

ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างประเทศกับ
ดัชนีราคาหลักทรัพย์รายอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

The Relation between Foreign Trading Volume and
the Stock Industry Indices: Evidence from Thai Stock Market



ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างประเทศกับ
ดัชนีราคาหลักทรัพย์รายอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

The Relation between Foreign Trading Volume and
the Stock Industry Indices: Evidence from Thai Stock Market



การค้นคว้าอิสระเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการเงิน
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
ปีการศึกษา 2558



©2558

สุวัฒน์ ตันศิริยากุล

สงวนลิขสิทธิ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
อนุมัติให้การค้นคว้าอิสระเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการเงิน

เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างประเทศกับดัชนีราคาหลักทรัพย์
รายอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ผู้วิจัย สุวัฒน์ ต้นศิริยากุล

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษา



(ดร. อัจฉรา โยมสินธุ์)

ผู้เชี่ยวชาญ



(ดร. ศันสนีย์ เทพปัญญา)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรรยา สิงห์สง)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

รักษาการคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

11 ธันวาคม 2558

สุวัฒน์ ตันศิริยากุล. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการเงิน, ธันวาคม 2558, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างประเทศกับดัชนีราคาหลักทรัพย์รายอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย(170 หน้า)

อาจารย์ที่ปรึกษา: ดร.อัจฉรา โยมสินธุ์

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มุ่งศึกษาความสัมพันธ์ของปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ ทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยการศึกษานี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายวัน ตั้งแต่วันที่ 25 พฤศจิกายน 2548 - 25 พฤศจิกายน 2554 รวม 1,031 ตัวอย่าง ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวนิโจนส์ (DOW) การเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอิ (NIKKEI) การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (USD/THB) และปริมาณเงินลงทุนจากต่างประเทศในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) โดยใช้สมการถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Linear Regression) แบบกำลังสองน้อยสุด (Ordinary Least Square) ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณเงินลงทุนจากต่างประเทศในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญกับผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์ (SET) และดัชนีอุตสาหกรรมทุกกลุ่มอุตสาหกรรม ทั้งก่อนและหลังวันประกาศมาตรการ QE ของธนาคารกลางสหรัฐ

คำสำคัญ: ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติ, นโยบายผ่อนคลายทางการเงิน, ดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรม

Tansiriyakul, S. M.S. (Finance), December 2015, Graduate School, Bangkok University.

The Relation between Foreign Trading Volume and the Stock Industry Indices:

Evidence from Thai Stock Market (170 pp.)

Advisor: Atchara Yomsin, DBA

ABSTRACT

This paper studies the effect of foreign trading volume on stock industry indices. The secondary data of Stock Exchange of Thailand index, SET industry Group Indices, Dow Jones index, Nikkei 225 Index, 5-year Thailand's treasury yield, USD/THB exchange rate daily closing prices and the foreign end of day trading volume were gathered from 25 November 2003 – 25 November 2008 with a total of 1,032 samples. The data were analysed by using multiple linear regression model with ordinary least square method. The results showed that the foreign trading volume has the positive effect on return of Thailand Stock Exchange Index and all Industry indices. In addition, the result in sub-period both before and after Fed's QE announcement indicates that the foreign trading volume also has the positive relation with return of Thailand Stock Exchange Index as well as Industry indices

Keywords: Foreign Trading Volume, Quantitative Easing, Industry Indices

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาครั้งนี้ จะไม่สามารถสำเร็จได้ หากไม่ได้ความช่วยเหลือและอนุเคราะห์จาก ผู้เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

ขอขอบพระคุณ ดร. อัจฉรา โยมสินธุ์ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ที่สละเวลาให้ ความรู้ ความช่วยเหลือ คำชี้แนะและตรวจทานความถูกต้องของการศึกษาครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์จากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการเงิน ที่ได้ให้ ความรู้ที่เกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง
สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณ ทุกๆท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องให้การศึกษาครั้งนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ ด้วยดี

สุวัฒน์ ตันศิริยากุล



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญที่มาและของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
1.3 ขอบเขตการศึกษา	6
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	6
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ทฤษฎีการลงทุนระหว่างประเทศ (International Investment)	9
2.2 ทฤษฎีการลงทุนในหลักทรัพย์ต่างประเทศ (International Portfolio Investment)	10
2.3 มาตรการผ่อนคลายเชิงปริมาณทางการเงิน (Quantitative Easing, QE)	11
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	14
2.5 สมมติฐานงานวิจัย	23
2.6 กรอบแนวคิดงานวิจัย	24
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	
3.1 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	25
3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา	26
3.3 วิธีวิเคราะห์ข้อมูล	27
3.4 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเชิงเส้นตรง (Multiple Linear Regression)	29
3.5 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา	30
3.6 ปัญหาความคลาดเคลื่อนของความแปรปรวนไม่คงที่ (Heteroscedasticity)	34
3.7 ปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างค่าความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation)	35
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)	37

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity)	40
4.3 การตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นของค่าความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation)	40
4.4 การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Linear Regression)	53
4.5 สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน	95
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการศึกษา	89
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	102
5.3 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้	105
5.4 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป	105
5.5 ข้อจำกัดของการศึกษา	105
บรรณานุกรม	106
ภาคผนวก ก	108
ประวัติผู้เขียน	171
เอกสารข้อตกลงว่าด้วยการอนุญาตให้ใช้สิทธิ์ในรายงานการค้นคว้าอิสระ	

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1: รายละเอียดดัชนี SET Index	7
ตารางที่ 2.1: เปรียบเทียบงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อกลุ่มอุตสาหกรรม แต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม	19
ตารางที่ 3.1: รายละเอียดของตัวแปรที่ทางการศึกษา	26
ตารางที่ 4.1: ผลการวิเคราะห์ตัวแปรอิสระด้วยสถิติเชิงพรรณนา	37
ตารางที่ 4.2: ผลการวิเคราะห์ตัวแปรตามด้วยสถิติเชิงพรรณนา	38
ตารางที่ 4.3: ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน	40
ตารางที่ 4.4: ผลการวิเคราะห์ตัวแบบถดถอยเส้นตรงเชิงพหุคูณ (SET)	41
ตารางที่ 4.5: ผลการวิเคราะห์ตัวแบบถดถอยเส้นตรงเชิงพหุคูณ (AGRO)	42
ตารางที่ 4.6: ผลการวิเคราะห์ตัวแบบถดถอยเส้นตรงเชิงพหุคูณ (CONSUMP)	43
ตารางที่ 4.7: ผลการวิเคราะห์ตัวแบบถดถอยเส้นตรงเชิงพหุคูณ (FINCIAL)	44
ตารางที่ 4.8: ผลการวิเคราะห์ตัวแบบถดถอยเส้นตรงเชิงพหุคูณ (INDUS)	45
ตารางที่ 4.9: ผลการวิเคราะห์ตัวแบบถดถอยเส้นตรงเชิงพหุคูณ (PROPCONS)	46
ตารางที่ 4.10: ผลการวิเคราะห์ตัวแบบถดถอยเส้นตรงเชิงพหุคูณ (RESOURC)	47
ตารางที่ 4.11: ผลการวิเคราะห์ตัวแบบถดถอยเส้นตรงเชิงพหุคูณ (SERVICE)	48
ตารางที่ 4.12: ผลการวิเคราะห์ตัวแบบถดถอยเส้นตรงเชิงพหุคูณ (TECH)	49
ตารางที่ 4.13: สรุปผลการวิเคราะห์ปัญหา Autocorrelation ด้วย Durbin-Watson Stat	52
ตารางที่ 4.14: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (สมการที่ 1)	53
ตารางที่ 4.15: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (สมการที่ 2)	56
ตารางที่ 4.16: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (สมการที่ 3)	59
ตารางที่ 4.17: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (สมการที่ 4)	62
ตารางที่ 4.18: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (สมการที่ 5)	65
ตารางที่ 4.19: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (สมการที่ 6)	68
ตารางที่ 4.20: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (สมการที่ 7)	71
ตารางที่ 4.21: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (สมการที่ 8)	74
ตารางที่ 4.22: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (สมการที่ 9)	73
ตารางที่ 4.23: สรุปผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณ	80

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.24: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (ดัชนี SET ก่อนวันประกาศนโยบาย QE)	82
ตารางที่ 4.25: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (ดัชนี RESOURC ก่อนวันประกาศนโยบาย QE)	85
ตารางที่ 4.26: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (ดัชนี SET หลังวันประกาศนโยบาย QE)	88
ตารางที่ 4.27: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (ดัชนี RESOURC หลังวันประกาศนโยบาย QE)	91
ตารางที่ 4.28: สรุปผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณเปรียบเทียบก่อน และหลังวันประกาศ QE)	94
ตารางที่ 5.1: สรุปผลการวิเคราะห์เทียบกับสมมติฐาน	100
ตารางที่ 5.2: สรุปผลการวิเคราะห์ก่อนและหลังวันประกาศ QE เทียบกับสมมติฐาน	101

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1: สัดส่วนนักลงทุนแต่ละประเภทตามมูลค่าซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	1
ภาพที่ 1.2: Market Capitalization และ Turnover velocity ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เทียบกับตลาดหลักทรัพย์ในภูมิภาค	2
ภาพที่ 1.3: การเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหุ้นไทยและภูมิภาคในแต่ละช่วงที่มีการทำ QE	5
ภาพที่ 2.1: ความเสี่ยงกลุ่มหลักทรัพย์ระหว่างประเทศที่ลดลงจากการเพิ่มของจำนวนหลักทรัพย์	11
ภาพที่ 2.2: งบดุลของธนาคารกลางสหรัฐ	13
ภาพที่ 2.3: กรอบแนวคิดงานวิจัย	24
ภาพที่ 3.1: การกระจายแบบปกติ	28
ภาพที่ 3.2: แผนภาพสรุปผล Autocorrelation	36

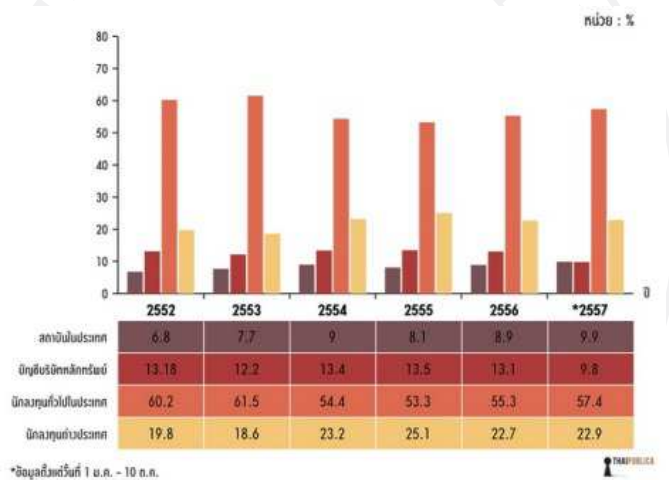


บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ประกอบด้วยนักลงทุน 4 ประเภทหลัก ได้แก่ นักลงทุนสถาบัน นักลงทุนทั่วไปในประเทศ นักลงทุนบัญชีบริษัทหลักทรัพย์ และนักลงทุนต่างประเทศ ซึ่งนักลงทุนแต่ละประเภทก็จะมีพฤติกรรมการลงทุนที่แตกต่างกัน จากข้อมูลของนักลงทุนแต่ละประเภท สามารถแจกแจงเป็นสัดส่วนการถือครองหุ้นในแต่ละปี ดังภาพที่ 1.1

ภาพที่ 1.1: มูลค่าซื้อขายของนักลงทุนแต่ละประเภทในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

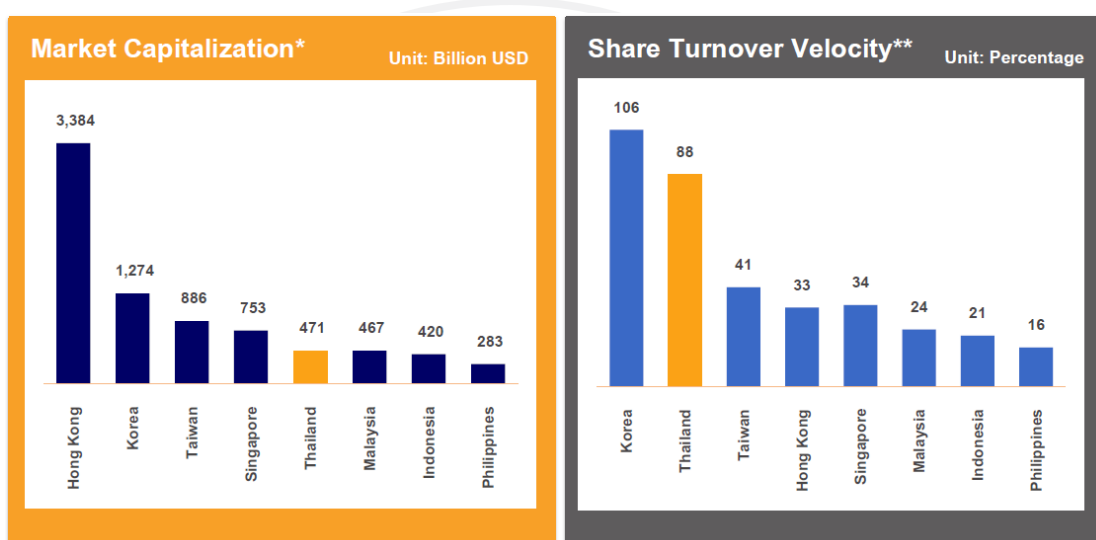


ที่มา: *กรณีข้อเท็จจริง LTF*. (2557). สืบค้นจาก <http://thaipublica.org/2014/10/ltf/>.

ภาพที่ 1.1 แสดงมูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์ของนักลงทุนแต่ละประเภทระหว่างปี พ.ศ. 2552 ถึงปี พ.ศ. 2557 จะเห็นได้ว่านักลงทุนที่ถือครองหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยสูงที่สุด ในแต่ละปี เป็นกลุ่มของนักลงทุนทั่วไปภายในประเทศ ซึ่งจากหลักฐานการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักลงทุนพบว่า นักลงทุนมีแนวโน้มที่จะลงทุนในหลักทรัพย์ภายในประเทศจำนวนมาก หรือที่เรียกว่า พฤติกรรมการติดถิ่น (Home Bias) ซึ่งพฤติกรรมนี้มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากปัจจัยเกี่ยวกับความยุ่งยากในการลงทุนในต่างประเทศ กฎหมายและข้อบังคับ ต้นทุนในการลงทุน รวมทั้งการเข้าถึงข้อมูลในต่างประเทศ (Warnock, 2002) เมื่อพิจารณานักลงทุนประเภทอื่นๆ จะเห็นได้ว่าสัดส่วนนักลงทุนที่ถือครองหลักทรัพย์ในประเทศไทยที่รองลงมาจากนักลงทุนทั่วไปในประเทศ คือ

กลุ่มนักลงทุนต่างชาติที่มีสัดส่วนการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์เกือบ 1 ใน 4 ของมูลค่าการลงทุน หมายความว่านักลงทุนต่างชาติมีความสำคัญต่อดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์และปริมาณการซื้อขาย ภายในประเทศอย่างมีนัยสำคัญ และเมื่อพิจารณาขนาดและสภาพคล่องในการซื้อขายหลักทรัพย์ของ ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเทียบกับตลาดหลักทรัพย์อื่นๆ ในเอเชีย ดังภาพที่ 1.2

ภาพที่ 1.2: Market Capitalization และ Turnover velocity ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เทียบกับตลาดหลักทรัพย์ในภูมิภาค



ที่มา: ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2558). ภาพรวมตลาดทุนไทยเชิงเปรียบเทียบ. สืบค้น จาก https://www.set.or.th/setresearch/files/20150331_B_graph_comparative.pdf.

ภาพที่ 1.2 แสดงการเปรียบเทียบขนาดการลงทุนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เทียบเทียบกับหลักทรัพย์ในภูมิภาคโดย ข้อมูล ณ สิ้นเดือนมีนาคม 2558 แสดงให้เห็นว่าตลาด หลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีขนาดที่ค่อนข้างเล็กเมื่อเทียบกับตลาดอื่นๆ แต่มีสภาพคล่องที่ค่อนข้าง สูงเมื่อเทียบกับตลาดหลักทรัพย์อื่นๆในภูมิภาคเอเชีย หมายความว่าตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มีขนาดที่ยังเล็กอยู่ การที่มีเม็ดเงินจากต่างประเทศเข้ามาลงทุน อาจจะทำให้ตลาดหลักทรัพย์แห่ง ประเทศไทยมีความอ่อนไหวหรือผันผวนมากกว่าตลาดในประเทศที่มีขนาดใหญ่ ผู้ศึกษาจึงมีความ สนใจเกี่ยวกับปริมาณเม็ดเงินจากต่างประเทศที่เข้ามาลงทุน ในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทย ซึ่งจาก การศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนี ราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จิตวิวัฒนา จุงพงค์ (2556) พบว่า กระแสเงินทุนต่างชาติมีผล

ต่อดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยปัจจัยที่มีความเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกับปริมาณกระแสเงินทุนจากต่างชาติอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ อัตราผลตอบแทนดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ดัชนีนิคเคอ อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์ฮ่องกง และอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยน สำหรับปัจจัยที่มีความเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณกระแสเงินทุนจากต่างชาติอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ดัชนีดาวนิโจนส์ อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ และอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อยุโร ซึ่งจากการศึกษาในอดีตพบว่า ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย แต่การศึกษาในอดีตยังไม่มีการศึกษาแยกย่อยลงไปว่าปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติที่มีผลต่อราคาหลักทรัพย์ในประเทศไทยนั้นส่งผลต่อหลักทรัพย์ในอุตสาหกรรมใดเป็นหลัก การศึกษาในครั้งนี้จึงศึกษาปัจจัยปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติที่มีผลต่อดัชนีราคากลุ่มอุตสาหกรรมทั้ง 8 อุตสาหกรรม ได้แก่ ดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (AGRO) ดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค (CONSUM) ดัชนีธุรกิจการเงิน (FINCIAL) ดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม (.INDUS) ดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON) ดัชนีทรัพยากร (RESOURC) ดัชนีบริการ (SERVICE) และดัชนีเทคโนโลยี (TECH) เพื่อหาข้อสรุปว่าปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างประเทศมีผลโดยตรงต่อกลุ่มอุตสาหกรรมใด นอกจากนี้เทคโนโลยีที่ก้าวหน้ามากขึ้น ทำให้ข้อมูลสามารถสื่อสารถึงกันได้อย่างรวดเร็วทั่วโลก ข้อมูลทางการเงินการลงทุนก็มีความรวดเร็วในการสื่อสารมากขึ้น อีกทั้งทฤษฎีทางการลงทุนในปัจจุบันต่างสนับสนุนให้การกระจายการลงทุนไปในสินทรัพย์หลากหลายประเภท และในสินทรัพย์เดียวกันก็แนะนำให้กระจายไปยังหลายๆประเทศ ปัจจัยเหล่านี้สนับสนุนให้การลงทุนในต่างประเทศมีการขยายตัวมากขึ้น ข่าวสารข้อมูลเศรษฐกิจจากทั่วโลกจึงมีอิทธิพลต่อปริมาณการซื้อขายและราคาหลักทรัพย์มากขึ้น การลงทุนภายในประเทศโดยอาศัยเพียงข้อมูลเศรษฐกิจภายในประเทศอาจจะไม่เพียงพอ นโยบายทางเศรษฐกิจของต่างประเทศจึงมีความสำคัญต่อการลงทุนมากขึ้นตามไปด้วย สำหรับการลงทุนในยุคที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายอย่างในปัจจุบัน

ในปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบเศรษฐกิจที่สำคัญ คือการที่เศรษฐกิจโลกและประเทศผู้นำทางเศรษฐกิจหลายประเทศที่เข้าสู่ช่วงสภาวะถดถอย รวมทั้งการเกิดวิกฤตการณ์ทางการเงินในปี พ.ศ. 2550 – 2551 ทำให้ในหลายประเทศมีนโยบายกระตุ้นเศรษฐกิจ ซึ่งนโยบายทางการเงินที่มีการนำมาใช้ในหลายประเทศโดยเฉพาะกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว อย่างเช่น ประเทศญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และ สหภาพยุโรป คือ มาตรการผ่อนคลายปริมาณทางการเงิน (Quantitative Easing, QE)

นโยบาย QE หมายถึง รูปแบบนโยบายทางการเงินแบบหนึ่ง ที่ธนาคารกลางนำมาใช้เพื่อกระตุ้นระบบเศรษฐกิจ ซึ่งธนาคารกลางจะผ่อนคลายปัญหาทางการเงินด้วยการซื้อสินทรัพย์ทางการเงินประเภทต่างๆจากธนาคารพาณิชย์หรือสถาบันทางการเงิน ซึ่งจะส่งผลให้ราคาสินทรัพย์การเงินมี

ราคาที่สูงขึ้น และอัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์ต่ำลง รวมทั้งทำให้ปริมาณเงินในระบบมากขึ้น ซึ่งเป็นนโยบายทางการเงินที่เพิ่มขึ้นจากนโยบายการเงินแบบปกติ จากการซื้อเพียงแค่อัตราดอกเบี้ยระยะสั้นเพื่อรักษาระดับอัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร (Interbank interest rates) ให้อยู่ในระดับเป้าหมาย ซึ่งการทำ QE สามารถทำให้มั่นใจได้ว่าเงินเฟ้อจะไม่ต่ำกว่าเงินเฟ้อเป้าหมาย เนื่องจากเงินเฟ้อมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในระยะยาว

ที่ผ่านมาการดำเนินมาตรการผ่อนคลายปริมาณทางการเงิน(QE)ของธนาคารกลางสหรัฐอเมริกาในแต่ละช่วงเวลาสามารถสรุปได้ดังนี้

—QE1 (ธ.ค. 2551 – มี.ค. 2553) มาตรการซื้อหลักทรัพย์ประเภท Mortgage-backed securities จำนวนทั้งสิ้น 1.75 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

—QE2 (พ.ย. 2553 – มิ.ย. 2554) ซื้อสินทรัพย์ประเภทพันธบัตรรัฐบาลระยะยาว จำนวนทั้งสิ้น 0.6 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

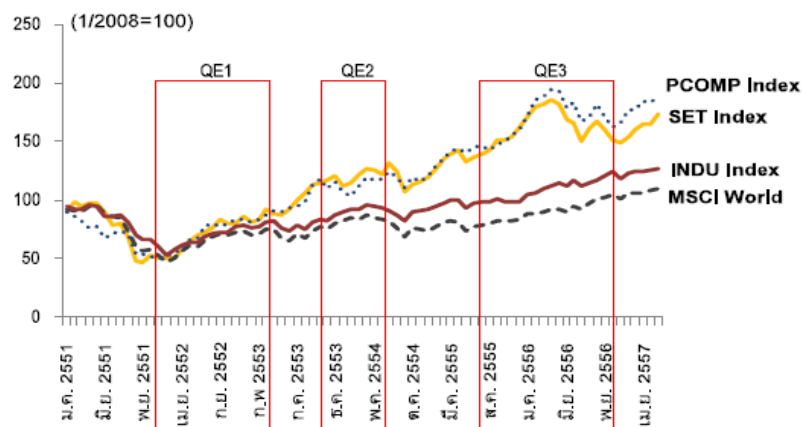
—Operation twist ซื้อพันธบัตรรัฐบาลระยะยาว โดยขายพันธบัตรที่มีระยะสั้นในมูลค่าเท่าๆกัน เพื่อให้ให้อัตราผลตอบแทนของพันธบัตรระยะยาวต่ำลง

—QE3 (ก.ค. 2555 – ธ.ค. 2556) มาตรการซื้อพันธบัตรรัฐบาลมูลค่า 45,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ต่อเดือน รวมถึงการเข้าซื้อพันธบัตรและตราสารหนี้ในตลาดจำนองอสังหาริมทรัพย์ ภายใต้วงเงิน 40,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ต่อเดือน

รวมจำนวนเงินที่ธนาคารกลางสหรัฐอัดฉีดเข้าสู่ระบบคิดเป็นมูลค่า 85,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ต่อเดือน โดยมีการดำเนินนโยบายอย่างต่อเนื่องจนกว่าอัตราเงินเฟ้อเข้าสู่ระดับเป้าหมายที่ 2 – 2.5% และ อัตราการว่างงานเข้าสู่ระดับเป้าหมายที่ 6.5%

จากปริมาณเงินที่เพิ่มเข้าไปในระบบเศรษฐกิจ ซึ่งจากประวัติศาสตร์การล่มสลายของระบบการเงินในสหรัฐและยุโรป ในช่วงปี พ.ศ. 2540 – 2541 ทำให้ประธานธนาคารกลางสหรัฐอเมริกาในสมัยนั้น Ben Shalom Bernanke ประกาศมาตรการผ่อนคลายปริมาณทางการเงิน (QE) เป็นครั้งแรก ในวันที่ 25 พฤศจิกายน พ.ศ. 2541 และเริ่มเข้าซื้อสินทรัพย์การเงินอย่างเป็นทางการได้เริ่มขึ้นในวันที่ 16 ธันวาคม พ.ศ. 2541 และมีการขยายวงเงิน QE เพิ่มขึ้นต่อเนื่อง ซึ่งมาตรการ QE ของสหรัฐอเมริกา ได้ส่งผลต่อตลาดเงินและตลาดทุน รวมถึงราคาหลักทรัพย์ในหลายประเทศ ดังภาพที่ 1.3

ภาพที่ 1.3: การเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหุ้นไทยและภูมิภาคในแต่ละช่วงที่มีการทำ QE



ที่มา: ศิริยศ จุฑานนท์. (2557). ตลาดหุ้นไทยในยุคชะลอ QE. SET NOTE, 8, 1-6.

จากภาพที่ 1.3 จะเห็นได้ว่า การประกาศใช้ QE ในแต่ละครั้งส่งผลต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์ของหลายประเทศในภูมิภาคในเชิงบวกอย่างชัดเจน กล่าวคือการอัดฉีดเม็ดเงินในระบบผ่านมาตรการ QE มากขึ้น ทำให้อัตราราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เพิ่มขึ้นตามไปด้วย จากรูปมาตรการ QE ในสหรัฐอเมริกา ทำให้ปริมาณเงินในระบบของประเทศสหรัฐเพิ่มมากขึ้น เกิดเป็นสภาพคล่องที่มากเกินไป สภาพคล่องส่วนเกินนี้จึงมีการลงทุนโดยเข้าไปลงทุนในประเทศต่างๆ จำนวนมาก ทำให้อัตราราคาหลักทรัพย์รวมทั้งราคาหลักทรัพย์ต่างๆทั่วโลก ซึ่งประเทศไทยก็ได้รับอานิพลเช่นเดียวกับในหลายประเทศ ซึ่งจากนโยบาย QE ที่เกิดขึ้น ทำให้ผู้ศึกษาสนใจเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปริมาณการซื้อขายที่ส่งผลต่อดัชนีราคาของแต่ละอุตสาหกรรม ว่ามีความคล้ายคลึงหรือแตกต่างกันอย่างไร ในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม โดยผู้ศึกษาจะใช้วันที่ 25 พฤศจิกายน 2551 เป็นวันฐาน ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของก่อนและหลังประกาศมาตรการผ่อนคลายปริมาณทางการเงิน (QE) ข้อมูลที่ศึกษาจะเป็นข้อมูลก่อนวันฐาน 3 ปี และหลังวันฐาน 3 ปี จะได้ระยะเวลาที่ศึกษาคือ ตั้งแต่วันที่ 25 พฤศจิกายน 2548 – 25 พฤศจิกายน 2554 รวมทั้งสิ้น 6 ปี เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาผลกระทบของการดำเนินนโยบาย QE ของสหรัฐอเมริกา ในการประกาศดำเนินนโยบายครั้งแรก แม้ว่าระยะเวลาที่ศึกษาช่วงปลายปี 2553 จะคาบเกี่ยวกับการดำเนินนโยบาย QE ครั้งที่ 2 แล้วก็ตาม โดยมีสมมติฐานว่านักลงทุนในตลาดรับรู้การดำเนินนโยบาย QE ไปแล้วตั้งแต่การประกาศในครั้งแรก

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจ รวมทั้งปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างประเทศในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กับดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และดัชนีราคากลุ่มอุตสาหกรรมทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรม

1.2.2. เพื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ของนักลงทุนต่างชาติ กับดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและดัชนีราคาอุตสาหกรรมทั้ง 8 ว่าแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร

1.2.3. เพื่อเปรียบเทียบและอธิบายความแตกต่างของนโยบาย QE ที่มีผลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์ ก่อนและหลังการประกาศมาตรการ QE ในปี พ.ศ. 2551

1.3 ขอบเขตการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิรายวัน ทั้งในช่วงก่อนและหลังวันประกาศใช้มาตรการผ่อนคลายปริมาณทางการเงินของสหรัฐอเมริกา เป็นระยะเวลา 3 ปี คือตั้งแต่วันที่ 25 พฤศจิกายน 2548 - 25 พฤศจิกายน 2554 โดยข้อมูลที่นำมาศึกษาเป็นอนุกรมเวลารายวัน รวมระยะเวลาที่นำมาศึกษาทั้งสิ้น 6 ปี

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 สามารถเปรียบเทียบผลกระทบจากปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมได้

1.4.2 เพื่อให้นักลงทุนทราบแนวโน้มและทิศทางการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติ จากนโยบายการผ่อนปรนทางเศรษฐกิจ ในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม

1.4.3 เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องในการดูแลตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยทราบถึงอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงนโยบายผ่อนปรนทางการเงินต่อกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ เพื่อกำหนดและควบคุมดูแลปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติให้เหมาะสม

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.1 มาตรการผ่อนคลายปริมาณทางการเงิน (Quantitative Easing, QE) หมายถึง นโยบายทางการเงินรูปแบบหนึ่ง ที่ดำเนินการโดยธนาคารกลางของประเทศ เพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจเมื่อนโยบายการเงินปกติไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ โดยธนาคารกลางจะดำเนินมาตรการผ่อนคลายปริมาณทางการเงิน (QE) ด้วยการเข้าซื้อสินทรัพย์ทางการเงินจากธนาคารพาณิชย์หรือสถาบันการเงินอื่นภายในประเทศ ซึ่งการดำเนินมาตรการแบบนี้จะส่งผลให้ราคาของสินทรัพย์ทางการเงิน

เหล่านี้นั้นมีราคาสูงขึ้น ในขณะที่เดียวกันยังทำให้ปริมาณเงินในระบบเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะแตกต่างจากการดำเนินนโยบายการเงินแบบปกติ ที่มีการซื้อหรือขายพันธบัตรระยะสั้นเพื่อรักษาระดับอัตราแลกเปลี่ยนธนาคารให้เป็นไปตามระดับอัตราดอกเบี้ยเป้าหมาย (Quantitative Easing, n.d.)

1.5.2 ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) เป็นดัชนีที่สะท้อน การเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ทั้งหมด (Composite Index) ซึ่งสามารถคำนวณค่าดัชนีได้จากสูตรต่อไปนี้

$$\text{SET Index} = \frac{\text{มูลค่าตลาดรวมวันปัจจุบัน (Current Market Value)} \times 100}{\text{มูลค่าตลาดรวมวันฐาน (Base Market Value)}}$$

ซึ่งรายละเอียดของดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1: รายละเอียดดัชนี SET Index

ประเภทดัชนี	Composite Index
เกณฑ์การคำนวณ	<ul style="list-style-type: none"> คำนวณแบบถ่วงน้ำหนักด้วยมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด (Market Capitalization Weight) คำนวณโดยใช้หุ้นสามัญจดทะเบียนทุกตัวในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (รวมหน่วยลงทุนของกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาด SET) ไม่นำหลักทรัพย์ที่ถูกขึ้นเครื่องหมาย SP เกิน 1 ปีมารวมในการคำนวณ
การปรับฐานการคำนวณ	เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงมูลค่าของหลักทรัพย์ที่ใช้ในการคำนวณ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงจำนวนหุ้นของหลักทรัพย์ที่เป็นผลมาจากเหตุการณ์ต่างๆ เช่น การเพิ่มทุนของบริษัท การแปลงสภาพหุ้นกู้เป็นหุ้นสามัญ และใช้สิทธิตามใบสำคัญแสดงสิทธิเพื่อซื้อหุ้นสามัญของบริษัท
ค่าดัชนีเริ่มต้น	100 จุด
วันฐาน	วันที่ 30 เมษายน 2518

ที่มา: ดัชนีตลาดหลักทรัพย์. (ม.ป.ป.). สืบค้นจาก

http://www.set.or.th/th/products/index/setindex_p1.html.

1.5.3 ดัชนีราคาขายกลุ่มอุตสาหกรรม (Industry Group Index) หมายถึง ดัชนีราคาขายกลุ่มอุตสาหกรรมเป็นดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่ใช้สะท้อนการเคลื่อนไหวของหลักทรัพย์ที่อยู่ในภาคอุตสาหกรรมเดียวกัน ซึ่งประเภทของดัชนีเป็นแบบ Composite Index โดยมีเกณฑ์การคำนวณแบบดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และมีวันฐานคือ วันที่ 31 ธันวาคม 2546 ดัชนีเริ่มต้นที่ 100 จุด

1.5.4 วันที่ประกาศใช้มาตรการ QE ของสหรัฐอเมริกา จากข้อมูลประวัตินโยบายการเงินที่ประกาศโดยคณะกรรมการ คือวันที่ 25 พฤศจิกายน พ.ศ. 2551 โดยคณะกรรมการธนาคารกลางสหรัฐ (Fed Committee) ได้ประกาศใช้มาตรการผ่อนคลายปริมาณทางการเงินเป็นครั้งแรก (Quantitative Easing, QE1) ซึ่งธนาคารกลางสหรัฐได้ประกาศว่าธนาคารกลางจะเข้าซื้อตราสารประเภท mortgage-backed securities (MBS) จำนวน 6 หมื่นล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ (“Federal Open Market Committee actions”, n.d.)



บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาผลกระทบของปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติ ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่มีต่อดัชนีอุตสาหกรรม 8 กลุ่มอุตสาหกรรม ช่วงก่อนและหลังการประกาศมาตรการผ่อนคลายทางการเงินของสหรัฐอเมริกา โดยทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถแบ่งออกเป็นหัวข้อได้ดังนี้

- 2.1 ทฤษฎีการลงทุนระหว่างประเทศ (International Investment)
- 2.2 ทฤษฎีการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศ (Foreign Direct Investment)
- 2.3 ทฤษฎีการลงทุนในหลักทรัพย์ต่างประเทศ (Foreign Portfolio Investment)
- 2.4 มาตรการผ่อนคลายเชิงปริมาณทางการเงิน (Quantitative Easing, QE)
- 2.5 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.6 สมมติฐานงานวิจัย
- 2.7 กรอบแนวคิดงานวิจัย (Conceptual Framework)

2.1 ทฤษฎีการลงทุนระหว่างประเทศ (International Investment)

การลงทุนระหว่างประเทศสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือการลงทุนทางตรง ต่างประเทศ (Foreign Direct Investment) และการลงทุนในหลักทรัพย์ต่างประเทศ (Foreign Portfolio Investment)

2.1.1 ความสำคัญของการลงทุนระหว่างประเทศ

ความสำคัญของการลงทุนระหว่างประเทศสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 เหตุผลหลัก ดังนี้

2.1.1.1 การตอบสนองต่อสถานการณ์ภายนอก (Reactive Reasons) เมื่อสถานการณ์ภายนอกปรับเปลี่ยนไป ธุรกิจมีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น การติดตามลูกค้าไปในต่างประเทศ ข้อจำกัดทางการค้าที่เพิ่มขึ้น การตามคู่แข่งไปในต่างประเทศ โอกาสหรือความบังเอิญ

2.1.1.2 โอกาสหรือข้อได้เปรียบจากการทำธุรกิจระหว่างประเทศ (Proactive Reasons) ซึ่งธุรกิจที่ต้องการขยายตัว อาจมองหาโอกาสหรือข้อได้เปรียบอื่นๆ จากการลงทุนไปยังต่างประเทศ เช่น ความต้องการขยายทรัพยากรการผลิตเพิ่มเติม ลดต้นทุนการผลิต สิ่งจูงใจที่รัฐบาลประเทศแม่ส่งเสริมให้มีการลงทุนในต่างประเทศ การขยายตลาดไปสู่ตลาดใหม่ ข้อได้เปรียบเกี่ยวกับอัตราภาษีที่แตกต่าง การประหยัดเนื่องจากขนาด ขยายอำนาจการต่อรองและชื่อเสียง เป็นต้น

2.2 ทฤษฎีการลงทุนในหลักทรัพย์ต่างประเทศ (International Portfolio Investment)

ในทางทฤษฎี หากตลาดทุนมีประสิทธิภาพอย่างแท้จริง การลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ระหว่างประเทศจะเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับนักลงทุน เนื่องจากการลงทุนระหว่างประเทศนั้น จะทำให้ความเสี่ยงรวม (Total Risk) ลดลงได้มาก เนื่องจากตลาดหลักทรัพย์ระหว่างประเทศมีความสัมพันธ์กันค่อนข้างต่ำ (พรชัย ชุนจินดา, 2550)

2.2.1 ความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

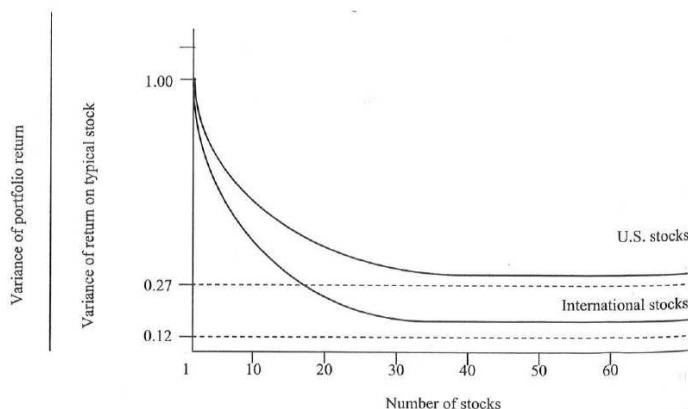
2.2.1.1 ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic Risk) เป็นความเสี่ยงที่เกิดจากลักษณะเฉพาะของกิจการหนึ่งๆ หรือ อุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่ง ทำให้เกิดความเสี่ยงที่เป็นระบบขึ้น ตัวอย่างของความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ ได้แก่ โครงสร้างการเงินของกิจการ ลักษณะเฉพาะของอุตสาหกรรม ความสามารถของผู้บริหาร ภาพพจน์ของบริษัท และความสามารถในการทำกำไรของกิจการ

2.2.1.2 ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) หมายถึงความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยหนึ่งและมีผลกระทบต่อทุกหลักทรัพย์ในตลาด โดยที่ผลกระทบต่อหลักทรัพย์แต่ละตัวอาจจะแตกต่างกันได้ เช่น การลดลงของราคาน้ำมันตลาดโลก การปรับเปลี่ยนนโยบายอัตราดอกเบี้ยของประเทศ เสรีภาพและความมั่นคงของประเทศ อัตราเงินเฟ้อที่รัฐบาลประกาศใช้ นโยบายจัดเก็บภาษี

2.2.2 การกระจายความเสี่ยงจากการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ระหว่างประเทศ

จากการศึกษาพบว่า เรื่องการกระจายความเสี่ยงของการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ระหว่างประเทศพบว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของหลักทรัพย์ระหว่างประเทศมีค่าต่ำ เมื่อเทียบกับหลักทรัพย์ในตลาดท้องถิ่น (ตัวอย่างงานวิจัย Chang & Caudill (2004); Longin & Solnik (1995) และ Fletcher & Mashall (2005))

ภาพที่ 2.1: ความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ระหว่างประเทศที่ลดลงจากการเพิ่มของจำนวนหลักทรัพย์



ที่มา: พรชัย ชุนหจินดา. (2550). *การบริหารการเงินระหว่างประเทศ* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: เอ็ม เอช พรินติ้ง.

จากภาพที่ 2.1 จะเห็นได้ว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์จะลดลงเมื่อจำนวนหลักทรัพย์เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึงระดับหนึ่งที่มีความเสี่ยงรวมไม่สามารถลดลงได้อีก ซึ่งที่ระดับนั้นจะเป็นระดับที่สูงกว่าความเสี่ยงที่เป็นระบบเพียงเล็กน้อย นอกจากนี้จะเห็นได้ว่า ความเสี่ยงจากการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ระหว่างประเทศที่ระดับต่างๆของ จำนวนหลักทรัพย์ จะมีความเสี่ยงรวมที่ลดลงไปได้มากกว่าครึ่งหนึ่งของความเสี่ยงจากการลงทุนเฉพาะในหลักทรัพย์ของประเทศสหรัฐอเมริกา

จากปัจจัยและเหตุผลตามทฤษฎีดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าการลงทุนในต่างประเทศทั้งทางตรงและทางอ้อมเป็นปัจจัยที่สำคัญในการขับเคลื่อนของระบบเศรษฐกิจ ซึ่งประเทศไทยเป็นประเทศเกิดใหม่ที่ยังมีขนาดเล็ก ทำให้ปริมาณการลงทุนของต่างชาติส่งผลต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยค่อนข้างมาก การศึกษานี้ ศึกษาโดยระบุกลุ่มอุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบจากการลงทุนของนักลงทุนต่างชาติ

2.3 มาตรการผ่อนคลายเชิงปริมาณทางการเงิน (Quantitative Easing, QE)

มาตรการผ่อนคลายทางการเงิน(Quantitative Easing, QE)เป็นมาตรการที่รัฐบาลของประเทศพัฒนาแล้วนำมาใช้ในการแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจ โดยธนาคารกลางใช้ในการกระตุ้นเศรษฐกิจของประเทศ เมื่อเกิดสถานการณ์ที่นโยบายทางการเงินที่เป็นแบบแผนตามปกติไม่มีประสิทธิภาพและไม่สามารถเป็นกลไกขับเคลื่อนในระบบเศรษฐกิจได้ โดยการเข้าไปซื้อสินทรัพย์ทางการเงินจากธนาคารพาณิชย์หรือสถาบันการเงินของเอกชนด้วยการสร้างเม็ดเงินใหม่ๆ โดยการ

จัดพิมพ์ธนบัตรเพิ่ม และอัดฉีดปริมาณเงินที่กำหนดไว้ล่วงหน้าเข้าสู่ระบบการเงินของประเทศ ซึ่งจะช่วยยกระดับราคาสินทรัพย์ทางการเงินที่ตกต่ำให้สูงขึ้น นอกจากนี้ธนาคารกลางยังเข้าไปซื้อพันธบัตรรัฐบาลในระยะสั้นเพื่อที่จะดำรงอัตราดอกเบี้ยในตลาดให้อยู่ในระดับต่ำ และเป็นการเพิ่มสภาพคล่องให้กับระบบเศรษฐกิจอีกด้วย (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, ม.ป.ป.)

มาตรการผ่อนคลายปริมาณทางการเงิน(QE) เป็นมาตรการทางการเงินที่ไม่ได้ใช้ในสภาวะปกติ(Unconventional Monetary Policy) ซึ่งจากวิกฤตการณ์ทางการเงินทั่วโลกในปี 2008 ทำให้เศรษฐกิจของหลายๆประเทศ รวมถึงสหรัฐอเมริกาเข้าสู่ภาวะถดถอยขั้นรุนแรง ธนาคารกลางของสหรัฐอเมริกาได้ดำเนินนโยบายอัตราดอกเบี้ยระดับต่ำอย่างต่อเนื่องจนอยู่ที่ระดับศูนย์แต่ก็ไม่สามารถแก้วิกฤตการณ์ที่เกิดขึ้นได้ ทำให้ธนาคารกลางสหรัฐต้องใช้มาตรการ QE เข้าช่วย ซึ่งนโยบาย QE เป็นรูปแบบนโยบายทางการเงินแบบหนึ่งที่จะช่วยรักษาเสถียรภาพโดยรวมของเศรษฐกิจ ทั้งเสถียรภาพทางการเงินและกระตุ้นด้านอุปสงค์เพื่อให้เกิดการจัดจ้างและให้เศรษฐกิจกลับมาขยายตัวได้ (ธนภรณ์ หิรัญวงศ์ และวิจิต สนั่นกุล, 2556)

2.3.1 แนวคิดและหลักการของนโยบายการเงินแบบพิเศษ (Unconventional Monetary Policy)

เนื่องจากข้อจำกัด เกี่ยวกับการดำเนินนโยบายทางการเงินของธนาคารกลางที่ไม่สามารถลดอัตราดอกเบี้ยให้อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าศูนย์ได้ เมื่ออัตราดอกเบี้ยอยู่ในระดับต่ำแล้วการที่ธนาคารกลางต้องการกระตุ้นเศรษฐกิจเพิ่มเติม นโยบายการเงินแบบพิเศษนี้จึงมีบทบาทที่สำคัญมากขึ้น ซึ่งวิธีการดำเนินนโยบายการเงินแบบพิเศษนี้เป็นเครื่องมือทั้งด้านปริมาณและจิตวิทยา โดยนโยบายการเงินแบบพิเศษสามารถแบ่งออกได้ 3 รูปแบบ ดังนี้

2.3.1.1 การประกาศตรึงอัตราดอกเบี้ยในระดับต่ำในระยะยาว (Forward Guidance) ซึ่งการประกาศอัตราดอกเบี้ยในระดับต่ำในระยะยาว เป็นการควบคุมให้การคาดการณ์ของตลาดเป็นไปตามเป้าหมายของธนาคารกลาง โดยการที่ทำให้นักลงทุนส่วนใหญ่ในตลาดคาดการณ์ว่าอัตราดอกเบี้ยจะอยู่ในระดับต่ำเป็นระยะเวลานานจะทำให้อัตราดอกเบี้ยระยะยาวลดลงตามมาด้วย ทำให้เกิดสภาวะที่ผ่อนคลายมากขึ้น เกิดสภาพคล่องในตลาดที่สูงขึ้น ส่งผลให้เกิดการบริโภคที่สูงขึ้น รวมถึงการลงทุนที่เพิ่มสูงขึ้นด้วย และอัตราว่างงานลดลง ระบบเศรษฐกิจจึงดีขึ้นในระยะยาวได้

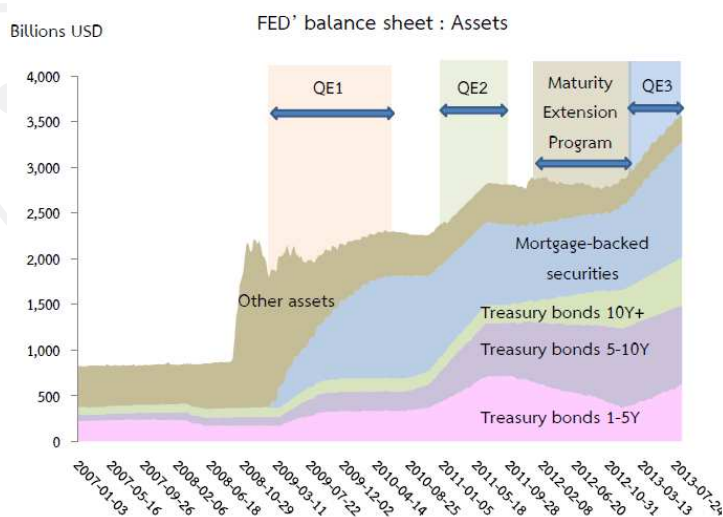
2.3.1.2 การผ่อนคลายปริมาณทางการเงิน (Quantitative Easing: QE) เป็นการเพิ่มขนาดของงบดุลของธนาคารกลาง โดยการเปลี่ยนแปลงสินทรัพย์และหนี้สินของงบดุลธนาคารกลาง ซึ่งธนาคารกลางจะเพิ่มปริมาณเงินเข้าไปในระบบโดยตรงด้วยการซื้อสินทรัพย์ คือตราสารทางการเงินต่างๆในตลาด ให้ขนาดของงบดุล (Balance Sheet) ของธนาคารกลางโตขึ้น ทั้ง 2 ฝ่ายของงบดุล โดยสินทรัพย์ที่ซื้อเข้ามาจะทำให้ขนาดของสินทรัพย์ (Asset) ของธนาคารกลางเพิ่มขึ้น และสำหรับฝั่ง

หนี้สิน (Liability) ก็เพิ่มขึ้นด้วยจากปริมาณเงินที่พิมพ์เข้าไปในระบบเพื่อซื้อสินทรัพย์เหล่านั้น โดยรูปแบบการซื้อสินทรัพย์ของธนาคารกลางสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 รูปแบบคือ

2.3.1.2.1 การซื้อสินทรัพย์จากธนาคารและสถาบันการเงิน เพื่อเปลี่ยนสินทรัพย์ของธนาคารพาณิชย์ ให้เป็นเงินสดเพื่อลดอัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร และเป็นการเพิ่มสภาพคล่องและผ่อนคลายทางการเงินโดยรวม

2.3.1.2.2 การซื้อสินทรัพย์แบบเจาะจง เฉพาะตัวที่มีปัญหา เช่น ปัญหาวิกฤตการณ์ทางการเงินในตลาดอสังหาริมทรัพย์ ธนาคารกลางสหรัฐได้เข้าซื้อหลักทรัพย์ประเภท Mortgage-backed Securities เพื่อลด Risk Premium และ เสริมสภาพคล่องในหลักทรัพย์ รวมทั้งวิธีนี้จะทำให้อัตราผลตอบแทน (Yield) ลดลง และราคาของหลักทรัพย์สูงขึ้น เพื่อเป็นโอกาสที่นักลงทุนปรับเปลี่ยนการลงทุนไปลงทุนในสินทรัพย์อื่นที่ให้อัตราผลตอบแทนที่สูงขึ้นทดแทน ซึ่งจากตั้งแต่ปี 2007 ธนาคารกลางของสหรัฐได้ดำเนินมาตรการผ่อนคลายปริมาณทางการเงิน โดยแบ่งตามประเภทของสินทรัพย์ได้ ดังภาพที่ 2.2

ภาพที่ 2.2: งบดุลของธนาคารกลางสหรัฐ



ที่มา: ธนภรณ์ หิรัญวงศ์ และวิฑิต สิ้นสัตยกุล. (2556). International spillovers ของการดำเนินและการยุติมาตรการ QE. *FOCUS AND QUICK (FAQ)*, 83, 1 – 11.

2.3.1.3 การเปลี่ยนแปลงสัดส่วนสินทรัพย์ในงบดุลของธนาคารกลาง ซึ่งวิธีการนี้ไม่ได้เพิ่มขนาดสินทรัพย์ของธนาคารกลาง เพียงแต่มีการปรับเปลี่ยนประเภทของสินทรัพย์ของธนาคาร

กลาง เช่นการทำ Operation Twist ของประเทศสหรัฐอเมริกาที่มีการขายตราสารหนี้ระยะสั้นและซื้อตราสารหนี้ระยะกลางและยาว ที่มีมูลค่าเท่าๆกัน ซึ่งวิธีการนี้จะไม่ทำให้ขนาดของงบดุลเพิ่มขึ้น และลดความเสี่ยงภาวะเงินเฟ้อจากปริมาณเงินในระบบ

2.3.2 ผลกระทบจากการดำเนินมาตรการผ่อนคลายปริมาณทางการเงิน (QE) ต่อกลุ่มประเทศเกิดใหม่ (Emerging Market)

2.3.2.1 ราคาสินทรัพย์ของประเทศเกิดใหม่สูงขึ้นและอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ที่ต่ำลง เกิดจากการที่ธนาคารกลางซื้อตราสารหนี้ในตลาดจำนวนมากทำให้อัตราผลตอบแทนตราสารหนี้ในสหรัฐอเมริกาตกลงและราคาตราสารหนี้สูงขึ้น ทำให้นักลงทุนที่มีพอร์ตการลงทุนขนาดใหญ่เริ่มปรับเปลี่ยนพอร์ตการลงทุนโดยขายตราสารหนี้อเมริกาออกและเข้าลงทุนในกลุ่มตลาดเกิดใหม่ที่ได้รับผลตอบแทนที่สูงกว่า จึงทำให้ราคาสินทรัพย์ในกลุ่มประเทศเกิดใหม่นี้เพิ่มสูงขึ้นและมีอัตราผลตอบแทนที่ลดลงนั่นเอง

2.3.2.2 ราคาสินทรัพย์เสี่ยงของกลุ่มประเทศเกิดใหม่เพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากการที่ธนาคารกลางสหรัฐเข้าซื้อตราสารหนี้ในตลาดมากขึ้น ทำให้ Risk Premium ปรับลดลง ราคาสินทรัพย์จึงปรับตัวสูงขึ้น ทั้งยังทำให้สภาพคล่องในตลาดเพิ่มขึ้นอีกด้วย การลงทุนในสินทรัพย์เสี่ยงรวมถึงตลาดเกิดใหม่น่าสนใจมากขึ้น ซึ่งพฤติกรรมกล้าเสี่ยงมากขึ้นของนักลงทุนทำให้ราคาสินทรัพย์เสี่ยงในกลุ่มประเทศตลาดเกิดใหม่สูงขึ้น แต่หากมาตรการ QE มีขนาดใหญ่และเป็นเวลานานจะทำให้ให้นักลงทุนประเมินความเสี่ยงจากสินทรัพย์ต่ำกว่าความเป็นจริง

2.3.2.3 ความผันผวนของราคาหลักทรัพย์และอัตราและเปลี่ยนแปลง เนื่องมาจากมาตรการผ่อนคลายทางการเงิน (QE) ของธนาคารกลางสหรัฐ ส่งผลให้ค่าเงินดอลลาร์สหรัฐ มีแนวโน้มอ่อนค่าลงจากปริมาณเงินที่เพิ่มขึ้น ทำให้สินทรัพย์ในสกุลดอลลาร์มีความน่าสนใจลดลง การลงทุนในสกุลเงินอื่นๆจึงเป็นทางเลือกที่นักลงทุนส่วนใหญ่เลือกลงทุน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มตลาดเกิดใหม่ ทำให้เม็ดเงินที่เข้ามาลงทุนและเก็งกำไร ส่งผลให้อัตราแลกเปลี่ยนของเงินในประเทศเกิดใหม่มีความผันผวนและแข็งค่าขึ้นจากการเข้ามาลงทุน

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปได้ ดังนี้

ศรัณย์รัชต์ ธีรโชติธนกุล (2553) ได้ศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์สุทธิของนักลงทุนต่างชาติ ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุดิยภูมิ แบบรายเดือน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2548 – 31 ธันวาคม 2552 ด้วยวิธีวิเคราะห์รูปสมการถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Linear Regression) โดยมีปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์สุทธิของนักลงทุนต่างชาติ เป็นตัวแปรตาม และมีตัวแปรอิสระทั้งหมด 5 ตัวแปร ได้แก่ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ ร้อยละการ

เปลี่ยนแปลงของหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทกับเงินดอลลาร์สหรัฐ อัตราเงินปันผลของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ส่วนต่างระหว่างอัตราดอกเบี้ยในประเทศและต่างประเทศ ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติ มีเพียงปัจจัยเดียว คือ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 99%

พรจิตรา จวบทกษะเย็น และ ธนโชติ บุญวรโชติ (2556) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ของนักลงทุนแต่ละประเภทและอัตราผลตอบแทนจากดัชนีหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยแบ่งประเภทนักลงทุนออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ นักลงทุนสถาบัน นักลงทุนต่างชาติ บัญชีบริษัทหลักทรัพย์ และนักลงทุนรายย่อย โดยใช้ข้อมูลรายวันตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม 2549 – 30 ธันวาคม 2553 โดยวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง 3 แบบ ได้แก่ General Autoregressive Conditional Heteroskedasticity(GARCH), Threshold GRACH(TRACH), Exponential GARCH(EGARCH) ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนทั้ง 4 ประเภท มีผลต่อผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย สะท้อนให้เห็นว่าตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยยังมีประสิทธิภาพในระดับอ่อน นอกจากนี้ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ของวันก่อนหน้ายังมีผลต่ออัตราผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ข้ามช่วงเวลา เป็นเหตุผลสนับสนุนว่านักลงทุนสามารถรับรู้ข้อมูลได้ไม่พร้อมกัน สามารถกล่าวได้ว่าอัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีความอ่อนไหวต่อปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนแต่ละประเภท หรือกล่าวได้ว่า อัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีความเสี่ยงจากนักลงทุนประเภท Noise Trader (Noise Trading Risk)

ชาญณรงค์ ชัยพัฒน์ (2557) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งมีตัวแปรดังนี้ ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย อัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์สหรัฐเทียบกับบาท อัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์สหรัฐเทียบกับเยน อัตราแลกเปลี่ยนยูโรเทียบกับดอลลาร์สหรัฐ โดยใช้ข้อมูลรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม 2546 ถึง เดือนมิถุนายน 2556 ด้วยวิธีวิเคราะห์สถิติ Cointegration ผลการศึกษาพบว่า อัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์สหรัฐเทียบกับบาท และ อัตราแลกเปลี่ยนยูโรเทียบกับดอลลาร์สหรัฐ มีผลต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งนักลงทุนสามารถใช้ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนประกอบการตัดสินใจลงทุนได้

ศุภลักษณ์ สมจิตร (2557) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเฟ้อและอัตราผลตอบแทนของดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และ ดัชนีราคากลุ่มอุตสาหกรรมและหมวดธุรกิจ 8 กลุ่ม ทั้งระยะสั้นและระยะยาว ด้วยวิธี Cointegration Test และ แบบจำลอง VECM โดยใช้ข้อมูลรายเดือน ตั้งแต่ มกราคม พ.ศ. 2547 – ธันวาคม พ.ศ. 2555 ผลการศึกษาพบว่า ในระยะยาวอัตราเงินเฟ้อมีความสัมพันธ์ทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และ กลุ่มดัชนีราคาตามกลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ กลุ่มเกษตรและ

อุตสาหกรรมอาหาร กลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค กลุ่มธุรกิจการเงิน กลุ่มสินค้าอุตสาหกรรม กลุ่มอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง กลุ่มทรัพยากร และกลุ่มบริการ ยกเว้น กลุ่มเทคโนโลยี

สาวิตรี สุนทรสารทูล (2553) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเคลื่อนย้ายเงินทุนในหลักทรัพย์ของนักลงทุนต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ปัจจัยที่มีผลต่อการเคลื่อนย้ายเงินทุนในหลักทรัพย์รวม หลักทรัพย์ประเภทหุ้น และ หลักทรัพย์ประเภทหนี้ ซึ่งศึกษาโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายเดือน ตั้งแต่ เดือนมกราคม พ.ศ. 2548 ถึงเดือนตุลาคม 2552 โดยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สมการถดถอยพหุคูณเชิงเส้นตรง (Linear Multiple Regression Model) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยสุด ปัจจัยที่นำมาวิเคราะห์ ได้แก่ อัตราดอกเบี้ยนโยบายของประเทศไทย อัตราดอกเบี้ยนโยบายของสหรัฐ อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ อัตราเงินเฟ้อของประเทศไทย ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ดัชนีอุตสาหกรรมดาวนิโจนส์ ดัชนีสตรีทโทมส์ อัตราปันผลของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย อัตราปันผลของตลาดหลักทรัพย์นิวยอร์ก อัตราปันผลของตลาดหลักทรัพย์สิงคโปร์ ดัชนีพันธบัตรรัฐบาลประเทศไทย และ ดัชนีตราสารหนี้ของประเทศสิงคโปร์ จากการศึกษาพบว่า อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ อัตราเงินเฟ้อของประเทศไทย อัตราเงินปันผลของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย อัตราเงินปันผลของตลาดหลักทรัพย์ประเทศสิงคโปร์ และดัชนีตราสารหนี้ของประเทศสิงคโปร์ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเคลื่อนย้ายเงินทุนในหลักทรัพย์รวมของนักลงทุนต่างชาติ สำหรับหลักทรัพย์ประเภทหุ้น อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ อัตราเงินเฟ้อของประเทศไทย อัตราเงินปันผลของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และ ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มีปัจจัยที่มีผลต่อการเคลื่อนย้ายเงินทุนต่างชาติประเภทตราสารทุน สำหรับตราสารหนี้ มีเพียงอัตราเงินเฟ้อเพียงปัจจัยเดียวที่มีผลต่อการเคลื่อนย้ายเงินทุนประเภทตราสารหนี้ของนักลงทุนต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ติชมพร วิชัยธรรมธร (2548) ศึกษากลยุทธ์และผลตอบแทนการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยของนักลงทุนต่างชาติ เปรียบเทียบกับนักลงทุนกลุ่มอื่นๆ รวมทั้งศึกษาเสถียรภาพของราคาหุ้นหลังการซื้อขายปริมาณมากของนักลงทุนต่างชาติ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายสัปดาห์ ลักษณะอนุกรมเวลา ตั้งแต่ เดือนมกราคม พ.ศ. 2538 – ธันวาคม พ.ศ. 2547 ซึ่งแบ่งการพิจารณาออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่ ช่วงก่อนเกิดวิกฤต, ช่วงวิกฤตเศรษฐกิจ และช่วงหลังเกิดวิกฤตเศรษฐกิจ ซึ่งใช้วิเคราะห์ด้วยการทดสอบสมมติฐาน Positive Feedback ผ่านแบบจำลอง Vector Auto Regressive (VAR) ผลการศึกษาพบว่า นักลงทุนต่างชาติมีกลยุทธ์การลงทุนสวนตลาดทุกช่วงเวลา ในช่วงก่อนวิกฤตเศรษฐกิจมูลค่าการลงทุนสุทธิของนักลงทุนต่างชาติในสัปดาห์ถัดไปจะลดลง 138.26% ต่อการเพิ่มขึ้นของดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย 1 % สำหรับช่วงวิกฤตเศรษฐกิจลดลง 11.82% และช่วงหลังวิกฤตเศรษฐกิจลดลง 68.08% ซึ่งตรงกันข้ามกับนักลงทุนสถาบันที่ใช้กลยุทธ์การลงทุนตามตลาด ส่วนนักลงทุนรายย่อยมีกลยุทธ์การลงทุนตามตลาดในช่วงปกติแต่ใช้กลยุทธ์สวน

ตลาดในช่วงวิกฤตเศรษฐกิจ สำหรับผลตอบแทนจากการลงทุนพบว่า นักลงทุนต่างชาติมีผลตอบแทนจากการลงทุนที่สูงสุด ในขณะที่นักลงทุนสถาบันและนักลงทุนรายย่อย ขาดทุนสะสม

ศศกร นิมิตรอภิรักษ์ (2546) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนของนักลงทุนต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยศึกษาปัจจัย ดังนี้ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ณ ราคาคงที่ อัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตร 14 วัน อัตราส่วนราคาต่อกำไรสุทธิต่อหุ้นของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ดัชนีอุตสาหกรรมดาวนิโจนส์ และราคาน้ำมันดิบดูไบ โดยวิเคราะห์ด้วยสมการถดถอยเชิงซ้อน (Linear Multiple Regression Model) ผลการศึกษาพบว่า อัตราส่วนราคาต่อกำไรสุทธิต่อหุ้นของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มีความสัมพันธ์กับมูลค่าการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่ อัตราดอกเบี้ยพันธบัตร 14 วัน มีความสัมพันธ์กับมูลค่าการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญ

จิตวัฒนา จุงพงศ์ (2556) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของกระแสเงินทุนต่างชาติกับอัตราผลตอบแทนดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ดัชนีดาวนิโจนส์ ดัชนีหั่งเส็ง ดัชนีนิคเคอิ อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อยุโร อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์ฮ่องกง อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยน และส่วนต่างระหว่างอัตราดอกเบี้ยในประเทศและต่างประเทศ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ รายวัน ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2550 ถึงวันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2555 ซึ่งมีวิธีวิเคราะห์เชิงปริมาณจากสมการถดถอยเชิงเดี่ยว และ สมการถดถอยเชิงซ้อน ด้วยวิธีกำลังสองน้อยสุด ผลการศึกษาพบว่า กระแสเงินทุนต่างชาติมีผลต่อดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยมีปัจจัยที่มีความเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกับปริมาณกระแสเงินทุนจากต่างชาติอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ อัตราผลตอบแทนดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ดัชนีนิคเคอิ อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์ฮ่องกง และอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยน สำหรับปัจจัยที่มีความเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณกระแสเงินทุนจากต่างชาติอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ดัชนีดาวนิโจนส์ อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ และอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อยุโร

Kotchasantaksin (2006) ได้ศึกษา ปัจจัยปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติที่ส่งผลต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2538 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2548 ซึ่งใช้วิธี Vector Auto Regressive (VAR model) ในการวิเคราะห์ โดยมีตัวแปรตามดังนี้ ดัชนี SET แยกตามกลุ่มนักลงทุน, อัตราแลกเปลี่ยน USD/THB อัตราผลตอบแทนพันธบัตร 3 เดือน สหรัฐอเมริกา ดัชนีหุ้นทั่วโลก (MSCI Indices) ผลการศึกษาพบว่า ผลตอบแทนของกลุ่มประเทศเกิดใหม่หรือประเทศในเอเชีย แต่พบว่าอัตราแลกเปลี่ยนไม่มีผลต่อปริมาณการซื้อขายของต่างชาติ

Wisudtitham (2014) ศึกษาผลกระทบของอัตราดอกเบี้ยและอัตราแลกเปลี่ยนที่มีผลต่อดัชนีกลุ่มอุตสาหกรรม ทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรม โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือน มีนาคม พ.ศ. 2556 ซึ่งมีข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ และอัตราผลตอบแทนพันธบัตร 1 ปี เป็นตัวแทนของอัตราแลกเปลี่ยนและอัตราดอกเบี้ย ตามลำดับ โดย GARCH-M ในการวิเคราะห์ผล ผลการศึกษาพบว่า อัตราแลกเปลี่ยนมีผลต่อบางกลุ่มอุตสาหกรรม ในขณะที่อัตราดอกเบี้ยไม่มีผลต่อผลตอบแทนในกลุ่มอุตสาหกรรมใดเลย

นันทรัต รักษิณธรรม (2554) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเศรษฐกิจและดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายเดือนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 ถึงปี พ.ศ. 2553 รวมทั้งสิ้น 84 เดือน ซึ่งศึกษาด้วยการสร้างสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Linear Regression) โดยวิธีกำลังสองน้อยสุด (Ordinary Least Square) ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่นำมาศึกษาได้แก่ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้(MLR) ดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI) ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) และดัชนีราคาน้ำมันดิบ (OIL) จากการศึกษาพบว่า MLR มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อดัชนี SET และมีความสัมพันธ์เชิงลบกับดัชนีทั้ง 8 อุตสาหกรรม CPI มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับกลุ่มเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร, ไม่มีความสัมพันธ์ต่อกลุ่มสินค้าอุปโภคและบริโภค และมีความสัมพันธ์เชิงลบต่อกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ ค่าเงินบาท ไม่มีผลต่อกลุ่มเทคโนโลยี และมีความสัมพันธ์เชิงลบต่อดัชนีอื่นๆ ราคาน้ำมันดิบ ไม่มีผลต่อดัชนี SET และกลุ่มเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร และมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับดัชนีอื่นๆ

Cho & Rhee (2014) ได้ศึกษาผลกระทบของมาตรการ QE ที่ส่งผลต่อกระแสเงินทุนและตลาดการเงินของเอเชีย โดยใช้วิธีการศึกษาแบบ Empirical analysis ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณเม็ดเงินมหาศาลที่ไหลเข้าไปในกลุ่มประเทศเอเชียมีการลงทุนแบบพอร์ตโฟลิโอและการลงทุนอื่นๆ เช่น เงินกู้ธนาคาร มากกว่าการลงทุนทางตรง และจากการศึกษาพบว่า QE ทำให้ปริมาณเงินไหลเข้าเพิ่มสูงขึ้น จากอัตราผลตอบแทนในประเทศ (yield) ที่ลดต่ำลง แม้ว่าค่าเงินจะมีการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างกันในหลายประเทศ กลุ่มประเทศที่มีเสถียรภาพเกี่ยวกับค่าเงินจะมีราคาที่พักอาศัยที่สูงขึ้น แสดงให้เห็นว่ามาตรการ QE ของกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วส่งผลให้กลุ่มประเทศเอเชีย เพิ่มมูลค่าของค่าเงินหรือการเพิ่มขึ้นของราคาที่พักอาศัย ซึ่งจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมดข้างต้น สามารถสรุปปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติและดัชนีอุตสาหกรรมทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้ดังตารางที่ 2.

ตารางที่ 2.1: เปรียบเทียบงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อกลุ่มอุตสาหกรรมแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม

ผู้ศึกษา	ตัวแปรที่ศึกษา	วิธีการศึกษา	ผลการวิเคราะห์
Kittisak Wisudtitham (2557)	ผลตอบแทนจากดัชนีตามกลุ่มอุตสาหกรรม อัตราดอกเบี้ย และ อัตราแลกเปลี่ยน	GARCH-M (พ.ศ. 2538 – 2548)	อัตราแลกเปลี่ยนมีผลต่อบางกลุ่มอุตสาหกรรม ในขณะที่ อัตราดอกเบี้ยไม่มีผลต่อผลตอบแทนในกลุ่มอุตสาหกรรมใด เลย
ศุภลักษณ์ สมจิตร (2557)	อัตราเงินเฟ้อ อัตราผลตอบแทนของดัชนี SET และดัชนีราคาในกลุ่มอุตสาหกรรมหมวด ธุรกิจ 8 กลุ่ม	Cointegration test และ แบบจำลอง VECM (พ.ศ. 2547 - 2555)	ระยะยาวอัตราเงินเฟ้อมีความสัมพันธ์ทิศทางตรงกันข้ามกับ อัตราผลตอบแทนของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กลุ่มเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร กลุ่มสินค้าอุปโภค บริโภค กลุ่มธุรกิจการเงิน กลุ่มสินค้าอุตสาหกรรม กลุ่ม อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง กลุ่มทรัพยากร และกลุ่ม บริการ ยกเว้น กลุ่มเทคโนโลยี

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 2.1 (ต่อ) : เปรียบเทียบงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อกลุ่มอุตสาหกรรมแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม

ผู้ศึกษา	ตัวแปรที่ศึกษา	วิธีการศึกษา	ผลการวิเคราะห์
<p>นันทรัต รักอริยธรรม (2554)</p>	<p>ดัชนี SET ดัชนีราคาอุตสาหกรรมทั้ง 8 กลุ่ม อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ (MLR) ดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI) ดัชนีค่าเงินบาท (NEER) และดัชนีราคาน้ำมันดิบ (OIL)</p>	<p>Multiple Linear Regression Ordinary Least Square Method (พ.ศ. 2547 - 2553)</p>	<p>MLR มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อดัชนี SET และมี ความสัมพันธ์เชิงลบกับดัชนีทั้ง 8 อุตสาหกรรม CPI มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับกลุ่มเกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร ไม่มีความสัมพันธ์ต่อกลุ่มสินค้าอุปโภคและบริโภค และมีความสัมพันธ์เชิงลบต่อกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ ค่าเงินบาท ไม่มีผลต่อกลุ่มเทคโนโลยี และมีความสัมพันธ์เชิง ลบต่อดัชนีอื่นๆ ราคาน้ำมันดิบ ไม่มีผลต่อดัชนี SET และกลุ่มเกษตรและ อุตสาหกรรมอาหาร และมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับดัชนีอื่นๆ</p>

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 2.1 (ต่อ) : เปรียบเทียบงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อกลุ่มอุตสาหกรรมแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม

ผู้ศึกษา	ตัวแปรที่ศึกษา	วิธีการศึกษา	ผลการวิเคราะห์
ศรัณย์รัชต์ ธีรโชติธนกุล (2553)	ปริมาณการซื้อขายสุทธิของนักลงทุนต่างชาติ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทกับเงินดอลลาร์สหรัฐ อัตราเงินปันผลของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ส่วนต่างระหว่างอัตราดอกเบี้ยในประเทศไทยและต่างประเทศ	Multiple Linear Regression Ordinary Least Square Method (พ.ศ. 2548 - 2552)	ปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติ มีเพียงปัจจัยเดียว คือ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 99%
จิตวัฒนา จุงพงศ์ (2556)	กระแสเงินทุนต่างชาติกับอัตราผลตอบแทนดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ดัชนีดาวโจนส์ ดัชนีหั่งเส็ง ดัชนีนิคเคอิ อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อยูโร อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์ฮ่องกง อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยน และส่วนต่างระหว่างอัตราดอกเบี้ยในประเทศไทยและต่างประเทศ	Multiple Linear Regression Ordinary Least Square Method (พ.ศ. 2550 - 2555)	ปัจจัยเปลี่ยนแปลงทิศทางเดียวกับปริมาณกระแสเงินทุนจากต่างชาติ ได้แก่ อัตราผลตอบแทนดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ดัชนีนิคเคอิ อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์ฮ่องกง และอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเยน สำหรับปัจจัยที่มีความเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณกระแสเงินทุนจากต่างชาติอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ดัชนีดาวโจนส์ อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ และอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อยูโร

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 2.1 (ต่อ) : เปรียบเทียบงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อกลุ่มอุตสาหกรรมแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม

ผู้ศึกษา	ตัวแปรที่ศึกษา	วิธีการศึกษา	ผลการวิเคราะห์
Jutaporn Kotchasantaksin (2549)	ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติ ดัชนี SET แยกตามกลุ่มหลักทรัพย์ อัตราแลกเปลี่ยน USD/THB อัตราผลตอบแทนพันธบัตร 3 เดือน สหรัฐอเมริกา และดัชนีหุ้นทั่วโลก (MSCI Indices)	Vector Auto Regressive (VAR model) (พ.ศ. 2538 - 2548)	ผลตอบแทนของกลุ่มประเทศเกิดใหม่หรือประเทศในเอเชียมีผลต่อปริมาณการซื้อขายของต่างชาติอย่างมีนัยสำคัญ แต่พบว่าอัตราแลกเปลี่ยนไม่มีผลต่อปริมาณการซื้อขายของต่างชาติ

2.5 สมมติฐานงานวิจัย

ดัชนีราคาหลักทรัพย์ ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และดัชนีอุตสาหกรรม 8 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ ดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร ดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค ดัชนีธุรกิจการเงิน ดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม ดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง ดัชนีทรัพยากร ดัชนีบริการ และดัชนีเทคโนโลยี โดยจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถแสดงสมมติฐานงานวิจัยได้ ดังนี้

H₁: ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างประเทศในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์

H₂: ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์

H₃: ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์

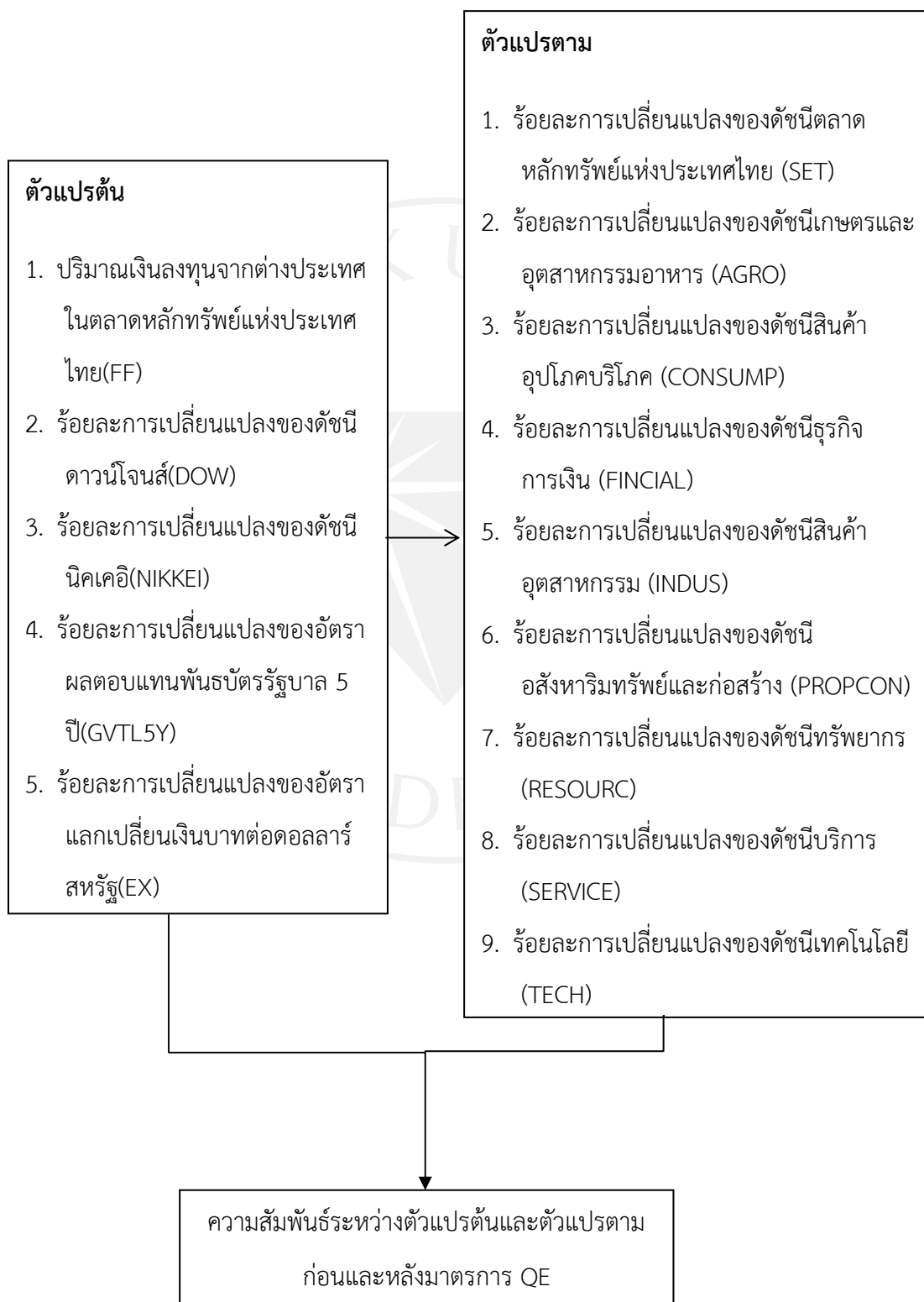
H₄: ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลไทย อายุ 5 ปีมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์

H₅: ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐมีความสัมพันธ์เชิงลบกับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์

H₆: ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างประเทศในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์ ทั้งก่อนและหลังประกาศมาตรการ QE ไม่แตกต่างกัน

2.6 กรอบแนวคิดงานวิจัย

ภาพที่ 2.3: กรอบแนวคิดงานวิจัย



บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

สำหรับวิธีการวิจัย ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติที่ส่งผลต่อความเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และดัชนีราคาอุตสาหกรรมทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งศึกษาข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 – 2554 โดยการศึกษาวิธีการเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น หัวข้อต่างๆ ดังนี้

- 3.1 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา
- 3.3 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเชิงเส้นตรง (Multiple Linear Regression)
- 3.5 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา
- 3.6 ปัญหาความคลาดเคลื่อนของความแปรปรวนไม่คงที่ (Heteroscedasticity Coefficient)
- 3.7 ปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างค่าความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation)

3.1 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา เป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ครอบคลุมตั้งแต่วันที่ 25 พฤศจิกายน 2548 ถึงวันที่ 25 พฤศจิกายน 2554 รวมเป็นระยะเวลา 6 ปี โดยประกอบด้วยรายละเอียดของข้อมูล ดังนี้

3.1.1 ข้อมูลจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ได้แก่ ข้อมูลปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) ข้อมูลราคาดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) และข้อมูลดัชนีราคาตามกลุ่มอุตสาหกรรมทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ ดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร ดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค ดัชนีธุรกิจการเงิน ดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม ดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง ดัชนีทรัพยากร ดัชนีบริการ และดัชนีเทคโนโลยี

3.1.2 ข้อมูลจากฐานข้อมูล Bloomberg ได้แก่ ดัชนีดาวนิโจนส์ (DOW) ดัชนีนิคเคอิ (NIKKEI) อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลไทย 5 ปี (GVTL5Y) และอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (EX) สามารถสรุปรายละเอียดวิธีการเก็บข้อมูลได้ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1: รายละเอียดของตัวแปรที่ทำการศึกษา

ตัวแปร	แหล่งที่มา
<ul style="list-style-type: none"> — ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) — ดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (AGRO) — ดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค (CONSUMP) — ดัชนีธุรกิจการเงิน (FINCIAL) — ดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS) — ดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON) — ดัชนีทรัพยากร (RESOURC) — ดัชนีบริการ (SERVICE) — ดัชนีเทคโนโลยี (TECH) — ปริมาณเงินลงทุนจากต่างประเทศในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) 	www.setsmart.com
<ul style="list-style-type: none"> — ดัชนีดาวนิโจนส์ (DOW) — ดัชนีนิคเคอิ (NIKKEI) — อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) — อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (EX) 	ฐานข้อมูลของ Bloomberg

3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

3.2.1 ตัวแปรตาม ได้แก่ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) และร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาตามกลุ่มอุตสาหกรรมทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ ดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร ดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค ดัชนีธุรกิจการเงิน ดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม ดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง ดัชนีทรัพยากร ดัชนีบริการ และดัชนีเทคโนโลยี

3.2.2 ตัวแปรต้น มีทั้งหมด 5 ตัวแปร ได้แก่ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวนิโจนส์ (DOW) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอิ (NIKKEI) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (EX) และปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF)

3.3 วิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นที่ 1: นำราคาปิดของตัวแปร ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ดัชนีดาวนิโจนส์ (DOW) ดัชนีนิคเคอิ (NIKKEI) อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) และอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (EX) คำนวณหาค่าร้อยละการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต่างๆ โดยใช้ความสัมพันธ์ดังต่อไปนี้

1. ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนี SET = $(SET_t - SET_{t-1}) \times 100 / SET_{t-1}$
2. ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวนิโจนส์ = $(DOW_t - DOW_{t-1}) \times 100 / DOW_{t-1}$
3. ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอิ = $(NIK_t - NIK_{t-1}) \times 100 / NIK_{t-1}$
4. ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี
= $(GVTL5Y_t - GVTL5Y_{t-1}) \times 100 / GVTL5Y_{t-1}$
5. ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (EX)
= $(EX_t - EX_{t-1}) \times 100 / EX_{t-1}$

สำหรับข้อมูลร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีอุตสาหกรรม ทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรมสามารถนำข้อมูลจาก www.setsmart.com เนื่องจากมีข้อมูลที่คิดเป็นร้อยละการเปลี่ยนแปลงที่คำนวณแบบรายวัน

ขั้นที่ 2: จัดเรียงข้อมูลให้มีชุดข้อมูลที่ตรงกัน

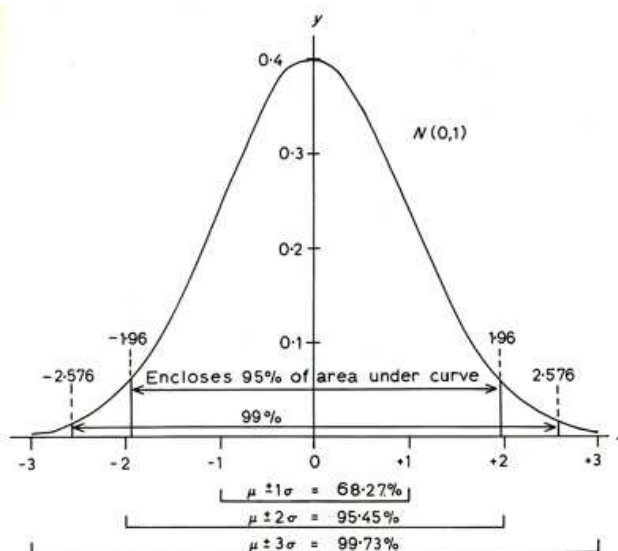
2.1 ตัดข้อมูลที่ไมครบถ้วน นำข้อมูลของตัวแปรต้นและตัวแปรตามจัดเรียงรวมกันแล้ว ตัดชุดของข้อมูลที่ไม่ครบถ้วนเนื่องจากวันหยุดไม่ตรงกันระหว่างตลาดหลักทรัพย์ออกไปทั้งชุด จากข้อมูลเดิมทั้งหมด 1,565 วัน เมื่อตัดข้อมูลที่มีชุดข้อมูลไม่ตรงกันออกไป 272 วัน ทำให้เหลือข้อมูลทั้งสิ้น 1,293 วัน

2.2 ตัดข้อมูลที่มีค่าผิดปกติ (Outliers) ซึ่งพบว่ามีข้อมูลที่มีค่าเบี่ยงเบนผิดปกติ จึงตัดข้อมูลที่ไมปกติด้วยวิธีการตัดข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ โดยการนำข้อมูลทุกชุดข้อมูลมาคำนวณค่า Z จากความสัมพันธ์

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{s.d.}$$

เมื่อสามารถคำนวณค่า z ของข้อมูล ทุกตัวได้แล้ว จึงตัดข้อมูลที่มีค่าผิดปกติ (Outliers) ที่ละชุดข้อมูล โดยใช้ค่าความเชื่อมั่นที่ 99% จากรูปที่ 3.1 ค่า Z ที่น้อยกว่า -2.576 และ ค่า Z ที่มากกว่า 2.576 จะถูกตัดออกที่ละชุดข้อมูล ซึ่งหลังจากการตัดข้อมูลที่ไม่ปกติ ด้วยวิธีการทางสถิติออกไปแล้วพบว่าเหลือจำนวนข้อมูลทั้งสิ้น 1,031 วัน

ภาพที่ 3.1: การกระจายแบบปกติ



ที่มา: Carlos, O. (2015). *WHAT SAMPLE SIZE DO I NEED*. Retrieved from <http://www.netquest.com/blog/en/what-sample-size-do-i-need/>.

ขั้นที่ 3: วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นทางสถิติของข้อมูล ได้แก่ ค่าสูงสุด (Maximum) ค่าต่ำสุด (Minimum) มัชฌิมฐาน (Median) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ขั้นที่ 4: ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) ซึ่งการคำนวณค่า Correlation Coefficient สามารถคำนวณได้ดังสมการ

$$Corr = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

โดยมีเกณฑ์การประเมินความสัมพันธ์ดังนี้ (รัตนกุล ประทีปะวณิช, 2554)

0.9 - 1.0 มีความสัมพันธ์กันในระดับสูงมาก

0.7 - 0.9 มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง

0.5 - 0.7 มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง

0.3 - 0.5 มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

0.0 - 0.3 มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำมาก

ขั้นที่ 5: วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามด้วยวิธีการสร้างสมการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ โดยรายละเอียดการสร้างแบบจำลองอยู่ในบทที่ 3.5

ขั้นที่ 6: วิเคราะห์ระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามแต่ละสมการ โดยวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร จากการคำนวณค่า R-square ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสูตร

$$r = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x_i - \bar{x})^2 \sum(y_i - \bar{y})^2}}$$

โดยที่ค่า R-square มีค่าระหว่าง 0 - 1

หากค่า R-square = 1 หมายความว่าตัวแปรอิสระสามารถพยากรณ์ตัวแปรตามได้สมบูรณ์ (100%)

หากค่า R-square = 0 หมายความว่าตัวแปรอิสระไม่สามารถพยากรณ์ตัวแปรตามได้ (0%)

ขั้นที่ 7: ตรวจสอบเงื่อนไขการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณ ได้แก่ ความแปรปรวนไม่คงที่ของความคลาดเคลื่อน (Heteroscedasticity), ความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างค่าความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation) ซึ่งแสดงไว้ใน ส่วนที่ 3.7 และ 3.8 ตามลำดับ

3.4 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเชิงเส้นตรง (Multiple Linear Regression)

แบบจำลองถดถอยพหุคูณเชิงเส้นตรง (Multiple Linear Regression) เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามหนึ่งตัว และตัวแปรต้นที่มากกว่า 2 ตัวขึ้นไป สามารถแสดงได้ดังสมการ

$$Y = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + \dots + B_kX_k + \varepsilon$$

โดยที่ Y = ตัวแปรตาม

X_i = ตัวแปรอิสระ i

B_i = ค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปรอิสระ i

B_0 = จุดตัดแกน y (ค่าคงที่)

k = จำนวนตัวแปรอิสระ

ε = ค่าความคลาดเคลื่อน

3.4.1 สมมติฐานการวิเคราะห์การถดถอยเชิงซ้อนโดยวิธีกำลังสองน้อยสุด

จากการสร้างแบบจำลองโดยการสร้างสมการถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Linear Regression) มีข้อสมมติฐานดังต่อไปนี้

1. จำนวนตัวอย่างมากกว่าจำนวนพารามิเตอร์ ($n \geq k$)
2. ค่าความคลาดเคลื่อน (ϵ) มีการกระจายแบบปกติ (Normal distribution)
3. ค่าคาดหวัง (Expected value) ของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าเป็น 0 ($E[\epsilon] = 0$)
4. ค่าความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าคงที่ ($E[\epsilon^2] = \sigma^2$)
5. ค่าความแปรปรวนร่วมระหว่างค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าเป็นศูนย์ ($Cov[\epsilon_i, \epsilon_j] = 0$)
6. ตัวแปรตามแต่ละตัวเป็นตัวแปรสุ่มในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง (Non-stochastic)
7. ไม่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงสมบูรณ์ระหว่างตัวแปรตามใดๆ (No Perfect Multicollinearity)

3.5 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

การวิเคราะห์โดยใช้รูปแบบสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Linear Regression) เพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปร ด้วยวิธีกำลังสองน้อยสุด (Ordinary Least Square) สามารถสร้างเป็นสมการได้ ดังนี้

3.5.1 แบบจำลองในการศึกษาดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกับตัวแปรต้น

กำหนดให้สมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกับตัวแปรต่างๆ ดังสมการ

$$SET_t = B_0 + B_1 DOW_t + B_2 NIK_t + B_3 5Y_t + B_4 EX_t + B_5 FF_t + \epsilon_t$$

โดยที่ SET_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ณ สิ้นวัน t

DOW_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ ณ สิ้นวัน t

NIK_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอิ ณ สิ้นวัน t

$5Y_t$ = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี ณ สิ้นวัน t

EX_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB ณ สิ้นวัน t

FF_t = ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ณ สิ้นวัน t

B_0, B_2, B_3, B_4, B_5 = ค่าคงที่

ϵ_t = ค่าความคลาดเคลื่อน

3.5.2 แบบจำลองในการศึกษาดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารกับตัวแปรต้น

สามารถกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (AGRO) กับตัวแปรต่างๆ ดังสมการ

$$AGRO_t = B_0 + B_1DOW_t + B_2NIK_t + B_35Y_t + B_4EX_t + B_5FF_t + \varepsilon_t$$

โดยที่ $AGRO_t$ = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร ณ สิ้นวัน t

DOW_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ ณ สิ้นวัน t

NIK_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอิ ณ สิ้นวัน t

$5Y_t$ = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี ณ สิ้นวัน t

EX_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB ณ สิ้นวัน t

FF_t = ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ณ สิ้นวัน t

B_0, B_2, B_3, B_4, B_5 = ค่าคงที่

ε_t = ค่าความคลาดเคลื่อน

3.5.3 แบบจำลองในการศึกษาดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภคกับตัวแปรต้น

สามารถกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค (CONSUMP) กับตัวแปรต่างๆ ดังสมการ

$$CONS_t = B_0 + B_1DOW_t + B_2NIK_t + B_35Y_t + B_4EX_t + B_5FF_t + \varepsilon_t$$

โดยที่ $CONS_t$ = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค ณ สิ้นวัน t

DOW_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ ณ สิ้นวัน t

NIK_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอิ ณ สิ้นวัน t

$5Y_t$ = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี ณ สิ้นวัน t

EX_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB ณ สิ้นวัน t

FF_t = ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ณ สิ้นวัน t

B_0, B_2, B_3, B_4, B_5 = ค่าคงที่

ε_t = ค่าความคลาดเคลื่อน

3.5.4 แบบจำลองในการศึกษาดัชนีธุรกิจการเงินกับตัวแปรต้น

สามารถกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีธุรกิจการเงิน (FINCIAL) กับตัวแปรต่างๆ ดังสมการ

$$FINC_t = B_0 + B_1DOW_t + B_2NIK_t + B_35Y_t + B_4EX_t + B_5FF_t + \varepsilon_t$$

โดยที่ $FINC_t$ = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีสินค้าธุรกิจการเงิน ณ สิ้นวัน t

DOW_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ ณ สิ้นวัน t

NIK_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ ณ สิ้นวัน t

$5Y_t$ = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี ณ สิ้นวัน t

EX_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB ณ สิ้นวัน t

FF_t = ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ณ สิ้นวัน t

B_0, B_2, B_3, B_4, B_5 = ค่าคงที่

ε_t = ค่าความคลาดเคลื่อน

3.5.5 แบบจำลองในการศึกษาดัชนีสินค้าอุตสาหกรรมกับตัวแปรต้น

สามารถกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS) กับตัวแปรต่างๆ ดังสมการ

$$INDU_t = B_0 + B_1DOW_t + B_2NIK_t + B_35Y_t + B_4EX_t + B_5FF_t + \varepsilon_t$$

โดยที่ $INDU_t$ = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม ณ สิ้นวัน t

DOW_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ ณ สิ้นวัน t

NIK_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ ณ สิ้นวัน t

$5Y_t$ = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี ณ สิ้นวัน t

EX_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB ณ สิ้นวัน t

FF_t = ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ณ สิ้นวัน t

B_0, B_2, B_3, B_4, B_5 = ค่าคงที่

ε_t = ค่าความคลาดเคลื่อน

3.5.6 แบบจำลองในการศึกษาดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้างกับตัวแปรต้น

สามารถกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROP CON) กับตัวแปรต่างๆ ดังสมการ

$$PROP_t = B_0 + B_1DOW_t + B_2NIK_t + B_35Y_t + B_4EX_t + B_5FF_t + \varepsilon_t$$

โดยที่ $PROP_t$ = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง ณ สิ้นวัน t

DOW_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ ณ สิ้นวัน t

NIK_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอิ ณ สิ้นวัน t

$5Y_t$ = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี ณ สิ้นวัน t

EX_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB ณ สิ้นวัน t

FF_t = ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ณ สิ้นวัน t

B_0, B_2, B_3, B_4, B_5 = ค่าคงที่

ε_t = ค่าความคลาดเคลื่อน

3.5.7 แบบจำลองในการศึกษาดัชนีทรัพยากรกับตัวแปรต้น

สามารถกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURCE) กับตัวแปรต่างๆ ดังสมการ

$$RESO_t = B_0 + B_1DOW_t + B_2NIK_t + B_35Y_t + B_4EX_t + B_5FF_t + \varepsilon_t$$

โดยที่ $RESO_t$ = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร ณ สิ้นวัน t

DOW_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ ณ สิ้นวัน t

NIK_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอิ ณ สิ้นวัน t

$5Y_t$ = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี ณ สิ้นวัน t

EX_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB ณ สิ้นวัน t

FF_t = ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ณ สิ้นวัน t

B_0, B_2, B_3, B_4, B_5 = ค่าคงที่

ε_t = ค่าความคลาดเคลื่อน

3.5.8 แบบจำลองในการศึกษาดัชนีบริการกับตัวแปรต้น

สามารถกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีบริการ (SERVICE) กับตัวแปรต่างๆ ดังสมการ

$$SERV_t = B_0 + B_1DOW_t + B_2NIK_t + B_35Y_t + B_4EX_t + B_5FF_t + \varepsilon_t$$

โดยที่ $SERV_t$ = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีบริการ ณ สิ้นวัน t

DOW_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ ณ สิ้นวัน t

NIK_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอิ ณ สิ้นวัน t

$5Y_t$ = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี ณ สิ้นวัน t

EX_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB ณ สิ้นวัน t

FF_t = ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ณ สิ้นวัน t

B_0, B_2, B_3, B_4, B_5 = ค่าคงที่

ε_t = ค่าความคลาดเคลื่อน

3.5.9 แบบจำลองในการศึกษาดัชนีเทคโนโลยีกับตัวแปรต้น

สามารถกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเทคโนโลยี (.TECH) กับตัวแปรต่างๆ ดังสมการ

$$TECH_t = B_0 + B_1DOW_t + B_2NIK_t + B_35Y_t + B_4EX_t + B_5FF_t + \varepsilon_t$$

โดยที่ $TECH_t$ = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเทคโนโลยี ณ สิ้นวัน t

DOW_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ ณ สิ้นวัน t

NIK_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ ณ สิ้นวัน t

$5Y_t$ = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี ณ สิ้นวัน t

EX_t = ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB ณ สิ้นวัน t

FF_t = ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ณ สิ้นวัน t

B_0, B_2, B_3, B_4, B_5 = ค่าคงที่

ε_t = ค่าความคลาดเคลื่อน

3.6 ปัญหาความคลาดเคลื่อนของความแปรปรวนไม่คงที่ (Heteroscedasticity Coefficient)

ปัญหา Heteroskedasticity เกิดจากความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ ($E[\varepsilon^2] \neq \sigma^2$) ซึ่งผิดสมมติฐานของวิธีการกำลังสองน้อยสุด (Ordinary Least Square) สาเหตุที่ค่าความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนไม่คงที่สามารถสรุปได้ 2 สาเหตุ ได้แก่ (อัครพงษ์ อ้นทอง, 2550)

3.6.1 โครงสร้างตัวแบบไม่ถูกต้อง (Impure Heteroskedasticity) เช่น ตัวแปรอิสระบางตัวไม่ได้ใส่ไปในแบบจำลอง

3.6.2 เกิดขึ้นเอง (Pure Heteroskedasticity) โครงสร้างและตัวแบบถูกต้องแล้ว แต่เกิดจากการใช้ข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross Sectional data) จึงก่อให้เกิดความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนไม่คงที่สูงกว่า ข้อมูลที่มีลักษณะเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series data)

3.6.3 การทดสอบปัญหา Heteroskedasticity สามารถทดสอบด้วยวิธี the Goldfeld – Quandt test สามารถสรุปเป็นขั้นตอนได้ดังนี้ (“การวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ”, ม.ป.ป.)

3.6.3.1 กำหนดสมมติฐานที่ต้องการทดสอบ ดังนี้

สมมติฐานหลัก H_0 : u_t เป็น homoscedasticity

สมมติฐานรอง H_a : u_t เป็น heteroscedasticity

3.6.3.2 เรียงลำดับ X_i จากต่ำไปสูง หรือสูงไปต่ำ

3.6.3.3 ตัดจำนวนตัวอย่างตรงกลางออกจากจำนวนตัวอย่างทั้งหมด เพื่อแบ่งตัวอย่างออกเป็น 2 ชุดคือ ชุดที่มีค่าต่ำและชุดที่มีค่าสูง

3.6.3.4 ประเมินค่าสมการถดถอยทั้ง 2 กลุ่มแล้วคำนวณหาผลบวกของ sum of square residuals: $\sum e_i^2$

$\sum e_1^2$ คือตัวรวบรวมนจากกลุ่ม X_i ที่มีค่าต่ำ ซึ่งมี $df = [(n - c)/2] - K$

$\sum e_2^2$ คือตัวรวบรวมนจากกลุ่ม X_i ที่มีค่าสูง ซึ่งมี $df = [(n - c)/2] - K$

โดยที่ : c คือจำนวนตัวอย่างที่ถูกตัดออก และ K คือจำนวนพารามิเตอร์ที่คำนวณ

3.6.3.5 คำนวณค่า F-statistic

$$F^* = \sum e_2^2 / \sum e_1^2$$

3.6.3.6 หาค่า F จากตาราง ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 5% และมี degree of freedom คือ

$$v_1 = v_2 = (n - c - 2K)/2$$

3.6.3.6 เปรียบเทียบค่า F

หากค่า $F^* > F(n-c-2k)/2$, α แสดงว่าปฏิเสธ H_0 หมายความว่า เกิดปัญหา Heteroscedasticity

$F^* < F(n-c-2k)/2$, α แสดงว่ายอมรับ H_0 หมายความว่าไม่เกิดปัญหา Heteroscedasticity

3.7 ปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างค่าความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation)

ปัญหา autocorrelation คือ เหตุการณ์ที่ค่าความคลาดเคลื่อน u ในแบบจำลองมีความสัมพันธ์ต่อกัน หรือมี covariation ระหว่าง u_i กับ u_j หรือ $E(u_i, u_j)$ ไม่เท่ากับ 0 เมื่อ $i \neq j$ ซึ่งขัดกับสมมติฐานที่กำหนดว่า $E(u_i, u_j)$ ต้องเท่ากับ 0 เมื่อ $i \neq j$ โดยปัญหา autocorrelation จะทำให้ระดับ

นัยสำคัญทางสถิติมีค่าสูงกว่าที่ควรจะเป็น ค่า R^2 และ F ที่ได้จากแบบจำลองจะไม่น่าเชื่อถือ (การวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ, ม.ป.ป.)

3.7.2 การทดสอบปัญหา autocorrelation สามารถทดสอบได้ด้วย Durbin-Watson test โดยมีขั้นตอนในการทดสอบดังนี้

3.7.2.1 ตั้งสมมติฐาน $H_0 : \rho = 0$

$H_a : \rho \neq 0$

3.7.2.2 คำนวณค่า Durbin-Watson: D.W. หรือ d หาได้จากสูตร

$$d = \frac{\sum_{t=2}^n (u_t - u_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n u_t^2}$$

3.7.2.3 นำค่า D.W. หรือค่า d ที่คำนวณได้มาเปรียบเทียบกับค่า d ที่ได้จากตาราง ณ ระดับนัยสำคัญที่กำหนด ภายใต้ขนาดตัวอย่าง n และจำนวนตัวแปรอิสระ k

หาก $0 < d < d_L$ ผลลัพธ์ positive autocorrelation

$d_L < d < d_U$ ผลลัพธ์ไม่สามารถสรุปได้

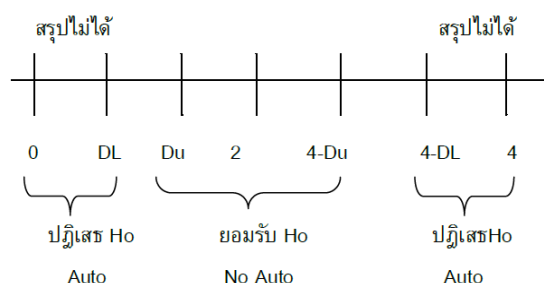
$d_U < d < 4 - d_U$ ผลลัพธ์ไม่เกิดปัญหา autocorrelation

$4 - d_U < d < 4 - d_L$ ผลลัพธ์ไม่สามารถสรุปได้

$4 - d_L < d < 4$ ผลลัพธ์ negative autocorrelation

สามารถสรุปได้ดังภาพที่ 3.2

ภาพที่ 3.2: แผนภาพสรุปผล Autocorrelation



ที่มา: ศรีณย์รัชต์ อีโรโซติธนกุล. (2553). ปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์สุทธิของนักลงทุนต่างประเทศในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ศึกษาผลกระทบของปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างประเทศที่มีผลต่อดัชนีอุตสาหกรรมทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรม โดยวิเคราะห์ข้อมูล จากข้อมูลปี พ.ศ. 2548 – 2554 ระยะเวลา 6 ปี รวม 1,031 ตัวอย่าง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 4.1 วิเคราะห์ผลเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)
- 4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity)
- 4.3 การตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นของค่าความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation)
- 4.4 การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Linear Regression)
- 4.5 ผลการทดสอบสมมติฐาน

4.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเชิงพรรณนา สรุปได้ดังนี้

4.1.1 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรอิสระด้วยสถิติเชิงพรรณนา สามารถแสดงผลการวิเคราะห์ได้ ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1: ผลการวิเคราะห์ตัวแปรอิสระด้วยสถิติเชิงพรรณนา

ค่าสถิติ	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std. Dev.
DOW_X1	0.0309	0.0560	3.1923	-3.1526	0.9837
NKY_X2	0.0365	0.0430	3.9381	-4.0265	1.3209
GVTL5Y_X3	-0.0554	-0.0696	3.7966	-4.1093	1.1872
EX_X4	-0.0217	-0.0147	0.7659	-0.8261	0.2393
FF_X5	0.9053	0.7049	48.2487	-47.1546	14.8164

จากตารางที่ 4.1 สามารถอธิบายสถิติเชิงพรรณนาของตัวแปร ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวนิโจนส์ (DOW) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอิ (NIKKEI) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของ

อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (EX) และปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) ได้ดังต่อไปนี้

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงรายวันของดัชนีดาวนิโจนส์ (DOW) จากการวิเคราะห์พบว่า มีค่าเฉลี่ย 0.0309% ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.9837% ค่ามัธยฐาน 0.0560% ค่าสูงสุด 3.1923% และค่าต่ำสุด -3.1526%

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงรายวันของดัชนีนิคเคอิ (NIKKEI) จากการวิเคราะห์พบว่า มีค่าเฉลี่ย 0.0365% ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.3209% ค่ามัธยฐาน 0.0430% ค่าสูงสุด 3.9381% และค่าต่ำสุด -3.1526%

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงรายวันของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) จากการวิเคราะห์พบว่า มีค่าเฉลี่ย -0.0554% ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.1872% ค่ามัธยฐาน -0.0696% ค่าสูงสุด 3.7966% และค่าต่ำสุด -4.1093 %

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงรายวันของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (EX) จากการวิเคราะห์พบว่า มีค่าเฉลี่ย -0.0217% ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.2393% ค่ามัธยฐาน -0.0147% ค่าสูงสุด 0.7659% และค่าต่ำสุด -0.8261%

— ปริมาณเงินลงทุนจากต่างประเทศในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยต่อวัน (FF) จากการวิเคราะห์พบว่า มีค่าเฉลี่ย 0.9053 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.8164 ค่ามัธยฐาน 14.8164 ค่าสูงสุด 48.2487 และค่าต่ำสุด 48.2487

4.1.2 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรตามด้วยสถิติเชิงพรรณนา สามารถแสดงผลการวิเคราะห์ได้ ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2: ผลการวิเคราะห์ตัวแปรตามด้วยสถิติเชิงพรรณนา

ค่าสถิติ	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std. Dev.
SET	0.0303	0.0200	2.9600	-3.2800	1.0038
AGRO	0.1219	0.0900	2.7300	-2.4100	0.8535
CONSUMP	0.0471	0.0300	1.7100	-1.5600	0.5092
FINCIAL	0.0453	0.0000	4.0600	-3.8000	1.3091

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 4.2 (ต่อ): ผลการวิเคราะห์ตัวแปรตามด้วยสถิติเชิงพรรณนา

ค่าสถิติ	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std. Dev.
INDUS	0.0689	0.0900	3.7100	-3.7000	1.2448
PROPCONS	0.0219	0.0200	3.4800	-3.4000	1.0947
RESOURC	0.0035	-0.0400	4.3600	-4.5700	1.4368
SERVICE	0.0852	0.0900	2.6600	-2.5600	0.7942
TECH	0.0094	0.0250	3.7100	-3.8000	1.1681

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงรายวันของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) จากการวิเคราะห์พบว่า มีค่าเฉลี่ย 0.0303% ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.0038% ค่ามัธยฐาน 0.0200% ค่าสูงสุด 2.9600% และค่าต่ำสุด -3.2800%

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงรายวันของดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (AGRO) จากการวิเคราะห์พบว่า มีค่าเฉลี่ย 0.1219% ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.8535% ค่ามัธยฐาน 0.0900% ค่าสูงสุด 2.7300% และค่าต่ำสุด -2.4100%

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงรายวันของดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค (CONSUMP) จากการวิเคราะห์พบว่า มีค่าเฉลี่ย 0.0471% ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.5092% ค่ามัธยฐาน 0.0300% ค่าสูงสุด 1.7100% และค่าต่ำสุด -1.5600%

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงรายวันของดัชนีธุรกิจการเงิน (FINCIAL) จากการวิเคราะห์พบว่า มีค่าเฉลี่ย 0.0453% ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.3091% ค่ามัธยฐาน 0.0000% ค่าสูงสุด 4.0600% และค่าต่ำสุด -3.8000%

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงรายวันของดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS) จากการวิเคราะห์พบว่า มีค่าเฉลี่ย 0.0689% ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.2448% ค่ามัธยฐาน 0.0900% ค่าสูงสุด 3.7100% และค่าต่ำสุด -3.7000%

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงรายวันของดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON) จากการวิเคราะห์พบว่า มีค่าเฉลี่ย 0.0219% ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.0947% ค่ามัธยฐาน 0.0200% ค่าสูงสุด 3.4800% และค่าต่ำสุด -3.4000%

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงรายวันของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) จากการวิเคราะห์พบว่า มี

ค่าเฉลี่ย 0.0035% ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.4368% ค่ามัธยฐาน % ค่าสูงสุด 4.3600% และค่าต่ำสุด -4.5700%

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงรายวันของดัชนีบริการ (SERVICE) จากการวิเคราะห์พบว่า มีค่าเฉลี่ย 0.0852% ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.7942% ค่ามัธยฐาน 0.0900% ค่าสูงสุด 2.6600% และค่าต่ำสุด -2.5600%

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงรายวันของดัชนีเทคโนโลยี (TECH) จากการวิเคราะห์พบว่า มีค่าเฉลี่ย 0.0094% ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.1681% ค่ามัธยฐาน 0.0094% ค่าสูงสุด 3.7100% และค่าต่ำสุด -3.8000%

4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity)

สำหรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ วิเคราะห์โดยการคำนวณหาค่าสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) ได้ผลดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3: ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

ตัวแปรต้น	DOW_X1	NKY_X2	GVTL5YR_X3	USDTHB_X4	FF_X5
DOW_X1	1.000000	0.052492	-0.011275	-0.107243	0.009392
NKY_X2		1.000000	0.084631	-0.057505	0.230892
GVTL5Y_X3			1.000000	0.019741	-0.026883
USDTHB_X4				1.000000	-0.168276
FF_X5					1.000000

อัครพงศ์ อินทอง (2550) การประเมินค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) ซึ่งค่าสหสัมพันธ์กันสูงจะทำให้การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของสมการถดถอยมีมีเสถียรภาพลดลง (ค่าสหสัมพันธ์ไม่ควรเกิน 0.8) ค่าสหสัมพันธ์จากตารางที่ 4.3 จะเห็นได้ว่ามีค่าอยู่ระหว่าง -0.8 – 0.8 จึงสามารถสรุปได้ว่าตัวแปรอิสระไม่มีปัญหา Multicollinearity

4.3 การตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นของค่าความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation)

สำหรับการตรวจสอบ ความสัมพันธ์ของค่าความคลาดเคลื่อน ตรวจสอบโดยการทำ Durbin-Watson test ซึ่งเนื่องจากข้อมูลที่น่ามาศึกษาเป็นข้อมูลรายวัน ซึ่งข้อมูลอาจมีความสัมพันธ์กัน

มากเกินไปและส่งผลให้ความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันในเชิงเส้นตรง ในการวิเคราะห์ข้อมูล
 ผู้ศึกษา จึงจำเป็นต้องใส่ตัวแปรล่าช้า Autoregressive ลำดับที่ 1 หรือ AR(1) เข้าไปในสมการ
 ถดถอยเชิงพหุคูณทุกสมการ ซึ่งจากการวิเคราะห์ได้ผล ดังนี้

ตารางที่ 4.4: ผลการวิเคราะห์ตัวแบบถดถอยเส้นตรงเชิงพหุคูณ (SET)

Dependent Variable: SET

Method: Least Squares

Included observations: 1031 after adjustments

Convergence achieved after 7 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.009594	0.024436	-0.392631	0.6947
DOW	0.120556	0.027825	4.332572	0.0000
NKY	0.192864	0.021365	9.027249	0.0000
GVTL5Y	0.019011	0.022387	0.849209	0.3960
USDTHB	-0.514640	0.115159	-4.468966	0.0000
FF	0.020517	0.001813	11.31941	0.0000
AR(1)	-0.116728	0.031291	-3.730435	0.0002
R-squared	0.254349	Mean dependent var		0.029767
Adjusted R-squared	0.249980	S.D. dependent var		1.004120
S.E. of regression	0.869605	Akaike info criterion		2.565211
Sum squared resid	774.3622	Schwarz criterion		2.598740
Log likelihood	-1315.366	Hannan-Quinn criter.		2.577936
F-statistic	58.21611	Durbin-Watson stat		2.006871
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	-0.12			

ตารางที่ 4.5: ผลการวิเคราะห์ตัวแบบถดถอยเส้นตรงเชิงพหุคูณ (AGRO)

Dependent Variable: AGRO

Method: Least Squares

Included observations: 1031 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.104767	0.024074	4.351884	0.0000
DOW	0.045128	0.026278	1.717327	0.0862
NKY	0.104517	0.020176	5.180225	0.0000
GVTL5Y	0.036622	0.021361	1.714433	0.0868
USDTHB	-0.267345	0.109089	-2.450713	0.0144
FF	0.008428	0.001750	4.815928	0.0000
AR(1)	-0.069918	0.031392	-2.227263	0.0261
R-squared	0.080275	Mean dependent var		0.121358
Adjusted R-squared	0.074886	S.D. dependent var		0.853757
S.E. of regression	0.821168	Akaike info criterion		2.450588
Sum squared resid	690.5003	Schwarz criterion		2.484117
Log likelihood	-1256.278	Hannan-Quinn criter.		2.463312
F-statistic	14.89611	Durbin-Watson stat		1.998615
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	-0.07			

ตารางที่ 4.6: ผลการวิเคราะห์ตัวแบบถดถอยเส้นตรงเชิงพหุคูณ (CONSUMP)

Dependent Variable: CONSUMP

Method: Least Squares

Included observations: 1031 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.041340	0.014878	2.778587	0.0056
DOW	-0.003961	0.015970	-0.248020	0.8042
NKY	0.044301	0.012230	3.622233	0.0003
GVTL5Y	0.008253	0.013038	0.632991	0.5269
USDTHB	-0.011606	0.066445	-0.174671	0.8614
FF	0.005023	0.001067	4.705028	0.0000
AR(1)	-0.052433	0.031308	-1.674751	0.0943
R-squared	0.045166	Mean dependent var		0.047139
Adjusted R-squared	0.039572	S.D. dependent var		0.509465
S.E. of regression	0.499283	Akaike info criterion		1.455478
Sum squared resid	255.2661	Schwarz criterion		1.489007
Log likelihood	-743.2989	Hannan-Quinn criter.		1.468202
F-statistic	8.073010	Durbin-Watson stat		1.998889
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	-0.05			

ตารางที่ 4.7: ผลการวิเคราะห์ตัวแบบถดถอยเส้นตรงเชิงพหุคูณ (FINCIAL)

Dependent Variable: FINCIAL

Method: Least Squares

Included observations: 1031 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.001009	0.035288	-0.028593	0.9772
DOW	0.124761	0.037669	3.312049	0.0010
NKY	0.249045	0.028852	8.631876	0.0000
GVTL5Y	0.014916	0.030791	0.484424	0.6282
USDTHB	-0.597666	0.156507	-3.818788	0.0001
FF	0.021874	0.002539	8.615150	0.0000
AR(1)	-0.046625	0.031397	-1.485013	0.1378
R-squared	0.194954	Mean dependent var		0.043734
Adjusted R-squared	0.190237	S.D. dependent var		1.308808
S.E. of regression	1.177755	Akaike info criterion		3.171864
Sum squared resid	1420.398	Schwarz criterion		3.205393
Log likelihood	-1628.096	Hannan-Quinn criter.		3.184588
F-statistic	41.32949	Durbin-Watson stat		2.004223
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	-0.05			

ตารางที่ 4.8: ผลการวิเคราะห์ตัวแบบถดถอยเส้นตรงเชิงพหุคูณ (INDUS)

Dependent Variable: INDUS

Method: Least Squares

Included observations: 1031 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.032109	0.035068	0.915606	0.3601
DOW	0.137305	0.037090	3.701958	0.0002
NKY	0.192480	0.028381	6.781936	0.0000
GVTL5Y	0.047036	0.030420	1.546210	0.1224
USDTHB	-0.596364	0.154159	-3.868497	0.0001
FF	0.015979	0.002518	6.346111	0.0000
AR(1)	-0.037325	0.031556	-1.182848	0.2371
R-squared	0.136916	Mean dependent var		0.068080
Adjusted R-squared	0.131859	S.D. dependent var		1.245098
S.E. of regression	1.160109	Akaike info criterion		3.141672
Sum squared resid	1378.154	Schwarz criterion		3.175200
Log likelihood	-1612.532	Hannan-Quinn criter.		3.154396
F-statistic	27.07380	Durbin-Watson stat		1.997694
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	-0.04			

ตารางที่ 4.9: ผลการวิเคราะห์ตัวแบบถดถอยเส้นตรงเชิงพหุคูณ (PROPCONS)

Dependent Variable: PROPCON

Method: Least Squares

Included observations: 1031 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.016689	0.029370	-0.568234	0.5700
DOW	0.164897	0.031766	5.191020	0.0000
NKY	0.199419	0.024372	8.182376	0.0000
GVTL5Y	0.005068	0.025909	0.195593	0.8450
USDTHB	-0.550632	0.131879	-4.175274	0.0000
FF	0.015620	0.002134	7.321132	0.0000
AR(1)	-0.060138	0.031572	-1.904807	0.0571
R-squared	0.182978	Mean dependent var		0.021397
Adjusted R-squared	0.178191	S.D. dependent var		1.095096
S.E. of regression	0.992745	Akaike info criterion		2.830080
Sum squared resid	1009.195	Schwarz criterion		2.863608
Log likelihood	-1451.906	Hannan-Quinn criter.		2.842804
F-statistic	38.22206	Durbin-Watson stat		1.999950
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	-0.06			

ตารางที่ 4.10: ผลการวิเคราะห์ตัวแบบถดถอยเส้นตรงเชิงพหุคูณ (RESOURC)

Dependent Variable: RESOURC

Method: Least Squares

Included observations: 1031 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.050124	0.035658	-1.405673	0.1601
DOW	0.145240	0.040578	3.579299	0.0004
NKY	0.224225	0.031142	7.199978	0.0000
GVTL5Y	0.027692	0.032661	0.847843	0.3967
USDTHB	-0.693399	0.167943	-4.128786	0.0000
FF	0.030338	0.002633	11.52175	0.0000
AR(1)	-0.115983	0.031179	-3.719874	0.0002
R-squared	0.226296	Mean dependent var		0.003550
Adjusted R-squared	0.221763	S.D. dependent var		1.437495
S.E. of regression	1.268126	Akaike info criterion		3.319723
Sum squared resid	1646.738	Schwarz criterion		3.353252
Log likelihood	-1704.317	Hannan-Quinn criter.		3.332448
F-statistic	49.91724	Durbin-Watson stat		2.001449
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	-.12			

ตารางที่ 4.11: ผลการวิเคราะห์ตัวแบบถดถอยเส้นตรงเชิงพหุคูณ (SERVICE)

Dependent Variable: SERVICE

Method: Least Squares

Included observations: 1031 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.061877	0.023281	2.657804	0.0080
DOW	0.075946	0.023549	3.225031	0.0013
NKY	0.106332	0.018006	5.905291	0.0000
GVTL5Y	0.008128	0.019509	0.416614	0.6770
USDTHB	-0.255180	0.098111	-2.600924	0.0094
FF	0.013359	0.001632	8.187267	0.0000
AR(1)	0.005525	0.031448	0.175676	0.8606
R-squared	0.140749	Mean dependent var		0.085267
Adjusted R-squared	0.135714	S.D. dependent var		0.794558
S.E. of regression	0.738676	Akaike info criterion		2.238852
Sum squared resid	558.7376	Schwarz criterion		2.272380
Log likelihood	-1147.128	Hannan-Quinn criter.		2.251576
F-statistic	27.95596	Durbin-Watson stat		1.999597
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.01			

ตารางที่ 4.12: ผลการวิเคราะห์ตัวแบบถดถอยเส้นตรงเชิงพหุคูณ (TECH)

Dependent Variable: TECH

Method: Least Squares

Included observations: 1031 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.011986	0.034783	-0.344585	0.7305
DOW	0.060982	0.036318	1.679135	0.0934
NKY	0.139232	0.027767	5.014356	0.0000
GVTL5Y	-0.018230	0.029858	-0.610552	0.5416
USDTHB	-0.173203	0.151051	-1.146655	0.2518
FF	0.010367	0.002466	4.203724	0.0000
AR(1)	-0.024305	0.031383	-0.774465	0.4388
R-squared	0.060018	Mean dependent var		0.009117
Adjusted R-squared	0.054510	S.D. dependent var		1.168661
S.E. of regression	1.136363	Akaike info criterion		3.100309
Sum squared resid	1322.313	Schwarz criterion		3.133838
Log likelihood	-1591.209	Hannan-Quinn criter.		3.113034
F-statistic	10.89704	Durbin-Watson stat		1.999672
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	-0.02			

จากบทที่ 3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของค่าความคลาดเคลื่อน ด้วยวิธี Durbin-Watson สามารถวิเคราะห์ผลได้ดังนี้ (“การวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ”, ม.ป.ป.)

$0 < d < dL$ ผลลัพธ์ positive autocorrelation

$dL < d < dU$ ผลลัพธ์ไม่สามารถสรุปได้

$dU < d < 4-dU$ ผลลัพธ์ไม่เกิดปัญหา autocorrelation

$4-dU < d < 4-dL$ ผลลัพธ์ไม่สามารถสรุปได้

4-dL < d < 4 ผลลัพธ์negative autocorrelation

โดยจำนวนข้อมูลที่ศึกษา 1,032 ข้อมูล เนื่องจากข้อมูลจำนวนมากจึงใช้ค่า n สูงสุดที่ n = 500 และจำนวนตัวแปรต้น 5 ตัวแปร (k = 5) ซึ่งจากตาราง Durbin-Watson จะได้ค่า dL = 1.83298, dU = 1.87337 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 4.4 แบบจำลองที่ศึกษาผลตอบแทนจากดัชนี SET สามารถคำนวณค่า Durbin-Watson stat ได้ 2.006871 ซึ่งค่า Durbin-Watson stat มีค่าอยู่ระหว่างค่า dU ที่ 1.87337 และค่า 4 - dU ที่ 2.12663 จึงสามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองที่ 3 ไม่มีปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นของค่าความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation)

จากตารางที่ 4.5 แบบจำลองที่ศึกษาผลตอบแทนจากดัชนี AGRO สามารถคำนวณค่า Durbin-Watson stat ได้ 1.998615 ซึ่งค่า Durbin-Watson stat มีค่าอยู่ระหว่างค่า dU ที่ 1.87337 และค่า 4 - dU ที่ 2.12663 จึงสามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองที่ 3 ไม่มีปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นของค่าความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation)

จากตารางที่ 4.6 แบบจำลองที่ศึกษาผลตอบแทนจากดัชนี CONSUMP สามารถคำนวณค่า Durbin-Watson stat ได้ 1.998889 ซึ่งค่า Durbin-Watson stat มีค่าอยู่ระหว่างค่า dU ที่ 1.87337 และค่า 4 - dU ที่ 2.12663 จึงสามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองที่ 3 ไม่มีปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นของค่าความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation)

จากตารางที่ 4.7 แบบจำลองที่ทำการศึกษผลตอบแทนจากดัชนี FINCIAL สามารถคำนวณค่า Durbin-Watson stat ได้ 2.004223 ซึ่งค่า Durbin-Watson stat มีค่าอยู่ระหว่างค่า dU ที่ 1.87337 และค่า 4 - dU ที่ 2.12663 จึงสามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองที่ 4 ไม่มีปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นของค่าความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation)

จากตารางที่ 4.8 แบบจำลองที่ศึกษาผลตอบแทนจากดัชนี INDUS สามารถคำนวณค่า Durbin-Watson stat ได้ 1.997694 ซึ่งค่า Durbin-Watson stat มีค่าอยู่ระหว่างค่า dU ที่ 1.87337 และค่า 4 - dU ที่ 2.12663 จึงสามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองที่ 5 ไม่มีปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นของค่าความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation)

จากตารางที่ 4.9 แบบจำลองที่ศึกษาผลตอบแทนจากดัชนี PROPCONS สามารถคำนวณค่า Durbin-Watson stat ได้ 1.999950 ซึ่งค่า Durbin-Watson stat มีค่าอยู่ระหว่างค่า dU ที่ 1.87337 และค่า 4 - dU ที่ 2.12663 จึงสามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองที่ 6 ไม่มีปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นของค่าความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation)

จากตารางที่ 4.10 แบบจำลองที่ศึกษาผลตอบแทนจากดัชนี RESOURC สามารถคำนวณค่า Durbin-Watson stat ได้ 2.001449 ซึ่งค่า Durbin-Watson stat มีค่าอยู่ระหว่างค่า dU ที่

1.87337 และค่า $4 - dU$ ที่ 2.12663 จึงสามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองที่ 6 ไม่มีปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นของค่าความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation)

จากตารางที่ 4.11 แบบจำลองที่ศึกษาผลตอบแทนจากดัชนี SERVICE สามารถคำนวณค่า Durbin-Watson stat ได้ 1.999597 ซึ่งค่า Durbin-Watson stat มีค่าอยู่ระหว่างค่า dU ที่ 1.87337 และค่า $4 - dU$ ที่ 2.12663 จึงสามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองที่ 8 ไม่มีปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นของค่าความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation)

จากตารางที่ 4.12 แบบจำลองที่ศึกษาผลตอบแทนจากดัชนี TECH สามารถคำนวณค่า Durbin-Watson stat ได้ 1.999672 ซึ่งค่า Durbin-Watson stat มีค่าอยู่ระหว่างค่า dU ที่ 1.87337 และค่า $4 - dU$ ที่ 2.12663 จึงสามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองที่ 8 ไม่มีปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นของค่าความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation)

สามารถสรุป ผลการวิเคราะห์ปัญหา Autocorrelation ด้วยวิธี Durbin-Watson ได้ดังตารางที่ 4.13 ซึ่งจากตารางจะเห็นได้ว่า ค่า Durbin-Watson ที่สามารถคำนวณได้ในทุกสมการมีค่าอยู่ระหว่างค่า dU และ $4 - dU$ จึงสามารถสรุปได้ว่า สมการที่ศึกษาทั้ง 9 สมการ ไม่มีปัญหาความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์เชิงเส้น (Autocorrelation)

ตารางที่ 4.13: สรุปผลการวิเคราะห์ปัญหา Autocorrelation ด้วย Durbin-Watson Stat

ตัวแปรตาม	ค่า Durbin-Watson stat	dL	dU	4 - dU	4-dL	ผลการวิเคราะห์ Autocorrelation
SET	2.006871	1.83298	1.87337	2.12663	2.16702	ไม่มีปัญหา
AGRO	1.998615	1.83298	1.87337	2.12663	2.16702	ไม่มีปัญหา
CONSUMP	1.998889	1.83298	1.87337	2.12663	2.16702	ไม่มีปัญหา
FINCIAL	2.004223	1.83298	1.87337	2.12663	2.16702	ไม่มีปัญหา
INDUS	1.997694	1.83298	1.87337	2.12663	2.16702	ไม่มีปัญหา
PROPCON	1.999950	1.83298	1.87337	2.12663	2.16702	ไม่มีปัญหา
RESOURC	2.001449	1.83298	1.87337	2.12663	2.16702	ไม่มีปัญหา
SERVICE	1.999597	1.83298	1.87337	2.12663	2.16702	ไม่มีปัญหา
TECH	1.999672	1.83298	1.87337	2.12663	2.16702	ไม่มีปัญหา

4.4 การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Linear Regression)

ตารางที่ 4.14: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (สมการที่ 1)

Dependent Variable: SET

Method: Least Squares

Included observations: 1031 after adjustments

Convergence achieved after 7 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.009594	0.024436	-0.392631	0.6947
DOW	0.120556	0.027825	4.332572	0.0000***
NKY	0.192864	0.021365	9.027249	0.0000***
GVTL5Y	0.019011	0.022387	0.849209	0.3960
USDTHB	-0.514640	0.115159	-4.468966	0.0000***
FF	0.020517	0.001813	11.31941	0.0000***
AR(1)	-0.116728	0.031291	-3.730435	0.0002***
R-squared	0.254349	Mean dependent var		0.029767
Adjusted R-squared	0.249980	S.D. dependent var		1.004120
S.E. of regression	0.869605	Akaike info criterion		2.565211
Sum squared resid	774.3622	Schwarz criterion		2.598740
Log likelihood	-1315.366	Hannan-Quinn criter.		2.577936
F-statistic	58.21611	Durbin-Watson stat		2.006871
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	-0.12			

* มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

*** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

จากตารางที่ 4.15 จะเห็นได้ว่า เมื่อใส่ตัวแปรล่าช้าลำดับที่ 1 หรือ AR(1) เข้าไปในสมการแล้ว พบว่าค่า p-value ของ F Statistic test มีค่า 0.00000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha = 0.01$ โดยมีค่า R-square และ Adjusted R-square เป็น 0.254349 และ 0.249980 ตามลำดับ นั้นหมายความว่า ตัวแปรอิสระต่างๆ ได้แก่ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) และปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) สามารถอธิบายความสัมพันธ์ต่อตัวแปรตาม คือ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ได้ 24.998% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ สมการที่ 1 คือ

$$SET_t = -0.009594 + 0.120556DOW_t^{***} + 0.192864NIK_t^{***} + 0.019011GVTL5Y_t - 0.514640 USDTHB_t^{***} + 0.020517FF_t^{***}$$

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละตัว สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรได้ ดังนี้

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.14 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ = 0.120556 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) เพิ่มขึ้น 0.120556% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.14 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ = 0.192864 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) เพิ่มขึ้น 0.192864% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ไม่มี

ความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ในทิศทางตรงกันข้าม จากตารางที่ 4.14 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน = -0.514640 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ลดลง 0.514640% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.14 ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย = 0.020517 หมายความว่า หากปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) เพิ่มขึ้น 0.020517% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

ตารางที่ 4.15: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (สมการที่ 2)

Dependent Variable: AGRO

Method: Least Squares

Included observations: 1031 after adjustments

Convergence achieved after 6 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.104767	0.024074	4.351884	0.0000***
DOW	0.045128	0.026278	1.717327	0.0862*
NKY	0.104517	0.020176	5.180225	0.0000***
GVTL5Y	0.036622	0.021361	1.714433	0.0868*
USDTHB	-0.267345	0.109089	-2.450713	0.0144**
FF	0.008428	0.001750	4.815928	0.0000***
AR(1)	-0.069918	0.031392	-2.227263	0.0261**
R-squared	0.080275	Mean dependent var		0.121358
Adjusted R-squared	0.074886	S.D. dependent var		0.853757
S.E. of regression	0.821168	Akaike info criterion		2.450588
Sum squared resid	690.5003	Schwarz criterion		2.484117
Log likelihood	-1256.278	Hannan-Quinn criter.		2.463312
F-statistic	14.89611	Durbin-Watson stat		1.998615
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	-0.7			

* มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

*** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

จากตารางที่ 4.15 จะเห็นได้ว่า เมื่อใส่ตัวแปรล่าช้าลำดับที่ 1 หรือ AR(1) เข้าไปในสมการที่ 1 แล้วพบว่าค่า p-value ของ F Statistic test มีค่า 0.00000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha = 0.01$ โดยมีค่า R-square และ Adjusted R-square เป็น 0.080275 และ 0.074886 ตามลำดับ นั้นหมายความว่า ตัวแปรอิสระต่างๆ ได้แก่ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) และปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) สามารถอธิบายความสัมพันธ์ต่อตัวแปรตาม คือ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (AGRO) ได้ 7.4886% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ สมการที่ 2 คือ

$$AGRO_t = 0.104767 + 0.045128DOW_t^* + 0.104517NIK_t^{***} + 0.036622GVTL5Y_t^* - 0.267345USDTHB_t^{**} + 0.008428FF_t^{***}$$

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละตัว สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรได้ ดังนี้

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (AGRO) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.15 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ = 0.045128 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (AGRO) เพิ่มขึ้น 0.045128% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.1)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (AGRO) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.15 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ = 0.104517 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (AGRO) เพิ่มขึ้น 0.104517% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) มีความสัมพันธ์

ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (AGRO) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.15 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี = 0.036622 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (AGRO) เพิ่มขึ้น 0.036622% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.1)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (AGRO) ในทิศทางตรงกันข้าม จากตารางที่ 4.15 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (AGRO) ลดลง 0.267345% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.05)

— ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (AGRO) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.15 ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย = 0.008428 หมายความว่า หากปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (AGRO) เพิ่มขึ้น 0.008428% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

ตารางที่ 4.16: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (สมการที่ 3)

Dependent Variable: CONSUMP

Method: Least Squares

Included observations: 1031 after adjustments

Convergence achieved after 5 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.041340	0.014878	2.778587	0.0056***
DOW	-0.003961	0.015970	-0.248020	0.8042
NKY	0.044301	0.012230	3.622233	0.0003***
GVTL5Y	0.008253	0.013038	0.632991	0.5269
USDTHB	-0.011606	0.066445	-0.174671	0.8614
FF	0.005023	0.001067	4.705028	0.0000***
AR(1)	-0.052433	0.031308	-1.674751	0.0943**
R-squared	0.045166	Mean dependent var		0.047139
Adjusted R-squared	0.039572	S.D. dependent var		0.509465
S.E. of regression	0.499283	Akaike info criterion		1.455478
Sum squared resid	255.2661	Schwarz criterion		1.489007
Log likelihood	-743.2989	Hannan-Quinn criter.		1.468202
F-statistic	8.073010	Durbin-Watson stat		1.998889
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	-0.05			

* มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

*** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

จากตารางที่ 4.16 จะเห็นได้ว่า เมื่อใส่ตัวแปรล่าช้าลำดับที่ 1 หรือ AR(1) เข้าไปในสมการที่ 1 แล้วพบว่าค่า p-value ของ F Statistic test มีค่า 0.00000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha = 0.01$ โดยมีค่า R-square และ Adjusted R-square เป็น 0.045166 และ 0.039572 ตามลำดับ นั้นหมายความว่า ตัวแปรอิสระต่างๆ ได้แก่ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) และปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) สามารถอธิบายความสัมพันธ์ต่อตัวแปรตาม คือ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค (CONSUMP) ได้ 3.9572 % ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ สมการที่ 3 คือ

$$\text{CONSUMP}_t = 0.041340 - 0.003961\text{DOW}_t + 0.044301\text{NIK}_t^{***} + 0.008253\text{GVTL5Y}_t - 0.011606\text{USDTHB}_t + 0.005023\text{FF}_t^{***}$$

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละตัว สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรได้ ดังนี้

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) ไม่มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค (CONSUMP) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค (CONSUMP) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.16 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค = 0.044301 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค (CONSUMP) เพิ่มขึ้น 0.044301% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ไม่มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค (CONSUMP) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) ไม่มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค (CONSUMP) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

— ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) มี

ความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค (CONSUMP) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.16 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค = 0.005023 หมายความว่า หากปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค (CONSUMP) เพิ่มขึ้น 0.005023% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)



ตารางที่ 4.17: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (สมการที่ 4)

Dependent Variable: FINCIAL

Method: Least Squares

Included observations: 1031 after adjustments

Convergence achieved after 6 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.001009	0.035288	-0.028593	0.9772
DOW	0.124761	0.037669	3.312049	0.0010***
NKY	0.249045	0.028852	8.631876	0.0000***
GVTL5Y	0.014916	0.030791	0.484424	0.6282
USDTHB	-0.597666	0.156507	-3.818788	0.0001***
FF	0.021874	0.002539	8.615150	0.0000***
AR(1)	-0.046625	0.031397	-1.485013	0.1378
R-squared	0.194954	Mean dependent var		0.043734
Adjusted R-squared	0.190237	S.D. dependent var		1.308808
S.E. of regression	1.177755	Akaike info criterion		3.171864
Sum squared resid	1420.398	Schwarz criterion		3.205393
Log likelihood	-1628.096	Hannan-Quinn criter.		3.184588
F-statistic	41.32949	Durbin-Watson stat		2.004223
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	-0.05			

* มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

*** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

จากตารางที่ 4.17 จะเห็นได้ว่า เมื่อใส่ตัวแปรล่าช้าลำดับที่ 1 หรือ AR(1) เข้าไปในสมการที่ 1 แล้วพบว่าค่า p-value ของ F Statistic test มีค่า 0.00000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha = 0.01$ โดยมีค่า R-square และ Adjusted R-square เป็น 0.194954 และ 0.190237 ตามลำดับ นั้นหมายความว่า ตัวแปรอิสระต่างๆ ได้แก่ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) และปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) สามารถอธิบายความสัมพันธ์ต่อตัวแปรตาม คือ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีธุรกิจการเงิน (FINCIAL) ได้ 19.0237% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ สมการที่ 4 คือ

$$\text{FINCIAL}_t = -0.001009 + 0.124761\text{DOW}_t^{***} + 0.249045\text{NIK}_t^{***} + 0.014916\text{GVTL5Y}_t \\ - 0.597666\text{USDTHB}_t^{***} + 0.021874\text{FF}_t^{***}$$

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละตัว สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรได้ ดังนี้

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีธุรกิจการเงิน (FINCIAL) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.17 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ = 0.124761 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีธุรกิจการเงิน (FINCIAL) เพิ่มขึ้น 0.124761% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีธุรกิจการเงิน (FINCIAL) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.17 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ = 0.249045 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีธุรกิจการเงิน (FINCIAL) เพิ่มขึ้น 0.249045% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ไม่มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีธุรกิจการเงิน (FINCIAL) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละ

การเปลี่ยนแปลงของดัชนีธุรกิจการเงิน (FINCIAL) ในทิศทางตรงกันข้าม จากตารางที่ 4.17 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน = -0.597666 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีธุรกิจการเงิน (FINCIAL) ลดลง 0.597666% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีธุรกิจการเงิน (FINCIAL) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.17 ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย = 0.021874 หมายความว่า หากปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีธุรกิจการเงิน (FINCIAL) เพิ่มขึ้น 0.021874% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)



ตารางที่ 4.18: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (สมการที่ 5)

Dependent Variable: INDUS

Method: Least Squares

Included observations: 1031 after adjustments

Convergence achieved after 5 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.032109	0.035068	0.915606	0.3601
DOW	0.137305	0.037090	3.701958	0.0002***
NKY	0.192480	0.028381	6.781936	0.0000***
GVTL5Y	0.047036	0.030420	1.546210	0.1224
USDTHB	-0.596364	0.154159	-3.868497	0.0001***
FF	0.015979	0.002518	6.346111	0.0000***
AR(1)	-0.037325	0.031556	-1.182848	0.2371
R-squared	0.136916	Mean dependent var		0.068080
Adjusted R-squared	0.131859	S.D. dependent var		1.245098
S.E. of regression	1.160109	Akaike info criterion		3.141672
Sum squared resid	1378.154	Schwarz criterion		3.175200
Log likelihood	-1612.532	Hannan-Quinn criter.		3.154396
F-statistic	27.07380	Durbin-Watson stat		1.997694
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	-0.04			

* มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

*** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

จากตารางที่ 4.18 จะเห็นได้ว่า เมื่อใส่ตัวแปรล่าช้าลำดับที่ 1 หรือ AR(1) เข้าไปในสมการที่ 1 แล้วพบว่าค่า p-value ของ F Statistic test มีค่า 0.00000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha = 0.01$ โดยมีค่า R-square และ Adjusted R-square เป็น 0.136916 และ 0.131859 ตามลำดับ นั้นหมายความว่า ตัวแปรอิสระต่างๆ ได้แก่ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) และปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) สามารถอธิบายความสัมพันธ์ต่อตัวแปรตาม คือ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS) ได้ 13.1859% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ สมการที่ 5 คือ

$$\text{INDUS}_t = 0.032109 + 0.137305\text{DOW}_t^{***} + 0.192480\text{NIK}_t^{***} + 0.047036\text{GVTL5Y}_t - 0.596364\text{USDTHB}_t^{***} + 0.015979\text{FF}_t^{***}$$

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละตัว สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรได้ ดังนี้

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.18 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ = 0.137305 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS) เพิ่มขึ้น 0.137305% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.18 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ = 0.192480 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS) เพิ่มขึ้น 0.192480% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ไม่มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละ

การเปลี่ยนแปลงของดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม (.INDUS) ในทิศทางตรงกันข้าม จากตารางที่ 4.18 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน = -0.596364 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS) ลดลง 0.596364% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.18 ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย = 0.015979 หมายความว่า หากปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม (INDUS) เพิ่มขึ้น 0.015979% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)



ตารางที่ 4.19: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (สมการที่ 6)

Dependent Variable: PROPCON

Method: Least Squares

Included observations: 1031 after adjustments

Convergence achieved after 6 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.016689	0.029370	-0.568234	0.5700
DOW	0.164897	0.031766	5.191020	0.0000***
NKY	0.199419	0.024372	8.182376	0.0000***
GVTL5Y	0.005068	0.025909	-0.195593	0.8450
USDTHB	-0.550632	0.131879	-4.175274	0.0000***
FF	0.015620	0.002134	7.321132	0.0000***
AR(1)	-0.060138	0.031572	-1.904807	0.0571*
R-squared	0.182978	Mean dependent var		0.021397
Adjusted R-squared	0.178191	S.D. dependent var		1.095096
S.E. of regression	0.992745	Akaike info criterion		2.830080
Sum squared resid	1009.195	Schwarz criterion		2.863608
Log likelihood	-1451.906	Hannan-Quinn criter.		2.842804
F-statistic	38.22206	Durbin-Watson stat		1.999950
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	-0.06			

* มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

*** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

จากตารางที่ 4.19 จะเห็นได้ว่า เมื่อใส่ตัวแปรล่าช้าลำดับที่ 1 หรือ AR(1) เข้าไปในสมการที่ 1 แล้วพบว่าค่า p-value ของ F Statistic test มีค่า 0.00000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha = 0.01$ โดยมีค่า R-square และ Adjusted R-square เป็น 0.182978 และ 0.178191 ตามลำดับ นั้นหมายความว่า ตัวแปรอิสระต่างๆ ได้แก่ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) และปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) สามารถอธิบายความสัมพันธ์ต่อตัวแปรตาม คือ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON) ได้ 17.8191% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ สมการที่ 6 คือ

$$\text{PROPCON}_t = -0.016689 + 0.164897\text{DOW}_t^{***} + 0.199419\text{NIK}_t^{***} + 0.005068\text{GVTL5Y}_t - 0.550632\text{USDTHB}_t^{***} + 0.015620\text{FF}_t^{***}$$

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละตัว สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรได้ ดังนี้

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.19 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ = 0.164897 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON) เพิ่มขึ้น 0.164897% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.19 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ = 0.199419 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON) เพิ่มขึ้น 0.199419% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ไม่มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROPCON) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROP CON) ในทิศทางตรงกันข้าม จากตารางที่ 4.19 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน = -0.550632 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROP CON) ลดลง 0.550632% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROP CON) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.19 ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย = 0.015620 หมายความว่า หากปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (PROP CON) เพิ่มขึ้น 0.015620% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

ตารางที่ 4.20: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (สมการที่ 7)

Dependent Variable: RESOURC

Method: Least Squares

Included observations: 1031 after adjustments

Convergence achieved after 6 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.050124	0.035658	-1.405673	0.1601
DOW	0.145240	0.040578	3.579299	0.0004***
NKY	0.224225	0.031142	7.199978	0.0000***
GVTL5Y	0.027692	0.032661	-0.847843	0.3967
USDTHB	-0.693399	0.167943	-4.128786	0.0000***
FF	0.030338	0.002633	11.52175	0.0000***
AR(1)	-0.115983	0.031179	-3.719874	0.0002***
R-squared	0.226296	Mean dependent var		0.003550
Adjusted R-squared	0.221763	S.D. dependent var		1.437495
S.E. of regression	1.268126	Akaike info criterion		3.319723
Sum squared resid	1646.738	Schwarz criterion		3.353252
Log likelihood	-1704.317	Hannan-Quinn criter.		3.332448
F-statistic	49.91724	Durbin-Watson stat		2.001449
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	-0.12			

* มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

*** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

จากตารางที่ 4.20 จะเห็นได้ว่า เมื่อใส่ตัวแปรล่าช้าลำดับที่ 1 หรือ AR(1) เข้าไปในสมการที่ 1 แล้วพบว่าค่า p-value ของ F Statistic test มีค่า 0.00000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha = 0.01$ โดยมีค่า R-square และ Adjusted R-square เป็น 0.226296 และ 0.221763 ตามลำดับ นั้นหมายความว่า ตัวแปรอิสระต่างๆ ได้แก่ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) และปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) สามารถอธิบายความสัมพันธ์ต่อตัวแปรตาม คือ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) ได้ 22.1763% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ สมการที่ 7 คือ

$$\text{RESOURC}_t = -0.050124 + 0.145240\text{DOW}_t^{***} + 0.224225\text{NIK}_t^{***} + 0.027692\text{GVTL5Y}_t - 0.693399\text{USDTHB}_t^{***} + 0.030338\text{FF}_t^{***}$$

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละตัว สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรได้ ดังนี้

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.20 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ = 0.145240 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) เพิ่มขึ้น 0.145240% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.20 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ = 0.224225 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) เพิ่มขึ้น 0.224225% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ไม่มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละ

การเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) ในทิศทางตรงกันข้าม จากตารางที่ 4.20 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน = -0.693399 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) ลดลง 0.693399% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.20 ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย = 0.030338 หมายความว่า หากปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดัชนีทรัพยากร (RESOURC) เพิ่มขึ้น 0.030338% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)



ตารางที่ 4.21: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (สมการที่ 8)

Dependent Variable: SERVICE

Method: Least Squares

Included observations: 1031 after adjustments

Convergence achieved after 4 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.061877	0.023281	2.657804	0.0080***
DOW	0.075946	0.023549	3.225031	0.0013***
NKY	0.106332	0.018006	5.905291	0.0000***
GVTL5Y	0.008128	0.019509	0.416614	0.6770
USDTHB	-0.255180	0.098111	-2.600924	0.0094***
FF	0.013359	0.001632	8.187267	0.0000***
AR(1)	0.005525	0.031448	0.175676	0.8606
R-squared	0.140749	Mean dependent var		0.085267
Adjusted R-squared	0.135714	S.D. dependent var		0.794558
S.E. of regression	0.738676	Akaike info criterion		2.238852
Sum squared resid	558.7376	Schwarz criterion		2.272380
Log likelihood	-1147.128	Hannan-Quinn criter.		2.251576
F-statistic	27.95596	Durbin-Watson stat		1.999597
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.01			

* มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

*** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

จากตารางที่ 4.21 จะเห็นได้ว่า เมื่อใส่ตัวแปรล่าช้าลำดับที่ 1 หรือ AR(1) เข้าไปในสมการที่ 1 แล้วพบว่าค่า p-value ของ F Statistic test มีค่า 0.00000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha = 0.01$ โดยมีค่า R-square และ Adjusted R-square เป็น 0.140749 และ 0.135714 ตามลำดับ นั้นหมายความว่า ตัวแปรอิสระต่างๆ ได้แก่ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) และ ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) สามารถอธิบายความสัมพันธ์ต่อตัวแปรตาม คือ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีบริการ (SERVICE) ได้ 13.5714% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ สมการที่ 8 คือ

$$\text{SERVICE}_t = 0.061877 + 0.075946\text{DOW}_t^{***} + 0.106332\text{NIK}_t^{***} + 0.008128\text{GVTL5Y}_t - 0.255180\text{USDTHB}_t^{***} + 0.013359\text{FF}_t^{***}$$

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละตัว สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรได้ ดังนี้

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีบริการ (SERVICE) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.21 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ = 0.075946 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีบริการ (SERVICE) เพิ่มขึ้น 0.075946% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีบริการ (SERVICE) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.21 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ = 0.106332 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีบริการ (SERVICE) เพิ่มขึ้น 0.106332% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ไม่มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีบริการ (SERVICE) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละ

การเปลี่ยนแปลงของดัชนีบริการ (SERVICE) ในทิศทางตรงกันข้าม จากตารางที่ 4.21 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน = -0.255180 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีบริการ (SERVICE) ลดลง 0.255180% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีบริการ (SERVICE) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.21 ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย = 0.013359 หมายความว่า หากปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีบริการ (SERVICE) เพิ่มขึ้น 0.013359% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)



ตารางที่ 4.22: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (สมการที่ 9)

Dependent Variable: TECH

Method: Least Squares

Included observations: 1031 after adjustments

Convergence achieved after 6 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.011986	0.034783	-0.344585	0.7305
DOW	0.060982	0.036318	1.679135	0.0934*
NKY	0.139232	0.027767	5.014356	0.0000***
GVTL5Y	-0.018230	0.029858	-0.610552	0.5416
USDTHB	-0.173203	0.151051	-1.146655	0.2518
FF	0.010367	0.002466	4.203724	0.0000***
AR(1)	-0.024305	0.031383	-0.774465	0.4388
R-squared	0.060018	Mean dependent var		0.009117
Adjusted R-squared	0.054510	S.D. dependent var		1.168661
S.E. of regression	1.136363	Akaike info criterion		3.100309
Sum squared resid	1322.313	Schwarz criterion		3.133838
Log likelihood	-1591.209	Hannan-Quinn criter.		3.113034
F-statistic	10.89704	Durbin-Watson stat		1.999672
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	-0.02			

* มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

*** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

จากตารางที่ 4.22 จะเห็นได้ว่า เมื่อใส่ตัวแปรล่าช้าลำดับที่ 1 หรือ AR(1) เข้าไปในสมการที่ 1 แล้วพบว่าค่า p-value ของ F Statistic test มีค่า 0.00000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha = 0.01$ โดยมีค่า R-square และ Adjusted R-square เป็น 0.060018 และ 0.054510 ตามลำดับ นั้นหมายความว่า ตัวแปรอิสระต่างๆ ได้แก่ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) และ ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) สามารถอธิบายความสัมพันธ์ต่อตัวแปรตาม คือ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเทคโนโลยี (TECH) ได้ 5.4510% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ สมการที่ 9 คือ

$$\text{TECH}_t = -0.011986 + 0.060982\text{DOW}_t^* + 0.139232\text{NIK}_t^{***} - 0.018230\text{GVTL5Y}_t - 0.173203\text{USDTHB}_t + 0.010367\text{FF}_t^{***}$$

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละตัว สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรได้ ดังนี้

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเทคโนโลยี (TECH) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.22 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ = 0.060982 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเทคโนโลยี (TECH) เพิ่มขึ้น 0.060982% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.1)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเทคโนโลยี (TECH) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.22 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ = 0.139232 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเทคโนโลยี (TECH) เพิ่มขึ้น 0.139232% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ไม่มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเทคโนโลยี (TECH) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) ไม่มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเทคโนโลยี (TECH) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

— ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) มี

ความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเทคโนโลยี (TECH) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.22 ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย = 0.010367 หมายความว่า หากปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเทคโนโลยี (TECH) เพิ่มขึ้น 0.010367% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

สามารถสรุปผลของตัวแบบสมการถดถอยเชิงพหุคูณทั้ง 9 สมการได้ ดังตารางที่ 4.23



ตารางที่ 4.23: สรุปผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณ

สัมประสิทธิ์ ของตัวแปร	สมการที่ 1	สมการที่ 2	สมการที่ 3	สมการที่ 4	สมการที่ 5	สมการที่ 6	สมการที่ 7	สมการที่ 8	สมการที่ 9
ตัวแปรตาม	SET	AGRO	CONSUMP	FINCIAL	INDUS	PROPCON	RESOURC	SERVICE	TECH
ตัวแปรอิสระ									
DOW	0.120556 ^{***}	0.045128 [*]	-0.003961	0.124761 ^{***}	0.137305 ^{***}	0.164897 ^{***}	0.14524 ^{***}	0.075946 ^{***}	0.060982 [*]
NKY	0.192864 ^{***}	0.104517 ^{***}	0.044301 ^{***}	0.249045 ^{***}	0.19248 ^{***}	0.199419 ^{***}	0.224225 ^{***}	0.106332 ^{***}	0.139232 ^{***}
GVTL5Y	0.019011	0.036622 [*]	0.008253	0.014916	0.047036	0.005068	0.027692	0.008128 ^{***}	-0.01823
USDTHB	-0.51464 ^{***}	-0.267345 ^{**}	-0.011606	-0.597666 ^{***}	-0.596364 ^{***}	-0.550632 ^{***}	-0.693399 ^{***}	-0.25518 ^{***}	-0.173203
FF	0.020517 ^{***}	0.008428 ^{***}	0.005023 ^{***}	0.021874 ^{***}	0.015979 ^{***}	0.01562 ^{***}	0.030338 ^{***}	0.013359 ^{***}	0.010367 ^{***}
สถิติ									
Adjusted R-squared	0.24998	0.074886	0.039572	0.190237	0.131859	0.178191	0.221763	0.135714	0.05451
Durbin-Watson stat	2.006871	1.998615	1.998889	2.004223	1.997694	1.99995	2.001449	1.999597	1.999672
F-statistic	58.21611 ^{***}	14.89611 ^{***}	8.07301 ^{***}	41.32949 ^{***}	27.0738 ^{***}	38.22206 ^{***}	49.91724 ^{***}	27.95596 ^{***}	10.89704 ^{***}
* มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1		** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05			*** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01				

จากตารางที่ 4.23 พบว่า

- ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม ยกเว้น กลุ่มสินค้าอุปโภคและบริโภค (CONSUMP)
- ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม
- ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์เพียง 2 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ กลุ่มเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (AGRO) และ กลุ่มบริการ (SERVICE)
- ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม ยกเว้น 2 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ กลุ่มสินค้าอุปโภคและบริโภค (CONSUMP) และ กลุ่มเทคโนโลยี (TECH)
- ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม

เนื่องจาก ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหลักทรัพย์ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม ผู้ศึกษาจึงเปรียบเทียบผลปัจจัยปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) ระหว่างก่อนและหลังวันประกาศ QE (25 สิงหาคม 2551) โดยเลือกสมการที่มีค่า Adjusted R-square สูงที่สุดสองสมการ ได้แก่ สมการแสดงความสัมพันธ์ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (สมการที่ 1) และสมการแสดงความสัมพันธ์ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (สมการที่ 7) ผลการศึกษาสามารถแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ 4.24: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (ดัชนี SET ก่อน
วันประกาศนโยบาย QE)

Dependent Variable: SET

Method: Least Squares

Included observations: 502 after adjustments

Convergence achieved after 8 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.051062	0.032475	-1.572356	0.1165
DOW_X1_	0.090906	0.043168	2.105877	0.0357**
NKY_X2_	0.178808	0.030546	5.853787	0.0000***
GVTL5YR_X3_	-0.007876	0.036255	-0.217228	0.8281
USDTHB_X4_	-0.323903	0.143917	-2.250631	0.0248**
FF_X5_	0.024218	0.002591	9.348817	0.0000***
AR(1)	-0.126773	0.045051	-2.813982	0.0051
R-squared	0.268470	Mean dependent var		-0.000837
Adjusted R-squared	0.259603	S.D. dependent var		0.936820
S.E. of regression	0.806099	Akaike info criterion		2.420626
Sum squared resid	321.6489	Schwarz criterion		2.479451
Log likelihood	-600.5771	Hannan-Quinn criter.		2.443705
F-statistic	30.27729	Durbin-Watson stat		2.016517
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	-0.13			

* มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

*** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

จากตารางที่ 4.24 จะเห็นได้ว่า เมื่อใส่ตัวแปรล่าช้าลำดับที่ 1 หรือ AR(1) เข้าไปในสมการที่ 1 แล้วพบว่าค่า p-value ของ F Statistic test มีค่า 0.00000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha = 0.01$ โดยมีค่า R-square และ Adjusted R-square เป็น 0.268470 และ 0.259603 ตามลำดับ นั้นหมายความว่า ตัวแปรอิสระต่างๆ ได้แก่ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) และปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) สามารถอธิบายความสัมพันธ์ต่อตัวแปรตาม คือ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเทคโนโลยี (TECH) ได้ 5.4510% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ สมการที่ 1 ก่อนวันประกาศนโยบาย QE คือ

$$SET_{t,BFQE} = -0.051062 + 0.090906DOW_t^{**} + 0.178808NIK_t^{***} - 0.007876GVTL5Y_t - 0.323903USDTHB_t^{**} + 0.024218FF_t^{***}$$

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละตัว สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรได้ ดังนี้

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.24 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ = 0.090906 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) เพิ่มขึ้น 0.090906% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.05)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.24 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ = 0.178808 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) เพิ่มขึ้น 0.178808% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ไม่มี

ความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ในทิศทางตรงกันข้าม จากตารางที่ 4.24 ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย = -0.323903 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ลดลง 0.323903% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.05)

— ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.24 ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย = 0.024218 หมายความว่า หากปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) เพิ่มขึ้น 0.024218% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

ตารางที่ 4.25: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (ดัชนี RESOURC
ก่อนวันประกาศนโยบาย QE

Dependent Variable: RESOURC

Method: Least Squares

Included observations: 502 after adjustments

Convergence achieved after 7 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.067217	0.050171	-1.339764	0.1809
DOW_X1_	0.091758	0.065887	1.392642	0.1644
NKY_X2_	0.174082	0.046601	3.735571	0.0002***
GVTL5YR_X3_	-0.029603	0.055467	-0.533712	0.5938
USDTHB_X4_	-0.457757	0.219850	-2.082136	0.0378**
FF_X5_	0.036694	0.003968	9.248502	0.0000***
AR(1)	-0.112415	0.044976	-2.499443	0.0128
R-squared	0.220675	Mean dependent var		0.003446
Adjusted R-squared	0.211228	S.D. dependent var		1.384898
S.E. of regression	1.229967	Akaike info criterion		3.265698
Sum squared resid	748.8452	Schwarz criterion		3.324523
Log likelihood	-812.6901	Hannan-Quinn criter.		3.288777
F-statistic	23.36078	Durbin-Watson stat		2.004009
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	-0.11			

* มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

*** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

จากตารางที่ 4.25 จะเห็นได้ว่า เมื่อใส่ตัวแปรล่าช้าลำดับที่ 1 หรือ AR(1) เข้าไปในสมการที่ 1 แล้วพบว่าค่า p-value ของ F Statistic test มีค่า 0.00000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha = 0.01$ โดยมีค่า R-square และ Adjusted R-square เป็น 0.220675 และ 0.211228 ตามลำดับ นั้นหมายความว่า ตัวแปรอิสระต่างๆ ได้แก่ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) และปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) สามารถอธิบายความสัมพันธ์ต่อตัวแปรตาม คือ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) ได้ 21.1228% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ สมการที่ 7 ก่อนวันประกาศนโยบาย QE คือ

$$\text{RESOURC}_{t,\text{BFQE}} = -0.067217 + 0.091758\text{DOW}_t + 0.174082\text{NIK}_t^{***} - 0.007876\text{GVTL5Y}_t - 0.457757\text{USDTHB}_t^{**} + 0.036694\text{FF}_t^{***}$$

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละตัว สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรได้ ดังนี้

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) ไม่มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

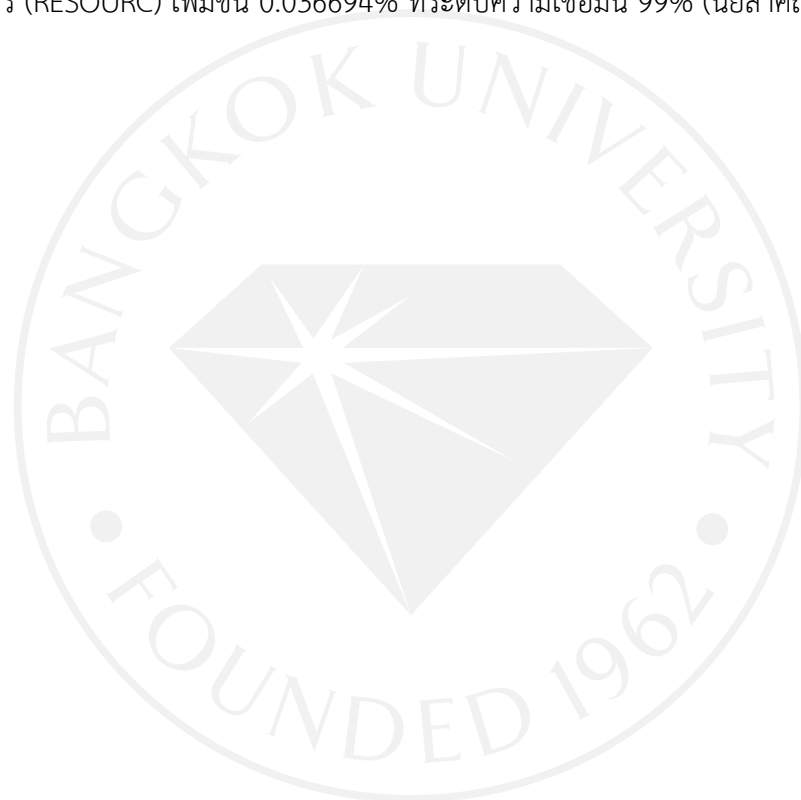
— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.25 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ = 0.174082 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) เพิ่มขึ้น 0.174082% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%(นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ไม่มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) ในทิศทางตรงกันข้าม จากตารางที่ 4.25 ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย = -0.457757 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB)

เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) ลดลง 0.457757% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.05)

— ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.25 ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย = 0.036694 หมายความว่า หากปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) เพิ่มขึ้น 0.036694% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)



ตารางที่ 4.26: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (ดัชนี SET หลัง
วันประกาศนโยบาย QE)

Dependent Variable: SET

Method: Least Squares

Included observations: 528 after adjustments

Convergence achieved after 6 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.036330	0.036274	1.001526	0.3170
DOW_X1_	0.121295	0.037682	3.218948	0.0014***
NKY_X2_	0.198726	0.029943	6.636906	0.0000***
GVTL5YR_X3_	0.030702	0.029143	1.053501	0.2926
USDTHB_X4_	-0.755022	0.187127	-4.034802	0.0001***
FF_X5_	0.017293	0.002544	6.796951	0.0000***
AR(1)	-0.110766	0.043960	-2.519669	0.0120
R-squared	0.250798	Mean dependent var		0.063920
Adjusted R-squared	0.242170	S.D. dependent var		1.058621
S.E. of regression	0.921566	Akaike info criterion		2.687685
Sum squared resid	442.4771	Schwarz criterion		2.744283
Log likelihood	-702.5488	Hannan-Quinn criter.		2.709842
F-statistic	29.06778	Durbin-Watson stat		2.004982
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	-0.11			

* มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

*** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

จากตารางที่ 4.26 จะเห็นได้ว่า เมื่อใส่ตัวแปรล่าช้าลำดับที่ 1 หรือ AR(1) เข้าไปในสมการที่ 1 แล้วพบว่าค่า p-value ของ F Statistic test มีค่า 0.00000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha = 0.01$ โดยมีค่า R-square และ Adjusted R-square เป็น 0.250798 และ 0.242170 ตามลำดับ นั้นหมายความว่า ตัวแปรอิสระต่างๆ ได้แก่ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) และปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) สามารถอธิบายความสัมพันธ์ต่อตัวแปรตาม คือ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ได้ 24.2170 % ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ สมการที่ 1 ก่อนวันประกาศนโยบาย QE คือ

$$SET_{t,AFQE} = 0.036330 + 0.121295DOW_t^{***} + 0.198726NIK_t^{***} + 0.030702GVTL5Y_t - 0.755022USDTHB_t^{***} + 0.017293FF_t^{***}$$

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละตัว สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรได้ ดังนี้

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.26 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ = 0.121295 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) เพิ่มขึ้น 0.121295% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.26 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ = 0.198726 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) เพิ่มขึ้น 0.198726% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ไม่มี

ความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ในทิศทางตรงกันข้าม จากตารางที่ 4.26 ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย = -0.755022 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ลดลง 0.755022% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.26 ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย = 0.017293 หมายความว่า หากปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) เพิ่มขึ้น 0.017293% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

ตารางที่ 4.27: ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณแบบกำลังสองน้อยสุด (ดัชนี RESOURC
 หลังวันประกาศนโยบาย QE

Dependent Variable: RESOURC

Method: Least Squares

Included observations: 528 after adjustments

Convergence achieved after 6 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.026213	0.050657	-0.517462	0.6051
DOW_X1_	0.159988	0.053130	3.011253	0.0027***
NKY_X2_	0.254298	0.042118	6.037683	0.0000***
GVTL5YR_X3_	0.050370	0.040911	1.231232	0.2188
USDTHB_X4_	-0.930250	0.263607	-3.528935	0.0005***
FF_X5_	0.025321	0.003551	7.130614	0.0000***
AR(1)	-0.120918	0.043703	-2.766826	0.0059
R-squared	0.238621	Mean dependent var		0.010587
Adjusted R-squared	0.229853	S.D. dependent var		1.479811
S.E. of regression	1.298653	Akaike info criterion		3.373700
Sum squared resid	878.6657	Schwarz criterion		3.430298
Log likelihood	-883.6569	Hannan-Quinn criter.		3.395857
F-statistic	27.21418	Durbin-Watson stat		1.997069
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	-0.12			

* มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

*** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

จากตารางที่ 4.27 จะเห็นได้ว่า เมื่อใส่ตัวแปรล่าช้าลำดับที่ 1 หรือ AR(1) เข้าไปในสมการที่ 1 แล้วพบว่าค่า p-value ของ F Statistic test มีค่า 0.00000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha = 0.01$ โดยมีค่า R-square และ Adjusted R-square เป็น 0.238621 และ 0.229853 ตามลำดับ นั้นหมายความว่า ตัวแปรอิสระต่างๆ ได้แก่ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) และปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) สามารถอธิบายความสัมพันธ์ต่อตัวแปรตาม คือ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) ได้ 22.9853% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ สมการที่ 7 ก่อนวันประกาศนโยบาย QE คือ

$$\text{RESOURC}_{t,AFQE} = -0.026213 + 0.159988\text{DOW}_t^{***} + 0.254298\text{NIK}_t^{***} + 0.050370\text{GVTL5Y}_t - 0.930250\text{USDTHB}_t^{***} + 0.025321\text{FF}_t^{***}$$

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละตัว สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรได้ ดังนี้

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.27 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ = 0.159988 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) เพิ่มขึ้น 0.159988% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.27 ค่าสัมประสิทธิ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ = 0.254298 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) เพิ่มขึ้น 0.254298% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ไม่มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละ

ผลการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) ในทิศทางตรงกันข้าม จากตารางที่ 4.27 ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย = - 0.930250 หมายความว่า หากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) ลดลง 0.930250% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

— ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) ในทิศทางเดียวกัน จากตารางที่ 4.27 ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย = 0.025321 หมายความว่า หากปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) เพิ่มขึ้น 1% จะส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) เพิ่มขึ้น 0.025321% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (นัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

สามารถสรุปผลของตัวแบบสมการถดถอยเชิงพหุคูณ เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังวันประกาศมาตรการ QE ทั้ง 4 สมการได้ ดังตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28: สรุปผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณเปรียบเทียบก่อนและหลังวันประกาศ QE

ตัวแปรตาม	SET			RESOURC		
	ก่อนวัน ประกาศ QE	หลังวัน ประกาศ QE	รวม	ก่อนวัน ประกาศ QE	หลังวัน ประกาศ QE	รวม
ตัวแปรอิสระ						
DOW	0.090906**	0.121295***	0.120556***	0.091758	0.159988***	0.14524***
NKY	0.178808***	0.198726***	0.192864***	0.174082***	0.254298***	0.224225***
GVTL5Y	-0.007876	0.030702	0.019011	-0.029603	0.05037	0.027692
USDTHB	-0.323903**	-0.755022***	-0.51464***	-0.457757**	-0.930250***	-0.693399***
FF	0.024218***	0.017293***	0.020517***	0.036694***	0.025321***	0.030338***
สถิติ						
Adjusted R-squared	0.259603	0.24217	0.24998	0.211228	0.229853	0.221763
Durbin-Watson stat	2.016517	2.004982	2.006871	2.004009	1.997069	2.001449
F-statistic	30.27729***	29.06778***	58.21611***	23.36078***	27.21418***	49.91724***

* มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

*** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

4.5 ผลการทดสอบสมมติฐาน

จากการสร้างตัวแบบสมการถดถอยเชิงพหุคูณ ตารางที่ 4.23 สามารถสรุปผลการทดสอบสมมติฐานได้ดังต่อไปนี้

4.5.1 ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW)

จากตารางที่ 4.23 พบว่า ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามแต่ละตัวแปร ตามระดับนัยสำคัญ ดังนี้

— ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) มีความสัมพันธ์ต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (สมการที่ 1) ดัชนีธุรกิจการเงิน (สมการที่ 4) ดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม (สมการที่ 5), ดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (สมการที่ 6) และดัชนีทรัพยากร (สมการที่ 7)

— ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

— ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1 ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) มีความสัมพันธ์ต่อดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (สมการที่ 2) ดัชนีบริการ (สมการที่ 8) และดัชนีเทคโนโลยี (สมการที่ 9)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) ไม่มีนัยสำคัญกับดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค (สมการที่ 3)

ดังนั้นจึงยอมรับ H_1

4.5.2 ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK)

จากตารางที่ 4.23 พบว่า ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอ (NIK) มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามทุกตัวแปร ได้แก่ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (สมการที่ 1) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (สมการที่ 2) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค (สมการที่ 3) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีธุรกิจการเงิน (สมการที่ 4) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม (สมการที่ 5) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (สมการที่ 6) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (สมการที่ 7) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีบริการ (สมการที่ 8) และร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเทคโนโลยี (สมการที่ 9) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ดังนั้นจึงยอมรับ H_2

4.5.3 ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y)

จากตารางที่ 4.23 พบว่า ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามแต่ละตัวแปร ตามระดับนัยสำคัญ ดังนี้

— ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) มีความสัมพันธ์ต่อ ดัชนีบริการ (สมการที่ 8)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ไม่มีนัยสำคัญกับ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (สมการที่ 1) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (สมการที่ 2) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค (สมการที่ 3) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีธุรกิจการเงิน (สมการที่ 4) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม (สมการที่ 5) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (สมการที่ 6) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (สมการที่ 7) และร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเทคโนโลยี (สมการที่ 9) ดังนั้นจึงปฏิเสธ H_3

4.5.4 ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB)

จากตารางที่ 4.23 พบว่า ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB (USDTHB) มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามแต่ละตัวแปร ตามระดับนัยสำคัญ ดังนี้

— ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01-05 ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB มีความสัมพันธ์ต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (สมการที่ 1) ดัชนีธุรกิจการเงิน (สมการที่ 4) ดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม (สมการที่ 5) ดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (สมการที่ 6) และดัชนีทรัพยากร (สมการที่ 7) และดัชนีบริการ (สมการที่ 8)

— ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน USD/THB มีความสัมพันธ์ต่อ ดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (สมการที่ 2)

— ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) ไม่มีนัยสำคัญกับ ดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค (สมการที่ 3) และดัชนีเทคโนโลยี (สมการที่ 9)

ดังนั้นจึงยอมรับ H_4

4.5.5 ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF)

จากตารางที่ 4.23 พบว่า ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามทุกตัวแปร ได้แก่ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (สมการที่ 1) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเกษตรและ

อุตสาหกรรมอาหาร (สมการที่ 2) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค (สมการที่ 3) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีธุรกิจการเงิน (สมการที่ 4) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม (สมการที่ 5) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (สมการที่ 6) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (สมการที่ 7) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีบริการ (สมการที่ 8) และร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเทคโนโลยี (สมการที่ 9) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 จากการทดสอบสมมติฐาน จะเห็นได้ว่าปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติสุทธิในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) มีความสัมพันธ์ดัชนีราคาหลักทรัพย์ ดังนั้นจึงยอมรับ H_5



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาคั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และ ดัชนีราคาอุตสาหกรรม ทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ ดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร, ดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค ดัชนีธุรกิจการเงิน ดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม ดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง ดัชนีทรัพยากร ดัชนีบริการ และดัชนีเทคโนโลยี โดยปัจจัยที่ผู้ศึกษาสนใจเป็นพิเศษ คือ ปัจจัย ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) และมีปัจจัยอื่นๆที่ใช้ในการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อนร่วมด้วย ได้แก่ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอิ (NIKKEI) ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) และร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (USDTHB) รวมทั้งศึกษาความสำคัญของการประกาศมาตรการ QE โดยเปรียบเทียบก่อนและหลังวันประกาศมาตรการ QE

โดยศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิรายวัน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 – 2554 ระยะเวลา 6 ปี รวม 1,031 ตัวอย่าง โดยวิเคราะห์ข้อมูลสถิติแบบพหุคูณ การสร้างตัวแบบสมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Linear Regression) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยสุด หรือ Ordinary Least Square (OLS) การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ Multicollinearity และการตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นของค่าความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation)

5.1 สรุปผลการศึกษา

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) โดยการคำนวณค่าสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) ในแต่ละตัวแปรพบว่า ตัวแปรต้นแต่ละตัวแปรมีความสัมพันธ์ระหว่าง $-0.107243 - 0.230892$ ซึ่งถือว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวมีความสัมพันธ์กันเองในระดับต่ำ สามารถสรุปได้ว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวไม่มีปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity)

จากการทดสอบปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นของค่าความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation) ทำการวิเคราะห์โดยวิธีการคำนวณค่า Durbin-Watson Stat ซึ่งข้อมูลที่น่ามาศึกษาเป็นข้อมูลรายวัน ทำให้ข้อมูลอาจมีความสัมพันธ์กันมาก และส่งผลให้ความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันในเชิงเส้นตรง จึงต้องใส่ตัวแปรล่าช้า Autoregressive ลำดับที่ 1 หรือ AR(1) ในสมการถดถอยเชิงพหุคูณทุกสมการ เพื่อลดปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นของค่าความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation) ซึ่งหลังจากเพิ่มตัวแปรล่าช้า Autoregressive ลำดับที่ 1 หรือ AR(1) เข้าไปในทุกตัวแบบที่ศึกษา พบว่า

ตัวแบบที่ศึกษาทั้ง 9 สมการ มีค่า Durbin-Watson Stat อยู่ระหว่างค่า d_U และ $4-d_U$ จึงสามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองทุกแบบที่ศึกษา ไม่มีปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นของค่าความคลาดเคลื่อน (Autocorrelation)

ตัวแบบจำลองสมการถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Linear Regression) ที่ศึกษา สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 5.1



ตารางที่ 5.1: สรุปผลการวิเคราะห์เทียบกับสมมติฐาน

ตัวแปรตาม	ความสัมพันธ์ตามสมมติฐาน	SET	AGRO	CONSUMP	FINCIAL	INDUS	PROPCON	RESOURC	SERVICE	TECH
ตัวแปรอิสระ										
DOW	+	+***	+*	N/A	+***	+***	+***	+***	+***	+*
NKY	+	+***	+***	+***	+***	+***	+***	+***	+***	+***
GVTL5Y	+	N/A	+*	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	+***	N/A
USDTHB	-	***	***	***	***	***	***	***	***	N/A
FF	+	+***	+***	+***	+***	+***	+***	+***	+***	+***

+ มีความสัมพันธ์เชิงบวก

- มีความสัมพันธ์เชิงลบ

N/A ไม่มีความสัมพันธ์

* มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

*** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ตารางที่ 5.2: สรุปผลการวิเคราะห์ก่อนและหลังวันประกาศ QE เทียบกับสมมติฐาน

ตัวแปรตาม	ความสัมพันธ์ ตามสมมติฐาน	SET			RESOURC		
ตัวแปรอิสระ		ก่อนวัน ประกาศ QE	หลังวัน ประกาศ QE	รวม	ก่อนวัน ประกาศ QE	หลังวัน ประกาศ QE	รวม
DOW	+	+**	+***	+***	N/A	+***	+***
NKY	+	+***	+***	+***	+***	+***	+***
GVTLSY	+	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
USDTHB	-	_*	_*	_*	_*	_*	_*
FF	+	+***	+***	+***	+***	+***	+***

+ มีความสัมพันธ์เชิงบวก

- มีความสัมพันธ์เชิงลบ

N/A ไม่มีความสัมพันธ์

* มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

*** มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากผลที่ได้ตามที่แสดงในตารางที่ 5.1 สามารถอภิปรายผลการศึกษายกตามตัวแปรต้นแต่ ละตัวแปรได้ ดังต่อไปนี้

ปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (FF) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และดัชนีราคาอุตสาหกรรมอื่นๆ อีก 8 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ ดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร สินค้าอุปโภคบริโภค ดัชนีธุรกิจ การเงิน ดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม ดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง ดัชนีทรัพยากร ดัชนีบริการ และ ดัชนีเทคโนโลยี ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติในตลาด หลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่เพิ่มสูงขึ้นเกิดจากปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ในประเทศที่เพิ่มสูงขึ้น และ ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และดัชนีราคาอุตสาหกรรมอื่นๆ อีก 8 กลุ่ม อุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นตามไปด้วย สอดคล้องกับการศึกษาของจิตวิวัฒนา จุงพงค์ (2556)

ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวนิโจนส์ (DOW) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับดัชนีตลาด หลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และดัชนีราคาอุตสาหกรรม อีก 7 กลุ่มอุตสาหกรรม ยกเว้น กลุ่มดัชนี สินค้าอุปโภคบริโภค ซึ่งผลที่ได้เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากเศรษฐกิจโดยรวมโลกมี ความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน ส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวนิโจนส์ (DOW) มีผลต่อการ เปลี่ยนแปลงดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และดัชนีราคาอุตสาหกรรมทั้ง 7 กลุ่ม อุตสาหกรรม ได้แก่ ดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร ดัชนีธุรกิจการเงิน ดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม ดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง ดัชนีทรัพยากร ดัชนีบริการ และดัชนีเทคโนโลยี ในขณะที่ร้อยละ การเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวนิโจนส์ (DOW) ไม่มีความสัมพันธ์ต่อกับกลุ่มดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค อย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากดัชนีราคากลุ่มสินค้าและบริโภค เป็นกลุ่มที่เน้นการอุปโภคและบริโภค ภายในประเทศมากกว่า ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวนิโจนส์ (DOW) จึงไม่มีผลต่อการ เปลี่ยนแปลงของ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มดัชนีสินค้าอุปโภคบริโภค

ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอิ (NIKKEI) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับดัชนีตลาด หลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และดัชนีราคาอุตสาหกรรมอื่นๆ อีก 8 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ ดัชนี เกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร สินค้าอุปโภคบริโภค ดัชนีธุรกิจการเงิน ดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม ดัชนีอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง ดัชนีทรัพยากร ดัชนีบริการ และดัชนีเทคโนโลยี ตามสมมติฐาน ที่ตั้งไว้ เนื่องจากธุรกิจและอุตสาหกรรมในประเทศไทยมีความเกี่ยวข้องกับบริษัทและธุรกิจใน ประเทศญี่ปุ่นจำนวนมาก ส่งผลให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และดัชนีราคา อุตสาหกรรมอื่นๆ อีก 8 กลุ่มอุตสาหกรรมเปลี่ยนแปลงตาม ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีนิคเคอิ (NIKKEI)

ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) ไม่มี ความสัมพันธ์กับดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และดัชนีราคาอุตสาหกรรมใดเลย ยกเว้นกลุ่ม อุตสาหกรรมดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารและดัชนีบริการ จากสมมติฐานที่คาดการณ์ว่าร้อยละ การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี (GVTL5Y) จะมีความสัมพันธ์เชิงบวก กับกลุ่มดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และดัชนีราคาอุตสาหกรรมทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรม เนื่องจากเมื่ออัตราดอกเบี้ยปรับตัวลดลง จะทำให้นักลงทุนสนใจลงทุนในตลาดหุ้นเพิ่มสูงขึ้น นัก ลงทุนจะขายสินทรัพย์ประเภทตราสารหนี้เพื่อถือสินทรัพย์ตราสารทุนหรือสินทรัพย์เสี่ยงมากขึ้น ส่งผลให้อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี เพิ่มขึ้น รวมทั้งดัชนีราคาหุ้นและดัชนีราคาหลักทรัพย์ ปรับตัวสูงขึ้นไปด้วย แต่จากผลการศึกษาพบว่า อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปี ไม่มี ความสัมพันธ์กับดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และดัชนีราคาอุตสาหกรรมกลุ่ม 6 กลุ่ม ได้แก่ ดัชนีเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร สินค้าอุปโภคบริโภค ดัชนีธุรกิจการเงิน ดัชนีสิ่งทอสิ่งพิมพ์และ ก่อสร้าง ดัชนีทรัพยากร และดัชนีเทคโนโลยี อาจสามารถสรุปได้ว่าตลาดลงทุนโดยรวมในประเทศไทย ยังมีขนาดที่เล็ก ทำให้ปริมาณเงินในการเปลี่ยนประเภทของสินทรัพย์ที่ถือครองตามสภาวะตลาด ยังไม่มากเพียงพอ สำหรับกลุ่มประเภทอุตสาหกรรมที่มีผลกระทบเชิงบวกจากร้อยละการ เปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 5 ปีอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ดัชนีสินค้า อุตสาหกรรมและดัชนีบริการ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน

ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (USDTHB) มี ความสัมพันธ์เชิงลบกับดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และดัชนีราคาอุตสาหกรรม อีก 7 กลุ่ม อุตสาหกรรม ยกเว้น ดัชนีกลุ่มเทคโนโลยี สอดคล้องกับการศึกษาของนันทรัตน์ รักษิณธรรม (2554) เนื่องจากเมื่อเศรษฐกิจของประเทศดีขึ้น ทำให้มีความต้องการเงินบาทเพิ่มมากขึ้น และส่งผลให้อัตรา แลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (USDTHB) ที่ลดลง(เงินบาทแข็งค่าขึ้น) ร้อยละการ เปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ (USDTHB) จึงส่งผลต่อดัชนีตลาด หลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และดัชนีราคาอุตสาหกรรม อีก 7 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ ดัชนีเกษตร และอุตสาหกรรมอาหาร ดัชนีราคากลุ่มสินค้าและบริโภค ดัชนีธุรกิจการเงิน ดัชนีสินค้าอุตสาหกรรม ดัชนีสิ่งทอสิ่งพิมพ์และก่อสร้าง ดัชนีทรัพยากร และดัชนีบริการ ในขณะที่ร้อยละการเปลี่ยนแปลง ของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนี กลุ่มเทคโนโลยี อาจเกิดจากกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยีไม่มีความสัมพันธ์มีการขยายการลงทุนใน ต่างประเทศที่น้อยจึงไม่ได้รับผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยน และเป็นกลุ่มที่นักลงทุนต่างชาติอาจจะ ไม่สนใจลงทุน

เปรียบเทียบผลการศึกษาก่อนและวันประกาศนโยบาย QE พบว่าความสัมพันธ์ของร้อยละ การเปลี่ยนแปลงดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) กับตัวแปรต่างๆ ระหว่างก่อนและหลัง

วันประกาศนโยบาย QE ไม่แตกต่างกัน รวมทั้งเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาที่ครอบคลุมระยะเวลาทั้งหมด ก็ได้ผลการศึกษาแบบเดียวกัน เนื่องจากดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เป็นดัชนีที่สะท้อนภาพรวมของเศรษฐกิจภายในประเทศ วันประกาศนโยบาย QE ของต่างประเทศจึงอาจจะมีได้ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมากนัก สำหรับความสัมพันธ์ของร้อยละการเปลี่ยนแปลงดัชนีทรัพยากร (RESOURC) มีความสัมพันธ์กับตัวแปรต่างๆ ทั้งก่อนและหลังวันประกาศนโยบาย QE ในทิศทางเดียวกัน ยกเว้น ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) ที่พบว่า ก่อนวันประกาศ QE ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) ไม่มีความสัมพันธ์ ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงดัชนีทรัพยากร (RESOURC) ในขณะที่หลังวันประกาศ QE ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) มีความสัมพันธ์ ต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงดัชนีทรัพยากร (RESOURC) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากกลุ่มดัชนีทรัพยากรเป็นกลุ่มที่มีมูลค่าการตลาด (Market Capitalization) ที่สูงที่สุดในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กลุ่มทรัพยากรจึงเป็นกลุ่มที่เงินลงทุนจากต่างประเทศจะเข้ามาลงทุนเป็นกลุ่มแรกๆ เพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่เทียบเคียงกับผลตอบแทนจากดัชนี ส่งผลให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) มีความสัมพันธ์กับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) หลังวันประกาศนโยบาย QE ในขณะที่ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีดาวโจนส์ (DOW) ไม่มีความสัมพันธ์กับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของดัชนีทรัพยากร (RESOURC) ก่อนวันประกาศนโยบาย QE

5.3 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

5.3.1 นักลงทุนสามารถนำผลการศึกษาไปใช้ ในการคาดการณ์ผลกระทบจากปริมาณการซื้อขายของนักลงทุนต่างชาติ ต่อผลตอบแทนจากดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และดัชนีอุตสาหกรรมต่างๆ

5.3.2 นักลงทุนสามารถ คาดการณ์ผลกระทบจากนโยบายผ่อนคลายนโยบายการเงิน (QE) ที่ส่งผลต่อผลตอบแทนจากดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และดัชนีอุตสาหกรรมต่างๆ

5.3.3 ผู้เกี่ยวข้องในการกำกับดูแลตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย สามารถคาดการณ์ปริมาณเงินลงทุนของนักลงทุนต่างชาติ เพื่อควบคุมและรักษาเสถียรภาพของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

5.4 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

5.4.1 ควรเพิ่มเติมตัวแปรอิสระอื่นๆ เพื่อให้เกิดความครอบคลุม ปัจจัยด้านต่าง ทั้ง เศรษฐกิจ, การเมือง หรืออัตราส่วนทางการเงินที่สำคัญที่สามารถระบุความเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและดัชนีราคาอุตสาหกรรมต่างๆทั้ง 8 กลุ่มอุตสาหกรรมได้

5.4.2 ควรเปรียบเทียบปัจจัยต่างๆ กับกลุ่มประเทศในภูมิภาคเดียวกัน เช่น ประเทศอินโดนีเซีย, ประเทศฟิลิปปินส์ และสิงคโปร์ เป็นต้น

5.5 ข้อจำกัดในการศึกษานี้

5.5.1 ปัจจัยที่สามารถชี้วัด การเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและดัชนีผลที่ได้อาจจะยังไม่สามารถเป็นตัวแทนของดัชนีที่ศึกษาได้

5.5.2 ข้อมูลที่ใช้ศึกษาเป็นข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2548 – 2554 ผลการศึกษาจึงสามารถอธิบายผลได้เฉพาะช่วงระยะเวลาที่ศึกษาเท่านั้น

บรรณานุกรม

- กรณีข้อเท็จจริง LTF. (2557). สืบค้นจาก <http://thaipublica.org/2014/10/ltf/>.
- จิตวัฒนา จุงพงศ์. (2556). ผลกระทบของกระแสเงินทุนต่างชาติต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชาญณรงค์ ชัยพัฒน์. (2557). ผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีผลต่อดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. วารสารสุทธิปริทัศน์, 28(85), 288-299.
- ฐาปนา ฉิมไพศาล. (2557). การเงินระหว่างประเทศ(พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: อีระฟิล์มและโซเท็กซ์.
- ทิมมพร วิชัยธรรมธร. (2548). กลยุทธ์และผลตอบแทนการลงทุนของนักลงทุนต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดัชนีตลาดหลักทรัพย์. (ม.ป.ป.). สืบค้นจาก http://www.set.or.th/th/products/index/setindex_p2.html.
- ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2558). ภาพรวมตลาดทุนไทยเชิงเปรียบเทียบ. สืบค้นจาก https://www.set.or.th/setresearch/files/20150331_B_graph_comparative.pdf.
- ธนภรณ์ หิรัญวงศ์ และวิฑิต สิ้นสัตย์กุล. (2556). International spillovers ของการดำเนินและการยุติมาตรการ QE. FOCUS AND QUICK (FAQ), 83, 1 – 11.
- นันทรัต รักอริยะธรรม. (2554). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเศรษฐกิจและดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พรจิตรา จวบฤกษ์ และธนโชติ บุญวรโชติ. (2556). ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ของนักลงทุนแต่ละประเภทและอัตราผลตอบแทน. การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พรชัย ชุนจินดา. (2550). การบริหารการเงินระหว่างประเทศ(พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: เอ็ม เอ เอช พรินติ้ง.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (ม.ป.ป.). มาตรการ QE ของประเทศพัฒนาแล้ว. สืบค้นจาก <http://www.stou.ac.th/stouonline/lom/data/sec/Lom12/02-01-02.html>.
- รัตน์กุล ประทีปะวณิช. (2554). การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีหลักทรัพย์ของไทยกับประเทศในกลุ่มสมาชิก ASEAN. การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

- ศรัณย์รัชต์ ธีรโชติธนกุล. (2553). *ปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์สุทธิของนักลงทุนต่างประเทศในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. การค้นคว้าอิสระปริญญาโท* มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- ศศกร นิมิตรอภิรักษ์. (2556). *ปัจจัยที่มีผลต่อการลงทุนของนักลงทุนต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. การค้นคว้าอิสระปริญญาโท* มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศิริยศ จุฑานนท์. (2557). ตลาดหุ้นไทยในยุคชะลอ QE. *SET NOTE*, 8, 1-6.
- ศุภลักษณ์ สมจิตร์. (2557). *ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเฟ้อและอัตราผลตอบแทนของหุ้นสามัญ*. สืบค้นจาก <http://gsbooks.gs.kku.ac.th/57/grc15/files/hmo4.pdf>.
- สมชนก (คุ่มพันธุ์) ภาสกรจรัส. (ม.ป.ป.). *หลักการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ*. กรุงเทพฯ: แมคกรอฮิล.
- สาวิตรี สุนทรสารทูล. (2553). *ปัจจัยที่มีผลต่อการเคลื่อนย้ายเงินทุนในหลักทรัพย์ของนักลงทุนต่างชาติในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. การค้นคว้าอิสระปริญญาโท* มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Carlos, O. (2015). *WHAT SAMPLE SIZE DO I NEED*. Retrieved from <http://www.netquest.com/blog/en/what-sample-size-do-i-need/>.
- Cho, D., & Rhee, C. (2014). Effects of Quantitative Easing on Asia: Capital Flows and Financial Markets. *The Singapore Economic Review*, 59(03).
- History of Federal Open Market Committee actions*. (n.d.). Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_Federal_Open_Market_Committee_actions.
- Kotchasantaksin, J. (2006). *Foreign equity flows on the stock exchange of Thailand*. Unpublished master's independent study, Thammasat University, Bangkok.
- Quantitative Easing*. (n.d.). Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/Quantitative_easing.
- Stanford University. (n.d.). *Critical Values for the Durbin-Watson Test: 5% Significance Level*. Retrieved from <http://web.stanford.edu/~clint/bench/dw05c.html>.
- Wisudtitham, K. (2013). *The effect of market, interest rate, and exchange rate risk on sector indices return: Evidence from the stock exchange of Thailand*. Unpublished master's independent study, Thammasat University, Bangkok.



ภาคผนวก ก

ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

ตารางที่ ก.1: ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
26/8/2005	-0.51	0.28	-0.55	-0.10	3.04	0.54	0.69	0.05	1.61	0.95	0.55	-0.04	-0.03	0.3
29/8/2005	0.63	-1.04	-0.62	0.56	-14.77	-0.66	-0.04	0.27	-0.69	-0.43	-1.14	-0.56	-0.39	-0.89
30/8/2005	-0.48	1.16	0.34	0.17	-0.06	0.22	-0.09	0.04	1.15	-0.07	0.28	-0.61	1	0.21
31/8/2005	0.66	-0.32	-0.29	-0.15	7.36	0.72	-0.1	-0.11	0.53	1.01	0.66	1.19	0.43	0.73
1/9/2005	-0.21	0.75	0.29	-0.49	31.72	1.78	0.78	0.32	2.65	1.8	2	1.85	1.05	1.39
2/9/2005	-0.12	0.74	-0.71	-0.13	12.00	-0.04	1.54	0.42	0.02	-0.35	0.43	-1.39	0.1	0.72
6/9/2005	1.36	0.00	-0.76	0.18	1.55	-0.35	0.1	0.39	-0.44	0	0.46	-0.77	0.07	-1.42
7/9/2005	0.42	0.06	3.80	-0.23	-4.32	0.43	0.52	0.2	1.73	-0.38	-0.09	-0.24	0.87	0.2
8/9/2005	-0.35	-0.58	0.35	-0.06	7.58	0.93	-0.14	0.21	1.25	0.49	0.96	1.29	0.37	1.44
9/9/2005	0.78	1.26	0.22	-0.09	6.67	-0.32	-0.15	-0.17	-1.43	-0.45	0.15	0.01	-0.14	-0.75
12/9/2005	0.04	1.61	0.52	-0.15	0.65	0	0.46	-0.18	-0.22	0.7	-0.13	-0.02	0.36	-0.24
13/9/2005	-0.80	0.04	1.16	0.05	0.35	-0.35	-0.36	0	-0.66	1.43	-0.95	-0.97	0.18	0.36
14/9/2005	-0.50	-0.52	2.62	0.02	-12.69	1.05	1.28	0.35	0.95	3.4	0.47	0.62	1.56	0.66
15/9/2005	0.13	1.19	0.19	0.12	-6.12	-0.92	-0.38	-0.11	-1.25	-1.64	-0.53	-0.76	-0.85	-1.52
21/9/2005	-0.99	0.37	-0.20	-0.22	12.73	-0.28	1.41	0.35	-0.65	-0.39	0.01	-0.35	0.67	-0.93
22/9/2005	0.42	-0.28	-0.16	0.10	3.61	0.62	0.56	-0.25	0.82	0.37	0.54	1.26	0.07	-0.41
26/9/2005	0.21	1.77	-0.55	0.46	3.98	-0.56	0.75	-0.1	-0.56	0.69	0.63	-1.96	0.36	-0.19

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
27/9/2005	0.12	-0.62	0.25	0.07	6.79	0.41	0.34	0.2	0.32	-0.57	0.3	0.73	-0.41	0.94
28/9/2005	0.16	0.95	-0.43	-0.27	5.24	-0.14	-1	0.1	-0.24	0	-0.75	0.42	0.04	0.11
29/9/2005	0.76	1.35	0.23	-0.32	14.49	-0.05	0.41	-0.42	0.03	0.19	-0.41	0.2	-0.51	-0.2
30/9/2005	0.15	-0.32	0.66	0.05	6.63	0.06	0.98	-0.04	-0.03	0.48	0.94	-0.05	0.05	-0.41
3/10/2005	-0.31	-0.36	1.00	0.27	-11.76	-0.8	-0.41	0.28	-1.44	0.72	-1.16	-0.54	-0.22	-1.76
4/10/2005	-0.90	1.58	3.19	-0.07	-2.55	-0.35	-1.56	0.42	-1.59	2.19	0.16	-0.75	0.52	0.28
5/10/2005	-1.19	-0.36	1.92	-0.24	-7.48	0.32	1.18	0.12	1.24	1.87	-0.09	-0.39	0.13	0.58
6/10/2005	-0.29	-2.41	0.84	-0.24	-20.42	-0.89	-0.08	-0.35	-0.92	-0.78	-0.03	-1.33	-0.19	-2.04
7/10/2005	0.05	-0.99	-0.57	-0.21	-9.75	-0.25	-0.21	0.04	-0.14	0.21	-0.13	-1.22	0.14	0.84
11/10/2005	-0.38	2.49	-0.38	0.25	-5.59	0.29	1.14	0.23	0.21	0.62	-0.18	1.22	-0.74	-0.97
12/10/2005	-0.35	-0.69	2.11	-0.04	5.63	0.01	0.65	-0.11	-0.56	-2.86	0.12	1.23	0.03	-0.25
13/10/2005	0.00	-0.11	0.92	-0.02	-7.50	-0.69	-0.34	-0.17	-0.02	-1.91	-0.76	-1.31	0.29	-0.84
14/10/2005	0.69	-0.21	0.58	-0.20	-16.41	-0.61	-0.58	-0.23	-0.43	-0.93	-0.01	-0.83	-0.38	-1.51
17/10/2005	0.59	-0.15	0.98	0.07	-19.48	-0.53	-1.99	-0.59	-0.81	-1.29	-1.2	-0.88	-0.34	1.4
18/10/2005	-0.61	-0.36	1.84	-0.05	-11.77	-0.16	0.29	-0.25	0.14	0.21	-0.03	-0.47	0.13	-0.44
19/10/2005	1.25	-1.67	0.76	0.27	-41.62	-1.6	-0.14	-0.1	-0.31	-1.7	-1.92	-2.96	-0.91	-1.76
20/10/2005	-1.28	0.46	0.59	-0.10	-28.16	-0.31	-0.07	-0.27	0.21	-1.42	0.38	-1.13	0.37	-0.63

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
21/10/2005	-0.64	0.07	0.07	0.05	-19.79	0.63	-1.07	0.59	0.63	0.72	0.64	1	0.21	0.63
25/10/2005	1.59	0.61	0.14	-0.27	-20.87	-1.37	-2.1	0	-1.89	-0.67	-0.89	-1.31	-0.62	-1.59
26/10/2005	-0.32	0.86	1.30	0.05	-15.35	1.21	1.57	-0.19	1.34	0.55	0.69	2	0.24	1.25
27/10/2005	-1.11	0.16	3.05	-0.24	-6.20	0.04	-0.36	-0.12	-0.24	-0.48	-0.26	0.57	-0.07	0.27
28/10/2005	1.69	-0.53	0.34	0.12	-14.34	-0.44	0.23	0.33	-0.98	-0.65	-0.05	-0.49	-0.38	-0.09
31/10/2005	0.36	1.95	0.42	-0.05	-4.28	0.05	0.92	-0.29	0.85	0.46	-0.49	-0.61	0.43	-0.02
1/11/2005	-0.32	1.92	-0.57	0.15	1.14	1.56	0.54	0.51	1.73	1.91	2.09	1.02	1.25	1.76
2/11/2005	0.63	0.19	0.00	-0.02	5.91	0.95	1.45	0.19	1.51	0.63	0.9	1.17	0.65	-0.54
4/11/2005	0.55	1.30	-3.02	0.54	21.34	0.2	-0.15	0	0.03	-0.4	-0.12	1.19	0.11	-0.43
7/11/2005	0.53	-0.10	0.81	-0.09	2.47	-0.78	0.32	0.04	-0.87	-0.91	-0.9	-0.87	-0.37	-1.09
8/11/2005	-0.44	-0.18	2.29	0.30	0.17	-0.73	-0.04	0.02	-0.04	-1.03	-0.46	-1.63	-0.07	-0.66
9/11/2005	0.06	0.25	-0.39	0.22	-2.61	0.18	-0.42	-0.56	-0.43	-0.62	0.36	0.15	0.02	1.59
10/11/2005	0.89	0.06	2.20	-0.17	-2.29	-0.35	-0.04	0.61	-0.21	-0.13	-0.21	-0.65	-0.91	0
11/11/2005	0.43	0.53	0.40	-0.22	-4.63	-0.57	-0.47	-0.16	0.42	-0.72	-0.28	-1.06	-0.43	-1.36
14/11/2005	0.10	-0.28	-1.76	0.32	-8.51	-1.02	-0.54	-0.24	-0.81	-0.3	-0.63	0.83	-0.39	0.06
15/11/2005	-0.10	-0.17	0.00	-0.08	-7.81	-0.27	0.18	0.47	-0.58	-1.31	-1.36	0.2	0.33	-0.51
16/11/2005	-0.11	0.56	0.00	0.02	-5.25	-0.92	-0.52	0.02	-0.93	-0.96	-0.09	-1.56	-0.68	-0.84

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
17/11/2005	0.43	1.70	-0.79	-0.02	-11.47	-0.4	-0.15	-0.45	-1.35	-0.79	0.53	-0.22	0.11	-0.45
18/11/2005	0.43	1.47	-2.69	0.04	4.96	0.56	0.05	0.59	1.08	0.27	0.18	0.55	0.1	1.2
21/11/2005	0.50	0.39	-0.54	0.05	2.54	-0.64	-0.54	0.3	-0.67	-1.21	-0.14	-1	-0.09	-0.3
22/11/2005	0.47	0.19	-1.29	0.06	-2.28	0.33	0.22	0.24	0.01	0.03	0.87	0.48	-0.27	0.33
25/11/2005	0.55	0.52	-2.02	0.03	20.88	0.02	-0.04	-0.22	0.1	1.34	-0.32	-0.14	0.4	0.43
28/11/2005	-0.37	1.37	-0.29	-0.04	-4.35	-0.48	0.52	0.4	-1.21	-0.88	-0.78	-0.4	-0.84	0.63
29/11/2005	-0.02	-0.40	0.84	0.00	-0.71	0.48	-0.52	0.05	1.09	-0.04	0.42	0.41	0.16	0.16
30/11/2005	-0.76	-0.37	0.40	0.05	2.81	-0.32	0.67	0.26	0.11	-0.1	0.38	-1.66	0.14	-0.5
1/12/2005	0.99	1.74	-0.47	0.13	2.42	-1.02	-0.87	-0.34	-0.85	-1.47	-1.71	-1.01	-0.33	-1.18
2/12/2005	-0.32	1.92	-0.24	0.18	-1.35	-0.16	0.31	0.02	0.22	0.32	-1.28	-0.1	0.07	-0.15
6/12/2005	-0.19	0.01	-0.07	-0.05	9.35	2.92	1.96	0.72	2.97	1.37	2.56	4.31	1.76	3.1
8/12/2005	-0.52	-1.95	-0.09	-0.08	38.33	-0.33	0.37	-0.35	-0.89	-0.46	-0.8	0.18	-0.67	-0.21
9/12/2005	0.22	1.45	-0.23	0.02	19.03	0.75	1.2	0.12	0.94	1.31	0.03	0.53	0.95	1.13
13/12/2005	0.42	2.43	0.07	-0.30	27.01	-0.61	1.63	0.16	-0.39	0.04	0.17	-0.5	-0.98	-2.38
15/12/2005	0.54	-3.32	-4.11	-0.43	12.12	-0.61	0.61	-0.04	-0.67	-2.17	-0.01	-1.42	-0.18	0.25
16/12/2005	-0.06	-0.53	0.11	-0.06	10.28	0.1	-0.29	0.35	-0.02	0.54	-0.01	0.9	-0.16	-1.11
19/12/2005	-0.36	1.44	-0.22	0.05	-6.57	0.02	-0.54	-0.21	0.23	0.27	0.54	0.15	0.15	-0.19

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
20/12/2005	-0.29	1.62	-0.02	0.01	6.48	1.07	0.29	-0.67	0.47	0.28	0.83	1.58	0.46	1.4
21/12/2005	0.26	2.02	-0.91	-0.05	1.76	-0.04	0.37	0.83	-0.05	0.92	0.44	-0.9	0.1	0.34
22/12/2005	0.51	-0.10	0.49	-0.01	3.86	-0.29	-0.08	0.12	-0.82	-0.52	-0.24	-0.33	-0.12	0.61
27/12/2005	-1.03	0.18	-1.29	0.04	3.79	0.73	-0.42	0.39	1.43	-0.24	0.75	0.65	0.76	-0.42
28/12/2005	0.17	1.41	-0.23	0.00	-2.08	-0.17	0.43	-0.08	0.31	0.31	0.32	-0.78	0.69	-1.22
29/12/2005	-0.11	0.92	-0.49	0.18	2.66	0.7	0.72	0.05	0.95	0.59	0.51	0.21	1	0.33
30/12/2005	-0.62	-1.42	-0.57	0.02	4.61	0.49	1.36	0.85	-0.1	-0.45	0.04	0.44	0.34	1.86
11/1/2006	0.29	1.48	0.37	-0.28	16.29	0.62	-0.34	0.79	-0.3	0.75	1.04	0.7	0.38	0.65
12/1/2006	-0.73	0.50	-0.21	-0.47	21.25	-1.44	-0.19	-0.26	-3.54	-0.7	-1.27	-0.55	0.11	-1.71
13/1/2006	-0.02	0.06	-0.63	0.25	17.46	0.36	-0.4	0.94	0.81	0.26	0.73	-0.28	0.47	0.37
17/1/2006	-0.58	-3.94	-0.19	0.40	13.72	-0.17	-0.5	-0.31	-1.06	-0.33	0	0.62	-0.44	0.17
18/1/2006	-0.38	-2.94	-0.21	-0.70	-18.52	-1.91	-1.55	-0.25	-2.32	-1.3	-2.07	-1.77	-1.77	-1.98
19/1/2006	0.24	2.31	0.21	-0.54	3.68	1.17	1.18	0.49	3.35	0.64	0.93	0.08	0.45	1.15
23/1/2006	0.20	-2.14	-0.02	-0.13	10.32	0.35	-0.05	0	-0.31	-0.38	-0.96	1.88	-0.12	0.23
24/1/2006	0.22	1.88	-0.75	0.50	6.78	-0.58	-0.25	-0.1	0.28	0.26	-0.83	-0.39	-0.92	-2.01
25/1/2006	-0.02	0.01	-0.62	-0.56	23.23	2.25	0.43	0.2	2.65	1.35	0.97	3.38	1.18	2.58
26/1/2006	0.93	1.53	0.45	-0.35	24.87	-0.2	0.02	0.25	-0.01	-1.77	0.76	0.18	-0.21	-2.16

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
27/1/2006	0.90	3.58	-0.82	0.13	17.78	0.02	0.3	-0.29	-0.28	0.77	0.52	-0.23	0.13	0.4
30/1/2006	-0.07	0.55	0.37	0.27	10.05	-0.67	-0.1	-0.01	-1.61	-0.95	-1.16	0.23	-0.16	-0.73
31/1/2006	-0.32	0.60	-0.10	-0.50	13.20	0.86	0.28	0.23	1.14	-0.03	0.56	0.88	0.29	1.54
2/2/2006	-0.93	1.40	-0.08	0.18	25.43	-2.08	-0.87	-0.78	-2.19	-2.57	-1.67	-3.01	-1.61	-0.41
3/2/2006	-0.54	-0.30	-0.29	-0.03	-1.52	0.34	0.55	0.61	0.91	0.24	0.62	-0.31	0.34	-0.51
6/2/2006	0.04	0.53	-0.87	0.23	-2.86	-0.4	0.64	0.13	-0.76	1.09	-0.64	-0.58	0.89	-0.72
7/2/2006	-0.45	-0.16	0.95	0.35	9.04	-0.1	-0.33	-0.31	-0.35	0.26	-0.1	-0.22	0.6	0.01
8/2/2006	1.01	-2.68	-2.22	0.28	-2.34	-1.18	-0.28	0.25	-1.05	0.39	-1.43	-1.83	-0.05	-1.69
9/2/2006	0.23	1.03	2.80	-0.33	11.28	-0.2	1.13	-0.05	0.27	-0.44	-0.58	-0.19	-0.49	-0.26
10/2/2006	0.33	-1.11	-2.52	-0.80	-0.33	0.67	-0.29	0.13	0.63	1.05	0.9	0.96	0.34	0.31
14/2/2006	1.00	-0.45	-0.18	0.18	0.17	-1.38	-0.55	-0.23	-1.71	-1.56	-0.83	-2.05	-0.36	-1.14
15/2/2006	0.28	-1.56	0.18	0.00	-1.14	-0.3	-0.27	-0.44	-0.09	0.28	0.04	-0.73	-0.16	-0.12
16/2/2006	0.56	0.70	-0.28	0.10	9.52	1.3	0.58	-0.09	1.65	0.7	1.26	0.9	0.77	2.28
17/2/2006	-0.05	-2.06	-0.02	-0.27	25.06	0.57	0.71	-0.45	0.9	0.81	-0.21	0.7	0.99	0.65
21/2/2006	-0.42	1.15	-0.68	0.48	2.41	-0.94	-0.6	-0.16	-1.5	-0.48	-1.09	-0.52	-0.29	-1.53
22/2/2006	0.62	-0.71	-0.24	0.25	7.58	0.12	-0.51	0.14	0.54	0.15	0.11	-0.29	-0.12	0.52
23/2/2006	-0.61	1.99	0.08	-0.61	2.31	0.56	-0.16	-0.14	0.59	0.22	0.47	0.97	0.43	-0.19

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
24/2/2006	-0.07	0.04	0.24	0.20	-0.14	1.24	0.81	-0.03	2.05	0.74	1.94	0.84	0.58	0.89
28/2/2006	-0.94	0.08	-0.32	-0.33	12.39	-1.2	-1.27	0.53	-1.85	-0.34	-1.51	-0.61	-0.81	-1.58
1/3/2006	0.55	-1.49	-0.67	-0.49	3.41	0.57	0.91	-1.02	1.21	1.24	-0.01	0.06	1.15	0.59
3/3/2006	-0.04	-1.55	0.55	0.57	11.07	0.12	1.56	-0.37	-0.47	-0.06	-0.48	1.02	0.35	-0.17
6/3/2006	-0.57	1.52	0.71	-0.14	3.80	-0.34	-0.36	-0.02	-0.39	-0.11	-0.83	-0.33	0.06	-0.18
7/3/2006	0.20	-1.10	-0.06	0.72	-7.92	-1.66	-0.06	-0.37	-2.22	-0.24	-1.74	-1.38	-1.72	-2.16
8/3/2006	0.23	-0.63	2.49	0.45	-23.10	-1.96	-1.6	-0.27	-2.45	-1.04	-2.41	-1.59	-1.07	-2.94
9/3/2006	-0.30	2.62	0.14	-0.23	-6.88	0.71	-0.21	-0.15	1.46	-0.09	0.63	0.41	0.88	0.75
10/3/2006	0.95	0.49	-1.86	-0.13	-4.58	-0.11	0.56	0.15	-0.5	-0.48	-0.2	0.04	0.6	-0.73
13/3/2006	0.00	1.53	1.69	0.00	-4.47	0.65	0.21	0.29	0.25	1.16	0.74	0.61	0.09	1.72
14/3/2006	0.68	-0.75	0.48	0.15	-3.34	0.78	0.56	0.23	0.94	0.49	1.08	1.13	-0.08	0.58
15/3/2006	0.52	0.50	-1.54	-0.10	-9.39	0.35	0.85	0.59	0.73	0.76	0.73	-0.27	0.45	-0.08
16/3/2006	0.39	-1.37	0.60	-0.10	1.92	-0.17	-0.18	0.09	-0.77	-0.54	-0.47	0.6	-0.7	0.15
17/3/2006	0.23	1.51	1.39	-0.79	-5.52	0.2	1.21	-0.34	0.93	0.48	1.04	0.64	-0.43	-2.82
20/3/2006	-0.05	1.74	-1.73	-0.14	0.45	-0.93	0.12	-0.22	-0.53	-0.14	-1.07	-1.49	0.12	-1.76
22/3/2006	0.38	-0.78	1.70	0.63	-11.36	-1.1	-0.06	-0.4	-1.93	-1.42	-1.67	-1.06	-0.56	0.03
23/3/2006	-0.42	-0.04	-1.00	0.36	10.63	0.73	-0.17	-0.03	0.96	0.16	0.54	1.29	0.35	0.44

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
24/3/2006	0.09	0.43	-0.28	-0.32	7.51	0.15	-0.41	0.03	0.73	0.09	0.17	-0.19	0.53	-0.17
27/3/2006	-0.26	0.54	-0.46	-0.31	3.01	0.34	0.5	0.26	0.32	1.02	0.85	0.03	0.75	-0.26
28/3/2006	-0.85	0.24	0.64	0.04	9.12	-0.56	0.7	-0.05	-0.87	0.19	-0.42	-1	-0.27	-0.37
29/3/2006	0.55	1.49	1.17	0.08	-11.96	-0.6	0.13	0.2	-1.07	-0.65	-0.68	-0.57	-0.25	-0.34
30/3/2006	-0.58	0.63	1.26	-0.22	10.82	0.84	0.67	0.27	0.93	0.69	1.05	0.49	1.76	-0.09
31/3/2006	-0.37	0.08	0.37	0.08	16.11	0.31	-0.68	-0.21	1.03	-0.01	-1.02	1.32	-0.63	0.14
3/4/2006	0.32	1.60	0.42	-0.13	3.87	0.74	0.13	0.21	1.4	-1.75	0.99	0.72	1.14	-0.93
4/4/2006	0.53	-0.23	0.12	-0.78	21.41	0.9	0.47	0.13	1.47	0.07	0.88	2.19	0.17	-1.54
7/4/2006	-1.06	1.85	1.54	-0.09	36.32	0.29	-0.44	0.06	-0.17	0.67	-0.41	1.56	0.39	-0.48
10/4/2006	0.19	-0.61	0.47	-0.56	-5.43	-1.66	-0.05	0.13	-1.73	-1.01	-1.92	-2.31	-1.31	-0.82
11/4/2006	-0.46	-0.22	-0.28	0.05	-0.04	-0.01	-0.79	0.14	-0.27	0.48	-0.45	0.65	-0.37	-0.34
12/4/2006	0.36	-1.47	0.11	0.14	-19.88	-0.26	0.45	0.02	-0.85	-0.04	-0.01	0.26	0.61	-2.5
17/4/2006	-0.50	-0.95	0.43	-0.07	-1.20	0.53	0.09	-0.03	-0.68	0.13	0.11	2.05	0.51	0.44
18/4/2006	1.76	1.37	-0.08	-0.57	4.80	0.63	-0.5	0.41	0.06	0.33	0.39	1.53	-0.18	1.21
20/4/2006	0.57	-0.19	0.60	-0.09	10.62	1.36	0.71	-0.02	0.58	0.49	0.61	3.37	0.16	-0.08
21/4/2006	0.04	0.50	-0.15	0.11	6.43	-0.19	0.42	0.25	-0.38	-0.46	-0.08	-0.81	0.33	0.88
24/4/2006	-0.10	-2.81	-0.39	-0.75	6.33	-0.2	-0.85	-0.82	-1.77	0.01	-0.66	1.62	-0.23	-1.84

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
25/4/2006	-0.47	0.33	-0.34	0.29	-4.48	-0.99	0.31	0.15	0.01	-0.71	-0.77	-3.04	0.48	0.59
26/4/2006	0.63	0.50	-0.11	0.13	-5.77	0.85	2.54	0.24	1.44	0.37	0.67	0.6	1.65	0.38
27/4/2006	0.25	0.34	-0.36	-0.49	-3.39	-0.05	0.63	0.23	-0.4	-0.01	0.85	-1.33	0.62	0.65
28/4/2006	-0.14	-1.22	-0.57	0.04	-14.84	-0.22	1	0.07	-0.1	0.35	-1.01	-0.74	0.76	-0.03
2/5/2006	0.64	1.35	0.02	0.21	-2.55	0	-0.01	0.15	-0.45	-0.23	-0.74	0.52	-0.17	0.78
9/5/2006	0.48	-0.58	1.79	0.32	19.32	0.32	0.39	0.15	1.22	0.42	0.03	-0.67	0.49	1.66
10/5/2006	0.02	-1.39	-1.50	-0.13	4.22	-0.14	-0.42	0.09	-0.26	0.96	-0.4	-0.57	1.29	-0.48
11/5/2006	-1.22	-0.53	1.59	0.35	-2.23	-0.23	-0.27	-0.11	-0.58	-0.28	-0.46	-0.2	0.04	0.16
16/5/2006	-0.08	-1.99	0.00	-0.71	-33.96	-0.54	-0.38	1.17	-0.64	-0.41	-0.49	-0.77	-1.05	0.33
17/5/2006	-1.88	0.92	1.30	0.75	-6.53	0.06	0.64	1.21	0.11	-0.26	-0.07	-0.5	0.89	0.22
19/5/2006	0.14	0.42	-0.02	0.12	-13.93	-0.26	-1.64	-0.81	-0.33	-0.35	-1.08	0.09	-0.74	1.03
24/5/2006	0.17	1.97	-0.41	0.40	-41.67	-1.8	-0.83	-0.52	-2.12	-0.88	-2.12	-1.22	-1.89	-3.27
30/5/2006	-1.63	-0.35	0.34	-0.02	-3.59	-1.06	-0.9	-0.18	-1.48	-0.61	-0.71	-1.33	-0.88	-0.59
31/5/2006	0.67	-2.47	-0.71	-0.27	-12.55	-0.63	1.45	-0.7	-1	0.6	-0.62	-0.72	0.24	-1.19
1/6/2006	0.82	0.24	1.65	0.12	0.18	0.12	-0.44	0.49	0.21	-0.35	-0.24	0.51	0.6	-0.89
5/6/2006	-1.77	-0.77	-0.88	-0.04	-10.59	-1.3	-0.61	-0.71	-1.04	0.03	-1.16	-1.54	-1.46	-1.87
15/6/2006	1.83	1.13	1.47	-0.14	-20.89	0.25	0.28	0.06	-0.05	0.24	0.4	0.65	0.55	-0.42

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
20/6/2006	0.30	-1.43	0.98	-0.21	-4.08	-1.96	-0.89	-1	-1.85	-1.07	-2.01	-2.32	-0.96	-2.27
22/6/2006	-0.54	3.36	0.17	0.15	0.20	1.47	1.16	0.54	1.63	0.57	1.55	1.91	0.71	1.48
23/6/2006	-0.27	-0.08	-0.53	0.07	4.00	0.03	0.73	0.45	0.12	0.46	0.05	0.19	0.19	-1.15
26/6/2006	0.51	0.19	0.98	0.12	-0.75	-0.04	-0.41	0.24	-0.34	0.22	-0.22	0.12	0.03	0.6
27/6/2006	-1.09	0.13	0.44	-0.22	1.99	0.06	-0.06	-0.12	0.02	0.69	0.39	-0.35	-0.15	0.77
30/6/2006	-0.36	2.54	-0.02	-0.60	35.00	1.11	1.12	0.29	0.9	0.76	1.29	1.39	0.19	1.83
3/7/2006	0.70	0.43	-0.94	-0.21	5.85	0.86	-0.71	-0.07	0.15	0.06	0.18	2.41	0.31	0.3
5/7/2006	-0.68	-0.73	0.00	0.77	9.93	-1.99	-0.39	-0.43	-1.92	-1.37	-2.22	-2.67	-1.17	-1.76
6/7/2006	0.66	-1.30	-0.88	-0.01	8.58	1.21	1.67	0.3	0.83	0.31	0.48	2.07	1.23	0.81
7/7/2006	-1.20	-0.09	0.02	-0.67	7.93	-0.41	0.07	0.15	0.08	-0.3	-0.43	-1.05	0.38	-0.56
10/7/2006	0.12	1.60	-0.11	-0.12	17.64	-0.23	-0.94	0.29	-0.02	-0.84	-0.98	0.07	-0.85	0.68
12/7/2006	-1.09	-1.45	1.03	0.22	8.90	0.21	0.41	0.01	0.34	-0.18	-0.35	0.5	0.02	0.24
13/7/2006	-1.52	-0.99	-0.33	0.08	-0.25	-1.99	-1.16	-0.38	-1.82	-0.66	-2.41	-2.59	-1.36	-1.93
19/7/2006	1.96	0.44	-0.28	-0.22	3.20	0.08	0.29	0.35	0.02	0.14	0.46	0	0.39	-0.53
20/7/2006	-0.76	3.08	0.24	-0.20	8.61	1.34	1.31	0.23	1.13	0.05	1.17	1.52	1.22	2.46
21/7/2006	-0.55	-0.84	-0.28	-0.22	3.02	2.5	1.13	0.22	2.6	1.14	2.47	3.21	1.53	2.85
24/7/2006	1.68	-0.18	-0.68	0.17	-1.58	-0.28	0.43	-0.01	0.5	-0.22	-0.19	-0.82	0.43	-1.27

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
25/7/2006	0.48	1.42	-0.02	0.13	3.77	0.67	0.05	0.21	0.59	0.31	0.98	1.13	0.15	0.13
31/7/2006	-0.30	0.74	-0.35	-0.05	6.16	0.01	-0.29	0.61	-0.48	1	-0.03	-0.04	0.11	0.42
1/8/2006	-0.54	-0.10	-0.22	0.11	-0.36	-0.65	-1.21	-0.41	-0.43	-1.1	-0.35	-0.4	-1.05	-1.32
2/8/2006	0.67	0.15	-0.19	-0.18	7.28	1.04	0.35	0.51	-0.37	1.09	0.46	1.94	0.33	2.6
3/8/2006	0.38	0.04	-0.13	0.16	22.12	1.3	0.53	-0.13	1.59	1.01	1.49	1.2	1.07	1.68
4/8/2006	-0.02	0.19	0.30	-0.26	-4.60	0.03	-1.37	-0.13	0.25	-0.02	-0.02	-0.52	0.61	1.16
7/8/2006	-0.19	-2.23	-0.52	-0.26	13.74	0.29	0.44	-0.05	0.89	0.45	-0.91	0.58	0.26	-0.12
8/8/2006	-0.41	2.05	-0.19	-0.49	10.83	0.91	0.6	-0.09	0.79	0.45	1.28	1.55	0.24	0.01
9/8/2006	-0.87	1.24	-0.09	0.21	7.54	-0.4	0.63	-0.29	-0.69	-0.64	-0.03	-0.52	-0.69	0.08
10/8/2006	0.44	-0.16	0.21	-0.28	9.98	-1.52	-0.09	-0.25	-2.17	-0.93	-1.66	-2.24	-0.94	0.31
11/8/2006	-0.33	-0.42	-0.07	-0.27	8.79	1.48	-0.84	0.18	1.74	1.13	0.88	1.85	0.4	2.88
15/8/2006	1.19	-0.26	0.39	0.17	13.15	-0.1	-0.22	0.48	1.05	-0.02	0.31	-0.39	0.5	-2.31
16/8/2006	0.86	1.61	0.00	0.16	12.08	0.62	0.55	-0.64	0.23	0.14	0.57	1.51	0.32	-0.53
17/8/2006	0.07	-0.31	-0.32	0.57	8.44	-0.43	-0.41	-0.12	0.72	0.14	1.25	-1.66	0.15	-1.68
18/8/2006	0.41	0.53	-0.07	-0.38	1.52	-0.07	0.07	0.01	0.09	0.34	0.66	-0.9	0.35	0.4
21/8/2006	-0.32	-0.85	-0.09	-0.11	6.50	-0.36	0.26	0.06	-0.59	0	-1.27	-0.38	-0.27	0.69
22/8/2006	-0.05	1.33	0.04	0.37	0.48	0.05	-0.79	-0.13	0.12	-0.57	-0.32	0.47	-0.47	0.42

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
23/8/2006	-0.37	-0.11	-0.30	-0.04	0.33	-1.17	-0.07	0.01	-2.06	0	-1.29	-1.05	-0.36	-1.91
24/8/2006	0.06	-1.25	-0.11	0.23	-6.40	-0.84	-0.96	-0.84	-0.25	-2.06	-0.49	-1.21	-1.12	-0.13
25/8/2006	-0.18	-0.14	-0.32	-0.01	-7.77	-0.44	0.15	0.96	0.71	-1.63	-0.38	-0.81	0.87	-2.49
28/8/2006	0.60	-1.10	-0.09	-0.09	-1.38	-1.02	-1.35	-0.61	-0.78	-0.44	-0.53	-1.57	-1.23	-0.49
29/8/2006	0.16	0.81	-0.25	-0.21	-9.18	0.61	0.76	-0.57	0.87	0.61	0.81	0.52	0.79	0.06
30/8/2006	0.11	-0.12	-0.32	0.03	-6.41	-0.25	-0.21	0.39	-0.04	-0.22	0.46	-1.57	1.03	0.78
31/8/2006	-0.02	1.69	0.00	-0.03	7.13	0.93	-0.42	-0.6	0.46	0.05	1.28	0.95	0.54	2.76
1/9/2006	0.73	-0.04	-1.29	-0.24	6.53	0.8	0.3	0.68	0.48	1.08	0.58	1.82	0.52	-0.91
5/9/2006	0.04	0.17	-1.68	0.05	-0.56	-0.35	-1.07	0	-1.04	0.35	0.65	-0.61	-0.11	-0.13
6/9/2006	-0.55	-0.62	-0.53	-0.03	2.76	0.12	0.22	0.73	-0.65	0.15	0.68	0.34	0.35	-0.29
7/9/2006	-0.66	-1.67	0.00	0.03	-4.60	-1.34	-0.28	-0.34	-0.33	-0.46	-0.55	-3.26	-0.31	-0.7
11/9/2006	0.04	-1.78	0.87	0.13	1.64	-0.93	0.06	-0.26	-0.51	-0.11	0.12	-2.45	-0.3	-0.42
12/9/2006	0.89	-0.48	-0.39	0.01	-8.83	0.25	0.03	0.27	0.05	0.48	1.62	-0.5	0.14	0.85
13/9/2006	0.39	0.20	0.53	-0.44	7.93	1.52	0.58	-0.16	1.78	1.56	1.39	1.49	1.23	2.07
14/9/2006	-0.14	1.22	-0.06	-0.13	16.43	0.54	0.17	0.42	0.97	-0.21	-0.39	1.54	-0.13	-0.25
22/9/2006	-0.22	-1.26	-0.66	-0.49	1.13	-1.57	-1.48	-1.17	-2.33	-1.17	-2.87	-0.16	-1.55	-2.47
25/9/2006	0.59	-0.01	-0.90	0.40	-5.88	0.74	0.53	0.36	0.43	0.9	0.98	0.19	0.8	2.36

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
26/9/2006	0.81	-0.49	0.26	0.08	-10.37	0.28	0.6	0.42	-0.18	0.02	0.9	0.55	0.08	-0.19
27/9/2006	0.17	2.51	-1.24	0.07	-9.75	0.64	0.84	0.36	-0.01	0.34	0.77	1.64	-0.09	-0.11
28/9/2006	0.25	0.48	0.36	0.01	0.15	-0.74	0.07	-0.15	-1.69	-0.06	-1.56	-0.16	-0.51	-0.48
29/9/2006	-0.34	0.64	0.26	0.09	-11.19	-0.26	0.92	1.41	-0.66	0.5	0.25	-0.78	-0.14	0.06
2/10/2006	-0.07	0.79	0.43	0.11	-0.36	-0.33	0.11	-0.05	-0.78	-0.28	-1.55	0.79	-0.03	-1.5
3/10/2006	0.49	-0.08	-0.04	-0.06	-13.42	-0.29	0.44	-0.3	-0.65	-0.33	0.58	-0.73	0.42	-0.6
4/10/2006	1.05	-0.98	0.02	-0.02	-3.98	0.9	-0.15	0.53	2.58	0.65	2.05	-0.72	1.2	0.97
5/10/2006	0.14	2.28	-0.63	0.02	7.96	1.13	0.59	0.07	2.47	0.87	2.29	0.35	0.68	0.23
6/10/2006	-0.14	-0.08	0.08	0.18	9.16	-0.16	0.66	0.05	-0.47	0.38	-0.9	0.57	0.06	-1.38
10/10/2006	0.08	0.25	-0.02	-0.37	4.54	1	0.89	0.28	0.71	0.34	1.2	0.97	0.17	2.78
11/10/2006	-0.13	-0.47	0.00	-0.08	8.73	-0.19	0.09	0.01	-0.02	0.29	0.67	-0.56	-0.6	-0.58
13/10/2006	0.11	1.02	-0.02	-0.09	26.92	0.34	0.44	0.01	1.1	0.77	0.72	-0.23	0.85	-0.8
16/10/2006	0.17	0.94	-0.02	-0.04	17.30	0.71	0.13	-0.12	0.39	0.54	0.1	1.31	-0.04	1.74
17/10/2006	-0.26	-0.49	-0.14	-0.15	5.90	-0.89	-0.31	-0.06	-1.75	-0.62	-1.81	-0.22	-0.08	-1.17
18/10/2006	0.36	0.25	-0.39	-0.01	8.99	1.13	0.91	0.01	1.58	0.6	1.26	0.98	0.81	1.34
19/10/2006	0.16	-0.61	-0.08	-0.13	18.10	0.3	0.09	-0.26	1.61	-0.06	-0.16	-0.01	-0.27	0.39
20/10/2006	-0.08	0.61	-0.53	-0.10	13.56	0.57	-0.04	-0.02	0.68	0.54	0.22	1.41	0.19	-0.63

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
23/10/2006	0.95	0.82	0.00	-0.02	16.54	0.49	-0.33	0.11	0.92	0.64	2.3	-0.7	1.21	-0.11
24/10/2006	0.09	-0.05	0.54	-0.16	13.19	0.59	0.14	-0.06	-0.15	0.04	0.72	1.61	0.17	-0.01
25/10/2006	0.06	-0.48	-0.02	-0.36	6.68	-0.59	0.23	-0.22	-0.25	-0.43	-1.21	0.14	-0.81	-2.47
26/10/2006	0.24	0.67	0.00	-0.43	17.86	-0.37	0.56	-0.27	-0.77	0.16	-1.05	-0.23	0.3	-0.47
27/10/2006	-0.60	-0.85	0.00	-0.56	0.07	-0.97	-0.54	0.35	-1.32	-0.22	-0.67	-1.09	-0.96	-1.1
31/10/2006	-0.05	0.29	-0.24	-0.28	0.51	0.52	0.67	-0.32	1.02	0.61	0.98	-0.44	1.51	0.46
2/11/2006	-0.10	-0.15	-0.73	0.07	-0.46	-0.25	0.06	0.25	-0.05	-0.13	0.66	-0.96	-0.35	-0.08
6/11/2006	1.00	0.09	-0.74	-0.05	5.78	0.36	0.34	0.57	0.94	-0.04	1.02	0.1	-0.34	0
8/11/2006	0.16	-1.08	-0.83	0.11	3.65	0	0.33	-0.13	-0.5	0.29	0.89	0.18	0.35	-1.41
10/11/2006	0.04	-0.53	-0.10	-0.13	3.15	-0.46	-0.16	-0.16	-0.17	-0.76	-0.22	-0.35	0.71	-3
13/11/2006	0.19	-0.56	-0.37	-0.21	-2.30	-0.48	0.18	0.16	0.04	-0.3	-0.34	-0.87	-0.4	-1.15
14/11/2006	0.71	1.67	-0.69	-0.27	12.34	-0.4	-0.78	-0.12	-0.89	-0.31	-0.47	0.13	0.54	-1.95
15/11/2006	0.28	-0.28	0.37	0.23	-9.52	0.02	0.64	0.53	-0.66	0.57	0.44	-0.05	0.52	-0.26
16/11/2006	0.44	-0.49	-0.41	0.01	4.24	-0.12	0.11	-1.36	-0.97	0.14	-0.26	-0.19	0.55	1.08
17/11/2006	0.30	-0.45	-0.35	0.29	-6.29	0.11	0.35	0.21	0.15	0.17	1.2	-0.66	0.95	-0.66
20/11/2006	-0.21	-2.27	-0.02	-0.04	-13.80	-1.03	-0.19	0.35	-1.69	-1.43	-1.49	-1	-0.33	-0.2
21/11/2006	0.04	0.05	-0.37	0.01	-18.99	-0.24	1.47	0.16	-1.06	0.69	0.18	-0.5	-0.61	0.8

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
22/11/2006	0.04	1.14	-0.25	-0.08	-3.79	0.66	1.01	-0.2	0.63	0.19	0.44	1.07	-0.28	1.32
24/11/2006	-0.38	-1.13	-0.23	0.02	0.18	-0.69	0.13	0.42	-0.78	0.19	-1.09	-0.76	-0.09	-1.4
27/11/2006	-1.29	0.96	-0.19	-0.29	5.96	1.49	1.17	-0.02	3.29	0.35	1.26	1.31	1.12	0.35
28/11/2006	0.12	-0.19	0.23	-0.25	-4.48	-1	-0.43	0.14	-1.6	-0.12	-1.3	-0.64	-0.96	-1.28
29/11/2006	0.74	1.39	-1.21	-0.76	1.31	1.16	0.09	0.01	1.43	0	1.07	1.86	0.5	0.77
1/12/2006	-0.23	0.29	-1.56	-0.10	14.55	0.31	0.23	0.73	0.6	0.59	0.11	0.53	-0.04	-0.33
4/12/2006	0.74	-0.11	1.10	-0.24	7.09	0.14	0.79	0.32	-0.59	-0.29	0.29	0.62	0.24	-0.14
6/12/2006	-0.18	0.65	1.10	0.27	9.21	0.5	0.59	0.1	0.79	1.02	0.67	-0.34	1.13	1.1
7/12/2006	-0.25	0.62	-1.37	-0.28	-4.88	-0.08	0.61	-0.69	0.72	0.47	-0.11	-1	0.21	0.2
8/12/2006	0.24	-0.34	0.28	0.08	-10.05	-0.62	-0.04	-0.66	-1.5	0.18	-0.11	-0.76	-0.62	0.07
12/12/2006	0.07	1.34	1.54	-0.83	-9.39	-0.36	-0.36	0.12	-0.06	0.24	-0.03	-1.35	0.05	0.42
13/12/2006	0.02	0.33	0.00	-0.10	-4.04	-0.44	-0.83	0	0.09	-1.16	0.27	-0.81	-0.02	-1.63
14/12/2006	0.81	0.82	-2.21	-0.13	-1.25	-0.35	-0.19	-0.52	-0.77	-0.13	-0.91	-0.15	0.04	0.2
15/12/2006	0.23	0.51	0.00	0.00	-3.18	0.53	0.89	-0.02	0	0.26	1.06	0.89	0.47	-0.08
21/12/2006	-0.34	0.22	0.20	0.14	-9.98	-2.23	-0.28	-0.51	-3.8	-1.69	-2.37	-2.93	-0.74	-0.17
27/12/2006	0.83	0.31	0.00	-0.30	-3.53	-0.12	-0.27	0.26	-0.08	0.37	-0.33	-0.53	-0.04	0.94
29/12/2006	-0.31	0.01	1.15	-0.34	0.08	-0.08	1.02	0.35	-0.05	-0.08	-0.33	0.25	-0.32	-0.83

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
9/1/2007	-0.06	0.86	-1.62	0.57	-2.75	-2.69	-2.41	-0.58	-3.76	-1.23	-3.4	-2.59	-1.57	-2.65
10/1/2007	0.21	-1.71	-0.10	0.08	-14.05	0.9	0.61	0.58	2.02	0.31	0.61	1.04	0.34	0.11
11/1/2007	0.59	-0.62	-0.41	-0.16	20.58	2.47	2.73	0.28	3.67	1.51	2.03	3.08	1.75	0.84
12/1/2007	0.33	1.30	-0.18	-0.06	38.13	1.27	-0.05	0.29	1.76	3.28	1.1	1.24	1.43	-0.27
16/1/2007	0.21	-0.04	-0.98	-0.18	16.30	-0.06	-0.58	0.2	-0.09	1.04	0.49	-0.04	-0.64	-0.81
17/1/2007	-0.04	0.34	-3.04	-0.35	11.89	-0.68	-0.35	-0.25	-0.48	-0.62	-0.47	-1.08	-0.5	-0.63
19/1/2007	-0.02	-0.35	0.09	0.44	10.48	0.5	-0.06	0.22	1.15	0.42	0.76	-0.31	0.8	1.17
22/1/2007	-0.70	0.66	-1.15	-0.35	4.59	-0.46	-0.64	-0.6	-0.87	-1.17	-0.22	-0.37	-0.58	0.48
23/1/2007	0.45	-0.09	-0.22	0.34	0.47	-0.67	-0.62	0.13	-1.81	0.08	-0.47	-0.76	0.15	-0.09
26/1/2007	-0.12	-0.21	-0.28	-0.54	5.08	-0.46	0.25	-0.08	0.02	0.2	-0.03	-1.3	-0.69	-0.12
30/1/2007	0.26	0.11	-0.92	0.07	-7.30	-0.07	-0.37	0.89	0.17	0.59	0.28	-1.03	0.52	0.49
1/2/2007	0.41	0.78	0.17	0.13	2.41	0.45	0.94	1	0.85	0.2	0.55	-0.18	0.92	0.62
2/2/2007	-0.16	0.16	0.50	-0.07	26.00	2.07	0.56	-0.19	3.22	1.43	2.3	1.69	1.71	2.38
5/2/2007	0.07	-1.15	-0.22	0.10	4.26	0.57	0.09	-0.39	0.64	0.24	0.18	0.71	0.48	1.35
6/2/2007	0.04	0.36	0.11	-0.18	6.36	-0.12	0.04	-0.12	-0.23	0.06	-0.27	-0.44	0.47	0.39
7/2/2007	0.00	-0.66	0.52	-0.04	8.39	0.25	-0.24	0.31	-0.04	0.27	0.02	0.23	0.51	1.1
8/2/2007	-0.23	0.00	-0.36	0.02	34.01	2.36	0.78	0.32	2.89	1.74	2.32	3.24	0.28	2.84

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
9/2/2007	-0.45	1.23	0.04	-0.03	39.49	0.58	0.33	0.02	0.61	-0.43	0.28	0.68	0.38	1.83
13/2/2007	0.81	0.67	-0.02	0.00	8.22	-0.71	-0.5	0.1	-0.76	-0.07	0.19	-1.54	-0.2	-0.97
14/2/2007	0.69	0.74	-0.09	-0.01	8.15	0.77	0.96	-0.06	1.71	-0.38	0.67	0.75	0.55	0.29
15/2/2007	0.18	0.81	-0.84	-0.08	7.78	-0.57	0.46	0.12	-0.36	-0.47	-0.5	-1.28	0.15	-0.54
16/2/2007	0.02	-0.12	-0.63	-0.08	0.33	-0.84	-0.1	-0.4	-0.67	-0.47	-0.36	-0.79	0.05	-3.8
20/2/2007	0.15	-0.01	-0.59	-0.25	-4.44	0.77	0.49	-0.04	0.83	0.79	0.9	0.53	0.89	1.21
21/2/2007	-0.38	-0.14	0.15	0.18	7.44	0.25	-0.35	0.32	-0.02	0.61	-0.22	0.88	0.08	-0.09
22/2/2007	-0.41	1.09	-0.57	0.11	12.86	0.18	1.29	0.04	0.49	0.68	0.21	0.15	-0.15	-0.75
23/2/2007	-0.30	0.44	0.31	-0.15	7.33	-0.41	-0.47	0.63	-1.12	-0.37	-0.76	0.55	-0.63	-1.06
26/2/2007	-0.12	0.15	-0.84	-0.13	1.45	-0.3	0.02	-0.2	-1	0.14	-0.55	-0.18	0.13	0.19
28/2/2007	0.43	-2.85	-0.68	-0.06	-12.01	-1	-0.6	-0.12	-1.36	-0.84	-0.29	-0.92	-0.83	-2.26
1/3/2007	-0.28	-0.86	-0.18	-0.15	2.68	0.51	-0.68	-0.24	1.12	0.61	-0.2	0.38	1.03	0.64
2/3/2007	-0.98	-1.35	-0.20	0.00	-0.11	-0.23	-0.71	-0.22	-0.42	0.19	0.28	-0.37	-0.7	0.25
6/3/2007	1.30	1.22	-0.62	-0.61	-8.11	-0.7	-0.43	-0.18	-0.26	-1.42	-0.5	-1.33	-0.19	-0.45
7/3/2007	-0.12	-0.47	-0.89	-0.04	-6.24	-0.57	-0.13	0.11	-0.05	-0.04	-0.15	-1.03	-0.63	-1.56
9/3/2007	0.13	0.43	-0.95	0.06	0.98	-0.12	-0.02	-0.43	0.25	-0.22	-0.46	-0.06	-0.15	-0.38
12/3/2007	0.34	0.75	-0.61	-0.02	2.59	0.18	-0.08	-0.02	0.79	0.43	0.03	-0.25	0.63	-0.24

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
13/3/2007	-1.97	-0.66	-1.27	-0.28	3.01	0.42	0.3	0.06	0.16	0.41	1.05	0.46	0.13	0.32
14/3/2007	0.48	-2.92	-1.21	0.00	-9.84	-0.68	-0.04	-0.28	-0.93	-0.01	-0.81	-0.72	-0.48	-0.85
19/3/2007	0.96	1.59	0.02	-0.26	-1.39	-0.28	-0.31	-0.56	-0.73	-0.48	0.09	-0.19	-0.1	-0.32
20/3/2007	0.51	0.90	-0.05	-0.03	-3.32	0.39	0.55	0.01	0.44	1	0.69	0.13	0.06	0.61
22/3/2007	0.11	1.49	-0.47	-0.32	2.44	0.79	0.49	0.05	1.37	-0.17	0.75	1.14	0.46	0
26/3/2007	-0.10	0.24	0.17	0.11	10.60	0.18	-0.32	-1.06	0.43	0.07	-0.27	0.37	0.06	0.52
27/3/2007	-0.58	-0.90	0.55	0.07	6.57	-0.07	0.21	0.74	0.31	-1.05	-0.11	0.16	-0.06	-0.99
28/3/2007	-0.78	-0.64	-0.54	-0.10	-2.13	-1.4	-0.18	0.34	-1.93	-1.28	-1.35	-1.31	-1.41	-1.49
29/3/2007	0.39	0.05	0.07	-0.05	2.13	0.39	0.31	-0.19	0.16	0.21	0.46	0.52	0.3	0.72
30/3/2007	0.05	0.14	0.15	0.01	12.94	0.31	-0.45	-0.72	1.01	0.5	0.4	0.91	-0.21	-2.13
2/4/2007	0.23	-1.50	0.07	-0.01	11.84	0.88	-1.01	-0.29	1.36	0.5	1.48	1.17	-0.23	0.62
3/4/2007	1.03	1.27	-0.57	-0.04	10.03	1.02	0.09	-0.15	0.9	1.3	1.37	0.66	0.57	2.77
4/4/2007	0.16	1.74	-1.17	-0.07	32.30	1.02	-0.36	-0.1	2.07	0.12	0.94	0.35	0.9	2.48
5/4/2007	0.24	-0.30	-0.28	-0.13	11.69	-0.15	-0.08	-0.19	-0.44	0.22	0.47	-0.19	0.32	-1.41
9/4/2007	0.07	1.48	-0.25	-0.01	4.11	-0.57	-0.08	0.16	-0.55	-0.42	-1.44	-0.24	0.16	-1.48
10/4/2007	0.04	-0.45	-0.66	0.07	2.04	0.14	0.44	0.07	0.5	0.32	-0.42	-0.21	0.78	0.19
11/4/2007	-0.71	0.03	-0.46	0.13	19.25	0.82	-0.41	-0.09	0	-0.06	0.43	2.28	0.59	0.3

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
12/4/2007	0.55	-0.73	-0.64	-0.08	1.40	-0.38	0.35	-0.25	-1.06	-0.47	-0.13	-0.14	-0.81	0.31
17/4/2007	0.41	-0.57	-0.75	-0.26	-3.00	0.37	0.06	0.67	0.61	1	1	-0.43	0.06	1.36
18/4/2007	0.24	0.80	-1.48	-0.26	0.85	-0.4	0.02	-1.07	-0.57	-0.16	-0.35	-0.7	-0.14	0.24
19/4/2007	0.04	-1.67	-1.27	0.00	-2.39	-0.73	-0.14	0.19	-1.43	-0.5	-0.96	-0.74	0.26	-0.66
20/4/2007	1.20	0.46	-0.80	0.13	-4.32	0.04	-0.14	-0.6	-0.14	-0.03	-0.13	0.03	0.46	0.41
23/4/2007	-0.33	0.02	-0.67	0.07	-6.18	-0.2	0.49	0.52	-0.84	-0.29	-0.12	-0.16	0.47	-0.3
24/4/2007	0.27	-0.02	-0.38	0.09	0.69	-0.1	0.05	-0.3	-0.21	-0.39	-0.06	-0.17	0.17	0.03
25/4/2007	1.05	-1.24	-1.14	-0.14	5.48	0.7	0.1	0.72	0.21	0.55	0.28	1.1	0.95	1.28
26/4/2007	0.12	1.12	-0.22	0.01	16.45	0.07	0.03	-0.15	-0.48	0.26	-0.52	0.76	0.11	-0.07
27/4/2007	0.12	-0.17	-0.30	-0.01	10.46	0.63	0.17	0.11	-0.02	0.71	0.6	0.86	0.95	0.99
2/5/2007	0.58	0.69	-0.19	-0.02	5.20	0.9	0.55	-0.23	1.01	1.14	1.15	0.4	0.62	2.36
8/5/2007	-0.03	-0.07	-2.05	-0.24	11.81	-0.5	-0.59	0.92	-0.62	0.43	-0.16	-1.95	0.66	1.13
9/5/2007	0.40	0.52	-1.22	-0.17	-9.19	-0.92	-0.05	-0.01	-1.7	-0.83	-1.22	-0.05	-0.97	-1.87
10/5/2007	-1.11	-0.06	-1.09	-0.10	-4.75	0.13	0.24	-0.16	-0.98	1.54	0.63	-0.05	0.77	0.14
11/5/2007	0.84	-1.03	-0.61	-0.07	-4.91	-0.04	0.63	0.47	0.37	-0.21	0.09	-0.16	-0.54	-0.17
14/5/2007	0.15	0.71	-0.06	-0.28	-0.18	0.75	-0.39	-0.1	0.78	0.93	0.27	0.73	0.21	2.53
15/5/2007	0.28	-0.93	-1.34	0.16	3.67	0.15	-0.53	-0.11	-0.14	0.83	-0.27	0.02	0.05	1.66

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
16/5/2007	0.77	0.09	-0.41	0.19	13.66	1.18	0.48	-0.32	0.53	-0.82	0.71	2.32	1.17	1.66
17/5/2007	-0.08	-0.17	0.33	0.10	27.48	0.38	-0.09	0.16	0.99	-0.31	0.56	0.73	0.23	-1.22
18/5/2007	0.59	-0.57	-1.63	-0.19	28.63	0.61	0.26	-0.14	0.36	-0.01	0.89	1.16	0.56	-0.24
21/5/2007	-0.10	0.90	-0.87	0.36	23.18	-0.07	0.08	-0.02	-0.02	-0.12	-0.52	0.87	-0.29	-1.94
22/5/2007	-0.02	0.70	-0.55	-0.17	32.88	0.62	0.73	-1.04	1.8	0.45	0.36	0.36	0.5	0.06
23/5/2007	-0.11	0.14	0.76	0.02	19.86	-0.21	-0.38	0.89	-1.25	-0.29	-0.54	-0.13	-0.71	2.68
24/5/2007	-0.62	-0.05	1.67	-0.04	17.85	-1.44	-0.76	-0.56	-1.27	-1.21	-1.11	-1.57	-1.41	-2.35
25/5/2007	0.49	-1.22	-0.45	-0.01	-2.81	-0.22	0.31	-0.19	-0.21	0.1	0.25	-0.37	-0.35	-0.73
29/5/2007	0.10	0.48	-0.65	0.04	19.27	-0.02	-0.16	0.64	0.01	0.07	-0.09	-0.1	-0.09	0.3
30/5/2007	0.83	-0.48	2.01	0.04	9.33	1.32	0.62	0.25	2.05	1.24	0.69	1.12	0.88	2.48
5/6/2007	-0.59	0.45	1.65	0.03	0.07	-1.3	0.33	0.31	-1.55	-1.47	-1.27	-1.82	-0.8	-0.54
6/6/2007	-0.95	-0.07	2.60	0.21	0.70	-0.15	-0.04	0.26	-0.34	-0.61	-0.6	0.33	-0.38	-0.06
7/6/2007	-1.48	0.07	-0.03	0.08	-6.26	-0.08	0.47	0.05	-0.14	0.58	-0.39	-0.07	-0.21	0.02
8/6/2007	1.19	-1.52	0.51	0.07	-5.35	-0.9	-0.24	0.54	-1.04	-1.29	-0.45	-0.97	-0.17	-2.15
11/6/2007	0.00	0.31	1.71	0.03	36.47	0.29	0.41	-0.04	0	0.17	0.44	-0.13	0.75	1.33
12/6/2007	-0.97	-0.41	-0.03	-0.10	20.32	-1.42	-0.05	0.07	-1.14	-1.31	-1.4	-1.4	-1.12	-3.16
13/6/2007	1.41	-0.16	1.96	0.09	-3.43	-2.26	-1.79	-0.99	-1.74	-2.48	-1.92	-2.98	-1.67	-2.54

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
14/6/2007	0.53	0.62	1.11	0.06	-5.03	1.15	0.9	0.84	0.92	1.52	1.33	1.37	0.72	1.02
15/6/2007	0.63	0.72	0.00	-0.01	15.06	1.27	1.31	-0.22	0.98	0.6	0.85	2.2	0.98	0.69
20/6/2007	-1.07	0.26	0.51	-0.01	31.22	1.74	0.62	0.62	3.09	1.69	2.09	1.51	0.67	1.26
21/6/2007	0.42	0.16	0.16	0.05	20.42	-0.12	1.32	-0.44	0.68	0.6	0.03	-1.15	0.27	-0.19
22/6/2007	-1.37	-0.28	0.03	-0.05	6.22	-0.53	0.66	0.38	-1.12	-0.5	-0.17	-0.65	-0.25	-0.51
25/6/2007	-0.06	-0.56	-0.43	-0.11	2.54	-1.03	-0.19	-0.65	-2.08	-0.03	-1.13	-0.48	-0.84	-1.61
28/6/2007	-0.04	0.46	2.36	0.03	6.62	0.87	0.32	0.59	1.69	0.83	1.6	0.09	0.06	1.64
29/6/2007	-0.10	1.15	-1.70	0.00	7.53	-0.11	-0.33	0.86	-0.38	0.25	-0.03	-0.03	0.08	-0.46
2/7/2007	0.95	0.04	1.57	-0.17	25.39	2.05	1.14	0.95	3	2.28	1.34	2.04	1.6	2.16
5/7/2007	-0.08	0.29	1.36	-0.56	28.69	-0.18	-0.25	-0.13	-0.2	-0.57	0.77	-0.75	-0.19	0.28
6/7/2007	0.34	-0.44	0.20	0.08	13.05	1.03	0.2	1.25	-0.03	1.18	1.28	2.42	0.42	-0.26
9/7/2007	0.28	0.67	3.66	-0.57	20.07	1.42	1.5	1.06	0.57	1.25	2.1	1.92	0.99	1.27
11/7/2007	0.56	-1.11	0.17	-0.48	-4.53	-1.42	-0.22	-0.88	-1.72	-1.55	-1.3	-1.83	-0.54	-1.15
12/7/2007	2.09	-0.36	-1.42	0.00	26.67	-0.28	0	-0.98	-1.39	0.16	-0.2	-0.74	0.88	1.25
13/7/2007	0.33	1.42	0.41	-0.28	13.30	1.81	-0.12	-1.08	1.86	2.24	1.71	2.37	1.1	1.71
17/7/2007	0.15	-0.12	-0.75	0.27	1.55	-0.02	0.35	1.06	-0.01	1.59	-0.82	-0.2	-0.15	0.51
18/7/2007	-0.38	-1.11	-0.92	0.30	-1.86	-0.86	-0.71	-0.66	-1.01	1.05	-0.67	-0.63	-0.5	-2.98

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
19/7/2007	0.59	0.56	-1.01	0.19	-6.31	-0.27	0.42	-0.41	-1.34	-0.22	0.08	-0.72	-0.25	2.11
20/7/2007	-1.07	0.23	-0.22	0.39	0.59	0.39	0.82	-0.01	2.26	-0.35	0.2	-0.7	0.34	0.76
23/7/2007	0.67	-1.07	-0.50	0.19	21.37	1.42	0.01	0.02	1.1	2.2	1.14	2.51	1.09	-0.08
25/7/2007	0.50	-0.80	-0.92	0.29	3.07	0.31	0.53	0.05	-1.31	-0.12	0.33	1.73	-0.15	-0.11
26/7/2007	-2.26	-0.88	-0.95	0.06	1.20	0.06	-0.3	0.07	-1.69	-0.61	0.12	1.07	0.63	0.07
27/7/2007	-1.54	-2.36	-1.11	0.04	-41.85	-2.33	-1.41	-1.14	-2.32	-1.99	-2.18	-2.75	-1.74	-2.52
31/7/2007	-1.10	-0.23	1.92	0.21	-5.66	-0.44	0.92	0.25	0.66	-0.62	-0.82	-2.03	1.47	0.26
2/8/2007	0.76	0.67	3.48	0.07	-28.38	-0.38	-0.24	-0.84	-0.22	0.47	-0.87	-1.3	0.63	0.92
3/8/2007	-2.09	-0.03	-1.43	0.09	-11.41	0.9	0.87	-0.51	0.72	2.76	-0.31	1.12	0.93	1.15
6/8/2007	2.18	-0.39	-0.49	0.11	-26.92	-2.61	-1.08	-0.25	-2.57	-3.17	-2.37	-3.38	-1.95	-1.94
7/8/2007	0.26	0.04	-0.59	0.08	-26.09	-0.18	-0.21	0.2	0.64	0.08	0.25	-0.78	-0.55	-0.32
8/8/2007	1.14	0.64	0.00	0.19	-5.49	2.12	0.98	0.82	1.06	0.31	1.7	4.21	0.9	1.76
9/8/2007	-2.83	0.83	-0.17	0.04	-5.84	-2.38	-1.1	-0.2	-2.54	-2.12	-2.09	-3	-1.11	-2.92
10/8/2007	-0.23	-2.37	0.37	0.29	-43.70	-0.86	-1.97	-0.2	-0.93	-0.32	-1.5	-0.65	-1.11	-0.27
14/8/2007	-1.57	0.27	0.12	0.01	-39.81	-1.37	-0.3	0.53	-1.1	0.11	-0.28	-2.79	-1.5	-0.64
22/8/2007	1.11	0.00	-0.90	0.16	-4.02	2.62	1.7	-0.31	2.61	2.59	2.23	3.81	1.92	1.33
23/8/2007	0.00	2.61	-0.32	-0.26	15.83	0.9	0.44	0.92	1.51	0.38	1.45	0.48	0.84	0.82

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
24/8/2007	1.08	-0.41	-0.05	-0.06	0.06	-0.1	-0.05	0.02	-0.07	0.62	-0.41	0.53	-0.23	-1.74
27/8/2007	-0.42	0.32	-0.44	-0.10	3.49	0.06	0.56	-0.43	1.05	0.15	-0.3	-0.08	0.31	-1.17
28/8/2007	-2.10	-0.09	0.10	-0.01	6.56	-0.37	-0.08	-0.22	-0.6	0.12	-0.06	-0.04	-0.27	-1.85
29/8/2007	1.90	-1.69	-1.43	-0.13	0.63	0.49	0.09	0.32	0.16	-0.32	1.04	1.32	0.28	-1.15
30/8/2007	-0.38	0.88	-0.70	0.07	3.44	-0.06	-0.32	0.19	-0.71	-0.05	0.19	0.52	-0.09	-0.8
31/8/2007	0.90	2.57	0.85	-0.06	15.88	2.73	0.57	0.97	3	3.15	1.58	3.49	2.05	2.97
4/9/2007	0.68	-0.63	-0.27	0.09	0.71	-1.14	-0.23	0.26	-1.69	-0.74	-0.42	-1.62	-0.31	-1.3
5/9/2007	-1.07	-1.60	-0.17	0.01	2.39	0.45	0.17	0.22	0.32	-1.14	-0.26	1.24	0.57	0.33
6/9/2007	0.44	0.61	-0.05	0.01	-11.42	-0.57	-0.57	0.01	-0.82	-0.75	-0.84	-0.23	-1.02	-0.24
7/9/2007	-1.87	-0.83	-0.47	-0.13	-2.82	-1.03	-0.07	-0.17	-1.59	-0.3	-0.33	-0.99	-0.96	-2.13
10/9/2007	0.11	-2.22	-0.58	-0.19	-5.54	-0.58	-1	-0.13	-1.1	0.53	-1.03	-0.18	-0.44	-1.01
11/9/2007	1.38	0.71	-1.44	0.15	0.86	0.59	-0.35	-0.14	0.41	0.45	0.17	1.25	0.04	0.54
12/9/2007	-0.13	-0.50	-0.18	0.02	-7.85	0.06	1.02	1.09	-0.17	0.22	0.08	-0.18	0.33	0.33
13/9/2007	1.00	0.15	0.03	-0.05	-6.08	0.64	0.85	0.07	0.37	1.27	-0.01	1.37	-0.39	0.48
14/9/2007	0.13	1.94	-0.28	0.08	1.27	0.6	0.39	-0.12	0.08	0.83	0.43	0.79	0.94	0.78
18/9/2007	2.51	-2.02	-0.15	0.00	-8.72	-0.01	0.27	-0.3	-0.09	1.66	-0.36	-0.06	0.06	-0.54
19/9/2007	0.55	3.67	0.05	-0.04	1.95	1.15	0.39	-0.09	1.48	2.79	0.31	2.3	0.33	-1.62

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
20/9/2007	-0.35	0.20	0.75	-0.02	14.06	0.45	0.25	-0.31	-0.25	2.45	0.4	0.99	-0.44	-0.2
21/9/2007	0.39	-0.62	-0.36	-0.01	16.41	1.97	1.34	0.67	2.42	1.35	1.14	3.02	0.68	1.25
25/9/2007	0.14	0.55	0.71	-0.06	0.80	-0.16	-0.22	0.02	-0.24	-1.2	0.05	-0.34	0.03	0.82
26/9/2007	0.72	0.21	0.81	0.09	-6.30	1.1	0.97	0.01	1.51	0.59	1.23	1.14	1.33	0.32
27/9/2007	0.25	2.41	0.43	0.08	9.59	-0.16	0.34	-0.02	-0.56	-0.35	0.8	-0.36	0.3	-0.75
28/9/2007	-0.12	-0.28	-0.58	0.00	9.60	0.29	-0.18	0.51	-0.53	1.09	0.21	0.87	0.28	-0.37
1/10/2007	1.38	0.36	-0.05	-0.06	4.77	0.82	-0.05	-0.14	0.44	1.89	1.98	0.75	0.24	0.4
2/10/2007	-0.29	1.19	0.35	0.00	17.23	0.11	0.05	-0.13	1.2	0.24	1.28	-1.16	0.38	0.23
3/10/2007	-0.56	0.90	1.38	-0.01	2.76	-0.33	0.19	0.45	-0.1	-1.55	-0.12	-0.54	-0.79	0.75
4/10/2007	0.04	-0.62	-0.07	-0.02	-9.06	-0.19	-0.87	0.63	0.23	0.23	-0.53	-0.98	-0.13	1.87
5/10/2007	0.66	-0.16	-0.10	-0.01	-7.77	0.4	1.27	0.02	0.66	-0.66	0.21	0.56	-0.1	0.77
9/10/2007	0.86	0.56	0.70	0.02	16.17	0.51	0.11	0.1	0.09	-0.51	-0.2	1.14	0.53	1.19
10/10/2007	-0.61	0.10	0.17	-0.06	18.66	0.87	0.53	-0.79	0.84	1.49	0.97	0.93	0.71	0.58
11/10/2007	-0.45	1.64	1.48	-0.05	28.39	1.6	0.78	0.49	1.75	0.69	0.6	3.22	1.38	-1.24
12/10/2007	0.56	-0.73	-0.90	-0.01	-4.87	-0.23	-0.07	0.07	-1.35	-0.25	-0.44	0.93	-0.83	-1.05
15/10/2007	-0.77	0.16	0.12	-0.09	21.41	1.14	-0.01	0.31	0.08	2.26	0.1	3.26	-0.21	-1.44
16/10/2007	-0.51	-1.27	1.76	0.05	20.58	-0.29	-0.92	-0.49	-2.19	-1.41	-2.16	2.51	-1.37	-1.59

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
17/10/2007	-0.15	-1.07	0.02	0.02	-17.08	-1.12	-0.62	-0.21	-0.7	-1.04	-0.69	-2.03	-0.83	0.2
18/10/2007	-0.03	0.89	-0.34	-0.02	-11.77	-0.88	0.82	0.89	-0.65	-0.97	-1.07	-1.87	0	0.84
19/10/2007	-2.64	-1.71	-0.10	0.01	-12.66	-0.1	-0.43	0.27	-0.88	0.01	-0.76	0.87	-0.17	-1.13
22/10/2007	0.33	-2.24	-0.68	0.00	-4.89	-1.8	-0.16	-0.75	-1.97	-1.34	-1.76	-2.39	-1.2	-1.08
24/10/2007	-0.01	-0.56	-0.46	0.00	-17.59	0.69	-0.43	0.26	1.16	-0.19	0.72	0.81	0.82	0.26
30/10/2007	-0.56	-0.28	0.00	-0.12	11.67	-0.91	-0.01	-0.09	0.51	0.45	-0.04	-2.51	-0.18	-0.68
31/10/2007	1.00	0.52	0.54	-0.07	-1.55	0.07	-0.03	0.14	2.54	0.85	1.63	-1.7	-0.49	0.11
1/11/2007	-2.60	0.79	0.31	-0.16	10.32	-0.5	0.16	0.34	-0.94	-1.36	-0.82	-0.15	0.38	-1.24
2/11/2007	0.20	-2.09	1.04	0.21	-26.99	-0.93	0.32	0.17	-1.59	0.69	-1.03	-1.77	0.54	0.32
6/11/2007	0.87	-0.12	0.10	0.00	-39.35	1.54	-0.21	-0.03	1.92	0.71	0.48	3.06	0	-0.07
7/11/2007	-2.64	-0.94	1.00	-0.13	10.37	-0.68	-0.55	0.99	-0.79	-1.26	-0.84	-0.92	0.16	-0.12
8/11/2007	-0.25	-2.02	1.79	0.01	-25.39	-0.75	-0.85	1.56	-0.8	1.44	-0.96	-1.23	-0.73	-0.38
9/11/2007	-1.69	-1.19	-0.37	-0.15	0.32	0.11	-0.55	1.71	-0.46	-1.03	0.38	0.58	0.29	-0.22
12/11/2007	-0.42	-2.48	0.84	-0.18	-45.51	-1.45	-0.18	-0.65	-0.34	-2.03	-1.03	-2.54	-0.52	-1.32
13/11/2007	2.46	-0.46	-0.02	-0.13	-29.18	-0.5	0.17	-0.15	-0.15	-0.84	-0.48	-1.17	-0.17	0.94
14/11/2007	-0.57	2.47	0.23	0.15	-6.09	0.45	1.37	-0.24	1.25	0.54	0.49	-0.49	0.96	1.34
15/11/2007	-0.91	-0.67	0.30	-0.08	-9.16	-0.7	-0.38	0.98	-0.65	-1.84	-0.62	-0.67	-0.36	-0.87

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
19/11/2007	-1.66	-0.74	0.07	-0.01	-23.92	-2.11	-1.74	-0.26	-1.95	-2.1	-2.62	-2.56	-1.1	-1.62
21/11/2007	-1.62	-2.46	0.50	-0.08	-39.59	-2.71	-1.46	-1.49	-3.18	-1.63	-2.84	-2.97	-2.56	-2.22
26/11/2007	-1.83	2.01	0.06	0.06	-3.32	1.03	-0.05	0.27	1.58	0.57	0.54	2.01	0.1	-0.9
27/11/2007	1.69	0.58	0.06	0.02	-9.84	-1.18	-0.79	0.09	-1.18	-0.79	-1.02	-1.49	-0.99	-0.98
28/11/2007	2.55	-0.45	-0.38	0.00	-0.18	-0.3	-0.86	0.02	-0.22	-0.1	0.06	-0.69	0.18	-0.06
29/11/2007	0.17	2.38	0.28	0.00	-0.92	2.96	1.71	0.3	2.64	3.23	3.29	3.7	2.07	1.99
3/12/2007	-0.43	-0.33	-0.40	-0.03	-16.81	-1.81	-0.7	-1.56	-1.77	-0.01	-0.77	-3.47	-0.12	-0.8
4/12/2007	-0.49	-0.95	0.43	0.00	-7.44	0.27	0.29	0.48	-0.19	1.09	-0.37	0.47	0.17	0.76
6/12/2007	1.30	1.70	-0.26	-0.13	8.37	1.42	0.05	0.3	1.1	2.16	0.45	2.18	0	2.34
7/12/2007	0.04	0.52	0.06	-0.20	4.05	-0.45	-0.29	-0.29	0.03	0.37	0.67	-1.72	0.86	-0.42
11/12/2007	-2.14	0.76	0.53	-0.36	-2.37	-0.11	0.43	-0.3	-0.8	-0.44	-0.95	0.39	-0.54	1.09
12/12/2007	0.31	-0.70	0.62	0.01	-8.67	-0.76	-0.37	-0.31	-1.33	-0.69	-1.75	-0.22	-0.95	-0.25
13/12/2007	0.33	-2.48	-0.15	-0.04	-7.62	-0.12	-0.94	-0.89	-1.09	-1.3	-0.61	0.88	0.05	-0.25
14/12/2007	-1.32	-0.14	-0.34	0.01	-26.82	0.4	0.46	0.03	0.11	0.68	0.6	0.5	0.31	0.2
17/12/2007	-1.29	-1.71	0.02	0.12	-22.31	-2.25	-1.48	-0.01	-2.09	-2.81	-2.27	-2.45	-1.98	-2.16
19/12/2007	-0.19	-1.17	0.67	0.01	-9.70	-1.1	-0.43	-0.63	0.42	-0.87	1	-3.71	0.12	0.87
20/12/2007	0.29	0.01	0.27	0.00	-25.13	-1.65	-0.34	0.01	-1.17	-1.09	-0.81	-2.91	-0.57	-1.57

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
26/12/2007	0.75	0.65	0.13	0.09	11.44	-0.25	0.34	0.85	-0.14	0.4	-0.4	-0.27	-0.04	-1.14
27/12/2007	-1.42	-0.57	-0.19	0.19	-2.07	1.29	1.33	0.3	0.81	0.82	1.39	1.46	1.41	1.68
28/12/2007	0.05	-1.65	-2.07	-0.25	2.80	0.71	0.55	1.07	0.4	0.32	0.06	1.21	1.28	0.08
4/1/2008	-1.96	-4.03	-1.49	0.04	-28.96	-1.31	-1.16	0.84	-1.17	-0.98	-0.48	-2.76	-0.15	0.76
7/1/2008	0.21	-1.30	2.04	-0.33	-45.23	-1.63	-0.3	-0.53	-1.18	-1.1	-1.01	-2.75	-1.03	-0.9
8/1/2008	-1.86	0.19	0.27	-0.14	-24.33	0.42	-0.56	-0.03	0.17	-0.11	0.43	0.73	-0.32	1.3
9/1/2008	1.16	0.49	-0.96	-0.44	-14.15	1.08	1.04	0.78	-0.08	0.19	0.27	2.87	-0.2	0.08
10/1/2008	0.92	-1.45	-1.06	0.03	-15.05	-2.47	0.77	0.43	-1.92	-3.59	-1.44	-4.26	-1.23	-0.65
11/1/2008	-1.92	-1.93	-1.42	-0.02	-11.84	-0.46	0.22	1.17	-0.42	0.2	-0.33	-0.84	-0.24	-0.46
15/1/2008	-2.17	-0.98	-0.12	-0.02	-24.22	-1.44	-0.87	-1	-0.74	-0.38	-0.71	-2.56	-1.26	-0.8
16/1/2008	-0.28	-3.35	-0.48	0.01	-26.86	-0.77	-2.02	-1.49	-1.08	-0.77	-1.32	-0.11	-0.04	-1.94
17/1/2008	-2.46	2.07	-1.82	-0.02	-23.15	2.26	1.58	0.44	2.32	2.44	1.77	3.03	0.87	2.03
18/1/2008	-0.49	0.56	0.68	-0.24	-14.06	-0.2	0.46	-0.31	0.99	-0.72	-0.08	-0.86	-0.59	0.32
23/1/2008	2.50	2.04	-3.09	-0.17	-19.11	-0.12	0.57	-0.01	-1.21	-1.12	0.06	0.84	-0.37	-0.99
28/1/2008	1.45	-3.97	0.89	0.34	-6.29	-2.02	-0.54	0.43	-2.4	-2.44	-1.92	-2.73	-1.35	-0.46
29/1/2008	0.78	2.99	-3.76	0.00	6.00	1.41	0.23	-0.28	1.58	0.04	1.12	2.32	0.5	0.85
30/1/2008	-0.30	-0.99	0.56	-0.04	-1.31	1.14	1.52	0.69	1.87	1.2	0.97	1.3	1.48	-0.83

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
31/1/2008	1.67	1.85	-0.25	-0.04	37.78	2.72	1.25	1.45	3.06	3.64	2.04	3.42	2.43	1.11
5/2/2008	-2.93	-0.82	0.38	-0.05	27.19	-0.48	0.14	0.13	0.56	-0.33	-1.67	-0.47	0.52	-2.16
7/2/2008	0.38	0.82	-2.27	0.01	-2.42	-0.18	0.54	0.75	0.65	0.52	0.77	-1.51	0.24	0.18
8/2/2008	-0.53	-1.44	-0.11	0.03	2.15	1.67	0.87	0.26	1.17	1.87	1.55	2.18	0.8	2.4
12/2/2008	1.09	0.04	0.09	-0.12	16.86	1.66	-0.56	0.39	2.14	1.84	2.1	1.96	0.52	1.27
19/2/2008	-0.32	0.90	0.03	0.00	15.98	1.29	2.39	-0.28	0.67	0.98	1.38	2.05	0.42	0.72
20/2/2008	0.73	-3.25	2.17	-0.01	2.67	-1.02	-1.27	-0.09	-1.72	-0.78	-1.74	0.04	-1.73	-1.58
27/2/2008	0.07	1.49	0.43	-0.36	-5.44	-0.32	1.2	-1.04	-0.37	0.52	-0.7	-0.2	0.05	-1.35
28/2/2008	-0.88	-0.75	0.81	-0.43	11.25	1.21	0.91	0.26	0.55	2.12	0.82	1.98	0.93	0.34
4/3/2008	-0.37	0.00	-0.95	0.08	-26.69	-1.37	0.11	0.3	-1.43	-1.4	-1.04	-1.81	-0.45	-1.85
5/3/2008	0.34	-0.16	-1.87	0.25	-25.47	-0.77	-0.43	-0.5	0.35	-0.51	-0.31	-1.78	-0.3	-0.85
6/3/2008	-1.75	1.88	-0.38	-0.55	2.79	0.33	0.2	0.06	1	-0.47	0.34	0.44	-0.79	0.49
7/3/2008	-1.22	-3.27	-1.02	-0.79	-10.16	-0.74	-0.68	0.07	-1.13	-1.26	-1.14	-0.1	-0.95	-1.17
10/3/2008	-1.29	-1.96	0.26	0.76	-16.93	-1.82	-1.73	-1.04	-2.32	-1.34	-2.77	-1.29	-1.43	-2.16
13/3/2008	0.29	-3.33	-0.45	-0.43	-9.37	-1.53	-0.58	-1.24	-2.04	-0.93	-1.34	-1.67	-0.59	-2.09
14/3/2008	-1.60	-1.54	0.54	-0.21	-3.97	0.46	0.08	-0.39	0.72	0.83	0.13	0.5	0.23	0.53
26/3/2008	-0.88	-0.30	0.24	-0.53	2.15	-0.33	1.07	0.07	-0.11	0.17	-0.28	-1.04	0.1	0.23

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
31/3/2008	0.38	-2.30	0.53	0.04	8.83	-0.99	0.35	0.14	-1.24	-1.35	-0.42	-1.27	-0.15	-1.64
1/4/2008	3.19	1.04	-0.93	0.18	0.86	0.77	0.94	-0.75	0.75	0.44	1.43	0.99	0.6	-0.28
3/4/2008	0.16	1.52	0.48	-0.20	-2.61	0.12	0.07	-0.26	0.32	0.87	-0.1	-0.1	0.29	0.21
4/4/2008	-0.13	-0.72	-0.59	0.09	-12.24	-0.23	-0.15	-0.1	-0.31	0.93	-0.95	0.11	-0.74	-0.3
9/4/2008	-0.39	-1.05	1.08	0.01	-2.36	-0.08	0.72	-0.44	0.09	0.81	-0.08	-0.13	-0.5	-0.47
10/4/2008	0.44	-1.27	-0.45	-0.67	-2.50	-0.63	-0.71	-0.35	-0.74	-0.67	-0.24	-0.94	-0.13	-0.49
11/4/2008	-2.04	2.92	0.59	0.11	-5.40	0.75	0.42	0.5	0.9	1.02	0.56	1.02	0.54	0.06
16/4/2008	2.08	1.20	2.03	-0.44	11.43	0.76	1.13	-0.33	1.45	1.14	0.46	1.35	0.01	-1.49
17/4/2008	0.01	1.92	1.18	-0.18	27.60	1.45	0.11	0.24	0.79	1.51	0.85	3.07	-0.22	0.51
18/4/2008	1.81	0.58	1.29	0.28	-4.93	0	0.92	-0.08	-0.03	0.23	-0.26	0.12	-0.04	-0.42
21/4/2008	-0.19	1.63	0.79	0.00	9.54	-0.4	0.09	-0.08	-0.97	0.83	-0.55	-0.48	0.04	-0.28
22/4/2008	-0.82	-1.09	-0.84	-0.16	-2.01	0.95	0.28	0.18	-0.61	-0.12	0.03	3.11	0.61	-0.73
23/4/2008	0.34	0.23	2.32	0.06	-9.89	-1.45	-0.14	-0.45	-1.98	0.42	-1.49	-1.9	-0.68	-1.31
24/4/2008	0.67	-0.28	1.32	0.38	-3.85	-0.4	-0.23	0.01	-0.14	-0.75	-0.27	-0.88	0.54	-0.31
25/4/2008	0.33	2.38	1.95	0.33	-5.78	-0.25	0	-0.18	-0.97	0.07	0.31	-0.33	-0.42	0.47
28/4/2008	-0.16	0.22	-0.31	-0.02	-3.35	0.51	-0.02	0.64	0.04	-0.34	-0.23	1.78	0.19	-1
30/4/2008	-0.09	-0.32	-1.36	-0.38	-11.08	-0.14	0.13	0.28	-0.14	0.93	0.97	-1.03	0.18	0.3

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
7/5/2008	-1.59	1.82	1.77	-0.51	10.83	0.34	1.25	-0.99	-0.79	1.24	-0.65	1.18	0.18	0.39
9/5/2008	-0.94	-2.06	-0.66	0.24	-3.82	-0.41	-0.17	-0.12	-1.25	-0.92	-0.88	-0.26	0.5	0.49
12/5/2008	1.02	0.64	1.04	0.53	-10.89	-0.53	0	0.21	-0.09	0.63	-1.03	-0.85	-0.09	-0.9
13/5/2008	-0.34	1.53	0.37	0.44	-6.64	-0.35	-0.53	-1.21	1.74	-0.85	0.44	-1.77	-0.01	-0.09
14/5/2008	0.52	1.18	0.00	0.45	3.26	1.15	0.49	0.64	0.42	0.53	0.71	1.74	0.45	2.49
15/5/2008	0.73	0.94	-0.58	-0.09	6.97	0.79	-0.14	0.19	0.46	0.47	0.62	0.66	1.39	1.95
16/5/2008	-0.05	-0.23	-0.25	-0.14	32.44	1.72	-0.32	0.67	1.32	0.99	1.5	2.72	0.67	1.62
21/5/2008	-1.77	-1.65	-0.10	-0.76	11.30	1.19	0.14	-0.12	1.95	2.46	-0.53	1.82	-0.19	1.07
23/5/2008	-1.16	0.24	0.41	0.34	9.68	0.12	0.21	0.51	0.39	1.32	0.27	-0.87	0.71	1.67
27/5/2008	0.55	1.48	2.00	0.14	-11.36	-0.14	0.26	0.39	0.46	-0.68	0.14	-0.69	0.25	0.08
28/5/2008	0.36	-1.32	-1.29	0.47	-31.69	-2.64	-1.48	-1.41	-2.63	-2.91	-1.8	-3.66	-0.47	-2.89
29/5/2008	0.41	3.03	3.23	0.45	-26.08	-0.29	0.08	-0.13	-1.28	-1.64	-1.78	0.57	-0.12	1.03
4/6/2008	-0.10	1.59	-0.58	0.31	-30.93	0.26	0.51	-0.64	0.29	1.85	0.78	-0.36	0.98	-0.09
6/6/2008	-3.13	1.03	1.89	0.55	3.10	0.93	0.69	0.19	0.68	-0.15	0.19	2.24	0.09	-0.46
9/6/2008	0.58	-2.13	2.21	0.38	-13.94	-1.44	0.04	-0.06	-3.01	-2	-2.31	-0.43	-1.26	-1.59
10/6/2008	0.08	-1.13	3.68	-0.56	-14.63	-1.69	-0.42	0.3	-1.34	-3.56	-1.28	-2.04	-1.68	-1.16
11/6/2008	-1.68	1.16	0.59	-0.27	-11.14	-0.04	-0.84	-0.4	0.03	0.58	-0.06	-0.12	-0.03	0.14

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
12/6/2008	0.48	-2.08	1.15	0.45	-29.21	-0.11	-1.89	0.22	-1.03	0.44	-1.02	0.96	-1.15	0.38
13/6/2008	1.37	0.61	-0.13	0.24	-7.81	-1.03	-0.43	0.14	-1.06	-1.48	-1.38	-1.11	-0.74	-0.64
16/6/2008	-0.31	2.72	1.74	0.30	-4.61	0.63	0.26	-0.33	2.16	1.06	0.65	-0.75	1	2.5
17/6/2008	-0.89	-0.04	0.28	-0.54	-24.28	-1.32	-1.16	-0.57	-1.28	-1.31	-0.54	-1.87	-1.19	-0.82
18/6/2008	-1.08	0.73	1.21	0.63	-7.78	-1.47	-0.99	-0.27	-1.3	-1.33	-0.78	-2.46	-0.73	-0.45
23/6/2008	0.00	-0.61	-0.41	0.30	-19.22	0	-0.39	-0.64	-0.8	0.11	-0.18	0.8	-0.58	-0.39
24/6/2008	-0.29	-0.06	0.45	0.18	-15.41	-0.67	-0.59	0.3	-0.46	-0.11	-0.47	-1.05	-0.88	-0.21
25/6/2008	0.04	-0.14	-0.57	0.18	-15.58	1.92	1.29	1.02	2.97	2.84	1.61	2.02	1.1	0.87
26/6/2008	-3.03	-0.05	0.20	0.06	1.38	-0.52	-0.23	0.5	0.3	-1.43	-0.7	-1.11	-0.26	0.41
27/6/2008	-0.93	-2.01	-0.55	-0.21	-18.02	0.17	-0.1	0.02	-0.48	0.49	-0.45	0.92	-0.31	-0.01
30/6/2008	0.03	-0.46	-1.43	-0.23	-15.40	-0.92	-0.53	-0.32	-1.87	-1.81	-1.44	-0.19	-0.63	-1.13
2/7/2008	-1.46	-1.31	0.82	-0.18	-21.84	-1.12	0.18	0.89	-2.61	-0.42	-1.87	-0.25	-1.49	-1.33
3/7/2008	0.65	-0.16	0.95	-0.01	-41.54	-2.35	-0.53	-0.59	-2	-1.36	-2.69	-3.3	-2.33	-0.58
7/7/2008	-0.50	0.92	-3.28	0.39	-13.79	-1.68	-1.62	-0.85	-1.17	-1.52	-1.34	-2.82	-0.67	-0.33
8/7/2008	1.36	-2.45	-2.77	0.15	-31.97	-1.1	-0.62	-0.13	-0.86	-1.76	-0.8	-1.94	-0.37	0.27
9/7/2008	-2.08	0.15	0.10	-0.21	-37.38	-0.19	-1	-0.11	-0.26	0.55	-1.09	-0.12	0.57	-0.18
10/7/2008	0.73	0.12	3.21	0.18	-28.58	0.1	2.16	-0.7	0.01	-0.71	-0.25	0.36	0.55	-0.76

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
11/7/2008	-1.14	-0.21	-0.13	-0.06	-11.17	1.17	-0.78	1.13	0.93	0.99	0.52	1.73	1.11	1.3
14/7/2008	-0.41	-0.23	-0.39	0.01	-20.09	-1.81	-1.26	-1.23	-2.55	-2.41	-1.13	-1.89	-1.18	-1.72
18/7/2008	0.44	-0.65	-2.96	-0.36	-27.45	-0.81	1.24	-0.12	2.35	-3.52	0.91	-3.73	-0.25	1.43
22/7/2008	1.18	2.98	0.84	0.08	-5.10	-0.75	-0.19	-0.56	-0.41	-2.03	-1.52	0.01	-0.75	-2.25
23/7/2008	0.26	0.97	-1.27	-0.02	-7.70	1.76	1.15	0.27	4.06	3.46	3.26	0.24	1.38	0.92
24/7/2008	-2.43	2.18	-0.98	0.14	-4.22	-0.38	-0.42	0.16	-0.77	-1.04	0.38	-0.24	-0.16	-1.03
25/7/2008	0.19	-1.97	-0.65	0.07	-6.82	-0.87	-0.44	-0.04	-1.8	0.08	-2.15	0.12	-0.66	-1.79
28/7/2008	-2.11	0.14	-3.40	0.04	-3.30	0.01	-0.25	-0.51	0.43	-0.43	-0.13	0.06	-0.39	0.15
29/7/2008	2.39	-1.46	1.14	0.05	-4.07	-1.28	-0.56	-0.55	-0.95	0.1	-0.99	-2.53	-1.07	0.45
30/7/2008	1.63	1.58	-1.81	0.03	-11.63	-1.01	-1.04	-0.18	-0.4	-1.1	1.09	-2.57	-0.22	-0.56
31/7/2008	-1.78	0.07	-0.13	0.09	-2.90	0.96	0.8	-0.6	0.1	-0.03	-0.42	3.36	-0.25	-1.17
1/8/2008	-0.45	-2.11	-1.89	0.00	-11.70	0.35	-0.73	0.14	1.71	0.37	0.57	-0.56	0.21	1.11
4/8/2008	-0.37	-1.23	0.15	0.09	-7.90	-0.59	-0.53	-0.71	-1.01	-0.76	-1.28	0.01	0.14	-1.55
5/8/2008	2.94	-0.14	-0.17	0.18	-22.54	-1.12	-0.73	0.57	0.11	0.19	0.69	-3.52	-0.35	0.28
6/8/2008	0.35	2.63	-1.26	0.06	3.05	1.38	0.2	0.27	2.86	0.54	1.49	1.31	1.04	0.32
8/8/2008	2.65	0.33	-0.26	0.24	4.40	-2.08	-1.17	-0.09	-2.38	-2.03	-2.75	-2.43	-0.94	-1.36
11/8/2008	0.41	1.99	-0.98	0.21	-4.33	1.77	0.98	0.05	3.75	1.13	1.87	1.34	0.68	1.51

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
13/8/2008	-0.94	-2.11	-1.03	0.16	-13.10	-0.19	1.68	1.51	1.08	-0.46	-0.14	-1.9	0.45	1.53
14/8/2008	0.72	-0.51	0.47	0.12	0.53	0.57	0.69	0	-0.48	0.18	-0.41	1.58	1.06	0.24
15/8/2008	0.38	0.48	-1.63	0.33	-1.21	0.27	-0.4	0	0.39	-0.8	-0.27	0.46	0.34	0.8
18/8/2008	-1.55	1.12	-1.64	-0.09	0.40	-1.45	-1.39	-0.45	-3.09	-1.61	-1.53	-0.74	-0.64	-1.56
20/8/2008	0.61	-0.10	1.85	0.15	-12.93	-0.19	0.14	-0.13	-1.35	0.96	-0.31	0.01	-0.09	0.52
21/8/2008	0.11	-0.77	2.70	-0.59	-9.87	-1.96	-0.52	-0.61	-2.6	-0.27	-1.69	-2.55	-0.86	-2.01
22/8/2008	1.73	-0.68	1.07	0.09	-2.37	0.8	-0.83	-0.09	1.76	1.52	-0.43	2.1	-0.42	-1.77
25/8/2008	-2.08	1.68	-1.28	0.41	1.89	-0.55	-1.03	-0.32	0.86	-0.67	-0.3	-1.63	-0.62	0.5
26/8/2008	0.23	-0.78	-1.60	0.41	-3.76	-1.37	-0.64	-0.05	-1.58	-0.64	-1.5	-1.2	-0.62	-2.92
27/8/2008	0.79	-0.20	-2.81	-0.51	-8.90	1.06	1.32	0.67	1.7	0.32	1.51	0.93	0.66	0.57
28/8/2008	1.85	0.12	-1.67	0.25	0.01	1.01	0.98	0.73	1.07	0.19	0.72	1.47	0.28	1.05
29/8/2008	-1.47	2.39	0.00	0.20	-8.80	0.24	-0.72	0.67	0.83	1.34	0.17	0.4	-0.66	-0.58
2/9/2008	-0.23	-1.75	-0.96	0.17	-33.95	-2.33	-1.7	-0.35	-2.6	-1.31	-2.34	-3.3	-1.42	-0.63
3/9/2008	0.14	0.64	0.76	0.15	-32.16	-1.45	0.18	-1.51	-0.58	-0.16	-0.39	-3.48	-0.68	0.05
4/9/2008	-2.99	-1.04	0.94	0.14	-26.88	0.76	0.6	0.43	1.06	-1.88	0.33	1.21	-0.84	2.52
5/9/2008	0.29	-2.75	0.23	0.64	-21.93	-1.38	-1.63	-0.23	-1.26	-0.31	-1.2	-1.65	-0.5	-2.46
9/9/2008	-2.43	-1.77	-0.16	-0.06	-9.27	-0.31	0.72	0.04	-0.14	-0.76	-1	-0.28	-0.6	0.24

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
10/9/2008	0.34	-0.44	-0.87	0.32	-10.04	-1.22	-0.48	-0.09	-2.22	-0.52	-1.4	-0.97	-0.5	-1.48
11/9/2008	1.46	-1.98	-1.72	0.26	-17.57	-1.33	0.45	-0.08	-1.43	-1.25	-0.98	-1.81	-1.11	-1.14
12/9/2008	-0.10	0.93	-1.53	-0.12	-18.87	1.17	0.54	0.01	1.54	-0.21	0.5	1.67	0.99	1
24/9/2008	-0.27	0.20	-0.47	0.65	-9.30	2	0.34	0.73	3.83	0.27	2.46	1.87	0.6	2
25/9/2008	1.82	-0.90	-0.73	-0.09	-6.62	0.11	0.18	-0.27	0.6	0.17	-0.44	0.2	-0.31	0.1
26/9/2008	1.10	-0.94	-1.32	-0.10	-3.01	-0.35	0.55	0.12	-0.93	0.3	-1.28	-0.19	-0.09	0.25
1/10/2008	-0.18	0.96	-2.32	0.38	-1.33	-0.35	0.13	0	-0.81	-1.07	0.68	-1.28	-0.14	2.02
3/10/2008	-1.50	-1.94	-1.04	0.13	-6.98	-1.28	-0.75	-0.3	-0.77	-2.2	-1.22	-1.57	-2.06	-0.37
17/10/2008	-1.41	2.78	-0.40	-0.28	-5.38	-1.34	-0.59	-1.01	-2.7	-0.98	-1.82	-2.55	0.22	2.63
21/10/2008	-2.50	3.34	-1.01	0.26	3.08	0.39	0.98	0.44	-0.28	1.72	0.09	1.04	-0.15	-0.28
7/11/2008	2.85	-3.55	0.74	-0.03	-1.02	0.19	1.01	-0.49	1.79	0.66	1.14	-0.5	-0.4	-1.12
17/11/2008	-2.63	0.71	-0.29	0.17	-5.23	0.99	0.06	-0.72	1.07	-0.32	0.58	1.67	0.9	0.61
18/11/2008	1.83	-2.28	-0.06	0.04	-6.90	-3.28	-1.2	-0.96	-3.71	-3.4	-2.89	-4.57	-1.07	-2.61
26/11/2008	2.91	-1.33	0.06	0.42	-14.64	0.86	-0.53	-0.03	0.02	0.37	1.77	2.3	-0.8	0.1
11/12/2008	-2.24	0.70	1.00	0.04	6.17	0.19	-0.77	0.44	1	0.32	-1.34	1.46	-0.58	-2.05
24/12/2008	0.58	-2.37	3.11	-0.12	-3.87	-0.28	0.7	-1.14	-0.56	-0.11	-0.34	-0.43	-0.06	0.17
6/1/2009	0.69	0.42	-0.57	0.15	13.32	-1.16	-0.02	-0.07	0.73	-2.2	-0.11	-2.25	-1.63	-1.38

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
8/1/2009	-0.31	-3.93	3.74	-0.05	-0.25	0.45	1.54	0.2	0.94	0.8	1.04	0.1	-0.31	0.37
9/1/2009	-1.64	-0.45	-2.25	-0.06	-1.75	-1.28	-1.23	0.09	-0.46	-0.66	-1.63	-2.32	-0.08	-0.59
16/1/2009	0.84	2.58	-0.55	-0.16	-2.59	2.1	0.22	-0.25	1.69	1.69	2.59	3.08	0.96	1.83
22/1/2009	-1.28	1.90	-1.26	-0.11	-5.28	1.63	0.5	-1.49	2.98	1.91	0.85	2.72	0.25	-0.4
23/1/2009	-0.56	-3.81	-1.61	0.14	-1.88	-1.08	-0.94	0.19	-0.78	-0.52	-1.18	-1.84	-0.03	-0.8
26/1/2009	0.48	-0.81	-0.46	-0.13	0.78	0.74	-0.93	-0.49	0.72	0	0.37	1.05	0.91	1.19
28/1/2009	2.46	0.56	1.51	0.07	-8.52	0.8	0.65	0.03	0.76	0.81	0.18	0.76	1.18	1.37
29/1/2009	-2.70	1.79	2.24	-0.01	-1.84	-2.98	-1.07	-0.34	-2.71	-3.54	-3.04	-4.09	-2.04	-1.94
30/1/2009	-1.82	-3.12	-0.61	0.16	0.53	0.62	0.48	0.13	0.04	-0.36	-0.06	1.1	0.59	1.36
2/2/2009	-0.80	-1.50	0.20	0.00	-9.41	-2.25	-0.39	-0.91	-2.54	-1.56	-1.91	-2.97	-1.04	-2.42
3/2/2009	1.78	-0.62	-1.67	-0.03	-2.16	0.66	0.26	-0.3	1.12	0.11	-0.09	0.46	1.64	0.79
4/2/2009	-1.51	2.73	0.12	-0.07	0.88	0.55	0.54	0.13	1.25	0.25	0.44	0.16	0.12	1.25
5/2/2009	1.34	-1.11	-1.32	0.11	-3.95	0.09	-0.11	-0.25	-0.21	-0.28	0.37	0.1	0.95	-0.34
6/2/2009	2.70	1.60	-1.30	0.12	7.78	2.53	1.57	0.16	2.82	0.74	1.4	4.36	0.76	1.29
12/2/2009	-0.09	-3.03	1.90	0.25	-1.30	-0.78	-0.51	0.12	0.16	-0.87	-0.77	-1.92	-0.36	0.33
13/2/2009	-1.04	0.96	0.91	-0.04	1.78	1.17	0.1	-1.23	3.03	0.54	0.37	1.32	0.04	0.73
18/2/2009	0.04	-1.45	3.37	0.28	-3.92	0.31	0.27	0.18	0.97	-0.48	0.41	-0.32	0.78	0.83

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
19/2/2009	-1.19	0.31	-2.07	0.50	4.59	0.46	0.32	-0.07	0.8	-0.2	0.4	0.09	-0.19	1.88
20/2/2009	-1.34	-1.87	0.53	0.40	-2.45	-1.57	-0.35	-0.4	-1.76	-1.62	-1.33	-1.78	-1.8	-1.3
25/2/2009	-1.09	2.65	0.54	0.32	1.96	0.68	-0.25	0.21	0.49	-0.09	0.06	1.09	0.19	1.53
3/3/2009	-0.55	-0.69	-0.90	-0.41	-10.87	-0.82	-0.85	-0.21	-1.03	-3.14	-0.5	-0.43	-0.24	-1.62
4/3/2009	2.23	0.85	1.81	-0.14	-1.55	1.15	2.07	-0.21	2.4	0.29	1.36	0.63	1.4	0.41
6/3/2009	0.49	-3.50	-0.59	-0.64	-7.77	0.58	0.85	-0.14	0.27	-0.77	0.52	0.8	0.19	1.23
9/3/2009	-1.21	-1.21	-2.45	0.42	-4.54	-1.96	-1.68	0.2	-3.38	-1.36	-2.02	-2.68	-1.23	0.58
16/3/2009	-0.10	1.78	-0.45	-0.36	2.32	-0.04	0.68	-0.11	0.84	1.03	-0.13	-0.54	-0.27	-0.31
17/3/2009	2.48	3.18	-0.68	-0.03	0.02	-0.54	-0.19	-0.04	-0.73	0.48	-0.23	-1	-0.16	-0.23
18/3/2009	1.23	0.29	-0.19	-0.15	2.89	0.92	0.16	0.18	1	1.36	0.99	0.81	0.83	1.29
24/3/2009	-1.49	3.32	1.62	0.21	13.04	0	0.58	0.78	1.38	0.18	-0.67	0.11	-0.18	-1.81
25/3/2009	1.17	-0.10	-0.92	0.14	4.63	-0.28	-0.31	-0.49	-1.54	0.92	-0.93	0.28	-0.81	0.81
26/3/2009	2.25	1.84	-1.65	-0.27	-1.34	0.57	0.5	0.06	0.72	0.7	0.81	0.34	0.67	0.65
27/3/2009	-1.87	-0.11	0.00	0.10	7.13	0.32	-0.46	0.21	0.72	-0.09	0.8	0.12	0.23	0.34
31/3/2009	1.16	-1.54	0.75	-0.27	-3.69	0.44	0.59	-0.81	0.65	-0.15	0.26	0.47	1.39	-0.31
1/4/2009	2.01	2.99	-0.12	-0.09	-2.51	-0.33	-0.81	-0.75	0.75	0.72	0.26	-1.02	0.12	-1.15
3/4/2009	0.50	0.34	1.60	-0.09	19.53	0.7	-0.53	-0.1	0.38	0.58	2.26	1.35	0.24	-0.98

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
7/4/2009	-2.34	-0.28	2.44	0.41	13.32	-0.78	-1.18	0.06	0.84	-0.86	0.09	-2.07	-0.63	-0.77
8/4/2009	0.61	-2.69	-0.48	-0.01	-1.95	0.23	-0.11	-0.22	-0.64	1.3	0.15	0.61	0.24	0.43
9/4/2009	3.14	3.74	-0.89	-0.07	5.99	0.11	-0.02	0.43	-0.15	2.94	-0.03	0.48	-1.12	-0.08
16/4/2009	1.19	0.14	-2.82	-0.13	-26.71	-0.2	0.28	-0.45	-0.26	2.22	-0.15	0.29	-0.21	-2.41
21/4/2009	1.63	-2.39	-0.58	-0.15	-6.35	0.02	-0.13	-0.27	0.26	-1.26	-0.38	-0.66	0.81	1.84
22/4/2009	-1.04	0.18	-2.73	0.06	-1.51	-1.24	0.48	0.93	-1.46	-3.55	-1.95	-1.52	-0.06	-0.45
23/4/2009	0.89	1.37	-2.51	-0.20	0.45	1.18	0.56	0.15	0.17	1.6	1.12	1.96	1.2	0.85
24/4/2009	1.50	-1.57	-3.53	-0.32	11.82	1.72	1.31	0.11	2.05	0.1	2.57	1.61	1.69	1.66
27/4/2009	-0.64	0.21	0.68	0.23	7.08	0.19	2.27	0.51	0.81	-0.47	0.35	0.21	-0.72	-0.55
30/4/2009	-0.22	3.94	1.56	-0.18	3.83	1.69	0.16	0.42	2.44	-0.05	1.75	1.98	1.41	1.26
12/5/2009	0.60	-1.62	-0.46	-0.09	-5.76	1.75	0.18	0.78	1.96	3.69	3.48	1.37	1.18	1.18
18/5/2009	2.85	-2.44	-0.76	-0.14	2.00	1.18	1.49	-0.72	1.7	1.74	2.48	0.65	0.51	1.07
20/5/2009	-0.62	0.59	0.00	0.02	15.07	0.89	0.81	-0.14	0.62	0.02	1.55	1.09	0.17	1.23
21/5/2009	-1.54	-0.86	3.21	-0.12	1.89	-2.25	-1.46	0.13	-1.85	-2.44	-1.39	-3.26	-1.39	-1.98
22/5/2009	-0.18	-0.41	-0.16	-0.10	-16.32	0.96	1.18	-0.55	-0.12	1.63	2.03	1.36	0.66	0.52
26/5/2009	2.37	-0.39	3.60	0.20	5.42	-1.42	-0.08	0.49	-1.84	-1.55	-2.47	-1.65	-0.74	0.05
27/5/2009	-2.05	1.37	2.06	-0.15	5.94	2.34	1.35	-0.55	0.97	3.41	2.34	3.23	2.66	1.91

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
28/5/2009	1.25	0.13	2.27	0.03	6.27	0	-0.29	0.16	-0.2	-1.11	-0.24	-0.13	0.18	1.47
29/5/2009	1.15	0.75	-0.28	-0.27	1.33	0.9	1.26	1.04	0.08	0.47	0.45	1.89	-0.5	1.17
2/6/2009	0.22	0.27	2.07	-0.01	14.98	-0.98	0.44	-1.04	1.16	1.9	-1.11	-2.48	-1.3	-0.93
5/6/2009	0.15	1.02	1.41	0.23	21.26	1.85	1.66	0.72	2.52	2.13	2.73	1.12	2.3	1.56
11/6/2009	0.37	-0.10	1.70	-0.14	21.59	0.4	-1.19	-0.1	0.71	-0.24	-0.4	1.19	0.33	-0.88
12/6/2009	0.32	1.55	-3.01	0.14	15.28	0.24	0.26	0.25	-1.58	0.38	-0.27	1.29	0.05	0.98
15/6/2009	-2.13	-0.95	-1.55	0.04	6.08	-2.65	-0.91	-0.94	-3.5	-1.64	-2.97	-3.49	-0.92	-0.58
17/6/2009	-0.09	0.90	-2.46	0.10	-4.98	-1.74	0.23	-1.54	-1.96	-0.85	-1.52	-2.29	-1.23	-1.42
22/6/2009	-2.35	0.41	-2.05	0.07	15.92	-1.14	0.47	0.26	0.16	-2.71	-0.64	-2.83	-0.21	0.37
23/6/2009	-0.19	-2.82	-3.31	0.09	-20.76	-2.14	-2.26	-0.67	-2.75	-1.67	-2.82	-3.27	-0.23	1.18
24/6/2009	-0.28	0.43	-0.52	-0.15	-4.95	2.03	1.51	-0.07	2.69	1.72	2.1	2.8	0.21	0.73
25/6/2009	2.08	2.15	-0.03	0.04	21.70	1.58	0.85	1.25	0.75	0.2	2.72	2.63	1.34	-0.31
26/6/2009	-0.40	0.83	-1.49	-0.16	13.88	0.88	-0.18	-0.21	1	0.35	0.97	1.06	1.22	0.39
29/6/2009	1.08	-0.95	-0.69	-0.07	-2.34	0.97	-0.25	-0.14	2.55	0.14	1.36	0.16	0.01	1.96
30/6/2009	-0.97	1.79	1.10	0.04	-0.13	-0.68	0.21	0.6	-1.52	-0.49	-0.97	-0.41	-0.06	-0.76
2/7/2009	-2.63	-0.64	-4.04	0.18	6.94	-1.85	-0.41	-0.2	-1.73	-2.78	-2.86	-2.73	-1.42	1.06
8/7/2009	0.18	-2.35	-2.19	-0.06	-1.61	-1.3	-0.94	-0.11	-1.63	-3.29	-1.6	-1.86	-0.16	0.75

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
9/7/2009	0.06	-1.38	-0.98	-0.06	-13.86	1.06	0.45	0.3	0.11	0.56	2.39	1.24	0.27	2.06
10/7/2009	-0.45	-0.04	-0.50	-0.02	-22.60	-2.74	-0.64	-0.2	-2.08	-3.62	-2.22	-4.03	-1.79	-2.29
13/7/2009	2.27	-2.55	-0.36	0.29	-7.20	-0.61	-0.85	-1.47	-1.91	-0.02	-0.88	0.48	-0.34	-1.4
14/7/2009	0.33	2.34	1.57	0.00	0.60	2.7	1.04	1.51	3.7	2.89	3.16	2.99	1	1.82
15/7/2009	3.07	0.08	0.42	-0.28	7.50	1.75	0.51	0.64	3.2	2.02	2.59	1.13	0.96	1.23
16/7/2009	1.11	0.81	0.28	0.06	17.54	-0.87	-0.44	-0.96	-1.06	-0.62	-0.73	-0.89	-0.36	-1.33
17/7/2009	0.37	0.55	-0.17	-0.09	-1.69	2.29	0.7	-0.63	3.79	2.72	3.21	1.73	0.93	2.14
21/7/2009	0.77	2.73	2.39	0.02	10.76	-0.63	0.33	-0.06	-1.1	-0.4	-0.15	-0.59	-0.54	-0.91
22/7/2009	-0.39	0.74	0.24	0.06	6.74	-1.9	0.46	-0.01	-2.12	-0.63	-0.7	-2.88	-1.13	-2.12
23/7/2009	2.12	0.72	-0.34	-0.07	2.63	2.34	0.6	0.5	3.24	2.04	1.3	2.85	1.44	1.96
24/7/2009	0.26	1.55	-0.64	-0.10	7.46	0.33	0.86	0.14	0.15	2.16	0.32	0.41	0.32	-0.4
27/7/2009	0.17	1.45	-0.44	-0.03	16.00	0.58	0.18	0.38	0.98	1.52	0.88	0.69	-0.16	-0.4
28/7/2009	-0.13	-0.01	-1.40	0.01	16.00	0.67	1.16	0.37	1.91	0.29	0.1	0.26	0.76	0.01
29/7/2009	-0.29	0.26	-0.69	0.18	33.81	-1.14	-0.03	-0.25	-2	0.84	-0.85	-1.48	0.28	-1.26
30/7/2009	0.92	0.51	0.42	0.07	-3.17	1.15	1.31	0.06	0.57	1.12	1.4	1.95	0.59	0.18
31/7/2009	0.19	1.89	-0.56	-0.07	9.74	0.33	0.82	0.48	0.41	1.69	1.78	-0.08	-0.47	-0.31
4/8/2009	0.36	0.22	0.32	-0.04	27.87	-0.03	0.34	-0.06	-0.05	0.59	0.39	-0.04	-0.86	-0.15

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
5/8/2009	-0.42	-1.18	0.25	-0.06	6.22	-0.17	0.29	0.51	-0.31	-0.57	-1.29	-0.5	0.19	2.27
7/8/2009	1.23	0.23	-0.20	0.04	3.58	-0.77	0.78	0.52	-1.19	-1.61	-0.52	-1.29	0.64	-0.24
11/8/2009	-1.03	0.58	-0.67	0.07	1.53	-0.11	0.1	0.47	-0.54	0.73	1.63	-0.52	0.2	-0.91
14/8/2009	-0.82	0.76	-2.00	-0.03	-5.95	-0.22	-0.2	-0.04	0.21	-1.02	1.59	-1.15	0.25	-0.54
18/8/2009	0.90	0.16	2.05	-0.07	-15.18	1.3	1.66	-0.27	2.13	1.77	0.31	1.72	-0.28	0.9
19/8/2009	0.66	-0.79	2.52	0.00	-6.27	-1.4	-0.94	0.55	-1.54	-0.81	-1.5	-1.68	-1.32	-0.85
20/8/2009	0.76	1.76	-0.03	-0.09	3.79	1.54	1.26	0	1.15	2.13	2.51	1.78	0.67	1.19
21/8/2009	1.67	-1.40	0.30	-0.01	6.79	0.57	0.95	0.96	0.33	0	0.57	0.54	1.08	0.74
24/8/2009	0.03	3.35	1.89	0.00	1.56	1.33	-0.17	0.55	1.12	2.11	1.42	1.72	1.17	0.88
25/8/2009	0.32	-0.79	-0.16	0.01	1.11	0.35	1.73	0.72	-0.58	0.23	0.79	0.75	1.01	-0.73
26/8/2009	0.04	1.36	2.02	-0.01	3.30	0.43	0.97	1.02	-0.28	1.33	1.3	0.3	1.51	-0.57
27/8/2009	0.39	-1.56	-1.95	0.03	0.70	-0.89	0.29	-0.85	-0.77	-2.05	-1.48	-1.18	-0.12	-0.11
28/8/2009	-0.38	0.57	-0.33	-0.03	0.05	0.7	0.02	0.21	0.64	0.94	-0.17	1.33	-0.17	1.05
31/8/2009	-0.50	-0.40	0.33	0.00	-2.24	-0.57	0.64	-0.05	-0.39	0.07	-0.04	-1.44	-0.12	-0.09
1/9/2009	-1.96	0.36	-0.72	0.01	-6.36	0.13	0.72	0	0.07	0.9	0.15	-0.19	0.8	0.01
2/9/2009	-0.32	-2.37	-2.16	0.12	-4.67	0	0.6	0.46	0.43	-0.41	0.04	-0.87	0.18	1.54
4/9/2009	1.03	-0.27	0.40	0.06	0.55	0.43	-0.38	0.59	-0.83	2.53	1.31	0.67	-0.52	1.4

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
5/8/2009	-0.42	-1.18	0.25	-0.06	6.22	-0.17	0.29	0.51	-0.31	-0.57	-1.29	-0.5	0.19	2.27
7/8/2009	1.23	0.23	-0.20	0.04	3.58	-0.77	0.78	0.52	-1.19	-1.61	-0.52	-1.29	0.64	-0.24
11/8/2009	-1.03	0.58	-0.67	0.07	1.53	-0.11	0.1	0.47	-0.54	0.73	1.63	-0.52	0.2	-0.91
14/8/2009	-0.82	0.76	-2.00	-0.03	-5.95	-0.22	-0.2	-0.04	0.21	-1.02	1.59	-1.15	0.25	-0.54
18/8/2009	0.90	0.16	2.05	-0.07	-15.18	1.3	1.66	-0.27	2.13	1.77	0.31	1.72	-0.28	0.9
19/8/2009	0.66	-0.79	2.52	0.00	-6.27	-1.4	-0.94	0.55	-1.54	-0.81	-1.5	-1.68	-1.32	-0.85
20/8/2009	0.76	1.76	-0.03	-0.09	3.79	1.54	1.26	0	1.15	2.13	2.51	1.78	0.67	1.19
21/8/2009	1.67	-1.40	0.30	-0.01	6.79	0.57	0.95	0.96	0.33	0	0.57	0.54	1.08	0.74
24/8/2009	0.03	3.35	1.89	0.00	1.56	1.33	-0.17	0.55	1.12	2.11	1.42	1.72	1.17	0.88
25/8/2009	0.32	-0.79	-0.16	0.01	1.11	0.35	1.73	0.72	-0.58	0.23	0.79	0.75	1.01	-0.73
26/8/2009	0.04	1.36	2.02	-0.01	3.30	0.43	0.97	1.02	-0.28	1.33	1.3	0.3	1.51	-0.57
27/8/2009	0.39	-1.56	-1.95	0.03	0.70	-0.89	0.29	-0.85	-0.77	-2.05	-1.48	-1.18	-0.12	-0.11
28/8/2009	-0.38	0.57	-0.33	-0.03	0.05	0.7	0.02	0.21	0.64	0.94	-0.17	1.33	-0.17	1.05
31/8/2009	-0.50	-0.40	0.33	0.00	-2.24	-0.57	0.64	-0.05	-0.39	0.07	-0.04	-1.44	-0.12	-0.09
1/9/2009	-1.96	0.36	-0.72	0.01	-6.36	0.13	0.72	0	0.07	0.9	0.15	-0.19	0.8	0.01
2/9/2009	-0.32	-2.37	-2.16	0.12	-4.67	0	0.6	0.46	0.43	-0.41	0.04	-0.87	0.18	1.54
4/9/2009	1.03	-0.27	0.40	0.06	0.55	0.43	-0.38	0.59	-0.83	2.53	1.31	0.67	-0.52	1.4

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
8/9/2009	0.59	0.70	-0.36	-0.04	41.69	1.34	-0.84	-0.12	1.66	1.83	1.04	2.11	0.02	0.76
9/9/2009	0.53	-0.78	-0.07	-0.03	16.33	0.56	-0.42	0.04	-0.29	1.75	-0.22	1.86	-0.25	-0.07
11/9/2009	-0.23	-0.66	0.13	-0.16	17.01	0.67	1.2	0.74	0.86	-1.66	1.28	0.48	1.69	0.1
14/9/2009	0.22	-2.32	0.03	-0.01	13.13	-1.91	-0.44	-0.27	-0.99	-3.16	-1.82	-3.29	-0.87	-0.68
15/9/2009	0.59	0.15	2.20	-0.12	11.15	1.27	1.15	0.14	0.06	2.11	1.76	2.3	0.86	0.16
17/9/2009	-0.08	1.68	-0.62	-0.03	24.68	-0.14	-0.69	0.55	-0.49	-1.09	0.38	-0.16	0.44	-0.1
18/9/2009	0.37	-0.70	-1.22	-0.04	5.57	0.63	1.79	0.76	0.88	0.99	0.95	0.41	0.31	0.05
24/9/2009	-0.42	1.67	-0.36	0.15	8.59	-0.27	-0.92	-0.16	1.29	-0.12	-0.82	-1.02	0	-0.4
25/9/2009	-0.44	-2.64	0.76	-0.10	8.77	-0.96	0.43	0.15	-0.79	-1.41	-1.94	-0.83	-1.09	-0.62
28/9/2009	1.28	-2.50	0.00	-0.02	-1.64	-1.76	-0.82	-0.54	-1.65	-1.87	-2.23	-1.62	-1.05	-2.88
29/9/2009	-0.48	0.91	0.00	0.20	11.73	0.9	2.19	0.21	1.46	0.45	1.56	0.12	1.18	0.8
30/9/2009	-0.31	0.33	-0.48	-0.55	10.13	0.25	0.29	-0.07	1.07	-1.61	-0.77	0.15	0.41	0.94
1/10/2009	-2.09	-1.53	-0.84	0.19	25.48	1.37	2.18	0.31	3.5	0.96	1.03	0.47	0.94	0.56
2/10/2009	-0.23	-2.47	-2.52	-0.06	-2.09	-0.32	1.58	-0.42	-0.96	-1.43	-0.24	-0.44	0.34	0.4
5/10/2009	1.18	-0.59	2.22	-0.13	-3.99	-0.84	0	0.01	-0.32	-1.8	-0.83	-0.97	-0.2	-2.19
6/10/2009	1.37	0.18	2.50	-0.28	13.53	1.8	0.21	1	2.64	2.77	2.14	1.85	0.27	1.25
7/10/2009	-0.06	1.11	1.88	0.13	32.98	1.44	-0.14	0.28	2.16	2.52	2.08	1.06	0.44	1.43

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
8/10/2009	0.63	0.34	1.61	-0.22	7.77	0.28	0.95	-0.33	-0.67	0.56	0.63	0.19	0.96	1.17
9/10/2009	0.80	1.87	0.81	0.03	23.92	0.38	0.35	1.18	1.29	-1.29	-0.6	1.01	0.03	-1.04
13/10/2009	-0.15	0.60	0.43	-0.15	13.69	-0.69	0.17	-0.08	-1.45	-0.44	-1	0.27	-0.74	-2.02
21/10/2009	-0.92	-0.03	-0.95	0.01	-11.05	-1.27	-1.38	0.34	-1.65	-0.88	-0.88	-1.7	-0.5	-0.77
26/10/2009	-1.05	0.77	1.22	-0.25	-8.95	0.43	1.48	0.87	0.49	-0.84	0.65	0.73	-0.16	-0.27
27/10/2009	0.14	-1.45	0.59	0.03	-7.47	0.38	1.97	-0.96	0.3	0.14	0.55	-0.18	1.38	0.68
28/10/2009	-1.21	-1.35	-1.94	0.24	-8.44	-1.48	-1.86	0.56	-1.57	-0.98	-0.99	-2.16	-0.92	-0.73
29/10/2009	2.05	-1.83	-1.19	-0.03	-26.76	-1.97	0.01	-1.34	-2.26	-2.14	-2.04	-2.8	-1.06	-0.38
30/10/2009	-2.51	1.45	1.40	-0.01	-10.56	-0.7	0.85	-0.76	-0.69	-0.1	-0.6	-1.02	-0.09	-1.46
2/11/2009	0.79	-2.31	0.14	0.01	-20.31	-1.17	-0.34	-0.63	0	-1.85	0.05	-3.12	-0.35	-0.28
4/11/2009	0.31	0.42	-1.18	-0.25	-2.92	2.68	2.26	0.81	3.73	3.37	2.21	3.18	1.43	1.09
5/11/2009	2.08	-1.29	0.65	0.07	2.53	-0.66	-0.71	-0.53	-1.03	0.44	0.23	-0.77	-0.61	-1.3
6/11/2009	0.17	0.74	-2.18	-0.13	3.92	2.45	1.56	1.48	3.26	2.66	2.31	2.94	1.06	1.31
9/11/2009	2.03	0.20	-0.50	-0.14	0.05	2.13	1.33	0.74	1.03	3.19	1.85	2.97	1.63	2.82
10/11/2009	0.20	0.63	-0.25	0.12	8.24	-0.74	-0.46	-0.3	-0.07	-0.02	-1.42	-1.18	-0.49	-0.64
12/11/2009	-0.91	-0.68	-0.69	-0.15	-31.65	-2.95	-0.52	-0.57	-2.49	-3.05	-2.07	-4.57	-2	-2.57
13/11/2009	0.72	-0.35	-2.74	-0.11	-6.76	0.23	2.2	0.51	0.14	0.65	-0.15	-0.15	2.07	-0.89

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
16/11/2009	1.33	0.21	-0.26	-0.11	-0.86	1.21	2.69	0.35	1	1.96	1.17	1.58	0.96	-0.09
17/11/2009	0.29	-0.63	-2.62	0.00	-0.08	-0.03	-1.22	-0.65	1.15	-0.09	0.24	-0.39	-0.76	-0.49
18/11/2009	-0.11	-0.55	-0.74	-0.12	-10.32	0.1	-0.81	0.99	0.75	-0.19	-0.13	0.25	-0.23	-0.65
19/11/2009	-0.90	-1.32	0.89	-0.03	1.94	-0.97	-0.34	-0.85	-0.03	-0.67	-1.19	-1.97	-0.46	-0.64
20/11/2009	-0.14	-0.54	-1.68	0.27	-14.06	-0.74	-0.88	0.55	-1.15	0.59	-0.88	-0.87	-0.65	-0.07
25/11/2009	0.29	0.43	1.39	-0.29	-16.14	2.88	1.86	0.19	3.18	2.75	2.68	3.58	1.03	3.25
27/11/2009	-1.48	-3.22	0.06	0.25	-2.05	-0.78	-1.12	-0.08	-0.77	-0.7	-1.28	-0.76	-0.87	0.01
30/11/2009	0.34	2.91	1.29	-0.04	7.60	1.28	2	1.03	3.24	0.53	1.11	0.7	0.13	0
2/12/2009	-0.18	0.38	-0.22	-0.08	12.57	-2.32	-1.08	-0.65	-1.82	-2.83	-3.29	-3.54	-0.27	-0.99
3/12/2009	-0.83	3.84	-0.75	-0.08	-0.18	1.92	1.12	0.96	3.18	1.57	1.59	1.95	1.27	0.75
4/12/2009	0.22	0.45	-3.64	0.28	-1.19	-0.74	1.85	0.01	-1.21	-1.19	-0.79	-1.17	-0.1	-0.04
8/12/2009	-1.00	-0.27	0.90	0.11	-16.78	-0.39	-0.68	-0.51	0.36	0.33	-0.6	-1.04	-0.35	-0.12
9/12/2009	0.50	-1.34	-1.17	-0.11	-17.71	-0.59	-0.27	-0.84	-1.47	-0.95	-0.75	-0.5	0.16	0.8
11/12/2009	0.63	2.48	-0.54	-0.09	-1.63	1.29	1.14	0.99	0.96	1.39	1.3	1.43	0.99	1.91
15/12/2009	-0.47	-0.22	-0.14	0.05	4.45	-0.01	0.37	-0.4	-0.55	-0.49	0.26	0.45	0.11	-0.57
16/12/2009	-0.10	0.93	3.16	0.08	1.44	0.9	1.9	0.81	0.78	0.62	0	1.43	1.27	0.09
17/12/2009	-1.27	-0.13	-0.88	0.17	1.67	-0.03	0.32	0.87	-0.23	-0.58	0.1	0.13	-0.06	-0.22

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
18/12/2009	0.20	-0.21	0.06	-0.21	-16.36	-0.02	1.91	0.45	-0.33	-0.05	0.16	-0.06	0.39	-0.87
21/12/2009	0.83	0.41	-0.06	0.30	-8.84	-0.07	-1.02	-0.8	-0.88	-1.25	0.35	0.61	-0.59	0.8
22/12/2009	0.49	1.91	0.33	-0.01	7.39	1.29	-0.14	0.97	1.9	1.48	1.39	1.42	0.18	1.19
24/12/2009	0.51	1.53	0.19	0.00	-0.65	-0.35	0.12	-0.07	-0.28	-0.05	-0.38	-0.54	-0.14	-0.52
28/12/2009	0.26	1.33	0.69	-0.01	-2.95	0.45	0.22	0.2	-0.09	1.01	0.33	0.99	0.59	-0.08
29/12/2009	-0.02	0.04	-0.19	-0.01	1.15	1.15	0.5	0.19	0.75	1.18	0.78	1.89	0.27	1.7
30/12/2009	0.03	-0.86	0.17	0.04	-2.68	-1.03	0.24	0.85	-0.48	-1.43	-1.52	-1.61	-0.81	-0.58
4/1/2010	0.34	1.03	1.87	-0.43	-2.80	-0.31	0.59	-0.58	-0.31	0.76	-0.42	-0.51	-0.45	-0.3
5/1/2010	-0.11	0.25	-0.49	-0.15	3.77	-0.02	-0.6	-0.12	-0.23	-0.03	0.33	0.26	-0.17	-0.47
6/1/2010	0.02	0.46	-2.26	-0.06	4.86	0.49	1.4	0.12	0.86	0.26	-0.11	0.85	0.27	-0.65
7/1/2010	0.31	-0.46	-1.50	0.02	10.84	-0.15	0.33	-0.21	0.2	0.39	-0.88	0.01	-0.23	-0.82
8/1/2010	0.11	1.09	-2.79	-0.11	-5.19	0.59	1.23	1.06	0.89	1.37	-0.06	0.59	0.5	0.12
12/1/2010	-0.34	0.75	-2.82	-0.12	-3.14	-0.23	1.93	0.06	0.15	-0.69	-0.9	-1.05	0.64	0.77
13/1/2010	0.50	-1.32	-3.06	0.12	-3.91	0.2	0.16	-0.13	0.43	0.16	0.33	0.19	-0.36	0.24
14/1/2010	0.28	1.61	-0.19	-0.51	10.11	0.36	-0.73	-0.18	0.4	0.65	-0.23	0.55	0.5	0.85
15/1/2010	-0.94	0.68	0.38	0.03	1.50	-0.39	0.11	0.72	-1.3	1.62	-0.78	-0.25	0.6	-0.62
19/1/2010	1.09	-0.83	1.34	0.21	-2.14	-1.39	-1.66	-0.53	-1.32	-1.32	-0.85	-1.76	-1.71	-0.8

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
20/1/2010	-1.14	-0.25	3.10	0.15	-11.50	-0.64	0.77	-0.65	-1.02	-0.18	-0.24	-1.1	-0.2	-0.28
21/1/2010	-2.01	1.22	-0.03	0.03	-13.54	-1.75	-1.18	-0.18	-1.32	-1.8	-1.34	-2.78	-0.93	-1.41
22/1/2010	-2.09	-2.56	-0.48	0.13	-12.18	-0.68	-1.04	-0.52	-0.75	-1.2	-0.05	-1.31	-0.47	0.8
25/1/2010	0.23	-0.74	0.60	-0.16	1.98	-0.52	-0.18	0.2	0.64	-1.23	-1.46	-1.22	0.35	-0.47
26/1/2010	-0.03	-1.78	-0.36	0.23	-17.21	-1.23	-0.66	-0.03	-0.94	-0.97	-0.69	-1.86	-1.34	-1.19
27/1/2010	0.41	-0.71	-1.28	-0.02	-5.27	-1.6	-2.38	-0.12	-1.56	0.89	-1.21	-2.06	-1.71	-1.78
28/1/2010	-1.13	1.58	0.30	0.20	-1.02	-0.11	-1.19	-0.73	-0.33	-0.28	-0.64	0.78	-0.77	0.01
29/1/2010	-0.52	-2.08	0.57	0.25	-11.36	0.99	2.16	-0.33	1.23	0.94	0.44	0.94	0.78	1.2
1/2/2010	1.17	0.07	0.42	-0.17	-12.12	0.15	-0.11	0.72	0.15	-1.27	0.1	0.66	0.1	-0.5
2/2/2010	1.09	1.63	0.57	0.02	-1.84	-0.51	0.93	0.38	-0.23	-1.72	-0.59	-1.31	0.56	0.11
3/2/2010	-0.26	0.32	-1.37	-0.33	11.57	1.96	1.29	0.66	2.02	1.43	1.44	2.95	1.21	1.08
4/2/2010	-2.61	-0.46	0.15	0.41	12.35	-0.72	-0.05	0.39	-0.66	-0.04	-0.35	-1.42	-0.12	-0.76
5/2/2010	0.10	-2.89	-0.09	0.00	-6.62	-1.58	-1.47	-0.66	-1.72	-2.52	-1.74	-1.56	-1.57	-0.8
8/2/2010	-1.04	-1.05	1.23	0.24	-18.30	-0.48	0.27	-0.2	-1.26	-1.33	0.27	-0.45	-0.11	-0.18
9/2/2010	1.52	-0.19	0.39	-0.24	-11.16	-0.32	-1.17	0.09	0.06	-0.88	-0.42	-0.9	-0.06	1.18
10/2/2010	-0.20	0.31	0.33	0.15	6.16	0.37	0.46	-0.1	0.01	0.2	0.14	0.74	0.05	0.86
12/2/2010	-0.44	1.29	0.09	0.06	4.64	0.38	-0.36	0.71	0.26	-1.01	-0.05	-0.13	0.59	3.71

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
17/2/2010	0.39	2.72	-0.52	-0.01	1.93	0.69	0.73	-0.06	0.67	-0.51	0.51	1.2	0.34	0.58
18/2/2010	0.81	0.28	-0.52	0.16	5.75	-0.26	0.61	-0.42	-0.51	-0.73	-0.24	-0.14	0.02	-0.53
19/2/2010	0.09	-2.05	0.50	-0.33	-1.46	0.69	-0.23	-0.42	0.17	-0.02	0.7	1.68	0.4	0.18
22/2/2010	-0.18	2.74	0.35	0.15	9.75	0.77	0.39	0.35	0.6	0.75	0.94	1	0.71	0.5
23/2/2010	-0.97	-0.47	0.35	-0.24	17.75	1.39	1.95	0.09	1.88	1.5	0.99	1.65	0.47	0.79
24/2/2010	0.89	-1.48	-0.03	0.02	16.20	-0.06	-0.13	-0.38	1.27	-0.04	-0.08	-0.7	0	-0.98
25/2/2010	-0.51	-0.95	0.09	0.08	19.08	0.27	-0.72	0.04	0.54	2.72	0.33	0.23	-0.19	-0.69
26/2/2010	0.04	0.24	-0.32	-0.09	11.71	0.6	0.01	0.67	0.97	0.1	0.49	0.53	0.65	0.62
2/3/2010	0.02	0.49	0.32	-0.35	24.91	1.64	0.84	0.94	2.38	1.37	2.31	2.57	1.36	-2.92
3/3/2010	-0.09	0.31	-0.14	-0.10	13.55	0.25	0.71	-0.29	0.22	0.03	0.74	0.72	0	-1.66
4/3/2010	0.46	-1.05	-0.09	-0.14	22.97	-0.57	-0.33	0.19	-0.46	0.49	-0.06	-1.46	0.14	-0.38
8/3/2010	-0.13	2.09	1.10	0.16	11.93	-0.51	-1.98	-0.57	-1.31	-1.08	-0.93	0.45	-0.01	-0.34
10/3/2010	0.03	-0.04	-0.74	-0.31	19.93	0.29	1.13	0.11	0.55	-0.2	0	0.09	0.2	0.75
11/3/2010	0.42	0.96	1.07	0.09	18.17	0.71	-0.31	0.13	0.86	0.3	0.37	0.91	0.42	1.37
12/3/2010	0.12	0.81	0.29	-0.43	4.76	1.02	0.72	0.37	1.66	0.85	0.76	0.65	0.46	2.05
15/3/2010	0.16	0.01	-0.40	0.05	13.11	0.2	0.55	0.13	0.76	-0.06	0.02	-0.11	0.04	0.29
17/3/2010	0.45	1.17	0.31	-0.47	30.26	1.77	0.95	0.46	1.53	2.66	2.05	2.08	1.56	1.26

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
23/3/2010	0.95	-0.47	-0.06	0.00	18.80	1.32	1.58	0.02	0.67	2.53	1.15	2.25	0.66	0.24
24/3/2010	-0.48	0.38	-0.09	0.09	26.04	0.52	0.28	0.23	1.33	1.88	0.79	-0.2	0.65	-0.44
25/3/2010	0.05	0.13	0.97	0.26	12.02	-0.27	-0.38	-0.53	0.06	-0.53	0	-1.01	-0.05	0.89
26/3/2010	0.08	1.55	-0.03	-0.14	10.07	-0.7	-0.09	0.78	-1.31	0.58	-0.92	-1.07	0.19	0.06
29/3/2010	0.42	-0.09	0.00	-0.15	3.29	-0.96	-0.92	-0.33	-1.66	1.4	-0.88	-1.35	0	-0.69
30/3/2010	0.11	1.01	0.85	-0.03	12.97	2.26	2.2	-0.09	2.36	1.79	2.2	3.01	1.61	1.01
31/3/2010	-0.47	-0.06	-1.01	-0.02	34.49	-0.1	0.37	0.8	-1.02	-1.85	-0.54	1	-0.87	0.9
1/4/2010	0.65	1.39	-0.62	0.05	13.87	1.69	1.04	0.17	0.65	2.29	2.21	2.57	1.21	1.37
7/4/2010	-0.66	0.09	-0.46	-0.02	29.61	0.55	-0.39	0.69	1.57	-1.54	-1.56	1.28	0.41	0.97
9/4/2010	0.64	0.32	-0.50	-0.14	-17.56	0.73	1.31	0.17	0.45	2.34	0.72	0.49	0.52	1.2
19/4/2010	0.67	-1.74	-0.90	-0.26	13.84	-1.34	-1.7	-1.56	-0.78	-0.84	-1.53	-1.53	-1.51	-1.68
21/4/2010	0.07	1.74	0.09	0.16	20.67	-1.03	-0.71	0.37	-0.63	-1.75	-0.46	-1.53	-0.52	-1.7
23/4/2010	0.63	-0.32	-1.76	-0.22	-23.25	-0.87	-0.13	0.63	-1.81	-0.93	-0.7	-0.89	0.07	-0.3
26/4/2010	0.01	2.30	-0.57	-0.06	-0.63	1.29	1.71	0.84	0.86	2.34	1.48	1.76	0.4	0.57
27/4/2010	-1.90	0.42	-0.54	0.22	-19.46	-0.31	0.44	0.69	-0.68	-0.67	-0.13	-0.18	-0.15	-0.58
28/4/2010	0.48	-2.57	-2.00	0.17	-23.91	-1.64	-0.23	-0.39	-2.15	-2.43	-1.57	-1.85	-0.74	-1.26
30/4/2010	-1.42	1.21	2.93	0.37	7.64	1.37	1.39	0.38	1.11	1.06	1.25	2.15	0.47	0.86

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
11/5/2010	-0.34	-1.14	0.24	0.15	-29.74	-0.89	0.99	-0.23	-1.4	-0.35	-1.01	-1.6	0.03	0.28
12/5/2010	1.38	-0.16	-2.56	-0.11	-14.10	0.21	-0.36	1.14	0.36	-0.09	-0.03	0.39	0.36	-0.17
13/5/2010	-1.05	2.18	-2.03	0.23	-26.22	-0.93	-0.53	0.38	-0.9	-0.88	-1.18	-1.05	-0.9	-0.67
18/5/2010	-1.08	0.07	0.29	-0.19	-26.40	0.91	2.18	-0.18	0.83	0.88	1.1	0.77	0.92	0.6
19/5/2010	-0.63	-0.54	0.68	0.15	-47.15	0.71	0.11	0.3	0.94	1.34	1.09	0.71	0.09	0.36
27/5/2010	2.85	1.23	-0.23	-0.03	-31.96	1.14	0.78	0.61	1.4	1.11	1.63	1.17	0.43	0.94
1/6/2010	-2.29	-0.58	-1.31	0.25	-10.56	-1.27	-0.24	0.04	-1.51	-1.36	-1.16	-1.62	-1.1	-0.6
2/6/2010	2.25	-1.12	-0.46	-0.06	-6.88	1.18	0.83	0.2	0.97	1.78	1.32	0.89	1.84	1.69
3/6/2010	0.06	3.24	2.13	0.06	15.14	2.17	1.47	0.97	3.54	2.03	1.93	1.6	1.22	3.02
4/6/2010	-3.15	-0.13	0.10	0.06	10.65	0.72	0.64	0.18	0.58	1.21	0.79	0.69	1.12	0.36
7/6/2010	-1.16	-3.84	-1.47	0.05	-8.75	-1.51	-1.11	-0.08	-1.87	-1.87	-1.17	-1.99	-1.24	-0.01
8/6/2010	1.26	0.18	-0.33	-0.18	-7.05	-0.32	-0.56	-0.05	-0.36	-0.08	-0.73	-0.81	-0.29	1.98
9/6/2010	-0.41	-1.04	0.03	0.08	0.75	0.9	0.64	0.2	1.69	0.77	0.83	0.74	0.49	0.4
10/6/2010	2.76	1.10	-0.17	-0.43	-21.11	0.52	1.57	0.1	0.27	0.95	1.5	0.2	-0.29	0.79
11/6/2010	0.38	1.70	0.17	-0.03	3.47	0.18	-0.04	-0.06	0.22	1.66	-0.06	-0.27	0.18	1.05
15/6/2010	2.10	0.08	-0.27	0.03	0.04	-0.1	1.8	-0.12	-0.41	0.03	0.06	-0.22	0.76	-1.5
16/6/2010	0.05	1.81	-0.13	-0.19	26.20	0.8	-0.62	0.83	0.67	0.55	0.49	2.02	0.45	-0.74

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
17/6/2010	0.24	-0.67	-0.60	0.08	7.50	0.34	1.48	0.07	0	0.33	0.02	0.44	0.42	0.6
18/6/2010	0.16	-0.04	0.17	0.11	0.82	0.32	-0.59	0.97	0.03	-1.19	0.45	-0.14	2.36	1.46
21/6/2010	-0.08	2.43	0.67	-0.40	9.66	1.8	1.25	-0.33	2.9	2.11	2.86	1.79	-0.13	0.3
22/6/2010	-1.43	-1.22	-0.07	0.14	-3.34	-0.24	0.14	-0.31	-0.49	0.24	-0.38	-0.59	1.17	-0.56
23/6/2010	0.05	-1.87	-0.53	0.09	3.46	0.3	1.66	0.1	0.01	1.02	0.18	-0.31	0.94	0.97
24/6/2010	-1.41	0.05	-1.64	0.17	9.03	-1.65	-0.38	-0.24	-2.41	-2.48	-1.22	-1.73	-1.3	-1.05
25/6/2010	-0.09	-1.92	0.37	-0.06	5.02	0.06	0.26	0.03	0.24	0.7	0.39	-0.21	-0.63	0.28
28/6/2010	-0.05	-0.45	0.37	-0.19	-5.05	1.35	1.28	1.31	1.15	1.9	1.66	1.52	1.54	0.24
29/6/2010	-2.65	-1.27	-0.30	0.20	4.09	-0.66	-0.52	-0.16	-0.41	-0.9	-0.33	-1.47	0.41	-0.55
30/6/2010	-0.98	-1.96	-0.81	0.17	9.24	-0.22	0.69	0.4	-0.55	0.09	-0.44	-0.83	-0.19	1.91
2/7/2010	-0.47	0.13	-0.55	0.15	-5.55	0.66	0.91	0.92	0.89	0	1.09	-0.12	0.39	2.53
6/7/2010	0.59	0.77	0.96	-0.03	5.09	1.43	1.1	-0.7	2.03	0.37	2.31	1.75	1.38	-0.99
7/7/2010	2.82	-0.63	0.95	0.09	-0.18	-0.1	0.15	1.26	-0.44	-0.52	0.04	-0.87	1.6	0.69
8/7/2010	1.20	2.76	2.53	-0.11	1.12	0.35	0.23	0.41	0.46	-0.35	0.26	0.19	1.08	0.42
9/7/2010	0.58	0.52	2.34	-0.48	2.48	0.37	0.72	0.49	0.68	1.21	0.31	0.03	0.83	-0.7
12/7/2010	0.18	-0.39	0.10	0.28	2.63	-0.12	0.18	0.77	0.27	-0.01	-0.9	-0.27	0.62	-0.75
13/7/2010	1.44	-0.11	-0.80	-0.02	5.21	-0.28	-1.07	0.71	-0.34	-0.3	-0.7	0.14	0	-0.65

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
14/7/2010	0.04	2.71	-0.81	-0.11	-6.52	0.27	-0.13	1	0.01	0.64	0.83	-0.05	-0.24	1.58
15/7/2010	-0.07	-1.12	-1.66	-0.25	-3.41	0.18	0.97	-0.54	0.34	0.23	0.38	-0.17	0.03	0.3
20/7/2010	0.74	-1.15	-0.50	-0.09	1.51	-0.72	-1.86	-0.17	0.23	-1.51	-1.45	-0.76	-1.16	0.05
21/7/2010	-1.07	-0.23	-0.34	0.12	2.96	0.79	2.13	0.85	0.98	-0.88	1.41	-0.48	1.85	2.08
23/7/2010	0.99	2.28	0.54	-0.06	28.26	0.87	0.81	0.04	1.29	2.22	0.18	1.05	0.84	-0.31
27/7/2010	0.12	-0.07	0.27	-0.14	27.11	1.6	0.36	-0.18	2.61	2.11	0.28	3.17	0.04	-0.65
28/7/2010	-0.38	2.70	0.13	0.11	6.19	0.01	0.5	-0.06	-0.74	-0.65	0.19	0.2	-0.44	1.73
29/7/2010	-0.29	-0.59	0.07	-0.02	4.08	0.09	0.67	0.56	-0.45	0.34	0.34	0.02	0.84	-0.24
30/7/2010	-0.01	-1.64	0.87	0.02	11.02	0.15	0.2	1.19	-1.28	1.19	1.2	-0.29	0.51	1.92
2/8/2010	1.99	0.35	0.40	-0.12	4.42	0.86	0.17	0.04	0.96	1.45	0.39	1.21	0.81	0.56
3/8/2010	-0.36	1.29	0.37	-0.22	17.24	0.15	-0.17	0.11	0.04	-0.26	0.22	0.55	0.14	-0.29
4/8/2010	0.41	-2.11	-0.56	0.05	10.38	0.33	-0.27	0.3	0.9	1.04	0.34	0.36	0.02	-0.85
6/8/2010	-0.20	-0.12	1.03	-0.14	16.00	0.02	-0.09	-0.56	-0.03	1.03	-0.49	-0.53	1.28	0.35
9/8/2010	0.42	-0.72	-0.20	-0.15	6.45	0.01	0.4	-0.74	-0.26	-0.51	0.51	-0.44	0.89	0.33
10/8/2010	-0.51	-0.22	-0.26	-0.04	1.49	-1.51	-0.91	-0.57	-1.94	-1.17	-2.27	-1.84	-0.52	-0.44
11/8/2010	-2.49	-2.70	-0.69	-0.14	-4.88	0.02	-0.58	-0.17	0.15	0.07	0.33	-0.29	0.62	-0.16
16/8/2010	-0.01	-0.61	-0.73	-0.27	3.99	-0.19	-0.4	-1.22	-1.2	-0.51	-0.52	0.33	1.4	-0.21

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
17/8/2010	1.01	-0.38	-1.34	-0.19	0.46	0.61	-0.2	-0.01	1.56	2.29	-0.5	0.62	0.5	-0.41
18/8/2010	0.09	0.86	-0.54	-0.57	12.32	1.64	2.59	0.02	1.56	1.85	2.3	1.36	0.89	2.1
19/8/2010	-1.39	1.32	-1.81	-0.24	26.34	1.27	0.65	0.73	0.89	1.91	2.4	1.49	0.71	0.73
20/8/2010	-0.56	-1.96	-1.77	0.08	18.70	0.3	0.96	-0.02	0.36	-0.1	0.24	-0.31	1.01	0.97
23/8/2010	-0.38	-0.68	-3.46	-0.17	1.99	0.1	0.83	-0.29	1.08	-0.76	1.29	-0.73	-0.19	-1.15
24/8/2010	-1.32	-1.33	-0.88	0.21	2.53	-0.48	-1	-0.15	0.88	-0.08	-0.39	-1.91	-0.36	-0.03
25/8/2010	0.20	-1.66	-0.37	-0.19	-5.11	-0.67	-2.01	-0.47	-0.59	-1.14	-0.74	-0.35	-0.39	-0.74
26/8/2010	-0.74	0.69	0.00	-0.37	-6.31	0.18	1.2	-0.11	-1.07	0.84	0.59	-0.05	0.97	1.15
30/8/2010	-1.39	1.76	0.30	-0.10	11.13	1.03	-0.04	0.98	2.47	1.09	1.63	0.83	0.22	-0.96
31/8/2010	0.05	-3.55	-0.75	-0.08	24.19	0.39	-0.61	0.78	1.34	-0.96	1.73	0.6	-0.14	-2.28
1/9/2010	2.54	1.17	-1.69	-0.35	18.99	0.67	-0.6	-0.11	1.35	-0.51	1.35	0.8	0.48	-0.36
2/9/2010	0.49	1.52	0.08	0.11	32.83	0.13	-0.46	0.37	0.42	-0.78	0.5	-0.34	1.01	0.01
7/9/2010	-1.03	-0.81	-0.07	0.03	-5.09	-0.82	1.51	-0.23	0	0.16	-2.38	-2.4	0.7	0.22
8/9/2010	0.45	-2.18	0.07	-0.40	-9.49	0	-0.02	0.16	-0.31	0.89	0.19	-0.25	0.15	0.31
9/9/2010	0.27	0.82	-0.96	-0.50	23.42	-0.26	0.01	0.51	-1.57	1.82	-0.43	0.25	-0.69	0.59
10/9/2010	0.46	1.55	0.11	-0.29	21.66	0.33	0.74	-0.19	0.82	-0.48	0.32	0.49	0.53	-1.13
13/9/2010	0.78	0.89	0.19	-0.13	13.36	1.35	0.36	0.05	2.05	0.61	2.48	0.97	0.95	0.83

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
14/9/2010	-0.17	-0.24	0.15	-0.15	-18.09	-1.67	-1.01	-0.16	-2.1	0.36	-2.02	-2.38	-0.55	-1.49
15/9/2010	0.44	2.34	1.93	0.42	-2.67	-0.03	0.02	0.11	-1.09	0.17	0.39	0.13	0.19	0.94
16/9/2010	0.21	-0.07	0.47	-0.15	18.01	0.4	0.31	0.8	0.18	-0.46	0.2	0.23	2.09	0.24
21/9/2010	0.07	-0.25	0.25	-0.16	36.09	1.53	1.99	0.33	1.61	2.98	1.85	1.43	0.73	0.92
22/9/2010	-0.20	-0.37	-0.36	-0.08	42.44	0.83	-0.51	-0.43	1.84	2.49	-0.41	1.17	-0.01	0.33
24/9/2010	1.86	-0.99	-1.62	0.07	10.08	0.51	0.27	-0.21	-0.1	1.24	0.49	0.14	1.25	2
27/9/2010	-0.44	1.39	-0.62	-0.39	26.29	1.11	0.34	0.04	1.39	-0.31	0.6	1.41	1.61	1.48
28/9/2010	0.43	-1.12	-3.94	0.18	26.43	-0.33	-0.19	0.21	0.21	-1.68	-0.39	-0.75	-0.22	0.39
29/9/2010	-0.21	0.67	-1.61	-0.69	26.99	1.08	0.14	0.54	1.46	2.63	0.96	1.13	0.55	0.39
30/9/2010	-0.44	-1.99	-1.36	-0.15	33.46	0.58	0.86	0.34	0.66	0.49	-0.25	1.08	0.82	-0.15
1/10/2010	0.39	0.37	-1.89	-0.54	6.68	0.34	-0.35	-0.48	0.54	0.76	-0.01	1.23	-0.73	-0.64
4/10/2010	-0.72	-0.25	-1.01	-0.13	35.67	-1.47	-2.32	-0.49	-1.63	-2.37	-2.69	0.23	-1.85	-2.51
5/10/2010	1.80	1.47	0.20	0.03	-22.41	0.52	0.33	-0.31	0.34	2.24	0.68	0.29	0.24	0.8
6/10/2010	0.21	1.81	-0.49	-0.78	27.38	1	-0.55	0.01	0.93	0.4	0.09	2.87	-0.15	0.09
7/10/2010	-0.17	-0.07	-0.61	0.15	2.39	-0.83	-1	-0.09	-1.1	-0.51	-0.48	-1.16	-0.46	-0.33
8/10/2010	0.53	-0.99	2.38	-0.12	28.72	-0.79	-0.39	-0.02	-1.01	-1.34	-0.98	-0.56	-0.73	-0.73
12/10/2010	0.09	-2.09	-3.58	-0.28	23.74	-0.08	-1.15	-0.03	0.33	1.43	0.33	-0.4	-0.56	-0.64

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
14/10/2010	-0.01	1.91	-3.68	0.18	40.34	0.11	-0.34	0.72	-0.12	-0.66	-0.62	0.93	0.1	0.22
15/10/2010	-0.29	-0.87	-0.93	0.03	9.79	0.35	-0.73	0.29	-0.27	2.36	0.16	0.59	0.39	0.5
18/10/2010	0.73	-0.02	-0.57	-0.07	-5.41	-1.32	-1.17	-0.24	-1.65	-0.32	-0.64	-1.89	-0.63	-1.72
19/10/2010	-1.48	0.43	1.81	0.44	7.78	0.53	1.57	-0.2	0.9	-0.26	0.17	0.64	0.26	0.24
20/10/2010	1.18	-1.65	1.34	-0.30	-10.56	-0.12	0.52	0.41	-0.67	2.02	0.43	-0.58	-0.53	0.19
21/10/2010	0.35	-0.05	0.32	-0.07	-7.18	0.07	1.25	0.08	-0.21	-0.02	-0.41	0.18	0.52	-0.11
22/10/2010	-0.13	0.54	1.23	0.37	15.84	0.35	-0.52	0.31	-0.19	2.44	-0.05	0.21	1.27	0.38
26/10/2010	0.05	-0.25	3.58	0.39	-4.88	0.38	1.06	0.63	0.02	-0.77	0.72	0.52	0.9	0.17
28/10/2010	-0.11	-0.22	0.07	-0.10	-6.92	0.33	-0.11	0.49	0.09	0.2	-0.16	0.63	1.25	-0.1
29/10/2010	0.04	-1.75	1.66	-0.02	2.79	-0.28	-0.04	0.22	-0.69	-0.98	-1.02	0.02	0.34	0.59
2/11/2010	0.58	0.06	0.03	-0.20	-5.66	0.23	1.5	-0.13	-0.35	3.22	-0.91	0.17	-0.01	0.73
4/11/2010	1.96	2.17	-3.18	-0.07	7.40	1.72	-1.25	-0.39	1.46	2.88	0.97	3.29	-0.15	2.25
5/11/2010	0.08	2.86	1.20	-0.29	18.68	0.86	-0.62	-0.54	1.8	-0.33	-0.14	2.26	-1.11	0.25
9/11/2010	-0.53	-0.39	0.32	-0.41	0.01	-0.21	-0.33	0.89	-1.21	1.26	-0.13	-0.61	0.84	0.76
10/11/2010	0.09	1.40	2.75	0.17	-0.92	-0.5	-0.07	0.72	-0.92	-1.8	-0.58	0.18	-1.01	-0.11
11/11/2010	-0.65	0.31	-1.72	0.68	-14.40	-1.19	-0.78	-0.16	-1.94	0.91	-2.1	-1.63	-0.47	0.33
12/11/2010	-0.80	-1.39	1.64	0.29	-12.88	-1.07	-0.75	-0.62	-2.07	1.28	-0.58	-1.65	-0.85	-0.13

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
15/11/2010	0.08	1.06	0.89	-0.19	-25.30	1.01	0.34	-0.19	1.59	2.54	0.82	0.54	0.03	1.8
16/11/2010	-1.59	-0.31	0.75	0.45	-7.02	-2.76	-1.1	-0.83	-2.72	-3.7	-2.28	-3.13	-2.49	-3.13
17/11/2010	-0.14	0.15	-0.37	0.23	-34.59	-1.06	-0.88	-1.42	-2.21	1.37	-1.58	-0.95	-0.91	-0.36
18/11/2010	1.57	2.06	-0.41	-0.22	1.53	1.47	0.97	0.49	2.94	1.4	0.74	1.39	1.19	0.15
22/11/2010	-0.22	0.93	0.34	0.10	0.39	1.03	2.73	0.28	0.8	0.19	0.33	1.37	1.05	1.37
24/11/2010	1.37	-0.84	0.03	-0.13	-19.31	-0.35	-0.62	-0.3	1.03	2.12	-0.5	-2.36	0.41	-0.15
26/11/2010	-0.85	-0.40	0.54	0.77	-11.37	-0.47	0.8	-0.2	-1.39	-2.15	0.45	-0.27	0.01	-0.05
29/11/2010	-0.36	0.86	1.12	-0.20	-8.34	1.74	0.73	-0.21	1.55	2.27	1.96	2.56	1.04	0.63
30/11/2010	-0.42	-1.87	-0.17	-0.01	3.81	-0.38	0.67	-0.31	-1.75	2.29	-0.07	-1.64	1.82	0.27
1/12/2010	2.27	0.51	1.07	-0.49	11.94	1.25	0.63	-0.02	1.63	3.37	0.28	1.47	0.61	0.32
2/12/2010	0.95	1.81	1.69	-0.13	30.11	1.41	-0.15	0.08	1.88	2.03	0.89	2.34	0.01	0.51
3/12/2010	0.17	0.10	0.88	-0.05	11.58	0.2	-0.21	1.68	0.6	0.5	0.31	-0.18	0.01	0.32
7/12/2010	-0.03	-0.26	0.26	0.20	20.32	0.64	0.26	0.45	0.2	-1.78	0.97	2.01	0.15	0.34
9/12/2010	-0.02	0.52	3.74	-0.12	-1.84	1.05	1.81	0.12	0.7	1.43	1.4	1.09	1.12	0.38
14/12/2010	0.42	0.22	3.32	0.03	-6.06	0.4	0.43	-0.04	0.04	0.23	0.09	0.55	0.18	1.79
16/12/2010	0.36	0.01	-0.11	0.15	-5.92	-0.57	-0.54	-0.37	-0.16	-1.44	0.96	-1.07	-0.11	-2
17/12/2010	-0.06	-0.07	-2.16	-0.07	1.63	-0.69	-0.32	0.1	-0.83	-0.84	-0.9	-0.48	-0.39	-1.39

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
20/12/2010	-0.12	-0.85	-2.64	0.20	-15.69	-1.56	-1.41	0.14	-1.46	-3.39	-2.41	-1.31	-1.19	-0.14
21/12/2010	0.48	1.51	-1.04	-0.05	-5.36	0.66	0.17	-0.33	1.33	-0.41	-0.02	0.98	0.72	0.52
22/12/2010	0.23	-0.23	-0.24	-0.01	-3.04	0.59	0.56	0.15	0.86	3.65	0.05	0.06	-0.02	0.36
27/12/2010	-0.04	0.75	0.72	0.03	3.65	-0.25	-0.06	0	-0.58	-0.39	-0.29	0.02	0.43	-1.23
28/12/2010	0.18	-0.61	-0.31	-0.02	1.42	0.87	0.61	0.64	0	1.84	0.72	1.65	0.13	0.88
29/12/2010	0.09	0.50	1.03	-0.07	2.67	0.61	0.42	0.43	1.15	0.55	0.84	-0.02	0.72	1.11
30/12/2010	-0.14	-1.12	-0.77	-0.05	3.90	-0.18	-0.52	-0.09	-0.74	0.31	-0.45	0.37	0.05	-0.81
4/1/2011	0.18	1.65	-2.76	0.05	31.95	0.93	-0.16	-0.08	1.3	-0.27	0.87	1.68	0.39	0.62
5/1/2011	0.27	-0.17	-1.15	0.40	9.28	0.8	0.29	0.14	2.17	-0.58	0.09	0.63	0.43	1.62
6/1/2011	-0.22	1.44	2.84	0.10	-10.72	0.02	0.55	0.01	0.75	-0.03	-0.13	-0.98	1.03	0.09
7/1/2011	-0.19	0.11	-1.13	0.35	-23.66	-1.38	-0.52	0.34	-1.16	-1.96	-0.76	-2.07	-0.8	-1.56
11/1/2011	0.30	-0.29	0.31	-0.51	-38.98	-0.46	-0.15	0.09	-0.77	0.44	-0.39	-0.79	-0.01	-0.53
12/1/2011	0.72	0.02	-1.29	-0.46	-3.06	0.6	0.93	-0.36	0.5	-2.22	0.89	2.49	-1.27	-0.19
13/1/2011	-0.20	0.73	0.31	0.35	-0.55	1.53	-0.02	0.11	3.49	1.95	0.01	1.82	-0.03	0.9
14/1/2011	0.47	-0.86	-1.93	-0.04	-43.23	-0.27	-1.04	0.48	-0.77	-0.04	0.47	-0.19	-0.28	-0.15
18/1/2011	0.43	0.15	1.57	-0.21	-3.78	0.13	-0.23	0.11	-0.41	-0.53	0.58	0.66	0.16	-0.03
19/1/2011	-0.11	0.36	-0.51	0.05	1.48	1	0.6	0.11	0.91	0.24	1.33	1.86	0.22	0.07

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
20/1/2011	-0.02	-1.13	1.40	0.44	-26.34	-1.22	-0.56	-0.03	-1.5	-1.76	-0.87	-1.52	-0.79	-0.65
25/1/2011	-0.03	1.15	1.75	0.31	6.08	-0.47	0.12	-0.56	0.98	-1.81	-2.74	-0.2	-1.37	0.84
26/1/2011	0.07	-0.60	1.72	-0.58	3.96	1.97	0.18	0.66	1.28	0.43	1.95	3.68	1.92	0.89
27/1/2011	0.04	0.74	-0.41	0.13	12.67	0.88	2.08	0.21	0.13	2.43	0.45	1.13	1.14	-0.11
28/1/2011	-1.39	-1.13	0.09	0.60	-7.27	-0.49	-0.39	0.32	-0.63	-1.09	-0.27	-0.64	-0.46	0.45
31/1/2011	0.58	-1.18	0.30	-0.34	-8.84	-1.81	-2.01	-0.44	-2.83	-1.25	-1.49	-1.39	-1.98	-1.51
1/2/2011	1.25	0.36	-0.18	-0.21	10.39	-0.46	-1.29	0.21	-0.32	-2.32	-0.17	0.45	-1.11	-1.19
2/2/2011	0.02	1.78	-0.42	-0.07	8.90	1.89	0.68	0.59	3.06	3.71	0.78	1.86	1.48	0.49
3/2/2011	0.17	-0.25	0.06	0.22	-0.38	0.28	0.63	-0.09	-0.7	2.7	-0.17	0.58	0.01	0.07
4/2/2011	0.25	1.08	0.24	-0.34	2.79	0.43	-0.46	0.32	-0.14	0.17	0.39	1.49	-0.78	0.64
7/2/2011	0.57	0.46	2.50	-0.26	-29.72	0.09	1.35	-0.09	0.25	0.16	-0.26	-0.61	0.16	1.8
8/2/2011	0.59	0.41	0.84	0.09	-13.84	-0.21	-0.7	0.68	-0.95	0.43	0.28	-0.39	0.04	0.72
9/2/2011	0.06	-0.17	1.75	-0.09	-15.26	-1.39	-0.67	-0.87	-0.93	-2.77	-0.54	-1.9	-1.13	-1.39
10/2/2011	-0.09	-0.11	-0.34	0.26	-28.01	-2.14	-1.82	-0.37	-1.69	-2.45	-1.43	-3.15	-2.04	-1.03
14/2/2011	-0.04	1.13	-2.31	-0.12	19.98	1.84	1.27	0.76	2.54	1.09	1.75	1.96	1.94	1
15/2/2011	-0.34	0.20	0.29	-0.08	29.09	0.15	-0.97	-0.62	1.59	-0.8	-0.31	-0.02	-0.12	0.01
16/2/2011	0.50	0.57	0.58	-0.28	33.95	1.4	0.02	0.16	1.75	0.75	1.31	1.91	1.54	0.44

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
22/2/2011	-0.86	-1.78	0.46	0.25	-0.99	-0.85	-0.14	-0.77	-2.14	0.65	-1.01	-0.1	-1.45	-1.29
23/2/2011	-0.88	-0.80	-1.23	0.11	-0.79	0.37	0.49	0.78	-0.55	-1.51	-0.28	1.86	0.41	0.2
24/2/2011	-0.31	-1.19	-1.05	-0.02	11.16	-1.38	-1.56	-0.44	-2.07	-3.03	-1.95	-0.13	-1.95	-0.81
25/2/2011	0.51	0.71	-0.21	-0.03	-2.75	0.89	0.77	0.25	2.42	1.02	1.08	-0.12	1.17	0.17
28/2/2011	0.79	0.92	0.26	-0.10	-10.14	0.2	-0.05	0.54	2.03	-0.71	0.18	-0.56	0.76	-1.28
1/3/2011	-1.38	1.22	-0.50	-0.13	12.52	0.67	-0.08	0.59	0.96	1.25	0.62	0.25	0.08	2.34
2/3/2011	0.07	-2.43	-0.03	-0.07	-0.93	-0.69	-1.05	0.1	-0.69	-1.06	-0.6	-0.82	-0.23	-0.53
3/3/2011	1.59	0.89	0.56	-0.25	-17.21	0.25	1.45	0.1	1.27	0.3	0.23	-1.03	1.23	0.11
4/3/2011	-0.72	1.02	-0.41	-0.02	-2.01	0.59	0.63	0.46	0.3	0.85	1.41	0.64	0.74	-0.6
7/3/2011	-0.66	-1.76	-0.06	-0.12	9.81	0.71	-0.21	0.15	-0.13	1.62	-0.48	2.05	0.39	0.01
9/3/2011	-0.01	0.61	0.24	-0.15	9.97	-0.15	-0.92	0.83	-0.38	0.89	0.06	-0.9	0.88	0.68
10/3/2011	-1.87	-1.46	-1.13	0.31	-7.66	0.22	0.08	0.38	0.21	0.63	0.3	0.26	-0.5	0.61
11/3/2011	0.50	-1.72	-0.12	-0.10	3.05	-1.19	-0.15	-0.14	-2.02	-2.01	-1.09	-1.05	-1.05	0.15
17/3/2011	1.39	-1.44	-0.67	-0.18	-15.86	-0.57	-0.27	-0.28	-0.94	-0.85	-0.73	0.01	-1.24	-0.5
18/3/2011	0.71	2.72	-0.09	-0.08	-6.96	0.09	-0.28	0.03	-0.09	0.35	0.32	0.01	-0.04	0.72
23/3/2011	0.56	-1.65	0.24	0.20	7.00	0.82	0.82	0.17	0.11	1.27	1.61	0.96	0.18	1.45
24/3/2011	0.70	-0.15	-0.30	0.00	6.93	0.67	-0.48	0.12	1.64	0.02	0.92	0.45	0.64	0.24

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
25/3/2011	0.41	1.07	0.82	0.03	28.04	0.32	0.82	0.47	0.31	-0.18	0.87	0.38	0.13	-0.28
28/3/2011	-0.19	-0.60	0.88	0.10	6.61	-0.46	0.45	0.23	-0.24	-1.37	-0.97	-0.46	0.31	-1.01
29/3/2011	0.67	-0.21	0.18	0.08	3.29	0.33	-0.3	0.51	0.13	0.99	0.57	0.07	0.62	0.75
31/3/2011	-0.25	0.48	0.15	-0.15	40.70	-0.3	0.13	0.11	-1.08	0.01	0.78	-0.52	-0.22	-0.04
4/4/2011	0.19	0.11	-1.40	-0.08	48.25	1.34	0.97	-0.28	1.29	1.26	0.4	3.04	0.4	-1.27
5/4/2011	-0.05	-1.06	-1.51	-0.22	22.62	-0.23	1.24	0.26	-0.32	-0.07	-0.65	-0.23	-0.04	-0.92
7/4/2011	-0.14	0.07	-0.37	-0.33	29.22	1.22	-0.66	0.11	1.45	2.19	0.54	1.73	0.37	1.32
8/4/2011	-0.24	1.85	0.06	-0.27	8.31	-0.6	-1.78	-0.15	-0.95	-0.66	-0.78	-0.4	0.05	-0.19
11/4/2011	0.01	-0.50	0.00	0.37	7.14	-0.59	2.15	0.15	-0.63	-1.47	-0.16	-1.53	0.48	-0.11
12/4/2011	-0.95	-1.69	-0.09	0.23	-26.07	0.8	0.04	0.31	0.83	1.39	1.26	0.43	1.25	0.68
18/4/2011	-1.14	-0.36	-0.49	-0.07	25.73	0.53	1.85	0.55	-0.09	0.37	1.36	0.2	0.9	0.82
19/4/2011	0.53	-1.21	-0.09	-0.27	1.45	0.48	1.24	0.13	-0.58	0.31	1.54	-0.04	1.76	1.34
20/4/2011	1.52	1.76	0.31	-0.35	15.20	1.05	-0.03	0.42	1.27	0.35	0.45	1.39	1.52	1.12
21/4/2011	0.42	0.82	-0.03	-0.07	25.94	0.23	0.76	0.54	0.01	0.36	0.06	0.24	-0.5	1.55
25/4/2011	-0.21	-0.11	0.15	0.00	7.69	0.01	0.78	-0.1	-0.16	0.24	0.46	-0.22	0.02	-0.16
26/4/2011	0.93	-1.17	0.28	0.10	7.54	-0.77	-0.13	-0.23	-1.47	-0.77	0.17	-0.7	-0.53	-1.54
27/4/2011	0.76	1.39	1.10	-0.08	19.38	0.4	1.48	0.56	0.55	-1.07	0.45	0.25	1.06	0.37

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
28/4/2011	0.57	1.63	0.64	-0.03	22.51	-0.82	-1.24	-0.12	-0.98	-0.4	-1.57	-0.6	-0.99	-0.05
9/5/2011	0.36	-0.66	0.44	-0.12	12.04	2.06	2.44	0.49	2.22	2.32	1.23	2.95	0.6	1.63
10/5/2011	0.60	0.25	1.20	-0.08	18.09	1.22	2.21	0.19	1.59	1.73	0.71	0.68	2.04	0.74
11/5/2011	-1.02	0.46	-1.10	0.13	23.51	1.37	2	-0.06	0.47	1.43	1.56	1.86	1.03	1.85
12/5/2011	0.52	-1.50	-0.64	0.28	-9.67	-1.29	-0.19	0.19	-1.45	-1.77	-1.24	-1.77	-0.68	-0.72
13/5/2011	-0.79	-0.70	0.18	0.02	-20.05	-0.12	0.49	0.35	-0.15	0.54	-0.2	-0.16	-0.26	-0.73
19/5/2011	0.36	-0.43	0.03	-0.08	5.79	0.15	-1.24	1.32	0.23	-1.47	-0.33	0.9	-0.23	1.14
20/5/2011	-0.74	-0.14	0.68	0.17	-14.12	-0.42	-0.72	-0.49	-0.59	-1.81	-0.17	-0.49	0.53	0.12
23/5/2011	-1.05	-1.52	0.73	0.41	-27.37	-1.77	-0.74	-0.26	-1.59	-3.03	-2.3	-2.28	-0.7	-0.79
25/5/2011	0.31	-0.57	0.49	0.18	-16.27	-0.82	-1	-0.34	-0.89	-1.04	-0.38	-0.9	-0.77	-0.77
26/5/2011	0.07	1.48	-0.06	-0.10	-0.95	0.94	0.65	-0.07	0.83	1.17	0.74	1.12	0.63	1.44
27/5/2011	0.31	-0.42	-0.35	-0.35	2.55	0.15	-0.05	-0.86	0.23	-0.55	0.59	0.49	0.17	-0.91
31/5/2011	1.03	1.99	0.03	-0.07	-15.36	-0.25	-0.34	0.86	0.07	0.06	-0.06	-0.61	-0.47	-0.16
1/6/2011	-2.22	0.27	-0.09	-0.16	3.28	-0.76	-0.84	0.29	-1.1	-1.36	-1.07	-0.68	-0.08	-0.24
2/6/2011	-0.34	-1.69	-0.93	0.08	-15.60	-0.55	0.14	0.1	-0.89	-0.55	-0.48	-0.91	-0.69	1.05
3/6/2011	-0.79	-0.66	0.15	-0.05	-14.19	-0.18	0.03	0.4	-0.48	-0.52	0.21	-0.28	0.14	-0.1
6/6/2011	-0.50	-1.18	-0.12	0.08	-11.49	-1.11	-0.76	-0.19	-1.73	-1.43	-1.19	-1.11	-0.79	-0.01

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
7/6/2011	-0.16	0.67	0.88	-0.13	-37.89	-1.09	0.92	-0.35	-2.16	0.01	-1.14	-1.06	-0.65	-1.76
9/6/2011	0.63	0.19	0.06	0.12	-43.88	0.22	-0.79	0.22	0.7	-0.16	0.31	0.7	-1	0.24
10/6/2011	-1.42	0.50	-0.06	0.00	-21.25	0.35	1.76	0.69	0.12	1.17	-0.16	-0.11	0.48	1.07
13/6/2011	0.01	-0.70	0.17	0.16	-8.58	-0.47	0.2	-0.44	-0.9	0.3	-0.49	-0.91	-0.79	1.14
14/6/2011	1.03	1.05	1.91	-0.05	6.72	1.91	0.4	0.18	2.37	1.72	1.32	2.62	1.27	1.77
15/6/2011	-1.48	0.28	-0.88	0.26	8.06	-0.45	0.78	-0.44	-0.2	-0.23	-0.27	-1.11	-0.2	-0.53
16/6/2011	0.54	-1.70	3.38	0.34	-16.61	-1.04	-1.81	0.26	-1.4	-0.91	-0.18	-1.25	-0.91	-0.76
17/6/2011	0.36	-0.64	0.06	-0.36	0.71	-0.06	-0.55	-0.32	0.11	0.09	-0.02	-0.54	-0.25	1.53
20/6/2011	0.63	0.03	1.61	0.11	-3.37	-0.58	-1.28	-0.17	-0.87	-0.36	-0.34	-0.61	-0.96	0.58
21/6/2011	0.91	1.13	-0.03	-0.20	4.51	1.44	0.95	0.17	2.04	1.79	0.83	2.18	0.66	-0.09
22/6/2011	-0.66	1.79	0.19	-0.16	-6.08	-0.38	-0.49	-0.38	-0.51	0.09	0.48	-1.02	-0.15	0.12
23/6/2011	-0.49	-0.34	0.57	0.49	-28.07	-0.95	0.2	-0.67	-1.14	-0.59	-0.71	-0.78	-0.62	-2.96
24/6/2011	-0.96	0.85	-0.03	0.33	-29.41	0.87	0.7	-0.07	1.26	0.31	0.89	0.71	0.8	1.3
29/6/2011	0.60	1.54	-0.12	-0.63	21.48	1.95	1.41	0.77	2.39	1.56	1.69	2.12	1.38	2.39
7/7/2011	0.74	-0.11	2.84	-0.46	-10.16	0.97	0.74	0.17	0.85	1.64	1.66	0.46	1.74	0.47
8/7/2011	-0.49	0.66	0.59	-0.31	3.43	0.5	1.33	0.31	0.58	0.86	1.04	-0.09	0.61	0.29
11/7/2011	-1.20	-0.67	0.44	0.40	-3.58	-1.03	-1.18	0.07	-1.49	-1.12	-0.89	-1.14	-0.79	-0.07

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ): ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

Date	DOW (X1)	NKY (X2)	GVTL5YR(X3)	USDTHB (X4)	FF(X5)	SET	AGRO	CON SUMP	FIN CIAL	IN DUS	PROP CON	RE SOURC	SER VICE	TECH
14/7/2011	-0.44	-0.27	-0.83	-0.07	9.23	0.23	-0.74	-0.16	-0.07	-0.16	0.46	0.6	0.49	0.23
19/7/2011	1.63	-0.47	-0.43	-0.37	28.93	1.18	0.84	-0.01	3.38	0.15	0.69	0.73	0.07	1.05
20/7/2011	-0.12	1.17	0.18	-0.03	45.90	0.42	1.85	0.49	-0.8	0.12	-0.02	0.54	0.58	2.64
21/7/2011	1.21	0.04	-0.51	-0.12	34.18	0.25	0.02	0.48	-0.05	0.19	-0.2	0.39	0.91	0.51
22/7/2011	-0.34	1.22	-0.03	-0.23	46.71	1.53	1.43	0.71	2.68	1.4	1.21	1.48	0.6	1
28/7/2011	-0.51	-1.45	-0.64	-0.12	9.11	0.32	0.12	0.69	0.22	-0.69	0.52	0.1	1.78	0.03
29/7/2011	-0.79	-0.69	-0.31	0.17	12.54	-0.07	1.44	0.52	-0.15	-0.01	0.16	-0.9	0.05	0.93
1/8/2011	-0.09	1.34	-0.03	-0.13	42.54	0.94	1.69	0.03	0.67	0.89	0.91	0.79	1.74	0.61
16/8/2011	-0.67	0.23	3.68	0.02	-4.03	-0.86	-0.47	1.37	-1.29	-1.48	-0.53	-1.04	0.88	-2.21
17/8/2011	0.04	-0.55	-0.06	0.02	25.27	1.53	0.97	1.07	1.09	1.98	1.62	2.01	1.05	1.81
23/8/2011	2.97	1.22	-0.20	0.08	-29.78	-0.99	-0.99	0.19	-1.48	-2.53	-0.63	-0.71	-0.31	-0.98
24/8/2011	1.29	-1.07	-0.03	0.30	-35.22	-1.03	0.06	-0.59	-1.7	-2.52	-1.76	-0.74	-0.78	0.72

ประวัติผู้เขียน**ชื่อ-นามสกุล**

สุวัฒน์ ตันศิริยากุล

อีเมล

suwat_tan@hotmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2552 – 2556

วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประสบการณ์ทำงาน

พ.ศ. 2556 – ปัจจุบัน

ผู้จัดการลูกค้าสัมพันธ์ ธนบดีธนกิจ
ธนาคารไทยพาณิชย์

มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

ข้อตกลงว่าด้วยการอนุญาตให้ใช้สิทธิในวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์

วันที่ 27 เดือน มกราคม พ.ศ. 2559

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) สวัสดิ์ ทัศนวิภากร อยู่บ้านเลขที่ 999/297

ซอย ถนน พหลโยธิน 34 ตำบล/แขวง สีหนามริมน้ำ

อำเภอ/เขต จตุจักร จังหวัด กรุงเทพฯ รหัสไปรษณีย์ 10900

เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ รหัสประจำตัว 7570600259

ระดับปริญญา ตรี โท เอก

หลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชา การเงิน

คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิ" ฝ่ายหนึ่ง และ

มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ตั้งอยู่เลขที่ 119 ถนนพระราม 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร

10110 ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ" อีกฝ่ายหนึ่ง ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิ และผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ ตกลงทำสัญญากันโดยมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิขอรับรองว่าเป็นผู้สร้างสรรค์และเป็นผู้มีสิทธิแต่เพียงผู้เดียวในงานวิทยานิพนธ์ / สารนิพนธ์หัวข้อ

ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้จ่ายของนักลงทุนต่างประเทศ กับ ดัชนีราคาหลักทรัพย์รายอุตสาหกรรมในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ (ต่อไปนี้จะเรียกว่า "วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์")

ข้อ 2. ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิตกลงยินยอมให้ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิโดยปราศจากค่าตอบแทนและไม่มีกำหนดระยะเวลาในการนำวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ ซึ่งรวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่ต่อสาธารณชน ให้เช่าต้นฉบับหรือสำเนา งาน ให้ประโยชน์อันเกิดจากลิขสิทธิ์แก่ผู้อื่น อนุญาตให้ผู้อื่นใช้สิทธิโดยจะกำหนดเงื่อนไขอย่างหนึ่งอย่างใดด้วยหรือไม่ก็ได้ ไม่ว่าทั้งหมดหรือเพียงบางส่วน หรือการกระทำอื่นใดในลักษณะทำนองเดียวกัน

ข้อ 3. หากกรณีมีข้อขัดแย้งในปัญหาสิทธิในวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ ระหว่างผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิกับบุคคลภายนอกก็ดี หรือระหว่างผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิกับบุคคลภายนอกก็ดี หรือมีเหตุขัดข้องอื่นๆ เกี่ยวกับลิขสิทธิ์ อันเป็นเหตุให้ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิไม่สามารถดำเนินงานนั้นออกทำซ้ำ เผยแพร่ หรือโฆษณาได้ ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิยินยอมรับผิดชอบและชดใช้ค่าเสียหายแก่ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิในความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้นแก่ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิทั้งสิ้น

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้นสองฉบับ มีข้อความเป็นอย่างเดียวกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความในสัญญาฉบับนี้โดยละเอียดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อให้ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และเก็บรักษาไว้ฝ่ายละฉบับ

ลงชื่อ

[Redacted Signature]

ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิ

)

ลงชื่อ

[Redacted Signature]

ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ

(อาจารย์ อัญญา จุลพิสิฐ)

ผู้อำนวยการสำนักหอสมุดและศูนย์การเรียนรู้

ลงชื่อ

[Redacted Signature]

พยาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กฤติกา ลีลาวัลย์)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ลงชื่อ

[Redacted Signature]

พยาน

(ดร.สุมนี ศุภกรโกศัย)

ผู้อำนวยการหลักสูตร/ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร