ภาคผนวก

ภาคผนวก

ผลการคำนวณจากโปรแกรม

ตารางที่ 1 ก ผลการทดสอบความนิ่งของ $\ln(GDP)_{it}$ ที่ระดับ Level

Panel unit root test: Summary
Series: LNGDP
Date: 08/19/12   Time: 17:32
Sample: 2005 2010
Exogenous variables: Individual effects
Automatic selection of maximum lags
Automatic selection of lags based on SIC: 0
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-5.35854	0.0000	31	154
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-0.94993	0.1711	31	154
ADF - Fisher Chi-square	76.1788	0.1063	31	154
PP - Fisher Chi-square	139.854	0.0000	31	154

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi
-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

ตารางที่ 2 ก ผลการทดสอบความนิ่งของ $\ln(GDP)_{it}$ ที่ระดับผลต่างอันดับหนึ่ง

Panel unit root test: Summary
Series: D(LNGDP)
Date: 08/19/12   Time: 17:33
Sample: 2005 2010
Exogenous variables: Individual effects
Automatic selection of maximum lags
Automatic selection of lags based on SIC: 0
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-8.23386	0.0000	31	123
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-2.58417	0.0049	30	120
ADF - Fisher Chi-square	77.9383	0.0833	31	123
PP - Fisher Chi-square	89.5654	0.0126	31	123

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi
-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

ตารางที่ 3 ก ผลการทดสอบความนิ่งของ $\ln(\text{PRIM})_{it}$ ที่ระดับ Level

Panel unit root test: Summary
Series: LNPRIM
Date: 08/19/12   Time: 17:34
Sample: 2005 2010
Exogenous variables: Individual effects
Automatic selection of maximum lags
Automatic selection of lags based on SIC: 0
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-2.06970	0.0192	29	124
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	0.80811	0.7905	24	109
ADF - Fisher Chi-square	59.2067	0.4313	29	124
PP - Fisher Chi-square	76.3081	0.0539	29	124

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi
   -square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

ตารางที่ 4 ก ผลการทดสอบความนิ่งของ $\ln(PRIM)_{it}$ ที่ระดับผลต่างอันดับหนึ่ง

Panel unit root test: Summary
Series: D(LNPRIM)
Date: 10/08/12   Time: 13:27
Sample: 2005 2010
Exogenous variables: Individual effects
Automatic selection of maximum lags
Automatic selection of lags based on SIC: 0
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-17.2751	0.0000	24	85
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-10.9173	0.0000	13	52
ADF - Fisher Chi-square	92.2232	0.0001	24	85
PP - Fisher Chi-square	102.841	0.0000	24	85

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi
   -square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

ตารางที่ 5 ก ผลการทดสอบความนิ่งของ $\ln(SEC)_{it}$ ที่ระดับ Level

Panel unit root test: Summary
Series: LNSEC
Date: 08/19/12   Time: 17:35
Sample: 2005 2010
Exogenous variables: Individual effects
Automatic selection of maximum lags
Automatic selection of lags based on SIC: 0
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-10.1680	0.0000	27	110
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-0.88448	0.1882	21	92
ADF - Fisher Chi-square	51.3358	0.5778	27	110
PP - Fisher Chi-square	77.1802	0.0209	27	110

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi
-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

ตารางที่ 6 ก ผลการทดสอบความนิ่งของ $\ln(SEC)_{it}$ ที่ระดับผลต่างอันดับหนึ่ง

Panel unit root test: Summary
Series: D(LNSEC)
Date: 08/19/12   Time: 17:36
Sample: 2005 2010
Exogenous variables: Individual effects
Automatic selection of maximum lags
Automatic selection of lags based on SIC: 0
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-8.96434	0.0000	21	71
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-8.24034	0.0000	8	32
ADF - Fisher Chi-square	56.3948	0.0680	21	71
PP - Fisher Chi-square	70.7742	0.0036	21	71

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi
-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

ตารางที่ 7 ก ผลการทดสอบความนิ่งของ $\ln(TIT)_{it}$ ที่ระดับ Level

Panel unit root test: Summary
Series: LNTIT
Date: 08/19/12   Time: 18:11
Sample: 2005 2010
Exogenous variables: Individual effects
Automatic selection of maximum lags
Automatic selection of lags based on SIC: 0
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-6.57438	0.0000	27	116
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	0.99978	0.8413	23	104
ADF - Fisher Chi-square	50.7206	0.6017	27	116
PP - Fisher Chi-square	75.4671	0.0284	27	116

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi
    -square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

ตารางที่ 8 ก ผลการทดสอบความนิ่งของ $\ln(TIT)_{it}$ ที่ระดับผลต่างอันดับหนึ่ง

Panel unit root test: Summary
Series: D(LNTIT)
Date: 08/19/12   Time: 18:11
Sample: 2005 2010
Exogenous variables: Individual effects
Automatic selection of maximum lags
Automatic selection of lags based on SIC: 0
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-11.7781	0.0000	23	81
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-7.40423	0.0000	12	48
ADF - Fisher Chi-square	64.2944	0.0385	23	81
PP - Fisher Chi-square	79.0763	0.0017	23	81

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi
    -square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

ตารางที่ 9 ก ผลการทดสอบความนิ่งของ $\ln(MYOS)_{it}$ ที่ระดับ Level

Panel unit root test: Summary
Series: LNMYOS
Date: 10/08/12   Time: 13:29
Sample: 2005 2010
Exogenous variables: Individual effects
Automatic selection of maximum lags
Automatic selection of lags based on SIC: 0
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel
Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-424.149	0.0000	23	115
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-39.4875	0.0000	23	115
ADF - Fisher Chi-square	31.8935	0.9434	23	115
PP - Fisher Chi-square	42.3531	0.6258	23	115

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi
    -square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

ตารางที่ 10 ก ผลการทดสอบความนิ่งของ $\ln(MYOS)_{it}$ ที่ระดับผลต่างอันดับหนึ่ง

Panel unit root test: Summary
Series: D(LNMYOS)
Date: 10/08/12   Time: 13:30
Sample: 2005 2010
Exogenous variables: Individual effects
Automatic selection of maximum lags
Automatic selection of lags based on SIC: 0
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel
Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-17.8413	0.0000	20	80
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-101.122	0.0000	20	80
ADF - Fisher Chi-square	117.813	0.0000	20	80
PP - Fisher Chi-square	126.681	0.0000	20	80

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi
    -square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

ตารางที่ 11 ก ผลการทดสอบแพเนลโคอินทิเกรชันระหว่าง $\ln(\text{GDP})_{it}$ กับ $\ln(PRIM)_{it}$

Pedroni Residual Cointegration Test
Series: LNGDP LNPRIM
Date: 08/19/12   Time: 19:35
Sample: 2005 2010
Included observations: 186
Cross-sections included: 25 (6 dropped)
Null Hypothesis: No cointegration
Trend assumption: No deterministic trend
Lag selection: Automatic SIC with a max lag of 0
Newey-West bandwidth selection with Bartlett kernel

Alternative hypothesis: common AR coefs. (within-dimension)

	Statistic	Prob.	Weighted Statistic	Prob.
Panel v-Statistic	-0.823007	0.7947	-0.520019	0.6985
Panel rho-Statistic	2.404568	0.9919	1.712394	0.9566
Panel PP-Statistic	-3.248863	0.0006	-5.748563	0.0000
Panel ADF-Statistic	-3.190979	0.0007	-5.503607	0.0000

Alternative hypothesis: individual AR coefs. (between-dimension)

	Statistic	Prob.
Group rho-Statistic	3.979498	1.0000
Group PP-Statistic	-7.148815	0.0000
Group ADF-Statistic	-6.220168	0.0000

ตารางที่ 12 ก ผลการทดสอบแพเนลโคอินทิเกรชันระหว่าง $\ln(\text{GDP})_{it}$ กับ $\ln(SEC)_{it}$

Pedroni Residual Cointegration Test
Series: LNGDP LNSEC
Date: 08/19/12   Time: 19:38
Sample: 2005 2010
Included observations: 186
Cross-sections included: 22 (9 dropped)
Null Hypothesis: No cointegration
Trend assumption: No deterministic trend
Lag selection: Automatic SIC with a max lag of 0
Newey-West bandwidth selection with Bartlett kernel

Alternative hypothesis: common AR coefs. (within-dimension)

	Statistic	Prob.	Weighted Statistic	Prob.
Panel v-Statistic	-0.926434	0.8229	-0.180597	0.5717
Panel rho-Statistic	1.847519	0.9677	1.368705	0.9145
Panel PP-Statistic	-4.033799	0.0000	-4.928455	0.0000
Panel ADF-Statistic	-4.080900	0.0000	-4.966454	0.0000

Alternative hypothesis: individual AR coefs. (between-dimension)

	Statistic	Prob.
Group rho-Statistic	3.407482	0.9997
Group PP-Statistic	-6.254726	0.0000
Group ADF-Statistic	-5.824876	0.0000

ตารางที่ 13 ก ผลการทดสอบแพเนลโคอินทิเกรชันระหว่าง $\ln(\text{GDP})_{it}$ กับ $\ln(TIT)_{it}$

Pedroni Residual Cointegration Test
Series: LNGDP LNTIT
Date: 08/19/12   Time: 19:39
Sample: 2005 2010
Included observations: 186
Cross-sections included: 23 (8 dropped)
Null Hypothesis: No cointegration
Trend assumption: No deterministic trend
Lag selection: Automatic SIC with a max lag of 0
Newey-West bandwidth selection with Bartlett kernel

Alternative hypothesis: common AR coefs. (within-dimension)

	Statistic	Prob.	Weighted Statistic	Prob.
Panel v-Statistic	0.404090	0.3431	1.606275	0.0541
Panel rho-Statistic	1.724900	0.9577	0.780191	0.7824
Panel PP-Statistic	-2.069992	0.0192	-3.172074	0.0008
Panel ADF-Statistic	-2.077640	0.0189	-3.196164	0.0007

Alternative hypothesis: individual AR coefs. (between-dimension)

	Statistic	Prob.
Group rho-Statistic	3.017998	0.9987
Group PP-Statistic	-3.202719	0.0007
Group ADF-Statistic	-2.943269	0.0016

ตารางที่ 14 ก ผลการทดสอบแพเนลโคอินทิเกรชันระหว่าง $\ln(\text{GDP})_{it}$ กับ $\ln(MYOS)_{it}$

Pedroni Residual Cointegration Test
Series: LNGDP LNMYOS
Date: 08/19/12   Time: 19:39
Sample: 2005 2010
Included observations: 186
Cross-sections included: 23 (8 dropped)
Null Hypothesis: No cointegration
Trend assumption: No deterministic trend
Lag selection: Automatic SIC with a max lag of 0
Newey-West bandwidth selection with Bartlett kernel

Alternative hypothesis: common AR coefs. (within-dimension)

	Statistic	Prob.	Weighted Statistic	Prob.
Panel v-Statistic	-0.586480	0.7212	0.151229	0.4399
Panel rho-Statistic	1.595779	0.9447	1.398721	0.9191
Panel PP-Statistic	-4.777699	0.0000	-5.198025	0.0000
Panel ADF-Statistic	-4.199331	0.0000	-4.525760	0.0000

Alternative hypothesis: individual AR coefs. (between-dimension)

	Statistic	Prob.
Group rho-Statistic	3.350459	0.9996
Group PP-Statistic	-7.191143	0.0000
Group ADF-Statistic	-6.027524	0.0000

ตารางที่ 15 ก ผลการทดสอบแบบจำลอง ด้วยวิธีการ Redundant fixed effect tests และ Hausman test ระหว่าง $\ln(\text{GDP})_{it}$ กับ $\ln(PRIM)_{it}$

Redundant Fixed Effects Tests
Equation: Untitled
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	832.609011	(30,128)	0.0000
Cross-section Chi-square	844.614823	30	0.0000

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	0.065931	1	0.7974

ตารางที่ 16 ก ผลการทดสอบแบบจำลอง ด้วยวิธีการ Redundant fixed effect tests และ Hausman test ระหว่าง $\ln(\text{GDP})_{it}$ กับ $\ln(SEC)_{it}$

Redundant Fixed Effects Tests
Equation: Untitled
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	664.825879	(30,119)	0.0000
Cross-section Chi-square	774.259719	30	0.0000

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	11.754653	1	0.0006

ตารางที่ 17 ก ผลการทดสอบแบบจำลอง ด้วยวิธีการ Redundant fixed effect tests และ Hausman

test ระหว่าง $\ln(\text{GDP})_{it}$ กับ $\ln(TIT)_{it}$

Redundant Fixed Effects Tests
Equation: Untitled
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	630.659857	(30,120)	0.0000
Cross-section Chi-square	770.152815	30	0.0000

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	3.480998	1	0.0621

ตารางที่ 18 ก ผลการทดสอบแบบจำลอง ด้วยวิธีการ Redundant fixed effect tests และ Hausman

test ระหว่าง $\ln(\text{GDP})_{it}$ กับ $\ln(MYOS)_{it}$

Redundant Fixed Effects Tests
Equation: Untitled
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	1105.326956	(30,143)	0.0000
Cross-section Chi-square	953.846668	30	0.0000

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	1.511191	1	0.2190

ตารางที่ 19 ก ผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่าง $\ln(\text{GDP})_{it}$ กับ $\ln(PRIM)_{it}$ ด้วยวิธี OLS

Dependent Variable: LNGDP
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
Date: 08/20/12   Time: 12:08
Sample: 2005 2010
Periods included: 6
Cross-sections included: 31
Total panel (unbalanced) observations: 160
Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNPRIM	1.077883	0.225217	4.785978	0.0000
C	3.689191	1.067332	3.456460	0.0007

Effects Specification			S.D.	Rho
Cross-section random			1.178089	0.9941
Idiosyncratic random			0.091131	0.0059

Weighted Statistics			
R-squared	0.127680	Mean dependent var	0.293917
Adjusted R-squared	0.122159	S.D. dependent var	0.102726
S.E. of regression	0.090695	Sum squared resid	1.299644
F-statistic	23.12618	Durbin-Watson stat	0.577434
Prob(F-statistic)	0.000004		

Unweighted Statistics			
R-squared	0.017856	Mean dependent var	8.666248
Sum squared resid	210.0231	Durbin-Watson stat	0.003573

ตารางที่ 20 ก ผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่าง $\ln(\text{GDP})_{it}$ กับ $\ln(PRIM)_{it}$ ด้วยวิธี GMM

Dependent Variable: LNGDP
Method: Panel GMM EGLS (Cross-section random effects)
Date: 08/20/12   Time: 12:19
Sample (adjusted): 2006 2010
Periods included: 5
Cross-sections included: 31
Total panel (unbalanced) observations: 127
2SLS instrument weighting matrix
Swamy and Arora estimator of component variances
Instrument list: C LNPRIM(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNPRIM	1.113018	0.354917	3.135990	0.0021
C	3.545565	1.663510	2.131377	0.0350

Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			1.180441	0.9962
Idiosyncratic random			0.072796	0.0038

Weighted Statistics			
R-squared	0.094173	Mean dependent var	0.262208
Adjusted R-squared	0.086926	S.D. dependent var	0.086913
S.E. of regression	0.072686	Sum squared resid	0.660402
Durbin-Watson stat	0.782189	J-statistic	5.65E-26
Instrument rank	2.000000		

Unweighted Statistics			
R-squared	0.016699	Mean dependent var	8.676501
Sum squared resid	166.2421	Durbin-Watson stat	0.003107

ตารางที่ 21 ก ผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่าง $\ln(\text{GDP})_{it}$ กับ $\ln(SEC)_{it}$ ด้วยวิธี OLS

Dependent Variable: LNGDP
Method: Panel Least Squares
Date: 08/20/12   Time: 12:29
Sample: 2005 2010
Periods included: 6
Cross-sections included: 31
Total panel (unbalanced) observations: 151

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNSEC	0.489721	0.083844	5.840870	0.0000
C	6.563698	0.361261	18.16885	0.0000

Effects Specification				

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.996448	Mean dependent var		8.673448
Adjusted R-squared	0.995523	S.D. dependent var		1.171391
S.E. of regression	0.078380	Akaike info criterion		-2.068806
Sum squared resid	0.731071	Schwarz criterion		-1.429382
Log likelihood	188.1948	Hannan-Quinn criter.		-1.809039
F-statistic	1076.899	Durbin-Watson stat		0.968660
Prob(F-statistic)	0.000000			

ตารางที่ 22 ก ผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่าง $\ln(\text{GDP})_{it}$ กับ $\ln(SEC)_{it}$ ด้วยวิธี GMM

Dependent Variable: LNGDP
Method: Panel Generalized Method of Moments
Date: 08/20/12   Time: 12:36
Sample (adjusted): 2006 2010
Periods included: 5
Cross-sections included: 31
Total panel (unbalanced) observations: 117
2SLS instrument weighting matrix
Instrument list: C LNSEC(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNSEC	0.611605	0.125520	4.872584	0.0000
C	6.051118	0.541675	11.17112	0.0000

Effects Specification				

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.997824	Mean dependent var		8.690318
Adjusted R-squared	0.997030	S.D. dependent var		1.177991
S.E. of regression	0.064197	Sum squared resid		0.350306
Durbin-Watson stat	1.374676	J-statistic		6.74E-16
Instrument rank	32.000000			

ตารางที่ 23 ก ผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่าง $\ln(\text{GDP})_{it}$ กับ $\ln(TIT)_{it}$ ด้วยวิธี OLS

Dependent Variable: LNGDP
Method: Panel Least Squares
Date: 08/20/12   Time: 12:52
Sample: 2005 2010
Periods included: 6
Cross-sections included: 31
Total panel (unbalanced) observations: 152

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNTIT	0.284969	0.054512	5.227649	0.0000
C	7.872014	0.173124	45.47026	0.0000

Effects Specification				

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.994881	Mean dependent var		8.776242
Adjusted R-squared	0.993559	S.D. dependent var		1.121504
S.E. of regression	0.090009	Akaike info criterion		-1.793156
Sum squared resid	0.972189	Schwarz criterion		-1.156550
Log likelihood	168.2799	Hannan-Quinn criter.		-1.534544
F-statistic	752.3478	Durbin-Watson stat		0.690935
Prob(F-statistic)	0.000000			

ตารางที่ 24 ก ผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่าง $\ln(\text{GDP})_{it}$ กับ $\ln(TIT)_{it}$ ด้วยวิธี GMM

Dependent Variable: LNGDP
Method: Panel Generalized Method of Moments
Date: 08/20/12   Time: 12:53
Sample (adjusted): 2006 2010
Periods included: 5
Cross-sections included: 30
Total panel (unbalanced) observations: 119
2SLS instrument weighting matrix
Instrument list: C LNTIT(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNTIT	0.195269	0.068460	2.852298	0.0054
C	8.205783	0.220558	37.20466	0.0000

Effects Specification				

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.996830	Mean dependent var		8.834595
Adjusted R-squared	0.995749	S.D. dependent var		1.110808
S.E. of regression	0.072426	Sum squared resid		0.461603
Durbin-Watson stat	0.957227	J-statistic		3.03E-20
Instrument rank	31.000000			

ตารางที่ 25 ก ผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่าง $\ln(\text{GDP})_{it}$ กับ $\ln(MYOS)_{it}$ ด้วยวิธี OLS

Dependent Variable: LNGDP
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
Date: 08/20/12   Time: 13:01
Sample: 2005 2010
Periods included: 6
Cross-sections included: 31
Total panel (unbalanced) observations: 175
Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNMYOS	1.687928	0.190131	8.877730	0.0000
C	5.424926	0.417389	12.99728	0.0000

Effects Specification			S.D.	Rho
Cross-section random			1.067022	0.9951
Idiosyncratic random			0.074928	0.0049

Weighted Statistics				
R-squared	0.313158	Mean dependent var		0.254456
Adjusted R-squared	0.309188	S.D. dependent var		0.098342
S.E. of regression	0.074898	Sum squared resid		0.970472
F-statistic	78.87739	Durbin-Watson stat		0.527462
Prob(F-statistic)	0.000000			

Unweighted Statistics				
R-squared	0.201133	Mean dependent var		8.709588
Sum squared resid	189.4436	Durbin-Watson stat		0.002702

ตารางที่ 26 ก ผลการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่าง $\ln(\text{GDP})_{it}$ กับ $\ln(MYOS)_{it}$ ด้วยวิธี GMM

Dependent Variable: LNGDP
Method: Panel GMM EGLS (Cross-section random effects)
Date: 08/20/12   Time: 13:02
Sample (adjusted): 2006 2010
Periods included: 5
Cross-sections included: 29
Total panel (unbalanced) observations: 144
2SLS instrument weighting matrix
Swamy and Arora estimator of component variances
Instrument list: C LNMYOS(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNMYOS	1.677188	0.229677	7.302381	0.0000
C	5.400107	0.497086	10.86352	0.0000

Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			1.060456	0.9962
Idiosyncratic random			0.065290	0.0038

Weighted Statistics			
R-squared	0.281452	Mean dependent var	0.241096
Adjusted R-squared	0.276392	S.D. dependent var	0.076805
S.E. of regression	0.065078	Sum squared resid	0.601397
Durbin-Watson stat	0.672044	J-statistic	3.93E-27
Instrument rank	2.000000		

Unweighted Statistics			
R-squared	0.216861	Mean dependent var	8.729354
Sum squared resid	152.0843	Durbin-Watson stat	0.002658

ตารางที่ 27 ก ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล กรณี $\ln(PRIM)_{it}$ เป็นตัวแปรเหตุ $\ln(GDP)_{it}$
เป็นตัวแปรตาม

Dependent Variable: D(LNGDP)
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
Date: 08/20/12   Time: 17:54
Sample (adjusted): 2009 2010
Periods included: 2
Cross-sections included: 28
Total panel (unbalanced) observations: 50
Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNPRIM(-1))	0.362736	0.169732	2.137115	0.0385
D(LNPRIM(-2))	-0.760543	0.134404	-5.658652	0.0000
D(LNPRIM(-3))	-0.024568	0.135252	-0.181650	0.8567
D(LNGDP(-1))	0.002794	0.099117	0.028186	0.9776
D(LNGDP(-2))	-0.203074	0.108811	-1.866296	0.0690
D(LNGDP(-3))	0.182360	0.070467	2.587891	0.0132
ECT(-1)	-0.013223	0.003973	-3.327902	0.0018
C	0.029272	0.006654	4.398894	0.0001

Effects Specification		
	S.D.	Rho
Cross-section random	0.000000	0.0000
Idiosyncratic random	0.026680	1.0000

Weighted Statistics			
R-squared	0.352455	Mean dependent var	0.024442
Adjusted R-squared	0.244531	S.D. dependent var	0.047440
S.E. of regression	0.041234	Sum squared resid	0.071409
F-statistic	3.265769	Durbin-Watson stat	1.936095
Prob(F-statistic)	0.007352		

Unweighted Statistics			
R-squared	0.352455	Mean dependent var	0.024442
Sum squared resid	0.071409	Durbin-Watson stat	1.936095

ตารางที่ 28 ก ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล กรณี $\ln(GDP)_{it}$ เป็นตัวแปรเหตุ $\ln(PRIM)_{it}$

เป็นตัวแปรตาม

Dependent Variable: D(LNPRIM)
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
Date: 08/20/12   Time: 17:57
Sample (adjusted): 2009 2010
Periods included: 2
Cross-sections included: 24
Total panel (unbalanced) observations: 37
Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNGDP(-1))	0.012726	0.100342	0.126828	0.9000
D(LNPRIM(-1))	0.632714	0.174765	3.620379	0.0011
D(LNGDP(-2))	-0.162586	0.104644	-1.553713	0.1311
D(LNPRIM(-2))	-0.141494	0.132559	-1.067410	0.2946
D(LNGDP(-3))	0.066779	0.067599	0.987867	0.3314
D(LNPRIM(-3))	-0.224720	0.134647	-1.668953	0.1059
ECT(-1)	-0.007811	0.004082	-1.913540	0.0656
C	0.013072	0.007241	1.805329	0.0814

Effects Specification		
	S.D.	Rho
Cross-section random	0.000000	0.0000
Idiosyncratic random	0.024960	1.0000

Weighted Statistics			
R-squared	0.423110	Mean dependent var	0.005397
Adjusted R-squared	0.283861	S.D. dependent var	0.031230
S.E. of regression	0.026428	Sum squared resid	0.020255
F-statistic	3.038511	Durbin-Watson stat	2.560049
Prob(F-statistic)	0.015956		

Unweighted Statistics			
R-squared	0.423110	Mean dependent var	0.005397
Sum squared resid	0.020255	Durbin-Watson stat	2.560049

ตารางที่ 29 ก ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล กรณี $\ln(SEC)_{it}$ เป็นตัวแปรเหตุ $\ln(GDP)_{it}$

เป็นตัวแปรตาม

Dependent Variable: D(LNGDP)
Method: Panel Least Squares
Date: 08/20/12   Time: 18:24
Sample (adjusted): 2009 2010
Periods included: 2
Cross-sections included: 26
Total panel (unbalanced) observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNSEC(-1))	0.503752	0.178460	2.822764	0.0166
D(LNSEC(-2))	0.775509	0.205812	3.768044	0.0031
D(LNSEC(-3))	0.765856	0.193721	3.953397	0.0023
D(LNGDP(-1))	0.061987	0.269161	0.230299	0.8221
D(LNGDP(-2))	-1.202956	0.237956	-5.055376	0.0004
D(LNGDP(-3))	0.116380	0.151543	0.767966	0.4587
ECT(-1)	-0.666827	0.286114	-2.330636	0.0398
C	0.070675	0.009715	7.275182	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.969676	Mean dependent var	0.023997
Adjusted R-squared	0.881460	S.D. dependent var	0.048878
S.E. of regression	0.016828	Akaike info criterion	-5.217797
Sum squared resid	0.003115	Schwarz criterion	-3.879655
Log likelihood	147.7915	Hannan-Quinn criter.	-4.721550
F-statistic	10.99211	Durbin-Watson stat	4.400000
Prob(F-statistic)	0.000089		

ตารางที่ 30 ก ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล กรณี $\ln(GDP)_{it}$ เป็นตัวแปรเหตุ $\ln(SEC)_{it}$
เป็นตัวแปรตาม

Dependent Variable: D(LNSEC)
Method: Panel Least Squares
Date: 08/20/12   Time: 18:31
Sample (adjusted): 2009 2010
Periods included: 2
Cross-sections included: 21
Total panel (unbalanced) observations: 29

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNGDP(-1))	-0.967796	0.069414	-13.94236	0.0456
D(LNSEC(-1))	-1.859189	0.151466	-12.27464	0.0518
D(LNGDP(-2))	-1.307294	0.064020	-20.42006	0.0312
D(LNSEC(-2))	1.898711	0.076068	24.96083	0.0255
D(LNGDP(-3))	-0.500333	0.035177	-14.22348	0.0447
D(LNSEC(-3))	2.050126	0.094600	21.67145	0.0294
ECT(-1)	0.753809	0.048516	15.53741	0.0409
C	0.082159	0.005266	15.60264	0.0407

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.999950	Mean dependent var	0.025288
Adjusted R-squared	0.998608	S.D. dependent var	0.042603
S.E. of regression	0.001590	Akaike info criterion	-11.48705
Sum squared resid	2.53E-06	Schwarz criterion	-10.16690
Log likelihood	194.5622	Hannan-Quinn criter.	-11.07360
F-statistic	744.9566	Durbin-Watson stat	5.800000
Prob(F-statistic)	0.028957		

ตารางที่ 31 ก ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล กรณี $\ln(TIT)_{it}$ เป็นตัวแปรเหตุ $\ln(GDP)_{it}$ เป็นตัวแปรตาม

Dependent Variable: D(LNGDP)
Method: Panel Least Squares
Date: 08/20/12   Time: 18:41
Sample (adjusted): 2009 2010
Periods included: 2
Cross-sections included: 27
Total panel (unbalanced) observations: 48

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNTIT(-1))	-0.210601	0.104761	-2.010303	0.0641
D(LNTIT(-2))	-0.466329	0.121473	-3.838959	0.0018
D(LNTIT(-3))	-0.337925	0.102399	-3.300083	0.0053
D(LNGDP(-1))	-0.694358	0.336057	-2.066190	0.0578
D(LNGDP(-2))	-0.293434	0.289338	-1.014157	0.3277
D(LNGDP(-3))	-0.251081	0.180174	-1.393544	0.1852
ECT(-1)	-0.429554	0.262644	-1.635500	0.1242
C	0.122880	0.020897	5.880285	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.926007	Mean dependent var	0.019957
Adjusted R-squared	0.751594	S.D. dependent var	0.044622
S.E. of regression	0.022240	Akaike info criterion	-4.589350
Sum squared resid	0.006924	Schwarz criterion	-3.263916
Log likelihood	144.1444	Hannan-Quinn criter.	-4.088466
F-statistic	5.309284	Durbin-Watson stat	4.173913
Prob(F-statistic)	0.000890		

ตารางที่ 32 ก ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล กรณี $\ln(GDP)_{it}$ เป็นตัวแปรเหตุ $\ln(TIT)_{it}$ เป็นตัวแปรตาม

Dependent Variable: D(LNTIT)
Method: Panel Least Squares
Date: 08/20/12   Time: 18:46
Sample (adjusted): 2009 2010
Periods included: 2
Cross-sections included: 23
Total panel (unbalanced) observations: 35

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNGDP(-1))	-2.066724	1.143055	-1.808070	0.1304
D(LNTIT(-1))	-0.993178	0.339324	-2.926936	0.0327
D(LNGDP(-2))	1.064419	0.971748	1.095365	0.3233
D(LNTIT(-2))	-0.314828	0.748282	-0.420735	0.6914
D(LNGDP(-3))	-1.230381	0.600771	-2.048005	0.0959
D(LNTIT(-3))	-0.121136	0.517748	-0.233968	0.8243
ECT(-1)	3.358188	1.442013	2.328819	0.0673
C	-0.019340	0.093855	-0.206064	0.8449

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.940100	Mean dependent var	0.029392
Adjusted R-squared	0.592681	S.D. dependent var	0.101955
S.E. of regression	0.065069	Akaike info criterion	-2.858353
Sum squared resid	0.021170	Schwarz criterion	-1.525197
Log likelihood	80.02117	Hannan-Quinn criter.	-2.398147
F-statistic	2.705955	Durbin-Watson stat	5.000000
Prob(F-statistic)	0.134740		

ตารางที่ 33 ก ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล กรณี $\ln(MYOS)_{it}$ เป็นตัวแปรเหตุ $\ln(GDP)_{it}$

เป็นตัวแปรตาม

Dependent Variable: D(LNGDP)
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
Date: 08/20/12   Time: 18:51
Sample (adjusted): 2008 2010
Periods included: 3
Cross-sections included: 29
Total panel (unbalanced) observations: 86
Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNMYOS(-1))	-0.348767	0.321493	-1.084836	0.2813
D(LNMYOS(-2))	0.728032	0.335652	2.169009	0.0331
D(LNGDP(-1))	0.215442	0.077005	2.797780	0.0064
D(LNGDP(-2))	-0.286513	0.083573	-3.428317	0.0010
ECT(-1)	-0.013346	0.004100	-3.255071	0.0017
C	0.031193	0.006568	4.749415	0.0000

Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			0.000000	0.0000
Idiosyncratic random			0.033253	1.0000

Weighted Statistics				
R-squared	0.216829	Mean dependent var		0.030046
Adjusted R-squared	0.167881	S.D. dependent var		0.045554
S.E. of regression	0.041555	Sum squared resid		0.138144
F-statistic	4.429776	Durbin-Watson stat		2.676692
Prob(F-statistic)	0.001300			

Unweighted Statistics			
R-squared	0.216829	Mean dependent var	0.030046
Sum squared resid	0.138144	Durbin-Watson stat	2.676692

ตารางที่ 34 ก ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล กรณี $\ln(GDP)_{it}$ เป็นตัวแปรเหตุ $\ln(MYOS)_{it}$
เป็นตัวแปรตาม

Dependent Variable: D(LNMYOS)
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
Date: 08/20/12   Time: 18:57
Sample (adjusted): 2009 2010
Periods included: 2
Cross-sections included: 29
Total panel (balanced) observations: 58
Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNGDP(-1))	-0.015021	0.012894	-1.164923	0.2496
D(LNMYOS(-1))	0.157983	0.065644	2.406674	0.0198
D(LNGDP(-2))	-0.008597	0.017755	-0.484203	0.6304
D(LNMYOS(-2))	0.507537	0.048974	10.36336	0.0000
D(LNGDP(-3))	-0.025612	0.012159	-2.106474	0.0402
D(LNMYOS(-3))	0.287350	0.056519	5.084140	0.0000
ECT(-1)	-0.001048	0.000672	-1.558767	0.1254
C	0.003372	0.001231	2.739288	0.0085

Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			0.000000	0.0000
Idiosyncratic random			0.003851	1.0000

Weighted Statistics			
R-squared	0.710150	Mean dependent var	0.011874
Adjusted R-squared	0.669571	S.D. dependent var	0.013721
S.E. of regression	0.007887	Sum squared resid	0.003111
F-statistic	17.50040	Durbin-Watson stat	2.307698
Prob(F-statistic)	0.000000		

Unweighted Statistics			
R-squared	0.710150	Mean dependent var	0.011874
Sum squared resid	0.003111	Durbin-Watson stat	2.307698

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวชลธิดา หนันติ๊
วัน เดือน ปี เกิด	18 เมษายน 2531
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสันป่าตอง วิทยาคม เชียงใหม่ ปีการศึกษา 2548
	สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีเศรษฐศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยม อันดับสอง) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2552
ประสบการณ์	ผู้ช่วยอาจารย์กระบวนวิชา 751103 751104 และ 751105 ปีการศึกษา 2553-2555