



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ภาคผนวก ก

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ตาราง ก-1 แสดงมูลค่าการค้าชายแดนภาคเหนือของประเทศไทยกับอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน
และอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง

หน่วย : บาท

YEAR		NER	RER	Border Trade
1996	Q1	25.26	26.88485988	565,000,000
	Q2	25.3	26.8916043	1,048,000,000
	Q3	25.33	26.78982409	839,000,000
	Q4	25.49	26.80031528	1,435,000,000
1997	Q1	25.86	27.13074728	1,830,000,000
	Q2	25.9	27.02116183	1,618,000,000
	Q3	33.03	33.63133108	1,401,000,000
	Q4	40.66	40.52602253	1,929,000,000
1998	Q1	47.09	45.9894235	1,051,000,000
	Q2	40.33	38.73581547	1,369,000,000
	Q3	41.06	39.26416809	888,000,000
	Q4	36.95	35.63998177	1,763,000,000
1999	Q1	37.06	35.88498177	1,880,000,000
	Q2	37.15	36.585226	1,979,000,000
	Q3	38.27	37.80675821	1,723,000,000
	Q4	38.77	38.35007997	1,992,000,000
2000	Q1	37.6	37.24895091	2,360,000,000
	Q2	38.61	38.67204278	2,172,000,000
	Q3	40.94	40.99301524	2,500,000,000
	Q4	43.3	43.57593349	2,740,000,000
2001	Q1	43.17	43.6059311	1,883,000,000
	Q2	45.35	45.81212032	2,072,000,000

ตาราง ก-1 (ต่อ)

YEAR		NER	RER	Border Trade
2001	Q3	44.91	45.43819759	2,607,000,000
	Q4	44.3	44.95063578	3,240,000,000
2002	Q1	43.7	44.4573806	2,898,000,000
	Q2	42.75	43.64010264	1,869,000,000
	Q3	42.02	43.07974194	1,479,000,000
	Q4	43.37	44.33499514	2,728,000,000
2003	Q1	42.76	43.87896099	2,858,000,000
	Q2	42.18	43.22558417	2,615,000,000
	Q3	41.27	42.42991463	3,634,000,000
	Q4	39.73	40.73702535	4,398,000,000
2004	Q1	39.17	40.13088558	4,401,000,000
	Q2	40.22	41.30417821	4,766,000,000
	Q3	41.25	42.17696629	5,386,000,000
	Q4	40.25	41.33218988	6,185,000,000
2005	Q1	38.57	39.60763037	6,960,000,000
	Q2	40.04	40.82063363	5,780,000,000
	Q3	41.29	41.49325598	5,746,000,000
	Q4	40.99	41.20515178	7,044,000,000
2006	Q1	39.29	39.55706928	6,982,000,000
	Q2	38.07	38.07	5,583,000,000
	Q3	37.64	37.71982017	5,564,000,000
	Q4	36.53	36.24224039	6,230,000,000
2007	Q1	35.54	35.76669672	6,189,000,000
	Q2	34.65	34.91054808	6,006,000,000
	Q3	34.01	34.32220062	6,537,000,000
	Q4	33.87	33.95084198	8,316,000,000

ที่มา : International Financial Statistic (2551) และ สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2551)

ภาคผนวก ข
ผลการทดสอบ Unit Root

ตาราง ข-1 การทดสอบ Unit Root ของตัวแปรมูลค่าการค้าชายแดนภาคเหนือ

ตัวแปร	P-Lag	At level (test staistic)			At first differencing (Test Statistic)			I(d)
		Without trend & intercept (1% Critical Value)	intercept (1% Critical Value)	trend & intercept (1% Critical Value)	Without trend & intercept (1% Critical Value)	intercept (1% Critical Value)	trend & intercept (1% Critical Value)	
Border Trade	0	1.415200 (-2.615093)	-0.139987 (-3.577723)	-2.317316 (-4.165756)	-5.961869* (-2.616203)	-6.274186* (-3.581152)	-6.300494* (-4.170583)	I(1)
	1	1.362129 (-2.616203)	-0.021787 (-3.581152)	-2.471384 (-4.170583)	-6.175049* (-2.617364)	-6.945689* (-3.584743)	-6.981903* (-4.175640)	I(1)
	2	2.248955 (-2.617364)	0.351618 (-3.584743)	-1.491256 (-4.175640)	-3.871933* (-2.618579)	-4.585217* (-3.588509)	-4.704911* (-4.180911)	I(1)
	3	2.151004 (-2.618579)	0.585678 (-3.588509)	-1.611733 (-4.180911)	-2.134869 (-2.619851)	-2.657478 (-3.592462)	-2.826357 (-4.186481)	I(1)
	4	1.521308 (-2.619851)	0.411617 (-3.592462)	-2.234577 (-4.186481)	-1.819970 (-2.621185)	-2.411762 (-3.596616)	-2.580525 (-4.192337)	I(1)

ที่มา : จากการคำนวณ

ตาราง ข – 2 การทดสอบ Unit Root ของตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (Nominal Exchange Rate)

ตัวแปร	P-Lag	At level (test staistic)			At first differencing (Test Statistic)			I(d)
		Without trend & intercept (1% Critical Value)	intercept (1% Critical Value)	trend & intercept (1% Critical Value)	Without trend & intercept (1% Critical Value)	intercept (1% Critical Value)	trend & intercept (1% Critical Value)	
Nominal Exchange Rate	0	0.198307 (-2.615093)	-2.327841 (-3.577723)	-1.687373 (-4.165756)	-5.155706* (-2.616203)	-5.122855* (-3.581152)	-5.439116* (-4.170583)	I(1)
	1	0.038375 (-2.616203)	-2.760842 (-3.581152)	-2.279489 (-4.170583)	-3.832485* (-2.617364)	-3.812466* (-3.584743)	-4.195509* (-4.175640)	I(1)
	2	0.012112 (-2.617364)	-3.097945 (-3.584743)	-2.617760 (-4.175640)	-4.532922* (-2.618579)	-4.527210* (-3.588509)	-5.298229* (-4.180911)	I(1)
	3	0.225785 (-2.618579)	-3.041354 (-3.588509)	-2.335703 (-4.180911)	-3.254970* (-2.619851)	-3.252642 (-3.592462)	-4.110082 (-4.186481)	I(1)
	4	0.138235 (-2.619851)	-3.488454 (-3.592462)	-2.894286 (-4.186481)	-2.977821* (-2.621185)	-2.987997 (-3.596616)	-4.197358* (-4.192337)	I(1)

ที่มา : จากการคำนวณ

ตาราง ข – 3 การทดสอบ Unit Root ของตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (Real Exchange Rate)

ตัวแปร	P-Lag	At level (test staistic)			At first differencing (Test Statistic)			I(d)
		Without trend & intercept (1% Critical Value)	intercept (1% Critical Value)	trend & intercept (1% Critical Value)	Without trend & intercept (1% Critical Value)	intercept (1% Critical Value)	trend & intercept (1% Critical Value)	
Real Exchange Rate	0	0.162552 (-2.615093)	-2.158670 (-3.577723)	-1.473463 (-4.165756)	-5.326427* (-2.616203)	-5.286250* (-3.581152)	-5.618776* (-4.170583)	I(1)
	1	0.033275 (-2.616203)	-2.528948 (-3.581152)	-1.986537 (-4.170583)	-3.964690* (-2.617364)	-3.939021* (-3.584743)	-4.356682* (-4.175640)	I(1)
	2	0.022067 (-2.617364)	-2.793871 (-3.584743)	-2.230918 (-4.175640)	-4.627244* (-2.618579)	-4.614005* (-3.588509)	-5.467547* (-4.180911)	I(1)
	3	0.224650 (-2.618579)	-2.704707 (-3.588509)	-1.836522 (-4.180911)	-3.365988* (-2.619851)	-3.358442 (-3.592462)	-4.340376* (-4.186481)	I(1)
	4	0.153867 (-2.619851)	-2.987600 (-3.592462)	-2.181097 (-4.186481)	-2.994098* (-2.621185)	-2.999592 (-3.596616)	-4.403440* (-4.192337)	I(1)

ที่มา : จากการคำนวณ

ภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล Unit Root

ตาราง ก-1 การทดสอบ unit root ของตัวแปรมูลค่าการค้าชายแดนภาคเหนือ (BT) ที่ระดับ I(0)

Lag 0 ระดับ level without trend and intercept

Augmented Dickey-Fuller test statistic	1.415200
Test critical values:	
1% level*	-2.615093
5% level	-1.947975
10% level	-1.612408

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(BT)

Method: Least Squares

Date: 08/07/08 Time: 17:29

Sample (adjusted): 2 48

Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
BT(-1)	0.034876	0.024644	1.415200	0.1637

R-squared	-0.022706	Mean dependent var	1.65E+08
Adjusted R-squared	-0.022706	S.D. dependent var	6.43E+08
S.E. of regression	6.50E+08	Akaike info criterion	43.44434
Sum squared resid	1.94E+19	Schwarz criterion	43.48370
Log likelihood	-1019.942	Durbin-Watson stat	1.904066

ที่มา : จากการคำนวณ

Lag 0 ระดับ level with intercept

Augmented Dickey-Fuller test statistic		-0.139987
Test critical values:	1% level*	-3.577723
	5% level	-2.925169
	10% level	-2.600658

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(BT)

Method: Least Squares

Date: 08/07/08 Time: 17:39

Sample (adjusted): 2 48

Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
BT(-1)	-0.006659	0.047568	-0.139987	0.8893
C	1.87E+08	1.83E+08	1.020700	0.3129
R-squared	0.000435	Mean dependent var		1.65E+08
Adjusted R-squared	-0.021777	S.D. dependent var		6.43E+08
S.E. of regression	6.50E+08	Akaike info criterion		43.46401
Sum squared resid	1.90E+19	Schwarz criterion		43.54274
Log likelihood	-1019.404	F-statistic		0.019596
Durbin-Watson stat	1.875138	Prob(F-statistic)		0.889295

ที่มา : จากกรคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

Lag 0 ระดับ level with trend and intercept

Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.317314	0.4167
Test critical values:	1% level*	-4.165756	
	5% level	-3.508508	
	10% level	-3.184230	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(BT)

Method: Least Squares

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

Sample (adjusted): 2 48

Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
BT(-1)	-0.255764	0.110371	-2.317314	0.0252
C	44691940	1.83E+08	0.244573	0.8079
@TREND(1)	40091068	16214222	2.472587	0.0173
R-squared	0.122378	Mean dependent var		1.65E+08
Adjusted R-squared	0.082487	S.D. dependent var		6.43E+08
S.E. of regression	6.16E+08	Akaike info criterion		43.37645
Sum squared resid	1.67E+19	Schwarz criterion		43.49455
Log likelihood	-1016.347	F-statistic		3.067754
Durbin-Watson stat	1.702138	Prob(F-statistic)		0.056593

ที่มา: จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ตาราง ค-2 การทดสอบ unit root ของตัวแปรมูลค่าการค้าชายแดนภาคเหนือ (BT) ที่ระดับ I(1)

Lag 0 ระดับ 1st difference without trend and intercept

Augmented Dickey-Fuller test statistic		-5.961869
Test critical values:	1% level*	-2.616203
	5% level	-1.948140
	10% level	-1.612320

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(BT,2)
 Method: Least Squares
 Date: 08/07/08 Time: 18:46
 Sample (adjusted): 3 48
 Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(BT(-1))	-0.961189	0.161223	-5.961869	0.0000

R-squared	0.440729	Mean dependent var	28173913
Adjusted R-squared	0.440729	S.D. dependent var	8.92E+08
S.E. of regression	6.67E+08	Akaike info criterion	43.49654
Sum squared resid	2.00E+19	Schwarz criterion	43.53629
Log likelihood	-999.4204	Durbin-Watson stat	1.806044

ที่มา: จากการคำนวณ

Lag 0 ระดับ 1st difference with trend and intercept

Augmented Dickey-Fuller test statistic		-6.300494	0.0000
Test critical values:	1% level*	-4.170583	
	5% level	-3.510740	
	10% level	-3.185512	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(BT,2)

Method: Least Squares

Date: 08/07/08 Time: 18:49

Sample (adjusted): 3 48

Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(BT(-1))	-1.022373	0.162269	-6.300494	0.0000
C	-13922221	2.04E+08	-0.068412	0.9458
@TREND(1)	7135786.	7287053.	0.979242	0.3329
R-squared	0.483716	Mean dependent var		28173913
Adjusted R-squared	0.459703	S.D. dependent var		8.92E+08
S.E. of regression	6.56E+08	Akaike info criterion		43.50352
Sum squared resid	1.85E+19	Schwarz criterion		43.62278
Log likelihood	-997.5809	F-statistic		20.14378
Durbin-Watson stat	1.889095	Prob(F-statistic)		0.000001

ที่มา : จากการคำนวณ

Lag 0 ระดับ 1st difference with intercept

Augmented Dickey-Fuller test statistic		-6.274186	0.0000
Test critical values:	1% level*	-3.581152	
	5% level	-2.926622	
	10% level	-2.601424	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(BT,2)

Method: Least Squares

Date: 08/07/08 Time: 18:47

Sample (adjusted): 3 48

Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(BT(-1))	-1.017059	0.162102	-6.274186	0.0000
C	1.60E+08	98907922	1.619837	0.1124
R-squared	0.472203	Mean dependent var		28173913
Adjusted R-squared	0.460208	S.D. dependent var		8.92E+08
S.E. of regression	6.55E+08	Akaike info criterion		43.48209
Sum squared resid	1.89E+19	Schwarz criterion		43.56160
Log likelihood	-998.0881	F-statistic		39.36541
Durbin-Watson stat	1.854328	Prob(F-statistic)		0.000000

ที่มา : จากการศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ตาราง ก-3 การทดสอบ unit root ของตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (NER) ที่ระดับ I(0)

Lag 0 ระดับ level without trend and intercept

Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.198307
Test critical values:	
1% level*	-2.615093
5% level	-1.947975
10% level	-1.612408

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(NER)

Method: Least Squares

Date: 08/07/08 Time: 18:54

Sample (adjusted): 2 48

Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
NER(-1)	0.001777	0.008961	0.198307	0.8437
R-squared	-0.005254	Mean dependent var		0.183191
Adjusted R-squared	-0.005254	S.D. dependent var		2.368238
S.E. of regression	2.374452	Akaike info criterion		4.588457
Sum squared resid	259.3490	Schwarz criterion		4.627822
Log likelihood	-106.8287	Durbin-Watson stat		1.489318

ที่มา : จากการคำนวณ

Lag 0 ระดับ level with intercept

Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.327841	0.1678
Test critical values:	1% level	-3.577723	
	5% level	-2.925169	
	10% level	-2.600658	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(NER)

Method: Least Squares

Date: 08/07/08 Time: 18:57

Sample (adjusted): 2 48

Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
NER(-1)	-0.135642	0.058269	-2.327841	0.0245
C	5.369279	2.252155	2.384063	0.0214
R-squared	0.107477	Mean dependent var		0.183191
Adjusted R-squared	0.087643	S.D. dependent var		2.368238
S.E. of regression	2.262080	Akaike info criterion		4.512067
Sum squared resid	230.2652	Schwarz criterion		4.590797
Log likelihood	-104.0336	F-statistic		5.418844
Durbin-Watson stat	1.468072	Prob(F-statistic)		0.024475

ที่มา : จากการศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

Lag 0 ระดับ level with trend and intercept

Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.687373
Test critical values:	1% level*
	5% level
	10% level

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(NER)
 Method: Least Squares
 Date: 08/07/08 Time: 19:01
 Sample (adjusted): 2 48
 Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
NER(-1)	-0.107095	0.063469	-1.687373	0.0986
C	4.988887	2.271532	2.196265	0.0334
@TREND(1)	-0.029627	0.026495	-1.118205	0.2695
R-squared	0.132139	Mean dependent var		0.183191
Adjusted R-squared	0.092691	S.D. dependent var		2.368238
S.E. of regression	2.255813	Akaike info criterion		4.526599
Sum squared resid	223.9024	Schwarz criterion		4.644694
Log likelihood	-103.3751	F-statistic		3.349689
Durbin-Watson stat	1.551296	Prob(F-statistic)		0.044249

ที่มา : จากการคำนวณ

ตาราง ก-4 การทดสอบ unit root ของตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (NER) ที่ระดับ I(1)

Lag 0 ระดับ 1st difference without trend and intercept

Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.155706
Test critical values:	
1% level*	-2.616203
5% level	-1.948140
10% level	-1.612320

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(NER,2)
 Method: Least Squares
 Date: 08/07/08 Time: 19:03
 Sample (adjusted): 3 48
 Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(NER(-1))	-0.742723	0.144058	-5.155706	0.0000
R-squared	0.371343	Mean dependent var	-0.003913	
Adjusted R-squared	0.371343	S.D. dependent var	2.927139	
S.E. of regression	2.320867	Akaike info criterion	4.543258	
Sum squared resid	242.3890	Schwarz criterion	4.583011	
Log likelihood	-103.4949	Durbin-Watson stat	2.021203	

ที่มา : จากการคำนวณ

Lag 0 ระดับ 1st difference with intercept

Augmented Dickey-Fuller test statistic		-5.122855
Test critical values:	1% level*	-3.581152
	5% level	-2.926622
	10% level	-2.601424

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(NER,2)
 Method: Least Squares
 Date: 08/07/08 Time: 19:06
 Sample (adjusted): 3 48
 Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(NER(-1))	-0.747384	0.145892	-5.122855	0.0000
C	0.138252	0.346549	0.398941	0.6919
R-squared	0.373609	Mean dependent var		-0.003913
Adjusted R-squared	0.359373	S.D. dependent var		2.927139
S.E. of regression	2.342859	Akaike info criterion		4.583126
Sum squared resid	241.5155	Schwarz criterion		4.662632
Log likelihood	-103.4119	F-statistic		26.24364
Durbin-Watson stat	2.018808	Prob(F-statistic)		0.000006

ที่มา : จากการศึกษา

Lag 0 ระดับ 1st difference with trend and intercept

Augmented Dickey-Fuller test statistic		-5.439116
Test critical values:	1% level*	-4.170583
	5% level	-3.510740
	10% level	-3.185512

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(NER,2)

Method: Least Squares

Date: 08/07/08 Time: 19:07

Sample (adjusted): 3 48

Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(NER(-1))	-0.813011	0.149475	-5.439116	0.0000
C	1.176748	0.743810	1.582055	0.1210
@TREND(1)	-0.041878	0.026659	-1.570895	0.1235
R-squared	0.407606	Mean dependent var		-0.003913
Adjusted R-squared	0.380052	S.D. dependent var		2.927139
S.E. of regression	2.304735	Akaike info criterion		4.570802
Sum squared resid	228.4075	Schwarz criterion		4.690061
Log likelihood	-102.1284	F-statistic		14.79338
Durbin-Watson stat	1.998271	Prob(F-statistic)		0.000013

ที่มา : จากการคำนวณ

ตาราง ก-5 การทดสอบ unit root ของตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (RER) ที่ระดับ I(0)

Lag 0 ระดับ level without trend and intercept

Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.162552
Test critical values:	
1% level*	-2.615093
5% level	-1.947975
10% level	-1.612408

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RER)

Method: Least Squares

Date: 08/07/08 Time: 19:09

Sample (adjusted): 2 48

Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RER(-1)	0.001371	0.008433	0.162552	0.8716
R-squared	-0.003985	Mean dependent var		0.150340
Adjusted R-squared	-0.003985	S.D. dependent var		2.249972
S.E. of regression	2.254450	Akaike info criterion		4.484736
Sum squared resid	233.7971	Schwarz criterion		4.524101
Log likelihood	-104.3913	Durbin-Watson stat		1.549987

ที่มา : จากการคำนวณ

Lag 0 ระดับ level with intercept

Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.158670
Test critical values:	1% level*
	5% level
	10% level

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RER)

Method: Least Squares

Date: 08/07/08 Time: 19:12

Sample (adjusted): 2 48

Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RER(-1)	-0.124971	0.057893	-2.158670	0.0362
C	4.975477	2.257444	2.204032	0.0327
R-squared	0.093835	Mean dependent var		0.150340
Adjusted R-squared	0.073698	S.D. dependent var		2.249972
S.E. of regression	2.165475	Akaike info criterion		4.424778
Sum squared resid	211.0177	Schwarz criterion		4.503508
Log likelihood	-101.9823	F-statistic		4.659857
Durbin-Watson stat	1.518021	Prob(F-statistic)		0.036247

ที่มา: จากการศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Lag 0 ระดับ level with trend and intercept

Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.473463
Test critical values:	1% level*	-4.165756
	5% level	-3.508508
	10% level	-3.184230

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RER)

Method: Least Squares

Date: 08/07/08 Time: 19:13

Sample (adjusted): 2 48

Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RER(-1)	-0.094327	0.064017	-1.473463	0.1477
C	4.477596	2.296037	1.950141	0.0575
@TREND(1)	-0.028553	0.025750	-1.108868	0.2735
R-squared	0.118470	Mean dependent var		0.150340
Adjusted R-squared	0.078400	S.D. dependent var		2.249972
S.E. of regression	2.159972	Akaike info criterion		4.439769
Sum squared resid	205.2811	Schwarz criterion		4.557864
Log likelihood	-101.3346	F-statistic		2.956610
Durbin-Watson stat	1.607062	Prob(F-statistic)		0.062405

ที่มา : จากการคำนวณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง ก-6 การทดสอบ unit root ของตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (RER) ที่ระดับ I(1)

Lag 0 ระดับ 1st difference without trend and intercept

Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.326427
Test critical values:	
1% level*	-2.616203
5% level	-1.948140
10% level	-1.612320

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(RER,2)
 Method: Least Squares
 Date: 08/07/08 Time: 19:14
 Sample (adjusted): 3 48
 Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(RER(-1))	-0.773649	0.145247	-5.326427	0.0000
R-squared	0.386672	Mean dependent var	-0.008220	
Adjusted R-squared	0.386672	S.D. dependent var	2.835815	
S.E. of regression	2.220876	Akaike info criterion	4.455180	
Sum squared resid	221.9530	Schwarz criterion	4.494933	
Log likelihood	-101.4691	Durbin-Watson stat	2.012012	

ที่มา : จากการคำนวณ

Lag 0 ระดับ 1st difference with intercept

Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.286250
Test critical values:	1% level*
	5% level
	10% level

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RER,2)

Method: Least Squares

Date: 08/07/08 Time: 19:15

Sample (adjusted): 3 48

Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(RER(-1))	-0.777386	0.147058	-5.286250	0.0000
C	0.117469	0.331533	0.354322	0.7248
R-squared	0.388417	Mean dependent var	-0.008220	
Adjusted R-squared	0.374517	S.D. dependent var	2.835815	
S.E. of regression	2.242774	Akaike info criterion	4.495809	
Sum squared resid	221.3216	Schwarz criterion	4.575315	
Log likelihood	-101.4036	F-statistic	27.94444	
Durbin-Watson stat	2.010075	Prob(F-statistic)	0.000004	

ที่มา : จากการศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Lag 0 ระดับ 1st difference with trend and intercept

Augmented Dickey-Fuller test statistic		-5.618776
Test critical values:	1% level*	-4.170583
	5% level	-3.510740
	10% level	-3.185512

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(RER,2)
 Method: Least Squares
 Date: 08/07/08 Time: 19:16
 Sample (adjusted): 3 48
 Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(RER(-1))	-0.843876	0.150189	-5.618776	0.0000
C	1.135084	0.709085	1.600773	0.1167
@TREND(1)	-0.041097	0.025438	-1.615532	0.1135
R-squared	0.423414	Mean dependent var		-0.008220
Adjusted R-squared	0.396596	S.D. dependent var		2.835815
S.E. of regression	2.202836	Akaike info criterion		4.480361
Sum squared resid	208.6568	Schwarz criterion		4.599621
Log likelihood	-100.0483	F-statistic		15.78843
Durbin-Watson stat	1.995566	Prob(F-statistic)		0.000007

ที่มา : จากการคำนวณ

ภาคผนวก ง

ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration)

ตาราง ง-1 กรณีที่ อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (NER) เป็นตัวแปรต้น มูลค่าการค้าชายแดน

ภาคเหนือ (BT)เป็นตัวแปรตาม

Dependent Variable: BT
Method: Least Squares
Included observations: 48

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.47E+09	2.10E+09	0.699921	0.4875
NER	50583924	54367656	0.930405	0.3570

R-squared	0.018471	Mean dependent var	3.40E+09
Adjusted R-squared	-0.002867	S.D. dependent var	2.12E+09
S.E. of regression	2.12E+09	Akaike info criterion	45.83143
Log likelihood	-1097.954	F-statistic	0.865653
Durbin-Watson stat	0.105874	Prob(F-statistic)	0.357019

Cointegration of BT

Augmented Dickey-Fuller test statistic		-0.018409
Test critical values:	1% level	-2.615093
	5% level	-1.947975
	10% level	-1.612408

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESIDBTN)

Sample (adjusted): 2 48

Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESIDBTN(-1)	-0.000945	0.051350	-0.018409	0.9854

R-squared	-0.054669	Mean dependent var	1.56E+08
Adjusted R-squared	-0.054669	S.D. dependent var	6.73E+08
S.E. of regression	6.91E+08	Akaike info criterion	43.56619
Sum squared resid	2.20E+19	Schwarz criterion	43.60555
Log likelihood	-1022.805	Durbin-Watson stat	1.800517

ที่มา : จากการคำนวณ

ตาราง ง-2 กรณีที่ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (RER) เป็นตัวแปรต้น มูลค่าการค้าชายแดน
ภาคเหนือ (BT) เป็นตัวแปรตาม

Dependent Variable: BT

Method: Least Squares

Date: 08/09/08 Time: 15:17

Sample: 1 48

Included observations: 48

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.10E+09	2.19E+09	0.502005	0.6181
RER	59706860	56189558	1.062597	0.2935
R-squared	0.023958	Mean dependent var		3.40E+09
Adjusted R-squared	0.002740	S.D. dependent var		2.12E+09
S.E. of regression	2.12E+09	Akaike info criterion		45.82582
Sum squared resid	2.06E+20	Schwarz criterion		45.90379
Log likelihood	-1097.820	F-statistic		1.129113
Durbin-Watson stat	0.107778	Prob(F-statistic)		0.293512

Cointegration of BT

Augmented Dickey-Fuller test statistic		0.008205
Test critical values:	1% level	-2.615093
	5% level	-1.947975
	10% level	-1.612408

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESIDBTR)

Method: Least Squares

Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESIDBTR(-1)	0.000426	0.051915	0.008205	0.9935
R-squared	-0.054188	Mean dependent var		1.56E+08
Adjusted R-squared	-0.054188	S.D. dependent var		6.77E+08
S.E. of regression	6.95E+08	Akaike info criterion		43.57841
Sum squared resid	2.22E+19	Schwarz criterion		43.61777
Log likelihood	-1023.093	Durbin-Watson stat		1.808159

ที่มา : จากการคำนวณ

ตาราง ง-3 กรณีที่ มูลค่าการค้าชายแดนภาคเหนือ (BT) เป็นตัวแปรต้น และอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็น
ตัวเงิน (NER) เป็นตัวแปรตาม

Dependent Variable: NER
Method: Least Squares
Included observations: 48

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	36.90242	1.566940	23.55062	0.0000
BT	3.65E-10	3.92E-10	0.930405	0.3570
R-squared	0.018471	Mean dependent var		38.14271
Adjusted R-squared	-0.002867	S.D. dependent var		5.697544
S.E. of regression	5.705705	Akaike info criterion		6.361584
Sum squared resid	1497.533	Schwarz criterion		6.439551
Log likelihood	-150.6780	F-statistic		0.865653
Durbin-Watson stat	0.180003	Prob(F-statistic)		0.357019

Cointegration of NER

Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.111954
Test critical values:	1% level	-2.615093
	5% level	-1.947975
	10% level	-1.612408

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RESIDNBT)
Method: Least Squares
Sample (adjusted): 2 48
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESIDNBT(-1)	-0.127719	0.060474	-2.111954	0.0402
R-squared	0.085983	Mean dependent var		0.122972
Adjusted R-squared	0.085983	S.D. dependent var		2.417551
S.E. of regression	2.311280	Akaike info criterion		4.534527
Sum squared resid	245.7328	Schwarz criterion		4.573892
Log likelihood	-105.5614	Durbin-Watson stat		1.474007

ที่มา : จากการคำนวณ

ตาราง ง-4 กรณีที่ มูลค่าการค้าชายแดนภาคเหนือ (BT) เป็นตัวแปรต้น และอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (RER) เป็นตัวแปรตาม

Dependent Variable: RER
Method: Least Squares
Sample: 1 48
Included observations: 48

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	37.15006	1.507658	24.64091	0.0000
BT	4.01E-10	3.78E-10	1.062597	0.2935
R-squared	0.023958	Mean dependent var		38.51298
Adjusted R-squared	0.002740	S.D. dependent var		5.497376
S.E. of regression	5.489840	Akaike info criterion		6.284449
Sum squared resid	1386.364	Schwarz criterion		6.362416
Log likelihood	-148.8268	F-statistic		1.129113
Durbin-Watson stat	0.176471	Prob(F-statistic)		0.293512

Cointegration of RER

Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.917816
Test critical values:	1% level	-2.615093
	5% level	-1.947975
	10% level	-1.612408

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESIDRBT)
Method: Least Squares
Sample (adjusted): 2 48
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESIDRBT(-1)	-0.116107	0.060541	-1.917816	0.0614
R-squared	0.072775	Mean dependent var		0.084167
Adjusted R-squared	0.072775	S.D. dependent var		2.304624
S.E. of regression	2.219180	Akaike info criterion		4.453200
Sum squared resid	226.5390	Schwarz criterion		4.492565
Log likelihood	-103.6502	Durbin-Watson stat		1.529354

ที่มา : จากการคำนวณ

ภาคผนวก จ

ผลการทดสอบความถ่วงน้ำหนักเชิงดุลยภาพในระยะสั้น (ECM)

ตาราง จ-1 กรณีที่ NER เป็นตัวแปรตาม

Dependent Variable: D(NER)
 Method: Least Squares
 Sample (adjusted): 2 48

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.306086	0.341366	0.896650	0.3748
RESIDNBT(-1)	-0.132474	0.059299	-2.234002	0.0306
D(BT)	-6.41E-10	5.20E-10	-1.234473	0.2236
R-squared	0.125641	Mean dependent var		0.183191
Adjusted R-squared	0.085898	S.D. dependent var		2.368238
S.E. of regression	2.264242	Akaike info criterion		4.534059
Sum squared resid	225.5788	Schwarz criterion		4.652153
Log likelihood	-103.5504	F-statistic		3.161299
Durbin-Watson stat	1.427948	Prob(F-statistic)		0.052140

ที่มา : จากการคำนวณ

ตาราง จ-2 กรณีที่ RER เป็นตัวแปรตาม

Dependent Variable: D(RER)
 Method: Least Squares
 Sample (adjusted): 2 48

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.262331	0.327682	0.800565	0.4277
RESIDRBT(-1)	-0.119854	0.059336	-2.019910	0.0495
D(BT)	-5.78E-10	4.99E-10	-1.159140	0.2527
R-squared	0.107447	Mean dependent var		0.150340
Adjusted R-squared	0.066877	S.D. dependent var		2.249972
S.E. of regression	2.173434	Akaike info criterion		4.452196
Sum squared resid	207.8480	Schwarz criterion		4.570290
Log likelihood	-101.6266	F-statistic		2.648406
Durbin-Watson stat	1.475164	Prob(F-statistic)		0.082025

ที่มา : จากการคำนวณ

ภาคผนวก จ

ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality)

ตาราง จ-1 ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างตัวแปร NER และ BT

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 08/10/08 Time: 11:42

Sample: 1 48

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
BT does not Granger Cause NER	46	0.17658	0.83877
NER does not Granger Cause BT		0.14686	0.86387

ที่มา : จากการคำนวณ

ตาราง จ-2 ผลการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างตัวแปร RER และ BT

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 08/10/08 Time: 11:43

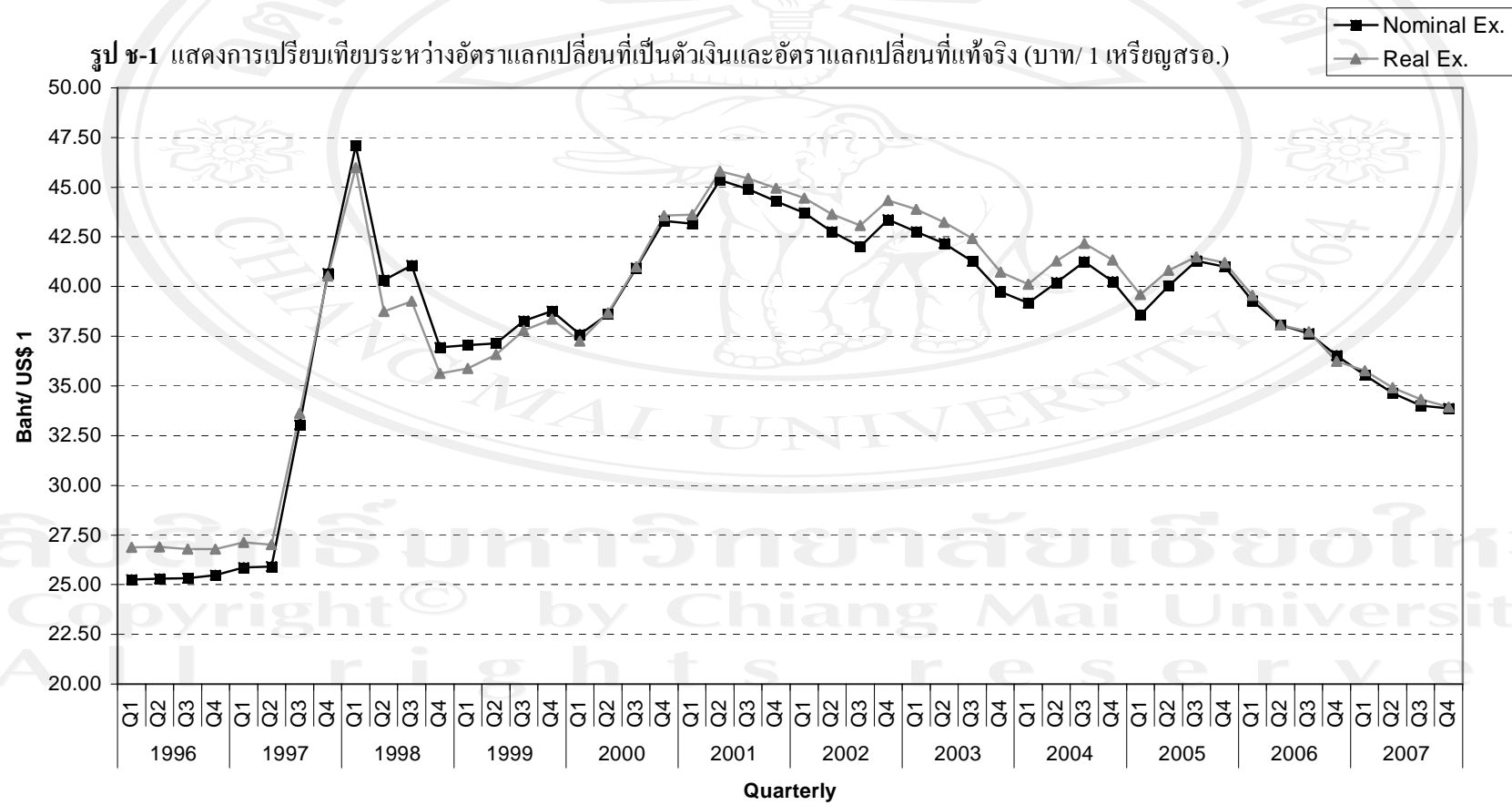
Sample: 1 48

Lags: 2

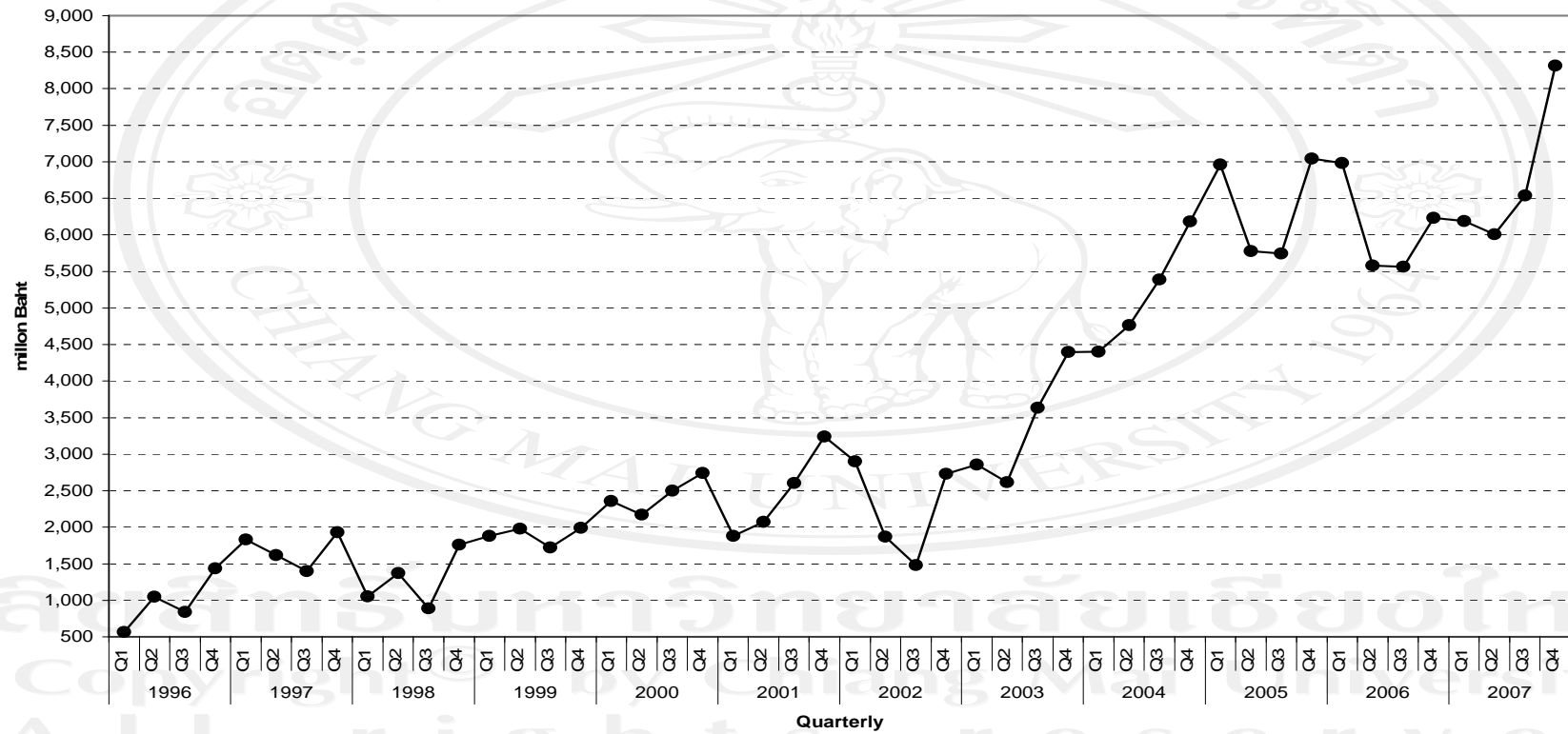
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
BT does not Granger Cause RER	46	0.24351	0.78500
RER does not Granger Cause BT		0.13464	0.87442

ที่มา : จากการคำนวณ

ภาคผนวก ข
แผนภาพตัวแปรต่างๆ



รูป ข-2 มูลค่าการค้าชายแดนภาคเหนือของประเทศไทย (ล้านบาท)



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ

ปานรพี รังษิ

วัน เดือน ปี เกิด

11 กุมภาพันธ์ 2527

ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนสามัคคีวิทยาคม เชียงราย ปีการศึกษา 2544

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ปีการศึกษา 2549

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved