



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ภาคผนวก ก

ผลการทดสอบ Unit Root ของข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงานและ
มูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ ด้วยวิธี Augmented Dickey Fuller

1) ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน

1.1) Level without Trend and Intercept

Null Hypothesis: EN has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-22.76954	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.566856	
5% level	-1.941083	
10% level	-1.616525	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(EN)

Method: Least Squares

Date: 05/24/10 Time: 02:53

Sample (adjusted): 3 1224

Included observations: 1222 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EN(-1)	-0.916096	0.040233	-22.76954	0.0000
D(EN(-1))	-0.078958	0.028525	-2.768082	0.0057

R-squared	0.500741	Mean dependent var	-1.21E-05
Adjusted R-squared	0.500332	S.D. dependent var	0.029166
S.E. of regression	0.020617	Akaike info criterion	-4.923803
Sum squared resid	0.518555	Schwarz criterion	-4.915442
Log likelihood	3010.444	Hannan-Quinn criter.	-4.920656
Durbin-Watson stat	1.999376		

ที่มา : การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EViews 6

1.2) Levels with Intercept

Null Hypothesis: EN has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-22.76585	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.435488	
5% level	-2.863697	
10% level	-2.567968	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(EN)

Method: Least Squares

Date: 05/24/10 Time: 02:53

Sample (adjusted): 3 1224

Included observations: 1222 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EN(-1)	-0.916428	0.040254	-22.76585	0.0000
D(EN(-1))	-0.078793	0.028537	-2.761111	0.0058
C	0.000251	0.000590	0.424898	0.6710
R-squared	0.500815	Mean dependent var		-1.21E-05
Adjusted R-squared	0.499996	S.D. dependent var		0.029166
S.E. of regression	0.020624	Akaike info criterion		-4.922314
Sum squared resid	0.518478	Schwarz criterion		-4.909774
Log likelihood	3010.534	Hannan-Quinn criter.		-4.917595
F-statistic	611.4908	Durbin-Watson stat		1.999341
Prob(F-statistic)	0.000000			

ที่มา : การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EVIEWS 6

1.3) Levels with Trend and Intercept

Null Hypothesis: EN 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	-22.75641	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.965574	
5% level	-3.413493	
10% level	-3.128792	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(EN)

Method: Least Squares

Date: 05/24/10 Time: 02:54

Sample (adjusted): 3 1224

Included observations: 1222 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EN(-1)	-0.916424	0.040271	-22.75641	0.0000
D(EN(-1))	-0.078796	0.028549	-2.760062	0.0059
C	0.000188	0.001183	0.159010	0.8737
@TREND(1)	1.02E-07	1.67E-06	0.061150	0.9512
R-squared	0.500817	Mean dependent var		-1.21E-05
Adjusted R-squared	0.499587	S.D. dependent var		0.029166
S.E. of regression	0.020632	Akaike info criterion		-4.920681
Sum squared resid	0.518477	Schwarz criterion		-4.903960
Log likelihood	3010.536	Hannan-Quinn criter.		-4.914388
F-statistic	407.3286	Durbin-Watson stat		1.999351
Prob(F-statistic)	0.000000			

ที่มา : การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EVIEWS 6

2) ข้อมูลมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ

2.1) Level without Trend and Intercept

Null Hypothesis: NET has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-12.30237	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.566857	
5% level	-1.941083	
10% level	-1.616525	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(NET)

Method: Least Squares

Date: 05/24/10 Time: 02:51

Sample (adjusted): 4 1224

Included observations: 1221 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
NET(-1)	-0.359976	0.029261	-12.30237	0.0000
D(NET(-1))	-0.169634	0.031988	-5.303008	0.0000
D(NET(-2))	-0.092378	0.028550	-3.235687	0.0012
R-squared	0.243370	Mean dependent var		2228848.
Adjusted R-squared	0.242128	S.D. dependent var		1.84E+09
S.E. of regression	1.60E+09	Akaike info criterion		45.22823
Sum squared resid	3.12E+21	Schwarz criterion		45.24078
Log likelihood	-27608.84	Hannan-Quinn criter.		45.23295
Durbin-Watson stat	1.999260			

ที่มา : การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EVIEWS 6

2.2) Levels with Intercept

Null Hypothesis: NET has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-12.32306	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.435492	
5% level	-2.863699	
10% level	-2.567969	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(NET)

Method: Least Squares

Date: 05/24/10 Time: 02:52

Sample (adjusted): 4 1224

Included observations: 1221 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
NET(-1)	-0.361221	0.029313	-12.32306	0.0000
D(NET(-1))	-0.168867	0.032010	-5.275440	0.0000
D(NET(-2))	-0.091925	0.028561	-3.218514	0.0013
C	34550881	45901568	0.752717	0.4518

R-squared	0.243722	Mean dependent var	2228848.
Adjusted R-squared	0.241858	S.D. dependent var	1.84E+09
S.E. of regression	1.60E+09	Akaike info criterion	45.22940
Sum squared resid	3.12E+21	Schwarz criterion	45.24614
Log likelihood	-27608.55	Hannan-Quinn criter.	45.23570
F-statistic	130.7324	Durbin-Watson stat	1.999231
Prob(F-statistic)	0.000000		

ที่มา : การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EVIEWS 6

2.3) Levels with Trend and Intercept

Null Hypothesis: NET has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-12.36929	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.965580	
5% level	-3.413496	
10% level	-3.128793	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(NET)

Method: Least Squares

Date: 05/24/10 Time: 02:52

Sample (adjusted): 4 1224

Included observations: 1221 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
NET(-1)	-0.364241	0.029447	-12.36929	0.0000
D(NET(-1))	-0.166939	0.032059	-5.207199	0.0000
D(NET(-2))	-0.090754	0.028581	-3.175349	0.0015
C	1.20E+08	92508322	1.300146	0.1938
@TREND(1)	-139407.2	130617.6	-1.067293	0.2861
R-squared	0.244430	Mean dependent var		2228848.
Adjusted R-squared	0.241945	S.D. dependent var		1.84E+09
S.E. of regression	1.60E+09	Akaike info criterion		45.23011
Sum squared resid	3.12E+21	Schwarz criterion		45.25102
Log likelihood	-27607.98	Hannan-Quinn criter.		45.23798
F-statistic	98.34525	Durbin-Watson stat		1.998911
Prob(F-statistic)	0.000000			

ที่มา : การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EViews 6

ภาคผนวก ข

การประมาณค่าพารามิเตอร์

การประมาณค่าความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงานจากแบบจำลอง ARMA-

GARCH

Dependent Variable: EN

Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution

Date: 05/24/10 Time: 02:56

Sample (adjusted): 10 1224

Included observations: 1215 after adjustments

Convergence achieved after 42 iterations

MA Backcast: 1 9

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

GARCH = C(4) + C(5)*RESID(-1)^2 + C(6)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.001219	0.000597	2.041384	0.0412
AR(9)	-0.955206	0.007150	-133.5929	0.0000
MA(9)	0.977693	1.70E-06	576486.0	0.0000

Variance Equation

C	6.04E-05	8.40E-06	7.194760	0.0000
RESID(-1)^2	0.173911	0.030008	5.795537	0.0000
GARCH(-1)	0.689565	0.039892	17.28592	0.0000

R-squared	0.007781	Mean dependent var	0.000297
Adjusted R-squared	0.003678	S.D. dependent var	0.020671
S.E. of regression	0.020633	Akaike info criterion	-5.115908
Sum squared resid	0.514675	Schwarz criterion	-5.090710
Log likelihood	3113.914	Hannan-Quinn criter.	-5.106422
F-statistic	1.896203	Durbin-Watson stat	1.988671
Prob(F-statistic)	0.092210		

Inverted AR Roots	.93-.34i	.93+.34i	.50-.86i	.50+.86i
	-.17-.98i	-.17+.98i	-.76+.64i	-.76-.64i
	-.99			
Inverted MA Roots	.94-.34i	.94+.34i	.50-.86i	.50+.86i
	-.17-.98i	-.17+.98i	-.76+.64i	-.76-.64i
	-1.00			

ที่มา : การคำนวณ โดยใช้โปรแกรม EIEWS 6

ภาคผนวก ก

ผลการทดสอบ Unit Root ของข้อมูลความผันผวนของ
อัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงาน

1) Level without Trend and Intercept

Null Hypothesis: ENV has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.833053	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.566873	
5% level	-1.941085	
10% level	-1.616523	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(ENV)

Method: Least Squares

Date: 05/24/10 Time: 02:59

Sample (adjusted): 13 1223

Included observations: 1211 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ENV(-1)	-0.078761	0.011526	-6.833053	0.0000
D(ENV(-1))	0.098980	0.028554	3.466473	0.0005
D(ENV(-2))	-0.077213	0.028689	-2.691321	0.0072

R-squared 0.053732 Mean dependent var 1.14E-07

Adjusted R-squared 0.052165 S.D. dependent var 0.000247

S.E. of regression 0.000240 Akaike info criterion -13.82917

Sum squared resid 6.96E-05 Schwarz criterion -13.81654

Log likelihood 8376.562 Hannan-Quinn criter. -13.82441

Durbin-Watson stat 2.008804

ที่มา : การคำนวณ โดยใช้โปรแกรม EViews 6

2) Levels with Intercept

Null Hypothesis: ENV has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-10.94608	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.435532	
5% level	-2.863716	
10% level	-2.567979	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(ENV)

Method: Least Squares

Date: 05/24/10 Time: 03:02

Sample (adjusted): 12 1223

Included observations: 1212 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ENV(-1)	-0.170244	0.015553	-10.94608	0.0000
D(ENV(-1))	0.140288	0.028471	4.927441	0.0000
C	7.37E-05	9.52E-06	7.735862	0.0000
R-squared	0.092948	Mean dependent var		1.34E-07
Adjusted R-squared	0.091447	S.D. dependent var		0.000246
S.E. of regression	0.000235	Akaike info criterion		-13.87232
Sum squared resid	6.67E-05	Schwarz criterion		-13.85969
Log likelihood	8409.624	Hannan-Quinn criter.		-13.86756
F-statistic	61.94449	Durbin-Watson stat		1.990994
Prob(F-statistic)	0.000000			

ที่มา : การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EVIEWS 6

3) Levels with Trend and Intercept

Null Hypothesis: ENV 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	-11.13385	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.965636	
5% level	-3.413524	
10% level	-3.128810	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(ENV)

Method: Least Squares

Date: 05/24/10 Time: 03:03

Sample (adjusted): 12 1223

Included observations: 1212 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ENV(-1)	-0.175943	0.015803	-11.13385	0.0000
D(ENV(-1))	0.143249	0.028477	5.030366	0.0000
C	5.24E-05	1.44E-05	3.633183	0.0003
@TREND(1)	3.85E-08	1.96E-08	1.966655	0.0495
R-squared	0.095843	Mean dependent var		1.34E-07
Adjusted R-squared	0.093597	S.D. dependent var		0.000246
S.E. of regression	0.000235	Akaike info criterion		-13.87386
Sum squared resid	6.65E-05	Schwarz criterion		-13.85703
Log likelihood	8411.561	Hannan-Quinn criter.		-13.86753
F-statistic	42.68353	Durbin-Watson stat		1.991705
Prob(F-statistic)	0.000000			

ที่มา : การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EVIEWS 6

ภาคผนวก ง

การประมาณค่าแบบวิธี Cointegration

1) การประมาณค่าแบบวิธีกำลังสองน้อยสุด(OLS)

1.1) กรณีที่ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงานเป็นตัวแปรตาม และมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติเป็นตัวแปรอิสระ

Dependent Variable: ENV

Method: Least Squares

Date: 05/24/10 Time: 12:42

Sample (adjusted): 11 1223

Included observations: 1213 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.27E-05	8.98E-06	8.088947	0.0000
NET	1.78E-14	4.00E-15	4.449783	0.0000
ENV(-1)	0.838214	0.014374	58.31401	0.0000
NET(-1)	-4.63E-14	4.01E-15	-11.54217	0.0000
R-squared	0.752205	Mean dependent var		0.000432
Adjusted R-squared	0.751590	S.D. dependent var		0.000451
S.E. of regression	0.000225	Akaike info criterion		-13.95982
Sum squared resid	6.11E-05	Schwarz criterion		-13.94300
Log likelihood	8470.629	Hannan-Quinn criter.		-13.95348
F-statistic	1223.342	Durbin-Watson stat		1.756355
Prob(F-statistic)	0.000000			

ที่มา : การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EVIEWS 6

1.2) กรณีที่มูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติเป็นตัวแปรตาม และให้ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงานเป็นตัวแปรอิสระ

Dependent Variable: NET

Method: Least Squares

Date: 05/24/10 Time: 13:57

Sample (adjusted): 11 1223

Included observations: 1213 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	10749661	65762679	0.163461	0.8702
ENV	9.05E+11	2.03E+11	4.449783	0.0000
NET(-1)	0.580734	0.025056	23.17720	0.0000
ENV(-1)	-8.37E+11	1.99E+11	-4.213937	0.0000
R-squared	0.313287	Mean dependent var		94414224
Adjusted R-squared	0.311583	S.D. dependent var		1.93E+09
S.E. of regression	1.60E+09	Akaike info criterion		45.23106
Sum squared resid	3.11E+21	Schwarz criterion		45.24788
Log likelihood	-27428.64	Hannan-Quinn criter.		45.23739
F-statistic	183.8539	Durbin-Watson stat		2.135445
Prob(F-statistic)	0.000000			

ที่มา : การคำนวณ โดยใช้โปรแกรม EVIEWS 6

ภาคผนวก จ

ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality)

ผลการทดสอบ Granger Causality ของความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนของหุ้นกลุ่มพลังงานและมูลค่าการลงทุนสุทธิของต่างชาติ

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/24/10 Time: 03:27

Sample: 1 1224

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
ENV does not Granger Cause NET	1212	2.00726	0.1348
NET does not Granger Cause ENV		59.8173	2.E-25

ที่มา : การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EVIEWS 6

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นางสาวอรุณธร จันทร์อินทร์

วัน เดือน ปี เกิด 2 พฤศจิกายน 2528

ประวัติการศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนดาราวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2546

ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปีการศึกษา 2550

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved