

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

ตารางข้อมูลและโครงสร้างข้อมูล



ตารางที่ 1 ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ

(หน่วย:ล้านบาท)

สาขาเศรษฐกิจ	2543	2544	2545	2546	2547	2548
เกษตรกรรม การล่าสัตว์ และการป่าไม้	326,389	357,979	406,809	506,623	561,857	623,738
การประมง	117,796	110,926	107,448	109,231	106,951	104,355
การทำเหมืองแร่และเหมืองหิน	116,726	126,232	135,851	154,606	175,350	222,617
การผลิตอุตสาหกรรม	1,653,658	1,715,926	1,836,083	2,061,572	2,235,573	2,461,294
การไฟฟ้า ก๊าซ และการประปา	146,105	166,683	175,595	191,006	210,903	220,410
การก่อสร้าง	150,615	154,493	165,719	174,699	194,466	214,004
การขายส่ง การขายปลีก และการซ่อมแซมฯ	847,564	856,098	866,332	888,016	970,806	1,042,043
โรงแรมและภัตตาคาร	275,214	289,175	309,622	299,567	334,222	346,865
การขนส่ง สถานที่เก็บสินค้า และการคมนาคม	395,926	427,049	449,278	457,169	492,530	519,623
ตัวกลางทางการเงิน	145,840	151,360	170,036	202,257	233,719	264,896
บริการด้านอสังหาริมทรัพย์ การให้เช่า และบริการทางธุรกิจ	161,792	163,862	171,751	177,848	188,243	198,521
การบริหารราชการแผ่นดินและการป้องกันประเทศฯ	211,045	222,161	244,783	262,272	295,885	326,051
การศึกษา	196,542	202,318	211,278	221,191	248,876	280,978
การบริการด้านสุขภาพฯ	96,678	104,825	107,654	106,836	116,695	135,224
การให้บริการชุมชน สังคม และบริการส่วนบุคคลอื่นๆ	73,813	77,118	84,949	96,654	115,178	123,743
ลูกจ้างในครัวเรือนส่วนบุคคล	7,028	7,297	7,455	7,822	8,222	8,531
รวม GDP	4,922,731	5,133,502	5,450,643	5,917,369	6,489,476	7,092,893

ตารางที่ 1 (ต่อ) ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ

(หน่วย: ล้าน บาท)

สาขาเศรษฐกิจ	2549	2550	2551	2552	2553	2554
เกษตรกรรม การล่าสัตว์ และการ ป่าไม้	736,623	812,075	955,710	931,907	1,142,671	1,295,682
การประมง	107,991	98,050	94,033	104,679	109,136	110,598
การทำเหมืองแร่และเหมืองหิน	257,148	278,935	315,273	306,529	346,631	384,641
การผลิตอุตสาหกรรม	2,748,707	3,037,691	3,163,683	3,087,741	3,599,713	3,583,033
การไฟฟ้า ก๊าซ และการประปา	238,889	248,125	262,027	278,108	296,583	291,226
การก่อสร้าง	234,458	249,263	259,223	246,076	269,273	269,762
การขายส่ง การขายปลีก และการ ซ่อมแซมฯ	1,116,528	1,206,866	1,288,332	1,272,556	1,323,916	1,354,399
โรงแรมและภัตตาคาร	386,063	416,758	440,173	439,720	479,145	518,517
การขนส่ง สถานที่เก็บสินค้า และ การคมนาคม	569,261	626,456	645,300	647,319	688,136	716,200
ตัวกลางทางการเงิน	286,220	308,915	354,619	368,831	410,048	482,449
บริการด้านอสังหาริมทรัพย์ การ ให้เช่า และบริการทางธุรกิจ	208,810	214,925	216,681	215,839	228,770	239,893
การบริหารราชการแผ่นดินและ การป้องกันประเทศฯ	349,981	374,043	399,094	416,087	441,420	475,393
การศึกษา	316,829	360,446	384,444	414,924	435,246	459,831
การบริการด้านสุขภาพฯ	150,013	163,924	168,839	177,188	185,932	198,705
การให้บริการชุมชน สังคม และ บริการส่วนบุคคลอื่นๆ	128,680	119,513	123,353	123,912	138,039	149,363
ถูกจ้างในครัวเรือนส่วนบุคคล	8,738	9,212	9,682	10,135	10,162	10,442
รวม GDP	7,844,939	8,525,197	9,080,466	9,041,551	10,104,821	10,540,134

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ปี 2556

ตารางที่ 2 ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดนครปฐม จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ

(หน่วย: ล้านบาท)

สาขาเศรษฐกิจ	2543	2544	2545	2546	2547	2548
เกษตรกรรม การล่าสัตว์ และการป่าไม้	6,391.66	7,418.27	7,628.70	7,661.87	8,885.23	9,871.55
การประมง	1,849.78	1,250.61	2,442.40	2,912.19	1,683.28	1,855.63
การทำเหมืองแร่และ เหมืองหิน	409.91	429.60	401.10	510.92	753.86	935.22
การผลิตอุตสาหกรรม	49,483.47	51,581.69	52,561.14	62,019.28	67,837.34	73,430.93
การไฟฟ้า ก๊าซ และการ ประปา	2,778.05	2,808.68	3,007.66	3,276.31	3,444.70	3,578.14
การก่อสร้าง	2,475.24	2,773.19	2,887.41	3,620.47	4,136.60	4,587.17
การขายส่ง การขายปลีก และการซ่อมแซมฯ	13,658.59	14,013.52	13,872.72	14,109.73	14,791.98	15,702.00
โรงแรมและภัตตาคาร	1,848.24	1,396.87	1,161.37	854.12	1,236.02	2,235.58
การขนส่ง สถานที่เก็บ สินค้า และการคมนาคม	2,286.35	2,751.65	2,965.55	3,058.56	4,347.95	3,590.41
ตัวกลางทางการเงิน	2,180.39	2,413.65	2,882.30	3,148.07	3,634.11	4,107.56
บริการด้าน อสังหาริมทรัพย์ การให้ เช่า และบริการทางธุรกิจ	4,327.89	4,150.57	4,650.95	4,969.89	5,378.78	6,170.54
การบริหารราชการ แผ่นดินและการป้องกัน ประเทศฯ	2,698.38	2,892.04	3,429.10	3,660.34	3,836.96	4,525.86
การศึกษา	2,538.71	2,595.02	2,617.95	2,854.67	3,188.94	3,748.58
การบริการด้านสุขภาพฯ	683.88	675.38	864.24	1,247.47	1,457.08	1,597.32
การให้บริการชุมชน สังคม และบริการส่วน บุคคลอื่นๆ	724.61	1,063.90	1,266.81	839.55	845.59	932.34
ลูกจ้างในครัวเรือนส่วน บุคคล	89.68	46.68	118.57	143.70	82.93	86.23
รวม GPP	94,425.00	98,261.00	102,758.00	114,887.00	125,541.00	136,955.00

