



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved



ภาคผนวก ก  
ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยน ดัชนีราคาผู้บริโภค และดัชนีราคาผู้ผลิต

ตัวแปร	อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างไทยกับ					ดัชนีราคาผู้บริโภค					ดัชนีราคาผู้ผลิต								
	สหรัฐฯ	ญี่ปุ่น	มาเลเซีย	สิงคโปร์	ไทย	สหรัฐฯ	ญี่ปุ่น	มาเลเซีย	สิงคโปร์	ไทย	สหรัฐฯ	ญี่ปุ่น	มาเลเซีย	สิงคโปร์	ไทย	สหรัฐฯ	ญี่ปุ่น	มาเลเซีย	สิงคโปร์
1	41.30	29.34	9.93	24.17	99.03	94.77	100.46	96.12	98.60	101.47	94.10	101.49	101.37	88.58	101.47	93.58	101.39	101.59	88.97
2	41.72	28.84	9.92	23.74	99.44	94.89	100.36	96.20	98.50	101.47	93.28	101.39	99.77	89.27	101.27	93.28	101.39	99.77	89.27
3	40.40	30.05	10.62	23.45	99.23	95.01	101.14	96.37	98.40	101.27	93.28	101.39	99.77	89.27	101.27	93.28	101.39	99.77	89.27
4	38.12	31.55	10.03	23.27	99.03	95.24	101.83	96.45	98.20	100.37	93.43	100.71	99.47	88.58	100.37	93.43	100.71	99.47	88.58
5	36.53	30.38	9.61	22.30	98.72	95.24	101.73	97.11	98.40	98.57	93.12	100.51	99.92	87.20	98.57	93.12	100.51	99.92	87.20
6	36.28	31.00	9.54	21.97	98.41	95.18	101.34	97.28	98.20	97.07	92.52	100.51	98.33	86.01	97.07	92.52	100.51	98.33	86.01
7	36.62	32.33	9.64	21.81	98.72	95.41	100.85	98.11	98.40	96.97	92.60	100.12	97.95	86.41	96.97	92.60	100.12	97.95	86.41
8	37.14	31.85	9.77	21.84	98.82	95.53	100.46	98.27	98.60	96.37	92.15	100.02	96.43	86.80	96.37	92.15	100.02	96.43	86.80
9	37.56	31.44	9.88	21.72	98.62	95.82	100.55	98.11	98.30	96.27	92.37	99.93	94.99	87.20	96.27	92.37	99.93	94.99	87.20
10	37.63	31.42	9.90	21.96	98.31	96.52	101.04	98.19	98.50	95.67	93.12	99.63	96.05	89.47	95.67	93.12	99.63	96.05	89.47
11	37.05	30.37	9.75	21.64	97.90	96.52	101.04	98.52	98.70	95.47	93.95	99.73	95.98	90.06	95.47	93.95	99.73	95.98	90.06
12	36.93	30.59	9.72	21.59	97.80	96.52	100.75	98.44	98.60	95.57	94.33	99.63	94.08	89.66	95.57	94.33	99.63	94.08	89.66
13	37.14	31.14	9.77	21.90	98.01	96.81	100.36	98.52	98.80	95.47	94.71	100.02	94.54	90.36	95.47	94.71	100.02	94.54	90.36
14	38.06	33.63	10.02	22.67	98.41	97.04	100.65	98.44	98.80	95.37	95.61	100.12	96.51	91.54	95.37	95.61	100.12	96.51	91.54
15	40.06	37.51	10.54	23.61	98.52	97.50	100.95	98.44	98.80	95.97	96.44	100.12	98.79	93.32	95.97	96.44	100.12	98.79	93.32
16	39.42	37.20	10.37	23.52	98.62	97.68	101.14	98.44	98.70	96.87	96.21	100.02	98.56	94.60	96.87	96.21	100.02	98.56	94.60
17	38.75	37.03	10.20	23.20	98.72	97.74	100.55	98.69	98.80	97.17	96.67	100.02	99.77	95.00	97.17	96.67	100.02	99.77	95.00
18	38.23	37.26	10.06	22.83	99.03	97.74	100.26	99.68	98.90	97.57	96.29	100.02	100.23	95.59	97.57	96.29	100.02	100.23	95.59

19	37.66	35.40	9.84	22.31	99.34	98.03	100.16	99.71	99.29	97.47	96.67	100.61	98.84	94.90
20	38.12	34.86	9.94	22.17	99.74	98.61	99.77	99.81	99.79	98.67	97.80	100.61	99.44	96.48
21	37.96	36.12	9.98	22.11	99.74	99.42	99.97	99.71	99.49	99.37	98.55	100.51	99.76	99.44
22	38.17	36.02	10.00	22.22	99.44	99.48	100.26	99.71	99.59	98.47	98.47	100.32	99.47	98.16
23	39.27	37.02	10.25	22.53	99.54	99.59	100.36	99.81	99.29	99.37	99.15	100.02	99.96	99.05
24	39.28	37.41	10.29	22.62	99.74	100.12	100.16	99.81	99.39	99.47	100.81	100.02	100.09	100.13
25	41.60	38.19	10.61	23.15	99.85	100.35	99.77	99.91	99.88	99.87	100.74	100.22	100.02	101.12
26	41.03	38.70	10.76	23.76	100.46	100.35	100.16	99.91	100.48	100.87	100.13	100.12	100.60	100.53
27	42.37	39.46	11.05	24.12	100.87	100.87	99.97	99.91	100.48	101.77	101.34	99.93	101.15	102.80
28	44.11	40.66	11.40	24.73	100.36	101.05	99.97	100.31	100.58	102.07	102.02	99.34	100.55	104.28
29	44.04	39.80	11.52	25.06	100.46	101.10	99.67	100.51	100.78	101.87	101.71	99.15	100.42	103.00
30	43.44	38.00	11.38	24.91	100.46	101.05	99.77	100.91	100.97	100.77	102.62	99.15	99.70	100.13
31	42.71	36.93	11.35	24.83	100.67	101.68	99.77	101.21	101.27	101.07	105.48	98.75	100.41	98.65
32	43.02	37.13	11.23	24.47	101.18	102.09	99.48	101.41	101.07	101.27	103.52	98.75	100.79	98.75
33	44.92	36.29	11.58	24.81	101.18	102.32	99.28	101.21	101.27	101.27	102.39	98.56	101.55	98.85
34	45.69	37.02	11.97	25.11	101.89	102.73	99.48	101.31	101.57	102.87	102.77	98.27	100.80	100.23
35	45.44	38.05	11.98	25.09	102.30	103.19	99.58	101.41	101.17	103.47	103.07	98.07	102.16	100.92
36	45.36	36.69	11.91	24.91	102.00	103.37	99.28	101.31	100.58	103.37	102.09	97.88	100.38	100.72
37	45.84	36.83	12.01	25.03	102.00	103.08	98.99	101.31	101.17	103.37	100.51	97.78	101.30	99.64
38	44.25	37.34	11.82	25.50	101.89	103.08	99.38	101.21	101.17	103.47	100.51	97.58	102.20	98.26
39	44.53	37.47	11.67	25.32	102.20	103.54	99.18	101.31	100.97	103.47	100.43	97.39	100.97	97.76

40	44.83	36.86	11.78	24.71	101.69	103.19	99.18	101.21	100.78	102.57	98.17	96.70	98.88	97.37
41	44.13	35.76	11.69	24.28	101.48	103.02	98.70	102.01	100.58	102.17	97.80	96.51	98.12	95.39
42	44.36	33.91	11.57	23.91	101.18	102.61	98.60	102.11	100.38	101.67	96.52	96.41	98.80	94.40
43	44.07	33.30	11.59	23.94	101.38	102.85	98.40	102.31	100.18	101.87	96.82	96.12	98.14	94.01
44	43.83	32.81	11.54	23.95	101.48	103.25	97.91	102.61	100.48	102.37	96.74	96.12	98.69	94.31
45	43.62	32.95	11.43	23.73	101.79	103.83	98.11	103.31	100.38	103.17	97.80	96.12	99.22	96.58
46	43.35	33.92	11.43	23.76	102.30	104.41	98.40	103.21	100.48	104.07	98.55	95.92	99.30	98.26
47	42.53	34.57	11.27	23.78	102.40	104.41	98.70	103.31	100.78	104.27	98.55	95.92	98.93	98.26
48	41.67	35.02	11.09	23.64	102.20	104.47	98.60	103.41	100.78	104.37	98.63	95.82	99.23	96.87
49	42.11	35.28	10.86	23.54	102.10	104.59	98.21	103.41	100.78	103.77	98.85	95.73	100.19	96.38
50	42.32	36.01	11.10	24.04	102.20	104.94	98.50	103.31	100.68	104.07	99.08	95.63	100.49	96.68
51	43.48	35.80	11.29	24.26	102.61	105.11	98.50	103.41	100.58	105.27	99.68	95.43	99.92	98.16
52	43.42	35.48	11.48	24.46	103.22	105.29	98.30	103.31	100.58	106.07	100.36	95.14	99.76	98.75
53	43.50	35.70	11.41	24.56	102.71	105.29	98.30	103.61	100.78	105.47	100.28	95.24	100.39	97.27
54	43.30	36.21	11.40	24.71	102.81	105.05	98.30	103.81	100.78	105.77	100.13	95.04	102.99	98.16
55	42.86	36.13	11.26	24.64	103.63	105.52	98.01	104.01	101.07	106.96	101.94	95.04	103.99	98.81
56	42.77	36.48	11.29	24.58	103.53	106.33	97.72	104.21	100.87	108.16	103.67	95.24	105.33	101.35
57	43.01	36.12	11.26	24.38	103.53	106.97	98.01	104.01	101.17	108.46	106.39	95.24	105.99	102.07
58	42.96	36.05	11.30	24.16	103.94	106.74	98.30	104.21	101.37	108.66	103.07	95.04	103.80	99.62
59	41.81	35.47	11.11	24.32	104.35	106.56	98.50	104.31	100.78	108.36	103.00	94.75	103.39	97.48
60	42.12	35.29	10.97	24.02	103.94	106.68	98.21	104.21	100.48	108.36	103.97	94.55	103.32	97.48

61	42.10	35.19	11.00	23.82	103.94	106.79	98.01	104.41	101.07	107.86	103.75	94.85	103.89	97.89
62	41.29	35.39	10.96	23.76	104.45	107.20	98.21	104.31	101.17	108.76	103.97	94.85	104.51	98.91
63	40.10	36.27	10.65	23.18	104.35	107.55	98.30	104.51	101.27	108.66	104.35	94.85	103.53	97.79
64	40.02	36.95	10.46	22.92	104.45	107.43	98.30	104.21	101.17	108.56	104.95	94.65	104.29	98.09
65	40.03	36.67	10.51	23.11	104.55	107.14	97.82	104.71	101.37	108.86	104.65	94.75	104.54	98.60
66	39.70	37.31	10.46	23.23	104.66	107.03	97.91	104.21	101.57	108.86	105.11	94.85	105.77	98.91
67	39.38	37.30	10.30	23.06	104.96	107.55	97.72	105.01	101.79	109.96	106.54	95.04	107.71	100.03
68	39.42	36.17	10.29	23.19	105.78	108.13	97.72	105.11	102.92	110.46	107.06	95.24	107.91	100.03
69	39.55	37.92	10.39	23.22	105.99	108.83	97.91	105.01	102.20	111.26	107.82	95.43	110.81	100.23
70	40.10	36.53	10.38	23.42	106.50	109.18	97.91	105.21	102.82	113.26	109.10	95.73	111.01	100.94
71	40.61	37.12	10.67	23.69	106.91	109.81	98.01	105.51	103.13	115.16	110.61	95.73	111.22	103.80
72	41.03	37.94	10.74	23.83	107.11	110.16	98.21	105.61	102.31	115.36	110.91	96.02	111.23	103.80
73	41.47	37.18	10.78	23.94	107.21	109.99	97.91	105.81	103.13	115.76	111.06	96.51	110.96	104.61
74	41.74	38.19	10.93	24.22	107.72	110.05	98.01	105.81	102.92	117.36	111.51	96.51	112.56	107.06
75	41.59	37.65	10.91	24.47	108.13	110.28	98.30	106.21	103.23	118.86	111.28	96.70	112.59	106.55
76	41.14	38.90	10.87	24.63	108.13	110.86	98.79	106.81	103.13	120.66	113.02	96.70	115.60	108.79
77	39.65	38.60	10.61	24.42	107.72	110.92	98.60	107.01	103.13	119.96	114.00	96.80	114.57	107.06
78	39.20	37.88	10.31	23.89	107.72	110.51	98.11	107.21	102.82	119.86	113.09	96.70	113.55	104.71
79	38.65	37.46	10.19	23.65	107.83	110.74	97.91	107.49	102.10	119.36	113.69	96.70	114.72	104.92
80	38.42	36.84	10.12	23.47	108.44	111.38	97.62	107.60	102.92	120.46	114.22	96.80	116.18	105.63
81	39.46	36.79	10.16	23.67	109.36	112.25	97.91	107.60	102.61	123.56	115.80	97.00	118.63	110.62



82	39.71	37.74	10.40	23.94	110.28	113.01	98.01	107.82	103.23	125.76	116.78	97.58	118.98	112.96
83	40.61	37.69	10.48	24.12	110.90	112.89	98.11	108.69	103.03	124.86	116.26	97.48	117.17	111.84
84	41.41	37.68	10.77	24.47	111.20	112.95	97.72	108.91	102.10	125.66	116.26	97.29	117.75	114.70
85	41.83	37.42	11.00	24.78	112.94	113.47	97.62	108.91	103.23	126.86	117.76	97.88	119.06	116.22
86	41.45	37.40	10.94	24.74	113.76	114.05	97.72	109.68	103.64	127.86	118.74	98.07	120.54	117.75
87	41.11	36.50	10.89	24.40	114.58	115.45	98.01	109.89	103.85	130.26	122.21	98.17	123.48	120.40
88	40.89	35.49	10.84	24.18	114.89	115.68	98.01	110.11	104.26	131.26	125.22	98.36	121.86	119.79
89	41.32	34.68	10.88	24.21	114.07	114.75	97.62	110.55	104.16	129.26	123.34	98.36	120.55	116.63
90	41.17	35.11	10.87	24.54	113.96	114.29	97.72	110.66	104.16	129.46	122.81	98.56	122.76	116.53
91	39.20	33.48	10.55	24.25	114.17	115.16	97.82	110.98	103.95	130.66	123.79	98.66	123.43	118.91
92	39.41	34.02	10.55	24.16	114.48	115.39	97.52	111.09	104.16	131.36	121.91	98.95	124.90	118.91
93	38.94	33.29	10.51	24.03	115.60	116.03	97.72	112.73	103.75	132.86	122.21	98.95	125.59	119.51
94	37.62	33.04	10.36	23.71	116.93	117.02	97.91	112.73	104.36	136.65	123.79	99.24	127.19	121.54
95	38.23	34.29	10.52	24.09	117.75	117.60	98.21	112.95	104.16	139.35	124.92	99.73	126.98	121.30
96	38.33	33.50	10.47	24.10	117.75	117.83	98.21	113.16	103.54	139.15	125.15	99.73	127.15	122.86
97	37.95	33.25	10.35	23.98	117.95	118.18	97.91	113.38	104.36	138.55	125.67	100.32	128.60	124.30
98	37.69	32.29	10.23	23.86	118.06	118.41	98.60	113.27	104.36	136.36	126.50	100.61	129.30	123.70
99	37.64	32.09	10.20	23.69	117.65	117.83	98.60	113.49	104.26	133.86	124.62	100.81	128.35	119.51
100	36.88	31.50	10.14	23.63	118.16	117.19	98.40	113.49	104.67	135.66	122.21	100.32	128.51	116.51
101	36.15	31.21	10.02	23.46	118.06	117.02	97.91	113.82	104.67	134.46	124.02	100.22	128.31	114.84
102	36.23	30.58	10.07	23.19	117.95	117.19	98.01	114.04	104.98	132.96	124.77	100.22	128.91	114.96

103	35.92	30.63	10.05	22.93	117.65	117.55	97.82	114.58	104.16	133.46	123.56	100.12	129.41	112.56
104	35.55	29.68	9.69	22.08	117.14	118.18	97.33	114.58	104.77	135.16	125.67	100.12	130.11	114.12
105	35.14	30.13	9.35	21.42	117.95	119.25	97.62	114.47	104.57	136.46	127.56	100.32	130.82	116.28
106	34.91	29.94	9.43	21.40	119.08	120.03	97.91	114.47	104.98	139.15	129.14	101.10	131.32	117.83
107	34.77	29.35	9.65	21.54	120.00	120.76	98.21	114.58	105.29	141.85	130.57	101.39	132.82	119.03
108	34.67	28.24	9.38	21.03	120.00	120.99	98.01	114.80	104.88	141.65	130.95	101.49	131.72	120.47
109	33.92	28.62	8.85	20.08	120.00	120.96	97.91	115.24	107.04	140.25	131.93	102.17	132.42	121.07
110	34.46	29.80	9.13	20.88	119.39	120.74	98.40	115.45	107.45	136.75	129.89	102.17	132.72	120.83
111	34.39	29.99	9.24	21.22	120.10	121.07	98.40	115.56	107.14	138.05	130.72	102.08	134.82	122.50
112	34.12	29.87	9.35	21.52	121.13	121.33	98.70	115.67	108.48	141.65	131.63	102.37	135.92	122.98
113	33.98	30.98	9.34	21.68	121.64	122.05	98.50	116.43	109.09	145.05	134.87	102.56	137.83	126.33
114	33.89	29.97	9.05	20.82	121.74	121.97	98.70	116.76	109.61	144.55	134.56	102.96	137.83	126.93
115	33.15	31.27	9.27	21.18	122.66	122.58	98.50	117.20	111.05	146.85	136.37	103.15	138.33	126.81
116	32.02	30.74	9.67	22.09	123.48	122.93	98.30	117.63	111.66	150.35	137.65	103.64	139.23	126.93
117	31.62	31.83	9.86	22.69	124.19	124.00	98.79	117.63	111.56	151.65	141.57	104.23	141.23	129.09
118	31.87	30.76	9.99	23.13	126.45	124.75	98.70	117.96	112.90	156.85	143.68	105.01	143.24	130.88
119	32.57	30.98	9.97	23.45	129.11	125.80	99.48	118.94	113.10	163.95	148.05	106.28	145.64	137.35
120	33.66	31.83	10.19	24.25	130.64	127.07	99.97	123.63	112.79	167.94	151.22	107.25	149.75	142.50

แหล่งที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

แหล่งที่มา: International Financial Statistics (IFS)





ภาคผนวก ข  
ตารางสถิติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

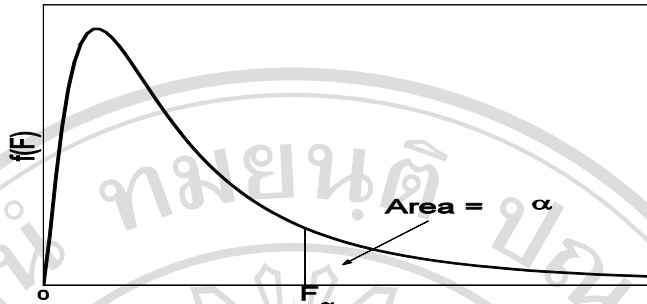
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

ตารางค่าสถิติ Durbin-Watson ค่าของ  $d_L$  และ  $d_U$  ที่ระดับนัยสำคัญ 1% (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	0.467	1.896										
8	0.763	1.332	0.559	1.777	0.368	2.287								
9	0.824	1.320	0.629	1.699	0.455	2.128	0.296	2.588						
10	0.879	1.320	0.697	1.641	0.525	2.016	0.376	2.414	0.243	2.822				
11	0.927	1.324	0.758	1.604	0.595	1.928	0.444	2.283	0.316	2.645	0.203	3.005		
12	0.971	1.331	0.812	1.579	0.658	1.864	0.512	2.177	0.379	2.506	0.268	2.832	0.171	3.149
13	1.010	1.340	0.861	1.562	0.715	1.816	0.574	2.094	0.445	2.390	0.328	2.692	0.230	2.985
14	1.045	1.350	0.905	1.551	0.767	1.779	0.632	2.030	0.505	2.296	0.389	2.572	0.286	2.848
15	1.077	1.361	0.946	1.543	0.814	1.750	0.685	1.977	0.562	2.220	0.447	2.472	0.343	2.727
16	1.106	1.371	0.982	1.539	0.857	1.728	0.734	1.935	0.615	2.157	0.502	2.388	0.398	2.624
17	1.133	1.381	1.015	1.536	0.897	1.710	0.779	1.900	0.664	2.104	0.554	2.318	0.451	2.537
18	1.158	1.391	1.046	1.535	0.933	1.696	0.820	1.872	0.710	2.060	0.603	2.257	0.502	2.461
19	1.180	1.401	1.074	1.536	0.967	1.685	0.859	1.848	0.752	2.023	0.649	2.206	0.549	2.396
20	1.201	1.411	1.100	1.537	0.998	1.676	0.894	1.828	0.792	1.991	0.692	2.162	0.595	2.339
21	1.221	1.420	1.125	1.538	1.026	1.669	0.927	1.812	0.829	1.964	0.732	2.124	0.637	2.290
22	1.239	1.429	1.147	1.541	1.053	1.664	0.958	1.797	0.863	1.940	0.769	2.090	0.677	2.246
23	1.257	1.437	1.168	1.543	1.078	1.660	0.986	1.785	0.895	1.920	0.804	2.061	0.715	2.208
24	1.273	1.446	1.188	1.546	1.101	1.656	1.013	1.775	0.925	1.902	0.837	2.035	0.751	2.174
25	1.288	1.454	1.206	1.550	1.123	1.654	1.038	1.767	0.953	1.886	0.868	2.012	0.784	2.144
26	1.302	1.461	1.224	1.553	1.143	1.652	1.062	1.759	0.979	1.873	0.897	1.992	0.816	2.117
27	1.316	1.469	1.240	1.556	1.162	1.651	1.084	1.753	1.004	1.861	0.925	1.974	0.845	2.093
28	1.328	1.476	1.255	1.560	1.181	1.650	1.104	1.747	1.028	1.850	0.951	1.958	0.874	2.071
29	1.341	1.483	1.270	1.563	1.198	1.650	1.124	1.743	1.050	1.841	0.975	1.944	0.900	2.052
30	1.352	1.489	1.284	1.567	1.214	1.650	1.143	1.739	1.071	1.833	0.998	1.931	0.926	2.034
31	1.363	1.496	1.297	1.570	1.229	1.650	1.160	1.735	1.090	1.825	1.020	1.920	0.950	2.018
32	1.373	1.502	1.309	1.574	1.244	1.650	1.177	1.732	1.109	1.819	1.041	1.909	0.972	2.004
33	1.383	1.508	1.321	1.577	1.258	1.651	1.193	1.730	1.127	1.813	1.061	1.900	0.994	1.991
34	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
35	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
36	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
37	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
38	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
39	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
40	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
45	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
50	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
55	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
60	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
65	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
70	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
75	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
80	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
85	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
90	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
95	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
100	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
150	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

แหล่งที่มา: N.E.Savin and Kenneth J. White, "The Durbin-Watson Test for Serial Correlation with Extreme Sample Sizes or Many Regressors", *Econometrica*, 45 (8), Nov. 1977, pp. 1989-1996.

ตารางค่าวิกฤตการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบเอฟ ที่  $\alpha = 0.10$



v2	v1								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	39.8635	49.5000	53.5932	55.8330	57.2401	58.2044	58.9060	59.4390	59.8576
2	8.5263	9.0000	9.1618	9.2434	9.2926	9.3255	9.3491	9.3668	9.3805
3	5.5383	5.4624	5.3908	5.3426	5.3092	5.2847	5.2662	5.2517	5.2400
4	4.5448	4.3246	4.1909	4.1072	4.0506	4.0097	3.9790	3.9549	3.9357
5	4.0604	3.7797	3.6195	3.5202	3.4530	3.4045	3.3679	3.3393	3.3163
6	3.7759	3.4633	3.2888	3.1808	3.1075	3.0546	3.0145	2.9830	2.9577
7	3.5894	3.2574	3.0741	2.9605	2.8833	2.8274	2.7849	2.7516	2.7247
8	3.4579	3.1131	2.9238	2.8064	2.7264	2.6683	2.6241	2.5893	2.5612
9	3.3603	3.0065	2.8129	2.6927	2.6106	2.5509	2.5053	2.4694	2.4403
10	3.2850	2.9245	2.7277	2.6053	2.5216	2.4606	2.4140	2.3772	2.3473
11	3.2252	2.8595	2.6602	2.5362	2.4512	2.3891	2.3416	2.3040	2.2735
12	3.1765	2.8068	2.6055	2.4801	2.3940	2.3310	2.2828	2.2446	2.2135
13	3.1362	2.7632	2.5603	2.4337	2.3467	2.2830	2.2341	2.1953	2.1638
14	3.1022	2.7265	2.5222	2.3947	2.3069	2.2426	2.1931	2.1539	2.1220
15	3.0732	2.6952	2.4898	2.3614	2.2730	2.2081	2.1582	2.1185	2.0862
16	3.0481	2.6682	2.4618	2.3327	2.2438	2.1783	2.1280	2.0880	2.0553
17	3.0262	2.6446	2.4374	2.3077	2.2183	2.1524	2.1017	2.0613	2.0284
18	3.0070	2.6239	2.4160	2.2858	2.1958	2.1296	2.0785	2.0379	2.0047
19	2.9899	2.6056	2.3970	2.2663	2.1760	2.1094	2.0580	2.0171	1.9836
20	2.9747	2.5893	2.3801	2.2489	2.1582	2.0913	2.0397	1.9985	1.9649
21	2.9610	2.5746	2.3649	2.2333	2.1423	2.0751	2.0233	1.9819	1.9480
22	2.9486	2.5613	2.3512	2.2193	2.1279	2.0605	2.0084	1.9668	1.9327
23	2.9374	2.5493	2.3387	2.2065	2.1149	2.0472	1.9949	1.9531	1.9189
24	2.9271	2.5383	2.3274	2.1949	2.1030	2.0351	1.9826	1.9407	1.9063
25	2.9177	2.5283	2.3170	2.1842	2.0922	2.0241	1.9714	1.9292	1.8947
26	2.9091	2.5191	2.3075	2.1745	2.0822	2.0139	1.9610	1.9188	1.8841
27	2.9012	2.5106	2.2987	2.1655	2.0730	2.0045	1.9515	1.9091	1.8743
28	2.8938	2.5028	2.2906	2.1571	2.0645	1.9959	1.9427	1.9001	1.8652
29	2.8870	2.4955	2.2831	2.1494	2.0566	1.9878	1.9345	1.8918	1.8568
30	2.8807	2.4887	2.2761	2.1422	2.0492	1.9803	1.9269	1.8841	1.8490
40	2.8354	2.4404	2.2261	2.0910	1.9968	1.9269	1.8725	1.8289	1.7929
60	2.7911	2.3933	2.1774	2.0410	1.9457	1.8747	1.8194	1.7748	1.7380
120	2.7478	2.3473	2.1300	1.9923	1.8959	1.8238	1.7675	1.7220	1.6842
$\infty$	2.7055	2.3026	2.0838	1.9449	1.8473	1.7741	1.7167	1.6702	1.6315

ตารางค่าวิกฤตการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบเอฟ ที่  $\alpha = 0.10$  (ต่อ)

v2	v1									
	10	12	15	20	24	30	40	60	120	$\infty$
1	60.1950	60.7052	61.2203	61.7403	62.0020	62.2650	62.5291	62.7943	63.0606	63.3281
2	9.3916	9.4081	9.4247	9.4413	9.4496	9.4579	9.4662	9.4746	9.4829	9.4912
3	5.2304	5.2156	5.2003	5.1845	5.1764	5.1681	5.1597	5.1512	5.1425	5.1337
4	3.9199	3.8955	3.8704	3.8443	3.8310	3.8174	3.8036	3.7896	3.7753	3.7607
5	3.2974	3.2682	3.2380	3.2067	3.1905	3.1741	3.1573	3.1402	3.1228	3.1050
6	2.9369	2.9047	2.8712	2.8363	2.8183	2.8000	2.7812	2.7620	2.7423	2.7222
7	2.7025	2.6681	2.6322	2.5947	2.5753	2.5555	2.5351	2.5142	2.4928	2.4708
8	2.5380	2.5020	2.4642	2.4246	2.4041	2.3830	2.3614	2.3391	2.3162	2.2926
9	2.4163	2.3789	2.3396	2.2983	2.2768	2.2547	2.2320	2.2085	2.1843	2.1592
10	2.3226	2.2841	2.2435	2.2007	2.1784	2.1554	2.1317	2.1072	2.0818	2.0554
11	2.2482	2.2087	2.1671	2.1230	2.1000	2.0762	2.0516	2.0261	1.9997	1.9721
12	2.1878	2.1474	2.1049	2.0597	2.0360	2.0115	1.9861	1.9597	1.9323	1.9036
13	2.1376	2.0966	2.0532	2.0070	1.9827	1.9576	1.9315	1.9043	1.8759	1.8462
14	2.0954	2.0537	2.0095	1.9625	1.9377	1.9119	1.8852	1.8572	1.8280	1.7973
15	2.0593	2.0171	1.9722	1.9243	1.8990	1.8728	1.8454	1.8168	1.7867	1.7551
16	2.0281	1.9854	1.9399	1.8913	1.8656	1.8388	1.8108	1.7816	1.7507	1.7182
17	2.0009	1.9577	1.9117	1.8624	1.8362	1.8090	1.7805	1.7506	1.7191	1.6856
18	1.9770	1.9333	1.8868	1.8368	1.8103	1.7827	1.7537	1.7232	1.6910	1.6567
19	1.9557	1.9117	1.8647	1.8142	1.7873	1.7592	1.7298	1.6988	1.6659	1.6308
20	1.9367	1.8924	1.8449	1.7938	1.7667	1.7382	1.7083	1.6768	1.6433	1.6074
21	1.9197	1.8750	1.8271	1.7756	1.7481	1.7193	1.6890	1.6569	1.6228	1.5862
22	1.9043	1.8593	1.8111	1.7590	1.7312	1.7021	1.6714	1.6389	1.6041	1.5668
23	1.8903	1.8450	1.7964	1.7439	1.7159	1.6864	1.6554	1.6224	1.5871	1.5490
24	1.8775	1.8319	1.7831	1.7302	1.7019	1.6721	1.6407	1.6073	1.5715	1.5327
25	1.8658	1.8200	1.7708	1.7175	1.6890	1.6589	1.6272	1.5934	1.5570	1.5176
26	1.8550	1.8090	1.7596	1.7059	1.6771	1.6468	1.6147	1.5805	1.5437	1.5036
27	1.8451	1.7989	1.7492	1.6951	1.6662	1.6356	1.6032	1.5686	1.5313	1.4906
28	1.8359	1.7895	1.7395	1.6852	1.6560	1.6252	1.5925	1.5575	1.5198	1.4784
29	1.8274	1.7808	1.7306	1.6759	1.6465	1.6155	1.5825	1.5472	1.5090	1.4670
30	1.8195	1.7727	1.7223	1.6673	1.6377	1.6065	1.5732	1.5376	1.4989	1.4564
40	1.7627	1.7146	1.6624	1.6052	1.5741	1.5411	1.5056	1.4672	1.4248	1.3769
60	1.7070	1.6574	1.6034	1.5435	1.5107	1.4755	1.4373	1.3952	1.3476	1.2915
120	1.6524	1.6012	1.5450	1.4821	1.4472	1.4094	1.3676	1.3203	1.2646	1.1926
$\infty$	1.5987	1.5458	1.4871	1.4206	1.3832	1.3419	1.2951	1.2400	1.1686	1.0000

แหล่งที่มา: N.E.Savin and Kenneth J. White, "The Durbin-Watson Test for Serial Correlation with Extreme Sample Sizes or Many Regressors", *Econometrica*, 45 (8), Nov. 1977, pp. 1989-1996.



ภาคผนวก ค  
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## ผลการทดสอบยูนิตราก

ข้อมูลการเจริญเติบโตของอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศไทยกับสหรัฐอเมริกา ณ อันดับ I(0)

Lag	With Intercept			With Trend and Intercept			Without Trend and Intercept			
	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	
0	-8.082* <1.948>	-3.486 [-5.183]	0.504 {-5.136}	-8.098* <1.944>	-4.037 [-5.171]	0.466 {-5.101}	-8.078* <1.955>	-2.585 [-5.196/]{-5.173}		
1	-6.275* <1.915>	-3.487 [-5.166]	0.457 {-5.096}	-6.269* <1.911>	-4.038 [-5.152]	0.569 {-5.058}	-6.246* <1.917>	-2.585 [-5.178/]{-5.131}		
2	-5.309* <2.001>	-3.487 [-5.173]	0.578 {-5.078}	-5.377* <2.005>	-4.038 [-5.163]	0.375 {-5.045}	-5.312* <2.003>	-2.585 [-5.187/]{-5.116}		
3	-5.987* <2.032>	-3.488 [-5.240]	0.584 {-5.121}	-6.252* <2.048>	-4.039 [-5.247]	0.102 {-5.105}	-6.014* <2.034>	-2.585 [-5.254/]{-5.160}		
4	-5.427* <1.964>	-3.488 [-5.248]	0.686 {-5.105}	-5.900* <1.976>	-4.040 [-5.272]	0.034 {-5.105}	-5.476* <1.965>	-2.585 [-5.264/]{-5.144}		
5	-4.786* <1.981>	-3.489 [-5.223]	0.657 {-5.055}	-5.299* <1.966>	-4.041 [-5.247]	0.037 {-5.055}	-4.809* <1.981>	-2.585 [-5.239/]{-5.095}		



6	-3.980* <1.982>	-3.489 [-5.201]	0.689 {-5.008}	-4.507* <1.967>	-4.041 [-5.222]	0.047 {-5.005}	-3.995* <1.983>	-2.586 [-5.218/]{-5.049}
7	-3.646* <1.983>	-3.490 [-5.176]	0.665 {-4.957}	-4.182* <1.973>	-4.042 [-5.195]	0.053 {-4.952}	-3.648* <1.984>	-2.586 [-5.192/]{-4.998}
8	-3.464 <1.984>	-3.490 [-5.148]	0.649 {-4.904}	-4.048* <1.980>	-4.043 [-5.170]	0.047 {-4.901}	-3.456* <1.984>	-2.586 [-5.164/]{-4.945}
9	-3.401 <1.980>	-3.491 [-5.122]	0.625 {-4.852}	-4.059* <1.980>	-4.044 [-5.149]	0.036 {-4.854}	-3.385* <1.980>	-2.586 [-5.138/]{-4.892}
10	-3.461 <1.961>	-3.491 [-5.102]	0.635 {-4.806}	-4.355* <1.958>	-4.044 [-5.148]	-0.014 {-4.827}	-3.451* <1.964>	-2.586 [-5.118/]{-4.847}
11	-2.766 <1.984>	-3.492 [-5.103]	0.734 {-4.780}	-3.720 <1.967>	-4.045 [-5.144]	0.018 {-4.797}	-2.769* <1.986>	-2.587 [-5.120/]{-4.822}
12	-2.490 <1.992>	-3.493 [-5.079]	-0.372 {-4.729}	-3.396 <1.966>	-4.046 [-5.114]	0.027 {-4.739}	-2.478 <1.994>	-2.587 [-5.096/]{-4.771}

หมายเหตุ: ตัวเลขใน <> คือ ค่า Durbin-Watson Statistic

ตัวเลขใน [] คือ ค่า Akaike Info Criterion

ตัวเลขใน {} คือ ค่า Schwarz Criterion

\* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.01

ข้อมูลการเจริญเติบโตของอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศไทยกับญี่ปุ่น ณ อันดับ 1(0)

Lag	With Intercept			With Trend and Intercept			Without Trend and Intercept		
	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic
0	-10.257* <2.006>	-3.486 [-4.428]	0.780 {-4.381}	-10.398* <2.003>	-4.037 [-4.428]	0.159 {-4.358}	-10.295* <2.005>	-2.585 [-4.444]/{-4.420}	
1	-7.031* <1.953>	-3.487 [-4.408]	0.741 {-4.338}	-7.221* <1.949>	-4.038 [-4.410]	0.142 {-4.316}	-7.054* <1.952>	-2.585 [-4.424]/{-4.377}	
2	-5.586* <2.004>	-3.487 [-4.406]	0.863 {-4.312}	-5.711* <1.998>	-4.038 [-4.401]	0.244 {-4.283}	-5.607* <2.004>	-2.585 [-4.423]/{-4.352}	
3	-6.042* <1.943>	-3.488 [-4.451]	0.998 {-4.332}	-6.140* <1.944>	-4.039 [-4.446]	0.241 {-4.304}	-6.071* <1.943>	-2.585 [-4.468]/{-4.373}	
4	-5.789* <1.980>	-3.488 [-4.472]	0.846 {-4.328}	-6.081* <1.993>	-6.081 [-4.481]	0.091 {-4.314}	-5.812* <1.979>	2.585 [-4.489]/{-4.369}	
5	-5.050* <1.961>	-3.489 [-4.445]	0.868 {-4.277}	-5.376* <1.950>	-4.041 [-4.456]	0.086 {-4.264}	-5.070* <1.962>	-2.585 [-4.463]/{-4.319}	
6	-4.239* <1.996>	-3.489 [-4.462]	0.980 {-4.269}	-4.401* <1.978>	-4.041 [-4.460]	0.206 {-4.243}	-4.261* <1.996>	-2.586 [-4.480]/{-4.311}	

7	-3.616* <1.969>	-3.490 [-4.439]	0.986 {-4.220}	-3.765 <1.967>	-4.042 [-4.434]	0.245 {-4.191}	-3.633* <1.969>	-2.586 [-4.456]/{-4.262}
8	-3.631* <1.955>	-3.490 [-4.425]	0.949 {-4.181}	-3.939 <1.948>	-4.043 [-4.430]	0.1323 {-4.162}	-3.648* <1.954>	-2.585 [-4.443]/{-4.223}
9	-2.765 <2.097>	-3.491 [-4.432]	0.922 {-4.162}	-2.980 <2.068>	-4.044 [-4.427]	0.243 {-4.133}	-2.779* <2.097>	-2.586 [-4.450]/{-4.204}
10	-1.829 <1.998>	-3.491 [-4.503]	0.809 {-4.207}	-1.878 <1.986>	-4.044 [-4.489]	0.518 {-4.168}	-1.841 <1.996>	-2.586 [-4.521]/{-4.249}
11	-1.680 <1.990>	-3.492 [-4.487]	0.877 {-4.164}	-1.560 <1.988>	-4.045 [-4.470]	-0.725 {-4.122}	-1.692 <1.990>	-2.587 [-4.505]/{-4.207}
12	-1.894 <2.001>	-3.493 [-4.481]	0.961 {-4.131}	-1.733 <1.999>	-4.046 [-4.463]	0.697 {-4.089}	-1.906 <2.001>	-2.587 [-4.499]/{-4.175}

หมายเหตุ: ตัวเลขใน <> คือ ค่า Durbin-Watson Statistic

ตัวเลขใน [] คือ ค่า Akaike Info Criterion

ตัวเลขใน {} คือ ค่า Schwarz Criterion

\* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.01

ที่มา: จากการคำนวณ

ข้อมูลการเจริญเติบโตของอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศไทยกับมาเลเซีย ณอันดับ (0)

Lag	With Intercept			With Trend and Intercept			Without Trend and Intercept		
	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	
0	-9.331* <1.858>	-3.486 [-5.039]	0.863 {-4.993}	-9.325* <1.862>	-4.037 [-5.026]	0.513 {-4.956}	-9.377* <1.856>	-2.585 [-5.056]/{-5.032}	
1	-8.855* <1.880>	-3.487 [-5.085]	0.958 {-5.014}	-8.854* <1.877>	-4.038 [-5.071]	0.533 {-4.977}	-8.895* <1.880>	-2.585 [-5.102]/{-5.055}	
2	-5.709* <1.659>	-3.487 [-5.153]	0.868 {-5.059}	-5.654* <1.659>	-4.038 [-5.136]	0.948 {-5.018}	-5.731* <1.659>	-2.585 [-5.170]/{-5.099}	
3	-5.287* <2.017>	-3.488 [-5.282]	0.827 {-5.164}	-5.334* <2.023>	-4.039 [-5.271]	0.436 {-5.128}	-5.320* <2.015>	-2.585 [-5.299]/{-5.204}	
4	-3.954* <1.964>	-3.488 [-5.284]	0.720 {-5.141}	-4.015 <1.961>	-4.040 [-5.272]	0.459 {-5.105}	-3.988* <1.962>	-2.585 [-5.300]/{-5.181}	
5	-3.874* <1.990>	-3.489 [-5.262]	0.753 {-5.094}	-3.963 <1.989>	-4.041 [-5.251]	0.391 {-5.059}	-3.911* <1.990>	-2.585 [-5.279]/{-5.135}	
6	-3.655* <1.985>	-3.489 [-5.242]	0.821 {-5.049}	-3.718 <1.981>	-4.041 [-5.230]	0.435 {-5.013}	-3.687* <1.985>	-2.586 [-5.259]/{-5.090}	

7	-3.531* <1.981>	-3.490 [-5.216]	0.819 {-4.998}	-3.626 <1.980>	-4.042 [-5.206]	0.370 {-4.963}	-3.566* <1.980>	-2.586 [-5.233]{-5.039}
8	-3.603* <1.964>	-3.490 [-5.213]	0.943 {-4.969}	-3.652 <1.957>	-4.043 [-5.202]	0.399 {-4.934}	-3.632* <1.964>	-2.586 [-5.231]{-5.012}
9	-2.964 <1.958>	-3.491 [-5.193]	0.902 {-4.923}	-2.979 <1.955>	-4.044 [-5.180]	0.477 {-4.886}	-2.994* <1.957>	-2.586 [-5.211]{-4.966}
10	-3.198 <1.951>	-3.491 [-5.190]	0.876 {-4.894}	-3.419 <1.951>	-4.044 [-5.188]	0.209 {-4.867}	-3.239* <1.951>	-2.586 [-5.208]{-4.937}
11	-2.497 <1.977>	-3.492 [-5.189]	0.849 {-4.866}	-2.644 <1.969>	-4.045 [-5.181]	-0.327 {-4.833}	-2.535 <1.976>	-2.587 [-5.207]{-4.909}
12	-2.507 <1.938>	-3.493 [-5.162]	0.836 {-4.812}	-2.733 <1.931>	-4.046 [-5.158]	0.249 {-4.783}	-2.547 <1.938>	-2.587 [-5.180]{-4.855}

หมายเหตุ: ตัวเลขใน <> คือ ค่า Durbin-Watson Statistic

ตัวเลขใน [] คือ ค่า Akaike Info Criterion

ตัวเลขใน {} คือ ค่า Schwarz Criterion

\* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.01

ที่มา: จากการคำนวณ

## ข้อมูลการเจริญเติบโตของอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศไทยกับสิงคโปร์ ณ อันดับ I(0)

Lag	With Intercept			With Trend and Intercept			Without Trend and Intercept		
	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	
0	-6.918* <1.895>	-3.486 [-5.588]	0.853 {-5.542}	-6.906* <1.894>	-4.037 [-5.573]	0.674 {-5.503}	-6.956* <1.893>	-2.585 [-5.605]{-5.581}	
1	-6.352* <1.948>	-3.487 [-5.573]	0.865 {-5.503}	-6.342* <1.950>	-4.038 [-5.558]	0.675 {-5.464}	-6.388* <1.948>	-2.585 [-5.590]{-5.543}	
2	-4.912* <1.975>	-3.487 [-5.558]	0.795 {-5.464}	-4.900* <1.976>	-4.038 [-5.542]	0.752 {-5.424}	-4.947* <1.973>	-2.585 [-5.575]{-5.504}	
3	-4.229* <1.924>	-3.488 [-5.533]	0.779 {-5.414}	-4.213* <1.925>	-4.039 [-5.516]	0.768 {-5.374}	-4.265* <1.922>	-2.585 [-5.549]{-5.454}	
4	-3.449* <1.859>	-3.488 [-5.609]	0.496 {-5.467}	-3.435 <1.859>	-4.039 [-5.592]	0.935 {-5.425}	-3.510* <1.854>	-2.585 [-5.623]{-5.503}	
5	-3.706* <2.003>	-3.489 [-5.625]	0.653 {-5.457}	-3.677 <2.001>	-4.041 [-5.608]	0.974 {-5.416}	-3.759* <2.003>	-2.586 [-5.641]{-5.497}	
6	-3.865* <1.982>	-3.489 [-5.611]	0.650 {-5.418}	-3.839 <1.982>	-4.041 [-5.593]	0.872 {-5.376}	-3.916* <1.982>	-2.586 [-5.626]{-5.458}	



7	-3.601* <1.961>	-3.490 [-5.586]	0.693 {-5.367}	-3.557 <1.961>	-4.042 [-5.568]	0.904 {-5.325}	-3.648* <1.961>	-2.586 [-5.602]{-5.408}
8	-3.480 <1.919>	-3.490 [-5.570]	0.633 {-5.325}	-3.465 <1.919>	-4.043 [-5.553]	0.727 {-5.284}	-3.534* <1.918>	-2.586 [-5.585]{-5.366}
9	-2.737 <1.871>	-3.491 [-5.567]	0.706 {-5.297}	-2.626 <1.872>	-4.044 [-5.549]	0.982 {-5.254}	-2.783* <1.871>	-2.586 [-5.584]{-5.338}
10	-3.246 <1.974>	-3.491 [-5.592]	0.680 {-5.296}	-3.267 <1.979>	-4.044 [-5.578]	0.521 {-5.257}	-3.314* <1.973>	-2.586 [-5.609]{-5.337}
11	-2.971 <1.990>	-3.492 [-5.565]	0.715 {-5.242}	-2.951 <1.987>	-4.045 [-5.550]	-0.576 {-5.202}	-3.031* <1.991>	-2.587 [-5.582]{-5.284}
12	-2.924 <1.943>	-3.493 [-5.538]	0.743 {-5.188}	-2.902 <1.940>	-4.046 [-5.523]	0.534 {-5.148}	-2.981* <1.944>	-2.587 [-5.555]{-5.230}

หมายเหตุ: ตัวเลขใน <> คือ ค่า Durbin-Watson Statistic

ตัวเลขใน [] คือ ค่า Akaike Info Criterion

ตัวเลขใน {} คือ ค่า Schwarz Criterion

\* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.01

ที่มา: จากการคำนวณ

ข้อมูลการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทย ณ อันดับ I(0)

Lag	With Intercept			With Trend and Intercept			Without Trend and Intercept		
	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic
0	-6.189* <1.926>	-3.486 [-8.152]	0.004 {-8.105}	-6.960* <1.894>	-4.037 [-8.201]	0.006 {-8.131}	-5.269* <1.993>	-2.585 [-8.096]/{-8.073}	
1	-5.494* <1.959>	-3.487 [-8.135]	0.003 {-8.065}	-6.523* <1.975>	-4.038 [-8.205]	0.002 {-8.111}	-4.465* <1.973>	-2.585 [-8.077]/{-8.030}	
2	-4.055* <1.995>	-3.487 [-8.130]	0.007 {-8.036}	-5.042* <1.996>	-4.038 [-8.185]	0.005 {-8.067}	-2.966* <1.997>	-2.585 [-8.083]/{-8.013}	
3	-4.023* <1.978>	-3.488 [-8.113]	0.005 {-7.995}	-5.197* <1.983>	-4.039 [-8.183]	0.002 {-8.041}	-2.761* <1.991>	-2.585 [-8.058]/{-7.963}	
4	-3.039 <2.036>	-3.488 [-8.108]	0.012 {-7.964}	-4.154* <2.006>	-4.040 [-8.161]	0.006 {-7.994}	-1.785 <2.070>	-2.585 [-8.067]/{-7.948}	
5	-2.146 <2.006>	-3.489 [-8.102]	0.036 {-7.934}	-3.209 <1.987>	-4.041 [-8.140]	0.015 {-7.948}	-0.946 <2.028>	-2.585 [-8.078]/{-7.934}	
6	-1.650 <1.965>	-3.489 [-8.084]	0.079 {-7.891}	-2.809 <1.984>	-4.041 [-8.123]	0.016 {-7.905}	-0.564 <1.966>	-2.586 [-8.072]/{-7.903}	

7	-2.194 <2.003>	-3.490 [-8.088]	0.033 {-7.870}	-3.549 <2.033>	-4.042 [-8.149]	0.005 {-7.906}	-0.900 <1.988>	-2.586 [-8.062]{-7.868}
8	-2.144 <2.004>	-3.490 [-8.068]	0.029 {-7.824}	-3.557 <2.003>	-4.043 [-8.131]	0.005 {-7.862}	-0.733 <2.012>	-2.586 [-8.039]{-7.819}
9	-1.861 <2.021>	-3.491 [-8.046]	0.041 {-7.776}	-3.295 <1.987>	-4.044 [-8.104]	0.006 {-7.810}	-0.412 <2.049>	-2.586 [-8.022]{-7.776}
10	-1.315 <2.110>	-3.491 [-8.066]	0.083 {-7.770}	-2.528 <2.061>	-4.044 [-8.100]	0.026 {-7.779}	0.100 <2.136>	-2.586 [-8.053]{-7.782}
11	-0.598 <2.028>	-3.492 [-8.119]	0.199 {-7.796}	-1.621 <2.009>	-4.045 [-8.131]	-0.092 {-7.783}	0.714 <2.041>	-2.587 [-8.120]{-7.822}
12	-0.431 <1.964>	-3.493 [-8.093]	0.250 {-7.744}	-1.438 <1.973>	-4.046 [-8.102]	0.111 {-7.728}	0.842 <1.966>	-2.587 [-8.098]{-7.773}

หมายเหตุ: ตัวเลขใน <> คือ ค่า Durbin-Watson Statistic

ตัวเลขใน [] คือ ค่า Akaike Info Criterion

ตัวเลขใน {} คือ ค่า Schwarz Criterion

\* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.01

ที่มา: จากการคำนวณ

ข้อมูลการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทยสหรัฐอเมริกา ณ อันดับ I(0)

Lag	With Intercept			With Trend and Intercept			Without Trend and Intercept		
	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	
0	-6.991* <1.771>	-3.486 [-8.603]	0.000 {-8.557}	-7.101* <1.774>	-4.037 [-8.599]	0.229 {-8.529}	-5.229* <1.858>	-2.585 [-8.479]/{-8.456}	
1	-7.641* <2.014>	-3.487 [-8.655]	0.000 {-8.584}	-7.799* <2.027>	-4.038 [-8.655]	0.157 {-8.561}	-5.133* <1.955>	-2.585 [-8.465]/{-8.418}	
2	-6.538* <1.972>	-3.487 [-8.635]	0.000 {-8.541}	-6.721* <1.980>	-4.038 [-8.637]	0.146 {-8.519}	-3.884* <2.024>	-2.585 [-8.455]/{-8.384}	
3	-5.497* <1.967>	-3.488 [-8.611]	0.000 {-8.492}	-5.705* <1.976>	-4.039 [-8.614]	0.133 {-8.471}	-2.849* <2.003>	-2.585 [-8.456]/{-8.361}	
4	-5.294* <1.963>	-3.488 [-8.602]	0.000 {-8.459}	-5.504* <1.967>	-4.040 [-8.604]	0.141 {-8.437}	-2.362 <2.019>	-2.585 [-8.438]/{-8.319}	
5	-4.389* <1.951>	-3.489 [-8.580]	0.000 {-8.412}	-4.586* <1.957>	-4.041 [-8.579]	0.174 {-8.387}	-1.593 <1.982>	-2.585 [-8.452]/{-8.308}	
6	-4.490* <2.000>	-3.489 [-8.569]	0.000 {-8.376}	-4.732* <2.018>	-4.041 [-8.574]	0.128 {-8.357}	-1.492 <1.972>	-2.586 [-8.430]/{-8.261}	

7	-5.296* <1.992>	-3.490 [-8.608]	0.000 {-8.389}	-5.573* <2.010>	-4.042 [-8.617]	0.095 {-8.375}	-1.499 <1.962>	-2.586 [-8.404]/{-8.209}
8	-4.968* <1.901>	-3.490 [-8.589]	0.000 {-8.345}	-5.308* <1.907>	-4.043 [-8.604]	0.069 {-8.336}	-1.167 <2.069>	-2.586 [-8.399]/{-8.179}
9	-3.305 <1.924>	-3.491 [-8.597]	0.001 {-8.327}	-3.692 <1.928>	-4.044 [-8.613]	0.068 {-8.319}	-0.542 <2.073>	-2.586 [-8.511]/{-8.266}
10	-2.500 <1.960>	-3.491 [-8.623]	0.011 {-8.326}	-2.801 <1.955>	-4.044 [-8.625]	0.154 {-8.305}	-0.066 <2.023>	-2.586 [-8.574]/{-8.302}
11	-2.107 <1.931>	-3.492 [-8.599]	0.029 {-8.276}	-2.403 <1.937>	-4.045 [-8.600]	-0.174 {-8.252}	0.094 <1.965>	-2.587 [-8.567]/{-8.269}
12	-1.928 <1.930>	-3.493 [-8.571]	0.045 {-8.221}	-2.249 <1.934>	-4.046 [-8.574]	0.156 {-8.199}	0.117 <1.977>	-2.587 [-8.546]/{-8.177}

หมายเหตุ: ตัวเลขใน <> คือ ค่า Durbin-Watson Statistic

ตัวเลขใน [] คือ ค่า Akaike Info Criterion

ตัวเลขใน {} คือ ค่า Schwarz Criterion

\* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.01

ที่มา: จาการคำนวณ

ข้อมูลการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทยใน อันดับ I(0)

Lag	With Intercept			With Trend and Intercept			Without Trend and Intercept		
	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic
0	-9.775* <1.936>	-3.486 [-8.745]	0.923 {-8.699}	-9.891* <1.939>	-4.037 [-8.743]	0.193 {-8.673}	-9.821* <1.936>	-2.585 [-8.762]{-8.739}	
1	-9.153* <2.063>	-3.487 [-8.788]	0.783 {-8.718}	-9.356* <2.087>	-4.038 [-8.794]	0.108 {-8.700}	-9.191* <2.062>	-2.585 [-8.805]{-8.758}	
2	-8.653* <2.031>	-3.487 [-8.868]	0.511 {-8.773}	-9.147* <2.080>	-4.038 [-8.904]	0.015 {-8.785}	-8.650* <2.028>	-2.585 [-8.881]{-8.810}	
3	-6.814* <1.960>	-3.488 [-8.873]	0.376 {-8.755}	-7.592* <1.999>	-4.039 [-8.937]	0.003 {-8.794}	-6.763* <1.960>	-2.585 [-8.884]{-8.789}	
4	-5.206* <1.942>	-3.488 [-8.848]	0.408 {-8.705}	-6.121* <1.980>	-4.040 [-8.916]	0.003 {-8.748}	-5.150* <1.943>	-2.585 [-8.860]{-8.740}	
5	-5.659* <1.814>	-3.489 [-8.869]	0.286 {-8.701}	-6.982* <1.814>	-4.041 [-8.975]	0.000 {-8.783}	-5.560* <1.823>	-2.585 [-8.876]{-8.732}	
6	-3.082 <1.913>	-3.489 [-8.951]	0.667 {-8.758}	-4.165* <1.889>	-4.041 [-9.008]	0.005 {-8.791}	-3.103* <1.919>	-2.586 [-8.967]{-8.798}	



7	-3.056 <1.966>	-3.490 [-8.953]	0.740 {-8.734}	-4.117* <2.001>	-4.042 [-9.006]	0.007 {-8.763}	-3.126* <1.967>	-2.586 [-8.969]{-8.775}
8	-3.462 <1.908>	-3.490 [-8.989]	0.500 {-8.745}	-5.368* <1.984>	-4.043 [-9.091]	0.001 {-8.822}	-3.871* <1.908>	-2.586 [-9.003]{-8.783}
9	-3.368 <1.903>	-3.491 [-8.972]	0.466 {-8.702}	-5.303* <1.913>	-4.044 [-9.106]	0.000 {-8.811}	-3.340* <1.912>	-2.586 [-8.985]{-8.740}
10	-2.368 <2.033>	-3.491 [-8.966]	0.708 {-8.670}	-4.294* <1.917>	-4.044 [-9.076]	0.001 {-8.755}	-2.442 <2.045>	-2.586 [-8.983]{-8.711}
11	-0.584 <1.918>	-3.492 [-9.138]	0.635 {-8.816}	-2.327 <1.880>	-4.045 [-9.193]	0.009 {-8.846}	-0.896 <1.906>	-2.587 [-9.155]{-8.857}
12	-0.560 <1.912>	-3.493 [-9.110]	0.621 {-8.761}	-2.334 <1.892>	-4.046 [-9.166]	0.009 {-8.791}	-0.905 <1.905>	-2.587 [-9.126]{-8.802}

หมายเหตุ: ตัวเลขใน <> คือ ค่า Durbin-Watson Statistic

ตัวเลขใน [] คือ ค่า Akaike Info Criterion

ตัวเลขใน {} คือ ค่า Schwarz Criterion

\* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.01

ที่มา: จากการคำนวณ

ข้อมูลการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทย ณ อันดับ I(0)

Lag	With Intercept			With Trend and Intercept			Without Trend and Intercept		
	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	
0	-9.296* <1.994>	-3.481 [-6.082]	0.003 {-6.038}	-9.382* <2.002>	-4.030 [-6.078]	0.215 {-6.012}	-8.499* <2.033>	-2.583 [-6.026]/{-6.004}	
1	-7.070* <1.963>	-3.482 [-6.066]	0.005 {-6.000}	-7.205* <1.971>	-4.031 [-6.066]	0.159 {-5.977}	-6.272* <1.986>	-2.583 [-6.017]/{-5.972}	
2	-5.843* <2.002>	-3.482 [-6.103]	0.011 {-6.014}	-6.101* <2.026>	-4.031 [-6.117]	0.059 {-6.005}	-5.128* <2.012>	-2.583 [-6.067]/{-6.000}	
3	-5.361* <1.975>	-3.482 [-6.088]	0.011 {-5.976}	-5.727* <1.992>	-4.032 [-6.110]	0.033 {-5.976}	-4.593* <1.989>	-2.583 [-6.051]/{-5.961}	
4	-4.487* <1.944>	-3.483 [-6.088]	0.024 {-5.953}	-4.998* <1.965>	-4.032 [-6.122]	0.016 {-5.964}	-3.795* <1.962>	-2.583 [-6.061]/{-5.949}	
5	-5.229* <1.818>	-3.483 [-6.191]	0.012 {-6.033}	-6.305* <1.907>	-4.033 [-6.289]	0.000 {-6.108}	-4.467* <1.811>	-2.584 [-6.153]/{-6.017}	
6	-3.695* <1.971>	-3.484 [-6.203]	0.040 {-6.021}	-4.784* <1.946>	-4.034 [-6.276]	0.001 {-6.071}	-3.011* <1.981>	-2.584 [-6.182]/{-6.023}	

7	-3.300 <2.006>	-3.484 [-6.238]	0.033 {-6.032}	-4.272* <1.994>	-4.034 [-6.289]	0.006 {-6.061}	-2.468 <1.999>	-2.584 [-6.214]{-6.031}
8	-3.104 <1.915>	-3.485 [-6.223]	0.030 {-5.993}	-4.080* <1.923>	-4.035 [-6.271]	0.008 {-6.018}	-2.186 <1.923>	-2.584 [-6.197]{-5.990}
9	-3.043 <1.919>	-3.485 [-6.219]	0.036 {-5.964}	-4.335* <1.953>	-4.036 [-6.292]	0.002 {-6.015}	-2.158 <1.925>	-2.584 [-6.195]{-5.964}
10	-2.617 <1.945>	-3.486 [-6.202]	0.049 {-5.923}	-3.897 <1.946>	-4.036 [-6.266]	0.003 {-5.964}	-1.719 <1.955>	-2.584 [-6.182]{-5.927}
11	-2.493 <1.948>	-3.486 [-6.176]	0.057 {-5.873}	-3.977 <1.970>	-4.037 [-6.254]	0.002 {-5.927}	-1.603 <1.948>	-2.585 [-6.159]{-5.879}
12	-2.506 <1.974>	-3.487 [-6.156]	0.047 {-5.828}	-4.012 <1.983>	-4.038 [-6.242]	0.001 {-5.890}	-1.531 <1.965>	-2.585 [-6.135]{-5.830}

หมายเหตุ: ตัวเลขใน <> คือ ค่า Durbin-Watson Statistic

ตัวเลขใน [] คือ ค่า Akaike Info Criterion

ตัวเลขใน {} คือ ค่า Schwarz Criterion

\* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.01

ที่มา: จาการคำนวณ

ข้อมูลการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศสิงคโปร์ ณ อันดับ I(0)

Lag	With Intercept			With Trend and Intercept			Without Trend and Intercept		
	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	
0	-13.057* <2.003>	-3.486 [-7.979]	0.002 {-7.933}	-13.710* <2.033>	-4.037 [-8.027]	0.006 {-7.957}	-12.186* <1.983>	-2.585 [-7.912]{-7.889}	
1	-8.497* <1.976>	-3.487 [-7.957]	0.002 {-7.886}	-9.236* <1.925>	-4.038 [-8.011]	0.004 {-7.917}	-7.594* <2.042>	-2.585 [-7.890]{-7.843}	
2	-4.450* <1.987>	-3.487 [-8.081]	0.033 {-7.986}	-4.925* <1.961>	-4.038 [-8.098]	0.050 {-7.980}	-3.830* <2.014>	-2.585 [-8.057]{-7.986}	
3	-4.155* <1.985>	-3.488 [-8.061]	0.028 {-7.942}	-4.619* <1.968>	-4.039 [-8.076]	0.058 {-7.934}	-3.461* <1.997>	-2.585 [-8.034]{-7.940}	
4	-3.066 <1.989>	-3.488 [-8.074]	0.072 {-7.931}	-3.504 <1.981>	-4.040 [-8.082]	0.101 {-7.915}	-2.465 <2.000>	-2.585 [-8.062]{-7.942}	
5	-2.814 <1.990>	-3.489 [-8.051]	0.074 {-7.883}	-3.230 <1.978>	-4.041 [-8.056]	0.123 {-7.864}	-2.174 <1.998>	-2.585 [-8.038]{-7.894}	
6	-1.804 <1.869>	-3.489 [-8.083]	0.151 {-7.890}	-2.265 <1.870>	-4.041 [-8.085]	0.155 {-7.867}	-1.216 <1.869>	-2.586 [-8.081]{-7.912}	

7	-2.474 <1.905>	-3.490 [-8.112]	0.101 {-7.893}	-2.962 <1.905>	-4.042 [-8.120]	0.104 {-7.877}	-1.864 <1.901>	-2.586 [-8.103]{-7.909}
8	-1.50 <1.911>	-3.490 [-8.120]	0.161 {-7.875}	-2.055 <1.909>	-4.043 [-8.123]	0.141 {-7.855}	-0.938 <1.908>	-2.586 [-8.118]{-7.898}
9	-2.236 <2.073>	-3.491 [-8.143]	0.097 {-7.873}	-2.724 <2.083>	-4.044 [-8.151]	0.109 {-7.856}	-1.559 <2.053>	-2.586 [-8.133]{-7.887}
10	-2.702 <1.930>	-3.491 [-8.149]	0.066 {-7.853}	-3.271 <1.933>	-4.044 [-8.167]	0.062 {-7.846}	-1.977 <1.932>	-2.586 [-8.132]{-7.861}
11	-1.453 <1.992>	-3.492 [-8.159]	0.154 {-7.836}	-2.016 <1.987>	-4.045 [-8.170]	-0.097 {-7.823}	-0.746 <2.002>	-2.587 [-8.156]{-7.858}
12	-1.386 <1.998>	-3.493 [-8.130]	0.157 {-7.780}	-1.942 <2.000>	-4.046 [-8.142]	0.094 {-7.767}	-0.648 <1.998>	-2.587 [-8.127]{-7.802}

หมายเหตุ: ตัวเลขใน <> คือ ค่า Durbin-Watson Statistic

ตัวเลขใน [] คือ ค่า Akaike Info Criterion

ตัวเลขใน {} คือ ค่า Schwarz Criterion

\* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.01

ที่มา: จาการคำนวณ

ข้อมูลการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศไทย ณ อันดับ I(0)

Lag	With Intercept			With Trend and Intercept			Without Trend and Intercept		
	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	
0	-6.297* <1.851>	-3.486 [-6.431]	0.016 {-6.384}	-6.943* <1.829>	-4.037 [-6.470]	0.011 {-6.400}	-5.688* <1.880>	-2.585 [-6.398]/{-6.374}	
1	-6.212* <1.925>	-3.487 [-6.432]	0.007 {-6.362}	-7.117* <1.965>	-4.038 [-6.494]	0.003 {-6.400}	-5.430* <1.956>	-2.585 [-6.386]/{-6.339}	
2	-4.283* <1.983>	-3.487 [-6.428]	0.019 {-6.333}	-5.145* <1.979>	-4.038 [-6.474]	0.008 {-6.356}	-3.523* <1.992>	-2.585 [-6.396]/{-6.325}	
3	-4.183* <1.991>	-3.488 [-6.414]	0.012 {-6.295}	-5.124* <1.987>	-4.039 [-6.466]	0.006 {-6.324}	-3.279* <1.995>	-2.585 [-6.374]/{-6.279}	
4	-3.376 <2.051>	-3.488 [-6.424]	0.014 {-6.280}	-4.216* <2.023>	-4.040 [-6.460]	0.016 {-6.293}	-2.354 <2.068>	-2.585 [-6.385]/{-6.265}	
5	-2.518 <1.982>	-3.489 [-6.432]	0.024 {-6.264}	-3.254 <1.973>	-4.041 [-6.453]	0.042 {-6.261}	-1.451 <1.989>	-2.585 [-6.401]/{-6.257}	
6	-2.338 <1.982>	-3.489 [-6.405]	0.032 {-6.212}	-3.156 <1.991>	-4.041 [-6.431]	0.034 {-6.214}	-1.275 <1.987>	-2.586 [-6.379]/{-6.210}	



7	-2.538 <1.989>	-3.490 [-6.391]	0.018 {-6.173}	-3.395 <1.998>	-4.042 [-6.421]	0.027 {-6.179}	-1.299 <1.987>	-2.586 [-6.354]{-6.160}
8	-2.121 <1.981>	-3.490 [-6.364]	0.031 {-6.120}	-3.028 <1.983>	-4.043 [-6.393]	0.030 {-6.125}	-0.876 <1.993>	-2.586 [-6.335]{-6.116}
9	-2.265 <1.975>	-3.491 [-6.346]	0.019 {-6.076}	-3.224 <1.957>	-4.044 [-6.381]	0.023 {-6.087}	-0.831 <1.992>	-2.586 [-6.309]{-6.063}
10	-1.578 <2.061>	-3.491 [-6.380]	0.049 {-6.084}	-2.355 <2.038>	-4.044 [-6.395]	0.074 {-6.074}	-0.200 <2.079>	-2.586 [-6.359]{-6.087}
11	-1.261 <2.006>	-3.492 [-6.370]	0.073 {-6.047}	-1.958 <1.998>	-4.045 [-6.378]	-0.118 {-6.030}	0.121 <2.015>	-2.587 [-6.354]{-6.056}
12	-1.254 <1.967>	-3.493 [-6.346]	0.068 {-5.996}	-1.887 <1.975>	-4.046 [-6.351]	0.144 {-5.976}	0.216 <1.970>	-2.587 [-6.329]{-6.004}

หมายเหตุ: ตัวเลขใน <> คือ ค่า Durbin-Watson Statistic

ตัวเลขใน [] คือ ค่า Akaike Info Criterion

ตัวเลขใน {} คือ ค่า Schwarz Criterion

\* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.01

ที่มา: จาการคำนวณ

ข้อมูลการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทยสหรัฐอเมริกา ณ อันดับ I(0)

Lag	With Intercept			With Trend and Intercept			Without Trend and Intercept		
	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	
0	-9.018* <1.965>	-3.486 [-6.228]	0.002 {-6.181}	-9.488* <1.965>	-4.037 [-6.258]	0.020 {-6.188}	-8.111* <1.996>	-2.585 [-6.160]/{-6.137}	
1	-7.166* <1.971>	-3.487 [-6.212]	0.001 {-6.142}	-7.694* <1.965>	-4.038 [-6.245]	0.018 {-6.151}	-6.090* <1.999>	-2.585 [-6.137]/{-6.090}	
2	-4.800* <2.032>	-3.487 [-6.216]	0.006 {-6.122}	-5.270* <2.017>	-4.038 [-6.236]	0.043 {-6.118}	-3.837* <2.073>	-2.585 [-6.168]/{-6.097}	
3	-3.550* <1.967>	-3.488 [-6.203]	0.019 {-6.085}	-4.119* <1.969>	-4.039 [-6.218]	0.062 {-6.076}	-2.632* <1.975>	-2.585 [-6.171]/{-6.0756}	
4	-3.737* <1.983>	-3.488 [-6.192]	0.010 {-6.048}	-4.243* <1.987>	-4.040 [-6.210]	0.050 {-6.043}	-2.661* <1.984>	-2.585 [-6.148]/{-6.029}	
5	-3.173 <2.006>	-3.489 [-6.172]	0.015 {-6.004}	-3.653 <1.998>	-4.041 [-6.186]	0.070 {-5.994}	-2.051 <2.028>	-2.585 [-6.134]/{-5.99}	
6	-2.479 <1.994>	-3.489 [-6.160]	0.034 {-5.967}	-2.936 <1.991>	-4.041 [-6.169]	0.102 {-5.951}	-1.415 <2.011>	-2.586 [-6.135]/{-5.966}	

7	-2.335 <1.988>	-3.490 [-6.138]	0.033 {-5.920}	-2.760 <1.991>	-4.042 [-6.144]	0.124 {-5.901}	-1.186 <1.982>	-2.586 [-6.112]{-5.917}
8	-2.550 <1.954>	-3.490 [-6.125]	0.024 {-5.881}	-3.035 <1.955>	-4.043 [-6.137]	0.086 {-5.868}	-1.331 <1.969>	-2.586 [-6.093]{-5.873}
9	-1.735 <2.016>	-3.491 [-6.126]	0.078 {-5.855}	-2.228 <2.013>	-4.044 [-6.134]	0.110 {-5.839}	-0.669 <2.038>	-2.586 [-6.112]{-5.867}
10	-1.409 <1.975>	-3.491 [-6.105]	0.122 {-5.808}	-1.913 <1.980>	-4.044 [-6.112]	0.117 {-5.791}	-0.419 <1.981>	-2.586 [-6.098]{-5.827}
11	-1.523 <2.014>	-3.492 [-6.082]	0.112 {-5.759}	-2.069 <2.029>	-4.045 [-6.094]	0.091 {-5.746}	-0.519 <2.008>	-2.587 [-6.074]{-5.776}
12	-1.789 <1.964>	-3.493 [-6.075]	0.083 {-5.725}	-2.425 <1.974>	-4.046 [-6.097]	0.054 {-5.722}	-0.729 <1.966>	-2.587 [-6.061]{-5.736}

หมายเหตุ: ตัวเลขใน <> คือ ค่า Durbin-Watson Statistic

ตัวเลขใน [] คือ ค่า Akaike Info Criterion

ตัวเลขใน {} คือ ค่า Schwarz Criterion

\* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.01

ที่มา: จากการคำนวณ

## ข้อมูลการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศไทย ณ อันดับ I(0)

Lag	With Intercept			With Trend and Intercept			Without Trend and Intercept		
	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	
0	-5.938* <2.191>	-3.486 [-8.988]	0.280 {-8.941}	-7.863* <2.036>	-4.037 [-9.137]	0.000 {-9.067}	-5.841* <2.198>	-2.585 [-8.995]{-8.972}	
1	-3.553* <2.098>	-3.487 [-9.012]	0.312 {-8.942}	-5.353* <2.013>	-4.038 [-9.119]	0.000 {-9.025}	-3.446* <2.100>	-2.585 [-9.020]{-8.973}	
2	-1.971 <1.937>	-3.487 [-9.047]	0.342 {-8.953}	-3.694 <1.902>	-4.038 [-9.121]	0.0015 {-9.003}	-1.859 <1.937>	-2.585 [-9.056]{-8.986}	
3	-1.881 <1.992>	-3.488 [-9.085]	0.222 {-8.967}	-3.404 <1.954>	-4.039 [-9.141]	0.005 {-8.999}	-1.733 <1.984>	-2.585 [-9.089]{-8.994}	
4	-1.099 <2.005>	-3.488 [-9.089]	0.231 {-8.946}	-2.586 <1.987>	-4.040 [-9.128]	0.013 {-8.961}	-0.950 <2.004>	-2.585 [-9.093]{-8.974}	
5	-0.895 <1.987>	-3.489 [-9.065]	0.257 {-8.897}	-2.498 <1.976>	-4.041 [-9.107]	0.012 {-8.915}	-0.755 <1.987>	-2.585 [-9.070]{-8.926}	
6	-0.632 <1.994>	-3.489 [-9.056]	0.214 {-8.863}	-2.104 <1.980>	-4.041 [-9.086]	0.027 {-8.869}	-0.478 <1.990>	-2.586 [-9.059]{-8.890}	

7	-0.564 <1.992>	-3.490 [-9.028]	0.223 {-8.810}	-2.094 <1.995>	-4.042 [-9.060]	0.025 {-8.817}	-0.414 <1.992>	-2.586 [-9.032]{-8.838}
8	-0.554 <1.981>	-3.490 [-9.001]	0.245 {-8.757}	-2.200 <1.971>	-4.043 [-9.039]	0.018 {-8.770}	-0.411 <1.980>	-2.586 [-9.005]{-8.786}
9	-0.319 <2.007>	-3.491 [-8.999]	0.202 {-8.729}	-1.790 <1.986>	-4.044 [-9.023]	0.043 {-8.729}	-0.157 <2.002>	-2.586 [-9.001]{-8.756}
10	-0.001 <2.061>	-3.491 [-8.994]	0.226 {-8.698}	-1.548 <2.041>	-4.044 [-9.017]	0.049 {-8.696}	0.157 <2.058>	-2.586 [-8.998]{-8.726}
11	0.560 <1.924>	-3.492 [-9.058]	0.146 {-8.736}	-0.859 <1.915>	-4.045 [-9.065]	-0.123 {-8.718}	0.745 <1.917>	-2.587 [-9.055]{-8.756}
12	0.637 <2.000>	-3.493 [-9.059]	0.224 {-8.710}	-1.055 <2.017>	-4.046 [-9.078]	0.064 {-8.704}	0.782 <2.008>	-2.587 [-9.062]{-8.737}

หมายเหตุ: ตัวเลขใน <> คือ ค่า Durbin-Watson Statistic

ตัวเลขใน [] คือ ค่า Akaike Info Criterion

ตัวเลขใน {} คือ ค่า Schwarz Criterion

\* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.01

ที่มา: จาการคำนวณ

ข้อมูลการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศไทยมาเลเซีย ณ อันดับ I(0)

Lag	With Intercept			With Trend and Intercept			Without Trend and Intercept		
	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	
0	-9.235* <1.951>	-3.486 [-6.266]	0.005 {-6.219}	-10.077* <1.963>	-4.037 [-6.331]	0.002 {-6.262}	-8.526* <1.971>	-2.585 [-6.215]/{-6.192}	
1	-7.010* <1.926>	-3.487 [-6.242]	0.005 {-6.171}	-8.029* <1.947>	-4.038 [-6.318]	0.001 {-6.224}	-6.230* <1.936>	-2.585 [-6.191]/{-6.144}	
2	-5.577* <1.969>	-3.487 [-6.252]	0.005 {-6.158}	-6.536* <1.975>	-4.038 [-6.316]	0.003 {-6.198}	-4.667* <1.967>	-2.585 [-6.199]/{-6.129}	
3	-4.926* <1.947>	-3.488 [-6.228]	0.005 {-6.109}	-6.043* <1.941>	-4.039 [-6.300]	0.002 {-6.158}	-3.924* <1.974>	-2.585 [-6.174]/{-6.079}	
4	-3.482 <1.946>	-3.488 [-6.232]	0.022 {-6.089}	-4.551* <1.929>	-4.040 [-6.286]	0.005 {-6.119}	-2.599* <1.975>	-2.585 [-6.201]/{-6.081}	
5	-3.153 <1.984>	-3.489 [-6.244]	0.018 {-6.076}	-4.079* <1.973>	-4.041 [-6.283]	0.014 {-6.091}	-2.139 <1.988>	-2.585 [-6.209]/{-6.065}	
6	-2.754 <1.930>	-3.489 [-6.227]	0.025 {-6.034}	-3.616 <1.941>	-4.041 [-6.259]	0.024 {-6.041}	-1.717 <1.931>	-2.586 [-6.196]/{-6.027}	



7	-3.267 <2.000>	-3.490 [-6.241]	0.008 {-6.022}	-4.197* <2.033>	-4.042 [-6.284]	0.013 {-6.041}	-1.971 <1.975>	-2.586 [-6.189]{-5.995}
8	-3.595 <1.898>	-3.490 [-6.240]	0.003 {-5.996}	-4.622* <1.906>	-4.043 [-6.295]	0.007 {-6.027}	-2.032 <1.901>	-2.586 [-6.168]{-5.949}
9	-2.713 <1.942>	-3.491 [-6.229]	0.04 {-5.959}	-3.795 <1.937>	-4.044 [-6.276]	0.011 {-5.982}	-1.346 <1.980>	-2.5864 [-6.186]{-5.940}
10	-2.504 <1.923>	-3.491 [-6.206]	0.016 {-5.910}	-3.567 <1.917>	-4.044 [-6.250]	0.015 {-5.929}	-1.078 <1.939>	-2.586 [-6.165]{-5.893}
11	-2.900 <1.902>	-3.492 [-6.254]	0.004 {-5.931}	-3.845 <1.905>	-4.045 [-6.297]	-0.017 {-5.949}	-1.037 <1.888>	-2.587 [-6.183]{-5.885}
12	-2.310 <1.922>	-3.493 [-6.237]	0.014 {-5.887}	-3.255 <1.928>	-4.046 [-6.271]	0.027 {-5.896}	-0.628 <1.962>	-2.587 [-6.190]{-5.865}

หมายเหตุ: ตัวเลขใน <> คือ ค่า Durbin-Watson Statistic

ตัวเลขใน [] คือ ค่า Akaike Info Criterion

ตัวเลขใน {} คือ ค่า Schwarz Criterion

\* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.01

ที่มา: จาการคำนวณ

ข้อมูลการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศไทย ค.ป.ร. ณ อันดับ I(0)

Lag	With Intercept			With Trend and Intercept			Without Trend and Intercept		
	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	Prob. Statistic	ADF Statistic	1% Critical Value	
0	-7.312* <1.896>	-3.486 [-5.679]	0.044 {-5.632}	-7.410* <1.897>	-4.037 [-5.674]	0.244 {-5.604}	-6.935* <1.9090>	-2.585 [-5.661]{-5.638}	
1	-6.664* <1.985>	-3.487 [-5.672]	0.029 {-5.601}	-6.786* <1.991>	-4.038 [-5.669]	0.203 {-5.575}	-6.188* <1.979>	-2.585 [-5.647]{-5.600}	
2	-5.391* <1.982>	-3.487 [-5.646]	0.034 {-5.551}	-5.523* <1.986>	-4.038 [-5.643]	0.209 {-5.525}	-4.882* <1.980>	-2.585 [-5.623]{-5.552}	
3	-5.132* <1.973>	-3.488 [-5.634]	0.021 {-5.515}	-5.255* <1.973>	-4.039 [-5.629]	0.235 {-5.487}	-4.499* <1.975>	-2.585 [-5.603]{-5.508}	
4	-3.988* <2.003>	-3.488 [-5.632]	0.031 {-5.488}	-4.082* <2.002>	-4.040 [-5.623]	0.338 {-5.456}	-3.329* <2.010>	-2.585 [-5.606]{-5.487}	
5	-3.615* <1.980>	-3.489 [-5.611]	0.031 {-5.443}	-3.691 <1.980>	-4.041 [-5.600]	0.404 {-5.408}	-2.894* <1.976>	-2.585 [-5.584]{-5.440}	
6	-3.501* <1.996>	-3.489 [-5.588]	0.032 {-5.395}	-3.588 <2.0017>	-4.041 [-5.578]	0.359 {-5.361}	-2.755* <1.992>	-2.586 [-5.561]{-5.392}	

7	-3.667* <1.982>	-3.490 [-5.573]	0.021 {-5.354}	-3.748 <1.985>	-4.042 [-5.563]	0.355 {-5.321}	-2.816* <1.979>	-2.586 [-5.539]{-5.344}
8	-3.267 <1.973>	-3.490 [-5.545]	0.028 {-5.301}	-3.346 <1.974>	-4.043 [-5.535]	0.365 {-5.266}	-2.407 <2.000>	-2.586 [-5.515]{-5.295}
9	-2.066 <2.041>	-3.491 [-5.592]	0.114 {-5.322}	-2.171 <2.049>	-4.043 [-5.586]	0.261 {-5.292}	-1.400 <2.064>	-2.586 [-5.584]{-5.339}
10	-1.594 <1.948>	-3.491 [-5.581]	0.165 {-5.285}	-1.691 <1.951>	-4.044 [-5.576]	0.272 {-5.255}	-0.959 <1.950>	-2.586 [-5.580]{-5.308}
11	-1.857 <1.987>	-3.492 [-5.569]	0.120 {-5.246}	-1.937 <1.989>	-4.045 [-5.562]	-0.306 {-5.214}	-1.151 <1.982>	-2.587 [-5.562]{-5.264}
12	-1.821 <1.979>	-3.493 [-5.540]	0.126 {-5.190}	-1.898 <1.984>	-4.046 [-5.533]	0.294 {-5.158}	-1.115 <1.982>	-2.587 [-5.533]{-5.208}

หมายเหตุ: ตัวเลขใน <> คือ ค่า Durbin-Watson Statistic

ตัวเลขใน [] คือ ค่า Akaike Info Criterion

ตัวเลขใน {} คือ ค่า Schwarz Criterion

\* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.01

ที่มา: จาการคำนวณ

## ผลการทดสอบการร่วมไปด้วยกันและยูนิทรทของค่าความคลาดเคลื่อน

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับ การเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภค ระหว่างประเทศไทยกับสหรัฐอเมริกา

Dependent Variable: ER1				
Method: Least Squares				
Date: 08/24/09 Time: 23:20				
Sample (adjusted): 2 120				
Included observations: 119 after adjustments				
Convergence achieved after 10 iterations				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CPI1	0.208818	0.455279	0.458659	0.6473
CPI2	-0.223671	0.578472	-0.386658	0.6997
C	-0.001476	0.002642	-0.558501	0.5776
AR(1)	0.270411	0.091341	2.960464	0.0037
R-squared	0.076312	Mean dependent var		-0.001719
Adjusted R-squared	0.052215	S.D. dependent var		0.018604
S.E. of regression	0.018111	Akaike info criterion		-5.151526
Sum squared resid	0.037722	Schwarz criterion		-5.058110
Log likelihood	310.5158	Hannan-Quinn criter.		-5.113592
F-statistic	3.166956	Durbin-Watson stat		1.948300
Prob(F-statistic)	0.027138	Second-Stage SSR		0.037722
Inverted AR Roots	.27			

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับ การเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภค ระหว่างประเทศไทยกับญี่ปุ่น

Dependent Variable: ER2				
Method: Least Squares				
Date: 08/24/09 Time: 23:40				
Sample: 1 120				
Included observations: 120				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CPI1	-0.193638	0.513783	-0.376887	0.7069
CPI3	2.747304	0.772744	3.555257	0.0005
C	0.001138	0.002587	0.439967	0.6608
R-squared	0.099256	Mean dependent var		0.000446
Adjusted R-squared	0.083859	S.D. dependent var		0.026171
S.E. of regression	0.025050	Akaike info criterion		-4.511215
Sum squared resid	0.073417	Schwarz criterion		-4.441528
Log likelihood	273.6729	Hannan-Quinn criter.		-4.482915
F-statistic	6.446311	Durbin-Watson stat		1.964613
Prob(F-statistic)	0.002209	Second-Stage SSR		0.073417

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับ การเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภค ระหว่างประเทศไทยกับมาเลเซีย

Dependent Variable: ER3				
Method: Least Squares				
Date: 08/15/09 Time: 10:55				
Sample (adjusted): 2 120				
Included observations: 119 after adjustments				
Convergence achieved after 8 iterations				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CPI1	0.822447	0.412980	1.991495	0.0488
CPI4	-0.070015	0.417398	-0.167741	0.8671
C	-0.001452	0.002348	-0.618433	0.5375
AR(1)	0.131036	0.089326	1.466935	0.1451
R-squared	0.066542	Mean dependent var		0.000214
Adjusted R-squared	0.042191	S.D. dependent var		0.019597
S.E. of regression	0.019179	Akaike info criterion		-5.036958
Sum squared resid	0.042301	Schwarz criterion		-4.943542
Log likelihood	303.6990	Hannan-Quinn criter.		-4.999025
F-statistic	2.732614	Durbin-Watson stat		1.902430
Prob(F-statistic)	0.046994	Second-Stage SSR		0.042301
Inverted AR Roots	.13			



กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับ การเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภค ระหว่างประเทศไทยกับสิงคโปร์

Dependent Variable: ER4				
Method: Least Squares				
Date: 08/15/09 Time: 10:59				
Sample (adjusted): 2 120				
Included observations: 119 after adjustments				
Convergence achieved after 8 iterations				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CPI1	0.832569	0.342573	2.430340	0.0166
CPI5	-0.346989	0.274509	-1.264037	0.2088
C	-0.001238	0.002250	-0.550522	0.5830
AR(1)	0.370921	0.087416	4.243168	0.0000
R-squared	0.216319	Mean dependent var	2.77E-05	
Adjusted R-squared	0.195876	S.D. dependent var	0.016088	
S.E. of regression	0.014427	Akaike info criterion	-5.606463	
Sum squared resid	0.023934	Schwarz criterion	-5.513047	
Log likelihood	337.5846	Hannan-Quinn criter.	-5.568530	
F-statistic	10.58115	Durbin-Watson stat	1.921180	
Prob(F-statistic)	0.000003	Second-Stage SSR	0.023934	
Inverted AR Roots	.37			

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภค ระหว่างประเทศไทยกับสหรัฐอเมริกา

Dependent Variable: ER1				
Method: Least Squares				
Date: 08/17/09 Time: 03:20				
Sample (adjusted): 2 120				
Included observations: 119 after adjustments				
Convergence achieved after 9 iterations				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PPI1	0.200430	0.190271	1.053389	0.2944
PPI2	-0.244532	0.172912	-1.414203	0.1600
C	-0.001411	0.002418	-0.583759	0.5605
AR(1)	0.276063	0.092605	2.981083	0.0035
R-squared	0.092390	Mean dependent var		-0.001719
Adjusted R-squared	0.068713	S.D. dependent var		0.018604
S.E. of regression	0.017953	Akaike info criterion		-5.169085
Sum squared resid	0.037066	Schwarz criterion		-5.075669
Log likelihood	311.5606	Hannan-Quinn criter.		-5.131152
F-statistic	3.902131	Durbin-Watson stat		1.954011
Prob(F-statistic)	0.010712	Second-Stage SSR		0.037066
Inverted AR Roots	.28			

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภค ระหว่างประเทศ  
ไทยกับญี่ปุ่น

Dependent Variable: ER2				
Method: Least Squares				
Date: 08/17/09 Time: 03:21				
Sample (adjusted): 2 120				
Included observations: 119 after adjustments				
Convergence achieved after 7 iterations				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PPI1	0.333007	0.246879	1.348867	0.1800
PPI3	-0.839861	0.886237	-0.947671	0.3453
C	-0.000310	0.002720	-0.114089	0.9094
AR(1)	0.055145	0.093662	0.588761	0.5572
R-squared	0.020174	Mean dependent var		0.000684
Adjusted R-squared	-0.005386	S.D. dependent var		0.026151
S.E. of regression	0.026221	Akaike info criterion		-4.411469
Sum squared resid	0.079068	Schwarz criterion		-4.318054
Log likelihood	266.4824	Hannan-Quinn criter.		-4.373536
F-statistic	0.789278	Durbin-Watson stat		2.002973
Prob(F-statistic)	0.502269	Second-Stage SSR		0.079068
Inverted AR Roots	.06			

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภค ระหว่างประเทศ  
ไทยกับมาเลเซีย

Dependent Variable: ER3				
Method: Least Squares				
Date: 08/17/09 Time: 03:21				
Sample (adjusted): 2 120				
Included observations: 119 after adjustments				
Convergence achieved after 6 iterations				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PPI1	0.485822	0.187200	2.595202	0.0107
PPI4	-0.082145	0.182355	-0.450468	0.6532
C	-0.001470	0.002179	-0.674455	0.5014
AR(1)	0.144998	0.089922	1.612477	0.1096
R-squared	0.092900	Mean dependent var		0.000214
Adjusted R-squared	0.069237	S.D. dependent var		0.019597
S.E. of regression	0.018906	Akaike info criterion		-5.065601
Sum squared resid	0.041107	Schwarz criterion		-4.972185
Log likelihood	305.4033	Hannan-Quinn criter.		-5.027668
F-statistic	3.925882	Durbin-Watson stat		1.882677
Prob(F-statistic)	0.010395	Second-Stage SSR		0.041107
Inverted AR Roots	.14			

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้ผลิต ระหว่างประเทศ  
ไทยกับสิงคโปร์

Dependent Variable: ER4				
Method: Least Squares				
Date: 08/17/09 Time: 03:21				
Sample (adjusted): 2 120				
Included observations: 119 after adjustments				
Convergence achieved after 7 iterations				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PPI1	0.337594	0.165793	2.036232	0.0440
PPI5	0.022289	0.113719	0.196002	0.8450
C	-0.001226	0.002165	-0.566207	0.5724
AR(1)	0.359789	0.088945	4.045087	0.0001
R-squared	0.217195	Mean dependent var	2.77E-05	
Adjusted R-squared	0.196774	S.D. dependent var	0.016088	
S.E. of regression	0.014418	Akaike info criterion	-5.607581	
Sum squared resid	0.023908	Schwarz criterion	-5.514165	
Log likelihood	337.6511	Hannan-Quinn criter.	-5.569648	
F-statistic	10.63586	Durbin-Watson stat	1.902485	
Prob(F-statistic)	0.000003	Second-Stage SSR	0.023908	
Inverted AR Roots	.36			

ผลการตรวจสอบความผิดพลาดของสมการถดถอยเชิงเส้นตรงโดยวิธี RESET

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภค ระหว่างประเทศไทยกับสหรัฐอเมริกา

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient	t-statistic	Adjusted R <sup>2</sup>	F-statistic (Prob.)
ER1	Constant	-0.001	-0.206	0.114	3.007 (0.021)*
	CPI1	0.296	0.661		
	CPI2	-0.855	-1.541		
	Fitted^2	71.787	0.825		
	Fitted^3	-5648.432	-0.931		
	Fitted^4	-660978.500	-1.592		
	Fitted^5	-8175171.000	-0.394		

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าความเป็นไปได้ของค่าสถิติ F

หมายเหตุ: \* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.1

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภค ระหว่างประเทศไทยกับญี่ปุ่น

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient	t-statistic	Adjusted R <sup>2</sup>	F-statistic (Prob.)
ER2	Constant	-0.008	-1.852	0.113	1.966 (0.104)
	CPI1	-0.302	-0.577		
	CPI3	4.066	2.114		
	Fitted^2	299.149	2.656		
	Fitted^3	-10778.200	-1.252		
	Fitted^4	-1166650.000	-2.200		
	Fitted^5	47399393.000	1.711		

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าความเป็นไปได้ของค่าสถิติ F

หมายเหตุ: \* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.1

ที่มา: จากการคำนวณ



กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับ การเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภค ระหว่างประเทศไทยกับมาเลเซีย

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient	t-statistic	Adjusted R <sup>2</sup>	F-statistic (Prob.)
ER3	Constant	-0.000	-0.031	0.040	0.934 (0.447)
	CPI1	0.421	0.664		
	CPI4	-0.080	-0.185		
	Fitted^2	-131.321	-0.877		
	Fitted^3	41833.65	2.111		
	Fitted^4	1456201.000	1.507		
	Fitted^5	-0.000	-2.314		

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าความเป็นไปได้ของค่าสถิติ F

หมายเหตุ: \* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.1

ที่มา: จากการคำนวณ

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับ การเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภค ระหว่างประเทศไทยกับสิงคโปร์

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient	t-statistic	Adjusted R <sup>2</sup>	F-statistic (Prob.)
ER4	Constant	-0.001	-0.735	0.244	2.833 (0.028)*
	CPI1	0.483	1.328		
	CPI5	-0.082	-0.254		
	Fitted^2	-25.945	-0.576		
	Fitted^3	14246.990	4.434		
	Fitted^4	170084.500	1.433		
	Fitted^5	-35995646.000	-4.506		

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าความเป็นไปได้ของค่าสถิติ F

หมายเหตุ: \* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.1

ที่มา: จากการคำนวณ

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้ผลิต ระหว่างประเทศไทยกับสหรัฐอเมริกา

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient	t-statistic	Adjusted R <sup>2</sup>	F-statistic (Prob.)
ER1	Constant	-0.001	-0.410	0.149	3.702 (0.007)*
	PPI1	0.261	1.253		
	PPI2	-0.461	-2.505		
	Fitted^2	66.046	0.968		
	Fitted^3	-3696.107	-0.673		
	Fitted^4	-456520.400	-1.888		
	Fitted^5	-3493770.000	-0.240		

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าความเป็นไปได้ของค่าสถิติ F

หมายเหตุ: \* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.1

ที่มา: จากการคำนวณ

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้ผลิต ระหว่างประเทศไทยกับญี่ปุ่น

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient	t-statistic	Adjusted R <sup>2</sup>	F-statistic (Prob.)
ER2	Constant	-0.001	-0.181	-0.022	0.521 (0.721)
	PPI1	0.261	0.544		
	PPI3	-0.814	-0.604		
	Fitted^2	80.903	0.268		
	Fitted^3	36416.500	0.624		
	Fitted^4	-1799298.000	-0.447		
	Fitted^5	-0.000	-0.947		

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าความเป็นไปได้ของค่าสถิติ F

หมายเหตุ: \* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.1

ที่มา: จากการคำนวณ

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้ผลิต ระหว่างประเทศไทยกับมาเลเซีย

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient	t-statistic	Adjusted R <sup>2</sup>	F-statistic (Prob.)
ER3	Constant	-0.001	-0.214	0.102	2.056 (0.091)*
	PPI1	0.287	0.982		
	PPI4	-0.072	-0.381		
	Fitted^2	-20.993	-0.299		
	Fitted^3	17184.070	2.448		
	Fitted^4	-69677.390	-0.312		
	Fitted^5	-49939255	-2.841		

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าความเป็นไปได้ของค่าสถิติ F

หมายเหตุ: \* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.1

ที่มา: จากการคำนวณ

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้ผลิต ระหว่างประเทศไทยกับสิงคโปร์

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient	t-statistic	Adjusted R <sup>2</sup>	F-statistic (Prob.)
ER4	Constant	-0.002	-1.290	0.321	6.237 (0.000)*
	PPI1	0.232	1.386		
	PPI5	-0.010	-0.090		
	Fitted^2	34.024	0.826		
	Fitted^3	14307.430	4.902		
	Fitted^4	-139569.700	-1.254		
	Fitted^5	-32079991.000	-4.881		

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าความเป็นไปได้ของค่าสถิติ F

หมายเหตุ: \* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.1

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการตรวจสอบความผิดปกติของสมการถดถอยเชิงเส้นตรงโดยวิธี BDS

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภค ระหว่างประเทศไทยกับสหรัฐอเมริกา

BDS Test for Independence and Identical Distribution				
Null Hypothesis: testQ1 is independently and identically distributed.				
Embedding dimension = 2 3 4 5				
Epsilon for close points = 0.0089 0.0179 0.0268 0.0358				
Test Statistics =				
[ 0.01 ] [ 0.02 ] [ 0.03 ] [ 0.04 ]				
[ 2 ]	2.9802	2.7507	1.8001	1.5638
[ 3 ]	4.5163	2.9145	2.3131	2.3250
[ 4 ]	5.0977	2.9243	2.3546	2.5882
[ 5 ]	6.0556	2.7059	2.2848	2.6223
P-value =				
[ 0.01 ] [ 0.02 ] [ 0.03 ] [ 0.04 ]				
[ 2 ]	0.0029	0.0059	0.0718	0.1179
[ 3 ]	0.0000	0.0036	0.0207	0.0201
[ 4 ]	0.0000	0.0035	0.0185	0.0096
[ 5 ]	0.0000	0.0068	0.0223	0.0087

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภค ระหว่างประเทศไทยกับญี่ปุ่น

BDS Test for Independence and Identical Distribution				
Null Hypothesis: testQ2 is independently and identically distributed.				
Embedding dimension = 2 3 4 5				
Epsilon for close points = 0.0124 0.0248 0.0373 0.0497				
Test Statistics =				
[ 0.01 ] [ 0.02 ] [ 0.04 ] [ 0.05 ]				
[ 2 ]	1.3720	1.7172	2.1238	2.3738
[ 3 ]	-0.0980	2.0108	2.1217	1.9335
[ 4 ]	-0.3080	1.8320	1.5284	1.2111
[ 5 ]	0.1534	2.4199	1.7815	1.3863

P-value =
[ 0.01 ] [ 0.02 ] [ 0.04 ] [ 0.05 ]
[ 2 ] 0.1701 0.0859 0.0337 0.0176
[ 3 ] 0.9219 0.0443 0.0339 0.0532
[ 4 ] 0.7581 0.0670 0.1264 0.2259
[ 5 ] 0.8781 0.0155 0.0748 0.1657

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับ การเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภค ระหว่างประเทศไทยกับมาเลเซีย

BDS Test for Independence and Identical Distribution
Null Hypothesis: testQ3 is independently and identically distributed.
Embedding dimension = 2 3 4 5
Epsilon for close points = 0.0095 0.0189 0.0284 0.0379
Test Statistics =
[ 0.01 ] [ 0.02 ] [ 0.03 ] [ 0.04 ]
[ 2 ] 2.5168 2.8143 3.4321 4.3193
[ 3 ] 1.8479 3.0108 3.8302 4.9081
[ 4 ] 1.7644 2.8544 3.5761 4.7844
[ 5 ] 1.7772 2.9014 3.4842 4.7515
P-value =
[ 0.01 ] [ 0.02 ] [ 0.03 ] [ 0.04 ]
[ 2 ] 0.0118 0.0049 0.0006 0
[ 3 ] 0.0646 0.0026 0.0001 0
[ 4 ] 0.0777 0.0043 0.0003 0
[ 5 ] 0.0755 0.0037 0.0005 0

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับ การเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภค ระหว่างประเทศไทยกับสิงคโปร์

BDS Test for Independence and Identical Distribution
Null Hypothesis: testQ4 is independently and identically distributed.
Embedding dimension = 2 3 4 5
Epsilon for close points = 0.0071 0.0142 0.0214 0.0285

Test Statistics =
[ 0.01 ][ 0.01 ][ 0.02 ][ 0.03 ]
[ 2 ] 1.5306 2.1076 2.6128 3.0831
[ 3 ] 0.9837 1.8488 2.4187 3.2333
[ 4 ] 0.2977 1.3579 2.1488 2.8851
[ 5 ] 0.3920 1.7122 3.0037 3.7165
P-value =
[ 0.01 ][ 0.01 ][ 0.02 ][ 0.03 ]
[ 2 ] 0.1259 0.0351 0.0090 0.0020
[ 3 ] 0.3252 0.0645 0.0156 0.0012
[ 4 ] 0.7659 0.1745 0.0317 0.0039
[ 5 ] 0.6951 0.0869 0.0027 0.0002

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้ผลิต ระหว่างประเทศไทยกับสหรัฐอเมริกา

BDS Test for Independence and Identical Distribution
Null Hypothesis: testQ5 is independently and identically distributed.
Embedding dimension = 2 3 4 5
Epsilon for close points = 0.0089 0.0177 0.0266 0.0354
Test Statistics =
[ 0.01 ][ 0.02 ][ 0.03 ][ 0.04 ]
[ 2 ] 2.3949 2.2487 2.0727 1.7516
[ 3 ] 3.7660 2.3525 2.4475 2.3318
[ 4 ] 3.5783 2.3566 2.5442 2.7612
[ 5 ] 2.6404 2.1615 2.4063 2.7272
P-value =
[ 0.01 ][ 0.02 ][ 0.03 ][ 0.04 ]
[ 2 ] 0.0166 0.0245 0.0382 0.0798
[ 3 ] 0.0002 0.0186 0.0144 0.0197
[ 4 ] 0.0003 0.0184 0.0110 0.0058
[ 5 ] 0.0083 0.0307 0.0161 0.0064

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้ผลิต ระหว่างประเทศไทยกับญี่ปุ่น

BDS Test for Independence and Identical Distribution				
Null Hypothesis: testQ6 is independently and identically distributed.				
Embedding dimension = 2 3 4 5				
Epsilon for close points = 0.0129 0.0259 0.0388 0.0518				
Test Statistics =				
	[ 0.01 ]	[ 0.03 ]	[ 0.04 ]	[ 0.05 ]
[ 2 ]	2.1224	1.9854	2.5421	3.0157
[ 3 ]	3.4874	2.5910	3.1327	3.3992
[ 4 ]	2.7034	2.1833	2.6652	2.6937
[ 5 ]	1.5035	2.0991	2.6378	2.6180
P-value =				
	[ 0.01 ]	[ 0.03 ]	[ 0.04 ]	[ 0.05 ]
[ 2 ]	0.0338	0.0471	0.0110	0.0026
[ 3 ]	0.0005	0.0096	0.0017	0.0007
[ 4 ]	0.0069	0.0290	0.0077	0.0071
[ 5 ]	0.1327	0.0358	0.0083	0.0088

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้ผลิต ระหว่างประเทศไทยกับมาเลเซีย

BDS Test for Independence and Identical Distribution				
Null Hypothesis: testQ7 is independently and identically distributed.				
Embedding dimension = 2 3 4 5				
Epsilon for close points = 0.0093 0.0187 0.0280 0.0373				
Test Statistics =				
	[ 0.01 ]	[ 0.02 ]	[ 0.03 ]	[ 0.04 ]
[ 2 ]	3.0671	3.2037	3.8632	4.7475
[ 3 ]	3.5387	3.1483	3.8351	5.1583
[ 4 ]	3.7019	2.9902	3.6364	4.9524
[ 5 ]	2.7949	3.1375	3.5223	4.7803



P-value =				
	[ 0.01 ]	[ 0.02 ]	[ 0.03 ]	[ 0.04 ]
[ 2 ]	0.0022	0.0014	0.0001	0
[ 3 ]	0.0004	0.0016	0.0001	0
[ 4 ]	0.0002	0.0028	0.0003	0
[ 5 ]	0.0052	0.0017	0.0004	0

กรณีการเจริญเติบโตของอัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้ผลิต ระหว่างประเทศไทยกับสิงคโปร์

BDS Test for Independence and Identical Distribution				
Null Hypothesis: testQ8 is independently and identically distributed.				
Embedding dimension = 2 3 4 5				
Epsilon for close points = 0.0071 0.0142 0.0214 0.0285				
Test Statistics =				
	[ 0.01 ]	[ 0.01 ]	[ 0.02 ]	[ 0.03 ]
[ 2 ]	1.3570	2.3661	2.3709	2.8159
[ 3 ]	0.5103	1.6201	2.2057	2.9516
[ 4 ]	0.7991	0.8734	1.8528	2.5905
[ 5 ]	1.4114	0.8390	2.6905	3.2046
P-value =				
	[ 0.01 ]	[ 0.01 ]	[ 0.02 ]	[ 0.03 ]
[ 2 ]	0.1748	0.0180	0.0177	0.0049
[ 3 ]	0.6098	0.1052	0.0274	0.0032
[ 4 ]	0.4243	0.3824	0.0639	0.0096
[ 5 ]	0.1581	0.4015	0.0071	0.0014

ผลการตรวจสอบความผิดพลาดของสมการถดถอยเชิงเส้นตรงโดยสมการช่วยเชิงถดถอย  
(Auxiliary Regression)

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับ การเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภค ระหว่างประเทศไทยกับสหรัฐอเมริกา

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient	t-statistic	Adjusted R <sup>2</sup>	F-statistic (Prob.)
(Y1) <sub>t</sub>	C	0.001	0.237	-0.002	0.987 (0.485)
	(Y1) <sub>t-1</sub>	0.034	0.249		
	(Y1) <sub>t-2</sub>	0.110	0.955		
	(Y1) <sub>t-3</sub>	0.045	0.349		
	(Y1) <sub>t-4</sub>	-0.208	-1.589		
	(Y1) <sub>t-5</sub>	0.087	0.451		
	(Y1) <sub>t-1</sub> *(Y1) <sub>t-5</sub>	12.069	0.720		
	(Y1) <sub>t-2</sub> *(Y1) <sub>t-5</sub>	22.248	1.734		
	(Y1) <sub>t-3</sub> *(Y1) <sub>t-5</sub>	-5.303	-0.452		
	(Y1) <sub>t-4</sub> *(Y1) <sub>t-5</sub>	9.207	0.804		
	(Y1) <sub>t-5</sub> *(Y1) <sub>t-5</sub>	-1.355	-0.117		
	(Y1) <sub>t-1</sub> *{(Y1) <sub>t-5</sub> } <sup>2</sup>	-164.155	-0.432		
	(Y1) <sub>t-2</sub> *{(Y1) <sub>t-5</sub> } <sup>2</sup>	-289.691	-0.612		
	(Y1) <sub>t-3</sub> *{(Y1) <sub>t-5</sub> } <sup>2</sup>	-71.552	-0.179		
	(Y1) <sub>t-4</sub> *{(Y1) <sub>t-5</sub> } <sup>2</sup>	279.018	0.770		
	(Y1) <sub>t-5</sub> *{(Y1) <sub>t-5</sub> } <sup>2</sup>	-147.921	-0.566		
	(Y1) <sub>t-1</sub> *{(Y1) <sub>t-5</sub> } <sup>3</sup>	-7898.943	-0.422		
	(Y1) <sub>t-2</sub> *{(Y1) <sub>t-5</sub> } <sup>3</sup>	-41772.450	-2.275		
	(Y1) <sub>t-3</sub> *{(Y1) <sub>t-5</sub> } <sup>3</sup>	27453.010	1.629		
	(Y1) <sub>t-4</sub> *{(Y1) <sub>t-5</sub> } <sup>3</sup>	-13146.840	-1.075		
(Y1) <sub>t-5</sub> *{(Y1) <sub>t-5</sub> } <sup>3</sup>	3452.310	0.412			

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าความเป็นไปได้ของค่าสถิติ F

หมายเหตุ: \* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.1

ที่มา: จากการคำนวณ

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับ การเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภค ระหว่างประเทศไทยกับญี่ปุ่น

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient	t-statistic	Adjusted R <sup>2</sup>	F-statistic (Prob.)
(Y2) <sub>t</sub>	C	0.001	0.318	0.186	1.554 (0.054)*
	(Y2) <sub>t-1</sub>	-0.130	-0.815		
	(Y2) <sub>t-2</sub>	0.299	1.609		
	(Y2) <sub>t-3</sub>	0.029	0.180		
	(Y2) <sub>t-4</sub>	-0.353	-2.231		
	(Y2) <sub>t-5</sub>	-0.048	-0.268		
	(Y2) <sub>t-6</sub>	0.216	1.102		
	(Y2) <sub>t-7</sub>	-0.136	-0.809		
	(Y2) <sub>t-8</sub>	-0.034	-0.200		
	(Y2) <sub>t-9</sub>	0.028	0.153		
	(Y2) <sub>t-10</sub>	0.208	1.304		
	(Y2) <sub>t-11</sub>	0.082	0.311		
	(Y2) <sub>t-1</sub> *(Y2) <sub>t-11</sub>	-0.495	-0.035		
	(Y2) <sub>t-2</sub> *(Y2) <sub>t-11</sub>	-2.675	-0.191		
	(Y2) <sub>t-3</sub> *(Y2) <sub>t-11</sub>	-5.277	-0.376		
	(Y2) <sub>t-4</sub> *(Y2) <sub>t-11</sub>	5.115	0.416		
	(Y2) <sub>t-5</sub> *(Y2) <sub>t-11</sub>	9.849	0.878		
	(Y2) <sub>t-6</sub> *(Y2) <sub>t-11</sub>	-19.399	-1.191		
	(Y2) <sub>t-7</sub> *(Y2) <sub>t-11</sub>	7.461	0.655		
	(Y2) <sub>t-8</sub> *(Y2) <sub>t-11</sub>	1.277	0.098		
	(Y2) <sub>t-9</sub> *(Y2) <sub>t-11</sub>	-25.939	-1.840		
	(Y2) <sub>t-10</sub> *(Y2) <sub>t-11</sub>	-6.569	-0.519		
	(Y2) <sub>t-11</sub> *(Y2) <sub>t-11</sub>	-3.578	-0.224		
	(Y2) <sub>t-1</sub> {(Y2) <sub>t-11</sub> } <sup>2</sup>	427.709	1.144		
	(Y2) <sub>t-2</sub> {(Y2) <sub>t-11</sub> } <sup>2</sup>	271.434	0.606		
	(Y2) <sub>t-3</sub> {(Y2) <sub>t-11</sub> } <sup>2</sup>	326.701	0.700		
	(Y2) <sub>t-4</sub> {(Y2) <sub>t-11</sub> } <sup>2</sup>	72.332	0.173		
(Y2) <sub>t-5</sub> {(Y2) <sub>t-11</sub> } <sup>2</sup>	-208.962	-0.405			
(Y2) <sub>t-6</sub> {(Y2) <sub>t-11</sub> } <sup>2</sup>	-90.605	-0.203			

$(Y2)_{t-7} * \{(Y2)_{t-11}\}^2$	1142.817	1.942
$(Y2)_{t-8} * \{(Y2)_{t-11}\}^2$	317.657	0.867
$(Y2)_{t-9} * \{(Y2)_{t-11}\}^2$	-428.980	-0.940
$(Y2)_{t-10} * \{(Y2)_{t-11}\}^2$	-273.001	-0.902
$(Y2)_{t-11} * \{(Y2)_{t-11}\}^2$	242.363	0.995
$(Y2)_{t-1} * \{(Y2)_{t-11}\}^3$	17418.990	0.928
$(Y2)_{t-2} * \{(Y2)_{t-11}\}^3$	-10115.620	-0.490
$(Y2)_{t-3} * \{(Y2)_{t-11}\}^3$	18715.640	0.881
$(Y2)_{t-4} * \{(Y2)_{t-11}\}^3$	-17052.890	-1.334
$(Y2)_{t-5} * \{(Y2)_{t-11}\}^3$	-12308.890	-0.797
$(Y2)_{t-6} * \{(Y2)_{t-11}\}^3$	32348.850	1.229
$(Y2)_{t-7} * \{(Y2)_{t-11}\}^3$	19627.700	1.362
$(Y2)_{t-8} * \{(Y2)_{t-11}\}^3$	8072.607	0.424
$(Y2)_{t-9} * \{(Y2)_{t-11}\}^3$	22654.570	1.166
$(Y2)_{t-10} * \{(Y2)_{t-11}\}^3$	13812.780	0.844
$(Y2)_{t-11} * \{(Y2)_{t-11}\}^3$	4490.687	0.502

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าความเป็นไปได้ของค่าสถิติ F

หมายเหตุ: \* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.1

ที่มา: จากการคำนวณ

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับ การเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภค ระหว่างประเทศไทยกับมาเลเซีย

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient	t-statistic	Adjusted R <sup>2</sup>	F-statistic (Prob.)
$(Y3)_t$	C	0.000	0.003	0.096	1.603 (0.068)*
	$(Y3)_{t-1}$	0.338	2.763		
	$(Y3)_{t-2}$	-0.055	-0.481		
	$(Y3)_{t-3}$	0.064	0.529		
	$(Y3)_{t-4}$	0.043	0.400		
	$(Y3)_{t-5}$	0.142	0.781		
	$(Y3)_{t-1} * (Y3)_{t-5}$	25.193	1.776		
	$(Y3)_{t-2} * (Y3)_{t-5}$	5.000	0.346		
	$(Y3)_{t-3} * (Y3)_{t-5}$	17.483	1.264		

$(Y3)_{t-4} * (Y3)_{t-5}$	-1.700	-0.207
$(Y3)_{t-5} * (Y3)_{t-5}$	-2.145	-0.234
$(Y3)_{t-1} * \{(Y3)_{t-5}\}^2$	-279.230	-1.055
$(Y3)_{t-2} * \{(Y3)_{t-5}\}^2$	-231.311	-0.596
$(Y3)_{t-3} * \{(Y3)_{t-5}\}^2$	-154.657	-0.416
$(Y3)_{t-4} * \{(Y3)_{t-5}\}^2$	114.502	0.487
$(Y3)_{t-5} * \{(Y3)_{t-5}\}^2$	-192.217	-0.945
$(Y3)_{t-1} * \{(Y3)_{t-5}\}^3$	-31915.850	-2.044
$(Y3)_{t-2} * \{(Y3)_{t-5}\}^3$	28236.410	1.501
$(Y3)_{t-3} * \{(Y3)_{t-5}\}^3$	-33531.430	-1.606
$(Y3)_{t-4} * \{(Y3)_{t-5}\}^3$	4069.061	0.782
$(Y3)_{t-5} * \{(Y3)_{t-5}\}^3$	-2564.302	-0.522

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าความเป็นไปได้ของค่าสถิติ F

\* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.1

ที่มา: จากการคำนวณ

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภค ระหว่างประเทศไทยกับสิงคโปร์

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient	t-statistic	Adjusted R <sup>2</sup>	F-statistic (Prob.)
$(Y4)_t$	C	-0.002	-0.961	0.042	2.276 (0.065)*
	$(Y4)_{t-1}$	0.253	1.641		
	$(Y4)_{t-1} * (Y4)_{t-1}$	9.570	1.239		
	$(Y4)_{t-1} * \{(Y4)_{t-1}\}^2$	-280.593	-1.697		
	$(Y4)_{t-1} * \{(Y4)_{t-1}\}^3$	600.970	0.152		

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าความเป็นไปได้ของค่าสถิติ F

\* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.1

ที่มา: จากการคำนวณ

กรณีการเจริญเติบโตของอัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้ผลิตระหว่างประเทศไทยกับสหรัฐอเมริกา

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient	t-statistic	Adjusted R <sup>2</sup>	F-statistic (Prob.)
(Y5) <sub>t</sub>	C	0.001	0.394	-0.026	0.854 (0.643)
	(Y5) <sub>t-1</sub>	0.034	0.255		
	(Y5) <sub>t-2</sub>	0.078	0.674		
	(Y5) <sub>t-3</sub>	0.027	0.201		
	(Y5) <sub>t-4</sub>	-0.197	-1.511		
	(Y5) <sub>t-5</sub>	0.056	0.285		
	(Y5) <sub>t-1</sub> *(Y5) <sub>t-5</sub>	13.410	0.782		
	(Y5) <sub>t-2</sub> *(Y5) <sub>t-5</sub>	25.450	1.867		
	(Y5) <sub>t-3</sub> *(Y5) <sub>t-5</sub>	0.985	0.075		
	(Y5) <sub>t-4</sub> *(Y5) <sub>t-5</sub>	7.488	0.594		
	(Y5) <sub>t-5</sub> *(Y5) <sub>t-5</sub>	-1.438	-0.117		
	(Y5) <sub>t-1</sub> {(Y5) <sub>t-5</sub> } <sup>2</sup>	-202.927	-0.428		
	(Y5) <sub>t-2</sub> {(Y5) <sub>t-5</sub> } <sup>2</sup>	-349.282	-0.730		
	(Y5) <sub>t-3</sub> {(Y5) <sub>t-5</sub> } <sup>2</sup>	137.661	0.339		
	(Y5) <sub>t-4</sub> {(Y5) <sub>t-5</sub> } <sup>2</sup>	264.161	0.784		
	(Y5) <sub>t-5</sub> {(Y5) <sub>t-5</sub> } <sup>2</sup>	-65.610	-0.255		
	(Y5) <sub>t-1</sub> {(Y5) <sub>t-5</sub> } <sup>3</sup>	-20268.540	-0.960		
	(Y5) <sub>t-2</sub> {(Y5) <sub>t-5</sub> } <sup>3</sup>	-39070.120	-2.180		
	(Y5) <sub>t-3</sub> {(Y5) <sub>t-5</sub> } <sup>3</sup>	19233.090	1.097		
	(Y5) <sub>t-4</sub> {(Y5) <sub>t-5</sub> } <sup>3</sup>	-9039.700	-0.738		
(Y5) <sub>t-5</sub> {(Y5) <sub>t-5</sub> } <sup>3</sup>	600.947	0.066			

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าความเป็นไปได้ของค่าสถิติ F

\* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.1

ที่มา: จากการคำนวณ

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้ผลิต ระหว่างประเทศ  
ไทยกับญี่ปุ่น

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient	t-statistic	Adjusted R <sup>2</sup>	F-statistic (Prob.)
(Y6) <sub>t</sub>	C	0.004	1.016	0.318	2.132 (0.003)*
	(Y6) <sub>t-1</sub>	-0.273	-1.712		
	(Y6) <sub>t-2</sub>	-0.191	-1.236		
	(Y6) <sub>t-3</sub>	0.228	1.377		
	(Y6) <sub>t-4</sub>	-0.112	-0.729		
	(Y6) <sub>t-5</sub>	-0.253	-1.588		
	(Y6) <sub>t-6</sub>	-0.224	-1.436		
	(Y6) <sub>t-7</sub>	-0.222	1.470		
	(Y6) <sub>t-8</sub>	0.082	0.536		
	(Y6) <sub>t-9</sub>	-0.135	-0.932		
	(Y6) <sub>t-10</sub>	0.192	1.274		
	(Y6) <sub>t-11</sub>	0.326	1.367		
	(Y6) <sub>t-1</sub> *(Y6) <sub>t-11</sub>	-0.644	-0.052		
	(Y6) <sub>t-2</sub> *(Y6) <sub>t-11</sub>	-22.531	-1.504		
	(Y6) <sub>t-3</sub> *(Y6) <sub>t-11</sub>	-5.915	-0.515		
	(Y6) <sub>t-4</sub> *(Y6) <sub>t-11</sub>	-7.873	-0.725		
	(Y6) <sub>t-5</sub> *(Y6) <sub>t-11</sub>	19.650	2.105		
	(Y6) <sub>t-6</sub> *(Y6) <sub>t-11</sub>	-8.408	-0.656		
	(Y6) <sub>t-7</sub> *(Y6) <sub>t-11</sub>	-28.345	-2.194		
	(Y6) <sub>t-8</sub> *(Y6) <sub>t-11</sub>	13.668	1.256		
	(Y6) <sub>t-9</sub> *(Y6) <sub>t-11</sub>	10.134	0.911		
	(Y6) <sub>t-10</sub> *(Y6) <sub>t-11</sub>	0.686	0.070		
	(Y6) <sub>t-11</sub> *(Y6) <sub>t-11</sub>	-34.531	-2.753		
	(Y6) <sub>t-1</sub> *{(Y6) <sub>t-11</sub> } <sup>2</sup>	436.161	1.516		
	(Y6) <sub>t-2</sub> *{(Y6) <sub>t-11</sub> } <sup>2</sup>	511.138	1.655		
	(Y6) <sub>t-3</sub> *{(Y6) <sub>t-11</sub> } <sup>2</sup>	-145.390	-0.510		
(Y6) <sub>t-4</sub> *{(Y6) <sub>t-11</sub> } <sup>2</sup>	-69.523	-0.202			
(Y6) <sub>t-5</sub> *{(Y6) <sub>t-11</sub> } <sup>2</sup>	372.163	1.125			
(Y6) <sub>t-6</sub> *{(Y6) <sub>t-11</sub> } <sup>2</sup>	813.308	1.597			



$(Y6)_{t-7} * \{(Y6)_{t-11}\}^2$	701.573	1.937
$(Y6)_{t-8} * \{(Y6)_{t-11}\}^2$	-99.066	-0.259
$(Y6)_{t-9} * \{(Y6)_{t-11}\}^2$	61.853	0.226
$(Y6)_{t-10} * \{(Y6)_{t-11}\}^2$	-508.356	-1.577
$(Y6)_{t-11} * \{(Y6)_{t-11}\}^2$	-222.596	-0.770
$(Y6)_{t-1} * \{(Y6)_{t-11}\}^3$	4249.691	0.330
$(Y6)_{t-2} * \{(Y6)_{t-11}\}^3$	28435.270	1.483
$(Y6)_{t-3} * \{(Y6)_{t-11}\}^3$	18538.470	1.342
$(Y6)_{t-4} * \{(Y6)_{t-11}\}^3$	8397.812	0.506
$(Y6)_{t-5} * \{(Y6)_{t-11}\}^3$	-10860.620	-1.119
$(Y6)_{t-6} * \{(Y6)_{t-11}\}^3$	7113.906	0.304
$(Y6)_{t-7} * \{(Y6)_{t-11}\}^3$	55131.680	3.455
$(Y6)_{t-8} * \{(Y6)_{t-11}\}^3$	-14058.000	-0.938
$(Y6)_{t-9} * \{(Y6)_{t-11}\}^3$	-2084.337	-0.174
$(Y6)_{t-10} * \{(Y6)_{t-11}\}^3$	-12854.720	-0.939
$(Y6)_{t-11} * \{(Y6)_{t-11}\}^3$	25628.180	3.226

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าความเป็นไปได้ของค่าสถิติ F

หมายเหตุ: \* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.1

ที่มา: จากการคำนวณ

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้ผลิต ระหว่างประเทศไทยกับมาเลเซีย

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient	t-statistic	Adjusted R <sup>2</sup>	F-statistic (Prob.)
$(Y7)_t$	C	0.000	0.119	0.103	1.646 (0.058)*
	$(Y7)_{t-1}$	0.334	2.818		
	$(Y7)_{t-2}$	-0.067	-0.571		
	$(Y7)_{t-3}$	0.105	0.795		
	$(Y7)_{t-4}$	0.087	0.777		
	$(Y7)_{t-5}$	0.097	0.615		
	$(Y7)_{t-1} * (Y7)_{t-5}$	29.355	2.405		
	$(Y7)_{t-2} * (Y7)_{t-5}$	2.768	0.204		
	$(Y7)_{t-3} * (Y7)_{t-5}$	9.960	0.784		

$(Y7)_{t-4} * (Y7)_{t-5}$	0.608	0.064
$(Y7)_{t-5} * (Y7)_{t-5}$	-2.648	-0.297
$(Y7)_{t-1} * \{(Y7)_{t-5}\}^2$	-408.963	-1.473
$(Y7)_{t-2} * \{(Y7)_{t-5}\}^2$	-36.922	-0.079
$(Y7)_{t-3} * \{(Y7)_{t-5}\}^2$	-350.288	-0.854
$(Y7)_{t-4} * \{(Y7)_{t-5}\}^2$	-66.959	-0.339
$(Y7)_{t-5} * \{(Y7)_{t-5}\}^2$	-144.934	-1.039
$(Y7)_{t-1} * \{(Y7)_{t-5}\}^3$	-28696.290	-2.472
$(Y7)_{t-2} * \{(Y7)_{t-5}\}^3$	25116.310	1.353
$(Y7)_{t-3} * \{(Y7)_{t-5}\}^3$	-21782.290	-1.067
$(Y7)_{t-4} * \{(Y7)_{t-5}\}^3$	1702.822	0.255
$(Y7)_{t-5} * \{(Y7)_{t-5}\}^3$	-1993.040	-0.440

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าความเป็นไปได้ของค่าสถิติ F

\* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.1

ที่มา: จากการคำนวณ

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้ผลิต ระหว่างประเทศไทยกับสิงคโปร์

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient	t-statistic	Adjusted R <sup>2</sup>	F-statistic (Prob.)
$(Y8)_t$	C	-0.002	-1.182	0.050	2.524 (0.045)*
	$(Y8)_{t-1}$	0.260	1.598		
	$(Y8)_{t-1} * (Y8)_{t-1}$	12.186	1.469		
	$(Y8)_{t-1} * \{(Y8)_{t-1}\}^2$	-230.924	-1.243		
	$(Y8)_{t-1} * \{(Y8)_{t-1}\}^3$	-470.310	-0.114		

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าความเป็นไปได้ของค่าสถิติ F

\* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.1

ที่มา: จากการคำนวณ

**ผลการทดสอบการเลือกระหว่าง Logistic STAR หรือ Exponential STAR**  
**โดยสมการช่วยเชิงถดถอย (Auxiliary Regression)**

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภค ระหว่างประเทศไทยกับสหรัฐอเมริกา

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient	t-statistic	Adjusted R <sup>2</sup>	F-statistic (Prob.)
(Y1) <sub>t</sub>	C	0.001	0.541	0.029	1.675 (0.147)
	(Y1) <sub>t-1</sub> * {(Y1) <sub>t-5</sub> } <sup>3</sup>	-6883.019	-1.092		
	(Y1) <sub>t-2</sub> * {(Y1) <sub>t-5</sub> } <sup>3</sup>	-18556.730	-2.844		
	(Y1) <sub>t-3</sub> * {(Y1) <sub>t-5</sub> } <sup>3</sup>	10507.050	2.128		
	(Y1) <sub>t-4</sub> * {(Y1) <sub>t-5</sub> } <sup>3</sup>	-4998.697	-1.378		
	(Y1) <sub>t-5</sub> * {(Y1) <sub>t-5</sub> } <sup>3</sup>	-608.842	-0.298		

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าความเป็นไปได้ของค่าสถิติ F

หมายเหตุ: \* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.1

ที่มา: จากการคำนวณ

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภค ระหว่างประเทศไทยกับมาเลเซีย

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient	t-statistic	Adjusted R <sup>2</sup>	F-statistic (Prob.)
(Y3) <sub>t</sub>	C	-0.001	-0.410	0.060	2.453 (0.038)*
	(Y3) <sub>t-1</sub> * {(Y3) <sub>t-5</sub> } <sup>3</sup>	-11080.740	-2.443		
	(Y3) <sub>t-2</sub> * {(Y3) <sub>t-5</sub> } <sup>3</sup>	24791.010	3.140		
	(Y3) <sub>t-3</sub> * {(Y3) <sub>t-5</sub> } <sup>3</sup>	-6266.528	-1.257		
	(Y3) <sub>t-4</sub> * {(Y3) <sub>t-5</sub> } <sup>3</sup>	2272.132	1.343		
	(Y3) <sub>t-5</sub> * {(Y3) <sub>t-5</sub> } <sup>3</sup>	766.976	0.587		

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าความเป็นไปได้ของค่าสถิติ F

หมายเหตุ: \* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.1

ที่มา: จากการคำนวณ

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้บริโภค ระหว่างประเทศไทยกับสิงคโปร์

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient	t-statistic	Adjusted R <sup>2</sup>	F-statistic (Prob.)
$(Y4)_t$	C	0.000	-0.022	-0.007	0.185 (0.668)
	$(Y4)_{t-1} * \{(Y4)_{t-1}\}^3$	469.528	0.430		

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าความเป็นไปได้ของค่าสถิติ F

\* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.1

ที่มา: จากการคำนวณ

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้ผลิต ระหว่างประเทศไทยกับสหรัฐอเมริกา

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient	t-statistic	Adjusted R <sup>2</sup>	F-statistic (Prob.)
$(Y5)_t$	C	0.001	0.566	0.006	1.128 (0.350)
	$(Y5)_{t-1} * \{(Y5)_{t-5}\}^3$	-9823.489	-1.222		
	$(Y5)_{t-2} * \{(Y5)_{t-5}\}^3$	-15384.050	-2.362		
	$(Y5)_{t-3} * \{(Y5)_{t-5}\}^3$	8545.213	1.780		
	$(Y5)_{t-4} * \{(Y5)_{t-5}\}^3$	-3752.462	-1.054		
	$(Y5)_{t-5} * \{(Y5)_{t-5}\}^3$	-1448.493	-0.589		

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าความเป็นไปได้ของค่าสถิติ F

\* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.1

ที่มา: จากการคำนวณ

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้ผลิต ระหว่างประเทศไทยกับมาเลเซีย

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient	t-statistic	Adjusted R <sup>2</sup>	F-statistic (Prob.)
(Y7) <sub>t</sub>	C	0.000	-0.293	0.062	2.488 (0.036)*
	(Y7) <sub>t-1</sub> * {(Y7) <sub>t-5</sub> } <sup>3</sup>	-11139.210	-2.915		
	(Y7) <sub>t-2</sub> * {(Y7) <sub>t-5</sub> } <sup>3</sup>	22446.900	2.827		
	(Y7) <sub>t-3</sub> * {(Y7) <sub>t-5</sub> } <sup>3</sup>	-6066.225	-0.935		
	(Y7) <sub>t-4</sub> * {(Y7) <sub>t-5</sub> } <sup>3</sup>	2020.632	0.991		
	(Y7) <sub>t-5</sub> * {(Y7) <sub>t-5</sub> } <sup>3</sup>	605.659	0.379		

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าความเป็นไปได้ของค่าสถิติ F

\* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.1

ที่มา: จากการคำนวณ

กรณีการเจริญเติบโตของ อัตราแลกเปลี่ยนกับการเจริญเติบโตของดัชนีราคาผู้ผลิต ระหว่างประเทศไทยกับสิงคโปร์

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient	t-statistic	Adjusted R <sup>2</sup>	F-statistic (Prob.)
(Y8) <sub>t</sub>	C	0.000	-0.012	-0.008	0.101 (0.751)
	(Y8) <sub>t-1</sub> * {(Y8) <sub>t-1</sub> } <sup>3</sup>	273.620	0.318		

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่าความเป็นไปได้ของค่าสถิติ F

\* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 0.1

ที่มา: จากการคำนวณ

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวพรรณนาพร จันทร์ทะยศ
วัน เดือน ปี เกิด	28 กรกฎาคม 2527
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสตรีศรีน่าน ปีการศึกษา 2545 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี เศรษฐศาสตรบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ปีการศึกษา 2549

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved