



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ก

ผลการทดสอบยูนิตรูท (Unit Root Test) ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller Test

ตารางภาคผนวก ก 1 ผลการทดสอบ Unit Root ข้อมูลผลตอบแทนของหลักทรัพย์บริษัทน้ำมัน ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม ณ ระดับ Level or I(0) รูปสมการ None

Null Hypothesis: PTTEP has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-35.10721	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.566927	
5% level	-1.941092	
10% level	-1.616518	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(PTTEP)

Method: Least Squares

Date: 08/23/13 Time: 14:32

Sample (adjusted): 2 1179

Included observations: 1178 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PTTEP(-1)	-1.022473	0.029124	-35.10721	0.0000
R-squared	0.511520	Mean dependent var		-1.17E-05
Adjusted R-squared	0.511520	S.D. dependent var		0.015121
S.E. of regression	0.010568	Akaike info criterion		-6.261036
Sum squared resid	0.131462	Schwarz criterion		-6.256731
Log likelihood	3688.750	Hannan-Quinn criter.		-6.259413
Durbin-Watson stat	1.999249			

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางภาคผนวก ก 2 ผลการทดสอบ Unit Root ข้อมูลผลตอบแทนของหลักทรัพย์บริษัทน้ำมัน
ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม ณ ระดับ Level or I(0) รูปสมการ Intercept

Null Hypothesis: PTTEP has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-35.09384	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.435687	
5% level	-2.863784	
10% level	-2.568015	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(PTTEP)
Method: Least Squares
Date: 08/23/13 Time: 14:34
Sample (adjusted): 2 1179
Included observations: 1178 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PTTEP(-1)	-1.022511	0.029136	-35.09384	0.0000
C	-7.14E-05	0.000308	-0.231867	0.8167
R-squared	0.511542	Mean dependent var		-1.17E-05
Adjusted R-squared	0.511127	S.D. dependent var		0.015121
S.E. of regression	0.010573	Akaike info criterion		-6.259384
Sum squared resid	0.131456	Schwarz criterion		-6.250773
Log likelihood	3688.777	Hannan-Quinn criter.		-6.256137
F-statistic	1231.578	Durbin-Watson stat		1.999263
Prob(F-statistic)	0.000000			

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางภาคผนวก ก 3 ผลการทดสอบ Unit Root ข้อมูลผลตอบแทนของหลักทรัพย์บริษัทน้ำมัน
ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม ณ ระดับ Level or I(0) รูปสมการ Trend and Intercept

Null Hypothesis: PTTEP has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-35.08300	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.965856	
5% level	-3.413631	
10% level	-3.128873	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(PTTEP)
Method: Least Squares
Date: 08/23/13 Time: 14:35
Sample (adjusted): 2 1179
Included observations: 1178 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PTTEP(-1)	-1.022612	0.029148	-35.08300	0.0000
C	-0.000272	0.000617	-0.441515	0.6589
@TREND(1)	3.41E-07	9.06E-07	0.376003	0.7070
R-squared	0.511601	Mean dependent var		-1.17E-05
Adjusted R-squared	0.510770	S.D. dependent var		0.015121
S.E. of regression	0.010577	Akaike info criterion		-6.257806
Sum squared resid	0.131440	Schwarz criterion		-6.244891
Log likelihood	3688.848	Hannan-Quinn criter.		-6.252937
F-statistic	615.4099	Durbin-Watson stat		1.999293
Prob(F-statistic)	0.000000			

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางภาคผนวก ก 4 ผลการทดสอบ Unit Root ข้อมูลผลตอบแทนของหลักทรัพย์บริษัทน้ำมันไทย

ออยล์ ณ ระดับ Level or I(0) รูปสมการ None

Null Hypothesis: TOP has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-33.42258	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.566927	
5% level	-1.941092	
10% level	-1.616518	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(TOP)

Method: Least Squares

Date: 08/23/13 Time: 14:36

Sample (adjusted): 2 1179

Included observations: 1178 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TOP(-1)	-0.974147	0.029146	-33.42258	0.0000
R-squared	0.486938	Mean dependent var		1.11E-05
Adjusted R-squared	0.486938	S.D. dependent var		0.016732
S.E. of regression	0.011985	Akaike info criterion		-6.009447
Sum squared resid	0.169069	Schwarz criterion		-6.005141
Log likelihood	3540.564	Hannan-Quinn criter.		-6.007823
Durbin-Watson stat	2.001438			

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางภาคผนวก ก 5 ผลการทดสอบ Unit Root ข้อมูลผลตอบแทนของหลักทรัพย์บริษัทน้ำมันไทย
 ออยด์ ณ ระดับ Level or I(0) รูปสมการ Intercept

Null Hypothesis: TOP has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-33.40853	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.435687	
5% level	-2.863784	
10% level	-2.568015	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(TOP)
 Method: Least Squares
 Date: 08/23/13 Time: 14:37
 Sample (adjusted): 2 1179
 Included observations: 1178 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TOP(-1)	-0.974154	0.029159	-33.40853	0.0000
C	-2.61E-05	0.000349	-0.074801	0.9404
R-squared	0.486940	Mean dependent var		1.11E-05
Adjusted R-squared	0.486504	S.D. dependent var		0.016732
S.E. of regression	0.011990	Akaike info criterion		-6.007754
Sum squared resid	0.169068	Schwarz criterion		-5.999143
Log likelihood	3540.567	Hannan-Quinn criter.		-6.004507
F-statistic	1116.130	Durbin-Watson stat		2.001433
Prob(F-statistic)	0.000000			

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางภาคผนวก ก 6 ผลการทดสอบ Unit Root ข้อมูลผลตอบแทนของหลักทรัพย์บริษัทน้ำมัน

ไทยออกดี ณ ระดับ Level or I(0) รูปสมการ Trend and Intercept

Null Hypothesis: TOP has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-33.42279	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.965856	
5% level	-3.413631	
10% level	-3.128873	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(TOP)
Method: Least Squares
Date: 08/23/13 Time: 14:38
Sample (adjusted): 2 1179
Included observations: 1178 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TOP(-1)	-0.974980	0.029171	-33.42279	0.0000
C	-0.000625	0.000699	-0.893274	0.3719
@TREND(1)	1.02E-06	1.03E-06	0.987998	0.3234
R-squared	0.487366	Mean dependent var		1.11E-05
Adjusted R-squared	0.486493	S.D. dependent var		0.016732
S.E. of regression	0.011990	Akaike info criterion		-6.006886
Sum squared resid	0.168928	Schwarz criterion		-5.993971
Log likelihood	3541.056	Hannan-Quinn criter.		-6.002017
F-statistic	558.5417	Durbin-Watson stat		2.001379
Prob(F-statistic)	0.000000			

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางภาคผนวก ก 7 ผลการทดสอบ Unit Root ข้อมูลผลตอบแทนของหลักทรัพย์บริษัทน้ำมัน
ไอร์อาร์พีซี ณ ระดับ Level or I(0) รูปสมการ None

Null Hypothesis: IRPC has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-22.10210	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.566928	
5% level	-1.941093	
10% level	-1.616518	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(IRPC)
Method: Least Squares
Date: 08/23/13 Time: 14:39
Sample (adjusted): 3 1179
Included observations: 1177 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IRPC(-1)	-0.912814	0.041300	-22.10210	0.0000
D(IRPC(-1))	-0.098253	0.029038	-3.383638	0.0007
R-squared	0.510933	Mean dependent var		1.02E-05
Adjusted R-squared	0.510517	S.D. dependent var		0.016920
S.E. of regression	0.011838	Akaike info criterion		-6.033345
Sum squared resid	0.164656	Schwarz criterion		-6.024728
Log likelihood	3552.623	Hannan-Quinn criter.		-6.030096
Durbin-Watson stat	1.999210			

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางภาคผนวก ก 8 ผลการทดสอบ Unit Root ข้อมูลผลตอบแทนของหลักทรัพย์บริษัทน้ำมัน
ไอร์อาร์พีซี ณ ระดับ Level or I(0) รูปสมการ Intercept

Null Hypothesis: IRPC has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-22.09682	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.435691	
5% level	-2.863787	
10% level	-2.568016	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(IRPC)
Method: Least Squares
Date: 08/23/13 Time: 14:40
Sample (adjusted): 3 1179
Included observations: 1177 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IRPC(-1)	-0.913069	0.041321	-22.09682	0.0000
D(IRPC(-1))	-0.098129	0.029051	-3.377846	0.0008
C	-0.000124	0.000345	-0.359576	0.7192
R-squared	0.510987	Mean dependent var		1.02E-05
Adjusted R-squared	0.510154	S.D. dependent var		0.016920
S.E. of regression	0.011842	Akaike info criterion		-6.031756
Sum squared resid	0.164638	Schwarz criterion		-6.018831
Log likelihood	3552.688	Hannan-Quinn criter.		-6.026882
F-statistic	613.3767	Durbin-Watson stat		1.999171
Prob(F-statistic)	0.000000			

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางภาคผนวก ก 9 ผลการทดสอบ Unit Root ข้อมูลผลตอบแทนของหลักทรัพย์บริษัทน้ำมัน
ไอร์อาร์พีซี ณ ระดับ Level or I(0) รูปสมการ Trend and Intercept

Null Hypothesis: IRPC has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-22.09763	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.965863	
5% level	-3.413634	
10% level	-3.128875	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(IRPC)
Method: Least Squares
Date: 08/23/13 Time: 14:41
Sample (adjusted): 3 1179
Included observations: 1177 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IRPC(-1)	-0.913718	0.041349	-22.09763	0.0000
D(IRPC(-1))	-0.097790	0.029065	-3.364489	0.0008
C	-0.000464	0.000692	-0.669983	0.5030
@TREND(1)	5.76E-07	1.02E-06	0.566133	0.5714
R-squared	0.511120	Mean dependent var		1.02E-05
Adjusted R-squared	0.509870	S.D. dependent var		0.016920
S.E. of regression	0.011846	Akaike info criterion		-6.030330
Sum squared resid	0.164593	Schwarz criterion		-6.013097
Log likelihood	3552.849	Hannan-Quinn criter.		-6.023832
F-statistic	408.7879	Durbin-Watson stat		1.999100
Prob(F-statistic)	0.000000			

ที่มา: จากการคำนวณ

ภาคผนวก ข

ผลการประมาณค่าแบบจำลอง Vector Autoregressive Moving Average Generalized
Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (VARMA-GARCH (1,1))

ตารางภาคผนวก ข 1 ผลการประมาณค่า VARMA-GARCH(1,1) ระหว่างความผันผวนของ
ผลตอบแทนหลักทรัพ์บริษัทน้ำมันทั้ง 3 บริษัท

MV_GARCH, CC - Estimation by BFGS

Convergence in 128 Iterations. Final criterion was 0.0000067 < 0.0000100

Usable Observations 1178

Log Likelihood 11878.75496061

Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif

1. Constant	-0.000007608	0.000016277	-0.46737	0.64023335
2. PTTEP{1}	0.856739380	0.026913816	31.83270	0.00000000
3. Mvg Avge{1}	-0.881884449	0.026487727	-33.29408	0.00000000
4. Constant	-0.000073994	0.000186466	-0.39683	0.69149580
5. TOP{1}	-0.055446606	0.020641766	-2.68614	0.00722835
6. Mvg Avge{1}	0.050089682	0.020171019	2.48325	0.01301897
7. Constant	-0.000131971	0.000093631	-1.40947	0.15869566
8. IRPC{1}	-0.054205594	0.024163402	-2.24329	0.02487792
9. Mvg Avge{1}	0.064880852	0.024014022	2.70179	0.00689672
10. C(1)	-0.000003774	0.000000124	-30.31659	0.00000000
11. C(2)	0.000011165	0.000000433	25.77203	0.00000000
12. C(3)	0.000002183	0.000000090	24.30704	0.00000000
13. A(1,1)	0.013948920	0.000337606	41.31712	0.00000000
14. A(1,2)	0.005584283	0.000316292	17.65546	0.00000000
15. A(1,3)	0.013545277	0.001063899	12.73173	0.00000000

ตารางภาคผนวก ข 1 ผลการประมาณค่า VARMA-GARCH(1,1) ระหว่างความผันผวนของ
ผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัทน้ำมันทั้ง 3 บริษัท (ต่อ)

16. A(2,1)	-0.061945509	0.001093861	-56.63013	0.00000000
17. A(2,2)	0.029385356	0.000464430	63.27186	0.00000000
18. A(2,3)	0.140463359	0.003720179	37.75715	0.00000000
19. A(3,1)	0.022070474	0.000000063	35.27875	0.00000000
20. A(3,2)	0.116503884	0.000479868	42.78323	0.00000000
21. A(3,3)	0.006628506	0.000049026	35.20347	0.00000000
22. B(1,1)	0.765113848	0.002907586	63.14397	0.00000000
23. B(1,2)	0.526714831	0.003783753	39.20435	0.00000000
24. B(1,3)	-0.218947428	0.004069690	-53.79954	0.00000000
25. B(2,1)	1.314504470	0.010635513	23.59577	0.00000000
26. B(2,2)	0.546289285	0.004533921	20.48936	0.00000000
27. B(2,3)	-0.630989749	0.007127772	-88.52553	0.00000000
28. B(3,1)	0.606459707	0.004497695	34.83789	0.00000000
29. B(3,2)	0.014589459	0.001020781	14.29245	0.00000000
30. B(3,3)	0.602269107	0.003289163	83.10711	0.00000000
31. R(2,1)	0.622650387	0.001692910	67.79883	0.00000000
32. R(3,1)	0.527158321	0.003561628	48.01048	0.00000000
33. R(3,2)	0.675075635	0.005895452	14.50786	0.00000000

ที่มา : จากการคำนวณ

ภาคผนวก ค

ผลการประมาณค่าแบบจำลอง Vector Autoregressive Moving Average Asymmetric
Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (VARMA-AGARCH (1,1))

ตารางภาคผนวก ค 1 ผลการประมาณค่า VARMA-AGARCH(1,1) ระหว่างความผันผวนของ
ผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัทน้ำมันทั้ง 3 บริษัท

MV_GARCH, CC - Estimation by BFGS

Convergence in 35 Iterations. Final criterion was 0.0000000 < 0.0000100

Usable Observations 1178

Log Likelihood 11883.64246782

Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif

1. Constant	-2.8316e-05	1.2070e-05	-2.34606	0.01897302
2. PTTEP{1}	0.8845	9.8526e-03	89.77407	0.00000000
3. Mvg Avge{1}	-0.8984	9.5496e-03	-94.07766	0.00000000
4. Constant	-1.6562e-04	1.2741e-04	-1.29984	0.19365536
5. TOP{1}	-0.0703	0.0212	-3.31258	0.00092440
6. Mvg Avge{1}	0.0682	0.0170	4.02167	0.00005779
7. Constant	-2.8790e-04	1.4417e-04	-1.99687	0.04583923
8. IRPC{1}	-0.0463	0.0230	-2.01114	0.04431021
9. Mvg Avge{1}	0.0592	0.0209	2.83066	0.00464519
10. C(1)	-2.9430e-06	6.3819e-08	-46.11512	0.00000000
11. C(2)	1.2816e-05	2.7576e-07	46.47507	0.00000000
12. C(3)	1.0982e-05	3.6737e-07	29.89366	0.00000000
13. A(1,1)	7.8967e-03	1.0652e-03	7.41312	0.00000000
14. A(1,2)	-0.0189	9.7196e-04	-19.46951	0.00000000
15. A(1,3)	-0.0124	2.1279e-03	-5.84802	0.00000000

ตารางภาคผนวก ค 1 ผลการประมาณค่า VARMA-AGARCH(1,1) ระหว่างความผันผวนของผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัทน้ำมันทั้ง 3 บริษัท (ต่อ)

16. A(2,1)	-0.0354	1.4814e-03	-23.87004	0.00000000
17. A(2,2)	0.0677	2.0101e-03	33.69566	0.00000000
18. A(2,3)	0.1149	2.4536e-03	46.81083	0.00000000
19. A(3,1)	-0.0353	7.9341e-03	-4.45115	0.00000854
20. A(3,2)	0.1822	4.8472e-03	37.57935	0.00000000
21. A(3,3)	0.0526	2.8248e-03	18.63838	0.00000000
22. B(1,1)	0.5963	2.2859e-03	260.88564	0.00000000
23. B(1,2)	0.5664	1.5504e-03	365.31013	0.00000000
24. B(1,3)	0.0153	5.7188e-04	26.76059	0.00000000
25. B(2,1)	1.5884	2.7905e-03	569.21521	0.00000000
26. B(2,2)	0.1812	1.0143e-03	178.61379	0.00000000
27. B(2,3)	-0.3433	3.1299e-03	-109.67962	0.00000000
28. B(3,1)	1.6130	0.0110	147.17319	0.00000000
29. B(3,2)	-1.0880	4.0028e-03	-271.80437	0.00000000
30. B(3,3)	0.7721	2.4747e-03	311.99036	0.00000000
31. D(1,1)	0.0494	1.9320e-03	25.56583	0.00000000
32. D(1,2)	-0.0302	1.0628e-03	-28.38503	0.00000000
33. D(1,3)	-0.0288	5.5611e-03	-5.17718	0.00000023
34. D(2,1)	-2.7095e+19	2.7914e+19	-0.97066	0.33171856
35. D(2,2)	-4.4090e+21	4.5423e+21	-0.97066	0.33171859
36. D(2,3)	-1.0756e+23	1.1081e+23	-0.97066	0.33171859
37. D(3,1)	-2.1047e+18	2.1684e+18	-0.97066	0.33171856
38. D(3,2)	-1.0324e+18	1.0636e+18	-0.97066	0.33171859
39. D(3,3)	-2.1700e+17	2.2356e+17	-0.97066	0.33171859
40. R(2,1)	0.6244	5.5374e-04	1127.56967	0.00000000
41. R(3,1)	0.5379	2.1673e-03	248.16632	0.00000000
42. R(3,2)	0.6781	5.1219e-03	132.39198	0.00000000

ที่มา : จากการคำนวณ

ภาคผนวก ง

ผลการประมาณค่าแบบจำลอง Constant Condition Correlation (CCC)

ตารางภาคผนวก ง 1 ผลการประมาณค่า CCC ของผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัทน้ำมันทั้ง 3 บริษัท

MV_GARCH, CC - Estimation by BFGS

Convergence in 65 Iterations. Final criterion was 0.0000066 < 0.0000100

Usable Observations 1178

Log Likelihood 11833.68087638

Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif

1. Constant	1.3436e-06	2.2654e-05	0.05931	0.95270544
2. PTTEP{1}	0.8822	0.0429	20.55390	0.00000000
3. Mvg Avge{1}	-0.9043	0.0422	-21.41366	0.00000000
4. Constant	2.1811e-04	2.6069e-04	0.83664	0.40279643
5. TOP{1}	-0.0710	0.0270	-2.63071	0.00852068
6. Mvg Avge{1}	0.0803	0.0310	2.58794	0.00965514
7. Constant	2.0929e-05	2.4022e-04	0.08712	0.93057267
8. IRPC{1}	-0.0552	0.0279	-1.97594	0.04816112
9. Mvg Avge{1}	0.0776	0.0301	2.57878	0.00991507
10. C(1)	1.7269e-06	5.3171e-07	3.24774	0.00116326
11. C(2)	6.3298e-06	2.1149e-06	2.99298	0.00276264
12. C(3)	4.6000e-06	8.4394e-07	5.45068	0.00000005
13. A(1)	0.0544	0.0102	5.35352	0.00000009
14. A(2)	0.0750	0.0170	4.41195	0.00001024
15. A(3)	0.1169	0.0167	7.01332	0.00000000
16. B(1)	0.9250	0.0132	69.82749	0.00000000
17. B(2)	0.8751	0.0299	29.25690	0.00000000

ตารางภาคผนวก ง 1 ผลการประมาณค่า CCC ของผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัทน้ำมันทั้ง 3 บริษัท
(ต่อ)

18. B(3)	0.8559	0.0166	51.49825	0.00000000
19. R(2,1)	0.6204	0.0165	37.51454	0.00000000
20. R(3,1)	0.5360	0.0192	27.90645	0.00000000
21. R(3,2)	0.6659	0.0163	40.81365	0.00000000

ที่มา: จากการคำนวณ

ภาคผนวก จ

ผลการประมาณค่าแบบจำลอง Dynamic Condition Correlation (DCC)

ตารางภาคผนวก จ 1 ผลการประมาณค่า DCC ของผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัทน้ำมันทั้ง 3 บริษัท

MV_GARCH, DCC - Estimation by BFGS

Convergence in 63 Iterations. Final criterion was 0.0000091 < 0.0000100

Usable Observations 1178

Log Likelihood 11845.14991398

Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif

1. Constant	2.0172e-06	2.4689e-05	0.08170	0.93488361
2. PTTEP{1}	0.8677	0.0508	17.06917	0.00000000
3. Mvg Avge{1}	-0.8895	0.0506	-17.56219	0.00000000
4. Constant	1.5312e-04	2.7025e-04	0.56659	0.57099355
5. TOP{1}	-0.0687	0.0259	-2.65242	0.00799161
6. Mvg Avge{1}	0.0790	0.0316	2.50208	0.01234660
7. Constant	-1.6237e-05	2.6125e-04	-0.06215	0.95044100
8. IRPC{1}	-0.0553	0.0273	-2.02576	0.04278956
9. Mvg Avge{1}	0.0892	0.0296	3.01311	0.00258585
10. C(1)	1.5588e-06	4.5600e-07	3.41854	0.00062959
11. C(2)	5.5812e-06	1.6781e-06	3.32584	0.00088152
12. C(3)	4.1486e-06	7.8282e-07	5.29954	0.00000012
13. A(1)	0.0581	9.8094e-03	5.92132	0.00000000
14. A(2)	0.0758	0.0151	5.03034	0.00000049
15. A(3)	0.1186	0.0163	7.26910	0.00000000
16. B(1)	0.9258	0.0119	77.90566	0.00000000
17. B(2)	0.8839	0.0247	35.84804	0.00000000

ตารางภาคผนวก จ 1 ผลการประมาณค่า DCC ของผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัทน้ำมันทั้ง 3 บริษัท
(ต่อ)

18. B(3)	0.8620	0.0153	56.37798	0.00000000
19. DCC(1)	0.0122	3.7216e-03	3.26860	0.00108083
20. DCC(2)	0.9747	0.0100	97.06770	0.00000000

ที่มา : จากการคำนวณ

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล

นายราชวัช อุบลศรี

วัน เดือน ปีเกิด

วันที่ 10 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2530

ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนคาราวินาลัย ปีการศึกษา 2547

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี เศรษฐศาสตรบัณฑิต

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปีการศึกษา 2551