ตารางที่ 2 (ต่อ) ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดนครปฐม จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ

(หน่วย: ล้านบาท)

สาขาเศรษฐกิจ	2549	2550	2551	2552	2553	2554
เกษตรกรรม การล่าสัตว์ และการป่าไม้	10,707.07	9,926.32	13,542.04	14,402.81	14,196.16	14,622.93
การประมง	2,288.82	1,901.89	1,478.07	1,485.43	1,498.09	1,444.11
การทำเหมืองแร่และ เหมืองหิน	1,207.49	1,322.43	1,432.90	1,353.52	1,470.08	1,385.05
การผลิตอุตสาหกรรม	78,737.41	70,043.07	72,101.63	70,727.45	86,235.36	97,267.46
การไฟฟ้า ก๊าซ และการ ประปา	3,786.56	3,741.84	3,684.03	4,312.26	4,663.56	4,728.77
การก่อสร้าง	4,601.49	5,037.46	4,901.90	4,426.04	5,324.90	4,746.52
การขายส่ง การขายปลีก และการซ่อมแซมฯ	16,315.44	16,457.42	17,337.55	18,684.57	20,268.70	19,818.14
โรงแรมและภัตตาคาร	2,387.27	2,645.98	3,236.15	3,341.42	3,634.33	3,506.32
การขนส่ง สถานที่เก็บ สินค้า และการคมนาคม	4,211.47	4,513.91	4,970.73	5,238.74	5,401.70	5,664.15
ตัวกลางทางการเงิน	4,610.52	5,192.86	5,417.17	5,500.35	5,417.37	6,286.51
บริการด้าน อสังหาริมทรัพย์ การให้ เช่า และบริการทางธุรกิจ	6,855.28	7,795.55	7,452.56	6,846.92	6,827.84	7,398.95
การบริหารราชการ แผ่นดินและการป้องกัน ประเทศฯ	4,487.34	4,364.68	6,491.25	6,842.08	6,689.90	6,873.94
การศึกษา	9,883.59	9,381.81	9,711.04	8,491.54	8,253.08	7,340.78
การบริการด้านสุขภาพฯ	1,723.42	1,841.14	1,985.69	2,043.22	2,160.05	2,231.22
การให้บริการชุมชน สังคม และบริการส่วน บุคคลอื่นๆ	933.51	902.31	1,036.24	1,127.21	1,124.82	1,177.97
ลูกจ้างในครัวเรือนส่วน บุคคล	160.74	134.47	101.75	126.88	87.62	85.82
รวม GDP	152,897.00	145,203.00	154,881.00	154,950.00	173,254.00	184,579.00

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ปี 2556

ตารางที่ 3 ตารางผลการจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มจังหวัดนครปฐม

(หน่วย:ล้านบาท)

ประเภทกิจการ	2543	2544	2545	2546	2547	2548
สาขาเกษตรกรรม การล่าสัตว์ และการป่าไม้(A)	0.036	0.000	0.000	0.001	0.000	0.002
สาขาการประมง(B)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
สาขาการทำเหมืองแร่และเหมืองหิน(C)	10.571	16.972	14.122	15.295	21.255	26.832
สาขาการผลิตอุตสาหกรรม(D)	553.359	527.171	638.352	709.695	777.838	870.009
สาขาการไฟฟ้า ก๊าซ และการประปา(E)	4.930	5.373	4.839	2.102	20.445	79.720
สาขาการก่อสร้าง(F)	36.739	21.102	25.128	35.225	63.887	67.770
สาขาการขายส่ง การขายปลีก และการซ่อมแซมฯ(G)	200.917	193.899	205.858	260.927	340.271	418.927
สาขาโรงแรมและภัตตาคาร(H)	17.038	16.626	19.558	16.877	17.148	21.381
สาขาการขนส่ง สถานที่เก็บสินค้า และการคมนาคม(I)	35.474	39.278	27.887	44.769	72.733	8.430
สาขาตัวกลางทางการเงิน(J)	2.472	3.032	4.252	5.903	7.122	8.391
สาขาบริการด้านอสังหาริมทรัพย์ การให้เช่า และบริการทางธุรกิจ(K)	19.852	23.728	44.653	69.640	99.531	171.668
สาขาการบริหารราชการแผ่นดินและการป้องกันประเทศ(L)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
สาขาการศึกษา(M)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
สาขาการบริการด้านสุขภาพ(N)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
สาขาการให้บริการชุมชน สังคม และบริการส่วนบุคคลอื่นฯ(O)	10.943	12.886	15.580	17.020	17.028	21.364
สาขาธุรกิจในครัวเรือนส่วนบุคคล(P)	0.034	0.070	0.207	0.289	0.304	0.160

ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางผลการจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มจังหวัดนครปฐม

(หน่วย:ล้านบาท)

ประเภทกิจการ	2549	2550	2551	2552	2553	2554
สาขาเกษตรกรรม การล่าสัตว์ และการป่าไม้(A)	0.001	0.000	0.000	0.190	0.105	0.074
สาขาการประมง(B)	0.000	0.000	0.003	0.000	0.050	0.000
สาขาการทำเหมืองแร่และเหมืองหิน(C)	28.037	32.261	9.914	8.174	9.324	36.820
สาขาการผลิตอุตสาหกรรม(D)	1,132.309	1,121.077	1,223.213	1,599.090	1,269.050	1,387.564
สาขาการไฟฟ้า ก๊าซ และการประปา(E)	89.489	123.850	132.032	4.996	115.174	167.064
สาขาการก่อสร้าง(F)	71.353	75.517	95.677	79.373	95.536	115.817
สาขาการขายส่ง การขายปลีก และการซ่อมแซมฯ(G)	569.600	484.144	827.250	1,157.091	928.762	1,025.815
สาขาโรงแรมและภัตตาคาร(H)	27.605	20.340	23.979	20.850	25.595	39.594
สาขาการขนส่ง สถานที่เก็บสินค้า และการคมนาคม(I)	31.982	59.853	23.060	18.579	23.713	88.567
สาขาตัวกลางทางการเงิน(J)	8.619	6.793	26.755	23.708	18.724	8.097
สาขบริการด้านอสังหาริมทรัพย์ การให้เช่า และบริการทางธุรกิจ(K)	184.284	226.716	50.706	136.848	60.229	127.596
สาขาการบริหารราชการแผ่นดิน และการป้องกันประเทศฯ(L)	0.000	0.000	0.007	0.066	0.007	0.000
สาขาการศึกษา(M)	0.000	0.000	0.056	0.000	0.000	0.010
สาขาการบริการด้านสุขภาพฯ(N)	0.000	0.000	0.059	0.002	0.303	0.152
สาขาการให้บริการชุมชน สังคม และบริการส่วนบุคคลอื่นฯ(O)	31.719	31.810	90.001	67.289	83.449	21.527
สาขาลูกจ้างในครัวเรือนส่วนบุคคล(P)	0.025	0.038	0.000	0.000	0.000	0.000

