



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ก

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ข้อมูลทางด้านปัจจัยทุน (K) ข้อมูลทางด้านแรงงาน (L) และข้อมูลทางการบริโภคพลังงาน (E)

year	GDP (บาท)	K (บาท)	L (คน)	E (พันตันน้ำมันดิบ)
1977	755415000000	1610680000000	18138000	10600
1978	830025000000	1708864000000	19215600	11600
1979	873508000000	1819386000000	19021600	12200
1980	913700000000	1958342000000	22523900	12300
1981	967700000000	2109620000000	20873500	12400
1982	1019500000000	2251264000000	24831400	12600
1983	1076400000000	2425614000000	22911600	13800
1984	1138400000000	2611594000000	24159500	15500
1985	1191300000000	2775039000000	24227500	16200
1986	1257200000000	2930305000000	25085800	17500
1987	1376800000000	3134639000000	26413800	20300
1988	1559800000000	3415707000000	27726500	23200
1989	1750000000000	3785324000000	28456500	26400
1990	1945400000000	4298800000000	30843700	30400
1991	2111900000000	4877760000000	29220300	34100
1992	2282600000000	5480415000000	30794000	37100
1993	2470900000000	6127058000000	30679000	41700

ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ข้อมูลทางด้านปัจจัยทุน (K) ข้อมูลทางด้านแรงงาน (L) และข้อมูลทางการบริโภคพลังงาน (E) (ต่อ)

year	GDP (บาท)	K (บาท)	L (คน)	E (พันตันน้ำมันดิบ)
1994	269300000000	684847200000	30164300	46600
1995	294170000000	763891200000	30815100	53600
1996	311530000000	845683400000	31166000	59600
1997	307260000000	893049000000	31714300	62700
1998	274970000000	901944400000	30104500	59700
1999	287200000000	910216900000	30663300	61400
2000	300840000000	921396100000	31292600	63700
2001	307360000000	930534800000	32104200	65600
2002	323700000000	943526000000	33060900	71500
2003	346820000000	962046800000	33841000	77000
2004	368820000000	988343000000	34728800	83300
2005	385510000000	1018300500000	35257200	80500
2006	405200000000	1053679600000	35685500	82700
2007	424460700000	1085620300000	36249500	85600

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี

ธนาคารแห่งประเทศไทย

British Petroleum

ลิขสิทธิ์ในภาพนี้อาศัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GY) ข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของปัจจัยทุน (GK) ข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของปัจจัยแรงงาน (GL) และข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของปัจจัยพลังงาน (GE)

year	GY	GK	GL	GE
1978	0.098766903	0.060958105	0.059411181	0.094339623
1979	0.052387579	0.064675714	-0.010095964	0.051724138
1980	0.046012172	0.076375217	0.184122261	-0.008196721
1981	0.059100361	0.077247999	-0.073273279	0.008130081
1982	0.053528986	0.067141950	0.189613625	0.016129032
1983	0.055811672	0.077445382	-0.077313402	0.095238095
1984	0.057599405	0.076673370	0.05446586	0.123188406
1985	0.046468728	0.062584383	0.002814628	0.045161290
1986	0.055317720	0.055950925	0.035426685	0.080246914
1987	0.095132039	0.069731308	0.052938316	0.160000000
1988	0.132916909	0.089665190	0.049697507	0.142857143
1989	0.121938710	0.108210979	0.026328603	0.137931034
1990	0.111657143	0.135649154	0.083889445	0.151515152
1991	0.085586512	0.134679445	-0.052633115	0.121710526
1992	0.080827691	0.123551589	0.053856394	0.087976540
1993	0.082493648	0.117991612	-0.003734494	0.123989218
1994	0.089886276	0.117742316	-0.016776948	0.117505995
1995	0.092350538	0.115418447	0.021575173	0.150214592
1996	0.059013496	0.107073102	0.011387274	0.111940299
1997	-0.013706545	0.056008667	0.01759289	0.052013423
1998	-0.105090152	0.009960708	-0.050759437	-0.047846890
1999	0.044477579	0.009171851	0.018562009	0.028475712

ข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GY) ข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของปัจจัยทุน (GK) ข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของปัจจัยแรงงาน (GL) และข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของปัจจัยพลังงาน (GE) (ต่อ)

year	GY	GK	GL	GE
2000	0.047493036	0.012281908	0.020522905	0.037459283
2001	0.021672650	0.009918319	0.025935844	0.029827316
2002	0.053162415	0.013961004	0.029799839	0.089939024
2003	0.071424158	0.019629348	0.023595849	0.076923077
2004	0.063433481	0.027333597	0.026234449	0.081818182
2005	0.045252427	0.030310833	0.015215038	-0.033613445
2006	0.051075199	0.034743281	0.012147873	0.027329193
2007	0.047533810	0.030313484	0.015804739	0.035066505

หมายเหตุ: เป็นข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลการศึกษา

ที่มา: จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ข

ตารางสถิติ

ตารางค่าสถิติ Durbin-Watson ค่าของ d_L และ d_U ที่ระดับนัยสำคัญ 5% k คือ จำนวนตัวแปรอิสระ (ไม่รวมพจน์จุดตัดแกน Y)

n	k=1		k=2		k=3		k=4		k=5		k=6		k=7	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
6	0.610	1.400												
7	0.700	1.356												
8	0.763	1.332	0.467	1.896										
9	0.824	1.320	0.559	1.777	0.368	2.287								
10	0.879	1.320	0.629	1.699	0.455	2.128	0.296	2.588						
11	0.927	1.324	0.697	1.641	0.525	2.016	0.376	2.414	0.243	2.822				
12	0.971	1.331	0.758	1.604	0.595	1.928	0.444	2.283	0.316	2.645	0.203	3.005		
13	1.010	1.340	0.812	1.579	0.658	1.864	0.512	2.177	0.379	2.506	0.268	2.832	0.171	3.149
14	1.045	1.350	0.861	1.562	0.715	1.816	0.574	2.094	0.445	2.390	0.328	2.692	0.230	2.985
15	1.077	1.361	0.905	1.551	0.767	1.779	0.632	2.030	0.505	2.296	0.389	2.572	0.286	2.848
16	1.106	1.371	0.946	1.543	0.814	1.750	0.685	1.977	0.562	2.220	0.447	2.472	0.343	2.727
17	1.133	1.381	0.982	1.539	0.857	1.728	0.734	1.935	0.615	2.157	0.502	2.388	0.398	2.624
18	1.158	1.391	1.015	1.536	0.897	1.710	0.779	1.900	0.664	2.104	0.554	2.318	0.451	2.537
19	1.180	1.401	1.046	1.535	0.933	1.696	0.820	1.872	0.710	2.060	0.603	2.257	0.502	2.461
20	1.201	1.411	1.074	1.536	0.967	1.685	0.859	1.848	0.752	2.023	0.649	2.206	0.549	2.396
21	1.221	1.420	1.100	1.537	0.998	1.676	0.894	1.828	0.792	1.991	0.692	2.162	0.595	2.339
22	1.239	1.429	1.125	1.538	1.026	1.669	0.927	1.812	0.829	1.964	0.732	2.124	0.637	2.290
23	1.257	1.437	1.147	1.541	1.053	1.664	0.958	1.797	0.863	1.940	0.769	2.090	0.677	2.246
24	1.273	1.446	1.168	1.543	1.078	1.660	0.986	1.785	0.895	1.920	0.804	2.061	0.715	2.208
25	1.288	1.454	1.188	1.546	1.101	1.656	1.013	1.775	0.925	1.902	0.837	2.035	0.751	2.174
26	1.302	1.461	1.206	1.550	1.123	1.654	1.038	1.767	0.953	1.886	0.868	2.012	0.784	2.144
27	1.316	1.469	1.224	1.553	1.143	1.652	1.062	1.759	0.979	1.873	0.897	1.992	0.816	2.117
28	1.328	1.476	1.240	1.556	1.162	1.651	1.084	1.753	1.004	1.861	0.925	1.974	0.845	2.093
29	1.341	1.483	1.255	1.560	1.181	1.650	1.104	1.747	1.028	1.850	0.951	1.958	0.874	2.071
30	1.352	1.489	1.270	1.563	1.198	1.650	1.124	1.743	1.050	1.841	0.975	1.944	0.900	2.052
31	1.363	1.496	1.284	1.567	1.214	1.650	1.143	1.739	1.071	1.833	0.998	1.931	0.926	2.034
32	1.373	1.502	1.297	1.570	1.229	1.650	1.160	1.735	1.090	1.825	1.020	1.920	0.950	2.018
33	1.383	1.508	1.309	1.574	1.244	1.650	1.177	1.732	1.109	1.819	1.041	1.909	0.972	2.004
34	1.393	1.514	1.321	1.577	1.258	1.651	1.193	1.730	1.127	1.813	1.061	1.900	0.994	1.991
35	1.393	1.514	1.333	1.580	1.271	1.652	1.208	1.728	1.144	1.808	1.080	1.891	1.015	1.979
36	1.402	1.519	1.343	1.584	1.283	1.652	1.222	1.726	1.160	1.803	1.097	1.884	1.034	1.967
37	1.411	1.525	1.354	1.587	1.295	1.654	1.236	1.724	1.175	1.799	1.114	1.877	1.053	1.957
38	1.419	1.530	1.364	1.590	1.307	1.655	1.249	1.723	1.190	1.795	1.131	1.870	1.071	1.948
39	1.427	1.535	1.373	1.594	1.318	1.656	1.261	1.722	1.204	1.792	1.146	1.864	1.088	1.939
40	1.435	1.540	1.382	1.597	1.328	1.658	1.273	1.722	1.218	1.789	1.161	1.859	1.104	1.932
45	1.442	1.544	1.391	1.600	1.338	1.659	1.285	1.721	1.230	1.786	1.175	1.854	1.120	1.924
50	1.475	1.566	1.430	1.615	1.383	1.666	1.336	1.720	1.287	1.776	1.238	1.835	1.189	1.895
55	1.503	1.585	1.462	1.628	1.421	1.674	1.378	1.721	1.335	1.771	1.291	1.822	1.246	1.875
60	1.528	1.601	1.490	1.641	1.452	1.681	1.414	1.724	1.374	1.768	1.334	1.814	1.294	1.861
65	1.549	1.616	1.514	1.652	1.480	1.689	1.444	1.727	1.408	1.767	1.372	1.808	1.335	1.850
70	1.567	1.629	1.536	1.662	1.503	1.696	1.471	1.731	1.438	1.767	1.404	1.805	1.370	1.843
75	1.583	1.641	1.554	1.672	1.525	1.703	1.494	1.735	1.464	1.768	1.433	1.802	1.401	1.837
80	1.598	1.652	1.571	1.680	1.543	1.709	1.515	1.739	1.487	1.770	1.458	1.801	1.428	1.834
85	1.611	1.662	1.586	1.688	1.560	1.715	1.534	1.743	1.507	1.772	1.480	1.801	1.453	1.831
90	1.624	1.671	1.600	1.696	1.575	1.721	1.550	1.747	1.525	1.774	1.500	1.801	1.474	1.829
95	1.635	1.679	1.612	1.703	1.589	1.726	1.566	1.751	1.542	1.776	1.518	1.801	1.494	1.827
100	1.645	1.687	1.623	1.709	1.602	1.732	1.579	1.755	1.557	1.778	1.535	1.802	1.512	1.827
150	1.654	1.694	1.634	1.715	1.613	1.736	1.592	1.758	1.571	1.780	1.550	1.803	1.528	1.826
200	1.720	1.746	1.706	1.760	1.693	1.774	1.679	1.788	1.665	1.802	1.651	1.817	1.637	1.832
200	1.758	1.778	1.748	1.789	1.738	1.799	1.728	1.810	1.718	1.820	1.707	1.831	1.697	1.841

ที่มา: <http://econ.tu.ac.th/archan/sittisak.doc>

ภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการทดสอบยูนิตรูท (unit root) ของข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GY) ณ ระดับ I(0) ณ ช่วงเวลา 0 (lag 0) ที่ระดับ level with trend and intercept

Null Hypothesis: GY has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.821870	0.2013
Test critical values:		
1% level	-4.309824	
5% level	-3.574244	
10% level	-3.221728	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GY)
Method: Least Squares
Date: 07/15/08 Time: 16:48
Sample (adjusted): 2 30
Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GY(-1)	-0.464939	0.164763	-2.821870	0.0090
C	0.032976	0.019357	1.703574	0.1004
@TREND(1)	-0.000439	0.000847	-0.518690	0.6084
R-squared	0.235711	Mean dependent var		-0.001767
Adjusted R-squared	0.176920	S.D. dependent var		0.040568
S.E. of regression	0.036805	Akaike info criterion		-3.668668
Sum squared resid	0.035220	Schwarz criterion		-3.527224
Log likelihood	56.19569	F-statistic		4.009272
Durbin-Watson stat	1.707543	Prob(F-statistic)		0.030363

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบยูนิตรูท (unit root) ของข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GY) ณ ระดับ I(0) ณ ช่วงเวลา 0 (lag 0) ที่ระดับ level with intercept

Null Hypothesis: GY has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.822258	0.0675
Test critical values: 1% level	-3.679322	
5% level	-2.967767	
10% level	-2.622989	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(GY)

Method: Least Squares

Date: 07/15/08 Time: 16:50

Sample (adjusted): 2 30

Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GY(-1)	-0.442344	0.156734	-2.822258	0.0088
C	-0.025018	0.011641	2.149101	0.0407

R-squared	0.227802	Mean dependent var	-0.001767
Adjusted R-squared	0.199202	S.D. dependent var	0.040568
S.E. of regression	0.036303	Akaike info criterion	-3.727339
Sum squared resid	0.035584	Schwarz criterion	-3.633043
Log likelihood	56.04642	F-statistic	7.965141
Durbin-Watson stat	1.724837	Prob(F-statistic)	0.008841

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบยูนิตรูท (unit root) ของข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GY) ณ ระดับ I(0) ณ ช่วงเวลา 0 (lag 0) ที่ระดับ level without trend and intercept

Null Hypothesis: GY has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.739059	0.0777
Test critical values:		
1% level	-2.647120	
5% level	-1.952910	
10% level	-1.610011	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GY)
Method: Least Squares
Date: 07/15/08 Time: 16:53
Sample (adjusted): 2 30
Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GY(-1)	-0.167735	0.096452	-1.739059	0.0930

R-squared	0.095710	Mean dependent var	-0.001767
Adjusted R-squared	0.095710	S.D. dependent var	0.040568
S.E. of regression	0.038578	Akaike info criterion	-3.638395
Sum squared resid	0.041671	Schwarz criterion	-3.591247
Log likelihood	53.75673	Durbin-Watson stat	1.931143

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบยูนิตรูท (unit root) ของข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GY) ณ ระดับ I(1) ณ ช่วงเวลา 0 (lag 0) ที่ระดับ first with trend and intercept

Null Hypothesis: D(GY) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.415273	0.0008
Test critical values: 1% level	-4.323979	
5% level	-3.580623	
10% level	-3.225334	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(GY,2)

Method: Least Squares

Date: 07/15/08 Time: 16:55

Sample (adjusted): 3 30

Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GY(-1))	-1.057425	0.195267	-5.415273	0.0000
C	0.001697	0.017153	0.098922	0.9220
@TREND(1)	-0.000127	0.000981	-0.129473	0.8980

R-squared	0.541002	Mean dependent var	0.001530
Adjusted R-squared	0.504282	S.D. dependent var	0.059472
S.E. of regression	0.041873	Akaike info criterion	-3.407411
Sum squared resid	0.043833	Schwarz criterion	-3.264675
Log likelihood	50.70375	F-statistic	14.73321
Durbin-Watson stat	2.058914	Prob(F-statistic)	0.000059

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบยูนิตรูท (unit root) ของข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GY) ณ ระดับ I(1) ณ ช่วงเวลา 0 (lag 0) ที่ระดับ first with intercept

Null Hypothesis: D(GY) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.532370	0.0001
Test critical values:		
1% level	-3.689194	
5% level	-2.971853	
10% level	-2.625121	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(GY,2)

Method: Least Squares

Date: 07/15/08 Time: 16:57

Sample (adjusted): 3 30

Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GY(-1))	-1.058574	0.191342	-5.532370	0.0000
C	-0.000273	0.007769	-0.035155	0.9722

R-squared	0.540694	Mean dependent var	0.001530
Adjusted R-squared	0.523028	S.D. dependent var	0.059472
S.E. of regression	0.041073	Akaike info criterion	-3.478169
Sum squared resid	0.043862	Schwarz criterion	-3.383012
Log likelihood	50.69437	F-statistic	30.60712
Durbin-Watson stat	2.055943	Prob(F-statistic)	0.000008

ที่มา: จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์ © by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลการทดสอบยูนิตรูท (unit root) ของข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GY) ณ ระดับ I(1) ณ ช่วงเวลา 0 (lag 0) ที่ระดับ first without trend and intercept

Null Hypothesis: D(GY) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.641087	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.650145	
5% level	-1.953381	
10% level	-1.609798	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GY,2)
Method: Least Squares
Date: 07/15/08 Time: 16:59
Sample (adjusted): 3 30
Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GY(-1))	-1.058292	0.187604	-5.641087	0.0000
R-squared	0.540672	Mean dependent var		0.001530
Adjusted R-squared	0.540672	S.D. dependent var		0.059472
S.E. of regression	0.040306	Akaike info criterion		-3.549550
Sum squared resid	0.043864	Schwarz criterion		-3.501972
Log likelihood	50.69370	Durbin-Watson stat		2.056225

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบยูนิตรุต (unit root) ของข้อมูลอัตราดอกเบี้ยของปัจจัยทุน (GK) ณ ระดับ I(0) ณ ช่วงเวลา 0 (lag 0) ที่ระดับ level with trend and intercept

Null Hypothesis: GK has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.420050	0.8332
Test critical values:		
1% level	-4.309824	
5% level	-3.574244	
10% level	-3.221728	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GK)
Method: Least Squares
Date: 07/15/08 Time: 17:02
Sample (adjusted): 2 30
Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GK(-1)	-0.118327	0.083326	-1.420050	0.1675
C	-0.015376	0.010329	1.488703	0.1486
@TREND(1)	-0.000562	0.000398	-1.410392	0.1703

R-squared	0.096028	Mean dependent var	-0.001057
Adjusted R-squared	0.026491	S.D. dependent var	0.016241
S.E. of regression	0.016024	Akaike info criterion	-5.331763
Sum squared resid	0.006676	Schwarz criterion	-5.190318
Log likelihood	80.31056	F-statistic	1.380973
Durbin-Watson stat	0.901694	Prob(F-statistic)	0.269163

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบยูนิตรุต (unit root) ของข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของปัจจัยทุน (GK) ณ ระดับ I(0) ณ ช่วงเวลา 0 (lag 0) ที่ระดับ level with intercept

Null Hypothesis: GK has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.863383	0.7853
Test critical values: 1% level	-3.679322	
5% level	-2.967767	
10% level	-2.622989	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(GK)

Method: Least Squares

Date: 07/15/08 Time: 17:04

Sample (adjusted): 2 30

Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GK(-1)	-0.065399	0.075748	-0.863383	0.3955
C	-0.003368	0.005953	0.565737	0.5762

R-squared	0.026867	Mean dependent var	-0.001057
Adjusted R-squared	-0.009175	S.D. dependent var	0.016241
S.E. of regression	0.016315	Akaike info criterion	-5.327006
Sum squared resid	0.007187	Schwarz criterion	-5.232709
Log likelihood	79.24158	F-statistic	0.745430
Durbin-Watson stat	0.877530	Prob(F-statistic)	0.395532

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบยูนิทรุต (unit root) ของข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของปัจจัยทุน (GK) ณ ระดับ I(0) ณ ช่วงเวลา 0 (lag 0) ที่ระดับ level without trend and intercept

Null Hypothesis: GK has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.748763	0.3832
Test critical values:		
1% level	-2.647120	
5% level	-1.952910	
10% level	-1.610011	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(GK)

Method: Least Squares

Date: 07/15/08 Time: 17:06

Sample (adjusted): 2 30

Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GK(-1)	-0.028510	0.038076	-0.748763	0.4602
R-squared	0.015331	Mean dependent var		-0.001057
Adjusted R-squared	0.015331	S.D. dependent var		0.016241
S.E. of regression	0.016116	Akaike info criterion		-5.384187
Sum squared resid	0.007272	Schwarz criterion		-5.337039
Log likelihood	79.07071	Durbin-Watson stat		0.897753

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบยูนิตรุต (unit root) ของข้อมูลอัตราดอกเบี้ยโตของปัจจัยทุน (GK) ณ ระดับ
I(1) ณ ช่วงเวลา 0 (lag 0) ที่ระดับ first with trend and intercept

Null Hypothesis: D(GK) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.757400	0.2233
Test critical values:		
1% level	-4.323979	
5% level	-3.580623	
10% level	-3.225334	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GK,2)
Method: Least Squares
Date: 07/15/08 Time: 17:09
Sample (adjusted): 3 30
Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GK(-1))	-0.466461	0.169167	-2.757400	0.0107
C	0.001373	0.005904	0.232555	0.8180
@TREND(1)	-0.000136	0.000340	-0.398819	0.6934

R-squared	0.233231	Mean dependent var	-0.000291
Adjusted R-squared	0.171890	S.D. dependent var	0.015766
S.E. of regression	0.014347	Akaike info criterion	-5.549582
Sum squared resid	0.005146	Schwarz criterion	-5.406846
Log likelihood	80.69415	F-statistic	3.802177
Durbin-Watson stat	1.602062	Prob(F-statistic)	0.036166

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบยูนิทรุต (unit root) ของข้อมูลอัตราดอกเบี้ยของปัจจัยทุน (GK) ณ ระดับ
I(1) ณ ช่วงเวลา 0 (lag 0) ที่ระดับ first with intercept

