



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ก

ผลการทดสอบพาแนลยูนิทรูท (Panel Unit Root Test)

ตารางภาคผนวกที่ 1 ก ผลการทดสอบพาแนลยูนิทรูทของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของ
ประเทศในอาเซียน ที่ระดับ Level หรือ $I(0)$ โดยกำหนดให้มีค่าคงที่
(Individual Intercept)

Panel unit root test: Summary
Series: LNGDP
Date: 08/22/12 Time: 22:58
Sample: 2539 2553
Exogenous variables: Individual effects
User-specified lags: 1
Newey-West automatic bandwidth selection and 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*	1.29274	0.9019	6	78
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	4.89717	1.0000	6	78
ADF - Fisher Chi-square	0.28438	1.0000	6	78
PP - Fisher Chi-square	0.13990	1.0000	6	84

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

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 7

ตารางภาคผนวกที่ 2 ก ผลการทดสอบพาแนลยูนิทรูทของรายจ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของ
รัฐบาลของประเทศในอาเซียน ที่ระดับ Level หรือ $I(0)$ โดยกำหนดให้มี
ค่าคงที่ (Individual Intercept)

Panel unit root test: Summary
Series: LNRD
Date: 08/22/12 Time: 23:13
Sample: 2539 2553
Exogenous variables: Individual effects
User-specified lags: 1
Newey-West automatic bandwidth selection and 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*	-1.99189	0.0232	6	78
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	0.59870	0.7253	6	78
ADF - Fisher Chi-square	13.6093	0.3263	6	78
PP - Fisher Chi-square	29.5690	0.0032	6	84

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

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 7

ตารางภาคผนวกที่ 3 ก ผลการทดสอบพาแนลยูนิทรูทของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของ
ประเทศไทยในอาเซียน ที่ระดับ First differential หรือ $I(1)$ โดยกำหนดให้มี
ค่าคงที่ (Individual Intercept)

Panel unit root test: Summary
Series: D(LNGDP)
Date: 08/22/12 Time: 23:02
Sample: 2539 2553
Exogenous variables: Individual effects
User-specified lags: 1
Newey-West automatic bandwidth selection and 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*	-13.3582	0.0000	6	72
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-8.33130	0.0000	6	72
ADF - Fisher Chi-square	69.3003	0.0000	6	72
PP - Fisher Chi-square	39.3624	0.0001	6	78

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

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 7

ตารางภาคผนวกที่ 4 ก ผลการทดสอบพาแนลยูนิทรูทของรายจ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของ
รัฐบาลของประเทศในอาเซียน ที่ระดับ First differential หรือ $I(1)$ โดย
กำหนดให้มีค่าคงที่ (Individual Intercept)

Panel unit root test: Summary
Series: D(LNRD)
Date: 08/22/12 Time: 23:14
Sample: 2539 2553
Exogenous variables: Individual effects
User-specified lags: 1
Newey-West automatic bandwidth selection and 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*	-1.22831	0.1097	6	72
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-1.58650	0.0563	6	72
ADF - Fisher Chi-square	20.7032	0.0549	6	72
PP - Fisher Chi-square	37.4226	0.0002	6	78

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

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 7

ตารางภาคผนวกที่ 5 ก ผลการทดสอบพาแนลยูนิทรูทของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของ
ประเทศไทยในอาเซียน ที่ระดับ Level หรือ $I(0)$ โดยกำหนดให้มีค่าคงที่ และ
แนวโน้มเวลา (Individual Intercept and Trend)

Panel unit root test: Summary
Series: LNGDP
Date: 08/22/12 Time: 23:04
Sample: 2539 2553
Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends
User-specified lags: 1
Newey-West automatic bandwidth selection and 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*	-17.2549	0.0000	6	78
Breitung t-stat	0.65253	0.7430	6	72
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-8.40882	0.0000	6	78
ADF - Fisher Chi-square	50.6446	0.0000	6	78
PP - Fisher Chi-square	22.7364	0.0300	6	84

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

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 7

ตารางภาคผนวกที่ 6 ก ผลการทดสอบพาแนลยูนิทรูทของรายจ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของ
รัฐบาลของประเทศในอาเซียน ที่ระดับ Level หรือ $I(0)$ โดยกำหนดให้มี
ค่าคงที่ และแนวโน้มเวลา (Individual Intercept and Trend)

Panel unit root test: Summary
Series: LNRD
Date: 08/22/12 Time: 23:15
Sample: 2539 2553
Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends
User-specified lags: 1
Newey-West automatic bandwidth selection and 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*	-2.04153	0.0206	6	78
Breitung t-stat	0.76468	0.7778	6	72
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	0.04828	0.5193	6	78
ADF - Fisher Chi-square	11.6245	0.4763	6	78
PP - Fisher Chi-square	21.5132	0.0434	6	84

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

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 7

ตารางภาคผนวกที่ 7 ก ผลการทดสอบพาแนลยูนิทของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของ
ประเทศไทยในอาเซียน ที่ระดับ First differential หรือ $I(1)$ โดยกำหนดให้มี
ค่าคงที่ และแนวโน้มเวลา (Individual Intercept and Trend)

Panel unit root test: Summary
Series: D(LNGDP)
Date: 08/22/12 Time: 23:05
Sample: 2539 2553
Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends
User-specified lags: 1
Newey-West automatic bandwidth selection and 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*	-10.1990	0.0000	6	72
Breitung t-stat	-0.45479	0.3246	6	66
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-5.52056	0.0000	6	72
ADF - Fisher Chi-square	47.9096	0.0000	6	72
PP - Fisher Chi-square	38.7768	0.0001	6	78

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

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 7

ตารางภาคผนวกที่ 8 ก ผลการทดสอบพาแนลยูนิทรูทของรายจ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของ
รัฐบาลของประเทศในอาเซียน ที่ระดับ First differential หรือ $I(1)$ โดย
กำหนดให้มีค่าคงที่ และแนวโน้มเวลา (Individual Intercept and Trend)

Panel unit root test: Summary
Series: D(LNRD)
Date: 08/22/12 Time: 23:16
Sample: 2539 2553
Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends
User-specified lags: 1
Newey-West automatic bandwidth selection and 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*	-1.62275	0.0523	6	72
Breitung t-stat	1.23332	0.8913	6	66
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-0.37838	0.3526	6	72
ADF - Fisher Chi-square	16.8016	0.1572	6	72
PP - Fisher Chi-square	33.6781	0.0008	6	78

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

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 7

ตารางภาคผนวกที่ 9 ก ผลการทดสอบพาแนลยูนิทรูทของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของ
ประเทศในอาเซียน ที่ระดับ Level หรือ $I(0)$ โดยกำหนดให้ไม่มีค่าคงที่และ
แนวโน้มเวลา (None)

Panel unit root test: Summary
Series: LNGDP
Date: 08/22/12 Time: 23:06
Sample: 2539 2553
Exogenous variables: None
User-specified lags: 1
Newey-West automatic bandwidth selection and 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^*	6.01292	1.0000	6	78
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
ADF - Fisher Chi-square	0.19096	1.0000	6	78
PP - Fisher Chi-square	0.04875	1.0000	6	84

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

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 7

ตารางภาคผนวกที่ 10 ก ผลการทดสอบพาแนลยูนิทรูทของรายจ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของ
รัฐบาลของประเทศไทยในอาเซียน ที่ระดับ Level หรือ $I(0)$ โดยกำหนดค่าให้ไม่
มีค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (None)

Panel unit root test: Summary
Series: LNRD
Date: 08/22/12 Time: 23:18
Sample: 2539 2553
Exogenous variables: None
User-specified lags: 1
Newey-West automatic bandwidth selection and 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*	4.94388	1.0000	6	78
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
ADF - Fisher Chi-square	0.58633	1.0000	6	78
PP - Fisher Chi-square	0.40194	1.0000	6	84

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

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 7

ตารางภาคผนวกที่ 11 ก ผลการทดสอบพาแนลยูนิทของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของ
ประเทศในอาเซียน ที่ระดับ First differential หรือ $I(1)$ โดยกำหนดค่าให้ไม่
มีค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (None)

Panel unit root test: Summary
Series: D(LNGDP)
Date: 08/22/12 Time: 23:07
Sample: 2539 2553
Exogenous variables: None
User-specified lags: 1
Newey-West automatic bandwidth selection and 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*	-1.17125	0.1207	6	72
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
ADF - Fisher Chi-square	15.7671	0.2021	6	72
PP - Fisher Chi-square	31.4268	0.0017	6	78

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

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 7

ตารางภาคผนวกที่ 12 ก ผลการทดสอบพาแนลยูนิทรูทของรายจ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของ
รัฐบาลของประเทศในอาเซียน ที่ระดับ First differential หรือ $I(1)$ โดย
กำหนดให้ไม่มีค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (None)

Panel unit root test: Summary
Series: D(LNRD)
Date: 08/22/12 Time: 23:18
Sample: 2539 2553
Exogenous variables: None
User-specified lags: 1
Newey-West automatic bandwidth selection and 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^*	-2.51920	0.0059	6	72
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
ADF - Fisher Chi-square	25.3140	0.0134	6	72
PP - Fisher Chi-square	34.3709	0.0006	6	78

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

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 7

ภาคผนวก ข

ผลการทดสอบพหุสมการโคอินทิเกรชัน (Panel Cointegration Test)

ตารางภาคผนวกที่ 1 ข ผลการทดสอบพหุสมการโคอินทิเกรชันของแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างรายจ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของรัฐบาลกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศในอาเซียน ด้วยวิธี Pedroni with intercept

Pedroni Residual Cointegration Test

Series: LNGDP LNRD

Date: 08/25/12 Time: 03:44

Sample: 2539 2553

Included observations: 90

Cross-sections included: 6

Null Hypothesis: No cointegration

Trend assumption: No deterministic trend

User-specified lag length: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

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

	Statistic	Prob.	Weighted Statistic	Prob.
Panel v-Statistic	-0.866846	0.8070	-0.670317	0.7487
Panel rho-Statistic	0.710107	0.7612	0.450984	0.6740
Panel PP-Statistic	0.338576	0.6325	-0.132907	0.4471
Panel ADF-Statistic	-0.587434	0.2785	-0.859266	0.1951

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

	Statistic	Prob.
Group rho-Statistic	1.470013	0.9292
Group PP-Statistic	0.394362	0.6533
Group ADF-Statistic	-0.347837	0.3640

Cross section specific results

Phillips-Person results (non-parametric)

Cross ID	AR(1)	Variance	HAC	Bandwidth	Obs
1	0.860	0.004807	0.006516	1.00	14
2	0.683	0.002472	0.003429	1.00	14
3	0.423	0.001471	0.001337	2.00	14
4	0.687	0.000380	0.000799	2.00	14
5	0.770	0.002686	0.003119	1.00	14
6	0.763	0.004853	0.006387	1.00	14

Augmented Dickey-Fuller results (parametric)

Cross ID	AR(1)	Variance	Lag	Max lag	Obs
1	0.739	0.003954	1	--	13
2	0.641	0.002031	1	--	13
3	0.184	0.001316	1	--	13
4	0.758	0.000219	1	--	13
5	0.770	0.002795	1	--	13
6	0.626	0.002897	1	--	13

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 7

ตารางภาคผนวกที่ 2 ข ผลการทดสอบพาแนลโคอินทิเกรชันของแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่าง
รายจ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของรัฐบาลกับผลิตภัณฑ์มวลรวม
ภายในประเทศของประเทศในอาเซียน ด้วยวิธี Pedroni with intercept and
trend

Pedroni Residual Cointegration Test
Series: LNGDP LNRD
Date: 08/25/12 Time: 03:45
Sample: 2539 2553
Included observations: 90
Cross-sections included: 6
Null Hypothesis: No cointegration
Trend assumption: Deterministic intercept and trend
User-specified lag length: 1
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

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

	Statistic	Prob.	Weighted Statistic	Prob.
Panel v-Statistic	5.122410	0.0000	4.726778	0.0000
Panel rho-Statistic	-0.264414	0.3957	-0.092220	0.4633
Panel PP-Statistic	-2.674402	0.0037	-2.061580	0.0196
Panel ADF-Statistic	-3.323126	0.0004	-2.810977	0.0025

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

	Statistic	Prob.
Group rho-Statistic	0.964402	0.8326
Group PP-Statistic	-1.362736	0.0865
Group ADF-Statistic	-2.975231	0.0015

Cross section specific results

Phillips-Peron results (non-parametric)

Cross ID	AR(1)	Variance	HAC	Bandwidth	Obs
1	0.214	0.001638	0.001792	1.00	14
2	-0.034	0.000944	0.000762	3.00	14
3	0.303	0.001298	0.001150	2.00	14
4	0.378	0.000102	0.000132	1.00	14
5	0.323	0.001090	0.001151	1.00	14
6	0.435	0.000438	0.000352	2.00	14

Augmented Dickey-Fuller results (parametric)

Cross ID	AR(1)	Variance	Lag	Max lag	Obs
1	-0.006	0.001518	1	--	13
2	-0.333	0.000672	1	--	13
3	0.149	0.001196	1	--	13
4	0.097	5.45E-05	1	--	13
5	-0.073	0.000749	1	--	13
6	0.275	0.000387	1	--	13

ตารางภาคผนวกที่ 3 ข ผลการทดสอบพหุเมตริกอินทิเกรชันของแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่าง
รายจ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของรัฐบาลกับผลิตภัณฑ์มวลรวม
ภายในประเทศของประเทศในอาเซียน ด้วยวิธี Pedroni with none

Pedroni Residual Cointegration Test
Series: LNGDP LNRD
Date: 08/25/12 Time: 03:46
Sample: 2539 2553
Included observations: 90
Cross-sections included: 6
Null Hypothesis: No cointegration
Trend assumption: No deterministic intercept or trend
User-specified lag length: 1
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

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

	Statistic	Prob.	Weighted Statistic	Prob.
Panel v-Statistic	-1.511169	0.9346	-1.563734	0.9411
Panel rho-Statistic	-0.866124	0.1932	-0.673284	0.2504
Panel PP-Statistic	-2.289373	0.0110	-2.154608	0.0156
Panel ADF-Statistic	-2.795835	0.0026	-1.573100	0.0578

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

	Statistic	Prob.
Group rho-Statistic	1.174475	0.8799
Group PP-Statistic	-1.745931	0.0404
Group ADF-Statistic	-1.235529	0.1083

Cross section specific results

Phillips-Peron results (non-parametric)

Cross ID	AR(1)	Variance	HAC	Bandwidth	Obs
1	0.671	0.033948	0.031410	2.00	14
2	0.694	0.010183	0.019063	2.00	14
3	0.809	0.004518	0.007141	2.00	14
4	0.847	0.003171	0.007908	2.00	14
5	0.838	0.016238	0.026277	2.00	14
6	0.729	0.005490	0.007117	1.00	14

Augmented Dickey-Fuller results (parametric)

Cross ID	AR(1)	Variance	Lag	Max lag	Obs
1	0.440	0.018901	1	--	13
2	0.848	0.008147	1	--	13
3	0.808	0.004129	1	--	13
4	1.000	0.000777	1	--	13
5	0.775	0.015097	1	--	13
6	0.600	0.003400	1	--	13

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 7

ตารางภาคผนวกที่ 4 ข ผลการทดสอบพหุคูณโคอินทิเกรชันของแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่าง
รายจ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของรัฐบาลกับผลิตภัณฑ์มวลรวม
ภายในประเทศของประเทศในอาเซียน ด้วยวิธี Kao

Kao Residual Cointegration Test
Series: LNGDP LNRD
Date: 08/25/12 Time: 03:46
Sample: 2539 2553
Included observations: 90
Null Hypothesis: No cointegration
Trend assumption: No deterministic trend
User-specified lag length: 1
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

	t-Statistic	Prob.
ADF	-3.129166	0.0009
Residual variance	0.002464	
HAC variance	0.003693	

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RESID)
Method: Least Squares
Date: 08/25/12 Time: 03:46
Sample (adjusted): 2541 2553
Included observations: 78 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID(-1)	-0.286019	0.060176	-4.753053	0.0000
D(RESID(-1))	0.358021	0.096807	3.698283	0.0004

R-squared	0.283123	Mean dependent var	0.004433
Adjusted R-squared	0.273690	S.D. dependent var	0.061280
S.E. of regression	0.052225	Akaike info criterion	-3.041197
Sum squared resid	0.207288	Schwarz criterion	-2.980768
Log likelihood	120.6067	Hannan-Quinn criter.	-3.017006
Durbin-Watson stat	1.758672		

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 7

ภาคผนวก ค

ผลการทดสอบสมการพาด (Panel Equation Testing)

ตารางภาคผนวกที่ 1 ค ผลการทดสอบสมการพาดด้วยวิธี Redundant Fixed Effects Test

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

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	355.608566	(5,83)	0.0000
Cross-section Chi-square	279.904650	5	0.0000

Cross-section fixed effects test equation:
Dependent Variable: LNGDP
Method: Panel Least Squares
Date: 08/25/12 Time: 16:09
Sample: 2539 2553
Periods included: 15
Cross-sections included: 6
Total panel (balanced) observations: 90

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	21.13534	1.054342	20.04600	0.0000
LNRD	0.175806	0.043807	4.013195	0.0001
R-squared	0.154706	Mean dependent var		25.36122
Adjusted R-squared	0.145100	S.D. dependent var		0.546346
S.E. of regression	0.505156	Akaike info criterion		1.494073
Sum squared resid	22.45606	Schwarz criterion		1.549624
Log likelihood	-65.23326	Hannan-Quinn criter.		1.516474
F-statistic	16.10573	Durbin-Watson stat		0.010070
Prob(F-statistic)	0.000126			

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 7

ตารางภาคผนวกที่ 2 ค ผลการทดสอบสมการพหุคูณด้วยวิธี Hausman Test

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	2.650638	1	0.1035

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
LNRD	0.478175	0.471293	0.000018	0.1035

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: LNGDP

Method: Panel Least Squares

Date: 08/25/12 Time: 16:10

Sample: 2539 2553

Periods included: 15

Cross-sections included: 6

Total panel (balanced) observations: 90

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	13.86728	0.711430	19.49212	0.0000
LNRD	0.478175	0.029593	16.15824	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.962301	Mean dependent var	25.36122
Adjusted R-squared	0.959576	S.D. dependent var	0.546346
S.E. of regression	0.109847	Akaike info criterion	-1.504868
Sum squared resid	1.001510	Schwarz criterion	-1.310438
Log likelihood	74.71906	Hannan-Quinn criter.	-1.426463
F-statistic	353.1084	Durbin-Watson stat	0.328077
Prob(F-statistic)	0.000000		

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 7

ภาคผนวก ง

ผลการประมาณค่าแบบจำลองพาแนล (Panel Estimation)

ตารางภาคผนวกที่ 1 ง ผลการประมาณความสัมพันธ์ระหว่างรายจ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของ
 รัฐบาลกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศในอาเซียน ใน
 รูปแบบ Cross-section Random Effects ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด
 (Ordinary Least Square: OLS)

Dependent Variable: LNGDP
 Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
 Date: 08/29/12 Time: 18:37
 Sample: 2539 2553
 Periods included: 15
 Cross-sections included: 6
 Total panel (balanced) observations: 90
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	14.03270	0.742542	18.89819	0.0000
LNRD	0.471293	0.029290	16.09067	0.0000

Effects Specification		S.D.	Rho
Cross-section random		0.577364	0.9651
Idiosyncratic random		0.109847	0.0349

Weighted Statistics			
R-squared	0.742797	Mean dependent var	1.244342
Adjusted R-squared	0.739875	S.D. dependent var	0.217387
S.E. of regression	0.110873	Sum squared resid	1.081759
F-statistic	254.1428	Durbin-Watson stat	0.298054
Prob(F-statistic)	0.000000		

Unweighted Statistics			
R-squared	-0.282325	Mean dependent var	25.36122
Sum squared resid	34.06619	Durbin-Watson stat	0.009465

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 7

ตารางภาคผนวกที่ 2 ง ผลการประมาณความสัมพันธ์ระหว่างรายจ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของ
รัฐบาลกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศในอาเซียน ด้วยวิธี
OLS-Estimator แบบ Random Effect รายประเทศ

Country	Effect
Thailand	0.288266
Malaysia	-0.293665
Singapore	-0.928763
Vietnam	-0.344572
Indonesia	0.975091
Philippines	0.303643

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 7

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก จ

ผลการหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น (ECM)

ตารางภาคผนวกที่ 1 จ ผลการหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด
(Ordinary Least Square: OLS)

Dependent Variable: D(LNGDP)
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
Date: 08/29/12 Time: 21:25
Sample (adjusted): 2540 2553
Periods included: 14
Cross-sections included: 6
Total panel (balanced) observations: 84
Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.037597	0.005341	7.038957	0.0000
D(LNRD)	0.075954	0.037437	2.028882	0.0458
ECMOLS(-1)	-0.016853	0.008896	-1.894512	0.0617
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			0.000000	0.0000
Idiosyncratic random			0.039756	1.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.108849	Mean dependent var	0.044286	
Adjusted R-squared	0.086845	S.D. dependent var	0.041312	
S.E. of regression	0.039478	Sum squared resid	0.126238	
F-statistic	4.946853	Durbin-Watson stat	1.845862	
Prob(F-statistic)	0.009398			

ที่มา: จากการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Eviews 7

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายสันต์ ธรรมพิทักษ์เวช
วัน เดือน ปี เกิด	16 สิงหาคม 2529
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนวัดโนนทัยพำย์ เชียงใหม่ ปีการศึกษา 2548 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี เศรษฐศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551