

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- จโรพร แก้วทิพย์. 2541. **ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ของปริมาณน้ำฝนเพื่อใช้ในแบบจำลองการเจริญเติบโตของพืช**. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ทรงศิริ แต่สมบัติ. 2539. **เทคนิคการพยากรณ์เชิงปริมาณ**. ภาควิชาสถิติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. หจก.สำนักพิมพ์พิสิทธ์เซนเตอร์.
- พูนศักดิ์ พรหมนพวงศ์. 2537. **การพยากรณ์ปริมาณน้ำฝนโดยใช้สภาวะอุตุนิยมวิทยาในเขตอำเภอเมือง เชียงใหม่**. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มานพ วรภักดิ์. **เทคนิคการพยากรณ์, เอกสารประกอบการสอน วิชาเทคนิคการพยากรณ์**. ภาควิชาสถิติ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจิต หล่อจ๊ะระชุนท์กุลม, สมบูรณ์วัลย์ สัตยารักษ์วิทย์, จิราวัลย์ จิตรถเวช และ อัจฉราวรรณ ปิ่นสุภาบุญนะ. 2539. **เทคนิคการพยากรณ์**. โครงการส่งเสริมเอกสารวิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิยะดา ดันวัฒนากุล, กรรณิการ์ บุรณะพรรค, พูนทรัพย์ ดิทยาน และ สิทธิพร สุขเกษม. 2530. **การวิเคราะห์ปริมาณน้ำฝนตามลักษณะภูมิประเทศในเขตเชียงใหม่-ลำพูน**. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2528. **ปริมาณฝนและโอกาสที่จะมีฝนตกในท้องที่ต่าง ๆ ของภาคเหนือ**. เอกสารเศรษฐกิจการเกษตรที่ 55. กองเศรษฐกิจการเกษตร. กรุงเทพฯ.

ภาษาอังกฤษ

- Abraham, B. and Ledolter, J. 1983. **Statistical Method for forecasting**. New York : John Wiley & Son.
- Vorasoot, N., Jintrawet, A., Limpinuntana, V., Charoenwatana, T. and Virmani, S. M. 1985. **The rainfall analysis for the Northeast Thailand**. Faculty of Agriculture, KKU. Khon Kaen.



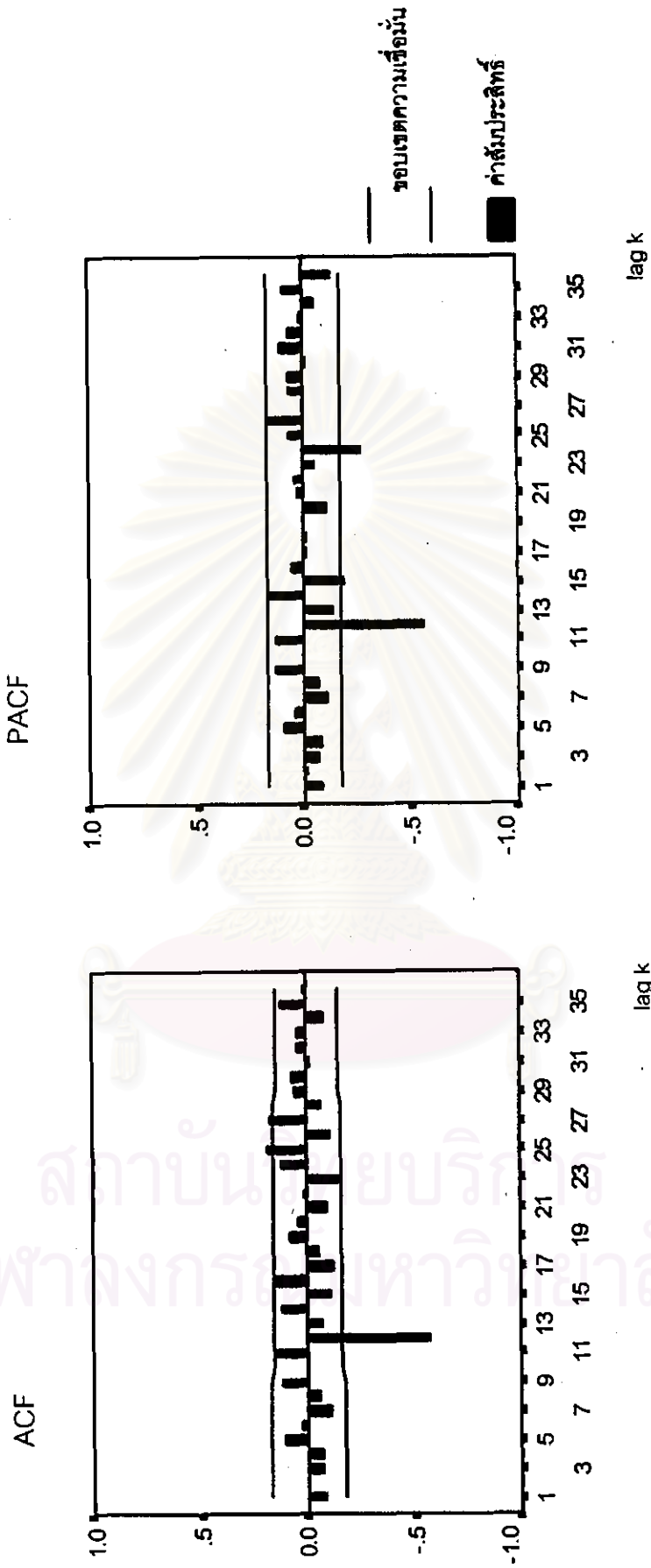
ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 ข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายเดือนของจังหวัดบุรีรัมย์ ปี 2529-2539

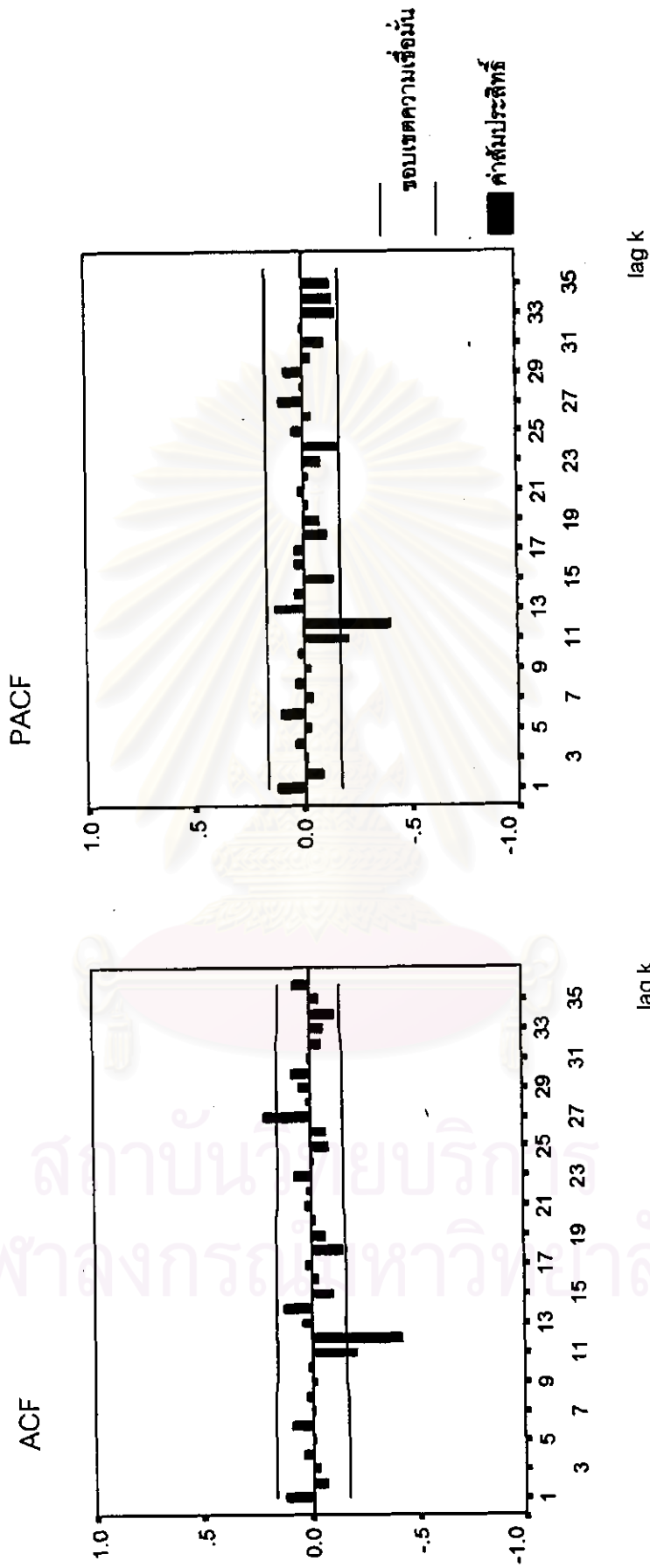
ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มี.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
2529	0.00	0.00	6.00	68.60	35.15	34.39	100.55	176.02	82.61	82.45	1.60	5.20	592.57
2530	0.00	3.50	25.30	16.93	74.37	63.48	42.67	31.24	124.38	152.39	52.84	0.00	587.10
2531	0.00	19.86	33.35	76.24	43.89	33.10	133.70	33.43	37.24	108.06	0.00	0.00	518.87
2532	0.30	6.00	53.55	7.75	134.85	63.38	40.99	45.36	69.90	30.65	8.40	0.00	461.13
2533	2.00	12.13	120.40	38.70	161.75	47.30	160.10	44.23	135.10	161.50	129.10	0.00	1012.31
2534	0.00	0.00	15.40	37.00	89.70	66.75	129.25	123.46	71.74	91.67	0.00	0.30	625.27
2535	14.80	50.50	4.80	2.90	56.55	68.80	68.80	175.65	87.10	87.30	0.00	12.40	629.60
2536	0.00	6.30	15.00	47.35	67.25	83.02	50.97	45.85	91.43	70.64	0.00	16.00	493.81
2537	0.00	22.30	28.15	37.55	177.75	188.20	34.85	109.37	133.85	50.65	0.00	8.90	791.57
2538	0.00	79.25	90.00	36.30	82.15	72.60	100.96	74.03	119.44	41.3	7.30	1.50	704.82
2539	0.00	0.00	39.10	102.55	188.00	89.76	57.31	74.20	167.22	62.93	19.92	4.43	805.42

จังหวัดอำนาจเจริญ



ภาพที่ 1 กราฟ acf และ pacf ของอนุกรมเวลาที่กำหนดต่างฤดูกาล 12 เดือน

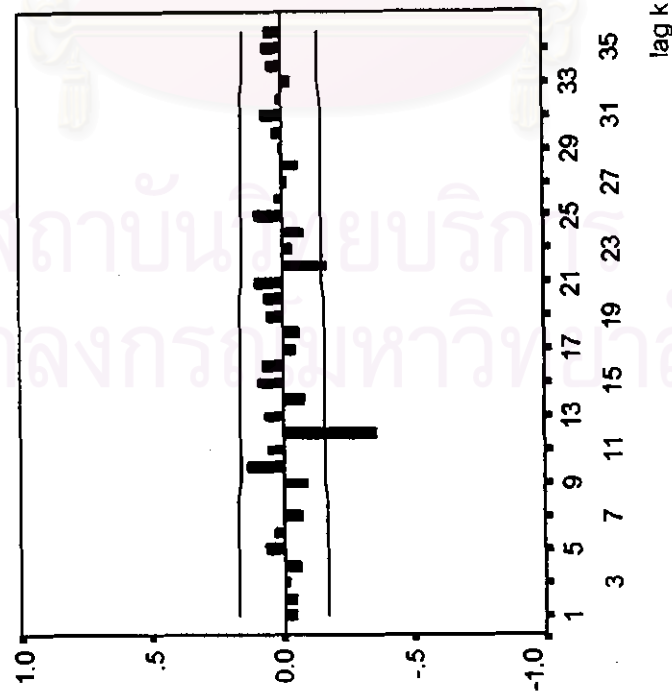
จังหวัดบุรีรัมย์



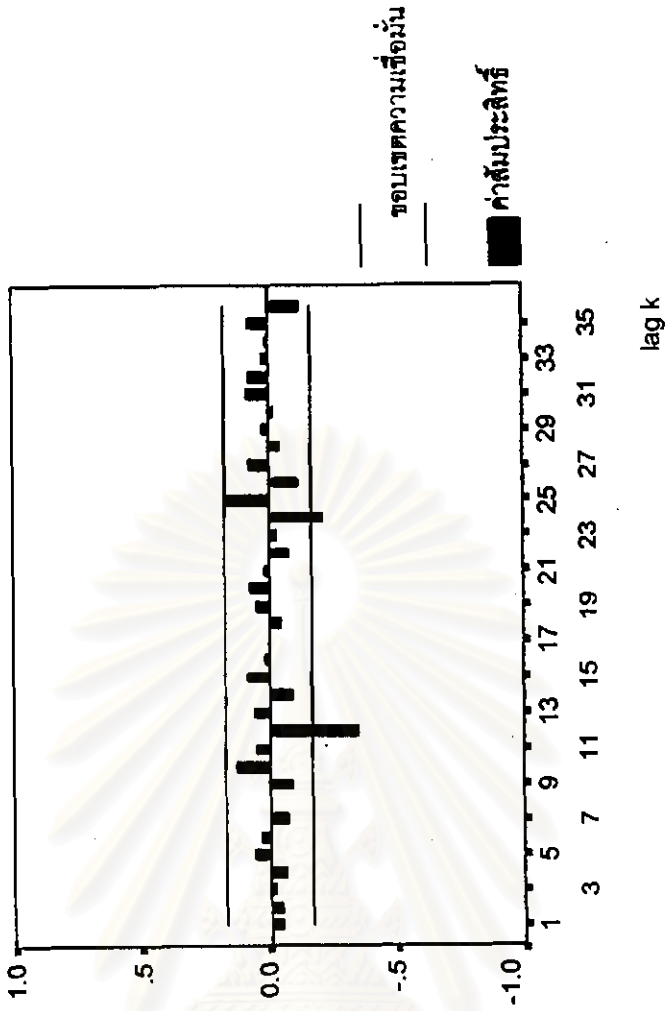
ภาพที่ 1 (ต่อ)

จังหวัดกาฬสินธุ์

ACF



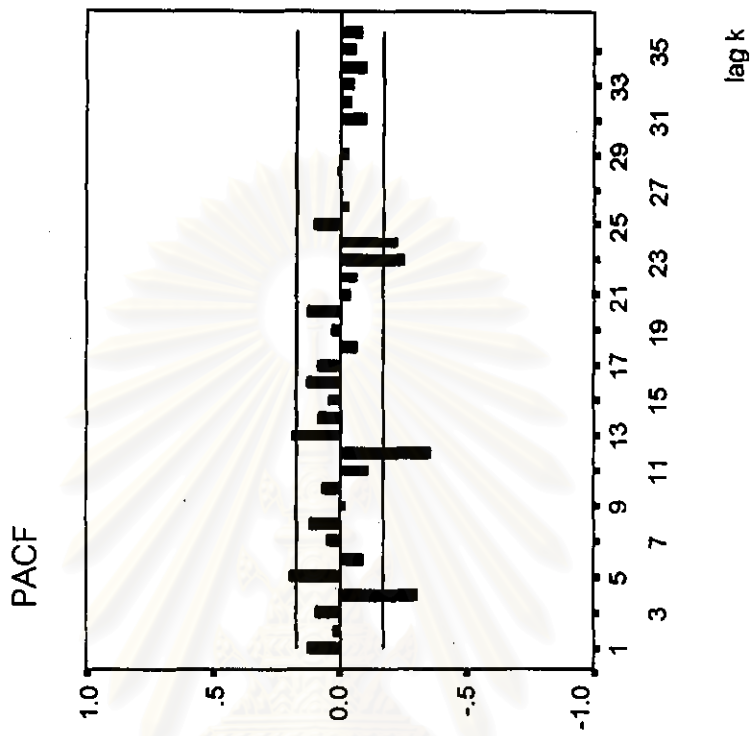
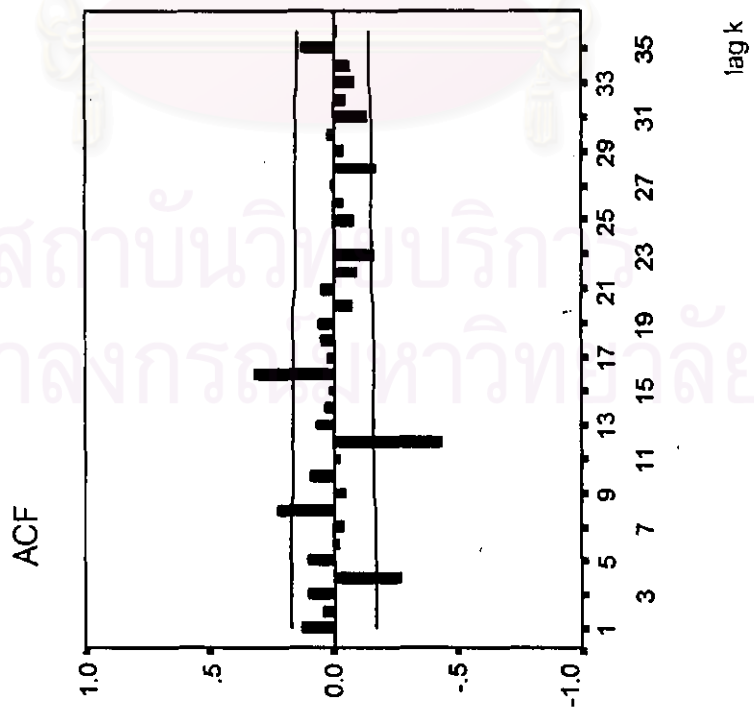
PACF



ขอบเขตความเชื่อมั่น
ค่าสัมประสิทธิ์

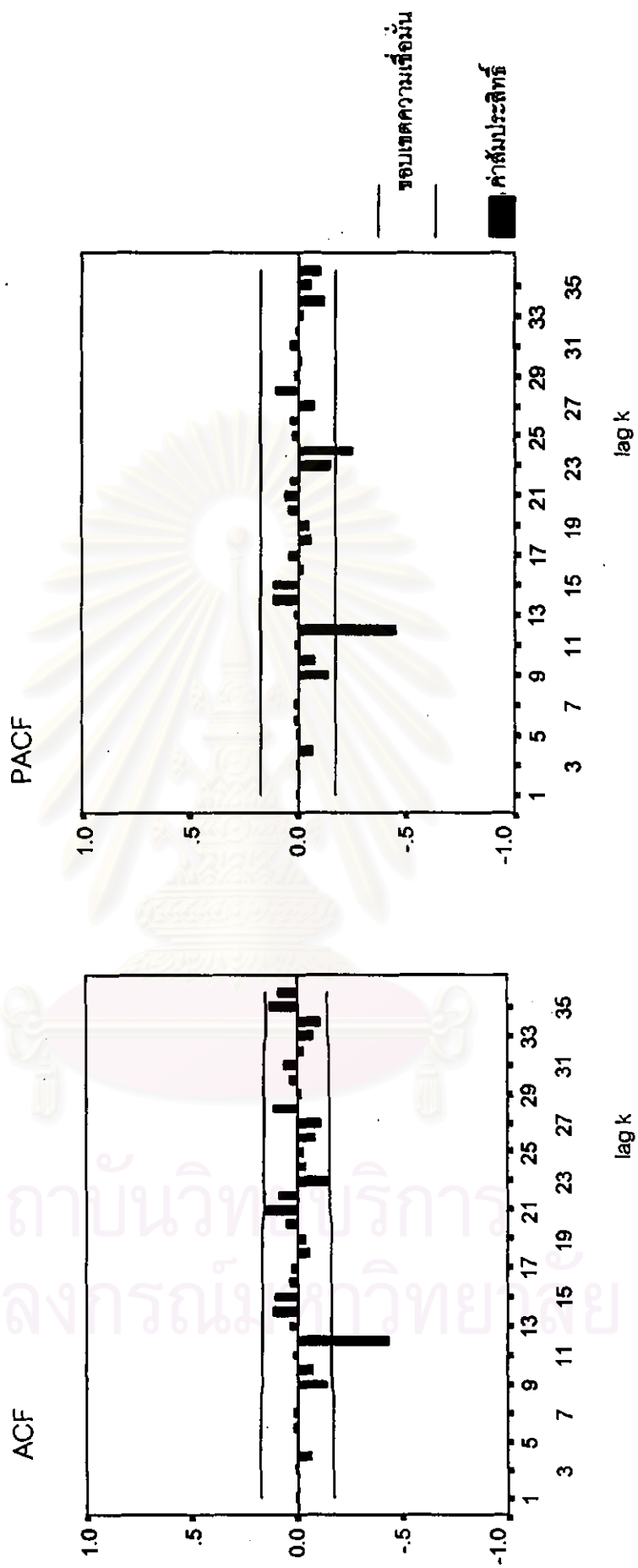
ภาพที่ 1 (ต่อ)

จังหวัดชัยภูมิ



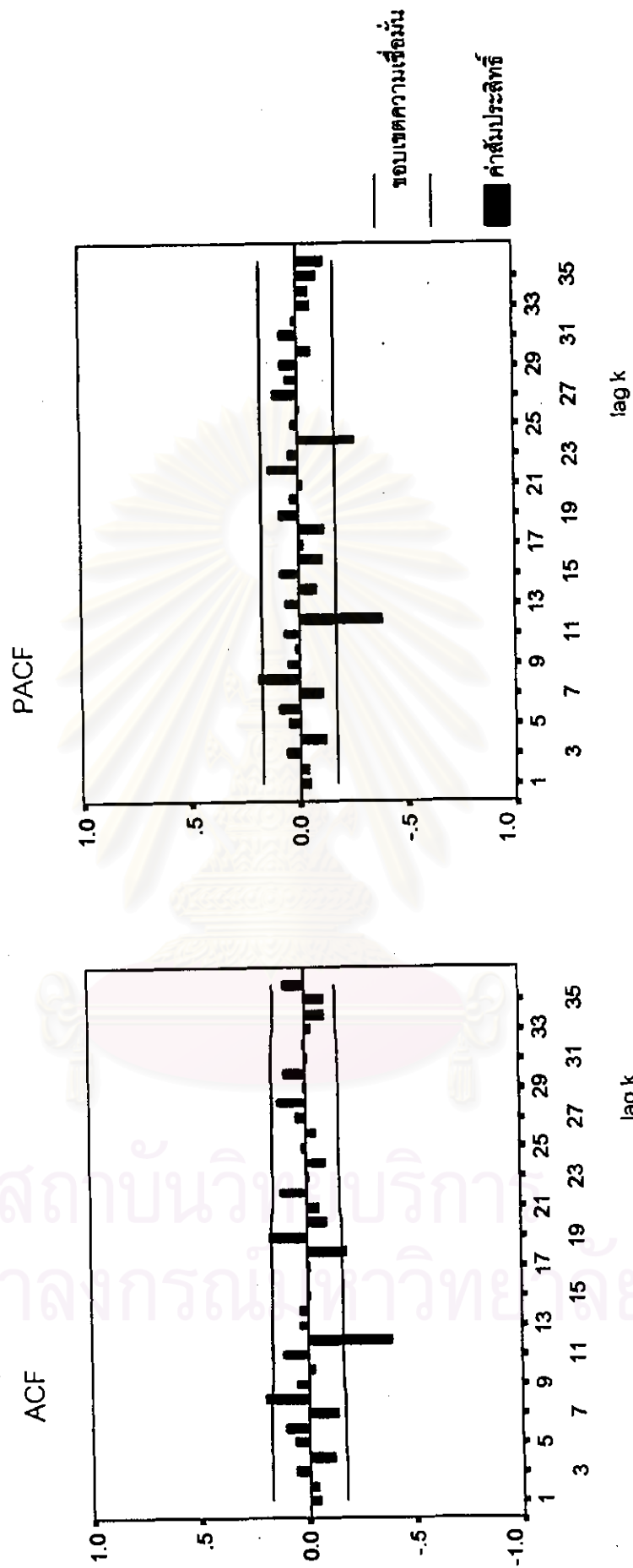
ภาพที่ 1 (ต่อ)

จังหวัดเลย



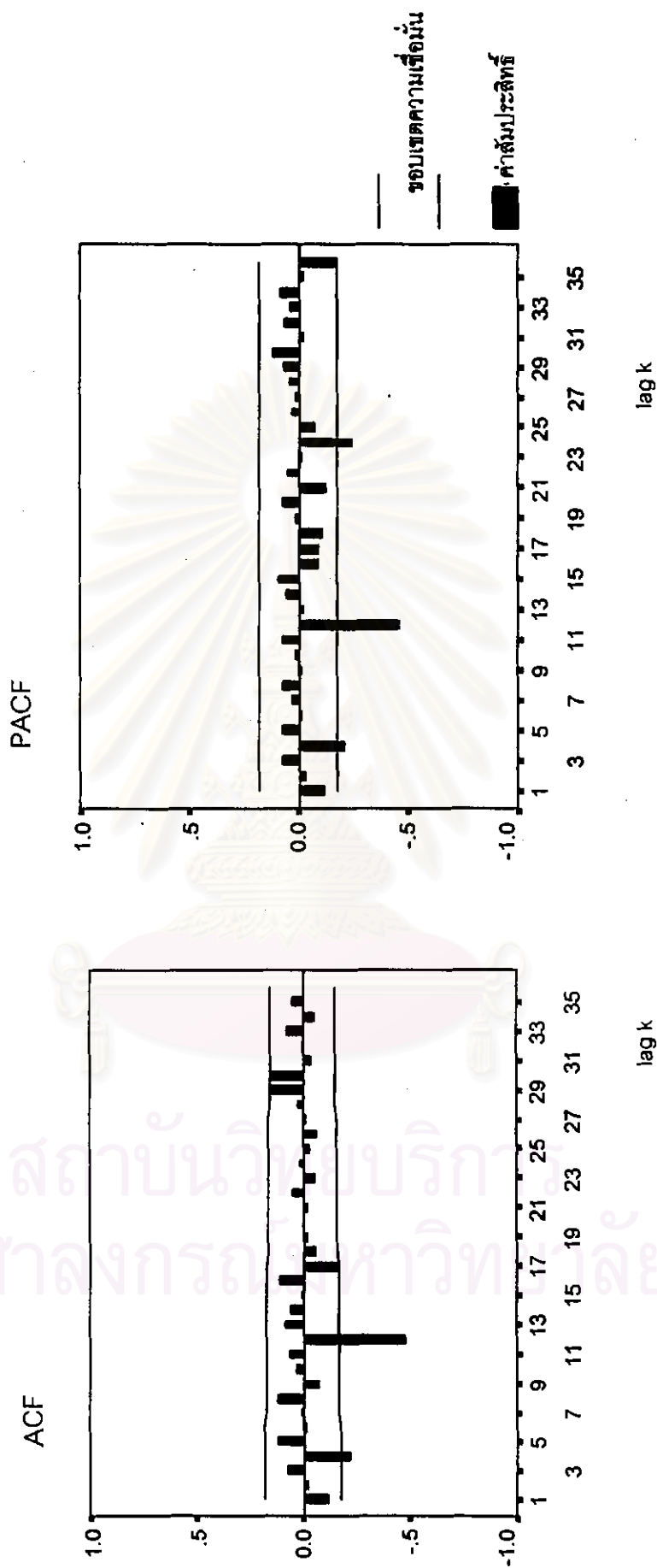
ภาพที่ 1 (ต่อ)

จังหวัดขอนแก่น



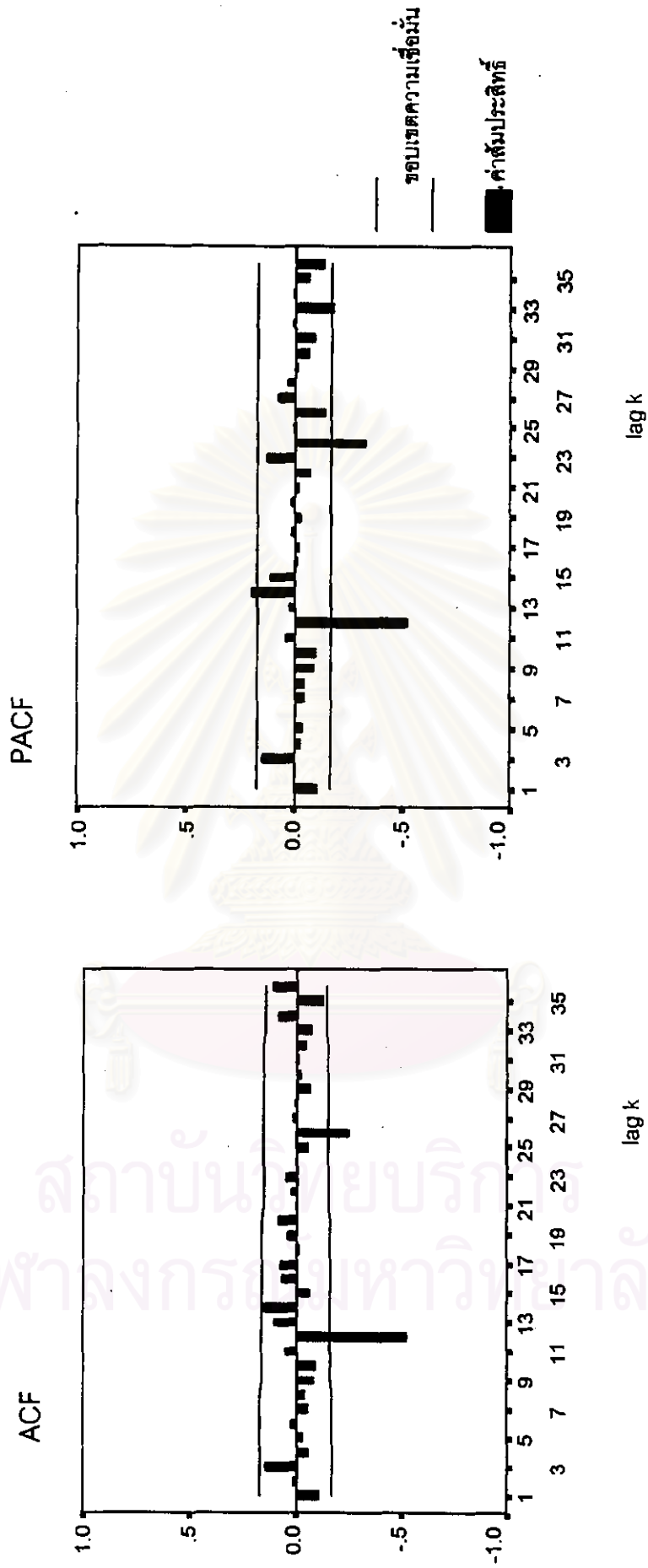
ภาพที่ 1 (ต่อ)