ที่มา : สำนักงานสรรพากรพื้นที่นครปฐม พ.ศ. 2534 - 2554

[illegible]

โครงสร้างข้อมูล ภ.พ.30 (V_PP30_FVAT)

ลำดับที่	ฟิลด์ข้อมูล	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
1	DLNFORCOD	CHAR(7)	รหัสกรม (PP30 - กรมสรรพากร ภ.พ.30 , RP91 - กรม ป.อ.ร.)
2	DLNSATOPPCOD	CHAR(3)	รหัสสำนักงานที่รับมอบ
3	DLNHOMOPPCOD	CHAR(3)	รหัสสำนักงานอนุมัติด้วยผู้มีสิทธิ
4	DLNSHTYP	CHAR(1)	ประเภทการยื่นขอ
5	DLNCOMPCOD	CHAR(2)	รหัสสาขา
6	DLNSATDAT	DATE , (CHAR(10))	ในเดือนปี ที่ยื่นคำขอเอกสาร
7	DLNLTOSTA	CHAR(1)	สถานะการเป็น LTO (0 - Not LTO , 1 - LTO)
8	DLNFORSTA	CHAR(1)	สถานะการยื่นมอบ
9	DLNBATNO	CHAR(4)	เลขที่ชุดเอกสาร
10	DLNSATSQNO	CHAR(2)	ลำดับยื่นขอเอกสาร ใบชุด
11	UID	CHAR(25)	เลขระบุเอกสาร
12	TIN	CHAR(13)	เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร
13	BRANO	DECIMAL(5,0)	สาขา
14	TAXYEA	DECIMAL(4,0)	ปีภาษี
15	TAXMON	DECIMAL(2,0)	เดือนภาษี
16	FORSTA	CHAR(2)	สถานะกรม (ZN = ยื่นขอเอกสารแล้วไม่มี Warning หรือ Error , FW = ยื่นขอเอกสารแล้วมี Warning , QA = รายการบัญชีผิด , QC = กรมฯ ถูกเกณฑ์ , QT = กรมฯ ถูกโอน , QS = สถานะหัก , QW = สถานะรอ , QH = สถานะปล่อยวางเอกสารรอ , ZD = ยื่นขอแล้วเสร็จประเมิน , ZC = ยื่นขอแล้วเสร็จประเมิน , ZK = ยื่นขอแล้วเสร็จยื่น)
17	FORRECDAT	DATE , (CHAR(10))	วันที่รับมอบ
18	TAMCOD	CHAR(6)	รหัสสาขา, กรมฯ / เขต, กรมฯ / เขต / ส่วนอนุมัติ
19	IPBCOD	CHAR(1)	ขอเพิ่ม / ขอรวม (0 = ขอเพิ่ม , 1 = ขอรวม)
20	ADTCOD	CHAR(1)	ยื่นปกติ / ยื่นเพิ่มเติม (0 = ยื่นปกติ , 1 = ยื่นเพิ่มเติม)
21	ADTNUM	DECIMAL(5,0)	จำนวนครั้งที่ยื่นเพิ่มเติม
22	ADTLAT	CHAR(1)	ยื่นภายในกรมฯ / ยื่นกับสำนักงาน (0 = ภายในกรมฯ , 1 = ยื่นกับสำนักงาน)
23	TRADAT	DATE , (CHAR(10))	วันที่รับเงินจากผู้ยื่นภาษี (ในที่นี้คือวันที่รับเงินจาก TCL)
24	PAYAMO	DECIMAL(15,2)	จำนวนเงินที่ผู้ยื่นภาษีต้องชำระตามแบบแสดงรายการฯ ได้จากรายงาน TCL
25	ASCCOD	CHAR(1)	ปรับปรุงเอกสารผู้มีสิทธิเพิ่มเติม (ถ้า NULL = ไม่มีปรับปรุงเอกสาร , 1 = เอกสารแก้ไขขาด , 2 = เอกสารแก้ไขเกิน , 3 = หักส่วนต่าง)
26	SLEAMO	DECIMAL(15,2)	ยอดชำระแล้วคืนเงิน
27	SLEXPAMO	DECIMAL(15,2)	ยอดชำระที่เสียภาษีในอัตราเป็น 0
28	SLEEXAMO	DECIMAL(15,2)	ยอดชำระที่ไว้เงินประกัน
29	VATSLEAMO	DECIMAL(15,2)	ยอดชำระที่ผ่อนชำระภาษี
30	SLETAXAMO	DECIMAL(15,2)	ภาษีจากชุดยื่นคืนเงิน

โครงสร้างข้อมูล ภ.พ.30 (V_PP30_FVAT)

ลำดับที่	ชื่อข้อมูล	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
31	APCCUD	CHAR(1)	ปรับปรุงยอดข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (ค่า NULL = ไม่มีปรับปรุงยอด , 1 = ยอดขึ้นใจให้ขาด , 2 = ยอดขาดใจให้เกิน , 3 = ที่เสนอแนะ)
32	PURAMO	DECIMAL(15,2)	ยอดเงินที่มีสิทธิในภาษีเงินได้ในงบคำนวณภาษีเงินได้นี้
33	PURTAXAMO	DECIMAL(15,2)	ภาษีเงินได้สุทธิเงินได้นี้
34	PARTAXAMO	DECIMAL(15,2)	ภาษีเงินได้ลดชำระหนี้เงิน
35	REBTAXAMO	DECIMAL(15,2)	ภาษีเงินได้ชำระหนี้เงิน
36	OLDPWTAMO	DECIMAL(15,2)	ภาษีเงินได้ชำระหนี้เงิน
37	TOTPARTAXAMO	DECIMAL(15,2)	ภาษีเงินได้ลดชำระหนี้เงิน
38	TOTREBTAXAMO	DECIMAL(15,2)	ภาษีเงินได้ชำระหนี้เงิน
39	SURAMO	DECIMAL(15,2)	เงินเพิ่ม
40	PENAMO	DECIMAL(15,2)	เงินปรับ
41	GRAPARTAXAMO	DECIMAL(15,2)	รวมภาษีเงินได้ลดชำระหนี้เงิน + เงินเพิ่ม + เงินปรับ
42	GRAREBTAXAMO	DECIMAL(15,2)	ภาษีเงินได้ชำระหนี้เงิน หลังคำนวณเงินปรับแล้ว
43	BRANUM	DECIMAL(15,0)	จำนวนสาขาทั้งหมด (รวม สาขา)
44	PWOCOD	CHAR(1)	ประเภทการขอเงินในภาษี (0 = ไม่มีที่เงิน (แบบชำระ) , 1 = ที่เงินลด , 2 = ที่เงินเพิ่ม , 3 = ที่เงินเพิ่มลด)
45	SHNCOD	CHAR(1)	สถานะ (1 = ไม่สมบูรณ์ , 2 = สมบูรณ์)
46	BCISAM0	DECIMAL(15,2)	จำนวนเงินตาม ภ.พ.35 หรือตาม TCU
47	RFDPLAG	CHAR(1)	Flag การลดภาษีเงินได้ (ค่า NULL = ไม่มีภาษีเงินได้ , 0 = ไม่สามารถขอเงินคืนได้ , 1 = ขอเงินคืนได้)
48	NSNPLAG	CHAR(1)	Flag การลดภาษีเงินได้ (ค่า NULL = ไม่มีภาษีเงินได้ , 0 = ไม่สามารถขอเงินคืนได้ , 1 = ขอเงินคืนได้)
49	REOTST	TIMESTAMP , (CHAR(20))	เวลาที่บันทึกข้อมูล

ภาคผนวก ข
ตารางผลการคำนวณ



ตารางผลการวิเคราะห์ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regression
Analysise) การศึกษาผลกระทบของสาขาเศรษฐกิจหลัก
ที่มีต่อการพัฒนาสาขาเศรษฐกิจรอง

$$\ln Y_i = a_0 + a_1 \ln X_1 + a_2 \ln X_2 + \dots + a_n \ln X_n$$

1.เกษตรกรรม การล่าสัตว์ และการป่าไม้ (A)

Log(A) c log(A) log(F) log(K)

Dependent Variable: LOG(A)

Method: Least Squares

Date: 06/20/13 Time: 00:13

Sample (adjusted): 2001 2011

Included observations: 11 after
adjustments

Convergence achieved after 12
iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	15.45888	6.431862	2.403484	0.0530
LOG(D)	0.200579	0.437734	0.458221	0.6629
LOG(F)	-0.368929	0.414253	-0.890590	0.4074
LOG(K)	-0.509571	0.464537	-1.096944	0.3147
AR(1)	0.893823	0.086308	10.35615	0.0000
R-squared	0.906276	Mean dependent var		9.255123
Adjusted R-squared	0.843793	S.D. dependent var		0.268774
S.E. of regression	0.106228	Akaike info criterion		-1.343505
Sum squared resid	0.067706	Schwarz criterion		-1.162644
Log likelihood	12.38928	Hannan-Quinn criter.		-1.457513
F-statistic	14.50438	Durbin-Watson stat		2.204736
Prob(F-statistic)	0.003062			
Inverted AR Roots	.89			

2.สาขาการประมง (B)

Log(A) c log(A) log(F) log(K)

Dependent Variable: LOG(B)

Method: Least Squares

Date: 06/20/13 Time: 00:21

Sample: 2000 2011

Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	11.68969	5.797852	2.016210	0.0785
LOG(D)	-0.436690	0.950902	-0.459238	0.6583
LOG(F)	0.358515	1.106394	0.324039	0.7542
LOG(K)	-0.266630	1.064752	-0.250415	0.8086
R-squared	0.067625	Mean dependent var		7.488469
Adjusted R-squared	-0.282015	S.D. dependent var		0.248908
S.E. of regression	0.281829	Akaike info criterion		0.566167
Sum squared resid	0.635420	Schwarz criterion		0.727803
Log likelihood	0.602995	Hannan-Quinn criter.		0.506324
F-statistic	0.193414	Durbin-Watson stat		1.875857
Prob(F-statistic)	0.897974			

3.สาขาการทำเหมืองแร่และเหมืองหิน(C)

Log(C) c log(A) log(F) log(K)

Dependent Variable: LOG(C)

Method: Least Squares

Date: 06/20/13 Time: 00:23

Sample (adjusted): 2001 2011

Included observations: 11 after adjustments

Convergence achieved after 72 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-14.65414	3.528258	-4.153364	0.0060
LOG(D)	0.353436	0.495698	0.713007	0.5026
LOG(F)	0.856884	0.620983	1.379883	0.2168
LOG(K)	1.190485	0.547218	2.175523	0.0725
AR(1)	0.326288	0.371309	0.878750	0.4133
R-squared	0.956826	Mean dependent var		6.822480
Adjusted R-squared	0.928043	S.D. dependent var		0.509212
S.E. of regression	0.136595	Akaike info criterion		-0.840642
Sum squared resid	0.111949	Schwarz criterion		-0.659781
Log likelihood	9.623532	Hannan-Quinn criter.		-0.954650
F-statistic	33.24316	Durbin-Watson stat		1.905759
Prob(F-statistic)	0.000311			
Inverted AR Roots	.33			

4. สาขาไฟฟ้า ก๊าซ และการประปา(E)

Log(E) c log(A) log(F) log(K)

Dependent Variable: LOG(E)
 Method: Least Squares
 Date: 06/21/13 Time: 14:06
 Sample (adjusted): 2001 2011
 Included observations: 11 after adjustments
 Convergence achieved after 11 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.090122	4.222336	2.152866	0.0748
LOG(MFG)	0.178146	0.252479	0.705587	0.5069
LOG(CST)	-0.076999	0.224673	-0.342714	0.7435
LOG(RRB)	-0.165464	0.256347	-0.645468	0.5425
AR(1)	0.939823	0.116975	8.034375	0.0002
R-squared	0.924650	Mean dependent var	8.211594	
Adjusted R-squared	0.874417	S.D. dependent var	0.166604	
S.E. of regression	0.059040	Akaike info criterion	-2.518231	
Sum squared resid	0.020915	Schwarz criterion	-2.337370	
Log likelihood	18.85027	Hannan-Quinn criter.	-2.632239	
F-statistic	18.40722	Durbin-Watson stat	2.328238	
Prob(F-statistic)	0.001615			
Inverted AR Roots	.94			

5. สาขาการขายส่ง การขายปลีกฯ (G)

Log(G) c log(A) log(F) log(K)

Dependent Variable: LOG(G)
 Method: Least Squares
 Date: 06/20/13 Time: 00:26
 Sample (adjusted): 2004 2011
 Included observations: 8 after adjustments
 Convergence achieved after 28 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.425839	1.182858	1.205419	0.3144
LOG(D)	0.835911	0.289876	2.883689	0.0633
LOG(F)	-0.021128	0.430847	-0.049037	0.9640
LOG(K)	-0.101343	0.285365	-0.355135	0.7460
AR(4)	-1.149912	0.657477	-1.748976	0.1786
R-squared	0.922979	Mean dependent var	9.759881	
Adjusted R-squared	0.820285	S.D. dependent var	0.112956	
S.E. of regression	0.047885	Akaike info criterion	-2.970841	
Sum squared resid	0.006879	Schwarz criterion	-2.921190	
Log likelihood	16.88337	Hannan-Quinn criter.	-3.305717	
F-statistic	8.987631	Durbin-Watson stat	2.588948	
Prob(F-statistic)	0.050969			
Inverted AR Roots	.73-.73i	.73+.73i	-.73+.73i	-.73-.73i

Estimated AR process is nonstationary

6. สาขาโรงแรมและภัตตาคาร(H)

Log(H) c log(A) log(F) log(K)

Dependent Variable: LOG(H)

Method: Least Squares

Date: 06/20/13 Time: 00:32

Sample (adjusted): 2004 2011

Included observations: 8 after adjustments

Convergence achieved after 24 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-17.53865	60.42123	-0.290273	0.7905
LOG(D)	1.051035	6.868666	0.153019	0.8881
LOG(F)	1.262546	7.222818	0.174800	0.8724
LOG(K)	0.334237	8.869338	0.037685	0.9723
AR(4)	-0.300797	3.326317	-0.090429	0.9336
R-squared	0.789677	Mean dependent var		7.880926
Adjusted R-squared	0.509246	S.D. dependent var		0.357234
S.E. of regression	0.250256	Akaike info criterion		0.336506
Sum squared resid	0.187884	Schwarz criterion		0.386157
Log likelihood	3.653975	Hannan-Quinn criter.		0.001630
F-statistic	2.815938	Durbin-Watson stat		2.018182
Prob(F-statistic)	0.210711			
Inverted AR Roots	.52-.52i	.52+.52i	-.52+.52i	-.52-.52i

7. สาขาการขนส่ง สถานที่เก็บสินค้า และการคมนาคม(I)

Log(I) c log(A) log(F) log(K)

Dependent Variable: LOG(I)

Method: Least Squares

Date: 06/20/13 Time: 00:33

Sample: 2000 2011

Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.945425	2.622760	-1.504303	0.1709
LOG(A)	0.530511	0.430157	1.233294	0.2525
LOG(F)	0.315969	0.500497	0.631311	0.5454
LOG(K)	0.425488	0.481659	0.883380	0.4028
R-squared	0.866983	Mean dependent var		8.275891
Adjusted R-squared	0.817101	S.D. dependent var		0.298106
S.E. of regression	0.127490	Akaike info criterion		-1.020353
Sum squared resid	0.130030	Schwarz criterion		-0.858718
Log likelihood	10.12212	Hannan-Quinn criter.		-1.080197
F-statistic	17.38085	Durbin-Watson stat		1.983504
Prob(F-statistic)	0.000728			

8. สาขาตัวกลางทางการเงิน(J)

Log(J) c log(A) log(F) log(K)

Dependent Variable: LOG(J)
 Method: Least Squares
 Date: 06/20/13 Time: 00:35
 Sample (adjusted): 2001 2011
 Included observations: 11 after adjustments
 Convergence achieved after 8 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.634485	1.351707	4.168421	0.0059
LOG(D)	0.049613	0.090278	0.549564	0.6025
LOG(F)	-0.310190	0.083077	-3.733779	0.0097
LOG(K)	0.603926	0.097834	6.172970	0.0008
AR(1)	0.861998	0.028268	30.49345	0.0000
R-squared	0.997173	Mean dependent var	8.352095	
Adjusted R-squared	0.995288	S.D. dependent var	0.311595	
S.E. of regression	0.021390	Akaike info criterion	-4.548857	
Sum squared resid	0.002745	Schwarz criterion	-4.367996	
Log likelihood	30.01871	Hannan-Quinn criter.	-4.662865	
F-statistic	529.0292	Durbin-Watson stat	2.276566	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.86			

9. สาขาการบริหารราชการ และการป้องกันประเทศฯ(L)

Log(L) c log(A) log(F) log(K)

Dependent Variable: LOG(L)
 Method: Least Squares
 Date: 06/20/13 Time: 00:37
 Sample (adjusted): 2001 2011
 Included observations: 11 after adjustments
 Convergence achieved after 13 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	14.50036	8.563147	1.693345	0.1413
LOG(D)	0.072432	0.592780	0.122191	0.9067
LOG(F)	-0.390448	0.545341	-0.715970	0.5009
LOG(K)	-0.304003	0.609777	-0.498548	0.6358
AR(1)	0.888570	0.109492	8.115402	0.0002
R-squared	0.879022	Mean dependent var	8.457118	
Adjusted R-squared	0.798371	S.D. dependent var	0.310214	
S.E. of regression	0.139296	Akaike info criterion	-0.801478	
Sum squared resid	0.116420	Schwarz criterion	-0.620617	
Log likelihood	9.408130	Hannan-Quinn criter.	-0.915486	
F-statistic	10.89899	Durbin-Watson stat	2.579683	
Prob(F-statistic)	0.006440			
Inverted AR Roots	.89			

10. สาขาการศึกษา(M)

Log(M) c log(A) log(F) log(K)

Dependent Variable: LOG(M)

Method: Least Squares

Date: 06/20/13 Time: 00:39

Sample: 2000 2011

Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-12.71338	4.679789	-2.716656	0.0264
LOG(D)	-0.171656	0.767529	-0.223648	0.8286
LOG(F)	-0.633003	0.893036	-0.708822	0.4986
LOG(K)	3.269023	0.859424	3.803736	0.0052
R-squared	0.893490	Mean dependent var		8.526395
Adjusted R-squared	0.853549	S.D. dependent var		0.594427
S.E. of regression	0.227481	Akaike info criterion		0.137698
Sum squared resid	0.413980	Schwarz criterion		0.299334
Log likelihood	3.173809	Hannan-Quinn criter.		0.077855
F-statistic	22.37014	Durbin-Watson stat		2.541425
Prob(F-statistic)	0.000303			

11. สาขาบริการด้านสุขภาพ และงานสังคมสงเคราะห์(N)

Log(N) c log(A) log(F) log(K)

Dependent Variable: LOG(N)

Method: Least Squares

Date: 06/20/13 Time: 00:41

Sample (adjusted): 2003 2011

Included observations: 9 after adjustments

Convergence achieved after 10 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-9.611230	1.276791	-7.527648	0.0017
LOG(D)	0.473205	0.246201	1.922031	0.1270
LOG(F)	0.024201	0.237866	0.101743	0.9239
LOG(K)	1.314199	0.310052	4.238646	0.0133
AR(3)	-0.846578	0.163081	-5.191151	0.0066
R-squared	0.969089	Mean dependent var		7.484838
Adjusted R-squared	0.938178	S.D. dependent var		0.193595
S.E. of regression	0.048135	Akaike info criterion		-2.929422
Sum squared resid	0.009268	Schwarz criterion		-2.819853
Log likelihood	18.18240	Hannan-Quinn criter.		-3.165872
F-statistic	31.35120	Durbin-Watson stat		2.465319
Prob(F-statistic)	0.002807			
Inverted AR Roots	.47-.82i	.47+.82i	-.95	

12. สาขาการให้บริการชุมชน สังคม และบริการส่วนบุคคลอื่น ๆ(O)

Log(O) c log(A) log(F) log(K)

Dependent Variable: LOG(O)

Method: Least Squares

Date: 06/20/13 Time: 00:44

Sample (adjusted): 2001 2011

Included observations: 11 after adjustments

Convergence achieved after 8 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.551826	3.796996	1.198797	0.2758
LOG(D)	0.532109	0.531257	1.001605	0.3552
LOG(F)	-1.271418	0.644759	-1.971929	0.0961
LOG(K)	0.807610	0.567519	1.423052	0.2046
AR(1)	0.043165	0.291974	0.147840	0.8873
R-squared	0.413556	Mean dependent var		6.921476
Adjusted R-squared	0.022593	S.D. dependent var		0.138884
S.E. of regression	0.137306	Akaike info criterion		-0.830251
Sum squared resid	0.113118	Schwarz criterion		-0.649389
Log likelihood	9.566379	Hannan-Quinn criter.		-0.944259
F-statistic	1.057787	Durbin-Watson stat		1.753943
Prob(F-statistic)	0.451916			
Inverted AR Roots	.04			

13. สาขาธุรกิจบริการส่วนบุคคล(P)

Log(P) c log(A) log(F) log(K)

Dependent Variable: LOG(P)

Method: Least Squares

Date: 06/20/13 Time: 00:46

Sample: 2000 2011

Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.815402	6.907817	0.407568	0.6943
LOG(D)	-0.848795	1.132947	-0.749192	0.4752
LOG(F)	-0.122665	1.318207	-0.093054	0.9281
LOG(K)	1.410882	1.268592	1.112164	0.2984
R-squared	0.260771	Mean dependent var		4.610826
Adjusted R-squared	-0.016440	S.D. dependent var		0.333057
S.E. of regression	0.335783	Akaike info criterion		0.916500
Sum squared resid	0.902003	Schwarz criterion		1.078135
Log likelihood	-1.498999	Hannan-Quinn criter.		0.856657
F-statistic	0.940695	Durbin-Watson stat		2.193457
Prob(F-statistic)	0.465063			

ตารางผลการวิเคราะห์ส่วนที่ 2 ตารางผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลการจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มของสาขาการผลิตหลักของจังหวัดนครปฐมที่มีต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดนครปฐม(GPP)

$$GPP = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X_n$$

Log(GPP) C log(aa) log(ff) log(kk)

Dependent Variable: LOG(GPP)

Method: Least Squares

Date: 06/21/13 Time: 11:42

Sample: 2000 2011

Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.851445	0.556042	15.91865	0.0000
LOG(D)	0.322884	0.124169	2.600361	0.0316
LOG(F)	0.172463	0.080835	2.133518	0.0654
LOG(k)	0.010581	0.033130	0.319361	0.7576
R-squared	0.939834	Mean dependent var		11.80197
Adjusted R-squared	0.917272	S.D. dependent var		0.224005
S.E. of regression	0.064429	Akaike info criterion		-2.385298
Sum squared resid	0.033209	Schwarz criterion		-2.223663
Log likelihood	18.31179	Hannan-Quinn criter.		-2.445141
F-statistic	41.65549	Durbin-Watson stat		1.915398
Prob(F-statistic)	0.000031			

ตารางผลการวิเคราะห์ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์การใช้วิธีการพยากรณ์อนุกรมเวลาแบบ บอกซ์ – เจนกินส์ (Box – Jenkins) เพื่อพยากรณ์ผลการจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มของสาขาการผลิตอุตสาหกรรม(D) ของจังหวัดนครปฐม

การวิเคราะห์การใช้วิธีการพยากรณ์อนุกรมเวลาแบบ บอกซ์ – เจนกินส์ (Box – Jenkins) เพื่อพยากรณ์ผลการจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มของสาขาการผลิตอุตสาหกรรม(D) โดยใช้ข้อมูลผลการจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มเป็นรายเดือนระหว่างปี พ.ศ. 2543 – 2554

ก. กำหนดรูปแบบ (Identification) เพื่อหารูปแบบที่คาดว่าจะเหมาะสมให้กับอนุกรมเวลา โดยใช้วิธีพิจารณาเปรียบเทียบจาก Correlogram ของ r_k และ r_{kk} ของอนุกรมเวลา

ขั้นตอนที่ 1 ทดสอบ Unit Root ของข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ว่า มีลักษณะคงที่ (Stationary) ในลำดับที่เท่าไร วิธีการการทดสอบ Unit Root Test มีรูปแบบ 3 รูปแบบ ดังนี้

1. Intercept

Null Hypothesis: DD has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on AIC, MAXLAG=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.009444	0.2826
Test critical values:		
1% level	-3.476472	
5% level	-2.881685	
10% level	-2.577591	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(DD)

Method: Least Squares

Date: 07/06/13 Time: 19:44

Sample (adjusted): 2000M02 2011M12

Included observations: 143 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DD(-1)	-0.065160	0.032427	-2.009444	0.0464
C	5.734376	2.704982	2.119931	0.0358
R-squared	0.027840	Mean dependent var		0.704217
Adjusted R-squared	0.020945	S.D. dependent var		12.38764
S.E. of regression	12.25722	Akaike info criterion		7.863994
Sum squared resid	21183.76	Schwarz criterion		7.905433
Log likelihood	-560.2756	Hannan-Quinn criter.		7.880833
F-statistic	4.037866	Durbin-Watson stat		2.646893
Prob(F-statistic)	0.046398			

2. Trend and intercept

Null Hypothesis: DD has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic based on AIC, MAXLAG=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.725865	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.023506	
5% level	-3.441552	
10% level	-3.145341	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(DD)

Method: Least Squares

Date: 07/06/13 Time: 20:03

Sample (adjusted): 2000M02 2011M12

Included observations: 143 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DD(-1)	-0.380635	0.066477	-5.725865	0.0000
C	10.64737	2.644606	4.026070	0.0001
@TREND(2000M01)	0.270009	0.050904	5.304301	0.0000
R-squared	0.190520	Mean dependent var		0.704217
Adjusted R-squared	0.178956	S.D. dependent var		12.38764
S.E. of regression	11.22462	Akaike info criterion		7.694852
Sum squared resid	17638.89	Schwarz criterion		7.757010
Log likelihood	-547.1819	Hannan-Quinn criter.		7.720110
F-statistic	16.47528	Durbin-Watson stat		2.299086
Prob(F-statistic)	0.000000			

3. None

Null Hypothesis: DD has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic based on AIC, MAXLAG=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.124117	0.6393
Test critical values: 1% level	-2.581233	
5% level	-1.943074	
10% level	-1.615231	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(DD)

Method: Least Squares

Date: 07/06/13 Time: 20:17

Sample (adjusted): 2000M02 2011M12

Included observations: 143 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DD(-1)	-0.001544	0.012438	-0.124117	0.9014
R-squared	-0.003146	Mean dependent var		0.704217
Adjusted R-squared	-0.003146	S.D. dependent var		12.38764
S.E. of regression	12.40710	Akaike info criterion		7.881384
Sum squared resid	21858.95	Schwarz criterion		7.902103
Log likelihood	-562.5190	Hannan-Quinn criter.		7.889803
Durbin-Watson stat	2.730234			

ผลการแก้ไข Unit Root ที่ Level (d=0) , Include in test equation โดยการแปลงข้อมูลวิธีการหา

ผลต่าง $Z = d(dd1),1,12$

1. Intercept

Null Hypothesis: Z has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on AIC, MAXLAG=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-17.97657	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.481217	
5% level	-2.883753	
10% level	-2.578694	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(Z)

Method: Least Squares

Date: 07/07/13 Time: 00:54

Sample (adjusted): 2001M03 2011M12

Included observations: 130 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Z(-1)	-1.431865	0.079652	-17.97657	0.0000
C	0.001834	0.014473	0.126750	0.8993
R-squared	0.716285	Mean dependent var		0.004296
Adjusted R-squared	0.714069	S.D. dependent var		0.308587
S.E. of regression	0.165010	Akaike info criterion		-0.750362
Sum squared resid	3.485203	Schwarz criterion		-0.706246
Log likelihood	50.77352	Hannan-Quinn criter.		-0.732436
F-statistic	323.1572	Durbin-Watson stat		2.157671
Prob(F-statistic)	0.000000			

2. Trend and Intercept

Null Hypothesis: Z has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic based on AIC, MAXLAG=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-17.91075	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.030157	
5% level	-3.444756	
10% level	-3.147221	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(Z)

Method: Least Squares

Date: 07/07/13 Time: 00:55

Sample (adjusted): 2001M03 2011M12

Included observations: 130 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Z(-1)	-1.432061	0.079955	-17.91075	0.0000
C	0.008363	0.033682	0.248282	0.8043
@TREND(2000M01)	-8.32E-05	0.000387	-0.214827	0.8302
R-squared	0.716388	Mean dependent var		0.004296
Adjusted R-squared	0.711922	S.D. dependent var		0.308587
S.E. of regression	0.165628	Akaike info criterion		-0.735341
Sum squared resid	3.483937	Schwarz criterion		-0.669167
Log likelihood	50.79713	Hannan-Quinn criter.		-0.708452
F-statistic	160.3976	Durbin-Watson stat		2.158146
Prob(F-statistic)	0.000000			

3. None

Null Hypothesis: Z has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic based on AIC, MAXLAG=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-18.04754	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.582872	
5% level	-1.943304	
10% level	-1.615087	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(Z)

Method: Least Squares

Date: 07/07/13 Time: 00:55

Sample (adjusted): 2001M03 2011M12

Included observations: 130 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Z(-1)	-1.431960	0.079344	-18.04754	0.0000
R-squared	0.716250	Mean dependent var		0.004296
Adjusted R-squared	0.716250	S.D. dependent var		0.308587
S.E. of regression	0.164379	Akaike info criterion		-0.765621
Sum squared resid	3.485641	Schwarz criterion		-0.743563
Log likelihood	50.76536	Hannan-Quinn criter.		-0.756658
Durbin-Watson stat	2.157243			

ขั้นตอนที่ 2 พิจารณาค่า Correlogram ของ r_k และ r_{kk} เพื่อกำหนดรูปแบบของ AR และ MA โดยมีเงื่อนไขของการพิจารณาดังตารางรูปแบบ ARMA (p,q) และเงื่อนไขข้างล่างนี้

ตารางเงื่อนไขสหสัมพันธ์ในตัวเอง [Autocorrelation] ลักษณะของ r_k

รูปแบบของอนุกรมเวลา	ลักษณะของ r_k	ลักษณะของ r_k	ลักษณะของ r_{kk}
Random walk	ลดลงอย่างช้าๆ	ทุกๆ r_k เป็น 0	ทุกๆ r_{kk} เป็น 0
ARI(1,1)	ลดลงอย่างช้าๆ	ค่าลดลงเร็วใกล้ 0	r_{kk} เป็น 0 ที่ $k=2, \dots$
ARI(2,1)	ลดลงอย่างช้าๆ	ค่าลดลงเร็วใกล้ 0	r_{kk} เป็น 0 ที่ $k=3, \dots$
IMA(1,1)	ลดลงอย่างช้าๆ	r_k เป็น 0 ที่ $k=2, \dots$	ค่าลดลงเร็วใกล้ 0
IMA(1,2)	ลดลงอย่างช้าๆ	r_k เป็น 0 ที่ $k=3, \dots$	ค่าลดลงเร็วใกล้ 0
ARIMA(1,1,1)	ลดลงอย่างช้าๆ	ค่าลดลงเร็วใกล้ 0	ค่าลดลงเร็วใกล้ 0

ตารางเงื่อนไขสหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วน [Partial Correlation] ลักษณะของ r_{kk}

รูปแบบของอนุกรมเวลา	ลักษณะของ r_k	ลักษณะของ r_{kk}
SAR(1) ₁₂	$r_{12}, r_{24}, \dots$ มีค่าลดลงเร็วใกล้ 0	$r_{kk} = 0$ ที่ $k = 24, 36, \dots$
SAR(2) ₁₂	$r_{12}, r_{24}, \dots$ มีค่าลดลงเร็วใกล้ 0	$r_{kk} = 0$ ที่ $k = 36, 48, \dots$
SAR(1) ₁₂	$r_{kk} = 0$ ที่ $k = 24, 36, \dots$	$r_{12,12}, r_{24,24}, \dots$ มีค่าลดลงเร็วใกล้ 0
SAR(2) ₁₂	$r_{kk} = 0$ ที่ $k = 36, 48, \dots$	$r_{12,12}, r_{24,24}, \dots$ มีค่าลดลงเร็วใกล้ 0

ผลการคำนวณค่า Correlogram ของสหสัมพันธ์ในตัวเอง [Autocorrelation (ACF)] และสหสัมพันธ์ในตัวเอง

บางส่วน [Partial Correlation (PACF)] เพื่อกำหนด AutoRegressive AR: (p) และ Moving Average MA : (q) ของข้อมูล

Date: 07/07/13 Time: 01:17

Sample: 2000M01 2011M12

Included observations: 131

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
*** .	*** .	1	-0.425	-0.425	24.154	0.000
. .	* .	2	0.042	-0.168	24.397	0.000
. .	. .	3	0.002	-0.060	24.398	0.000
. *	. *	4	0.087	0.089	25.429	0.000
* .	* .	5	-0.149	-0.085	28.495	0.000
. .	* .	6	0.022	-0.094	28.564	0.000
. *	. .	7	0.084	0.049	29.563	0.000
* .	. .	8	-0.072	-0.014	30.298	0.000
. .	. .	9	-0.004	-0.022	30.301	0.000
. .	* .	10	-0.053	-0.110	30.701	0.001
. *	. *	11	0.180	0.125	35.407	0.000
*** .	** .	12	-0.390	-0.313	57.635	0.000
. *	* .	13	0.206	-0.106	63.880	0.000
* .	* .	14	-0.115	-0.165	65.855	0.000
. *	. .	15	0.138	0.054	68.726	0.000
* .	. .	16	-0.136	-0.023	71.545	0.000
. *	. .	17	0.126	0.008	73.975	0.000
. .	. .	18	-0.046	-0.032	74.303	0.000
. .	. .	19	-0.034	-0.050	74.483	0.000
. .	. .	20	0.064	0.030	75.122	0.000
. .	. .	21	-0.047	-0.049	75.479	0.000
. .	. .	22	0.040	-0.045	75.733	0.000
. .	. *	23	-0.002	0.081	75.733	0.000
. .	** .	24	-0.060	-0.246	76.312	0.000
. .	. .	25	0.053	0.010	76.779	0.000
. .	* .	26	-0.021	-0.152	76.849	0.000
* .	* .	27	-0.100	-0.086	78.532	0.000
. *	. .	28	0.128	-0.010	81.311	0.000
* .	. .	29	-0.089	-0.055	82.662	0.000
. .	. .	30	0.022	-0.057	82.748	0.000
. *	. *	31	0.081	0.079	83.904	0.000
* .	. .	32	-0.079	-0.054	85.007	0.000
. .	. .	33	0.045	0.004	85.361	0.000
. .	. .	34	0.023	0.022	85.457	0.000
. .	. .	35	-0.055	-0.032	85.997	0.000
. .	* .	36	0.045	-0.112	86.367	0.000

กำหนดรูปแบบของแบบจำลอง คือ AR(2)SMA(12)

การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ (Estimation) ในรูปแบบวิธีการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (Ordinary Least Square Method : OLS)

การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ แบบจำลอง AR(2)SMA(1)12

Dependent Variable: D(LOG(DD1),1,12)
 Method: Least Squares
 Date: 07/07/13 Time: 02:55
 Sample (adjusted): 2001M04 2011M12
 Included observations: 129 after adjustments
 Convergence achieved after 8 iterations
 MA Backcast: 2000M04 2001M03

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.626238	0.086210	-7.264082	0.0000
AR(2)	-0.334756	0.085848	-3.899416	0.0002
MA(12)	-0.889668	0.026237	-33.90897	0.0000
R-squared	0.517578	Mean dependent var		0.002960
Adjusted R-squared	0.509920	S.D. dependent var		0.182927
S.E. of regression	0.128059	Akaike info criterion		-1.249666
Sum squared resid	2.066297	Schwarz criterion		-1.183159
Log likelihood	83.60344	Hannan-Quinn criter.		-1.222643
Durbin-Watson stat	2.025450			
Inverted AR Roots	-.31-.49i	-.31+.49i		
Inverted MA Roots	.99	.86-.50i	.86+.50i	.50-.86i
	.50+.86i	-.00-.99i	-.00+.99i	-.50-.86i
	-.50+.86i	-.86+.50i	-.86-.50i	-.99

รูปแบบสมการ AR(2)SMA(1)12

$$dd1 = -0.626238AR(1) - 0.334756AR(2) - 0.889668SMA(12)$$

การทดสอบรูปแบบการประมาณค่าสัมประสิทธิ์แบบจำลอง AR(2)SMA(1)12

โดยวิธี Unit Root Test

1. Intercept

Null Hypothesis: RESID01 has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on AIC, MAXLAG=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-11.39218	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.482035	
5% level	-2.884109	
10% level	-2.578884	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID01)

Method: Least Squares

Date: 07/07/13 Time: 21:36

Sample (adjusted): 2001M05 2011M12

Included observations: 128 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID01(-1)	-1.016734	0.089248	-11.39218	0.0000
C	0.005305	0.011312	0.468985	0.6399
R-squared	0.507392	Mean dependent var		0.000969
Adjusted R-squared	0.503483	S.D. dependent var		0.181530
S.E. of regression	0.127913	Akaike info criterion		-1.259424
Sum squared resid	2.061592	Schwarz criterion		-1.214861
Log likelihood	82.60317	Hannan-Quinn criter.		-1.241318
F-statistic	129.7817	Durbin-Watson stat		1.993671
Prob(F-statistic)	0.000000			

2. Trend and Intercept

Null Hypothesis: RESID01 has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic based on AIC, MAXLAG=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-11.35764	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.031309	
5% level	-3.445308	
10% level	-3.147545	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID01)

Method: Least Squares

Date: 07/07/13 Time: 21:37

Sample (adjusted): 2001M05 2011M12

Included observations: 128 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID01(-1)	-1.017921	0.089624	-11.35764	0.0000
C	0.013890	0.026950	0.515372	0.6072
@TREND(2000M01)	-0.000108	0.000307	-0.351191	0.7260
R-squared	0.507878	Mean dependent var		0.000969
Adjusted R-squared	0.500004	S.D. dependent var		0.181530
S.E. of regression	0.128361	Akaike info criterion		-1.244786
Sum squared resid	2.059560	Schwarz criterion		-1.177941
Log likelihood	82.66628	Hannan-Quinn criter.		-1.217626
F-statistic	64.50101	Durbin-Watson stat		1.993276
Prob(F-statistic)	0.000000			

3. None

Null Hypothesis: RESID01 has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic based on AIC, MAXLAG=0)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-11.41796	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.583153	
5% level	-1.943344	
10% level	-1.615062	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID01)

Method: Least Squares

Date: 07/07/13 Time: 21:37

Sample (adjusted): 2001M05 2011M12

Included observations: 128 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID01(-1)	-1.015326	0.088924	-11.41796	0.0000
R-squared	0.506532	Mean dependent var		0.000969
Adjusted R-squared	0.506532	S.D. dependent var		0.181530
S.E. of regression	0.127520	Akaike info criterion		-1.273305
Sum squared resid	2.065191	Schwarz criterion		-1.251024
Log likelihood	82.49154	Hannan-Quinn criter.		-1.264252
Durbin-Watson stat	1.993006			