

ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ภาคผนวก ก

ผลการทดสอบ Unit Root Test โดยการทดสอบ Augmented Dickey – Fuller

1) ผลการทดสอบ Unit Root Test ของผลตอบแทนราคาน้ำมันดิบเบรนท์

1.1) Level without intercept and trend

Null Hypothesis: SER01 has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=21)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-35.90996	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.567190	
5% level	-1.941128	
10% level	-1.616494	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(SER01)
 Method: Least Squares
 Date: 05/17/07 Time: 20:45
 Sample (adjusted): 2 1040
 Included observations: 1039 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER01(-1)	-1.108374	0.030865	-35.90996	0.0000
R-squared	0.554031	Mean dependent var		-7.12E-05
Adjusted R-squared	0.554031	S.D. dependent var		0.034371
S.E. of regression	0.022953	Akaike info criterion		-4.709747
Sum squared resid	0.546875	Schwarz criterion		-4.704987
Log likelihood	2447.714	Durbin-Watson stat		1.986133

ที่มา: การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EViews 5.1

1.2) Level with intercept

Null Hypothesis: SER01 has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=21)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-35.91388	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.436425	
5% level	-2.864111	
10% level	-2.568190	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(SER01)

Method: Least Squares

Date: 05/17/07 Time: 20:44

Sample (adjusted): 2 1040

Included observations: 1039 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER01(-1)	-1.109033	0.030880	-35.91388	0.0000
C	0.000589	0.000712	0.827155	0.4083
R-squared	0.554325	Mean dependent var		-7.12E-05
Adjusted R-squared	0.553895	S.D. dependent var		0.034371
S.E. of regression	0.022957	Akaike info criterion		-4.708482
Sum squared resid	0.546514	Schwarz criterion		-4.698961
Log likelihood	2448.056	F-statistic		1289.807
Durbin-Watson stat	1.986064	Prob(F-statistic)		0.000000

ที่มา: การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EVIEWS 5.1

1.3) Level with intercept and trend

Null Hypothesis: SER01 has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=21)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-35.89991	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.966905	
5% level	-3.414144	
10% level	-3.129177	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(SER01)

Method: Least Squares

Date: 05/17/07 Time: 20:43

Sample (adjusted): 2 1040

Included observations: 1039 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER01(-1)	-1.109122	0.030895	-35.89991	0.0000
C	0.000994	0.001426	0.696859	0.4860
@TREND(1)	-7.78E-07	2.38E-06	-0.327531	0.7433

R-squared	0.554371	Mean dependent var	-7.12E-05
Adjusted R-squared	0.553511	S.D. dependent var	0.034371
S.E. of regression	0.022967	Akaike info criterion	-4.706661
Sum squared resid	0.546458	Schwarz criterion	-4.692380
Log likelihood	2448.110	F-statistic	644.4020
Durbin-Watson stat	1.986084	Prob(F-statistic)	0.000000

ที่มา: การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EViews 5.1

2) ผลการทดสอบ Unit Root Testของผลตอบแทนราคาถ่านหิน

2.1) Level without intercept and trend

Null Hypothesis: SER01 has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=20)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-32.18717	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.567608	
5% level	-1.941185	
10% level	-1.616456	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(SER01)

Method: Least Squares

Date: 05/18/07 Time: 12:29

Sample (adjusted): 2 876

Included observations: 875 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER01(-1)	-1.084823	0.033704	-32.18717	0.0000
R-squared	0.542412	Mean dependent var		0.000000
Adjusted R-squared	0.542412	S.D. dependent var		0.027182
S.E. of regression	0.018387	Akaike info criterion		-5.153186
Sum squared resid	0.295489	Schwarz criterion		-5.147730
Log likelihood	2255.519	Durbin-Watson stat		2.012091

ที่มา: การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EViews 5.1

2.2) Level with intercept

Null Hypothesis: SER01 has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=20)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-32.20840	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.437600	
5% level	-2.864630	
10% level	-2.568469	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(SER01)

Method: Least Squares

Date: 05/18/07 Time: 12:30

Sample (adjusted): 2 876

Included observations: 875 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER01(-1)	-1.086046	0.033719	-32.20840	0.0000
C	0.000672	0.000622	1.080821	0.2801
R-squared	0.543023	Mean dependent var		0.000000
Adjusted R-squared	0.542500	S.D. dependent var		0.027182
S.E. of regression	0.018385	Akaike info criterion		-5.152237
Sum squared resid	0.295094	Schwarz criterion		-5.141325
Log likelihood	2256.104	F-statistic		1037.381
Durbin-Watson stat	2.012512	Prob(F-statistic)		0.000000

ที่มา: การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EVIEWS 5.1

2.3) Level with intercept and trend

Null Hypothesis: SER01 has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=20)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-32.36025	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.968573	
5% level	-3.414959	
10% level	-3.129660	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(SER01)

Method: Least Squares

Date: 05/18/07 Time: 12:30

Sample (adjusted): 2 876

Included observations: 875 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER01(-1)	-1.091272	0.033723	-32.36025	0.0000
C	0.003091	0.001245	2.482993	0.0132
@TREND(1)	-5.52E-06	2.46E-06	-2.241277	0.0253
R-squared	0.545641	Mean dependent var		0.000000
Adjusted R-squared	0.544598	S.D. dependent var		0.027182
S.E. of regression	0.018343	Akaike info criterion		-5.155696
Sum squared resid	0.293404	Schwarz criterion		-5.139327
Log likelihood	2258.617	F-statistic		523.5928
Durbin-Watson stat	2.014418	Prob(F-statistic)		0.000000

ที่มา: การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EVIEWS 5.1

3) ผลการทดสอบ Unit Root Test ของผลตอบแทนราคาทองคำธรรมชาติ

3.1) Level without intercept and trend

Null Hypothesis: SER01 has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=20)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-23.50206	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.567595	
5% level	-1.941184	
10% level	-1.616457	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(SER01)
 Method: Least Squares
 Date: 05/18/07 Time: 12:31
 Sample (adjusted): 3 881
 Included observations: 879 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER01(-1)	-1.113461	0.047377	-23.50206	0.0000
D(SER01(-1))	0.116242	0.033554	3.464271	0.0006
R-squared	0.505539	Mean dependent var		4.67E-05
Adjusted R-squared	0.504975	S.D. dependent var		0.067309
S.E. of regression	0.047357	Akaike info criterion		-3.259932
Sum squared resid	1.966834	Schwarz criterion		-3.249059
Log likelihood	1434.740	Durbin-Watson stat		2.001036

ที่มา: การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EViews 5.1

3.2) Level with intercept

Null Hypothesis: SER01 has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=20)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-23.49502	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.437566	
5% level	-2.864615	
10% level	-2.568461	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(SER01)

Method: Least Squares

Date: 05/18/07 Time: 12:31

Sample (adjusted): 3 881

Included observations: 879 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER01(-1)	-1.113825	0.047407	-23.49502	0.0000
D(SER01(-1))	0.116435	0.033573	3.468117	0.0005
C	0.000685	0.001598	0.428323	0.6685
R-squared	0.505643	Mean dependent var		4.67E-05
Adjusted R-squared	0.504514	S.D. dependent var		0.067309
S.E. of regression	0.047379	Akaike info criterion		-3.257866
Sum squared resid	1.966422	Schwarz criterion		-3.241556
Log likelihood	1434.832	F-statistic		447.9991
Durbin-Watson stat	2.001118	Prob(F-statistic)		0.000000