จังหวัดนครราชสีมา



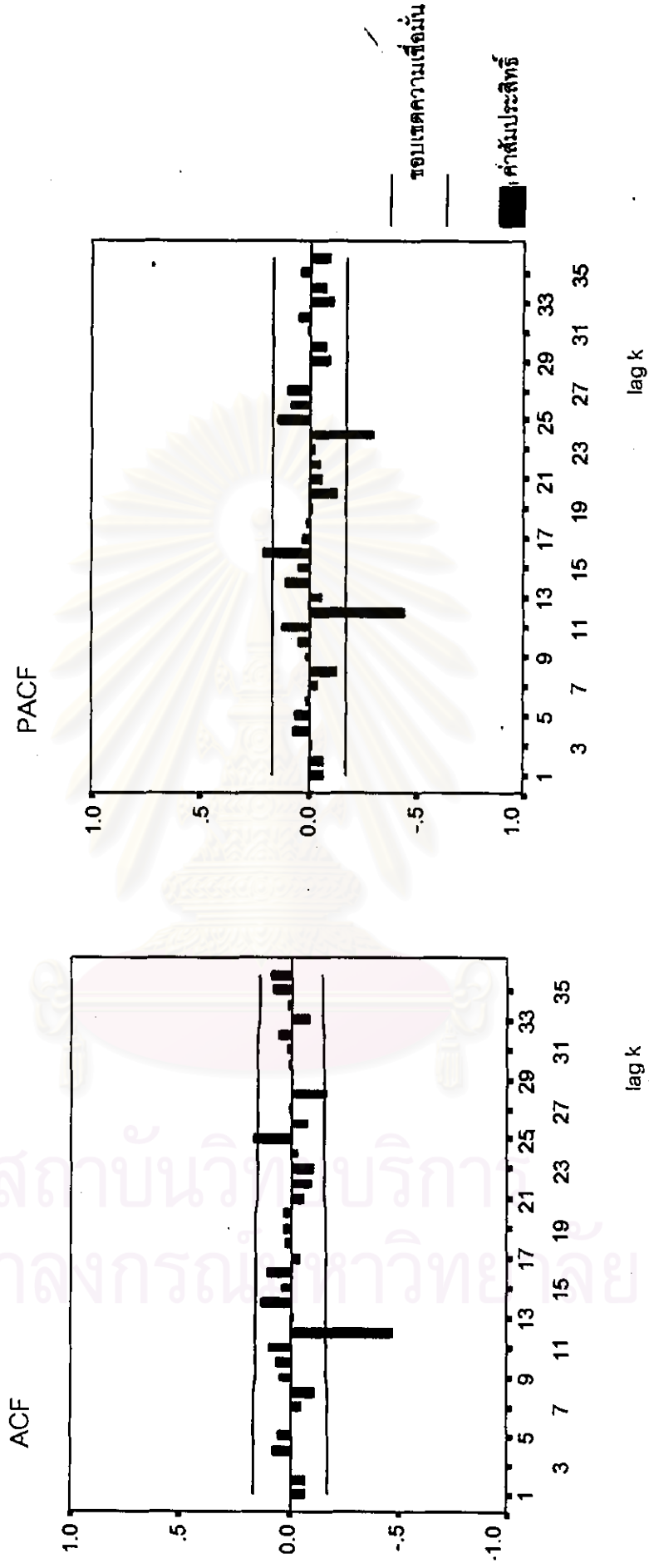
ภาพที่ 1 (ต่อ)

จังหวัดมหาสารคาม



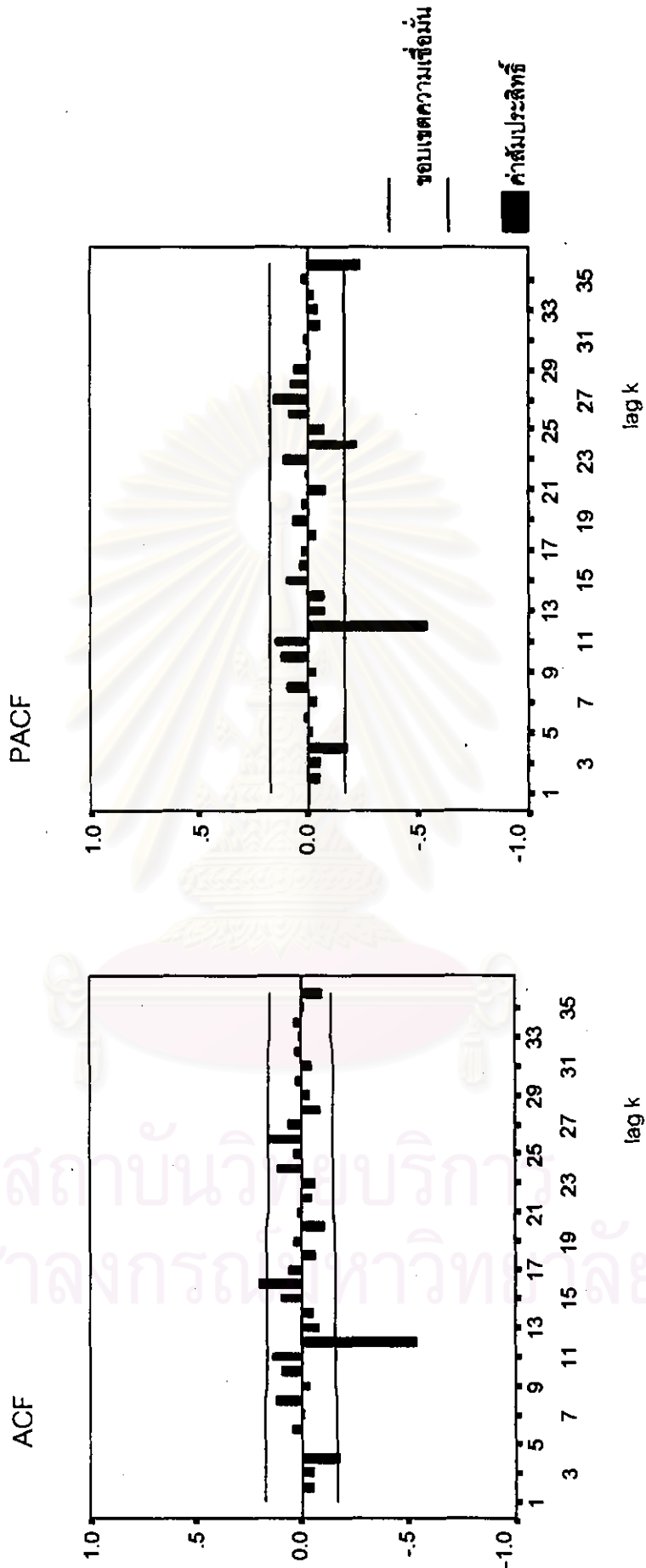
ภาพที่ 1 (ต่อ)

จังหวัดมุกดาหาร



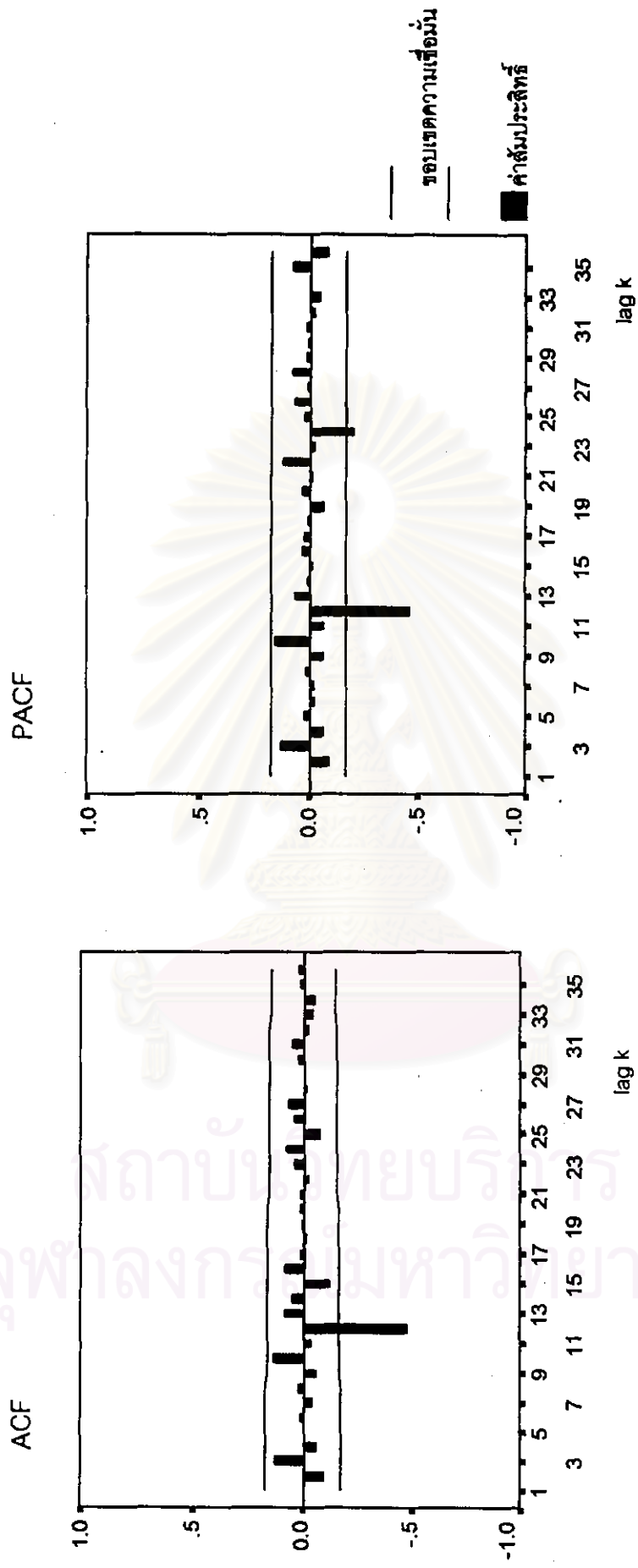
ภาพที่ 1 (ต่อ)

จังหวัดหนองบัวลำภู



ภาพที่ 1 (ต่อ)

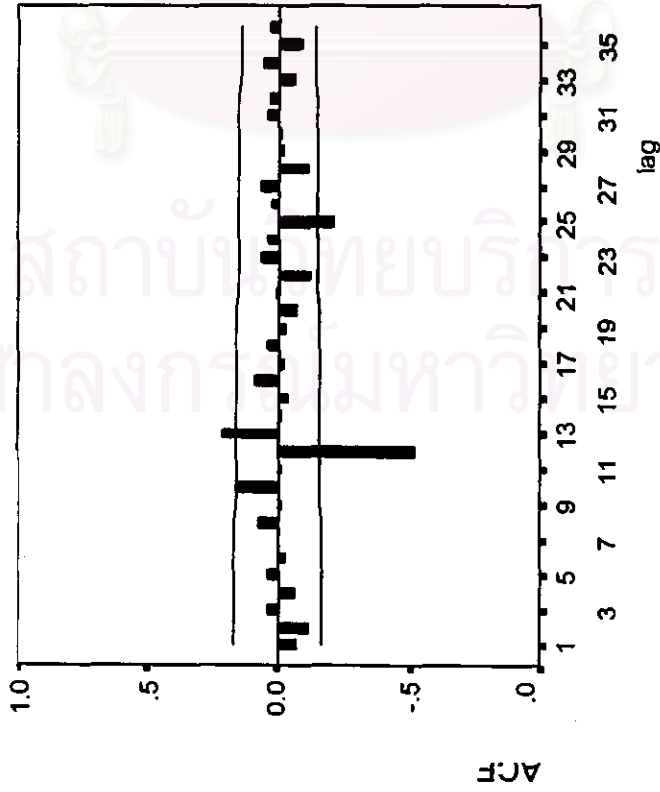
จังหวัดหนองคาย



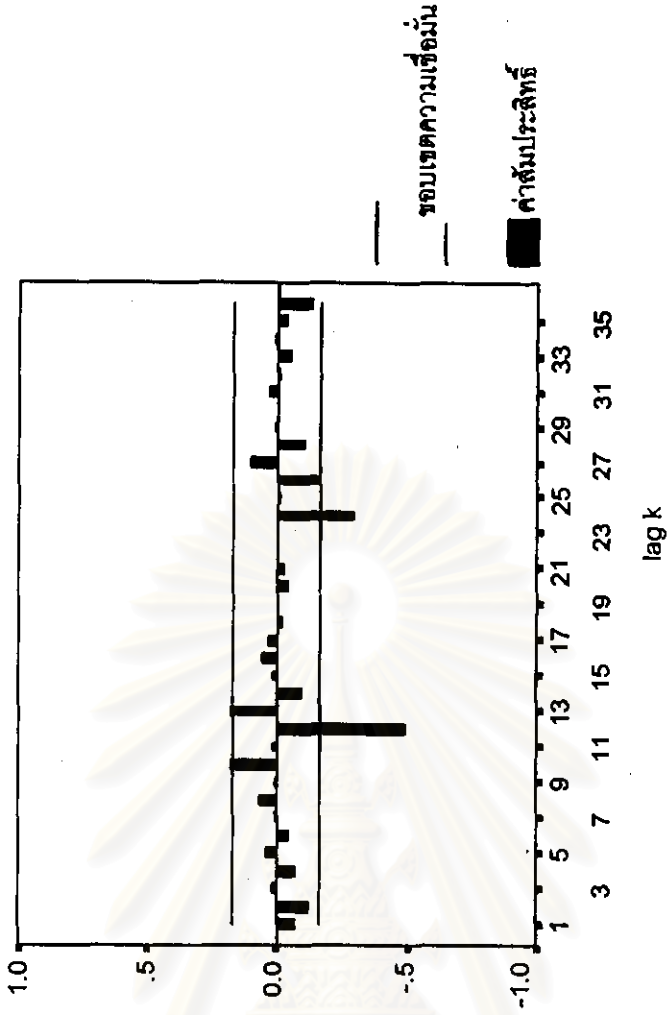
ภาพที่ 1 (ต่อ)

