



การจำลองแบบดัชนีหลักทรัพย์โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก

นายสุวิษ รุจิภัทรมงคล

การวิจัยโครงการเฉพาะเรื่องนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ

บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

พ.ศ. 2555

การจำลองแบบดัชนีหลักทรัพย์โดยการวิเคราะห์ห้อยประกอบหลัก

นายสุวิษ รุจิภัทรมงคล วท.บ. (สถิติ)

การวิจัยโครงการเฉพาะเรื่องนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ

บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

พ.ศ. 2555

คณะกรรมการสอบการวิจัยโครงการเฉพาะเรื่อง

..... ประธานกรรมการสอบการวิจัยโครงการเฉพาะเรื่อง
(ดร.ปภัศร ชัยวัฒน์)

..... กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยโครงการเฉพาะเรื่อง
(ดร.สุรภาพ ราชะนาคร)

..... กรรมการ
(ดร.ชูชัย ศรีสันสนีย์)

..... กรรมการ
(ดร.วินัย หอมสมบัติ)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

หัวข้อการวิจัยโครงการเฉพาะเรื่อง	การจำลองแบบดัชนีหลักทรัพย์โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก
หน่วยกิต	6
ผู้เขียน	นายสุวิษ รุจิภัทรมงคล
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.สุรภาพ ราชะนาคร
หลักสูตร	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	การจัดการ
วิชาเอก	การจัดการวิศวกรรมการเงิน
คณะ	บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม
พ.ศ.	2555

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์หาดัชนีหลักทรัพย์หลักในรอบปี 2555 ที่มีความเคลื่อนไหวและสามารถใช้อ้างอิงกับหลักทรัพย์หลักในกลุ่ม SET50 และกลุ่ม SET100 โดยที่สามารถอธิบายมูลค่าของการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์ทั้งหมดได้อย่างแท้จริงและสามารถมีการจัดการกับข้อมูลได้ง่ายและใช้เวลาที่เร็วขึ้น ในการศึกษาใช้ค่าผลตอบแทนในแต่ละสิ้นวัน มาทำการศึกษาโดยเทคนิค Principal Component Analysis (PCA) และ Regression Analysis เพื่อวิเคราะห์หาหลักทรัพย์หลักและแสดงผลตามเงื่อนไขที่ยอมรับโดย Pareto Analysis

ผลการศึกษาพบว่า การวิเคราะห์โดยเทคนิค Principal Component Analysis (PCA) ได้ผลลัพธ์ทั้งสิ้น 26 Principal Components ที่สามารถอธิบายมูลค่าการซื้อขายของทั้งตลาดหลักทรัพย์ได้ถึง 70.5% และสามารถหาหลักทรัพย์หลักในกลุ่มของ SET50 และ SET100 ได้ทั้งหมด 20 หลักทรัพย์ นอกจากนี้การทดสอบ Regression Analysis พบว่าหลักทรัพย์ที่ได้จากทั้ง 26 Principal Components มีความสัมพันธ์กับกลุ่มของหลักทรัพย์ SET50 และ SET100

คำสำคัญ: การวิเคราะห์องค์ประกอบ / การจำลองแบบดัชนีหลักทรัพย์ / การวิเคราะห์แบบ Pareto / การให้น้ำหนักขององค์ประกอบ

Special Research Project Title	Stock Index Replication by Principal Component Analysis
Special Research Project Credits	6
Candidate	Mr. Suwit Rujiphatramongkol
Special Research Project Advisor	Dr. Surapap Rayanakorn
Program	Master of Science
Field of Study	Management
Major	Financial Engineering Management
Faculty	Graduate School of Management and Innovation
B.E.	2555

Abstract

This research project seeks to identify main components of the Thai stock market in 2012. The underlying motivation is to represent the stock market movement with a subset of stocks in SET50 and SET100, allowing data reduction and shorter processing time. In determining the main components, this study analyzes daily returns using three techniques: Principal Component Analysis, Regression Analysis, and Pareto Analysis.

Results from the principal component analysis indicate that a replicated index, consisting 26 principal components, can explain approximately 70.5% of the stock market variance. Moreover, the replicated index is driven by 20 stocks in SET50 and SET100. In addition, these principal components are substantially correlated with SET50 and SET100.

Keywords: Principal Component Analysis / Stock Index Replication / Pareto Analysis / Component Loadings

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยโครงการเฉพาะเรื่องฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์ของอาจารย์ที่ปรึกษา และประธานสาขาการจัดการวิศวกรรมการเงิน ดร.สุรภาพ ราชะนาคร และ ดร.ชูชัย ศรีกันสนีย์ อดีตประธานสาขาการจัดการวิศวกรรมการเงิน ซึ่งได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าในแต่ละสัปดาห์ เพื่อให้คำแนะนำต่างๆ และได้ชี้แนะแนวทาง ตลอดจนวิธีการศึกษาข้อมูลรวมถึงแนวทางการแก้ไขปัญหาแก่ผู้วิจัยจนกระทั่งสามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี นอกจากนี้ผู้วิจัยต้องขอขอบพระคุณ ดร.ปภัทร ชัยวัฒน์ ซึ่งเป็นประธานกรรมการสอบการวิจัยโครงการเฉพาะเรื่องที่ได้กรุณาให้คำแนะนำให้ความรู้ด้านเศรษฐมิติ เสนอแนะความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์และช่วยตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง จนทำให้การวิจัยโครงการเฉพาะเรื่องมีความเสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจให้ตลอดมาและกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านของของบัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม ที่ได้ช่วยอบรมสั่งสอนให้การศึกษาและให้แนวคิดที่ดีมาโดยตลอด จนทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในเรื่องการเรียน นอกจากนี้ต้องขอขอบคุณทุกๆ ท่านที่มีได้กล่าวถึงในที่นี้ ซึ่งมีส่วนร่วมและเป็นกำลังใจให้คำแนะนำ และให้ความช่วยเหลือในเรื่องต่างๆ เป็นอย่างดีจนสำเร็จการศึกษา สุดท้ายนี้ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการวิจัยโครงการเฉพาะเรื่องนี้จะ เป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่มีความสนใจที่จะนำการวิจัยโครงการเฉพาะเรื่องฉบับนี้ไปศึกษาต่อยอดในอนาคต หรือนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาวิจัยโครงการเฉพาะเรื่องนี้ไปประยุกต์ใช้ในการลงทุนอันจะนำมาซึ่งผลตอบแทนที่คุ้มค่าแก่นักลงทุนและนำไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นทางด้านเกี่ยวกับการผลิตและควบคุมคุณภาพเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
รายการตาราง	ช
รายการรูปประกอบ	ฅ
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	1
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 โปรแกรมที่ใช้ในการศึกษา	3
2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ห้อยประกอบหลัก	4
2.2 ตัวอย่างงานศึกษาและวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ	6
3. วิธีการดำเนินงานวิจัย	8
3.1 การเก็บข้อมูล	8
3.2 วิธีการคำนวณเพื่อให้ได้คำตอบแทนรายวัน	10
3.3 เทคนิคและเครื่องมือแสดงผลที่ใช้ในการศึกษา	11
3.4 รายชื่อหลักทรัพยากรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา	17
3.5 การเก็บผลการประมวลผลโดยโปรแกรม	22
3.6 การคัดเลือกและการวิเคราะห์ห้อยประกอบหลัก	23

4. ผลการดำเนินงานวิจัย	37
4.1 ผลลัพธ์จาก Principal Component Analysis	37
4.2 ผลลัพธ์การคัดเลือกหลักทรัพย์เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มหลักทรัพย์ SET50	40
4.3 ผลลัพธ์การคัดเลือกหลักทรัพย์เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มหลักทรัพย์ SET100	40
5. สรุปผลการดำเนินการวิจัยและข้อเสนอแนะ	42
5.1 สรุปผลการดำเนินงานวิจัย	42
5.2 การอภิปรายผล	44
5.3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	52
5.4 Disclaimer	52
เอกสารอ้างอิง	53
ภาคผนวก	56
ก. รายชื่อหลักทรัพย์ที่นำมาใช้ในการคำนวณดัชนีหลักทรัพย์	57
ข. ผลการวิเคราะห์ทางเทคนิค Regression Analysis	66
ประวัติผู้วิจัย	69

รายการตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 ตัวอย่างการเก็บข้อมูลราคา ณ สิ้นวันทำการ ของแต่ละหลักทรัพย์ จำนวนทั้งสิ้น 436 หลักทรัพย์	9
3.2 ตัวอย่างแสดงรายชื่อของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ที่ นำมาพิจารณาจากทั้งหมด 436 หลักทรัพย์	18
3.3 ผลลัพธ์การกำหนดจำนวนขององค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis)	24
3.4 การเรียงค่าจากมากไปน้อยของทั้ง 26 Principal Components	26
3.5 การคัดเลือกหลักทรัพย์ที่เปรียบเทียบกับกลุ่มหลักทรัพย์ SET50	27
3.6 การคัดเลือกหลักทรัพย์ที่เข้าเงื่อนไขมากกว่า 1 Principal Component โดยการพิจารณาจากค่า Loading ที่มีค่ามากที่สุด	28
3.7 การคัดเลือกหลักทรัพย์ที่เปรียบเทียบกับกลุ่มหลักทรัพย์ SET100	29
3.8 การคัดเลือกหลักทรัพย์ที่เข้าเงื่อนไขมากกว่า 1 Principal Component โดยการพิจารณาจากค่า Loading ที่มีค่ามากที่สุด	36
4.1 สัดส่วนของความแปรปรวนที่อธิบายได้ที่ 70%	37
ก.1 รายชื่อหลักทรัพย์ที่นำมาใช้ในการคำนวณดัชนีหลักทรัพย์ (เรียงตามลำดับอักษร ของหมวดธุรกิจ) สำหรับการคำนวณ ค่าดัชนีหลักทรัพย์รอบปี 2555	58
ข.1 ผลการวิเคราะห์ทางเทคนิค Regression Analysis	67

รายการรูปประกอบ

รูป	หน้า
3.1 Editor แสดงการเขียนโปรแกรม MATLAB ที่ต้องการใช้ในการประมวลผล	14
3.2 ผลลัพธ์ของการประมวลผลข้อมูลจริงที่ได้จากการเขียนโปรแกรม MATLAB	15
3.3 การเก็บข้อมูล ข้อมูลที่ใช้ในการประมวลผล และผลของการประมวลผลโดยโปรแกรม Eview6	16
3.4 เทคนิค Pareto Diagram	17
3.5 การเก็บข้อมูลทุกรายการที่ประมวลผลได้ลงใน โปรแกรม Microsoft Excel	23
4.1 Pareto Chart Stock Tracking for Cutoff Decision at 70%	39

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (The Stock Exchange of Thailand: SET) เป็นศูนย์กลางการธุรกิจและการลงทุนของผู้ลงทุนที่ต้องการการตอบสนองโอกาสทางการเงิน โดยเป็นการระดมทุนทั้งทางด้านตราสารทุน ตราสารหนี้ ตราสารอนุพันธ์ และอิตีเอฟ โดยปัจจุบันมีบริษัทที่เข้าจดทะเบียนตราสารทุนในตลาดหลักทรัพย์แล้วมากกว่า 650 บริษัท ครอบคลุมทุกกลุ่มกิจการที่มีการประกอบธุรกิจในประเทศไทย ทั้งนี้ในกลุ่มตราสารทุนยังแยกออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ กลุ่ม SET และกลุ่ม MAI โดยการศึกษาครั้งนี้จะมุ่งเน้นที่กลุ่มตลาดของ SET ที่มีราคาปิดการซื้อขายครบ 1 รอบปี หรือ 245 วันทำการของปีพุทธศักราช 2555 เพื่อนำมาวิเคราะห์หาหลักทรัพย์ในตลาดที่มีการซื้อขายและทำการวิเคราะห์หาหลักทรัพย์ที่แท้จริงของกลุ่มตลาด SET50 และ SET100 โดยใช้ค่า Return ที่คำนวณจากราคาปิดตลาดในแต่ละวัน เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์เพื่อแสดงให้เห็นถึงกลุ่มของหลักทรัพย์หลักที่แท้จริง ที่เป็นหลักทรัพย์ขับเคลื่อนความเป็นไปของตลาด

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์หาหลักทรัพย์หลักในรอบปี 2555 ที่มีอิทธิพลสูงต่อการเคลื่อนไหวของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในการศึกษา มีการจัดการจำนวนของตัวอย่างและปริมาณของข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ เพื่อลดขั้นตอนการวิเคราะห์ให้สามารถจัดการได้อย่างง่ายและใช้เวลาที่รวดเร็วขึ้นและสามารถอ้างอิงกับหลักทรัพย์หลักในกลุ่ม SET50 และกลุ่ม SET100 โดยที่ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ทางเทคนิคทั้งหมดสามารถอธิบายมูลค่าของการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์ทั้งหมดได้อย่างแท้จริง รวมถึงติดตามและวิเคราะห์ถึงผลลัพธ์ที่จะได้ที่อยู่นอกขอบเขตการวิจัย ในการศึกษาครั้งนี้จะใช้ค่าผลตอบแทนในแต่ละสิ้นวัน (End of Day) มาทำการวิเคราะห์ทางเทคนิค Principal Component Analysis (PCA) และ Regression Analysis เพื่อศึกษาและวิเคราะห์หลักทรัพย์และแสดงผลตามเงื่อนไขที่ยอมรับ โดย Pareto Analysis

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

การวิจัยโครงการเฉพาะเรื่องนี้ได้กำหนดขอบเขตการค้นคว้า โดยทำการเก็บข้อมูลย้อนหลังของปี 2555 นำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์โดยใช้เทคนิค Principal Component Analysis (PCA) เพื่อให้ได้ตัวแทนของกลุ่มบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่สามารถอธิบายการซื้อขายได้ทั้งหมดของทั้งตลาดหลักทรัพย์และเมื่อได้ตัวแทนของกลุ่มบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์

แห่งประเทศไทยแล้ว จะทำการทดสอบสมการที่ได้โดยใช้เทคนิค Regression Analysis เพื่อมาวิเคราะห์ผลที่ได้ถึงความน่าเชื่อถือของโมเดล PCA ที่ได้

ดังมีรายละเอียดของขอบเขตการวิจัยดังต่อไปนี้

1.3.1 เลือกใช้เทคนิค จำนวน 3 ชนิดซึ่งได้แก่

- 1) Principal Component Analysis (PCA)
- 2) Regression Analysis
- 3) Pareto Analysis

1.3.2 กำหนดปี 2555 เพื่อทำการเก็บข้อมูล ณ เวลาสิ้นวัน ของกลุ่มตลาดหลักทรัพย์ SET50 และ SET100 และหาค่า Return ของแต่ละบริษัทจดทะเบียนที่อยู่ในกลุ่มหลักทรัพย์ SET50 และ SET100

1.3.3 วิเคราะห์โดยใช้เทคนิค Principal Component Analysis (PCA) เพื่อให้ได้หลักทรัพย์หลักของกลุ่มบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่สามารถอธิบายการพฤติกรรมราคาเคลื่อนไหวของราคาซื้อขายได้ทั้งหมดของทั้งตลาดหลักทรัพย์

1.3.4 ทำการทดสอบสมการที่ได้จากการวิเคราะห์โดยใช้เทคนิค Principal Component Analysis (PCA) มาวิเคราะห์ผลที่ได้ถึงความเชื่อมั่นของสมการโดยใช้เทคนิค Regression Analysis

1.3.5 สรุปผลของการวิเคราะห์ที่ได้ที่สามารถนำมาเป็นตัวแทนของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยทั้งหมดที่สามารถอธิบายการซื้อขายได้ทั้งหมดของตลาด

1.3.6 เสนอแนะเทคนิคและขั้นตอนที่ใช้ในการวิเคราะห์ทั้งหมด ให้สามารถนำไปปรับใช้กับกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นได้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 สามารถพิสูจน์ได้ว่าเทคนิค Principal Component Analysis (PCA) ที่นำมาใช้ มีความน่าเชื่อถือและความถูกต้องกับข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ที่เป็นข้อมูลการซื้อขายหลักทรัพย์ของประเทศไทย และสามารถใช้ได้กับข้อมูลในปัจจุบันและอนาคตได้

1.4.2 สามารถใช้เทคนิค Regression Analysis เพื่อนำมาวิเคราะห์ผลของการตัดสินใจเชิงซ้อนที่ได้รับความเชื่อมั่นของความสัมพันธ์ของ SET50 และ SET100

1.4.3 ผลสรุปที่ได้สามารถนำมาช่วยให้นักลงทุนที่ไม่มีข้อมูลที่มากพอหรือเป็นนักลงทุนรายใหม่ และยังไม่เข้าใจถึงการติดตามและวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานสามารถนำหลักทรัพย์หลักที่วิเคราะห์ได้มาเป็นเครื่องมือช่วยการตัดสินใจในเรื่องการลงทุนได้

1.4.4 ผู้ที่สนใจ Principal Component Analysis (PCA) สามารถนำผลงานนี้ไปเป็นแนวทางและเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อต่อยอดและปรับเพื่อให้เหมาะสมกับงานวิจัยในกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ ได้

1.5 โปรแกรมที่ใช้ในการศึกษา

ประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ได้แก่

- 1) MATLAB
- 2) Eview6
- 3) Microsoft Excel

บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก

การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis) เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูลและการทำรูปแบบการพยากรณ์ โดยการสลายตัวหรือลดขนาดของข้อมูลที่ประกอบไปด้วยชุดของข้อมูลที่มีหลายชุดข้อมูลและมีปริมาณข้อมูลที่ใหญ่มากเพื่อลดเวลาและขั้นตอนการระบุรูปแบบของข้อมูลและแสดงข้อมูลในลักษณะที่จะเน้นความเหมือนและความแตกต่างของข้อมูล Principal Component Analysis เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลที่จะช่วยทำให้เห็นภาพการปฏิบัติหลักการวิเคราะห์องค์ประกอบในชุดของข้อมูลได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถใช้เป็นองค์ประกอบในการวางแผนและการตัดสินใจควบคู่ไปกับปัจจัยพื้นฐานได้ โดยพฤติกรรมจากนักลงทุน ดังนั้นหากนักลงทุนพิจารณาการวิเคราะห์ทางเทคนิคเป็นเครื่องมือประกอบหรือเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจ ก็จะทำให้เห็นมุมมองการลงทุนที่รอบคอบขึ้นได้ดียิ่งขึ้น

วิธีการที่แตกต่างกันของการวิเคราะห์ทางเทคนิค Principal Component Analysis ขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูลที่นำมาใช้วิเคราะห์วิธีการวิเคราะห์และข้อมูลที่จะนำมาเปรียบเทียบ (Benchmark) ของผู้วิจัย เช่น Tsay (2010) ใช้ข้อมูลที่เป็น Monthly Return ที่รวมมูลค่าการจ่ายปันผลของหลักทรัพย์เฉพาะกลุ่มในส่วนของเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมบริการทางการเงิน นำมาวิเคราะห์ทางเทคนิค PCA โดยต้องการดูความเคลื่อนไหวและแนวโน้มของกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความสัมพันธ์กัน และจะมีผลของรูปแบบขององค์ประกอบหลักร่วมกันในระบบอุตสาหกรรม และส่วนการศึกษาและวิจัยของ Shreyes Upadhyay (2011) ได้ใช้ข้อมูลที่เป็น Daily Return ของทั้งตลาดหลักทรัพย์อินเดีย นำมาวิเคราะห์ทางเทคนิค PCA เพื่อหาค่าการอธิบายถึงหลักทรัพย์ที่อ้างอิงถึงการซื้อขายของ S & P 500 CNX เมื่อเปรียบเทียบกับ NSE โดยที่ใช้ดัชนีของ NSE เป็น Benchmark และมีการทดสอบเพิ่มเติมของการวิเคราะห์ทางเทคนิค Regression Analysis เพื่อดูความสัมพันธ์ของหลักทรัพย์ที่นำมาวิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์มหภาค เช่น NIFTY (a stock market index and benchmark index for Indian equity market: ดัชนีตลาดหุ้นและดัชนีมาตรฐานสำหรับตลาดหุ้นอินเดีย), MIBOR (Mumbai Inter-Bank Offer Rate) และ อัตราแลกเปลี่ยนเงินระหว่างประเทศ INR / USD และวิเคราะห์ทดสอบเพิ่มเติมแบบไม่รวมกับปัจจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์มหภาค โดยงานศึกษาและวิจัยของ Tsay (2010) และ Shreyes Upadhyay (2011) ได้สร้างความเข้าใจและความสามารถของการวิเคราะห์ทางเทคนิค Principal Component Analysis ที่สามารถช่วยจัดการกับขนาดของตัวอย่างข้อมูลที่มีขนาดใหญ่และปริมาณมากได้อย่างรวดเร็วและยังเป็นการลดขั้นตอนการวิเคราะห์ทางเทคนิคของการวิเคราะห์ที่มีตัวแปรหลายตัวแปร (Dimension Reduction) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและ

มีคุณภาพ รวมถึงการวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่นำมาเปรียบเทียบกับตัววัดมาตรฐาน Benchmark อย่างมีนัยสำคัญ ตามวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติ

จากกรณีการศึกษาข้างต้น ได้ตอบคำถามที่เกี่ยวข้องของผู้วิจัยไปในแนวทางเดียวกันได้ว่า การวิเคราะห์ทางเทคนิค Principal Component Analysis สามารถใช้เพื่อจัดการกับขนาดของตัวอย่างข้อมูลที่มีขนาดใหญ่และมีปริมาณมากได้อย่างรวดเร็ว มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ โดยที่ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ทางเทคนิคสำหรับออกแบบการทดลองและวิจัยข้างต้นกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหลักทรัพย์ที่เป็นข้อมูลการซื้อขายหลักทรัพย์ในประเทศไทย ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบการวิจัยเรื่อง “การจำลองแบบดัชนีหลักทรัพย์โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก” โดยได้เก็บข้อมูลที่เป็น Daily Return ของข้อมูลรอบปี พ.ศ. 2555 รวมข้อมูลทั้งสิ้น 107,692 ตัวอย่าง โดยข้อมูลนั้น ไม่นับรวมส่วนที่เป็นการจ่ายปันผล ซึ่งจะได้ข้อมูลที่เป็นข้อมูลที่แท้ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะอย่างถูกต้องจากบริษัทหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ซึ่งปริมาณของข้อมูลมีเป็นจำนวนมากเหมาะสมที่จะเลือกใช้วิธีการวิเคราะห์ทางเทคนิค PCA และได้พิจารณาถึงการวิเคราะห์ Regression Analysis เพื่อดูผลของความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันและอธิบายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยได้พิจารณาเปรียบเทียบกับข้อมูลมาตรฐาน (Benchmark) SET50 และ SET100 เป็นกลุ่มของหลักทรัพย์ที่มีความเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอและมีเสถียรภาพ สภาพคล่องสูง รวมถึงยังเป็นหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าราคาตามตลาดขนาดใหญ่ โดยทำการทดสอบ Regression Analysis เพื่อหาค่า R^2 ที่ใช้เป็นค่าในการประกอบการตัดสินใจและเป็นการยืนยันถึงความสามารถและคุณภาพของการวิเคราะห์ทางเทคนิคว่า Principal Component ที่ได้จากการวิเคราะห์ทางเทคนิค PCA มีความน่าเชื่อถือ และร่วมกับการนำค่า Principal Component Score ที่ได้จาก PCA มาวิเคราะห์ Regression Analysis แล้วได้ค่า R^2 สูงระดับหนึ่งซึ่งเป็นค่าที่สามารถยอมรับได้ ยังเป็นการยืนยันในคำตอบที่ได้จากการวิเคราะห์ทางเทคนิค PCA ที่ต้องการวิเคราะห์หาหลักทรัพย์หลักที่แท้จริง ซึ่งเป็นการตอบโจทย์ที่ตรงปัญหาของเรื่องการจำลองแบบดัชนีหลักทรัพย์โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักที่สมบูรณ์แบบ ณ ปัจจุบัน และผู้วิจัยได้มีการนำเสนอรูปแบบแผนภูมิแท่งการจัดลำดับ (Pareto Diagram) เป็นแผนภูมิทางสถิติที่นำมาใช้เป็นเครื่องมือที่ใช้กับลักษณะของปัญหาและสาเหตุต่างๆ ที่เกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก โดยอาศัยหลักการจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นเพื่อจะได้พิจารณาเลือกข้อมูลที่มีความสำคัญมาก่อนเป็นลำดับแรก ซึ่งขั้นตอนการศึกษาและวิจัยทางผู้วิจัยได้แสดงรายละเอียดในบทที่ 3

2.2 ตัวอย่างงานศึกษาและวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

2.2.1 TSAY (2010)

เป็นการศึกษาและวิเคราะห์แบบจำลอง โดยใช้วิธีการของทฤษฎีพื้นฐาน Principal Component Analysis โดยใช้การพิจารณาผลตอบแทนของหลักทรัพย์เป็นรายเดือนรวมเงินปันผลโดยใช้ตัวอย่างของหลักทรัพย์ได้แก่ IBM, HPQ, INTC, JPM, BAC ระยะเวลาเก็บข้อมูลเป็นรายเดือนตั้งแต่ มกราคม ปี 1990 ถึง ธันวาคม ปี 2008 รวมจำนวนข้อมูลทั้งสิ้น 228 ตัวอย่าง

ผลการศึกษาพบวิธี Principal Component Analysis สามารถนำมาใช้ได้เพื่อวิเคราะห์แบบจำลองโดยสามารถจำลององค์ประกอบหลักที่อธิบายได้ถึง 74% ของความแปรปรวนรวมของข้อมูล โดยมีการตีความหมายที่น่าสนใจคือ ส่วนแรกแสดงองค์ประกอบที่มีการรวมกันเชิงเส้นประมาณค่าถ่วงน้ำหนักอย่างเท่าเทียมกันของผลตอบแทนของหุ้น ซึ่งส่วนนี้จะเป็นตัวแทนการเคลื่อนไหวของตลาดหุ้นและเป็นส่วนประกอบหลักของตลาด ส่วนที่สองแสดงถึงความแตกต่างระหว่างสองภาคอุตสาหกรรม คือ อุตสาหกรรมเทคโนโลยีเทียบกับอุตสาหกรรมบริการทางการเงิน ซึ่งพบว่าทั้งสองภาคอุตสาหกรรมจะเป็นองค์ประกอบร่วมกันของระบบอุตสาหกรรม

2.2.2 Upadhyay (2011)

เป็นการศึกษาและวิเคราะห์แบบจำลอง โดยใช้วิธีการของทฤษฎีพื้นฐาน Principal Component Analysis เพื่อทำการศึกษาเรื่อง Modelling Stock Returns using Principal Component Analysis ใช้การพิจารณาข้อมูลเพื่อที่จะพยายามระบุตัวแปรเศรษฐกิจมหภาคที่อธิบายผลตอบแทนของหลักทรัพย์ มีการอภิปรายหัวข้อเพื่อเปรียบเทียบระหว่าง การกำหนดราคาสินทรัพย์ CAPM (Capital Asset Pricing Theory or Single Factor Model: ทฤษฎีการกำหนดราคาสินทรัพย์หรือรูปแบบปัจจัยเดียว) และ APT (Arbitrage Pricing Theory or Multi-Factor Model: ทฤษฎีการกำหนดราคาหรือรูปแบบการเก็งกำไรหลายปัจจัย) และหาวิธีในการได้คำตอบในบริบทของการลงทุนในตลาดหุ้นอินเดีย โดยใช้ตัวอย่างของหลักทรัพย์ ที่ได้รับการซื้อขายใน NSE (The National Stock Exchange of India) จำนวนย้อนหลัง 10 ปี คือตั้งแต่ปี 2000 ถึงปี 2010 (218 บริษัท) และข้อมูล NIFTY, MIBOR และ อัตราแลกเปลี่ยนเงินระหว่างประเทศ INR / USD

ผลลัพธ์ที่ได้รับเกิดข้อสังเกตที่น่าสนใจ พบว่าสามารถยืนยันรูปแบบทฤษฎีการกำหนดราคาหรือรูปแบบการเก็งกำไรหลายปัจจัย (APT) เป็นที่นิยมกว่ารูปแบบทฤษฎีการกำหนดราคาสินทรัพย์หรือรูปแบบปัจจัยเดียว (CAPM) สำหรับการสร้างแบบจำลองผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกรณีของ

ตลาดทุนอินเดียที่สามารถมีผลกระทบสำหรับการกำหนดราคาสินทรัพย์สำหรับหลักทรัพย์ของอินเดีย และผลตอบแทนของอัตราดอกเบี้ยในตลาดได้รับการอธิบายที่ดีกว่าทางสถิติโดยตัวแปรเศรษฐกิจมหภาค

บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis) เป็นวิธีการวิเคราะห์ทางเทคนิคที่มีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิธีลดขนาดของข้อมูลที่ประกอบไปด้วยชุดของข้อมูลที่มีหลายชุดข้อมูลและมีปริมาณข้อมูลที่ใหญ่มากเพื่อลดเวลาและขั้นตอนของการประมวลผลของข้อมูล และแสดงข้อมูลในลักษณะที่จะเน้นความเหมือนหรือคล้ายกันของลักษณะข้อมูล Principal Component Analysis เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลที่จะช่วยทำให้เห็นหลักการวิเคราะห์องค์ประกอบในชุดของข้อมูลได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถใช้เป็นองค์ประกอบในการวางแผนและการตัดสินใจควบคู่ไปกับปัจจัยพื้นฐานได้ โดยพฤติกรรมจากนักลงทุน ดังนั้นหากนักลงทุนพิจารณาการวิเคราะห์ทางเทคนิคเป็นเครื่องมือประกอบช่วยในการตัดสินใจก็จะทำให้เห็นมุมมองการลงทุนที่รอบคอบได้ดียิ่งขึ้น งานวิจัยนี้จึงได้ทำการทดลองเพื่อพิสูจน์ผลลัพธ์ที่ได้แล้วนำไปพิจารณาถึงความน่าเชื่อถือของการวิเคราะห์ทางเทคนิคและความสามารถในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้ว่ามีค่ามากน้อยเพียงใด โดยในการดำเนินงานเพื่อศึกษานี้สามารถแบ่งเป็นหัวข้อหลักได้ 6 หัวข้อคือ

- 3.1 การเก็บข้อมูล
- 3.2 วิธีการคำนวณเพื่อให้ได้คำตอบแทนรายวัน
- 3.3 เทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
- 3.4 รายชื่อหลักทรัพย์ที่ใช้ในการศึกษา
- 3.5 การเก็บผลการศึกษา
- 3.6 การคัดเลือกและการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก

3.1 การเก็บข้อมูล

ขั้นตอนของการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักขั้นแรกคือการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยข้อมูลที่ได้มาจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (www.set.or.th) นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ โดยขั้นตอนการเก็บข้อมูลตัวอย่าง จะเก็บข้อมูลที่เป็นราคาปิดตลาดของหลักทรัพย์รายตัว ของรอบปี 2555 เป็นจำนวนทั้งสิ้น 245 วันทำการที่มีการซื้อขาย โดยมีการเก็บข้อมูลปริมาณหลักทรัพย์ทั้งหมด 436 หลักทรัพย์ โดยหลักทรัพย์ที่ทำการเก็บข้อมูลเป็นกลุ่มของหลักทรัพย์ที่อยู่ในตลาด SET โดยทั้ง 436 หลักทรัพย์ครอบคลุมทุกกลุ่มอุตสาหกรรมและเก็บข้อมูลที่เป็นราคาปิดตลาดของกลุ่มหลักทรัพย์ SET50 และ SET100 จะได้ข้อมูลรวมทั้งหมด 107,692 ข้อมูล เป็นข้อมูลที่เตรียมสำหรับการนำมาคำนวณหาคำตอบแทนรายวัน (Simple Return) และนำข้อมูลที่เตรียมไว้มาจัดเรียงลงใน Microsoft Excel โดยการจัดเตรียมข้อมูล เรียงตาม Column ดังนี้ Column ที่ 1 คือ จำนวนวันที่ เป็นจำนวนวันทำการที่มีการ

ซื้อขายหลักทรัพย์ในปี 255 จำนวน 245 วัน ถัดไปคือ Column ที่ 2 คือ หลักทรัพย์ตัวที่ 1 (A: บริษัท อารียา พรอพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)) จนถึง Column ที่ 437 คือหลักทรัพย์ตัวที่ 436 (XMICO: บริษัท หลักทรัพย์ ซิมิโก้ จำกัด (มหาชน))

ตารางที่ 3.1 ตัวอย่างการเก็บข้อมูลราคา ณ สิ้นวันทำการ ของแต่ละหลักทรัพย์ จำนวนทั้งสิ้น 436 หลักทรัพย์

TICKER	A	ADVANC	AEONTS	AFC	AH	AHC	AI	AIT	AJ	AKR	ALUCON	AMANAH	AMATA
20120104	3.54	146.5	27.75	8.3	10.4	77.5	2.8	48	14.8	0.68	100	0.84	13
20120105	3.54	146	28	8.95	10.5	77.5	2.82	48.75	15.7	0.67	99.75	0.84	13.1
20120106	3.56	143.5	28	8.95	10.5	77.5	2.84	48.75	15.5	0.68	100	0.83	13.3
20120109	3.54	148	28.25	8.95	10.5	77.5	2.84	49.75	16	0.67	100	0.82	13.3
20120110	3.54	154	28.25	8.95	10.6	77	2.88	49.5	15.9	0.68	99.75	0.81	14
20120111	3.54	156	28	9	10.6	84.75	2.9	49.5	16	0.67	99.75	0.83	14.1
20120112	3.54	155	29.25	9	10.6	76.75	2.92	49.75	15.6	0.68	100	0.82	14.8
20120113	3.5	155	29.5	9	10.5	76.75	2.9	49.5	15.2	0.68	100	0.81	14.9
20120116	3.5	154	29.5	9	10.5	76.75	3	49.5	15.2	0.69	100	0.82	14.6
20120117	3.5	154	29.75	8.95	10.5	78	2.94	49.5	15.5	0.68	100	0.83	14.8
20120118	3.48	153.5	29.75	8.95	11.1	77	2.94	49.75	15.6	0.68	100	0.82	14.6
20120119	3.48	152	30.5	8.95	11.3	77	2.96	50	15.6	0.68	100	0.81	14.2
20120120	3.5	150	30	8.5	11.2	80	2.96	50.25	16.8	0.68	100	0.83	14
20120123	3.54	151	30.25	8.5	12	80	3.02	51.75	16.7	0.68	102	0.84	14.9
20120124	3.48	150.5	30.25	8.5	11.6	80	2.96	52.25	16.5	0.67	100	0.85	14.5
20120125	3.54	149.5	30	8.5	11.5	80	2.98	51.25	16.2	0.68	100	1.02	14.5
20120126	3.5	151	30	8.5	11.9	82	2.98	51.75	16.3	0.68	101	1.02	14.6
20120127	3.46	152	30	8.3	11.6	82	2.96	51.75	16.2	0.68	104	1	14.6
20120130	3.5	150	30	8.3	11.6	85	2.96	51.75	16	0.67	105.5	0.99	14.6
20120131	3.5	151	30	8.7	11.6	85	2.92	52	16.6	0.69	107	0.99	15.2
20120201	3.5	152	29.75	8.4	11.6	85	2.94	52.25	16.5	0.68	107	0.98	15.4
20120202	3.48	150.5	29.75	8.4	11.6	85	2.92	52.25	16.5	0.68	105	1	15.6
20120203	3.52	150.5	30	8.4	11.7	85	2.94	52.25	16.6	0.69	108	1	15.6
20120206	3.5	149	29.75	8.4	11.7	85	2.98	52	16.7	0.68	107.5	0.99	15.4
20120207	3.52	153	29.75	8.4	11.7	85	2.98	52.75	17.4	0.69	107.5	1	16
20120208	3.54	153.5	30	8.4	11.9	85	3	52.75	17.5	0.69	108	0.99	16
20120209	3.52	152	30	8.7	11.8	85	3	52.5	17.1	0.72	108	0.98	16.1
20120210	3.54	151.5	29.75	8.7	11.7	85	2.98	52.75	17	0.71	108	1.04	16.4
20120213	3.52	151	29.5	8.45	11.8	85	2.98	52.75	17.3	0.72	108	1.02	16.6
20120214	3.54	148	29.5	8.45	11.6	85	2.96	52.25	16.7	0.7	101.5	1.01	16.8
20120215	3.5	152.5	29.5	8.45	12	88	2.98	52.5	16.9	0.71	107.5	1.01	16.8
20120216	3.5	151	29.5	8.45	11.9	88	3	52.75	16.5	0.71	107.5	1.01	16.6
20120217	3.5	152.5	29.75	8.5	11.9	88	2.96	53.25	16.7	0.72	107	1	16.9
20120220	3.5	151.5	30	8.5	11.8	88	2.96	54.75	16.7	0.72	104	1	16.8
20120221	3.5	153	30	8.5	11.8	88	2.98	55	16.7	0.72	104.5	0.99	17
20120222	3.5	153	29.75	8.5	11.7	88	2.98	54.5	16.4	0.72	107	0.99	17.2
20120223	3.5	152.5	29.5	8.15	11.7	89.75	3	54.5	16.3	0.71	106	0.99	17.1
20120224	3.5	153	29	8.15	11.7	89.75	3	55	16.3	0.71	107.5	0.99	16.7
20120227	3.5	154	29.25	8.15	11.8	90	3.1	55.25	16	0.72	107	0.98	16.7
20120228	3.5	157	29.25	8.15	11.8	93	3.16	55.5	15.7	0.71	107	0.98	16.7
20120229	3.5	160	29.25	8.15	12	97.5	3.12	56	16	0.75	107	0.98	16.7
20120301	3.46	161	29	8	12	97.5	3.12	56.25	16	0.75	108	0.97	16.5
20120302	3.46	162	29.5	8	12.5	98	3.12	56.5	16.3	0.75	108	0.97	16.5
20120305	3.46	161.5	29.25	8	12.7	100	3.08	57	16.2	0.74	107.5	0.95	16
20120306	3.46	160.5	29.25	8	12.6	99	3.08	56.75	16.3	0.75	108	0.96	16.4
20120308	3.46	162	29.5	8	12.7	101	3.08	57	16.2	0.78	108.5	0.94	16.5
20120309	3.46	160	29.25	8	12.6	105	3.12	56.75	16	0.77	108.5	0.94	16.6

3.2 วิธีการคำนวณเพื่อให้ได้ค่าผลตอบแทนรายวัน

ในการค้นคว้าการวิจัย โครงการเฉพาะเรื่องนี้ จะมีวิธีการหาค่าคำนวณเพื่อเป็นการปรับและเตรียมข้อมูลให้มีความเหมาะสมเพื่อให้สามารถคำนวณผลได้อย่างถูกต้อง ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้คือ

3.2.1 วิธีการคำนวณผลตอบแทนรายวัน (Simple Return)

มีวิธีการคำนวณดังนี้

$$\text{ผลตอบแทนรายวัน (Simple Return)} = \frac{\text{ราคาปิด ณ วันที่ T} - \text{ราคาปิด ณ วันที่ T-1}}{\text{ราคาปิด ณ วันที่ T-1}}$$

ราคาที่น่ามาคำนวณ = ใช้ราคาปิด ณ สิ้นวันทำการ

ตัวอย่างการคำนวณผลตอบแทนรายวัน (Simple Return)

ที่ราคาปิด ณ สิ้น 5 มกราคม 2555: SET50

Date	Closed	Return SET50
20120104	726.99	
20120105	727.12	0.00017882

คำนวณได้ดังนี้คือ

$$\text{ผลตอบแทนรายวัน (Simple Return)} = \frac{\text{ราคาปิด ณ วันที่ T} - \text{ราคาปิด ณ วันที่ T-1}}{\text{ราคาปิด ณ วันที่ T-1}}$$

$$\begin{aligned} \text{ผลตอบแทนรายวัน (Simple Return)} &= \frac{727.12 - 726.99}{726.99} \\ &= 0.00017882 \end{aligned}$$

3.2.2 วิธีการปรับฐานมูลค่าที่ตราไว้ (Par)

ปรับฐานมูลค่าที่ตราไว้ (Par) ก่อนการคำนวณผลตอบแทนรายวัน

มีวิธีการคำนวณดังนี้

หลักทรัพย์ BTS มีการเปลี่ยนแปลงมูลค่าที่ตราไว้ (PAR)
มูลค่าที่ตราไว้ (Par) เดิม (บาท/หุ้น) : 0.64

$$\begin{aligned}
 &\text{มูลค่าที่ตราไว้ (Par) ใหม่ (บาท/หุ้น)} && : 4.00 \\
 &\text{อัตรามูลค่าเพิ่มส่วนต่าง} && = 4.00 \\
 & && 0.64 \\
 & && = 6.25
 \end{aligned}$$

นำอัตรามูลค่าเพิ่มส่วนต่างที่ได้ไปคำนวณหาค่า New Closed เพื่อเป็นการปรับค่าฐานของมูลค่าที่ตราไว้เป็นราคาใหม่ที่ 4.00 บาทต่อหุ้น

ที่มา: ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

คำนวณได้ดังนี้คือ

Date	Closed	Adjust PAR	New Closed
7/8/2012	0.84	= 0.84 x 6.25	5.25
8/8/2012	0.85	= 0.85 x 6.25	5.3125
9/8/2012	0.86	= 0.86 x 6.25	5.375
10/8/2012	5.3		5.3

ราคาปิดที่นำมาคำนวณ = ใช้ราคาปิด ณ สิ้นวันทำการ

อัตรามูลค่าเพิ่มส่วนต่าง = 6.25

ราคาปิดใหม่ (New Closed) = ราคา Closed x อัตรามูลค่าเพิ่มส่วนต่าง

ราคาปิดใหม่ วันที่ 7/8/2012 = 0.84 x 6.25

= 5.25

นำค่าราคาปิดใหม่ (New Closed) ไปคำนวณหาค่าผลตอบแทนรายวัน (Simple Return) ต่อไป

3.3 เทคนิคและเครื่องมือแสดงผลที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาและวิจัยครั้งนี้ได้ใช้เครื่องมือที่ช่วยในการคำนวณและประมวลผล เพื่อให้ได้ข้อสรุปและบรรลุเป้าหมายของการศึกษาและวิจัยครั้งนี้ ซึ่งเครื่องมือและโปรแกรมที่ใช้คือ

3.3.1 เทคนิค Principal Component Analysis

3.3.2 เทคนิค Regression Analysis

3.3.3 เทคนิค Pareto Diagram

3.3.1 เทคนิค Principal Component Analysis

การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก หรือ Principal Component Analysis (PCA) คือกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่ถูกคิดค้นในปี 1901 โดยคาร์ลเพียร์สัน (Karl Pearson) โดยใช้เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการสลายตัวหรือลดขนาดของข้อมูลที่ประกอบไปด้วยชุดของข้อมูลที่มีหลายชุดข้อมูล และตัวแปรความสัมพันธ์ของความแปรปรวนร่วม (Eigenvalue) ข้อมูลความสัมพันธ์เชิงเมทริกซ์หรือการสลายตัวของค่าเอกพจน์เมทริกซ์ โดยผลลัพธ์ของ Principal Component Analysis (PCA) จะเข้าเงื่อนไขการใช้ Score (คะแนนที่ได้จากน้ำหนักองค์ประกอบและค่าของตัวแปร) และ Loadings (เป็นค่าน้ำหนักของค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับองค์ประกอบ) ความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรที่ใช้เป็นข้อมูลองค์ประกอบหลักตัวแปรคือ Linear Combination ของตัวแปรที่อธิบายการผันแปรของข้อมูลได้มากที่สุด จากนั้นหาค่าที่สามารถอธิบายการผันแปรได้มากที่สุดเป็นอันดับที่สองโดยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับอันดับแรกทำเช่นนี้เรื่อยไปจนได้องค์ประกอบหลักที่สามารถอธิบายการผันแปรของทุกตัวแปรได้ครบถ้วน ซึ่งองค์ประกอบหลักจะอธิบายการผันแปรได้น้อยลงตามลำดับและทุกองค์ประกอบหลักจะไม่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ซึ่งเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis) ตัวแปรแต่ละตัวหรือข้อมูลไม่จำเป็นต้องมีการแจกแจงแบบปกติ

1. ประโยชน์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบ

- 1) เป็นการสร้างองค์ประกอบขึ้นใหม่ โดยจัดการกับข้อมูลซึ่งมีจำนวนและปริมาณของข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ โดยการลดจำนวนตัวแปรและรวมตัวแปรให้รวมอยู่ในองค์ประกอบเดียวกัน
- 2) เป็นการสร้างองค์ประกอบขึ้นใหม่เพื่อแก้ปัญหาของข้อมูลที่จะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Multicollinearity) ของปริมาณข้อมูลทั้งหมดเพื่อนำไปวิเคราะห์ทางเทคนิค Regression Analysis
- 3) วิเคราะห์ถึงโครงสร้างของความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ ที่รวมอยู่ในองค์ประกอบเดียวกัน โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation)
- 4) องค์ประกอบหลักแต่ละองค์ประกอบจะแสดงถึงความหมายที่อธิบายได้จากจำนวนตัวแปรที่รวมอยู่ในองค์ประกอบนั้นๆ
- 5) ใช้เวลาในการวิเคราะห์เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่รวดเร็วขึ้น กรณีที่มีตัวแปรหลายตัวแปรและมีปริมาณข้อมูลเป็นจำนวนมาก (Dimension Reduction)

2. เทคนิคการสกัดองค์ประกอบแบบ Principal Component Analysis (PCA)

โดยทางเทคนิคการวิเคราะห์ Principal Component Analysis นั้นเป็นวิธี Dimension Reduction คือการลดเวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ในกรณีที่มีตัวแปรและมีปริมาณข้อมูลจำนวนมากแต่ยังคงสามารถอธิบายความแปรปรวนของข้อมูลได้อย่างครบถ้วน ซึ่งการวิเคราะห์ทางเทคนิค PCA จะได้ข้อสรุป

ที่ว่า PC_1 จะสามารถอธิบายความแปรปรวนของชุดข้อมูลได้เฉพาะ PC_1 และไม่สามารถอธิบายชุดข้อมูลอื่นๆ ได้ ขณะเดียวกัน PC_2 จะสามารถอธิบายความแปรปรวนของชุดข้อมูลได้เฉพาะ PC_2 และไม่สามารถอธิบายชุดข้อมูลอื่นๆ ได้เช่นกัน ดังนั้นแต่ละ PC_p จะสามารถอธิบายความแปรปรวนในชุดข้อมูลได้เท่านั้นแต่จะมีปัญหาที่เกิดขึ้น นั่นคือ ตัวแปรหนึ่งๆ อาจจะเป็นสมาชิกในหลายองค์ประกอบ ซึ่งทำให้ยากต่อการให้ความหมายขององค์ประกอบหรืออาจได้ความหมายของแต่ละองค์ประกอบที่ไม่ชัดเจน การหมุนแกนแบบ Orthogonal Rotation เป็นการหมุนแกนแบบตั้งฉากกันโดยที่จะทำให้องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบจะไม่มีความสัมพันธ์กันเลย จึงถูกนำมาใช้แก้ปัญหาเพื่อให้สมาชิกของแต่ละตัวแปรในองค์ประกอบหนึ่งๆ ชัดเจนมากยิ่งขึ้นและไม่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันทำให้องค์ประกอบที่ได้มีความชัดเจนและง่ายต่อการให้ความหมายขององค์ประกอบ

เทคนิคการสกัดองค์ประกอบแบบ Principal Component Analysis จะได้องค์ประกอบหลัก โดยที่แต่ละองค์ประกอบจะอยู่ในรูปของสมการเชิงเส้นของตัวแปรอิสระ X_1 หรือ

$X_1, X_2, X_3, X_4, \dots, X_p$ คือ

$$PC_1 = W_{11}X_1 + W_{12}X_2 + W_{13}X_3 + W_{14}X_4 + \dots + W_{1p}X_p$$

$$PC_2 = W_{21}X_1 + W_{22}X_2 + W_{23}X_3 + W_{24}X_4 + \dots + W_{2p}X_p$$

:

$$PC_p = W_{p1}X_1 + W_{p2}X_2 + W_{p3}X_3 + W_{p4}X_4 + \dots + W_{pp}X_p$$

โดยที่ PC_1, PC_2, \dots, PC_p เป็นตัวแปรใหม่หรือตัวประกอบหลัก P ตัว

W_{ij} เป็นสัมประสิทธิ์หรือนำหนักตัวแปร (Loading)

X_{ij} เป็นตัวแปรที่จัดอยู่ในตัวประกอบหลัก PC_p

(อิทธิพัทธ์ สุขะ, 2554 อ้างถึงใน กัลยาณี เต็งพงศธร, 2556)

3. Eigenvalue

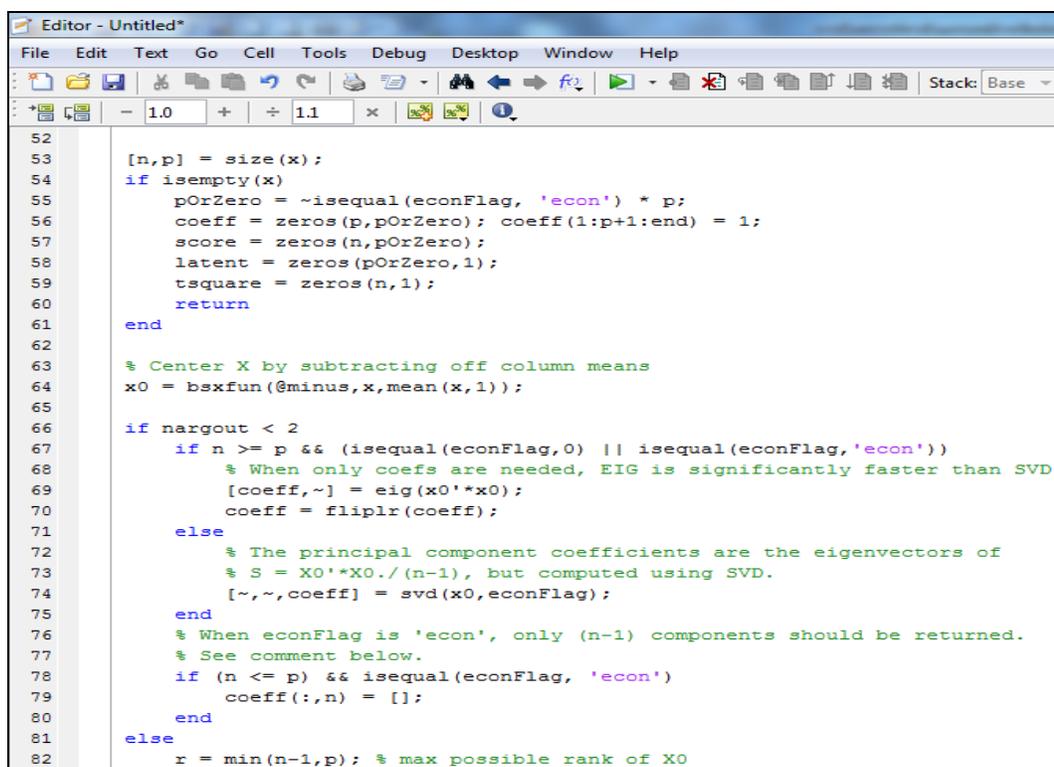
เป็นค่าที่อธิบายความแปรปรวนของตัวแปรทั้งหมดในแต่ละองค์ประกอบหลัก โดยทางเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ (PCA) จะได้ว่าองค์ประกอบหลักแรกจะเป็นองค์ประกอบหลักที่มีการเลือกตัวแปรที่มีความแปรปรวนสูงรวมอยู่ในองค์ประกอบหลักแรกนี้มากที่สุดและมีค่า Eigenvalue ที่สูง

4. การให้ความหมายขององค์ประกอบ (Principal Component Meaning)

การให้ความหมายของแต่ละองค์ประกอบจะทำโดยพิจารณาลักษณะของตัวแปรที่อยู่ในองค์ประกอบนั้นๆ โดยจะพิจารณาว่า องค์ประกอบนั้นประกอบด้วยตัวแปรอะไรบ้าง โดยที่แต่ละองค์ประกอบจะมีตัวแปรมากกว่า 1 ตัวแปร ดังนั้นจึงต้องมีการพิจารณาค่านำหนักที่มีค่ามากที่สุดของตัวแปรในแต่ละ

องค์ประกอบ ก่อนที่จะให้ความหมายขององค์ประกอบนั้นๆ โดยวิธีการจัดตัวแปรเข้าเป็นสมาชิกในแต่ละองค์ประกอบหลัก ซึ่งเป็นขั้นตอนที่จะทำการคัดแยกตัวแปรเพื่อให้เห็นว่าตัวแปรนั้นควรจะจัดให้เป็นสมาชิกอยู่ในองค์ประกอบหลักนั้น

โปรแกรม MATLAB โปรแกรมนี้ใช้ในการเรียนการสอนของบัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โปรแกรม MATLAB เป็นโปรแกรมที่มีข้อมูลสำคัญที่ใช้ในการคำนวณค่าทางสถิติและคณิตศาสตร์เพื่อช่วยให้การประมวลผลมีประสิทธิภาพ เป็นโปรแกรมที่มีอรรถประโยชน์มากต่อการทำการศึกษาและวิจัยในครั้งนี้และมีหน้าจอแสดงผลของ เช่น

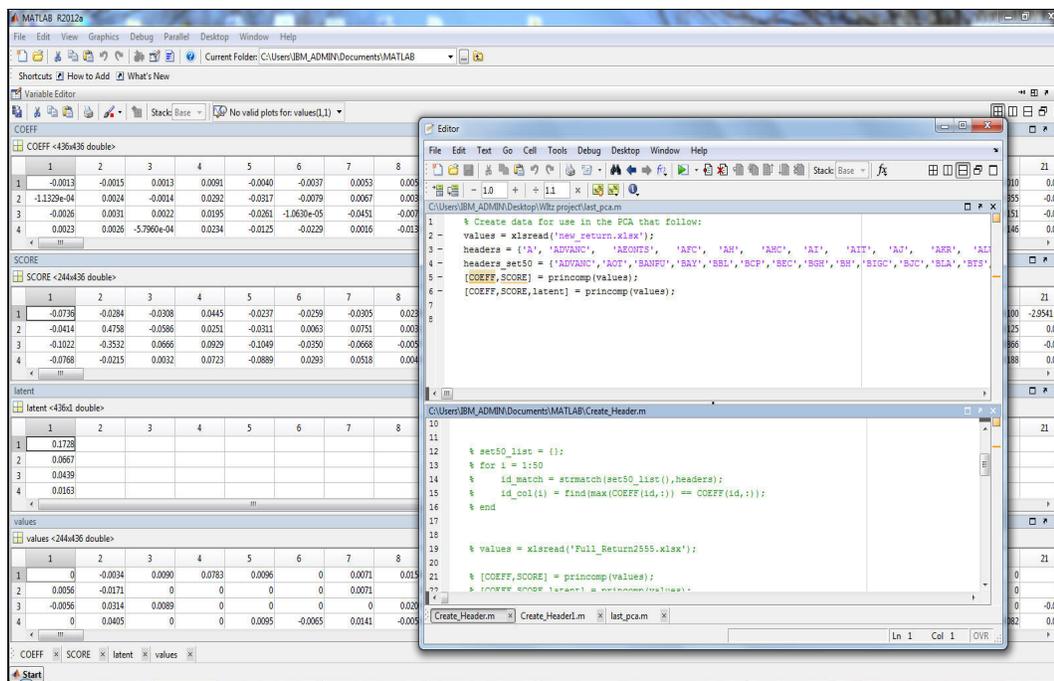


```

52
53     [n,p] = size(x);
54     if isempty(x)
55         pOrZero = ~isequal(econFlag, 'econ') * p;
56         coeff = zeros(p,pOrZero); coeff(1:p+1:end) = 1;
57         score = zeros(n,pOrZero);
58         latent = zeros(pOrZero,1);
59         tsquare = zeros(n,1);
60         return
61     end
62
63     % Center X by subtracting off column means
64     x0 = bsxfun(@minus,x,mean(x,1));
65
66     if nargin < 2
67         if n >= p && (isequal(econFlag,0) || isequal(econFlag,'econ'))
68             % When only coeffs are needed, EIG is significantly faster than SVD.
69             [coeff,~] = eig(x0'*x0);
70             coeff = fliplr(coeff);
71         else
72             % The principal component coefficients are the eigenvectors of
73             % S = X0'*X0./(n-1), but computed using SVD.
74             [~,~,coeff] = svd(x0,econFlag);
75         end
76         % When econFlag is 'econ', only (n-1) components should be returned.
77         % See comment below.
78         if (n <= p) && isequal(econFlag, 'econ')
79             coeff(:,n) = [];
80         end
81     else
82         r = min(n-1,p); % max possible rank of X0

```

รูปที่ 3.1 Editor แสดงการเขียนโปรแกรม MATLAB ที่ต้องการใช้ในการประมวลผล



รูปที่ 3.2 ผลลัพธ์ของการประมวลผลข้อมูลจริงที่ได้จากการเขียนโปรแกรม MATLAB

3.3.2 เทคนิค Regression Analysis

การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระ ที่สัมพันธ์กันตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ทำการวิจัยและศึกษา ได้ใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เป็นการวิเคราะห์การถดถอยที่อาศัยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นหลัก และคำตอบที่ต้องการคือ มีตัวแปรใดบ้างที่สามารถพยากรณ์ตัวแปรที่เราสนใจจะศึกษา และตัวแปรใดพยากรณ์ได้มาก่อนน้อยกว่ากัน รวมทั้งส่งผลในทางบวกหรือทางลบ

1. การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

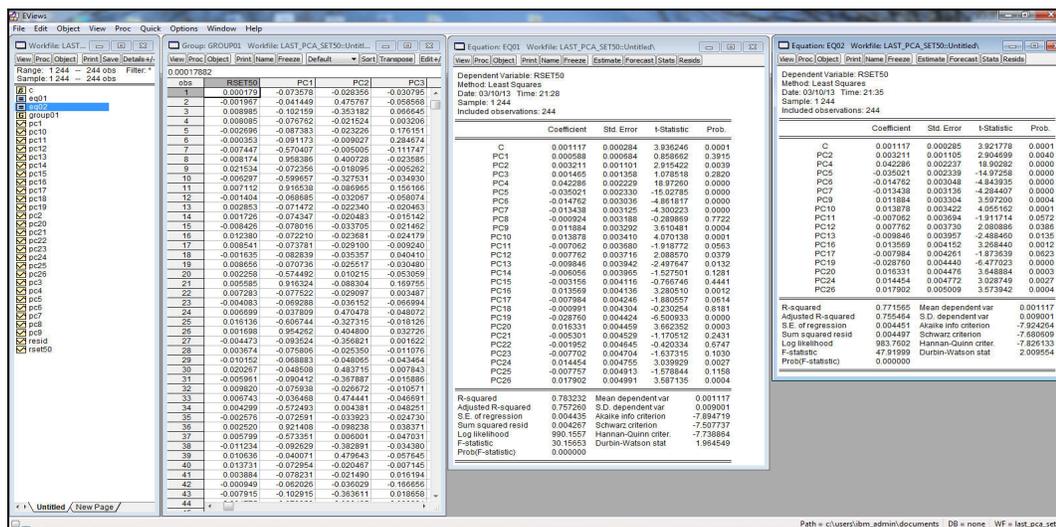
การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เป็นวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามจำนวน 1 ตัว กับตัวแปรอิสระจำนวนตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติที่อาศัยความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปร โดยเมื่อทราบค่าตัวแปรหนึ่งก็สามารถวิเคราะห์หาค่าอีกตัวแปรหนึ่งได้ ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้อยู่ในรูปของสมการใช้อธิบายการวิเคราะห์สมการถดถอยว่าการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามเป็นผลมาจากอิทธิพลของตัวแปรอิสระมากน้อยเพียงใด นั่นคือ สัมประสิทธิ์ของการตัดสินใจ (สมประสงค์ เสนารัตน์, 2010)

2. สัมประสิทธิ์ของการตัดสินใจ (Coefficient of Determination)

ในการวิเคราะห์สมการถดถอยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระหรือตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม สมการถดถอยที่ได้จะสามารถใช้พยากรณ์ค่าของตัวแปรตามได้ดีเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับอิทธิพลของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรต้นว่าจะส่งผลอย่างไรกับตัวแปรตามหรือการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามเป็นผลมาจากอิทธิพลของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรต้นมากน้อยเพียงใด สมการถดถอยที่ได้จะสามารถพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้หรือไม่ ย่อมขึ้นอยู่กับค่าสัมประสิทธิ์ของการตัดสินใจ หรือ Coefficient of Determination ซึ่งเกิดจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ยกกำลังสองใช้ตัวย่อว่า R^2 หรือ R-square (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2546)

R^2 คือสัมประสิทธิ์ของการตัดสินใจ มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์ของการตัดสินใจยิ่งมีค่าใกล้ 1 มากเท่าใด แสดงว่าสามารถอธิบายค่าของตัวแปรตามได้ดีเนื่องจากตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันมาก แต่ถ้ามีค่าใกล้ 0 แสดงว่าสมการถดถอยสามารถอธิบายค่าของตัวแปรตามได้ไม่ดี หรือกล่าวโดยสรุปได้ว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันน้อย

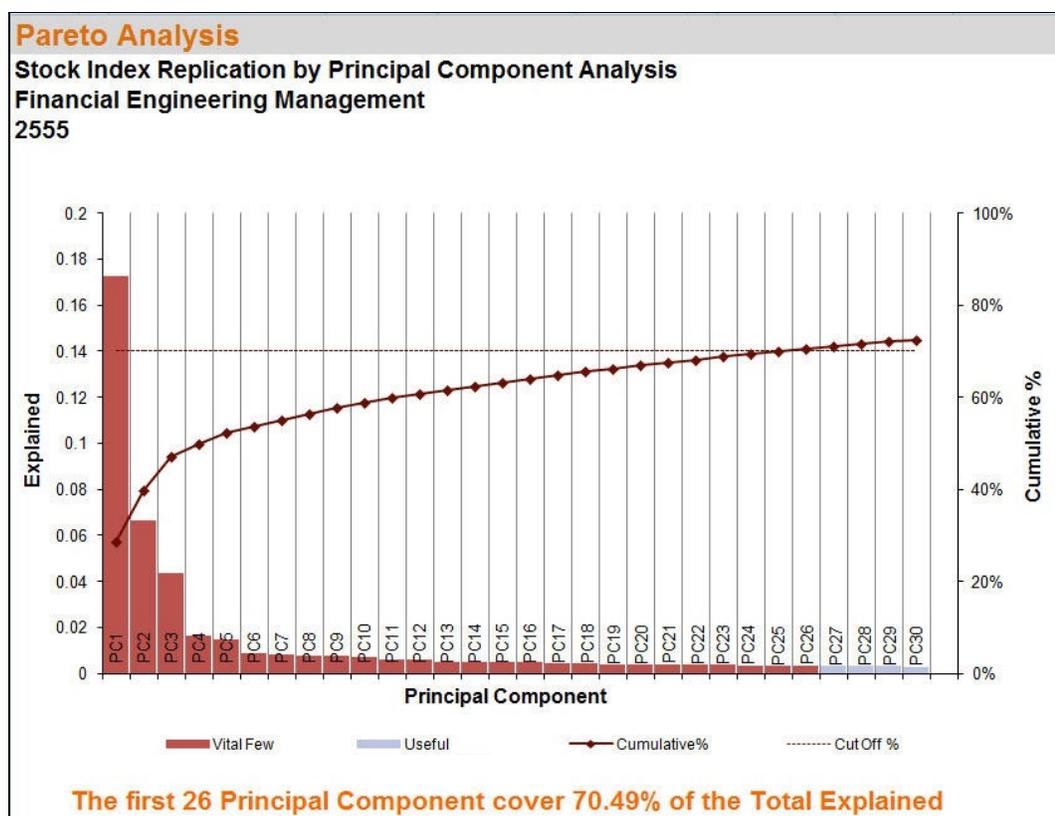
โปรแกรม Eview6 เป็นโปรแกรมที่สำคัญใช้ในการคำนวณค่าทางสถิติและคณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์และการเงิน เพื่อช่วยให้การประมวลผลที่มีประสิทธิภาพ เช่น



รูปที่ 3.3 การเก็บข้อมูล ข้อมูลที่ใช้ในการประมวลผล และผลของการประมวลผลโดยโปรแกรม Eview6

3.3.3 เทคนิค Pareto Diagram

แผนภูมิแท่งการจัดลำดับ (Pareto Diagram) เป็นแผนภูมิทางสถิติที่นำมาใช้เป็นเครื่องมือในการควบคุมคุณภาพและสามารถที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับลักษณะของข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์ทางเทคนิคเรียบร้อยแล้วและต้องการที่จะแสดงผลของระดับที่สามารถยอมรับได้ (Cutoff) รวมถึงแสดงจำนวนขององค์ประกอบหลักทั้งหมดที่เข้าเงื่อนไขของระดับที่สามารถยอมรับได้ โดยที่จะมีการแสดงผลของเส้น Cumulative% ในแต่ละระดับของแต่ละองค์ประกอบและแสดงจุดตัดของเส้น Cumulative% กับเส้น Cutoff ที่องค์ประกอบสุดท้ายที่ผ่านเข้าสู่ระดับการยอมรับได้อย่างชัดเจน ซึ่งจะแสดงผลในบทที่ 4



รูปที่ 3.4 เทคนิค Pareto Diagram

3.4 รายชื่อหลักทรัพย์กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

หลักทรัพย์ที่ใช้ทำการวิจัยโครงการเฉพาะเรื่องมีจำนวนทั้งสิ้น 436 หลักทรัพย์ เป็นการนำข้อมูลมาจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มีรายชื่อดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.2 ตัวอย่างแสดงรายชื่อของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ที่นำมาพิจารณาจากทั้งหมด 436 หลักทรัพย์

กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร

หมวดธุรกิจธุรกิจการเกษตร

1	บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน)	GFPT
2	บริษัท ศรีตรังแอโกรอินดัสทรี จำกัด (มหาชน)	STA

หมวดธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม

3	บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)	CPF
4	บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน)	KBS
5	บริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน)	KSL
6	บริษัท มาลีสามพราน จำกัด (มหาชน)	MALEE
7	บริษัท ไมเนอร์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)	MINT
8	บริษัท ไทยยูเนี่ยน โฟรเซ่น โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)	TUF
9	บริษัท น้ำมันพืชไทย จำกัด (มหาชน)	TVO

กลุ่มอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน

หมวดธุรกิจเงินทุนและหลักทรัพย์

10	บริษัทหลักทรัพย์ เอเชีย พลัส จำกัด (มหาชน)	ASP
11	บริษัทหลักทรัพย์ เคจีไอ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	KGI
12	บริษัท บัตรกรุงไทย จำกัด (มหาชน)	KTC

หมวดธุรกิจธนาคาร

13	ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)	BAY
14	ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	BBL
15	ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน)	KBANK
16	ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน)	KK
17	ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน)	KTB
18	บริษัท แอล เอช ไฟแนนซ์เชียล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	LHBANK
19	ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)	SCB
20	บริษัท ทูชนชาติ จำกัด (มหาชน)	TCAP
21	บริษัท ทิสโก้ไฟแนนเชียลกรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	TISCO
22	ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน)	TMB

ตารางที่ 3.2 ตัวอย่างแสดงรายชื่อของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ที่นำมาพิจารณาจากทั้งหมด 436 หลักทรัพย์ (ต่อ)

หมวดธุรกิจประกันภัยและประกันชีวิต		
23	บริษัท กรุงเทพประกันชีวิต จำกัด (มหาชน)	BLA
กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม		
หมวดธุรกิจบรรจุภัณฑ์		
24	บริษัท เอ.เจ.พลาสติก จำกัด (มหาชน)	AJ
25	บริษัท โพลีเพ็คซ์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	PTL
หมวดธุรกิจปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์		
26	บริษัท อินโดรามา เวนเจอร์ส จำกัด (มหาชน)	IVL
27	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	PTTGC
หมวดธุรกิจยานยนต์		
28	บริษัท สมบูรณ์ แอ็ดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)	SAT
หมวดธุรกิจเหล็ก		
29	บริษัท จี สตีล จำกัด (มหาชน)	GSTEEL
กลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง		
หมวดธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์		
30	บริษัท อมตะ คอร์ปอเรชัน จำกัด (มหาชน)	AMATA
31	บริษัทเอเชียนพร็อพเพอร์ตี้ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	AP
32	บริษัท บางกอกแลนด์ จำกัด (มหาชน)	BLAND
33	บริษัท ช.การช่าง จำกัด (มหาชน)	CK
34	บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน)	CPN
35	บริษัท เหมราชพัฒนาที่ดิน จำกัด (มหาชน)	HEMRAJ
36	บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	ITD
37	บริษัท แลนด์เอนด์เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)	LH
38	บริษัท แอล.พี.เอ็น.ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	LPN
39	บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟก จำกัด (มหาชน)	PF
40	บริษัท พญา เรีลเอสเตท จำกัด (มหาชน)	PS
41	บริษัท ควอลิตี้เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)	QH
42	บริษัท ไรมอน แลนด์ จำกัด (มหาชน)	RML

ตารางที่ 3.2 ตัวอย่างแสดงรายชื่อของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ที่นำมาพิจารณาจากทั้งหมด 436 หลักทรัพย์ (ต่อ)

43	บริษัท เอสซี แอสเสท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	SC
44	บริษัท สยามฟิวเจอร์ ดีเวลอปเมนท์ จำกัด (มหาชน)	SF
45	บริษัท แสตนลิริ จำกัด (มหาชน)	SIRI
46	บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน)	SPALI
47	บริษัท ชิโน-ไทย เอ็นจีเนียริ่งแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน)	STEC
48	บริษัท เอสทีพี แอนด์ ไอ จำกัด (มหาชน)	STPI
49	บริษัท ไทคอน อินดัสเทรียล คอนเน็คชั่น จำกัด (มหาชน)	TICON
50	บริษัท โตโย-ไทย คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	TTCL
หมวดธุรกิจวัสดุก่อสร้าง		
51	บริษัท ไดนาสตีเซรามิก จำกัด (มหาชน)	DCC
52	บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)	SCC
53	บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)	SCCC
54	บริษัท ทิปปโก้แอสฟัลท์ จำกัด (มหาชน)	TASCO
55	บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)	TPIPL
กลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร		
หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค		
56	บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)	BANPU
57	บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	BCP
58	บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	EGCO
59	บริษัท เอส โซ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	ESSO
60	บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)	GLOW
61	บริษัท กันกุลเอ็นจิเนียริ่ง จำกัด (มหาชน)	GUNKUL
62	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	IRPC
63	บริษัท ลานนารีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน)	LANNA
64	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	PTT
65	บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	PTTEP
66	บริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรีโฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน)	RATCH
67	บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปิโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน)	SGP

ตารางที่ 3.2 ตัวอย่างแสดงรายชื่อของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ที่นำมาพิจารณาจากทั้งหมด 436 หลักทรัพย์ (ต่อ)

68	บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	TOP
69	บริษัท น้ำประปาไทย จำกัด (มหาชน)	TTW
กลุ่มอุตสาหกรรมบริการ		
หมวดธุรกิจการท่องเที่ยวและสันทนาการ		
70	บริษัท โรงแรมเซ็นทรัลพลาซา จำกัด (มหาชน)	CENTEL
หมวดธุรกิจการแพทย์		
71	บริษัท กรุงเทพดุสิตเวชการ จำกัด (มหาชน)	BGH
72	บริษัท โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ จำกัด (มหาชน)	BH
73	บริษัท บางกอก เซน ฮอสปิทอล จำกัด (มหาชน)	KH
หมวดธุรกิจขนส่งและโลจิสติกส์		
74	บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)	AOT
75	บริษัท ทางด่วนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	BECL
76	บริษัท บีทีเอส กรุ๊ป โฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน)	BTS
77	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	THAI
78	บริษัท โทริเซนไทย เอเยนซ์ซีส์ จำกัด (มหาชน)	TTA
หมวดธุรกิจพาณิชย์		
79	บริษัท บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน)	BIGC
80	บริษัท เบอร์ลี่ ยุคเกอร์ จำกัด (มหาชน)	BJC
81	บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน)	CPALL
82	บริษัท สยามโกลบอลเฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)	GLOBAL
83	บริษัท โฮม โปรดักส์ เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน)	HMPRO
84	บริษัท ล็อกซ์เลย์ จำกัด (มหาชน)	LOXLEY
85	บริษัท สยามแม็คโคร จำกัด (มหาชน)	MAKRO
86	บริษัท ห้างสรรพสินค้าโรบินสัน จำกัด (มหาชน)	ROBINS
หมวดธุรกิจสื่อและสิ่งพิมพ์		
87	บริษัท บีอีซี เวิลด์ จำกัด (มหาชน)	BEC
88	บริษัท เมเจอร์ ซินีเพล็กซ์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	MAJOR
89	บริษัท อสมท จำกัด (มหาชน)	MCOT

ตารางที่ 3.2 ตัวอย่างแสดงรายชื่อของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ที่นำมาพิจารณาจากทั้งหมด 436 หลักทรัพย์ (ต่อ)

กลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี		
หมวดธุรกิจชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์		
90	บริษัทเดลต้า อีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	DELTA
91	บริษัท ฮานา ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน)	HANA
92	บริษัท เอสวีไอ จำกัด (มหาชน)	SVI
หมวดธุรกิจเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร		
93	บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)	ADVANC
94	บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)	DTAC
95	บริษัท ชิน คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	INTUCH
96	บริษัท จัสมิน อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)	JAS
97	บริษัท สามารถคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	SAMART
98	บริษัท สามารถเทลคอม จำกัด (มหาชน)	SAMTEL
99	บริษัท ไทยคม จำกัด (มหาชน)	THCOM
100	บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	TRUE

3.5 การเก็บผลการประมวลผลโดยโปรแกรม

เมื่อทำการประมวลผลโดยโปรแกรม MATLAB และ Eviews6 เรียบร้อยแล้วจะดำเนินการนำผลการประมวลผลออกมาจัดเก็บ โดยจะเก็บข้อมูลทุกรายการลงในโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อนำมาทำการคำนวณและวิเคราะห์ผลที่ได้จากการประมวลต่อไป จากนั้นจะทำการสรุปผลการศึกษาและวิจัย เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ต้องการศึกษาและบรรลุถึงเป้าหมายของการศึกษาต่อไป

	A	B	C	D	E	F	G
1	Principal Component	eigenvalue	% of variance	Cumulative % of variance			
2	PC1	0.172819965	28.70595746	28.70595746			
3	PC2	0.066721596	11.08267384	39.7886313			
4	PC3	0.043884411	7.289343157	47.07797445			
5	PC4	0.016291768	2.706115611	49.78409007			
6	PC5	0.01490191	2.475255579	52.25934564			
7	PC6	0.008778105	1.458071732	53.71741738			
8	PC7	0.008287713	1.376616072	55.09403345			
9	PC8	0.007964748	1.322970574	56.41700402			
10	PC9	0.007469853	1.240766907	57.65777093			
11	PC10	0.006961228	1.156282514	58.81405344			
12	PC11	0.005975014	0.992469158	59.8065226			
13	PC12	0.005859316	0.973251395	60.779774			
14	PC13	0.005207221	0.864936372	61.64471037			
15	PC14	0.005148271	0.855144502	62.49985487			
16	PC15	0.004776017	0.793311916	63.29316679			
17	PC16	0.004730159	0.785694776	64.07886156			
18	PC17	0.004489713	0.745755847	64.82461741			
19	PC18	0.004369405	0.725772385	65.5503898			
20	PC19	0.004134883	0.686817479	66.23720727			
21	PC20	0.004069896	0.676022877	66.91323015			
22	PC21	0.003945908	0.655428151	67.5686583			
23	PC22	0.003750589	0.622985014	68.19164332			
24	PC23	0.003657401	0.607506167	68.79914948			
25	PC24	0.003579779	0.594612883	69.39376237			
26	PC25	0.003352631	0.556882888	69.95064525			
27	PC26	0.003249427	0.539740313	70.49038557			
28	PC27	0.00316529	0.525764888	71.01615045			
29	PC28	0.003137028	0.521070612	71.53722107			

รูปที่ 3.5 แสดงการเก็บข้อมูลทุกรายการที่ประมวลผลได้ลงใน โปรแกรม Microsoft Excel

3.6 การคัดเลือกและการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก

ขั้นตอนของการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักขั้นต่อไปคือ การกำหนดจำนวนและการคัดเลือกเพื่อหาจำนวนองค์ประกอบหลักที่มีความสามารถเพียงพอในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลโดยใช้โปรแกรม MATLAB ในการคำนวณหา Principal Component และเก็บข้อมูลในรูปแบบ Microsoft Excel เพื่อใช้ในการคัดเลือกหาหลักทฤษฎีที่เข้าเงื่อนไขและนำไปเป็นข้อสรุปของงานวิจัยโครงการเฉพาะเรื่องต่อไป โดยในการดำเนินงานเพื่อศึกษานี้ สามารถแบ่งเป็นหัวข้อหลักได้ 4 หัวข้อคือ

- 3.6.1 วิธีการกำหนดจำนวนขององค์ประกอบหลัก
- 3.6.2 วิธีการคัดเลือกจำนวนขององค์ประกอบหลัก
- 3.6.3 วิธีการคัดเลือกหลักทฤษฎีเมื่อเปรียบเทียบกับ SET50
- 3.6.4 วิธีการคัดเลือกหลักทฤษฎีเมื่อเปรียบเทียบกับ SET100

3.6.1 วิธีการกำหนดจำนวนขององค์ประกอบหลัก

ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก ช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับจำนวนขององค์ประกอบหลักเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ค่าที่ดีที่สุดสำหรับการกำหนดจำนวนขององค์ประกอบหลักคือค่า eigenvalue ซึ่งเป็นค่าที่บอกถึงความสามารถของการคัดเลือกองค์ประกอบหลักว่ามีความสามารถอธิบายความแปรปรวนรวมของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้มากน้อยเท่าไร โดยในการกำหนดจำนวนขององค์ประกอบหลักครั้งนี้ ทางผู้วิจัยได้กำหนดขีดความสามารถการอธิบายความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไว้ที่ 70 % เป็นขั้นต่ำ โดยค่าที่กำหนดไว้ 70% เป็นค่าช่วงระดับเดียวกับวรรณกรรมงานศึกษาของ TSAY ที่ได้กล่าวถึงในบทที่ 2

ตารางที่ 3.3 ผลลัพธ์การกำหนดจำนวนขององค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis)

Principal Component	EigenValue	% of variance	Cumulative % of variance
PC1	0.172819965	28.70595746	28.70595746
PC2	0.066721596	11.08267384	39.78863130
PC3	0.043884411	7.289343157	47.07797445
PC4	0.016291768	2.706115611	49.78409007
PC5	0.014901910	2.475255579	52.25934564
PC6	0.008778105	1.458071732	53.71741738
PC7	0.008287713	1.376616072	55.09403345
PC8	0.007964748	1.322970574	56.41700402
PC9	0.007469853	1.240766907	57.65777093
PC10	0.006961228	1.156282514	58.81405344
PC11	0.005975014	0.992469158	59.80652260
PC12	0.005859316	0.973251395	60.77977400
PC13	0.005207221	0.864936372	61.64471037
PC14	0.005148271	0.855144502	62.49985487
PC15	0.004776017	0.793311916	63.29316679
PC16	0.004730159	0.785694776	64.07886156
PC17	0.004489713	0.745755847	64.82461741
PC18	0.004369405	0.725772385	65.55038980
PC19	0.004134883	0.686817479	66.23720727
PC20	0.004069896	0.676022877	66.91323015

ตารางที่ 3.3 ผลลัพธ์การกำหนดจำนวนขององค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis) (ต่อ)

Principal Component	EigenValue	% of variance	Cumulative % of variance
PC21	0.003945908	0.655428151	67.56865830
PC22	0.003750589	0.622985014	68.19164332
PC23	0.003657401	0.607506167	68.79914948
PC24	0.003579779	0.594612883	69.39376237
PC25	0.003352631	0.556882888	69.95064525
PC26***	0.003249427	0.539740313	70.49038557***
PC27	0.003165290	0.525764888	71.01615045
PC28	0.003137028	0.521070612	71.53722107
PC29	0.003112723	0.517033418	72.05425448
PC30	0.00301774	0.501256446	72.55551093
PC31	0.002934186	0.487377837	73.04288877

*** คือ Cutoff ที่ Principal Component 26 มีค่า Cumulative % of variance ที่ 70%

3.6.2 วิธีการคัดเลือกจำนวนขององค์ประกอบหลัก

ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์และกำหนดจำนวนขององค์ประกอบหลัก ทั้ง 26 Principal Component จะช่วยในการคัดเลือกจำนวนของหลักทรัพย์ที่อยู่ในแต่ละองค์ประกอบหลักเพื่อนำมาเป็นตัวแทนและใช้สำหรับเปรียบเทียบกับกลุ่มหลักทรัพย์ SET50 และ SET100 โดยในการกำหนดคัดเลือกจำนวนขององค์ประกอบหลักจะมาจากการเลือกค่า Loading ทั้ง 26 Principal Component จัดเรียงค่าจากมากไปน้อย โดยไม่สนใจเครื่องหมาย +/- และจะพิจารณาจากค่า Loading ของตัวแปรต่างๆ ในแต่ละ Principal Component ว่ามีค่ามากที่สุดอยู่ที่องค์ประกอบหลักใด ก็จัดให้อยู่ในองค์ประกอบหลักนั้น

ตารางที่ 3.4 การเรียงค่าจากมากไปน้อยของทั้ง 26 Principal Components

Order	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6
1	IEC	0.991304	NPARK	0.987382	KMC	0.982173
2	NPARK	0.067446	IEC	0.064967	IEC	0.062829
3	KMC	0.066563	NIPPON	0.050912	WORK	0.051971
4	CWT	0.022116	KMC	0.042161	SHANG	0.049610
5	US	0.018107	TVI	0.020372	GRAMMY	0.049044
6	SABINA	0.017936	KAMART	0.019857	OGC	0.040657
7	NIPPON	0.017196	FND	0.019391	NPARK	0.040487
8	POST	0.016098	SST	0.018714	RS	0.033057
9	OCC	0.015488	EVER	0.018068	OISHI	0.029520
10	OFM	0.015445	THCOM	0.017623	SPORT	0.027659
11	TCMC	0.012600	MCHAI	0.017525	LIVE	0.027645
12	BNC	0.012480	NEW	0.017245	JUTHA	0.027416
13	OISHI	0.012164	SPCG	0.017219	APRINT	0.022169
14	SUPER	0.012044	CPH	0.017179	TCMC	0.021928
15	LIVE	0.011828	TIW	0.014482	KTC	0.021420
16	AHC	0.011746	HMPRO	0.014353	MJD	0.020099
17	TNPC	0.011245	SCP	0.014351	MPIC	0.020055
18	OSK	0.011207	ERW	0.014155	MATI	0.019925
19	SST	0.011012	KC	0.014122	TVO	0.019866
20	RCI	0.010966	TUCC	0.014042	INOX	0.019561
21	TH	0.010843	SSSC	0.013891	KCAR	0.019455
22	TCOAT	0.010044	OCC	0.013728	SYMC	0.017524
23	MATCH	0.009429	CCP	0.013700	VNG	0.015700
24	UOBKH	0.008691	GLAND	0.013577	AHC	0.015509
25	BJC	0.008574	SAWANG	0.013337	DRACO	0.015336
26	PF	0.008389	TTFM	0.013115	PDI	0.015098
27	GSTEEL	0.008243	TCJ	0.012803	MDX	0.014314
28	TBSP	0.007919	LOXLEY	0.012571	ROJNA	0.014145
29	JMART	0.007885	SFP	0.012226	GEN	0.013976
30	GEN	0.007765	ITD	0.012156	CPALL	0.013807
31	DCON	0.007755	LL	0.012089	GLOBAL	0.013522
32	CTW	0.007654	DTCI	0.011752	PPC	0.013474
33	CHARAN	0.007541	CNT	0.011663	CENTEL	0.013407
34	UMI	0.007534	MATI	0.011622	JMART	0.013389
35	GJS	0.007370	TIC	0.011544	TTI	0.013261
36	NWR	0.007323	POST	0.011488	MATCH	0.013190
37	TSC	0.007309	QH	0.011388	ESSO	0.012829
38	QCON	0.007244	YCI	0.011175	TFD	0.012652
39	GOLD	0.007145	JAS	0.011128	THRE	0.012631
40	FND	0.007102	SUC	0.011073	CHARAN	0.012286
41	TIW	0.007086	AYUD	0.011039	LOXLEY	0.012184
42	GYT	0.007018	UV	0.010937	RML	0.012151
43	WIN	0.006771	FNS	0.010902	TWFP	0.011939
44	SYMC	0.006659	ESTAR	0.010771	KAMART	0.011720
45	STHAI	0.006580	CWT	0.010758	SMIT	0.011237
46	TPIPL	0.006527	TEAM	0.010738	DCC	0.011149
47	MPIC	0.006513	UMI	0.010724	BIGC	0.010959
48	AH	0.006474	SITHAI	0.010560	SPCG	0.010889
49	SPG	0.006447	THANI	0.010437	THAI	0.010844
50	PLE	0.006412	SSC	0.010114	TSC	0.010807
51	DSGT	0.006282	GUNKUL	0.010002	JAS	0.010574
52	PAF	0.006187	AHC	0.009986	MAKRO	0.010563
53	MAKRO	0.006176	SPG	0.009756	NUSA	0.010486
54	NEW	0.006156	BROCK	0.009684	THCOM	0.010371
55	UTP	0.006132	PREB	0.009661	ROBINS	0.010316
56	INSURE	0.006067	TPA	0.009444	TWP	0.010113
57	EVER	0.005879	NMG	0.009422	LRH	0.010083
58	SSC	0.005845	PT	0.009372	NIPPON	0.009970
59	ROCK	0.005833	ROH	0.009240	STA	0.009845
60	CPH	0.005799	RICH	0.009234	STPI	0.009829
61	UP	0.005765	TGPRO	0.008986	US	0.009556
62	METRO	0.005745	MALEE	0.008972	BH	0.009537
63	TCP	0.005728	TNL	0.008923	ESTAR	0.009520
64	TKT	0.005705	HEMRAJ	0.008869	AMATA	0.009505
65	QH	0.005703	RAM	0.008802	AH	0.009457

3.6.3 วิธีการคัดเลือกหลักทรัพย์เมื่อเปรียบเทียบกับ SET50

ผลลัพธ์ที่ได้จากการคัดเลือกโดยเรียงค่า Loading จากมากสุดไปน้อยสุด โดยไม่สนใจเครื่องหมาย +/- และคัดเลือกจำนวนค่า Loading 50 ตัวแรกของทั้ง 26 Principal Components เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับกลุ่มหลักทรัพย์ SET50 โดยเปรียบเทียบที่ละ Principal Component เพื่อคัดเลือกหลักทรัพย์ที่ตรงกับกลุ่มของหลักทรัพย์ SET50

ตารางที่ 3.5 การคัดเลือกหลักทรัพย์ที่เปรียบเทียบกับกลุ่มหลักทรัพย์ SET50

Principal Component	Stock	Loading
PC1	BJC	0.008574
PC2	HMPRO	0.014353
	JAS	0.011128
PC3	CPALL	0.013807
	ESSO	0.012829
	BIGC	0.010959
	THAI	0.010844
PC4	IVL	0.082275
	TOP	0.074763
	TCAP	0.073427
	ESSO	0.072508
	IRPC	0.071514
	PTTGC	0.070970
	THAI	0.066276
	JAS	0.062547
	KTB	0.061050
	BANPU	0.059883
PC5	JAS	0.067121
	PS	0.063945
	IVL	0.058527
	BIGC	0.057787
PC5	ESSO	0.055694
	CPALL	0.054171
PC6	ROBINS	0.039877
PC7	BEC	0.080930
	CPALL	0.037271
PC10	JAS	0.050912
	THAI	0.040633
	DELTA	0.039565

ตารางที่ 3.5 การคัดเลือกหลักทรัพย์ที่เปรียบเทียบกับกลุ่มหลักทรัพย์ SET50 (ต่อ)

Principal Component	Stock	Loading
PC11	BEC	0.063387
PC13	BJC	0.048110
PC15	TUF	0.061118
PC17	CPALL	0.057158
PC18	BEC	0.060495
PC21	CPALL	0.072300
	BEC	0.067079
PC24	BCP	0.062436
PC26	CPALL	0.071017

การคัดเลือกหลักทรัพย์ที่เข้าเงื่อนไขมากกว่า 1 principal Component โดยการพิจารณาจากค่า Loading ที่มีค่ามากที่สุด

ตารางที่ 3.6 การคัดเลือกหลักทรัพย์ที่เข้าเงื่อนไขมากกว่า 1 Principal Component โดยการพิจารณาจากค่า Loading ที่มีค่ามากที่สุด

PC4	BANPU	0.059883		PC4	ESSO	0.072508	==>	PC4	ESSO	0.072508
PC24	BCP	0.062436		PC5	ESSO	0.055694				
PC7	BEC	0.080930	==>	PC3	ESSO	0.012829				
PC21	BEC	0.067079		PC2	HMPRO	0.014353				
PC11	BEC	0.063387		PC4	IRPC	0.071514				
PC18	BEC	0.060495		PC4	IVL	0.082275	==>	PC4	IVL	0.082275
PC5	BIGC	0.057787	==>	PC5	IVL	0.058527				
PC3	BIGC	0.010959		PC5	JAS	0.067121				
PC13	BJC	0.04811	==>	PC4	JAS	0.062547				
PC1	BJC	0.008574		PC10	JAS	0.050912				
PC21	CPALL	0.072300	==>	PC2	JAS	0.011128				
PC26	CPALL	0.071017		PC4	KTB	0.061050				
PC17	CPALL	0.057158		PC5	PS	0.063945				
PC5	CPALL	0.054171		PC4	PTTGC	0.070970				
PC7	CPALL	0.037271		PC6	ROBINS	0.039877				
PC3	CPALL	0.013807		PC4	TCAP	0.073427				
PC10	DELTA	0.039565		PC4	THAI	0.066276	==>	PC4	THAI	0.066276
				PC10	THAI	0.040633				
				PC3	THAI	0.010844				
				PC4	TOP	0.074763				
				PC15	TUF	0.061118				

3.6.4 วิธีการคัดเลือกหลักทรัพย์เมื่อเปรียบเทียบกับ SET100

ผลลัพธ์ที่ได้จากการคัดเลือกโดยเรียงค่า Loading จากมากที่สุดไปน้อยสุด โดยไม่สนใจเครื่องหมาย +/- และคัดเลือกจำนวนค่า Loading 100 ตัวแรกของทั้ง 26 Principal Components เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับกลุ่มหลักทรัพย์ SET100 โดยเปรียบเทียบทีละ Principal Component เพื่อคัดเลือกหลักทรัพย์ที่ตรงกับกลุ่มของหลักทรัพย์ SET100

ตารางที่ 3.7 การคัดเลือกหลักทรัพย์ที่เปรียบเทียบกับกลุ่มหลักทรัพย์ SET100

Principal Component	Stock	Loading	Principal Component	Stock	Loading
PC1	BJC	0.008574	PC10	JAS	0.050912
PC1	PF	0.008389	PC10	MALEE	0.049447
PC1	GSTEEL	0.008243	PC10	THAI	0.040633
PC1	TPIPL	0.006527	PC10	DELTA	0.039565
PC1	MAKRO	0.006176	PC10	PTTGC	0.039260
PC1	QH	0.005703	PC10	PTTEP	0.035069
PC1	BBL	0.005347	PC10	BEC	0.031583
PC1	BIGC	0.005258	PC10	TOP	0.029752
PC1	BLAND	0.005076	PC10	GLOBAL	0.028721
PC1	THCOM	0.004993	PC10	TASCO	0.027902
PC1	HMPRO	0.004952	PC10	ESSO	0.027740
PC1	BCP	0.004913	PC10	IVL	0.027268
PC1	STEC	0.004666	PC10	BLAND	0.025168
PC2	THCOM	0.017623	PC10	BJC	0.024586
PC2	SPCG	0.017219	PC10	TTCL	0.024270
PC2	HMPRO	0.014353	PC11	MALEE	0.094088
PC2	LOXLEY	0.012571	PC11	BEC	0.063387
PC2	ITD	0.012156	PC11	MAJOR	0.045301
PC2	QH	0.011388	PC11	SAT	0.037220
PC2	JAS	0.011128	PC11	TOP	0.033056
PC2	GUNKUL	0.010002	PC11	AMATA	0.031752
PC2	MALEE	0.008972	PC11	THAI	0.031470

ตารางที่ 3.7 การคัดเลือกหลักทรัพย์ที่เปรียบเทียบกับกลุ่มหลักทรัพย์ SET100 (ต่อ)

Principal Component	Stock	Loading	Principal Component	Stock	Loading
PC2	HEMRAJ	0.008869	PC11	BJC	0.031445
PC2	TASCO	0.008722	PC11	LANNA	0.030679
PC2	SAMART	0.008520	PC11	MAKRO	0.030079
PC2	LH	0.008209	PC11	AJ	0.030011
PC2	WORK	0.008129	PC11	BH	0.029290
PC2	SCCC	0.008038	PC11	GUNKUL	0.028977
PC2	TTCL	0.007420	PC12	MALEE	0.129135
PC2	RATCH	0.007404	PC12	GSTEEL	0.081629
PC2	SIRI	0.007303	PC12	GLOBAL	0.068855
PC2	SC	0.007108	PC12	CENTEL	0.061842
PC2	AOT	0.006799	PC12	WORK	0.061757
PC2	ESSO	0.006782	PC12	SAT	0.049409
PC3	WORK	0.051971	PC12	MINT	0.041498
PC3	TVO	0.019866	PC12	PF	0.041094
PC3	ROJNA	0.014145	PC12	DCC	0.039418
PC3	CPALL	0.013807	PC12	CPALL	0.037589
PC3	ESSO	0.012829	PC12	AJ	0.037086
PC3	THRE	0.012631	PC12	PTTGC	0.036089
PC3	RML	0.012151	PC12	IVL	0.034277
PC3	DCC	0.011149	PC12	RML	0.034198
PC3	BIGC	0.010959	PC12	MAKRO	0.030417
PC3	SPCG	0.010889	PC13	MALEE	0.108226
PC3	THAI	0.010844	PC13	RML	0.072548
PC3	JAS	0.010574	PC13	GSTEEL	0.068949
PC3	MAKRO	0.010563	PC13	LOXLEY	0.065156
PC3	THCOM	0.010371	PC13	BJC	0.048109
PC3	ROBINS	0.010316	PC13	SC	0.039974
PC3	STA	0.009845	PC13	ADVANC	0.038586

ตารางที่ 3.7 การคัดเลือกหลักทรัพย์ที่เปรียบเทียบกับกลุ่มหลักทรัพย์ SET100 (ต่อ)

Principal Component	Stock	Loading	Principal Component	Stock	Loading
PC3	STPI	0.009829	PC13	LPN	0.034760
PC3	BH	0.009537	PC13	TRUE	0.033148
PC3	AMATA	0.009505	PC13	INTUCH	0.031203
PC3	HMPRO	0.009378	PC13	CPN	0.028971
PC3	BLA	0.009159	PC14	MALEE	0.107973
PC3	SVI	0.008785	PC14	BIGC	0.050635
PC3	TRUE	0.008149	PC14	SSI	0.046366
PC3	TPIPL	0.007980	PC14	CPALL	0.045315
PC3	CPF	0.007912	PC14	THCOM	0.045187
PC3	SGP	0.007760	PC14	JAS	0.043987
PC3	MINT	0.007115	PC14	BJC	0.043771
PC3	GLOW	0.006960	PC14	ADVANC	0.043572
PC3	SSI	0.006805	PC14	ROJNA	0.040106
PC4	BLAND	0.087410	PC14	GFPT	0.038192
PC4	IVL	0.082275	PC14	GLOBAL	0.038124
PC4	TOP	0.074763	PC14	BEC	0.037982
PC4	TCAP	0.073427	PC14	MAJOR	0.036684
PC4	ESSO	0.072508	PC14	CENTEL	0.035076
PC4	IRPC	0.071514	PC14	BLAND	0.032813
PC4	PTTGC	0.070970	PC15	RML	0.067967
PC4	THCOM	0.070398	PC15	TUF	0.061118
PC4	THAI	0.066276	PC15	GSTEEL	0.060960
PC4	LOXLEY	0.065747	PC15	THCOM	0.057514
PC4	JAS	0.062547	PC15	TRUE	0.050447
PC4	GLOBAL	0.062430	PC15	DCC	0.034028
PC4	KTB	0.061050	PC15	CENTEL	0.031934
PC4	TPIPL	0.060566	PC15	THAI	0.031214
PC4	BANPU	0.059883	PC15	SPCG	0.029976

ตารางที่ 3.7 การคัดเลือกหลักทรัพย์ที่เปรียบเทียบกับกลุ่มหลักทรัพย์ SET100 (ต่อ)

Principal Component	Stock	Loading	Principal Component	Stock	Loading
PC4	BJC	0.059401	PC16	GSTEEL	0.058028
PC4	STA	0.058785	PC16	STPI	0.057812
PC4	PS	0.057773	PC16	LOXLEY	0.045210
PC4	WORK	0.057413	PC16	MINT	0.045166
PC4	SIRI	0.056199	PC16	LPN	0.043501
PC4	QH	0.054705	PC16	MAKRO	0.043063
PC4	TTA	0.054119	PC16	IVL	0.042876
PC4	SGP	0.053646	PC16	TICON	0.038079
PC4	SPCG	0.053192	PC16	PTL	0.036205
PC4	GUNKUL	0.051971	PC17	CPALL	0.057158
PC4	BCP	0.051745	PC17	AJ	0.054209
PC4	RML	0.051675	PC17	LOXLEY	0.044195
PC4	SSI	0.050289	PC17	TUF	0.038755
PC4	TMB	0.050163	PC18	MALEE	0.135797
PC4	MALEE	0.049684	PC18	GSTEEL	0.117572
PC4	SCB	0.049599	PC18	STPI	0.100868
PC4	PF	0.049535	PC18	BEC	0.060495
PC4	HMPRO	0.048565	PC18	WORK	0.042078
PC4	BIGC	0.048272	PC18	BH	0.041918
PC4	AMATA	0.048140	PC18	CPALL	0.037983
PC5	JAS	0.067121	PC18	BGH	0.034099
PC5	WORK	0.064153	PC18	BANPU	0.033107
PC5	PS	0.063945	PC18	BLAND	0.031791
PC5	THCOM	0.062569	PC19	MALEE	0.101721
PC5	SIRI	0.059299	PC19	BLAND	0.078906
PC5	IVL	0.058527	PC19	ESSO	0.056856
PC5	RML	0.058148	PC19	THCOM	0.053960
PC5	BIGC	0.057787	PC19	PTTGC	0.051811

ตารางที่ 3.7 การคัดเลือกหลักทรัพย์ที่เปรียบเทียบกับกลุ่มหลักทรัพย์ SET100 (ต่อ)

Principal Component	Stock	Loading	Principal Component	Stock	Loading
PC5	GSTEEL	0.057363	PC19	TOP	0.050955
PC5	MALEE	0.056979	PC19	TISCO	0.048478
PC5	STA	0.056139	PC19	SCB	0.048392
PC5	AJ	0.055841	PC19	JAS	0.046807
PC5	ESSO	0.055694	PC19	INTUCH	0.045513
PC5	CENTEL	0.055173	PC19	LH	0.044660
PC5	TPIPL	0.054806	PC19	KTB	0.043283
PC5	PF	0.054410	PC19	IVL	0.042967
PC5	CPALL	0.054171	PC19	ADVANC	0.041288
PC5	TCAP	0.049649	PC19	PTTEP	0.040934
PC5	QH	0.048084	PC19	BCH	0.040701
PC5	SAT	0.047943	PC20	MALEE	0.107495
PC5	SC	0.047738	PC20	SPCG	0.062253
PC5	MAKRO	0.045492	PC20	STPI	0.056560
PC5	AOT	0.045338	PC20	BEC	0.056441
PC5	GUNKUL	0.044785	PC20	GSTEEL	0.049107
PC5	INTUCH	0.043807	PC20	CPALL	0.044310
PC5	HMPRO	0.043760	PC20	BCH	0.041857
PC5	AMATA	0.043604	PC20	GLOW	0.041764
PC5	SF	0.043581	PC20	BH	0.040352
PC5	THAI	0.043265	PC20	GLOBAL	0.039220
PC5	TASCO	0.042489	PC20	AP	0.038710
PC5	AP	0.041559	PC20	GUNKUL	0.038467
PC5	SCB	0.041555	PC20	TICON	0.037385
PC5	LOXLEY	0.041359	PC21	GSTEEL	0.130750
PC5	SSI	0.041249	PC21	MALEE	0.087139
PC5	TMB	0.041038	PC21	CPALL	0.072300
PC5	KTB	0.039910	PC21	BEC	0.067079

ตารางที่ 3.7 การคัดเลือกหลักทรัพย์ที่เปรียบเทียบกับกลุ่มหลักทรัพย์ SET100 (ต่อ)

Principal Component	Stock	Loading	Principal Component	Stock	Loading
PC6	STA	0.044670	PC21	RML	0.048297
PC6	THCOM	0.040983	PC21	ESSO	0.041853
PC6	ROBINS	0.039877	PC21	SSI	0.038227
PC6	AJ	0.032258	PC21	HMPRO	0.037362
PC6	IVL	0.032221	PC21	AMATA	0.035705
PC6	TTCL	0.031861	PC22	MALEE	0.121488
PC6	PS	0.029373	PC22	WORK	0.101582
PC6	TOP	0.027871	PC22	GLOBAL	0.062273
PC6	ESSO	0.027828	PC22	TVO	0.054253
PC6	GUNKUL	0.027575	PC22	DTAC	0.049519
PC6	CPN	0.027493	PC22	SSI	0.046078
PC6	CENTEL	0.027342	PC22	RML	0.042631
PC6	LANNA	0.026532	PC22	TRUE	0.040197
PC6	SCB	0.025996	PC23	MALEE	0.107666
PC6	ROJNA	0.025975	PC23	SPCG	0.073258
PC6	TASCO	0.025663	PC23	GSTEEL	0.064701
PC6	TPIPL	0.025532	PC23	TASCO	0.052195
PC6	STEC	0.025117	PC23	BJC	0.051006
PC6	LH	0.024873	PC23	STA	0.048989
PC7	BEC	0.080930	PC23	MAKRO	0.047892
PC7	STPI	0.039224	PC23	TPIPL	0.047539
PC7	CPALL	0.037271	PC23	LOXLEY	0.047462
PC7	MALEE	0.032599	PC23	TUF	0.044981
PC7	ROBINS	0.029208	PC23	THRE	0.044334
PC7	LANNA	0.027810	PC23	BEC	0.043088
PC7	SCCC	0.027191	PC23	ROBINS	0.041352
PC7	MAJOR	0.026447	PC23	BH	0.041345
PC7	SC	0.025226	PC23	BIGC	0.041173

ตารางที่ 3.7 การคัดเลือกหลักทรัพย์ที่เปรียบเทียบกับกลุ่มหลักทรัพย์ SET100 (ต่อ)

Principal Component	Stock	Loading	Principal Component	Stock	Loading
PC7	PTTEP	0.024941	PC24	MALEE	0.070483
PC7	KBANK	0.024603	PC24	GLOBAL	0.067969
PC7	SVI	0.024177	PC24	TPIPL	0.064466
PC8	SPCG	0.047342	PC24	BCP	0.062436
PC8	GSTEEL	0.038115	PC24	WORK	0.060792
PC8	WORK	0.038009	PC24	TTCL	0.060042
PC8	PF	0.034652	PC24	GSTEEL	0.049723
PC8	BEC	0.031436	PC24	CK	0.042573
PC8	MALEE	0.030955	PC25	CPALL	0.066416
PC8	SSI	0.027399	PC25	BEC	0.066065
PC8	TRUE	0.026578	PC25	GLOBAL	0.050696
PC8	BJC	0.026192	PC25	GSTEEL	0.047308
PC8	HMPRO	0.025803	PC25	JAS	0.044196
PC8	AOT	0.024334	PC25	THAI	0.042792
PC9	WORK	0.087859	PC26	MALEE	0.138022
PC9	MALEE	0.067043	PC26	SPCG	0.081320
PC9	BIGC	0.038998	PC26	CPALL	0.071017
PC9	RML	0.036588	PC26	STPI	0.063796
PC9	CPALL	0.032643	PC26	BANPU	0.051447
PC9	MINT	0.031193	PC26	ADVANC	0.051250
PC9	STPI	0.030597	PC26	MAKRO	0.050369
PC9	BEC	0.028808	PC26	KK	0.048730
PC9	PTTGC	0.027531	PC26	RATCH	0.047445
PC9	ADVANC	0.027159	PC26	INTUCH	0.043736
PC9	TOP	0.026300	PC26	IVL	0.042122
			PC26	DTAC	0.041996

การคัดเลือกหลักทรัพย์ที่เข้าเงื่อนไขมากกว่า 1 Principal Component โดยการพิจารณาจากค่า Loading ที่มีค่ามากที่สุด

ตารางที่ 3.8 การคัดเลือกหลักทรัพย์ที่เข้าเงื่อนไขมากกว่า 1 Principal Component โดยการพิจารณาจากค่า Loading ที่มีค่ามากที่สุด

PC26	ADVANC	0.051250	==>	PC26	ADVANC	0.051250		PC7	BEC	0.080930	==>	PC7	BEC	0.080930
PC14	ADVANC	0.043572						PC21	BEC	0.067079				
PC19	ADVANC	0.041288						PC25	BEC	0.066065				
PC13	ADVANC	0.038586						PC11	BEC	0.063387				
PC9	ADVANC	0.027159						PC18	BEC	0.060495				
PC5	AJ	0.055841	==>	PC5	AJ	0.055841		PC20	BEC	0.056441				
PC17	AJ	0.054209						PC23	BEC	0.043088				
PC12	AJ	0.037086						PC14	BEC	0.037982				
PC6	AJ	0.032258						PC10	BEC	0.031583				
PC11	AJ	0.030011						PC8	BEC	0.031436				
PC4	AMATA	0.048140	==>	PC4	AMATA	0.048140		PC9	BEC	0.028808				
PC5	AMATA	0.043604						PC18	BGH	0.034099				
PC21	AMATA	0.035705						PC18	BH	0.041918	==>	PC18	BH	0.041918
PC11	AMATA	0.031752						PC23	BH	0.041345				
PC3	AMATA	0.009505						PC20	BH	0.040352				
PC5	AOT	0.045338	==>	PC5	AOT	0.045338		PC11	BH	0.029290				
PC8	AOT	0.024334						PC3	BH	0.009537				
PC2	AOT	0.006799						PC5	BIGC	0.057787	==>	PC5	BIGC	0.057787
PC5	AP	0.041559	==>	PC5	AP	0.041559		PC14	BIGC	0.050635				
PC20	AP	0.038710						PC4	BIGC	0.048272				
PC4	BANPU	0.059883	==>	PC4	BANPU	0.059883		PC23	BIGC	0.041173				
PC26	BANPU	0.051447						PC9	BIGC	0.038998				
PC18	BANPU	0.033107						PC3	BIGC	0.010959				
PC1	BBL	0.005347						PC1	BIGC	0.005258				
PC20	BCH	0.041857	==>	PC20	BCH	0.041857		PC4	BIC	0.059401	==>	PC4	BIC	0.059401
PC19	BCH	0.040701						PC23	BIC	0.051006				
PC24	BCP	0.062436	==>	PC24	BCP	0.062436		PC13	BIC	0.04811				
PC4	BCP	0.051745						PC14	BIC	0.043771				
PC1	BCP	0.004913						PC11	BIC	0.031445				
PC7	BEC	0.080930	==>	PC7	BEC	0.080930		PC8	BIC	0.026192				

บทที่ 4 ผลการดำเนินงานวิจัย

การแสดงผลการศึกษาและวิจัย จะแสดงผลการคัดเลือกหลักทรัพย์ที่ได้จากการประมวลผลตามขั้นตอนต่างๆ โดยการใช้โปรแกรม MATLAB และ Eview6 ตามระเบียบวิธีดำเนินงานวิจัยในบทที่ 3 ซึ่งจะประกอบไปด้วยเนื้อหาทั้งสิ้น 3 ส่วน คือ

4.1 ผลลัพธ์จาก Principal Component Analysis

4.1.1 Cumulative Percentage of Variance Explained

4.1.2 Pareto Chart

4.2 ผลลัพธ์การคัดเลือกหลักทรัพย์เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มหลักทรัพย์ SET50

4.3 ผลลัพธ์การคัดเลือกหลักทรัพย์เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มหลักทรัพย์ SET100

4.1 ผลลัพธ์จาก Principal Component Analysis

ในการประมวลผล ผู้วิจัยได้ผลลัพธ์ดังต่อไปนี้คือ

4.1.1 Cumulative Percentage of Variance Explained

จากการประมวลผลโดยใช้โปรแกรม MATLAB ได้ผลลัพธ์ที่ได้โดยการอ่านจากค่า Latent หรือค่า Explained Variance คือค่าที่สามารถอธิบายได้จากแต่ละ Principal Component ซึ่งทางผู้ทำการศึกษาและวิจัยได้กำหนดค่าขั้นต่ำที่สามารถอธิบายข้อมูลทั้งหมดไว้ที่ 70% ดังนั้นจะต้องใช้ข้อมูลทั้งหมด 26 Principal Component ในการคำนวณค่าและสรุปผลต่อไป

ตารางที่ 4.1 สัดส่วนของความแปรปรวนที่อธิบายได้ที่ 70%

Principal Component	EigenValue	% of variance	Cumulative % of variance
PC1	0.172819965	28.70595746	28.70595746
PC2	0.066721596	11.08267384	39.7886313
PC3	0.043884411	7.289343157	47.07797445
PC4	0.016291768	2.706115611	49.78409007
PC5	0.01490191	2.475255579	52.25934564
PC6	0.008778105	1.458071732	53.71741738
PC7	0.008287713	1.376616072	55.09403345

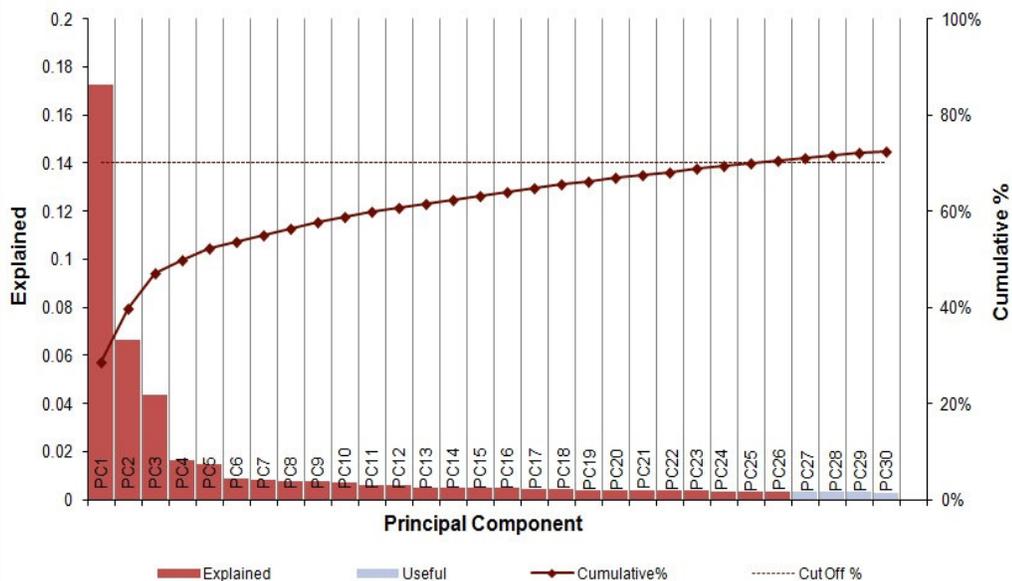
ตารางที่ 4.1 สัดส่วนของความแปรปรวนที่อธิบายได้ที่ 70% (ต่อ)

Principal Component	EigenValue	% of variance	Cumulative % of variance
PC8	0.007964748	1.322970574	56.41700402
PC9	0.007469853	1.240766907	57.65777093
PC10	0.006961228	1.156282514	58.81405344
PC11	0.005975014	0.992469158	59.8065226
PC12	0.005859316	0.973251395	60.779774
PC13	0.005207221	0.864936372	61.64471037
PC14	0.005148271	0.855144502	62.49985487
PC15	0.004776017	0.793311916	63.29316679
PC16	0.004730159	0.785694776	64.07886156
PC17	0.004489713	0.745755847	64.82461741
PC18	0.004369405	0.725772385	65.5503898
PC19	0.004134883	0.686817479	66.23720727
PC20	0.004069896	0.676022877	66.91323015
PC21	0.003945908	0.655428151	67.5686583
PC22	0.003750589	0.622985014	68.19164332
PC23	0.003657401	0.607506167	68.79914948
PC24	0.003579779	0.594612883	69.39376237
PC25	0.003352631	0.556882888	69.95064525
PC26	0.003249427	0.539740313	70.49038557

4.1.2 Pareto Chart

ทางผู้วิจัยได้กำหนดค่าขั้นต่ำที่สามารถอธิบายข้อมูลทั้งหมดไว้ที่ 70% ดังนั้นจะต้องใช้ข้อมูลทั้งหมด 26 Principal Components แสดงผลโดยการนำข้อมูล Latent มาอธิบายด้วยกราฟ Pareto Chart เพื่อแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของขนาดแต่ละ Component ที่เพิ่มขึ้นในแต่ละ Component ที่จะเพิ่มขีดความสามารถการยอมรับถึงการเลือกและอธิบายข้อมูลทั้งหมดและรวมถึงระดับเปอร์เซ็นต์ที่ใช้ในการตัดสินใจ (Cutoff)

ParetoChart Analysis
Stock Index Replication by Principal Component Analysis
Financial Engineering Management
2555



The first 26 Principal Component cover 70.49% of the Total Explained

		Cumulative% Cutoff: 70%	
#	Principal Component	Explained	Cumulative%
1	PC1	0.172819965	28.7%
2	PC2	0.066721596	39.8%
3	PC3	0.043884411	47.1%
4	PC4	0.016291768	49.8%
5	PC5	0.01490191	52.3%
6	PC6	0.008778105	53.7%
7	PC7	0.008287713	55.1%
8	PC8	0.007964748	56.4%
9	PC9	0.007469853	57.7%
10	PC10	0.006961228	58.8%
11	PC11	0.005975014	59.8%
12	PC12	0.005859316	60.8%
13	PC13	0.005207221	61.6%
14	PC14	0.005148271	62.5%
15	PC15	0.004776017	63.3%
16	PC16	0.004730159	64.1%
17	PC17	0.004489713	64.8%
18	PC18	0.004369405	65.6%
19	PC19	0.004134883	66.2%
20	PC20	0.004069896	66.9%
21	PC21	0.003945908	67.6%
22	PC22	0.003750589	68.2%
23	PC23	0.003657401	68.8%
24	PC24	0.003579779	69.4%
25	PC25	0.003352631	70.0%
26	PC26	0.003249427	70.5%
27	PC27	0.00316529	71.0%
28	PC28	0.003137028	71.5%
29	PC29	0.003112723	72.1%
30	PC30	0.00301774	72.6%

Explained	Useful	Cut Off %
0.172819965		70%
0.066721596		70%
0.043884411		70%
0.016291768		70%
0.01490191		70%
0.008778105		70%
0.008287713		70%
0.007964748		70%
0.007469853		70%
0.006961228		70%
0.005975014		70%
0.005859316		70%
0.005207221		70%
0.005148271		70%
0.004776017		70%
0.004730159		70%
0.004489713		70%
0.004369405		70%
0.004134883		70%
0.004069896		70%
0.003945908		70%
0.003750589		70%
0.003657401		70%
0.003579779		70%
0.003352631		70%
0.003249427		70%
	0.00316529	70%
	0.003137028	70%
	0.003112723	70%
	0.00301774	70%

รูปที่ 4.1 Pareto Chart Stock Tracking for Cutoff Decision at 70%

4.2 ผลลัพธ์การคัดเลือกหลักทรัพย์เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มหลักทรัพย์ SET50

คัดเลือกหลักทรัพย์ที่เข้าเงื่อนไขการพิจารณาจากที่มีค่าสูงสุด 50 อันดับแรก จากผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลโดยทฤษฎี Principal Component Analysis และทำการเปรียบเทียบกับกลุ่มหลักทรัพย์ SET50 โดยคัดเลือกหลักทรัพย์ที่เข้าเงื่อนไขมากกว่า 1 Principal Component โดยการพิจารณาจากค่า Loading ที่มีค่ามากที่สุด สามารถคัดเลือกได้ทั้งหมด 20 หลักทรัพย์

Component ที่ 2:	HMPRO
Component ที่ 4:	BANPU/ESSO/IRPC/IVL/KTB/PTTGC/TCAP/THAI/TOP
Component ที่ 5:	BIGC/JAS/PS
Component ที่ 6:	ROBINS
Component ที่ 7:	BEC
Component ที่ 10:	DELTA
Component ที่ 13:	BJC
Component ที่ 15:	TUF
Component ที่ 21:	CPALL
Component ที่ 24:	BCP

ทำการทดสอบ Regression Analysis โดยนำคะแนน (Score) ที่ได้ตามแต่ละ Principal Component Score มาคำนวณผลหาความสัมพันธ์กับ SET50 Returns พบว่าค่า R^2 ที่ได้จากการประมวลผล Regression Analysis จะได้ค่า $R^2 = 66.9712\%$ หมายความว่าค่าความเชื่อมั่นของความสัมพันธ์ของทั้ง 26 Principal Component และ Return Benchmark SET50 มีค่าความเชื่อมั่นที่สูงพอที่สามารถยอมรับได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่อธิบายถึงความสัมพันธ์ของการวิเคราะห์หาหลักทรัพย์หลักของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

4.3 ผลลัพธ์การคัดเลือกหลักทรัพย์เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มหลักทรัพย์ SET100

คัดเลือกหลักทรัพย์ที่เข้าเงื่อนไขการพิจารณาจากที่มีค่าสูงสุด 100 อันดับแรก จากผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลโดยทฤษฎี Principal Component Analysis และทำการเปรียบเทียบกับกลุ่มหลักทรัพย์ SET100 โดยคัดเลือกหลักทรัพย์ที่เข้าเงื่อนไขมากกว่า 1 Principal Component โดยการพิจารณาจากค่า Loading ที่มีค่ามากที่สุด ซึ่งสามารถคัดเลือกได้ทั้งหมด 88 หลักทรัพย์

Component ที่ 1:	BBL
Component ที่ 2:	HEMRAJ/ITD/SAMART
Component ที่ 3:	BLA/CPF

Component ที่ 4:	AMATA/BANPU/BJC/BLAND/ESSO/GUNKUL/HMPRO /IRPC /IVL/KTB/LOXLEY/PTTGC/QH/SCB/SGP/SSI/STA /TCAP/THAI/THCOM/TMB/TOP/TTA
Component ที่ 5:	AJ/AOT/AP/BIGC/JAS/PF/PS/SC/SF/SIRI
Component ที่ 6:	STEC
Component ที่ 7:	BEC/KBANK/SCCC/SVI
Component ที่ 10:	DELTA
Component ที่ 11:	LANNA/MAJOR
Component ที่ 12:	CENTEL/DCC/GLOBAL/SAT
Component ที่ 13:	CPN/RML
Component ที่ 14:	GFPT/ROJNA
Component ที่ 15:	TUF/TRUE
Component ที่ 16:	LPN/MINT/PTL/TICON
Component ที่ 18:	BGH/BH/STPI
Component ที่ 19:	INTUCH/LH/PTTEP/TISCO
Component ที่ 20:	BCH/GLOW
Component ที่ 21:	CPALL/GSTEEL
Component ที่ 22:	GSTEEL/DTAC/TVO/WORK
Component ที่ 23:	ROBINS/TASCO/THRE
Component ที่ 24:	BCP/CK/TPIPL/TTCL
Component ที่ 26:	ADVANC/KK/MAKRO/MALEE/RATCH/SPCG

ทำการทดสอบ Regression Analysis โดยนำคะแนน (Score) ที่ได้ตามแต่ละ Principal Component Score มาคำนวณผลหาความสัมพันธ์กับ SET100 Returns พบว่าค่า R^2 ที่ได้จากการประมวลผล Regression Analysis จะได้ค่า $R^2 = 78.507\%$ หมายความว่าค่าความเชื่อมั่นของความสัมพันธ์ของทั้ง 26 Principal Components และ Return Benchmark SET100 มีค่าความเชื่อมั่นที่สูงมากที่สามารถยอมรับได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่อธิบายถึงความสัมพันธ์ของการวิเคราะห์หาหลักทรัพย์หลักของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงานวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงานวิจัย

จากการวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาและวิเคราะห์หาหลักทรัพย์หลักของกลุ่มบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ในรอบปี 2555 ซึ่งสามารถใช้อ้างอิงหลักทรัพย์หลักในกลุ่ม SET50 และกลุ่ม SET100 โดยที่จะสามารถอธิบายมูลค่าของการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์ทั้งหมดได้อย่างแท้จริง โดยใช้ค่าผลตอบแทน คำนวณจากราคาปิดแต่ละสิ้นวันมาทำการวิเคราะห์ โดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ทางเทคนิค Principal Component Analysis (PCA) และ Regression Analysis

ผลจากการศึกษาพบว่าการใช้เครื่องมือการวิเคราะห์ทางเทคนิค Principal Component Analysis (PCA) สามารถหาหลักทรัพย์หลัก หรือตัวแทนของหลักทรัพย์ ในกลุ่มของ SET50 หลักทรัพย์ โดยที่สามารถหาหลักทรัพย์หลักได้ทั้งหมด 20 หลักทรัพย์จากจำนวน 50 หลักทรัพย์ และในกลุ่มของ SET100 โดยที่สามารถหาได้ทั้งหมด 88 หลักทรัพย์จากจำนวน 100 หลัก จากจำนวนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ทั้งหมด 436 หลักทรัพย์ ที่สามารถอธิบายมูลค่าการซื้อขายของทั้งตลาดหลักทรัพย์ได้ถึง 70.49% โดยทางเทคนิค Principal Component Analysis (PCA) ซึ่งครอบคลุมได้ 26 Principal Components และเมื่อนำมาทดสอบการวิเคราะห์ Regression Analysis พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นที่สูงพอที่สามารถยอมรับได้

จากกรณีการศึกษาและวิเคราะห์ทางเทคนิค Principal Component Analysis (PCA) พบว่าการวิเคราะห์ทางเทคนิค PCA นี้ สามารถที่จะวิเคราะห์ถึงหลักทรัพย์ที่มีความแปรปรวนสูงโดยดูจากค่า Loading ที่มีค่าสูงสุดเป็นอันดับแรกในแต่ละ Principal Component ตัวอย่างเช่น

Component 1:	IEC
Component 2:	NPARK
Component 3:	KMC
Component 5:	NUSA
Component 7:	LIVE
Component 8:	NIPPON
Component 9:	AHC

ทดสอบการวิเคราะห์ Regression Analysis พบว่า Component ที่มีค่าทางสถิติที่สามารถอธิบายถึงความสามารถอธิบายที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มของหลักทรัพย์ 50 หลักทรัพย์ได้มากที่สุด รวมทั้งสิ้น 20 หลักทรัพย์ ได้แก่

Component 2:	HMPRO
Component 4:	BANPU/ESSO/IRPC/IVL/KTB/PTTGC/TCAP/THAI/TOP
Component 5:	BIGC/JAS/PS
Component 6:	ROBINS
Component 7:	BEC
Component 10:	DELTA
Component 13:	BJC
Component 15:	TUF
Component 21:	CPALL
Component 24:	BCP

ทดสอบการวิเคราะห์ Regression Analysis พบว่า Component ที่มีค่าทางสถิติที่สามารถอธิบายถึงความสามารถอธิบายที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มของหลักทรัพย์ 100 หลักทรัพย์ได้มากที่สุด รวมทั้งสิ้น 88 หลักทรัพย์ ได้แก่

Component 1:	BBL
Component 2:	HEMRAJ/ITD/SAMART
Component 3:	BLA/CPF
Component 4:	AMATA/BANPU/BJC/BLAND/ESSO/GUNKUL/HMPRO /IRPC/IVL/KTB/LOXLEY/PTTGC/QH/SCB/SGP/SSI/STA /TCAP /THAI/THCOM/TMB/TOP/TTA
Component 5:	AJ/AOT/AP/BIGC/JAS/PF/PS/SC/SF/SIRI
Component 6:	STEC
Component 7:	BEC/KBANK/SCCC/SVI
Component 10:	DELTA
Component 11:	LANNA/MAJOR
Component 12:	CENTEL/DCC/GLOBAL/SAT
Component 13:	CPN/RML
Component 14:	GFPT/ROJNA
Component 15:	TUF/TRUE

Component 16:	LPN/MINT/PTL/TICON
Component 18:	BGH/BH/STPI
Component 19:	INTUCH/LH/PTTEP/TISCO
Component 20:	BCH/GLOW
Component 21:	CPALL/GSTEEL
Component 22:	GSTEEL/DTAC/TVO/WORK
Component 23:	ROBINS/TASCO/THRE
Component 24:	BCP/CK/TPIPL/TTCL
Component 26:	ADVANC/KK/MAKRO/MALEE/RATCH/SPCG

5.2 การอภิปรายผล

จากการศึกษาในครั้งนี้สามารถแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ตามกลุ่มอุตสาหกรรมที่เข้าเงื่อนไขการคัดเลือกหลักทรัพย์หลักหลักทรัพย์หลักในกลุ่มที่นำมาเปรียบเทียบของ SET50 และ SET100

5.2.1 กลุ่มหลักทรัพย์หลักที่อยู่ในกลุ่มหลักทรัพย์ SET50 มีจำนวน 20 หลักทรัพย์

กลุ่มอุตสาหกรรมของหลักทรัพย์ที่มีอิทธิพลของความเคลื่อนไหวในดัชนีหลักทรัพย์ของตลาดต่อกลุ่มหลักทรัพย์ SET50 ในช่วงระยะเวลาการวิจัย มีจำนวน 20 หลักทรัพย์ ครอบคลุมทั้งหมด 7 กลุ่มอุตสาหกรรมหลัก ได้แก่

กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร มีจำนวน 1 หลักทรัพย์ คือ

1) ธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม

- (1) TUF บริษัท ไทยยูเนี่ยน โฟรเซ่น โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

กลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร(ธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค) มีจำนวน 5 หลักทรัพย์ คือ

- (1) BANPU บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)
 (2) BCP บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)
 (3) ESSO บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
 (4) RPC บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
 (5) TOP บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

กลุ่มอุตสาหกรรมบริการ มีจำนวน 6 หลักทรัพย์ คือ

- 1) ธุรกิจพาณิชย์ มีจำนวน 5 หลักทรัพย์ คือ
 - (1) BIGC บริษัท บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน)
 - (2) BJC บริษัท เบอร์ลี่ ยูคเกอร์ จำกัด (มหาชน)
 - (3) CPALL บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน)
 - (4) HMPRO บริษัท โฮม โปรดักส์ เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน)
 - (5) ROBINS บริษัท ห้างสรรพสินค้าโรบินสัน จำกัด (มหาชน)
- 2) ธุรกิจสื่อและสิ่งพิมพ์ มีจำนวน 1 หลักทรัพย์ คือ
 - (1) BEC บริษัท บีอีซี เวิลด์ จำกัด (มหาชน)
- 3) ธุรกิจขนส่งและโลจิสติกส์ มีจำนวน 1 หลักทรัพย์ คือ
 - (1) THAI บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)

กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม มีจำนวน 2 หลักทรัพย์ คือ

- 1) ธุรกิจปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์
 - (1) IVL บริษัท อินโดรามา เวนเจอร์ส จำกัด (มหาชน)
 - (2) PTTGC บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

กลุ่มอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน มีจำนวน 2 หลักทรัพย์ คือ

- 1) ธุรกิจธนาคาร
 - (1) KTB ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน)
 - (2) TCAP บริษัท ทูชนชาติ จำกัด (มหาชน)

กลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยีมีจำนวน 2 หลักทรัพย์ คือ

- 1) ธุรกิจเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีจำนวน 1 หลักทรัพย์ คือ
 - (1) JAS บริษัท จัสมิน อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)
- 2) ธุรกิจชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ มีจำนวน 1 หลักทรัพย์ คือ
 - (1) DELTA บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

กลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง มีจำนวน 1 หลักทรัพย์ คือ

- 1) ธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์
 - (1) PS บริษัท พฤกษา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน)

5.2.2 กลุ่มหลักทรัพย์หลักที่อยู่ในกลุ่มหลักทรัพย์ SET100 มีจำนวน 88 หลักทรัพย์

กลุ่มอุตสาหกรรมของหลักทรัพย์ที่มีอิทธิพลของความเคลื่อนไหวในดัชนีหลักทรัพย์ของตลาดต่อกลุ่มหลักทรัพย์ SET100 ในช่วงระยะเวลาการวิจัย มีจำนวน 88 หลักทรัพย์ ครอบคลุมทั้งหมด 7 กลุ่มอุตสาหกรรมหลักได้แก่

กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร มีจำนวน 7 หลักทรัพย์ คือ

- 1) ธุรกิจการเกษตร มีจำนวน 2 หลักทรัพย์ คือ
 - (1) GFPT บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน)
 - (2) STA บริษัท ศรีตรังแอโกรอินดัสทรี จำกัด (มหาชน)
- 2) ธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม มีจำนวน 5 หลักทรัพย์ คือ
 - (1) CPF บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)
 - (2) MALEE บริษัท มาลีสามพราน จำกัด (มหาชน)
 - (3) MINT บริษัท ไมเนอร์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)
 - (4) TUF บริษัท ไทยยูเนี่ยน โฟรเซ่น โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)
 - (5) TVO บริษัท น้ำมันพืชไทย จำกัด (มหาชน)

กลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยีมีจำนวน 9 หลักทรัพย์ คือ

- 1) ธุรกิจเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีจำนวน 7 หลักทรัพย์ คือ
 - (1) ADVANC บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)
 - (2) DTAC บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)
 - (3) INTUCH บริษัท ชิน คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
 - (4) JAS บริษัท จัสมิน อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)
 - (5) SAMART บริษัท สามารถคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
 - (6) THCOM บริษัท ไทยคม จำกัด (มหาชน)
 - (7) TRUE บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
- 2) ธุรกิจชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ มีจำนวน 2 หลักทรัพย์ คือ
 - (1) DELTA บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
 - (2) SVI บริษัท เอสวีไอ จำกัด (มหาชน)

กลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร(ธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค) มีจำนวน 11 หลักทรัพย์ คือ

- (1) BANPU บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)
- (2) BCP บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

- | | |
|------------|--|
| (3) ESSO | บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) |
| (4) GLOW | บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) |
| (5) GUNKUL | บริษัท กันกุลเอ็นจิเนียริง จำกัด (มหาชน) |
| (6) IRPC | บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) |
| (7) PTTEP | บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) |
| (8) RATCH | บริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรีโฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน) |
| (9) SGP | บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปิโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) |
| (10)SPCG | บริษัท เอสพีซีจี จำกัด (มหาชน) |
| (11)TOP | บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) |

กลุ่มอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน มีจำนวน 9 หลักทรัพย์ คือ

- 1) ธุรกิจธนาคาร มีจำนวน 8 หลักทรัพย์ คือ

(1) BBL	ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
(2) KBANK	ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน)
(3) KK	ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน)
(4) KTB	ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน)
(5) SCB	ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
(6) TCAP	บริษัท ทูธนชาติ จำกัด (มหาชน)
(7) TISCO	บริษัท ทีสโก้ไฟแนนเชียลกรุ๊ป จำกัด (มหาชน)
(8) TMB	ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน)
- 2) ธุรกิจประกันภัยและประกันชีวิต มีจำนวน 1 หลักทรัพย์ คือ

(1) BLA	บริษัท กรุงเทพประกันชีวิต จำกัด (มหาชน)
---------	---

กลุ่มอุตสาหกรรมบริการ มีจำนวน 17 หลักทรัพย์ คือ

- 1) ธุรกิจขนส่งและโลจิสติกส์ มีจำนวน 3 หลักทรัพย์ คือ

(1) AOT	บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
(2) THAI	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)
(3) TTA	บริษัท โทริเซนไทย เอเยนซ์ซีส์ จำกัด (มหาชน)
- 2) ธุรกิจการแพทย์ มีจำนวน 3 หลักทรัพย์ คือ

(1) BCH	บริษัท บางกอก เซน ฮอสปิทอล จำกัด (มหาชน)
(2) BGH	บริษัท กรุงเทพดุสิตเวชการ จำกัด (มหาชน)
(3) BH	บริษัท โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ จำกัด (มหาชน)

- 3) ธุรกิจการท่องเที่ยวและสันทนาการ มีจำนวน 1 หลักทรัพย์ คือ
 - (1) CENTEL บริษัท โรงแรมเซ็นทรัลพลาซา จำกัด (มหาชน)
- 4) ธุรกิจพาณิชย์ มีจำนวน 8 หลักทรัพย์ คือ
 - (1) BIGC บริษัท บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน)
 - (2) BJC บริษัท เบอร์ลี่ ยุคเกอร์ จำกัด (มหาชน)
 - (3) CPALL บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน)
 - (4) GLOBAL บริษัท สยามโกลบอลเฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)
 - (5) HMPRO บริษัท โฮม โปรดักส์ เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน)
 - (6) LOXLEY บริษัท ล็อกซ์เลย์ จำกัด (มหาชน)
 - (7) MAKRO บริษัท สยามแม็คโคร จำกัด (มหาชน)
 - (8) ROBINS บริษัท ห้างสรรพสินค้าโรบินสัน จำกัด (มหาชน)
- 5) ธุรกิจสื่อและสิ่งพิมพ์ มีจำนวน 2 หลักทรัพย์ คือ
 - (1) BEC บริษัท บีอีซี เวิลด์ จำกัด (มหาชน)
 - (2) WORK บริษัท เวิร์คพอยท์ เอ็นเทอร์เทนเมนท์ จำกัด (มหาชน)

กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม มีจำนวน 7 หลักทรัพย์ คือ

- 1) ธุรกิจปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ มีจำนวน 2 หลักทรัพย์ คือ
 - (1) IVL บริษัท อินโดรามา เวนเจอร์ส จำกัด (มหาชน)
 - (2) PTTGC บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
- 2) ธุรกิจเหล็ก มีจำนวน 3 หลักทรัพย์ คือ
 - (1) GSTEL บริษัท จี สตีล จำกัด (มหาชน)
 - (2) MILL บริษัท มิลล์คอนสตรัคชันอินดัสทรีส์ จำกัด (มหาชน)
 - (3) SSI บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)
- 3) ธุรกิจบรรจุภัณฑ์ มีจำนวน 1 หลักทรัพย์ คือ
 - (1) PTL บริษัท โพลีเพ็คซ์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
- 4) ธุรกิจยานยนต์ มีจำนวน 1 หลักทรัพย์ คือ
 - (1) SAT บริษัท สมบูรณ์ แอ็ดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)

กลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง มีจำนวน 21 หลักทรัพย์ คือ

- 1) ธุรกิจวัสดุก่อสร้าง มีจำนวน 4 หลักทรัพย์ คือ
 - (1) SCC บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)
 - (2) SCCC บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)

- (3) TASCO บริษัท ทีบีไอแอสฟัลท์ จำกัด (มหาชน)
- (4) TPIPL บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)
- 2) ธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ มีจำนวน 17 หลักทรัพย์ คือ
- (1) AMATA บริษัท อมตะ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
- (2) AP บริษัท เอเชีย่นพร็อพเพอร์ตี้ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)
- (3) BLAND บริษัท บางกอกแลนด์ จำกัด (มหาชน)
- (4) CPN บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน)
- (5) HEMRAJ บริษัท เหมราชพัฒนาที่ดิน จำกัด (มหาชน)
- (6) LH บริษัท แลนด์แอนด์เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)
- (7) PF บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟก จำกัด (มหาชน)
- (8) PS บริษัท พฤกษา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน)
- (9) QH บริษัท ควอลิตี้เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)
- (10)RML บริษัท ไรมอน แลนด์ จำกัด (มหาชน)
- (11)ROJNA บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)
- (12)SC บริษัท เอสซี แอสเสท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
- (13)SIRI บริษัท แสตนลิวรี่ จำกัด (มหาชน)
- (14)STEC บริษัท ซีโน-ไทย เอ็นจิเนียริ่งแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน)
- (15)STPI บริษัท เอสทีพี แอนด์ ไอ จำกัด (มหาชน)
- (16)TICON บริษัท ไทคอน อินคัสเทรียล คอนเน็คชั่น จำกัด (มหาชน)
- (17)TTCL บริษัท โตโย-ไทย คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

จากข้อมูลที่แสดงสามารถสรุปได้ว่าในรอบปี พ.ศ. 2555 ของการซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ทั้งหมดสามารถหาหลักทรัพย์หลักที่มีความสามารถในการอธิบายการซื้อขายได้ทั้งหมดถึง 70.49 % โดยที่เมื่อใช้กลุ่มหลักทรัพย์หลักที่ทำการเปรียบเทียบกันในกลุ่มของหลักทรัพย์ SET50 นักลงทุนสามารถใช้ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และประมวลผลมาประกอบการตัดสินใจในการลงทุนได้ โดยมีหลักทรัพย์หลักที่เข้าเงื่อนไขมีหลักทรัพย์ให้เลือกใช้สำหรับเลือกลงทุนเพียง 20 หลักทรัพย์หลักจากทั้งหมด 50 หลักทรัพย์และพิจารณาเพิ่มจากหลักทรัพย์หลักที่เข้าเงื่อนไขจากในกลุ่มหลักทรัพย์หลัก SET100 สามารถเลือกใช้หลักทรัพย์หลักได้ถึง 88 หลักทรัพย์ ตามรายละเอียดของการสรุปผลการดำเนินงานวิจัยข้างต้นที่ได้กล่าวมาแล้ว โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงซ้อนของความเชื่อมั่นได้ค่า $R^2 = 66.9712\%$ ในกลุ่มของหลักทรัพย์ SET50 และค่า $R^2 = 78.507\%$ ในกลุ่มของหลักทรัพย์ SET100 โดยค่า R^2 ที่มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าตัวแปรค่า Score ของหลักทรัพย์หลักที่อยู่ในแต่ละ Principal Component รวมทุก Component จะมีอิทธิพลต่อค่า Return ของกลุ่ม

หลักทรัพย์ SET50 และ SET100 อย่างมาก นั่นคือการวิเคราะห์และประมวลผลหาหลักทรัพย์หลักของกลุ่ม SET50 และ SET100 มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้งานได้มาก

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่านักลงทุนสามารถเลือกที่จะลงทุนตามหลักทรัพย์ที่ได้สรุปออกมาแล้ว โดยหลักทรัพย์หลักมีจำนวน 20 หลักทรัพย์ 7 กลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งสามารถเลือกที่จะลงทุนได้ทั้ง 7 กลุ่มอุตสาหกรรม ตามหลักทรัพย์หลักที่อธิบายตลาดได้โดยอ้างอิงจากกลุ่มหลักทรัพย์ SET50 และ SET100 ทั้งนี้ นักลงทุนสามารถเลือกที่จะกระจายการลงทุนทุกกลุ่มอุตสาหกรรมเพื่อลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นกับระบบตลาดซื้อขายหลักทรัพย์ของประเทศไทยได้ โดยข้อมูลที่ใช้ศึกษาเป็นข้อมูลการซื้อขายรอบปี 2555 มีจำนวนวันทำการ 245 วันทำการซื้อขาย ซึ่งตลอดทั้งรอบปี 2555 สภาพภาวะเศรษฐกิจตอนต้นปี 2555 ได้รับผลกระทบจากการเกิดอุทกภัยเมื่อปลายปี 2554 จนถึงต้นปี 2555 ทำให้เศรษฐกิจมีการขยายตัวเฉพาะบางกลุ่มอุตสาหกรรม ยกตัวอย่างเช่น พอร์ตการลงทุนของนักลงทุนมีหลักทรัพย์ในกลุ่มอสังหาริมทรัพย์ อุตสาหกรรมธุรกิจการเงินการธนาคาร และกลุ่มอุตสาหกรรมบริการประเภทธุรกิจพาณิชย์ อ้างอิงจากเหตุการณ์อุทกภัยเมื่อปลายปี 2554 ต่อเนื่องถึงครึ่งปีแรกของปี 2555 อุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม การซื้อขายอสังหาริมทรัพย์บริเวณที่ถูกน้ำท่วมได้รับผลกระทบเป็นวงกว้าง เช่น บริเวณรังสิต ดอนเมืองลาดพร้าว รามคำแหง ลาดกระบัง จรัญสนิทวงศ์ บางพลัด พุทธมณฑล บางแค บางบอน บางขุนเทียน หนองแขม ทวีวัฒนา บางใหญ่ บางบัวทองและบริเวณส่วนใหญ่ของจังหวัดนนทบุรี ทำให้ไม่สามารถทำการซื้อขายได้และบริเวณที่ได้รับผลกระทบราคาหลักทรัพย์ลดลงเป็นจำนวนมาก เนื่องจากผู้บริโภคมีความเชื่อมั่นลดลง ราคาหลักทรัพย์จึงมีการปรับตัวลดลงตามแต่พื้นฐานของประชาชนที่สำคัญต้องมีการอุปโภคและบริโภคเป็นหลักทำให้สินค้าที่มีเกี่ยวข้องกับการอุปโภคบริโภคต้องมีการเพิ่มการผลิตเป็นจำนวนมากเพื่อสนองความต้องการที่มีอยู่อย่างไม่จำกัด ช่วงที่สถานะการณ์ของการดำรงชีวิตไม่ปกติสินค้าที่ใช้สำหรับบริโภคมีราคาที่สูงขึ้น ตามหลักเศรษฐศาสตร์ความต้องการสินค้าที่มีอยู่สูงอย่างไม่จำกัดแต่สินค้าที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคผลิตออกมาไม่ทันไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภคทำให้สินค้ามีราคาแพงขึ้น ประชาชนซื้อของที่แพงขึ้นผู้ประกอบการขายสินค้าได้มากและกำไรมากขึ้นทำให้หลักทรัพย์ที่เกี่ยวข้องได้รับผลทางบวกสามารถขายสินค้าได้มากกำไรจากการขายสินค้าได้มากขึ้น ประชาชนมีการซื้อสินค้าปริมาณมากเพื่อกักตุนสินค้าและขายสินค้าได้มากขึ้นทำให้ผู้ผลิตและผู้ประกอบการตัวแทนจำหน่ายสามารถทำให้ราคาหลักทรัพย์สูงเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากทำกำไรได้มากและผลประกอบการดีรวมถึงหลังจากเหตุการณ์อุทกภัยจบลง กลุ่มอุตสาหกรรมธนาคารก็ทำหน้าที่ต่อสำหรับการปล่อยกู้ให้กับลูกค้าและผู้ประกอบการทั้งขนาดเล็ก SME และขนาดใหญ่ที่ได้รับผลกระทบ นำเงินไปซ่อมแซม ปรับปรุงและแก้ไขสายการผลิตให้สามารถกลับมาผลิตสินค้าได้ตามปกติ อุตสาหกรรมการเงินและการธนาคารก็จะได้ดอกเบี้ยและค่าธรรมเนียมจากการดำเนินการทำธุรกรรมต่างๆ ได้อย่างครบถ้วน ดังนั้นถ้าผู้ลงทุนมี

พอร์ตการลงทุนถือหลักทรัพย์ทั้ง 3 กลุ่มอุตสาหกรรม ก็สามารถที่จะลดความเสี่ยงจากการขาดทุน จากกลุ่มอสังหาริมทรัพย์แต่สามารถทำรายได้หรือกำไรจากการหลักทรัพย์กลุ่มอุตสาหกรรมบริการ ประเภทธุรกิจพาณิชย์และอุตสาหกรรมการเงินการธนาคาร จนถึงผ่านกลางปี 2555 เริ่มมีการขยายตัว ในปริมาณที่มากขึ้นกับทุกกลุ่มอุตสาหกรรมมีนโยบายการกระตุ้นเศรษฐกิจจากภาครัฐมีผลการอนุมัติ มาจากการลงทุนจากภาครัฐทางด้านการอุปโภคบริโภคและปัจจัยสาธารณสุขไปมากขึ้นพื้นฐานของ ประเทศไทย เช่น การลงทุนอนุมัติการก่อสร้างสาธารณูปโภคการขนส่งมวลชน การก่อสร้างรถไฟฟ้ ้า ทั้งระบบ เป็นต้น

จากการวิเคราะห์ทางเทคนิคนี้ผู้วิจัยได้พบเพิ่มเติมว่าการวิเคราะห์ทางเทคนิค PCA นี้สามารถที่จะ วิเคราะห์ได้ถึงหลักทรัพย์ที่มีความแปรปรวนสูง นั่นคือเป็นหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงสูง ราคามีการ เปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็วและส่งผลให้ผู้ถือหลักทรัพย์ที่มีความแปรปรวนสูงมีความเสี่ยงสูงที่จะได้ กำไรและขาดทุนจากการลงทุนตามภาวะการเปลี่ยนแปลงของราคาที่มีการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์ (High Risk - High Return)

ทั้งนี้นักลงทุนควรให้ความสำคัญของเรื่องความเสี่ยงของการลงทุนเป็นอันดับต้นๆ เพราะว่าความ เสี่ยงของนักลงทุนจะมีอยู่ทุกระดับเวลาของนักลงทุนที่จะต้องตัดสินใจในการลงทุนทั้งนี้ยังขึ้นอยู่กับ ขนาดของการลงทุนและปริมาณของหน่วยลงทุนของนักลงทุนด้วย ดังนั้นนักลงทุนควรที่จะจัด สัดส่วนของการลงทุนเป็นการลงทุนแบบกระจายความเสี่ยงและใช้ความระมัดระวังในการลงทุน เพราะว่าการลงทุนซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ไม่มีแบบแผนที่แน่นอน เพราะเรื่องของการ ลงทุนจะมีความเสี่ยงหลัก อยู่ 2 แบบคือ 1) ความเสี่ยงที่ไม่สามารถควบคุมได้ เมื่อเกิดขึ้นนักลงทุนทุก คนที่อยู่ในตลาดจะไม่มีใครสามารถหลีกเลี่ยงได้และได้รับผลกระทบกันหมด และ 2) ความเสี่ยงที่ สามารถควบคุมได้ เช่นความเสี่ยงจากการดำเนินงาน นักลงทุนสามารถที่จะป้องกันความเสี่ยงได้ โดย การวางแผนและกำหนดยุทธศาสตร์การลงทุนให้ละเอียด รอบคอบ มีวินัย และที่สำคัญต้องรู้จักการ กระจายความเสี่ยงโดยลงทุนในหลายกลุ่มอุตสาหกรรมไม่ลงทุนแบบกระจุกตัวในอุตสาหกรรมใด อุตสาหกรรมหนึ่งเพราะหากภาวะตลาดเป็นขาลงนักลงทุนอาจขาดทุนอย่างมหาศาลและนักลงทุน ควรรู้วิธีการเลือกหลักทรัพย์ที่วิเคราะห์ได้ถึงปัจจัยพื้นฐานและการวิเคราะห์ทางเทคนิคที่ทำการ คัดเลือกหลักทรัพย์ที่มีคุณภาพและมีการเติบโตที่ได้อย่างต่อเนื่องร่วมกับข้อมูลของราคาและปริมาณ การซื้อขายในอดีตมาใช้เพื่อดูทิศทางของหลักทรัพย์ในอนาคตได้เพื่อประกอบการตัดสินใจเพราะการ ใช้การวิเคราะห์ทั้งสองปัจจัยนี้ร่วมกันจะเป็นผลดียิ่งขึ้นในการช่วยลดความเสี่ยงของการตัดสินใจ ลงทุนใดที่จะสามารถช่วยสร้างผลตอบแทนได้ในระดับที่คาดหวังแต่นักลงทุนก็ต้องมีวินัยและรู้จัก การตัดการขาดทุน (Cut Loss) หากภาวะตลาดเป็นช่วงขาลงต้องยอมขายหลักทรัพย์นั้นออกไป ในอัตราขาดทุนที่ตั้งเกณฑ์ไว้ (15 – 30%) เพื่อถือนเงินสดแล้วติดตามวิเคราะห์แนวโน้มตลาดเพื่อหา

จังหวะเวลาในการเข้าซื้อครั้งใหม่ เมื่อตลาดเป็นภาวะช่วงเวลาที่ขาขึ้นและต้องติดตามข้อมูลข่าวสารรอบตัวที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เรียนรู้และเพิ่มเติมประสบการณ์อย่างต่อเนื่องก็จะสามารถรู้ถึงพฤติกรรมของและรูปแบบราคาของหลักทรัพย์ ซึ่งจะทำให้นักลงทุนสามารถที่จะพิจารณาเพื่อเข้าทำการซื้อขายจากตลาดได้ในช่วงเวลาที่เหมาะสมได้อย่างมั่นใจเป็นวิธีการสร้างรายได้และผลกำไรตอบแทนให้แก่ลงทุนได้ดีที่สุด

5.3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยนี้สามารถที่จะนำไปทำการพัฒนาและศึกษาเพิ่มเติมได้อีกหลายได้และสามารถนำไปปรับใช้กับกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ ได้ เช่นกับทุกกลุ่มอุตสาหกรรมที่ต้องการเกี่ยวกับการผลิตและควบคุมคุณภาพ ทั้งนี้สามารถที่จะเปลี่ยนจากการใช้อัตรผลตอบแทนรายวันมาเป็นการใช้ปริมาณการซื้อขายสุทธิรายวันได้เช่นกัน ขึ้นอยู่กับว่าผู้วิจัยมีเป้าหมายของการศึกษาและค้นคว้าที่เป้าหมายใด และสามารถศึกษาเพิ่มเติมจากกรณีศึกษาที่ได้จากผลสรุปข้างต้นว่าในกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีหลักทรัพย์หลักที่เป็นตัวแทนของกลุ่มอุตสาหกรรมทั้งหมดจะมีหลักทรัพย์ใดเป็นหลักทรัพย์ที่โดดเด่นเหมาะสมสำหรับการเลือกการลงทุนเป็นลำดับต้นๆ หรืออาจจะเป็นการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อคัดเลือกหลักทรัพย์ตามแนวทาง 1 หลักทรัพย์ 1 กลุ่มอุตสาหกรรมที่เหมาะสมและให้ผลตอบแทนที่สูงที่สุด และมีความเสี่ยงต่ำสุดได้เช่นกัน หรืออาจจะเป็นการศึกษาเพิ่มเติมเรื่องการตัวแปรบางตัวที่มีความสามารถบางอย่างในการพยากรณ์ผลตอบแทนในอนาคตคือความเสี่ยงที่เป็นระบบขนาดของกิจการวัดด้วยมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญที่ออกจำหน่ายและอัตราส่วนมูลค่าตามบัญชีต่อมูลค่าตลาดจากการวิเคราะห์หากผลการทดสอบครั้งใหม่พบว่าหลักทรัพย์หลักส่วนใหญ่ยังคงเป็นกลุ่มของหลักทรัพย์หลักเดิมก็น่าจะเป็นการเพิ่มน้ำหนักความน่าเชื่อถือของการวิเคราะห์ทางเทคนิค Principal Component Analysis ให้เพิ่มมากยิ่งขึ้น

5.4 Disclaimer

ผลการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เพื่อต้องการทดสอบการทฤษฎี Principal Component Analysis โดยการอ้างอิงหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ทางเทคนิคทั้งนี้ไม่ได้เป็นการชี้แนะหรือเสนอแนะให้ซื้อหรือขายหลักทรัพย์ที่ได้มาจากผลการศึกษาและการวิเคราะห์ จากข้อมูลในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยทั้งสิ้น การตัดสินใจซื้อหรือขายหลักทรัพย์ของนักลงทุนที่ได้อ่านบทความจากการศึกษาและการวิเคราะห์นี้เกิดจากการใช้วิจารณญาณของนักลงทุนเอง ผู้วิจัยไม่มีส่วนเกี่ยวข้องหรือมีส่วนได้ส่วนเสียกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น

เอกสารอ้างอิง

กัลยา วานิชย์บัญชา, 2545, **หลักสถิติ**, พิมพ์ครั้งที่ 7, สำนักงานพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

กัลยา วานิชย์บัญชา, 2546, **การวิเคราะห์สถิติ:สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย**, พิมพ์ครั้งที่ 7, สำนักงานพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

กัลยา วานิชย์บัญชา, 2553, **สถิติสำหรับงานวิจัย**, พิมพ์ครั้งที่ 5, ธรรมสาร, กรุงเทพฯ.

กัลยาณี เต็งพงศธร และอิทธิพัทธ์ สุขะ, 2556, **Regression Analysis and Factor Analysis** [Online], Available: <http://www.kmitl.ac.th/~kskallay/pdf/Regression%20and%20factor%20analysis.pdf> [20 มีนาคม 2556].

ดำรงค์ ทิพย์โยธา และ เพ็ญพรรณ ยังกง, 2546, **พีชคณิตเชิงเส้น**, พิมพ์ครั้งที่ 5, สำนักงานพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

เฉลิมวุฒิ สงวนญาติ, 2556, **แผนภูมิแท่งการจัดลำดับ** [Online], Available: <http://www.ismed.or.th/SME/src/upload/knowledge/117142387545d2828301395.pdf> [15 มีนาคม 2556].

นิติพงษ์ ส่งศรีโรจน์, 2555, **การวิเคราะห์องค์ประกอบ** [Online], Available: http://www.nitiphong.com/paper_pdf/phd/FactorAnalysis_concept.pdf [25 มีนาคม 2556].

บุญชม ศรีสะอาด, 2547, **วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 1**, พิมพ์ครั้งที่ 4, สุวีริยาสาส์น, กรุงเทพฯ.

มุกดา อาลีมีนทร์, 2555, **การจำแนกกลุ่มตัวแปรด้วยเทคนิค Factor Analysis** [Online], Available: http://www.nitiphong.com/paper_pdf/phd/factor_analysis.pdf [13 มีนาคม 2556].

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2555, **รายชื่อหลักทรัพย์ที่ใช้คำนวณดัชนี** [Online], Available: <http://www.set.or.th/th/market/constituents.html> [6 พฤษภาคม 2555].

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2555, รายชื่อบริษัท/หลักทรัพย์จดทะเบียน [Online], Available: <http://www.set.or.th/th/company/companylist.html> [24 พฤษภาคม 2555].

รสริน ศรีวิกานนท์, 2552, **Factor Analysis** [Online], Available: <http://www.saruthipong.com/port/document/299-705/299-705-8.pdf> [23 มีนาคม 2556].

สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2551, ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, พิมพ์ครั้งที่ 2, ประสานการพิมพ์, กทม.สินธุ์.

สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2545, “การวิเคราะห์การถดถอยพหุ (MRA) การวิเคราะห์เส้นทาง (PA) และการวิเคราะห์องค์ประกอบ (FA)”, วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, ปีที่ 8, ฉบับที่ 6, หน้า 39.

สมประสงค์ เสนารัตน์, 2010, การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ [Online], Available: http://cdn.learners.in.th/assets/media/files/000/231/963/original_MRA_by_R.pdf [25 มีนาคม 2556].

สิริพงษ์ อธิพัฒนธนเมธ, 2554, การหาสัญญาณการซื้อขายหุ้น, การค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

ศิริชัย พงษ์วิชัย, 2551, การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์, พิมพ์ครั้งที่ 19, วี.พรินทร์ (1991), กรุงเทพฯ.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และสมชาย หิรัญกิตติ, 2540, ศัพท์การบริหารการผลิต/การจัดการการปฏิบัติการ (**Production Management/Operations Management**), วิสิทธ์พัฒนา, กรุงเทพฯ.

Abdi, H. and Williams, L.J, 2010, **Principal component analysis**, Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics.

Alexander, C., 2011, **Market models: A guide to financial data analysis**, Wiley & Sons, Ltd.

Bai, J. and Ng, S., 2002, “**Determining the number of factors in approximate factor models**”, **Econometrica**, Vol.70.

Cerny, A., 2009, **Mathematical Techniques in Finance**, Princeton University Press, New Jersey.

Dunis, C.L. and Laws, J. and Naim, P. 2003, **Applied Quantitative Methods for Trading and Investment**, John Wiley & Sons, West Sussex.

Wittwer, J., 2009, **Pareto Chart Template** [Online], Available:

<http://www.vertex42.com/ExcelTemplates/pareto-chart.html> [2013 March, 14].

Latte, T., 2012, **Quantitative Finance**, Retrieved March 23, 2013 [Online], Available:

http://www.risklatte.com/Articles/QuantitativeFinance/QF_199.php [2013 March, 5].

Nocedal, J. and Wright, S, J., 1999, **Numerical Optimization**, Springer-Verlag New York, Inc., New York.

Shaw P.J.A., 2003, **Multivariate statistics for the Environmental Sciences**, Hodder-Arnold.

Tsay, R.S., 2010, “**Principal Component Analysis and Factor Models**”, In TSAY, R.S. (ed.), **Analysis of Financial Time Series**, 3rd ed., John Wiley & Sons, INC., Chicago, IL.

Upadhyay, S., 2011, **Modelling stock returns using Principal Component Analysis**, Indira Gandhi Institute of Development Research, Mumbai.

Yang, K. and Trewn, J., 2003, **Multivariate Statistical Methods in Quality Management**, McGraw-Hill, New York.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อหลักทรัพย์ที่นำมาใช้ในการคำนวณดัชนีหลักทรัพย์

ตารางที่ ก.1 รายชื่อหลักทรัพย์ที่นำมาใช้ในการคำนวณดัชนีหลักทรัพย์ (เรียงตามลำดับอักษรของหมวดธุรกิจ) สำหรับการคำนวณค่าดัชนีหลักทรัพย์รอบปี 2555

รายชื่อหลักทรัพย์ที่นำมาใช้ในการคำนวณดัชนีหลักทรัพย์ (เรียงตามลำดับอักษรของหมวดธุรกิจ)				
สำหรับการคำนวณค่าดัชนีหลักทรัพย์รอบปี 2555				
ลำดับ	หมวดธุรกิจ	ชื่อหลักทรัพย์		เว็บไซต์
กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร				
1	ธุรกิจการเกษตร	บริษัท ห่องเย็นเอเชีย ซีฟู้ด จำกัด (มหาชน)	ASIAN	www.asianseafoods.co.th
2	ธุรกิจการเกษตร	บริษัท ห่องเย็นโซติวัฒน์หัดใหญ่ จำกัด (มหาชน)	CHOTI	www.kst-hatyai.com
3	ธุรกิจการเกษตร	บริษัท เขียวใหม่ฟรอสเซนด์ จำกัด(มหาชน)	CM	www.cmfrozen.com
4	ธุรกิจการเกษตร	บริษัท ชุมพรอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน)	CPI	www.cpi-th.com
5	ธุรกิจการเกษตร	บริษัท อีเทอเนล เอนเนอจี จำกัด (มหาชน)	EE	http://www.eternalenergy.co.th
6	ธุรกิจการเกษตร	บริษัท ซีเอฟที จำกัด (มหาชน)	GFPT	www.gfpt.co.th
7	ธุรกิจการเกษตร	บริษัท ลีพัฒนาผลิตภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)	LEE	www.leepattana.com
8	ธุรกิจการเกษตร	บริษัท แพ็คฟู้ด จำกัด (มหาชน)	PPC	
9	ธุรกิจการเกษตร	บริษัท ปทุมโรซมิล แอนด์ แกรนารี จำกัด (มหาชน)	PRG	www.patumrice.co.th
10	ธุรกิจการเกษตร	บริษัท ศรีรังเอโกอินดัสทรี จำกัด (มหาชน)	STA	www.sriranggroup.com
11	ธุรกิจการเกษตร	บริษัท ไทยลักซ์ เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด (มหาชน)	TLUXE	http://www.thailuxe.com
12	ธุรกิจการเกษตร	บริษัท ตรีงผลิตภัณฑ์อาหารทะเล จำกัด (มหาชน)	TRS	http://www.trstrang.com/
13	ธุรกิจการเกษตร	บริษัท ไทยรับเบอร์ลาเทคซิคอปอร์เรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	TRUBB	www.thaitex.com
14	ธุรกิจการเกษตร	บริษัท สหอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน)	UPOIC	http://www.upoic.co.th
15	ธุรกิจการเกษตร	บริษัท ยูนิวานิชน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน)	UVAN	www.univanich.com
16	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท อกริเทียว โฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน)	APURE	www.apureholdings.com
17	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท ซีเฟรชอินดัสทรี จำกัด (มหาชน)	CFRESH	www.seafresh.com
18	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)	CPF	www.cpfworldwide.com
19	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท ฟู้ดแอนด์ดริงส์ จำกัด (มหาชน)	F&D	www.foodanddrinks.co.th
20	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท หาดทิพย์ จำกัด (มหาชน)	HTC	www.haadthip.com
21	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท น้ำตาลนครบุรี จำกัด (มหาชน)	KBS	http://www.kbs.co.th
22	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด (มหาชน)	KSL	www.klsugar.com
23	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท ลำสูง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	LST	http://www.lamsoon.co.th
24	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท มาลีสามพราน จำกัด (มหาชน)	MALEE	www.malee.co.th
25	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท ไมเนอร์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)	MINT	www.minorinternational.com
26	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท โออิชิ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	OISHI	www.oishigroup.com
27	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท เพรซิเดนท์ เบเกอร์รี่ จำกัด (มหาชน)	PB	http://www.farmhouse.co.th
28	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท พรีเมียร์ มาร์เก็ตติ้ง จำกัด (มหาชน)	PM	www.premier-marketing.co.th
29	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท เพรซิเดนท์โรซิปโรดส์ จำกัด (มหาชน)	PR	http://www.pr.co.th
30	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท ไทยเทพรส จำกัด (มหาชน)	SAUCE	www.gmsauce.com
31	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท อาหารสยาม จำกัด(มหาชน)	SFP	www.siamfood.co.th
32	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท ส.ขอนแก่นฟู้ดส์ จำกัด (มหาชน)	SORKON	http://www.sorkon.co.th
33	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท เอส แอนด์ พี ซินดิเคท จำกัด (มหาชน)	SNP	www.sandp.co.th
34	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท เสริมสุข จำกัด (มหาชน)	SSC	www.sermasukplc.com
35	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท สุรพลฟู้ดส์ จำกัด (มหาชน)	SSF	http://www.surapon.com
36	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท ทropicคอลเคนนิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	TC	www.tropical.co.th
37	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท ไทยเพรซิเดนท์ฟู้ดส์ จำกัด (มหาชน)	TF	http://www.mama.co.th
38	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท ทิปโก้ฟู้ดส์ จำกัด (มหาชน)	TIPCO	http://www.tipco.net
39	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท ไทยยูเนียน ฟรอสเซนด์โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)	TUF	http://www.thaiuniongroup.com
40	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท น้ำมันพืชไทย จำกัด (มหาชน)	TVO	www.tvotai.com
41	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท ไทยวาฟู้ดโปรดักส์ จำกัด (มหาชน)	TWFP	www.twfp.co.th

ตารางที่ ก.1 รายชื่อหลักทรัพย์ที่นำมาใช้ในการคำนวณดัชนีหลักทรัพย์ (เรียงตามลำดับอักษรของหมวดธุรกิจ) สำหรับการคำนวณค่าดัชนีหลักทรัพย์รอบปี 2555 (ต่อ)

กลุ่มอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน				
42	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัท อีออน ธนลินทรัพย์ (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน)	AEONTS	www.aeon.co.th
43	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัท อะมานาห์ ลิสซิ่ง จำกัด (มหาชน)	AMANAH	www.amanah.co.th
44	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัท เอเชียเสริมกิจลิสซิ่ง จำกัด (มหาชน)	ASK	www.ask.co.th
45	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัทหลักทรัพย์ เอเชีย พลัส จำกัด (มหาชน)	ASP	www.asiplus.co.th
46	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัทเงินทุน กรุงเทพธนาทร จำกัด (มหาชน)	BFIT	www.bfit.co.th
47	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัทหลักทรัพย์ คันทรี กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	CGS	www.cgsec.co.th
48	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัทหลักทรัพย์ โนมูระ พัฒนสิน จำกัด (มหาชน)	CNS	www.cns.co.th
49	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัท ตะวันออกพาณิชย์ลิสซิ่ง จำกัด (มหาชน)	ECL	www.ecl.co.th
50	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัท ฟินันซ่า จำกัด (มหาชน)	FNS	http://www.finansa.com
51	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัทหลักทรัพย์ ฟินันเซีย ไซรัส จำกัด (มหาชน)	FSS	www.fnsyrus.com
52	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัท โกลเบล็ก โฮลดิ้ง แมนเนจเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	GBX	www.globlexholding.co.th
53	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัท กรู๊ปลิส จำกัด (มหาชน)	GL	www.grouplease.co.th
54	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัท ไอเอฟเอส แคปปิตอล (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	IFS	http://www.ifscaptha.com
55	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัท กรุงไทยคาร์เรนท์ แอนด์ ลิส จำกัด (มหาชน)	KCAR	http://www.krungthai.co.th
56	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัทหลักทรัพย์ เคจีไอ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	KGI	www.kgieworld.co.th
57	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัท บัตรกรุงไทย จำกัด (มหาชน)	KTC	www.ktc.co.th
58	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัทหลักทรัพย์ เมย์แบงก์ กิมเส็ง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	MBKET	www.maybank-ke.co.th
59	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุน เอ็มเอฟซี จำกัด (มหาชน)	MFC	www.mfcfund.com
60	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัท ไมต้า ลิสซิ่ง จำกัด (มหาชน)	ML	-
61	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัทหลักทรัพย์ โอเอสเค (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	OSK	http://www.OSK188.co.th
62	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัท พรีเมียร์เอ็นเตอร์ไพรซ์ จำกัด (มหาชน)	PE	www.pe.premier.co.th
63	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัท ภัทรลิสซิ่ง จำกัด (มหาชน)	PL	www.phatra-leasing.com
64	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัท ราชธานีลิสซิ่ง จำกัด (มหาชน)	THANI	http://www.ratchthani.com
65	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัท ฐิติกร จำกัด (มหาชน)	TK	www.tk.co.th
66	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัท ทริทีดี วัฒนา จำกัด (มหาชน)	TNITY	www.trinitythai.com
67	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัทหลักทรัพย์ ยูไอบี เคย์เสียน (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	UOBKH	http://www.u-trade.co.th
68	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัทหลักทรัพย์ ยูไนเตด จำกัด (มหาชน)	US	www.unitedsec.com
69	เงินทุนและหลักทรัพย์	บริษัทหลักทรัพย์ ซีมิโก้ จำกัด (มหาชน)	ZMICO	www.seamico.com
70	ธนาคาร	ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)	BAY	www.krungsri.com
71	ธนาคาร	ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	BBL	www.bangkokbank.com
72	ธนาคาร	ธนาคาร ซีไอเอ็มบี ไทย จำกัด (มหาชน)	CIMBT	http://www.cimbthai.com
73	ธนาคาร	ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน)	KBANK	www.kasikornbankgroup.com
74	ธนาคาร	ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน)	KK	http://www.kiatnakin.co.th
75	ธนาคาร	ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน)	KTB	http://www.ktb.co.th
76	ธนาคาร	บริษัท แอล เอช ไฟแนนซ์เชียล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	LHBANK	www.lhfg.co.th
77	ธนาคาร	ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)	SCB	www.scb.co.th
78	ธนาคาร	บริษัท ทุนธนาชาต จำกัด (มหาชน)	TCAP	www.thanachart.co.th
79	ธนาคาร	บริษัท ทีเอสไอไฟแนนซ์เชียลกรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	TISCO	http://www.tisco.co.th
80	ธนาคาร	ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน)	TMB	www.tmbbank.com
81	ประกันภัยและประกันชีวิต	บริษัท ศรีอยุธยา แคปปิตอล จำกัด (มหาชน)	AYUD	www.ayud.co.th
82	ประกันภัยและประกันชีวิต	บริษัท กรุงเทพประกันภัย จำกัด (มหาชน)	BKI	www.bangkokinsurance.com
83	ประกันภัยและประกันชีวิต	บริษัท กรุงเทพประกันภัย จำกัด (มหาชน)	BLA	www.bla.co.th
84	ประกันภัยและประกันชีวิต	บริษัท บางกอกสหประกันภัย จำกัด (มหาชน)	BUI	www.bui.co.th
85	ประกันภัยและประกันชีวิต	บริษัท จริฎประกันภัย จำกัด (มหาชน)	CHARAN	http://www.charaninsurance.com
86	ประกันภัยและประกันชีวิต	บริษัท อินทรประกันภัย จำกัด (มหาชน)	INSURE	www.indara.co.th
87	ประกันภัยและประกันชีวิต	บริษัท เมืองไทยประกันภัย จำกัด (มหาชน)	MTI	www.muangthaiinsurance.com
88	ประกันภัยและประกันชีวิต	บริษัท นวกิจประกันภัย จำกัด (มหาชน)	NKI	http://www.navakij.co.th
89	ประกันภัยและประกันชีวิต	บริษัท นามสงอินประกันภัย จำกัด (มหาชน)	NSI	www.namsengins.co.th
90	ประกันภัยและประกันชีวิต	บริษัท ไทยพาณิชย์ประกันภัย จำกัด (มหาชน)	SCBLIF	www.scbliife.co.th
91	ประกันภัยและประกันชีวิต	บริษัท ไทยพาณิชย์สามัคคีประกันภัย จำกัด (มหาชน)	SCSMG	http://www.scsmg.co.th
92	ประกันภัยและประกันชีวิต	บริษัท สิมมั่นคงประกันภัย จำกัด (มหาชน)	SMK	http://www.smk.co.th
93	ประกันภัยและประกันชีวิต	บริษัท ไทยธันประกันภัยด้อย จำกัด (มหาชน)	THRE	www.thaire.co.th
94	ประกันภัยและประกันชีวิต	บริษัท ไทยประกันภัย จำกัด (มหาชน)	TIC	http://www.thaiins.com
95	ประกันภัยและประกันชีวิต	บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)	TIP	www.dhipaya.co.th
96	ประกันภัยและประกันชีวิต	บริษัท ไทยเศรษฐกิจประกันภัย จำกัด (มหาชน)	TSI	http://www.tsi.co.th
97	ประกันภัยและประกันชีวิต	บริษัท ประกันภัยไทยวิวัฒน์ จำกัด (มหาชน)	TVI	http://www.thaivivat.co.th

ตารางที่ ก.1 รายชื่อหลักทรัพย์ที่นำมาใช้ในการคำนวณดัชนีหลักทรัพย์ (เรียงตามลำดับอักษรของหมวดธุรกิจ) สำหรับการคำนวณค่าดัชนีหลักทรัพย์รอบปี 2555 (ต่อ)

กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม				
98	เหล็ก	บริษัท เอเชีย เมทัล จำกัด (มหาชน)	AMC	www.asiametal.co.th
99	เหล็ก	บริษัท บางสะพานมารีล จำกัด (มหาชน)	BSBM	http://www.bsbm.co.th
100	เหล็ก	บริษัท แคปิตอล เอ็นจิเนียริ่ง เม็ดเวิร์ด จำกัด (มหาชน)	CEN	www.cenplc.com
101	เหล็ก	บริษัท ซิตี้ สตีล จำกัด (มหาชน)	CITY	http://www.citysteelplc.com
102	เหล็ก	บริษัท ซีเอสที สตีลเซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน)	CSP	www.cspsteel.com
103	เหล็ก	บริษัท จี เจ สตีล จำกัด (มหาชน)	GJS	www.gjsteel.co.th
104	เหล็ก	บริษัท จี สตีล จำกัด (มหาชน)	GSTEL	www.gsteel.com
105	เหล็ก	บริษัท โพสโค-ไทยน็อกซ์ จำกัด (มหาชน)	INOX	www.poscothinox.com
106	เหล็ก	บริษัท โลหะกิจ เม็ททอล จำกัด (มหาชน)	LHK	www.lohakit.co.th
107	เหล็ก	บริษัท แมกซ์ เมทัล คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	MAX	www.maxmetalcop.com
108	เหล็ก	บริษัท เอ็ม.ซี.เอส.สตีล จำกัด (มหาชน)	MCS	www.mcsteel.com
109	เหล็ก	บริษัท มิลล์คอนสตรัคชันสตีล จำกัด (มหาชน)	MILL	www.millconsteel.com
110	เหล็ก	บริษัท แปซิฟิกไพพ์ จำกัด (มหาชน)	PAP	http://www.pacificpipe.co.th
111	เหล็ก	บริษัท เพ็มสันสตีลเวิร์ค จำกัด (มหาชน)	PERM	www.permson.com
112	เหล็ก	บริษัท ริช เอเชีย สตีล จำกัด (มหาชน)	RICH	www.richasiasteel.com
113	เหล็ก	บริษัท สามชัย สตีล อีนดัสทรี จำกัด (มหาชน)	SAM	www.samchaisteel.com
114	เหล็ก	บริษัท สหมิตรเครื่องกล จำกัด (มหาชน)	SMIT	www.sahamit.co.th
115	เหล็ก	บริษัท สหวิยาสตีลอินดัสทรี จำกัด (มหาชน)	SSI	www.ssi-steel.com
116	เหล็ก	บริษัท ศูนย์บริการเหล็กสยาม จำกัด (มหาชน)	SSSC	www.ssscst.com
117	เหล็ก	บริษัท ไทย-เยอรมัน โปรดัคส์ จำกัด (มหาชน)	TGPRO	www.tgpro.co.th
118	เหล็ก	บริษัท ไทยแลนด์โอออนเวิร์ค จำกัด (มหาชน)	TIW	www.tiw.co.th
119	เหล็ก	บริษัท คำเหล็กไทย จำกัด (มหาชน)	TMT	www.thaimetaltrade.com
120	เหล็ก	บริษัท ทาทา สตีล (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	TSTH	www.tatasteelthailand.com
121	เหล็ก	บริษัท ไทยยูนิคคอสตีล จำกัด (มหาชน)	TUCC	www.tuccplc.com
122	เหล็ก	บริษัท ไทยไวร์โปรดักท์ จำกัด (มหาชน)	TWP	www.thaiwire.com
123	เหล็ก	บริษัท ไทยคอน เวลด์ไวร์ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	TYCN	www.tycons.com
124	เหล็ก	บริษัท ไทยวงษ์เมทัล จำกัด (มหาชน)	TYM	http://www.thaiyuanmetal.com
125	กระดาษและวัสดุการพิมพ์	บริษัท ไทยเคนแปเปอร์ จำกัด (มหาชน)	TCP	www.thaicane.com
126	กระดาษและวัสดุการพิมพ์	บริษัท ยูนิเต็ด เปเปอร์ จำกัด (มหาชน)	UTP	www.unitedpaper.co.th
127	บรรจุภัณฑ์	บริษัท เอ.เจ.พลาสติก จำกัด (มหาชน)	AJ	www.ajplast.co.th
128	บรรจุภัณฑ์	บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)	ALUCON	www.alucon.th.com
129	บรรจุภัณฑ์	บริษัท ฝาจีน จำกัด (มหาชน)	CSC	www.crownseal.co.th
130	บรรจุภัณฑ์	บริษัท เอ็นอีที อสังหาริมทรัพย์ และอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)	NEP	www.nep.co.th
131	บรรจุภัณฑ์	บริษัท นิปปอน แพ็ค(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	NIPPON	www.nipponpack.com
132	บรรจุภัณฑ์	บริษัท โพลีเพล็กซ์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	PTL	www.polyplexthailand.com
133	บรรจุภัณฑ์	บริษัท เอส.แพ็ค แอนด์ พรีนท์ จำกัด (มหาชน)	SPACK	-
134	บรรจุภัณฑ์	บริษัท อุตสาหกรรมค้าปลีกพลาสติกไทย จำกัด (มหาชน)	TCOAT	-
135	บรรจุภัณฑ์	บริษัท ไทยฟิล์มอินดัสทรี จำกัด (มหาชน)	TFI	www.thaifilmind.com
136	บรรจุภัณฑ์	บริษัท ทานตะวันอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)	THIP	www.thantawan.com
137	บรรจุภัณฑ์	บริษัท อุตสาหกรรมถังโลหะไทย จำกัด (มหาชน)	TMD	www.thaimetaldrum.com
138	บรรจุภัณฑ์	บริษัท ไทย โอ.พี.พี. จำกัด (มหาชน)	TOPP	www.topp.co.th
139	บรรจุภัณฑ์	บริษัท ไทยบรรจุภัณฑ์และการพิมพ์ จำกัด (มหาชน)	TPP	www.tpppack.com
140	ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์	บริษัท โกลบอล คอนเน็กซ์ จำกัด (มหาชน)	GC	www.gc.co.th
141	ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์	บริษัท อินโดรามา เวนเจอร์ส จำกัด (มหาชน)	IVL	http://www.indoramaventures.com
142	ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์	บริษัท พาโตเคมีอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)	PATO	www.patochemical.com
143	ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	PTTGC	www.pttgcgroup.com
144	ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์	บริษัท ไทยคาร์บอนแบล็ค จำกัด (มหาชน)	TCB	www.birlacarbon.com
145	ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์	บริษัท ไทยเซ็ทเทิล จำกัด (มหาชน)	TCCC	http://www.tccccthai.com
146	ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์	บริษัท ไทยโพลีอะคริลิก จำกัด (มหาชน)	TPA	http://thaipolyacrylic.com
147	ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์	บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)	TPC	www.thaiplastic.co.th
148	ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์	บริษัท ยูเนียนพลาสติก จำกัด (มหาชน)	UP	http://www.unionplastic.co.th
149	ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์	บริษัท วิดีไทย จำกัด (มหาชน)	VNT	http://www.vinythai.co.th
150	ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์	บริษัท ไวท์กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	WG	www.whitegroup.co.th
151	ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์	บริษัท ยงไทย จำกัด (มหาชน)	YCI	-

ตารางที่ ก.1 รายชื่อหลักทรัพย์ที่นำมาใช้ในการคำนวณดัชนีหลักทรัพย์ (เรียงตามลำดับอักษรของหมวดธุรกิจ)สำหรับการคำนวณค่าดัชนีหลักทรัพย์รอบปี 2555 (ต่อ)

152	ยานยนต์	บริษัท อาปีโก ไฮเทค จำกัด (มหาชน)	AH	www.aapico.com
153	ยานยนต์	บริษัท เอเชีย พรีซิชั่น จำกัด (มหาชน)	APCS	www.asiaprecision.com
154	ยานยนต์	บริษัท ไทยสโตนเรจ แบตเตอรี่ จำกัด (มหาชน)	BAT-3K	http://www.3kbattery.co.th
155	ยานยนต์	บริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	CWT	www.cwt.co.th
156	ยานยนต์	บริษัท อีซีเอ็น เพันธ์ จำกัด (มหาชน)	EASON	www.easonpaint.co.th
157	ยานยนต์	บริษัท กูดเยียร์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	GYT	http://www.goodyear.co.th
158	ยานยนต์	บริษัท ฮิวฟง รัมเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน)	HFT	www.duro.co.th
159	ยานยนต์	บริษัท อินเตอร์ไฮด์ จำกัด (มหาชน)	IHL	http://www.interhides.com
160	ยานยนต์	บริษัท อีโนเว รัมเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	IRC	www.ircthailand.com
161	ยานยนต์	บริษัท สมบูรณ์ แอ็ดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)	SAT	http://www.satpcl.co.th
162	ยานยนต์	บริษัท สยามกัณฑ์กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	SPG	http://www.siamgroup.com
163	ยานยนต์	บริษัท ไทยสแตนเลย์การไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)	STANLY	www.thaistanley.com
164	ยานยนต์	บริษัท ทีกรุงไทยอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)	TKT	www.tkrungthai.com
165	ยานยนต์	บริษัท ไทยนามพลาสติกส์ จำกัด (มหาชน)	TNPC	www.thainam.com
166	ยานยนต์	บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน)	TRU	http://www.thairung.co.th
167	ยานยนต์	บริษัท ไทยสตีลเคเบิล จำกัด (มหาชน)	TSC	http://www.thaisteelcable.com
168	วัสดุอุตสาหกรรมและเครื่องจักร	บริษัท จงไทยไวร์แอนด์เคเบิล จำกัด (มหาชน)	CTW	www.ctw.co.th
169	วัสดุอุตสาหกรรมและเครื่องจักร	บริษัท ฟุ่กวาว เม็ททิล (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน)	FMT	-
170	วัสดุอุตสาหกรรมและเครื่องจักร	บริษัท กุลธระคอร์มีย์ จำกัด (มหาชน)	KKC	http://www.kulthorn.com
171	วัสดุอุตสาหกรรมและเครื่องจักร	บริษัท เอส เอ็น ซี ฟอร์เมอร์ จำกัด (มหาชน)	SNC	http://www.sncformer.com
172	วัสดุอุตสาหกรรมและเครื่องจักร	บริษัท ที.ซี.เจ.เอเชีย จำกัด (มหาชน)	TCI	www.tcjasia.com
173	วัสดุอุตสาหกรรมและเครื่องจักร	บริษัท วโรปกรณ์ จำกัด (มหาชน)	VARO	-
กลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง				
174	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท อารีบา พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)	A	http://www.areeya.co.th
175	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท อมตะ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	AMATA	http://www.amata.com
176	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท เอเชียพร็อพเพอร์ตี้ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	AP	www.ap-thai.com
177	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท บางกอกแลนด์ จำกัด (มหาชน)	BLAND	www.bangkokland.co.th
178	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท บ้านร็อคการ์เด้น จำกัด (มหาชน)	BROCK	http://www.rockgarden.co.th
179	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท ชาญอัสสระ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	CI	www.charnissara.co.th
180	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท ช.การช่าง จำกัด (มหาชน)	CK	http://www.ch-karnchang.co.th
181	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท คริสเตียนและนิลเสน (ไทย) จำกัด (มหาชน)	CNT	http://www.cn-thai.co.th
182	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน)	CPN	www.cpn.co.th
183	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท อีเอ็มซี จำกัด (มหาชน)	EMC	www.emc.co.th
184	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท อีสเทิร์น สตาร์ เรียด เอสเตท จำกัด (มหาชน)	ESTAR	www.estarplc.com
185	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท เอเวอร์แลนด์ จำกัด (มหาชน)	EVER	www.everland.co.th
186	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท แกรนด์ คาแนล แลนด์ จำกัด (มหาชน)	GLAND	www.grandcanalland.com
187	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท แผ่นดินทอง พร็อพเพอร์ตี้ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	GOLD	www.goldenlandplc.com
188	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท เหมราชพัฒนาที่ดิน จำกัด (มหาชน)	HEMRAJ	www.hemaraj.com
189	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	ITD	http://www.itd.co.th
190	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท เค.ซี. พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)	KC	http://www.kcproperty.co.th
191	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท กษณะตามหาเศรษฐ จำกัด (มหาชน)	KMC	www.kmc.co.th
192	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท เคปเปล ไทย พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)	KTP	www.keppelland.co.th
193	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท ลลิล พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)	LALIN	www.lalinproperty.com
194	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท แลนด์แอนด์เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)	LH	http://www.lh.co.th
195	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท ลิฟวิ้งแลนด์ แคปปิตอล จำกัด (มหาชน)	LL	www.livinglandcapital.co.th
196	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท แอล.พี.เอ็น.ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	LPN	http://www.lpn.co.th
197	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท เอ็ม บี เค จำกัด (มหาชน)	MBK	www.mbk-center.co.th
198	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท เมโทรสตาร์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)	METRO	http://www.metrostarprop.com
199	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท เมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	MJD	www.majordevelopment.co.th
200	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท มั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน)	MK	http://www.mk.co.th
201	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท แนเจอร์ล พาร์ค จำกัด(มหาชน)	N-PARK	www.naturalpark.co.th
202	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท เอ็น.ซี.เอส.ซิ่ง จำกัด (มหาชน)	NCH	http://www.ncgroup.co.th
203	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท นวนคร จำกัด (มหาชน)	NNCL	www.navanakorn.co.th
204	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท โนเบิล ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	NOBLE	www.noblehome.com
205	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท อนุศาสน์ จำกัด (มหาชน)	NUSA	www.angpao.co.th
206	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท เนาวรัตน์พัฒนาการ จำกัด (มหาชน)	NWR	www.nawarat.co.th
207	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท พีเออี (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	PAE	www.pae.co.th
208	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค จำกัด (มหาชน)	PF	www.pf.co.th
209	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท เพาเวอร์ไลน์ เอ็นจิเนียริง จำกัด (มหาชน)	PLE	http://www.ple.co.th

ตารางที่ ก.1 รายชื่อหลักทรัพย์ที่นำมาใช้ในการคำนวณดัชนีหลักทรัพย์ (เรียงตามลำดับอักษรของหมวดธุรกิจ) สำหรับการคำนวณค่าดัชนีหลักทรัพย์รอบปี 2555 (ต่อ)

210	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท พรินสิริ จำกัด (มหาชน)	PREB	www.prebuilt.co.th
211	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท ปรีชากรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	PRECHA	www.preecha.com
212	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท ปรีญสิริ จำกัด (มหาชน)	PRIN	http://www.prinsiri.com
213	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท พดกษา เรียบเอสเตท จำกัด (มหาชน)	PS	http://www.pruksa.com
214	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท ควอลิตี้เฮาส์ จำกัด (มหาชน)	QH	www.qh.co.th
215	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท รสา หรือเพอร์ดี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	RASA	http://www.rasa.co.th
216	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท ไรมอน แลนด์ จำกัด (มหาชน)	RML	www.raimonland.com
217	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท สวงอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)	ROJNA	www.rojana.com
218	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท สัมมากร จำกัด (มหาชน)	SAMCO	www.sammakorn.co.th
219	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท เอสซี แอสเสท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	SC	www.scasset.com
220	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท ซีพีโก้ จำกัด (มหาชน)	SEAFCO	http://www.seafco.co.th
221	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท เสนาดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	SENA	http://www.senadevelopment.com
222	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท สยามฟิวเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	SF	http://www.siamfuture.com
223	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท แสนสิริ จำกัด (มหาชน)	SIRI	www.sansiri.com
224	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท สุपालย์ จำกัด (มหาชน)	SPALI	http://www.supalai.com
225	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท ซีไอ-ไทย เอ็นจิเนียริ่งแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด(มหาชน)	STEC	www.stecon.co.th
226	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท เอสทีพี แอนด์ ไอ จำกัด (มหาชน)	STPI	www.stpi.co.th
227	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท ซินเท็ค คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน)	SYNTEC	http://www.synteccon.com
228	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท ไทยพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)	TFD	www.tfd-factory.com
229	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท ไทคอน อินัสเทรียล คอนเน็คชั่น จำกัด (มหาชน)	TICON	http://www.ticon.co.th
230	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท ไทยโพลีคอนส์ จำกัด (มหาชน)	TPOLY	www.thaipolycons.co.th
231	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท โตโย-ไทย คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	TTCL	www.toyo-thai.com
232	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท ยูนิค เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน)	UNIQ	http://www.unique.co.th
233	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	บริษัท ยูนิ เวนเจอร์ จำกัด (มหาชน)	UV	http://www.univentures.co.th
234	วัสดุก่อสร้าง	บริษัท ผลิตภัณฑ์คอนกรีตชลบุรี จำกัด (มหาชน)	CCP	www.ccp.co.th
235	วัสดุก่อสร้าง	บริษัท ไดนาสดีเซรามิก จำกัด (มหาชน)	DCC	http://www.dynastyceramic.com
236	วัสดุก่อสร้าง	บริษัท ดีคอนโปรดักส์ จำกัด (มหาชน)	DCON	www.dconproduct.com
237	วัสดุก่อสร้าง	บริษัท ผลิตภัณฑ์ตราเพชร จำกัด (มหาชน)	DRT	www.dbp.co.th
238	วัสดุก่อสร้าง	บริษัท เจนเนอรัล เอนจิเนียริ่ง จำกัด (มหาชน)	GEN	www.gel.co.th
239	วัสดุก่อสร้าง	บริษัท วิค แอนด์ ฮุคสันด์ จำกัด (มหาชน)	KWH	www.wiik-hoeglund.com
240	วัสดุก่อสร้าง	บริษัท ควอลิตี้คอนสตรัคชันโปรดักส์ จำกัด (มหาชน)	Q-CON	www.qcon.co.th
241	วัสดุก่อสร้าง	บริษัท โรแมล ซีรามิค อุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)	RCI	www.rci.co.th
242	วัสดุก่อสร้าง	บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด(มหาชน)	SCC	www.scg.co.th
243	วัสดุก่อสร้าง	บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)	SCCC	http://www.siamcitycement.com
244	วัสดุก่อสร้าง	บริษัท ทักษิณคอนกรีต จำกัด (มหาชน)	SCP	www.scp.co.th
245	วัสดุก่อสร้าง	บริษัท ซุปเปอร์บล็อก จำกัด (มหาชน)	SUPER	www.superblock.co.th
246	วัสดุก่อสร้าง	บริษัท ทีพีโก้แอสฟัลท์ จำกัด (มหาชน)	TASCO	http://www.tipcoasphalt.com
247	วัสดุก่อสร้าง	บริษัท อุตสาหกรรมพรมไทย จำกัด (มหาชน)	TCMC	www.taiping.co.th
248	วัสดุก่อสร้าง	บริษัท ไทย-เยอรมัน เซรามิค อินดัสทรี จำกัด (มหาชน)	TGCI	www.campanatiles.com
249	วัสดุก่อสร้าง	บริษัท ทีพีโอ โพลีน จำกัด (มหาชน)	TIPL	http://www.tipolene.co.th
250	วัสดุก่อสร้าง	บริษัท สหโมเสกอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)	UMI	www.umi-tiles.com
251	วัสดุก่อสร้าง	บริษัท วนชัย กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	VNG	www.vanachai.com
กลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร				
252	เหมืองแร่	บริษัท หาดแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน)	PDI	www.padaeng.com
253	เหมืองแร่	บริษัท ทองคาฮาเบอร์ จำกัด (มหาชน)	THL	www.tongkahharbour.com
254	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท เอเชีย อินซูเลเตอร์ จำกัด (มหาชน)	AI	http://www.asianinsulators.com
255	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท เอกร์วิศกรรม จำกัด (มหาชน)	AKR	www.ekarat-transformer.com
256	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	BAFS	www.bafsthai.com
257	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)	BANPU	http://www.banpu.com
258	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	BCP	http://www.bangchak.co.th
259	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท เดิมโก้ จำกัด (มหาชน)	DEMCO	http://www.demco.co.th
260	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)	EASTW	www.eastwater.com
261	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท ผลิตภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)	EGCO	www.egco.co.th
262	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	ESSO	http://www.esso.co.th
263	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)	GLOW	http://www.glow.co.th
264	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท กันกุลเอ็นจิเนียริ่ง จำกัด (มหาชน)	GUNKUL	http://www.gunkul.com
265	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	IRPC	www.irpc.co.th
266	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท ลานนาวิซอร์สเสด จำกัด (มหาชน)	LANNA	www.lannar.com
267	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท เอ็ม ดี เอ็กซ์ จำกัด (มหาชน)	MDX	http://www.mdx.co.th

ตารางที่ ก.1 รายชื่อหลักทรัพย์ที่นำมาใช้ในการคำนวณดัชนีหลักทรัพย์ (เรียงตามลำดับอักษรของหมวดธุรกิจ) สำหรับการคำนวณค่าดัชนีหลักทรัพย์รอบปี 2555 (ต่อ)

268	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	PTT	http://www.pttplc.com
269	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	PTTEP	www.pttepc.com
270	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรีโฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน)	RATCH	www.ratch.co.th
271	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท ระยองเพียวริฟายเออร์ จำกัด (มหาชน)	RPC	www.rpcthai.com
272	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)	SCG	www.sahacogen.com
273	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน)	SGP	www.siamgas.com
274	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท โซลาร์ตรอน จำกัด (มหาชน)	SOLAR	http://www.solartron.co.th
275	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท เอสพีซีจี จำกัด (มหาชน)	SPCG	http://www.spcg.co.th
276	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท ซัสโก้ จำกัด (มหาชน)	SUSCO	http://www.susco.co.th
277	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท ไทย แคปิตอล คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	TCC	www.thaicapital.co.th
278	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	TOP	www.thaioilgroup.com
279	พลังงานและสาธารณูปโภค	บริษัท น้ำประปาไทย จำกัด (มหาชน)	TTW	http://www.thaitap.com
กลุ่มอุตสาหกรรมบริการ				
280	การแพทย์	บริษัท โรงพยาบาลเอกชล จำกัด (มหาชน)	AHC	www.aichol.com
281	การแพทย์	บริษัท บางกอก เซน ฮอสปิเทล จำกัด (มหาชน)	BCH	www.kasemrad.co.th
282	การแพทย์	บริษัท กรุงเทพดุสิตเวชการ จำกัด(มหาชน)	BGH	www.bangkokhospital.com
283	การแพทย์	บริษัท โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ จำกัด (มหาชน)	BH	www.bumrungrad.com
284	การแพทย์	บริษัท เชียงใหม่รามชูการ์แพथย์ จำกัด (มหาชน)	CMR	http://www.lanna-hospital.com
285	การแพทย์	บริษัท โรงพยาบาลกรุงธน จำกัด (มหาชน)	KDH	www.kdh.co.th
286	การแพทย์	บริษัท โรงพยาบาลมหาราชนิก จำกัด (มหาชน)	M-CHAI	http://www.mahachaihospital.com
287	การแพทย์	บริษัท วัฒนาการแพทย์ จำกัด (มหาชน)	NEW	www.wattanahospital.net
288	การแพทย์	บริษัท โรงพยาบาลนันทเวช จำกัด (มหาชน)	NTV	www.nonthavej.co.th
289	การแพทย์	บริษัท โรงพยาบาลรามคำแหง จำกัด (มหาชน)	RAM	www.ram-hosp.co.th
290	การแพทย์	บริษัท ศิริรินทร์ จำกัด (มหาชน)	SKR	http://www.sikarin.com
291	การแพทย์	บริษัท สมิตเวช จำกัด (มหาชน)	SVH	www.samitvej.co.th
292	การแพทย์	บริษัท โรงพยาบาลวิภาวดี จำกัด (มหาชน)	VIBHA	http://www.vibhavadi.com
293	การท่องเที่ยวและสันทนาการ	บริษัท เอเชียไฮเต็ล จำกัด (มหาชน)	ASIA	www.asiahotel.co.th
294	การท่องเที่ยวและสันทนาการ	บริษัท โรงแรมเซ็นทรัลพลาซ่า จำกัด (มหาชน)	CENDEL	http://www.centarahotelsresorts.com
295	การท่องเที่ยวและสันทนาการ	บริษัท เทพธานีกรีฑา จำกัด (มหาชน)	CSR	www.navatanee.com
296	การท่องเที่ยวและสันทนาการ	บริษัท ดุสิตธานี จำกัด (มหาชน)	DTC	www.dust.com
297	การท่องเที่ยวและสันทนาการ	บริษัท ดี เอรารวิน กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	ERW	www.TheErawan.com
298	การท่องเที่ยวและสันทนาการ	บริษัท แกรนด์ แอสเสท ไทเทิลส์ แอนด์ พรอพเพอร์ตี้ จำกัด(มหาชน)	GRAND	www.grandasset.com
299	การท่องเที่ยวและสันทนาการ	บริษัท ลาгуน่า รีสอร์ท แอนด์ โฮเทล จำกัด (มหาชน)	LRH	www.lagunaresorts.com
300	การท่องเที่ยวและสันทนาการ	บริษัท แมนดารินไฮเต็ล จำกัด (มหาชน)	MANRIN	www.mandarin-bkk.com
301	การท่องเที่ยวและสันทนาการ	บริษัท ไมต้า-เมดคาลิสส์ เอ็นเตอร์เทนเมนท์ จำกัด (มหาชน)	MME	www.mmeplc.co.th
302	การท่องเที่ยวและสันทนาการ	บริษัท โอเอซีทีแอล จำกัด (มหาชน)	OHTL	www.mandarin-oriental.com
303	การท่องเที่ยวและสันทนาการ	บริษัท โรงแรมรอยัล อดิเด (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	ROH	www.royalorchidshderabad.com
304	การท่องเที่ยวและสันทนาการ	บริษัท แซงกรี-ลา ไฮเต็ล จำกัด (มหาชน)	SHANG	www.shangri-la.com
305	ขนส่งและโลจิสติกส์	บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)	AOT	www.airportthai.co.th
306	ขนส่งและโลจิสติกส์	บริษัท เอเชีย มารีเนอริ่ง จำกัด (มหาชน)	ASIMAR	www.asimar.com
307	ขนส่งและโลจิสติกส์	บริษัท ทางด่วนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	BECL	www.becl.co.th
308	ขนส่งและโลจิสติกส์	บริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	BMCL	www.bangkokmetro.co.th
309	ขนส่งและโลจิสติกส์	บริษัท บางปะกง เทอร์มินอล จำกัด (มหาชน)	BTC	www.btc.th.com
310	ขนส่งและโลจิสติกส์	บริษัท บีทีเอส กรุ๊ป โฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน)	BTS	http://www.btsgroup.co.th
311	ขนส่งและโลจิสติกส์	บริษัท จุฬานาวี จำกัด (มหาชน)	JUTHA	www.jutha.co.th
312	ขนส่งและโลจิสติกส์	บริษัท กรุงเทพโสภณ จำกัด (มหาชน)	KWC	http://www.kwc.co.th
313	ขนส่งและโลจิสติกส์	บริษัท พรซิเซียส ชิปปิง จำกัด (มหาชน)	PSL	www.preciousshipping.com
314	ขนส่งและโลจิสติกส์	บริษัท อาร์ ซี แอล จำกัด (มหาชน)	RCL	www.rclgroup.com
315	ขนส่งและโลจิสติกส์	บริษัท ทรัพย์ศรีไทย จำกัด (มหาชน)	SST	http://www.subsrithai.co.th
316	ขนส่งและโลจิสติกส์	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	THAI	http://www.thaiairways.com
317	ขนส่งและโลจิสติกส์	บริษัท ไทยยูเนี่ยน กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	TSTE	http://www.TSTEGROUP.com
318	ขนส่งและโลจิสติกส์	บริษัท ไทโรเชนไทย เอเยนซี จำกัด (มหาชน)	TTA	http://www.thoresen.com
319	ขนส่งและโลจิสติกส์	บริษัท วินคอสท์ อินดัสเทรียล พาร์ค จำกัด (มหาชน)	WIN	http://www.wyncast.com
320	บริการเฉพาะกิจ	บริษัท เบทเคอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	BWG	http://www.betterworldgreen.com
321	บริการเฉพาะกิจ	บริษัทบริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด(มหาชน)	GENCO	www.genco.co.th
322	บริการเฉพาะกิจ	บริษัท โปรเฟสชั่นแนล เวสต์ เทคโนโลยี (1999) จำกัด (มหาชน)	PRO	www.prowaste.co.th

ตารางที่ ก.1 รายชื่อหลักทรัพย์ที่นำมาใช้ในการคำนวณดัชนีหลักทรัพย์ (เรียงตามลำดับอักษรของหมวดธุรกิจ) สำหรับการคำนวณค่าดัชนีหลักทรัพย์รอบปี 2555 (ต่อ)

323	พาณิชย์	บริษัท บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน)	BIGC	www.bigc.co.th
324	พาณิชย์	บริษัท เบอร์ลี่ ยุคเกอร์ จำกัด (มหาชน)	BJC	www.bjc.co.th
325	พาณิชย์	บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน)	CPALL	http://www.cpall.co.th
326	พาณิชย์	บริษัท สยามโกลบอลเฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)	GLOBAL	www.globalhouse.co.th
327	พาณิชย์	บริษัท โฮม โปรดักส์ เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน)	HMPRO	www.homepro.co.th
328	พาณิชย์	บริษัท ไอที ซีดี จำกัด (มหาชน)	IT	www.itcity.co.th
329	พาณิชย์	บริษัท คาร์มาร์ท จำกัด (มหาชน)	KAMART	www.karmarts.co.th
330	พาณิชย์	บริษัท ล็อกซลีย์ จำกัด (มหาชน)	LOXLEY	www.loxley.co.th
331	พาณิชย์	บริษัท สยามแม็คโคร จำกัด (มหาชน)	MAKRO	www.siammakro.co.th
332	พาณิชย์	บริษัท ไมด้า แอสเซท จำกัด (มหาชน)	MIDA	http://www.midaassets.com
333	พาณิชย์	บริษัท ออฟฟิศเมท จำกัด (มหาชน)	OFM	http://www.officemate.co.th
334	พาณิชย์	บริษัท ห้างสรรพสินค้าโรบินสัน จำกัด (มหาชน)	ROBINS	www.robinson.co.th
335	พาณิชย์	บริษัท ซิงเกอร์ประเทศไทย จำกัด (มหาชน)	SINGER	www.singerthai.co.th
336	พาณิชย์	บริษัท สหพัฒน์พิบูล จำกัด (มหาชน)	SPC	www.sahapat.co.th
337	พาณิชย์	บริษัท สหพัฒนาอินเตอร์โฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน)	SPI	http://www.spi.co.th
338	สื่อและสิ่งพิมพ์	บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน)	AMARIN	www.amarin.co.th
339	สื่อและสิ่งพิมพ์	บริษัท เอเชียซอฟท์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	AS	http://as-th.listedcompany.com
340	สื่อและสิ่งพิมพ์	บริษัท บีอีซี เวิลด์ จำกัด (มหาชน)	BEC	www.becworld.com
341	สื่อและสิ่งพิมพ์	บริษัท โรงพิมพ์ตะวันออก จำกัด (มหาชน)	EPKO	http://www.epco.co.th
342	สื่อและสิ่งพิมพ์	บริษัท ฟาร์อีสท์ ดิสทริบิวต์ จำกัด (มหาชน)	FE	www.fareastdb.com
343	สื่อและสิ่งพิมพ์	บริษัท จีเอ็มเอ็ม แกรมมี่ จำกัด (มหาชน)	GRAMMY	www.gmmgrammy.com
344	สื่อและสิ่งพิมพ์	บริษัท โลฟท์ อินเทอร์เน็ต จำกัด (มหาชน)	LIVE	http://www.live.co.th
345	สื่อและสิ่งพิมพ์	บริษัท เมเจอร์ ซินีเพล็กซ์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	MAJOR	http://corporate.majorcinex.com
346	สื่อและสิ่งพิมพ์	บริษัท แม็ทชิ่ง แม็ทชิ่งกรุ๊ป โฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน)	MATCH	http://www.matchinggroup.com
347	สื่อและสิ่งพิมพ์	บริษัท มัตชอน จำกัด (มหาชน)	MATI	www.matichon.co.th
348	สื่อและสิ่งพิมพ์	บริษัท อสมท จำกัด (มหาชน)	MCOT	www.mcot.net
349	สื่อและสิ่งพิมพ์	บริษัท เอ็ม พิคเจอร์ส อินเตอร์เทนเมนท์ จำกัด (มหาชน)	MPIC	http://www.mpictures.co.th
350	สื่อและสิ่งพิมพ์	บริษัท เนชั่น มัลติมีเดีย กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	NMG	http://www.nationgroup.com
351	สื่อและสิ่งพิมพ์	บริษัท ประกิต โฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน)	P-FCB	http://www.prakit.com
352	สื่อและสิ่งพิมพ์	บริษัท โพสต์ พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน)	POST	http://www.postpublishing.co.th
353	สื่อและสิ่งพิมพ์	บริษัท อาร์เอส จำกัด (มหาชน)	RS	http://www.rs.co.th
354	สื่อและสิ่งพิมพ์	บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน)	SE-ED	http://www.se-ed.com
355	สื่อและสิ่งพิมพ์	บริษัท สยามอินเตอร์มัลติมีเดีย จำกัด (มหาชน)	SMM	http://www.smm.co.th
356	สื่อและสิ่งพิมพ์	บริษัท สยามสปอร์ต ซินดิเคท จำกัด (มหาชน)	SPORT	http://www.siamsport.co.th/
357	สื่อและสิ่งพิมพ์	บริษัท ไทยบริดจ์ ซีเคียวริตี้ พริ้นติ้ง จำกัด (มหาชน)	TBSP	www.tbsp.co.th
358	สื่อและสิ่งพิมพ์	บริษัท ดงอีว คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด (มหาชน)	TH	www.thaizhonghua.com
359	สื่อและสิ่งพิมพ์	บริษัท ที.เค.เอส. เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)	TKS	http://www.tks.co.th
360	สื่อและสิ่งพิมพ์	บริษัท เวฟ อินเตอร์เทนเมนท์ จำกัด (มหาชน)	WAVE	www.wave-groups.com
361	สื่อและสิ่งพิมพ์	บริษัท เวิร์คพอยท์ เอ็นเทอร์เทนเมนท์ จำกัด (มหาชน)	WORK	http://www.workpoint.co.th
กลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี				
362	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)	ADVANC	http://investor.ais.co.th
363	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	บริษัท แอ็ดวานซ์ อินโฟร์เมชัน เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)	AIT	www.ait.co.th
364	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	บริษัท ซีเอส ล็อกซอินโฟ จำกัด (มหาชน)	CSL	http://www.csloxinfo.com
365	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	บริษัท โทเทิล แอ็ดว็อดส์ คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)	DTAC	www.dtac.co.th
366	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	บริษัท ฟอर्थ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	FORTH	http://www.forth.co.th
367	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	บริษัท อินเตอร์เนชั่นแนลเอนจิเนียริ่ง จำกัด (มหาชน)	IEC	www.iec.co.th
368	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	บริษัท อินเทอร์เน็ตประเทศไทย จำกัด (มหาชน)	INET	www.inet.co.th
369	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	บริษัท อิน คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	INTUCH	www.intouchcompany.com
370	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	บริษัท จัสมีน อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)	JAS	http://www.jasmine.com
371	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	บริษัท เจ มาร์ท จำกัด (มหาชน)	JMART	www.jaymart.co.th
372	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	บริษัท จัสมีน เทเลคอม ซิสเต็มส์ จำกัด (มหาชน)	JTS	http://www.jts.co.th
373	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	บริษัท เอ็ม เอฟ อี ซี จำกัด (มหาชน)	MFEC	www.mfec.co.th
374	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	บริษัท เอ็ม ลิงก์ เอเชีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	MLINK	www.mlink.co.th
375	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	บริษัท เมโทรซิสเต็มส์คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	MSC	www.metrostystems.co.th
376	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	บริษัท พรีเมียร์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)	PT	www.premier-technology.co.th
377	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	บริษัท สามารถคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	SAMART	www.samartcorp.com
378	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	บริษัท สามารถเทลคอม จำกัด (มหาชน)	SAMTEL	www.samtel.com
379	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	บริษัท สามารถ ไอ-โมบาย จำกัด (มหาชน)	SIM	www.i-mobilephone.com
380	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	บริษัท เอสไอเอส ดิสทริบิวชัน (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	SIS	www.sisthai.com

ตารางที่ ก.1 รายชื่อหลักทรัพย์ที่นำมาใช้ในการคำนวณดัชนีหลักทรัพย์ (เรียงตามลำดับอักษรของ
หมวดธุรกิจ) สำหรับการคำนวณค่าดัชนีหลักทรัพย์รอบปี 2555 (ต่อ)

381	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	บริษัท เอสวีโอเอ จำกัด (มหาชน)	SVOA	www.svoa.co.th
382	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	บริษัท ซิมโฟนี คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)	SYMC	www.symphony.net.th
383	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	บริษัท ซินเน็ค (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	SYNEX	http://www.synnex.co.th
384	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	บริษัท ไทยคม จำกัด (มหาชน)	THCOM	http://www.thaicom.net
385	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	บริษัท ทรู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	TRUE	http://www.truecorp.co.th
386	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	บริษัท ทีดับบลิวแอนด์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	TWZ	www.twz.co.th
387	ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	บริษัท แคลคคอมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	CCET	www.calcomp.co.th
388	ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	บริษัท เดลต้า อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	DELTA	www.deltathailand.com
389	ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	บริษัท ดรากโก้ ทีซีบี จำกัด (มหาชน)	DRACO	www.dracopc.com
390	ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	บริษัท อุดสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน)	EIC	www.eicsemi.com
391	ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	บริษัท ฮานา ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน)	HANA	www.hanagroup.com
392	ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	บริษัท เคซีอี อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน)	KCE	www.kcethai.in.th
393	ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	บริษัท เมทราโมด์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	METCO	www.metco.co.th
394	ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	บริษัท สตาร์ส ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	SMT	www.starsmicroelectronics.com
395	ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	บริษัท ซิงเกิ้ล พอยท์ พาร์ท (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	SPPT	www.spp.co.th
396	ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	บริษัท เอสวีไอ จำกัด (มหาชน)	SVI	http://www.svi.co.th
397	ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	บริษัท ทีมพีซีซี จำกัด (มหาชน)	TEAM	www.teampcba.com
กลุ่มอุตสาหกรรมอุปกรณ์และบริโภค				
398	แฟชั่น	บริษัท เอเชียไฟเบอร์ จำกัด (มหาชน)	AFC	www.asiafiber.com
399	แฟชั่น	บริษัท บางกอกไนลอน จำกัด (มหาชน)	BNC	www.bncsocks.com
400	แฟชั่น	บริษัท บุคตินิวซีส์ จำกัด (มหาชน)	BTNC	www.btnc.co.th
401	แฟชั่น	บริษัท คาสเซอรัฟิคโซลด์ส์ จำกัด (มหาชน)	CPH	www.castlepeak.thailand.com
402	แฟชั่น	บริษัท ซี.พี.แอลกรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	CPL	http://www.cpl.co.th
403	แฟชั่น	บริษัท ไอ.ซี.อี.อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)	ICC	http://www.icc.co.th
404	แฟชั่น	บริษัท ลัคกี้เท็กซ์ (ไทย) จำกัด (มหาชน)	LTX	http://www.toray.co.th
405	แฟชั่น	บริษัท นิวซิตี (กรุงเทพฯ) จำกัด (มหาชน)	NC	www.newcity.co.th
406	แฟชั่น	บริษัท เพนเอเชียเทรดแวร์ จำกัด (มหาชน)	PAF	www.pan-pt.com
407	แฟชั่น	บริษัท ประชาอาภรณ์ จำกัด (มหาชน)	PG	www.pg.co.th
408	แฟชั่น	บริษัท แพรนด้า จิวเวลรี่ จำกัด (มหาชน)	PRANDA	www.pranda.com
409	แฟชั่น	บริษัท ซาบิน่า จำกัด (มหาชน)	SABINA	www.sabina.co.th
410	แฟชั่น	บริษัท สว่างเอ็กซ์พอร์ต จำกัด (มหาชน)	SAWANG	-
411	แฟชั่น	บริษัท สหยูเนียน จำกัด (มหาชน)	SUC	http://www.sahaunion.co.th
412	แฟชั่น	บริษัท ธนูลักษณ์ จำกัด (มหาชน)	TNL	www.thanulux.com
413	แฟชั่น	บริษัท เท็กซ์ไทล์เพรสทิง จำกัด (มหาชน)	TPCORP	www.tpcorp.co.th
414	แฟชั่น	บริษัท ไทยเรยอน จำกัด (มหาชน)	TR	www.thairayon.com
415	แฟชั่น	บริษัท โรงงานผ้าไทย จำกัด (มหาชน)	TTI	www.tti.co.th
416	แฟชั่น	บริษัท ทีทีแอล อุดสาหกรรม จำกัด (มหาชน)	TTL	-
417	แฟชั่น	บริษัท ไทยเท็กซ์ไทล์มิลล์ จำกัด (มหาชน)	TTTM	-
418	แฟชั่น	บริษัท ยูเนียนไพโอเนียร์ จำกัด (มหาชน)	UPF	http://www.unionpioneer.co.th
419	แฟชั่น	บริษัท ยูเนียนอุตสาหกรรมสิ่งทอ จำกัด (มหาชน)	UT	http://www.sahaunion.co.th
420	แฟชั่น	บริษัท ไทวาลโก้ จำกัด (มหาชน)	WACOAL	www.wacoal.co.th
421	ของใช้ในครัวเรือนและสำนักงาน	บริษัท คอมพาสส์ อีสต์ อินดัสตรี (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	CEI	www.ceifan.com
422	ของใช้ในครัวเรือนและสำนักงาน	บริษัท ดี.ที.อี.อินดัสตรี จำกัด (มหาชน)	DTCI	www.lancerepen.com
423	ของใช้ในครัวเรือนและสำนักงาน	บริษัท แฟนซีวูด อินดัสตรี จำกัด (มหาชน)	FANCY	http://www.fancywood.th.com
424	ของใช้ในครัวเรือนและสำนักงาน	บริษัท อินเตอร์ ฟาร์อีสท์ วิศวกร จำกัด (มหาชน)	IFEC	http://www.ifec.co.th
425	ของใช้ในครัวเรือนและสำนักงาน	บริษัท กันยงอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน)	KYE	http://www.mitsubishi-kye.com
426	ของใช้ในครัวเรือนและสำนักงาน	บริษัท โมเดิร์นฟอร์มกรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	MODERN	www.modernform.com
427	ของใช้ในครัวเรือนและสำนักงาน	บริษัท โอเชียนกลาส จำกัด (มหาชน)	OGC	http://www.oceanglass.com
428	ของใช้ในครัวเรือนและสำนักงาน	บริษัท ร็อกวอร์ธ จำกัด (มหาชน)	ROCK	www.rockworth.com
429	ของใช้ในครัวเรือนและสำนักงาน	บริษัท สยามสตีลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)	SIAM	http://www.furnituressystem.com
430	ของใช้ในครัวเรือนและสำนักงาน	บริษัท ศรีไทยซูเปอร์แวร์ จำกัด (มหาชน)	SITHAI	http://www.srithaisuperware.com
431	ของใช้ส่วนตัวและเวชภัณฑ์	บริษัท ดีเอสอี อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	DSGT	www.dsgap.com
432	ของใช้ส่วนตัวและเวชภัณฑ์	บริษัท แจ็กเจียอูดสาหกรรม (ไทย) จำกัด (มหาชน)	JCT	www.Jackchia.co.th
433	ของใช้ส่วนตัวและเวชภัณฑ์	บริษัท โอ ซี ซี จำกัด (มหาชน)	OCC	www.occ.co.th
434	ของใช้ส่วนตัวและเวชภัณฑ์	บ.เอส แอนด์ เจ อินเตอร์เนชั่นแนล เอนเตอร์ไพรส์ จำกัด (มหาชน)	S & J	www.snjinter.com
435	ของใช้ส่วนตัวและเวชภัณฑ์	บริษัท ชันไทยอูดสาหกรรมเอชเอช จำกัด (มหาชน)	STHAI	www.shunthais.com
436	ของใช้ส่วนตัวและเวชภัณฑ์	บริษัท ไทยออปติคัล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	TOG	http://www.thaiopticalgroup.com

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์ทางเทคนิค Regression Analysis

ตารางที่ ข.1 ผลการวิเคราะห์ทางเทคนิค Regression Analysis

Regression Analysis	Coefficient		Std. Error		t-Statistic		Prob.	
	SET50	SET100	SET50	SET100	SET50	SET100	SET50	SET100
C	0.001117	0.001168	0.000338	0.000272	3.304327	4.288489	0.0011	0
PC1	-	0.000501	-	0.000657	-	0.762538	-	0.4466
PC2	0.003211	0.003242	0.001312	0.001057	2.447377	3.067883	0.0151	0.0024
PC3	-	0.001642	-	0.001303	-	1.260256	-	0.2089
PC4	0.042286	0.042033	0.002655	0.002138	15.92672	19.65614	0	0
PC5	-0.035021	-0.034912	0.002776	0.002236	-12.61527	-15.61453	0	0
PC6	-0.014762	-0.014339	0.003617	0.002913	-4.081295	-4.921933	0.0001	0
PC7	-0.013438	-0.012671	0.003722	0.002998	-3.609862	-4.226354	0.0004	0
PC10	0.013878	0.013143	0.004062	0.003271	3.416715	4.017703	0.0007	0.0001
PC11	-	-0.006711	-	0.003531	-	-1.900662	-	0.0586
PC12	-	0.007467	-	0.003566	-	2.093966	-	0.0374
PC13	-0.009846	-0.009788	0.004696	0.003782	-2.096662	-2.587818	0.0371	0.0103
PC14	-	-0.00533	-	0.003804	-	-1.401134	-	0.1626
PC15	-0.003156	-0.003196	0.004904	0.003949	-0.643652	-0.809301	0.5204	0.4192
PC16	-	0.013096	-	0.003969	-	3.299949	-	0.0011
PC18	-	-0.000654	-	0.004129	-	-0.158401	-	0.8743
PC19	-	-0.0274	-	0.004245	-	-6.455075	-	0
PC20	-	0.015365	-	0.004278	-	3.591387	-	0.0004
PC21	-0.005301	-0.004534	0.005395	0.004345	-0.982594	-1.043437	0.3268	0.2979
PC22	-	-0.001243	-	0.004457	-	-0.278915	-	0.7806
PC23	-	-0.007374	-	0.004513	-	-1.633922	-	0.1037
PC24	0.014454	0.013611	0.005664	0.004562	2.551886	2.98364	0.0114	0.0032
PC26	-	0.016393	-	0.004788	-	3.423646	-	0.0007

ตารางที่ ข.1 ผลการวิเคราะห์ทางเทคนิค Regression Analysis (ต่อ)

Regression Analysis	SET50	SET100
R-squared	0.669712	0.78507
Adjusted R-squared	0.655537	0.763674
S.E. of regression	0.005283	0.004255
Sum squared resid	0.006502	0.004001
Log likelihood	938.7771	998.028
F-statistic	47.24455	36.69281
Prob(F-statistic)	0	0
Mean dependent var	0.001117	0.001168
S.D. dependent var	0.009001	0.008752
Akaike info criterion	-7.60473	-7.992033
Schwarz criterion	-7.447071	-7.662382
Hannan-Quinn criter.	-7.541234	-7.859268
Durbin-Watson stat	1.918105	1.949457

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล	นายสุวิษ รุจิภัทรมงคล
วัน เดือน ปีเกิด	9 มีนาคม 2526
ประวัติการศึกษา	
ระดับมัธยมศึกษา	ประ โยคมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนวัดราชบพิธ พ.ศ. 2543
ระดับปริญญาตรี	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาสถิติ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2548
ระดับปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการ (การจัดการวิศวกรรมทางการเงิน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2555
ประวัติการทำงาน	Advance Operations Specialist IBM Solutions Delivery Company Ltd. 2009 - Present Assistant Group Manager Computer Operator Processing Center Company Ltd. July 2006 - December 2008