ที่มา: การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EVIEWS 5.1

3.3) Level with intercept and trend

Null Hypothesis: SER01 has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=20)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-23.48310	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.968524	
5% level	-3.414935	
10% level	-3.129646	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(SER01)
 Method: Least Squares
 Date: 05/18/07 Time: 12:32
 Sample (adjusted): 3 881
 Included observations: 879 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER01(-1)	-1.113905	0.047434	-23.48310	0.0000
D(SER01(-1))	0.116471	0.033592	3.467242	0.0006
C	0.001263	0.003206	0.393765	0.6939
@TREND(1)	-1.31E-06	6.30E-06	-0.207972	0.8353
R-squared	0.505667	Mean dependent var		4.67E-05
Adjusted R-squared	0.503972	S.D. dependent var		0.067309
S.E. of regression	0.047405	Akaike info criterion		-3.255640
Sum squared resid	1.966325	Schwarz criterion		-3.233894
Log likelihood	1434.854	F-statistic		298.3543
Durbin-Watson stat	2.001130	Prob(F-statistic)		0.000000

ที่มา: การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EViews 5.1

ภาคผนวก ข

คอเรลโลแกรม

1) ผลคอเรลโลแกรม ของผลตอบแทนราคาน้ำมันดิบเบรนท์

1.1) รูปแบบคอเรลโลแกรมของการทดสอบ Unit Root ที่ระดับ Level

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	1	-0.109	-0.109	12.329	0.000
2	1	0.059	0.048	15.969	0.000
3	1	0.043	0.055	17.874	0.000
4	1	-0.015	-0.008	18.124	0.001
5	1	0.013	0.005	18.293	0.003
6	1	-0.018	-0.018	18.650	0.005
7	1	-0.023	-0.027	19.205	0.008
8	1	-0.002	-0.006	19.207	0.014
9	1	-0.091	-0.089	27.913	0.001
10	1	0.048	0.032	30.354	0.001
11	1	-0.021	-0.002	30.814	0.001
12	1	0.044	0.047	32.834	0.001
13	1	-0.019	-0.016	33.226	0.002
14	1	0.062	0.058	37.349	0.001
15	1	0.015	0.021	37.577	0.001
16	1	0.011	0.008	37.696	0.002
17	1	-0.009	-0.017	37.777	0.003
18	1	0.012	0.002	37.928	0.004
19	1	-0.048	-0.040	40.384	0.003
20	1	0.007	-0.003	40.434	0.004
21	1	-0.078	-0.066	46.935	0.001
22	1	-0.035	-0.051	48.259	0.001
23	1	-0.027	-0.018	49.051	0.001
24	1	-0.005	-0.001	49.080	0.002
25	1	-0.027	-0.022	49.857	0.002
26	1	0.058	0.049	53.402	0.001
27	1	-0.049	-0.036	55.993	0.001
28	1	0.003	-0.024	56.004	0.001
29	1	-0.033	-0.040	57.168	0.001
30	1	0.037	0.020	58.599	0.001
31	1	-0.050	-0.043	61.263	0.001
32	1	0.000	-0.011	61.263	0.001
33	1	-0.015	-0.005	61.491	0.002
34	1	-0.030	-0.029	62.478	0.002
35	1	0.033	0.046	63.646	0.002
36	1	-0.016	-0.008	63.918	0.003

ที่มา: การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EViews 5.1

1.2) รูปแบบคอเรลโดแกรมของการทดสอบ Q-Stat จากแบบจำลอง ARIMA-EGARCH

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.012	-0.012	0.1477	
		2	0.022	0.022	0.6704	
		3	0.041	0.041	2.3933	
		4	0.002	0.002	2.3969	
		5	-0.006	-0.008	2.4308	
		6	0.010	0.008	2.5259	0.112
		7	-0.015	-0.014	2.7491	0.253
		8	-0.016	-0.016	3.0205	0.388
		9	-0.045	-0.046	5.1440	0.273
		10	-0.008	-0.007	5.2084	0.391
		11	0.014	0.018	5.4276	0.490
		12	0.014	0.019	5.6385	0.583
		13	-0.002	-0.001	5.6420	0.687
		14	0.011	0.009	5.7798	0.762
		15	0.015	0.014	6.0107	0.814
		16	0.002	0.000	6.0135	0.872
		17	-0.010	-0.013	6.1128	0.910
		18	-0.011	-0.015	6.2460	0.937
		19	0.001	0.001	6.2465	0.960
		20	-0.047	-0.043	8.5423	0.900
		21	-0.068	-0.068	13.489	0.637
		22	-0.046	-0.046	15.718	0.544
		23	-0.008	-0.002	15.794	0.607
		24	-0.024	-0.015	16.397	0.631
		25	-0.013	-0.011	16.570	0.681
		26	0.051	0.051	19.364	0.562
		27	-0.036	-0.034	20.723	0.538
		28	-0.033	-0.038	21.898	0.526
		29	-0.008	-0.020	21.970	0.581
		30	0.005	-0.000	21.992	0.636
		31	-0.040	-0.041	23.677	0.594
		32	-0.020	-0.021	24.124	0.623
		33	-0.017	-0.014	24.440	0.658
		34	-0.022	-0.017	24.973	0.680
		35	0.038	0.046	26.502	0.649
		36	-0.024	-0.021	27.103	0.667
		37	0.019	0.014	27.479	0.695
		38	-0.025	-0.033	28.165	0.707
		39	-0.030	-0.032	29.113	0.706
		40	0.011	0.003	29.242	0.742
		41	-0.008	-0.018	29.319	0.777

ที่มา: การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EViews 5.1

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		42	-0.011	-0.018	29.455	0.807
		43	0.007	0.001	29.509	0.836
		44	0.000	0.003	29.509	0.864
		45	0.009	0.004	29.594	0.886
		46	-0.006	-0.005	29.626	0.907
		47	0.013	0.012	29.806	0.921
		48	0.035	0.029	31.121	0.911
		49	-0.064	-0.076	35.497	0.816
		50	-0.012	-0.023	35.655	0.839
		51	0.008	0.000	35.727	0.863
		52	-0.003	-0.009	35.737	0.885
		53	0.022	0.020	36.247	0.893
		54	-0.042	-0.047	38.194	0.868
		55	-0.014	-0.017	38.396	0.884
		56	-0.013	-0.017	38.584	0.900
		57	0.015	0.024	38.843	0.912
		58	-0.001	-0.008	38.844	0.927
		59	0.083	0.073	46.344	0.761
		60	-0.020	-0.026	46.763	0.778
		61	0.007	-0.006	46.824	0.804
		62	0.033	0.026	47.994	0.796
		63	0.015	0.005	48.233	0.816
		64	-0.010	-0.010	48.350	0.837
		65	0.021	0.017	48.837	0.848
		66	0.001	0.005	48.838	0.869
		67	-0.007	-0.008	48.893	0.887
		68	-0.004	0.008	48.907	0.904
		69	0.050	0.051	51.711	0.865
		70	-0.042	-0.055	53.666	0.841
		71	-0.005	-0.017	53.698	0.861
		72	-0.046	-0.055	56.028	0.828
		73	-0.021	-0.024	56.517	0.838
		74	0.021	0.017	56.991	0.849
		75	0.030	0.042	58.024	0.846
		76	-0.071	-0.078	63.675	0.719
		77	-0.039	-0.055	65.342	0.697
		78	-0.029	-0.033	66.275	0.698
		79	-0.023	-0.014	66.851	0.710
		80	-0.015	-0.008	67.114	0.730

ที่มา: การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EViews 5.1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

2) ผลคอเรลโลแกรม ของผลตอบแทนราคาอำนาจเงิน

2.1) รูปแบบคอเรลโลแกรมของการทดสอบ Unit Root ที่ระดับ Level

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.086	-0.086	6.5081	0.011
		2 -0.065	-0.073	10.199	0.006
		3 0.076	0.065	15.296	0.002
		4 -0.007	0.001	15.338	0.004
		5 0.005	0.014	15.356	0.009
		6 -0.016	-0.020	15.585	0.016
		7 0.014	0.012	15.755	0.027
		8 0.016	0.015	15.993	0.042
		9 0.039	0.047	17.349	0.044
		10 0.049	0.058	19.491	0.034
		11 0.039	0.053	20.841	0.035
		12 0.000	0.009	20.841	0.053
		13 -0.023	-0.024	21.312	0.067
		14 0.049	0.040	23.444	0.053
		15 0.003	0.009	23.454	0.075
		16 -0.048	-0.038	25.476	0.062
		17 -0.001	-0.017	25.476	0.085
		18 -0.008	-0.021	25.529	0.111
		19 0.069	0.064	29.754	0.055
		20 0.016	0.023	29.982	0.070
		21 0.071	0.083	34.472	0.032
		22 0.044	0.050	36.252	0.029
		23 -0.030	-0.015	37.074	0.032
		24 0.002	-0.010	37.077	0.043
		25 -0.031	-0.040	37.921	0.047
		26 -0.009	-0.011	37.999	0.061
		27 0.010	0.011	38.095	0.076
		28 0.003	0.002	38.102	0.096
		29 -0.011	-0.025	38.222	0.117
		30 0.016	-0.001	38.459	0.138
		31 0.007	-0.008	38.508	0.166
		32 -0.001	-0.003	38.509	0.199
		33 0.011	0.005	38.620	0.231
		34 -0.014	-0.008	38.793	0.262
		35 -0.001	0.003	38.793	0.303
		36 -0.009	-0.011	38.865	0.342

ที่มา: การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EViews 5.1

2.2) รูปแบบคอเรลโอแกรมของการทดสอบ Q-Stat จากแบบจำลอง ARIMA-GARCH

	Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1			-0.038	-0.038	1.2690	
2			-0.021	-0.022	1.6431	
3			0.054	0.052	4.1377	
4			-0.006	-0.003	4.1711	
5			0.003	0.005	4.1780	0.041
6			-0.015	-0.018	4.3774	0.112
7			0.007	0.007	4.4260	0.219
8			0.009	0.008	4.4924	0.343
9			0.042	0.045	6.0290	0.303
10			0.016	0.019	6.2643	0.394
11			0.056	0.058	8.9925	0.253
12			0.003	0.004	9.0029	0.342
13			-0.041	-0.040	10.461	0.314
14			0.038	0.029	11.745	0.302
15			0.004	0.006	11.758	0.382
16			-0.045	-0.040	13.556	0.330
17			-0.009	-0.015	13.622	0.401
18			-0.014	-0.020	13.797	0.465
19			0.066	0.066	17.709	0.278
20			0.029	0.031	18.431	0.299
21			0.061	0.067	21.715	0.196
22			0.037	0.035	22.919	0.194
23			-0.025	-0.024	23.493	0.216
24			0.004	-0.001	23.507	0.265
25			-0.035	-0.038	24.587	0.265
26			-0.013	-0.014	24.749	0.309
27			0.005	0.011	24.768	0.362
28			-0.004	-0.005	24.786	0.417
29			-0.020	-0.028	25.140	0.455
30			0.003	-0.012	25.147	0.511
31			-0.008	-0.017	25.184	0.564
32			0.000	0.000	25.184	0.618
33			0.005	0.000	25.209	0.667
34			-0.013	-0.005	25.354	0.708
35			0.002	0.007	25.359	0.751
36			-0.013	-0.010	25.502	0.785
37			-0.008	0.004	25.559	0.819
38			0.003	0.002	25.566	0.851
39			0.062	0.065	29.019	0.751
40			-0.012	-0.010	29.148	0.784
41			-0.013	-0.025	29.307	0.812

ที่มา: การคำนวณ โดยใช้โปรแกรม EVIEWS 5.1

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		42	0.010	-0.005	29.405	0.840
		43	0.029	0.028	30.166	0.844
		44	0.020	0.031	30.534	0.860
		45	-0.038	-0.028	31.887	0.845
		46	0.031	0.029	32.753	0.846
		47	-0.007	-0.008	32.800	0.870
		48	-0.018	-0.018	33.112	0.885
		49	-0.022	-0.029	33.574	0.895
		50	-0.042	-0.045	35.169	0.877
		51	-0.008	-0.009	35.235	0.897
		52	-0.015	-0.012	35.456	0.910
		53	-0.001	-0.006	35.458	0.926
		54	-0.006	-0.012	35.492	0.940
		55	-0.069	-0.066	39.929	0.869
		56	-0.003	-0.003	39.938	0.889
		57	-0.010	-0.013	40.033	0.906
		58	0.003	0.001	40.044	0.921
		59	-0.076	-0.070	45.396	0.819
		60	-0.034	-0.041	46.462	0.814
		61	-0.024	-0.033	46.989	0.825
		62	-0.037	-0.028	48.251	0.816
		63	-0.007	-0.012	48.293	0.839
		64	0.003	0.016	48.301	0.861
		65	-0.021	-0.027	48.706	0.872
		66	-0.002	0.001	48.710	0.891
		67	-0.004	-0.006	48.728	0.907
		68	-0.008	0.002	48.781	0.921
		69	-0.033	-0.011	49.840	0.918
		70	0.029	0.047	50.617	0.919
		71	-0.010	0.006	50.708	0.931
		72	-0.003	0.005	50.715	0.942
		73	-0.014	-0.015	50.907	0.950
		74	0.000	0.012	50.907	0.958
		75	-0.042	-0.047	52.601	0.950
		76	-0.006	0.003	52.631	0.958
		77	0.007	0.004	52.682	0.965
		78	-0.010	-0.008	52.773	0.971
		79	-0.008	-0.006	52.834	0.976
		80	-0.109	-0.104	64.094	0.833

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

3) ผลคอเรลโลแกรม ของผลตอบแทนราคาก๊าซธรรมชาติ

3.1) รูปแบบคอเรลโลแกรมของการทดสอบ Unit Root ที่ระดับ Level

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.002	0.002	0.0039	0.950
		2	-0.116	-0.116	11.968	0.003
		3	-0.006	-0.006	12.001	0.007
		4	0.017	0.004	12.268	0.015
		5	0.084	0.084	18.540	0.002
		6	-0.073	-0.072	23.280	0.001
		7	-0.049	-0.030	25.450	0.001
		8	0.042	0.026	26.994	0.001
		9	-0.029	-0.040	27.726	0.001
		10	0.106	0.111	37.767	0.000
		11	0.013	0.016	37.910	0.000
		12	-0.045	-0.021	39.731	0.000
		13	-0.019	-0.028	40.066	0.000
		14	-0.094	-0.098	48.028	0.000
		15	0.062	0.041	51.439	0.000
		16	0.025	0.014	52.022	0.000
		17	-0.019	0.013	52.332	0.000
		18	-0.049	-0.055	54.522	0.000
		19	-0.017	-0.006	54.782	0.000
		20	0.035	-0.007	55.906	0.000
		21	-0.025	-0.036	56.460	0.000
		22	-0.061	-0.035	59.838	0.000
		23	-0.060	-0.065	63.081	0.000
		24	-0.010	-0.005	63.179	0.000
		25	0.059	0.032	66.319	0.000
		26	-0.065	-0.073	70.135	0.000
		27	-0.015	-0.000	70.340	0.000
		28	0.007	-0.008	70.383	0.000
		29	-0.021	-0.018	70.767	0.000
		30	0.083	0.074	77.030	0.000
		31	-0.090	-0.085	84.493	0.000
		32	-0.016	-0.003	84.741	0.000
		33	-0.002	-0.020	84.744	0.000
		34	-0.064	-0.068	88.480	0.000
		35	0.026	-0.010	89.082	0.000
		36	-0.004	0.002	89.098	0.000

ที่มา: การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EViews 5.1

3.2) รูปแบบคอเรโลแกรมของการทดสอบ Q-Stat จากแบบจำลอง ARIMA-GARCH

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.048	0.048	2.0126	
		2	-0.045	-0.048	3.7986	
		3	-0.021	-0.017	4.1936	
		4	0.057	0.057	7.0148	
		5	0.040	0.033	8.4215	0.004
		6	-0.045	-0.045	10.218	0.006
		7	-0.043	-0.034	11.856	0.008
		8	0.003	0.001	11.863	0.018
		9	-0.001	-0.010	11.864	0.037
		10	0.009	0.012	11.940	0.063
		11	0.017	0.023	12.188	0.095
		12	0.034	0.033	13.183	0.106
		13	-0.011	-0.015	13.288	0.150
		14	-0.043	-0.041	14.947	0.134
		15	0.056	0.058	17.690	0.089
		16	0.057	0.044	20.610	0.056
		17	-0.008	-0.009	20.661	0.080
		18	-0.049	-0.033	22.776	0.064
		19	-0.008	-0.004	22.832	0.088
		20	0.009	-0.008	22.904	0.116
		21	0.009	0.005	22.975	0.150
		22	-0.030	-0.019	23.793	0.162
		23	-0.038	-0.031	25.115	0.157
		24	0.016	0.015	25.351	0.188
		25	0.033	0.026	26.345	0.194
		26	-0.049	-0.052	28.549	0.158
		27	-0.024	-0.017	29.063	0.178
		28	-0.000	-0.004	29.063	0.218
		29	-0.001	-0.005	29.064	0.261
		30	0.051	0.058	31.442	0.212
		31	-0.074	-0.080	36.444	0.106
		32	-0.041	-0.037	37.993	0.099
		33	-0.020	-0.019	38.342	0.115
		34	-0.015	-0.019	38.554	0.136
		35	0.035	0.040	39.686	0.136
		36	0.003	0.006	39.696	0.165
		37	-0.001	0.001	39.697	0.196
		38	0.044	0.053	41.461	0.177
		39	0.054	0.050	44.118	0.139
		40	0.055	0.036	46.895	0.106
		41	-0.011	-0.010	46.996	0.126

ที่มา: การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EViews 5.1

Copyright © Chiang Mai University
All rights reserved

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		42	-0.050	-0.041	49.329	0.103
		43	-0.018	-0.011	49.628	0.118
		44	-0.036	-0.039	50.795	0.118
		45	-0.018	-0.028	51.091	0.134
		46	-0.007	0.001	51.136	0.158
		47	-0.008	0.007	51.199	0.183
		48	-0.010	-0.003	51.286	0.210
		49	0.050	0.048	53.616	0.177
		50	-0.008	-0.028	53.673	0.204
		51	-0.022	-0.032	54.115	0.221
		52	-0.039	-0.036	55.552	0.212
		53	-0.012	-0.013	55.687	0.238
		54	0.031	0.018	56.596	0.242
		55	0.061	0.054	60.098	0.179
		56	-0.024	-0.014	60.654	0.192
		57	-0.023	-0.009	61.129	0.207
		58	0.001	0.002	61.130	0.235
		59	0.064	0.054	64.969	0.168
		60	0.008	-0.002	65.033	0.191
		61	0.012	0.039	65.167	0.214
		62	0.066	0.077	69.233	0.148
		63	-0.064	-0.081	73.141	0.102
		64	-0.018	-0.020	73.445	0.114
		65	-0.019	-0.034	73.779	0.126
		66	0.023	0.024	74.281	0.136
		67	-0.006	0.006	74.315	0.156
		68	0.003	0.021	74.327	0.177
		69	0.007	0.014	74.369	0.200
		70	0.007	-0.018	74.410	0.223
		71	-0.010	-0.016	74.515	0.247
		72	-0.013	0.004	74.669	0.271
		73	0.006	0.006	74.701	0.298
		74	0.026	0.008	75.331	0.310
		75	0.026	0.025	75.964	0.322
		76	-0.027	-0.037	76.681	0.331
		77	0.010	-0.002	76.781	0.358
		78	0.062	0.051	80.463	0.284
		79	0.001	-0.012	80.463	0.312
		80	-0.054	-0.025	83.278	0.266

ที่มา: การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EViews 5.1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ภาคผนวก ก

การประมาณค่าพารามิเตอร์

1) การประมาณค่าพารามิเตอร์ของผลตอบแทนราคาน้ำมันดิบเบรนท์

1.1) การประมาณค่าพารามิเตอร์จากแบบจำลอง ARIMA-EGARCH

Dependent Variable: SER01

Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution

Date: 05/17/07 Time: 10:05

Sample (adjusted): 10 1040

Included observations: 1031 after adjustments

Convergence achieved after 43 iterations

MA backcast: -4 9, Variance backcast: ON

$$\text{LOG(GARCH)} = C(7) + C(8)*\text{ABS}(\text{RESID}(-1)/\text{@SQRT}(\text{GARCH}(-1))) + \\ C(9)*\text{RESID}(-1)/\text{@SQRT}(\text{GARCH}(-1)) + C(10)*\text{LOG}(\text{GARCH}(-1)) \\ + C(11)*\text{LOG}(\text{GARCH}(-2))$$

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.000648	0.000692	0.937134	0.3487
AR(1)	-0.395079	0.082611	-4.782416	0.0000
AR(9)	-0.509986	0.064538	-7.902053	0.0000
MA(1)	0.335731	0.087798	3.823897	0.0001
MA(9)	0.512611	0.067340	7.612325	0.0000
MA(14)	0.053719	0.020077	2.675623	0.0075

Variance Equation

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C(7)	-0.938439	0.223326	-4.202099	0.0000
C(8)	0.129654	0.038636	3.355749	0.0008
C(9)	-0.149517	0.030548	-4.894497	0.0000
C(10)	0.168508	0.084739	1.988561	0.0467
C(11)	0.721968	0.082041	8.800046	0.0000

R-squared	0.043804	Mean dependent var	0.000542
Adjusted R-squared	0.034429	S.D. dependent var	0.023104
S.E. of regression	0.022703	Akaike info criterion	-4.788030
Sum squared resid	0.525727	Schwarz criterion	-4.735343
Log likelihood	2479.230	F-statistic	4.672659
Durbin-Watson stat	2.043158	Prob(F-statistic)	0.000002

Inverted AR Roots	.83+.32i	.83-.32i	.42+.80i	.42-.80i
	-.20-.91i	-.20+.91i	-.76-.59i	-.76+.59i
Inverted MA Roots	-.98			
	.85+.30i	.85-.30i	.51-.38i	.51+.38i
	.43+.81i	.43-.81i	-.19+.90i	-.19-.90i
	-.20-.61i	-.20+.61i	-.64	-.76+.60i
	-.76-.60i	-.96		

ที่มา: การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EViews 5.1

1.2) การประมาณค่าพารามิเตอร์จากแบบจำลอง ARIMA-GARCH-M

Dependent Variable: SER01

Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution

Date: 05/17/07 Time: 13:35

Sample (adjusted): 21 1040

Included observations: 1020 after adjustments

Convergence achieved after 21 iterations

MA backcast: 1 20, Variance backcast: ON

GARCH = C(8) + C(9)*RESID(-1)^2 + C(10)*GARCH(-1)

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
@SQRT(GARCH)	-0.180103	0.246495	-0.730656	0.4650
C	0.004958	0.005399	0.918206	0.3585
AR(9)	-0.600129	0.058727	-10.21896	0.0000
AR(20)	0.287089	0.052977	5.419077	0.0000
MA(9)	0.603162	0.057982	10.40259	0.0000
MA(14)	0.048780	0.017553	2.779011	0.0055
MA(20)	-0.312239	0.054743	-5.703670	0.0000
Variance Equation				
C	3.92E-05	1.36E-05	2.874805	0.0040
RESID(-1)^2	0.060808	0.016003	3.799903	0.0001
GARCH(-1)	0.861825	0.036808	23.41378	0.0000
R-squared	0.042114	Mean dependent var		0.000563
Adjusted R-squared	0.033578	S.D. dependent var		0.022986
S.E. of regression	0.022596	Akaike info criterion		-4.775978
Sum squared resid	0.515703	Schwarz criterion		-4.727669
Log likelihood	2445.749	F-statistic		4.933870
Durbin-Watson stat	2.145197	Prob(F-statistic)		0.000002
Inverted AR Roots	.94+.32i	.94-.32i	.90	.74-.51i
	.74+.51i	.54-.81i	.54+.81i	.33+.86i
	.33-.86i	-.05-.93i	-.05+.93i	-.25+.92i
	-.25-.92i	-.56+.71i	-.56-.71i	-.78+.60i
	-.78-.60i	-.86+.27i	-.86-.27i	-.99
Inverted MA Roots	.94-.32i	.94+.32i	.90	.75+.52i
	.75-.52i	.53-.81i	.53+.81i	.33-.86i
	.33+.86i	-.05-.95i	-.05+.95i	-.25-.92i
	-.25+.92i	-.56-.72i	-.56+.72i	-.78+.61i
	-.78-.61i	-.86+.26i	-.86-.26i	-.99

ที่มา: การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EViews 5.1

1.3) การประมาณค่าพารามิเตอร์จากแบบจำลอง ARIMA-GARCH

Dependent Variable: SER01

Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution

Date: 05/17/07 Time: 13:33

Sample (adjusted): 21 1040

Included observations: 1020 after adjustments

Convergence achieved after 19 iterations

MA backcast: 1 20, Variance backcast: ON

GARCH = C(7) + C(8)*RESID(-1)^2 + C(9)*GARCH(-1)

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.001066	0.000695	1.534564	0.1249
AR(9)	-0.601292	0.056879	-10.57134	0.0000
AR(20)	0.287537	0.051177	5.618466	0.0000
MA(9)	0.605799	0.056102	10.79816	0.0000
MA(14)	0.048817	0.017360	2.812044	0.0049
MA(20)	-0.311437	0.052769	-5.901908	0.0000
Variance Equation				
C	3.90E-05	1.38E-05	2.817278	0.0048
RESID(-1)^2	0.059733	0.015690	3.807082	0.0001
GARCH(-1)	0.863227	0.037116	23.25774	0.0000
R-squared	0.041420	Mean dependent var		0.000563
Adjusted R-squared	0.033835	S.D. dependent var		0.022986
S.E. of regression	0.022593	Akaike info criterion		-4.777519
Sum squared resid	0.516076	Schwarz criterion		-4.734041
Log likelihood	2445.535	F-statistic		5.460621
Durbin-Watson stat	2.142719	Prob(F-statistic)		0.000001
Inverted AR Roots	.94+.32i	.94-.32i	.90	.74-.51i
	.74+.51i	.54-.81i	.54+.81i	.33+.86i
	.33-.86i	-.05-.93i	-.05+.93i	-.25-.92i
	-.25+.92i	-.56+.71i	-.56-.71i	-.78+.60i
	-.78-.60i	-.86+.27i	-.86-.27i	-.99
Inverted MA Roots	.94-.32i	.94+.32i	.89	.75+.52i
	.75-.52i	.53-.81i	.53+.81i	.33-.86i
	.33+.86i	-.05-.94i	-.05+.94i	-.25-.92i
	-.25+.92i	-.56-.72i	-.56+.72i	-.78+.61i
	-.78-.61i	-.86-.26i	-.86+.26i	-.99

ที่มา: การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EVIEWS 5.1

2) การประมาณค่าพารามิเตอร์ของผลตอบแทนราคาก่อนหน้า

2.1) การประมาณค่าพารามิเตอร์จากแบบจำลอง ARIMA-EGARCH

Dependent Variable: SER01

Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution

Date: 05/17/07 Time: 18:09

Sample (adjusted): 11 876

Included observations: 866 after adjustments

Failure to improve Likelihood after 83 iterations

MA backcast: 1 10, Variance backcast: ON

$$\text{LOG(GARCH)} = \text{C}(6) + \text{C}(7) * \text{ABS}(\text{RESID}(-1) / @\text{SQRT}(\text{GARCH}(-1))) + \text{C}(8) * \text{RESID}(-1) / @\text{SQRT}(\text{GARCH}(-1)) + \text{C}(9) * \text{LOG}(\text{GARCH}(-1))$$

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.000608	0.000124	-4.904708	0.0000
AR(2)	0.066992	0.012675	5.285529	0.0000
AR(10)	0.881406	0.008081	109.0723	0.0000
MA(2)	-0.070167	0.013960	-5.026380	0.0000
MA(10)	-0.906434	0.010867	-83.40904	0.0000
Variance Equation				
C(6)	-14.59030	0.160746	-90.76646	0.0000
C(7)	0.529970	0.045494	11.64926	0.0000
C(8)	-0.188015	0.026162	-7.186666	0.0000
C(9)	-0.773702	0.019734	-39.20711	0.0000
R-squared	0.026620	Mean dependent var		0.000531
Adjusted R-squared	0.017533	S.D. dependent var		0.018334
S.E. of regression	0.018173	Akaike info criterion		-5.354582
Sum squared resid	0.283028	Schwarz criterion		-5.305073
Log likelihood	2327.534	F-statistic		2.929615
Durbin-Watson stat	2.197123	Prob(F-statistic)		0.003113
Inverted AR Roots	.99	.80+.58i	.80-.58i	.31-.93i
	.31+.93i	-.31-.93i	-.31+.93i	-.80-.58i
	-.80+.58i	-.99		
Inverted MA Roots	1.00	.81+.58i	.81-.58i	.31-.94i
	.31+.94i	-.31+.94i	-.31-.94i	-.81-.58i
	-.81+.58i	-1.00		

ที่มา: การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EVIEWS 5.1

2.2) การประมาณค่าพารามิเตอร์จากแบบจำลอง ARIMA-GARCH-M

Dependent Variable: SER01

Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution

Date: 05/17/07 Time: 18:13

Sample (adjusted): 11 876

Included observations: 866 after adjustments

Convergence achieved after 23 iterations

MA backcast: 1 10, Variance backcast: ON

GARCH = C(5) + C(6)*RESID(-1)^2 + C(7)*GARCH(-1) + C(8)
*GARCH(-2)

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
@SQRT(GARCH)	0.106119	0.364462	0.291166	0.7709
C	-0.001523	0.006765	-0.225112	0.8219
AR(10)	0.555493	0.072499	7.662095	0.0000
MA(10)	-0.521806	0.076587	-6.813254	0.0000

Variance Equation

C	0.000246	1.61E-05	15.22228	0.0000
RESID(-1)^2	0.060270	0.012671	4.756557	0.0000
GARCH(-1)	0.545716	0.149466	3.651108	0.0003
GARCH(-2)	-0.274855	0.118808	-2.313438	0.0207

R-squared	0.029856	Mean dependent var	0.000531
Adjusted R-squared	0.021941	S.D. dependent var	0.018334
S.E. of regression	0.018132	Akaike info criterion	-5.238843
Sum squared resid	0.282087	Schwarz criterion	-5.194835
Log likelihood	2276.419	F-statistic	3.772092
Durbin-Watson stat	2.192148	Prob(F-statistic)	0.000487

Inverted AR Roots	.94	.76-.55i	.76+.55i	.29-.90i
	.29+.90i	-.29-.90i	-.29+.90i	-.76-.55i
	-.76+.55i	-.94		
Inverted MA Roots	.94	.76-.55i	.76+.55i	.29-.89i
	.29+.89i	-.29-.89i	-.29+.89i	-.76-.55i
	-.76+.55i	-.94		

ที่มา: การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EVIEWS 5.1

2.3) การประมาณค่าพารามิเตอร์จากแบบจำลอง ARIMA-GARCH

Dependent Variable: SER01

Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution

Date: 05/17/07 Time: 18:15

Sample (adjusted): 11 876

Included observations: 866 after adjustments

Convergence achieved after 130 iterations

MA backcast: 1 10, Variance backcast: ON

GARCH = C(6) + C(7)*RESID(-1)^2 + C(8)*GARCH(-1)

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.000381	0.000539	-0.706333	0.4800
AR(1)	0.266494	0.043948	6.063818	0.0000
AR(10)	0.662912	0.049866	13.29391	0.0000
MA(1)	-0.305906	0.049584	-6.169488	0.0000
MA(10)	-0.655550	0.053810	-12.18277	0.0000
Variance Equation				
C	0.000212	1.62E-05	13.05422	0.0000
RESID(-1)^2	0.064323	0.013353	4.816985	0.0000
GARCH(-1)	0.268575	0.055326	4.854403	0.0000
R-squared	0.036760	Mean dependent var		0.000531
Adjusted R-squared	0.028902	S.D. dependent var		0.018334
S.E. of regression	0.018067	Akaike info criterion		-5.235268
Sum squared resid	0.280080	Schwarz criterion		-5.191260
Log likelihood	2274.871	F-statistic		4.677704
Durbin-Watson stat	2.126285	Prob(F-statistic)		0.000037
Inverted AR Roots	.99	.81-.56i	.81+.56i	.32+.91i
	.32-.91i	-.27-.91i	-.27+.91i	-.75-.56i
	-.75+.56i	-.94		
Inverted MA Roots	.99	.81-.56i	.81+.56i	.33+.91i
	.33-.91i	-.27-.91i	-.27+.91i	-.75-.56i
	-.75+.56i	-.93		

ที่มา: การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EViews 5.1

3) การประมาณค่าพารามิเตอร์ของผลตอบแทนราคาก๊าซธรรมชาติ

3.1) ประมาณค่าพารามิเตอร์จากแบบจำลอง ARIMA-EGARCHการ

Dependent Variable: SER01

Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution

Date: 05/16/07 Time: 21:06

Sample (adjusted): 15 881

Included observations: 867 after adjustments

Convergence achieved after 17 iterations

MA backcast: 1 14, Variance backcast: ON

$$\text{LOG(GARCH)} = C(7) + C(8)*\text{ABS}(\text{RESID}(-1))/\text{SQRT}(\text{GARCH}(-1)) + C(9)*\text{RESID}(-1)/\text{SQRT}(\text{GARCH}(-1)) + C(10)*\text{LOG}(\text{GARCH}(-1))$$

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.000791	0.000519	1.524599	0.1274
AR(10)	0.729870	0.027193	26.84000	0.0000
AR(14)	0.144196	0.033511	4.302991	0.0000
MA(2)	-0.065408	0.019819	-3.300317	0.0010
MA(10)	-0.712633	0.020578	-34.63008	0.0000
MA(14)	-0.196239	0.023138	-8.481421	0.0000
Variance Equation				
C(7)	-0.233589	0.049051	-4.762192	0.0000
C(8)	0.188959	0.028631	6.599855	0.0000
C(9)	0.016820	0.013201	1.274104	0.2026
C(10)	0.985249	0.005705	172.7058	0.0000
R-squared	0.043126	Mean dependent var	0.000519	
Adjusted R-squared	0.033077	S.D. dependent var	0.047899	
S.E. of regression	0.047100	Akaike info criterion	-3.517999	
Sum squared resid	1.901185	Schwarz criterion	-3.463039	
Log likelihood	1535.052	F-statistic	4.291601	
Durbin-Watson stat	1.993310	Prob(F-statistic)	0.000018	
Inverted AR Roots	.99	.78-.54i	.78+.54i	.47+.47i
	.47-.47i	.29-.94i	.29+.94i	-.29-.94i
	-.29+.94i	-.47-.47i	-.47+.47i	-.78-.54i
	-.78+.54i	-.99		
Inverted MA Roots	1.00	.79+.53i	.79-.53i	.50+.52i
	.50-.52i	.28+.93i	.28-.93i	-.28-.93i
	-.28+.93i	-.50-.52i	-.50+.52i	-.79+.53i
	-.79-.53i	-1.00		

ที่มา: การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EViews 5.1

3.2) การประมาณค่าพารามิเตอร์จากแบบจำลอง ARIMA-GARCH-M

Dependent Variable: SER01

Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution

Date: 05/16/07 Time: 21:15

Sample (adjusted): 11 881

Included observations: 871 after adjustments

Convergence achieved after 29 iterations

MA backcast: 1 10, Variance backcast: ON

GARCH = C(7) + C(8)*RESID(-1)^2 + C(9)*GARCH(-1)

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
@SQRT(GARCH)	-0.015548	0.099380	-0.156448	0.8757
C	0.000794	0.003767	0.210638	0.8332
AR(1)	-0.336581	0.063341	-5.313801	0.0000
AR(10)	0.586960	0.070115	8.371422	0.0000
MA(1)	0.393416	0.066015	5.959456	0.0000
MA(10)	-0.557196	0.068681	-8.112869	0.0000
Variance Equation				
C	3.05E-05	9.73E-06	3.132658	0.0017
RESID(-1)^2	0.109913	0.019845	5.538661	0.0000
GARCH(-1)	0.884812	0.018412	48.05736	0.0000
R-squared	0.019983	Mean dependent var		0.000588
Adjusted R-squared	0.010888	S.D. dependent var		0.047802
S.E. of regression	0.047541	Akaike info criterion		-3.510437
Sum squared resid	1.948217	Schwarz criterion		-3.461153
Log likelihood	1537.795	F-statistic		2.197122
Durbin-Watson stat	2.081018	Prob(F-statistic)		0.025655
Inverted AR Roots	.92	.74+.55i	.74-.55i	.26+.90i
	.26-.90i	-.33-.90i	-.33+.90i	-.81+.55i
	-.81-.55i	-.99		
Inverted MA Roots	.91	.73+.55i	.73-.55i	.26+.89i
	.26-.89i	-.33+.89i	-.33-.89i	-.81-.55i
	-.81+.55i	-.99		

ที่มา: การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EVIEWS 5.1

3.3) การประมาณค่าพารามิเตอร์จากแบบจำลอง ARIMA-GARCH

Dependent Variable: SER01

Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution

Date: 05/16/07 Time: 23:05

Sample (adjusted): 11 881

Included observations: 871 after adjustments

Convergence achieved after 18 iterations

MA backcast: 1 10, Variance backcast: ON

GARCH = C(6) + C(7)*RESID(-1)^2 + C(8)*GARCH(-1)

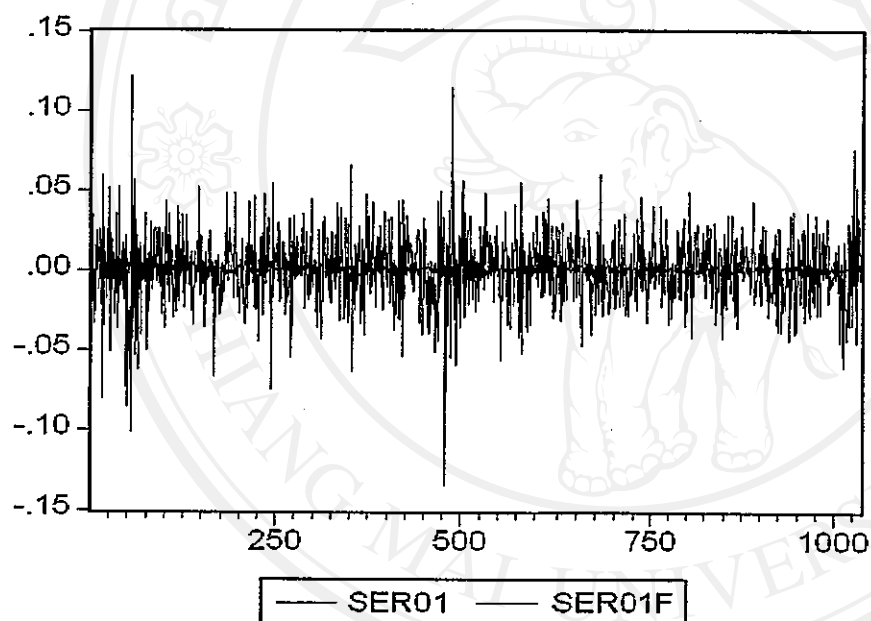
	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.000608	0.000612	0.994063	0.3202
AR(2)	0.209479	0.067288	3.113151	0.0019
AR(10)	0.716086	0.060337	11.86802	0.0000
MA(2)	-0.279336	0.070846	-3.942848	0.0001
MA(10)	-0.701457	0.061618	-11.38394	0.0000
Variance Equation				
C	2.84E-05	9.72E-06	2.922185	0.0035
RESID(-1)^2	0.107709	0.020242	5.321028	0.0000
GARCH(-1)	0.887738	0.018864	47.06030	0.0000
R-squared	0.038142	Mean dependent var		0.000588
Adjusted R-squared	0.030341	S.D. dependent var		0.047802
S.E. of regression	0.047071	Akaike info criterion		-3.521663
Sum squared resid	1.912118	Schwarz criterion		-3.477854
Log likelihood	1541.684	F-statistic		4.888886
Durbin-Watson stat	1.992511	Prob(F-statistic)		0.000020
Inverted AR Roots	.99	.80-.55i	.80+.55i	.30+.90i
	.30-.90i	-.30+.90i	-.30-.90i	-.80-.55i
	-.80+.55i	-.99		
Inverted MA Roots	1.00	.80+.55i	.80-.55i	.31+.89i
	.31-.89i	-.31-.89i	-.31+.89i	-.80-.55i
	-.80+.55i	-1.00		

ที่มา: การคำนวณโดยใช้โปรแกรม EIEWS 5.1

ภาคผนวก ง

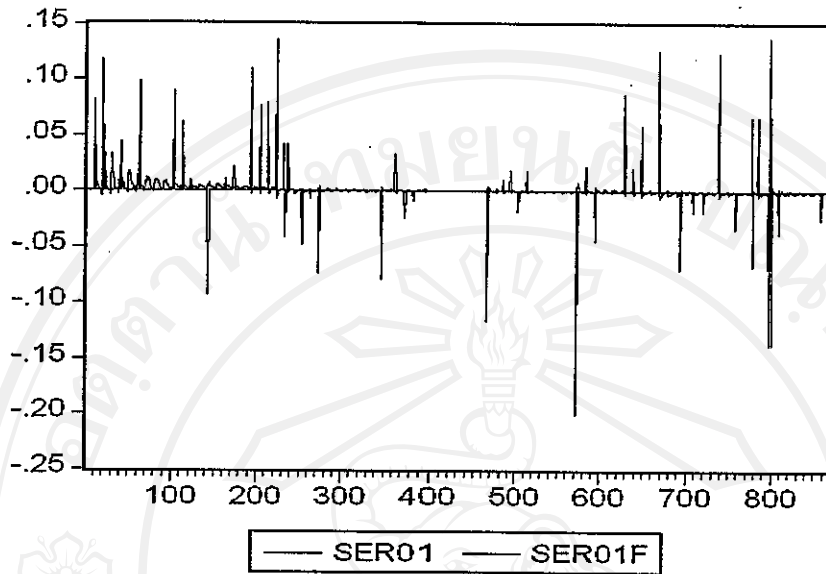
ผลการพยากรณ์ผลตอบแทน

1) ผลการพยากรณ์ผลตอบแทนในช่วง Historical Forecast

1.1 ผลการพยากรณ์จากแบบจำลอง ARIMA-EGARCH ของผลตอบแทนของ
ราคาน้ำมันดิบเบรนท์

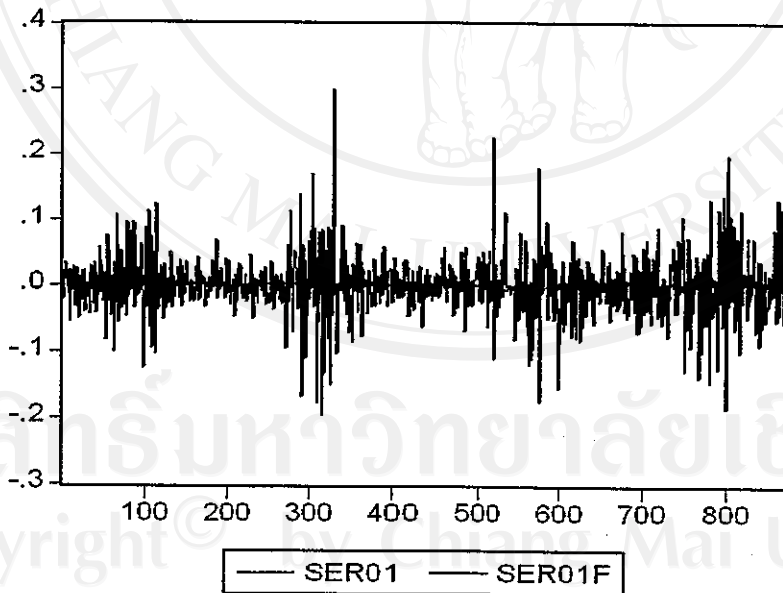
1.2 ผลการพยากรณ์จากแบบจำลอง ARIMA-GARCHของผลตอบแทนของ

ราคาหุ้น



1.3 ผลการพยากรณ์จากแบบจำลอง ARIMA-GARCHของผลตอบแทนของ

ราคาก๊าซธรรมชาติ



2) ผลการพยากรณ์ผลตอบแทนในช่วง Ex-post Forecast

2.1 ผลการพยากรณ์ ของผลตอบแทนของ ราคาน้ำมันดิบเบรนท์

2.1.1 ผลการพยากรณ์จากแบบจำลอง ARIMA-EGARCH

D/M/Y	ค่าจริง	ค่าพยากรณ์
2/6/2007	0.003950	0.008447
2/7/2007	-0.019734	-0.004139
2/8/2007	0.013027	0.003195
2/9/2007	-0.010059	-0.000992
2/12/2007	-0.039283	0.005210
RMSE		0.022009

ที่มา: จากการคำนวณ

2.1.2 ผลการพยากรณ์จากแบบจำลอง ARIMA-GARCH-M

D/M/Y	ค่าจริง	ค่าพยากรณ์
2/6/2007	0.003950	0.003798
2/7/2007	-0.019734	-0.000276
2/8/2007	0.013027	0.003413
2/9/2007	-0.010059	-0.001457
2/12/2007	-0.039283	0.005235
RMSE		0.022481

ที่มา: จากการคำนวณ

2.1.3 ผลการพยากรณ์จากแบบจำลอง ARIMA-GARCH

D/M/Y	ค่าจริง	ค่าพยากรณ์
2/6/2007	0.003950	0.004696
2/7/2007	-0.019734	0.000253
2/8/2007	0.013027	0.003877
2/9/2007	-0.010059	-0.001192
2/12/2007	-0.039283	0.005421
RMSE		0.022631

ที่มา: จากการคำนวณ

2.2) ผลการพยากรณ์ ของผลตอบแทนของราคาถ่านหิน

2.2.1 ผลการพยากรณ์จากแบบจำลอง ARIMA-EGARCH

D/M/Y	ค่าจริง	ค่าพยากรณ์
1/26/2007	0	-0.001150
1/29/2007	0	-0.000286
1/30/2007	0	-0.001960
1/31/2007	0	-0.000576
2/1/2007	0	-0.001417
RMSE		0.001232

ที่มา: จากการคำนวณ

2.2.2 ผลการพยากรณ์จากแบบจำลอง ARIMA-GARCH-M

D/M/Y	ค่าจริง	ค่าพยากรณ์
1/26/2007	0	0.000255
1/29/2007	0	0.000359
1/30/2007	0	0.000218
1/31/2007	0	0.000045
2/1/2007	0	0.000273
RMSE		0.000252

ที่มา: จากการคำนวณ

2.2.3 ผลการพยากรณ์จากแบบจำลอง ARIMA-GARCH

D/M/Y	ค่าจริง	ค่าพยากรณ์
1/26/2007	0	-0.000135
1/29/2007	0	0.000018
1/30/2007	0	0.000009
1/31/2007	0	-0.000178
2/1/2007	0	-0.000467
RMSE		0.000232

ที่มา: จากการคำนวณ

2.3 ผลการพยากรณ์ ของผลตอบแทนของ ราคาก๊าซธรรมชาติ

2.3.1 ผลการพยากรณ์จากแบบจำลอง ARIMA-EGARCH

D/M/Y	ค่าจริง	ค่าพยากรณ์
2/2/2007	0.029816	0.003478
2/5/2007	0.112192	-0.001220
2/6/2007	-0.097610	0.010779
2/7/2007	-0.048187	-0.001279
2/8/2007	0.020051	-0.001399
RMSE		0.074786

ที่มา: จากการคำนวณ

2.3.2 ผลการพยากรณ์จากแบบจำลอง ARIMA-GARCH-M

D/M/Y	ค่าจริง	ค่าพยากรณ์
2/2/2007	0.029816	-0.001296
2/5/2007	0.112192	-0.004511
2/6/2007	-0.097610	0.002900
2/7/2007	-0.048187	0.006773
2/8/2007	0.020051	-0.002649
RMSE		0.075134

ที่มา: จากการคำนวณ

2.3.3 ผลการพยากรณ์จากแบบจำลอง ARIMA-GARCH

D/M/Y	ค่าจริง	ค่าพยากรณ์
2/2/2007	0.029816	0.001605
2/5/2007	0.112192	-0.000328
2/6/2007	-0.097610	0.006355
2/7/2007	-0.048187	-0.004763
2/8/2007	0.020051	-0.002620
RMSE		0.073028

ที่มา: จากการคำนวณ

	ประวัติผู้เขียน
ชื่อ	นางสาวปิยนุช เรืองขจร
วัน เดือน ปี เกิด	28 พฤษภาคม 2526
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนอรุโณทัยลำปาง ปีการศึกษา 2544 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี เศรษฐศาสตรบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2548

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved