

บทที่ 4

ผลการศึกษาโคอินทิเกรชันและการจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวน ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติหลังวิกฤตทางการเงินในภูมิภาคเอเชีย

การศึกษาโคอินทิเกรชันและการจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติหลังวิกฤตทางการเงินในภูมิภาคเอเชีย การศึกษาพิจารณาตามช่วงเวลาของข้อมูลที่ศึกษา คือ ใช้ข้อมูลตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 เดือน มกราคม พ.ศ. 2541 ถึงสัปดาห์ที่ 4 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2545 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งชาติทั้ง 10 ประเทศ ในภาพรวมหลังวิกฤตทางการเงินในภูมิภาคเอเชีย ซึ่งในตารางที่ 4.1 แสดงลักษณะทางสถิติของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติทั้ง 10 ประเทศ และได้แสดงดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติทั้ง 10 ประเทศเป็นแผนภูมิกราฟในภาพที่ 4.1

ลักษณะการเคลื่อนไหวของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศจีนมีแนวโน้มปรับตัวลดลงจนต่ำสุดที่ระดับ 1129.716 จุด ณ สัปดาห์ที่ 3 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2542 และได้ปรับตัวเพิ่มขึ้นจนสูงสุด ณ สัปดาห์ที่ 2 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2544 หลังจากนั้นปรับตัวลดลงโดยตลอดจนถึงสัปดาห์ที่ 4 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2545

ลักษณะการเคลื่อนไหวของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศฮ่องกงมีความผันผวนตลอดปี 2541 โดยต่ำสุดที่ระดับ 7018.410 จุด ณ สัปดาห์ที่ 2 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2541 ปีต่อมาได้ปรับตัวเพิ่มขึ้นจนสูงสุดที่ระดับ 17920.86 จุด ณ สัปดาห์ที่ 3 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2543 หลังจากนั้นปรับตัวลดลงจนถึงสัปดาห์ที่ 4 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2545

ลักษณะการเคลื่อนไหวของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศญี่ปุ่นมีการปรับตัวลดลงในช่วงปี 2541 ต่อมาปี 2542 ปรับตัวเพิ่มขึ้นจนสูงสุดที่ระดับ 20434.68 จุด ณ สัปดาห์ที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2543 หลังจากนั้นมีการปรับตัวลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยมีค่าต่ำสุดที่ระดับ 8406.880 จุด ณ สัปดาห์ที่ 3 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2545

ลักษณะการเคลื่อนไหวของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศเกาหลีใต้ตลอดปี 2541 มีการปรับตัวลดลงจนต่ำสุดที่ระดับ 301.2300 จุด ณ สัปดาห์ที่ 3 เดือน กันยายน พ.ศ. 2541 หลังจากนั้นมีการปรับตัวเพิ่มขึ้นและลดลงสลับกันตลอด โดยมีค่าสูงสุดที่ระดับ 1028.070 จุด ณ สัปดาห์ที่ 1 เดือน มกราคม พ.ศ. 2543

ลักษณะการเคลื่อนไหวของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยได้วันตลอดปี 2541 มีการปรับตัวลดลง ต่อมาปี 2542 มีการปรับตัวเพิ่มขึ้นจนมีค่าสูงสุดที่ระดับ 10161.05 จุด ณ สัปดาห์ที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2543 หลังจากนั้นก็มีแนวโน้มปรับตัวลดลงตลอด โดยต่ำสุดที่ระดับ 3585.460 จุด ณ สัปดาห์ที่ 1 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2544

ลักษณะการเคลื่อนไหวของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศอินโดนีเซียมีการเคลื่อนไหวในช่วงแคบ ๆ ตลอด 5 ปี โดยมีค่าต่ำสุดที่ระดับ 263.2290 จุด ณ สัปดาห์ที่ 1 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2541 และมีค่าสูงสุดที่ระดับ 707.8840 จุด ณ สัปดาห์ที่ 3 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2542

ลักษณะการเคลื่อนไหวของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศมาเลเซียมีการปรับตัวเพิ่มขึ้นและลดลงในช่วงปี 2541 โดยมีค่าต่ำสุดที่ระดับ 302.910 จุด ณ สัปดาห์ที่ 4 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2541 ต่อมาปี 2542 มีแนวโน้มปรับตัวเพิ่มขึ้นจนสูงสุดที่ระดับ 1013.270 จุด ณ สัปดาห์ที่ 3 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2543 หลังจากนั้นก็มีแนวโน้มลดลง

ลักษณะการเคลื่อนไหวของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศฟิลิปปินส์มีการปรับตัวเพิ่มขึ้นและลดลงอย่างรวดเร็วในช่วงปี 2541 ต่อมาในปี 2542 มีการปรับตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเช่นกันจนมีค่าสูงสุดที่ระดับ 2594.720 จุด ณ สัปดาห์ที่ 2 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2542 หลังจากนั้นปรับตัวลดลงตลอดจนต่ำสุดที่ระดับ 993.3500 จุด ณ สัปดาห์ที่ 1 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2544 ต่อมาได้ปรับตัวเพิ่มขึ้นและลดลงตามลำดับ

ลักษณะการเคลื่อนไหวของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศสิงคโปร์มีการปรับตัวเพิ่มขึ้นและลดลงอย่างรวดเร็วในช่วงปี 2541 โดยมีค่าต่ำสุดที่ระดับ 805.40 จุด ณ สัปดาห์ที่ 1 เดือน กันยายน พ.ศ. 2541 ต่อมาในปี 2542 มีการปรับตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจนมีค่าสูงสุดที่ระดับ 2479.58 จุด ณ สัปดาห์ที่ 1 เดือน มกราคม พ.ศ. 2543 หลังจากนั้นก็มีแนวโน้มปรับตัวลดลง

และลักษณะการเคลื่อนไหวของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยมีการเคลื่อนไหวในช่วงแคบ ๆ ตลอด 5 ปี โดยมีค่าต่ำสุดที่ระดับ 207.310 จุด ณ สัปดาห์ที่ 1 เดือน กันยายน พ.ศ. 2541 และมีค่าสูงสุดที่ระดับ 543.850 จุด ณ สัปดาห์ที่ 4 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2542

4.1 ผลการทดสอบ Stationary ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติ

ในการทดสอบความเป็น Stationary ของตัวแปรหรือการทดสอบ Unit Root ในการทดสอบครั้งนี้ได้ทำการทดสอบโดยใช้การทดสอบ Unit Root แบบ Augmented Dicky-Fuller (ADF) Test ส่วนจำนวน Lag ที่เหมาะสมของแต่ละตัวแปร นั้นจะใช้หลักเกณฑ์การพิจารณาจากค่า

Akaike Information Criterion¹ (AIC) ที่มีค่าต่ำที่สุดในการเลือก (Patterson, 2000) หลังจากได้แบบจำลองที่เหมาะสมสำหรับแต่ละตัวแปรแล้ว จึงนำไปทดสอบ Autocorrelation ด้วยวิธี Durbin-Watson Test² พบว่าไม่มีปัญหา Autocorrelation เพราะค่า Durbin-Watson ที่คำนวณได้มีค่าเข้าใกล้ 2 ซึ่งได้แสดงผลดังตารางที่ 4.1

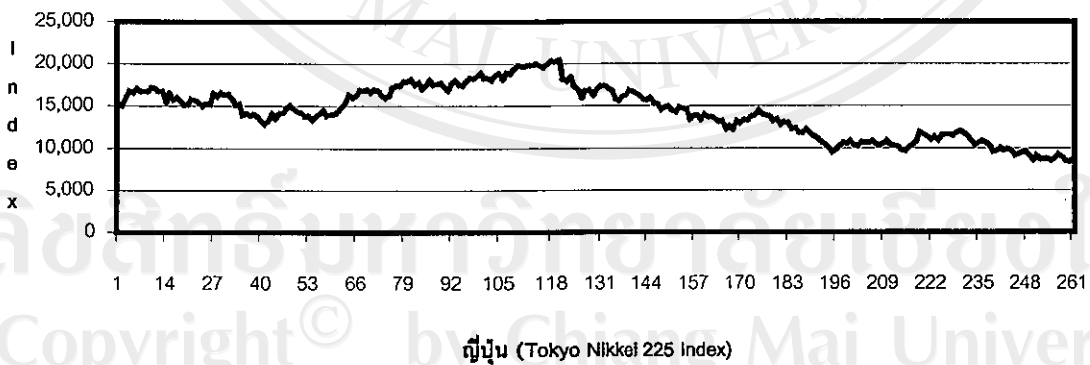
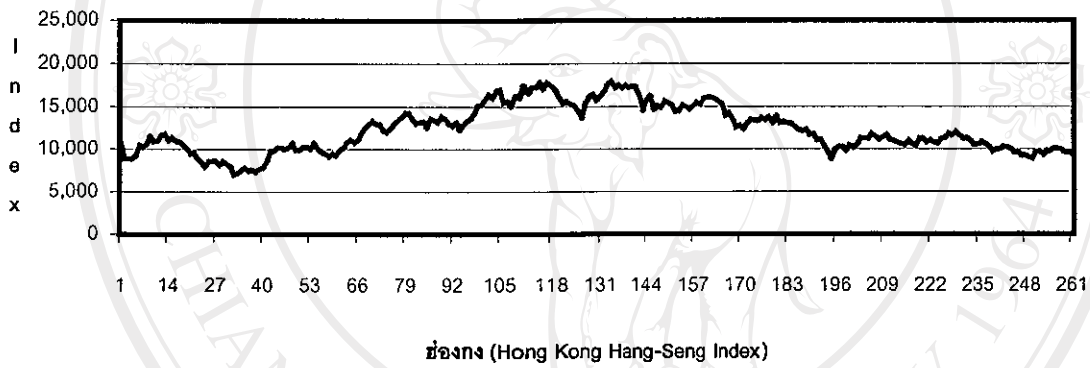
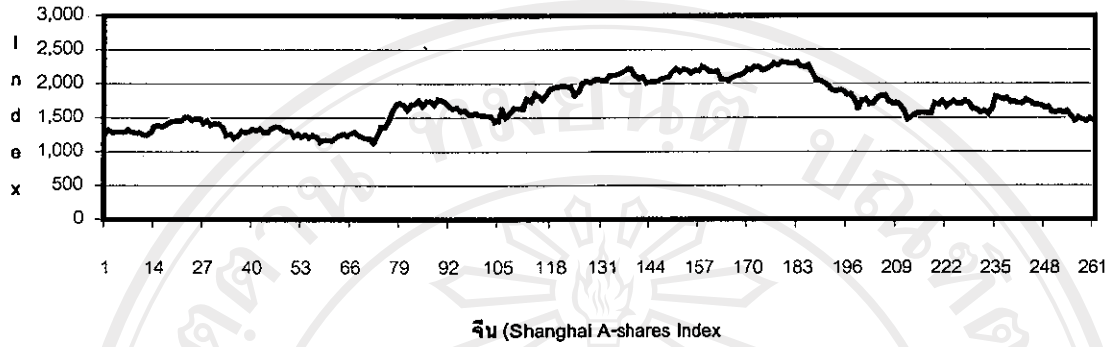
การทดสอบ Unit Root ของตัวแปรแต่ละตัวแปรตามจำนวน Lag ที่เหมาะสมนั้น ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 พบว่าดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติทั้ง 10 ประเทศ ได้แก่ประเทศจีน ฮองกง ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ไต้หวัน อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์และไทย มี Integration เป็น I(1) กล่าวคือ ตัวแปรทุกตัวมี Unit Root หรือมีคุณสมบัติ Non-stationary เนื่องจากค่า Absolute ของตัวแปรในระดับ Level ที่ได้มีค่าน้อยกว่าค่า Absolute ของค่าที่ได้จากค่า Critical Value ดังนั้นจึงต้องทำการ First Difference แล้วทำการทดสอบ Unit Root อีกครั้ง พบว่าที่ระดับ First Difference ของทุกตัวแปรมี Integration เป็น I(1) เหมือนกัน ดังนั้นจึงสามารถนำตัวแปรทุกตัวไปทำการทดสอบ Cointegration ได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

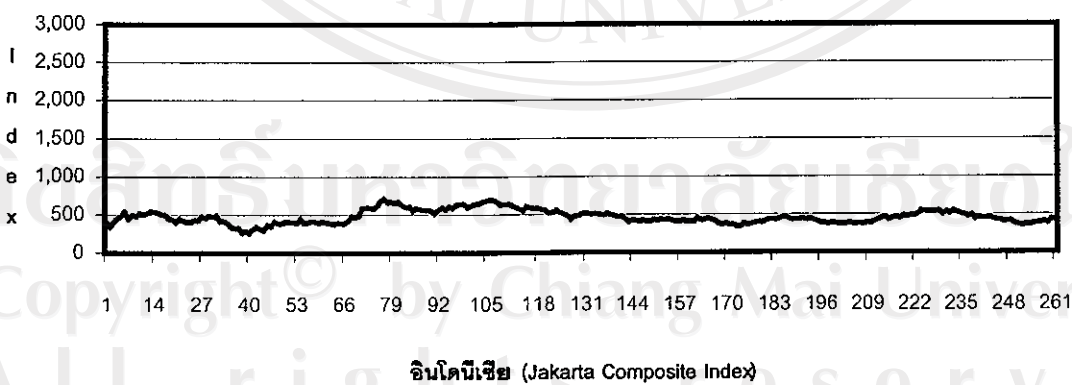
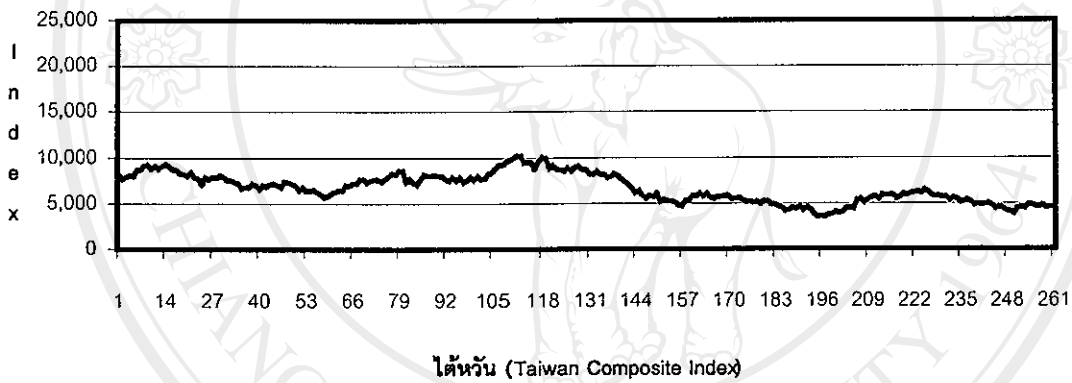
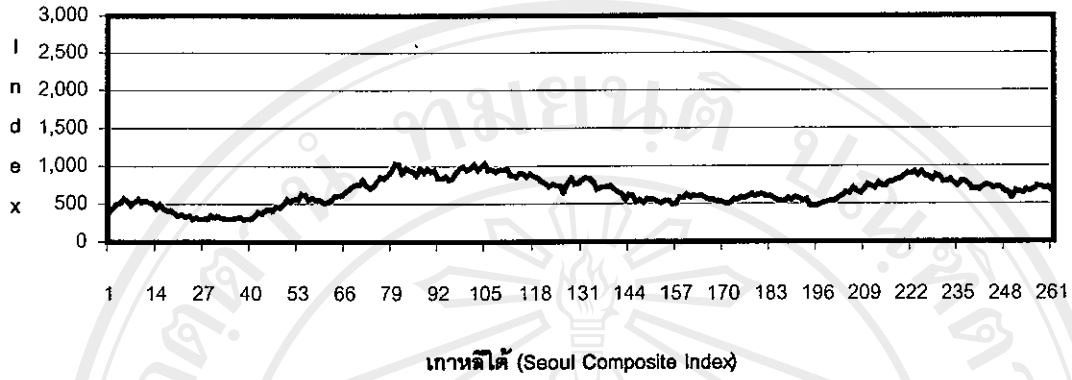
¹ อธิบายเพิ่มเติมในภาคผนวก จ

² อธิบายเพิ่มเติมในภาคผนวก ฉ

ภาพ 4.1 แผนภูมิกราฟดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศ 10 ประเทศ ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 เดือน มกราคม พ.ศ. 2541 ถึงสัปดาห์ที่ 4 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2545

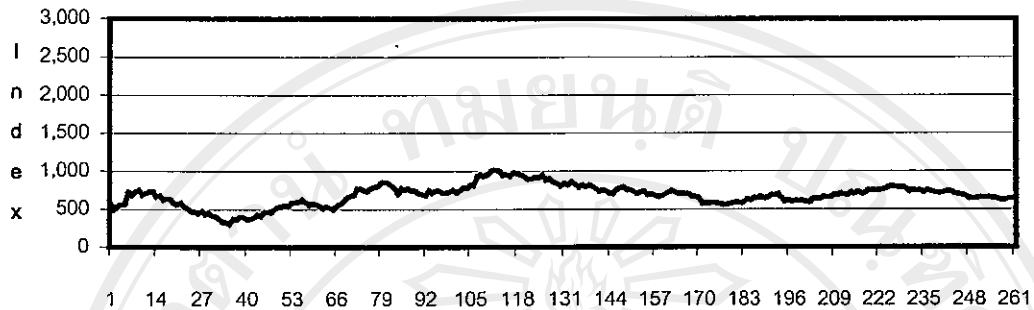


ภาพ 4.1 แผนภูมิกราฟดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศ 10 ประเทศ ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 เดือน มกราคม พ.ศ. 2541 ถึงสัปดาห์ที่ 4 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2545 (ต่อ)

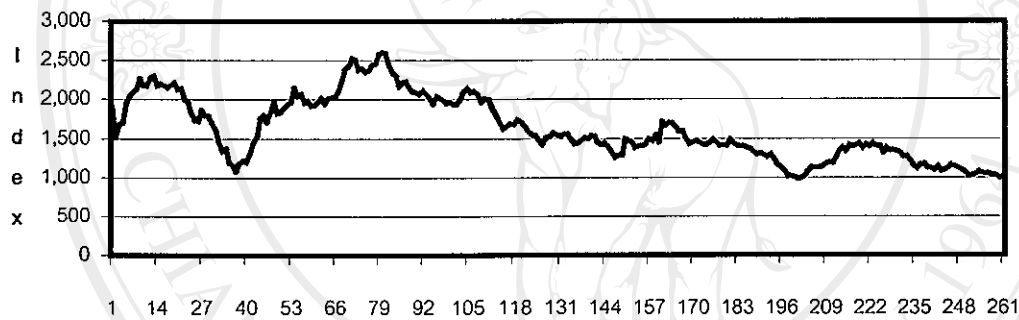


ลิขสิทธิ์ © by Chiang Mai University
All rights reserved

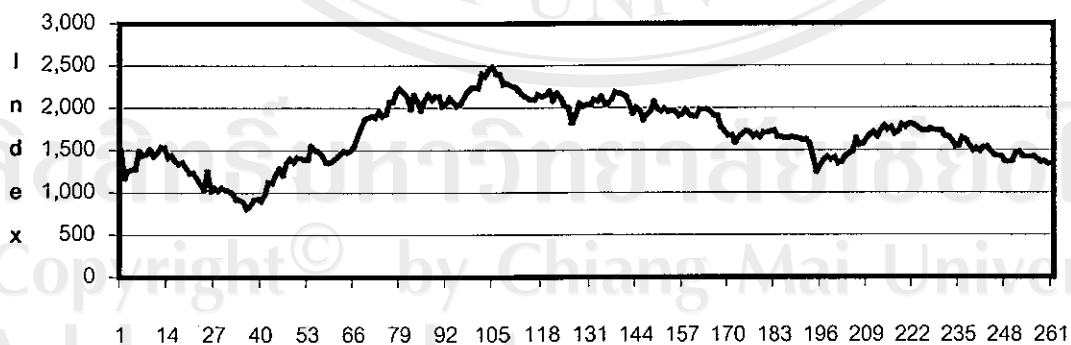
ภาพ 4.1 แผนภูมิกราฟดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศ 10 ประเทศ ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 เดือน มกราคม พ.ศ. 2541 ถึงสัปดาห์ที่ 4 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2545 (ต่อ)



มาเลเซีย (Kuala Lumpur Index)

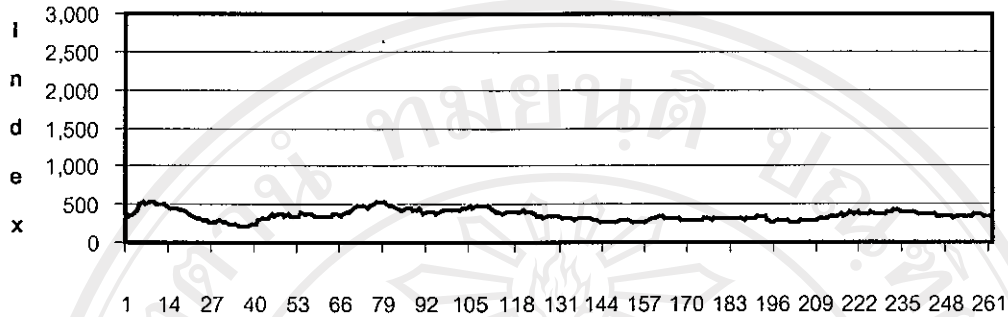


ฟิลิปปินส์ (Manila Composite Index)



สิงคโปร์ (Singapore Straits Times)

ภาพ 4.1 แผนภูมิกราฟดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศ 10 ประเทศ ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 เดือน มกราคม พ.ศ. 2541 ถึงสัปดาห์ที่ 4 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2545 (ต่อ)



ไทย (SET Index)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 4.1 ลักษณะทางสถิติของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติ 10 ประเทศ ตั้งแต่ปี 1 เดือน มกราคม พ.ศ. 2541 ถึงปี 4 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2545

	Number of Observation	Average (Mean)	Standard Deviation ^a	Skewness ^b	Kurtosis ^c	Minimum	Maximum
จีน (Shanghai A-shares Index)	261	1691.275	330.1304	0.228398	1.939966	1129.716	2313.632
ฮ่องกง (Hong Kong Hang-Seng Index)	261	12248.62	2704.575	0.339967	2.118288	7018.410	17920.86
ญี่ปุ่น (Tokyo Nikkei 225)	261	14306.05	3098.894	-0.140746	2.000708	8406.880	20434.68
เกาหลีใต้ (Seoul Composite Index)	261	655.5925	183.9430	-0.023520	2.253157	301.2300	1028.070
ไต้หวัน (Taiwan Composite Index)	261	6656.583	1613.173	0.080280	1.962519	3585.460	10161.05
อินโดนีเซีย (Jakarta Composite Index)	261	465.8086	89.35262	0.603491	2.834973	263.2290	707.8840
มาเลเซีย (Kuala Lumpur Composite Index)	261	680.4932	137.3632	-0.227506	3.272949	302.9100	1013.270
ฟิลิปปินส์ (Manila Composite Index)	261	1621.094	409.1261	0.413891	2.145368	993.3500	2594.720
สิงคโปร์ (Singapore Straits Times)	261	1688.272	363.7254	-0.160743	2.347857	805.0400	2479.580
ไทย (SET Index)	261	358.2687	69.41238	0.512626	2.813017	207.3100	543.8500

ที่มา : จากการศึกษาโดยใช้โปรแกรม Eviews 3.0

^aStandard Deviation = $\sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}$ โดย N = the Number of Observation และ \bar{x} คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean)

$$^b\text{Skewness} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left(\frac{x_i - \bar{x}}{\hat{\sigma}} \right)^3$$

$$^c\text{Kurtosis} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left(\frac{x_i - \bar{x}}{\hat{\sigma}} \right)^4$$

ตาราง 4.2 การทดสอบ Unit Root ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติ ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller Test

ดัชนีหลักทรัพย์ แห่งชาติ	Levels			1 st Differences		
	Intercept	Trend and Intercept	None	Intercept	Trend and Intercept	None
จีน ¹	-1.598546 [3] (10.60026) {2.005}	-1.129001 [3] (10.60744) {2.004}	-0.164066 [3] (10.60253) {2.003}	-7.735433*** [2] (10.60256) {2.002}	-6.892404*** [3] (10.61591) {1.997}	-7.749337*** [2] (10.59486) {2.003}
ฮ่องกง ²	-1.262908 [9] (15.28122) {1.992}	-0.872224 [16] (15.28404) {2.003}	-0.478302 [11] (15.27756) {2.006}	-5.849802*** [10] (15.27819) {2.006}	-4.563128*** [15] (15.27922) {2.002}	-5.858102*** [2] (15.27049) {2.006}
ญี่ปุ่น ³	-0.492011 [3] (15.07683) {1.995}	-1.523911 [3] (15.07381) {2.014}	-1.257683 [3] (15.06927) {1.995}	-9.538950*** [2] (15.07000) {1.994}	-9.557462*** [2] (15.07524) {1.993}	-9.460036*** [2] (15.06772) {1.993}
เกาหลีใต้ ⁴	-1.653178 [4] (10.04460) {1.985}	-1.673269 [4] (10.05191) {1.985}	-0.336303 [4] (10.04726) {1.984}	-7.240249*** [3] (10.04766) {1.983}	-7.227704*** [3] (10.05528) {1.983}	-7.260765*** [3] (10.03990) {1.983}
ไต้หวัน ⁵	-1.284767 [0] (14.15871) {2.105}	-2.065608 [0] (14.15611) {2.089}	-0.981945 [1] (14.15526) {1.991}	-17.17431*** [0] (14.15686) {1.992}	-17.14996*** [0] (14.16396) {1.992}	-17.17337*** [0] (14.15128) {1.992}
อินโดนีเซีย ⁶	-2.853125 [6] (8.869181) {1.959}	-2.896636 [6] (8.875878) {1.961}	-0.564331 [7] (8.88239) {1.997}	-5.597364*** [6] (8.889476) {1.997}	-5.575666*** [6] (8.897368) {1.997}	-5.607240*** [6] (8.881633) {1.997}
มาเลเซีย ⁷	-2.307619 [9] (9.226277) {1.980}	-2.443289 [9] (9.231516) {1.978}	-0.483014 [9] (9.239300) {1.980}	-4.578715*** [12] (9.234944) {1.985}	-4.584677*** [12] (9.242400) {1.985}	-4.588997*** [12] (9.226897) {1.984}

โดยที่

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตาราง 4.2 การทดสอบ Unit Root ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller Test (ต่อ)

ดัชนีหลักทรัพย์ แห่ง ชาติ	Levels			1 st Differences		
	Intercept	Trend and Intercept	None	Intercept	Trend and Intercept	None
ฟิลิปปินส์ ⁶	-1.557737 [5] (11.09621) {1.966}	-2.756986 [6] (11.08581) {1.991}	-1.213170 [5] (11.09524) {1.966}	-7.196635*** [4] (11.09810) {1.966}	-7.162043*** [4] (11.10592) {1.966}	-7.154347*** [4] (11.09329) {1.966}
สิงคโปร์ ⁷	-0.440357 [5] (11.10932) {1.984}	-1.262997 [5] (11.11619) {1.982}	-1.398139 [5] (11.10999) {1.984}	-6.617651*** [4] (11.11000) {1.984}	-6.665817*** [4] (11.11478) {1.981}	-6.632921*** [4] (11.10226) {1.984}
ไทย ¹⁰	-3.143392 [6] (8.392393) {1.983}	-3.043941 [6] (8.400264) {1.983}	-0.969025 [6] (8.420837) {1.980}	-5.976591*** [5] (8.423899) {1.981}	-6.008059*** [5] (8.429511) {1.979}	-5.974454*** [5] (8.416757) {1.982}

ที่มา : จากการค้าจำนวนโดยใช้โปรแกรม Eviews 3.0

หมายเหตุ

: ***ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยอ้างอิงค่า Critical Value จากตารางค่าสถิติของ Walter Enders, 1995 หรือ David A. Dickey และ Wayne A. Fuller, 1981
: ค่าใน [] คือ ค่า Lag ที่เหมาะสมซึ่งมีค่า AIC ต่ำที่สุด ค่าใน () คือ ค่า AIC ที่มีค่าต่ำสุด และค่าใน { } คือ ค่า Durbin-Watson ที่คำนวณได้ ณ Lag ที่เหมาะสม
: ¹Shanghai A-shares Index ²Hong Kong Hang-Seng Index ³Tokyo Nikkei 225 ⁴Seoul Composite Index ⁵Taiwan Composite Index ⁶Jakarta Composite Index ⁷Kuala Lumpur Composite Index ⁸Manila Composite Index ⁹Singapore Straits Times และ ¹⁰SET Index

4.2 ผลการทดสอบ Cointegration และ Error Correction Model ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติ 10 ประเทศ

ในการพิจารณาถึงความสัมพันธ์เชิงคลยภาพในระยะยาวและลักษณะการปรับตัวในระยะสั้นของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติ 10 ประเทศ จำเป็นที่ตัวแปรทุกตัวแปรจะต้องมี Order of Integration ในอันดับเดียวกัน ในการทดสอบ Unit Root ของตัวแปรคือ อันดับที่ 1 $I(1)$ ก็สามารถนำไปทดสอบหา Cointegration ได้ แต่หากตัวแปรใดมี Order of Integration ในอันดับที่ต่างออกไป จำเป็นต้องตัดตัวแปรนั้นออกไป ซึ่งในการทดสอบ Unit Root ของตัวแปรทั้ง 10 ตัวแปร พบว่าไม่จำเป็นต้องตัดตัวแปรใดออก ดังนั้นจึงได้ทำการทดสอบ Cointegration และ Error Correction Model โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 หา Lag Length ที่เหมาะสม

ในขั้นตอนแรกนี้ ได้ทำการทดสอบหา Lag Length ที่เหมาะสม โดยทดสอบตามวิธี Likelihood Ratio Test ของ Sim (1980) เริ่มต้นด้วยการหา Lag Length ที่ยาวที่สุดแล้วทดสอบว่าสามารถลด Lag Length ลงมาได้หรือไม่ ซึ่ง Lag Length ที่ยาวที่สุดที่ได้ทดสอบจากวิธีการทดสอบความเป็น Stationary ตามแบบ Augmented Dickey-Fuller (ADF) Test ได้ Lag Length ที่ยาวที่สุดเท่ากับ 16 สัปดาห์ วิธีการทดสอบจะกระทำโดยการสร้างแบบจำลองที่ไม่มีการจำกัด (Unrestricted Model) เปรียบเทียบกับแบบจำลองที่ถูกจำกัด (Restricted Model) ซึ่งมี Lag Length น้อยกว่าแบบจำลองที่ไม่มีการจำกัด (Unrestricted Model) เท่ากับ 1 Lag Length โดยตั้งสมมติฐานหลักโดยให้ Lag Length ที่มีค่าน้อยกว่ามีความเป็นไปได้มากกว่าที่จะถูกเลือก วิธีการทดสอบจะทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก (Klinhowhan, 1999) ได้ผลลัพธ์ของการเลือก Lag Length ที่เหมาะสม (ในตารางที่ 4.3)

แสดงว่าควรใช้ Lag Length หลายค่า แต่ไม่เกิน 8 สัปดาห์ เพราะผลลัพธ์ชี้ให้เห็นว่าสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ (ค่า Likelihood Ratio Test ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่า χ^2 ณ Degree of Freedom เท่ากับ จำนวนค่าสัมประสิทธิ์ในแบบจำลองที่ถูกจำกัด (Restricted Model)) และเมื่อ พบว่าสามารถใช้ Lag Length ได้หลายค่า ควรใช้ Lag Length ที่ยาวที่สุด นั่นคือ Lag Length เท่ากับ 8 สัปดาห์

ขั้นตอนที่ 2 สร้างแบบจำลองและหาจำนวนของ Cointegrating Vector(s)

เมื่อได้ Lag Length ที่เหมาะสมแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะทำการสร้างแบบจำลอง ซึ่งมีรูปแบบให้เลือก 5 รูปแบบและหาจำนวน Cointegrating Vector(s) ที่เหมาะสมตามวิธี Maximal Eigenvalue Statistic และ Trace Statistic ขั้นตอนในการเลือก แบบจำลองและ Cointegrating Vectors ที่เหมาะสมจะทำการทดสอบไปพร้อมกัน โดยการสร้างแบบจำลองทั้ง 5 รูปแบบ แล้วเลือกจำนวน

Cointegrating Vector(s) ที่เหมาะสมในแต่ละแบบจำลอง พร้อมทั้งเปรียบเทียบค่า Akaike Information Criterion (AIC) จากแบบจำลองทั้ง 5 รูปแบบ หากค่า Akaike Information Criterion (AIC) ของแบบจำลองใดมีค่าน้อยที่สุด จะเลือกรูปแบบจำลองนั้นและ Cointegrating Vector(s) ที่เหมาะสมนั้น (Hall and others, 1994) จากผลการทดสอบในงานวิจัยนี้ ได้แสดงในตารางที่ 4.4 และ 4.5 จากผลการทดสอบได้เลือกรูปแบบสมการที่ 4 ซึ่ง VAR Model มีค่าคงที่และจำกัดแนวโน้มของเวลาใน Cointegrating Vector(s) โดยมี Cointegrating Vector(s) เท่ากับ 6 จึงมีรูปแบบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว 6 รูปแบบ

ขั้นตอนที่ 3 ทำการ Normalized Cointegrating Vector(s) และ Speed of Adjustment

Coefficients

ผลของการทำ Normalized Cointegrating Vector(s) แสดงไว้ในตารางที่ 4.6 โดยการทำ Normalized Cointegrating Vector(s) มีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาว่าหากตัวแปรต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงไปหนึ่งหน่วยแล้วตัวแปรที่สนใจจะเปลี่ยนแปลงไปเท่าใด ในที่นี้ตัวแปรที่สนใจคือดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย จึงได้นำค่าของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยที่ถูกประมาณค่าในแต่ละ Cointegrating Vector หารกับดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยเองและดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศอื่น โดยแยกกระทำแต่ละ Cointegrating Vector จนครบ ซึ่งค่า Normalized Cointegrating Vector(s) ได้แสดงไว้ในวงเล็บ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของการปรับตัวในระยะสั้น (Speed of Adjustment Coefficients) นั้นจะพิจารณาร่วมกันกับขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 พิจารณาการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะสั้น (Error Correction

Mechanism)

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในระยะยาวพบว่า ผลการปรับตัวในระยะสั้นของแบบจำลองที่ให้ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยเป็นตัวแปรตาม มี 3 แบบจำลองที่มีค่าสถิติเป็นที่น่าพอใจ ดังตารางที่ 4.7 โดยค่าสัมประสิทธิ์ของการปรับตัวในระยะสั้น (Speed of Adjustment Coefficients) สามารถพิจารณาได้จากค่า ecm ที่แสดงไว้ใน 6 แถวสุดท้ายของตารางที่ 4.7 ปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์ของการปรับตัวในระยะสั้น (ecm) ของเวกเตอร์ 1 3 และ 4 อยู่ในช่วง 0 ถึง -1 หมายความว่าค่าสัมประสิทธิ์ของการปรับตัวในระยะสั้น (ecm) ของเวกเตอร์ 2 และ 6 อยู่ในช่วง 0 ถึง -1 เช่นกันแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของการปรับตัวในระยะสั้น (ecm) ของเวกเตอร์ 5 ไม่อยู่ในช่วง 0 ถึง -1 และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นในความสัมพันธ์ระยะยาวทั้ง 6 รูปแบบจึงมีเพียงเวกเตอร์ 3 เท่านั้น ที่ให้ค่าสถิติของการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวดีที่สุด และสามารถอธิบายเป็นความสัมพันธ์ในระยะยาวได้โดยพิจารณาจากเวกเตอร์ 3 ตารางที่ 4.6 หลังจากทำการ Normalized Cointegrating Vector(s) แล้วว่า เมื่อดัชนีหลัก

ทรัพย์สินแห่งชาติของประเทศไทยเปลี่ยนแปลง 1 หน่วย จะส่งผลให้ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้าม 0.10472 หน่วย เมื่อดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยเปลี่ยนแปลง 1 หน่วย จะส่งผลให้ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน 0.030910 หน่วย เมื่อดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยเปลี่ยนแปลง 1 หน่วย จะส่งผลให้ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน 0.010067 หน่วย เมื่อดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยเปลี่ยนแปลง 1 หน่วย จะส่งผลให้ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้าม 1.3609 หน่วย เมื่อดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยได้หันเปลี่ยนแปลง 1 หน่วย จะส่งผลให้ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน 0.075549 หน่วย เมื่อดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยเปลี่ยนแปลง 1 หน่วย จะส่งผลให้ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน 0.87117 หน่วย เมื่อดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยเปลี่ยนแปลง 1 หน่วย จะส่งผลให้ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้าม 0.26419 หน่วย เมื่อดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยเปลี่ยนแปลง 1 หน่วย จะส่งผลให้ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน 0.21530 หน่วย เมื่อดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยเปลี่ยนแปลง 1 หน่วย จะส่งผลให้ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้าม 0.031356 หน่วย และเมื่อแนวโน้มของเวลาเปลี่ยนแปลง 1 หน่วย จะส่งผลให้ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน 4.2752 หน่วย

จากผลการศึกษารูปแบบการปรับตัวในระยะสั้นของแบบจำลอง พบว่าแบบจำลองมีค่า R^2 เท่ากับ 0.44117 และในแบบจำลองไม่มีปัญหา Serial Correlation และ Heteroscedasticity ดังตารางที่ 4.7

ตาราง 4.3 การทดสอบหา Lag Length ที่เหมาะสม

Lag (UR/R)	T	C	T - C	$\text{Log} \Sigma_R $	$\text{Log} \Sigma_{UR} $	$(\text{Log} \Sigma_R) - (\text{Log} \Sigma_{UR})$	LR	ค่า $\lambda^2_{(0.005, df)}$	df.
2/1	259	21	238	82.449089	81.576627	0.872462	207.64596	26.756849	11
3/2	258	31	227	81.576627	81.075945	0.500682	113.65481	41.401065	21
4/3	257	41	216	81.075945	80.516485	0.559460	120.84336	55.002704	31
5/4	256	51	205	80.516485	79.655497	0.860988	176.50254	68.052726	41
6/5	255	61	194	79.655497	79.012247	0.643250	124.79050	80.746659	51
7/6	254	71	183	79.012247	78.367137	0.645110	118.05513	93.186135	61
8*/7	253	81	172	78.367137	77.635737	0.731400	125.80080	105.432028	71
9/8	252	91	161	77.635737	76.951807	0.683930	110.11273	117.524222	81
10/9	251	101	150	76.951807	76.263277	0.688530	103.27950	129.490534	91
11/10	250	111	139	76.263277	75.411540	0.851737	118.39144	141.351283	101
12/11	249	121	128	75.411540	74.258925	1.152615	147.53472	153.121843	111
13/12	248	131	117	74.258925	73.203166	1.055759	123.52380	164.814186	121
14/13	247	141	106	73.203166	72.261437	0.941729	99.823274	176.437845	131
15/14	246	151	95	72.261437	71.167488	1.093949	103.92516	188.000562	141
16/15	245	160	84	71.167488	69.569101	1.598387	134.26451	199.508727	151

ที่มา : จากค่าจำนวนโดยใช้โปรแกรม Eviews 3.0

*ค่า Lag Length ที่เหมาะสม

ตาราง 4.4 การเลือกแบบจำลองที่เหมาะสม

Sample : 261 Observations From 1 st Week 01/2541 to 4 th Week 12/2545					
Included Observations : 252 Lag Interval : 1 to 8					
Series : Thailand China Hong Kong Japan South Korea Taiwan Indonesia Malaysia Philippines Singapore					
Data Trend :	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or No. of CEs	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Akaike Information Criterion by Model and Rank					
0	84.83297	84.83297	84.87122	84.87122	84.89959
1	84.60577	84.58464	84.61503	84.62293	84.64356
2	84.52704	84.47547	84.50430	84.47295	84.48978
3	84.46814	84.41769	84.43887	84.37669	84.38635
4	84.48089	84.40751	84.42471	84.31974*	84.32150
5	84.52629	84.43128	84.44076	84.34170	84.34955
6	84.58461	84.48816	84.49919	84.37912	84.38713
7	84.67393	84.56863	84.57292	84.45316	84.45517
8	84.79289	84.68831	84.68475	84.53850	84.53291
9	84.93184	84.82006	84.81336	84.65937	84.64587
10	84.08640	84.96768	84.81336	84.79850	84.79850
Likelihood Ratio Test	Rank = 5	Rank = 5	Rank = 5	Rank = 6	Rank = 7

ที่มา : จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 3.0

*แบบจำลองที่มีค่า AIC น้อยที่สุด

ตาราง 4.5 ผลการทดสอบหาจำนวน Cointegrating Vectors ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติ 10

ประเทศ

Sample : 261 Observation From 1 st Week 01/2541 to 4 th Week 12/2545				
Included Observations : 252 Lag Interval : 1 to 8				
List of Variables Included in the Cointegrating Vector : Thailand China Hong Kong Japan South Korea Taiwan Indonesia Malaysia Philippines Singapore Trend				
List of Eigenvalues in Descending Order : 0.339632 0.271412 0.231202 0.200378 0.134726 0.121235 0.088471 0.078106 0.044768 0.027157				
Cointegration LR Test Based on Maximal Eigenvalue of the Stochastic Matrix				
Null	Alternative	Statistic	95 % Cr. Value	90% Cr. Value
$r = 0$	$r = 1$	104.56950	66.2300	63.1800
$r \leq 1$	$r = 2$	79.79510	61.2900	57.8700
$r \leq 2$	$r = 3$	66.25770	55.5000	52.1600
$r \leq 3$	$r = 4$	56.35120	49.4200	46.3200
$r \leq 4$	$r = 5$	36.46661	43.9700	40.9100
$r \leq 5$	$r = 6$	32.56804	37.5200	34.7500
$r \leq 6$	$r = 7$	23.34319	31.4600	29.1200
$r \leq 7$	$r = 8$	20.49393	25.5400	23.1100
$r \leq 8$	$r = 9$	11.541808	18.9600	16.8500
$r \leq 9$	$r = 10$	6.938322	12.2500	10.4900
Cointegration LR Test Based on Trace of the Stochastic Matrix				
Null	Alternative	Statistic	95 % Cr. Value	90% Cr. Value
$r = 0$	$r \geq 1$	438.3254	263.4200	256.1700
$r \leq 1$	$r \geq 2$	333.7559	222.2100	215.1700
$r \leq 2$	$r \geq 3$	253.9608	182.8200	176.6700
$r \leq 3$	$r \geq 4$	187.7031	146.7600	141.0100
$r \leq 4$	$r \geq 5$	131.3519	114.9000	110.4200
$r \leq 5$	$r \geq 6$	94.88529	87.3100	83.2000
$r \leq 6^{**}$	$r \geq 7$	62.31725	62.9900	59.1400
$r \leq 7$	$r \geq 8$	38.97406	42.4400	39.0600
$r \leq 8$	$r \geq 9$	18.48013	25.3200	22.7600
$r \leq 9$	$r = 10$	6.938322	12.2500	10.4900

ที่มา : จากการคำนวณ โดยใช้โปรแกรม Microfit 4.0

**Likelihood ratio test indicates 6 cointegrating equation(s) at 0.05 significance level

ตาราง 4.6 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ในระยะยาวของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติ 10 ประเทศ

Estimated Cointegrated Vector in Johansen Estimation (Normalized in Brackets)						
Cointegration With Unrestricted Intercepts and Restricted Trends in the VAR						
253 Observations From 9 to 261. Order of VAR = 8, Chosen Rank = 6						
List of Variables Included in the Cointegrating Vector : Thailand China Hong Kong Japan South Korea Taiwan Indonesia Malaysia Philippines Singapore Trend						
Variables	Vector 1	Vector 2	Vector 3	Vector 4	Vector 5	Vector 6
Thailand	0.0019972 (-1.0000)	-0.0020207 (-1.0000)	-0.9753E-3 (-1.0000)	0.2605E-3 (-1.0000)	0.0015129 (-1.0000)	0.0011921 (-1.0000)
China	0.1641E-3 (-0.082179)	0.2208E-3 (0.10927)	0.1021E-3 (0.10472)	0.2123E-3 (-0.81526)	-0.3465E-3 (0.22903)	-0.8673E-4 (0.072756)
Hong Kong	-0.8186E-4 (0.040988)	-0.1457E-3 (-0.072103)	-0.3015E-4 (-0.030910)	0.1548E-5 (-0.0059434)	-0.5931E-4 (0.039204)	-0.2441E-4 (0.020475)
Japan	-0.2580E-4 (0.012918)	0.6974E-4 (0.034515)	-0.9818E-5 (-0.010067)	0.5789E-4 (-0.22226)	0.3895E-4 (-0.025747)	0.7345E-4 (-0.061615)
South Korea	-0.5774E-3 (0.28912)	-0.8698E-3 (-0.43043)	0.0013272 (1.3609)	0.2422E-3 (-0.92981)	-0.0013148 (0.86905)	0.1722E-3 (-0.14447)
Taiwan	-0.3172E-5 (0.0015884)	0.7228E-4 (0.035771)	-0.7368E-4 (-0.075549)	-0.9865E-4 (0.37875)	0.1819E-4 (-0.012024)	-0.6477E-5 (0.0054331)
Indonesia	-0.0016984 (0.85040)	-0.4945E-3 (-0.24473)	-0.8497E-3 (-0.87117)	0.0013998 (-5.3747)	-0.1126E-3 (0.074403)	-0.0010708 (0.89823)
Malaysia	0.0010251 (-0.51326)	0.6042E-3 (0.29903)	0.2577E-3 (0.26419)	0.3014E-3 (-1.1573)	-0.0012532 (0.82835)	-0.1222E-3 (0.10250)
Philippines	-0.3807E-3 (0.19064)	0.5823E-3 (0.28819)	-0.2100E-3 (-0.21530)	-0.2776E-3 (1.0659)	-0.4260E-3 (0.28161)	-0.2286E-3 (0.19174)
Singapore	0.8318E-3 (-0.41650)	0.4885E-3 (0.24177)	0.3058E-4 (0.031356)	-0.5728E-3 (2.1991)	0.0012425 (-0.82125)	0.1001E-3 (-0.083937)
Trend	-0.0033344 (1.6696)	0.0051750 (2.5611)	-0.0041696 (-4.2752)	-0.8666E-3 (3.3275)	0.0021108 (-1.3952)	0.8226E-3 (-0.69009)

ที่มา : จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Microfit 4.0

ตาราง 4.7 การปรับตัวในระยะสั้น (ECM) ของแบบจำลองดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย (dTh)

Regressor	Coefficient	T-ratio	Probability
Intercept	42.1342	1.4010	0.163
dTh1	-0.023098	-0.023326	0.816
dC1	0.014017	0.62489	0.533
dH1	0.0037198	1.0275	0.306
dJ1	-0.2966E-3	-0.094950	0.924
dK1	-0.058236	-1.3311	0.185
dT1	0.0032479	0.72428	0.470
dI1	-0.038007	-0.59693	0.551
dM1	0.0047820	0.090587	0.928
dP1	0.031588	1.3527	0.178
dS1	-0.024408	-0.83325	0.406
dTh2	0.16909	1.7126	0.089
dC2	0.036750	1.6067	0.110
dH2	-0.3809E-3	-0.10412	0.917
dJ2	-0.0037254	-1.1987	0.232
dK2	-0.019677	-0.44997	0.653
dT2	0.0044030	0.94203	0.347
dI2	0.045936	0.71283	0.477
dM2	0.057712	1.1284	0.261
dP2	0.010059	0.43038	0.667
dS2	-0.033246	-1.1212	0.264
dTh3	-0.094932	-0.96997	0.333
dC3	0.022586	0.96734	0.335
dH3	0.0042244	1.1601	0.248
dJ3	-0.011010	-3.5604	0.000
dK3	-0.018456	-0.44101	0.660
dT3	0.3603E-3	0.77837	0.938
dI3	0.13348	2.0676	0.040
dM3	0.0097871	0.19700	0.844
dP3	0.029050	1.2464	0.214
dS3	0.011904	0.39465	0.694

ตาราง 4.7 การปรับตัวในระยะสั้น (ECM) ของแบบจำลองดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย (dTh) (ต่อ)

Regressor	Coefficient	T-ratio	Probability
dTh4	-0.16640	-1.8195	0.071
dC4	-0.0062441	-0.26307	0.793
dH4	0.0061066	1.7006	0.091
dJ4	-0.2283E-3	-0.075271	0.940
dK4	-0.076220	-1.8475	0.066
dT4	0.0050279	1.0850	0.279
dI4	0.018885	0.28258	0.778
dM4	0.025838	0.53219	0.595
dP4	0.011156	0.49370	0.622
dS4	-0.025692	-0.88690	0.376
dTh5	-0.5369E-4	-0.5825E-3	1.00
dC5	0.028456	1.1636	0.246
dH5	-0.3261E-3	-0.094742	0.925
dJ5	0.0031554	1.0701	0.286
dK5	-0.017224	-0.39590	0.693
dT5	-0.010973	-2.3544	0.020
dI5	0.038220	0.60231	0.548
dM5	0.11833	2.4324	0.016
dP5	-0.028835	-1.3022	0.195
dS5	-0.030067	-1.0221	0.308
dTh6	0.080757	0.87847	0.381
dC6	-0.016992	-0.69574	0.488
dH6	0.0053817	1.5898	0.114
dJ6	0.0010231	0.34663	0.729
dK6	-0.014903	-0.36341	0.717
dT6	-0.0062956	-1.3349	0.184
dI6	0.013047	0.21197	0.832
dM6	-0.031245	-0.63188	0.528
dP6	0.029069	1.3080	0.193
dS6	-0.032939	-1.1770	0.241

ตาราง 4.7 การปรับตัวในระยะสั้น (ECM) ของแบบจำลองดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย (dTh) (ต่อ)

Regressor	Coefficient	T-ratio	Probability
dTh7	0.19535	2.1601	0.032
dC7	-0.3320E-3	-0.013467	0.989
dH7	-0.0030930	-0.94954	0.344
dJ7	-0.0011406	-0.40263	0.688
dK7	-0.0091162	-0.23206	0.817
dT7	-0.0026761	-0.59208	0.555
dI7	-0.092537	-1.5771	0.117
dM7	0.035021	0.73699	0.462
dP7	-0.012419	-0.61290	0.541
dS7	-0.020494	-0.79494	0.428
ecm1(-1)	-0.080887	-2.7583	0.006
ecm2(-1)	-0.015536	-0.52363	0.601
ecm3(-1)	-0.045005	-3.1426	0.002
ecm4(-1)	-0.0063959	-1.6725	0.096
ecm5(-1)	0.042711	1.9227	0.056
ecm6(-1)	-0.010170	-0.58103	0.562

ที่มา : จากการคำนวณ โดยใช้โปรแกรม Microfit 4.0

หมายเหตุ : ตัวย่อที่ใช้ Th = Thailand C = China H = Hong Kong J = Japan K = South Korea

T = Taiwan I = Indonesia M = Malaysia P = Philippines และ S = Singapore

List of Additional Temporary Variables Created :

$dTh = Th_t - Th_{t-1}$	$dTh1 = Th_{t-1} - Th_{t-2}$	$dC1 = C_{t-1} - C_{t-2}$	$dH1 = H_{t-1} - H_{t-2}$
$dJ1 = J_{t-1} - J_{t-2}$	$dK1 = K_{t-1} - K_{t-2}$	$dT1 = T_{t-1} - T_{t-2}$	$dI1 = I_{t-1} - I_{t-2}$
$dM1 = M_{t-1} - M_{t-2}$	$dP1 = P_{t-1} - P_{t-2}$	$dS1 = S_{t-1} - S_{t-2}$	$dTh2 = Th_{t-2} - Th_{t-3}$
$dC2 = C_{t-2} - C_{t-3}$	$dH2 = H_{t-2} - H_{t-3}$	$dJ2 = J_{t-2} - J_{t-3}$	$dK2 = K_{t-2} - K_{t-3}$
$dI2 = I_{t-2} - I_{t-3}$	$dM2 = M_{t-2} - M_{t-3}$	$dP2 = P_{t-2} - P_{t-3}$	$dS2 = S_{t-2} - S_{t-3}$
$dTh3 = Th_{t-3} - Th_{t-4}$	$dC3 = C_{t-3} - C_{t-4}$	$dH3 = H_{t-3} - H_{t-4}$	$dJ3 = J_{t-3} - J_{t-4}$
$dK3 = K_{t-3} - K_{t-4}$	$dT3 = T_{t-3} - T_{t-4}$	$dI3 = I_{t-3} - I_{t-4}$	$dM3 = M_{t-3} - M_{t-4}$
$dP3 = P_{t-3} - P_{t-4}$	$dS3 = S_{t-3} - S_{t-4}$	$dTh4 = Th_{t-4} - Th_{t-5}$	$dC4 = C_{t-4} - C_{t-5}$
$dH4 = H_{t-4} - H_{t-5}$	$dJ4 = J_{t-4} - J_{t-5}$	$dK4 = K_{t-4} - K_{t-5}$	$dT4 = T_{t-4} - T_{t-5}$

$$\begin{aligned}
dI4 &= I_{t-4} - I_{t-5} & dM4 &= M_{t-4} - M_{t-5} & dP4 &= P_{t-4} - P_{t-5} & dS4 &= S_{t-4} - S_{t-5} \\
dTh5 &= Th_{t-5} - Th_{t-6} & dC5 &= C_{t-5} - C_{t-6} & dH5 &= H_{t-5} - H_{t-6} & dJ5 &= J_{t-5} - J_{t-6} \\
dK5 &= K_{t-5} - K_{t-6} & dT5 &= T_{t-5} - T_{t-6} & dI5 &= I_{t-5} - I_{t-6} & dM5 &= M_{t-5} - M_{t-6} \\
dP5 &= P_{t-5} - P_{t-6} & dS5 &= S_{t-5} - S_{t-6} & dTh6 &= Th_{t-6} - Th_{t-7} & dC6 &= C_{t-6} - C_{t-7} \\
dH6 &= H_{t-6} - H_{t-7} & dJ6 &= J_{t-6} - J_{t-7} & dK6 &= K_{t-6} - K_{t-7} & dT6 &= T_{t-6} - T_{t-7} \\
dI6 &= I_{t-6} - I_{t-7} & dM6 &= M_{t-6} - M_{t-7} & dP6 &= P_{t-6} - P_{t-7} & dS6 &= S_{t-6} - S_{t-7} \\
dTh7 &= Th_{t-7} - Th_{t-8} & dC7 &= C_{t-7} - C_{t-8} & dH7 &= H_{t-7} - H_{t-8} & dJ7 &= J_{t-7} - J_{t-8} \\
dK7 &= K_{t-7} - K_{t-8} & dT7 &= T_{t-7} - T_{t-8} & dI7 &= I_{t-7} - I_{t-8} & dM7 &= M_{t-7} - M_{t-8} \\
dP7 &= P_{t-7} - P_{t-8} & dS7 &= S_{t-7} - S_{t-8}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
ecm1 &= 1.0000*Th+0.082179*C-0.040988*H-0.012920*J-0.28912*K-0.0015884*T- \\
&0.85040*I+0.51326*M-0.19064*P+0.41650*S-1.6696*Trend
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
ecm2 &= 1.0000*Th-0.10927*C+0.072103*H-0.034515*J+0.43043*K-0.035771*T+0.24473*I- \\
&0.29903*M-0.28819*P-0.24177*S-2.5611*Trend
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
ecm3 &= 1.0000*Th-0.10472*C+0.030910*H+0.010067*J-1.3609*K+0.075549*T+0.87117*I- \\
&0.26419*M+0.21530*P-0.031356*S+4.2752*Trend
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
ecm4 &= 1.0000*Th+0.81526*C+0.0059434*H+0.22226*J+0.92981*K- \\
&0.37875*T+5.3747*I+1.1573*M-1.0659*P-2.1991*S-3.3275*Trend
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
ecm5 &= 1.0000*Th-0.22903*C-0.039204*H+0.025747*J-0.86905*K+0.012024*T-0.074403*I- \\
&0.82835*M-0.28161*P+0.82125*S+1.3952*Trend
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
ecm6 &= 1.0000*Th-0.072756*C-0.020475*H+0.061615*J+0.14447*K-0.0054331*T-0.89823*I- \\
&0.10250*M-0.19174*P+0.083937*S+0.69009*Trend
\end{aligned}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 4.8 ค่าสถิติต่าง ๆ ของการปรับตัวในระยะสั้นของแบบจำลองดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติ
ของประเทศไทย (dTh)

R-Squared	0.44117	R-Bar-Squared	0.19985	
S.E. of Regression	14.6833	F-stat.	F(76, 176)	1.8282 [0.001]
Mean of Dep. Variable	- 0.65356	S.D. of Dep. Variable	16.4149	
Residual Sum of Squares	37945.5	Equation Log-likelihood	- 992.8219	
Akaike Info. Criterion	- 1069.8	Schwarz Bayesian Criterion	- 1205.9	
DW-statistic	2.0080	System Log-likelihood	- 13409.8	
Diagnostic Test				
A : Serial Correlation	CHSQ(1) = 0.38903 [0.533]		F(1, 175) = 0.26950 [0.604]	
B : Functional Form	CHSQ(1) = 0.62671 [0.429]		F(1, 175) = 0.43457 [0.511]	
C : Normality	CHSQ(2) = 1.65580 [0.437]		Not Applicable	
D : Heteroscedasticity	CHSQ(1) = 2.86650 [0.090]		F(1, 251) = 2.87650 [0.091]	

A : Lagrange Multiplier Test of Residual Serial Correlation

B : Ramsey's RESET Test Using the Square of the Fitted Values

C : Based on a Test of Skewness and Kurtosis of Residuals

D : Based on the Regression of Squared Residuals on Squared Fitted Values

ที่มา : จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Microfit 4.0

4.3 ผลการทดสอบ Granger Causality

การทดสอบ Granger Causality คือ การทดสอบความสัมพันธ์ในเชิงเป็นเหตุเป็นผลต่อกันระหว่าง 2 ตัวแปร ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ในเชิงเป็นเหตุเป็นผลกันระหว่างดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของ 10 ประเทศในภูมิภาคเอเชีย หลังวิกฤตทางการเงินในภูมิภาคเอเชีย เพื่อทราบว่าดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศใดมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศใดใน 10 ประเทศที่นำมาศึกษา กระทำได้โดยนำดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของ 10 ประเทศมาทำการทดสอบ Granger Causality เป็นคู่ รวม 90 คู่ จากผลการทดสอบ Granger Causality (แสดงในตารางที่ 4.9) ค่าที่แสดงในตารางคือค่า F-statistic ที่คำนวณได้ ซึ่งเป็นค่าสำหรับการทดสอบสมมติฐานหลักที่ว่า ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศทางขวามือ (ด้านบน) ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศทางซ้ายมือ หากค่า F-statistic ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า [น้อยกว่า] ค่าวิกฤตแล้วสรุปได้ว่าดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศทางขวามือ (ด้านบน) มีผล [ไม่มีผล] ต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศทางซ้ายมือ โดยผลการทดสอบ Granger Causality อธิบายได้ดังนี้คือ ในสคมน์ที่ 2 ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศจีนมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศฟิลิปปินส์ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศจีนมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และ ไต้หวัน ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 และดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศจีนมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10

ในสคมน์ที่ 3 ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศฮ่องกงมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศจีน ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 และดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศฮ่องกงมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศเกาหลีใต้ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05

ในสคมน์ที่ 4 ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศญี่ปุ่นมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศจีน ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05

ในสคมน์ที่ 5 ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศเกาหลีใต้มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศอินโดนีเซียและมาเลเซีย ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 และดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศเกาหลีใต้ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศประเทศฟิลิปปินส์ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05

ในสคมน์ที่ 6 ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไต้หวันมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศฟิลิปปินส์ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 และดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติ

ชาติของประเทศไต้หวันมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศจีนและญี่ปุ่น ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05

ในสคมน์ที่ 7 ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศอินโดนีเซียมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศมาเลเซีย ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 และดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศอินโดนีเซียมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศฟิลิปปินส์ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05

ในสคมน์ที่ 8 ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศมาเลเซียมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศจีน ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 และดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศมาเลเซียมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศเกาหลีใต้และฟิลิปปินส์ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05

ในสคมน์ที่ 9 ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศฟิลิปปินส์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศอินโดนีเซีย ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศฟิลิปปินส์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศญี่ปุ่น มาเลเซีย และสิงคโปร์ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 และดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศฟิลิปปินส์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศฮ่องกง ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10

ในสคมน์ที่ 10 ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศสิงคโปร์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศจีนและมาเลเซีย ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 และดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศสิงคโปร์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศฟิลิปปินส์ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05

และในสคมน์ที่ 11 ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไต้หวัน มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และสิงคโปร์ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศอินโดนีเซีย ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 และดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศ เกาหลีใต้ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10

จากผลการทดสอบ Granger Causality ซึ่งให้เห็นว่าหลังจากวิกฤตทางการเงินมาเป็นเวลา 5 ปี (ปีพ.ศ. 2541-2545) เกิดผลกระทบต่อกันระหว่างดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศในภูมิภาคเอเชียอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งภายในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงเหนือของทวีปเอเชีย (ประเทศจีน ฮ่องกง ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และไต้หวัน) และภายในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ของทวีปเอเชีย (ประเทศอินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และไทย) หรือระหว่างสองภูมิภาคพร้อมกัน อีกทั้งยังสนับสนุนแนวคิดที่ว่า ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศภายในภูมิภาคเอเชียหลังวิกฤต

ทางการเงินในภูมิภาคเอเชียที่ได้ทำการศึกษา มีการเชื่อมโยงกันระหว่างตลาดหลักทรัพย์โดยผ่านกลไกทางด้านดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของแต่ละประเทศ และมีลักษณะการรวมตัวกันเป็นกลุ่มระหว่างตลาดหลักทรัพย์แห่งชาติของแต่ละประเทศ เพราะเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศใด ๆ ในทิศทางต่าง ๆ ขึ้นหรือลงแล้วจะส่งผลกระทบต่อตลาดหลักทรัพย์ภายในกลุ่มประเทศที่ทำการศึกษา

การวิเคราะห์แบบ Granger Causality ในที่นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบผลการเป็นเหตุเป็นผลกันของตลาดหลักทรัพย์แห่งชาติระหว่าง 2 ประเทศเป็นคู่ ๆ ไป บนพื้นฐานของแบบจำลองที่มีตัวแปรเพียง 2 ตัวแปรเท่านั้น โดยใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์คือดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศที่ได้เลือกมาพิจารณา ซึ่งอาจเป็นไปได้ที่การเป็นเหตุเป็นผลระหว่างกันอาจเกิดจากตัวแปรมากกว่า 2 ตัวแปรในแบบจำลอง อีกทั้งการวิเคราะห์ด้วยวิธีการนี้เป็นลักษณะของการตีความหมายจากข้อมูลทั้งหมดที่นำมาศึกษาซึ่งเป็นช่วงเวลาระยะยาว อาจเป็นไปได้ว่า หากแบ่งพิจารณาข้อมูลออกเป็นส่วน ๆ ผลลัพธ์ที่ได้ อาจไม่เหมือนกันกับผลลัพธ์ที่ได้นำเสนอในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ และไม่สามารถอธิบายได้ในลักษณะเชิงพลวัต ว่าเมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย เช่น วันต่อวัน สัปดาห์ต่อสัปดาห์ เป็นต้น แล้วแต่ลักษณะของข้อมูลที่นำมาศึกษา ผลลัพธ์ที่ได้จะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร ซึ่งในวิธีการวิเคราะห์ในหัวข้อ 4.4 สามารถที่จะลดข้อจำกัดเหล่านี้ลงได้

ตาราง 4.9 ผลการทดสอบ Granger Causality

	China	Hong Kong	Japan	South Korea	Taiwan	Indonesia	Malaysia	Philippines	Singapore	Thailand
China		5.79754*** (0.00076)	2.48856** (0.06096)	1.16551 (0.32346)	2.13836** (0.09589)	2.10759 (0.09976)	4.69577*** (0.00329)	1.32093 (0.26806)	5.02275*** (0.00213)	1.45537 (0.22728)
Hong Kong	1.67717 (0.17241)		1.14090 (0.33312)	0.51757 (0.67055)	1.28988 (0.27838)	0.32178 (0.80962)	0.10583 (0.95663)	2.12699* (0.09731)	1.26138 (0.28818)	0.65153 (0.58266)
Japan	3.61643** (0.01383)	1.08931 (0.35420)		0.21755 (0.88418)	3.16720** (0.02504)	0.11783 (0.94958)	0.35239 (0.78746)	3.19231** (0.02423)	0.28062 (0.83937)	0.64467 (0.58697)
South Korea	3.03133** (0.02996)	2.38437** (0.06979)	1.85435 (0.13785)		0.87020 (0.45709)	0.67974 (0.56517)	3.29735** (0.02109)	1.20685 (0.30779)	1.26562 (0.28670)	2.06401* (0.08156)
Taiwan	3.55795** (0.01494)	1.98799 (0.11628)	1.31078 (0.27139)	0.97360 (0.40576)		1.96852 (0.11921)	1.93256 (0.12480)	1.32625 (0.26632)	1.41079 (0.24012)	4.55326*** (0.00398)
Indonesia	1.07914 (0.35849)	0.79068 (0.50007)	0.86344 (0.46062)	5.01771*** (0.00214)	1.44902 (0.22907)	0.67891 (0.56568)	0.67891 (0.56568)	4.19670*** (0.00640)	1.29056 (0.27815)	3.85043** (0.01014)
Malaysia	0.60292 (0.61366)	1.66088 (0.17597)	1.32557 (0.26654)	6.34832*** (0.00036)	0.98880 (0.39863)	6.27264* (0.00040)	3.12672** (0.02642)	2.93360** (0.03406)	3.95391*** (0.00883)	6.73286*** (0.00022)
Philippines	4.03996*** (0.00788)	2.03796 (0.10908)	1.60758 (0.18812)	2.72349** (0.04486)	4.12538*** (0.00703)	3.15965** (0.02529)	3.12672** (0.02642)	2.86912** (0.03707)	2.86912** (0.03707)	5.70309*** (0.00086)
Singapore	1.85749 (0.13730)	1.38278 (0.24853)	1.09170 (0.35320)	0.70152 (0.55193)	1.42764 (0.23519)	1.44960 (0.22891)	1.76462 (0.15443)	3.23476** (0.02291)	0.59432 (0.61926)	4.33659*** (0.00531)
Thailand	2.18623* (0.09016)	0.25334 (0.85892)	0.44843 (0.71862)	0.27934 (0.84029)	0.81180 (0.48836)	0.64458 (0.58703)	1.96161 (0.12026)	0.71366 (0.54464)	0.59432 (0.61926)	

ที่มา : จากการทำนาย โดยใช้โปรแกรม Eviews 3.0

หมายเหตุ :

1. **✚** แสดงถึง สมมติฐานหลัก : ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศทางขวามือ(ด้านบน) ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศทางซ้ายมือ

2. วิธีการทดสอบอยู่บนพื้นฐาน the Bivariate VAR(p) Model โดย Lag Length ที่เลือก (p) = 3

3. ***, ** และ * แสดงถึง ระดับนัยสำคัญ 0.01, 0.05 และ 0.10

4. ค่าในตาราง แสดงถึงค่า F-statistic ที่คำนวณได้และในวงเล็บคือค่า Probability

$$\text{จาก } F = (N - k) \frac{(RSS_R - RSS_{UR})}{q(RSS_{UR})}, \text{ โดย } N = 261, k = 6, q = 3, N - k = 255$$

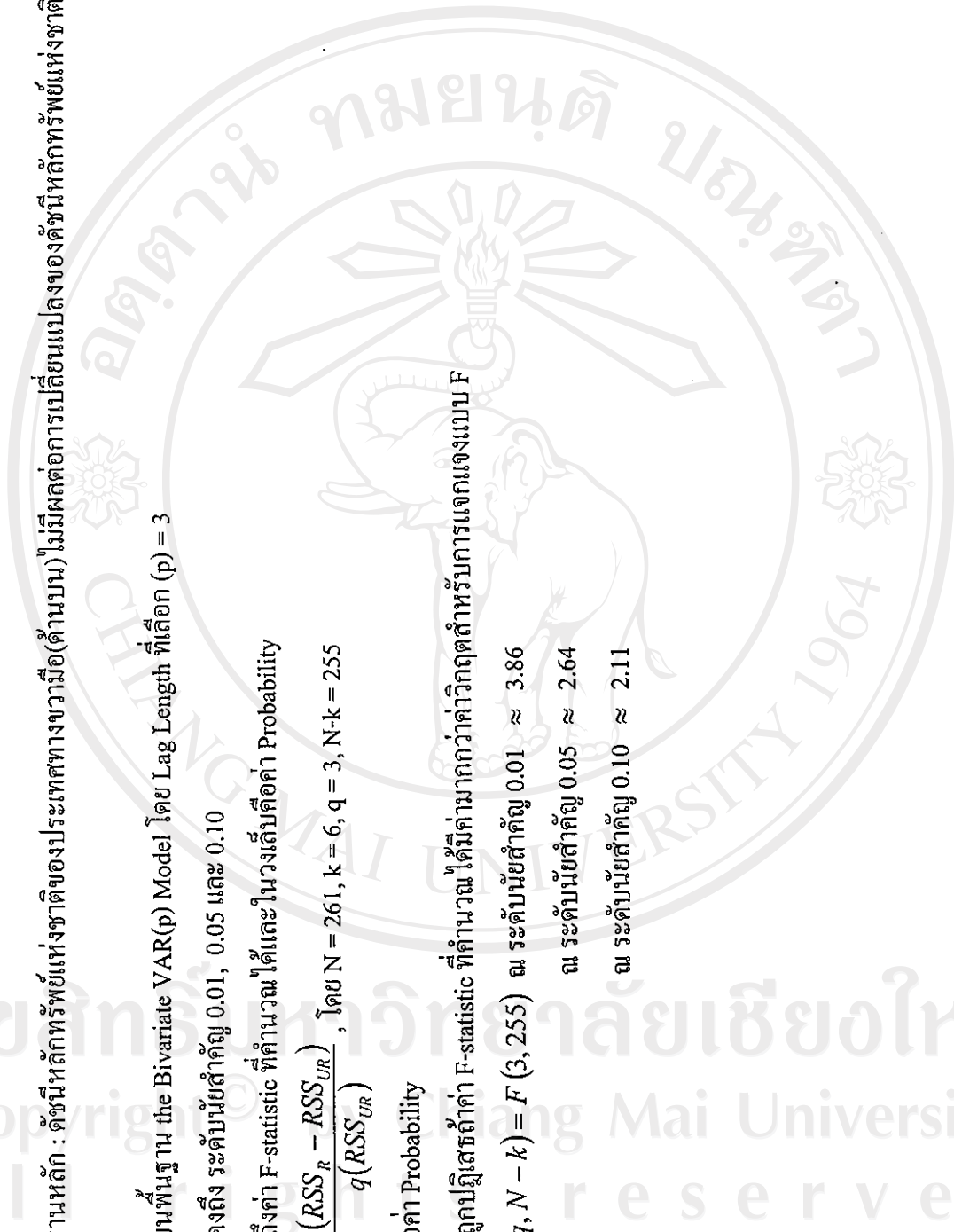
และค่าในวงเล็บคือค่า Probability

5. สมมติฐานหลักจะถูกปฏิเสธถ้าค่า F-statistic ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤตสำหรับการแจกแจงแบบ F

โดยค่าวิกฤต : $F(q, N - k) = F(3, 255)$ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ≈ 3.86

ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 ≈ 2.64

ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 ≈ 2.11



สงวนลิขสิทธิ์
Chiang Mai University
reserved

4.4 ผลการทดสอบการจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวน (Variance Decomposition)

การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวน (Variance Decomposition) ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของ 10 ประเทศในภูมิภาคเอเชีย หลังวิกฤตทางการเงินในภูมิภาคเอเชีย เป็นการศึกษาเพื่อระบุว่าความแปรปรวนที่เกิดขึ้นกับดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งชาติของแต่ละประเทศตลอดช่วงเวลาที่ทำการศึกษา สามารถอธิบายได้จากการเปลี่ยนแปลงโดยฉับพลัน (Shock) ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศนั้นเองและของประเทศอื่นในสัดส่วนเท่าใด โดยคิดเป็นร้อยละ ซึ่งสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างการจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวน (Variance Decomposition) กับการเปลี่ยนแปลงโดยฉับพลัน (Shock) ได้ว่า เนื่องจากค่าความแปรปรวน (Variance) ของตัวแปรใดมีค่าเท่ากับค่าความคลาดเคลื่อน (Error) ของตัวแปรนั้นยกกำลังสอง และจากแนวคิดของแบบจำลอง Vector Autoregression (VAR) ที่นำมาใช้ในการศึกษาการจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวน (Variance Decomposition) นั้น ค่าความคลาดเคลื่อน (Error) ของแต่ละตัวแปรสามารถจำแนกออกเป็นค่าความคลาดเคลื่อน (ในที่นี้เรียกว่า การเปลี่ยนแปลงโดยฉับพลัน(Shock)) ของตัวแปรเองและตัวแปรอื่น จึงสรุปได้ว่าค่าความแปรปรวนสามารถจำแนกออกเป็นค่าการเปลี่ยนแปลงโดยฉับพลัน (Shock) ยกกำลังสองของตัวแปรเองและตัวแปรอื่น ดังนั้นการจำแนกองค์ประกอบความแปรปรวนจึงนำค่าการเปลี่ยนแปลงโดยฉับพลัน(Shock) ยกกำลังสองของตัวแปรเองและตัวแปรอื่น เปรียบเทียบกับค่าความแปรปรวนทั้งหมด ทำให้ทราบว่าการเปลี่ยนแปลงโดยฉับพลัน (Shock) ของตัวแปรเองและตัวแปรอื่น สามารถอธิบายค่าความแปรปรวนของตัวแปรดังกล่าวได้มากน้อยเพียงใด

ก่อนที่จะทำการวิเคราะห์ตามวิธีการจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวน (Variance Decomposition) ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศทั้ง 10 ประเทศ หลังวิกฤตทางการเงินในภูมิภาคเอเชียนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการจัดเรียงลำดับตัวแปรในแบบจำลอง Vector Autoregression (VAR) ก่อนเพราะแบบจำลอง VAR จะถูกแปลงเป็นแบบจำลอง Vector Moving Average (VMA) เพื่อสามารถพยากรณ์ค่าของตัวแปรในอนาคตได้ ซึ่งค่าของตัวแปรในแบบจำลองจะมีค่าเท่ากับค่าเฉลี่ยของตัวแปรบวกกับค่าความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์ (Forecast Error) ของตัวแปรเองและตัวแปรอื่นในแบบจำลอง VMA เนื่องจากค่า Forecast Error เป็นฟังก์ชันของ Shock (ค่าความคลาดเคลื่อน) ของตัวแปรทั้งหมดในแบบจำลอง VAR โดยในแบบจำลอง VMA ค่า Forecast Error ของตัวแปรใด ณ ช่วงเวลาพยากรณ์หนึ่ง ๆ จะเท่ากับผลรวมของ Shock ของตัวแปรต่าง ๆ ในแบบจำลอง VAR คูณกับค่าสัมประสิทธิ์หน้า Shock แต่ละตัว ดังนั้นค่าความแปรปรวนของตัวแปรใดในแบบจำลอง ณ เวลาพยากรณ์ใด ๆ จะเท่ากับค่าความแปรปรวนของตัวแปรอื่น ๆ

ในแบบจำลองทั้งหมดในสัดส่วนที่แตกต่างกัน แต่เนื่องด้วยการคำนวณหาค่าความแปรปรวนของแต่ละตัวแปรจะเกิดปัญหาการไม่ทราบค่าสัมประสิทธิ์หน้า Shock ครบทุกตัว จึงจำเป็นต้องมีการสร้างข้อจำกัดขึ้นซึ่งในที่นี้จะสร้างข้อจำกัดตามวิธีของ Choleski เรียกว่า Choleski Decomposition โดยกำหนดให้เมทริกซ์ค่าสัมประสิทธิ์ที่คูณกับ Shock เป็นเมทริกซ์จัตุรัสและมีลักษณะดังนี้คือ สมาชิกแนวทแยงมุมหลัก (Main Diagonal Elements) มีค่าเท่ากับ 1 ทุกตัว มีเมทริกซ์สามเหลี่ยมบน (Upper Triangular Matrix) คือ สมาชิกในตำแหน่งทางขวามือของแนวทแยงมุมหลักทุกตัวเป็นศูนย์ และสมาชิกในตำแหน่งทางซ้ายมือของแนวทแยงมุมหลักทุกตัวเป็น Parameter สำหรับแก้สมการเพื่อหาค่า จากข้อจำกัดนี้การเรียงลำดับตัวแปรในแบบจำลอง VAR จึงถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างยิ่งเพราะมีความหมายว่า Shock ของตัวแปรในอันดับใด ๆ ในแบบจำลองจะขึ้นอยู่กับ Shock ของตัวแปรเองและ Shock ของตัวแปรในอันดับก่อนหน้านี้ เกณฑ์การตัดสินใจเลือกอันดับของตัวแปรในแบบจำลองจะขึ้นอยู่กับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ของค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรใด ๆ กับตัวแปรอื่นในแบบจำลองทีละตัวแปร หากค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรใดมีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรอื่นอย่างมีนัยสำคัญมากที่สุด ตัวแปรนั้นจะถูกเรียงอันดับเป็นตัวแปรแรกของแบบจำลองและหากน้อยที่สุดจะถูกเรียงอันดับเป็นตัวแปรสุดท้ายของแบบจำลอง (Enders, 1995)

จากการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรทั้ง 10 ตัวแปร ได้แสดงในตารางที่ 4.10 จากผลลัพธ์สรุปได้ว่า มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของค่าความคลาดเคลื่อน (Correlation Coefficient of Residuals) ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 รวม 74 ค่า โดยมีค่าเป็นบวกทั้งหมด ตัวแปรที่น่าจะอยู่ในอันดับแรกของแบบจำลองคือตัวแปร T (ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไต้หวัน) เพราะมีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของค่าความคลาดเคลื่อนรวม 9 ค่า ตัวแปรที่น่าจะอยู่ในอันดับที่สองของแบบจำลอง คือ ตัวแปร Th H J K I M P และ S (ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย ฮองกง ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และสิงคโปร์ ตามลำดับ) เพราะมีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของค่าความคลาดเคลื่อนของแต่ละตัวแปรเท่ากับ 8 ค่า (ซึ่งกลุ่มนี้จะถูกเรียงอันดับตั้งแต่อันดับที่สองถึงเก้าในแบบจำลอง) และตัวแปรที่น่าจะอยู่ในอันดับสุดท้ายของแบบจำลองคือตัวแปร C (ดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศจีน) เพราะมีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของค่าความคลาดเคลื่อน 1 ค่าซึ่งน้อยที่สุดในกลุ่มตัวแปรทั้ง 10 แต่ในการพิจารณาว่าตัวแปรใดควรอยู่ในอันดับสองถึงอันดับเก้าของกลุ่มตัวแปรที่มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากัน เกณฑ์การตัดสินใจคือ ตัวแปรใดที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของค่าความคลาดเคลื่อนมากที่สุดจะถูกเลือกเป็น

อันดับแรกและตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดจะถูกเลือกเป็นอันดับสุดท้าย หากค่าสูงสุดที่พิจารณาคือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของค่าความคลาดเคลื่อนระหว่างตัวแปรในกลุ่มตัวแปรที่มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากันแล้ว จะพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของค่าความคลาดเคลื่อนที่มีค่ารองลงมาแล้วนำมาเทียบกัน หากค่าใดมากจะเลือกตัวแปรนั้นก่อน ดังนั้นจากเกณฑ์การพิจารณาดังกล่าว สามารถเรียงลำดับตัวแปรในแบบจำลอง VAR ได้เป็น T S H K Th P J I M และ C ตามลำดับ การเรียงลำดับตัวแปรดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย (T) มีผลกระทบโดยตรงต่อดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศสิงคโปร์ (S) ฮองกง (H) เกาหลีใต้ (K) ไทย (Th) ฟิลิปปินส์ (P) ญี่ปุ่น (J) อินโดนีเซีย (I) มาเลเซีย (M) และ จีน (C) ในขณะที่ Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติทั้ง 9 ประเทศมีผลกระทบโดยอ้อม (โดยผ่านทางค่า Lag ของตัวแปรทั้ง 9 ตัวแปร) ต่อดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย เช่นเดียวกัน Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยสิงคโปร์ มีผลกระทบโดยตรงต่อดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยฮองกง (H) เกาหลีใต้ (K) ไทย (Th) ฟิลิปปินส์ (P) ญี่ปุ่น (J) อินโดนีเซีย (I) มาเลเซีย (M) และ จีน (C) ในขณะที่ Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติทั้ง 8 ประเทศมีผลกระทบโดยอ้อม (โดยผ่านทางค่า Lag ของตัวแปรทั้ง 8 ตัวแปร) ต่อดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย ส่วนดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศอื่นก็มีรูปแบบเดียวกัน สรุปได้ว่าผลกระทบโดยตรงและโดยอ้อมของ Shock ของแต่ละตัวแปรจะเป็นไปตามการเรียงอันดับของตัวแปรในแบบจำลอง VAR

การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนที่ทำการพยากรณ์ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย (Th) จีน (C) ฮองกง (H) ญี่ปุ่น (J) เกาหลีใต้ (K) ไต้หวัน (T) อินโดนีเซีย (I) มาเลเซีย (M) ฟิลิปปินส์ (P) และ สิงคโปร์ (S) แสดงในตารางที่ 4.11 ถึง 4.20 ตามลำดับและในภาพที่ 4.2 ถึงภาพที่ 4.11 ตามลำดับ จากตารางที่ 4.11 และภาพที่ 4.2 ชี้ให้เห็นว่า Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ ไม่ได้อธิบายค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 1 ค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยส่วนใหญ่มาจาก Shock ของตัวเอง 72.80% และ Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยสิงคโปร์ 20.94% รวมเป็น 93.74% อีกทั้ง Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยสิงคโปร์ยังคงนั่งอยู่ในช่วง 18.40% ถึง 22.53% ตลอดช่วงเวลาพยากรณ์ซึ่งชี้ให้เห็นว่า Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยสิงคโปร์มีอิทธิพลต่อดัชนีหลักทรัพย์ของประเทศไทยมากกว่า Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศอื่น ๆ ยกเว้น Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยเอง ส่วน Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยและญี่ปุ่นสามารถอธิบายค่าความ

แปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยได้น้อยมาก โดย Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.12% ถึง 1.01% ตั้งแต่ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 3 ถึงสัปดาห์สุดท้ายของปี ส่วน Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยมีค่าอยู่ระหว่าง 1.38% ถึง 1.88% ตั้งแต่ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 4 ถึงสัปดาห์สุดท้ายของปี Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยของประเทศไทยได้ตีพอสสมควร โดยมีค่าไม่เกิน 16.08% และขึ้นอยู่กับช่วงเวลาพยากรณ์ จากกลุ่มนี้ Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยได้ตีพอสสมควร โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 3.91% ถึง 7.66% ต่อมา Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยของประเทศไทยได้ตีพอสสมควร โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 7.61% ถึง 8.30% ต่อมา Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยของประเทศไทยได้ตีพอสสมควร โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 8.76% ถึง 16.08% และต่อมา Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยของประเทศไทยได้ตีพอสสมควร โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 12.33% ถึง 12.61%

จากตารางที่ 4.12 และภาพที่ 4.3 ซึ่งให้เห็นว่า Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของทุกประเทศมีผลต่อค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 1 ค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยส่วนใหญ่มาจาก Shock ของตัวเองประมาณ 93.40% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 1 ถึงสัปดาห์ที่ 4 Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยของประเทศไทยได้ตีพอสสมควร โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 2.34% ถึง 2.74% ต่อมา ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 5 ถึงสัปดาห์ที่ 20 Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยของประเทศไทยได้ตีพอสสมควร โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 4.50% ถึง 9.86% ต่อมา ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 24 ถึงสัปดาห์ที่ 32 Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยของประเทศไทยได้ตีพอสสมควร โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 10.39% ถึง 10.99% และต่อมา ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 36 ถึง

สัปดาห์ที่ 48 Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยอธิบายค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยได้มากที่สุดรองจาก Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยเอง โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 12.61% ถึง 21.16% และเป็นที่น่าสังเกตว่า Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยเกาหลีใต้ ได้หวัน อินโดนีเซีย และมาเลเซีย อธิบายค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยได้น้อยมาก โดยตลอดช่วงเวลาพยากรณ์ มีค่าไม่เกิน 3.28% หากพิจารณาเฉพาะค่าไม่เกิน 1% แล้วเกาหลีใต้อยู่ในช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 1 ถึงสัปดาห์ที่ 13 อินโดนีเซียอยู่ในช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 1 ถึงสัปดาห์ที่ 18 และมาเลเซียอยู่ในช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 3 ถึงสัปดาห์สุดท้ายของปี

จากตารางที่ 4.13 และภาพที่ 4.4 ซึ่งให้เห็นว่า Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย จีน ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ อินโดนีเซีย มาเลเซียและฟิลิปปินส์ ไม่ได้อธิบายค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยช่วงระยะเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 1 โดยมีข้อสังเกตว่า Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยสิงคโปร์ มีผลต่อค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยช่วงระยะเวลาพยากรณ์ตั้งแต่ช่วงระยะเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 1 ถึงสัปดาห์ที่ 20 โดยมีค่าลดลงเรื่อย ๆ จาก 26.81% ณ สัปดาห์ที่ 2 จนต่ำสุด ณ สัปดาห์ที่ 10 ที่ค่า 14.38% และกลับเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนมีค่า 19.44% ณ สัปดาห์ที่ 20 แต่ต่อมาตั้งแต่ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 24 ถึงสัปดาห์สุดท้ายของปี Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยกลับมีอิทธิพลต่อค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยช่วงระยะเวลาพยากรณ์มากที่สุดรองลงมาจาก Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยเอง โดยเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จาก 2.97% ณ สัปดาห์ที่ 10 เป็น 29.31% ในสัปดาห์ที่ 48 เป็นที่น่าสังเกตว่า Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยมาเลเซีย อธิบายค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยได้น้อยมากโดยตลอดช่วงเวลาพยากรณ์ มีค่าไม่ค่าไม่เกิน 1% ส่วน Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยที่มีสัดส่วนค่าความแปรปรวนในค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยไม่เกิน 1% เหมือนกัน โดยขึ้นอยู่กับช่วงเวลาพยากรณ์ได้แก่ประเทศญี่ปุ่น ณ ช่วงเวลาพยากรณ์ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 ถึงสัปดาห์ที่ 8 ประเทศเกาหลีใต้ ณ ช่วงเวลาพยากรณ์ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 ถึงสัปดาห์ที่ 20 และประเทศอินโดนีเซีย ณ ช่วงเวลาพยากรณ์ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 ถึงสัปดาห์ที่ 7

จากตารางที่ 4.14 และภาพที่ 4.5 ซึ่งให้เห็นว่า Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย อินโดนีเซียและมาเลเซีย ไม่มีผลต่อค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติ

ของประเทศญี่ปุ่น ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 1 เป็นที่น่าสังเกตว่า Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศได้หวั่นเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จาก 5.72% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 1 เป็น 14.16% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 2 และค่อย ๆ เพิ่มขึ้นจนสูงสุดที่ 26.33% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 10 แล้วค่อย ๆ ลดลงจนเป็น 6.31% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 48 ซึ่งตั้งแต่ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 2 ถึง 24 Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศได้หวั่นมีอิทธิพลต่อค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศญี่ปุ่นมากที่สุดรองมาจาก Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศญี่ปุ่นเอง แต่ต่อมา ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 28 และสัปดาห์ที่ 32 Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศสิงคโปร์และไทย ตามลำดับ มีอิทธิพลต่อค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศญี่ปุ่นมากที่สุดรองมาจาก Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศญี่ปุ่นเอง ต่อมา ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 36 ถึงสัปดาห์ที่ 48 Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศฟิลิปปินส์มีอิทธิพลต่อค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศญี่ปุ่นมากที่สุดรองมาจาก Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศญี่ปุ่นเอง หากพิจารณา Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศที่มีสัดส่วนค่าความแปรปรวนในค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศญี่ปุ่นเกิน 10% นอกจาก Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศญี่ปุ่นเอง ได้แก่ ประเทศไทยและอินโดนีเซีย ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 24 ถึงสัปดาห์ที่ 48 ประเทศฮ่องกง ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 5 ถึงสัปดาห์ที่ 9 ประเทศฟิลิปปินส์ ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 18 ถึงสัปดาห์ที่ 48 และประเทศสิงคโปร์ ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 17 ถึงสัปดาห์ที่ 48 และหากพิจารณา Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศที่มีสัดส่วนค่าความแปรปรวนในค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศญี่ปุ่นไม่เกิน 5% ตลอดช่วงเวลาพยากรณ์ได้แก่ประเทศจีน เกาหลีใต้และมาเลเซีย

จากตารางที่ 4.15 และภาพที่ 4.6 ซึ่งให้เห็นว่า Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย จีน ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย มาเลเซียและฟิลิปปินส์ ไม่มีผลต่อค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศเกาหลีใต้ ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 1 จาก Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศทั้ง 9 ประเทศนอกจากของประเทศเกาหลีใต้ที่มีอิทธิพลต่อค่าความแปรปรวนของตัวเองแล้ว Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศอื่น ๆ มีค่าน้อย โดยมีค่าไม่เกิน 11% ตลอดช่วงเวลาพยากรณ์ และหากพิจารณาเฉพาะค่าไม่เกิน 1% ได้แก่ประเทศญี่ปุ่นและมาเลเซีย ยกเว้น Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศสิงคโปร์ที่มีค่าสูงพอสมควร โดยจากช่วงเวลาพยากรณ์ทั้งหมด จะมีค่าอยู่ระหว่าง 23.85% ถึง 39.29%

จากตารางที่ 4.16 และภาพที่ 4.7 ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 1 ความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไต้หวันทั้งหมด 100% มาจาก Shock ของตัวเองและ Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศที่มีผลต่อค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไต้หวัน ณ ช่วงเวลาพยากรณ์ต่าง ๆ ที่น่าสนใจคือ Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย มีค่าเพิ่มขึ้นอย่างช้า ๆ จาก 2.15% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 14 เป็น 10.92% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 44 Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศญี่ปุ่น มีค่าเพิ่มขึ้นอย่างช้า ๆ จาก 1.14% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 10 เป็น 13.83% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 36 และค่อย ๆ ลดลงเป็น 12.98% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 48 และ Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศฟิลิปปินส์ มีค่าเพิ่มขึ้นอย่างช้า ๆ จาก 1.62% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 5 เป็น 18.34% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 48 ส่วน Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศฮ่องกง เกาหลีใต้และมาเลเซีย ณ ช่วงเวลาพยากรณ์ทั้งหมด มีสัดส่วนค่าความแปรปรวนในค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไต้หวันไม่เกิน 1.34% และ Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศจีน อินโดนีเซียและสิงคโปร์ ณ ช่วงเวลาพยากรณ์ทั้งหมดที่มีสัดส่วนค่าความแปรปรวนในค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไต้หวันไม่เกิน 7.44%

จากตารางที่ 4.17 และภาพที่ 4.8 Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศจีนและมาเลเซีย ไม่มีผลต่อค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศอินโดนีเซีย ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 1 Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศจีน ฮ่องกง ญี่ปุ่นและมาเลเซีย มีผลต่อค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศอินโดนีเซียอย่างมาก โดยมีค่าไม่เกิน 2.77% ตลอดช่วงเวลาพยากรณ์ Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศเกาหลีใต้ มีค่า 1.23% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 9 และค่อย ๆ เพิ่มขึ้น จนสูงสุดที่ 11.40% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 32 และค่อย ๆ ลดลงเป็น 10.33% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 48 Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไต้หวัน มีลักษณะนิ่งโดยมีค่าอยู่ระหว่าง 2.06% ถึง 6.57% ตลอดช่วงเวลาพยากรณ์ Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศฟิลิปปินส์ ค่อย ๆ เพิ่มขึ้นจาก 1.19% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 13 เป็น 13.35% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 48 ที่น่าสนใจคือ Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยและสิงคโปร์ ซึ่งมีอิทธิพลต่อค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศอินโดนีเซีย โดย Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยมีผลต่อค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศอินโดนีเซีย มากกว่าสิงคโปร์ ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 1 ถึงสัปดาห์ที่ 6 แต่ Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศสิงคโปร์มีผลต่อค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติ

ของประเทศอินโดนีเซียมากกว่า Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 7 จนถึงสัปดาห์สุดท้ายของปี

จากตารางที่ 4.18 และภาพที่ 4.9 ซึ่งให้เห็นว่า Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย ไม่ได้ถูกจำแนกให้เป็นองค์ประกอบหนึ่งของค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 1 โดยค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยสามารถอธิบายได้จาก Shock ของตัวเอง 83.26% เป็นที่น่าสังเกตว่า Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย สามารถอธิบายค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยได้น้อยมากตลอดช่วงเวลาพยากรณ์ โดยมีค่าไม่เกิน 0.68% ในช่วงเวลาพยากรณ์ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 ถึงสัปดาห์ที่ 6 ค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์ของประเทศไทยสามารถอธิบายได้จาก Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของตนเองมากที่สุด รองลงมาได้จาก Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยได้หวั่น โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 7.90% ถึง 12.23% ต่อมา ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 7 ถึงสัปดาห์ที่ 48 Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยสามารถอธิบายค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยได้ดีกว่าได้หวั่น คือมีค่าอยู่ที่ 13.50% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 7 แล้วมีค่าเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เป็น 22.84% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 16 และมีค่าค่อย ๆ ลดลงเป็น 22.07% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 24 แล้วกลับมาเพิ่มขึ้นอีกครั้งจนถึง 25.67% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 48 หากพิจารณา Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยที่มีสัดส่วนค่าความแปรปรวนในค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยเกิน 10% นอกจาก Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยเองได้แก่ประเทศไทย ตั้งแต่ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 20 เป็นต้นไป ประเทศฮ่องกง ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 13 ถึงสัปดาห์ที่ 16 ประเทศเกาหลีใต้ ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 11 เป็นต้นไป ประเทศไทยได้หวั่น ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 2 ถึงสัปดาห์ที่ 9 และสิงคโปร์ ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 6 เป็นต้นไป

จากตารางที่ 4.19 และภาพที่ 4.10 ซึ่งให้เห็นว่า Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย ญี่ปุ่น อินโดนีเซียและมาเลเซีย ไม่ได้อธิบายค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยฟิลิปปินส์ ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 1 โดยค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยฟิลิปปินส์สามารถอธิบายได้จาก Shock ของตนเอง 72.17% รองลงมาคือ Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยสิงคโปร์และไทย โดยมีค่า 12.58% และ 9.85% ตามลำดับ ส่วน ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 2 ถึงสัปดาห์ที่ 15 คือ Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทยสิงคโปร์ โดยค่อย ๆ เพิ่มขึ้นจาก 17.12% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 2 จนมีค่าสูงสุด 35.91% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 9 แล้วค่อย ๆ ลดลง ต่อมา ณ ช่วงเวลาพยากรณ์

สัปดาห์ที่ 16 ถึงสัปดาห์ที่ 48 คือ Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศอินโดนีเซีย โดยค่อย ๆ เพิ่มขึ้นจาก 29.51% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 16 เป็น 33.00% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 20 แล้วค่อย ๆ ลดลงเป็น 26.60% ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 48 และเป็นที่น่าสังเกตว่า Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศเกาหลีใต้และมาเลเซียอธิบายค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศฟิลิปปินส์ได้น้อย โดยมีค่าไม่เกิน 3.00% ตลอดช่วงเวลาพยากรณ์ และ Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศจีน ฮองกง ญี่ปุ่นและไต้หวัน อธิบายค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศฟิลิปปินส์ได้พอสมควร โดยมีค่าไม่เกิน 8.43% ตลอดช่วงเวลาพยากรณ์

จากตารางที่ 4.20 และภาพที่ 4.11 ซึ่งให้เห็นว่า Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย จีน ฮองกง ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ อินโดนีเซีย มาเลเซียและฟิลิปปินส์ ไม่มีผลต่อค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศสิงคโปร์ ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 1 โดยค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศสิงคโปร์มาจาก Shock ของตัวเองประมาณ 95.68% เป็นที่น่าสังเกตว่า Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศมาเลเซีย อธิบายค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศสิงคโปร์ได้น้อยมาก โดยมีค่าไม่เกิน 0.62% ตลอดช่วงเวลาพยากรณ์ และ Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศจีน ฮองกง ญี่ปุ่น เกาหลีใต้และไต้หวัน อธิบายค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศสิงคโปร์ได้พอสมควร โดยมีค่าไม่เกิน 10.00% ตลอดช่วงเวลาพยากรณ์ หากพิจารณาตามช่วงเวลาพยากรณ์แล้ว Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศที่สามารถอธิบายค่าความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศสิงคโปร์ได้รองจาก Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศสิงคโปร์เองได้แก่ Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไต้หวัน ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 1 ถึงสัปดาห์ที่ 5 โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 4.32% ถึง 7.88% Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศฮองกง ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 6 ถึงสัปดาห์ที่ 12 โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 8.77% ถึง 9.96% Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศอินโดนีเซีย ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 13 ถึงสัปดาห์ที่ 20 โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 8.41% ถึง 13.04% และ Shock ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย ณ ช่วงเวลาพยากรณ์สัปดาห์ที่ 24 ถึงสัปดาห์ที่ 48 โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 14.71% ถึง 22.43%

จากการศึกษาการจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศ 10 ประเทศในภูมิภาคเอเชียหลังวิกฤตทางการเงินในภูมิภาคเอเชีย ซึ่งให้เห็นว่าเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงโดยฉับพลัน (Shock) ของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศใดในกลุ่มที่ทำการ

ศึกษาแล้ว จะเกิดกลไกการส่งผ่านผลกระทบนี้ไปยังดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศต่าง ๆ ใน
กลุ่มที่ทำการศึกษา (Contagion) ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ดังได้อธิบายข้างต้น



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 4.10 ค่า Correlation Coefficient ระหว่าง Innovation

	e_H	e_C	e_H	e_J	e_K	e_T	e_I	e_M	e_P	e_S
e_H	1	-0.017011	0.402429*	0.227838*	0.358126*	0.197832*	0.374395*	0.271928*	0.470725*	0.488758*
e_C		1	0.041508	-0.044805	0.039937	0.160452*	-0.006343	-0.116381	-0.038355	0.054446
e_H			1	0.391235*	0.474152*	0.279884*	0.154960*	0.180881*	0.349406*	0.580881*
e_J				1	0.394362*	0.239201*	0.262879*	0.283848*	0.167471*	0.312189*
e_K					1	0.207499*	0.210817*	0.229518*	0.152503*	0.520881*
e_T						1	0.143731*	0.281116*	0.150546*	0.207931*
e_I							1	0.162107*	0.214150*	0.272931*
e_M								1	0.126443*	0.208616*
e_P									1	0.378191*
e_S										1

ที่มา : จากการทำนายโดยใช้โปรแกรม Eviews 3.0

หมายเหตุ :

1. จำนวนจาก Least Squares Residuals จาก the Estimated VAR
2. the Two Standard Deviation ของ r_{x_m, x_m} มีค่าเท่ากับ $2*(T-i)^{-1/2} = 2*(253-0)^{-1/2} \approx 0.126$
3. ทำการทดสอบสมมติฐานหลัก : ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ 0 จะถูกปฏิเสธถ้าค่าสัมประสิทธิ์มีค่าเกิน 0.126 หรือน้อยกว่า -0.126
4. * แสดงถึงสมมติฐานหลักถูกปฏิเสธ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตาราง 4.11 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย

Ordering : Taiwan (T) Singapore (S) Hong Kong (H) South Korea (K) Thailand (Th)
Philippines (P) Japan (J) Indonesia (I) Malaysia (M) China (C)

Variance Decomposition of Thailand (Th) :

h	Th	C	H	J	K	T	I	M	P	S
1	72.80101	0.000000	1.652311	0.000000	0.690906	3.913751	0.000000	0.000000	0.000000	20.94202
2	70.09418	0.000199	3.197499	0.001365	0.398920	5.093568	0.165281	0.315152	0.459776	20.27406
3	69.89899	0.117467	3.281737	0.073528	0.425883	6.762847	0.138261	0.422158	0.470919	18.40821
4	65.27390	0.271872	3.784397	1.632735	0.327637	6.914105	0.329470	0.702933	0.646534	20.11642
5	62.35756	0.237495	5.045505	1.904200	0.339011	7.659123	0.378846	0.669999	0.624899	20.78336
6	61.58760	0.250856	5.801399	1.740104	0.390681	6.879891	0.488873	0.682262	1.020742	21.15760
7	59.49466	0.246636	7.610254	1.613979	0.653563	6.261102	0.581616	0.648508	0.993274	21.89641
8	58.36941	0.379564	7.937073	1.498183	1.521992	6.010959	0.745018	0.603862	1.264187	21.66975
9	56.36837	0.390364	8.291320	1.447573	2.286102	6.068209	1.485525	0.723863	1.256995	21.68168
10	53.97454	0.428890	8.233856	1.410111	2.902799	6.076787	2.797175	0.981819	1.220537	21.97349
11	51.19069	0.474306	8.297390	1.382988	3.271315	5.824658	4.430316	1.429880	1.295549	22.40291
12	48.28287	0.469054	8.046921	1.501057	3.822291	5.713736	6.510978	1.805994	1.315584	22.53152
13	45.73975	0.504706	7.781987	1.566237	4.208386	5.574015	8.757887	2.042534	1.413361	22.41114
14	43.49479	0.526149	7.436756	1.629387	4.536918	5.502636	10.51176	2.580475	1.519269	22.26185
15	41.28453	0.522176	7.048858	1.714773	4.955802	5.473387	12.41851	2.987476	1.598253	21.99623
16	39.44556	0.532401	6.759807	1.773072	5.368859	5.592460	13.76716	3.299986	1.691527	21.76916
17	37.79481	0.526055	6.550245	1.797989	5.782779	5.700348	14.76915	3.543798	1.985899	21.54893
18	36.37668	0.546266	6.380135	1.837068	6.279544	5.896405	15.49199	3.672820	2.268509	21.25058
19	35.09135	0.591896	6.253006	1.869533	6.894846	6.094132	15.88258	3.719061	2.635674	20.96791
20	33.98654	0.623721	6.132836	1.877059	7.484532	6.267647	16.08035	3.756471	3.054033	20.73681
24	31.29458	0.740760	5.791835	1.814464	9.619825	6.589714	15.41052	3.520549	4.977563	20.24019
28	30.07331	0.708381	5.668023	1.686773	11.31952	6.631730	14.23413	3.201756	6.556083	19.92030
32	28.97803	0.666280	5.780075	1.582033	12.30674	6.782561	13.41213	3.050592	7.820168	19.62139
36	27.93094	0.657988	5.956465	1.518764	12.63493	7.207545	12.90349	3.011254	8.845540	19.33309
40	27.11154	0.721140	5.984356	1.493527	12.61210	7.861434	12.59556	3.014200	9.578268	19.02787
44	26.59842	0.852788	5.896276	1.500807	12.48357	8.589598	12.40968	3.024713	9.927230	18.71691
48	26.30440	1.010116	5.819039	1.522426	12.32937	9.253674	12.28574	3.017640	9.980226	18.47737

ที่มา : จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 3.0

หมายเหตุ : h คือ ช่วงเวลาพยากรณ์ ณ สัปดาห์ที่ i (Horizon) โดย $i = 1, 2, 3, \dots, 48$

: ค่าในตารางคิดเป็นร้อยละ

ตาราง 4.12 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย
จีน

Ordering : Taiwan (T) Singapore (S) Hong Kong (H) South Korea (K) Thailand (Th)

Philippines (P) Japan (J) Indonesia (I) Malaysia (M) China (C)

Variance Decomposition of China (C) :

h	Th	C	H	J	K	T	I	M	P	S
1	0.433666	93.39734	0.034986	0.878055	8.98E-06	2.574491	1.26E-06	2.332110	0.302882	0.046459
2	0.405530	92.82628	0.819455	1.077988	0.174572	2.452758	0.000250	1.322922	0.860673	0.059569
3	0.413095	90.25422	0.736767	1.729859	0.253149	2.744651	0.472927	0.996048	1.259486	1.139801
4	0.861624	88.78554	0.813581	1.705464	0.670476	2.336446	0.818949	0.826530	2.103015	1.078378
5	1.454551	85.24455	0.945793	2.529424	0.652063	1.995007	0.871760	0.671194	4.502462	1.133191
6	2.385365	82.04177	1.357424	3.577647	0.565222	1.680797	0.840310	0.571078	5.790606	1.189785
7	2.835697	79.54537	1.617188	4.269147	0.575589	1.749613	0.739405	0.498317	7.112050	1.057622
8	3.587790	77.26600	1.810357	4.395266	0.601379	1.829060	0.681322	0.476618	8.379109	0.973099
9	4.200280	75.57380	2.192152	4.522955	0.570676	1.818844	0.644583	0.479133	9.080716	0.916858
10	4.736956	74.14367	2.811063	4.697153	0.547042	1.733425	0.660689	0.456748	9.294251	0.919007
11	5.177036	72.63472	3.408480	5.001917	0.587370	1.674100	0.702626	0.456504	9.418637	0.938607
12	5.586927	71.25252	4.012045	5.262999	0.717353	1.630348	0.720134	0.440168	9.369604	1.007906
13	5.856983	69.71701	4.648373	5.456443	0.913154	1.661523	0.749092	0.424038	9.426027	1.147361
14	5.953001	68.16724	5.235555	5.735454	1.138930	1.764358	0.776643	0.410480	9.420973	1.397369
15	5.881866	66.70511	5.732815	6.094278	1.305138	1.976115	0.809071	0.405297	9.430675	1.659634
16	5.737953	65.21449	6.300692	6.419369	1.471958	2.219860	0.832395	0.398801	9.434439	1.970047
17	5.573879	63.84493	6.810689	6.660667	1.549429	2.421692	0.863374	0.397538	9.535158	2.342640
18	5.399140	62.49709	7.428705	6.798889	1.575268	2.622549	0.914275	0.387635	9.648358	2.728094
19	5.239190	61.27146	8.016281	6.844748	1.563290	2.783601	1.011438	0.378246	9.793532	3.098215
20	5.102904	60.16153	8.576125	6.823660	1.539902	2.917452	1.171852	0.369558	9.864779	3.472241
24	5.033918	56.47143	10.39264	6.332005	1.425974	3.217467	2.133132	0.337166	9.788923	4.867336
28	6.360305	53.46299	10.98509	6.154238	1.326234	3.170740	2.992351	0.313730	9.431164	5.803155
32	9.104398	50.19946	10.72638	6.656876	1.268695	3.004148	3.279836	0.300286	8.836716	6.623208
36	12.61239	46.46660	10.13130	7.462524	1.305841	2.886839	3.147792	0.303175	8.154686	7.528851
40	16.07494	42.68518	9.402953	8.215131	1.446497	2.911807	2.892149	0.319194	7.547205	8.504943
44	18.96605	39.16018	8.629003	8.858804	1.658914	2.984001	2.647422	0.338205	7.128440	9.628980
48	21.15910	35.90542	7.880018	9.421610	1.896539	2.969062	2.454567	0.348426	6.997133	10.96812

ที่มา : จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 3.0

หมายเหตุ : h คือ ช่วงเวลาพยากรณ์ ณ สัปดาห์ที่ i (Horizon) โดย $i = 1, 2, 3, \dots, 48$

: ค่าในตารางคิดเป็นร้อยละ

ตาราง 4.13 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศ

ฮ่องกง

Ordering : Taiwan (T) Singapore (S) Hong Kong (H) South Korea (K) Thailand (Th)

Philippines (P) Japan (J) Indonesia (I) Malaysia (M) China (C)

Variance Decomposition of Hong Kong (H) :

h	Th	C	H	J	K	T	I	M	P	S
1	0.000000	0.000000	63.61209	0.000000	0.000000	7.833504	0.000000	0.000000	0.000000	28.5544
2	0.154204	0.288633	64.24167	0.002700	0.154659	8.260096	0.083051	0.003707	3.19E-06	26.81127
3	0.152805	0.843333	66.21149	0.054728	0.134517	8.128522	0.659767	0.056301	0.305593	23.45295
4	0.537945	3.835855	64.42649	0.398693	0.113764	8.732648	0.645788	0.052843	0.827923	20.42805
5	0.670655	3.511656	64.92364	0.330101	0.158669	10.78030	0.592558	0.076011	1.611445	17.34497
6	1.151047	3.957420	63.81314	0.714469	0.156299	10.55054	0.527357	0.143057	3.444550	15.54212
7	1.755402	5.600140	61.86541	0.747346	0.140679	10.90438	0.723155	0.154354	3.543571	14.56556
8	1.999622	6.557847	60.30679	0.787021	0.188182	10.75088	1.090236	0.157709	3.848956	14.31275
9	2.300864	6.921104	58.58661	1.327618	0.197401	10.41573	2.154215	0.158696	3.759248	14.17852
10	2.974495	7.141414	56.02548	2.039762	0.207377	9.960063	3.404384	0.180727	3.682388	14.38391
11	3.638020	6.963219	53.49408	2.672445	0.229705	9.584515	4.595165	0.276390	3.498944	15.04752
12	4.791449	6.748458	50.45091	3.477311	0.230160	9.038499	6.124527	0.349647	3.327485	15.46155
13	6.075313	6.388446	47.34290	4.271024	0.217358	8.502513	7.575580	0.343119	3.283111	16.00064
14	7.551316	6.004923	44.54705	5.022901	0.208300	8.032556	8.321804	0.429619	3.318900	16.56263
15	8.986658	5.627836	41.67225	5.919242	0.200792	7.539114	9.005921	0.510864	3.422069	17.11525
16	10.55357	5.281824	39.08548	6.683898	0.219826	7.112881	9.380323	0.540925	3.520983	17.62029
17	12.10993	4.962164	36.65260	7.126102	0.260666	6.687892	9.505813	0.544020	3.906315	18.24449
18	13.83018	4.671599	34.46905	7.542350	0.327001	6.296957	9.404372	0.551024	4.231525	18.67594
19	15.36253	4.409311	32.51118	7.966929	0.463904	5.932717	9.221746	0.528662	4.517976	19.08505
20	16.82752	4.176858	30.86818	8.282805	0.631322	5.620513	8.930356	0.508464	4.715621	19.43836
24	22.02273	3.501937	25.81832	9.099000	1.585844	4.738565	7.689882	0.418651	5.230549	19.89452
28	25.46968	3.193882	22.15062	9.851562	2.276231	4.216407	6.906479	0.362636	5.729197	19.84331
32	27.46513	2.857517	19.22015	10.50993	2.485015	3.698806	6.607466	0.319779	6.775947	20.06026
36	28.40154	2.503783	16.83399	10.87827	2.510094	3.236575	6.450877	0.284885	8.288809	20.61118
40	28.83994	2.240516	14.96228	11.03886	2.533121	2.876442	6.303738	0.260047	9.752672	21.19238
44	29.12256	2.041653	13.61681	11.19981	2.550694	2.602796	6.294703	0.239595	10.87926	21.45211
48	29.31271	1.893923	12.55812	11.45129	2.495650	2.400247	6.532661	0.219636	11.79371	21.34206

ที่มา : จากการคำนวณ โดยใช้โปรแกรม Eviews 3.0

หมายเหตุ : h คือ ช่วงเวลาพยากรณ์ ณ สัปดาห์ที่ i (Horizon) โดย $i = 1, 2, 3, \dots, 48$

: ค่าในตารางคิดเป็นร้อยละ

ตาราง 4.14 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย
ญี่ปุ่น

Ordering : Taiwan (T) Singapore (S) Hong Kong (H) South Korea (K) Thailand (Th)

Philippines (P) Japan (J) Indonesia (I) Malaysia (M) China (C)

Variance Decomposition of Japan (J) :

h	Th	C	H	J	K	T	I	M	P	S
1	0.018122	0.000000	5.144890	77.64249	4.225035	5.721731	0.000000	0.000000	0.048373	7.199356
2	0.502967	0.223338	8.151192	67.25926	3.285144	14.16487	0.145558	0.607855	0.696963	4.962855
3	0.470096	0.762072	7.492874	61.38660	3.159849	19.01836	0.127960	2.237671	1.600954	3.743564
4	0.682480	2.479254	9.146424	54.64698	2.585663	20.66314	0.222729	3.515729	2.964920	3.092681
5	0.573777	3.044023	10.42472	49.43912	3.769791	22.47459	0.186935	4.072153	3.320031	2.694855
6	0.658034	3.365502	11.35758	47.15693	4.511201	22.94202	0.169407	4.625659	2.858523	2.355136
7	1.312813	4.188123	11.59786	43.99628	4.427870	24.76083	0.217462	4.724502	2.660593	2.113670
8	1.683508	3.993435	10.97845	43.68377	4.403445	25.65978	0.536139	4.564689	2.498877	1.997921
9	2.096929	3.886585	10.46445	42.73133	4.566343	26.28069	0.875348	4.479170	2.718783	1.900365
10	3.341641	3.636749	9.886758	41.18961	4.567263	26.33202	1.515886	4.326983	2.987415	2.215672
11	3.686055	3.534719	9.479068	39.41875	4.471550	26.20194	2.336103	4.608167	3.191606	3.072044
12	4.128350	3.356901	8.829113	37.51491	4.244221	25.58413	3.655969	4.738481	3.915760	4.032157
13	4.743913	3.266458	8.076072	35.21638	4.042132	24.78228	5.113792	4.610972	5.058047	5.089950
14	5.435530	3.163027	7.295611	32.49434	3.748737	24.06213	6.079036	4.762293	6.405899	6.553401
15	6.070824	3.042969	6.680256	30.30372	3.521532	23.22985	7.084577	4.771436	7.443685	7.851155
16	6.554304	2.873344	6.226352	28.30723	3.296154	22.56641	7.763742	4.794531	8.319158	9.298775
17	7.153540	2.711807	5.917164	26.48757	3.103206	21.71946	8.254199	4.745049	9.296789	10.61122
18	7.837521	2.578163	5.633169	25.03511	2.894894	20.83059	8.800611	4.714476	10.04779	11.62767
19	8.531779	2.441474	5.375948	23.84871	2.703034	19.96910	9.323547	4.646953	10.66907	12.49038
20	9.293990	2.323356	5.180717	22.83368	2.527827	19.04176	9.778774	4.526979	11.31184	13.18108
24	11.85472	1.984364	4.668421	20.39319	1.989833	15.41797	11.56881	3.984461	13.46184	14.67639
28	14.09376	1.873282	4.006433	19.37815	1.605444	12.41083	13.12218	3.469541	15.40679	14.63358
32	16.00939	2.053289	3.402374	18.82605	1.324270	10.24335	13.91124	3.052832	17.13729	14.03992
36	17.54006	2.452800	2.985045	18.34894	1.126072	8.720088	14.08727	2.726072	18.63172	13.38194
40	18.73862	2.859793	2.738670	17.98143	0.999365	7.646145	14.02418	2.490102	19.82875	12.69295
44	19.58129	3.212531	2.564827	17.74718	0.943979	6.877499	13.99281	2.324088	20.77967	11.97613
48	20.06372	3.575774	2.401374	17.58762	0.967669	6.312133	14.04321	2.207593	21.57873	11.26218

ที่มา : จากการคำนวณ โดยใช้โปรแกรม Eviews 3.0

หมายเหตุ : h คือ ช่วงเวลาพยากรณ์ ณ สัปดาห์ที่ i (Horizon) โดย $i = 1, 2, 3, \dots, 48$

: ค่าในตารางคิดเป็นร้อยละ

ตาราง 4.15 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศ
เกาหลีใต้

Ordering : Taiwan (T) Singapore (S) Hong Kong (H) South Korea (K) Thailand (Th)

Philippines (P) Japan (J) Indonesia (I) Malaysia (M) China (C)

Variance Decomposition of South Korea (K) :

h	Th	C	H	J	K	T	I	M	P	S
1	0.000000	0.000000	3.781099	0.000000	68.05885	4.305580	0.000000	0.000000	0.000000	23.85447
2	1.440777	0.357361	6.984811	0.000129	57.49199	4.482506	0.536932	0.327109	0.142476	28.23590
3	2.826730	2.374658	5.484368	0.005610	52.93187	4.825020	1.011404	0.425505	0.104079	30.01076
4	2.286165	3.852170	5.147347	1.075140	48.74833	6.903427	1.087678	0.444772	0.145519	30.30945
5	1.881128	3.542419	4.743520	1.033519	47.20248	8.474716	1.042597	0.438379	0.459010	31.18223
6	2.081141	4.637605	4.421446	0.910842	45.24175	8.601428	1.036845	0.396598	1.120951	31.55139
7	1.858764	5.562930	4.111541	0.815255	44.32312	8.894541	0.926329	0.362740	1.012026	32.13275
8	1.705064	5.836322	3.953939	0.766754	44.00957	8.500088	0.876439	0.333401	0.926777	33.09164
9	1.557306	5.821398	3.920702	0.730232	44.08145	7.751944	0.898909	0.304619	0.956121	33.97732
10	1.446094	5.707553	3.969395	0.779216	43.67258	7.152629	1.068964	0.285535	1.033565	34.88447
11	1.329673	5.398896	3.741822	0.751637	42.50952	6.582584	1.428646	0.291420	1.482031	36.48377
12	1.368839	5.027829	3.680179	0.723380	41.22575	6.203879	2.008199	0.297572	2.035125	37.42925
13	1.378533	4.626972	3.888910	0.730696	40.17483	5.903948	2.637702	0.278348	2.445258	37.93480
14	1.525004	4.274517	4.112425	0.743949	39.01236	5.721324	2.888203	0.257956	2.931630	38.53263
15	1.795382	3.925045	4.114202	0.785541	37.99232	5.520935	3.194973	0.240768	3.459565	38.97127
16	2.106908	3.630382	4.082841	0.803450	37.30845	5.416495	3.381609	0.223539	3.833750	39.21257
17	2.414719	3.372242	4.016316	0.805254	36.65538	5.344903	3.503309	0.207507	4.389682	39.29069
18	2.765129	3.150222	3.942425	0.805421	36.14509	5.291340	3.552963	0.194350	4.891816	39.26124
19	3.135740	2.952439	3.825167	0.819635	35.77821	5.237809	3.557460	0.184850	5.363050	39.14564
20	3.455421	2.784998	3.693471	0.826481	35.57978	5.208157	3.552286	0.180309	5.735351	38.98374
24	4.765558	2.327678	3.156636	0.825270	35.21732	5.200758	3.403936	0.212588	6.905544	37.98471
28	5.798976	2.061743	2.884318	0.864029	34.86604	5.502543	3.346007	0.286456	7.718318	36.67157
32	6.454072	1.858154	2.849179	0.909225	34.00747	6.135032	3.374164	0.367274	8.570893	35.47454
36	6.857277	1.734150	2.859130	0.927039	33.01940	6.929038	3.367294	0.451071	9.375834	34.47977
40	7.083284	1.684786	2.797807	0.921924	32.28277	7.676073	3.323778	0.535063	9.995813	33.69870
44	7.198660	1.667841	2.722289	0.912094	31.81245	8.351380	3.290469	0.608660	10.37474	33.06141
48	7.235470	1.672156	2.674973	0.904786	31.45522	9.005910	3.284936	0.660425	10.58550	32.52063

ที่มา : จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 3.0

หมายเหตุ : h คือ ช่วงเวลาพยากรณ์ ณ สัปดาห์ที่ i (Horizon) โดย $i = 1, 2, 3, \dots, 48$

: ค่าในตารางคิดเป็นร้อยละ

ตาราง 4.16 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย
ได้ทุกวัน

Ordering : Taiwan (T) Singapore (S) Hong Kong (H) South Korea (K) Thailand (Th)

Philippines (P) Japan (J) Indonesia (I) Malaysia (M) China (C)

Variance Decomposition of Taiwan (T) :

h	Th	C	H	J	K	T	I	M	P	S
1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.431495	0.001159	0.816186	0.059625	0.000198	96.86505	0.000453	0.049674	0.842982	0.933180
3	1.561826	0.365505	0.577766	0.069129	0.572377	94.80631	0.267639	0.064539	0.618946	1.095961
4	1.296273	0.353778	0.494523	0.329092	0.427985	94.27879	0.840284	0.183187	0.965736	0.830355
5	1.158171	0.373269	0.655182	0.356365	0.501275	93.48139	0.935919	0.214512	1.623762	0.700157
6	1.019613	0.537990	0.824129	0.323404	0.443235	93.12332	0.908305	0.351009	1.834967	0.634028
7	1.075409	0.499748	1.004279	0.295050	0.425640	93.13807	0.889667	0.333772	1.719532	0.618828
8	1.139904	0.620825	0.942540	0.417529	0.401030	93.07277	0.840240	0.314019	1.631997	0.619142
9	1.136343	1.201459	1.027470	0.652204	0.385620	92.24264	0.852997	0.298477	1.564924	0.637870
10	1.156801	1.727021	1.027227	1.143131	0.376377	91.07742	0.904478	0.337159	1.533504	0.716879
11	1.214159	2.247572	1.160681	1.640439	0.381823	89.48732	0.974622	0.460787	1.514311	0.918284
12	1.440080	2.626189	1.147318	2.182097	0.421096	87.85218	1.055266	0.537127	1.646484	1.092162
13	1.730172	2.927559	1.102718	2.799099	0.448147	86.00298	1.209345	0.557822	1.853532	1.368627
14	2.153940	3.251826	1.084707	3.534117	0.503281	83.99977	1.209061	0.611354	2.083387	1.568562
15	2.595402	3.676950	1.082674	4.482852	0.496868	81.83837	1.195870	0.599719	2.285653	1.745639
16	2.982851	4.000049	1.066395	5.350209	0.484674	79.87799	1.170062	0.620714	2.476236	1.970823
17	3.467932	4.323331	1.065171	6.192996	0.468035	77.68701	1.156499	0.623014	2.822772	2.193239
18	3.922196	4.651741	1.081406	7.026458	0.452824	75.47405	1.145754	0.632870	3.197270	2.415430
19	4.401238	4.995180	1.102891	7.864369	0.444641	73.07457	1.132461	0.638100	3.680196	2.666353
20	4.885068	5.316003	1.120262	8.698827	0.451592	70.70698	1.122800	0.633798	4.127424	2.937243
24	6.762662	6.099569	1.039059	11.34155	0.603118	62.32420	1.121804	0.652808	6.170696	3.884532
28	8.485332	6.215780	1.011360	12.94583	0.851396	55.68670	1.246601	0.701587	8.209446	4.645970
32	9.708783	6.135738	1.062124	13.69254	1.091361	50.22437	1.580537	0.761235	10.35612	5.387197
36	10.43868	6.057338	1.128359	13.82732	1.249411	45.58827	2.090520	0.807979	12.64966	6.162453
40	10.79939	6.024099	1.130598	13.61723	1.325752	41.86701	2.689083	0.831932	14.87363	6.841285
44	10.92868	6.047400	1.074996	13.29785	1.340347	39.02716	3.361380	0.841800	16.79309	7.287287
48	10.91789	6.141488	1.013002	12.98123	1.299148	36.87528	4.126885	0.851915	18.34403	7.449127

ที่มา : จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 3.0

หมายเหตุ : h คือ ช่วงเวลาพยากรณ์ ณ สัปดาห์ที่ i (Horizon) โดย $i = 1, 2, 3, \dots, 48$

: ค่าในตารางคิดเป็นร้อยละ

ตาราง 4.17 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย
อินโดนีเซีย

Ordering : Taiwan (T) Singapore (S) Hong Kong (H) South Korea (K) Thailand (Th)

Philippines (P) Japan (J) Indonesia (I) Malaysia (M) China (C)

Variance Decomposition of Indonesia (I) :

h	Th	C	H	J	K	T	I	M	P	S
1	7.184988	0.000000	0.051185	2.767634	0.602478	2.065866	81.01904	0.000000	0.134810	6.174004
2	10.711161	0.255313	0.028164	2.753838	0.572778	2.083910	75.53636	0.322852	0.174772	7.560405
3	13.72640	0.749940	0.026649	2.148624	0.445992	3.601194	70.05083	0.405928	0.122348	8.722087
4	15.52363	0.588643	0.118425	1.685497	0.359643	3.303565	66.40603	0.334555	0.298617	11.38139
5	14.96352	0.480507	0.104458	1.380209	0.301107	4.435923	64.41853	0.469953	0.301721	13.14407
6	14.50107	0.525339	0.119837	1.342766	0.462198	4.626129	62.94166	0.985182	0.311085	14.18473
7	14.19541	0.697520	0.270049	1.203884	0.769341	4.914718	59.79240	1.040788	0.296929	16.81895
8	14.74447	0.655728	0.574537	1.150634	0.856551	5.671314	57.47767	1.018182	0.310095	17.54082
9	15.07531	0.718994	0.568603	1.119718	1.232002	6.054719	55.31803	0.995079	0.353213	18.56433
10	14.90234	0.891528	0.557352	1.088865	1.685267	6.305209	53.18436	0.962627	0.384784	20.03767
11	14.46873	1.096580	0.587470	1.055054	2.137205	6.568198	51.18163	0.947987	0.528767	21.42838
12	13.83622	1.321761	0.618410	1.060460	2.593214	6.455772	49.79328	1.029176	0.747590	22.54411
13	13.04374	1.386357	0.705517	1.038213	3.171992	6.202256	48.72128	1.107840	1.188455	23.43435
14	12.24741	1.506472	0.876810	0.997020	3.775021	5.877129	47.52901	1.298497	1.555272	24.33736
15	11.46404	1.605240	1.014106	0.998609	4.385376	5.490642	46.61206	1.519191	1.945359	24.96538
16	10.76906	1.594945	1.165882	0.997896	4.956815	5.143416	45.80642	1.728101	2.402264	25.43519
17	10.18462	1.545793	1.286997	0.989285	5.576123	4.859255	44.74129	1.912659	3.005539	25.89843
18	9.789561	1.475604	1.346620	1.001541	6.239615	4.654415	43.60523	2.039580	3.549108	26.29872
19	9.471561	1.398719	1.338436	1.027909	6.902275	4.540531	42.42994	2.071732	4.121878	26.69701
20	9.256104	1.329125	1.282215	1.038075	7.488112	4.484249	41.21663	2.096220	4.744828	27.06444
24	9.254747	1.111820	1.093277	1.127532	9.634051	4.429187	36.75878	1.927391	6.741555	27.92166
28	9.940747	0.984714	1.025304	1.213699	10.97141	4.358959	33.57560	1.711714	8.153808	28.06405
32	10.66500	0.903989	0.947938	1.319447	11.39959	4.412442	31.55502	1.565917	9.423011	27.80765
36	11.18772	0.918463	0.956551	1.450789	11.21546	4.725710	30.07322	1.449824	10.74346	27.27881
40	11.55320	1.069118	0.944039	1.585628	10.86390	5.210554	28.84378	1.365284	11.94559	26.61890
44	11.83598	1.266106	0.903301	1.715805	10.57097	5.695084	27.93492	1.317308	12.81027	25.95027
48	12.03242	1.449769	0.883237	1.844010	10.33224	6.118843	27.36175	1.290046	13.34712	25.34057

ที่มา : จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 3.0

หมายเหตุ : h คือ ช่วงเวลาพยากรณ์ ณ สัปดาห์ที่ i (Horizon) โดย $i = 1, 2, 3, \dots, 48$

: ค่าในตารางคิดเป็นร้อยละ

ตาราง 4.18 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย

มาเลเซีย

Ordering : Taiwan (T) Singapore (S) Hong Kong (H) South Korea (K) Thailand (Th)

Philippines (P) Japan (J) Indonesia (I) Malaysia (M) China (C)

Variance Decomposition of Malaysia (M) :

h	Th	C	H	J	K	T	I	M	P	S
1	2.452200	0.000000	0.063932	2.713337	1.224515	7.902628	0.005535	83.25980	0.021257	2.356797
2	4.145770	2.78E-05	0.317785	1.552908	1.470094	11.69075	3.534226	74.15104	0.072630	3.064766
3	5.146472	3.14E-05	1.604510	1.241711	3.344323	11.74034	5.247217	66.65426	0.052785	4.968343
4	6.938405	0.000866	3.256385	0.976850	3.758451	11.59902	6.853119	59.65396	0.247150	6.715802
5	8.452271	0.063765	3.766524	0.860602	4.051447	12.23205	7.175394	54.70053	0.384813	8.312603
6	8.222032	0.066112	3.706061	0.859033	4.755390	11.56753	8.006647	51.79904	0.657773	10.36037
7	7.536675	0.132192	3.562788	0.777916	6.999357	11.36452	7.943267	47.51921	0.665199	13.49889
8	7.579924	0.133949	3.994530	0.908574	8.071166	10.77803	7.531046	44.77340	0.845198	15.38418
9	7.574324	0.122833	5.456510	1.172661	9.149156	10.08584	6.964541	41.38840	0.894872	17.19086
10	7.323790	0.114586	7.212129	1.426233	9.889810	9.413297	6.447268	38.19523	1.063800	18.91385
11	7.036445	0.150920	8.869485	1.825335	10.35182	8.785250	6.004001	35.50993	1.224013	20.24281
12	6.668817	0.142727	9.682203	2.336414	10.74102	8.308265	5.813035	33.60647	1.340954	21.36009
13	6.429744	0.165593	10.33897	3.006067	10.88505	7.923108	5.799034	32.00520	1.320080	22.12715
14	6.408074	0.209743	10.39559	3.839034	11.19613	7.615736	5.732857	30.60071	1.328660	22.67346
15	6.556861	0.253073	10.36445	4.981552	11.51951	7.369957	5.711913	29.12362	1.302409	22.81666
16	6.942902	0.288114	10.05852	6.053181	11.83050	7.220309	5.742413	27.77260	1.256555	22.83492
17	7.499559	0.348465	9.620291	6.994509	12.09190	7.102846	5.847675	26.47133	1.205670	22.81775
18	8.482496	0.401766	9.102612	7.889294	12.32841	7.009323	5.916746	25.08295	1.180359	22.60605
19	9.538675	0.434889	8.682136	8.629469	12.63939	6.808770	5.915721	23.64526	1.206912	22.49878
20	10.76771	0.451200	8.347007	9.191672	12.87954	6.604613	5.794032	22.25850	1.317621	22.38811
24	15.26639	0.419258	7.718126	9.905087	14.54244	5.573746	4.896142	17.34303	2.270745	22.06504
28	18.03445	0.355250	7.452961	9.188870	16.55775	4.605452	3.944354	13.86750	3.732503	22.26091
32	18.89210	0.449972	7.106362	8.260375	18.37236	3.947673	3.325037	11.74086	5.103919	22.80133
36	18.64590	0.616418	6.845981	7.489926	19.51203	3.583150	2.928650	10.46827	6.363874	23.54579
40	17.96741	0.681777	6.589200	6.904906	19.97516	3.505655	2.720070	9.659836	7.575631	24.42036
44	17.27167	0.658904	6.239691	6.474717	20.04052	3.685806	2.704844	9.097216	8.622581	25.20406
48	16.74146	0.623518	5.901528	6.174794	19.91681	4.038310	2.851149	8.680725	9.397868	25.67384

