

วางเงินมัดจำ (Margin) เพื่อเป็นหลักประกัน ว่า ณ วันครบกำหนดสัญญา ผู้ซื้อจะทำการชำระราคาของทรัพย์สิน และผู้ขายจะทำการส่งมอบทรัพย์สินนั้นให้แก่ผู้ซื้อ

สัญญาซื้อขายล่วงหน้าที่ทำการซื้อขายจะอิงกับทรัพย์สินซึ่งทรัพย์สินนี้ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. ตลาดซื้อขายสินค้าล่วงหน้า (Commodity Futures) ได้แก่ สินค้าประเภทเกษตรกรรม ซึ่งประกอบไปด้วยสินค้าพืชผล เช่น ข้าวโพด ข้าวสาลี ถั่วเหลือง สินค้าปศุสัตว์ เช่น หมู วัว และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เช่น น้ำตาล น้ำมันถั่วเหลือง นอกจากนี้ยังรวมถึงโลหะมีค่า เช่น ทองคำ เงิน ตลอดจนน้ำมันดิบอีกด้วย โดยสินค้าที่สามารถนำมาซื้อขายในสัญญาซื้อขายล่วงหน้าได้นั้น จะต้องเป็นสินค้าที่มีการซื้อขายในตลาดเงินสด (Spot Market) ในปริมาณมาก มีการแข่งขันกันสูง ราคามีความผันผวนมากซึ่งจะเกิดความเสี่ยง สามารถจัดชั้นคุณภาพได้ และเป็นสินค้าที่มีการซื้อขายตามกลไกตลาดปราศจากการแทรกแซง

2. ตลาดซื้อขายตราสารทางการเงินล่วงหน้า (Financial Futures) ได้แก่ พันธบัตรรัฐบาลตัวเงินคงคลัง หุ้น หุ้นกู้ และเงินตราต่างประเทศสกุลสำคัญ

มาตรฐานหรือเงื่อนไขของสัญญาซื้อขายสินค้าล่วงหน้า (Commodity Futures Contract) จะแตกต่างกันตามชนิดของสินค้า ตลาดแต่ละแห่งก็จะมีเงื่อนไขแตกต่างกันไปด้วย แต่โดยทั่วไปแล้วเงื่อนไขที่ต้องระบุในสัญญาซื้อขายล่วงหน้ามักคล้ายคลึงกัน ซึ่งเงื่อนไขของสัญญาทั่วไปที่ควรระบุไว้มีดังนี้

1. ราคา ชนิด และคุณภาพของสินค้าที่จะซื้อขายกันในอนาคต
2. ขนาดของสัญญา (Contract Size) อาจระบุเป็นจำนวนหรือน้ำหนัก ซึ่งขนาดของสัญญาของสินค้าแต่ละชนิดจะแตกต่างกันไป เช่น ข้าวโพด จะระบุเป็น 5000 บุชเชล ต่อ 1 หน่วยสัญญา
3. เดือนครบกำหนดส่งมอบ ซึ่งหลักเกณฑ์ในการพิจารณาเดือนส่งมอบ มักจะมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับฤดูกาลเพาะปลูกพืชผลชนิดนั้นๆ แต่สำหรับสินค้าที่ไม่มีแบบแผนการผลิตที่แน่นอนเนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่สามารถเร่งการผลิตได้ ในกรณีนี้ เดือนทุกเดือนหรือทุกๆ 2 เดือนสามารถถูกกำหนดให้เป็นเดือนส่งมอบได้
4. อัตราการเปลี่ยนแปลงขั้นต่ำของราคาสินค้า เช่น การซื้อขายน้ำมันถั่วเหลืองได้กำหนดอัตราการเปลี่ยนแปลงราคาขั้นต่ำเท่ากับ 1/100 เซนต์ต่อปอนด์ ดังนั้น ถ้าการซื้อขายครั้งสุดท้ายของน้ำมันถั่วเหลืองมีราคา 17.25 เซนต์ต่อปอนด์ เมื่อมีการประมูลราคาซื้อขายครั้งต่อไป ราคาขั้นต่ำที่

เปลี่ยนแปลงจะเป็น 17.24 เซนต์ต่อปอนด์ หรือ 17.26 เซนต์ต่อปอนด์

5. อัตราสูงสุดที่ราคาเปลี่ยนแปลงได้ในแต่ละวัน ซึ่งต้องเทียบกับราคาปิดตลาดของวันก่อนหน้าเสมอ เช่น อัตราสูงสุดที่จะเปลี่ยนแปลงสูงกว่าหรือต่ำกว่าราคาปิดตลาดวันก่อนหน้า 30 เซนต์ต่อบุชเชล การกำหนดเช่นนี้เพื่อป้องกันการปั่นตลาดของพ่อค้ากลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

6. นอกจากนี้การซื้อขายในตลาดสถานที่ส่งมอบ วิธีการส่งมอบ และวิธีการชำระราคา

นอกจากนี้การซื้อขายในตลาดซื้อขายสินค้าล่วงหน้ายังต้องมีตารางแสดงสินค้า (Diary Quotation) รวมถึงการเปิดและสะสางบัญชีหรือตัวสัญญา (Open and Settlement of The Contracts) ด้วย

การลงทุนในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้ามีหลักในการลงทุนคล้ายคลึงกับการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งมีหลักสำคัญเบื้องต้นสำหรับผู้ลงทุนและการเลือกซื้อขาย ที่นักลงทุนที่รอบคอบต้องคำนึงถึงเสมอทุกครั้งที่ตัดสินใจลงทุน คือ

1. ความเสี่ยง การลงทุนทุกอย่างมีความเสี่ยงแฝงอยู่เสมอ ไม่มากก็น้อย ถ้ายิ่งความเสี่ยงมาก จะกำไรมากและขาดทุนมากเช่นกัน ผลตอบแทนที่ได้ไม่แน่นอน แต่ถ้าเลือกลงทุนในความเสี่ยงที่ต่ำ จะกำไรขาดทุนน้อย ผลตอบแทนจะค่อนข้างแน่นอนมากกว่า

2. ประสบการณ์และความรู้ ประสบการณ์ ความรอบรู้และความรอบคอบในการตัดสินใจของผู้ลงทุนเป็นเรื่องที่สำคัญในการเลือกลงทุน ผู้ที่ยังมีประสบการณ์ไม่มากควรเลือกลงทุนที่มีความเสี่ยงน้อย การเลือกนายหน้าที่ดีจึงเป็นสิ่งหนึ่งที่สำคัญเพราะจะเป็นที่ปรึกษาให้ความรู้และรักษาผลประโยชน์ให้กับลูกค้า

3. กระจายการลงทุน เพราะการลงทุนมีความเสี่ยงจากหลายสาเหตุและมีความเสี่ยงที่ไม่เท่ากันในแต่ละช่องทางการลงทุน และยังมีความเสี่ยงมากขึ้นไปตามช่วงจังหวะเวลาที่ต่างกันไปจึงควรกระจายการลงทุนเพื่อกระจายความเสี่ยง

หลักการที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงราคาล่วงหน้า

1. การวิเคราะห์ทางเทคนิค (Technical Analysis) หมายถึง การวิเคราะห์ถึงการเคลื่อนไหวของราคาล่วงหน้าในอดีตโดยใช้หลักการทางสถิติ ควบคู่ไปกับการวิเคราะห์ถึงความต้องการซื้อและขายในแต่ละช่วงเวลา แล้วนำมาคาดการณ์ถึงราคาล่วงหน้าที่ควรจะเป็นในปัจจุบันรวมถึงการคาดการณ์ถึงราคาล่วงหน้าในอนาคต โดยผู้วิเคราะห์จะทำการรวบรวมข้อมูลการซื้อขายในอดีตที่

รวมถึง ราคาปริมาณการซื้อขาย และปริมาณฐานะคงค้างในสัญญาซื้อขายล่วงหน้า การวิเคราะห์แนวนี้มีแนวคิดพื้นฐานว่า ราคาซื้อขายล่วงหน้านอกจากจะสะท้อนข้อมูลปัจจัยพื้นฐาน (Fundamental Factors) ของผู้ค้าในตลาดแล้ว ยังสะท้อนปัจจัยทางจิตวิทยาของผู้ค้า เช่น ความหวัง ความกลัว และการคาดคะเน อีกด้วยโดยเชื่อว่า ราคาซื้อขายล่วงหน้ามีการเคลื่อนที่เป็นรูปแบบ (Pattern) ที่เกิดขึ้นซ้ำได้อีกในอนาคต ดังนั้น ผู้วิเคราะห์จะศึกษารูปแบบการเคลื่อนไหวของราคาซื้อขายล่วงหน้าในอดีตเพื่อที่จะนำมาใช้วิเคราะห์การเคลื่อนไหวของราคาซื้อขายล่วงหน้าในปัจจุบันว่ากำลังมีการก่อตัวของรูปแบบราคาแบบใด

2. การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน (Fundamental Analysis) หมายถึง การพิจารณาปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจที่เป็นตัวกำหนดความต้องการซื้อ (Demand) ความต้องการขาย (Supply) สินค้าเกษตร แล้ววิเคราะห์เป็นผลกระทบต่อราคาสินค้านั้นในอนาคต ในการวิเคราะห์ด้วยปัจจัยพื้นฐานผู้วิเคราะห์จะต้องรวบรวมและศึกษาข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับตัวเลขทางเศรษฐกิจ เช่น การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและอัตราเงินเฟ้อ สภาพอากาศ พื้นที่เพาะปลูก ระดับของผลผลิตที่เกิดขึ้นได้ ระดับของสินค้าที่เหลือในสต็อก เป็นต้น รวมถึงติดตามอ่านบทวิเคราะห์แนวโน้มผลผลิตและความต้องการใช้สินค้าเกษตรตามสื่อต่างๆ

ความแตกต่างที่สำคัญระหว่างการวิเคราะห์ด้วยปัจจัยพื้นฐานและการวิเคราะห์ทางเทคนิคคือ การวิเคราะห์แนวทางการแรกเป็นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงในปัจจัยกำหนดความต้องการซื้อขายสินค้าเกษตร ซึ่งเป็นปัจจัยภายนอกตลาดซื้อขายล่วงหน้า ที่จะกระทบต่อราคาในอนาคตและราคาซื้อขายล่วงหน้าสินค้าเกษตรนั้นอย่างไร ในขณะที่ การวิเคราะห์แนวทางการหลังเป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงภายในตลาดซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้าโดยตรง

ดังนั้น เราจะพบว่าการนำเอาวิธีวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานมาใช้ในการหาราคาล่วงหน้านั้นจะต้องมีวิธีการวิเคราะห์และข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ที่มากกว่าวิธีการวิเคราะห์ทางเทคนิค แต่การใช้วิธีวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานนั้นจะทำให้เราทราบราคาล่วงหน้าที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากกว่า อย่างไรก็ตามผู้ค้าควรวิเคราะห์โดยใช้ทั้ง 2 วิธีนี้ประกอบกันซึ่งถ้าความคิดเห็นของทั้ง 2 วิธีนี้สอดคล้องกันว่าสัญญาล่วงหน้าสมควรซื้อก็เป็นการยืนยันได้ว่าสัญญานั้นน่าสนใจที่จะลงทุน

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

1. แบบจำลอง (Autoregressive Moving Average) ARMA

แบบจำลอง ARMA เป็นวิธีที่เหมาะสมกับการพยากรณ์ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) โดยในงานวิจัยนี้จะทำการพยากรณ์ปริมาณการซื้อขายและปริมาณสัญญาคงค้าง โดยนำข้อมูลในอดีตและค่าความคลาดเคลื่อน (stochastic error term) มาวิเคราะห์

แบบจำลอง ARMA (p,q) ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ แบบจำลอง Autoregressive(AR(p)) และ แบบจำลอง Moving Average Process (MA(q)) โดยรายละเอียดแต่ละส่วนมีดังนี้

1) แบบจำลอง Autoregressive(AR(p))

แบบจำลอง Autoregressive เป็นรูปแบบที่แสดงว่าค่าสังเกต y_t ถูกกำหนดจากค่าของ y_t, \dots, y_{t-p} หรือ ค่าสังเกตที่เกิดขึ้นก่อนหน้า p โดยกระบวนการหรือระบบ AR(p) คือ กระบวนการหรือระบบ Autoregressive ที่มีอันดับที่ p หรือ แสดงให้เห็นว่าข้อมูลอนุกรมเวลาขึ้นอยู่กับค่าตัวมันเองในอดีตโดย p คือ จำนวนของระยะห่าง (lag) ของข้อมูลในอดีตจากปัจจุบันซึ่งเขียนในรูปสมการได้ดังนี้

$$x_t = \mu + \phi_1 x_{t-1} + \phi_2 x_{t-2} + \dots + \phi_p x_{t-p} + \varepsilon_t$$

โดยที่ μ คือ ค่าคงที่ (Constant Term)
 ϕ_1 คือ พารามิเตอร์ตัวที่ j
 ε_t คือ ความคลาดเคลื่อน ณ เวลา t

ในกรณีของ AR(1) สามารถเขียนรูปแบบสมการได้ดังนี้

$$x_t = \mu + \phi_1 x_{t-1} + \varepsilon_t$$

หรือ $x_t - \phi_1 x_{t-1} = \mu + \varepsilon_t$

หรือ $(1 - \phi_1 B)x_t = \mu + \varepsilon_t$

เมื่อ B คือ Backward shift operation

2) แบบจำลอง Moving Average Process (MA(q))

แบบจำลอง Moving Average Process (MA) เป็นรูปแบบที่แสดงว่าค่าสังเกต x_t ถูกกำหนดจากค่าความคลาดเคลื่อน $\varepsilon_{t-1}, \dots, \varepsilon_{t-q}$ หรือค่าความคลาดเคลื่อนที่อยู่ก่อนหน้า โดยกระบวนการหรือระบบ MA(q) คือกระบวนการหรือระบบ Moving Average ที่มีอันดับ q หรือแสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลาขึ้นอยู่กับความคลาดเคลื่อนในปัจจุบันและความคลาดเคลื่อนในอดีตโดย q คือ จำนวนของระยะห่าง (lag) ของค่าความคลาดเคลื่อนในอดีตจากปัจจุบันซึ่งเขียนในรูปสมการ MA(q) ได้ดังนี้

$$x_t = \mu + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \theta_2 \varepsilon_{t-2} - \dots - \theta_q \varepsilon_{t-q}$$

โดยที่ μ คือ ค่าคงที่ (Constant Term)
 θ_1 คือ พารามิเตอร์เคลื่อนที่ที่ตัวที่ j
 ε_t คือ ความคลาดเคลื่อน ณ เวลา t

กรณี MA(1) สามารถเขียนรูปแบบสมการได้ดังนี้

$$x_t = \mu + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1}$$

หรือ $x_t = \mu + (1 - \theta_1 B)\varepsilon_t$

3) แบบจำลอง Autoregressive and Moving Average Process (ARMA(p,q))

แบบจำลอง Autoregressive and Moving Average Process (ARMA) เป็นแบบจำลองที่นำเอากระบวนการ Autoregressive และ Moving Average มาใช้รวมกัน นั่นคือข้อมูลอนุกรมเวลาขึ้นอยู่กับทั้งค่าของข้อมูลอนุกรมเวลาในอดีต และ ค่าความคลาดเคลื่อนทั้งในปัจจุบันและในอดีต โดยกระบวนการหรือระบบ ARMA(p,q) คือกระบวนการหรือระบบ Autoregressive ที่มีอันดับที่ p และ Moving Average ที่มีอันดับที่ q ซึ่งเขียนอยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$y_t = \delta + \phi y_{t-1} + \phi y_{t-2} + \dots + \phi y_{t-p} + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \dots - \theta_q \varepsilon_{t-q}$$

โดยที่ y_t คือ ค่าสังเกตในอนุกรมเวลา ณ เวลา t
 p คือ อันดับของ Autoregressive
 q คือ อันดับของ Moving Average
 δ คือ ค่าคงที่ (Constant Term)

t	คือ เวลา
ϕ	คือ พารามิเตอร์ของ Autoregressive
θ	คือ พารามิเตอร์ของ Moving Average
ε_t	คือ กระบวนการ white noise หรือ ค่าความคลาดเคลื่อน ณ เวลา t

โครงสร้างแบบจำลอง Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity

1. แบบจำลอง Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (ARCH)

การศึกษาทางเศรษฐมิติส่วนใหญ่ มักจะเน้นการประมาณค่า Mean Equation ซึ่งวัตถุประสงค์ของการศึกษาอีกประการ คือ การประมาณค่า Variance Equation โดยเฉพาะการศึกษาข้อมูลของอนุกรมเวลาทางเศรษฐกิจ (Economic Time Series) ที่มักพบว่าทั้งค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนมักมีค่าไม่คงที่ โดยข้อมูลส่วนใหญ่จะมีค่าที่แสดงถึงความผันผวนซึ่งเกิดจากการที่ระดับความแปรปรวนเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งเป็นการขัดแย้งกับสมมติฐานเดิมที่กำหนดให้ความแปรปรวนของ Random Disturbance Term จะต้องมีความคงที่ (Homoscedasticity) ดังนั้น จึงทำให้วิธีการประมาณค่าดังกล่าวแบบเดิมไม่เหมาะสม

เหตุนี้เองทำให้งานวิจัยของ Engle ในปี 1982 จึงคิดค้นแบบจำลอง Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (ARCH) เพื่อใช้ในการประมาณค่าและพยากรณ์ค่าความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไข (Conditional Variances) ที่เกิดขึ้นนี้ แบบจำลองนี้เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการอธิบายการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลในลักษณะดังกล่าวนี้ที่มีการกระจุกตัวของความผันผวน (Volatility Clustering หรือ Volatility Pooling) ซึ่งความหมายของความหมายนี้คือ ถ้าช่วงระยะเวลาใดที่ข้อมูลมีความผันผวนก็จะติดตามมาด้วยความผันผวนในช่วงระยะเวลาถัดไป และถ้าช่วงระยะเวลาใดที่ข้อมูลไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงก็จะยังคงเป็นเช่นนั้นในช่วงระยะเวลาถัดไป โดยสามารถอธิบายแบบจำลอง ARCH ได้ดังนี้

สมมติว่า ต้องการประมาณค่าแบบจำลองจากตัวแปร Y ที่มีค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา จะใช้แบบจำลอง Autoregressive (AR) ที่มีลักษณะ Stationary ดังนี้

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

ต่อมาสมมติต้องการพยากรณ์ค่า Y_{t+1} โดยพยากรณ์จากค่าเฉลี่ยแบบมีเงื่อนไข (Conditional Mean) ของ Y_{t+1}

$$E_t(Y_{t+1}) = \alpha_0 + \alpha_1 Y_t$$

และเมื่อหาความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ (Forecast Error Variance) พบว่ามีค่าดังนี้

$$\begin{aligned} E_t[(Y_{t+1} - E_t(Y_{t+1}))^2] &= E_t[(\alpha_0 + \alpha_1 Y_t + \varepsilon_t) - (\alpha_0 + \alpha_1 Y_t)]^2 \\ &= E_t(\varepsilon_{t+1}^2) = \sigma^2 \end{aligned}$$

ในทำนองเดียวกัน เมื่อลองหาค่าความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไขของ Y_{t+1} จะสามารถหาค่าได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{Var}(Y_{t+1} | Y_t) &= E_t[(Y_{t+1} - \alpha_0 - \alpha_1 Y_t)^2] \\ &= E_t[(\alpha_0 + \alpha_1 Y_t + \varepsilon_{t+1}) - (\alpha_0 + \alpha_1 Y_t)]^2 \\ &= E_t(\varepsilon_{t+1}^2) \end{aligned}$$

ตามแบบจำลองทางเศรษฐมิติแบบดั้งเดิมนั้น จะกำหนดให้ค่าดังกล่าวเป็นค่าคงที่ อย่างไรก็ตามจากที่เห็น $E_t(\varepsilon_{t+1}^2) = \sigma^2$ ซึ่งในกรณีนี้ค่าความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไขดังกล่าวไม่ใช่ค่าคงที่ ในทางปฏิบัติมักประมาณค่าด้วยแบบจำลอง ARCH ดังนี้

$$\hat{\varepsilon}_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \hat{\varepsilon}_t^2 + \dots + \alpha_q \hat{\varepsilon}_{t-q}^2 + v_t$$

โดยที่ $v_t = \text{white noise process}$

สมการความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไขข้างต้น เรียกว่าแบบจำลอง Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (ARCH) ซึ่งเป็นการนำค่า Residuals ที่ประมาณค่าได้มายกกำลังสอง และประมาณค่าแบบจำลอง AR (q) โดยถ้า $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_q$ มีค่าเป็นศูนย์พร้อมกันความแปรปรวนที่ประมาณค่าได้ก็จะเท่ากับ 0 ส่วนในกรณีอื่นๆ ความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไขของ Y_t ก็จะขึ้นอยู่กับรูปแบบของ AR และเมื่อนำสมการข้างต้นมาใช้ในการพยากรณ์ค่าความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไข ณ เวลา $t+1$ จะสามารถหาค่าได้ดังนี้

$$E_t \hat{\varepsilon}_{t+1}^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \hat{\varepsilon}_t^2 + \alpha_2 \hat{\varepsilon}_{t-1}^2 \dots + \alpha_q \hat{\varepsilon}_{t+1-q}^2$$

แบบจำลอง ARCH มีลักษณะสำคัญ คือ ค่าเฉลี่ยทั้งมีเงื่อนไขและไม่มีเงื่อนไขของตัวก่อนหน้ามีค่าเท่ากับศูนย์ และ ตัวก่อนหน้าแต่ละตัวต้องไม่มีความสัมพันธ์กันเอง สุดท้าย ตัวก่อนหน้าจะให้ค่าความ

แปรปรวนที่ไม่คงที่แบบมีเงื่อนไขมีผลทำให้ตัวแปร Y มีลักษณะไปตามกระบวนการ ARCH ดังนั้นจึงสามารถวัดความผันผวนในระดับต่างๆที่เกิดขึ้นในตัวแปร Y ได้

สำหรับการประยุกต์ใช้แบบจำลอง ARCH นั้นสามารถใช้ได้หลายรูปแบบ เนื่องจากในความเป็นจริง Residuals ตามสมการนั้น จะมาจากสมการรูปแบบใดก็ได้ ไม่จำเป็นต้องเป็น AR เสมอไป อาจจะเป็นแบบจำลอง ARMA หรือ Stochastic Volatility Models เป็นต้น

2. แบบจำลอง Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (GARCH)

สำหรับแบบจำลอง (Generalized ARCH) นั้นถูกพัฒนาโดย Bollerslev (1986) ซึ่งได้นำการศึกษาของ Engle (1982) มาขยายต่อโดยการให้ค่าความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไขมีลักษณะเป็นไปตามกระบวนการ ARMA ดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned} \text{กำหนด} \quad & \varepsilon_t = v_t \sqrt{\sigma_t^2} \\ \text{โดยที่ความแปรปรวนของ} \quad & v_t = \sigma_v^2 = 1 \\ \text{และ} \quad & \sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^p \beta_i \sigma_{t-i}^2 \end{aligned}$$

สมการข้างต้นแสดงถึงแบบจำลอง GARCH (p,q) ซึ่งพิจารณาได้จากการที่ความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไขนั้นมีส่วนประกอบทั้งที่เป็น Autoregressive (AR) และ Moving Average โดยที่ p แสดงถึง ลำดับชั้น (order) ของ GARCH Term (σ_{t-1}^2) ขณะที่ q แสดงถึง อันดับชั้นของ ARCH Term (ε_{t-1}^2) นั่นก็คือ แบบจำลอง ARCH ตามปกติเป็นรูปแบบหนึ่งของแบบจำลอง GRACH นั่นคือค่าสัมประสิทธิ์หน้า Lagged Forecast Variance (β_i) ของแบบจำลอง GARCH มีค่าเป็นศูนย์นั่นเอง (GRACH (0,q)) แบบจำลอง GRACH นั้นแตกต่างจาก ARCH ตรงที่ Variance Equation โดยความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไขของแบบจำลอง ARCH จะเป็นฟังก์ชันของค่า Residuals ยกกำลังสอง ขณะที่ความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไขของแบบจำลอง GARCH นั้นนอกจากจะเป็นฟังก์ชันของค่า Residuals ยกกำลังสองแล้ว ยังเป็นฟังก์ชันของ Lagged Forecast Variance อีกด้วย ซึ่งหาก $\alpha_1 > 0$ และ α_i, β_i มีค่าเป็นบวก แสดงว่า ความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขในปัจจุบันเกิดจากความแปรปรวนในอดีตและตัวแปรความคลาดเคลื่อนสุ่มในอดีตด้วย

อย่างไรก็ตาม แบบจำลอง GARCH มีข้อจำกัดอยู่ 2 ประการ ประการแรก คือ ในแบบจำลอง GARCH แบบสมมาตรนั้น ถ้ามีความผิดปกติ หรือ shock เกิดขึ้นไม่ว่าในทางบวกหรือทางลบ แต่อยู่ในระดับหรือขนาดเดียวกัน ซึ่งให้ระดับความไม่แน่นอนที่เท่ากันแล้ว ค่าความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขก็

จะเพิ่มขึ้นในทางบวกหรือทางลบอย่างมากจนน่าตกใจ ซึ่ง Black (1986) ได้พบความสัมพันธ์ตรงกันข้ามกันระหว่างผลตอบแทนในปัจจุบันกับความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากความผันผวน (Volatility) ในอนาคต เช่น ความคลาดเคลื่อนมักจะสูง เมื่อมีข่าวร้ายและลดลงเมื่อมีข่าวดี ลักษณะความไม่สมมาตรของความผันผวนแบบมีเงื่อนไขนี้ เรียกว่า leverage effect หรือกล่าวอีกอย่างคือ อิทธิพลจากค่ายกกำลัง ซึ่งแบบจำลอง GARCH แบบเส้นตรงไม่สามารถจับรูปแบบนี้ให้เห็นได้ เพราะค่าบวกหรือลบของผลตอบแทนในอดีตจะไม่มีส่วนมากำหนดความไม่แน่นอนที่ผันผวนในอนาคต หรือกล่าวว่าเป็นเฉพาะขนาดของค่าความคลาดเคลื่อนจากการประมาณการถดถอยโดยมีการทอดระยะเวลา (lagged residuals) เท่านั้นที่มีส่วนกำหนดค่าความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไข แต่ความเป็นบวกหรือลบของค่าความคลาดเคลื่อนไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง ประการที่สอง คือ แบบจำลอง GARCH กำหนดให้ตัวแปรต่างๆ ต้องไม่เป็นค่าลบ เพื่อบังคับให้ค่าความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขมีค่าเป็นบวกเสมอ แต่มักถูกฝ่าฝืนจากค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้มาจากการคำนวณ ดังนั้น จึงมีการพัฒนาแบบจำลองเพื่อตอบสนองเงื่อนไขข้อจำกัดดังกล่าว

ในปี 1991 งานวิจัยของ Nelson ได้เสนอ แบบจำลอง Exponential GARCH (EGARCH) ซึ่งระบุว่าแบบจำลองนี้สามารถตอบสนองข้อจำกัดทั้งสองประการได้ ประการแรก ความคลาดเคลื่อนที่อ่อนไหวในแบบจำลอง ซึ่งแบบจำลอง EGARCH ไม่เพียงขึ้นอยู่กับขนาดของความผิดปกติหรือ shock ของความคลาดเคลื่อนผลตอบแทนในอดีตแต่ยังขึ้นอยู่กับว่าความผิดปกตินั้นเป็นบวกหรือลบด้วย ประการที่สอง ด้านซ้ายของสมการมีค่า log ของค่าความผันผวนอย่างมีเงื่อนไข นั่นคือ อิทธิพลจากค่ายกกำลัง (leverage effect) เป็นเลขยกกำลังสูง (exponential) ดังนั้นการนำค่าความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขจะมีค่าเป็นบวกเสมอ จึงไม่จำเป็นต้องระบุข้อจำกัดเกี่ยวกับตัวสัมประสิทธิ์เหมือนแบบจำลอง GARCH ซึ่งแบบจำลอง EGARCH จะกำหนดรูปแบบความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขของสมการ variance equation ดังนี้

$$\log(\sigma_t^2) = \omega + \sum_i^p \alpha_i |\varepsilon_{t-i}/\sigma_{t-i}| + \sum_i^q \beta_i \log(\sigma_{t-i}^2) + \sum_i^r \gamma_i (\varepsilon_{t-i}/\sigma_{t-i})$$

และนอกจากนี้ Glosten et al. (1993) ได้แก้ไขข้อจำกัดของแบบจำลอง GARCH ในการตอบสนองต่อข้อมูลข่าวสารในลักษณะสมมาตร (Symmetric) ได้เสนอแบบจำลอง Threshold GARCH (TARCH) ซึ่งระบุว่าแบบจำลองนี้ตรวจจับความผิดปกติได้ไวกว่าแบบจำลอง EGARCH โดยแบบจำลอง TARCH จะกำหนดรูปแบบความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขของสมการ variance equation ดังนี้

$$\sigma_t^2 = \omega + \sum_i^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_i^q \beta_i \sigma_{t-i}^2 + \sum_i^r \gamma_i \varepsilon_{t-i}^2 I_{t-i}$$

กำหนดให้ I_t เป็นตัวแปรหุ่น

$$I_t = 1 \text{ ถ้า } \varepsilon_t < 0$$

$$I_t = 0 \text{ ถ้า } \varepsilon_t > 0$$

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้เลือกใช้แบบจำลองในตระกูล Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (GARCh) ดังที่กล่าวมาข้างต้น เพื่อศึกษาอิทธิพลของปริมาณการซื้อขายและปริมาณสัญญาคงค้างในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าและตลาดอนุพันธ์ในหลายๆ ประเทศ และดูผลของปริมาณการซื้อขายและปริมาณสัญญาคงค้างทั้งที่คาดการณ์และไม่ได้คาดการณ์ ในการอธิบายความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขของผลตอบแทน เนื่องจากว่าข้อมูลที่นำมาศึกษานั้น เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาทางเศรษฐมิติ (Econometric Time Series) ที่ทั้งค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนมีค่าไม่คงที่ ความผันผวนเกิดจากการที่ระดับความแปรปรวนเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งแบบจำลอง GARCh (p,q) ได้รับการยอมรับว่าเป็นแบบจำลองที่เพียงพอ (Parsimonious Model) ต่อการแสดงความผันผวนแบบมีเงื่อนไข ซึ่งสามารถใช้ได้ดีกับข้อมูลอนุกรมเวลาทั่วไป

โดยการศึกษาศึกษาอิทธิพลของปริมาณการซื้อขายและปริมาณสัญญาคงค้างในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าและตลาดอนุพันธ์ครั้งนี้จะใช้วิธีของ Lamoureux and Lastrapes (1990) ซึ่งงานวิจัยนี้ให้ความผันผวนของผลตอบแทนเกิดจากข้อมูลข่าวสารที่เข้าสู่ตลาด โดยข่าวสารนี้จะเป็นตัวชี้้นำความคิดและการตัดสินใจของนักลงทุนทำให้นักลงทุนเข้าทำการซื้อขาย ซึ่งทำให้เกิดการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ ซึ่งผู้วิจัยใช้แบบจำลอง GARCh ในการทดสอบความผันผวนดังกล่าว โดยมีสมมติฐานว่า ข่าวสารที่เข้ามาในตลาดเป็นตัวแปรแบบ stochastic ซึ่งมีผลกระทบต่อ การเคลื่อนไหวของหลักทรัพย์และพบว่าการเพิ่มตัวแปรปริมาณการซื้อขายและปริมาณสัญญาคงค้างซึ่งเป็นตัวแทนของข้อมูลข่าวสารที่เข้ามาในตลาดทำให้ผลกระทบจาก GARCh หายไป โดยวิธีของ Lamoureux and Lastrapes (1990) กำหนดค่า ARCH (1) ในสมการ mean equation และหาค่า lag (p and q) ในแบบจำลองGARCh(p,q) ในสมการ variance equation จากค่า Akaike's Information Criteria (AIC) ดังนี้

$$R_t = \mu + a_1 R_{t-1} + \varepsilon_t$$

โดยที่ R_t = อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ณ วันที่ t

- μ = ค่าเฉลี่ยของสมการ Mean Equation
 a_1 = ค่าประมาณการของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ณ วันที่ t-1
 R_{t-1} = อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ณ วันที่ t-1
 ε_t = ค่าความคลาดเคลื่อน ณ วันที่ t

$$\varepsilon_t / (\varepsilon_{t-1}, \varepsilon_{t-2}, \dots) \sim N(0, \sigma_t^2)$$

$$\sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^q \beta_i \sigma_{t-i}^2$$

จากนั้นเพิ่มตัวแปรปริมาณการซื้อขายโดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ประเภทคือข้อมูลที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected) และข้อมูลที่คาดการณ์ (Expected) เพื่อศึกษาผลของตัวแปรปริมาณการซื้อขายที่มีผลต่อความผันผวนอย่างมีเงื่อนไข

$$\sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^q \beta_i \sigma_{t-i}^2 + \gamma \bar{V}_t + \eta \mu_{v,t}$$

ต่อมาเพิ่มตัวแปรปริมาณสัญญาคงค้าง โดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ประเภทคือข้อมูลที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected) และข้อมูลที่คาดการณ์ (Expected) เพื่อศึกษาผลของตัวแปรปริมาณสัญญาคงค้าง ที่มีผลต่อความผันผวนอย่างมีเงื่อนไข

$$\sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^q \beta_i \sigma_{t-i}^2 + \lambda \bar{O}_t + \varphi \mu_{OI,t}$$

สุดท้ายเพิ่มตัวแปรทั้งปริมาณการซื้อขายและปริมาณสัญญาคงค้าง โดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ประเภทคือข้อมูลที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected) และข้อมูลที่คาดการณ์ (Expected) เนื่องจากตัวแปรปริมาณการซื้อขาย และปริมาณสัญญาคงค้าง สามารถสะท้อนถึงการไหลของข้อมูลเข้าสู่ตลาดซึ่งจะมีผลต่อความผันผวนอย่างมีเงื่อนไข

$$\sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^q \beta_i \sigma_{t-i}^2 + \gamma \bar{V}_t + \eta \mu_{v,t} + \lambda \bar{O}_t + \varphi \mu_{OI,t}$$

- โดยที่ σ_t^2 = ค่าความแปรปรวนของหลักทรัพย์ ณ วันที่ t
 ω = ค่าเฉลี่ยของสมการ Variance Equation

$\sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2$	= สมการเศษฐมิติในรูป ARCH term
$\sum_{i=1}^q \beta_i \sigma_{t-i}^2$	= สมการเศษฐมิติในรูป GARCH term
γ	= ค่าประมาณการของปริมาณการซื้อขายที่คาดการณ์ (Expected)
\bar{V}_t	= ปริมาณการซื้อขายที่คาดการณ์ (Expected) ณ วันที่ t
η	= ค่าประมาณการของปริมาณการซื้อขายที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected)
$\mu_{v,t}$	= ปริมาณการซื้อขายที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected) ณ วันที่ t
λ	= ค่าประมาณการของปริมาณสัญญาคงค้าง
\bar{O}_t	= ปริมาณสัญญาคงค้างที่คาดการณ์ (Expected) ณ วันที่ t
φ	= ค่าประมาณการของปริมาณสัญญาคงค้างที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected)
$\mu_{o,t}$	= ปริมาณสัญญาคงค้างที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected) ณ วันที่ t

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. ระบบปฏิบัติการ Window 7
2. โปรแกรม EViews 7

วิธีการ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ได้ในส่วนของบทตรวจเอกสารมาจากการสืบค้นในห้องสมุด ได้แก่ สำนักหอสมุด อาคารเทพรัตนวิทยาโชติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ห้องสมุดพิทยาลงกรณ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสืบค้นจากวารสารวิชาการต่างๆจากแหล่งสารสนเทศ (Internet)

ข้อมูลอนุกรมเวลาแบบทศนิยม ได้จากการสืบค้นจากสารสนเทศของตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าประเทศต่างๆ ที่มีบริการให้ข้อมูลการซื้อขายในอดีต ดำเนินการเก็บข้อมูลในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าประเทศต่างๆ โดยเก็บข้อมูลรายวันย้อนหลังของราคาเปิด (Open) ราคาปิด (Close) ปริมาณการซื้อขาย (Trading volume) และปริมาณสัญญาค้าง (Open interest) โดยเลือกสัญญาเดือนที่ใกล้การส่งมอบ (Near futures) และสัญญาก่อนสัญญาเดือนที่ใกล้การส่งมอบ (Next to near futures) เก็บข้อมูลตั้งแต่ พ.ศ.2549-พ.ศ.2555 โดยแบ่งเก็บข้อมูลเป็น 3 สัญญา คือ สัญญาล่วงหน้าสินค้าเกษตร คือ ยางแผ่นรมควัน ชั้น3 สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า และสัญญาซื้อขายล่วงหน้าที่อ้างอิงดัชนี ซึ่งรายชื่อสัญญาล่วงหน้าและตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ แสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายชื่อสัญญาล่วงหน้าและตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าที่ใช้ในการศึกษา

ประเทศ	ชื่อตลาดสินค้าล่วงหน้า	ผลิตภัณฑ์ที่นำมาศึกษา
ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า		
ไทย	The Agricultural Futures Exchange of Thailand (AFET)	ยางแผ่นรมควัน ชั้น3 (RSS3)
จีน	Shanghai Futures Exchange (SHFE)	ยางธรรมชาติ (Natural rubber)
ญี่ปุ่น	Tokyo Commodity Exchange (TOCOM)	ยางแผ่นรมควัน ชั้น3(RSS3)
สิงคโปร์	Singapore Commodity Futures Market (SICOM)	ยางแผ่นรมควัน ชั้น3 (RSS3)
ตลาดทองคำล่วงหน้า		
ไทย	Thailand Futures Exchange (TFEX)	ทองคำแท่ง (GF)
จีน	Shanghai Futures Exchange (SHFE)	ทองคำแท่ง (AU)
ญี่ปุ่น	Tokyo Commodity Exchange (TOCOM)	ทองคำแท่ง (Gold No.11)
ไต้หวัน	Taiwan Futures Exchange (TAIFEX)	ทองคำแท่ง (GDF)
ตลาดซื้อขายล่วงหน้าอ้างอิงดัชนี		
ไทย	Thailand Futures Exchange (TFEX)	ดัชนีอ้างอิง SET50
ไต้หวัน	Taiwan Futures Exchange (TAIFEX)	ดัชนีอ้างอิง TX
จีน	China Financial Futures Exchange (CFFEX)	ดัชนีอ้างอิง CSI300

2. การกำหนดวิธีการหาค่าตัวแปรที่เกี่ยวข้อง

ทำการสืบค้นข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และกำหนดวิธีการหาค่าตัวแปรๆ ดังนี้

- (1) ผลตอบแทนราคาล่วงหน้าตลอดทั้งวัน (Close-to-close returns)

$$R_{ctc} = \log \left[\frac{P_{ct}}{P_{ct-1}} \right] \quad (1)$$

โดย R_{ctc} คือ ผลตอบแทนราคาล่วงหน้าตลอดทั้งวัน
 $P_{c,t}$ คือ ราคาปิดการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า ณ วันที่ t
 $P_{c,t-1}$ คือ ราคาปิดการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า ณ วันที่ t-1

- (2) ผลตอบแทนราคาล่วงหน้าช่วงเวลาที่ตลาดปิดทำการ (Close-to-open returns)

$$R_{cto} = \log \left[\frac{P_{o,t}}{P_{c,t-1}} \right] \quad (2)$$

โดย R_{cto} คือ ผลตอบแทนราคาล่วงหน้าช่วงเวลาที่ตลาดปิดทำการ
 $P_{o,t}$ คือ ราคาเปิดการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า ณ วันที่ t
 $P_{c,t-1}$ คือ ราคาปิดการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า ณ วันที่ $t-1$

- (3) ผลตอบแทนราคาล่วงหน้าช่วงเวลาที่ตลาดเปิดทำการ (Open-to-close returns)

$$R_{otc} = \log \left[\frac{P_{c,t}}{P_{o,t}} \right] \quad (3)$$

โดย R_{otc} คือ ผลตอบแทนราคาล่วงหน้าช่วงเวลาที่ตลาดเปิดทำการ
 $P_{c,t}$ คือ ราคาปิดการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า ณ วันที่ t
 $P_{o,t}$ คือ ราคาเปิดการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า ณ วันที่ t

- (4) ปริมาณการซื้อขาย (Volume) คำนวณได้จากสมการดังนี้

$$V_t = \frac{V_t}{\frac{1}{50} \sum_{i=1}^{50} V_{t-i}} \quad (4)$$

โดย V_t คือ ปริมาณการซื้อขายสัญญาล่วงหน้า ณ วันที่ t

- (5) ปริมาณสัญญาค้าง (Open Interest)

$$OI_t = \frac{OI_t}{\frac{1}{50} \sum_{i=1}^{50} OI_{t-i}} \quad (5)$$

โดย OI_t คือ ปริมาณสัญญาค้าง ณ วันที่ t

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลแยกตามช่วงเวลาการทำการของตลาดซื้อขายสินค้าล่วงหน้า โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Method)

การวิเคราะห์เชิงพรรณนาเป็นการวิเคราะห์ภาพรวมของตลาดซื้อขายสินค้าล่วงหน้า เพื่อศึกษารูปแบบและแนวโน้มของการเข้ามาของข้อมูลข่าวสาร (Information Flow) โดยแยกตามช่วงเวลาการทำการของตลาดซื้อขายสินค้าล่วงหน้า ซึ่งข้อมูลที่น่ามาหาค่าสถิติเชิงพรรณนาประกอบไปด้วยข้อมูลรายวันของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ปริมาณการซื้อขายและปริมาณสัญญาคงค้าง ตั้งแต่ปี พ.ศ.2549 ถึง พ.ศ.2555

2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Method)

การวิเคราะห์เชิงปริมาณเป็นการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected) กับข้อมูลที่คาดการณ์ (Expected) ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ และปริมาณสัญญาคงค้างของสัญญาซื้อขายสินค้าล่วงหน้าแต่ละประเภท โดยนำข้อมูลรายวันของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์และปริมาณสัญญาคงค้างของสัญญาซื้อขายสินค้าล่วงหน้าแต่ละประเภทมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่ออธิบายการเข้ามาของข้อมูลข่าวสาร (Information Flow) ในแต่ละสัญญา ซึ่งจะประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

1) การทดสอบ Unit root test

เพื่อตรวจสอบความมีเสถียรภาพของข้อมูล โดยวิธีการที่ใช้ คือ Augmented Dickey Fuller (ADF test) ซึ่งการตรวจสอบในขั้นตอนนี้จะมีสมมติฐาน ดังนี้

H_0 : ตัวแปรนั้นไม่มีเสถียรภาพ ทำให้ข้อมูลที่ได้จากการคำนวณนั้นมีความไม่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคำนวณ

H_a : ตัวแปรนั้นมีเสถียรภาพ ทำให้ข้อมูลที่ได้จากการคำนวณนั้นมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการคำนวณ

โดยหากค่า ADF statistic มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ จะปฏิเสธ H_0 แสดงว่าตัวแปรนั้นมีเสถียรภาพเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการคำนวณ แต่หากค่า ADF statistic มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ จะยอมรับ H_0 แสดงว่าตัวแปรนั้นไม่มีเสถียรภาพจึงไม่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการคำนวณ

2) การทดสอบค่าความล่าช้าที่เหมาะสม (Lag Selection)

เพื่อตรวจสอบหาค่าความล่าช้าที่เหมาะสมของข้อมูล โดยวิธีการที่ใช้ คือ Akaike Information Criterion (AIC test) เนื่องจากแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษามีการกำหนดให้ตัวแปร

หนึ่งได้รับผลกระทบจากค่าในอดีตของตัวแปรต่างๆ รวมไปถึงตัวแปรของตัวเองด้วย ซึ่งการหาค่าความล่าช้าที่เหมาะสม จะดูได้จากค่า AIC ที่น้อยที่สุด

3) การวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลอง Autoregressive Moving Average (ARMA)

แบบจำลอง ARMA เป็นวิธีที่เหมาะสมกับการพยากรณ์ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) โดยในงานวิจัยนี้จะทำการพยากรณ์ปริมาณการซื้อขายและปริมาณสัญญาคงค้าง โดยนำข้อมูลในอดีตและค่าความคลาดเคลื่อน (stochastic error term) มาวิเคราะห์

แบบจำลอง Autoregressive and Moving Average Process (ARMA(p,q))

แบบจำลอง Autoregressive and Moving Average Process (ARMA) เป็นแบบจำลองที่นำเอากระบวนการ Autoregressive และ Moving Average มาใช้รวมกัน นั่นคือข้อมูลอนุกรมเวลาขึ้นอยู่กับทั้งค่าของข้อมูลอนุกรมเวลาในอดีต และ ค่าความคลาดเคลื่อนทั้งในปัจจุบันและในอดีต โดยงานวิจัยนี้ได้ใช้แบบจำลอง ARMA(1,1) ในการวิเคราะห์ ซึ่งเขียนอยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$y_t = \delta + \phi y_{t-1} + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} \quad (6)$$

โดยที่	y_t	คือ ค่าสังเกตในอนุกรมเวลา ณ เวลา t
	p	คือ อันดับของ Autoregressive
	q	คือ อันดับของ Moving Average
	δ	คือ ค่าคงที่ (Constant Term)
	t	คือ เวลา
	ϕ	คือ พารามิเตอร์ของ Autoregressive
	θ	คือ พารามิเตอร์ของ Moving Average
	ε_t	คือ กระบวนการ white noise หรือ ค่าความคลาดเคลื่อน ณ เวลา t

4) การวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลอง Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (GARCH)

แบบจำลอง GARCH ถูกนำมากล่าวถึงครั้งแรกโดย Bollerslev (1986) ซึ่งเป็นแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบไม่ปกติ เกิดจากการประยุกต์ใช้แบบจำลอง Autoregressive Conditional Heteroskedasticity หรือ ARCH(q) Model ของ Engle (1982)

โดยจะทำการประมาณค่าแบบจำลอง GARCH โดยกำหนดค่า ARCH (1) ในสมการ Mean Equation และทำการหาค่าความล่าช้าที่เหมาะสม (p and q) ในแบบจำลอง GARCH(p,q) ในสมการ Variance Equation ดังสมการ (3) จากค่า Akaike's Information Criteria (AIC)

$$R_t = \mu + a_1 R_{t-1} + \varepsilon_t \quad (7)$$

โดยที่

R_t	= อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ณ วันที่ t
μ	= ค่าเฉลี่ยของสมการ Mean Equation
a_1	= ค่าประมาณการของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ณ วันที่ t-1
R_{t-1}	= อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ณ วันที่ t-1
ε_t	= ค่าความคลาดเคลื่อน ณ วันที่ t

$$\varepsilon_t / (\varepsilon_{t-1}, \varepsilon_{t-2}, \dots) \sim N(0, \sigma_t^2)$$

$$\sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^q \beta_i \sigma_{t-i}^2 \quad (8)$$

จากนั้นเพิ่มตัวแปรปริมาณการซื้อขายโดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ประเภทคือข้อมูลที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected) และข้อมูลที่คาดการณ์ (Expected) เพื่อศึกษาผลของตัวแปรปริมาณการซื้อขายที่มีผลต่อความผันผวนอย่างมีเงื่อนไข

$$\sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^q \beta_i \sigma_{t-i}^2 + \gamma \bar{V}_t + \eta \mu_{v,t} \quad (9)$$

ต่อมาเพิ่มตัวแปรปริมาณสัญญาคงค้าง โดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ประเภทคือข้อมูลที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected) และข้อมูลที่คาดการณ์ (Expected) เพื่อศึกษาผลของตัวแปรปริมาณสัญญาคงค้าง ที่มีผลต่อความผันผวนอย่างมีเงื่อนไข

$$\sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^q \beta_i \sigma_{t-i}^2 + \lambda \bar{O}I_t + \varphi \mu_{OI,t} \quad (10)$$

สุดท้ายเพิ่มตัวแปรปริมาณการซื้อขาย และปริมาณสัญญาคงค้าง เนื่องจากตัวแปรปริมาณการซื้อขาย และปริมาณสัญญาคงค้าง สามารถสะท้อนถึงการไหลของข้อมูลเข้าสู่ตลาด ซึ่งจะมีผลต่อความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขโดยการแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ประเภท คือข้อมูลที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected) และข้อมูลที่คาดการณ์ (Expected) มาจากการใช้แบบจำลอง ARMA ตามทฤษฎีของ Bessembinder and Senguin (1993) ซึ่งงานวิจัยนี้ใช้แบบจำลอง ARMA(1,1) ในการวิเคราะห์

$$\sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^q \beta_i \sigma_{t-i}^2 + \gamma \bar{V}_t + \eta \mu_{v,t} + \lambda \bar{O}I_t + \varphi \mu_{OI,t} \quad (11)$$

โดยที่ σ_t^2	= ค่าความแปรปรวนของหลักทรัพย์ ณ วันที่ t
ω	= ค่าเฉลี่ยของสมการ Variance Equation
$\sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2$	= สมการเศรษฐกิจมิติในรูป ARCH term
$\sum_{i=1}^q \beta_i \sigma_{t-i}^2$	= สมการเศรษฐกิจมิติในรูป GARCH term
γ	= ค่าประมาณการของปริมาณการซื้อขายที่คาดการณ์ (Expected)
\bar{V}_t	= ปริมาณการซื้อขายที่คาดการณ์ (Expected) ณ วันที่ t
η	= ค่าประมาณการของปริมาณการซื้อขายที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected)
$\mu_{v,t}$	= ปริมาณการซื้อขายที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected) ณ วันที่ t
λ	= ค่าประมาณการของปริมาณสัญญาคงค้าง
\bar{O}_t	= ปริมาณสัญญาคงค้างที่คาดการณ์ (Expected) ณ วันที่ t
φ	= ค่าประมาณการของปริมาณสัญญาคงค้างที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected)
$\mu_{oi,t}$	= ปริมาณสัญญาคงค้างที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected) ณ วันที่ t

ตามที่ Lamoureux and Lastrapes (1990) ได้ใช้ γ เป็นค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขาย ซึ่งหากค่าที่ได้มีนัยสำคัญในเชิงบวก แสดงว่าปริมาณการซื้อขายสามารถลดผลกระทบของ GARCH ได้ กล่าวคือการเพิ่มปริมาณการซื้อขายสามารถทำให้ค่า α_1 และ β_1 มีนัยสำคัญทางสถิติ น้อยลง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Miyakoshi (2002); Bohl and Henke (2003) ที่ได้ทำการศึกษาในตลาดหลักทรัพย์โตเกียว และตลาดหลักทรัพย์โปแลนด์ โดยใช้ปริมาณการซื้อขายเป็นตัวแทนการไหลของข้อมูล

ผลการศึกษาอิทธิพลของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ และปริมาณสัญญาคงค้างของสัญญาซื้อขายสินค้าล่วงหน้าแต่ละประเภท จากการทดสอบด้วยแบบจำลอง GARCH ในขั้นตอนนี้ จะนำผลการศึกษามาเปรียบเทียบกับระหว่างตลาดสินค้าล่วงหน้าประเทศต่างๆ โดยผู้วิจัยต้องการเปรียบเทียบลักษณะของข้อมูลข่าวสารที่ตลาดรับรู้ ซึ่งแบ่งประเภทของข้อมูลข่าวสารที่ได้รับเป็น 2 ประเภท คือ 1) ข้อมูลที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected) ซึ่งหมายถึง ข้อมูลที่เกิดขึ้นแล้วทำให้ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ หรือปริมาณสัญญาคงค้างมีปริมาณมากหรือน้อยผิดปกติ 2) ข้อมูลที่คาดการณ์ (Expected)

ผลและวิจารณ์

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Method)

การวิเคราะห์เชิงพรรณนาจึงเป็นการวิเคราะห์ภาพรวมของตลาดซื้อขายสินค้าล่วงหน้า เพื่อศึกษารูปแบบและแนวโน้มของการเข้ามาของข้อมูลข่าวสาร (Information Flow) โดยแยกตามช่วงเวลาทำการของตลาดซื้อขายสินค้าล่วงหน้า ดังนั้นจึงได้มีการวิเคราะห์ถึงค่าสถิติของตัวแปรแต่ละตัว ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาของตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในงานวิจัย ดังแสดงในตารางที่ 2-4

ตารางที่ 2 รายละเอียดข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ชื่อตลาดสินค้าล่วงหน้า	แหล่งที่มาข้อมูล	ช่วงเวลาที่ทำการศึกษา
ยางแผ่นรมควัน ชั้น3	AFET	31/5/2004 ถึง 28/12/12
	SHFE	2/1/2008 ถึง 31/12/12
	TOCOM	4/1/2008 ถึง 28/12/12
	SICOM	5/1/2004 ถึง 30/12/10
ทองคำแท่ง	TFEX	2/2/2009 ถึง 28/12/12
	SHFE	10/1/2008 ถึง 31/12/12
	TOCOM	4/1/2008 ถึง 28/12/12
	TAIFEX	27/3/2006 ถึง 15/11/12
ดัชนีอ้างอิงราคาหลักทรัพย์	TFEX	28/4/2006 ถึง 28/12/12
	TAIFEX	2/1/2006 ถึง 28/12/12
	CFEX	16/4/2010 ถึง 31/12/12

ตารางที่ 3 ข้อมูลสถิติของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์

Commodity	N	Open-to-close		Close-to-open		Close-to-close				
		Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.			
Agricultural Rubber	AFET	Near Futures	925	0.000287	0.005181	0.000288	0.019337	0.000570	0.019282	
		Next To Near Futures	1,126	0.000202	0.003639	0.000258	0.016443	0.000461	0.016875	
	SHFE	Near Futures	1,168	-0.000196	0.006284	0.000224	0.079528	0.000058	0.079627	
		Next To Near Futures	1,188	0.000054	0.006735	-0.000011	0.078492	0.000044	0.078725	
	TOCOM	Near Futures	1,221	0.000188	0.009828	-0.000192	0.009518	-0.000007	0.012347	
		Next To Near Futures	1,226	-0.000383	0.009755	0.000376	0.007036	-0.000009	0.010660	
	SICOM	Near Futures	1,700	NA	NA	NA	NA	0.000355	0.009729	
		Next To Near Futures	1,654	NA	NA	NA	NA	0.000363	0.036576	
	Precious Metals Gold	TFEX	Near Futures	955	0.000137	0.003151	0.000091	0.002715	0.000222	0.004404
			Next To Near Futures	955	0.000153	0.003256	0.000070	0.002545	0.000223	0.004326
SHFE		Near Futures	1,200	0.000174	0.002554	-0.000020	0.007587	0.000166	0.007987	
		Next To Near Futures	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
TOCOM		Near Futures	571	-0.000163	0.003757	0.000286	0.007468	0.000119	0.008173	
		Next To Near Futures	571	-0.000046	0.003576	0.000166	0.006959	0.000119	0.007591	
TAIFEX		Near Futures	977	-0.000138	0.003458	0.000648	0.008598	0.000498	0.008209	
		Next To Near Futures	451	-0.000167	0.002738	0.001248	0.011766	0.001075	0.011465	

ตารางที่ 3 (ต่อ)

Index	N	Open-to-close		Close-to-open		Close-to-close		
		Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	
TFEX	Near Futures	1,634	0.000290	0.006583	-0.000138	0.004897	0.000152	0.008344
	Next To Near Futures	1,626	0.000293	0.006310	-0.000143	0.004796	0.000152	0.008087
TAIFEX	Near Futures	1,743	-0.000016	0.005297	0.000060	0.004814	0.000042	0.007014
	Next To Near Futures	1,743	-0.000116	0.005654	0.000156	0.004722	0.000042	0.007097
CFFEX	Near Futures	662	0.000350	0.005912	-0.000555	0.008482	-0.000195	0.006341
	Next To Near Futures	662	0.000354	0.006067	-0.000351	0.010238	0.000004	0.008309

ตารางที่ 4 ข้อมูลสถิติของปริมาณการซื้อขาย ปริมาณสินค้าคงค้าง และอัตรา Turnover

Commodity	N	Volume		Open Interest (Ton)		Turnover (in USD)			
		Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.		
Rubber*	AFET	Near Futures	925	11.70	20.77	124.17	124.58	157.73	334.16
		Next To Near Futures	1,126	11.56	20.03	151.51	115.14	137.57	240.51
	SHFE	Near Futures	1,168	5,682.88	7,954.10	NA	NA	102,657,459.64	148,260,376.21
		Next To Near Futures	1,188	22,799.29	44,740.24	NA	NA	379,882,727.28	787,393,586.32
	TOCOM	Near Futures	1,221	65.49	70.78	528.94	260.86	107.13	120.51
		Next To Near Futures	1,226	101.54	123.34	1,180.02	459.93	147.22	195.33
	SICOM	Near Futures	1,700	100.68	114.30	2,145.24	1,455.57	1,056,448.81	1,352,619.70
		Next To Near Futures	1,654	88.83	106.99	2,910.46	1,913.12	892,723.70	1,024,320.18
Gold	TFEX	Near Futures	955	12,870.48	11,717.97	28,917.61	16,993.45	9,385,460.25	9,780,198.34
		Next To Near Futures	955	7,022.55	11,165.05	17,666.15	11,928.10	5,198,593.03	9,678,298.06
	SHFE	Near Futures	1,200	1,930,230.38	3,203.76	873,750.48	121,036.16	2,938,262.85	1,423,315.23
		Next To Near Futures	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	TOCOM	Near Futures	571	9,805.02	13,817.02	136,223.27	80,735.02	239,816.57	313,752.04
		Next To Near Futures	571	10,423.09	11,383.74	256,417.51	145,712.59	251,956.54	247,877.81
	TAIFEX	Near Futures	977	5,152.81	15,849.37	2,321.90	2,404.16	3,966,057.55	13,416,403.69
		Next To Near Futures	451	13,158.98	41,210.25	1,735.92	1,762.23	10,719,168.69	35,363,099.81
Index	TFEX	Near Futures	1,634	3,049.65	5,183.92	7,531.13	11,100.46	18,047.47	5,743.48
		Next To Near Futures	1,626	2,585.55	4,544.11	6,477.87	10,862.25	17,988.33	5,704.28
	TAIFEX	Near Futures	1,743	78,019.55	35,863.23	47,565.95	12,099.80	47,633.41	8,276.70
		Next To Near Futures	1,743	4,215.52	8,462.45	6,870.73	9,065.06	47,420.57	8,275.12
	CFFEX	Near Futures	662	247,286.13	144,673.54	31,538.18	20,049.18	11,538,519.86	6,945,928.40
		Next To Near Futures	662	53,506.18	105,569.61	12,153.12	13,863.34	2,497,230.02	4,975,533.65

* ยางแผ่นรมควันชั้น 3 มีค่า 5 ตัน/สัญญา

2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ

2.1 การทดสอบ Unit root test

เพื่อตรวจสอบความมีเสถียรภาพของข้อมูล โดยวิธีการที่ใช้ คือ Augmented Dickey Fuller (ADF test) พบว่า พบว่า เมื่อทำการพิจารณาที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 จะทำการปฏิเสธ H_0 ที่แสดง Non-Stationary นั่นคือ ตัวแปรทุกตัวมีเสถียรภาพ สามารถนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง GARCH ต่อไปได้

2.2 การทดสอบค่าความล่าช้าที่เหมาะสม (Lag Selection)

เพื่อตรวจสอบหาค่าความล่าช้าที่เหมาะสมของข้อมูลโดยวิธีการที่ใช้ Akaike Information Criterion (AIC test) พบว่าความล่าช้าที่เหมาะสม คือ 1 วัน เนื่องจากค่า AIC ที่ได้ต่างกันเพียงเล็กน้อย จึงดูความเหมาะสมของข้อมูลและเลือกใช้ข้อมูลในช่วงระยะเวลา 1 วัน

2.3 การวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลอง Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (GARCH)

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วย แบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาล่วงหน้าอย่างผันผวนวันชั้น 3 ประเทศไทย (AFET)

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	-0.000097 (0.9495)	0.000519 (0.0066)***	-0.001016 (0.4030)	0.000897 (0.5421)	0.001216 (0.0221)**	0.000240 (0.0162)**
a_1	-0.098067 (0.2697)	0.040313 (0.0930)	-0.104042 (0.2173)	-0.109811 (0.3303)	-0.000930 (0.9945)	0.021650 (0.6063)
Variance Equation						
ω	0.000335 (0.0598)	0.000197 (0.3270)	0.000323 (0.2749)	0.000255 (0.6502)	0.000026 (0.0000)***	-0.000002 (0.2658)
α_1	0.152334 (0.0000)***	0.652675 (0.0000)***	0.176997 (0.0000)***	0.175297 (0.0098)***	0.149782 (0.0290)**	0.093697 (0.0000)***
β_1	0.584348 (0.0000)***	0.564561 (0.0000)***	0.597528 (0.0000)***	0.600261 (0.0000)***	0.599991 (0.0000)***	0.817888 (0.0000)***
γ	-0.000047 (0.7719)	-0.000084 (0.6563)	-0.000060 (0.0020)***	-0.000021 (0.9828)	-0.000002 (0.9432)	0.000006 (0.2159)
η	-0.000024 (0.1333)	-0.000001 (0.3012)	-0.000017 (0.2594)	-0.000011 (0.0000)***	-0.000002 (0.2343)	0.000002 (0.0000)***
λ	-0.000045 (0.8875)	-0.000087 (0.0000)***	-0.000054 (0.8510)	-0.000021 (0.9737)	-0.000001 (0.9699)	-0.000003 (0.5084)
ϕ	-0.000100 (0.1316)	-0.000008 (0.0669)	-0.000161 (0.0000)***	-0.000134 (0.0000)***	-0.000017 (0.0000)***	-0.000001 (0.0000)***
$adj.R^2$	0.006767	-0.011236	0.003997	0.010538	-0.032114	-0.001176

หมายเหตุ: ***, ** และ * $p < .01, .05$ และ $.10$ ตามลำดับ

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วย แบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาล่วงหน้าทางแผ่นรวมวันชั้น 3 ประเทศสิงคโปร์ (SICOM)

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	-0.000992 (0.0005)***	-0.002637 (0.2935)	NA NA	NA NA	NA NA	NA NA
a_1	-0.078627 (0.0212)**	-0.330878 (0.0004)***	NA NA	NA NA	NA NA	NA NA
Variance Equation						
ω	0.000073 (0.0000)***	0.000999 (0.9885)	NA NA	NA NA	NA NA	NA NA
α_1	0.171160 (0.0000)***	0.053006 (0.0099)***	NA NA	NA NA	NA NA	NA NA
β_1	0.640201 (0.0000)***	0.477183 (0.0005)***	NA NA	NA NA	NA NA	NA NA
γ	-0.000026 (0.5506)	-0.000068 (0.9991)	NA NA	NA NA	NA NA	NA NA
η	-0.000008 (0.0000)***	-0.000079 (0.0736)	NA NA	NA NA	NA NA	NA NA
λ	-0.000023 (0.5369)	-0.000064 (0.9961)	NA NA	NA NA	NA NA	NA NA
ϕ	-0.000025 (0.0000)***	-0.000692 (0.0002)***	NA NA	NA NA	NA NA	NA NA
$adj.R^2$	-0.013773	0.196210	NA	NA	NA	NA

หมายเหตุ: ***, ** และ * $p < .01, .05$ และ $.10$ ตามลำดับ

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาล่วงหน้าอย่างผันรวมวันขึ้น 3 ประเทศญี่ปุ่น (TOCOM)

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near Future	Next to near future	Near Future	Next to near future	Near Future	Next to near future
Mean Equation						
μ	0.000491 (0.0411)**	0.000395 (0.1150)	-0.000355 (0.0244)**	0.000339 (0.0109)**	0.000537 (0.0184)**	0.000037 (0.8767)
a1	0.008083 (0.7963)	0.063918 (0.0651)	-0.005203 (0.8981)	0.052884 (0.1749)	0.064208 (0.0541)	0.011794 (0.7270)
Variance Equation						
ω	0.000293 (0.8651)	0.000097 (0.1471)	-0.001277 (0.2744)	-0.000343 (0.2994)	0.000074 (0.6347)	-0.000266 (0.0000)***
α_1	0.206697 (0.0000)***	0.105758 (0.0000)***	0.333936 (0.0000)***	0.270414 (0.0000)***	0.104850 (0.0000)***	0.097348 (0.0000)***
β_1	0.747482 (0.0000)***	0.866371 (0.0000)***	0.512631 (0.0000)***	0.629636 (0.0000)***	0.863100 (0.0000)***	0.872953 (0.0000)***
γ	-0.000131 (0.8531)	-0.000048 (0.0000)***	0.000605 (0.3145)	0.000112 (0.4246)	-0.000039 (0.5222)	0.000093 (0.0000)
η	0.000016 (0.0000)***	0.000005 (0.0004)***	0.000012 (0.0000)***	0.000000 (0.4549)	0.000009 (0.0000)***	0.000004 (0.0005)***
λ	-0.000150 (0.8815)	-0.000042 (0.5242)	0.000675 (0.2328)	0.000225 (0.2386)	-0.000031 (0.7424)	0.000168 (0.0000)***
ϕ	-0.000021 (0.0000)***	-0.000016 (0.0011)***	0.000020 (0.0000)***	0.000031 (0.0000)***	-0.000015 (0.0000)***	-0.000013 (0.0006)***
adj.R ²	-0.001606	0.003101	-0.000776	0.002016	-0.000824	-0.002982

หมายเหตุ: ***, ** และ *p < .01, .05 และ .10 ตามลำดับ

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายล่วงหน้าประเทศไทย (TFEX): ดัชนีราคาหลักทรัพย์ S50

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	0.000594 (0.0002)***	0.000665 (0.0000)***	0.000083 (0.3386)	0.000139 (0.1190)	0.000466 (0.0001)***	0.000345 (0.0029)***
a_1	-0.048439 (0.0878)	-0.007128 (0.8141)	-0.039840 (0.1074)	0.004397 (0.8818)	-0.154503 (0.0000)***	-0.107969 (0.0002)***
Variance Equation						
ω	-0.000044 (0.0000)***	0.000003 (0.2015)	0.000020 (0.7462)	0.000001 (0.0053)***	0.000054 (0.0220)**	0.000003 (0.2808)
α_1	0.096289 (0.0000)***	0.159344 (0.0000)***	0.154365 (0.0000)***	0.128158 (0.0000)***	0.172562 (0.0000)***	0.159069 (0.0000)***
β_1	0.881449 (0.0000)***	0.785017 (0.0000)***	0.603031 (0.0000)***	0.853930 (0.0000)***	0.615291 (0.0000)***	0.782421 (0.0000)***
γ	0.000064 (0.0000)***	0.000003 (0.3673)	-0.000004 (0.9566)	0.000000 (0.7162)	-0.000010 (0.7826)	0.000001 (0.6773)
η	0.000001 (0.0000)***	0.000008 (0.0000)***	0.000000 (0.0000)***	0.000001 (0.0000)***	0.000001 (0.0000)***	0.000006 (0.0000)***
λ	-0.000054 (0.0000)***	-0.000003 (0.2889)	-0.000005 (0.9281)	0.000000 (0.6657)	-0.000018 (0.6248)	-0.000001 (0.1136)
ϕ	-0.000001 (0.0153)**	-0.000006 (0.0000)***	-0.000001 (0.0000)***	-0.000001 (0.0000)***	-0.000002 (0.0000)***	-0.000003 (0.0000)***
adj.R ²	0.002908	-0.002924	-0.000648	-0.003751	0.023657	0.017303

หมายเหตุ: ***, ** และ *p < .01, .05 และ .10 ตามลำดับ

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายล่วงหน้าประเทศไทยได้วัน (TAIFEX): ดัชนีราคาหลักทรัพย์ TX

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	0.000489 (0.0001)***	0.000349 (0.0128)**	0.000393 (0.0000)***	0.000319 (0.0000)***	0.000109 NA	NA NA
a_1	0.006879 (0.8151)	0.022412 (0.4204)	0.014919 (0.6296)	-0.006264 (0.8304)	-0.062731 NA	NA NA
Variance Equation						
ω	-0.000028 (0.0661)	-0.000040 (0.0002)***	0.000001 (0.7996)	-0.000001 (0.3041)	0.000021 NA	NA NA
α_1	0.115377 (0.0000)***	0.062597 (0.0000)***	0.184786 (0.0000)***	0.149981 (0.0000)***	0.149878 NA	NA NA
β_1	0.842671 (0.0000)***	0.925612 (0.0000)***	0.825109 (0.0000)***	0.853404 (0.0000)***	0.599374 NA	NA NA
γ	-0.000024 (0.0610)	0.000124 (0.0008)***	-0.000011 (0.3488)	0.000005 (0.0000)***	-0.000007 NA	NA NA
η	0.000022 (0.0000)***	0.000000 (0.8205)	0.000004 (0.0000)***	0.000000 (0.1199)	0.000020 NA	NA NA
λ	0.000054 (0.0546)	-0.000084 (0.0017)***	0.000010 (0.1202)	-0.000004 (0.0000)***	-0.000007 NA	NA NA
φ	-0.000003 (0.0987)	0.000003 (0.0000)***	-0.000002 (0.0432)**	0.000000 (0.2862)	0.000007 NA	NA NA
adj.R ²	-0.004411	-0.003325	-0.005294	-0.001475	0.002871	NA

หมายเหตุ: ***, ** และ *p < .01, .05 และ .10 ตามลำดับ

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายล่วงหน้าประเทศจีน(CFFEX): ดัชนีราคาหลักทรัพย์ CSI300

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	-0.000277 (0.2131)	0.000122 (0.6090)	-0.000459 (0.1061)	-0.000467 (0.0973)	0.000651 (0.0016)***	0.00027 (0.2522)
a_1	-0.049306 (0.1924)	-0.034055 (0.4075)	0.503840 (0.0000)***	0.47024 (0.0000)***	-0.042372 (0.2165)	-0.065292 (0.0950)
Variance Equation						
ω	0.000020 (0.9902)	-0.000077 (0.6822)	0.000029 (0.9896)	0.000072 (0.8192)	0.000024 (0.9706)	0.000019 (0.9439)
α_1	0.056994 (0.0621)	0.009102 (0.7430)	0.113937 (0.0025)***	0.059059 (0.0001)***	0.066581 (0.0003)***	0.008142 (0.7260)
β_1	0.239655 (0.0548)	0.314205 (0.0586)	0.459117 (0.0000)***	0.925441 (0.0000)***	-0.560651 (0.0000)***	-0.438114 (0.0018)***
γ	0.000005 (0.9981)	-0.000176 (0.5894)	-0.000009 (0.9972)	0.000003 (0.9953)	-0.000006 (0.9937)	0.000061 (0.0000)***
η	0.000054 (0.0000)***	0.000015 (0.0000)***	0.000059 (0.0000)***	-0.000001 (0.4428)	0.000039 (0.0000)***	0.000009 (0.0000)***
λ	0.000000 (0.9992)	0.000270 (0.5141)	0.000001 (0.9978)	-0.000067 (0.9273)	-0.000007 (0.9605)	-0.000037 (0.8822)
ϕ	-0.000038 (0.0000)***	-0.000017 (0.0034)***	-0.000040 (0.0000)***	-0.000006 (0.0045)***	-0.000026 (0.0000)***	-0.000011 (0.0017)***
adj.R2	-0.002728	0.000142	0.221971	0.217701	-0.004883	0.002457

หมายเหตุ: ***, ** และ * $p < .01, .05$ และ $.10$ ตามลำดับ

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าประเทศไทยปุ่น (TOCOM)

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	0.000383 (0.1372)	0.000371 (0.1779)	0.001366 (0.0025)***	0.000362 (0.1546)	-0.000172 (0.4321)	0.000002 (0.9830)
a_1	-0.132307 (0.0124)**	-0.116492 (0.0282)**	-0.042850 (0.4637)	-0.059973 (0.2556)	-0.019969 (0.8961)	-0.165021 (0.0003)
Variance Equation						
ω	0.000001 (0.4239)	-0.000001 (0.7999)	0.000081 (0.0060)***	-0.000002 (0.7143)	0.000002 (0.9728)	0.000000 (0.9445)
α_1	0.142436 (0.0000)***	0.080328 (0.0004)***	0.158271 (0.0001)***	0.118619 (0.0000)***	0.092458 (0.2153)	0.184251 (0.0000)***
β_1	0.764270 (0.0000)***	0.897923 (0.0000)***	0.646881 (0.0000)***	0.851555 (0.0000)***	0.584243 (0.0025)***	0.623204 (0.0000)***
γ	-0.000041 (0.0000)	0.000003 (0.4588)	0.000017 (0.7800)	0.000001 (0.8695)	0.000005 (0.4034)	-0.000004 (0.6638)
η	0.000011 (0.0000)***	0.000003 (0.0151)**	-0.000002 (0.1412)	0.000004 (0.0051)***	0.000000 (0.0516)	0.000000 (0.6869)
λ	0.000044 (0.0000)***	-0.000001 (0.8173)	-0.000077 (0.2713)	0.000002 (0.6760)	-0.000006 (0.9291)	0.000005 (0.4519)
φ	-0.000017 (0.0004)***	-0.000003 (0.5983)	-0.000003 (0.1396)	0.000002 (0.7696)	0.000000 (0.0999)	-0.000005 (0.0000)***
adj.R ²	0.007226	-0.006839	-0.003033	-0.008238	-0.002508	0.023874

หมายเหตุ: ***, ** และ *p < .01, .05 และ .10 ตามลำดับ

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าประเทศไทยได้วัน (TAIFEX)

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	0.001023 (0.0000)***	-0.000015 (0.9721)	0.000475 (0.0213)**	0.001366 (0.0025)***	-0.000117 (0.2929)	-0.000172 (0.4321)
a_1	-0.064637 (0.1029)	-0.063880 (0.2607)	-0.027088 (0.4845)	-0.042850 (0.4637)	0.101582 (0.0800)	-0.019969 (0.8961)
Variance Equation						
ω	0.000056 (0.3244)	0.000045 (0.0000)***	0.000023 (0.7501)	0.000081 (0.0060)***	0.000009 (0.2480)	0.000002 (0.9728)
α_1	0.162109 (0.0000)***	0.003939 (0.5521)	0.155390 (0.0000)***	0.158271 (0.0001)***	0.149999 (0.0000)***	0.092458 (0.2153)
β_1	0.608140 (0.0000)***	1.008439 (0.0000)***	0.850752 (0.0000)***	0.646881 (0.0000)***	0.599996 (0.0000)***	0.584243 (0.0025)***
γ	-0.000018 (0.8534)	0.000062 (0.0000)***	-0.000070 (0.3382)	0.000017 (0.7800)	-0.000002 (0.8533)	0.000005 (0.4034)
η	0.000000 (0.0000)***	-0.000001 (0.0236)**	0.000000 (0.8553)	-0.000002 (0.1412)	0.000000 (0.1886)	0.000000 (0.0516)
λ	-0.000018 (0.9050)	-0.000122 (0.0000)***	0.000071 (0.1924)	-0.000077 (0.2713)	-0.000003 (0.9015)	-0.000006 (0.9291)
ϕ	-0.000010 (0.0000)***	-0.000001 (0.1640)	-0.000004 (0.0018)***	-0.000003 (0.1396)	-0.000001 (0.0000)***	0.000000 (0.0999)
$adj.R^2$	-0.000677	-0.012937	-0.002932	-0.003033	0.009225	-0.002508

หมายเหตุ: ***, ** และ * $p < .01, .05$ และ $.10$ ตามลำดับ

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าประเทศไทย (TFEX)

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	0.000215 (0.1261)	0.000158 (0.1510)	0.000120 (0.0262)**	0.000022 (0.7341)	-0.000056 (0.6847)	0.000067 (0.5799)
a1	-0.048689 (0.2944)	-0.025657 (0.5493)	-0.042311 (0.3027)	0.005460 (0.8963)	-0.011582 (0.8434)	0.001373 (0.9798)
Variance Equation						
ω	0.000014 (0.0000)***	0.000013 (0.8898)	0.000007 (0.0000)***	0.000004 (0.9989)	0.000006 (0.1681)	0.000008 (0.9967)
α_1	0.150027 (0.0000)***	0.149989 (0.0000)***	0.096654 (0.0000)***	0.150012 (0.0000)***	0.150117 (0.0000)***	0.150006 (0.0000)***
β_1	0.599800 (0.0000)***	0.599853 (0.0000)***	0.902804 (0.0000)***	0.599992 (0.0000)***	0.599879 (0.0000)***	0.599958 (0.0000)***
γ	-0.000004 (0.0978)	-0.000005 (0.8826)	-0.000009 (0.0000)***	-0.000001 (0.9970)	-0.000001 (0.7516)	-0.000002 (0.9914)
η	0.000006 (0.0000)***	0.000005 (0.0000)***	0.000000 (0.1164)	0.000001 (0.0000)***	0.000002 (0.0000)***	0.000004 (0.0000)***
λ	-0.000004 (0.1012)	-0.000005 (0.9529)	0.000003 (0.0000)***	-0.000001 (0.9996)	-0.000001 (0.2168)	-0.000003 (0.9987)
ϕ	-0.000011 (0.0000)***	-0.000007 (0.0000)***	0.000000 (0.7578)	-0.000002 (0.0000)***	-0.000006 (0.0000)***	-0.000007 (0.0000)***
adj.R ²	0.001195	-0.000951	-0.002794	-0.002179	-0.002917	-0.001591

หมายเหตุ: ***, ** และ *p < .01, .05 และ .10 ตามลำดับ

จากการทดสอบด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) ของสัญญาล่วงหน้าอย่างแผ่นรมควันชั้น 3, สัญญาซื้อขายดัชนีล่วงหน้า และสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า เมื่อพิจารณาสมการที่ 11 ที่มีการเพิ่มตัวแปรปริมาณการซื้อขายที่คาดการณ์ (\bar{V}_t) ปริมาณการซื้อขายที่ไม่ได้คาดการณ์ (η) ปริมาณสัญญาคงค้างที่คาดการณ์ (\bar{OI}_t) และปริมาณสัญญาคงค้างที่ไม่ได้คาดการณ์ (φ)

ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 5-13 ในสมการ mean equation พบว่าสัญญาล่วงหน้าอย่างแผ่นรมควันชั้น 3, สัญญาซื้อขายดัชนีล่วงหน้า และสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าตัวแปรดังกล่าวทั้งหมดไม่สามารถอธิบายผลตอบแทนได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ยกเว้นผลตอบแทนของราคาล่วงหน้าประจำวัน (Close-to-close returns) ของสัญญาล่วงหน้าอย่างแผ่นรมควันชั้น 3 ประเทศสิงคโปร์ (SICOM) และผลตอบแทนของราคาล่วงหน้าช่วงตลาดเปิดทำการ (Open-to-close returns) ของสัญญาซื้อขายดัชนีล่วงหน้าในประเทศไทย (TFEX)

ในสมการ Variance equation พบว่าตัวแปรปริมาณการซื้อขายที่ไม่ได้คาดการณ์ (η) และปริมาณสัญญาคงค้างที่ไม่ได้คาดการณ์ (φ) สามารถอธิบายความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขของผลตอบแทนในแบบจำลอง GARCH ได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ในสัญญาล่วงหน้าทั้งสามประเภทแสดงให้เห็นว่า ข้อมูลข่าวสารส่งผลกระทบต่อความผันผวนของราคาล่วงหน้า โดยเฉพาะเหตุการณ์ที่ผิดปกติ (Shock) ยกเว้นปริมาณการซื้อขายที่ไม่ได้คาดการณ์ (η) และปริมาณสัญญาคงค้างที่ไม่ได้คาดการณ์ (φ) ประจำวัน (Close-to-close) ของสัญญาล่วงหน้าอย่างแผ่นรมควันชั้น 3 ประเทศไทย (AFET), ปริมาณการซื้อขายที่ไม่ได้คาดการณ์ (η) ช่วงตลาดเปิดทำการ (Open-to-close) และปริมาณสัญญาคงค้างที่ไม่ได้คาดการณ์ (φ) ช่วงตลาดปิดทำการ (Close-to-open) ของสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าประเทศญี่ปุ่น (TOCOM) และปริมาณการซื้อขายที่ไม่ได้คาดการณ์ (η) ช่วงตลาดเปิดทำการ (Open-to-close) และช่วงตลาดปิดทำการ (Close-to-open) ของสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าประเทศไต้หวัน (TAIFEX)

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณซื้อขายสุทธิ และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาล่วงหน้ารายวันชั้น 3 ประเทศไทย (AFET)

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	-0.000802 (0.3106)	NA NA	0.000428 (0.7520)	0.001929 (0.0103)**	0.001139 (0.0227)**	0.000263 (0.0060)***
a_1	-0.107606 (0.1073)	NA NA	-0.109403 (0.2740)	-0.110273 (0.1020)	-0.000980 (0.9944)	0.026498 (0.5222)
Variance Equation						
ω	0.000250 (0.0000)***	NA NA	0.000301 (0.9515)	0.000180 (0.5465)	0.000024 (0.0000)***	-0.000001 (0.5139)
α_1	0.245428 (0.0000)***	NA NA	0.235882 (0.0000)***	0.315066 (0.0000)***	0.149933 (0.0318)**	0.116161 (0.0000)***
β_1	0.611005 (0.0000)***	NA NA	0.619513 (0.0000)***	0.630529 (0.0000)***	0.599819 (0.0000)***	0.800182 (0.0000)***
γ	-0.000125 (0.0000)***	NA NA	-0.000081 (0.9858)	-0.000086 (0.7559)	-0.000004 (0.5823)	0.000003 (0.1545)
η	-0.000018 (0.0246)**	NA NA	-0.000031 (0.0365)**	-0.000006 (0.0000)***	-0.000003 (0.0142)**	0.000002 (0.0000)***
adj.R ²	0.002410	NA	0.009134	0.002548	-0.027160	-0.001496

หมายเหตุ: ***, ** และ *p < .01, .05 และ .10 ตามลำดับ

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณซื้อขายสุทธิ และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาล่วงหน้าอย่างผันผวนวันชั้น 3 ประเทศจีน (SHFE)

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	NA	-0.002387 (0.8872)	NA	-0.000225 (0.9677)	-0.000100 (0.5429)	0.000114 (0.4923)
a_1	NA	-0.000887 (0.9722)	NA	0.000334 (0.9998)	-0.032251 (0.3596)	-0.047685 (0.1594)
Variance Equation						
ω	NA	0.006331 (0.8615)	NA	0.006312 (0.8552)	0.000002 (0.8544)	0.000140 (0.0000)***
α_1	NA	-0.004100 (0.0000)***	NA	-0.004121 (0.2603)	0.109809 (0.0000)***	0.205115 (0.0000)***
β_1	NA	0.583546 (0.0240)**	NA	0.583916 (0.0000)***	0.856548 (0.0000)***	0.643664 (0.0000)***
γ	NA	-0.000073 (0.9973)	NA	-0.000062 (0.9975)	0.000000 (0.9767)	-0.000075 (0.0000)***
η	NA	-0.000088 (0.0000)***	NA	-0.000088 (0.0000)***	-0.000001 (0.0000)***	0.000000 (0.1142)
adj.R ²	NA	-0.001819	NA	-0.000886	0.000314	0.002423

หมายเหตุ: ***, ** และ *p < .01, .05 และ .10 ตามลำดับ

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณซื้อขายสุทธิ และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาล่วงหน้าอย่างผันรวมวันชั้น 3 ประเทศสิงคโปร์ (SICOM)

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	-0.001139 (0.0009)***	-0.003499 (0.4783)	NA NA	NA NA	NA NA	NA NA
a_1	-0.080767 (0.0453)**	-0.433890 (0.0000)***	NA NA	NA NA	NA NA	NA NA
Variance Equation						
ω	0.000066 (0.0000)***	0.001026 (0.9474)	NA NA	NA NA	NA NA	NA NA
α_1	0.156647 (0.0000)***	0.038666 (0.0003)***	NA NA	NA NA	NA NA	NA NA
β_1	0.606632 (0.0000)***	0.571155 (0.0000)***	NA NA	NA NA	NA NA	NA NA
γ	-0.000032 (0.0002)***	-0.000042 (0.9978)	NA NA	NA NA	NA NA	NA NA
η	-0.000009 (0.0000)***	-0.000197 (0.0000)***	NA NA	NA NA	NA NA	NA NA
adj.R ²	-0.018191	0.210309	NA	NA	NA	NA

หมายเหตุ: ***, ** และ *p < .01, .05 และ .10 ตามลำดับ

ตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณซื้อขายสุทธิ และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาล่วงหน้าทางแผ่นรวมวันชั้น 3 ประเทศญี่ปุ่น (TOCOM)

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	0.000433 (0.0891)	0.000421 (0.0961)	-0.000051 (0.8132)	0.000387 (0.0032)***	0.000629 (0.0070)***	0.000053 (0.8249)
a_1	0.003884 (0.9062)	0.068824 (0.0399)**	-0.039884 (0.2630)	0.039414 (0.3555)	0.068190 (0.0362)**	0.011423 (0.7357)
Variance Equation						
ω	0.000023 (0.8722)	0.000023 (0.5518)	0.000061 (0.6715)	-0.000003 (0.9673)	0.000011 (0.4999)	-0.000006 (0.8256)
α_1	0.277145 (0.0000)***	0.105606 (0.0000)***	0.178106 (0.0000)***	0.285786 (0.0000)***	0.102973 (0.0000)***	0.104188 (0.0000)***
β_1	0.649998 (0.0000)***	0.866025 (0.0000)***	0.655626 (0.0000)***	0.623129 (0.0000)***	0.873669 (0.0000)***	0.867228 (0.0000)***
γ	-0.000008 (0.9523)	-0.000019 (0.6086)	-0.000033 (0.8118)	0.000008 (0.9078)	-0.000008 (0.6075)	0.000008 (0.7503)
η	0.000017 (0.0000)***	0.000003 (0.0235)**	0.000047 (0.0000)***	0.000005 (0.0000)***	0.000005 (0.0000)***	0.000002 (0.0195)**
adj.R ²	-0.001614	0.002985	0.001140	0.001800	-0.001773	-0.003095

หมายเหตุ: ***, ** และ *p < .01, .05 และ .10 ตามลำดับ

ตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณซื้อขายสุทธิ และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายล่วงหน้าประเทศไทย (TFEX): ดัชนีราคาหลักทรัพย์ S50

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	0.000615 (0.0001)***	0.000638 (0.0002)***	0.000126 (0.1401)	-0.000162 (0.4066)	0.000474 (0.0001)***	0.000424 (0.0922)
a_1	-0.044905 (0.1161)	-0.005676 (0.8515)	0.009037 (0.7627)	-0.021400 (0.6004)	-0.140668 (0.0000)***	-0.137132 (0.0014)***
Variance Equation						
ω	0.000001 (0.9762)	0.000003 (0.0834)	0.000007 (0.7792)	0.000017 (0.0000)***	0.000030 (0.0000)***	0.000028 (0.0000)***
α_1	0.108294 (0.0000)***	0.128537 (0.0000)***	0.145865 (0.0000)***	0.149963 (0.0000)***	0.206279 (0.0000)***	0.149744 (0.0001)***
β_1	0.874127 (0.0000)***	0.837322 (0.0000)***	0.850726 (0.0000)***	0.599658 (0.0000)***	0.681655 (0.0000)***	0.598800 (0.0000)***
γ	0.000000 (0.9902)	0.000000 (0.6586)	-0.000003 (0.7912)	-0.000004 (0.0000)***	-0.000013 (0.0000)***	-0.000006 (0.0000)***
η	0.000001 (0.0000)***	0.000002 (0.0013)***	0.000000 (0.0000)***	0.000000 (0.6753)	0.000001 (0.0000)***	0.000003 (0.0051)***
adj.R ²	0.002411	-0.002717	-0.003766	-0.000240	0.023355	0.018145

หมายเหตุ: ***, ** และ *p < .01, .05 และ .10 ตามลำดับ

ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณซื้อขายสุทธิ และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายล่วงหน้าประเทศไทยได้ทุกวัน (TAIFEX): ดัชนีราคาหลักทรัพย์ TX

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	0.000548 (0.0000)***	0.000333 (0.0186)**	0.000209 (0.0046)***	0.000320 (0.0000)***	0.000108 (0.4135)	0.000013 (0.9050)
a_1	0.000753 (0.9785)	0.020824 (0.4604)	0.025118 (0.3820)	-0.005292 (0.8574)	-0.062712 (0.0533)	-0.034164 (0.1829)
Variance Equation						
ω	-0.000039 (0.0000)***	0.000032 (0.0000)***	-0.000018 (0.0000)***	0.000001 (0.8023)	0.000018 (0.9298)	0.000029 (0.0000)***
α_1	0.135262 (0.0000)***	0.075162 (0.0000)***	0.101856 (0.0000)***	0.159309 (0.0000)***	0.149623 (0.0000)***	0.057226 (0.0000)***
β_1	0.773503 (0.0000)***	0.910407 (0.0000)***	0.890676 (0.0000)***	0.845008 (0.0000)***	0.598499 (0.0000)***	0.933112 (0.0000)***
γ	0.000041 (0.0000)***	-0.000030 (0.0000)***	0.000018 (0.0000)***	-0.000001 (0.8524)	-0.000010 (0.9598)	-0.000028 (0.0000)***
η	0.000017 (0.0000)***	0.000002 (0.0000)***	0.000004 (0.0000)***	0.000001 (0.0000)***	0.000024 (0.0000)***	0.000001 (0.0001)***
adj.R ²	-0.005391	-0.003042	-0.001580	-0.001521	0.002877	0.003190

หมายเหตุ: ***, ** และ *p < .01, .05 และ .10 ตามลำดับ

ตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณซื้อขายสุทธิ และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายล่วงหน้าประเทศจีน (CFFEX): ดัชนีราคาหลักทรัพย์ CSI300

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	-0.000286 (0.2654)	-0.000122 (0.6126)	-0.000358 (0.2162)	-0.000218 (0.4363)	0.000548 (0.0248)***	0.000321 (0.1854)
a_1	-0.036789 (0.3908)	-0.032661 (0.4574)	0.493721 (0.0000)***	0.483624 (0.0000)***	-0.053682 (0.1830)	-0.040764 (0.3393)
Variance Equation						
ω	0.000135 (0.8298)	-1.56E-05 (0.2177)	6.55E-05 (0.8073)	0.00013 (0.6893)	0.00013 (0.8787)	-1.15E-05 (0.3903)
α_1	0.043235 (0.1505)	0.029569 (0.0203)***	0.085909 (0.0015)***	0.036787 (0.0025)***	0.036787 (0.0313)**	0.039886 (0.0022)***
β_1	0.060441 (0.7103)	0.94723 (0.0000)***	0.809154 (0.0000)***	-0.089744 (0.0000)***	-0.089744 (0.4233)	0.930304 (0.0000)***
γ	-0.0001 (0.8681)	1.53E-05 (0.1999)	-5.78E-05 (0.8224)	-9.31E-05 (0.6415)	-9.31E-05 (0.9090)	1.17E-05 (0.3556)
η	2.24E-05 (0.0000)***	2.59E-06 (0.3112)	1.66E-05 (0.0000)***	2.74E-05 (0.0009)***	2.74E-05 (0.0000)***	5.15E-06 (0.0307)**
adj.R2	-0.002645	-0.000827	0.223579	0.224824	-0.002443	0.000383

หมายเหตุ: ***, ** และ * $p < .01, .05$ และ $.10$ ตามลำดับ

ตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณซื้อขายสุทธิ และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าประเทศไทย ญี่ปุ่น (TOCOM)

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	0.000388 (0.1151)	0.000388 (0.1504)	0.000489 (0.0319)**	0.000337 (0.1699)	-0.000032 (0.7466)	-0.000015 (0.8926)
a_1	-0.127818 (0.0184)**	-0.114783 (0.0316)**	-0.079841 (0.1623)	-0.062035 (0.2376)	-0.178073 (0.0001)***	-0.167452 (0.0002)***
Variance Equation						
ω	0.000001 (0.9355)	-0.000001 (0.7265)	0.000002 (0.8386)	-0.000001 (0.7987)	0.000000 (0.8943)	-0.000001 (0.5592)
α_1	0.122761 (0.0000)***	0.084450 (0.0002)***	0.127649 (0.0000)***	0.118470 (0.0000)***	0.155656 (0.0000)***	0.135053 (0.0000)***
β_1	0.830212 (0.0000)***	0.891989 (0.0000)***	0.816076 (0.0000)***	0.854350 (0.0000)***	0.833177 (0.0000)***	0.856948 (0.0000)***
γ	0.000002 (0.7949)	0.000003 (0.4533)	0.000001 (0.9287)	0.000003 (0.5576)	0.000001 (0.7924)	0.000001 (0.4340)
η	0.000007 (0.0000)***	0.000003 (0.0060)***	0.000007 (0.0000)***	0.000004 (0.0006)***	0.000000 (0.7294)	0.000000 (0.4834)
adj.R ²	0.007407	-0.006739	0.007655	-0.008413	-0.008413	0.024086

หมายเหตุ: ***, ** และ *p < .01, .05 และ .10 ตามลำดับ

ตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณซื้อขายสุทธิ และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าประเทศไทย ไต้หวัน (TAIFEX)

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	0.001254 (0.0000)***	0.000261 (0.5903)	0.000525 (0.0091)***	0.000170 (0.7054)	NA	NA
a_1	-0.065747 (0.1331)	-0.058600 (0.2798)	-0.026938 (0.4875)	-0.021419 (0.6667)	NA	NA
Variance Equation						
ω	0.000044 (0.0001)***	-0.000079 (0.0000)***	0.000050 (0.5238)	-0.000051 (0.0000)***	NA	NA
α_1	0.149967 (0.0000)***	0.004077 (0.5610)	0.186843 (0.0000)***	-0.001289 (0.8728)	NA	NA
β_1	0.598484 (0.0000)***	1.004607 (0.0000)***	0.821687 (0.0000)***	1.013081 (0.0000)***	NA	NA
γ	-0.000018 (0.0104)**	0.000058 (0.0000)***	-0.000036 (0.5356)	0.000038 (0.0000)***	NA	NA
η	-0.000001 (0.0000)***	-0.000001 (0.0000)***	0.000000 (0.5638)	-0.000001 (0.0021)***	NA	NA
adj.R ²	-0.005010	-0.008296	-0.002718	-0.012137	NA	NA

หมายเหตุ: ***, ** และ *p < .01, .05 และ .10 ตามลำดับ

ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณซื้อขายสุทธิ และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าประเทศไทย (TFEX)

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	0.000176 (0.1180)	0.000156 (0.1455)	0.000116 (0.0279)**	0.000097 (0.0351)**	-0.000023 (0.6706)	0.000114 (0.0582)
a_1	-0.047859 (0.2507)	-0.019350 (0.6162)	-0.043855 (0.2820)	-0.024159 (0.5488)	0.006459 (0.8782)	0.004465 (0.9013)
Variance Equation						
ω	0.000010 (0.0000)***	0.000007 (0.0235)**	0.000003 (0.0064)***	-0.000006 (0.0000)***	-0.000001 (0.4478)	0.000003 (0.0000)***
α_1	0.158490 (0.0000)***	0.065436 (0.0000)***	0.095319 (0.0000)***	0.084581 (0.0000)***	0.266049 (0.0000)***	0.089389 (0.0000)***
β_1	0.603844 (0.0000)***	0.905933 (0.0000)***	0.904451 (0.0000)***	0.906938 (0.0000)***	0.721793 (0.0000)***	0.907646 (0.0000)***
γ	-0.000006 (0.0000)***	-0.000006 (0.0314)**	-0.000003 (0.0072)***	0.000005 (0.0000)***	0.000002 (0.3455)	-0.000003 (0.0000)***
η	0.000008 (0.0000)***	0.000003 (0.0000)***	0.000000 (0.0740)	0.000000 (0.0000)***	0.000001 (0.0000)***	0.000000 (0.0000)***
adj.R ²	0.000960	-0.000999	-0.002967	-0.001972	-0.002405	-0.001174

หมายเหตุ: ***, ** และ *p < .01, .05 และ .10 ตามลำดับ

จากการทดสอบด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) ของสัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3, สัญญาซื้อขายดัชนีล่วงหน้า และสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า เมื่อพิจารณาสมการที่ 9 ที่มีการเพิ่มตัวแปรปริมาณการซื้อขายที่คาดการณ์ (\bar{V}_t) และปริมาณการซื้อขายที่ไม่ได้คาดการณ์ (η)

ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 14-23 ในสมการ mean equation พบว่าสัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3, สัญญาซื้อขายดัชนีล่วงหน้า และสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าตัวแปรดังกล่าวทั้งหมดไม่สามารถอธิบายผลตอบแทนได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ยกเว้นผลตอบแทนของราคาล่วงหน้าประจำวัน (Close-to-close returns) ของสัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ประเทศสิงคโปร์ (SICOM) และผลตอบแทนของราคาล่วงหน้าช่วงตลาดเปิดทำการ (Open-to-close returns) ของสัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ประเทศญี่ปุ่น (TOCOM) และสัญญาซื้อขายดัชนีล่วงหน้าในประเทศไทย (TFEX)

ในสมการ Variance equation พบว่าตัวแปรปริมาณการซื้อขายที่ไม่ได้คาดการณ์ (η) สามารถอธิบายความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขของผลตอบแทนในแบบจำลอง GARCH ได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ในสัญญาล่วงหน้าทั้งสามประเภทส่วนใหญ่ ยกเว้น ผลตอบแทนของราคาล่วงหน้าช่วงตลาดเปิดทำการ (Open-to-close returns) ของสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าประเทศญี่ปุ่น (TOCOM) แสดงให้เห็นว่า ข้อมูลข่าวสารสามารถส่งผลกระทบต่อความผันผวนของราคาล่วงหน้าในตลาดล่วงหน้าส่วนใหญ่ โดยเฉพาะเหตุการณ์ที่ผิดปกติ (Shock)

ตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณสัญญาคงค้าง และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาล่วงหน้าอย่างผันผวนวันขึ้น 3 ประเทศไทย (AFET)

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	0.000858 (0.0016)***	0.000106 (0.9503)	-0.000112 (0.8623)	0.001242 (0.4403)	0.000296 (0.2395)	NA NA
a_1	-0.121616 (0.0039)***	-0.106663 (0.3618)	-0.166414 (0.0209)**	-0.111103 (0.3433)	-0.055455 (0.0007)***	NA NA
Variance Equation						
ω	-0.000011 (0.1842)	0.000273 (0.4970)	0.000230 (0.0000)***	0.000257 (0.0000)***	-0.000004 (0.0000)***	NA NA
α_1	0.459520 (0.0000)***	0.152880 (0.0159)**	0.381043 (0.0000)***	0.151601 (0.0213)**	-0.004420 (0.0016)***	NA NA
β_1	0.684251 (0.0000)***	0.589640 (0.0000)***	0.648547 (0.0000)***	0.587217 (0.0000)***	0.873210 (0.0000)***	NA NA
λ	0.000017 (0.0282)**	-0.000018 (0.9599)	-0.000144 (0.0000)***	-0.000019 (0.7749)	0.000008 (0.0000)***	NA NA
ϕ	-0.000004 (0.3471)	-0.000153 (0.0000)***	-0.000098 (0.0000)***	-0.000143 (0.0645)	-0.000012 (0.0000)***	NA NA
adj.R ²	0.007842	0.009990	0.004218	0.008713	-0.004117	NA

หมายเหตุ: ***, ** และ *p < .01, .05 และ .10 ตามลำดับ

ตารางที่ 25 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณสัญญาคงค้าง และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาล่วงหน้าอย่างผันรมควันชั้น 3 ประเทศสิงคโปร์ (SICOM)

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	-0.000127 (0.7274)	-0.001578 (0.7561)	NA NA	NA NA	NA NA	NA NA
a_1	-0.080195 (0.0426)**	-0.464223 (0.0005)***	NA NA	NA NA	NA NA	NA NA
Variance Equation						
ω	0.000067 (0.0000)***	0.001033 (0.3914)	NA NA	NA NA	NA NA	NA NA
α_1	0.158178 (0.0000)***	0.122054 (0.2201)	NA NA	NA NA	NA NA	NA NA
β_1	0.601366 (0.0000)***	0.587444 (0.0000)***	NA NA	NA NA	NA NA	NA NA
λ	-0.000031 (0.0000)***	-0.000036 (0.9805)	NA NA	NA NA	NA NA	NA NA
ϕ	-0.000034 (0.0000)***	-0.001204 (0.0000)***	NA NA	NA NA	NA NA	NA NA
adj.R ²	0.003158	0.220223	NA	NA	NA	NA

หมายเหตุ: ***, ** และ *p < .01, .05 และ .10 ตามลำดับ

ตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณสัญญาคงค้าง และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาล่วงหน้าอย่างผันรมควันชั้น 3 ประเทศญี่ปุ่น (TOCOM)

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	0.000385 (0.1386)	0.000411 (0.1045)	NA NA	0.000325 (0.0139)**	0.000552 (0.0272)**	0.000073 (0.7604)
a_1	0.017017 (0.6024)	0.066417 (0.0563)	NA NA	0.053536 (0.1617)	0.086673 (0.0090)***	0.009491 (0.7811)
Variance Equation						
ω	0.000040 (0.8171)	-0.000084 (0.2554)	NA NA	-0.000056 (0.5763)	0.000000 (0.9896)	0.000002 (0.9646)
α_1	0.274735 (0.0000)***	0.102764 (0.0000)***	NA NA	0.276333 (0.0000)***	0.105222 (0.0000)***	0.106885 (0.0000)***
β_1	0.673130 (0.0000)***	0.872307 (0.0000)***	NA NA	0.623381 (0.0000)***	0.858915 (0.0000)***	0.865416 (0.0000)***
λ	-0.000027 (0.8722)	0.000086 (0.2394)	NA NA	0.000060 (0.5443)	0.000003 (0.8888)	0.000000 (0.9941)
ϕ	-0.000004 (0.2658)	-0.000007 (0.0950)	NA NA	0.000031 (0.0000)***	-0.000010 (0.0000)***	-0.000006 (0.0924)
adj.R ²	-0.000454	0.003028	NA	0.002006	-0.002458	-0.003164

หมายเหตุ: ***, ** และ *p < .01, .05 และ .10 ตามลำดับ

ตารางที่ 27 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณสัญญาคงค้าง และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายล่วงหน้าประเทศไทย (TFEX): ดัชนีราคาหลักทรัพย์ S50

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	0.000619 (0.0001)***	0.000602 (0.0003)***	0.000123 (0.1632)	0.000145 (0.1023)	0.000492 (0.0000)***	0.000391 (0.0020)***
a_1	-0.043703 (0.1276)	-0.018888 (0.5194)	0.009803 (0.7445)	0.008358 (0.7729)	-0.122770 (0.0000)***	-0.094790 (0.0009)***
Variance Equation						
ω	0.000005 (0.8012)	0.000004 (0.0000)***	0.000013 (0.2142)	0.000001 (0.0000)***	0.000005 (0.0811)	0.000003 (0.0000)***
α_1	0.104894 (0.0000)***	0.094162 (0.0000)***	0.159956 (0.0000)***	0.125694 (0.0000)***	0.100655 (0.0000)***	0.124886 (0.0000)***
β_1	0.881052 (0.0000)***	0.882267 (0.0000)***	0.829815 (0.0000)***	0.851704 (0.0000)***	0.877360 (0.0000)***	0.853672 (0.0000)***
λ	-0.000002 (0.8570)	-0.000002 (0.0060)***	-0.000008 (0.2340)	-0.000001 (0.0043)***	-0.000003 (0.1591)	-0.000001 (0.0000)***
ϕ	0.000001 (0.0000)***	-0.000001 (0.0000)***	0.000000 (0.0653)	0.000000 (0.0000)***	0.000001 (0.0000)***	0.000000 (0.3770)
adj.R ²	0.002274	-0.001077	-0.003775	-0.004087	0.022342	0.016376

หมายเหตุ: ***, ** และ *p < .01, .05 และ .10 ตามลำดับ

ตารางที่ 28 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณสัญญาคงค้าง และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายล่วงหน้า ประเทศไต้หวัน (TAIFEX): ดัชนีราคาหลักทรัพย์ TX

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	0.000338 (0.0140)**	0.000331 (0.0184)**	NA NA	0.000315 (0.0000)***	0.000084 (0.4089)	0.000008 (0.9447)
a_1	0.031640 (0.2561)	0.019316 (0.4888)	NA NA	-0.006799 (0.8165)	-0.018685 (0.4660)	-0.035559 (0.1644)
Variance Equation						
ω	0.000011 (0.2334)	0.000020 (0.0188)**	NA NA	0.000001 (0.6649)	-0.000008 (0.6394)	0.000016 (0.1346)
α_1	0.079461 (0.0000)***	0.063167 (0.0000)***	NA NA	0.137676 (0.0000)***	0.061173 (0.0000)***	0.049729 (0.0000)***
β_1	0.908381 (0.0000)***	0.925019 (0.0000)***	NA NA	0.864236 (0.0000)***	0.930521 (0.0000)***	0.941394 (0.0000)***
λ	-0.000011 (0.2588)	-0.000019 (0.0225)**	NA NA	-0.000001 (0.7468)	0.000008 (0.6281)	-0.000016 (0.1411)
ϕ	0.000007 (0.0077)***	0.000003 (0.0000)***	NA NA	0.000001 (0.0000)***	0.000003 (0.0309)**	0.000002 (0.0000)***
adj.R ²	-0.003468	-0.002923	NA	-0.001398	0.001113	0.003363

หมายเหตุ: ***, ** และ *p < .01, .05 และ .10 ตามลำดับ

ตารางที่ 29 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณสัญญาคงค้าง และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายล่วงหน้า ประเทศจีน (CFFEX): ดัชนีราคาหลักทรัพย์ CSI300

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	0.000056 (0.8196)	-0.000086 (0.7343)	-0.000286 (0.3143)	-0.000470 (0.0684)	0.000229 (0.3380)	0.000280 (0.2324)
a_1	-0.029292 (0.4827)	-0.028357 (0.5358)	0.476350 (0.0000)***	0.469116 (0.0000)***	-0.036281 (0.4099)	-0.029280 (0.5005)
Variance Equation						
ω	-0.000008 (0.8151)	0.000102 (0.0000)***	0.000034 (0.3682)	0.000069 (0.2488)	0.000000 (0.9881)	0.000039 (0.0000)***
α_1	0.007570 (0.7420)	0.048091 (0.0310)**	0.065644 (0.0003)***	0.051889 (0.0002)***	0.036612 (0.1171)	0.041219 (0.0223)**
β_1	0.599041 (0.0000)***	0.811880 (0.0000)***	0.913638 (0.0000)***	0.931067 (0.0000)***	0.687207 (0.0000)***	0.838514 (0.0000)***
λ	0.000020 (0.5111)	-0.000089 (0.0000)***	-0.000029 (0.3827)	-0.000062 (0.2547)	0.000008 (0.7335)	-0.000032 (0.0000)***
φ	0.000007 (0.0000)***	0.000004 (0.0475)**	-0.000003 (0.0002)***	-0.000007 (0.0000)***	0.000004 (0.0001)***	0.000004 (0.0188)**
adj.R2	0.000343	0.000306	0.219195	0.217674	0.001701	0.001193

หมายเหตุ : ***, ** และ *p< .01, .05 และ .10 ตามลำดับ

ตารางที่ 30 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณสัญญาคงค้าง และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าประเทศไทยปุ่น (TOCOM)

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	0.000454 (0.1052)	0.000424 (0.1302)	0.000485 (0.0536)	0.000400 (0.1264)	-0.000030 (0.7570)	0.000000 (0.9995)
a_1	-0.127995 (0.0177)**	-0.109786 (0.0336)**	-0.068053 (0.2046)	-0.044815 (0.3763)	-0.178233 (0.0000)***	-0.164853 (0.0003)***
Variance Equation						
ω	-0.000018 (0.0140)***	-0.000005 (0.0949)	-0.000019 (0.0048)***	-0.000006 (0.0129)***	0.000000 (0.9485)	-0.000003 (0.1068)
α_1	0.084746 (0.0000)***	0.076364 (0.0003)***	0.092983 (0.0000)***	0.096946 (0.0000)***	0.151600 (0.0000)***	0.189864 (0.0000)***
β_1	0.897186 (0.0000)***	0.900033 (0.0000)***	0.886790 (0.0000)***	0.875770 (0.0000)***	0.838410 (0.0000)***	0.629295 (0.0000)***
λ	0.000019 (0.0105)**	0.000006 (0.0570)	0.000021 (0.0035)***	0.000007 (0.0061)***	0.000000 (0.8405)	0.000005 (0.0285)**
ϕ	0.000001 (0.8384)	-0.000004 (0.4943)	-0.000001 (0.7366)	0.000003 (0.6340)	0.000000 (0.5792)	-0.000004 (0.0000)***
adj.R ²	0.006810	-0.006371	-0.003272	-0.006406	-0.011546	0.023903

หมายเหตุ: ***, ** และ *p < .01, .05 และ .10 ตามลำดับ

ตารางที่ 31 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณสัญญาคงค้าง และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าประเทศไทยได้หวัน (TAIFEX)

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	0.000979 (0.0007)***	0.000110 (0.8719)	0.000474 (0.0216)**	0.001338 (0.1772)	-0.000055 (0.8625)	-0.000295 (0.1642)
a_1	-0.065069 (0.1571)	-0.031612 (0.6809)	-0.025833 (0.5017)	-0.015862 (0.8712)	0.101581 (0.3418)	-0.013515 (0.2281)
Variance Equation						
ω	0.000043 (0.0000)***	0.000100 (0.9379)	-0.000035 (0.3273)	0.000110 (0.9365)	0.000010 (0.0000)***	0.000006 (0.9537)
α_1	0.156182 (0.0000)***	0.145615 (0.0266)**	0.146926 (0.0000)***	0.146059 (0.0505)	0.149990 (0.0013)***	-0.005017 (0.6377)
β_1	0.600501 (0.0000)***	0.581088 (0.0007)***	0.858027 (0.0000)***	0.581713 (0.0015)***	0.599905 (0.0000)***	0.553300 (0.4837)
λ	-0.000024 (0.0000)***	-0.000035 (0.9764)	0.000036 (0.3126)	-0.000035 (0.9781)	-0.000002 (0.0000)***	-0.000002 (0.9820)
ϕ	-0.000013 (0.0000)***	-0.000009 (0.0054)***	-0.000004 (0.0005)***	-0.000010 (0.0013)***	-0.000005 (0.0000)***	0.000000 (0.3531)
adj.R ²	-0.000018	-0.009281	-0.002836	-0.002278	0.008786	-0.003074

หมายเหตุ: ***, ** และ *p < .01, .05 และ .10 ตามลำดับ

ตารางที่ 32 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณสัญญาคงค้าง และค่า adjusted R-squared ที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าประเทศไทย (TFEX)

	Close-to-Close		Close-to-Open		Open-to-Close	
	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future	Near future	Next to near future
Mean Equation						
μ	0.000228 (0.0556)	0.000201 (0.0567)	0.000104 (0.0346)**	0.000105 (0.0161)**	0.000047 (0.4349)	0.000076 (0.1966)
a_1	-0.005698 (0.8800)	0.008914 (0.8110)	-0.044795 (0.2806)	-0.018946 (0.6485)	0.016064 (0.6708)	0.015817 (0.6582)
Variance Equation						
ω	0.000002 (0.0018)***	0.000117 (0.0000)***	0.000001 (0.0527)	0.000016 (0.0000)***	0.000000 (0.4914)	-0.000005 (0.0000)***
α_1	0.084849 (0.0000)***	0.101362 (0.0000)***	0.099011 (0.0000)***	0.171468 (0.0000)***	0.094306 (0.0000)***	0.101250 (0.0000)***
β_1	0.893841 (0.0000)***	0.872765 (0.0000)***	0.903103 (0.0000)***	0.840563 (0.0000)***	0.909628 (0.0000)***	0.905469 (0.0000)***
λ	-0.000001 (0.0110)**	-0.000108 (0.0000)***	-0.000001 (0.0631)	-0.000015 (0.0000)***	0.000000 (0.3507)	0.000004 (0.0000)***
ϕ	0.000001 (0.3276)	-0.000001 (0.0000)***	0.000000 (0.5990)	0.000000 (0.0000)***	0.000000 (0.8945)	0.000000 (0.5651)
adj.R ²	-0.000595	-0.001758	-0.003216	-0.001677	-0.001859	-0.001667

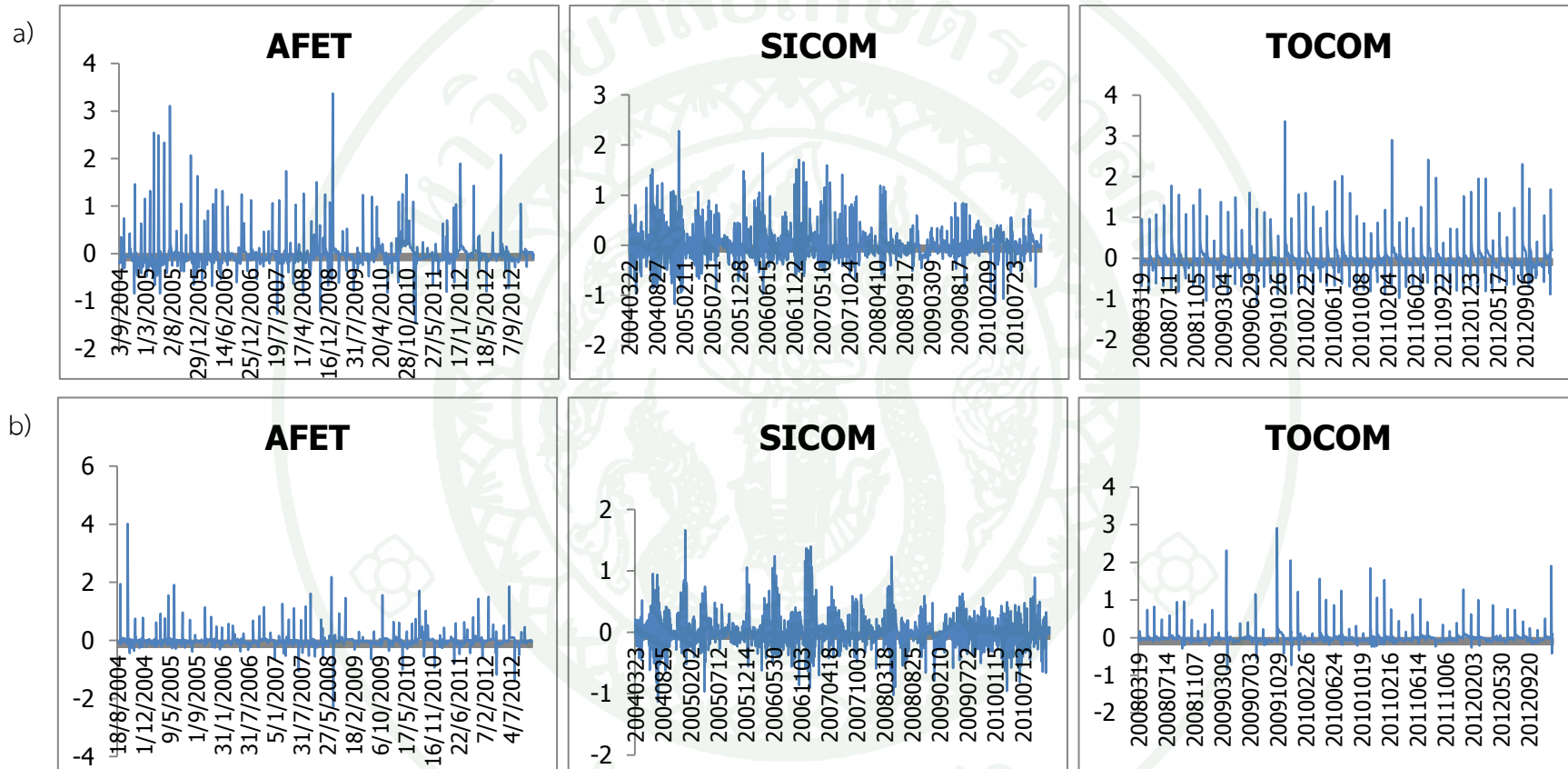
หมายเหตุ: ***, ** และ *p < .01, .05 และ .10 ตามลำดับ

จากการทดสอบด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) ของสัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3, สัญญาซื้อขายดัชนีล่วงหน้า และสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า เมื่อพิจารณาสมการที่ 10 ที่มีการเพิ่มตัวแปร ปริมาณสัญญาคงค้างที่คาดการณ์ (\bar{O}_t) และปริมาณสัญญาคงค้างที่ไม่ได้คาดการณ์ (φ)

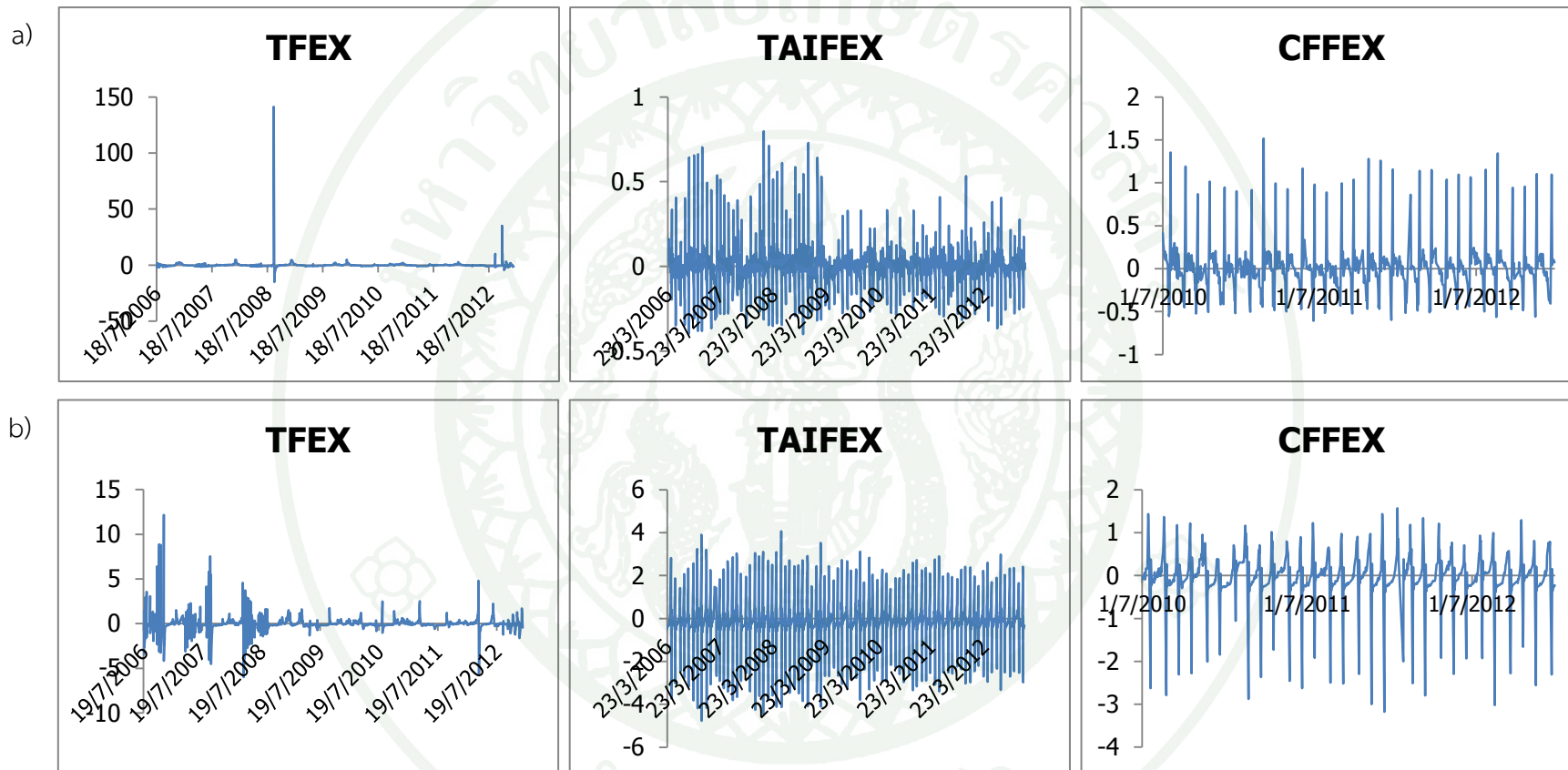
ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 24-32 ในสมการ mean equation พบว่าสัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3, สัญญาซื้อขายดัชนีล่วงหน้า และสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าตัวแปรดังกล่าวทั้งหมดไม่สามารถอธิบายผลตอบแทนได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ยกเว้นผลตอบแทนของราคาล่วงหน้าประจำวัน (Close-to-close returns) ของสัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ประเทศไทย (AFET) และผลตอบแทนของราคาล่วงหน้าช่วงตลาดเปิดทำการ (Open-to-close returns) ของสัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ประเทศญี่ปุ่น (TOCOM)

ในสมการ Variance equation พบว่าสัญญาซื้อขายดัชนีล่วงหน้าส่วนใหญ่นั้น ตัวแปรปริมาณสัญญาคงค้างที่ไม่ได้คาดการณ์ (φ) สามารถอธิบายความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขของผลตอบแทนในแบบจำลอง GARCH ได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ในสัญญาล่วงหน้าทั้งสามประเภทส่วนใหญ่ ยกเว้น ผลตอบแทนของราคาล่วงหน้าประจำวัน (Close-to-close returns) ของสัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ประเทศญี่ปุ่น (TOCOM) และสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าประเทศญี่ปุ่น (TOCOM), ผลตอบแทนของราคาล่วงหน้าช่วงตลาดปิดทำการ (Close-to-open returns) ของสัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ประเทศไทย (AFET) และสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าประเทศญี่ปุ่น (TOCOM), ผลตอบแทนของราคาล่วงหน้าช่วงตลาดเปิดทำการ (Open-to-close returns) ของสัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 ประเทศไทย (AFET) และสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าในประเทศไทย (TFEX) แสดงให้เห็นว่า ข้อมูลข่าวสารสามารถส่งผลกระทบต่อความผันผวนของราคาล่วงหน้าในตลาดล่วงหน้าส่วนใหญ่ โดยเฉพาะเหตุการณ์ที่ผิดปกติ (Shock)

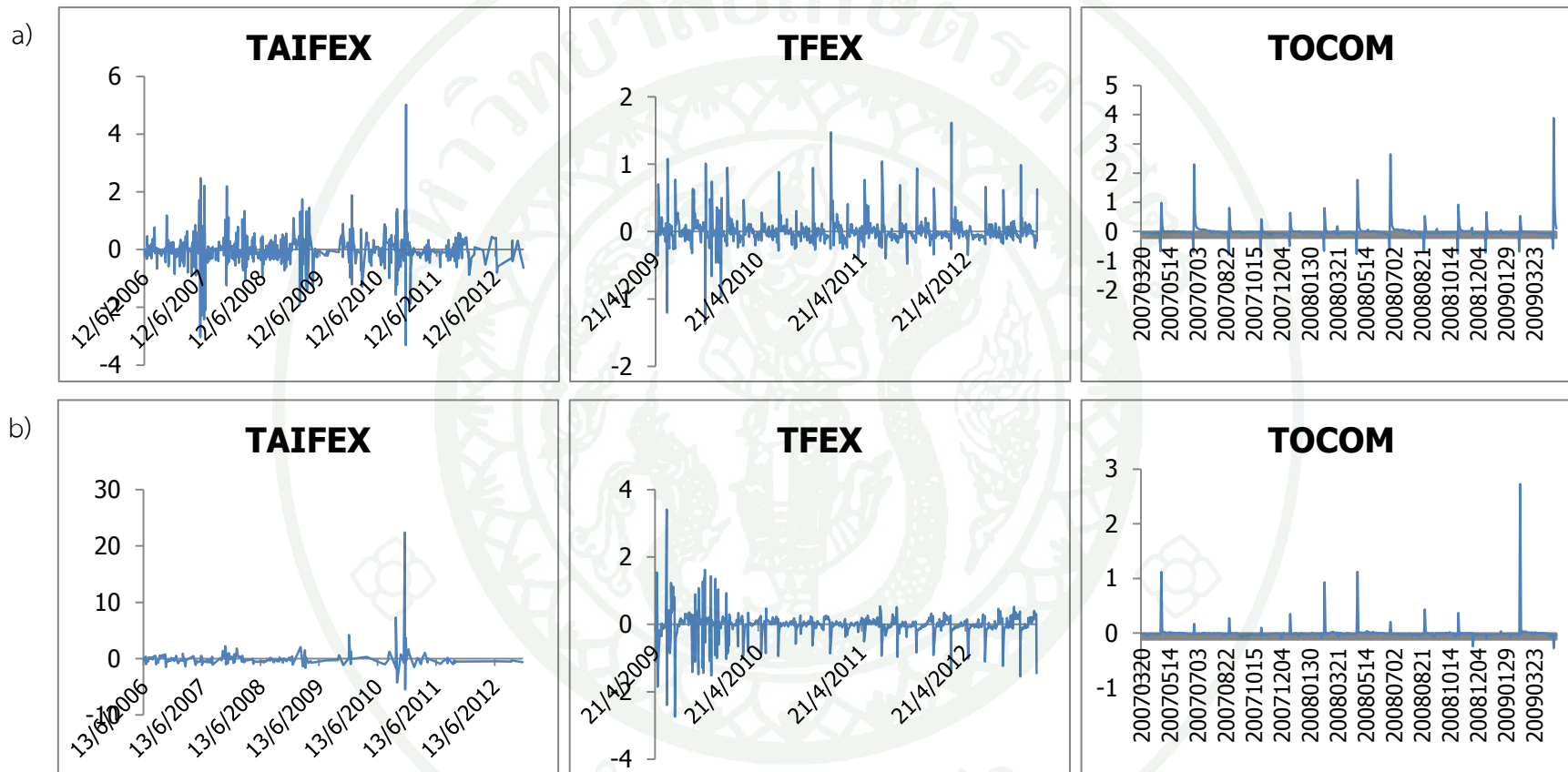
เมื่อพิจารณาภาพที่ 1-6 จากการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง ARMA(1,1) พบว่าข้อมูลข่าวสารมีอิทธิพลทำให้ปริมาณการซื้อขายและปริมาณสัญญาคงค้างผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 สอดคล้องกับค่าในตารางที่ 5-32 โดยเฉพาะข่าวสารที่ไม่ได้คาดการณ์หรือเหตุการณ์ที่ผิดปกติ (Shock) ทั้งที่เกิดในประเทศไทยและทั่วโลก สังเกตจากกราฟบางช่วงมีค่าผิดปกติเกิดขึ้น (Spike) เช่น วิกฤติสินเชื่อซับไพรม์ (Subprime mortgage crisis) ในช่วงปีพ.ศ.2550-2551, เหตุการณ์ความไม่สงบทางการเมืองในประเทศไทยในปีพ.ศ.2553, เหตุแผ่นดินไหวและเกิดคลื่นสึนามิที่ญี่ปุ่นช่วงต้นปีพ.ศ. 2554, วิกฤติน้ำท่วมกรุงเทพฯช่วงปลายปีพ.ศ.2554 เป็นต้น



ภาพที่ 1 ค่าความคลาดเคลื่อนของปริมาณสัญญาค้างค้ำที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected Open interest) ของสัญญาล่วงหน้าอย่างแพร่รมคว้นชั้น 3 จากแบบจำลอง ARMA(1,1) โดย a คือสัญญาเดือนที่ใกล้การส่งมอบและ b คือสัญญาก่อนสัญญาเดือนที่ใกล้การส่งมอบ

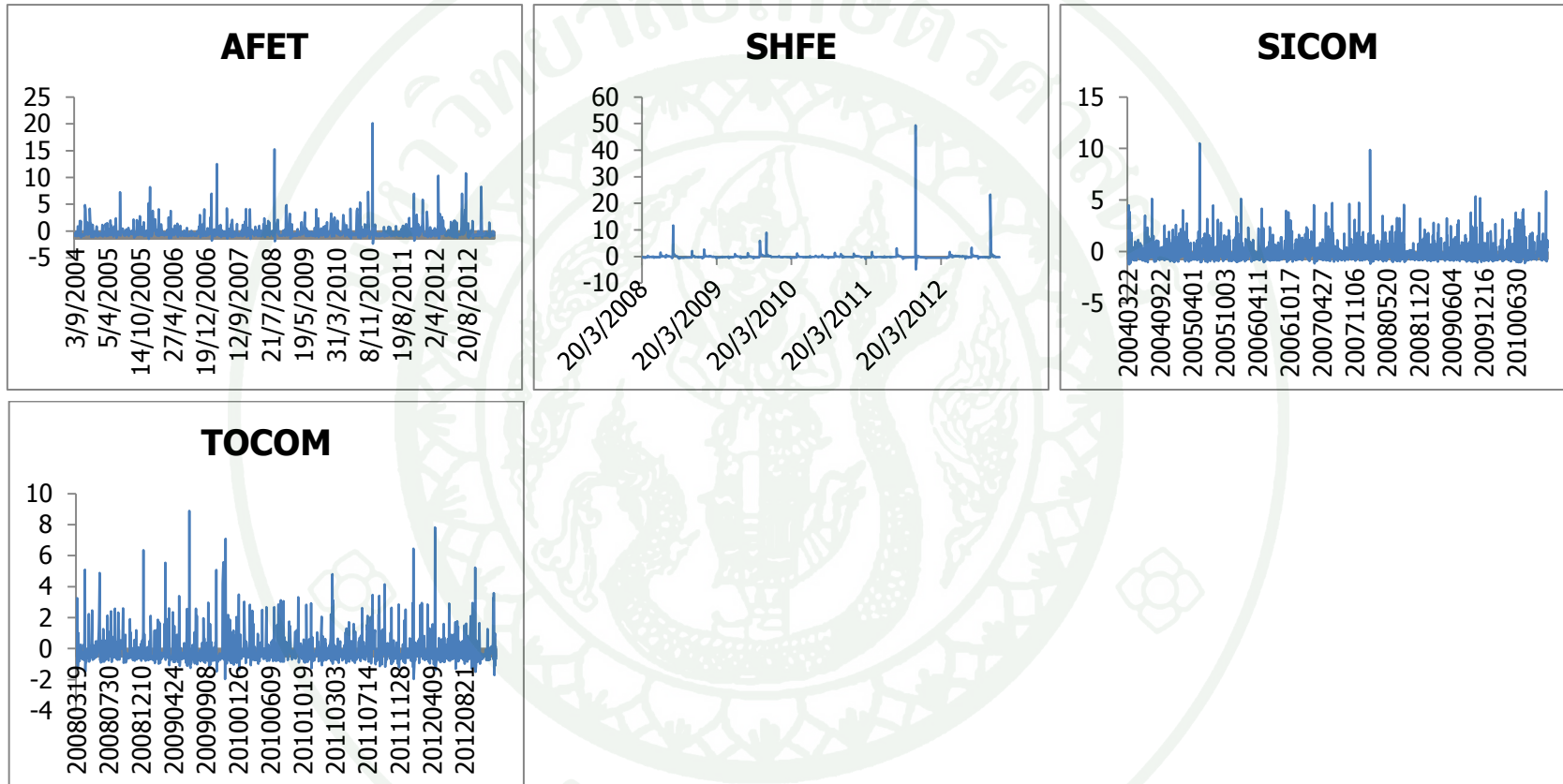


ภาพที่ 2 ค่าความคลาดเคลื่อนของปริมาณสัญญาคงค้างที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected Open interest) ของสัญญาล่วงหน้าดัชนี จากแบบจำลอง ARMA(1,1) โดย a คือสัญญาเดือนที่ใกล้การส่งมอบและ b คือสัญญาก่อนสัญญาเดือนที่ใกล้การส่งมอบ



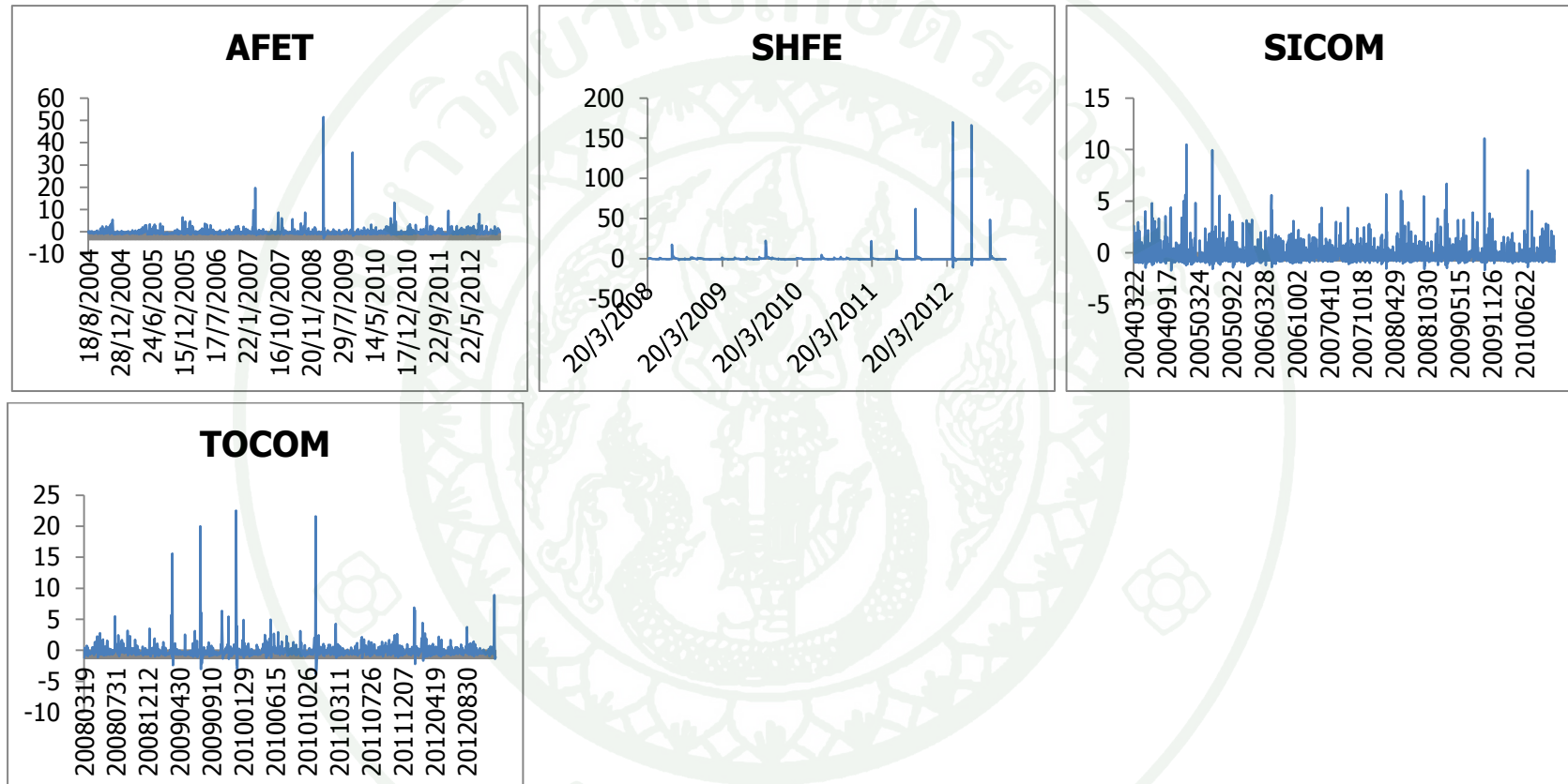
ภาพที่ 3 ค่าความคลาดเคลื่อนของปริมาณสัญญาคงค้างที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected Open interest) สัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำ จากแบบจำลอง ARMA(1,1) โดย a คือสัญญาเดือนที่ใกล้การส่งมอบและ b คือสัญญาก่อนสัญญาเดือนที่ใกล้การส่งมอบ

a)

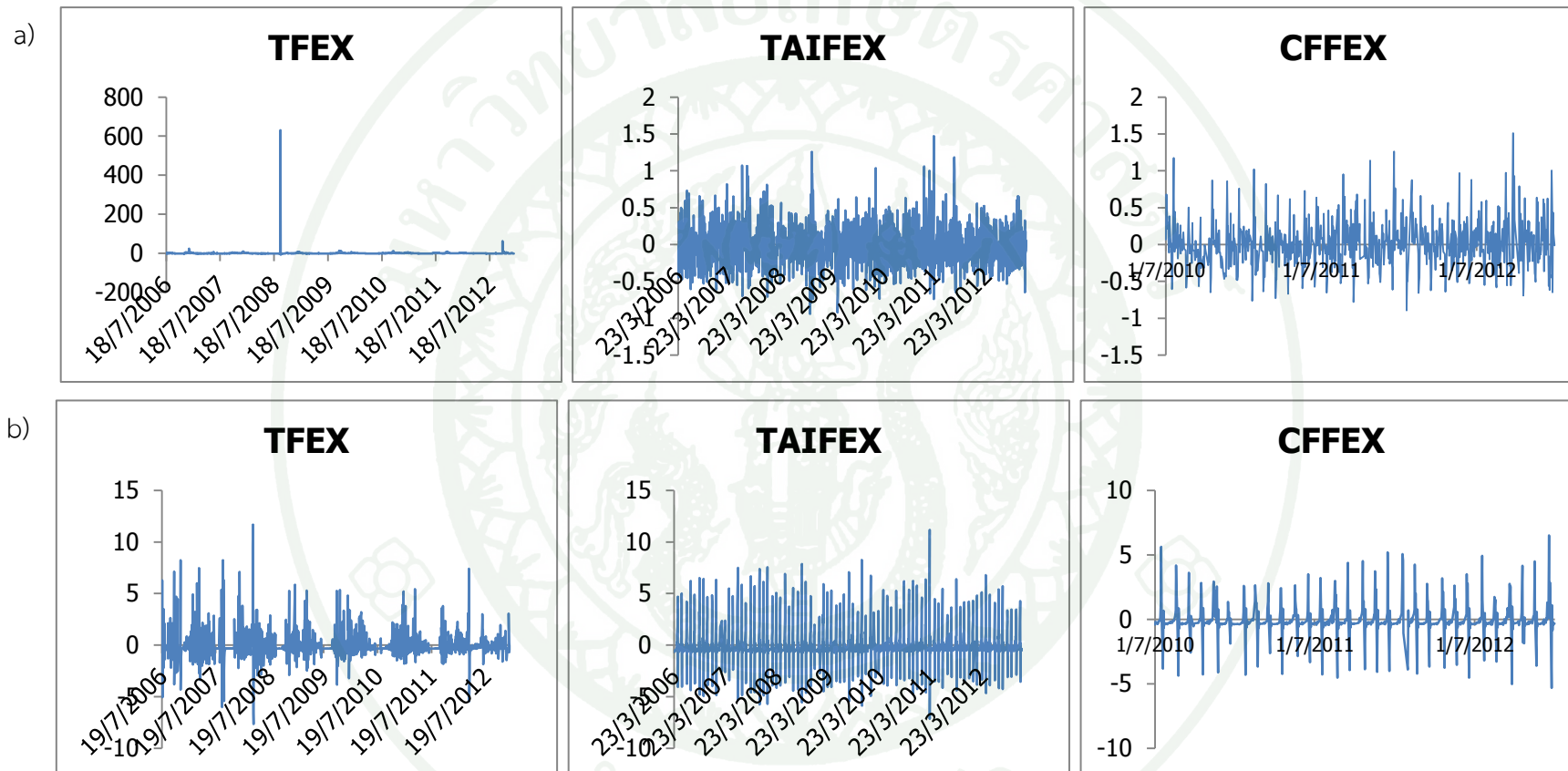


ภาพที่ 4 ค่าความคลาดเคลื่อนของปริมาณการซื้อขายที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected Volume) ของสัญญาล่วงหน้ารายแผนรควันชั้น 3 จากแบบจำลอง ARMA(1,1) โดย a คือสัญญาเดือนที่ใกล้การส่งมอบและ b คือสัญญาก่อนสัญญาเดือนที่ใกล้การส่งมอบ

b)

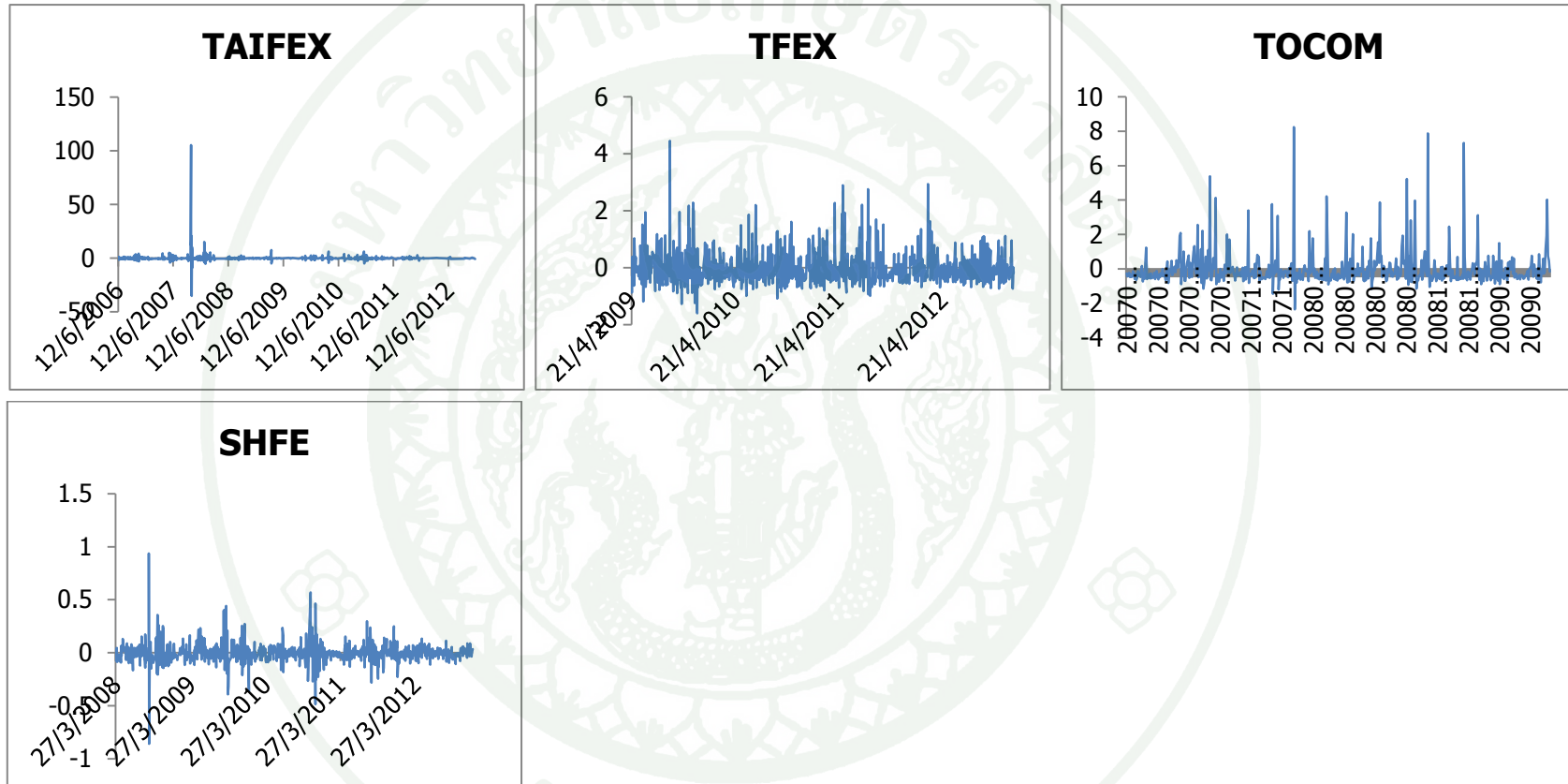


ภาพที่ 4 ค่าความคลาดเคลื่อนของปริมาณการซื้อขายที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected Volume) ของสัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 จากแบบจำลอง ARMA(1,1) โดย a คือสัญญาเดือนที่ใกล้การส่งมอบและ b คือสัญญาก่อนสัญญาเดือนที่ใกล้การส่งมอบ(ต่อ)



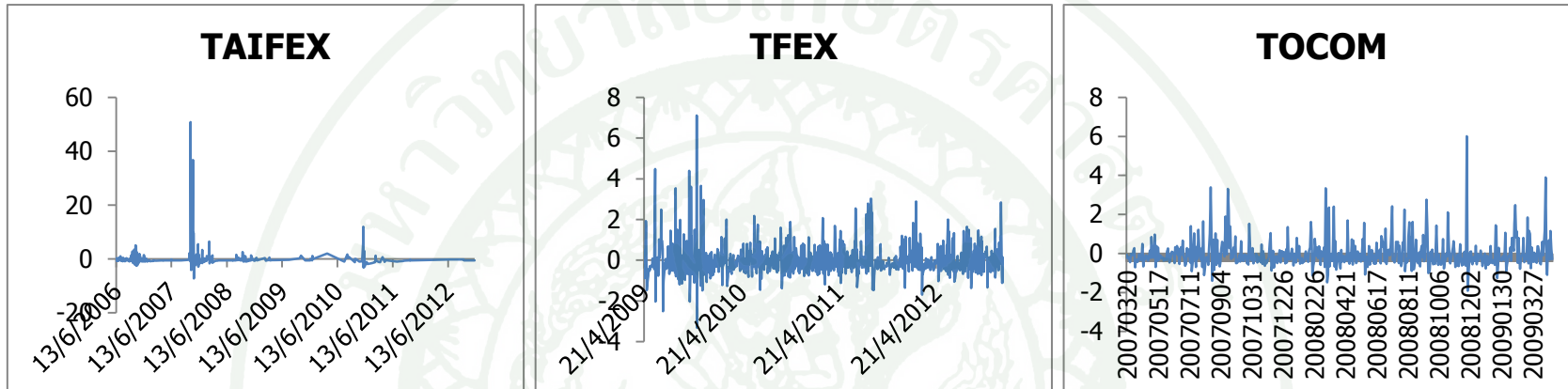
ภาพที่ 5 ค่าความคลาดเคลื่อนของปริมาณการซื้อขายที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected Volume) ของสัญญาซื้อขายล่วงหน้าดัชนี จากแบบจำลอง ARMA(1,1) โดย a คือสัญญาเดือนที่ใกล้การส่งมอบและ b คือสัญญาก่อนสัญญาเดือนที่ใกล้การส่งมอบ

a)



ภาพที่ 6 ค่าความคลาดเคลื่อนของปริมาณการซื้อขายที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected Volume) ของสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำ จากแบบจำลอง ARMA(1,1) โดย a คือสัญญาเดือนที่ใกล้การส่งมอบและ b คือสัญญาก่อนสัญญาเดือนที่ใกล้การส่งมอบ

b)



ภาพที่ 6 ค่าความคลาดเคลื่อนของปริมาณการซื้อขายที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected Volume) ของสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำ จากแบบจำลอง ARMA(1,1) โดย a คือสัญญาเดือนที่ใกล้การส่งมอบและ b คือสัญญาก่อนสัญญาเดือนที่ใกล้การส่งมอบ (ต่อ)

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

งานวิจัยนี้ศึกษาอิทธิพลของปริมาณการซื้อขาย (Volume) และปริมาณสัญญาคงค้าง (Open interest) ของนักลงทุนในตลาดล่วงหน้าในหลายประเทศ ซึ่งสัญญาล่วงหน้าที่ทำการศึกษาประกอบด้วย 3 ประเภทสัญญา คือ สัญญาล่วงหน้ายางแผ่นรมควันชั้น 3 สัญญาซื้อขายล่วงหน้าดัชนีหลักทรัพย์และสัญญาซื้อขายล่วงหน้าทองคำงานวิจัยนี้แบ่งความผันผวนของราคาล่วงหน้าออกเป็น 3 ช่วงเวลา คือ (1) ความผันผวนของราคาล่วงหน้าประจำวัน (Close-to-close returns) (2) ความผันผวนของราคาล่วงหน้าช่วงตลาดปิดทำการ (Close-to-open returns) (3) ความผันผวนของราคาล่วงหน้าช่วงตลาดเปิดทำการ (Open-to-close returns) โดยทำการศึกษาด้วยแบบจำลอง GARCH โดยแบ่งข้อมูลปริมาณการซื้อขายและปริมาณสัญญาคงค้าง ออกเป็น 2 ประเภท คือ ข้อมูลที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected) กับข้อมูลที่คาดการณ์ (Expected) เพื่อศึกษาอิทธิพลของข้อมูลแต่ละประเภทที่ส่งผลกระทบต่อความผันผวนของราคาล่วงหน้า

จากการทดสอบด้วยแบบจำลอง GARCH(1,1) ของสัญญาล่วงหน้าทั้งสามประเภท พบว่าตัวแปรปริมาณการซื้อขายที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected volume) และปริมาณสัญญาคงค้างที่ไม่ได้คาดการณ์ (Unexpected open interest) ของแต่ละสัญญาในเกือบทุกช่วงเวลา สามารถอธิบายความผันผวนอย่างมีเงื่อนไขของผลตอบแทนในแบบจำลอง GARCH ได้ แสดงให้เห็นว่า ข้อมูลข่าวสารส่งผลกระทบต่อความผันผวนของราคาล่วงหน้า โดยเฉพาะเหตุการณ์ที่ผิดปกติ (Shock) ซึ่งสอดคล้องกับกราฟที่แสดงความคลาดเคลื่อนของปริมาณการซื้อขายและปริมาณสัญญาคงค้างที่ไม่ได้คาดการณ์ในช่วงเวลาต่างๆ

ข้อเสนอแนะ

สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการกำกับดูแลตลาดล่วงหน้าสามารถนำผลงานวิจัยที่ได้ไปประกอบการให้ความรู้ และสร้างความเข้าใจในการซื้อขายสัญญาล่วงหน้าที่ต้องแก่นักลงทุน และประโยชน์สำหรับนักลงทุนเพื่อใช้เป็นเครื่องมือหนึ่งในการตัดสินใจก่อนการลงทุนในตลาดล่วงหน้าให้มีประสิทธิภาพ



เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- ธนโชติ บุญวรโชติ และ นริสสร อนุรัตน์. 2553. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณซื้อขายและความผันผวนของราคาในตลาดล่วงหน้าสินค้าโภคภัณฑ์เอเชีย. วิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สาขา สังคมศาสตร์. 31 (1) :82-92.
- มณฑินี ทองสิทธิ์. 2555. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายและอัตราผลตอบแทนในตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปิยฉัตร สวัสดิ์ประดิษฐ์. 2548. การเปลี่ยนแปลงราคาหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนที่ได้รับเลือกให้เป็นผู้ดำเนินโครงการของรัฐหรือเอกชน. การค้นคว้าอิสระปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เพชร ชุมทรัพย์. 2544. หลักการลงทุน. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- Andersen, T.G. 1996. Return Volatility and Trading Volume: An Information Flow Interpretation of Stochastic Volatility. *Journal of Finance*. 51: 169-204.
- Bessembinder, 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.
- Black, F. 1986. Noise. *Journal of Financial*. 41: 529-543.
- Bohl, M.T. and H. Henke. 2003. Trading volume and stock market activity: the Polish Case. *International Review of Financial Analysis*. 12: 513-525.
- Bollerslev, T. 1986. Generalized autoregressive conditional heteroscedasticity. *Journal of Econometrics*. 31: 307-328.
- Brailsford, T. J. 1996. The Empirical Relationship Between Trading Volume, Returns and Volatility. *Accounting and Finance*. 36: 89-111.
- Brajesh, K. and Ajay, P. 2010. Price Volatility, Trading Volume and Open Interest: Evidence from Indian Commodity Futures Markets. *IIM Ahmedabad*.

- Chen, G., M. Firth, and O. Riu. 2001. The Dynamic Relation between Stock Returns, Trading Volume, and Volatility. **Financial Review**. 38: 153-174.
- Chen, G., M. Firth, and Y. Xin. 2004. The price-volume relationship in China's commodity futures markets. **Chinese Economy**. 37: 87-122.
- Chiradatesakunvong, S. 2004. **Does trading volume convey information about stock prices?: Evidence from the SET** (Unpublished master's thesis). Faculty of Commerce and Accountancy, Thammasat University.
- Ciner, C. 2002. Information content of volume: an investigation of Tokyo commodity futures market. **Pacific-Basin Finance Journal**. 10: 201-215.
- Clark, P. K. 1973. A subordinated stochastic process model with finite variance for speculative prices. **Econometrica**. 41: 135-156.
- 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. **Journal of Futures Markets**. 1: 303-316.
- 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.
- Easley, D., M. O'Hara, and P.S. Srinivas. 1998. Option volume and stock prices: Evidence on Where informed traders trade. **Journal of Finance**. 2: 431-465.
- Engle, R. F. 1982. Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of united kingdom inflation. **Econometrica**. 50: 987-1007.
- Engle, F.R. and Ng. V.K. 1993. Measuring and testing the impact of news on volatility. **Journal of Finance**. 48: 1749-1778.

- 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.
- Eugene, F. F. 1970. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. **Journal of Finance**. 25: 383-417.
- Floros, C. and Vougas, D. V. 2007. Trading Volume and Returns Relationship in Greek Stock Index Futures Market : GARCH vs. GMM. **International Research Journal of Finance and Economics**. 12: 98-115
- Girma, B., & Mougue, M. 2002. An empirical examination of the relation between futures spreads, volatility, volume, and open interest. **The Journal of Futures Markets**. 22: 1083-1102.
- Glosten, L. R., Jagannathan, R., and Runkle, D.E. 1993. On the relation between the expected value and the volatility of the nominal excess return on stocks. **Journal of Finance**. 48:1779-1801.
- Godfrey, M. D., C. W. J. Granger, and O. Morgenstern. 1964. The Random Walk Hypothesis of Stock Market Behavior. **Kyklos**. 17: 1-30.
- Goudarzi, H. and C.S. Ramanarayanan. 2011. Modeling Asymmetric Volatility in the Indian Stock Market. **International Journal of Business and Management**. 6(3): 221-231.
- Harris, L. 1986. Cross-Security Test 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 J. Wang. 1995. Differential Information and Dynamic Behavior of Stock Trading Volume. **Review of Financial Studies**. 8: 919-972.

- Jennings, R.H., L.T. Starks and J.C. Fellingham. 1981. An Equilibrium Model of Asset Trading with Sequential Information Arrival. **Journal of Finance**. 36: 143-161.
- Jennings. and C. Barry. 1983. Information Dissemination and Portfolio Choice. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**. 18: 1-19.
- Karpoff, J. M. 1987. The Relationship between Price Changes and Trading Volume: A Survey. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**. 22: 109-126.
- Kaminsky, G. L. and Schmukler, S. L. 1999. What Triggers Market Jitters? A Chronicle of the Asian Crisis. **Journal of Money and Finance**. 18: 501-514.
- Kocagil, A. E. and Y. Shachmurove. 1998. Return-Volume dynamics in futures markets. **Journal of Futures Markets**. 18: 399-426.
- Kutan, A. M. and Sudjana, B. 2000. **IMF News and Financial Market Volatility: Evidence from Indonesia**. Working Paper, Economics and Finance Department, SIUE.
- Lamoureux, C. G., and Lastrapes, W. D. 1990. Heteroskedasticity in stock returns data: Volume versus GARCH effects. **Journal of Finance**. 45: 221-229.
- 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.
- McMillan, D. and A. Speight. 2002. **Return-volume dynamics in UK futures**. Applied Financial Economics. preview article. 1-7.
- Miyakoshi, T. 2002. ARCH Versus Information-Based Variances: Evidence from the Tokyo Stock Market. **Japan and the World Economy**. 2: 215-231.

- Morse, D. 1980. Asymmetric Information in Securities Market and Trading Volume. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**. 40: 1129-1146
- 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.
- Najand, M. and K. Yung. 1991. A GARCH examination of the relationship between volume and price variability in futures markets. **Journal of Futures Markets**. 11: 613-621.
- Nelson, D.B. 1991. Conditional heteroskedasticity in asset returns: a new approach. **Econometrica**. 59: 347–370.
- Ning, C. and T.S. Wirjanto. 2009. Extreme return-volume dependence in East-Asian stocks markets: A copula approach. **Finance Research Letters**. 6: 202-209.
- Ragunathan, V. and Peker, A. 1997. Price variability, trading volume and market depth: evidence from the Australian futures market. **Applied Financial Economics**.7: 447-454.
- Rashid, A. 2007. Stock prices and trading volume: An assessment for linear and nonlinear Granger causality. **Journal of Asian Economics**.18: 595-612
- 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.
- 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 Market*. 237-251.
- Samuelson, Paul A. 1965. Proof That Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly. **Industrial Management Review**. 6: 41-49.

- Schwert, W. 1989. Stock Volatility and the Crash of 87. **Review of Financial Studies**.3: 77-102.
- Sangnapaboworn, K. 2002. **The relationship between volume and volatility: Evidence from the Stock Exchange of Thailand**. Independent Study of Master of Science Program in Finance. Faculty of Commerce and Accountancy Thammasat University.
- Sellin, P. 1996. Inviting Excess Volatility Opening Up a Small Stock Market to International Investors. *The Scandinavian Journal of Economics*. 98: 603-612.
- 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.
- Thammasiri, S., & Pattarathammas, S. 2010. Trading volume and returns relationship in SET 50 index futures market. **Chinese Business Review**. 9(1): 11-22.
- Wang, J. 1994. A Model of Competitive Stock Trading Volume. **Journal of Political Economy**. 102: 127-168.
- 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.
- Wong, W. K., Leung, P. L., & Xu, J. 2005. The GARCH effects on the volume of China stock markets. **International Journal of Finance**. 17(1): 3290-3329.
- Ying, C. C. 1966. Stock Market Prices and Volumes of Sales. **Econometrica**. 34: 676-686.
- Zakoian, J. 1994. Threshold heteroskedastic models. **Journal of Economic Dynamics and Control**. 18: 931-955.

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ -นามสกุล	นางสาวกฤติกา เลขมาศ
วัน เดือน ปี ที่เกิด	วันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ.2531
สถานที่เกิด	จังหวัดนครศรีธรรมราช
ประวัติการศึกษา	วท.บ.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	-
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	-
ผลงานดีเด่นและรางวัลทางวิชาการ	รางวัล Outstanding Award จากการประชุมวิชาการ ณ วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย ขอนแก่น
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	-