Null Hypothesis: D(GK) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.773834	0.0749
Test critical values: 1% level	-3.689194	
5% level	-2.971853	
10% level	-2.625121	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GK,2)
Method: Least Squares
Date: 07/15/08 Time: 17:10
Sample (adjusted): 3 30
Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GK(-1))	-0.455902	0.164358	-2.773834	0.0101
C	-0.000718	0.002672	-0.268686	0.7903
R-squared	0.228353	Mean dependent var		-0.000291
Adjusted R-squared	0.198674	S.D. dependent var		0.015766
S.E. of regression	0.014113	Akaike info criterion		-5.614668
Sum squared resid	0.005179	Schwarz criterion		-5.519511
Log likelihood	80.60536	F-statistic		7.694157
Durbin-Watson stat	1.606170	Prob(F-statistic)		0.010116

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบยูนิทรุต (unit root) ของข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของปัจจัยทุน (GK) ณ ระดับ I(1) ณ ช่วงเวลา 0 (lag 0) ที่ระดับ first without trend and intercept

Null Hypothesis: D(GK) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.811677	0.0067
Test critical values:		
1% level	-2.650145	
5% level	-1.953381	
10% level	-1.609798	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GK,2)
Method: Least Squares
Date: 07/15/08 Time: 17:13
Sample (adjusted): 3 30
Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GK(-1))	-0.453359	0.161241	-2.811677	0.0091
R-squared	0.226210	Mean dependent var		-0.000291
Adjusted R-squared	0.226210	S.D. dependent var		0.015766
S.E. of regression	0.013869	Akaike info criterion		-5.683324
Sum squared resid	0.005193	Schwarz criterion		-5.635745
Log likelihood	80.56654	Durbin-Watson stat		1.605001

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบยูนิตรุต (unit root) ของข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของปัจจัยแรงงาน (GL) ณ ระดับ I(0) ณ ช่วงเวลา 0 (lag 0) ที่ระดับ level with trend and intercept

Null Hypothesis: GL has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-12.73775	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.309824	
5% level	-3.574244	
10% level	-3.221728	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GL)
Method: Least Squares
Date: 07/15/08 Time: 17:16
Sample (adjusted): 2 30
Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GL(-1)	-1.723289	0.135290	-12.73775	0.0000
C	0.077360	0.016954	4.562852	0.0001
@TREND(1)	-0.002363	0.000935	-2.526471	0.0179

R-squared	0.861917	Mean dependent var	-0.001504
Adjusted R-squared	0.851295	S.D. dependent var	0.106765
S.E. of regression	0.041171	Akaike info criterion	-3.444468
Sum squared resid	0.044071	Schwarz criterion	-3.303024
Log likelihood	52.94479	F-statistic	81.14636
Durbin-Watson stat	1.750851	Prob(F-statistic)	0.000000

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบยูนิตรุต (unit root) ของข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของปัจจัยแรงงาน (GL) ณ ระดับ I(0) ณ ช่วงเวลา 0 (lag 0) ที่ระดับ level with intercept

Null Hypothesis: GL has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-11.40144	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.679322	
5% level	-2.967767	
10% level	-2.622989	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(GL)

Method: Least Squares

Date: 07/15/08 Time: 17:18

Sample (adjusted): 2 30

Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GL(-1)	-1.650097	0.144727	-11.40144	0.0000
C	0.040064	0.009132	4.387193	0.0002

R-squared	0.828018	Mean dependent var	-0.001504
Adjusted R-squared	0.821648	S.D. dependent var	0.106765
S.E. of regression	0.045089	Akaike info criterion	-3.293895
Sum squared resid	0.054891	Schwarz criterion	-3.199599
Log likelihood	49.76148	F-statistic	129.9927
Durbin-Watson stat	1.564462	Prob(F-statistic)	0.000000

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบยูนิทรุต (unit root) ของข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของปัจจัยแรงงาน (GL) ณ ระดับ I(0) ณ ช่วงเวลา 0 (lag 0) ที่ระดับ level without trend and intercept

Null Hypothesis: GL has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.189565	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.647120	
5% level	-1.952910	
10% level	-1.610011	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GL)
Method: Least Squares
Date: 07/15/08 Time: 17:21
Sample (adjusted): 2 30
Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GL(-1)	-1.396605	0.170535	-8.189565	0.0000
R-squared	0.705416	Mean dependent var		-0.001504
Adjusted R-squared	0.705416	S.D. dependent var		0.106765
S.E. of regression	0.057947	Akaike info criterion		-2.824691
Sum squared resid	0.094021	Schwarz criterion		-2.777543
Log likelihood	41.95801	Durbin-Watson stat		1.519774

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบยูนิตรุต (unit root) ของข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของปัจจัยแรงงาน (GL) ณ ระดับ I(1) ณ ช่วงเวลา 0 (lag 0) ที่ระดับ first with trend and intercept

Null Hypothesis: D(GL) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-20.08448	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.323979	
5% level	-3.580623	
10% level	-3.225334	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GL,2)
Method: Least Squares
Date: 07/15/08 Time: 17:23
Sample (adjusted): 3 30
Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GL(-1))	-1.875557	0.093383	-20.08448	0.0000
C	0.002292	0.021574	0.106232	0.9162
@TREND(1)	-0.000184	0.001234	-0.148705	0.8830

R-squared	0.941664	Mean dependent var	0.002613
Adjusted R-squared	0.936997	S.D. dependent var	0.210156
S.E. of regression	0.052750	Akaike info criterion	-2.945542
Sum squared resid	0.069565	Schwarz criterion	-2.802806
Log likelihood	44.23759	F-statistic	201.7749
Durbin-Watson stat	2.502671	Prob(F-statistic)	0.000000

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบยูนิตรุต (unit root) ของข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของปัจจัยแรงงาน (GL) ณ ระดับ I(1) ณ ช่วงเวลา 0 (lag 0) ที่ระดับ first with intercept

Null Hypothesis: D(GL) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-20.47676	0.0001
Test critical values:		
1% level	-3.689194	
5% level	-2.971853	
10% level	-2.625121	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(GL,2)

Method: Least Squares

Date: 07/15/08 Time: 17:25

Sample (adjusted): 3 30

Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GL(-1))	-1.875734	0.091603	-20.47676	0.0000
C	-0.000553	0.009781	-0.056559	0.9553

R-squared	0.941612	Mean dependent var	0.002613
Adjusted R-squared	0.939366	S.D. dependent var	0.210156
S.E. of regression	0.051749	Akaike info criterion	-3.016087
Sum squared resid	0.069626	Schwarz criterion	-2.920929
Log likelihood	44.22521	F-statistic	419.2979
Durbin-Watson stat	2.501044	Prob(F-statistic)	0.000000

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบยูนิตรุต (unit root) ของข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของปัจจัยแรงงาน (GL) ณ ระดับ I(1) ณ ช่วงเวลา 0 (lag 0) ที่ระดับ first without trend and intercept

Null Hypothesis: D(GL) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-20.86725	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.650145	
5% level	-1.953381	
10% level	-1.609798	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GL,2)
Method: Least Squares
Date: 07/15/08 Time: 17:27
Sample (adjusted): 3 30
Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GL(-1))	-1.875652	0.089885	-20.86725	0.0000
R-squared	0.941605	Mean dependent var		0.002613
Adjusted R-squared	0.941605	S.D. dependent var		0.210156
S.E. of regression	0.050784	Akaike info criterion		-3.087392
Sum squared resid	0.069635	Schwarz criterion		-3.039814
Log likelihood	44.22349	Durbin-Watson stat		2.500783

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบยูนิตรุต (unit root) ของข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของปัจจัยพลังงาน (GE) ณ ระดับ I(0) ณ ช่วงเวลา 0 (lag 0) ที่ระดับ level with trend and intercept

Null Hypothesis: GE has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.612695	0.2777
Test critical values: 1% level	-4.309824	
5% level	-3.574244	
10% level	-3.221728	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GE)
Method: Least Squares
Date: 07/15/08 Time: 17:29
Sample (adjusted): 2 30
Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GE(-1)	-0.418186	0.160059	-2.612695	0.0147
C	-0.038997	0.023215	1.679874	0.1050
@TREND(1)	-0.000650	0.001052	-0.617294	0.5424

R-squared	0.208332	Mean dependent var	-0.002044
Adjusted R-squared	0.147434	S.D. dependent var	0.050430
S.E. of regression	0.046564	Akaike info criterion	-3.198285
Sum squared resid	0.056373	Schwarz criterion	-3.056841
Log likelihood	49.37513	F-statistic	3.421023
Durbin-Watson stat	1.831859	Prob(F-statistic)	0.047980

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบยูนิตรุต (unit root) ของข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของปัจจัยพลังงาน (GE) ณ ระดับ I(0) ณ ช่วงเวลา 0 (lag 0) ที่ระดับ level with intercept

Null Hypothesis: GE has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.571494	0.1102
Test critical values:		
1% level	-3.679322	
5% level	-2.967767	
10% level	-2.622989	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(GE)

Method: Least Squares

Date: 07/15/08 Time: 17:32

Sample (adjusted): 2 30

Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GE(-1)	-0.399520	0.155365	-2.571494	0.0160
C	0.027856	0.014431	1.930302	0.0641

R-squared	0.196729	Mean dependent var	-0.002044
Adjusted R-squared	0.166979	S.D. dependent var	0.050430
S.E. of regression	0.046027	Akaike info criterion	-3.252701
Sum squared resid	0.057199	Schwarz criterion	-3.158405
Log likelihood	49.16417	F-statistic	6.612581
Durbin-Watson stat	1.837560	Prob(F-statistic)	0.015951

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบยูนิทรุต (unit root) ของข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของปัจจัยพลังงาน (GE) ณ ระดับ I(0) ณ ช่วงเวลา 0 (lag 0) ที่ระดับ level without trend and intercept

Null Hypothesis: GE has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.637844	0.0948
Test critical values:		
1% level	-2.647120	
5% level	-1.952910	
10% level	-1.610011	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(GE)

Method: Least Squares

Date: 07/15/08 Time: 17:34

Sample (adjusted): 2 30

Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GE(-1)	-0.157880	0.096395	-1.637844	0.1126
R-squared	0.085876	Mean dependent var		-0.002044
Adjusted R-squared	0.085876	S.D. dependent var		0.050430
S.E. of regression	0.048216	Akaike info criterion		-3.192392
Sum squared resid	0.065093	Schwarz criterion		-3.145244
Log likelihood	47.28969	Durbin-Watson stat		2.057569

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบยูนิตรุต (unit root) ของข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของปัจจัยพลังงาน (GE) ณ
ระดับ I(1) ณ ช่วงเวลา 0 (lag 0) ที่ระดับ first with trend and intercept

Null Hypothesis: D(GE) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.715154	0.0004
Test critical values: 1% level	-4.323979	
5% level	-3.580623	
10% level	-3.225334	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(GE,2)

Method: Least Squares

Date: 07/15/08 Time: 17:35

Sample (adjusted): 3 30

Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GE(-1))	-1.119258	0.195840	-5.715154	0.0000
C	0.006764	0.021342	0.316915	0.7539
@TREND(1)	-0.000493	0.001222	-0.403644	0.6899

R-squared	0.566747	Mean dependent var	0.001798
Adjusted R-squared	0.532087	S.D. dependent var	0.076297
S.E. of regression	0.052190	Akaike info criterion	-2.966889
Sum squared resid	0.068095	Schwarz criterion	-2.824153
Log likelihood	44.53645	F-statistic	16.35152
Durbin-Watson stat	2.085613	Prob(F-statistic)	0.000029

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบยูนิตรุต (unit root) ของข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของปัจจัยพลังงาน (GE) ณ ระดับ I(1) ณ ช่วงเวลา 0 (lag 0) ที่ระดับ first with intercept

Null Hypothesis: D(GE) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.798500	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.689194	
5% level	-2.971853	
10% level	-2.625121	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(GE,2)

Method: Least Squares

Date: 07/15/08 Time: 17:45

Sample (adjusted): 3 30

Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GE(-1))	-1.116441	0.192540	-5.798500	0.0000
C	-0.000874	0.009714	-0.089932	0.9290

R-squared	0.563924	Mean dependent var	0.001798
Adjusted R-squared	0.547152	S.D. dependent var	0.076297
S.E. of regression	0.051343	Akaike info criterion	-3.031822
Sum squared resid	0.068539	Schwarz criterion	-2.936665
Log likelihood	44.44551	F-statistic	33.62260
Durbin-Watson stat	2.075634	Prob(F-statistic)	0.000004

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบยูนิทรุต (unit root) ของข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของปัจจัยพลังงาน (GE) ณ
ระดับ I(1) ณ ช่วงเวลา 0 (lag 0) ที่ระดับ first without trend and intercept

Null Hypothesis: D(GE) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.910345	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.650145	
5% level	-1.953381	
10% level	-1.609798	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(GE,2)

Method: Least Squares

Date: 07/15/08 Time: 17:47

Sample (adjusted): 3 30

Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GE(-1))	-1.115620	0.188757	-5.910345	0.0000
R-squared	0.563788	Mean dependent var		0.001798
Adjusted R-squared	0.563788	S.D. dependent var		0.076297
S.E. of regression	0.050391	Akaike info criterion		-3.102940
Sum squared resid	0.068560	Schwarz criterion		-3.055361
Log likelihood	44.44115	Durbin-Watson stat		2.076318

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบการร่วมไปด้วยกัน (Cointegration test)

Dependent Variable: GY
 Method: Least Squares
 Date: 08/18/08 Time: 22:42
 Sample: 1 30
 Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008959	0.010386	0.862629	0.3962
GK	0.161646	0.172549	0.936812	0.3575
GL	0.144598	0.090952	1.589839	0.1240
GE	0.500944	0.126108	3.972354	0.0005
R-squared	0.612206	Mean dependent var		0.060117
Adjusted R-squared	0.567460	S.D. dependent var		0.043077
S.E. of regression	0.028331	Akaike info criterion		-4.166164
Sum squared resid	0.020869	Schwarz criterion		-3.979337
Log likelihood	66.49245	F-statistic		13.68196
Durbin-Watson stat	1.294519	Prob(F-statistic)		0.000015

ที่มา: จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ผลการทดสอบยูนิตรูท (unit root) ของค่าคลาดเคลื่อน (error term)

Null Hypothesis: RESID02 has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.765125	0.0005
Test critical values:		
1% level	-2.647120	
5% level	-1.952910	
10% level	-1.610011	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID02)

Method: Least Squares

Date: 08/18/08 Time: 22:44

Sample (adjusted): 2 30

Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID02(-1)	-0.662670	0.176002	-3.765125	0.0008
R-squared	0.336028	Mean dependent var		-0.000355
Adjusted R-squared	0.336028	S.D. dependent var		0.031059
S.E. of regression	0.025309	Akaike info criterion		-4.481475
Sum squared resid	0.017935	Schwarz criterion		-4.434327
Log likelihood	65.98139	Durbin-Watson stat		1.966876

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการตรวจสอบความผิดพลาดของสมการถดถอยเชิงเส้นตรงโดยวิธี RESET

Ramsey RESET Test:

F-statistic	7.839630	Probability	0.000885
Log likelihood ratio	21.13093	Probability	0.000099

Test Equation:

Dependent Variable: GY

Method: Least Squares

Date: 08/18/08 Time: 22:45

Sample: 1 30

Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.052930	0.014565	3.634154	0.0014
GK	0.481293	0.168164	2.862044	0.0088
GL	0.425332	0.090947	4.676722	0.0001
GE	1.420779	0.247222	5.746970	0.0000
FITTED^2	-115.6202	25.86267	-4.470543	0.0002
FITTED^3	1661.554	443.2694	3.748407	0.0010
FITTED^4	-7135.123	2179.499	-3.273744	0.0033

R-squared	0.808266	Mean dependent var	0.060117
Adjusted R-squared	0.758248	S.D. dependent var	0.043077
S.E. of regression	0.021180	Akaike info criterion	-4.670528
Sum squared resid	0.010318	Schwarz criterion	-4.343582
Log likelihood	77.05792	F-statistic	16.15962
Durbin-Watson stat	1.339301	Prob(F-statistic)	0.000000

ที่มา: จากการคำนวณ

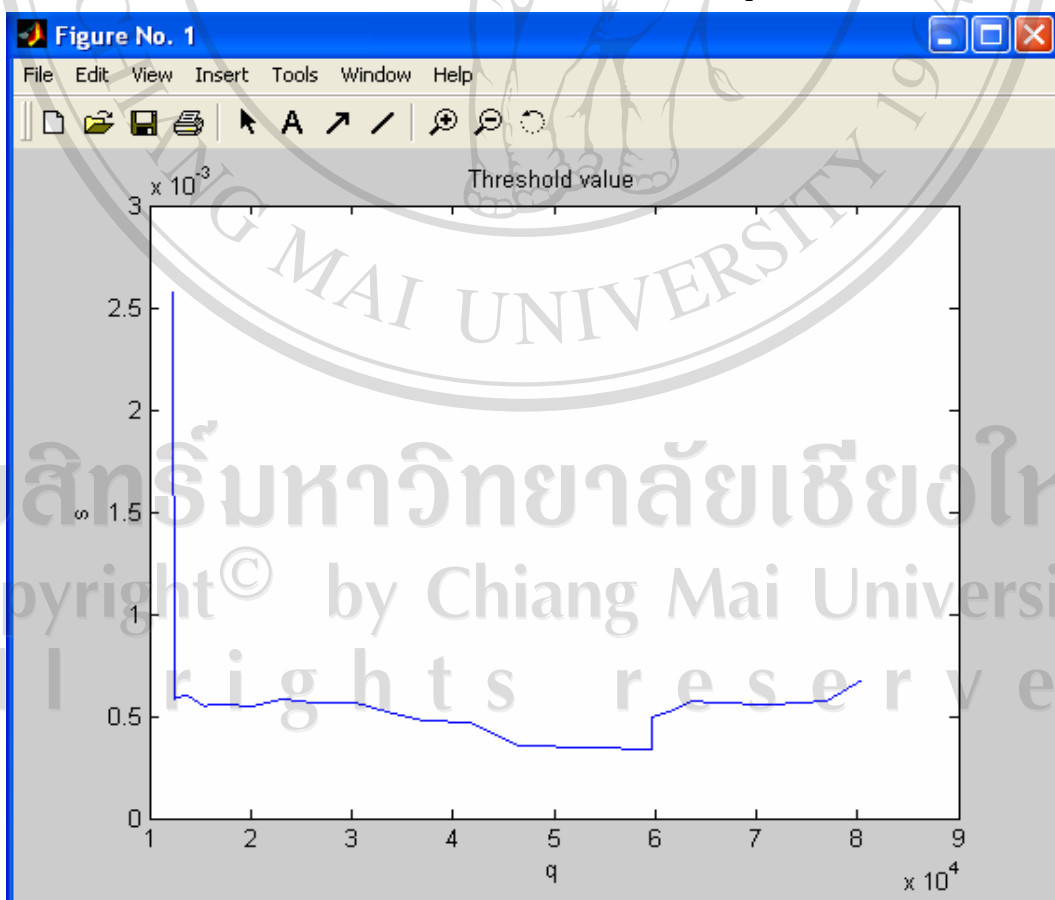
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ผลการประมาณค่า threshold (threshold parameter)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	59600	59600	59600	59600	59600	59600	59600	59600	59600	59600

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการประมาณค่าผลรวมกำลังสองของค่าคลาดเคลื่อน (sum of squared errors)



ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการประมาณค่าผลรวมกำลังสองของค่าคลาดเคลื่อน (sum of squared errors)

Threshold Variable	sum of squared errors
12300	0.002600000
12400	0.000582940
12600	0.000591500
13800	0.000596650
15500	0.000545070
16200	0.000556790
17500	0.000560300
20300	0.000545110
23200	0.000584770
26400	0.000567660
30400	0.000562650
34100	0.000511760
37100	0.000474650
41700	0.000472800
46600	0.000354280
53600	0.000349880
59600	0.000341650
62700	0.000497530
59700	0.000524030
61400	0.000545220
63700	0.000570380
65600	0.000561750
71500	0.000554770
77000	0.000570610
83300	0.000675830

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการประมาณค่าสมการถดถอยที่ไม่ใช่เชิงเส้นตรงด้วยวิธี **Threshold Autoregressive Models**
(TAR Models)

กลุ่มข้อมูลที่มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า threshold (Low energy consumption)

Dependent Variable: GY
Method: Least Squares
Date: 07/15/08 Time: 20:07
Sample: 1 19
Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.025943	0.016428	1.579254	0.1351
GK	0.156666	0.195478	0.801451	0.4354
GL	0.059598	0.064059	0.930362	0.3669
GE	0.369915	0.107169	3.451681	0.0036
R-squared	0.584099	Mean dependent var		0.077726
Adjusted R-squared	0.500919	S.D. dependent var		0.026508
S.E. of regression	0.018727	Akaike info criterion		-4.933031
Sum squared resid	0.005261	Schwarz criterion		-4.734202
Log likelihood	50.86380	F-statistic		7.022095
Durbin-Watson stat	1.156880	Prob(F-statistic)		0.003578

ที่มา: จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กลุ่มข้อมูลที่มีค่ามากกว่าค่า threshold (High energy consumption)

Dependent Variable: GY
 Method: Least Squares
 Date: 07/16/08 Time: 20:28
 Sample: 1 11
 Included observations: 11

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GK	-0.387634	0.592373	-0.654374	0.5338
GL	2.136258	0.569392	3.751825	0.0072
GE	-0.059432	0.287540	-0.206692	0.8421
C	0.010645	0.016512	0.644701	0.5397

R-squared	0.801217	Mean dependent var	0.029703
Adjusted R-squared	0.716024	S.D. dependent var	0.050098
S.E. of regression	0.026697	Akaike info criterion	-4.133249
Sum squared resid	0.004989	Schwarz criterion	-3.988560
Log likelihood	26.73287	F-statistic	9.404735
Durbin-Watson stat	0.993504	Prob(F-statistic)	0.007495

ที่มา: จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นางสาวผจงจิต ตีบประสอน

วัน เดือน ปี เกิด 27 มิถุนายน 2527

ประวัติการศึกษา สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย
ปีการศึกษา 2544
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2548

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved