

โอกาสในการทำกำไรไร้ความเสี่ยงในสัญญาซื้อขายหุ้นสามัญ  
ล่วงหน้าในประเทศไทย

Arbitrage Opportunities in Thailand Single Stock Futures

กิตติศักดิ์ มุลละออง

ประภัสสรา สิงห์ศิริ

ปิยวรรณ จันทร์อุดม

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)

ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2561

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Arbitrage Opportunities In Thailand Single Stock Futures

KITTISAK MOOLLAONG  
PRAPASSARA SINGSIRI  
PIYAWAN JANUDOM

A SPECIAL PROBLEM SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF  
THE REQUIREMENT FOR  
THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE (APPLIED MATHEMATICS)  
DEPARTMENT OF MATHEMATICS, FACULTY OF SCIENCE  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
ACADEMIC YEAR 2018

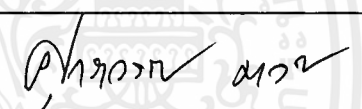
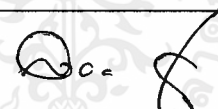

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ โอกาสในการทำกำไรไร้ความเสี่ยงในสัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้า  
ในประเทศไทย  
Arbitrage Opportunities in Thailand Single Stock Futures

ชื่อนักศึกษา นายกิตติศักดิ์ มุลละออง รหัสนักศึกษา 58050016  
นางสาวประภัสรา สิงห์ศิริ รหัสนักศึกษา 58080104  
นางสาวปิยวรรณ จันทร์อุดม รหัสนักศึกษา 58050115

ปริญญา วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)  
ภาควิชา คณิตศาสตร์  
ปีการศึกษา 2561  
อาจารย์ที่ปรึกษา ดร. จิรภัทร์ หยกรัตนศักดิ์

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) อนุมัติให้  
ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์  
ประยุกต์) ประจำปีการศึกษา 2561

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.ศุภระวรรณ มะเวชะ (ประธานกรรมการ)	
รศ.ดร.ละออ บุญเกษม (กรรมการ)	
ดร.จิรภัทร์ หยกรัตนศักดิ์ (กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา)	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ	โอกาสในการทำกำไรไร้ความเสี่ยงในสัญญาซื้อขายหุ้นสามัญ ล่วงหน้าในประเทศไทย		
ชื่อนักศึกษา	นายกิตติศักดิ์	มุลละออง	รหัสนักศึกษา 58050016
	นางสาวประภัสรา	สิงห์ศิริ	รหัสนักศึกษา 58050104
	นางสาวปิยวรรณ	จันทร์อุดม	รหัสนักศึกษา 58050115
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)		
ภาควิชา	คณิตศาสตร์		
คณะ	วิทยาศาสตร์		
มหาวิทยาลัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.)		
ปีการศึกษา	2561		
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.จิรภัทร์ หยกรัตน์ศักดิ์		

### บทคัดย่อ

ในปัจจุบันสินค้าตราสารอนุพันธ์ทางการเงินมีนักลงทุนเข้ามาลงทุนมากขึ้น โดยตราสารอนุพันธ์แบ่งเป็น ฟอว์เวิร์ด ฟิวเจอร์ส ออปชัน และสว็อป ซึ่งในฟิวเจอร์สนั้นมีผลิตภัณฑ์ทางการเงินหลายชนิด และหนึ่งในสินค้าที่เริ่มได้รับความนิยมมากขึ้นคือ สัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้า ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีสินทรัพย์อ้างอิงเป็นหุ้นสามัญ ในการศึกษาครั้งนี้ได้สนใจการลงทุนในอนุพันธ์ประเภท สัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้า โดยได้เลือกสัญญาซื้อขายล่วงหน้าที่อ้างอิงหุ้น 5 ตัวที่มีปริมาณซื้อขายสูงสุดเป็นระยะเวลา 2 ปี ในตลาดอนุพันธ์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีสภาพคล่องสูง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นทางเลือกให้นักลงทุนเล็งเห็นช่องทางในการทำกำไรไร้ความเสี่ยงเป็นระยะเวลา 1 เดือนก่อนวันหมดอายุสัญญาในสินค้าประเภทสัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้า โดยใช้แนวคิดกรอบราคาในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง ( Arbitrage band ) หาราคาที่ตลาดเคลื่อนไปจากกรอบราคา เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของตลาดและ เปรียบเทียบความสามารถในการทำกำไรไร้ความเสี่ยงของสัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้าที่อ้างอิงหุ้นแต่ละตัว

**คำสำคัญ :** กรอบราคาการทำกำไรไร้ความเสี่ยง, สัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้า

<b>Title</b>	Arbitrage Opportunities in Thailand Single Stock Futures		
<b>Students</b>	Mr. Kittisak Moollaong	Student ID 58050016	
	Miss Prapassara Singsiri	Student ID 58050104	
	Miss Piyawan Janudom	Student ID 58050115	
<b>Degree</b>	Bachelor of Science (Applied Mathematics)		
<b>Department</b>	Mathematics		
<b>Faculty</b>	Science		
<b>University</b>	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)		
<b>Academic Year</b>	2018		
<b>Advisor</b>	Dr. Jiraphat Yokrattanasak		

## Abstract

Nowadays, the financial derivatives products have become to be one of the alternative investment. The financial derivatives are divided into Forwards, Futures, Options and Swap. The product of Futures is including with a variety of products. Single Stock Futures contract is an individual stock as underlying assets single stock. In this study, we focus on this contracts. Five contracts, which are top best overall trade for two consecutive years on TFEX. The reason that we chose these five best trade has high liquidity. The objective of this study, is to make more arbitrage opportunity for the investors. The data are analyzed by using arbitrage band strategy. After we finished the process, we will test of market efficiency and compare arbitrage opportunity of each Single Stock Futures contract.

**Keyword :** Arbitrage Band, Single Stock Futures

## กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก ดร.จิรภัทร์ หยกรัตนศักดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษเรื่อง “โอกาสในการทำกำไรและความเสี่ยงในสัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้าในประเทศไทย” ที่กรุณาให้คำปรึกษาตลอดจนแนะแนวทางปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของงานวิจัยฉบับนี้อีกทั้งยังเป็นกำลังใจในการทำงาน

นอกจากนี้คณะผู้จัดทำใคร่ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.ศุภระวรรณ มะเวชะ ประธานกรรมการสอบปัญหาพิเศษ และรศ.ดร.ละออ บุญเกษม กรรมการสอบปัญหาพิเศษ ที่ได้ให้ความกรุณาสละเวลามาเป็นประธานกรรมการสอบและกรรมการสอบในปัญหาพิเศษนี้ รวมถึงให้ความรู้ ข้อเสนอแนะ และให้คำแนะนำ เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับการแก้ไขปัญหาพิเศษให้เกิดความสมบูรณ์และสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

คณะผู้จัดทำหวังว่างานปัญหาพิเศษนี้จะมีประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจศึกษา นอกจากนี้ยังขอมอบส่วนดีทั้งหมดนี้ให้แก่เหล่าคณาจารย์ ที่ได้ประสิทธิประสาทวิชาจนทำให้ผลงานวิจัยเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง และได้รับความอนุเคราะห์ในด้านต่างๆ จากผู้ที่เกี่ยวข้องที่ไม่สามารถกล่าวนามได้หมดในที่นี้ทั้ง บิดา มารดา และผู้มีพระคุณทุกท่าน ผู้จัดทำขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

นายกิตติศักดิ์	มุลละฮอง
นางสาวประภัสรา	สิงห์ศิริ
นางสาวปิยวรรณ	จันทร์อุดม

## สารบัญ

### หน้า

บทคัดย่อ.....	ก-ข
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ซ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของเรื่องที่ศึกษา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 สมมติฐานที่ใช้ในการศึกษา.....	2
1.4 ขอบเขตของการศึกษา.....	2
1.5 วิธีการศึกษา.....	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.7 ระยะเวลาในการดำเนินงาน.....	4
1.8 คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา.....	5

## สารบัญ(ต่อ)

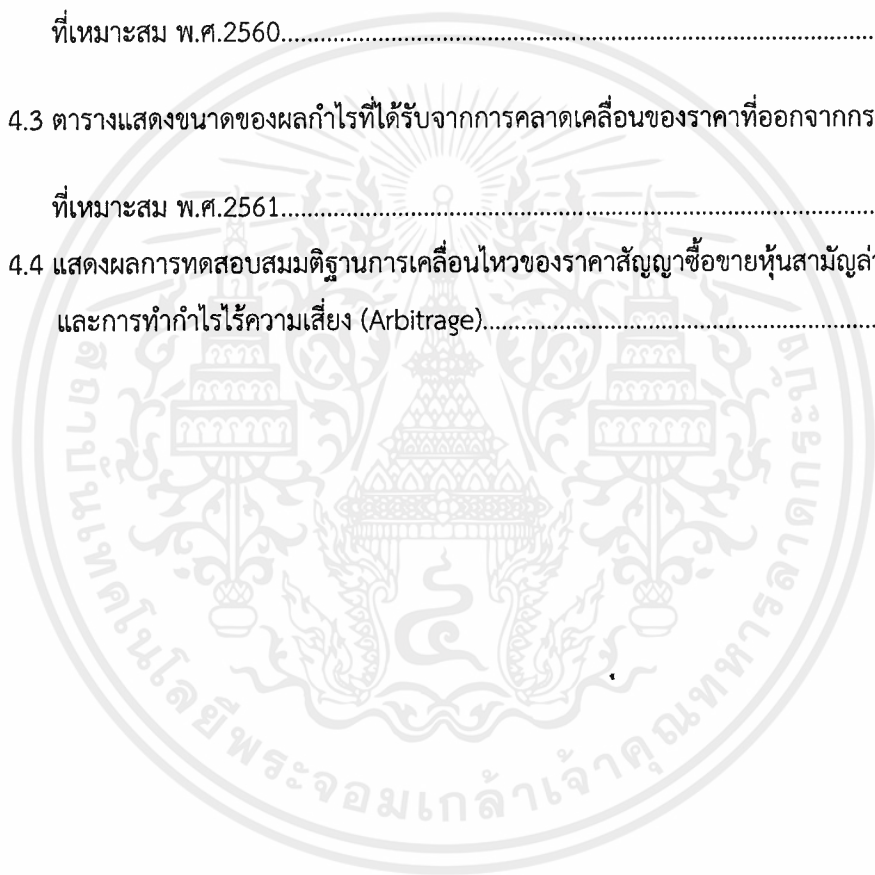
บทที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับตราสารอนุพันธ์ประเภทฟิวเจอร์สและงานวิจัยในอดีต.....	7
2.1 ประวัติความเป็นมาของตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า.....	7
2.2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ Single Stock Futures.....	11
2.3 คำอธิบายหุ้นสามัญที่เลือกใช้เป็นสินทรัพย์อ้างอิง.....	14
2.4 ประโยชน์ของตราสารอนุพันธ์.....	17
2.5 การทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) ของ futures contract.....	18
2.6 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	18
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	22
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน.....	24
3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	24
3.1.1 เก็บรวบรวมข้อมูล.....	25
3.1.2 การคำนวณและประมวลผล.....	26
3.1.3 วิเคราะห์โอกาสและความสามารถในการทำกำไรไร้ความเสี่ยงในตลาด Single Stock Futures .....	28
3.1.4 การทดสอบสมมติฐานการเคลื่อนไหวของราคาสัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้า และการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage).....	29

## สารบัญ(ต่อ)

บทที่ 4 ผลการดำเนินงานและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	30
4.1 วิเคราะห์โอกาสและความสามารถในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage).....	30
4.2 การทดสอบสมมติฐานการเคลื่อนไหวของราคาสัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้าและการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage).....	39
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ.....	41
5.1 ความสามารถและโอกาสในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) ในสัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้า.....	41
5.2 ผลการทดสอบสมมติฐานการเคลื่อนไหวของราคาสัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้าและการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage).....	42
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	42
เอกสารอ้างอิง.....	43
ภาคผนวก.....	45
ภาคผนวก ก ตารางแสดงผลของสินทรัพย์อ้างอิง BANPU.....	46
ภาคผนวก ข ตารางแสดงผลของสินทรัพย์อ้างอิง BLAND.....	55
ภาคผนวก ค ตารางแสดงผลของสินทรัพย์อ้างอิง IRPC.....	77
ภาคผนวก ง ตารางแสดงผลของสินทรัพย์อ้างอิง SIRI.....	86
ภาคผนวก จ ตารางแสดงผลของสินทรัพย์อ้างอิง TRUE.....	95

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ตารางแสดงจำนวนความถี่การคลาดเคลื่อนของราคาสัญญาที่อ้างอิงหุ้นทั้ง 5 ตัว.....	30
4.2 ตารางแสดงขนาดของผลกำไรที่ได้รับจากการคลาดเคลื่อนของราคาที่ออกจากกรอบ ที่เหมาะสม พ.ศ.2560.....	38
4.3 ตารางแสดงขนาดของผลกำไรที่ได้รับจากการคลาดเคลื่อนของราคาที่ออกจากกรอบ ที่เหมาะสม พ.ศ.2561.....	38
4.4 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานการเคลื่อนไหวของราคาสัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้า และการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage).....	40



## สารบัญรูปภาพ

รูปภาพที่	หน้า
3.1 แผนผังแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน.....	24
4.1 กราฟแสดงความถี่ของราคาที่คลาดเคลื่อนของราคาสัญญาซื้อขายหุ้นล่วงหน้า.....	31
4.2 กราฟแสดงจำนวนข้อมูลที่คลาดเคลื่อนของราคาแบ่งตามกลยุทธ์ของปีพ.ศ. 2560-2561 .....	31
4.3 กราฟแสดงความคลาดเคลื่อนของราคาสัญญาฟิวเจอร์สที่อ้างอิงหุ้น BANPU.....	33
4.4 กราฟแสดงความคลาดเคลื่อนของราคาสัญญาฟิวเจอร์สที่อ้างอิงหุ้น BLAND.....	34
4.5 กราฟแสดงความคลาดเคลื่อนของราคาสัญญาฟิวเจอร์สที่อ้างอิงหุ้น IRPC.....	35
4.6 กราฟแสดงความคลาดเคลื่อนของราคาสัญญาฟิวเจอร์สที่อ้างอิงหุ้น SIRI.....	36
4.7 กราฟแสดงความคลาดเคลื่อนของราคาสัญญาฟิวเจอร์สที่อ้างอิงหุ้น TRUE.....	37

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของเรื่องที่ศึกษา

เนื่องจากในอดีตนักลงทุนของไทยส่วนใหญ่ลงทุนในตราสารหนี้ หุ้น ทองคำ อสังหาริมทรัพย์ ต่อมาในปัจจุบันมีการลงทุนที่หลากหลายนักลงทุนจึงมีทางเลือกใหม่ๆ ในการลงทุนมากขึ้น เช่น การลงทุนในกองทุนรวม สกุลเงินดิจิทัล สกุลเงินต่างประเทศ ตลาดตราสารอนุพันธ์ในแบบฟิวเจอร์ส (Futures) และ ออปชั่น (Options)

ในการเลือกลงทุนของนักลงทุนทั่วไปนั้นสิ่งที่คาดหวังคือ ผลตอบแทนที่สูงและความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ซึ่งผู้ลงทุนจะต้องหาหนทางในการทำกำไรในรูปแบบต่างๆ จากทางเลือกในการลงทุนที่มีอย่างหลากหลายในปัจจุบัน จึงมีความจำเป็นต้องหาความรู้และทำความเข้าใจทางเลือกในการลงทุนต่างๆ เพิ่มมากขึ้น เพื่อลดความเสี่ยง ความผันผวนจากการลงทุน และเพิ่มผลตอบแทนที่ดีที่สุดในสินทรัพย์ของตนเอง นักลงทุนจึงต้องเลือกผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่ให้ผลตอบแทนที่ดีและตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้ลงทุน

ผลิตภัณฑ์ที่สามารถลงทุนในตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า (TFEX) ในปัจจุบันมีดังนี้ SET50 Index Futures, SET50 Index Options, Single Stock Futures, USD Futures, Gold Futures, Gold-D, Interest rate Futures, Sector Index Futures, Rubber Future ซึ่งในเดือนกันยายน 2561 มีการซื้อขายในตลาดอนุพันธ์รวมทั้งสิ้น 10,036,797 สัญญา โดยที่ปริมาณการซื้อขายส่วนใหญ่เป็นการซื้อขายใน Single Stock Futures 5,526,947 สัญญา คิดเป็น 55.07% ของสัญญาทั้งหมด

Single Stock Futures (สัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้า) เป็นสัญญาซื้อขายล่วงหน้าซึ่งอ้างอิงกับหุ้นรายตัว มีความใกล้เคียงกับการลงทุนในหุ้นเนื่องมาจากการเคลื่อนไหวของราคาสัญญาส่วนใหญ่จะเปลี่ยนแปลงไปตามการเคลื่อนไหวของราคาหุ้นที่อ้างอิง แต่การลงทุนใน Single Stock Futures นั้นใช้เงินลงทุนที่ต่ำกว่าการลงทุนในหุ้นเพียงวางเงินหลักประกัน และยังสามารถบริหารความเสี่ยงจากการลงทุนในตลาดหุ้นได้ เมื่อตลาดหุ้นเกิดความผันผวนหรือภาวะเศรษฐกิจที่ตกต่ำ ส่งผลให้หุ้นที่เราถืออยู่ปรับราคาลดลง สามารถลดความเสี่ยงของการขาดทุนโดยการเข้าไปทำสัญญาขายหุ้นตัวนั้นในตลาดอนุพันธ์ซึ่งทำให้ได้ผลกำไรที่จะไปหักล้างจากการขาดทุนในพอร์ตได้

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น Single Stock Futures (สัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้า) นั้นเป็นผลิตภัณฑ์ทางการเงินในตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้าที่เหมาะสมในการนำมาศึกษาความสามารถในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) โดยใช้แนวคิด Arbitrage Band ที่มีสินทรัพย์อ้างอิงคือ ราคาหุ้นสามัญ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จะพิจารณา Single Stock Futures 5 ตัวแรกที่มีสภาพคล่องสูงสุดคือ BLAND Future, BANPU Futures, IRPC Futures, SIRI Futures และ TRUE Futures เนื่องจาก

เป็นสัญญาซื้อขายล่วงหน้าที่มีปริมาณสัญญาซื้อขายสูง ซึ่งหมายความว่าสัญญาประเภทนี้ได้รับความสนใจเป็นอย่างมากและมีต้นทุนในการลงทุนต่ำกว่าการลงทุนในหุ้นตัวที่เป็นสินทรัพย์อ้างอิง

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาโอกาสในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) จากการเคลื่อนไหวของ Single Stock Futures ในตลาดไม่สมบูรณ์ โดยใช้แนวคิด Arbitrage Band ซึ่งใช้ หุ่นสามัญเป็นสินทรัพย์อ้างอิง

## 1.3 สมมติฐานที่ใช้ในการศึกษา

สมมติฐาน ศึกษาเรื่องความสามารถและโอกาสในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage)

- $H_0$  : การเคลื่อนไหวของ Single Stock Futures จะไม่สามารถทำการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) ได้ (ตลาดมีประสิทธิภาพ)
- $H_1$  : การเคลื่อนไหวของ Single Stock Futures สามารถทำการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) ได้ (ตลาดยังไม่มีประสิทธิภาพ)

## 1.4 ขอบเขตของการศึกษา

### 1.4.1 ขอบเขตของการศึกษา

1. ศึกษาโครงสร้างตลาดอนุพันธ์และข้อมูลวิธีการลงทุนใน Single Stock Futures
2. ศึกษาความสัมพันธ์ของสัดส่วนราคาในตลาดเคลื่อนจากการคำนวณราคา เหมาะสมตามทฤษฎี Cost of Carry ในตลาดไม่สมบูรณ์

### 1.4.2 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

1. ข้อมูลเป็นแบบอนุกรมเวลา (Time Series) โดยข้อมูลที่ศึกษาเป็นรายวัน โดยเก็บข้อมูลมูลค่าสัญญา เป็นเวลา 1 เดือนก่อนวันหมดอายุสัญญา โดยแบ่งคำนวณเป็นช่วงเวลาส่งมอบ (Series) ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2560 ถึง พ.ศ. 2561 ซึ่งเป็นข้อมูล Single Stock Futures และราคาหุ่นสามัญอ้างอิง จำนวน 5 ตัว โดยเลือกจากสัญญาซื้อขายหุ่นสามัญล่วงหน้าที่มีปริมาณการซื้อขายมากที่สุด 5 อันดับแรก เก็บข้อมูลจากบริษัทตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ได้แก่

- BLAND ( บริษัท บางกอกแลนด์ จำกัด (มหาชน) )
- BANPU ( บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) )
- IRPC ( บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) )
- SIRI ( บริษัท แสตนลิริ จำกัด (มหาชน) )
- TRUE ( บริษัท ทูริ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. อัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ และอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้าชั้นดีแบบมีระยะเวลา  
ค่าธรรมเนียมในการซื้อขายสัญญาฟิวเจอร์สและหลักทรัพย์

## 1.5 วิธีการศึกษา

1.5.1 การศึกษาการลงทุน โครงสร้างของตลาดอนุพันธ์ วิธีการลงทุนใน Single Stock Futures  
และการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) ในประเทศไทย การศึกษาในส่วนตัวชชฎี แนวคิดและ  
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.5.2 การนำแบบจำลอง Cost of Carry มาใช้ในการศึกษา และนำแบบจำลองมาคำนวณเพื่อ  
หาโอกาสและความสามารถในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลและ  
หาข้อสรุปจากผลการศึกษาครั้งนี้

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ทำให้ทราบถึงโครงสร้างและลักษณะทั่วไปของตลาดอนุพันธ์

1.6.2 ทำให้ทราบถึงวิธีการลงทุนใน Single Stock Futures

1.6.3 ทำให้ผู้ลงทุนทราบถึงความสามารถและโอกาสในการ Arbitrage จากการเคลื่อนไหว  
ที่ออกนอกกรอบ และแนวคิดของ Arbitrage Band ของ Single Stock Futures

## 1.7 ระยะเวลาในการดำเนินงาน

การดำเนินงาน	ระยะเวลา									
	2561					2562				
	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
1. ศึกษาหาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหุ้นและลักษณะโครงสร้างทั่วไปของบริษัท TFEX	■	■								
2. ศึกษาแนวคิด Arbitrage Band, the law of one price ทฤษฎี cost of carry และวิจัยที่เกี่ยวข้อง	■	■								
3. เก็บข้อมูลรายวันของราคาปิดของหุ้นและ Single Stock Futures 5 ตัวที่เลือก โดยที่ - ราคาหุ้นที่เก็บมาต้องอยู่ในปี 2560 ถึง 2561			■							
4. คำนวณผล - หาราคาที่ตลาดเคลื่อนไปจากราคาที่เหมาะสม				■	■					
5. วิเคราะห์โอกาสและความสามารถในการทำกำไรจากการ Arbitrage						■	■			
6. สรุปผลการศึกษา							■			
7. จัดทำรูปเล่มและเตรียมนำเสนอ								■	■	
8. นำเสนอปัญหาพิเศษ										■

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.8 คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา

การทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) [1] คือ การทำกำไรในตลาดฟิวเจอร์สโดยอาศัยความไม่สมดุล ระหว่าง “ราคาฟิวเจอร์ส” กับ “ราคาปัจจุบัน” หากราคาทั้งสองเคลื่อนไหวไม่สมดุลกันก็จะสามารถทำการทำกำไรได้ โดยการซื้อสินค้าในตลาดที่มีราคาถูกพร้อมๆ กับการขายสินค้าในตลาดที่ราคาแพง ซึ่งเป็นการทำกำไรโดยไม่มีความเสี่ยง การค้ากำไร (Arbitrage) จะช่วยผลักดันให้สินค้ามีการปรับราคาเข้าสู่จุดที่เหมาะสมได้เร็วขึ้น (TFEX, 2561)

ผู้ทำการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrageur) [1] คือ ผู้ที่แสวงหาโอกาสในการทำกำไร (TFEX, 2561)

สัญญาฟิวเจอร์ส (Single Stock Futures) [1] คือ สัญญาซื้อขายล่วงหน้าที่ยอ้างอิงราคาหุ้น เป็นสัญญาซื้อขายล่วงหน้าประเภทหนึ่งในตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า (TFEX) โดยผู้ซื้อและผู้ขายตกลงกันในวันนี้ว่า ในอนาคตจะซื้อขายหุ้นกันที่ราคาเท่าไร จำนวนเท่าใด ใช้สร้างผลกำไรได้สองทาง สามารถ “ซื้อก่อนขาย” หรือ “ขายก่อนซื้อ” ทำให้ผู้ลงทุนสามารถทำกำไรจากส่วนต่างราคาได้ในทุกสภาพตลาด มีอัตราผลตอบแทนสูง ต้นทุนต่ำ และกำไรที่ได้ไม่ต้องเสียภาษี Stock Futures เปิดซื้อขายในตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้าเมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2551 (TFEX, 2561)

ผู้ดูแลสภาพคล่อง (Market Maker) [1] คือ ผู้ที่ตลาด TFEX แต่งตั้งให้ดูแลสภาพคล่องสำหรับสินค้าบางประเภท โดยจะคอยส่งคำสั่งเสนอซื้อ (Bid) และเสนอขาย (Offer) ให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตลาด TFEX กำหนด เพื่อให้ผู้ลงทุนสามารถซื้อขายสินค้าได้ตลอดเวลาทำการ (SET, 2561)

การปรับมูลค่าให้เป็นไปตามราคาตลาด (Mark-to-Market) [1] คือ กระบวนการที่สำนักหักบัญชีหรือโบรกเกอร์ใช้เพื่อปรับสถานะในสัญญาฟิวเจอร์สของผู้ลงทุนให้สะท้อนกับการเปลี่ยนแปลงของราคาฟิวเจอร์สในแต่ละวัน โดยสำนักหักบัญชีจะคำนวณส่วนต่างของราคาตลาดของสินทรัพย์อ้างอิงของฟิวเจอร์สในวันนั้นๆ เทียบกับราคาฟิวเจอร์สตามบัญชีของผู้ลงทุน โดยหากในวันนั้นๆ เกิดกำไรขึ้นจะมีการ โอนเงินกำไรที่เกิดขึ้นเข้าบัญชีของผู้ลงทุน และหากเกิดขาดทุนขึ้น เงินจะถูกหักออกจากบัญชีของผู้ลงทุนเช่นกัน ทำให้บัญชีของผู้ลงทุนมีการปรับสถานะให้ตรงตามราคาตลาดทุกวัน (TFEX, 2561)

Open Long Position Futures [1] คือ การเปิดสถานะสัญญาฟิวเจอร์ส ที่ผู้เปิดสถานะจะทำการตกลงราคา จำนวน และประเภทของสัญญาไว้กับผู้ขาย ณ วันปัจจุบัน แต่ผู้เปิดสถานะทำการซื้อสินทรัพย์อ้างอิงในอนาคต (TFEX, 2561)

Open Short Position Futures [1] คือ การเปิดสถานะสัญญาฟิวเจอร์ส ที่ผู้เปิดสถานะจะทำการตกลงราคา จำนวน และประเภทของสัญญาไว้กับผู้ซื้อ ณ วันปัจจุบัน แต่ผู้เปิดสถานะทำการขายสินทรัพย์อ้างอิงในอนาคต (TFEX, 2561)

**Initial Margin [1]** คือ หลักประกันขั้นต่ำที่ต้องวางเงินประกันที่สำนักหักบัญชีหรือโบรกเกอร์ ก่อนทำการสั่งซื้อขายฟิวเจอร์ส (TFEX, 2561)

**Maintenance Margin [1]** คือ หลักประกันรักษาสภาพคงเหลือขั้นต่ำของเงินประกันที่สำนักหักบัญชีหรือโบรกเกอร์กำหนดให้ต้องดำรงอยู่ในบัญชีเงินประกันของผู้ลงทุน ถ้ายอดคงเหลือตกลงต่ำกว่าระดับนี้ สำนักหักบัญชีหรือโบรกเกอร์จะเรียกผู้ลงทุนให้วางเงินประกันเพิ่ม เพื่อให้ดุลบัญชีมาร์จิ้นกลับมาอยู่ที่ระดับของเงินประกันขั้นต่ำ (Initial Margin) (TFEX, 2561)

**การยืมขาย (Short selling หรือ Shorting) [2]** คือ การขายสินทรัพย์ซึ่งผู้ขายไม่ได้เป็นเจ้าของ โดยอาจไม่ได้เกิดขึ้นกับสินทรัพย์เพื่อการลงทุนทุกประเภท นักลงทุนที่อยู่ในสถานะของการยืมขายต้องจ่ายรายรับที่ได้จากการถือครอง พวกดอกเบียหรือเงินปันผลให้กับบริษัทหลักทรัพย์

**ความคลาดเคลื่อนไปจากราคาทงทฤษฎี (Mispricing) [1]** คือ ความแตกต่างระหว่างสัญญา ฟิวเจอร์สที่มีการซื้อขายในปัจจุบันกับราคาที่เหมาะสมในทางทฤษฎี



## บทที่ 2

# ความรู้เกี่ยวกับตราสารอนุพันธ์ประเภทฟิวเจอร์สและงานวิจัยในอดีต

ในบทนี้จะอธิบายถึงโครงสร้างของตลาดอนุพันธ์ โดยกล่าวถึงประวัติความเป็นมาและความสำคัญของตลาดอนุพันธ์, ประโยชน์ของตราสารอนุพันธ์ และสินค้าในตลาด โดยมุ่งเน้นศึกษารายละเอียดของสัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้า (Single Stock Futures) ลักษณะการซื้อขาย และอธิบายรายละเอียดหุ้นสามัญที่เลือกใช้เป็นสินทรัพย์อ้างอิงทั้ง 5 ตัว โดยศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการหาโอกาสในการทำกำไรหรือความเสี่ยงในสัญญาซื้อขายล่วงหน้า

### 2.1 ประวัติความเป็นมาของตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า [4]

ธุรกรรมอนุพันธ์ในประเทศไทยได้มีการดำเนินการมาเป็นระยะเวลาอันยาวนานแล้ว ซึ่งโดยมากเป็นไปในลักษณะการตกลงระหว่างคู่สัญญาด้วยตนเอง ระหว่างธนาคารพาณิชย์กับผู้ประกอบการที่ต้องการป้องกันความเสี่ยง เช่น ผู้ประกอบการที่มีความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยน หรือความเสี่ยงจากอัตราดอกเบี้ย ธุรกรรมอนุพันธ์ในอดีตจึงมักจำกัดอยู่เฉพาะกลุ่มของผู้ที่เกี่ยวข้อง

ภายหลังจากที่พระราชบัญญัติสัญญาซื้อขายล่วงหน้า พ.ศ. 2546 ผ่านการเห็นชอบจากสภาผู้แทนราษฎรและมีผลบังคับใช้แล้ว ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในฐานะที่เป็นหน่วยงานหลักของตลาดทุนไทย ได้จัดตั้ง บริษัท ตลาดอนุพันธ์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) หรือ Thailand Futures Exchange (TFEX) ขึ้นเมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2547 โดยมีเงินทุนประกอบการเริ่มต้นที่ 100 ล้านบาท เพื่อดำเนินการเป็นศูนย์กลางการซื้อขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้าหรืออนุพันธ์ ภายใต้อำนาจของกฎหมายดังกล่าว โดยตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้าได้รับใบอนุญาตประกอบการ เป็นศูนย์ซื้อขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้าจากคณะกรรมการ ก.ล.ต. ในวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2548 ต่อมาเมื่อวันที่ 1 มกราคม 2556 บริษัท ตลาดอนุพันธ์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ได้เปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท ตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (TFEX, 2561)

### พัฒนาการที่สำคัญของตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า

28 เมษายน 2549	เปิดดำเนินการซื้อขาย โดยเริ่มซื้อขาย SET50 Index Futures เป็นสินค้าตัวแรก
28 สิงหาคม 2549	เริ่มให้ซื้อขายผ่านระบบอินเทอร์เน็ต
18 กันยายน 2549	แต่งตั้งผู้ดูแลสภาพคล่องสำหรับ SET50 Index Futures เป็นครั้งแรก
9 เมษายน 2550	ลงนามบันทึกความร่วมมือกับตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้าไต้หวัน (Taiwan Futures Exchange: TAIFEX)
3 กันยายน 2550	เริ่มให้ซื้อขายผ่านช่องทาง Direct Market Access (DMA)
29 ตุลาคม 2550	เปิดซื้อขาย SET50 Index Options
16 พฤษภาคม 2551	ลงนามในบันทึกความเข้าใจร่วมกับ Chicago Board Options Exchange (CBOE)
5 กันยายน 2551	ลงนามในบันทึกความเข้าใจร่วมกับ The Options Industry Council (OIC)
24 พฤศจิกายน 2551	เปิดซื้อขาย Stock Futures ชุดแรก มีหุ้นอ้างอิง 3 หลักทรัพย์
26 พฤศจิกายน 2551	CFTC อนุญาตให้ผู้ลงทุนสหรัฐฯ ซื้อขาย SET50 Index Futures ใน TFEEX
2 กุมภาพันธ์ 2552	เปิดซื้อขาย 50 Baht Gold Futures
22 มิถุนายน 2552	เพิ่มหุ้นอ้างอิงของ Stock Futures อีก 11 หลักทรัพย์ รวมทั้งหมดเป็น 14 หลักทรัพย์
2 สิงหาคม 2553	เปิดซื้อขาย 10 Baht Gold Futures
18 ตุลาคม 2553	เปิดซื้อขาย 5 Years Government Bond Futures
8 พฤศจิกายน 2553	เริ่มให้บริการซื้อขายแบบรายใหญ่ (Block Trade Transaction)
29 พฤศจิกายน 2553	- เปิดซื้อขาย 3 Months BIBOR Futures และ 6 Months THBFX Futures - เปิดให้บริการรับวางหลักประกันเป็นเงินตราสกุลต่างประเทศ - โดยเริ่มต้นด้วยการรับหลักประกันเป็นเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐอเมริกา และยูโร
21 มีนาคม 2554	เพิ่มหุ้นอ้างอิงของ Stock Futures อีก 16 ตัว รวมทั้งหมดเป็น 30 ตัว
20 มิถุนายน 2554	เปิดซื้อขาย Silver Futures พร้อมขยายเวลาซื้อขายช่วงกลางคืน
17 ตุลาคม 2554	เปิดซื้อขาย Brent Crude Oil Futures
5 มิถุนายน 2555	เปิดซื้อขาย USD Futures

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 29 ตุลาคม 2555 - เปิดซื้อขาย Sector Futures  
- ปรับปรุงลักษณะสัญญาของ SET50 Index Futures และ SET50 Index Options
- 1 มกราคม 2556 เปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท ตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
- 8 มกราคม 2556 ปรับเพิ่มจำนวนสัญญาที่ถือครองสูงสุด (Position Limit) ของ Stock Futures
- 18 มีนาคม 2556 เพิ่มหุ้นอ้างอิงของ Stock Futures อีก 20 ตัว รวมทั้งหมดเป็น 50 ตัว
- 15 กรกฎาคม 2556 เพิ่มหุ้นอ้างอิงของ Stock Futures อีก 10 ตัว รวมทั้งหมดเป็น 60 ตัว
- 2 กันยายน 2556 ปรับปรุงจำนวนขั้นต่ำของการซื้อขายแบบรายใหญ่ (Block Trade) และเพิ่มสินค้าที่สามารถทำ Block Trade ได้
- 6 พฤษภาคม 2557 - เริ่มใช้งานระบบซื้อขายและชำระราคาใหม่สำหรับการซื้อขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้าใน TFEX  
- ปรับขนาดสัญญา SET50 Index Futures เป็น 200 บาท ต่อ 1 จุดดัชนี  
- ขยายเวลาซื้อขายช่วงบ่าย โดยเริ่ม Pre-Open ของ Session บ่ายตั้งแต่ 13:45 – 14:15 น.
- 21 มกราคม 2558 เปิดตัวการใช้งานโปรแกรม Options Wizard
- 24 กันยายน 2558 ได้รับรางวัลเทคโนโลยียอดเยี่ยมจาก FOW Award for Asia 2015
- 5 ตุลาคม 2558 เพิ่มหุ้นอ้างอิงของ Stock Futures อีก 10 ตัว รวมทั้งหมดเป็น 70 ตัว
- 15 กุมภาพันธ์ 2559 เปิดซื้อขาย RSS3 Futures
- 16 พฤษภาคม 2559 เปิดซื้อขาย RSS3D Futures
- 9 มิถุนายน 2559 ลงนามบันทึกความร่วมมือกับตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า Tokyo Commodity Exchange (TOCOM)
- 1 พฤศจิกายน 2559 ดำเนินการควบรวมตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย (AFET) เข้ากับกับ TFEX เสร็จสมบูรณ์
- 16 มกราคม 2560 เพิ่มหุ้นอ้างอิงของ Stock Futures อีก 24 ตัว รวมทั้งหมดเป็น 93 ตัว

### สินค้าในตลาดอนุพันธ์ [5]

บมจ. ตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า เป็นศูนย์กลางการซื้อขายอนุพันธ์ที่อ้างอิงกับตราสารทุน ตราสารหนี้ และสินค้าโภคภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ รวมถึงสินค้าเกษตร โดยอนุพันธ์ที่ บมจ. ตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า สามารถจัดให้มีการซื้อขายภายใต้พระราชบัญญัติสัญญาซื้อขายล่วงหน้า พ.ศ. 2546 ได้แก่ ฟิวเจอร์ส (Futures) ออปชัน (Options) และออปชันบนสัญญาฟิวเจอร์ส (Options on Futures) ของสินทรัพย์อ้างอิงประเภทต่าง ๆ ดังนี้

- อ้างอิงกับตราสารทุน ได้แก่ ดัชนีราคาหลักทรัพย์ หลักทรัพย์
- อ้างอิงกับตราสารหนี้ ได้แก่ พันธบัตรรัฐบาล อัตราดอกเบี้ย
- อ้างอิงกับสินค้าโภคภัณฑ์ ได้แก่ โลหะมีค่า โลหะพื้นฐาน พลังงาน สินค้าเกษตร
- อ้างอิงกับราคา ดัชนีราคาอื่น ๆ ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยน คาร์บอนเครดิต ดัชนีสินค้าโภคภัณฑ์

ในปัจจุบัน บมจ. ตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า ได้เปิดซื้อขายอนุพันธ์ทั้งสิ้น 9 ประเภทด้วยกัน ได้แก่ SET50 Index Futures, SET50 Index Options, Single Stock Futures, Gold Futures, Gold-D Futures, InterestRate Futures, USD Futures, Sector Index Futures และRubber Futures โดยมีรายละเอียดดังนี้ (TFEX, 2561)

28 เมษายน 2549	เปิดซื้อขาย	SET50 Index Futures
29 ตุลาคม 2550	เปิดซื้อขาย	SET50 Index Options
24 พฤศจิกายน 2551	เปิดซื้อขาย	Single Stock Futures
2 กุมภาพันธ์ 2552	เปิดซื้อขาย	50 Baht Gold Futures
2 สิงหาคม 2553	เปิดซื้อขาย	10 Baht Gold Futures
18 ตุลาคม 2553	เปิดซื้อขาย	5Y Gov Bond Futures
29 พฤศจิกายน 2553	เปิดซื้อขาย	3M BIBOR Futures
		6M THBFIX Futures
17 ตุลาคม 2554	เปิดซื้อขาย	Oil Futures
5 มิถุนายน 2555	เปิดซื้อขาย	USD Futures
29 ตุลาคม 2555	เปิดซื้อขาย	Sector Index Futures
15 กุมภาพันธ์ 2559	เปิดซื้อขาย	RSS3 Futures
16 พฤษภาคม 2559	เปิดซื้อขาย	RSS3D Futures
4 กันยายน 2560	เปิดซื้อขาย	Gold-D Futures

## 2.2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ Single Stock Futures [6]

Single Stock Futures เป็นสัญญา Futures ประเภทหนึ่ง ซึ่งมีสินค้าอ้างอิงเป็น หุ้นรายตัว ในตลาดหลักทรัพย์ฯ โดยผู้ซื้อผู้ขายตกลงราคากันในวันนี้ว่าจะซื้อขายกันในอนาคต เช่น 3 เดือน หรือ 6 เดือนข้างหน้า เป็นต้น ทั้งนี้ ไม่มีการส่งมอบหุ้นจริง แต่จะใช้วิธีรับชำระกำไร หรือขาดทุน ที่เกิดจากส่วนต่างของราคาฟิวเจอร์ส (KGI, 2561)

### สัญลักษณ์ในการซื้อขาย Single Stock Futures

ตัวที่ 1	ABCDEF หมายถึง สินค้าอ้างอิง ใช้ชื่อย่อหลักทรัพย์ที่มีการซื้อขายอยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งมีจำนวนอักษรหรือตัวเลขรวมกันตั้งแต่ 2 ตัวถึง 6 ตัว
ตัวที่ 2	U หมายถึง เดือนที่สัญญาสิ้นสุดอายุ ใช้อักษรย่อหนึ่งตัวแทนชื่อเดือนดังนี้ H M U Z มี.ค. มิ.ย. ก.ย. ธ.ค.
ตัวที่ 3	10 หมายถึง ปีที่สัญญาสิ้นสุดอายุ ใช้ตัวเลข 2 ตัวสุดท้ายตามปี ค.ศ. เช่น ค.ศ. 2008 ใช้ตัวย่อเป็น 08 และ ค.ศ. 2009 ใช้ตัวย่อเป็น 09 เป็นต้น
ตัวที่ 4	X หมายถึง การปรับเงื่อนไขสัญญา ในกรณีที่มีการปรับเงื่อนไขสัญญา โดยอาจจะเกิดจาก Corporate Action ต่าง ๆ และมีผลให้มีการปรับเงื่อนไขสัญญาบางอย่างเช่น ชื่อสินค้าอ้างอิง ขนาดสัญญา ราคาของสัญญา หรือจำนวนสัญญา เป็นต้น ตลาดอนุพันธ์จะใช้ตัวอักษร 1 ตัวเพื่อบ่งบอกว่าการปรับเงื่อนไขสัญญาเกิดขึ้นดังนี้ * X แทนการปรับเงื่อนไขสัญญาครั้งที่ 1 * Y แทนการปรับเงื่อนไขสัญญาครั้งที่ 2 * Z แทนการปรับเงื่อนไขสัญญาครั้งที่ 3

ตัวอย่างเช่น ADVANCU10X หมายถึงซื้อ Single Stock Futures ที่ครบกำหนดสัญญาเดือนกันยายนปี 2010 (KGI, 2561)

### ขนาดของสัญญา

เมื่อสัญญา Single Stock Futures เริ่มซื้อขายในวันแรก สัญญา Single Stock Futures นั้นๆ จะมีขนาดสัญญาเท่ากับ 1,000 หุ้น อย่างไรก็ตามหลังจากที่มี Corporate Action เกิดขึ้น ขนาดของสัญญาอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงได้ นักลงทุนจึงต้องพึงระวังไว้ว่าขนาดสัญญาสามารถเปลี่ยนแปลงได้หลังจากมี Corporate Action (KGI, 2561)

### ช่วงราคาซื้อ-ขาย ขั้นต่ำ

ช่วงราคาซื้อขายขั้นต่ำเท่ากับ 0.1 บาท หมายความว่าราคาของสัญญา Single Stock Futures ที่มีการซื้อขายกันนั้นจะสามารถส่งคำสั่งซื้อขายโดยระบุราคาได้ห่างกันไม่ต่ำกว่า 0.1 บาท ตัวอย่างของราคาที่สามารถระบุได้มีดังนี้ 50 บาท 50.1 บาท 100.1 บาท และ 100.2 บาท เป็นต้น ตัวอย่างของราคาที่ไม่สามารถระบุได้มีดังนี้ 50.03 บาท 25.25 บาท 79.08 บาท และ 100.22 บาท เป็นต้น (KGI, 2561)

### เวลาในการซื้อขาย

Pre-Open : 09.15 - 09.45 น.  
 Morning session : 09.45 - 12.30 น.  
 Pre-Open : 13.45 - 14.15 น.  
 Afternoon session : 14.15 - 16.55 น. (KGI, 2561)

### เวลาในการซื้อขาย

วันซื้อขายวันสุดท้ายของทุกสัญญานั้นเป็นวันทำการก่อนวันทำการสุดท้ายของ เดือนที่สัญญา สิ้นสุดอายุ โดยตัวอย่างของวันซื้อขายวันสุดท้ายมีดังนี้ (KGI, 2561)

เดือน-ปี ที่หมดอายุ	วันซื้อขายวันสุดท้าย
มิถุนายน 2010	29 มิถุนายน 2010
กันยายน 2010	29 กันยายน 2010
ธันวาคม 2010	29 ธันวาคม 2010
มีนาคม 2011	30 มีนาคม 2011
มิถุนายน 2010	29 มิถุนายน 2011

นอกจากนั้น ในวันซื้อขายสุดท้ายของแต่ละสัญญา สัญญานั้นจะมีการซื้อขายสิ้นสุดในเวลา 16.30 น.

### ช่วงราคาซื้อขายขั้นต่ำ

ตลาดอนุพันธ์กำหนดให้ใช้ค่าเฉลี่ยถึงทศนิยมที่ 2 ตำแหน่งของราคาสินค้าอ้างอิงในวันสุดท้ายของการซื้อขายในช่วง 15 นาทีสุดท้าย และราคาปิดของสินค้าอ้างอิงในวันนั้น (ไม่มีการถ่วงน้ำหนักด้วยปริมาณการซื้อขาย) (KGI, 2561)

### ลักษณะของสัญญา Single stock futures

ขนาดของสัญญา	1,000 หุ้น*
เดือนที่สัญญาสิ้นสุดอายุ	รายไตรมาส คือ มีนาคม (H), มิถุนายน (M), กันยายน (U), ธันวาคม (Z) โดยนับไปไม่เกิน 4 ไตรมาส
เวลาซื้อขาย	ช่วงเช้า Pre-Open 09:15 – Trading Session 09:45 09:45 น. – 12:30 น.
	ช่วงบ่าย Pre-Open 13:45 – Trading Session 14:15 14:15 น. – 16:55 น.
การจำกัดฐานะ	ห้ามมีฐานะสุทธิรวมใน Stock Futures ของหุ้นใดหุ้นหนึ่งในเดือนใดเดือนหนึ่งหรือทุกเดือนรวมกันไม่เกินกว่าจำนวนที่ตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้าประกาศกำหนด
ช่วงราคาซื้อขายขั้นต่ำ	0.1 บาท หรือคิดเป็นมูลค่า 100 บาทต่อหนึ่งสัญญา*
การเปลี่ยนแปลงราคาซื้อขายสูงสุดในแต่ละวัน	± 30% ของราคาชำระในวันทำการก่อนหน้า
ราคาที่ใช้ชำระราคาในวันซื้อขายประจำวัน	ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักปริมาณซื้อขายของราคาฟิวเจอร์สที่ซื้อขายในช่วง 5 นาทีสุดท้าย (16:50 – 16:55 น.)
ราคาที่ใช้ชำระราคาในวันซื้อขายวันสุดท้าย	ค่าเฉลี่ยของราคาซื้อขายในช่วง 15 นาทีสุดท้าย (16:15–16:30 น.) และราคาปิดของหลักทรัพย์นั้นๆ โดยไม่ถ่วงน้ำหนักและไม่ตัดค่าสูงสุดต่ำสุด
วันทำการสุดท้ายของการซื้อขาย	วันทำการก่อนวันทำการสุดท้ายของเดือนสิ้นสุดอายุ
วิธีการส่งมอบหรือชำระราคา	ชำระราคาเป็นเงินสด (Cash Settlement)
ฐานะสูงสุด	สุทธิไม่เกิน 20,000 สัญญา ในเดือนใดเดือนหนึ่งหรือทุกเดือนรวมกันในแต่ละหลักทรัพย์อ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 คำอธิบายหุ้นสามัญที่เลือกใช้เป็นสินทรัพย์อ้างอิง [7]

### 1. BANPU

ชื่อบริษัท : บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่ : อาคารธณภูมิ ชั้น 26-28, 1550 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กทม.

เบอร์โทรสาร : 0-2207-0696

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2694-6600

ค่าสถิติสำคัญ (ณ วันที่ 23 พ.ย. 2561)

P/E (เท่า) : 11.53

อัตราเงินปันผลตอบแทน (%) : 3.94

P/BV(เท่า) : 1.03

มูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด (ล้านบาท) : 85,171.77

กลุ่มอุตสาหกรรม : ทรัพยากร

หมวดธุรกิจ : พลังงานและสาธารณูปโภค

วันที่เข้าซื้อขายวันแรก : 16 มิ.ย. 2532

ทุนจดทะเบียน : 5,165,257,100.00 บาท

ทุนจดทะเบียนชำระแล้ว : 5,161,925,515.00 บาท

### 2. BLAND

ชื่อบริษัท : บริษัท บางกอกแลนด์ จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่ : คอนโดมิเนียม อุตสาหกรรม นิเวศนิวา ชั้น 10, 47/569-576 หมู่ 3 ถนนปอปลู่วา 3 ตำบลบ้านใหม่ อำเภอปากเกร็ด นนทบุรี

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2504-4940-49

ค่าสถิติสำคัญ (ณ วันที่ 23 พ.ย. 2561)

P/E (เท่า) : 28.64

อัตราเงินปันผลตอบแทน (%) : 5.65

P/BV(เท่า) : 0.64

มูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด (ล้านบาท) : 30,684.3

กลุ่มอุตสาหกรรม : อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง

หมวดธุรกิจ : พัฒนาอสังหาริมทรัพย์

วันที่เข้าซื้อขายวันแรก : 05 ก.พ. 2535

ทุนจดทะเบียน : 27,517,826,754.00 บาท

ทุนจดทะเบียนชำระแล้ว : 18,596,569,754.00 บาท

### 3. IRPC

ชื่อบริษัท : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่ : เลขที่ 555/2 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคาร บี ชั้น 6 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กทม.

เบอร์โทรสาร : 0-2765-7001

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2765-7000

ค่าสถิติสำคัญ (ณ วันที่ 23 พ.ย. 2561)

P/E (เท่า) : 19.02

อัตราเงินปันผลตอบแทน (%) : 3.97

P/BV(เท่า) : 1.12

มูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด (ล้านบาท) : 97,676.52

กลุ่มอุตสาหกรรม : ทรัพยากร

หมวดธุรกิจ : พลังงานและสาธารณูปโภค

วันที่เข้าซื้อขายวันแรก : 17 มี.ค. 2538

ทุนจดทะเบียน : 20,475,000,000.00 บาท

ทุนจดทะเบียนชำระแล้ว : 20,434,419,246.00 บาท

### 4. SIRI

ชื่อบริษัท : บริษัท แसनสิริ จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่ : อาคารสิริวิทยุโย ชั้น 16, 475 ถนนศรีอยุธยา แขวงถนนพญาไท เขตราชเทวี กทม

เบอร์โทรสาร : 0-2201-3904

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2201-3905, 0-2201-3906

ค่าสถิติสำคัญ (ณ วันที่ 23 พ.ย. 2561)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

P/E (เท่า) : 10.93

อัตราเงินปันผลตอบแทน (%) : 9.01

P/BV(เท่า) : 0.65

มูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด (ล้านบาท) : 19,470.18

กลุ่มอุตสาหกรรม : อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง

หมวดธุรกิจ : พัฒนาอสังหาริมทรัพย์

วันที่เข้าซื้อขายวันแรก : 19 ก.ค. 2539

ทุนจดทะเบียน : 16,224,125,722.40 บาท

ทุนจดทะเบียนชำระแล้ว : 15,903,125,722.40 บาท

## 5. TRUE

ชื่อบริษัท : บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่ : อาคารทรูทาวเวอร์, 18 ถนนรัชดาภิเษก เขตห้วยขวาง กทม.

เบอร์โทรสาร : 0-2859-9134

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2859-1111

ค่าสถิติสำคัญ (ณ วันที่ 23 พ.ย. 2561)

P/E (เท่า) : 12.53

อัตราเงินปันผลตอบแทน (%) : 0.53

P/BV(เท่า) : 1.36

มูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด (ล้านบาท) : 193,535.53

กลุ่มอุตสาหกรรม : เทคโนโลยี

หมวดธุรกิจ : เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

วันที่เข้าซื้อขายวันแรก : 22 ธ.ค. 2536

ทุนจดทะเบียน : 133,474,621,856.00 บาท

ทุนจดทะเบียนชำระแล้ว : 133,472,781,204.00 บาท

## 2.4 ประโยชน์ของตราสารอนุพันธ์ [8]

### 1. การนำตราสารอนุพันธ์ไปใช้สะท้อนราคาในอนาคต ( price discovery )

การดำเนินกิจการบางอย่าง เช่น เกษตรกรรม โดยปกติเราไม่ทราบถึงราคาสินค้าที่จะผลิตได้ในอนาคต แต่การที่มีการซื้อขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้าจากผู้ประกอบการและผู้เชี่ยวชาญต่างๆ ทำให้ผู้ประกอบการสามารถนำมาทำนายราคาสินค้าในอนาคตเพื่อประกอบในการตัดสินใจผลิตสินค้า เช่น สัญญาซื้อขายข้าวขาว 5 % ส่งมอบใน 6 เดือนข้างหน้าราคาอยู่ที่ 15 บาทต่อกิโลกรัม ชาวนาสามารถนำข้อมูลตัวนี้มาพิจารณาถึงต้นทุนและระยะเวลา เพื่อใช้ในการวางแผนว่าควรจะปลูกข้าวหรือไม่ จำนวนเท่าใดเมื่อใด

### 2. การนำตราสารอนุพันธ์ไปถัวความเสี่ยง ( hedging )

ผู้ส่งออกรายหนึ่งขายสินค้าให้กับบริษัทในประเทศสหรัฐอเมริกา จำนวน 1 ล้านชิ้น ในราคาชิ้นละ 40 บาท โดยจะได้รับเงินสดทั้งสิ้น 1 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในอีก 3 เดือนข้างหน้า โดยมีต้นทุนการผลิตอยู่ที่ 39 บาทต่อชิ้น และอัตราแลกเปลี่ยนในขณะนั้นอยู่ที่ 40 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ หากในอีก 3 เดือนข้างหน้า อัตราแลกเปลี่ยนลดลงเป็น 38.50 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ก็จะทำให้ผู้ส่งออกรายนี้ขาดทุนได้ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้ส่งออกรายนี้สามารถป้องกัน/ถัวความเสี่ยง ( hedging ) โดยการขายสัญญาฟิวเจอร์ในเงินดอลลาร์สหรัฐฯ เช่น ในราคา 39.80 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ เมื่อครบกำหนดราคา 3 เดือน หากอัตราแลกเปลี่ยนลดลงเป็น 38.50 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ผู้ส่งออกก็ยังคงได้รับกำไรเท่ากับ 800,000 บาท

### 3. การนำตราสารอนุพันธ์ไปเก็งกำไร ( speculation )

ตราสารอนุพันธ์เป็นการตกลงระหว่างคู่สัญญา กระแสเงินที่ได้รับของฝ่ายหนึ่งจะเป็นกระแสเงินที่จ่ายออกของอีกฝ่ายหนึ่ง ดังนั้น เมื่อคู่ค้าฝ่ายหนึ่งนำตราสารอนุพันธ์ไปใช้เพื่อลดความเสี่ยง คู่ค้าอีกฝ่ายหนึ่งก็จะเป็นผู้รับความเสี่ยงแทนโดยผู้รับความเสี่ยงนั้นจะประเมินถึงราคาของสินทรัพย์ และเปิดฐานะการลงทุนตามที่ได้ประเมินไว้ เช่น มีการประเมินว่า อัตราแลกเปลี่ยนของเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ในอีก 3 เดือนข้างหน้าจะเพิ่มขึ้น นักลงทุนรายนี้จะขายดอลลาร์ล่วงหน้าให้กับผู้ส่งออก เช่น ในราคา 39.80 บาท หากใน 3 เดือนข้างหน้า อัตราแลกเปลี่ยนเท่ากับ 41 บาท นักลงทุนรายนี้จะได้รับกำไรถึง 1,200,000 บาท ( ได้รับ 41 บาทจากอัตราแลกเปลี่ยนในขณะนั้น หักด้วยเงินที่ต้องส่งให้ผู้ส่งออก 39.80 บาท จำนวน 1 ล้านดอลลาร์ ) อย่างไรก็ตาม หากอัตราแลกเปลี่ยนลดต่ำกว่า 39.80 บาท นักลงทุนผู้นี้ก็จะขาดทุน ( สถาบันพัฒนาความรู้ตลาดทุน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2547, น. 2-3 )

## 2.5 การทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) ของ futures contract [1]

การค้ากำไรในตลาดฟิวเจอร์สโดยอาศัยความไม่สมดุล ระหว่าง “ราคาฟิวเจอร์ส” กับ “ราคาปัจจุบัน” หากราคาทั้งสองเคลื่อนไหวไม่สมดุลกันก็จะสามารถทำการค้ากำไรได้ โดยการซื้อสินค้าในตลาดที่มีราคาถูกลงกว่า กับการขายสินค้าในตลาดที่ราคาแพง ซึ่งเป็นการทำกำไรโดยไม่มีความเสี่ยง การค้ากำไร (Arbitrage) จะช่วยผลักดันให้สินค้ามีการปรับราคาเข้าสู่จุดที่เหมาะสมได้เร็วขึ้น โดยที่

ราคาฟิวเจอร์ส (Futures price) คือ ราคาของสินค้าอ้างอิงที่ผู้ซื้อผู้ขายตกลงกันในสัญญาฟิวเจอร์ส

ราคาปัจจุบัน หรือ ราคาสินทรัพย์อ้างอิง (Spot price) คือ ราคาสินทรัพย์ที่ทำการตกลงเพื่อส่งมอบสินค้าและชำระเงินทันที เราอาจเรียก Spot price อีกชื่อหนึ่งว่า Cash price (TFEX, 2561)

## 2.6 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 2.6.1 แนวคิดราคาเดียว (The law of one price) [9]

กล่าวว่า ในตลาดที่มีประสิทธิภาพสินค้าที่เป็นชนิดเดียวกัน ชุดเดียวกัน ประเภทเดียวกัน ต้องมีราคาเดียวกันในทุกตลาด ถ้าไม่เป็นข้างต้นจะเกิดการการค้ากำไรไร้ความเสี่ยงได้ (Arbitrage)

### 2.6.2 ราคาฟิวเจอร์สที่ใช้ทฤษฎี “Cost of Carry Model” [10]

เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการประเมินราคาฟิวเจอร์ส โดยแบบจำลองนี้ยึดหลักการที่ว่าราคาฟิวเจอร์สจะมีความสัมพันธ์กับราคาของทรัพย์สินในตลาดซื้อขายทันที และอยู่บนหลักการที่นักลงทุนไม่สามารถทำกำไรแบบ Arbitrage ได้ ( อาณัติ สีมัคเดช, 2551 : 27 )

สามารถเขียนเป็นสมการกำหนดราคาฟิวเจอร์สได้ดังนี้

$$F = S_t + CC \quad (1)$$

โดยที่  $F$  คือ ราคาเหมาะสมของฟิวเจอร์ส

$S_t$  คือ ราคาสินทรัพย์ของสินค้าอ้างอิง (Spot price) ณ เวลา  $t$

$CC$  คือ ต้นทุนการถือครองสินค้า

ซึ่งกลยุทธ์ในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) นั้นแบ่งออกเป็น 2 กลยุทธ์ คือ

1. กลยุทธ์ Cash and carry Arbitrage เกิดขึ้นเมื่อนักลงทุนกู้ยืมเงินเพื่อซื้อสินค้าอ้างอิงในเวลาปัจจุบันและทำการเปิดสัญญาขายฟิวเจอร์ส (Short futures) และเมื่อครบกำหนดสัญญาทำการปิดสัญญาโดยส่งมอบสินทรัพย์อ้างอิง และนำเงินที่ได้จากการปิดสัญญาไปคืนเงินที่กู้ยืมมาข้างต้น

2. กลยุทธ์ Reverse cash and carry Arbitrage เกิดขึ้นเมื่อนักลงทุนทำการยืมสินทรัพย์อ้างอิงเพื่อมาขาย (Short Selling) แล้วนำเงินที่ได้ไปลงทุน และทำการเปิดสัญญาซื้อฟิวเจอร์ส (Long futures) และเมื่อครบกำหนดสัญญาทำการปิดสัญญาโดยการชำระเงินตามสัญญาและได้รับสินทรัพย์อ้างอิงและนำสินทรัพย์ที่ได้ไปคืน

จากการอธิบายกลยุทธ์ในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) ทั้งสองกลยุธินั้น จะได้

กฎข้อ 1 จากสมการ Cost of carry [11] ใช้กลยุทธ์ Cash and carry Arbitrage กล่าวว่าราคาฟิวเจอร์สจะต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับราคาปัจจุบันของสินค้าอ้างอิงรวมต้นทุนการถือครองที่จำเป็น จะได้สมการ คือ

$$F \leq S_0(1+C) \quad (2)$$

โดยที่  $F$  คือ ราคาเหมาะสมของฟิวเจอร์ส

$S_0$  คือ ราคาสินทรัพย์ของสินค้าอ้างอิง ณ เวลา 0

$C$  คือ อัตราดอกเบี้ย

กฎข้อ 2 จากสมการ Cost of carry [11] ใช้กลยุทธ์ Reverse cash and carry Arbitrage กล่าวว่าราคาฟิวเจอร์สจะต้องมากกว่าหรือเท่ากับราคาปัจจุบันของสินค้าอ้างอิงต้นทุนการถือครองที่จำเป็น จะได้สมการ คือ

$$F \geq S_0(1+C) \quad (3)$$

โดยที่  $F$  คือ ราคาเหมาะสมของฟิวเจอร์ส

$S_0$  คือ ราคาสินทรัพย์ของสินค้าอ้างอิง ณ เวลา 0

$C$  คือ อัตราดอกเบี้ย

และจากการทำการซื้อขายหรือการทำกิจกรรมทางการเงินนั้นต้องมีการคิดค่าธรรมเนียมในการทำธุรกรรม ดอกเบี้ยต่างๆ ไม่จำเป็นต้องเท่ากัน เพราะฉะนั้นจึงต้องทำภายใต้สมมติฐานตลาดไม่สมบูรณ์ ดังนี้

### สมมติฐานตลาดไม่สมบูรณ์ [12]

ในโลกแห่งความเป็นจริง ข้อสมมติที่กำหนดขึ้นภายใต้แบบจำลองของตลาดสมบูรณ์จะถูกวิพากษ์วิจารณ์ว่าไม่เป็นความจริง ทำให้ cost of carry ไม่เท่ากับตลาดไม่สมบูรณ์ จากข้อสมมติฐาน ดังนี้

1. ในการซื้อขายสินทรัพย์อ้างอิง นักลงทุนต้องจ่ายค่าธรรมเนียมในการซื้อขาย (Transaction cost)
2. อัตราดอกเบี้ยการกู้ยืม (Borrowing rate) และอัตราดอกเบี้ยการให้ยืม (Lending rate) ไม่จำเป็นต้องเท่ากัน
3. การทำ Short sales มีข้อจำกัด ทำให้มีผลกระทบต่อกลยุทธ์แบบ Reverse cash-and-carry Arbitrage
4. สินทรัพย์อ้างอิงที่เป็นสินค้าบางอย่างอาจไม่สะดวกที่จะเก็บรักษา ทำให้สินค้าที่ส่งมอบอาจมีความแตกต่างกับตอนที่ทำความตกลงกัน
5. ข้อมูลข่าวสารที่นักลงทุนได้รับไม่เท่าเทียมกัน

ในตลาดสมบูรณ์ นักลงทุนสามารถกู้ยืมหรือให้ยืมในอัตราดอกเบี้ยเท่ากัน คือ ที่อัตราดอกเบี้ยที่ไม่มีความเสี่ยง (Risk free rate) ซึ่งไม่ถูกต้องในโลกแห่งความเป็นจริงที่โดยปกติอัตราดอกเบี้ยการกู้ยืมจะสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินให้ยืม (เช่น อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก) (กฤษฎา เสกตระกูล, 2548)

โดยภายใต้สมมติฐานตลาดไม่สมบูรณ์นั้นจะได้

### กฎข้อ 1 จากสมการ Cost of carry กับต้นทุนค่าธรรมเนียมการทำธุรกรรม (Transaction Cost)

ซึ่งใช้กลยุทธ์ Cash and carry Arbitrage กล่าวว่ารากาฟิวเจอร์สจะต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับราคาปัจจุบันของสินค้าอ้างอิงรวมต้นทุนการถือครองที่จำเป็นโดยอัตราดอกเบี้ยการกู้ยืมไม่เท่ากับอัตราดอกเบี้ยเงินให้ยืมจะได้สมการ คือ

$$F \leq S_t(1+T)(1+C_B) \quad (2)$$

- โดยที่  $F$  คือ ราคาเหมาะสมของฟิวเจอร์ส  
 $S_t$  คือ ราคาสินทรัพย์ของสินค้าอ้างอิง ณ เวลา  $t$   
 $C_B$  คือ อัตราดอกเบี้ยกู้ยืม  
 $T$  คือ ค่าธรรมเนียมคิดเป็นร้อยละคงที่ของมูลค่าซื้อหรือขาย

## กฎข้อ 2 จากสมการ Cost of carry กับต้นทุนค่าธรรมเนียมการทำธุรกรรม (Transaction Cost)

ซึ่งใช้กลยุทธ์ Reverse cash and carry Arbitrage กล่าวว่ารากาฟิวเจอร์สจะต้องมากกว่าหรือเท่ากับราคาปัจจุบันของสินค้าอ้างอิงต้นทุนการถือครองที่จำเป็นโดยอัตราดอกเบี้ยการกู้ยืมไม่เท่ากับอัตราดอกเบี้ยเงินให้ยืมจะได้สมการ คือ

$$F \geq S_t(1-T)(1+C_L) \quad (3)$$

- โดยที่  $F$  คือ ราคาเหมาะสมของฟิวเจอร์ส  
 $S_t$  คือ ราคาสินทรัพย์ของสินค้าอ้างอิง ณ เวลา  $t$   
 $C_L$  คือ อัตราดอกเบี้ยให้ยืม  
 $T$  คือ ค่าธรรมเนียมคิดเป็นร้อยละคงที่ของมูลค่าซื้อหรือขาย

การผสมรวมกันของกฎ ทั้ง 2 ข้อจากการคิดค่าธรรมเนียม และอัตราดอกเบี้ยที่ไม่เท่ากัน ทำให้ได้กรอบราคาที่ไม่สามารถทำกำไรได้ความเสี่ยงตามสมการต่อไปนี้

สมการตามแบบจำลอง Cost of Carry คือ

$$S_t(1-T)(1+C_L) \leq F \leq S_t(1+T)(1+C_B) \quad (4)$$

- โดยที่  $F$  คือ ราคาเหมาะสมของฟิวเจอร์ส  
 $S_t$  คือ ราคาสินทรัพย์ของสินค้าอ้างอิง ณ เวลา  $t$   
 $C_L$  คือ อัตราดอกเบี้ยให้ยืม  
 $C_B$  คือ อัตราดอกเบี้ยกู้ยืม  
 $T$  คือ ค่าธรรมเนียมคิดเป็นร้อยละคงที่ของมูลค่าซื้อหรือขาย

ซึ่งในการซื้อขายสินทรัพย์ประเภทฟิวเจอร์สนั้นต้องมีการวางหลักประกันเพื่อเปิดสถานะซื้อขายในตลาดอนุพันธ์ นั้นหมายความว่านักลงทุนไม่สามารถนำเงินที่ได้จากการขายหุ้นไปลงทุนได้ทั้งหมดสามารถคำนวณได้จากสมการ

$$S_t(1-T)(1+fC_L) \leq F \leq S_t(1+T)(1+C_B) \quad (5)$$

- โดยที่  $F$  คือ ราคาเหมาะสมของฟิวเจอร์ส  
 $S_t$  คือ ราคาสินทรัพย์ของสินค้าอ้างอิง ณ เวลา  $t$   
 $C_L$  คือ อัตราดอกเบี้ยให้ยืม  
 $C_B$  คือ อัตราดอกเบี้ยกู้ยืม  
 $T$  คือ ค่าธรรมเนียมคิดเป็นร้อยละคงที่ของมูลค่าซื้อหรือขาย  
 $f$  คือ สัดส่วนของเงินที่สามารถนำไปฝากหลังจากการทำกำไรได้ความเสี่ยง

## 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

**Bamberg and Röder (1994)** [13] ทำการศึกษาความสามารถในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) ในช่วงระยะเวลาทำการซื้อขายระหว่างวัน ในตลาด DAX-Futures ในประเทศเยอรมัน มีการคิดกำไร และคำนวณ Cost of Carry โดยข้อมูลที่ศึกษาเป็นรายนาทิต

เพื่อศึกษาการทำกำไรไร้ความเสี่ยง(Arbitrage) ว่าจะขึ้นอยู่กับ Short Sell และภาษีของบริษัทที่จดทะเบียนหรือไม่ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าค่า Mispricing จะอยู่ภายนอกของกรอบ Arbitrage band ซึ่งทฤษฎี reverse cash and carry เป็นกลยุทธ์ในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) เมื่อราคาเคลื่อนไหวต่ำกว่ากรอบ Arbitrage band และการที่มีข้อจำกัดของ Short Sell จึงพบว่าการเคลื่อนไหวที่ต่ำกว่ากรอบ Arbitrage band

**Ronald S. และคณะ (2011)** [14] จะใช้ข้อมูลของ Single Stock Futures ศึกษาข้อมูลรายละเอียดการเก็งกำไรของ Single Stock Futures กับ สัญญาล่วงหน้าที่สินทรัพย์อ้างอิงคือหุ้นสามัญนั้นๆ ในตลาดอินเดีย เพื่อหาความกว้างของกรอบ Zero Arbitrage Band สำหรับการ Arbitrage ประเภทนี้จากการศึกษา พบว่าหากตลาดมีความกว้างของกรอบ Zero Arbitrage Band มากทำให้ ร้อยละของมูลค่าที่เหมาะสมของ Futures มากด้วย จะทำให้เกิดการค้ำกำไรได้มาก หากหน่วยงานกำกับดูแลด้านการแลกเปลี่ยนและหน่วยงานเก็บภาษีของอินเดียต้องการสนับสนุนมูลค่าการเติบโตของธุรกิจการเก็งกำไรจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อลดต้นทุนที่จะทำให้กรอบ Zero Arbitrage Band ขยาย โดย ความรู้ที่จำเป็นจะต้องใช้เพื่อการประสบความสำเร็จในการarbitrage ที่ระบุไว้ในงานวิจัยนี้สามารถแนะนำให้แก่หน่วยงานกำกับดูแลและการแลกเปลี่ยนขั้นตอนต่างๆที่จำเป็นสำหรับการปรับปรุงสภาพคล่องของตลาดและกระตุ้นความร่วมมือในการเติบโตของตลาดหุ้น และ ตลาดฟิวเจอร์อย่างรวดเร็วในอินเดีย

ผลจากการศึกษานี้สามารถแนะนำหน่วยงานกำกับดูแลการแลกเปลี่ยนและการกำกับดูแลหน่วยงานด้านภาษีเพื่อช่วยลดความกว้างของกรอบ Zero Arbitrage และพัฒนาความสามารถของตลาดหุ้นเพื่อดึงดูดและรักษานักลงทุนภายในประเทศและต่างประเทศ

**Nidhi A. (2015)** [15] ทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นระบบควบคุมไปกับองค์ประกอบความขัดแย้งในตลาดที่มาจากาการวิเคราะห์องค์ประกอบของขนาดของวงเงินที่ไม่มีการเก็งกำไรเฉพาะตัวแปรตลาดทั้ง

สามด้านคือสภาพคล่องของตลาด ความเสี่ยงด้านสภาพคล่องของตลาด และความผันผวนของตลาด โดยธนาคารแห่งประเทศไทยเพื่อให้มีความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน

โดยตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับการขัดแย้งของตลาดที่มีต่อการเก็งกำไรในรูปแบบต่างๆในการทำ ความเข้าใจกับราคาฟิวเจอร์สและราคาหุ้นที่มากขึ้น การขัดแย้งของตลาดส่งผลให้เกิดวงเงินไม่มีการเก็งกำไรราคา ตามทฤษฎีของฟิวเจอร์ส เราพบว่าโดยเฉลี่ยแล้วเมื่อมีค่าเบี่ยงเบนเป็นลบ ค่าความคลาดเคลื่อนจากราคาที่เหมาะสมยังคงมีอยู่อย่างต่อเนื่องจนกว่าจะมีค่าน้อยกว่า 15 bps จากราคากลางที่ใช้ อ้างอิง ( midquote price ) ในค่าเบี่ยงเบนบวก ชัดจำกัดนี้มีขนาดเล็กลงในขอบเขตที่ 3 bps ความไม่สมมาตรนี้ในวงเงินด้านบนและด้านล่างสะท้อนให้เห็นถึงข้อ จำกัด ในการ Short Selling ใน Spot Market หลักฐานที่แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของความกว้างของกรอบการ Arbitrage ซึ่งก็สามารถอธิบายได้จากความคล่องตัวของหุ้น



### บทที่ 3

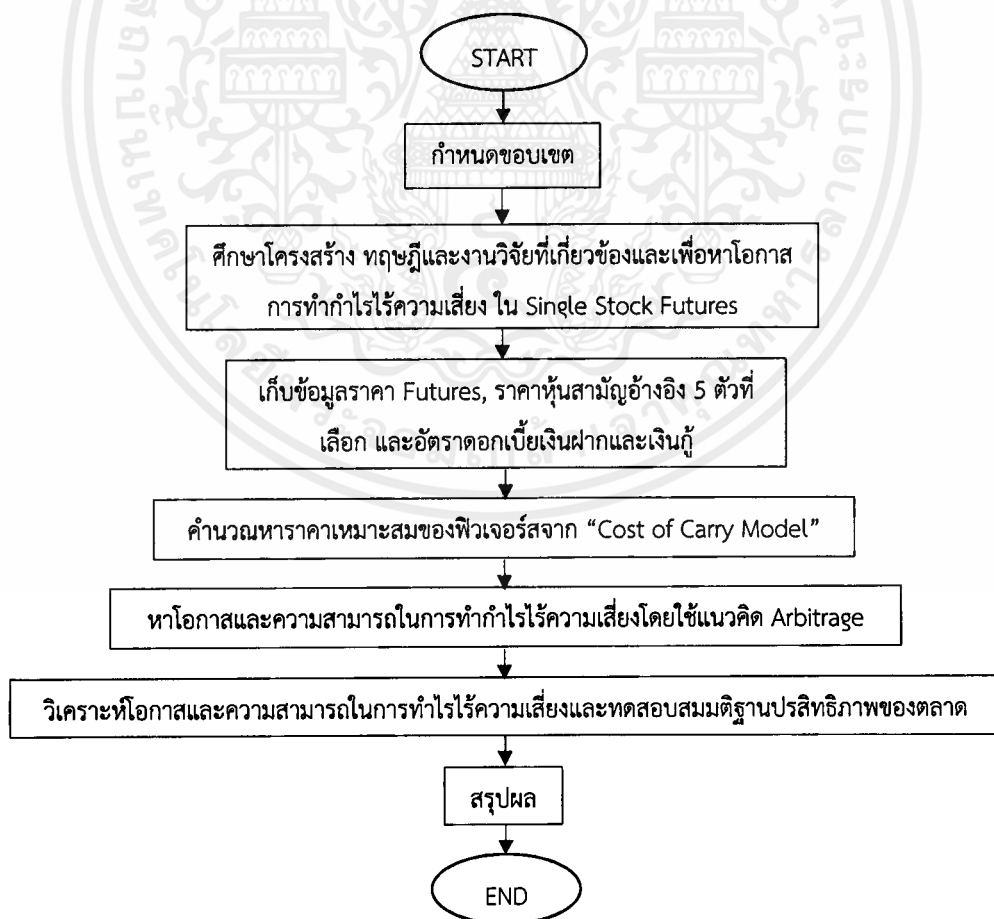
## วิธีการดำเนินงาน

ในการดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องนี้ได้มีการเก็บข้อมูลซึ่งประกอบด้วย สัญญาฟิวเจอร์สที่แบ่งตามเวลาการส่งมอบ 4 ช่วงเวลาตามไตรมาส และเก็บข้อมูลอัตราดอกเบี้ยออมทรัพย์ อัตราเงินกู้ถูกค่าขั้นต่ำแบบมีระยะเวลา ค่าธรรมเนียมการซื้อขายสัญญาและหุ้นสามัญอ้างอิงที่เลือก โดยคำนวณราคาเหมาะสมของสัญญาฟิวเจอร์สตามทฤษฎี Cost of Carry และหาโอกาสและความสามารถในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) โดยใช้แนวคิด Arbitrage Band และวิเคราะห์โอกาสและความสามารถในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง และทำการสรุปผลข้อมูล

#### 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ในการแสดงขั้นตอนการดำเนินงานทั้งหมดนั้นจะสรุปตามแผนภาพการดำเนินงาน ดังรูปภาพที่

3.1



รูปภาพที่ 3.1 แผนผังแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นได้ทำการเก็บข้อมูลแบ่งออกเป็นสองประเภท คือ

1. ข้อมูลราคาปิดของหุ้น และข้อมูลสัญญาฟิวเจอร์
2. ข้อมูลดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ ดอกเบี้ยเงินกู้ และค่าธรรมเนียม ดังต่อไปนี้

1. เก็บข้อมูลราคาปิดของหุ้นและสัญญาฟิวเจอร์สเป็นแบบอนุกรมเวลา (Time Series) โดยข้อมูลที่ศึกษาเป็นข้อมูลรายวัน โดยเก็บข้อมูลมูลค่าสัญญา เป็นเวลา 1 เดือนก่อนวันหมดอายุสัญญา โดยแบ่งคำนวณเป็นช่วงเวลาส่งมอบ (Series) ตั้งแต่ เดือนมีนาคม พ.ศ.2560 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2561 ซึ่งเป็นข้อมูลราคาปิดของ Single Stock Futures และราคาปิดของหุ้นสามัญอ้างอิง จำนวน 5 ตัว รวมทั้งหมด 786 ข้อมูล แบ่งออกเป็น

1.1 BLAND ( บริษัท บางกอกแลนด์ จำกัด (มหาชน)) โดยใช้ข้อมูลชื่อสัญญาที่แบ่งตามวันหมดอายุสัญญาตามไตรมาสดังนี้

- BLANDH17,BLANDH18 (42 ข้อมูล)
- BLANDM17,BLANDM18 (41ข้อมูล)
- BLANDU17,BLANDU18 (39 ข้อมูล)
- BLANDZ17,BLANDZ18 (35 ข้อมูล)

1.2 BANPU (บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)) โดยใช้ข้อมูลชื่อสัญญาที่แบ่งตามวันหมดอายุสัญญาตามไตรมาสดังนี้

- BANPUH17,BANPUH18 (42 ข้อมูล)
- BANPUM17,BANPUM18 (41 ข้อมูล)
- BANPUU17,BANPUU18 (39 ข้อมูล)
- BANPUZ17,BANPUZ18 (35 ข้อมูล)

1.3 IRPC (บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน))โดยใช้ข้อมูลชื่อสัญญาที่แบ่งตามวันหมดอายุสัญญาตามไตรมาสดังนี้

- IRPCH17,IRPCH18 (42 ข้อมูล)
- IRPCM17,IRPCM18 (41 ข้อมูล)
- IRPCU17,IRPCU18 (39 ข้อมูล)
- IRPCZ17,IRPCZ18 (35 ข้อมูล)

1.4 SIRI ( บริษัท แสตนลิริ จำกัด (มหาชน) ) โดยใช้ข้อมูลชื่อสัญญาที่แบ่งตามวันหมดอายุสัญญาตามไตรมาสดังนี้

- SIRIH17,SIRIH18 (42 ข้อมูล)
- SIRIM17,SIRIM18 (41 ข้อมูล)
- SIRIU17,SIRIU18 (39 ข้อมูล)
- SIRIZ17,SIRIZ18 (35 ข้อมูล)

1.5 TRUE ( บริษัท โทร คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ) โดยใช้ข้อมูลชื่อสัญญาที่แบ่งตามวันหมดอายุสัญญาตามไตรมาสดังนี้

- TRUEH17,TRUEH18 (42 ข้อมูล)
- TRUEM17,TRUEM18 (41 ข้อมูล)
- TRUEU17,TRUEU18 (39 ข้อมูล)
- TRUEZ17,TRUEZ18 (35 ข้อมูล)

2. อัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ และอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้าชั้นดีแบบมีระยะเวลา โดยเก็บข้อมูลดอกเบี้ยเป็นรายเดือนจาก [www.bot.or.th](http://www.bot.or.th) (ธนาคารแห่งประเทศไทย) ตั้งแต่ เดือนมีนาคม พ.ศ.2560 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2561 และค่าธรรมเนียมในการซื้อขายสัญญาฟิวเจอร์สและหลักทรัพย์ เก็บจาก [www.tfex.co.th](http://www.tfex.co.th) (บริษัทตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า(ประเทศไทย) จำกัด)

### 3.1.2 การคำนวณและประมวผล

#### 1. วิเคราะห์โอกาสและความสามารถในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง

การวิเคราะห์โอกาสและความสามารถในการทำกำไรไร้ความเสี่ยงนั้นจะใช้สมมติฐานตลาดไม่สมบูรณ์และแนวคิด Arbitrage band ตามแบบจำลองต้นทุนการถือครอง (Cost and carry) ดังต่อไปนี้

จากหลักความเป็นจริงที่ว่า ข้อสมมติในตลาดสมบูรณ์นักลงทุนสามารถกู้ยืมหรือให้ยืมในอัตราดอกเบี้ยที่เท่ากันซึ่งไม่ถูกต้องในความเป็นจริงที่โดยปกติอัตราดอกเบี้ยการกู้ยืมจะสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินให้ยืม (เช่น อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก ) ดังนั้นจึงต้องใช้สมมติฐานภายใต้ตลาดไม่สมบูรณ์

### 1.1 สมมติฐานตลาดไม่สมบูรณ์

1. ในการซื้อขายสินทรัพย์อ้างอิงนักลงทุนต้องจ่ายค่าธรรมเนียมในการซื้อขาย (Transaction cost)
2. อัตราดอกเบี้ยการกู้ยืม (Borrowing rate) และอัตราดอกเบี้ยการให้ยืม (Lending rate) ไม่จำเป็นต้องเท่ากัน
3. การทำ Short sales มีข้อจำกัดทำให้มีผลกระทบต่อกลยุทธ์แบบ Reverse cash-and-carry Arbitrage
4. สินทรัพย์อ้างอิงที่เป็นสินค้าบางอย่างอาจไม่สะดวกที่จะเก็บรักษา ทำให้สินค้าที่ส่งมอบ อาจมีความแตกต่างกับตอนที่ทำความตกลงกัน
5. ข้อมูลข่าวสารที่นักลงทุนได้รับไม่เท่าเทียมกัน

### 1.2 สมการตามแบบจำลองต้นทุนการถือครอง (Cost of Carry)

โดยสมการนี้เป็นสมการแนวคิดกรอบราคา (Arbitrage band) ตามแบบจำลองต้นทุนการถือครอง ซึ่งคำนวณขอบเขตในการ Arbitrage ทั้งสองข้าง คือทั้ง Lower boundary และ Upper boundary

$$S_t(1-T)(1+C_L) \leq F \leq S_t(1+T)(1+C_B) \quad (3.1)$$

- โดยที่  $F$  คือ ราคาเหมาะสมของฟิวเจอร์ส  
 $S_t$  คือ ราคาสินทรัพย์ของสินค้าอ้างอิง ณ เวลา  $t$   
 $C_L$  คือ อัตราดอกเบี้ยให้ยืม  
 $C_B$  คือ อัตราดอกเบี้ยกู้ยืม  
 $T$  คือ ค่าธรรมเนียมคิดเป็นร้อยละของมูลค่าซื้อหรือขาย

ซึ่งในการซื้อขายสินทรัพย์ประเภทฟิวเจอร์สนั้นต้องมีการวางหลักประกันเพื่อเปิดสถานะซื้อขายในตลาดอนุพันธ์ นั้นหมายความว่านักลงทุนไม่สามารถนำเงินที่ได้จากการขายหุ้นไปลงทุนได้ทั้งหมด จึงได้กำหนด  $f$  คือ สัดส่วนของเงินที่สามารถนำไปฝากหลังจากการทำกำไรไว้ความเสี่ยงสามารถคำนวณได้จากสมการ

$$S_t(1-T)(1+fC_L) \leq F \leq S_t(1+T)(1+C_B) \quad (3.2)$$

- โดยที่  $F$  คือ ราคาเหมาะสมของฟิวเจอร์ส  
 $S_t$  คือ ราคาสินทรัพย์ของสินค้าอ้างอิง ณ เวลา  $t$   
 $C_L$  คือ อัตราดอกเบี้ยให้ยืม  
 $C_B$  คือ อัตราดอกเบี้ยกู้ยืม  
 $T$  คือ ค่าธรรมเนียมคิดเป็นร้อยละคงที่ของมูลค่าซื้อหรือขาย  
 $f$  คือ สัดส่วนของเงินที่สามารถนำไปฝากหลังจากการทำกำไรไร้ความเสี่ยง

## 2. บันทึกราคาความคลาดเคลื่อนของราคาสัญญา (Mispricing)

นับจำนวนข้อมูลของราคาฟิวเจอร์สที่อยู่นอกกรอบ (Arbitrage band) โดยราคาฟิวเจอร์สที่อยู่สูงกว่า Upper boundary ( $F > S_t(1+T)(1+C_B)$ ) จะถูกบันทึกค่าในช่อง Upper และราคาฟิวเจอร์สที่อยู่ต่ำกว่า Lower boundary ( $F < S_t(1-T)(1+fC_L)$ ) จะถูกบันทึกค่าไว้ที่ช่อง Lower และนับจำนวนความถี่การคลาดเคลื่อนของราคา โดยทำการบันทึกข้อมูลความถี่แบ่งตามหุ้นอ้างอิงทั้ง 5 ตัว BANPU BLAND IRPC TRUE และSIRI และเปรียบเทียบความสามารถในการทำกำไรไร้ความเสี่ยงของสัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้าแต่ละตัว

### 3.1.3 วิเคราะห์โอกาสและความสามารถในการทำกำไรไร้ความเสี่ยงในตลาด Single Stock Futures

หลังจากการเก็บข้อมูลและคำนวณหากรอบราคาในการทำกำไรไร้ความเสี่ยงและบันทึกจำนวนข้อมูลลงตารางตามที่กล่าวในหัวข้อ 3.1.2 แล้วนั้น จะนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ดังนี้

1. วิเคราะห์จำนวนของราคาฟิวเจอร์สของข้อมูลหุ้นอ้างอิงทั้งหมด 5 ตัว คือ BANPU BLAND IRPC SIRI และTRUE ที่ออกนอกกรอบราคา (Arbitrage band) โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของจำนวนข้อมูล ที่ออกนอกกรอบของหุ้นอ้างอิงแต่ละตัวเทียบกับข้อมูลทั้งหมดของหุ้นอ้างอิงแต่ละตัว และเปรียบเทียบสัญญาใดมีความสามารถในการ Arbitrage มากที่สุด

2. วิเคราะห์จำนวนความสามารถของกลยุทธ์ในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) โดยแบ่งเป็นความถี่ของข้อมูลที่ถูกบันทึกใน Lower นั่นคือใช้กลยุทธ์ Reverse cash and carry และ ความถี่ของ

ข้อมูลที่บันทึกของข้อมูลที่ถูกบันทึกใน Upper นั้นคือใช้กลยุทธ์ Cash and carry โดยเปรียบเทียบกลยุทธ์ใดสามารถทำ Arbitrage ได้มากที่สุด

3. วิเคราะห์ผลตอบแทนที่จะได้รับในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) ในการคำนวณสัญญาที่อ้างอิงหุ้นทั้ง 5 ตัวที่เลือกมา

### 3.1.4 การทดสอบสมมติฐานการเคลื่อนไหวของราคาสัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้าและการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage)

จากการวิเคราะห์โอกาสในการทำกำไรไร้ความเสี่ยงและการเคลื่อนไหวของราคาฟิวเจอร์สที่ออกนอกกรอบราคาที่เหมาะสมตามที่กล่าวในหัวข้อ 3.1.3 ซึ่งจะได้จำนวนข้อมูลที่ออกจากกรอบราคาที่เหมาะสมจากจำนวนข้อมูลที่เก็บทั้งหมด 785 ข้อมูล และทำการทดสอบสมมติฐานประสิทธิภาพของตลาดจากการเคลื่อนไหวของราคาฟิวเจอร์สและการทำกำไรไร้ความเสี่ยงในตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้าเพื่อทดสอบสมมติฐานว่าตลาดมีประสิทธิภาพหรือไม่ ซึ่งทดสอบสมมติฐานของอัตราส่วนของความถี่ที่สามารถทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) กับความถี่การเคลื่อนไหวของราคาสัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้าที่ออกนอกกรอบ (Arbitrage band) โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-Square) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล (Statistical Package for the Social Science (SPSS)) ในการทดสอบสมมติฐาน

## บทที่ 4

# ผลการดำเนินงานและการวิเคราะห์ข้อมูล

### 4.1 วิเคราะห์โอกาสและความสามารถในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage)

จากการคำนวณความสามารถและโอกาสในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง โดยใช้ข้อมูลสัญญาซื้อขายล่วงหน้า (Single Stock futures) ของหุ้น 5 ตัว คือ BANPU BLAND IRPC SIRI และTRUE โดยใช้ข้อมูลทั้งหมด 785 ข้อมูล ภายใต้กรอบแนวคิด Arbitrage Band ในตลาดไม่สมบูรณ์เพื่อคำนวณหาค่าตลาดเคลื่อน(Mispricing) ที่ออกจากกรอบ ซึ่งแบ่งการคำนวณข้อมูลของหุ้นแต่ละตัวออกเป็นซิริย์ โดยใช้ข้อมูลก่อนวันหมดอายุสัญญาหนึ่งเดือน โดยคำนวณได้จากสมการ (3.2)

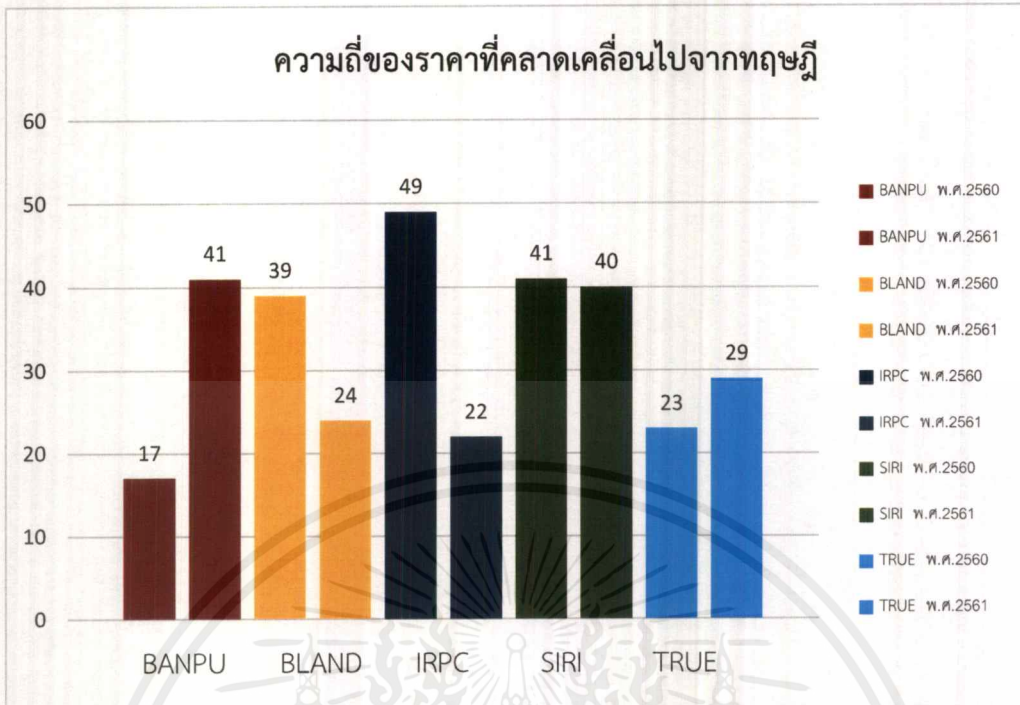
โดยแบ่งกรณีศึกษาสัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้าออกเป็น 5 ประเภทดังนี้

1. สัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้าที่อ้างอิงหุ้น BANPU
2. สัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้าที่อ้างอิงหุ้น BLAND
3. สัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้าที่อ้างอิงหุ้น IRPC
4. สัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้าที่อ้างอิงหุ้น SIRI
5. สัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้าที่อ้างอิงหุ้น TRUE

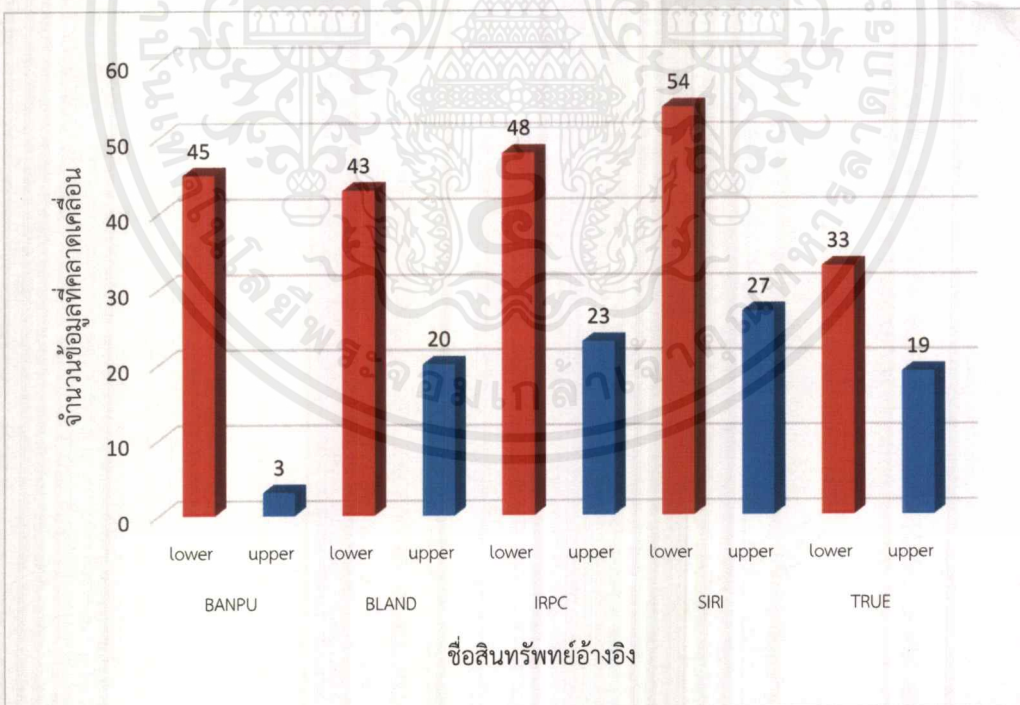
ซึ่งจะทำการบันทึกจำนวนราคาฟิวเจอร์สที่  $F > S_f(1+T)(1+C_b)$  ที่ Upper โดยใช้กลยุทธ์ Cash and carry และจำนวนราคาฟิวเจอร์สที่  $F < S_f(1-T)(1+fC_L)$  ที่ Lower โดยคือใช้กลยุทธ์ Reverse cash and carry และนับจำนวนความถี่การคลาดเคลื่อนของราคาที่อยู่นอกกรอบของหุ้นอ้างอิงทั้ง 5 ตัว โดยแจกแจงข้อมูลออกเป็นหุ้นอ้างอิงแต่ละตัว ดังตารางที่ 4.1

หุ้นอ้างอิง	จำนวนข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ	จำนวนข้อมูลที่ออกจากกรอบราคา (วัน)	
		Lower	Upper
BANPU	157	45 (28.66%)	3 (1.91%)
BLAND	157	43 (27.34%)	20 (12.74%)
IRPC	157	48 (30.52%)	23 (14.65%)
SIRI	157	54 (34.39%)	27 (17.20%)
TRUE	157	33 (21.02%)	19 (12.10%)
รวม	785	223	92
	100%	28.41%	11.72%

ตาราง 4.1 แสดงจำนวนความถี่การคลาดเคลื่อนของราคาสัญญาที่อ้างอิงหุ้นทั้ง 5 ตัว



รูปภาพที่ 4.1 กราฟแสดงความถี่ของราคาที่คลาดเคลื่อนของราคาสัญญาซื้อขายหุ้นล่วงหน้า

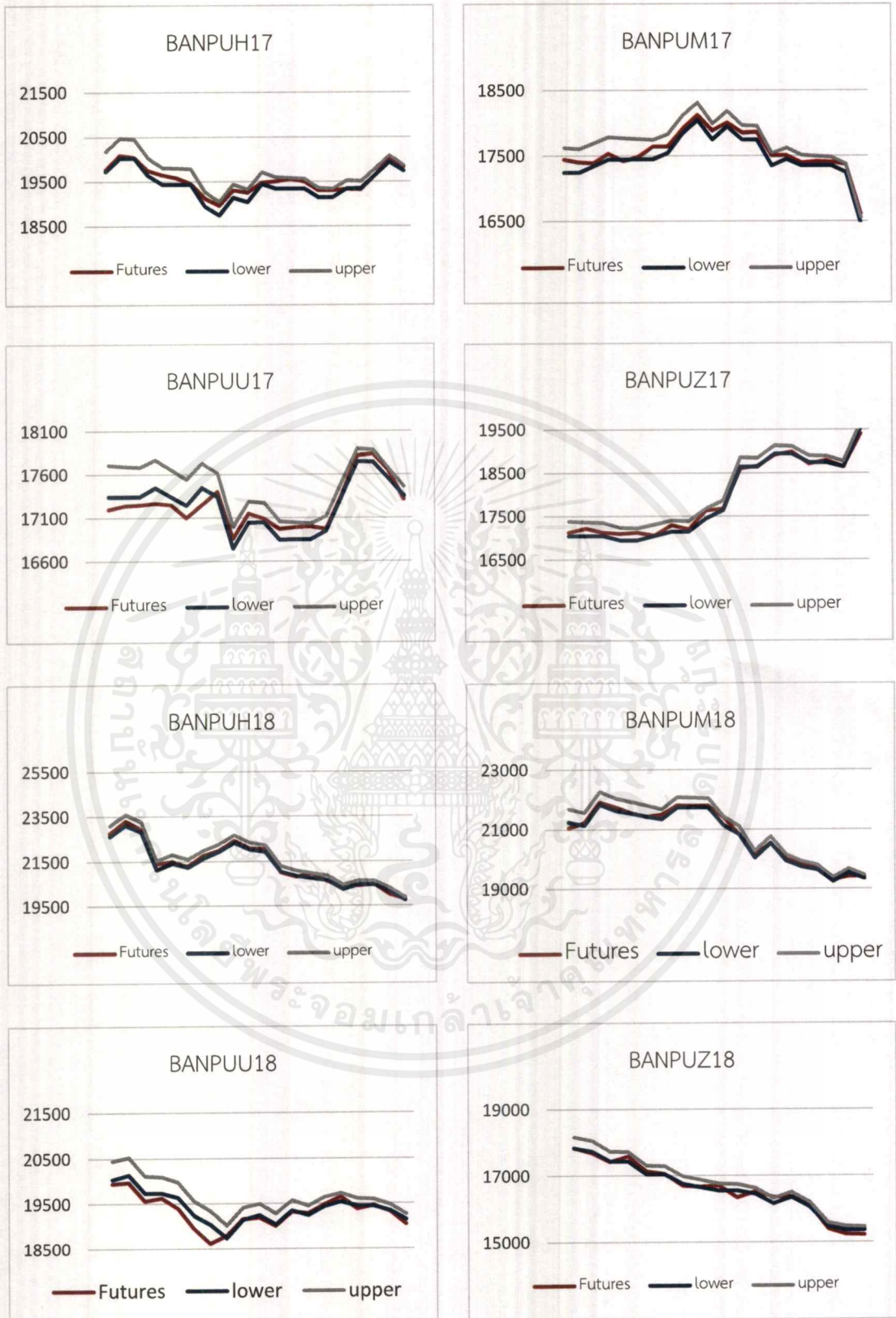


รูปภาพที่ 4.2 กราฟแสดงจำนวนข้อมูลที่คลาดเคลื่อนของราคาแบ่งตามกลยุทธ์ของปี พ.ศ. 2560-2561

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

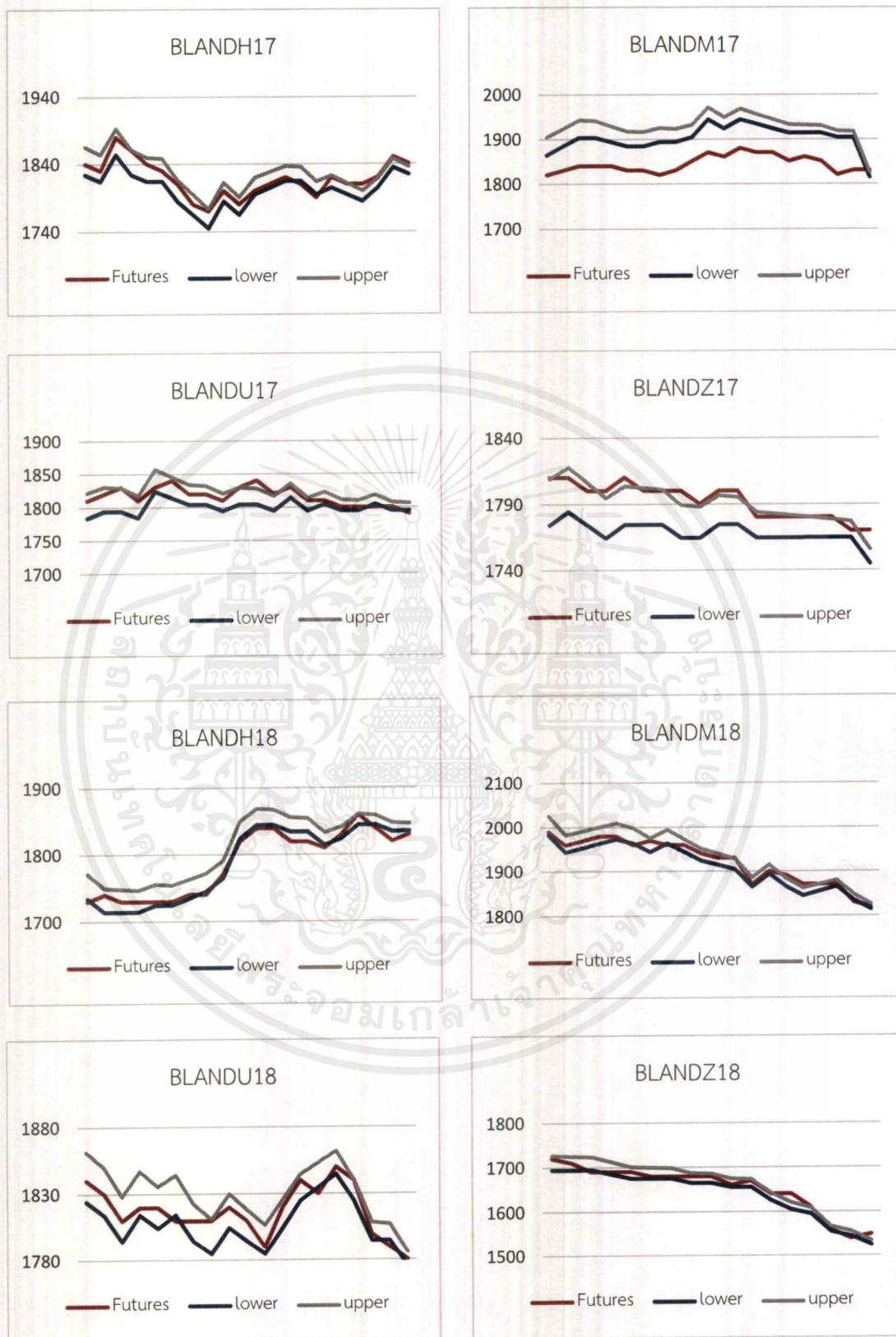
จากตารางที่ 4.1 จะได้กราฟรูปภาพที่ 4.1 และรูปภาพที่ 4.2 ซึ่งพบว่าสามารถที่จะทำกำไรได้ ความเสี่ยงได้ทุกช่วงเวลาส่งมอบของสัญญาทุกสัญญา คิดเป็น 40.13% ของข้อมูลที่ทำการศึกษา ทั้งหมด และจะเห็นว่าจากการคำนวณความถี่ความคลาดเคลื่อนของราคาสัญญาของหุ้นอ้างอิงทั้ง 5 ตัวนั้น สัญญาที่อ้างอิงหุ้น SIRI สามารถทำกำไรได้ความเสี่ยงได้มากที่สุด คิดเป็น 51.59% ของจำนวน ข้อมูลสัญญาที่อ้างอิงหุ้น SIRI สัญญาที่อ้างอิงหุ้นรองลงมาคือ IRPC BLAND TRUE และ BANPU ตามลำดับ และจะเห็นว่าจำนวนความถี่ของข้อมูลที่คลาดเคลื่อนนั้นในช่องของ Lower มีความถี่ มากกว่าช่อง Upper แสดงให้เห็นว่ากลยุทธ์ Reverse cash and carry ใช้ในการทำกำไรความเสี่ยง ได้มากกว่ากลยุทธ์ Cash and carry

ต่อไปจะแสดงกราฟความคลาดเคลื่อนของราคาสัญญาฟิวเจอร์สที่ออกจากกรอบ Arbitrage Band ของหุ้นอ้างอิงทั้ง 5 ตัว โดยแสดงกราฟตามชื่อของสัญญาดังรูปภาพที่ 4.3 ถึงรูปภาพที่ 4.7 โดยกำหนดให้แกนนอนแสดงถึงวันที่ของราคาฟิวเจอร์ส และแกนตั้งแสดงถึงมูลค่าของราคาฟิวเจอร์ส และกำหนดให้เส้นสีเขียวแสดงถึงราคาของขอบเขตบน (Upper Boundary) เส้นสีน้ำเงินแสดงถึงราคาของขอบเขตล่าง (Lower Boundary) และเส้นสีแดงแสดงถึงราคาฟิวเจอร์ส



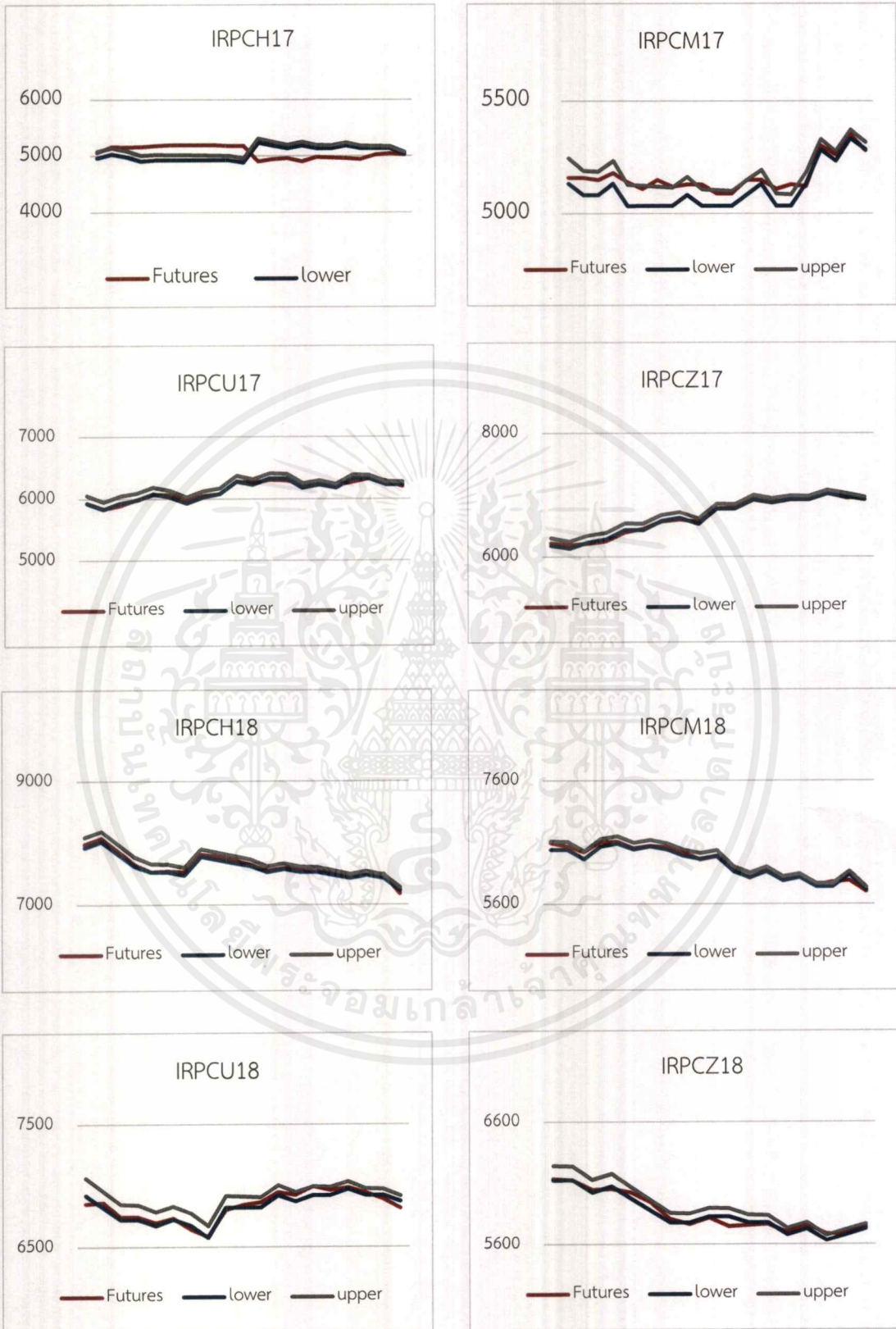
รูปภาพที่ 4.3 กราฟแสดงความคลาดเคลื่อนของราคาสัญญาฟิวเจอร์สที่อ้างอิงหุ้น BANPU

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



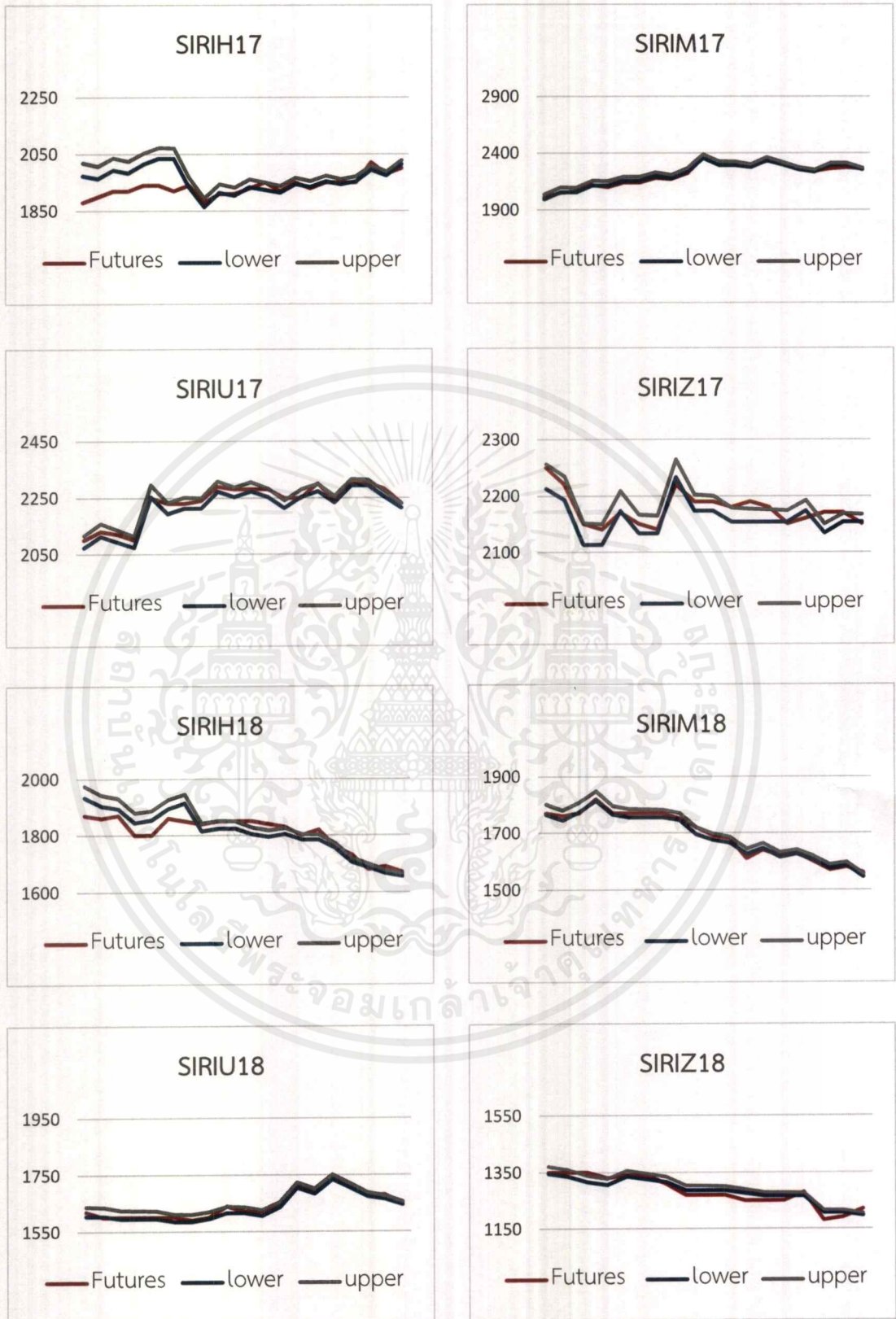
รูปภาพที่ 4.4 กราฟแสดงความคลาดเคลื่อนของราคาสัญญาฟิวเจอร์สที่อ้างอิงหุ้น BLAND

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



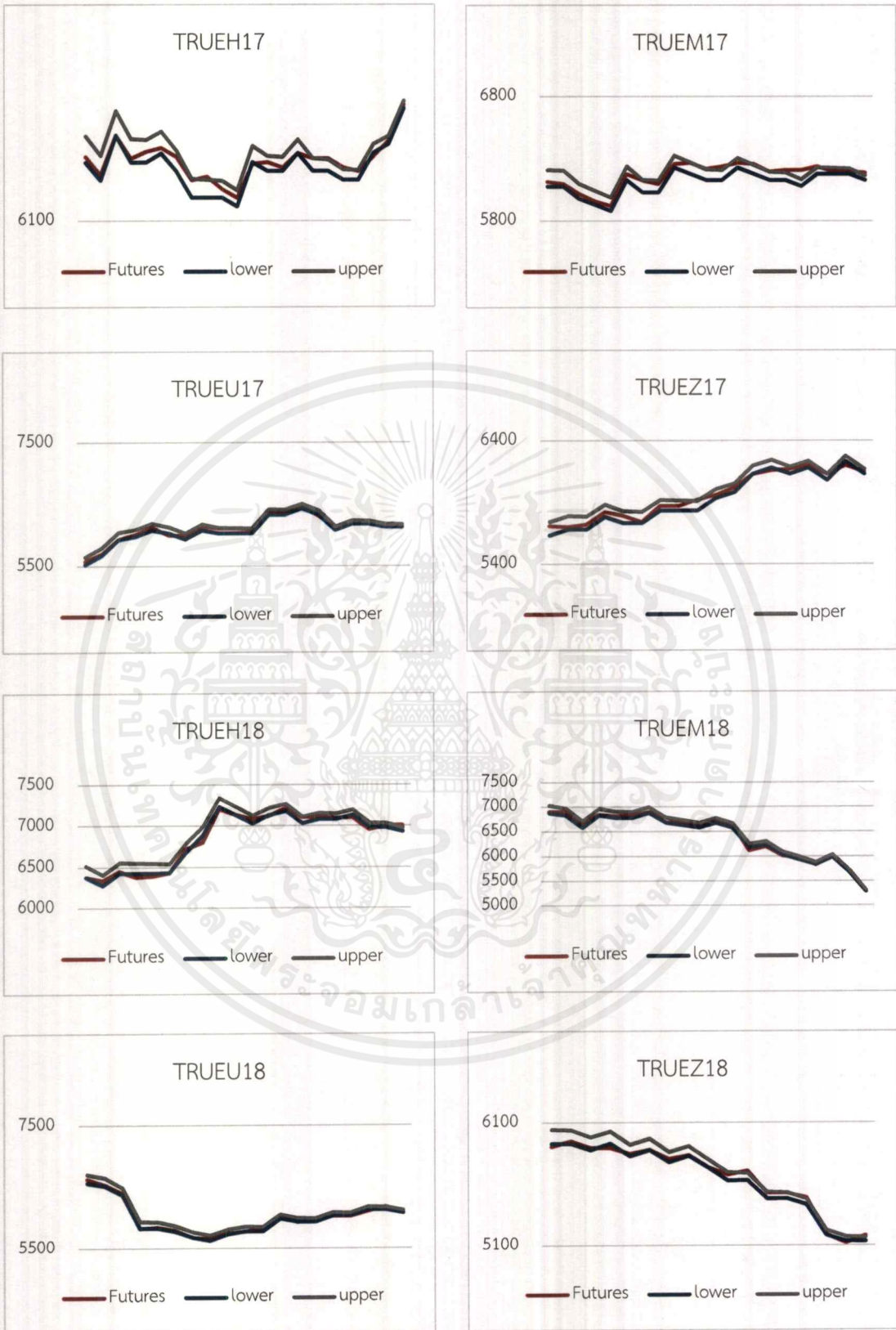
รูปภาพที่ 4.5 กราฟแสดงความคลาดเคลื่อนของราคาสัญญาฟิวเจอร์สที่อ้างอิงหุ้น IRPC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 4.6 กราฟแสดงความคลาดเคลื่อนของราคาสัญญาฟิวเจอร์สที่อ้างอิงหุ้น SIRI

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 4.7 กราฟแสดงความคลาดเคลื่อนของราคาสัญญาฟิวเจอร์สที่อ้างอิงหุ้น TRUE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากจำนวนข้อมูลที่คลาดเคลื่อนออกจากกรอบราคาที่เหมาะสมแสดงให้เห็นว่าจะสามารถทำกำไร  
ไร้ความเสี่ยงได้ ต่อไปจะแสดงผลกำไรที่ได้จากการทำกำไรไร้ความเสี่ยงของแต่ละปีดังจะแสดงใน  
ตารางที่ 4.2 และตารางที่ 4.3

หุ้นอ้างอิง	ขนาดของราคาที่คลาดเคลื่อนไปจาก ทฤษฎี (บาท)		รวม (บาท)
	Lower	Upper	
BANPU	1,291.19	58.19	1,349.38
BLAND	1,262.52	87.93	1,350.45
IRPC	2,359.87	1,658.79	4,018.66
SIRI	787.02	72.25	859.27
TRUE	141.07	198.02	339.09
รวม	5,841.67	2,075.18	7,916.85

ตารางที่ 4.2 แสดงขนาดของผลกำไรที่ได้รับจากการคลาดเคลื่อนของราคาทีออกจากกรอบ  
ที่เหมาะสม พ.ศ.2560

จากตารางที่ 4.2 จะเห็นว่าในปี พ.ศ.2560 สัญญาที่อ้างอิงหุ้น IRPC ให้ผลกำไรจากการทำกำไรไร้  
ความเสี่ยงมากที่สุดคือ 4,018.66 บาท และกลยุทธ์ที่ใช้ในการทำกำไรไร้ความเสี่ยงที่ให้ผลตอบแทน  
มากที่สุดคือ Reverse cash and carry ซึ่งให้ผลตอบแทน 5,841.67 บาท

หุ้นอ้างอิง	ขนาดของราคาที่คลาดเคลื่อนไปจาก ทฤษฎี (บาท)		รวม (บาท)
	Lower	Upper	
BANPU	3,051.99	35.66	3,087.65
BLAND	115.77	53.41	169.18
IRPC	586.45	46.45	632.90
SIRI	533.95	140.77	674.72
TRUE	484.44	74.97	559.41
รวม	4,772.60	351.26	5,123.86

ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงขนาดของผลกำไรที่ได้รับจากการคลาดเคลื่อนของราคาทีออกจากกรอบ  
ที่เหมาะสม พ.ศ.2561

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.3 จะเห็นว่าในปี พ.ศ.2561 สัญญาที่อ้างอิงหุ้น BANPU ให้ผลกำไรจากการทำกำไรไร้ความเสี่ยงมากที่สุดคือ 3,087.65 บาท และกลยุทธ์ที่ใช้ในการทำกำไรไร้ความเสี่ยงที่ให้ผลตอบแทนมากที่สุดคือ Reverse cash and carry ซึ่งให้ผลตอบแทน 4,772.60 บาท

จากตารางที่ 4.2 และตารางที่ 4.3 สังเกตได้ว่าผลกำไรที่ได้จากการทำกำไรไร้ความเสี่ยงนั้นเกิดจากสัญญาซื้อขายหุ้นล่วงหน้าอ้างอิงหุ้น IRPC ที่สามารถทำกำไรได้ถึง 4,651.56 บาท รวมสองปีจากการลงทุนในช่วงระยะเวลา 1 เดือนก่อนวันหมดอายุสัญญาของทุกซีรีส์ระหว่างปี พ.ศ. 2560 ถึง พ.ศ. 2561 และรองลงมาคือ สัญญาซื้อขายหุ้นล่วงหน้าอ้างอิงหุ้น IRPC SIRI BLAND และ TRUE ตามลำดับ ซึ่งจะสังเกตได้ว่า สัญญาที่มีความถี่ในการทำกำไรไร้ความเสี่ยงมากที่สุดนั้น ไม่ได้สามารถทำกำไรได้มากที่สุด และการใช้กลยุทธ์ Reverse cash and carry นั้นได้รับผลตอบแทนมากถึง 10,614.27 บาท คิดเป็น 81.39% ของผลตอบแทนที่จะได้รับทั้งหมด ซึ่งมากกว่าการใช้กลยุทธ์แบบ Cash and carry ถึง 4 เท่า

จากการวิเคราะห์ผลการศึกษาในเรื่องนี้ทำให้ทราบว่า การใช้แนวคิดกรอบราคาการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage band) จากการเคลื่อนไหวของราคาสัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้า ภายใต้สมมติฐานตลาดไม่สมบูรณ์นั้น พบว่ามีโอกาสถึง 40.13% ของข้อมูลที่ได้นำมาศึกษาในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) โดยได้รับผลตอบแทนคิดเป็นมูลค่ามากถึง 13,040.71 บาท ของข้อมูลที่ได้มาศึกษาทั้งหมด โดยใช้กลยุทธ์ทั้ง 2 กลยุทธ์คือ Reverse cash and carry และ Cash and carry นั้น แสดงให้เห็นว่าการเคลื่อนไหวของสัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้า (Single Stock Futures) สามารถทำการกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) ได้ซึ่งแสดงให้เห็นว่าตลาดนั้นยังไม่มีประสิทธิภาพ

#### 4.2 การทดสอบสมมติฐานการเคลื่อนไหวของราคาสัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้า และการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage)

จากการวิเคราะห์โอกาสในการทำกำไรไร้ความเสี่ยงและการเคลื่อนไหวของราคาฟิวเจอร์สที่ออกนอกกรอบราคาที่เหมาะสม ต่อไปจะนำข้อมูลที่ได้มาทำการทดสอบสมมติฐานที่ได้กำหนดไว้ คือ

- $H_0$  : การเคลื่อนไหวของ Single Stock Futures จะไม่สามารถทำการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) ได้ (ตลาดมีประสิทธิภาพ)
- $H_1$  : การเคลื่อนไหวของ Single Stock Futures สามารถทำการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) ได้ (ตลาดยังไม่มีประสิทธิภาพ)

จากการนำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ไปทดสอบสมมติฐานในโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล (Statistical Package for the Social Science (SPSS)) ด้วยสถิติสถิติไคสแควร์ (Chi-square) ด้วยระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยใช้ข้อมูลทั้งหมด 785 ข้อมูล ได้ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 4.4

Test Statistics

	arbitrage
Chi-Square	126400896.688 <sup>a</sup>
df	1
Asymp. Sig.	.000

a. 1 cells (50.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is .0.

ตารางที่ 4.4 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานการเคลื่อนไหวของราคาสัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้า และการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage)

จากตารางที่ 4.4 จะเห็นว่าเมื่อพิจารณาผลลัพธ์ของค่านัยสำคัญ (Asymptotic significance) จะเห็นว่าได้ค่านัยสำคัญทางสถิติ (Significant) ที่ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 ดังนั้นการทดสอบมีนัยสำคัญทางสถิติต้องรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) คือ การเคลื่อนไหวของสัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้า (Single Stock Futures) สามารถทำการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) ได้ (ตลาดยังไม่มีประสิทธิภาพ)

## บทที่ 5

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากการคำนวณและวิเคราะห์โอกาสในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) ในสัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้า (Single Stock Futures) จะสรุปผลได้ดังนี้

#### 5.1 ความสามารถและโอกาสในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) ในสัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้า

ในการศึกษาครั้งนี้ทำการเลือกหุ้นอ้างอิงจำนวน 5 ตัว โดยทำการเลือกจากปริมาณการทำสัญญาซื้อขายในตลาดอนุพันธ์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าหุ้นอ้างอิงที่เลือกมานั้นมีสภาพคล่องสูง และเป็นที่น่าสนใจของนักลงทุน ได้แก่

1. สัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้าที่อ้างอิงหุ้น BANPU
2. สัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้าที่อ้างอิงหุ้น BLAND
3. สัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้าที่อ้างอิงหุ้น IRPC
4. สัญญาซื้อขายที่หุ้นสามัญล่วงหน้าอ้างอิงหุ้น SIRI
5. สัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้าที่อ้างอิงหุ้น TRUE

จากผลการคำนวณและวิเคราะห์โอกาสในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) โดยการเคลื่อนไหวของราคาของสัญญาฟิวเจอร์สนั้นพบว่า สามารถทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) ในตลาดอนุพันธ์ นั้นคือความถี่ของความสามารถในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) มากถึง 315 ของข้อมูลที่ทำการศึกษา และหุ้นอ้างอิงที่มีความถี่มากที่สุดคือ SIRI หุ้นอ้างอิงรองลงมาคือ BLAND TRUE BANPU และ IRPC ตามลำดับ และจากการคำนวณผลตอบแทนที่จะได้รับในการทำกำไรครั้งนี้พบว่า สัญญาที่อ้างอิงหุ้น IRPC ให้ผลตอบแทนมากที่สุด นั้นแสดงให้เห็นว่าสัญญาที่มีความถี่ของความสามารถในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) มากที่สุดไม่จำเป็นที่จะให้ผลตอบแทนมากที่สุด แต่จะขึ้นอยู่กับผลต่างของราคาสัญญาซื้อขายล่วงหน้ากับราคาหุ้น โดยพบว่ากลยุทธ์ที่สามารถทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) ได้มากที่สุดคือกลยุทธ์ Reverse cash and carry ซึ่งให้ผลตอบแทนมากกว่ากลยุทธ์ Cash and carry โดยได้รับผลตอบแทนมากถึง 10,614.27 บาท คิดเป็น 81.39% ของผลตอบแทนที่จะได้รับทั้งหมด ซึ่งมากกว่าการใช้กลยุทธ์แบบ Cash and carry ถึง 4 เท่า จากผลสรุปข้างต้นนั้นเพิ่มทางเลือกและโอกาสในการลงทุนให้กับนักลงทุนเพื่อเป็นทางเลือกในการเพิ่มผลตอบแทนอีกทางเลือกหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 ผลการทดสอบสมมติฐานการเคลื่อนไหวของราคาสัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้าและการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage)

ผลลัพธ์ของค่านัยสำคัญ (Asymptotic significance) จะเห็นว่าได้ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Significant) ที่ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 ดังนั้นการทดสอบมีนัยสำคัญทางสถิติต้องรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) คือ การเคลื่อนไหวของสัญญาซื้อขายหุ้นสามัญล่วงหน้า (Single Stock Futures) สามารถทำการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) ได้ (ตลาดยังไม่มีประสิทธิภาพ)

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

1. การลงทุนมีความเสี่ยง ในปัญหาพิเศษนี้เป็นแค่การวิเคราะห์จากข้อมูลย้อนหลังซึ่งอาจไม่ตรงกับการลงทุนในอนาคต
2. สามารถเพิ่มสินทรัพย์ทางการเงินอื่นๆ ในการเพิ่มโอกาสในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) ควบคู่กับการลงทุนในสัญญาซื้อขายล่วงหน้า เช่น การลงทุนในกองทุนรวม
3. เพิ่มจำนวนของหุ้นอ้างอิงที่นำมาศึกษาให้มีความหลากหลายทางธุรกิจเพื่อทดสอบความสามารถในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) ของธุรกิจทุกประเภท
4. สำหรับผู้ที่สนใจศึกษาโอกาสและความสามารถในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage) สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์ทางการเงินในตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้าประเภทอื่นได้ เช่น Gold Futures, USD Futures หรือ SET50 Index Options ฯลฯ
5. เพิ่มกรณีศึกษากับสินทรัพย์อ้างอิงที่มีจ่ายเงินปันผลเพื่อหาโอกาสในการทำกำไรไร้ความเสี่ยง (Arbitrage)

## เอกสารอ้างอิง

- [1] บริษัท ตลาดอนุพันธ์(ประเทศไทย)จำกัด(มหาชน) [On-Line]. “ศัพท์การลงทุน.” Available : <https://www.tfex.co.th/th/education/glossary.html>
- [2] John C. Hull. (2549). “ตลาดอนุพันธ์.” จำนวน 1,500 เล่ม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า, 2549.
- [3] ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย [On-Line]. “อนุพันธ์.” Available : <https://www.set.or.th/set/education/html.do?name=derivatives&showTitle=F>
- [4] บริษัท ตลาดอนุพันธ์(ประเทศไทย)จำกัด(มหาชน) [On-Line]. “ประวัติความเป็นมาของตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า.” Available:<https://www.tfex.co.th/th/about/glance.html>
- [5] บริษัท ตลาดอนุพันธ์(ประเทศไทย)จำกัด(มหาชน) [On-Line]. “สินค้าในตลาดอนุพันธ์.” Available : <https://www.tfex.co.th/th/products/products.html>
- [6] บริษัทหลักทรัพย์ เคจีไอ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) [On-Line]. “ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ Single Stock Futures.” Available:<https://www.kgieworld.co.th/th/futures/single-stock.asp>
- [7] ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย [On-Line]. “ข้อมูลรายบริษัทหลักทรัพย์.” Available : <https://www.set.or.th/set/commonslookup.do?language=th&country=TH>
- [8] สถาบันพัฒนาความรู้ตลาดทุน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยตร. (2547). “ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับตราสารอนุพันธ์.” จำนวน 3,000 เล่ม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2547.
- [9] สถาบันพัฒนาบุคลากรธุรกิจหลักทรัพย์ ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2546). “หลักสูตรความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับตลาดเงินและตลาดทุน.” จำนวน 20,000 เล่ม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สุขุมวิท มีเดีย, 2546.
- [10] ดร.อาณัติ ลิ้มคเดช. (2551). “หลักการลงทุนและป้องกันความเสี่ยงด้วยอนุพันธ์ทางการเงิน.” จำนวน 3,000 เล่ม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : มรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง, 2551.
- [11] W. Robert and A. James. (2006). Understanding Futures Markets 6th Edition. Wiley-Blackwell.

- [12] ดร.กฤษฎา เสกตระกูล. (2548). “หลักการลงทุนและป้องกันความเสี่ยงด้วยอนุพันธ์ทางการเงิน.” จำนวน 3,000 เล่ม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : มรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง, 2551.
- [13] Bamberg and Röder. (1994). “The Intraday ex ante Profitability of DAX-Futures Arbitrage for Institutional Investors in Germany – The Case of Easrly and Late Transactions.” Finanzmarkt and Portfolio Management – 8. Jahrgang 1993. Available : <http://epub.uni-regensburg.de/8320/1/Bamberg1.pdf>
- [14] Ronald Slivka, ViKram Shah and Jiawei Wu. (2011). “Arbitrage of Single Stocks vs. Futures In India.” Thesis : Polytechnic Institute of New York University. Available : <http://ssrn.com/abstract=1953878>
- [15] Nidhi Aggarwal. (2015). “Limit to arbitrage : The Case of Single Stock Futures and Spot price.” March 2015. Available : <http://ssrn.com/abstract=1953878>
- [16] บริษัทตลาดอนุพันธ์(ประเทศไทย)จำกัด(มหาชน) [On-Line]. “ข้อมูลการซื้อขายหลักทรัพย์.” Available : [https://www.tfex.co.th/tfex/searchSeries.html?locale=th\\_TH](https://www.tfex.co.th/tfex/searchSeries.html?locale=th_TH)
- [17] คณิตศักดิ์ สัตยานุการ. (2552). การวิเคราะห์โอกาสและความสามารถในการทำกำไรจากการ Arbitrage ในสัญญาฟิวเจอร์ส (ปริญญาโทเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย).



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.1 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา BANPUH17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
1/3/2560	19.799999	19.77	0.016109589	6.03	0.63	0.003469915	0.894077	19736.746	20183.551	0	0	0
2/3/2560	20.1	20.08	0.015342466	6.03	0.63	0.00330411	0.8956752	20036.098	20473.894	0	0	0
3/3/2560	20.1	20.04	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.8956925	20036.408	20458.426	0	0	0
6/3/2560	19.700001	19.75	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.8935922	19637.975	20036.133	0	0	0
7/3/2560	19.5	19.65	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.8925187	19438.902	19817.713	0	0	0
8/3/2560	19.5	19.58	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.8925365	19439.202	19802.706	0	0	0
9/3/2560	19.5	19.45	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.8925543	19439.501	19787.699	0	0	0
10/3/2560	19	19.12	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.889745	18941.337	19265.7	0	0	0
13/3/2560	18.799999	18.96	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.8885905	18742.238	19048.434	0	0	0
14/3/2560	19.200001	19.3	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.8909296	19141.312	19438.946	0	0	0
15/3/2560	19.1	19.25	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.8903767	19041.907	19323.001	0	0	0
16/3/2560	19.5	19.47	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.8926432	19440.999	19712.664	0	0	0
17/3/2560	19.4	19.5	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.8921076	19341.597	19596.644	0	0	0
20/3/2560	19.4	19.56	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.8921255	19341.895	19581.714	0	0	0
21/3/2560	19.4	19.5	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.8921433	19342.193	19566.784	0	0	0
22/3/2560	19.200001	19.3	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.8910378	19143.078	19350.289	0	0	0
23/3/2560	19.200001	19.3	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.8910558	19143.373	19335.513	0	0	0
24/3/2560	19.4	19.33	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.8921968	19343.086	19521.994	-1	0	13.086265
27/3/2560	19.4	19.32	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.8922146	19343.384	19507.064	-1	0	23.38417
28/3/2560	19.700001	19.65	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.8938736	19642.823	19793.56	0	0	0
29/3/2560	20	20	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.8954827	19942.271	20079.592	0	0	0
30/3/2560	19.799999	19.83	0	6.03	0.63	0	0.8944444	19743.144	19863.557	0	0	0

ตารางที่ ก.2 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรและความเสี่ยงของสัญญา BANPUM17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
1/6/2560	17.299999	17.44	0.015342466	6.03	0.63	0.00330411	0.9140513	17244.738	17621.809	0	0	0
2/6/2560	17.299999	17.4	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.9140655	17245.01	17608.495	0	0	0
5/6/2560	17.4	17.39	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.9145736	17344.967	17696.888	0	0	0
6/6/2560	17.5	17.53	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.9150758	17444.927	17785.127	0	0	0
7/6/2560	17.5	17.42	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.9150898	17445.203	17771.659	-1	0	25.20260004
8/6/2560	17.5	17.48	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.9151039	17445.478	17758.191	0	0	0
9/6/2560	17.5	17.64	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.9151118	17445.754	17744.724	0	0	0
12/6/2560	17.6	17.64	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.9156142	17545.722	17832.577	0	0	0
13/6/2560	17.9	17.91	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.9170422	17845.083	18122.766	0	0	0
14/6/2560	18.1	18.12	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.9179725	18044.758	18311.326	0	0	0
15/6/2560	17.799999	17.88	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.9166038	17745.949	17994.123	0	0	0
16/6/2560	18	18	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.9175441	17945.63	18182.453	0	0	0
19/6/2560	17.799999	17.85	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.9166314	17746.51	17966.726	0	0	0
20/6/2560	17.799999	17.86	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.9166452	17746.791	17953.027	0	0	0
21/6/2560	17.4	17.5	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.9147431	17348.254	17536.199	0	0	0
22/6/2560	17.5	17.5	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.9152443	17448.234	17623.514	0	0	0
23/6/2560	17.4	17.39	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.9147713	17348.801	17509.417	0	0	0
26/6/2560	17.4	17.41	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.9147854	17349.075	17496.026	0	0	0
27/6/2560	17.4	17.4	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.9147994	17349.349	17482.636	0	0	0
28/6/2560	17.299999	17.37	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.9143211	17249.909	17368.846	0	1	1.154170445
29/6/2560	16.5	16.61	0	6.03	0.63	0	0.9101818	16452.461	16552.965	0	1	57.035

ตารางที่ ก.3 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา BANPU17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
1/9/2017	17.4	17.2	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.9211318	17344.422	17710.279	-1	0	144.4217543
4/9/2017	17.4	17.24	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.9211448	17344.698	17696.888	-1	0	104.6975165
5/9/2017	17.4	17.25	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.9211579	17344.973	17683.497	-1	0	94.97328649
6/9/2017	17.5	17.27	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.9216214	17444.935	17771.659	-1	0	174.9349462
7/9/2017	17.4	17.25	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.9211184	17345.525	17656.716	-1	0	95.52484991
8/9/2017	17.299999	17.1	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.9207415	17246.11	17541.926	-1	0	146.1103235
11/9/2017	17.5	17.25	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.9216603	17445.767	17731.256	-1	0	195.767488
12/9/2017	17.4	17.4	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.9212231	17346.352	17616.544	0	0	0
13/9/2017	16.799999	16.86	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.9184232	16748.46	16996.146	0	0	0
14/9/2017	17.1	17.15	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.9198676	17047.815	17286.49	0	0	0
15/9/2017	17.1	17.09	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.9198809	17048.086	17273.33	0	0	0
18/9/2017	16.9	16.97	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.9189461	16848.957	17058.297	0	0	0
19/9/2017	16.9	16.99	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.9189595	16849.225	17045.291	0	0	0
20/9/2017	16.9	17	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.9189729	16849.492	17032.285	0	0	0
21/9/2017	17	16.97	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.9194629	16949.464	17119.985	0	0	0
22/9/2017	17.4	17.36	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.9213273	17348.559	17509.417	0	0	0
25/9/2017	17.799999	17.82	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.923108	17747.667	17898.233	0	0	0
26/9/2017	17.799999	17.84	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.9231207	17747.95	17884.534	0	0	0
27/9/2017	17.6	17.65	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.9222599	17548.81	17670.041	0	0	0
28/9/2017	17.4	17.31	0	6.03	0.63	0	0.9213793	17349.663	17455.854	-1	0	39.66256903

ตารางที่ ก.4 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรจากความเสียหายของสัญญา BANPUZ17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
1/12/2560	17.1	17.13	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.939831	17045.386	17378.61	0	0	0
4/12/2560	17.1	17.22	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.939841	17045.662	17365.45	0	0	0
6/12/2560	17.1	17.13	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.9398509	17045.939	17352.29	0	0	0
7/12/2560	17	17.1	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.9395071	16946.529	17237.731	0	0	0
8/12/2560	17	17.12	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.9395172	16946.804	17224.648	0	0	0
12/12/2560	17.1	17.05	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.9398808	17046.768	17312.81	0	0	0
13/12/2560	17.200001	17.29	0.008438356	6.03	0.63	0.001811726	0.9402402	17146.737	17400.819	0	0	0
14/12/2560	17.200001	17.2	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.9402501	17147.015	17387.582	0	0	0
15/12/2560	17.5	17.63	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.9412841	17446.376	17677.385	0	0	0
18/12/2560	17.700001	17.67	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.9419572	17646.053	17865.791	0	0	0
19/12/2560	18.700001	18.61	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.9450702	18643.319	18860.767	-1	0	33.31863947
20/12/2560	18.700001	18.67	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.9450793	18643.623	18846.376	0	0	0
21/12/2560	19	18.92	0.0038335616	6.03	0.63	0.000826027	0.9459554	18943.03	19134.101	-1	0	23.02993427
22/12/2560	19	18.99	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.9459643	18943.339	19119.479	0	0	0
25/12/2560	18.799999	18.71	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.9453985	18744.238	18903.752	-1	0	34.23786165
26/12/2560	18.799999	18.79	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.9454075	18744.544	18889.283	0	0	0
27/12/2560	18.700001	18.65	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.9451246	18645.143	18774.419	0	0	0
28/12/2560	19.6	19.4	0	6.03	0.63	0	0.9476531	19542.836	19662.916	-1	0	142.8361381

ตารางที่ ก.5 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา BANPUH18

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
2/3/2561	22.700001	22.77	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.8992432	22627.4852	23104.79035	0	0	0
5/3/2561	23.200001	23.3	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.901431	23126.24861	23595.85203	0	0	0
6/3/2561	22.9	22.95	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.9001563	22827.55496	23273.10873	0	0	0
7/3/2561	21.200001	21.4	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.8921678	21133.25065	21529.0965	0	0	0
8/3/2561	21.5	21.5	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.89369	21432.6379	21817.20641	0	0	0
9/3/2561	21.299999	21.28	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.8927096	21233.58888	21597.86246	0	0	0
12/3/2561	21.700001	21.77	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.8947047	21632.68224	21986.75815	0	0	0
13/3/2561	22	21.98	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.8961578	21932.09362	22273.79064	0	0	0
14/3/2561	22.4	22.43	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.898029	22331.21081	22661.52993	0	0	0
15/3/2561	22.1	22.08	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.8966619	22032.46836	22341.01945	0	0	0
16/3/2561	22	22.05	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.8962093	21933.11144	22222.99798	0	0	0
19/3/2561	21.1	21	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.8918001	21036.15392	21297.63708	-1	0	36.1539245
20/3/2561	20.9	20.8	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.8907828	20837.07502	21079.6794	-1	0	37.0750201
21/3/2561	20.799999	20.95	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.8902758	20737.69134	20962.81129	0	0	0
22/3/2561	20.700001	20.6	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.889764	20638.30722	20846.10013	-1	0	38.3072158
23/3/2561	20.299999	20.36	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.8876105	20239.7961	20427.65236	0	0	0
26/3/2561	20.5	20.4	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.8887253	20439.52371	20613.13452	-1	0	39.5237053
27/3/2561	20.5	20.46	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.8887437	20439.83728	20597.35802	0	0	0
28/3/2561	20.200001	20	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.8871101	20141.01679	20280.38864	-1	0	141.016788
29/3/2561	19.799999	19.77	0	6.03	0.63	0	0.8848485	19742.46959	19863.557	0	0	0

ตารางที่ ก.6 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา BANPUM18

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
1/6/2561	21.299999	21	0.015342466	6.03	0.63	0.00330411	0.8764933	21231.947	21696.216	-1	0	231.9472062
4/6/2561	21.200001	21.1	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.8759313	21132.588	21578.042	-1	0	32.58797683
5/6/2561	21.9	21.85	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.8799169	21830.696	22273.67	0	0	0
6/6/2561	21.700001	21.56	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.8788302	21631.656	22053.558	-1	0	71.65642658
7/6/2561	21.6	21.46	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.8782894	21532.296	21935.305	-1	0	72.29597218
8/6/2561	21.5	21.4	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.8777436	21432.933	21817.206	-1	0	32.93308864
11/6/2561	21.4	21.25	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.8771926	21333.567	21699.262	-1	0	83.56677909
12/6/2561	21.799999	21.58	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.8794659	21732.66	22088.078	-1	0	152.6598661
13/6/2561	21.799999	21.56	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.8794858	21732.99	22071.301	-1	0	172.9897913
14/6/2561	21.799999	21.66	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.8795058	21733.32	22054.524	-1	0	73.31973144
15/6/2561	21.200001	21.05	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.8761161	21135.464	21431.205	-1	0	85.46412835
18/6/2561	20.9	20.8	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.8743586	20836.684	21111.848	-1	0	36.68384096
19/6/2561	20.1	20.12	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.8693796	20039.387	20288.27	0	0	0
20/6/2561	20.6	20.4	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.8725711	20538.204	20777.1	-1	0	138.2035966
21/6/2561	20	19.97	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.8687699	19940.284	20156.55	0	0	0
22/6/2561	19.799999	19.69	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.8674663	19741.169	19939.746	-1	0	51.16912993
25/6/2561	19.700001	19.72	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.8668155	19641.759	19823.881	0	0	0
26/6/2561	19.299999	19.25	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.8640777	19243.211	19406.511	0	0	0
27/6/2561	19.6	19.46	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.8661803	19542.634	19693.084	-1	0	82.6336976
28/6/2561	19.4	19.36	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.864823	19343.499	19477.204	0	0	0
29/6/2561	19.5	19.4	0	6.03	0.63	0	0.8655385	19443.503	19562.595	-1	0	43.50305918

ตารางที่ ก.7 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา BANPU18

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
3/9/2561	20.1	19.95	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.8938136	20035.788	20442.957	-1	0	85.7880967
4/9/2561	20.200001	19.97	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.8943568	20135.781	20529.119	-1	0	165.7806434
5/9/2561	19.799999	19.56	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.8922404	19737.353	20107.362	-1	0	177.3528454
6/9/2561	19.799999	19.63	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.8922583	19737.657	20092.124	-1	0	107.6568171
7/9/2561	19.700001	19.4	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.8917293	19638.275	19975.49	-1	0	238.2751922
10/9/2561	19.299999	18.95	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.8895036	19239.818	19555.041	-1	0	289.8181823
11/9/2561	19.1	18.62	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.8883651	19040.732	19337.7	-1	0	420.7324981
12/9/2561	18.799999	18.8	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.8866024	18741.945	19019.497	0	0	0
13/9/2561	19.200001	19.16	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.8889833	19141.012	19409.393	0	0	0
14/9/2561	19.299999	19.19	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.8895767	19241	19495.629	-1	0	50.99987788
17/9/2561	19.1	19.01	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.8884389	19041.9	19278.904	-1	0	31.90047834
18/9/2561	19.4	19.32	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.8901823	19341.291	19566.784	-1	0	21.2914412
19/9/2561	19.299999	19.28	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.8896315	19241.886	19451.07	0	0	0
20/9/2561	19.5	19.48	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.8907816	19441.589	19637.63	0	0	0
21/9/2561	19.6	19.65	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.8913568	19541.593	19723.252	0	0	0
24/9/2561	19.5	19.38	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.8908177	19442.187	19607.616	-1	0	62.18663714
25/9/2561	19.5	19.46	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.8908357	19442.486	19592.609	0	0	0
26/9/2561	19.4	19.32	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.8902912	19343.075	19477.204	-1	0	23.0748159
27/9/2561	19.200001	19.04	0	6.03	0.63	0	0.8891667	19143.95	19261.633	-1	0	103.9497059

ตารางที่ ก.8 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา BANPUZ18

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
3/12/2018	17.9	17.85	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.940391248	17842.83061	18191.64394	0	0	0
4/12/2018	17.799999	17.7	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.940066294	17743.43679	18076.31501	-1	0	43.4367875
6/12/2018	17.5	17.43	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.939048958	17444.6732	17758.19126	-1	0	14.67320123
7/12/2018	17.5	17.6	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.939059051	17444.95595	17744.72351	0	0	0
11/12/2018	17.1	17.14	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.937643857	17046.48829	17325.96991	0	0	0
12/12/2018	17.1	17.06	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.937654179	17046.76417	17312.81	0	0	0
13/12/2018	16.799999	16.7	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.93655136	16747.96592	16996.14644	-1	0	47.96592047
14/12/2018	16.700001	16.67	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.936181998	16648.54588	16882.12883	0	0	0
17/12/2018	16.6	16.7	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.935808171	16549.11941	16768.26211	0	0	0
18/12/2018	16.6	16.34	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.93581879	16549.38671	16755.48699	-1	0	209.3867061
19/12/2018	16.5	16.52	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.935440492	16449.95608	16641.85215	0	0	0
20/12/2018	16.200001	16.35	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.934255824	16151.12373	16326.80674	0	1	23.19325694
21/12/2018	16.4	16.37	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.935068316	16350.7859	16515.75003	0	0	0
24/12/2018	16.1	16.08	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.933869343	16051.94052	16201.24232	0	0	0
25/12/2018	15.5	15.4	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.9313208	15453.97041	15585.54074	-1	0	53.97040606
26/12/2018	15.4	15.23	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.930886255	15354.51229	15473.13724	-1	0	124.5122871
27/12/2018	15.4	15.21	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.930897675	15354.75898	15461.28562	-1	0	144.7589815
28/12/2018	14.8	14.97	0	6.03	0.63	0	0.928108108	14756.74587	14847.508	0	1	122.492

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

ตารางแสดงผลของสินทรัพย์อ้างอิง BLAND



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.1 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา BLANDH17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
01/03/60	1.83	1.84	0.016109589	6.03	0.63	0.003469315	0.916651	1824.155	1865.449	0	0	0
02/03/60	1.82	1.83	0.015342466	6.03	0.63	0.00330411	0.916207	1814.215	1853.855	0	0	0
03/03/60	1.86	1.88	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.918022	1854.118	1893.168	0	0	0
06/03/60	1.83	1.86	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.916692	1824.241	1861.224	0	0	0
07/03/60	1.82	1.84	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.916248	1814.301	1849.653	0	0	0
08/03/60	1.82	1.83	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.916262	1814.33	1848.253	0	0	0
09/03/60	1.79	1.81	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.914873	1784.451	1816.409	0	0	0
10/03/60	1.77	1.78	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.913925	1764.541	1794.752	0	0	0
13/03/60	1.75	1.77	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.912956	1744.63	1773.126	0	0	0
14/03/60	1.79	1.8	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.914915	1784.536	1812.277	0	0	0
15/03/60	1.77	1.78	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.913968	1764.624	1790.666	0	0	0
16/03/60	1.8	1.8	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.915416	1794.562	1819.631	0	0	0
17/03/60	1.81	1.81	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.915897	1804.561	1828.347	0	0	0
20/03/60	1.82	1.82	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.916373	1814.56	1837.047	0	0	0
21/03/60	1.82	1.81	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.916387	1814.588	1835.647	-1	0	4.58822
22/03/60	1.8	1.79	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.915472	1794.676	1814.09	-1	0	4.675616
23/03/60	1.81	1.82	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.915953	1804.675	1822.775	0	0	0
24/03/60	1.8	1.81	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.9155	1794.732	1811.319	0	0	0
27/03/60	1.79	1.81	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.915042	1784.79	1799.879	0	1	10.12142
28/03/60	1.81	1.82	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.915994	1804.76	1818.596	0	1	1.404
29/03/60	1.84	1.85	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.917378	1834.703	1847.322	0	1	2.677562
30/03/60	1.83	1.84	0	6.03	0.63	0	0.91694	1824.761	1835.874	0	1	4.1257

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.2 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา BLANDM17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
01/06/60	1.87	1.82	0.015342466	6.03	0.63	0.00330411	0.938835	1864.028	1904.785	-1	0	44.02751
02/06/60	1.89	1.83	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.939493	1883.994	1923.703	-1	0	53.9942
05/06/60	1.91	1.84	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.940136	1903.962	1942.589	-1	0	63.96158
06/06/60	1.91	1.84	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.940146	1903.992	1941.12	-1	0	63.99248
07/06/60	1.9	1.84	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.939841	1894.055	1929.494	-1	0	54.05461
08/06/60	1.89	1.83	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.939533	1884.116	1917.885	-1	0	54.11641
09/06/60	1.89	1.83	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.939543	1884.147	1916.43	-1	0	54.14696
12/06/60	1.9	1.82	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.939871	1894.147	1925.108	-1	0	74.14679
13/06/60	1.9	1.83	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.939881	1894.178	1923.646	-1	0	64.17752
14/06/60	1.91	1.85	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.940205	1904.178	1932.3	-1	0	54.17786
15/06/60	1.95	1.87	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.941442	1944.088	1971.266	-1	0	74.08793
16/06/60	1.93	1.86	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.940845	1924.18	1949.563	-1	0	64.17959
19/06/60	1.95	1.88	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.941461	1944.151	1968.265	-1	0	64.15111
20/06/60	1.94	1.87	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.941169	1934.212	1956.678	-1	0	64.21239
21/06/60	1.93	1.87	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.940874	1924.273	1945.107	-1	0	54.27333
22/06/60	1.92	1.85	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.940576	1914.334	1933.551	-1	0	64.33393
23/06/60	1.92	1.86	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.940586	1914.365	1932.074	-1	0	54.365
26/06/60	1.92	1.85	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.940596	1914.396	1930.596	-1	0	64.39608
27/06/60	1.91	1.82	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.940294	1904.456	1919.071	-1	0	84.45599
28/06/60	1.91	1.83	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.940304	1904.487	1917.601	-1	0	74.48689
29/06/60	1.82	1.83	0	6.03	0.63	0	0.937363	1814.774	1825.842	0	1	4.1578

ตารางที่ ข.3 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา BLANDU17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
01/09/60	1.79	1.81	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.936112	1784.283	1821.92	0	0	0
04/09/60	1.8	1.82	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.936478	1794.28	1830.713	0	0	0
05/09/60	1.8	1.83	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.936488	1794.309	1829.327	0	1	0.672676
06/09/60	1.79	1.81	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.936144	1784.369	1817.787	0	0	0
07/09/60	1.83	1.83	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.93755	1824.273	1856.999	0	0	0
08/09/60	1.82	1.84	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.937217	1814.334	1845.451	0	0	0
11/09/60	1.81	1.82	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.936881	1804.394	1833.918	0	0	0
12/09/60	1.81	1.82	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.936891	1804.423	1832.526	0	0	0
13/09/60	1.8	1.81	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.936551	1794.483	1821.016	0	0	0
14/09/60	1.81	1.83	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.936912	1804.482	1829.74	0	1	0.260398
15/09/60	1.81	1.84	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.936923	1804.511	1828.347	0	1	11.65335
18/09/60	1.8	1.82	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.936583	1794.57	1816.86	0	1	3.139965
19/09/60	1.82	1.83	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.93729	1814.539	1835.647	0	0	0
20/09/60	1.8	1.81	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.936604	1794.628	1814.09	0	0	0
21/09/60	1.81	1.81	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.936965	1804.628	1822.775	0	0	0
22/09/60	1.8	1.8	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.936625	1794.686	1811.319	0	0	0
25/09/60	1.8	1.8	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.936635	1794.715	1809.934	0	0	0
26/09/60	1.81	1.8	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.936996	1804.715	1818.596	-1	0	4.715119
27/09/60	1.8	1.8	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.936656	1794.773	1807.163	0	0	0
28/09/60	1.8	1.79	0	6.03	0.63	0	0.936667	1794.802	1805.778	-1	0	4.802148

ตารางที่ ข.4 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรจากความเสียหายของสัญญา BLANDZ17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
01/12/60	1.78	1.81	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.935775	1774.315	1809.001	0	1	0.998535
04/12/60	1.79	1.81	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.936144	1784.312	1817.787	0	0	0
06/12/60	1.78	1.8	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.935796	1774.372	1806.262	0	0	0
07/12/60	1.77	1.8	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.935444	1764.432	1794.752	0	1	5.247965
08/12/60	1.78	1.81	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.935817	1774.429	1803.522	0	1	6.477986
12/12/60	1.78	1.8	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.935828	1774.458	1802.152	0	0	0
13/12/60	1.78	1.8	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.935838	1774.487	1800.782	0	0	0
14/12/60	1.77	1.8	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.935487	1764.546	1789.303	0	1	10.69663
15/12/60	1.77	1.79	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.935497	1764.575	1787.941	0	1	2.058799
18/12/60	1.78	1.8	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.93587	1774.573	1796.673	0	1	3.327299
19/12/60	1.78	1.8	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.935881	1774.601	1795.303	0	1	4.697162
20/12/60	1.77	1.78	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.935529	1764.66	1783.855	0	0	0
21/12/60	1.77	1.78	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.93554	1764.689	1782.493	0	0	0
22/12/60	1.77	1.78	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.935551	1764.717	1781.13	0	0	0
25/12/60	1.77	1.78	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.935561	1764.746	1779.768	0	1	0.2318
26/12/60	1.77	1.78	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.935572	1764.774	1778.406	0	1	1.593966
27/12/60	1.77	1.77	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.935583	1764.803	1777.044	0	0	0
28/12/60	1.75	1.77	0	6.03	0.63	0	0.934857	1744.889	1755.618	0	1	14.3825

ตารางที่ ข.5 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรไร้ความเสี่ยงของสัญญา BLANDH18

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
02/03/61	1.74	1.73	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.956184	1734.443	1771.028	-1	0	4.443225
05/03/61	1.72	1.74	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.955682	1714.535	1749.348	0	0	0
06/03/61	1.72	1.73	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.95569	1714.564	1748.024	0	0	0
07/03/61	1.72	1.73	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.955697	1714.592	1746.7	0	0	0
08/03/61	1.73	1.73	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.95596	1724.589	1755.524	0	0	0
09/03/61	1.73	1.73	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.955968	1724.617	1754.193	0	0	0
12/03/61	1.74	1.74	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.956228	1734.615	1762.993	0	0	0
13/03/61	1.75	1.74	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.956485	1744.613	1771.779	-1	0	4.612887
14/03/61	1.77	1.77	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.956984	1764.581	1790.666	0	0	0
15/03/61	1.83	1.82	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.958401	1824.427	1849.958	-1	0	4.427452
16/03/61	1.85	1.84	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.958858	1844.397	1868.752	-1	0	4.397214
19/03/61	1.85	1.84	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.958865	1844.428	1867.328	-1	0	4.427736
20/03/61	1.84	1.82	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.958648	1834.488	1855.819	-1	0	14.48812
21/03/61	1.84	1.82	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.958655	1834.518	1854.403	-1	0	14.51847
22/03/61	1.82	1.81	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.958207	1814.608	1832.845	-1	0	4.607863
23/03/61	1.83	1.83	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.958442	1824.609	1841.508	0	0	0
26/03/61	1.85	1.86	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.958899	1844.58	1860.21	0	0	0
27/03/61	1.85	1.84	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.958905	1844.611	1858.786	-1	0	4.610878
28/03/61	1.84	1.82	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.958689	1834.67	1847.322	-1	0	14.67023
29/03/61	1.84	1.83	0	6.03	0.63	0	0.958696	1834.701	1845.906	-1	0	4.700588

ตารางที่ ก.1 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา BANPUH17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
1/3/2560	19.799999	19.77	0.016109589	6.03	0.63	0.003469315	0.894077	19736.746	20183.551	0	0	0
2/3/2560	20.1	20.08	0.015342466	6.03	0.63	0.00330411	0.8956752	20036.098	20473.894	0	0	0
3/3/2560	20.1	20.04	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.8956925	20036.408	20458.426	0	0	0
6/3/2560	19.700001	19.75	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.8935922	19637.975	20036.133	0	0	0
7/3/2560	19.5	19.65	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.8925187	19438.902	19817.713	0	0	0
8/3/2560	19.5	19.58	0.012273973	6.03	0.63	0.002645288	0.8925365	19439.202	19802.706	0	0	0
9/3/2560	19.5	19.45	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.8925543	19439.501	19787.699	0	0	0
10/3/2560	19	19.12	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.889745	18941.337	19265.7	0	0	0
13/3/2560	18.799999	18.96	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.8885905	18742.238	19048.434	0	0	0
14/3/2560	19.200001	19.3	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.8909296	19141.312	19438.946	0	0	0
15/3/2560	19.1	19.25	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.8903767	19041.907	19323.001	0	0	0
16/3/2560	19.5	19.47	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.8926432	19440.999	19712.664	0	0	0
17/3/2560	19.4	19.5	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.8921076	19341.597	19596.644	0	0	0
20/3/2560	19.4	19.56	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.8921255	19341.895	19581.714	0	0	0
21/3/2560	19.4	19.5	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.8921433	19342.193	19566.784	0	0	0
22/3/2560	19.200001	19.3	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.8910378	19143.078	19350.289	0	0	0
23/3/2560	19.200001	19.3	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.8910558	19143.373	19335.513	0	0	0
24/3/2560	19.4	19.33	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.8921968	19343.086	19521.994	-1	0	13.086265
27/3/2560	19.4	19.32	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.8922146	19343.384	19507.064	-1	0	23.38417
28/3/2560	19.700001	19.65	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.8938736	19642.823	19793.56	0	0	0
29/3/2560	20	20	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.8954827	19942.271	20079.592	0	0	0
30/3/2560	19.799999	19.83	0	6.03	0.63	0	0.8944444	19743.144	19863.557	0	0	0

ตารางที่ ก.2 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา BANPUM17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
1/6/2560	17.299999	17.44	0.015342466	6.03	0.63	0.00330411	0.9140513	17244.738	17621.809	0	0	0
2/6/2560	17.299999	17.4	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.9140655	17245.01	17608.495	0	0	0
5/6/2560	17.4	17.39	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.9145736	17344.967	17696.888	0	0	0
6/6/2560	17.5	17.53	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.9150758	17444.927	17785.127	0	0	0
7/6/2560	17.5	17.42	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.9150898	17445.203	17771.659	-1	0	25.20260004
8/6/2560	17.5	17.48	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.9151039	17445.478	17758.191	0	0	0
9/6/2560	17.5	17.64	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.9151118	17445.754	17744.724	0	0	0
12/6/2560	17.6	17.64	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.9156142	17545.722	17832.577	0	0	0
13/6/2560	17.9	17.91	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.9170422	17845.083	18122.766	0	0	0
14/6/2560	18.1	18.12	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.9179725	18044.758	18311.326	0	0	0
15/6/2560	17.799999	17.88	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.9166038	17745.949	17994.123	0	0	0
16/6/2560	18	18	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.9175441	17945.63	18182.453	0	0	0
19/6/2560	17.799999	17.85	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.9166314	17746.51	17966.726	0	0	0
20/6/2560	17.799999	17.86	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.9166452	17746.791	17953.027	0	0	0
21/6/2560	17.4	17.5	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.9147431	17348.254	17536.199	0	0	0
22/6/2560	17.5	17.5	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.9152443	17448.234	17623.514	0	0	0
23/6/2560	17.4	17.39	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.9147713	17348.801	17509.417	0	0	0
26/6/2560	17.4	17.41	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.9147854	17349.075	17496.026	0	0	0
27/6/2560	17.4	17.4	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.9147994	17349.349	17482.636	0	0	0
28/6/2560	17.299999	17.37	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.9143211	17249.909	17368.846	0	1	1.154170445
29/6/2560	16.5	16.61	0	6.03	0.63	0	0.9101818	16452.461	16552.965	0	1	57.035

ตารางที่ ก.3 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา BANPU17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
1/9/2017	17.4	17.2	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.9211318	17344.422	17710.279	-1	0	144.4217543
4/9/2017	17.4	17.24	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.9211448	17344.698	17696.888	-1	0	104.6975165
5/9/2017	17.4	17.25	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.9211579	17344.973	17683.497	-1	0	94.97328649
6/9/2017	17.5	17.27	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.9216214	17444.935	17771.659	-1	0	174.9349462
7/9/2017	17.4	17.25	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.921184	17345.525	17656.716	-1	0	95.52484991
8/9/2017	17.299999	17.1	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.9207415	17246.11	17541.926	-1	0	146.1103235
11/9/2017	17.5	17.25	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.9216603	17445.767	17731.256	-1	0	195.767488
12/9/2017	17.4	17.4	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.9212231	17346.352	17616.544	0	0	0
13/9/2017	16.799999	16.86	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.9184232	16748.46	16996.146	0	0	0
14/9/2017	17.1	17.15	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.9198676	17047.815	17286.49	0	0	0
15/9/2017	17.1	17.09	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.9198809	17048.086	17273.33	0	0	0
18/9/2017	16.9	16.97	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.9189461	16848.957	17058.297	0	0	0
19/9/2017	16.9	16.99	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.9189595	16849.225	17045.291	0	0	0
20/9/2017	16.9	17	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.9189729	16849.492	17032.285	0	0	0
21/9/2017	17	16.97	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.9194629	16949.464	17119.985	0	0	0
22/9/2017	17.4	17.36	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.9213273	17348.559	17509.417	0	0	0
25/9/2017	17.799999	17.82	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.923108	17747.667	17898.233	0	0	0
26/9/2017	17.799999	17.84	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.9231207	17747.95	17884.534	0	0	0
27/9/2017	17.6	17.65	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.9222599	17548.81	17670.041	0	0	0
28/9/2017	17.4	17.31	0	6.03	0.63	0	0.9213793	17349.663	17455.854	-1	0	39.66256903

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.4 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรและความเสี่ยงของสัญญา BANPUZ17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
1/12/2560	17.1	17.13	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.939831	17045.386	17378.61	0	0	0
4/12/2560	17.1	17.22	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.939841	17045.662	17365.45	0	0	0
6/12/2560	17.1	17.13	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.9398509	17045.939	17352.29	0	0	0
7/12/2560	17	17.1	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.9395071	16946.529	17237.731	0	0	0
8/12/2560	17	17.12	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.9395172	16946.804	17224.648	0	0	0
12/12/2560	17.1	17.05	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.9398808	17046.768	17312.81	0	0	0
13/12/2560	17.200001	17.29	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.9402402	17146.737	17400.819	0	0	0
14/12/2560	17.200001	17.2	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.9402501	17147.015	17387.582	0	0	0
15/12/2560	17.5	17.63	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.9412841	17446.376	17677.385	0	0	0
18/12/2560	17.700001	17.67	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.9419572	17646.053	17865.791	0	0	0
19/12/2560	18.700001	18.61	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.9450702	18643.319	18860.767	-1	0	33.31863947
20/12/2560	18.700001	18.67	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.9450793	18643.623	18846.376	0	0	0
21/12/2560	19	18.92	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.9459554	18943.03	19134.101	-1	0	23.02993427
22/12/2560	19	18.99	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.9459643	18943.339	19119.479	0	0	0
25/12/2560	18.799999	18.71	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.9453985	18744.238	18903.752	-1	0	34.23786165
26/12/2560	18.799999	18.79	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.9454075	18744.544	18889.283	0	0	0
27/12/2560	18.700001	18.65	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.9451246	18645.143	18774.419	0	0	0
28/12/2560	19.6	19.4	0	6.03	0.63	0	0.9476531	19542.836	19662.916	-1	0	142.8361381

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.5 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรและความเสี่ยงของสัญญา BANPUH18

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
2/3/2561	22.700001	22.77	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.8992432	22627.4852	23104.79035	0	0	0
5/3/2561	23.200001	23.3	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.901431	23126.24861	23595.85203	0	0	0
6/3/2561	22.9	22.95	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.9001563	22827.55496	23273.10873	0	0	0
7/3/2561	21.200001	21.4	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.8921678	21133.25065	21529.0965	0	0	0
8/3/2561	21.5	21.5	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.89369	21432.6379	21817.20641	0	0	0
9/3/2561	21.299999	21.28	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.8927096	21233.58888	21597.86246	0	0	0
12/3/2561	21.700001	21.77	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.8947047	21632.68224	21986.75815	0	0	0
13/3/2561	22	21.98	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.8961578	21932.09362	22273.79064	0	0	0
14/3/2561	22.4	22.43	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.898029	22331.21081	22661.52993	0	0	0
15/3/2561	22.1	22.08	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.8966619	22032.46836	22341.01945	0	0	0
16/3/2561	22	22.05	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.8962093	21933.11144	22222.99798	0	0	0
19/3/2561	21.1	21	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.8918001	21036.15392	21297.63708	-1	0	36.1539245
20/3/2561	20.9	20.8	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.8907828	20837.07502	21079.6794	-1	0	37.0750201
21/3/2561	20.799999	20.95	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.8902758	20737.69134	20962.81129	0	0	0
22/3/2561	20.700001	20.6	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.889764	20638.30722	20846.10013	-1	0	38.3072158
23/3/2561	20.299999	20.36	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.8876105	20239.7961	20427.65236	0	0	0
26/3/2561	20.5	20.4	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.8887253	20439.52371	20613.13452	-1	0	39.5237053
27/3/2561	20.5	20.46	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.8887437	20439.83728	20597.35802	0	0	0
28/3/2561	20.200001	20	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.8871101	20141.01679	20280.38864	-1	0	141.016788
29/3/2561	19.799999	19.77	0	6.03	0.63	0	0.8848485	19742.46959	19863.557	0	0	0

ตารางที่ ก.6 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา BANPUM18

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
1/6/2561	21.299999	21	0.015342466	6.03	0.63	0.00330411	0.8764933	21231.947	21696.216	-1	0	231.9472062
4/6/2561	21.200001	21.1	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.8759313	21132.588	21578.042	-1	0	32.58797683
5/6/2561	21.9	21.85	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.8799169	21830.696	22273.67	0	0	0
6/6/2561	21.700001	21.56	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.8788302	21631.656	22053.558	-1	0	71.65642658
7/6/2561	21.6	21.46	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.8782894	21532.296	21935.305	-1	0	72.29597218
8/6/2561	21.5	21.4	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.8777436	21432.933	21817.206	-1	0	32.93308864
11/6/2561	21.4	21.25	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.8771926	21333.567	21699.262	-1	0	83.56677909
12/6/2561	21.799999	21.58	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.8794659	21732.66	22088.078	-1	0	152.6598661
13/6/2561	21.799999	21.56	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.8794858	21732.99	22071.301	-1	0	172.9897913
14/6/2561	21.799999	21.66	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.8795058	21733.32	22054.524	-1	0	73.31973144
15/6/2561	21.200001	21.05	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.8761161	21135.464	21431.205	-1	0	85.46412835
18/6/2561	20.9	20.8	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.8743586	20836.684	21111.848	-1	0	36.68384096
19/6/2561	20.1	20.12	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.8693796	20039.387	20288.27	0	0	0
20/6/2561	20.6	20.4	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.8725711	20538.204	20777.1	-1	0	138.2035966
21/6/2561	20	19.97	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.8687699	19940.284	20156.55	0	0	0
22/6/2561	19.799999	19.69	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.8674663	19741.169	19939.746	-1	0	51.16912993
25/6/2561	19.700001	19.72	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.8668155	19641.759	19823.881	0	0	0
26/6/2561	19.299999	19.25	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.8640777	19243.211	19406.511	0	0	0
27/6/2561	19.6	19.46	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.8661803	19542.634	19693.084	-1	0	82.6336976
28/6/2561	19.4	19.36	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.864823	19343.499	19477.204	0	0	0
29/6/2561	19.5	19.4	0	6.03	0.63	0	0.8655385	19443.503	19562.595	-1	0	43.50305918

ตารางที่ ก.7 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา BANPUU18

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
3/9/2561	20.1	19.95	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.8938136	20035.788	20442.957	-1	0	85.7880967
4/9/2561	20.200001	19.97	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.8943568	20135.781	20529.119	-1	0	165.7806434
5/9/2561	19.799999	19.56	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.8922404	19737.353	20107.362	-1	0	177.3528454
6/9/2561	19.799999	19.63	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.8922583	19737.657	20092.124	-1	0	107.6568171
7/9/2561	19.700001	19.4	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.8917293	19638.275	19975.49	-1	0	238.2751922
10/9/2561	19.299999	18.95	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.8895036	19239.818	19555.041	-1	0	289.8181823
11/9/2561	19.1	18.62	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.8883651	19040.732	19337.7	-1	0	420.7324981
12/9/2561	18.799999	18.8	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.8866024	18741.945	19019.497	0	0	0
13/9/2561	19.200001	19.16	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.8889833	19141.012	19409.393	0	0	0
14/9/2561	19.299999	19.19	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.8895767	19241	19495.629	-1	0	50.99987788
17/9/2561	19.1	19.01	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.8884389	19041.9	19278.904	-1	0	31.90047834
18/9/2561	19.4	19.32	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.8901823	19341.291	19566.784	-1	0	21.2914412
19/9/2561	19.299999	19.28	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.8896315	19241.886	19451.07	0	0	0
20/9/2561	19.5	19.48	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.8907816	19441.589	19637.63	0	0	0
21/9/2561	19.6	19.65	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.8913568	19541.593	19723.252	0	0	0
24/9/2561	19.5	19.38	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.8908177	19442.187	19607.616	-1	0	62.18683714
25/9/2561	19.5	19.46	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.8908357	19442.486	19592.609	0	0	0
26/9/2561	19.4	19.32	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.8902912	19343.075	19477.204	-1	0	23.0748159
27/9/2561	19.200001	19.04	0	6.03	0.63	0	0.8891667	19143.95	19261.633	-1	0	103.9497059

ตารางที่ ก.8 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรและความเสี่ยงของสัญญา BANPUZ18

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
3/12/2018	17.9	17.85	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.940391248	17842.83061	18191.64394	0	0	0
4/12/2018	17.799999	17.7	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.940066294	17743.43679	18076.31501	-1	0	43.4367875
6/12/2018	17.5	17.43	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.939048958	17444.6732	17758.19126	-1	0	14.67320123
7/12/2018	17.5	17.6	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.939059051	17444.95595	17744.72351	0	0	0
11/12/2018	17.1	17.14	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.937643857	17046.48829	17325.96991	0	0	0
12/12/2018	17.1	17.06	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.937654179	17046.76417	17312.81	0	0	0
13/12/2018	16.799999	16.7	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.93655136	16747.96592	16996.14644	-1	0	47.96592047
14/12/2018	16.700001	16.67	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.936181998	16648.54588	16882.12883	0	0	0
17/12/2018	16.6	16.7	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.935808171	16549.11941	16768.26211	0	0	0
18/12/2018	16.6	16.34	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.93581879	16549.38671	16755.48699	-1	0	209.3867061
19/12/2018	16.5	16.52	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.935440492	16449.95608	16641.85215	0	0	0
20/12/2018	16.200001	16.35	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.934255824	16151.12373	16326.80674	0	1	23.19325694
21/12/2018	16.4	16.37	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.935068316	16350.7859	16515.75003	0	0	0
24/12/2018	16.1	16.08	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.933869343	16051.94052	16201.24232	0	0	0
25/12/2018	15.5	15.4	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.9313208	15453.97041	15585.54074	-1	0	53.97040606
26/12/2018	15.4	15.23	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.930886255	15354.51229	15473.13724	-1	0	124.5122871
27/12/2018	15.4	15.21	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.930897675	15354.75898	15461.28562	-1	0	144.7589815
28/12/2018	14.8	14.97	0	6.03	0.63	0	0.928108108	14756.74587	14847.508	0	1	122.492

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.1 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรจากความเสียหายของสัญญา BLANDH17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
01/03/60	1.83	1.84	0.016109589	6.03	0.63	0.003469315	0.916651	1824.155	1865.449	0	0	0
02/03/60	1.82	1.83	0.015342466	6.03	0.63	0.00330411	0.916207	1814.215	1853.855	0	0	0
03/03/60	1.86	1.88	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.918022	1854.118	1893.168	0	0	0
06/03/60	1.83	1.86	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.916692	1824.241	1861.224	0	0	0
07/03/60	1.82	1.84	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.916248	1814.301	1849.653	0	0	0
08/03/60	1.82	1.83	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.916262	1814.33	1848.253	0	0	0
09/03/60	1.79	1.81	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.914873	1784.451	1816.409	0	0	0
10/03/60	1.77	1.78	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.913925	1764.541	1794.752	0	0	0
13/03/60	1.75	1.77	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.912956	1744.63	1773.126	0	0	0
14/03/60	1.79	1.8	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.914915	1784.536	1812.277	0	0	0
15/03/60	1.77	1.78	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.913968	1764.624	1790.666	0	0	0
16/03/60	1.8	1.8	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.915416	1794.562	1819.631	0	0	0
17/03/60	1.81	1.81	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.915897	1804.561	1828.347	0	0	0
20/03/60	1.82	1.82	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.916373	1814.56	1837.047	0	0	0
21/03/60	1.82	1.81	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.916387	1814.588	1835.647	-1	0	4.58822
22/03/60	1.8	1.79	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.915472	1794.676	1814.09	-1	0	4.675616
23/03/60	1.81	1.82	0.003855616	6.03	0.63	0.000826027	0.915953	1804.675	1822.775	0	0	0
24/03/60	1.8	1.81	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.9155	1794.732	1811.319	0	0	0
27/03/60	1.79	1.81	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.915042	1784.79	1799.879	0	1	10.12142
28/03/60	1.81	1.82	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.915994	1804.76	1818.596	0	1	1.404
29/03/60	1.84	1.85	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.917378	1834.703	1847.322	0	1	2.677562
30/03/60	1.83	1.84	0	6.03	0.63	0	0.91694	1824.761	1835.874	0	1	4.1257

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.2 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไร/ความเสียหายของสัญญา BLANDM17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
01/06/60	1.87	1.82	0.015342466	6.03	0.63	0.00330411	0.938835	1864.028	1904.785	-1	0	44.02751
02/06/60	1.89	1.83	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.939493	1883.994	1923.703	-1	0	53.9942
05/06/60	1.91	1.84	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.940136	1903.962	1942.589	-1	0	63.96158
06/06/60	1.91	1.84	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.940146	1903.992	1941.12	-1	0	63.99248
07/06/60	1.9	1.84	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.939841	1894.055	1929.494	-1	0	54.05461
08/06/60	1.89	1.83	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.939533	1884.116	1917.885	-1	0	54.11641
09/06/60	1.89	1.83	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.939543	1884.147	1916.43	-1	0	54.14696
12/06/60	1.9	1.82	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.939871	1894.147	1925.108	-1	0	74.14679
13/06/60	1.9	1.83	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.939881	1894.178	1923.646	-1	0	64.17752
14/06/60	1.91	1.85	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.940205	1904.178	1932.3	-1	0	54.17786
15/06/60	1.95	1.87	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.941442	1944.088	1971.266	-1	0	74.08793
16/06/60	1.93	1.86	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.940845	1924.18	1949.563	-1	0	64.17959
19/06/60	1.95	1.88	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.941461	1944.151	1968.265	-1	0	64.15111
20/06/60	1.94	1.87	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.941169	1934.212	1956.678	-1	0	64.21239
21/06/60	1.93	1.87	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.940874	1924.273	1945.107	-1	0	54.27333
22/06/60	1.92	1.85	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.940576	1914.334	1933.551	-1	0	64.33393
23/06/60	1.92	1.86	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.940586	1914.365	1932.074	-1	0	54.365
26/06/60	1.92	1.85	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.940596	1914.396	1930.596	-1	0	64.39608
27/06/60	1.91	1.82	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.940294	1904.456	1919.071	-1	0	84.45599
28/06/60	1.91	1.83	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.940304	1904.487	1917.601	-1	0	74.48689
29/06/60	1.82	1.83	0	6.03	0.63	0	0.937363	1814.774	1825.842	0	1	4.1578

ตารางที่ ข.3 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา BLANDU17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
01/09/60	1.79	1.81	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.936112	1784.283	1821.92	0	0	0
04/09/60	1.8	1.82	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.936478	1794.28	1830.713	0	0	0
05/09/60	1.8	1.83	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.936488	1794.309	1829.327	0	1	0.672676
06/09/60	1.79	1.81	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.936144	1784.369	1817.787	0	0	0
07/09/60	1.83	1.83	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.93755	1824.273	1856.999	0	0	0
08/09/60	1.82	1.84	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.937217	1814.334	1845.451	0	0	0
11/09/60	1.81	1.82	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.936881	1804.394	1833.918	0	0	0
12/09/60	1.81	1.82	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.936891	1804.423	1832.526	0	0	0
13/09/60	1.8	1.81	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.936551	1794.483	1821.016	0	0	0
14/09/60	1.81	1.83	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.936912	1804.482	1829.74	0	1	0.260398
15/09/60	1.81	1.84	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.936923	1804.511	1828.347	0	1	11.65335
18/09/60	1.8	1.82	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.936583	1794.57	1816.86	0	1	3.139965
19/09/60	1.82	1.83	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.93729	1814.539	1835.647	0	0	0
20/09/60	1.8	1.81	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.936604	1794.628	1814.09	0	0	0
21/09/60	1.81	1.81	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.936965	1804.628	1822.775	0	0	0
22/09/60	1.8	1.8	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.936625	1794.686	1811.319	0	0	0
25/09/60	1.8	1.8	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.936635	1794.715	1809.934	0	0	0
26/09/60	1.81	1.8	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.936996	1804.715	1818.596	-1	0	4.715119
27/09/60	1.8	1.8	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.936656	1794.773	1807.163	0	0	0
28/09/60	1.8	1.79	0	6.03	0.63	0	0.936667	1794.802	1805.778	-1	0	4.802148

ตารางที่ ข.4 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา BLANDZ17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
01/12/60	1.78	1.81	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.935775	1774.315	1809.001	0	1	0.9985535
04/12/60	1.79	1.81	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.936144	1784.312	1817.787	0	0	0
06/12/60	1.78	1.8	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.935796	1774.372	1806.262	0	0	0
07/12/60	1.77	1.8	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.935444	1764.432	1794.752	0	1	5.247965
08/12/60	1.78	1.81	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.935817	1774.429	1803.522	0	1	6.477986
12/12/60	1.78	1.8	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.935828	1774.458	1802.152	0	0	0
13/12/60	1.78	1.8	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.935838	1774.487	1800.782	0	0	0
14/12/60	1.77	1.8	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.935487	1764.546	1789.303	0	1	10.69663
15/12/60	1.77	1.79	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.935497	1764.575	1787.941	0	1	2.058799
18/12/60	1.78	1.8	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.935587	1774.573	1796.673	0	1	3.327299
19/12/60	1.78	1.8	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.935881	1774.601	1795.303	0	1	4.697162
20/12/60	1.77	1.78	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.935529	1764.66	1783.855	0	0	0
21/12/60	1.77	1.78	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.93554	1764.689	1782.493	0	0	0
22/12/60	1.77	1.78	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.935551	1764.717	1781.13	0	0	0
25/12/60	1.77	1.78	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.935561	1764.746	1779.768	0	1	0.2318
26/12/60	1.77	1.78	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.935572	1764.774	1778.406	0	1	1.593966
27/12/60	1.77	1.77	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.935583	1764.803	1777.044	0	0	0
28/12/60	1.75	1.77	0	6.03	0.63	0	0.934857	1744.889	1755.618	0	1	14.3825

ตารางที่ ข.5 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา BLANDH18

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
02/03/61	1.74	1.73	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.956184	1734.443	1771.028	-1	0	4.443225
05/03/61	1.72	1.74	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.955682	1714.535	1749.348	0	0	0
06/03/61	1.72	1.73	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.95569	1714.564	1748.024	0	0	0
07/03/61	1.72	1.73	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.955697	1714.592	1746.7	0	0	0
08/03/61	1.73	1.73	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.95596	1724.589	1755.524	0	0	0
09/03/61	1.73	1.73	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.955968	1724.617	1754.193	0	0	0
12/03/61	1.74	1.74	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.956228	1734.615	1762.993	0	0	0
13/03/61	1.75	1.74	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.956485	1744.613	1771.779	-1	0	4.612887
14/03/61	1.77	1.77	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.956984	1764.581	1790.666	0	0	0
15/03/61	1.83	1.82	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.958401	1824.427	1849.958	-1	0	4.427452
16/03/61	1.85	1.84	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.958858	1844.397	1868.752	-1	0	4.397214
19/03/61	1.85	1.84	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.958865	1844.428	1867.328	-1	0	4.427736
20/03/61	1.84	1.82	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.958648	1834.488	1855.819	-1	0	14.48812
21/03/61	1.84	1.82	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.958655	1834.518	1854.403	-1	0	14.51847
22/03/61	1.82	1.81	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.958207	1814.608	1832.845	-1	0	4.607863
23/03/61	1.83	1.83	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.958442	1824.609	1841.508	0	0	0
26/03/61	1.85	1.86	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.958899	1844.58	1860.21	0	0	0
27/03/61	1.85	1.84	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.958905	1844.611	1858.786	-1	0	4.610878
28/03/61	1.84	1.82	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.958689	1834.67	1847.322	-1	0	14.67023
29/03/61	1.84	1.83	0	6.03	0.63	0	0.958696	1834.701	1845.906	-1	0	4.700588

ตารางที่ ข.6 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำไร่ความเสี่ยงของสัญญา BLANDM18

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
01/06/61	1.99	1.99	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.961689	1983.645	2025.486	0	0	0
04/06/61	1.95	1.96	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.960909	1943.805	1983.272	0	0	0
05/06/61	1.96	1.97	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.961115	1953.806	1991.934	0	0	0
06/06/61	1.97	1.98	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.961319	1963.807	2000.581	0	0	0
07/06/61	1.98	1.98	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.961521	1973.808	2009.212	0	0	0
08/06/61	1.97	1.96	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.961332	1963.872	1997.549	-1	0	3.871798
11/06/61	1.95	1.97	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.960942	1943.966	1975.768	0	0	0
12/06/61	1.97	1.96	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.961345	1963.937	1994.517	-1	0	3.936967
13/06/61	1.95	1.96	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.960955	1944.031	1972.767	0	0	0
14/06/61	1.93	1.94	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.960557	1924.124	1951.048	0	0	0
15/06/61	1.92	1.93	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.960358	1914.186	1939.462	0	0	0
18/06/61	1.91	1.93	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.960157	1904.248	1927.89	0	1	2.10963
19/06/61	1.87	1.87	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.959311	1864.399	1886.077	0	0	0
20/06/61	1.9	1.9	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.95996	1894.34	1914.872	0	0	0
21/06/61	1.87	1.89	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.959325	1864.46	1883.198	0	1	6.801673
22/06/61	1.85	1.87	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.958892	1844.55	1861.633	0	1	8.366565
25/06/61	1.86	1.87	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.95912	1854.551	1870.265	0	0	0
26/06/61	1.87	1.87	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.959345	1864.553	1878.881	0	0	0
27/06/61	1.84	1.83	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.958689	1834.67	1847.322	-1	0	4.670234
28/06/61	1.82	1.82	0	6.03	0.63	0	0.958242	1814.758	1825.842	0	0	0

ตารางที่ ข.7 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา BLANDU18

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
03/09/61	1.83	1.84	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.937519	1824.155	1861.224	0	0	0
04/09/61	1.82	1.83	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.937186	1814.216	1849.653	0	0	0
05/09/61	1.8	1.81	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.936499	1794.309	1827.942	0	0	0
06/09/61	1.82	1.82	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.937207	1814.275	1846.852	0	0	0
07/09/61	1.81	1.82	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.936871	1804.336	1835.311	0	0	0
10/09/61	1.82	1.81	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.937228	1814.334	1844.051	-1	0	4.333884
11/09/61	1.8	1.81	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.936541	1794.425	1822.401	0	0	0
12/09/61	1.79	1.81	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.936197	1784.485	1810.899	0	0	0
13/09/61	1.81	1.82	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.936912	1804.452	1829.74	0	0	0
14/09/61	1.8	1.81	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.936572	1794.512	1818.245	0	0	0
17/09/61	1.79	1.79	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.936229	1784.571	1806.766	0	0	0
18/09/61	1.81	1.82	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.936944	1804.54	1825.561	0	0	0
19/09/61	1.83	1.84	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.937643	1824.509	1844.324	0	0	0
20/09/61	1.84	1.83	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.937992	1834.509	1852.987	-1	0	4.509316
21/09/61	1.85	1.85	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.938338	1844.509	1861.633	0	0	0
24/09/61	1.83	1.84	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.937674	1824.598	1840.099	0	0	0
25/09/61	1.8	1.8	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.936646	1794.715	1808.549	0	0	0
26/09/61	1.8	1.79	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.936656	1794.744	1807.163	-1	0	4.744128
27/09/61	1.78	1.78	0	6.03	0.63	0	0.935955	1774.831	1785.714	0	0	0

ตารางที่ ข.8 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา BLANDZ18

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
3/12/2561	1.7	1.72	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.932763	1694.57	1726.39	0	0	0
4/12/2561	1.7	1.71	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.932775	1694.598	1725.081	0	0	0
6/12/2561	1.7	1.69	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.932786	1694.625	1723.773	-1	0	4.624847
7/12/2561	1.69	1.69	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.932399	1684.684	1712.333	0	0	0
11/12/2561	1.68	1.69	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.932008	1674.742	1700.908	0	0	0
12/12/2561	1.68	1.68	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.932019	1674.769	1699.615	0	0	0
13/12/2561	1.68	1.68	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.932031	1674.769	1698.322	0	0	0
14/12/2561	1.67	1.68	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.931635	1664.8	1686.928	0	0	0
17/12/2561	1.67	1.68	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.931646	1664.8	1685.642	0	0	0
18/12/2561	1.66	1.66	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.931246	1654.831	1674.271	0	0	0
19/12/2561	1.66	1.67	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.931257	1654.831	1672.994	0	0	0
20/12/2561	1.63	1.64	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.930004	1624.924	1641.504	0	0	0
21/12/2561	1.61	1.64	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.929146	1604.986	1620.124	0	1	19.87577
24/12/2561	1.6	1.61	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.928715	1595.017	1608.83	0	1	1.169988
25/12/2561	1.56	1.56	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.926899	1555.142	1567.409	0	0	0
26/12/2561	1.55	1.54	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.926439	1545.173	1556.168	-1	0	5.172735
27/12/2561	1.53	1.55	0	6.03	0.63	0	0.92549	1525.235	1534.911	0	1	15.0887



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ค.1 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา IRPCH17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
3/1/2560	4.98	5.06	0.016109589	6.03	0.63	0.003469315	0.931086	4964.094	5076.469	0	0	0
3/2/2560	5.05	5.16	0.015342466	6.03	0.63	0.00330411	0.932053	5033.951	5143.939	0	1	16.06134
3/3/2560	5	5.15	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.931385	4984.19	5089.161	0	1	60.83935
3/6/2560	4.92	5.16	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.93028	4904.522	5003.948	0	1	156.0523
3/7/2560	4.94	5.18	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.930574	4924.538	5020.487	0	1	159.5128
3/8/2560	4.94	5.19	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.930586	4924.617	5016.685	0	1	173.3145
3/9/2560	4.94	5.19	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.930597	4924.696	5012.884	0	1	177.1163
3/10/2560	4.94	5.19	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.930609	4924.775	5009.082	0	1	180.918
3/13/2560	4.94	5.19	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.93062	4924.775	5005.28	0	1	184.7198
14/3/2560	4.94	5.18	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.930632	4924.854	5001.478	0	1	178.5216
15/03/2560	4.9	5.18	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.930077	4884.977	4957.21	0	1	222.7903
03/16/2560	5.25	4.9	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.934749	5233.907	5307.256	-1	0	333.9074
17/03/2560	5.2	4.94	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.934133	5184.06	5252.709	-1	0	244.0602
20/03/2560	5.15	4.96	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.933504	5134.213	5198.238	-1	0	174.2129
21/03/2560	5.2	4.9	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.934155	5184.06	5244.705	-1	0	284.0602
22/03/2560	5.15	4.98	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.933526	5134.213	5190.312	-1	0	154.2129
23/03/2560	5.15	4.97	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.933537	5134.213	5186.348	-1	0	164.2129
24/03/2560	5.2	4.96	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.934187	5184.06	5232.699	-1	0	224.0602
27/03/2560	5.15	4.94	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.933559	5134.213	5178.422	-1	0	194.213
28/03/2560	5.15	5.02	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.93337	5134.213	5174.458	-1	0	114.213
29/03/2560	5.15	5.04	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.933581	5135.123	5170.495	-1	0	95.1229
30/03/2560	5.05	5.02	0	6.03	0.63	0	0.932277	5034.519	5066.211	-1	0	14.5185

ตารางที่ ค.2 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา IRPCM17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
1/6/2560	5.15	5.16	0.015342466	6.03	0.63	0.00330411	0.911163	5133.549	5245.799	0	0	0
2/6/2560	5.1	5.16	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.910307	5083.789	5190.944	0	0	0
5/6/2560	5.1	5.15	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.910322	5083.869	5187.019	0	0	0
6/6/2560	5.15	5.18	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.911207	5133.791	5233.909	0	0	0
7/6/2560	5.05	5.14	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.909464	5034.185	5128.393	0	1	11.60697
8/6/2560	5.05	5.11	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.909479	5034.264	5124.507	0	0	0
9/6/2560	5.05	5.15	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.909494	5034.343	5120.62	0	1	29.37979
12/6/2560	5.05	5.12	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.909509	5034.422	5116.734	0	1	3.266195
13/06/2560	5.1	5.13	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.910411	5084.268	5163.47	0	0	0
14/06/2560	5.05	5.13	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.909539	5034.422	5108.961	0	1	21.03901
15/06/2560	5.05	5.09	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.909554	5034.422	5105.075	0	0	0
16/06/2560	5.05	5.09	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.909569	5034.422	5101.188	0	0	0
19/06/2560	5.1	5.15	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.91047	5084.268	5147.77	0	1	2.229901
20/06/2560	5.15	5.15	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.911354	5134.115	5194.275	0	0	0
21/06/2560	5.05	5.11	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.909613	5034.422	5089.529	0	1	20.47105
22/06/2560	5.05	5.13	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.909628	5034.422	5085.643	0	1	44.35746
23/06/2560	5.15	5.12	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.911398	5134.115	5182.385	-1	0	14.11454
26/06/2560	5.3	5.3	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.91392	5283.654	5329.249	0	0	0
27/06/2560	5.25	5.26	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.913114	5233.807	5274.933	0	0	0
28/06/2560	5.35	5.35	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.914752	5333.5	5371.291	0	0	0
29/06/2560	5.3	5.28	0	6.03	0.63	0	0.913962	5283.654	5317.013	-1	0	3.653723

ตารางที่ ค.3 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา IRPCU17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
1/9/2560	5.95	5.93	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.935933	5930.996	6056.101	-1	0	0.996311
4/9/2560	5.85	5.84	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.934849	5831.41	5949.816	0	0	0
5/9/2560	5.95	5.89	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.935955	5931.188	6046.943	-1	0	41.18794
6/9/2560	6	5.99	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.936499	5981.127	6093.14	0	0	0
7/9/2560	6.1	6.07	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.93755	6080.911	6189.998	-1	0	10.91098
8/9/2560	6.05	6.07	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.937044	6031.165	6134.604	0	0	0
11/9/2560	5.95	5.97	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.935997	5931.571	6028.627	0	0	0
12/9/2560	6.05	6.05	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.937065	6031.36	6125.292	0	0	0
13/09/2560	6.1	6.08	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.937592	6081.206	6171.22	-1	0	1.2062
14/09/2560	6.3	6.28	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.939583	6280.592	6368.707	-1	0	0.591736
15/09/2560	6.25	6.26	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.939109	6230.745	6313.352	0	0	0
18/09/2560	6.35	6.31	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.940078	6330.438	6409.478	-1	0	20.43814
19/09/2560	6.35	6.3	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.940088	6330.438	6404.592	-1	0	30.43814
20/09/2560	6.2	6.25	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.938649	6180.899	6248.531	0	1	1.46941
21/09/2560	6.25	6.23	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.93915	6230.745	6294.112	-1	0	0.745397
22/09/2560	6.2	6.22	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.938669	6180.899	6238.988	0	0	0
25/09/2560	6.35	6.27	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.940128	6330.438	6385.044	-1	0	60.43818
26/09/2560	6.35	6.33	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.940138	6330.438	6380.157	-1	0	0.438187
27/09/2560	6.25	6.29	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.939919	6230.745	6274.872	0	1	15.12759
28/09/2560	6.25	6.2	0	6.03	0.63	0	0.9392	6230.745	6270.063	-1	0	30.74544

ตารางที่ ค.4 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา RPCZ17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
1/12/2560	6.2	6.22	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.926244	6180.197	6301.016	0	0	0
4/12/2560	6.15	6.19	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.925657	6130.454	6245.469	0	0	0
6/12/2560	6.25	6.21	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.926859	6230.236	6342.211	-1	0	20.2365
7/12/2560	6.3	6.25	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.927451	6280.179	6388.1	-1	0	30.17911
8/12/2560	6.45	6.39	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.92915	6429.811	6535.234	-1	0	39.81105
12/12/2560	6.45	6.45	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.929162	6429.914	6530.27	0	0	0
13/12/2560	6.6	6.57	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.930783	6579.448	6677.058	-1	0	9.448155
14/12/2560	6.65	6.6	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.931315	6629.293	6722.524	-1	0	29.29282
15/12/2560	6.55	6.56	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.930278	6529.604	6616.393	0	0	0
18/12/2560	6.8	6.79	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.932852	6778.827	6863.693	0	0	0
19/12/2560	6.8	6.8	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.932864	6778.827	6858.46	0	0	0
20/12/2560	6.95	6.94	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.934323	6928.361	7004.401	0	0	0
21/12/2560	6.9	6.89	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.933858	6878.516	6948.7	0	0	0
22/12/2560	6.95	6.94	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.934345	6928.361	6993.704	0	0	0
25/12/2560	6.95	6.96	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.934356	6928.361	6988.355	0	0	0
26/12/2560	7.05	7.03	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.935298	7028.05	7083.482	0	0	0
27/12/2560	7	6.96	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.934846	6978.206	7027.857	-1	0	18.20552
28/12/2560	6.95	6.97	0	6.03	0.63	0	0.934388	6928.361	6972.31	0	0	0

ตารางที่ ค.5 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา IRPCH18

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
2/3/2561	7.95	7.98	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.932871	7924.608	8091.765	0	0	0
5/3/2561	8.05	8.08	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.933716	8024.418	8187.353	0	0	0
6/3/2561	7.85	7.87	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.932038	7825.179	7977.9	0	0	0
7/3/2561	7.65	7.65	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.930273	7625.933	7768.754	0	0	0
8/3/2561	7.55	7.53	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.929361	7526.368	7661.391	0	0	0
9/3/2561	7.55	7.54	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.929373	7526.489	7655.581	0	0	0
12/3/2561	7.5	7.53	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.928914	7476.764	7599.11	0	0	0
13/03/2561	7.8	7.81	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.931659	7775.837	7897.071	0	0	0
14/03/2561	7.75	7.78	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.93123	7725.992	7840.485	0	0	0
15/03/2561	7.7	7.72	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.930795	7676.146	7783.975	0	0	0
16/03/2561	7.65	7.65	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.930354	7626.301	7727.542	0	0	0
19/03/2561	7.55	7.55	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.929443	7526.61	7620.718	0	0	0
20/03/2561	7.6	7.59	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.929919	7576.455	7665.338	0	0	0
21/03/2561	7.55	7.59	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.929467	7526.61	7609.098	0	0	0
22/03/2561	7.55	7.6	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.929478	7526.61	7603.287	0	0	0
23/03/2561	7.5	7.5	0.0030368493	6.03	0.63	0.000660822	0.92902	7476.764	7547.163	0	0	0
26/03/2561	7.45	7.49	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.928555	7426.919	7491.115	0	0	0
27/03/2561	7.5	7.5	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.929043	7476.764	7535.619	0	0	0
28/03/2561	7.45	7.49	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.928579	7426.919	7479.648	0	1	10.35209
29/03/2561	7.25	7.17	0	6.03	0.63	0	0.926621	7227.537	7273.273	-1	0	57.53658

ตารางที่ ค.6 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา IRPCM18

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
1/6/2561	6.5	6.59	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.906167	6479.236	6615.909	0	0	0
4/6/2561	6.5	6.53	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.906183	6479.338	6610.907	0	0	0
5/6/2561	6.35	6.44	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.903982	6329.913	6453.46	0	0	0
6/6/2561	6.55	6.6	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.90693	6529.383	6651.678	0	0	0
7/6/2561	6.6	6.61	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.90765	6579.329	6697.375	0	0	0
8/6/2561	6.5	6.5	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.906245	6479.743	6590.897	0	0	0
11/6/2561	6.55	6.54	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.906976	6529.69	6636.556	0	0	0
12/6/2561	6.5	6.52	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.906276	6479.946	6580.893	0	0	0
13/06/2561	6.4	6.43	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.904827	6380.253	6474.723	0	0	0
14/06/2561	6.35	6.32	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.904094	6330.407	6419.252	-1	0	10.40668
15/06/2561	6.4	6.37	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.904859	6380.253	6464.872	-1	0	10.25308
18/06/2561	6.15	6.14	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.901007	6131.021	6207.605	0	0	0
19/06/2561	6.05	6.02	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.899388	6031.328	6102.012	-1	0	11.32843
20/06/2561	6.15	6.14	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.90104	6131.021	6198.139	0	0	0
21/06/2561	6	6.03	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.898583	5981.482	6042.348	0	0	0
22/06/2561	6.05	6.07	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.899438	6031.328	6088.044	0	0	0
25/06/2561	5.9	5.9	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.896898	5881.789	5932.561	0	0	0
26/06/2561	5.9	5.95	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.896915	5881.789	5928.02	0	1	21.97989
27/06/2561	6.1	5.98	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.900311	6081.175	6124.275	-1	0	101.1749
28/06/2561	5.85	5.8	0	6.03	0.63	0	0.896068	5831.943	5868.779	-1	0	31.943

ตารางที่ ค.7 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา IRPCU18

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
3/9/2561	6.95	6.86	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.934193	6927.802	7068.585	-1	0	67.80221
4/9/2561	6.85	6.87	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.933243	6828.231	6961.607	0	0	0
5/9/2561	6.75	6.75	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.932265	6728.657	6854.783	0	0	0
6/9/2561	6.75	6.75	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.932277	6728.766	6849.588	0	0	0
7/9/2561	6.7	6.7	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.931783	6679.03	6793.694	0	0	0
10/9/2561	6.75	6.74	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.932299	6728.982	6839.199	0	0	0
11/9/2561	6.7	6.65	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.931805	6679.245	6783.382	-1	0	29.24488
12/9/2561	6.6	6.59	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.930783	6579.66	6677.058	0	0	0
13/09/2561	6.85	6.81	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.93332	6828.891	6924.705	-1	0	18.89146
14/09/2561	6.85	6.85	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.933332	6828.891	6919.433	0	0	0
17/09/2561	6.85	6.87	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.933343	6828.891	6914.162	0	0	0
18/09/2561	6.95	6.95	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.934313	6928.584	7009.75	0	0	0
19/09/2561	6.9	6.93	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.933847	6878.738	6954.01	0	0	0
20/09/2561	6.95	7	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.934334	6928.584	6999.053	0	1	0.947395
21/09/2561	6.95	6.97	0.0030368493	6.03	0.63	0.000660822	0.934345	6928.584	6993.704	0	0	0
24/09/2561	7	6.99	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.934825	6978.431	7038.631	0	0	0
25/09/2561	6.95	6.95	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.934367	6928.584	6983.007	0	0	0
26/09/2561	6.95	6.9	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.934378	6928.584	6977.658	-1	0	28.58432
27/09/2561	6.9	6.82	0	6.03	0.63	0	0.933913	6878.738	6922.149	-1	0	58.73795

ตารางที่ ค.8 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรและความเสี่ยงของสัญญา RPCZ18

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
3/12/2561	6.15	6.14	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.907071	6130.354	6245.469	0	0	0
4/12/2561	6.15	6.13	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.907087	6130.45	6240.736	-1	0	0.450458
6/12/2561	6.05	6.05	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.905567	6030.862	6134.604	0	0	0
7/12/2561	6.1	6.06	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.906356	6080.799	6180.609	-1	0	20.79949
11/12/2561	6	6.03	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.904811	5981.207	6074.67	0	0	0
12/12/2561	5.9	5.95	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.903214	5881.611	5968.885	0	0	0
13/12/2561	5.8	5.81	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.901562	5781.922	5863.254	0	0	0
14/12/2561	5.8	5.77	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.901578	5781.922	5858.79	-1	0	11.9218
17/12/2561	5.85	5.82	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.902435	5831.766	5904.795	-1	0	11.76647
18/12/2561	5.85	5.75	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.902451	5831.766	5900.293	-1	0	81.76648
19/12/2561	5.8	5.76	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.901627	5781.922	5845.4	-1	0	21.92183
20/12/2561	5.8	5.77	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.901643	5781.922	5840.936	-1	0	11.92184
21/12/2561	5.7	5.7	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.899934	5682.233	5735.844	0	0	0
24/12/2561	5.75	5.76	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.90082	5732.077	5781.733	0	0	0
25/12/2561	5.65	5.69	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.899082	5632.388	5676.833	0	1	13.16718
26/12/2561	5.7	5.69	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.899983	5682.233	5722.684	0	0	0
27/12/2561	5.75	5.75	0	6.03	0.63	0	0.90087	5732.077	5768.458	0	0	0



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง.1 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรและความเสี่ยงของสัญญา SIRH17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
3/1/2017	1.98	1.88	0.016109589	6.03	0.63	0.003469315	0.9229651	1973.675641	2018.355176	-1	0	93.6756414
3/2/2017	1.97	1.9	0.0153342466	6.03	0.63	0.003330411	0.9225869	1963.73884	2006.645379	-1	0	63.73883956
3/3/2017	2	1.92	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.9237607	1993.675359	2035.664259	-1	0	73.67535909
3/6/2017	1.99	1.92	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.9233903	1983.738559	2023.954462	-1	0	63.73855899
3/7/2017	2.02	1.94	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.9245405	2013.676457	2052.911775	-1	0	73.67645665
3/8/2017	2.04	1.94	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.9252927	2033.646455	2071.667679	-1	0	93.64645516
3/9/2017	2.04	1.92	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.9253051	2033.678934	2070.097724	-1	0	113.6789341
3/10/2017	1.94	1.94	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.9214678	1934.01865	1967.129349	0	0	0
3/13/2017	1.87	1.88	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.9185416	1864.263271	1894.71133	0	0	0
3/14/2017	1.92	1.91	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.9206761	1914.14093	1943.894456	-1	0	4.140930128
3/15/2017	1.91	1.91	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.920274	1904.201555	1932.300097	0	0	0
3/16/2017	1.94	1.93	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.9215198	1934.141696	1961.157364	-1	0	4.141695728
3/17/2017	1.93	1.95	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.9211262	1924.202323	1949.563005	0	1	0.436995463
3/20/2017	1.92	1.92	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.9207286	1914.262606	1937.984037	0	0	0
3/21/2017	1.95	1.95	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.921961	1944.20447	1966.764346	0	0	0
3/22/2017	1.94	1.93	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.9215717	1934.264755	1955.185378	-1	0	4.264755361
3/23/2017	1.96	1.95	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.9223849	1954.237172	1973.83354	-1	0	4.237172085
3/24/2017	1.95	1.95	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.9219997	1944.297287	1962.262269	0	0	0
3/27/2017	1.96	1.95	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.9224105	1954.299397	1970.816764	-1	0	4.299397004
3/28/2017	2	2.02	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.9239749	1994.215875	2009.498343	0	1	10.50165699
3/29/2017	1.98	1.98	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.9232196	1974.304651	1987.87958	0	0	0
3/30/2017	2.02	2	0	6.03	0.63	0	0.9247525	2014.222851	2026.4842	-1	0	14.22285128

ตารางที่ 3.2 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา SIRIM17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
6/1/2017	2	2.01	0.015342466	6.03	0.63	0.00330411	0.9046851	1993.61113	2037.20343	0	0	0
6/2/2017	2.06	2.05	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.9074766	2053.451726	2096.734186	-1	0	3.45172562
6/5/2017	2.06	2.06	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.9074919	2053.48389	2095.14884	0	0	0
6/6/2017	2.12	2.12	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.9101249	2113.327585	2154.541071	0	0	0
6/7/2017	2.12	2.1	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.9101398	2113.360784	2152.909549	-1	0	13.3607837
6/8/2017	2.16	2.14	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.9118185	2153.269713	2191.868178	-1	0	13.2697128
6/9/2017	2.16	2.14	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.9118331	2153.303602	2190.205873	-1	0	13.3036021
6/12/2017	2.2	2.18	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.9134505	2193.214598	2229.072153	-1	0	13.214598
6/13/2017	2.18	2.17	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.9126709	2173.310281	2207.130163	-1	0	3.31028075
6/14/2017	2.24	2.22	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.9150241	2233.16224	2266.152993	-1	0	13.1622403
6/15/2017	2.36	2.36	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.9193583	2352.835021	2385.737824	0	0	0
6/16/2017	2.3	2.31	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.9172683	2293.052569	2323.313425	0	0	0
6/19/2017	2.3	2.3	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.917282	2293.088873	2321.543378	0	0	0
6/20/2017	2.28	2.28	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.9165702	2273.184561	2299.601389	0	0	0
6/21/2017	2.34	2.33	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.9187229	2333.043408	2358.316384	-1	0	3.04340836
6/22/2017	2.3	2.3	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.917323	2293.197793	2316.233236	0	0	0
6/23/2017	2.26	2.27	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.9158736	2253.350803	2274.211655	0	0	0
6/26/2017	2.24	2.24	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.9151365	2233.44443	2252.362016	0	0	0
6/27/2017	2.3	2.26	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.917364	2293.306723	2310.923094	-1	0	33.3067226
6/28/2017	2.3	2.27	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.9173777	2293.343035	2309.153047	-1	0	23.3430346
6/29/2017	2.26	2.26	0	6.03	0.63	0	0.9159292	2253.493296	2267.2546	0	0	0

ตารางที่ 4.3 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา SIRIU17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
9/1/2017	2.08	2.1	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.890039946	2073.355051	2117.090829	0	0	0
9/4/2017	2.12	2.13	0.014575342	6.03	0.63	0.002973699	0.89213206	2113.25988	2157.804114	0	0	0
9/5/2017	2.1	2.12	0.013808219	6.03	0.63	0.002808493	0.89112279	2093.355589	2135.831341	0	0	0
9/6/2017	2.08	2.1	0.013041096	6.03	0.63	0.002643288	0.8900941	2073.450612	2113.889352	0	0	0
9/7/2017	2.26	2.25	0.012273973	6.03	0.63	0.002478082	0.89886442	2252.920153	2295.082821	-1	0	2.920152739
9/8/2017	2.2	2.23	0.011506849	6.03	0.63	0.002312877	0.89612338	2193.141513	2232.45833	0	0	0
9/11/2017	2.22	2.23	0.010739726	6.03	0.63	0.002147671	0.89707625	2213.113646	2251.044925	0	0	0
9/12/2017	2.22	2.24	0.009972603	6.03	0.63	0.001982466	0.89709329	2213.147914	2249.336445	0	0	0
9/13/2017	2.28	2.29	0.009205479	6.03	0.63	0.00181726	0.89981794	2272.998875	2308.374666	0	0	0
9/14/2017	2.26	2.28	0.008438356	6.03	0.63	0.001652055	0.8989481	2253.094938	2286.386502	0	0	0
9/15/2017	2.28	2.28	0.007671233	6.03	0.63	0.001486849	0.89985109	2273.069484	2304.865355	0	0	0
9/18/2017	2.26	2.28	0.00690411	6.03	0.63	0.001321644	0.89898153	2253.164861	2282.907974	0	0	0
9/19/2017	2.22	2.25	0.006136986	6.03	0.63	0.001156438	0.89717839	2213.319278	2240.794043	0	1	9.205957019
9/20/2017	2.26	2.25	0.005369863	6.03	0.63	0.000991233	0.89901494	2253.23479	2279.429447	-1	0	3.234789608
9/21/2017	2.28	2.3	0.00460274	6.03	0.63	0.000826027	0.89991733	2273.210717	2297.846733	0	1	2.153266893
9/22/2017	2.24	2.24	0.00385616	6.03	0.63	0.000660822	0.89814698	2233.363418	2255.80976	0	0	0
9/25/2017	2.3	2.3	0.003068493	6.03	0.63	0.000495616	0.90082041	2293.222991	2314.463189	0	0	0
9/26/2017	2.3	2.3	0.00230137	6.03	0.63	0.000330411	0.9008368	2293.258649	2312.693142	0	0	0
9/27/2017	2.26	2.28	0.001534247	6.03	0.63	0.000165205	0.89909837	2253.409633	2270.733128	0	1	9.266872395
9/28/2017	2.22	2.23	0.000767123	6.03	0.63	0	0.8972973	2213.559242	2228.83468	0	1	1.165319627

ตารางที่ ๖.4 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา SIRIZ17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
12/1/2017	2.22	2.25	0.01304110	6.03	0.63	0.002808493	0.897008	2212.908061	2256.170366	0	0	0
12/4/2017	2.2	2.22	0.01227397	6.03	0.63	0.002643288	0.896089	2193.005835	2234.151419	0	0	0
12/6/2017	2.12	2.15	0.01150685	6.03	0.63	0.002478082	0.8921857	2113.292426	2151.278027	0	0	0
12/7/2017	2.12	2.14	0.01073973	6.03	0.63	0.002312877	0.8922035	2113.32497	2149.646505	0	0	0
12/8/2017	2.18	2.17	0.00997260	6.03	0.63	0.002147671	0.8951877	2173.170077	2208.80786	-1	0	3.170077302
12/12/2017	2.14	2.15	0.00920548	6.03	0.63	0.001982466	0.8932463	2133.327927	2166.632362	0	0	0
12/13/2017	2.14	2.14	0.00843836	6.03	0.63	0.00181726	0.893264	2133.36082	2164.985449	0	0	0
12/14/2017	2.24	2.22	0.00767123	6.03	0.63	0.001652055	0.8980459	2233.086478	2264.429121	-1	0	13.08647763
12/15/2017	2.18	2.19	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.8952571	2173.304403	2202.097072	0	0	0
12/18/2017	2.18	2.19	0.00613699	6.03	0.63	0.001321644	0.8952744	2173.337987	2200.419376	0	0	0
12/19/2017	2.16	2.18	0.00536986	6.03	0.63	0.001156438	0.8943222	2153.431988	2178.569737	0	1	1.430263408
12/20/2017	2.16	2.19	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.8943397	2153.465231	2176.907431	0	1	13.09256864
12/21/2017	2.16	2.18	0.00383562	6.03	0.63	0.000826027	0.8943572	2153.498475	2175.245126	0	1	4.754879863
12/22/2017	2.16	2.15	0.00306849	6.03	0.63	0.000660822	0.8943746	2153.531721	2173.582821	-1	0	3.531720968
12/25/2017	2.18	2.16	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.895361	2173.505929	2192.030891	-1	0	13.50592937
12/26/2017	2.14	2.17	0.00153425	6.03	0.63	0.000330411	0.8934227	2133.656911	2150.163227	0	1	19.83677298
12/27/2017	2.16	2.17	0.00076712	6.03	0.63	0.000165205	0.894427	2153.631466	2168.595905	0	1	1.404094773
12/28/2017	2.16	2.15	0.00000000	6.03	0.63	0	0.89444444	2153.664717	2166.9336	-1	0	3.664716507

ตารางที่ ง.5 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรและความเสี่ยงของสัญญา SIRIH18

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
3/2/2018	1.94	1.87	0.01457534	6.03	0.63	0.003138904	0.90175347	1933.802698	1974.594331	-1	0	63.8026982
3/5/2018	1.91	1.86	0.01380822	6.03	0.63	0.002973699	0.90022686	1903.928065	1942.589458	-1	0	43.9280652
3/6/2018	1.9	1.87	0.01304110	6.03	0.63	0.002808493	0.89971836	1893.989233	1930.95662	-1	0	23.9892334
3/7/2018	1.85	1.8	0.01227397	6.03	0.63	0.002643288	0.89702511	1844.175706	1878.718238	-1	0	44.1757057
3/8/2018	1.86	1.8	0.01150685	6.03	0.63	0.002478082	0.8975957	1854.17302	1887.442043	-1	0	54.17302
3/9/2018	1.9	1.86	0.01073973	6.03	0.63	0.002312877	0.89976818	1894.077476	1926.569981	-1	0	34.0774765
3/12/2018	1.92	1.85	0.00997260	6.03	0.63	0.002147671	0.90082868	1914.045102	1945.37206	-1	0	64.0451017
3/13/2018	1.82	1.84	0.00920548	6.03	0.63	0.001982466	0.89539702	1814.3821	1842.649953	0	0	0
3/14/2018	1.83	1.85	0.00843836	6.03	0.63	0.00181726	0.89598584	1824.37959	1851.366061	0	0	0
3/15/2018	1.83	1.85	0.00767123	6.03	0.63	0.001652055	0.89600305	1824.407806	1849.957719	0	1	0.04228071
3/16/2018	1.81	1.85	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.89487131	1804.496437	1828.346652	0	1	21.6533481
3/19/2018	1.8	1.84	0.00613699	6.03	0.63	0.001321644	0.89430475	1794.554346	1816.860035	0	1	23.1399652
3/20/2018	1.81	1.83	0.00536986	6.03	0.63	0.001156438	0.89490609	1804.552185	1825.560751	0	1	4.4392485
3/21/2018	1.79	1.8	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.89374943	1784.639444	1804.011251	0	0	0
3/22/2018	1.79	1.82	0.00383562	6.03	0.63	0.000826027	0.893767	1784.666976	1802.633692	0	1	17.3663075
3/23/2018	1.76	1.76	0.00306849	6.03	0.63	0.000660822	0.89197407	1754.782552	1771.067484	0	0	0
3/26/2018	1.71	1.73	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.88883379	1704.955446	1719.437075	0	1	10.5629251
3/27/2018	1.69	1.68	0.00153425	6.03	0.63	0.000330411	0.88753681	1685.039612	1698.0261	-1	0	5.039612
3/28/2018	1.67	1.69	0.00076712	6.03	0.63	0.000165205	0.88620875	1665.123091	1676.645908	0	1	13.3540918
3/29/2018	1.66	1.67	0.00000000	6.03	0.63	0	0.88554217	1655.177223	1665.3286	0	1	4.6714

ตารางที่ ๓.๖ แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรและความเสี่ยงของสัญญา SIRIM18

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
6/1/2018	1.77	1.77	0.01457534	6.03	0.63	0.003138904	0.91385389	1764.346129	1801.562869	0	0	0
6/4/2018	1.75	1.76	0.01380822	6.03	0.63	0.002973699	0.9128838	1744.437471	1779.859451	0	0	0
6/5/2018	1.78	1.77	0.01304110	6.03	0.63	0.002808493	0.91436624	1774.370206	1809.001465	-1	0	4.37020648
6/6/2018	1.82	1.82	0.01227397	6.03	0.63	0.002643288	0.91626217	1814.272563	1848.252537	0	0	0
6/7/2018	1.77	1.77	0.01150685	6.03	0.63	0.002478082	0.91391096	1764.457455	1796.114202	0	0	0
6/8/2018	1.76	1.77	0.01073973	6.03	0.63	0.002312877	0.91343615	1754.516356	1784.612193	0	0	0
6/11/2018	1.76	1.77	0.00997260	6.03	0.63	0.002147671	0.91345048	1754.544019	1783.257722	0	0	0
6/12/2018	1.76	1.77	0.00920548	6.03	0.63	0.001982466	0.91346481	1754.571682	1781.903251	0	0	0
6/13/2018	1.75	1.75	0.00843836	6.03	0.63	0.00181726	0.91298473	1744.629898	1770.432026	0	0	0
6/14/2018	1.7	1.72	0.00767123	6.03	0.63	0.001652055	0.91044028	1694.809288	1718.539958	0	1	1.46004219
6/15/2018	1.68	1.69	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.90938908	1674.896337	1697.028937	0	0	0
6/18/2018	1.67	1.68	0.00613699	6.03	0.63	0.001321644	0.90886158	1664.952662	1685.642366	0	0	0
6/19/2018	1.63	1.61	0.00536986	6.03	0.63	0.001156438	0.9066405	1625.098235	1644.013273	-1	0	15.098235
6/20/2018	1.65	1.64	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.90778738	1645.064284	1662.915399	-1	0	5.06428418
6/21/2018	1.62	1.62	0.00383562	6.03	0.63	0.000826027	0.90609527	1615.178619	1631.433845	0	0	0
6/22/2018	1.63	1.63	0.00306849	6.03	0.63	0.000660822	0.9066868	1625.174533	1640.249999	0	0	0
6/25/2018	1.61	1.6	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.90554325	1605.258318	1618.885199	-1	0	5.25831783
6/26/2018	1.58	1.57	0.00153425	6.03	0.63	0.000330411	0.90376567	1575.370418	1587.503691	-1	0	5.37041838
6/27/2018	1.59	1.58	0.00076712	6.03	0.63	0.000165205	0.90438672	1585.366163	1596.327541	-1	0	5.36616321
6/28/2018	1.55	1.56	0.00000000	6.03	0.63	0	0.90193548	1545.505548	1554.9755	0	1	5.0245

ตารางที่ ง.7 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา SIRIU18

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
9/3/2018	1.61	1.62	0.01380822	6.03	0.63	0.002973699	0.905308	1604.856977	1637.470695	0	0	0
9/4/2018	1.61	1.6	0.01304110	6.03	0.63	0.002808493	0.905324	1604.882055	1636.231662	-1	0	4.882054666
9/5/2018	1.6	1.6	0.01227397	6.03	0.63	0.002643288	0.904748	1594.938717	1624.837395	0	0	0
9/6/2018	1.6	1.6	0.01150685	6.03	0.63	0.002478082	0.904764	1594.963625	1623.606058	0	0	0
9/7/2018	1.6	1.6	0.01073973	6.03	0.63	0.002312877	0.904078	1594.988533	1622.374721	0	0	0
9/10/2018	1.59	1.6	0.00997260	6.03	0.63	0.002147671	0.904197	1585.04451	1611.011238	0	0	0
9/11/2018	1.59	1.59	0.00920548	6.03	0.63	0.001982466	0.904213	1585.069248	1609.787596	0	0	0
9/12/2018	1.6	1.6	0.00843836	6.03	0.63	0.00181726	0.904827	1595.063263	1618.680709	0	0	0
9/13/2018	1.62	1.64	0.00767123	6.03	0.63	0.001652055	0.906018	1615.027072	1637.667489	0	1	2.332510795
9/14/2018	1.62	1.62	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.906033	1615.052329	1636.42076	0	0	0
9/17/2018	1.61	1.62	0.00613699	6.03	0.63	0.001321644	0.905465	1605.107794	1625.080365	0	0	0
9/18/2018	1.64	1.65	0.00536986	6.03	0.63	0.001156438	0.90721	1635.042774	1654.099244	0	0	0
9/19/2018	1.71	1.71	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.911023	1704.859334	1723.38505	0	0	0
9/20/2018	1.69	1.7	0.00383562	6.03	0.63	0.000826027	0.909985	1684.945525	1701.9279	0	0	0
9/21/2018	1.74	1.75	0.00306849	6.03	0.63	0.000660822	0.912586	1734.824394	1750.941717	0	0	0
9/24/2018	1.71	1.71	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.911067	1704.939762	1719.437075	0	0	0
9/25/2018	1.68	1.68	0.00153425	6.03	0.63	0.000330411	0.909494	1675.054099	1687.978608	0	0	0
9/26/2018	1.67	1.68	0.00076712	6.03	0.63	0.000165205	0.908967	1665.109398	1676.645908	0	1	3.354091792
9/27/2018	1.65	1.65	0.00000000	6.03	0.63	0	0.907879	1645.193185	1655.2965	0	0	0

ตารางที่ ๖.8 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา SIRIZ18

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
12/3/2018	1.35	1.35	0.01227397	6.03	0.63	0.002643288	0.9153318	1345.68776	1370.956552	0	0	0
12/4/2018	1.34	1.35	0.01150685	6.03	0.63	0.002478082	0.914714	1335.740777	1359.770074	0	0	0
12/6/2018	1.32	1.35	0.01073973	6.03	0.63	0.002312877	0.9134362	1315.825034	1338.459145	0	1	11.54085528
12/7/2018	1.31	1.33	0.00997260	6.03	0.63	0.002147671	0.9127898	1305.877191	1327.311145	0	1	2.688854619
12/11/2018	1.34	1.34	0.00920548	6.03	0.63	0.001982466	0.9147564	1335.804046	1356.676339	0	0	0
12/12/2018	1.33	1.34	0.00843836	6.03	0.63	0.00181726	0.9141297	1325.856205	1345.52834	0	0	0
12/13/2018	1.32	1.31	0.00767123	6.03	0.63	0.001652055	0.9134935	1315.908021	1334.395732	-1	0	5.90802078
12/14/2018	1.29	1.27	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.9114963	1286.02094	1303.075791	-1	0	16.02094004
12/17/2018	1.29	1.27	0.00613699	6.03	0.63	0.001321644	0.911511	1286.041173	1302.083025	-1	0	16.04117297
12/18/2018	1.29	1.27	0.00536986	6.03	0.63	0.001156438	0.9115256	1286.061407	1301.090259	-1	0	16.06140655
12/19/2018	1.28	1.25	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.9108491	1276.111848	1290.019219	-1	0	26.11184824
12/20/2018	1.27	1.25	0.00383562	6.03	0.63	0.000826027	0.910162	1266.161946	1278.963357	-1	0	16.16194648
12/21/2018	1.27	1.25	0.00306849	6.03	0.63	0.000660822	0.9101769	1266.181838	1277.986196	-1	0	16.1818379
12/24/2018	1.27	1.28	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.9101917	1266.20173	1277.008822	0	1	2.991178279
12/25/2018	1.21	1.18	0.00153425	6.03	0.63	0.000330411	0.905754	1206.398738	1215.746498	-1	0	26.39873831
12/26/2018	1.21	1.19	0.00076712	6.03	0.63	0.000165205	0.9057696	1206.417599	1214.815299	-1	0	16.41759939
12/27/2018	1.2	1.22	0.00000000	6.03	0.63	0	0.905	1196.465636	1203.852	0	1	16.148



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.1 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำไร่ความเสียหายของสัญญา TRUEH17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
3/1/2560	6.45	6.46	0.016109589	6.03	0.63	0.003469315	0.83446465	6429.388102	6574.94489	0	0	0
3/2/2560	6.35	6.36	0.015342466	6.03	0.63	0.00330411	0.831885476	6329.798268	6468.120891	0	0	0
3/3/2560	6.6	6.58	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.838280256	6579.099566	6717.692053	0	0	0
3/6/2560	6.45	6.45	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.834546752	6429.665943	6560.053406	0	0	0
3/7/2560	6.45	6.49	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.834574162	6429.758569	6555.089578	0	0	0
3/8/2560	6.5	6.51	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.83587386	6479.695863	6600.901918	0	0	0
3/9/2560	6.4	6.46	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.833336995	6380.098318	6494.424232	0	0	0
3/10/2560	6.25	6.33	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.829365343	6230.650956	6337.401253	0	0	0
3/13/2560	6.25	6.35	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.829393594	6230.740165	6332.591342	0	1	17.40866
3/14/2560	6.25	6.28	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.829421835	6230.829381	6327.781432	0	0	0
3/15/2560	6.2	6.23	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.828074664	6181.06964	6272.387748	0	0	0
3/16/2560	6.45	6.42	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.834765784	6430.407122	6520.342781	-1	0	10.40712
3/17/2560	6.4	6.43	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.833502443	6380.649113	6464.872139	0	0	0
3/20/2560	6.4	6.4	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.833529986	6380.740933	6459.946791	0	0	0
3/21/2560	6.5	6.48	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.836118173	6480.537567	6555.881152	-1	0	0.537567
3/22/2560	6.4	6.45	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.833585044	6380.924592	6450.096093	0	0	0
3/23/2560	6.4	6.45	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.833612559	6381.016431	6445.170744	0	1	4.829256
3/24/2560	6.35	6.4	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.832330145	6331.253291	6389.930978	0	1	10.06902
3/27/2560	6.35	6.38	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.832357859	6331.344281	6385.044109	0	0	0
3/28/2560	6.5	6.46	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.836253589	6481.005392	6530.869615	-1	0	21.00539
3/29/2560	6.55	6.55	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.837530411	6530.956541	6576.066287	0	0	0
3/30/2560	6.75	6.75	0	6.03	0.63	0	0.84237037	6730.484691	6771.6675	0	0	0

ตารางที่ จ.2 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา TRUEM17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
6/1/2017	6.1	6.12	0.015342466	6.03	0.63	0.00330411	0.924998087	6080.516078	6213.470462	0	0	0
6/2/2017	6.1	6.1	0.014575342	6.03	0.63	0.003138904	0.925010517	6080.613159	6208.775989	0	0	0
6/5/2017	6	6.02	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.923773325	5981.026081	6102.375261	0	0	0
6/6/2017	5.95	5.96	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.923145499	5931.278506	6046.943099	0	0	0
6/7/2017	5.9	5.92	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.922507028	5881.529213	5991.587895	0	0	0
6/8/2017	6.15	6.18	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.925669461	6130.84617	6240.735786	0	0	0
6/9/2017	6.05	6.13	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.924453369	6031.253081	6134.604413	0	0	0
6/12/2017	6.05	6.1	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.924465877	6031.349317	6129.94842	0	0	0
6/13/2017	6.25	6.26	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.926895072	6230.834525	6327.781432	0	0	0
6/14/2017	6.2	6.27	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.926317713	6181.086105	6272.387748	0	0	0
6/15/2017	6.15	6.22	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.925730962	6131.335967	6217.071024	0	1	2.928976164
6/16/2017	6.15	6.24	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.92574325	6131.433934	6212.338071	0	1	27.66192855
6/19/2017	6.25	6.27	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.926943445	6231.23327	6308.541788	0	0	0
6/20/2017	6.2	6.26	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.926366646	6181.48142	6253.302022	0	1	6.697978301
6/21/2017	6.15	6.2	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.925780089	6131.727851	6198.139214	0	1	1.860785699
6/22/2017	6.15	6.21	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.925792361	6131.825829	6193.406262	0	1	16.59373808
6/23/2017	6.1	6.21	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.92519647	6082.069685	6138.358892	0	1	71.64110762
6/26/2017	6.2	6.24	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.926415143	6181.876776	6234.216295	0	1	5.783704986
6/27/2017	6.2	6.2	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.926427304	6181.975621	6229.444863	0	0	0
6/28/2017	6.2	6.2	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.92643946	6182.074469	6224.673432	0	0	0
6/29/2017	6.15	6.19	0	6.03	0.63	0	0.925853659	6132.315755	6169.7415	0	1	20.2585

ตารางที่ 3.3 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา TRUEU17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
9/1/2017	5.55	5.58	0.01457534	6.03	0.63	0.003138904	0.931316	5532.273429	5648.968318	0	0	0
9/4/2017	5.7	5.7	0.01380822	6.03	0.63	0.002973699	0.933134	5681.886021	5797.256498	0	0	0
9/5/2017	5.95	5.93	0.01304110	6.03	0.63	0.002808493	0.935955	5931.187938	6046.943099	-1	0	1.187938
9/6/2017	6	6.01	0.01227397	6.03	0.63	0.002643288	0.936499	5981.126696	6093.140232	0	0	0
9/7/2017	6.1	6.13	0.01150685	6.03	0.63	0.002478082	0.93755	6080.910978	6189.998096	0	0	0
9/8/2017	6.05	6	0.01073973	6.03	0.63	0.002312877	0.937044	6031.164719	6134.604413	-1	0	31.16472
9/11/2017	5.95	6	0.00997260	6.03	0.63	0.002147671	0.935997	5931.571219	6028.626958	0	0	0
9/12/2017	6.1	6.15	0.00920548	6.03	0.63	0.001982466	0.937581	6081.206191	6175.914677	0	0	0
9/13/2017	6.05	6.11	0.00843836	6.03	0.63	0.001811726	0.937076	6031.457357	6120.636432	0	0	0
9/14/2017	6.05	6.11	0.00767123	6.03	0.63	0.001652055	0.937086	6031.554908	6115.980438	0	0	0
9/15/2017	6.05	6.09	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.937097	6031.652461	6111.324444	0	0	0
9/18/2017	6.35	6.37	0.00613699	6.03	0.63	0.001321644	0.940078	6330.848953	6409.478456	0	0	0
9/19/2017	6.35	6.37	0.00536986	6.03	0.63	0.001156438	0.940088	6330.951671	6404.591587	0	0	0
9/20/2017	6.45	6.47	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.941027	6430.757479	6500.487469	0	0	0
9/21/2017	6.35	6.31	0.00383562	6.03	0.63	0.000826027	0.940108	6331.157115	6394.817848	-1	0	21.15711
9/22/2017	6.1	6.13	0.00306849	6.03	0.63	0.000660822	0.937664	6081.99352	6138.358892	0	0	0
9/25/2017	6.2	6.22	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.938679	6181.800195	6234.216295	0	0	0
9/26/2017	6.2	6.23	0.00153425	6.03	0.63	0.000330411	0.938689	6181.900343	6229.444863	0	1	0.555137
9/27/2017	6.15	6.16	0.00076712	6.03	0.63	0.000165205	0.938201	6132.144649	6174.474452	0	0	0
9/28/2017	6.15	6.13	0	6.03	0.63	0	0.938211	6132.243942	6169.7415	-1	0	2.243942

ตารางที่ จ.4 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา TRUEZ17

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
12/1/2017	5.65	5.71	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.898831	5631.950873	5742.055212	0	0	0
12/4/2017	5.7	5.7	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.899735	5681.87947	5788.483221	0	0	0
12/6/2017	5.7	5.72	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.899752	5681.96771	5784.096582	0	0	0
12/7/2017	5.8	5.82	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.901496	5781.741835	5881.108363	0	0	0
12/8/2017	5.75	5.79	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.900656	5731.988001	5825.984035	0	0	0
12/12/2017	5.75	5.74	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.900673	5732.07711	5821.558917	0	0	0
12/13/2017	5.85	5.87	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.902387	5831.857267	5918.301343	0	0	0
12/14/2017	5.85	5.87	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.902403	5831.948104	5913.799267	0	0	0
12/15/2017	5.85	5.92	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.902419	5832.038944	5909.29719	0	1	10.70281
12/18/2017	5.95	5.96	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.904075	5931.825992	6005.731782	0	0	0
12/19/2017	6	6.02	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.90489	5981.767522	6051.582602	0	0	0
12/20/2017	6.15	6.13	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.907225	6131.410421	6198.139214	-1	0	1.410421
12/21/2017	6.2	6.16	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.907989	6181.357119	6243.759158	-1	0	21.35712
12/22/2017	6.15	6.17	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.907256	6131.602454	6188.67331	0	0	0
12/25/2017	6.2	6.2	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.908019	6181.550878	6234.216295	0	0	0
12/26/2017	6.1	6.13	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.906526	6081.941235	6128.969946	0	1	1.030054
12/27/2017	6.25	6.2	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.908785	6231.598775	6274.872411	-1	0	31.59877
12/28/2017	6.15	6.15	0	6.03	0.63	0	0.907317	6131.986557	6169.7415	0	0	0

ตารางที่ จ.5 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา TRUEH18

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
3/2/2018	6.4	6.38	0.014575342	6.03	0.63	0.0031389	0.910657	6379.556274	6514.125628	0	0	0
3/5/2018	6.3	6.34	0.013808219	6.03	0.63	0.0029737	0.909254	6279.974109	6407.494024	0	0	0
3/6/2018	6.45	6.45	0.013041096	6.03	0.63	0.0028085	0.911379	6429.598911	6555.089578	0	0	0
3/7/2018	6.45	6.38	0.012273973	6.03	0.63	0.0026433	0.911394	6429.700055	6550.12575	-1	0	49.70005
3/8/2018	6.45	6.39	0.011506849	6.03	0.63	0.0024781	0.911408	6429.801201	6545.161922	-1	0	39.8012
3/9/2018	6.45	6.43	0.010739726	6.03	0.63	0.0023129	0.911423	6429.902351	6540.198094	0	0	0
3/12/2018	6.7	6.72	0.009972603	6.03	0.63	0.0021477	0.914742	6679.231113	6788.537919	0	0	0
3/13/2018	6.9	6.8	0.009205479	6.03	0.63	0.0019825	0.917227	6878.722099	6985.8707	-1	0	78.7221
3/14/2018	7.25	7.2	0.008438356	6.03	0.63	0.0018173	0.921236	7227.761696	7334.646964	-1	0	27.7617
3/15/2018	7.15	7.13	0.007671233	6.03	0.63	0.0016521	0.920148	7128.180418	7227.976881	0	0	0
3/16/2018	7.05	7.08	0.00690411	6.03	0.63	0.0014868	0.919029	7028.595702	7121.460716	0	0	0
3/19/2018	7.15	7.12	0.006136986	6.03	0.63	0.0013216	0.920174	7128.406841	7216.971805	-1	0	8.406841
3/20/2018	7.2	7.21	0.005369863	6.03	0.63	0.0011564	0.920742	7178.37074	7261.899122	0	0	0
3/21/2018	7.05	7.1	0.00460274	6.03	0.63	0.0009912	0.919069	7028.930189	7105.183977	0	0	0
3/22/2018	7.1	7.1	0.003835616	6.03	0.63	0.0008260	0.919652	7078.894095	7150.111294	0	0	0
3/23/2018	7.1	7.09	0.003068493	6.03	0.63	0.0006608	0.919665	7079.006461	7144.647235	0	0	0
3/26/2018	7.15	7.1	0.00230137	6.03	0.63	0.0004956	0.92024	7128.972954	7189.459114	-1	0	28.97295
3/27/2018	7	6.95	0.001534247	6.03	0.63	0.0003304	0.918545	6979.521233	7033.244201	-1	0	29.52123
3/28/2018	7	7	0.000767123	6.03	0.63	0.0001652	0.918558	6979.631888	7027.8571	0	0	0
3/29/2018	6.95	7	0	6.03	0.63	0	0.917986	6929.885841	6972.3095	0	1	27.6905

ตารางที่ จ.6 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำไร่ความเสียหายของสัญญา TRUEM18

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
6/1/2018	6.9	6.9	0.0145753425	6.03	0.63	0.003138904	0.883984	6877.955941	7023.041692	0	0	0
6/4/2018	6.85	6.9	0.0138082192	6.03	0.63	0.002973699	0.883156	6828.219666	6966.878423	0	0	0
6/5/2018	6.6	6.63	0.0130410959	6.03	0.63	0.002808493	0.87875	6579.113352	6707.533522	0	0	0
6/6/2018	6.85	6.84	0.0122739726	6.03	0.63	0.002643288	0.883195	6828.42785	6956.335099	0	0	0
6/7/2018	6.8	6.81	0.0115068493	6.03	0.63	0.002478082	0.882356	6778.688148	6900.325747	0	0	0
6/8/2018	6.8	6.82	0.0107397260	6.03	0.63	0.002312877	0.882375	6778.791391	6895.092564	0	0	0
6/11/2018	6.9	6.89	0.0099726027	6.03	0.63	0.002147671	0.884099	6878.585682	6991.180842	0	0	0
6/12/2018	6.7	6.78	0.0092054795	6.03	0.63	0.001982466	0.880659	6679.305127	6783.381695	0	0	0
6/13/2018	6.65	6.67	0.0084383562	6.03	0.63	0.00181726	0.879782	6629.559421	6727.641698	0	0	0
6/14/2018	6.6	6.65	0.0076712329	6.03	0.63	0.001652055	0.878891	6579.811999	6671.97866	0	0	0
6/15/2018	6.7	6.7	0.0069041096	6.03	0.63	0.001486849	0.880718	6679.60975	6767.913021	0	0	0
6/18/2018	6.6	6.64	0.0061369863	6.03	0.63	0.001321644	0.878931	6580.011654	6661.820128	0	0	0
6/19/2018	6.2	6.12	0.0053698630	6.03	0.63	0.001156438	0.871141	6181.306022	6253.302022	-1	0	61.30602
6/20/2018	6.25	6.2	0.0046027397	6.03	0.63	0.000991233	0.872193	6231.250522	6298.921966	-1	0	31.25052
6/21/2018	6.05	6.01	0.0038356164	6.03	0.63	0.000826027	0.86799	6031.934729	6092.700469	-1	0	21.93473
6/22/2018	5.95	5.99	0.0030684932	6.03	0.63	0.000660822	0.865794	5932.318586	5987.415641	0	1	2.584359
6/25/2018	5.85	5.83	0.0023013699	6.03	0.63	0.000495616	0.863522	5832.699007	5882.28473	-1	0	2.699007
6/26/2018	6	6.01	0.0015342466	6.03	0.63	0.000330411	0.866956	5982.350913	6028.495029	0	0	0
6/27/2018	5.7	5.69	0.0007671233	6.03	0.63	0.000165205	0.859977	5683.305384	5722.683639	0	0	0
6/28/2018	5.3	5.3	0.0000000000	6.03	0.63	0	0.849434	5284.536126	5317.013	0	0	0

ตารางที่ จ.7 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา TRUEU18

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
9/3/2018	6.6	6.64	0.013808219	6.03	0.63	0.002973699	0.855631	6578.911159	6712.612788	0	0	0
9/4/2018	6.55	6.55	0.013041096	6.03	0.63	0.002808493	0.854553	6529.167102	6656.718874	0	0	0
9/5/2018	6.4	6.41	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.851169	6379.73717	6499.349581	0	0	0
9/6/2018	5.85	5.83	0.011506849	6.03	0.63	0.002478082	0.837203	5831.558553	5936.30965	-1	0	1.558553
9/7/2018	5.85	5.85	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.83723	5831.64283	5931.807573	0	0	0
9/10/2018	5.8	5.8	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.835854	5781.882451	5876.644766	0	0	0
9/11/2018	5.7	5.68	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.833002	5682.274835	5770.936666	-1	0	2.274835
9/12/2018	5.65	5.66	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.831552	5632.510165	5715.966255	0	0	0
9/13/2018	5.75	5.75	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.834509	5732.285507	5812.708681	0	0	0
9/14/2018	5.8	5.78	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.835963	5782.216193	5858.790376	-1	0	2.216193
9/17/2018	5.8	5.82	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.83599	5782.299642	5854.326779	0	0	0
9/18/2018	6	6.02	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.841483	5981.782388	6051.582602	0	0	0
9/19/2018	5.95	5.93	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.840178	5932.018606	5996.573711	-1	0	2.018606
9/20/2018	5.95	5.99	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.840204	5932.104652	5991.994676	0	0	0
9/21/2018	6.05	6.03	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.842871	6031.89551	6088.044475	-1	0	1.89551
9/24/2018	6.05	6.03	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.842897	6031.983288	6083.388481	-1	0	1.983288
9/25/2018	6.15	6.11	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.845477	6131.779319	6179.207405	-1	0	21.77932
9/26/2018	6.15	6.18	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.845503	6131.868827	6174.474452	0	1	5.525548
9/27/2018	6.1	6.08	0	6.03	0.63	0	0.844262	6082.102496	6119.581	-1	0	2.102496

ตารางที่ จ.8 แสดงการคำนวณโอกาสในการทำกำไรความเสี่ยงของสัญญา TRUEZ18

Date	Stock	Futures	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด 28%	MLR	SAVING %	MLR for Shortsell	f	lower	upper	mispricing		Profit
										Lower	upper	
12/3/2018	5.95	5.91	0.012273973	6.03	0.63	0.002643288	0.878334	5930.990414	6042.364064	-1	0	20.99041
12/4/2018	5.95	5.95	0.0111506849	6.03	0.63	0.002478082	0.878354	5931.080332	6037.785028	0	0	0
12/6/2018	5.9	5.9	0.010739726	6.03	0.63	0.002312877	0.877343	5881.328174	5982.506783	0	0	0
12/7/2018	5.95	5.9	0.009972603	6.03	0.63	0.002147671	0.878394	5931.260181	6028.626958	-1	0	31.26018
12/11/2018	5.85	5.85	0.009205479	6.03	0.63	0.001982466	0.876336	5831.662509	5922.80342	0	0	0
12/12/2018	5.9	5.88	0.008438356	6.03	0.63	0.00181726	0.877404	5881.595385	5968.885115	-1	0	1.595385
12/13/2018	5.8	5.81	0.007671233	6.03	0.63	0.001652055	0.875311	5781.99342	5863.253974	0	0	0
12/14/2018	5.85	5.84	0.00690411	6.03	0.63	0.001486849	0.876397	5831.927165	5909.29719	0	0	0
12/17/2018	5.75	5.74	0.006136986	6.03	0.63	0.001321644	0.874269	5732.320907	5803.858445	0	0	0
12/18/2018	5.65	5.68	0.005369863	6.03	0.63	0.001156438	0.872064	5632.711212	5698.573617	0	0	0
12/19/2018	5.65	5.71	0.00460274	6.03	0.63	0.000991233	0.872086	5632.796006	5694.225457	0	1	15.77454
12/20/2018	5.5	5.53	0.003835616	6.03	0.63	0.000826027	0.868619	5483.331335	5538.818608	0	0	0
12/21/2018	5.5	5.53	0.003068493	6.03	0.63	0.000660822	0.868664	5483.413556	5534.585887	0	0	0
12/24/2018	5.45	5.49	0.00230137	6.03	0.63	0.000495616	0.867457	5433.644238	5480.077227	0	1	9.922773
12/25/2018	5.2	5.19	0.001534247	6.03	0.63	0.000330411	0.861108	5184.463589	5224.695692	0	0	0
12/26/2018	5.15	5.12	0.000767123	6.03	0.63	0.000165205	0.859783	5134.687398	5170.494867	-1	0	14.6874
12/27/2018	5.15	5.18	0	6.03	0.63	0	0.859806	5134.763614	5166.5315	0	1	13.4685