ที่มา : จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 3.0

หมายเหตุ : h คือ ช่วงเวลาพยากรณ์ ณ สัปดาห์ที่ i (Horizon) โดย $i = 1, 2, 3, \dots, 48$

: ค่าในตารางคิดเป็นร้อยละ

ตาราง 4.19 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย
ฟิลิปปินส์

Ordering : Taiwan (T) Singapore (S) Hong Kong (H) South Korea (K) Thailand (Th)

Philippines (P) Japan (J) Indonesia (I) Malaysia (M) China (C)

Variance Decomposition of Philippines (P) :

h	Th	C	H	J	K	T	I	M	P	S
1	9.850857	0.000000	2.180150	0.000000	0.955843	2.266406	0.000000	0.000000	72.16983	12.57691
2	12.80760	1.098725	3.609573	0.026262	0.582483	4.782135	0.318456	0.544929	59.11099	17.11885
3	16.22028	0.747218	3.739872	0.040710	1.080962	7.263711	0.699380	0.459417	49.29328	20.45516
4	16.77933	0.603901	4.582805	1.313835	1.055444	7.798041	0.838732	0.388143	41.04664	25.59312
5	16.70591	0.830827	5.323329	2.027682	1.180153	7.852659	0.966365	0.603206	35.16007	29.34980
6	15.66023	1.226005	6.391714	2.203034	1.251503	7.480908	1.397874	0.664448	31.81878	31.90550
7	14.41308	1.591774	7.121835	2.403330	1.160610	7.093636	2.036948	0.921241	28.72785	34.52970
8	13.48676	1.638365	7.634453	2.474439	1.069722	6.668607	3.337939	1.021478	26.81716	35.85108
9	12.79576	1.740142	7.807663	2.279998	0.979457	6.090277	6.056398	1.120199	25.22302	35.90709
10	12.02431	1.608848	8.101084	2.073289	0.911303	5.593923	9.305678	1.211727	23.94364	35.22620
11	10.94137	1.433633	8.428791	1.854933	0.812335	5.078043	13.24334	1.675849	22.71062	33.82108
12	9.805621	1.283534	8.429483	1.741401	0.723238	4.735276	17.75754	1.979600	21.37076	32.17355
13	8.777543	1.170486	8.270213	1.670439	0.658582	4.573665	21.64507	2.178420	20.57001	30.48558
14	7.983661	1.116627	7.948555	1.641338	0.604394	4.495341	24.83437	2.336326	20.00870	29.03069
15	7.458708	1.103555	7.673000	1.744687	0.560445	4.536429	27.45494	2.532026	19.35960	27.57661
16	7.182862	1.146740	7.375857	1.915979	0.517319	4.688590	29.51197	2.648217	18.77836	26.23411
17	7.076991	1.191874	7.111009	2.070821	0.483237	4.868544	30.97172	2.802400	18.39466	25.02874
18	7.236056	1.276947	6.822758	2.250737	0.451565	5.081231	31.96976	2.907974	18.10506	23.89790
19	7.465010	1.402380	6.548488	2.457350	0.425250	5.304539	32.66439	2.954436	17.89690	22.88126
20	7.774695	1.558628	6.333483	2.656075	0.402506	5.471254	33.00389	2.994583	17.82388	21.98100
24	9.691909	2.308622	5.905589	3.435665	0.339957	5.749987	32.58692	2.953902	17.81609	19.21136
28	12.01964	2.907202	5.594614	4.134320	0.321108	5.623605	31.18354	2.817384	18.06149	17.33710
32	13.74421	3.360165	5.230730	4.710497	0.413421	5.423084	29.89545	2.677687	18.49815	16.04660
36	14.69139	3.832254	4.928484	5.150580	0.660622	5.267083	28.77999	2.555586	19.01873	15.11528
40	15.01272	4.332600	4.711762	5.452774	1.044617	5.141733	27.85632	2.462506	19.51642	14.46855
44	14.97697	4.781472	4.574070	5.639500	1.539370	5.027249	27.15136	2.399539	19.81812	14.09235
48	14.75336	5.144803	4.512348	5.744587	2.156623	4.915307	26.59995	2.362634	19.86615	13.94424

ที่มา : จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 3.0

หมายเหตุ : h คือ ช่วงเวลาพยากรณ์ ณ สัปดาห์ที่ i (Horizon) โดย $i = 1, 2, 3, \dots, 48$

: ค่าในตารางคิดเป็นร้อยละ

ตาราง 4.20 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศ
สิงคโปร์

Ordering : Taiwan (T) Singapore (S) Hong Kong (H) South Korea (K) Thailand (Th)
Philippines (P) Japan (J) Indonesia (I) Malaysia (M) China (C)

Variance Decomposition of Singapore (S) :

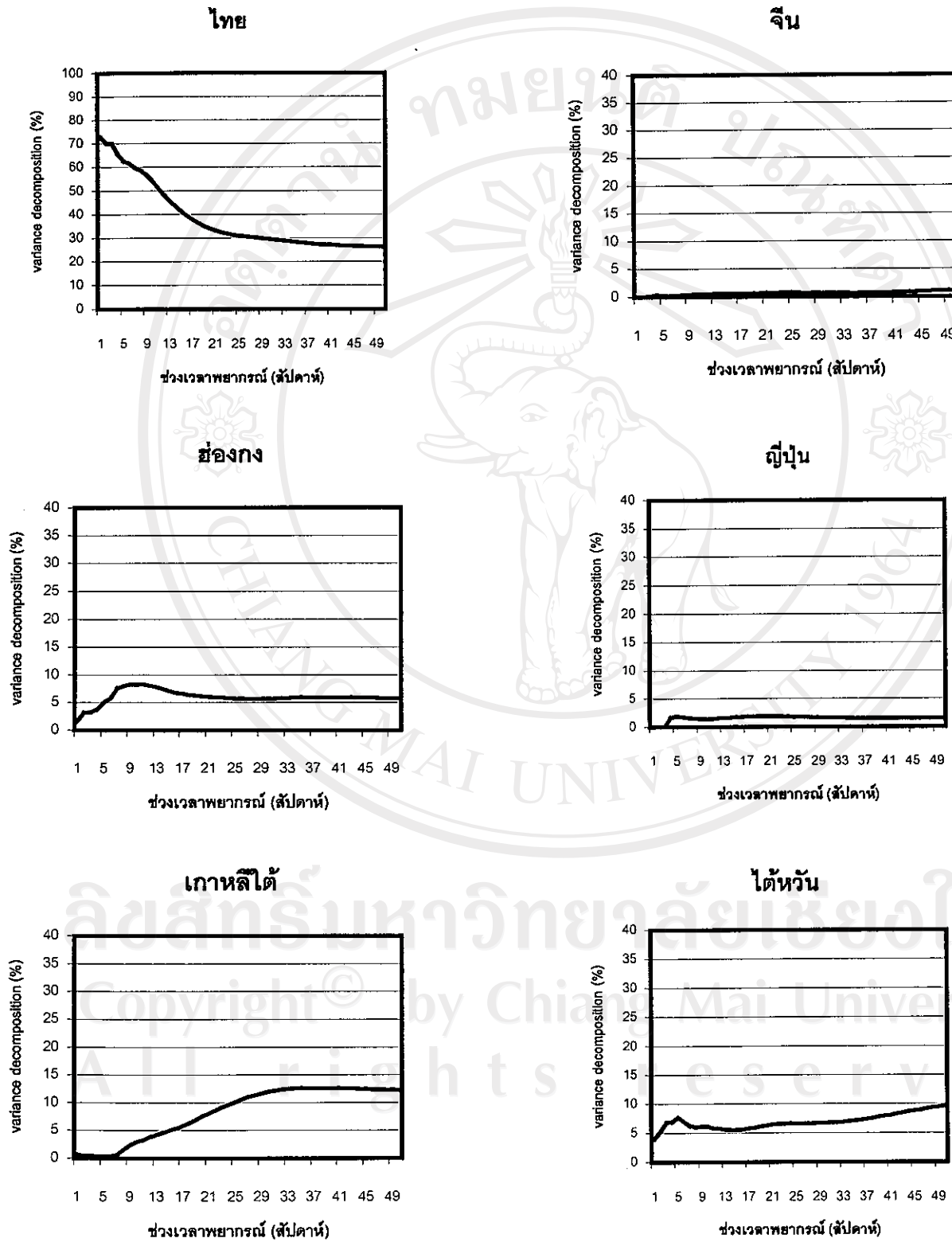
h	Th	C	H	J	K	T	I	M	P	S
1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	4.323544	0.000000	0.000000	0.000000	95.67646
2	1.341956	0.227869	1.057600	0.075274	0.186142	6.378158	0.040292	0.003826	0.694173	89.99471
3	2.445995	1.196515	1.916881	0.056243	0.724079	6.245881	0.032496	0.191828	1.189453	86.00063
4	1.935139	2.555056	4.106597	0.913536	1.023698	6.116721	0.140646	0.436122	1.369622	81.40286
5	1.633601	2.551520	7.136724	0.877243	1.045186	7.875626	0.170876	0.553071	1.331405	76.82475
6	1.435822	3.651205	8.788713	0.935208	1.625512	7.385348	0.150328	0.603924	1.269837	74.15410
7	1.274473	4.750604	9.826197	0.835034	2.049500	6.722237	0.251586	0.541557	1.393143	72.35567
8	1.261298	5.114435	9.760584	0.757110	2.968106	6.116425	0.718363	0.600535	1.290867	71.41228
9	1.212056	5.616224	9.960993	0.924399	3.815905	5.560152	1.655998	0.544987	1.211037	69.49825
10	1.404697	5.827892	9.811433	1.151735	4.523582	5.061416	3.196763	0.502124	1.221113	67.29924
11	1.702417	6.108293	9.497901	1.292500	5.004203	4.580206	4.701835	0.550549	1.350033	65.21206
12	2.532896	6.181799	8.771545	1.657783	5.655683	4.264284	6.547561	0.557821	1.486984	62.34364
13	3.179307	5.975168	8.017050	2.158644	6.198283	4.091128	8.411279	0.525217	1.700175	59.74375
14	4.108445	5.744424	7.329272	2.561160	6.574330	3.924417	9.766988	0.562871	2.058700	57.36939
15	5.188972	5.453790	6.690875	2.984751	6.850029	3.797137	11.06077	0.609969	2.394156	54.96955
16	6.155322	5.118231	6.148313	3.367561	7.153991	3.799530	12.00603	0.611849	2.752947	52.88623
17	7.211712	4.794530	5.665218	3.602523	7.327812	3.790492	12.61609	0.619930	3.332973	51.03872
18	8.392127	4.465723	5.246748	3.835712	7.500941	3.776140	12.95414	0.611677	3.848585	49.36821
19	9.532927	4.159846	4.880281	4.048726	7.710426	3.752808	13.04045	0.589828	4.364086	47.92062
20	10.63680	3.892393	4.560321	4.198080	7.932474	3.717761	12.96732	0.561132	4.853930	46.67980
24	14.70762	3.113965	3.687952	4.557338	8.769742	3.395593	11.83466	0.452699	6.466934	43.01350
28	17.78632	2.667905	3.193124	4.804218	9.240274	3.003800	10.71285	0.408104	7.668128	40.51528
32	19.85502	2.367972	2.814320	5.117482	9.227909	2.779035	10.05625	0.403036	8.769010	38.60997
36	21.08775	2.129110	2.540346	5.487513	8.895309	2.750808	9.707060	0.401934	9.980189	37.01998
40	21.85380	1.989534	2.323849	5.839045	8.487672	2.828883	9.447302	0.400395	11.14743	35.68209
44	22.43070	1.927774	2.178691	6.169464	8.133453	2.909434	9.248865	0.397460	12.06638	34.53778
48	22.90943	1.905380	2.106014	6.505367	7.815131	2.973806	9.164382	0.387972	12.73795	33.49457

ที่มา : จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 3.0

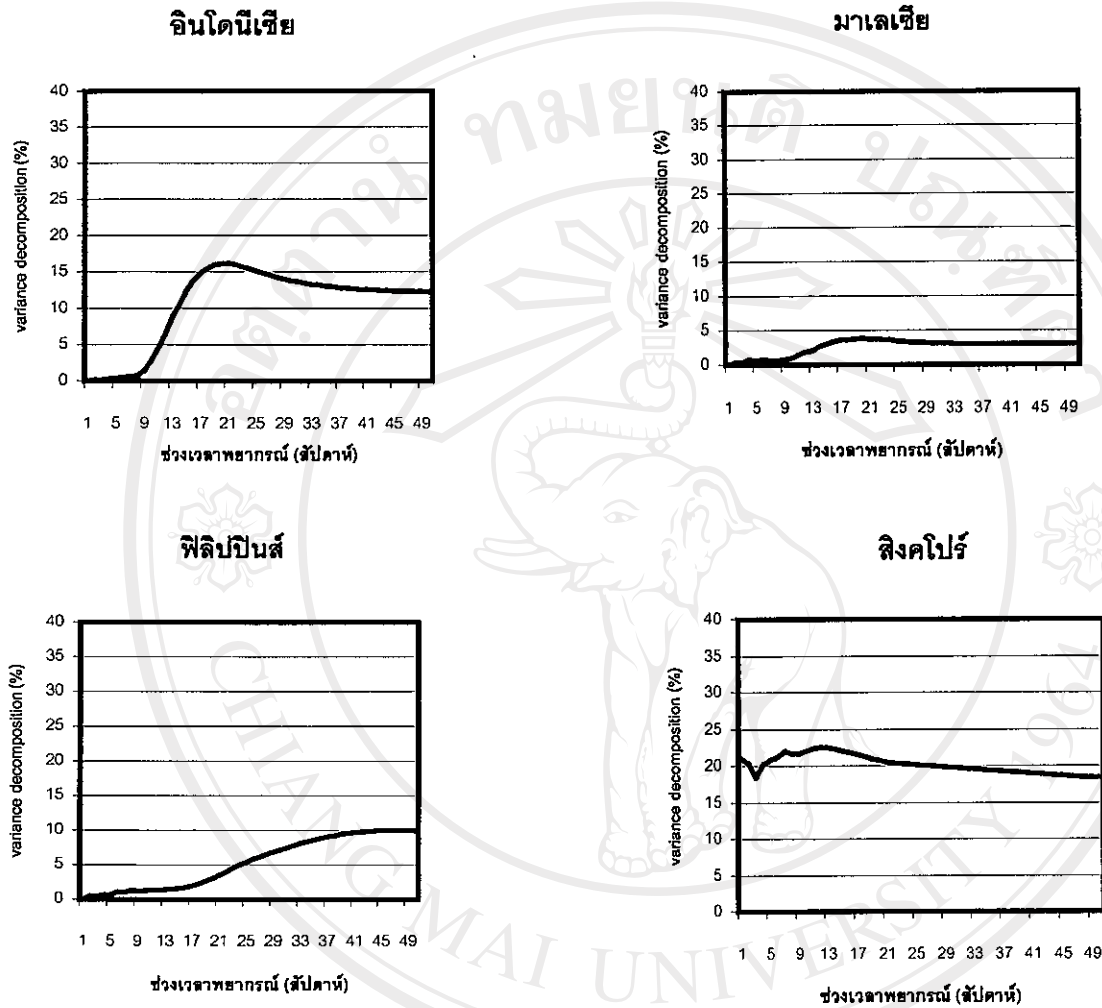
หมายเหตุ : h คือ ช่วงเวลาพยากรณ์ ณ สัปดาห์ที่ i (Horizon) โดย $i = 1, 2, 3, \dots, 48$

: ค่าในตารางคิดเป็นร้อยละ

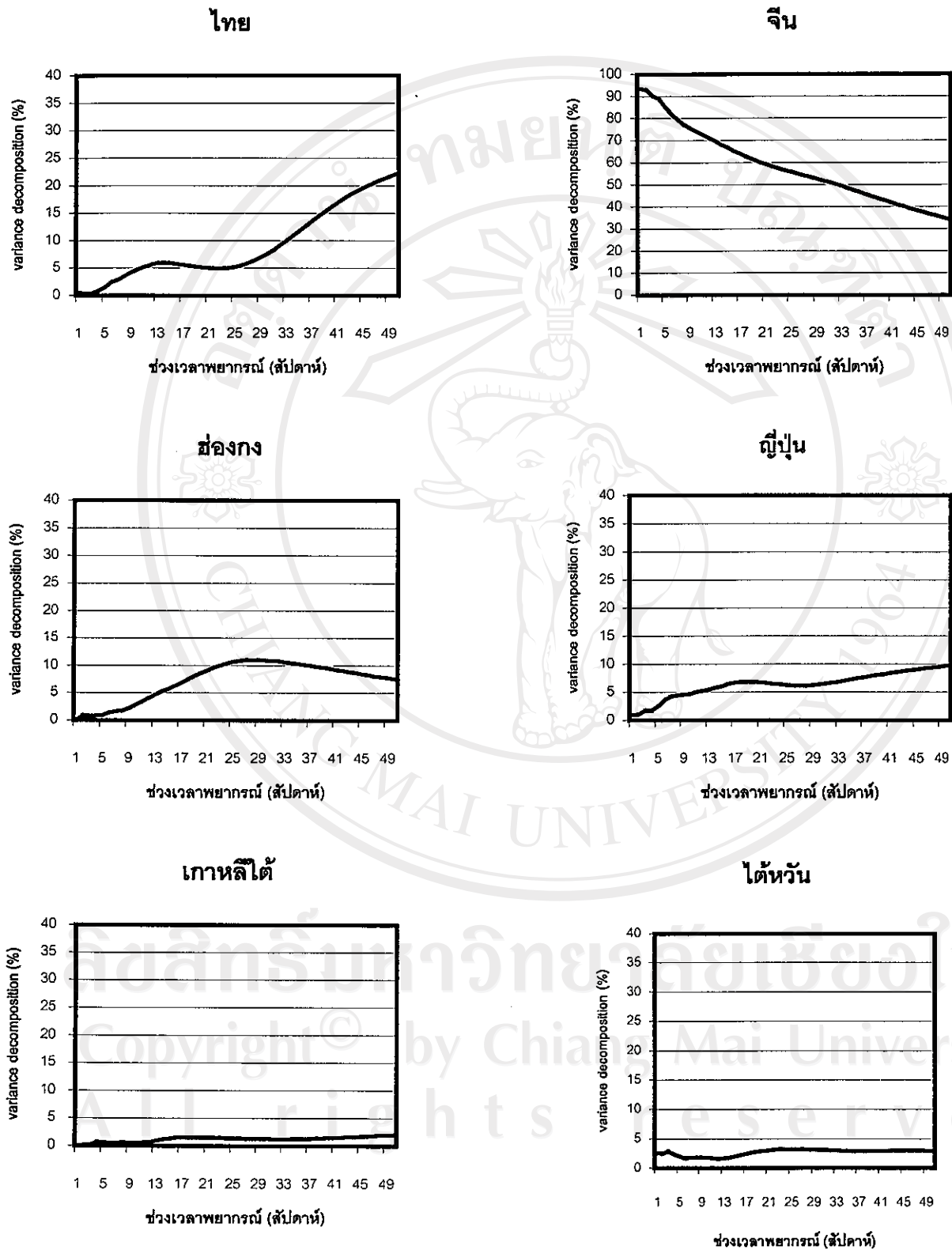
ภาพ 4.2 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพยากรแห่งชาติของประเทศไทย



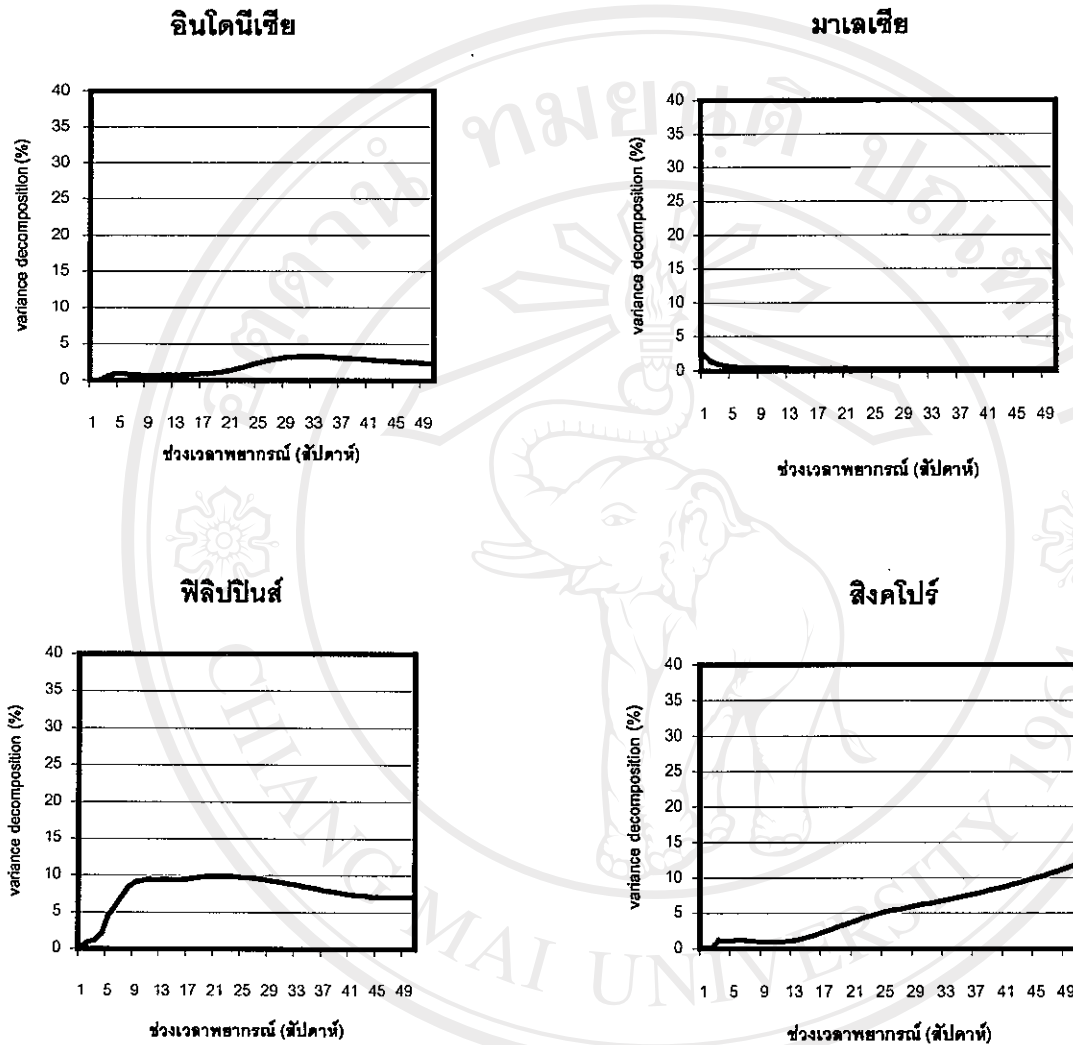
ภาพ 4.2 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย (ต่อ)



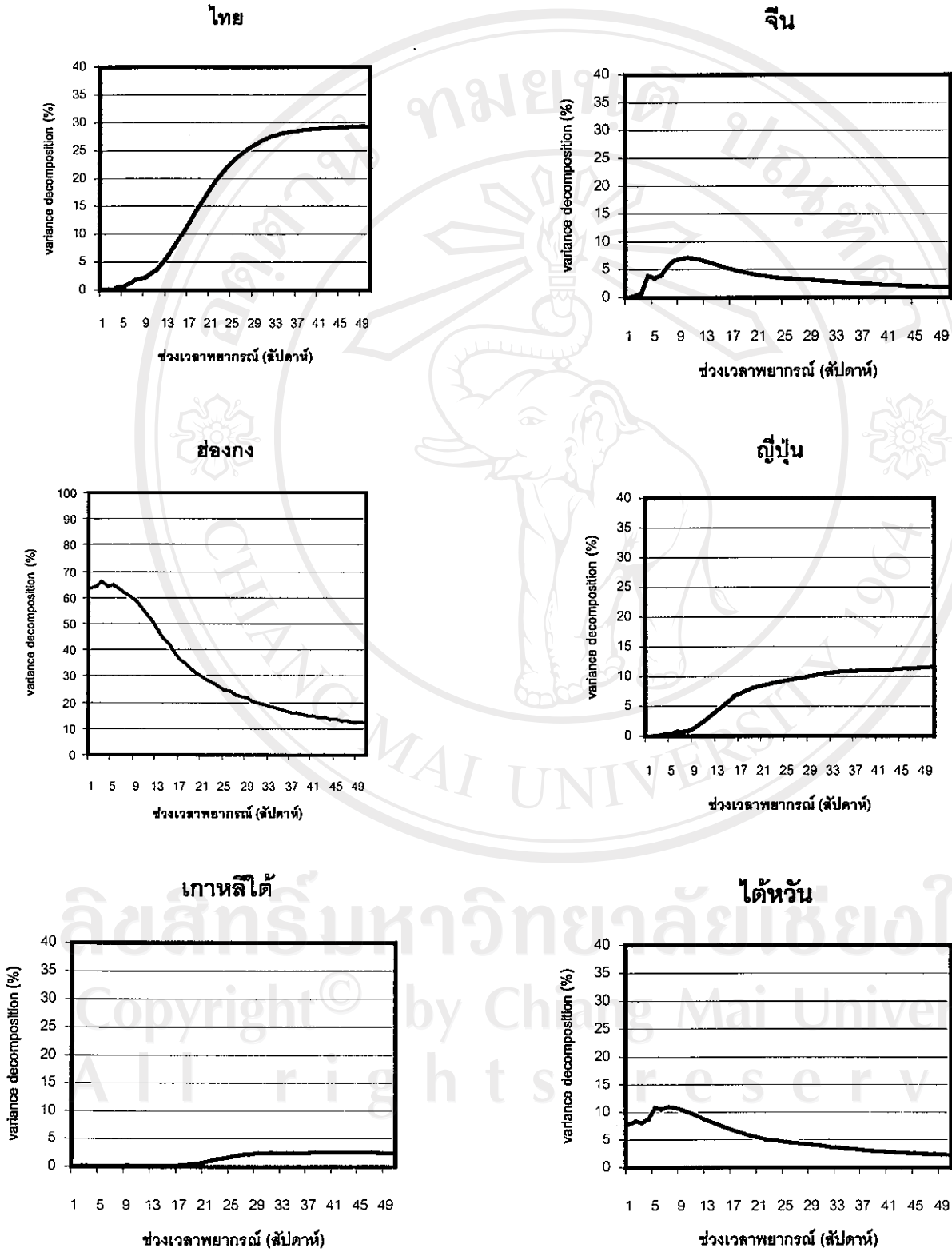
ภาพ 4.3 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย



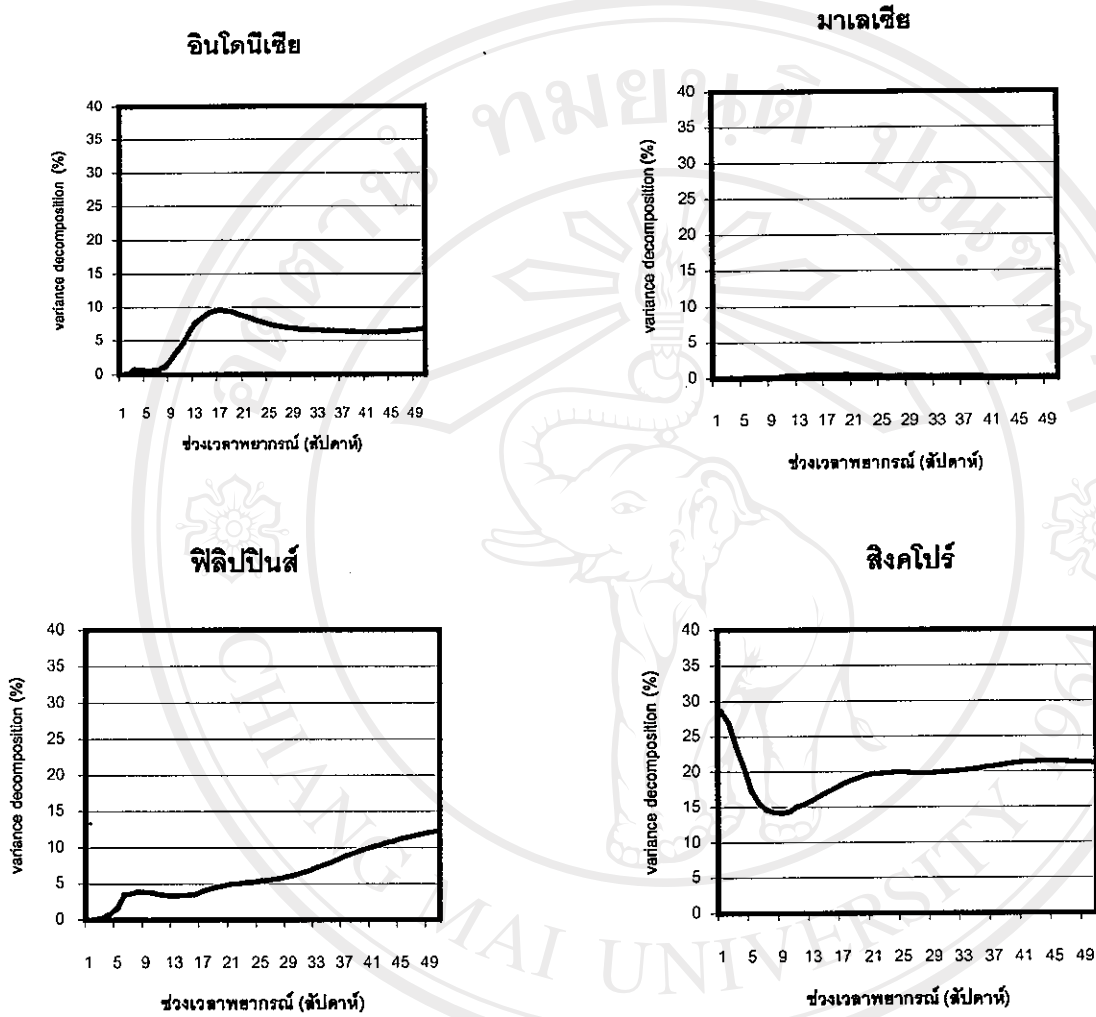
ภาพ 4.3 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย
(ต่อ)



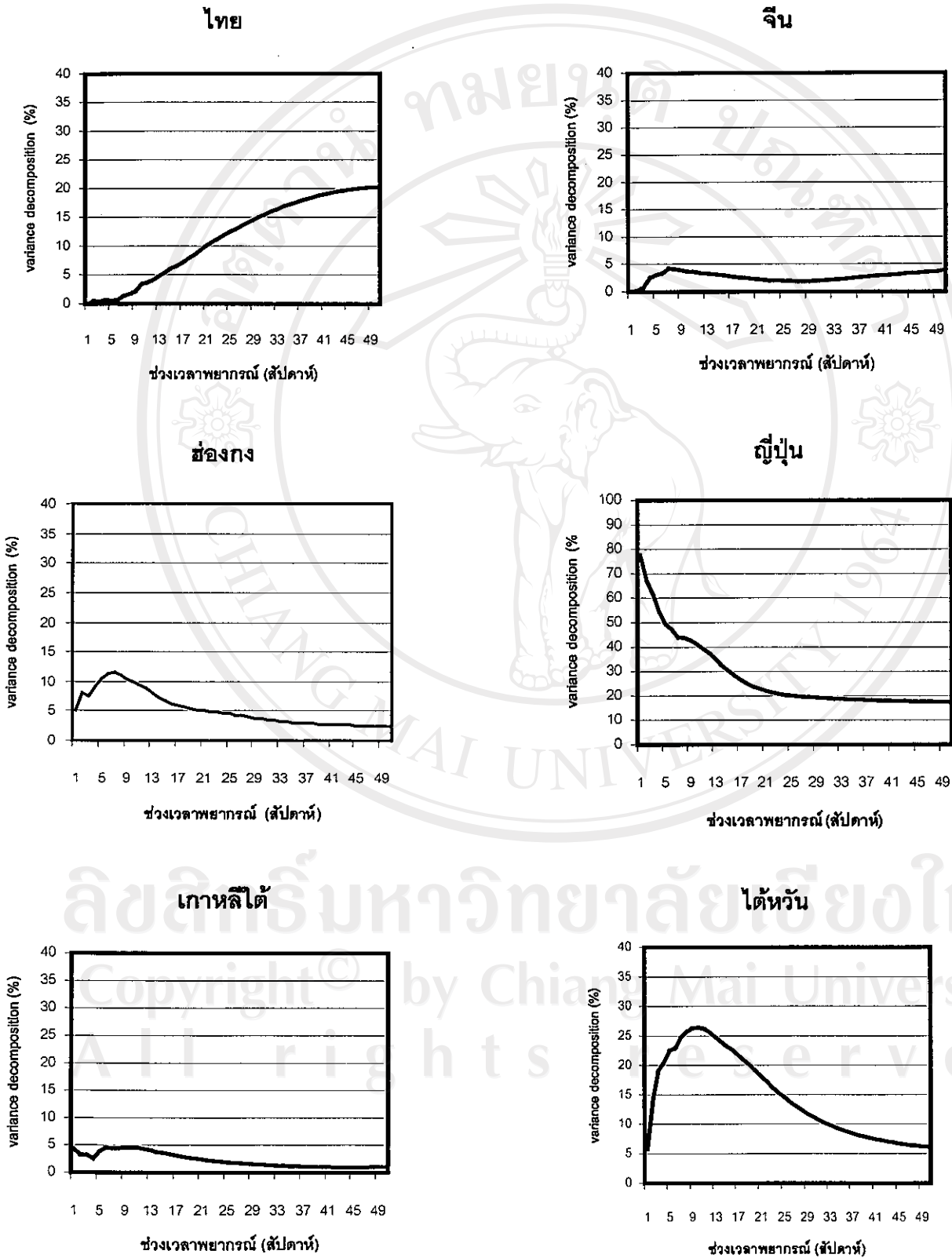
ภาพ 4.4 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย
ฮ่องกง



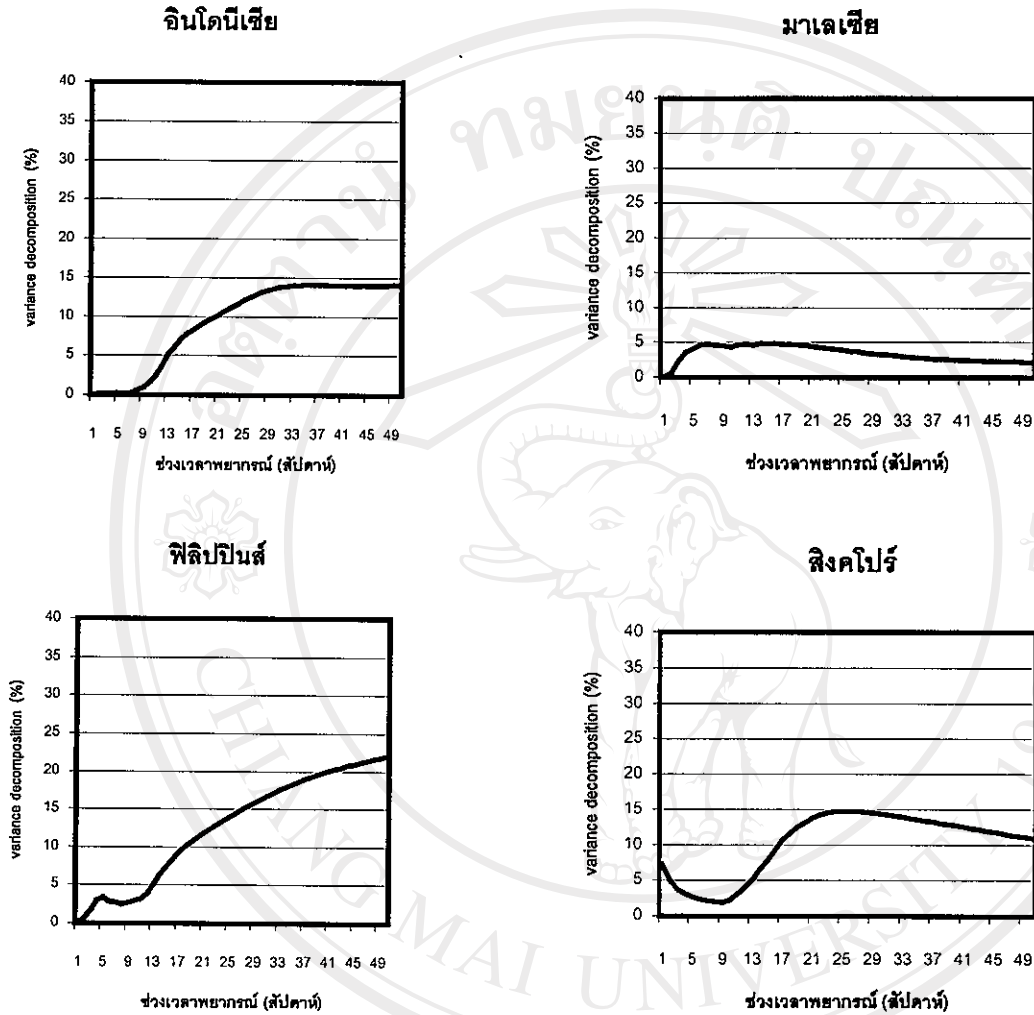
ภาพ 4.4 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพยากรแห่งชาติของประเทศ
ฮ่องกง (ต่อ)



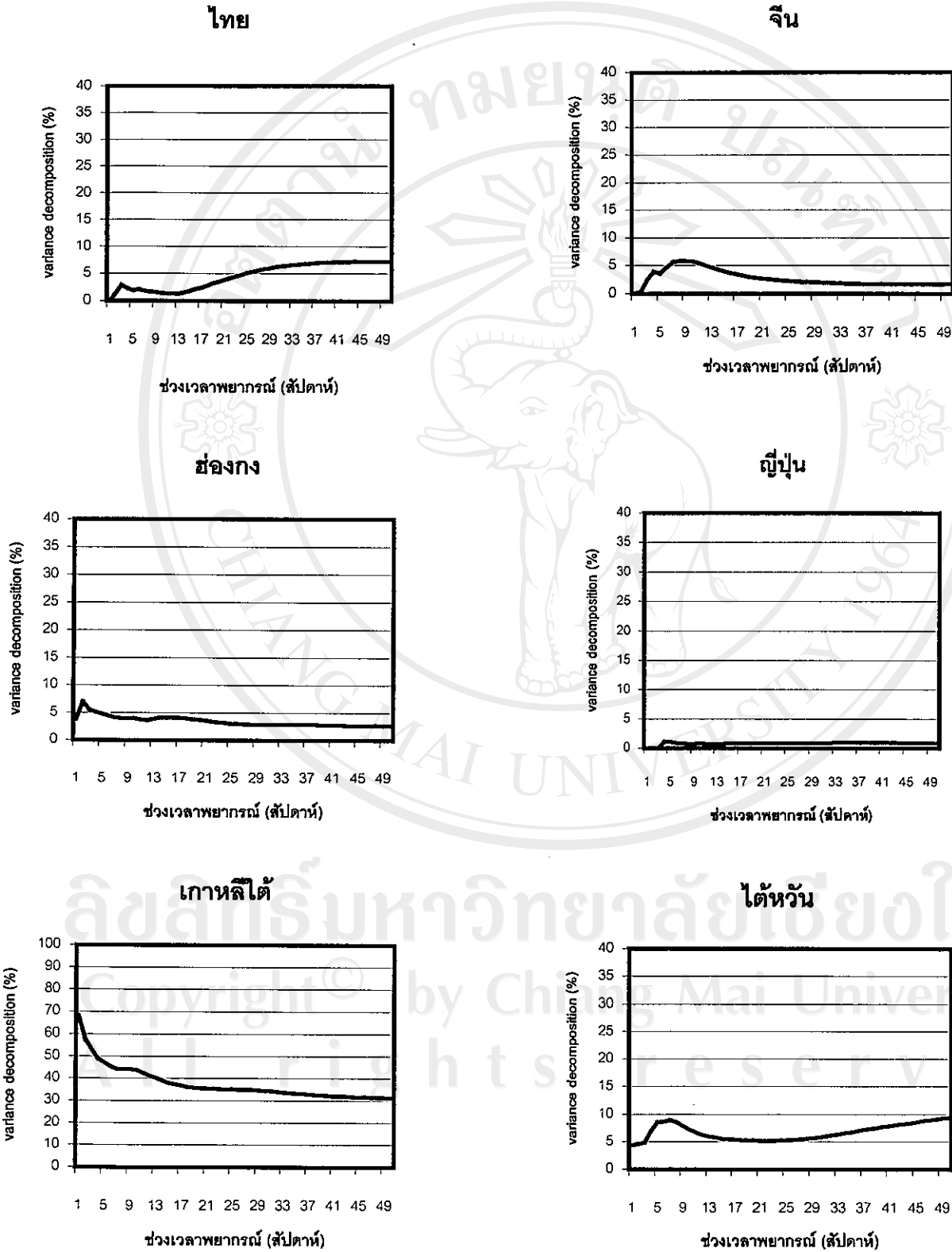
ภาพ 4.5 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์สินแห่งชาติของประเทศญี่ปุ่น



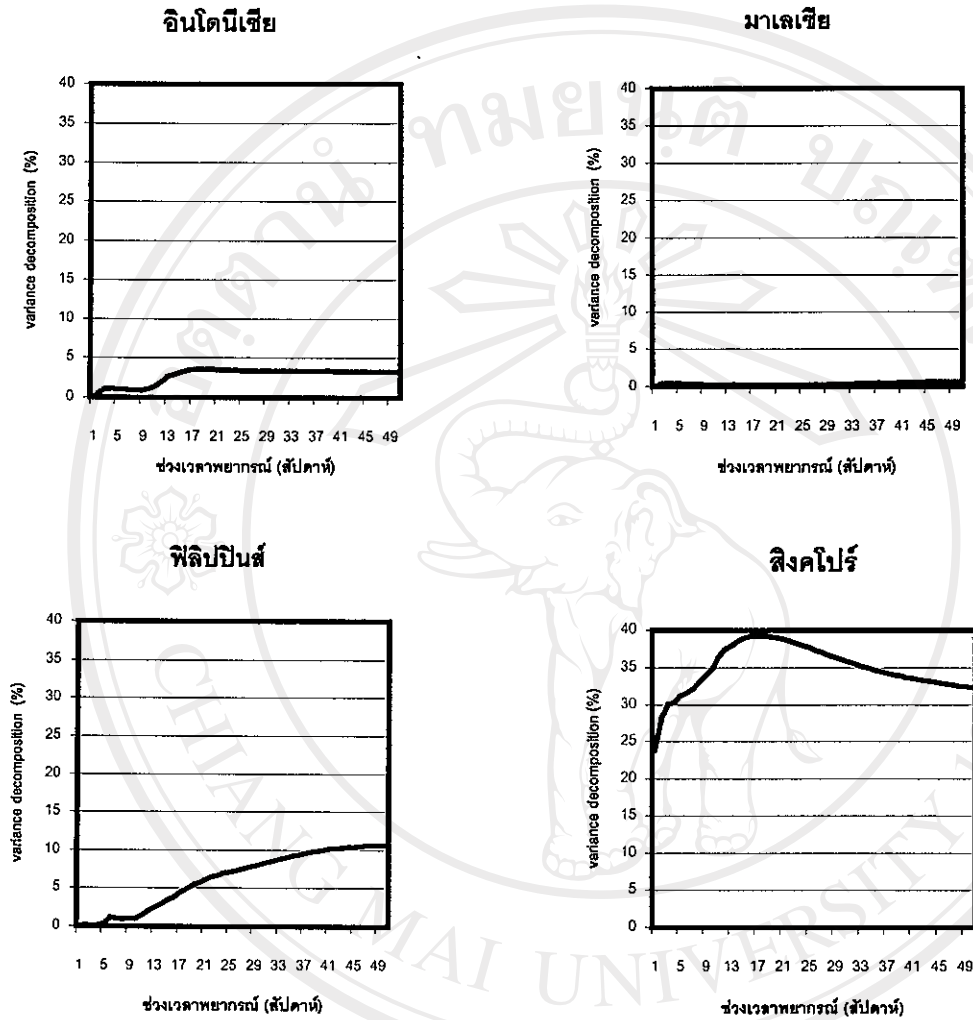
ภาพ 4.5 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์สินแห่งชาติของประเทศไทย
ญี่ปุ่น (ต่อ)



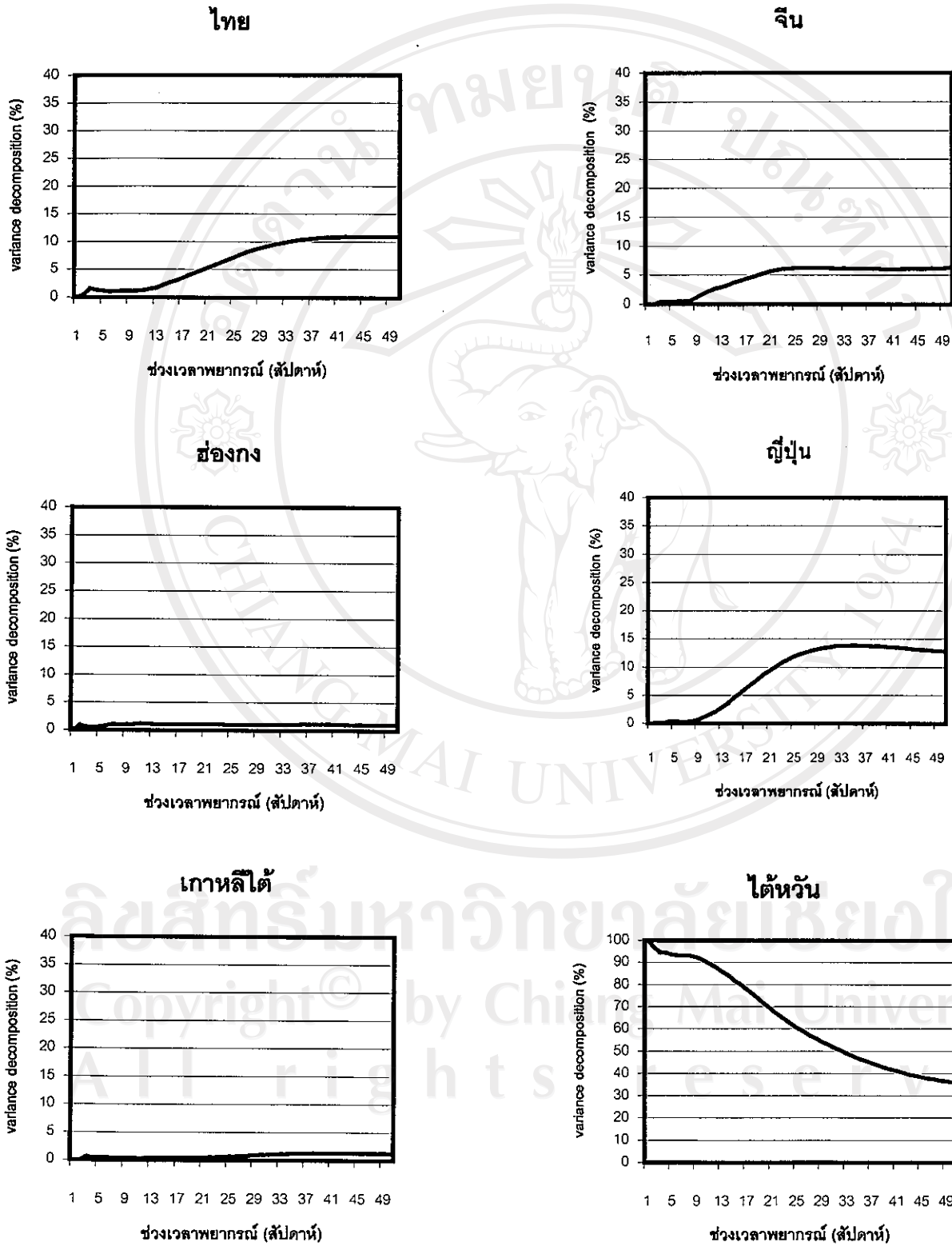
ภาพ 4.6 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์สินแห่งชาติของประเทศเกาหลีใต้



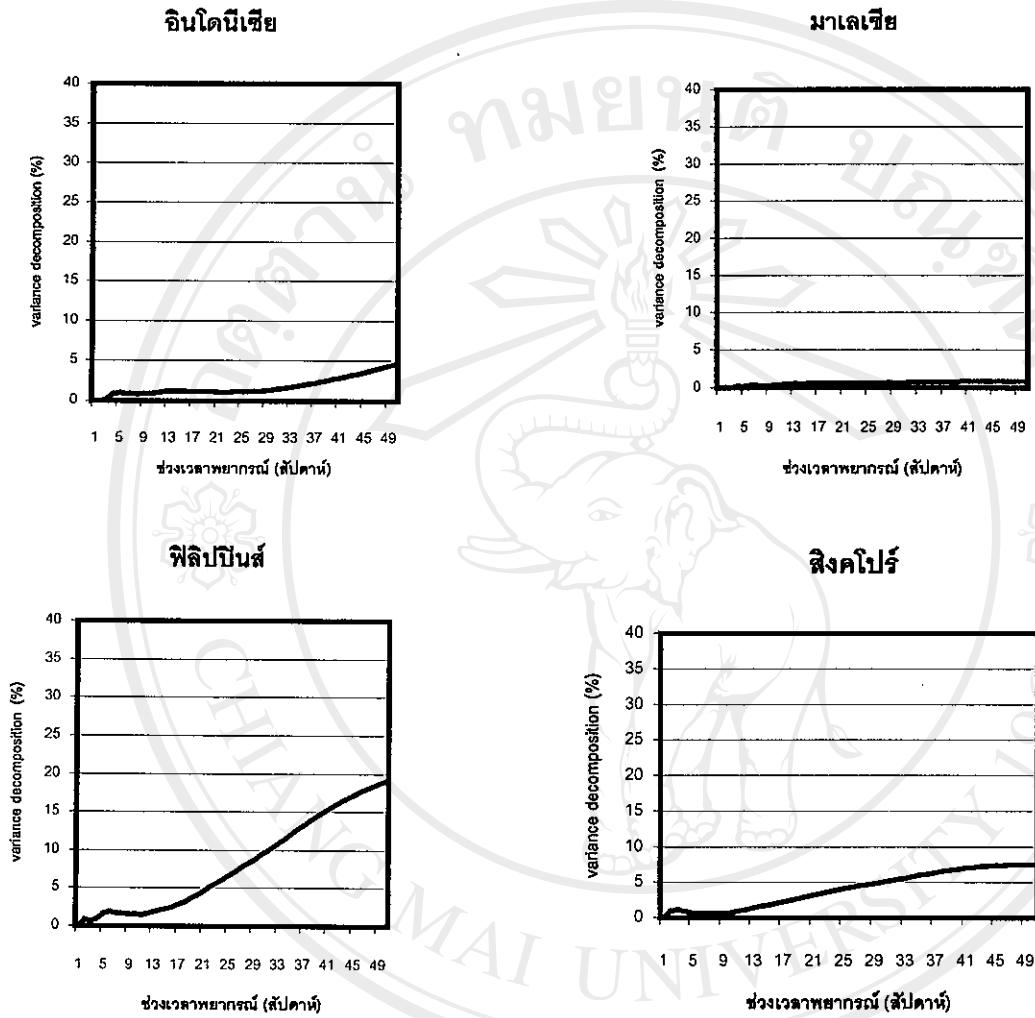
ภาพ 4.6 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพยากรแห่งชาติของประเทศไทย
เกาหลีใต้ (ต่อ)



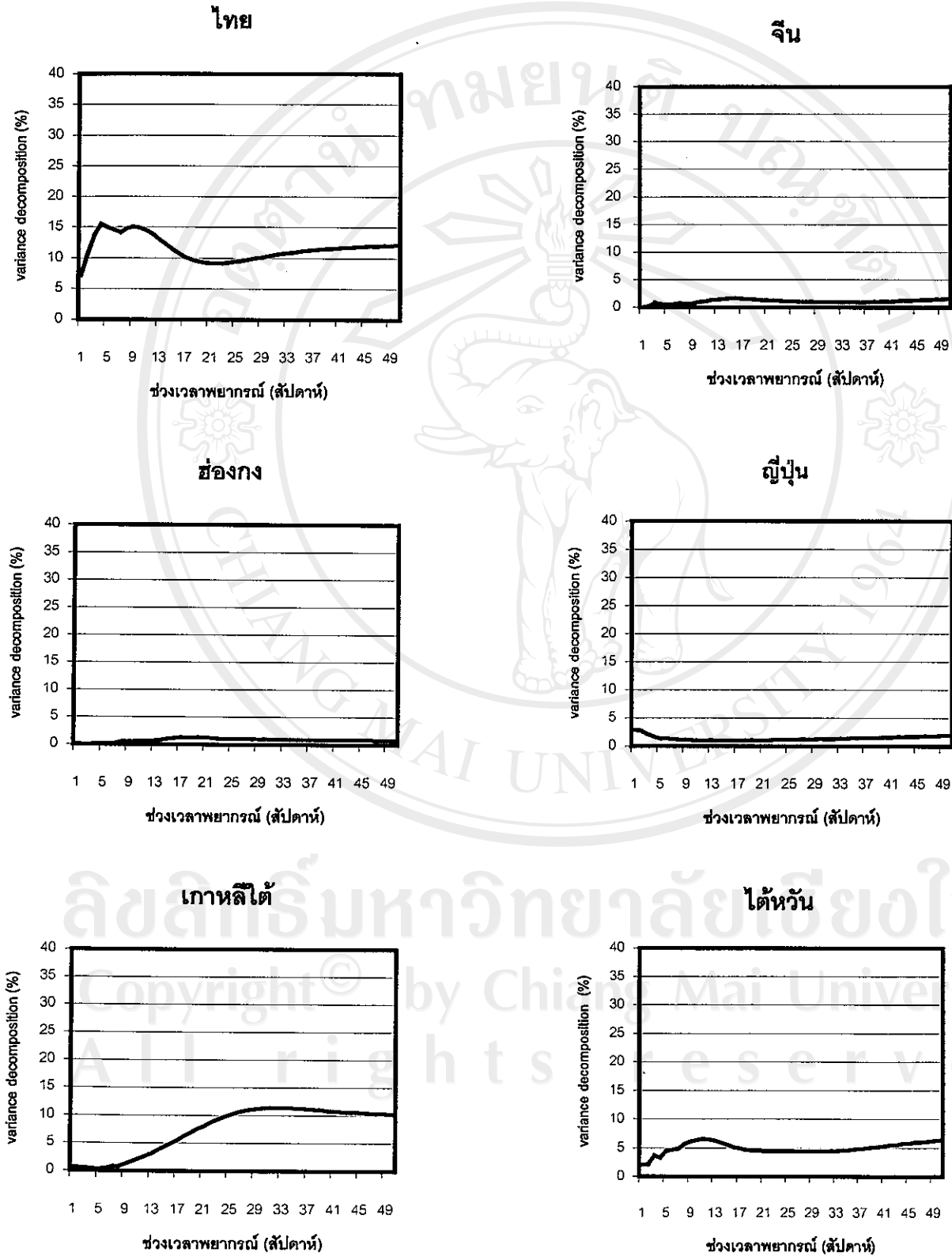
ภาพ 4.7 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย
ได้ทุกวัน



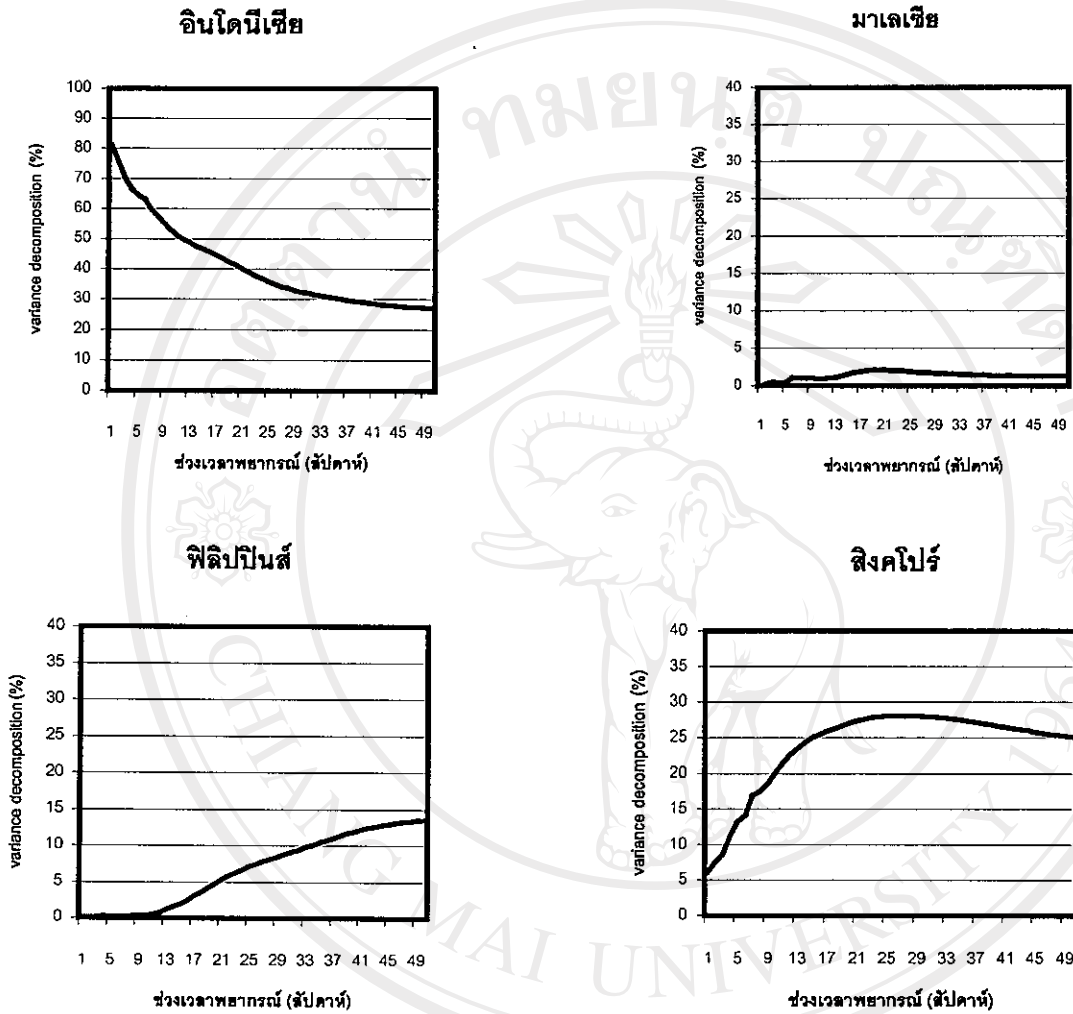
ภาพ 4.7 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศไทย
ได้ทุกวัน (ต่อ)



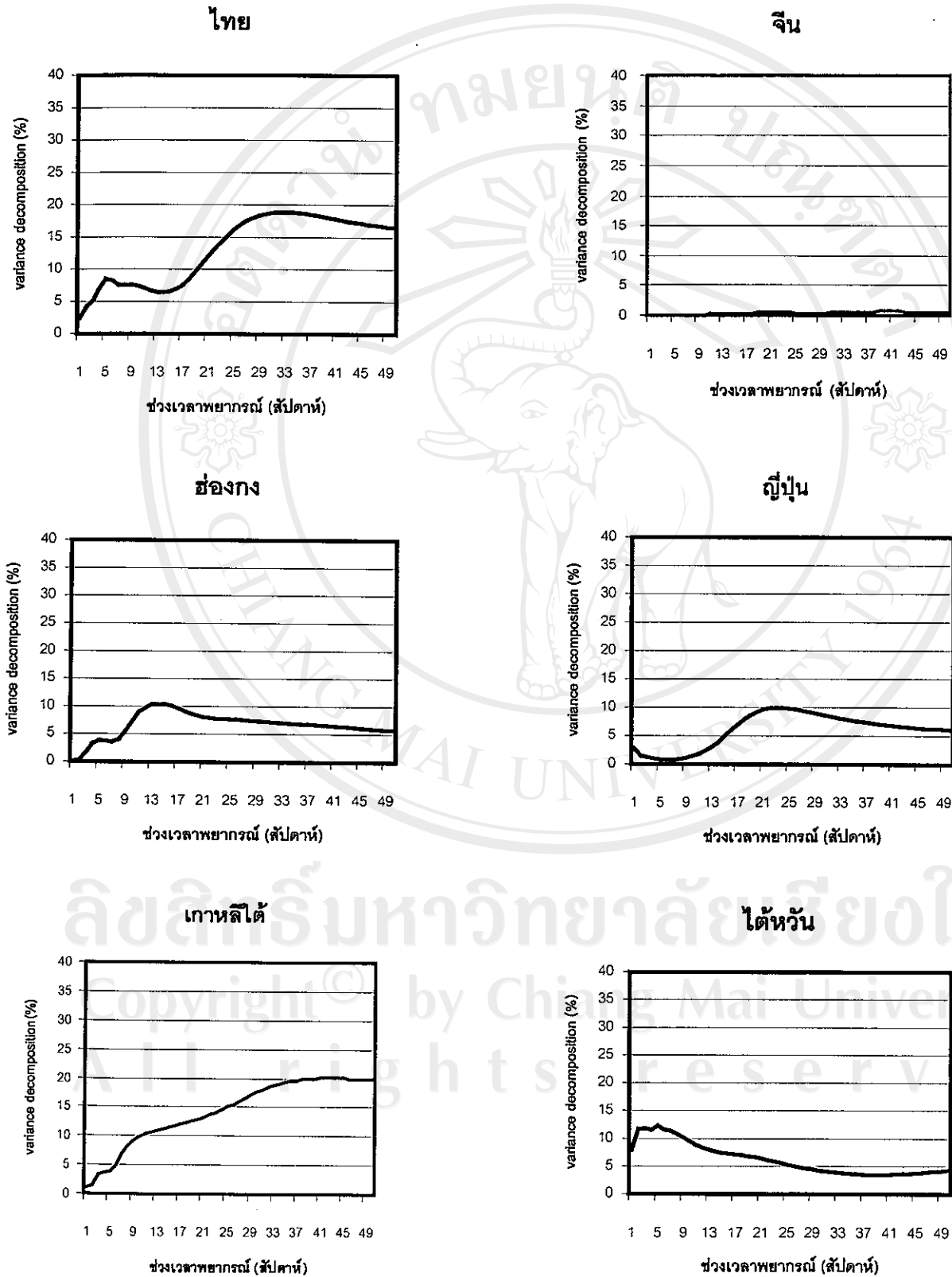
ภาพ 4.8 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศ
อินโดนีเซีย



ภาพ 4.8 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์สินแห่งชาติของประเทศไทย
อินโดนีเซีย (ต่อ)

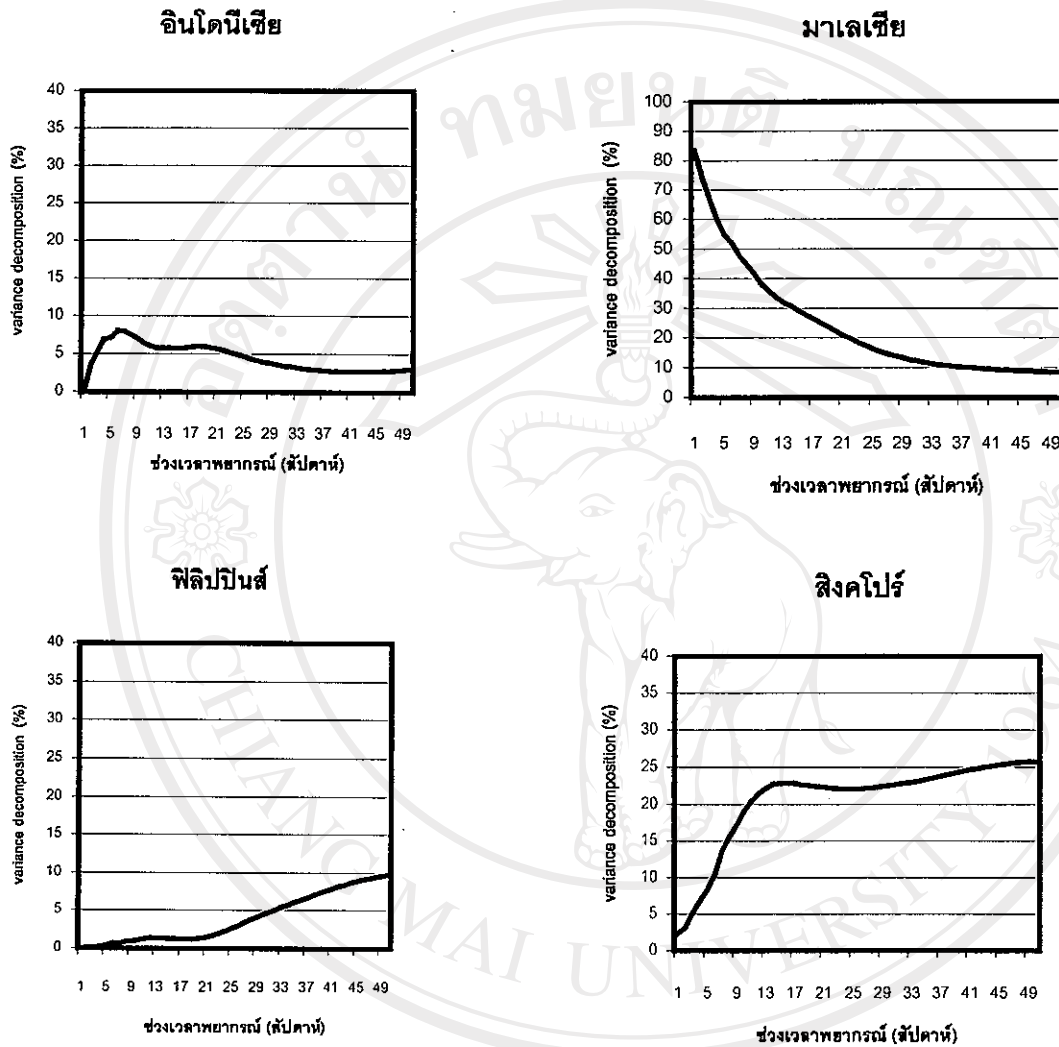


ภาพ 4.9 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพยากรแห่งชาติของประเทศไทย มาเลเซีย

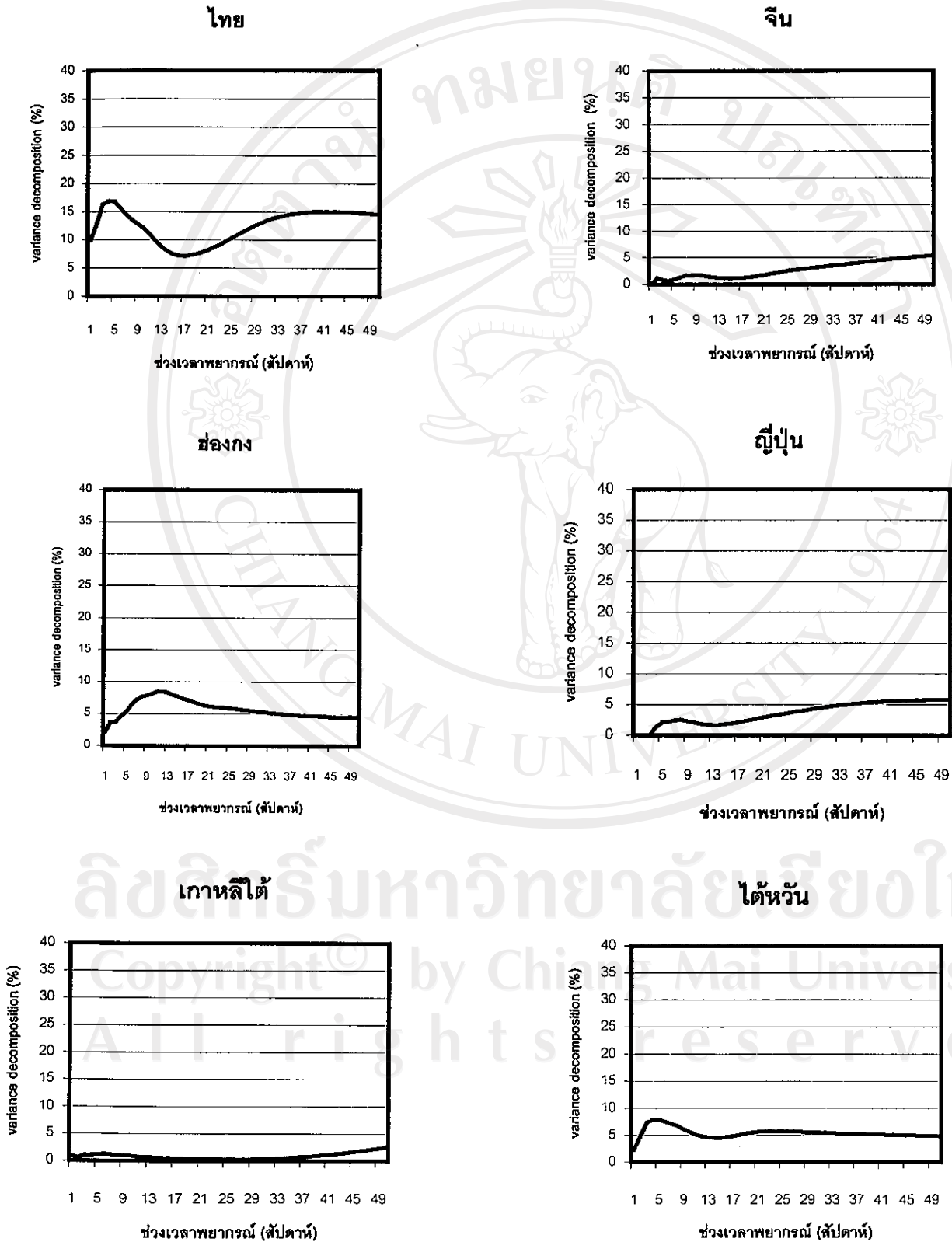


ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

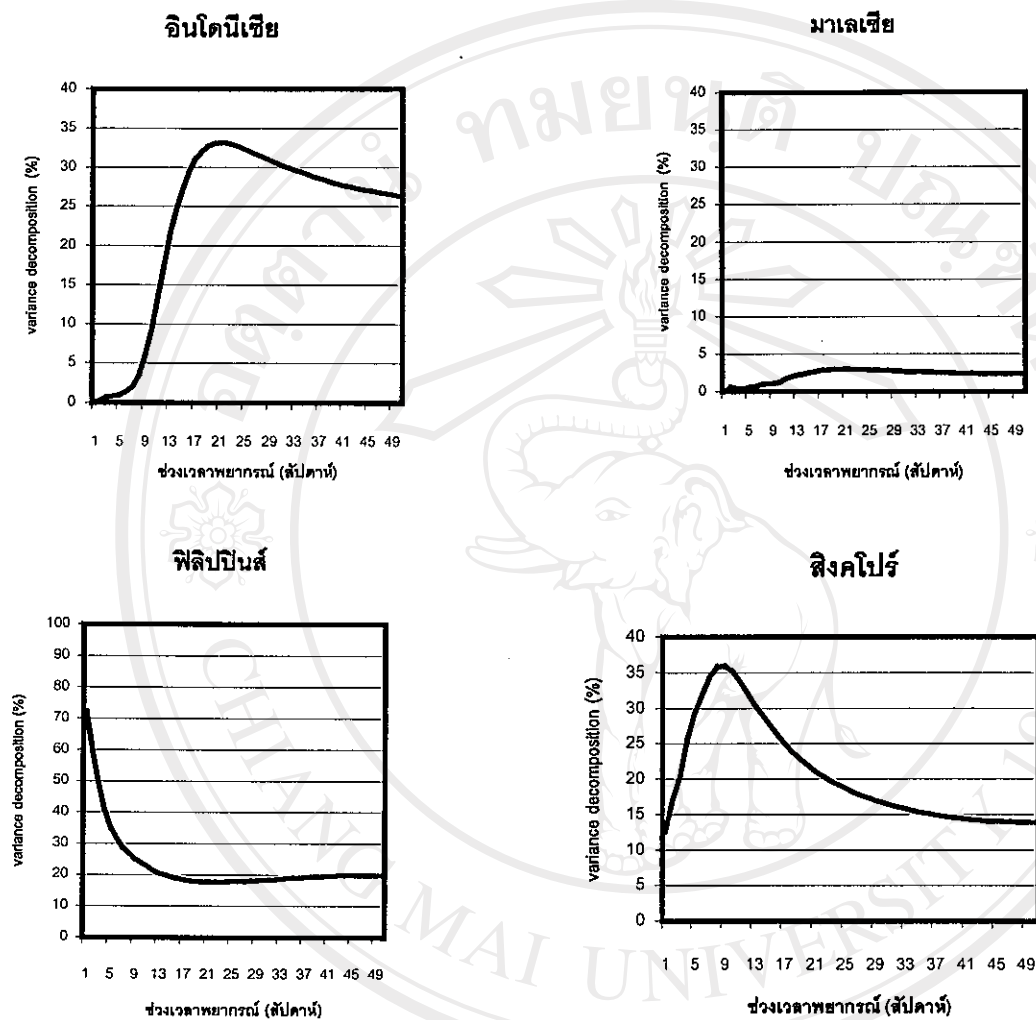
ภาพ 4.9 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพยากรแห่งชาติของประเทศ
มาเลเซีย (ต่อ)



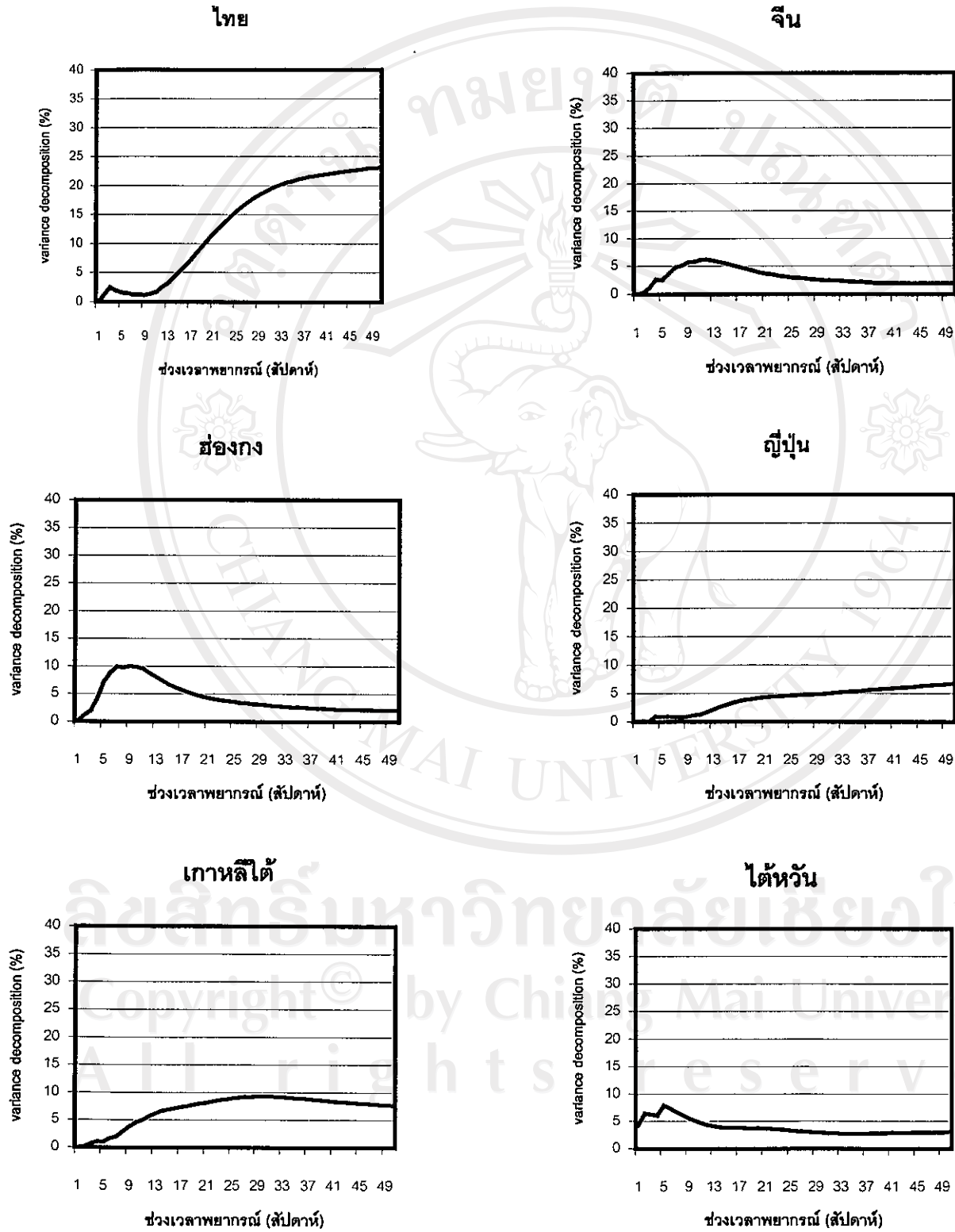
ภาพ 4.10 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์แห่งชาติของประเทศฟิลิปปินส์



ภาพ 4.10 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์สินแห่งชาติของประเทศฟิลิปปินส์ (ต่อ)



ภาพ 4.11 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์สินแห่งชาติของประเทศ
สิงคโปร์



ภาพ 4.11 การจำแนกองค์ประกอบของความแปรปรวนของดัชนีหลักทรัพย์สินแห่งชาติของประเทศ สิงคโปร์ (ต่อ)