จังหวัดนครพนม

ACF



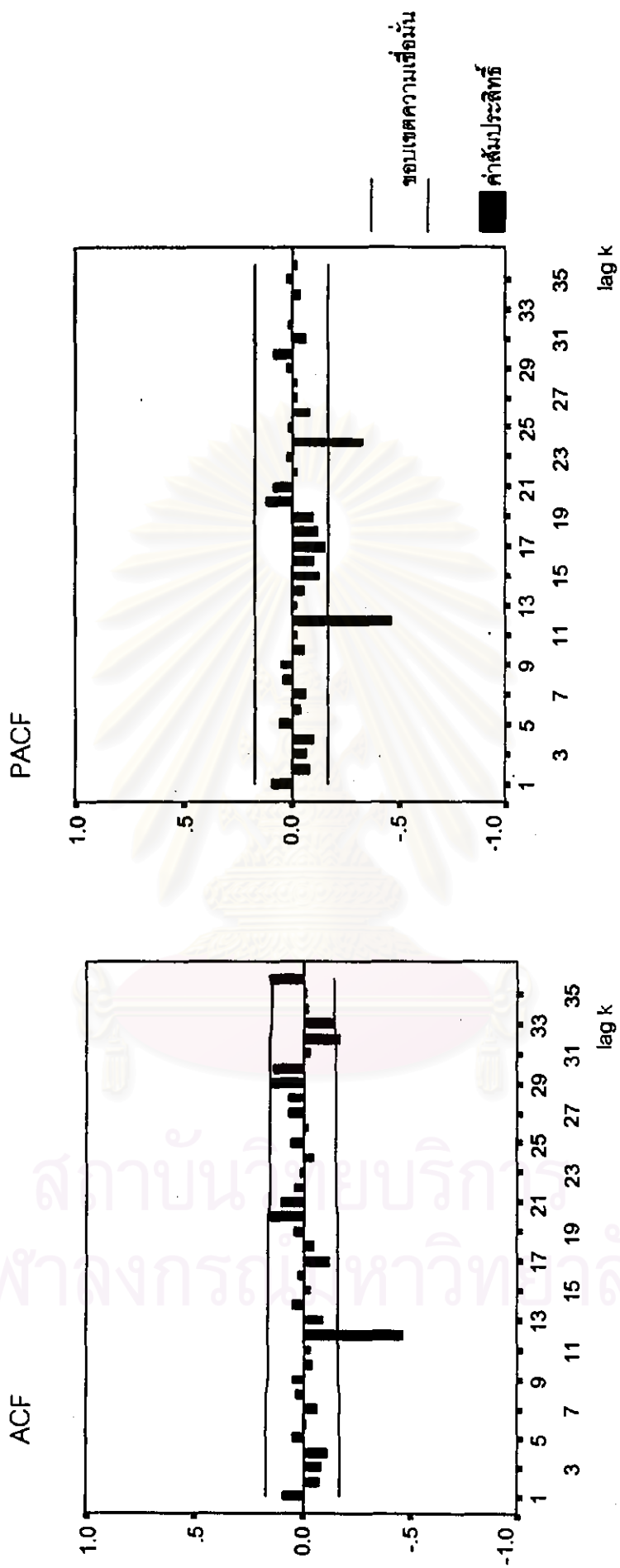
PACF



ขอบเขตความเชื่อมั่น
ค่าสัมประสิทธิ์

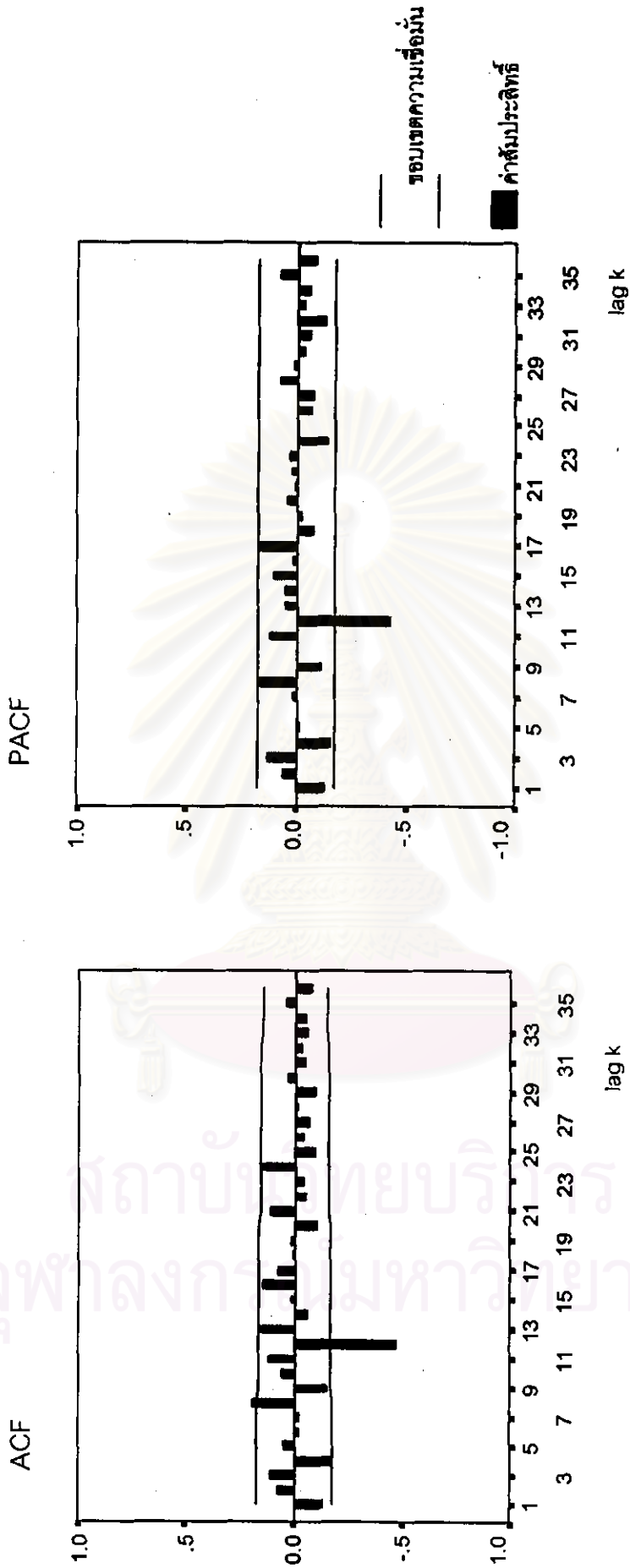
ภาพที่ 1 (ต่อ)

จังหวัดร้อยเอ็ด



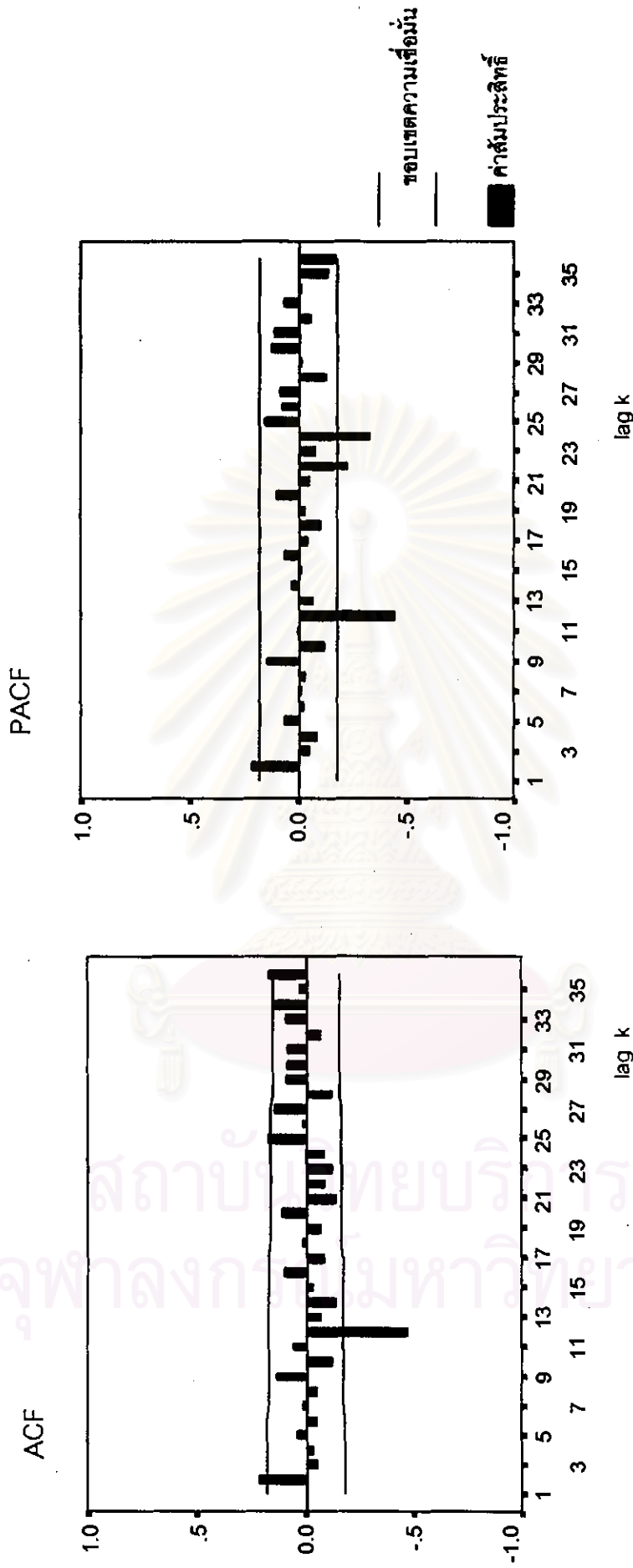
ภาพที่ 1 (ต่อ)

จังหวัดสกลนคร



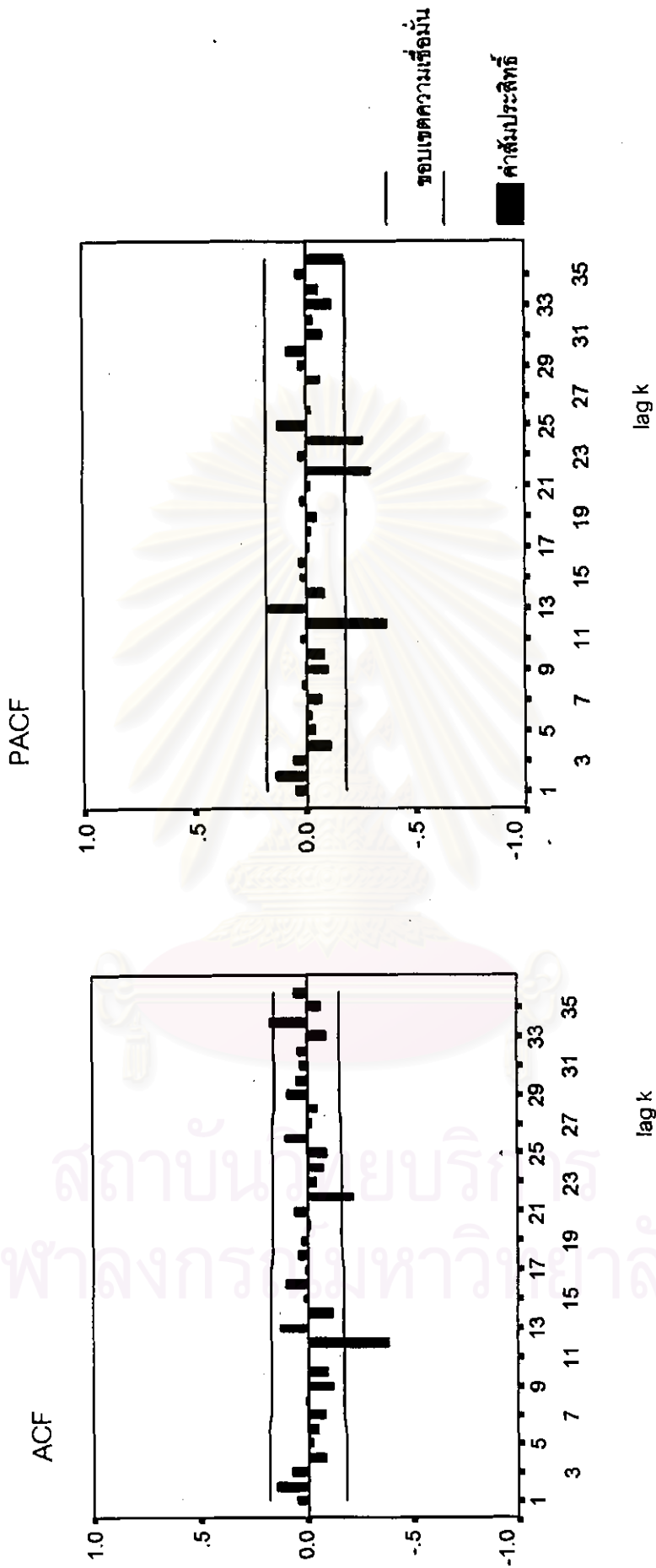
ภาพที่ 1 (ต่อ)

จังหวัดศรีสะเกษ



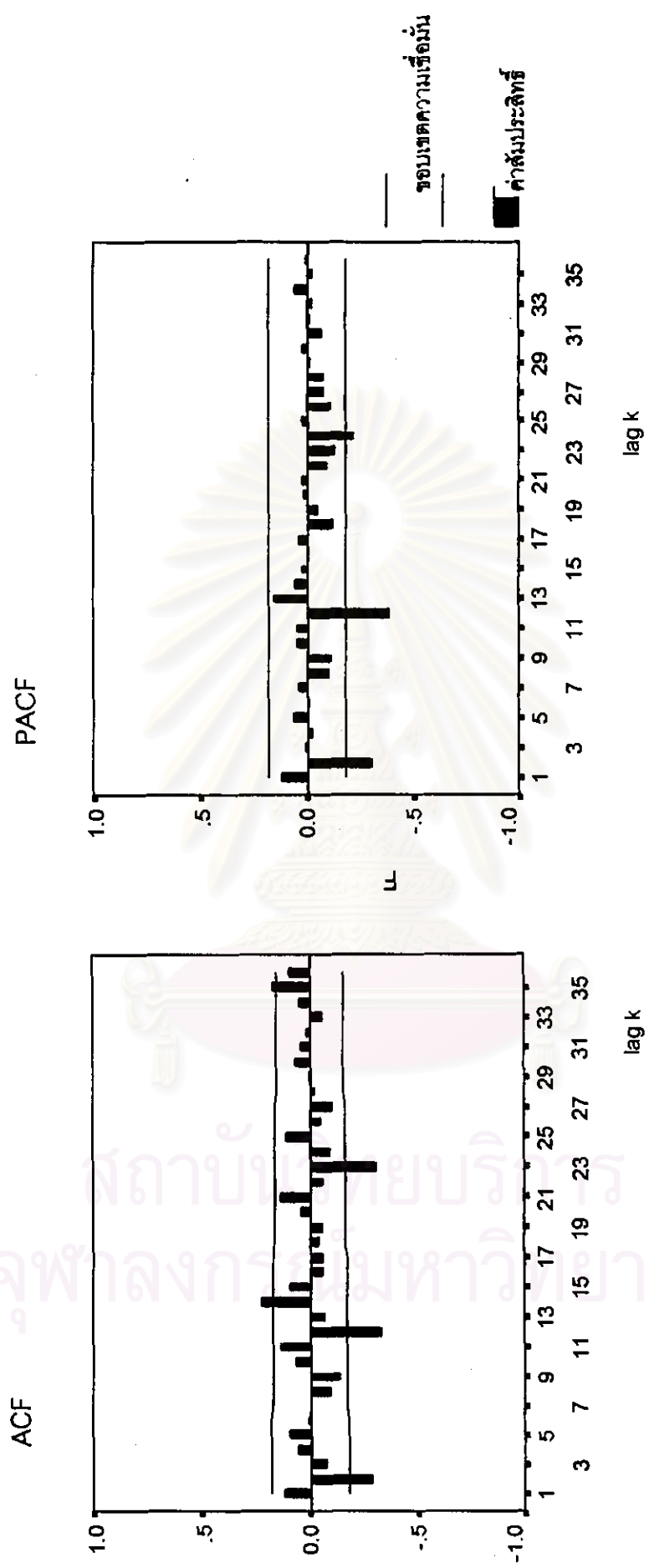
ภาพที่ 1 (ต่อ)

จังหวัดสุรินทร์

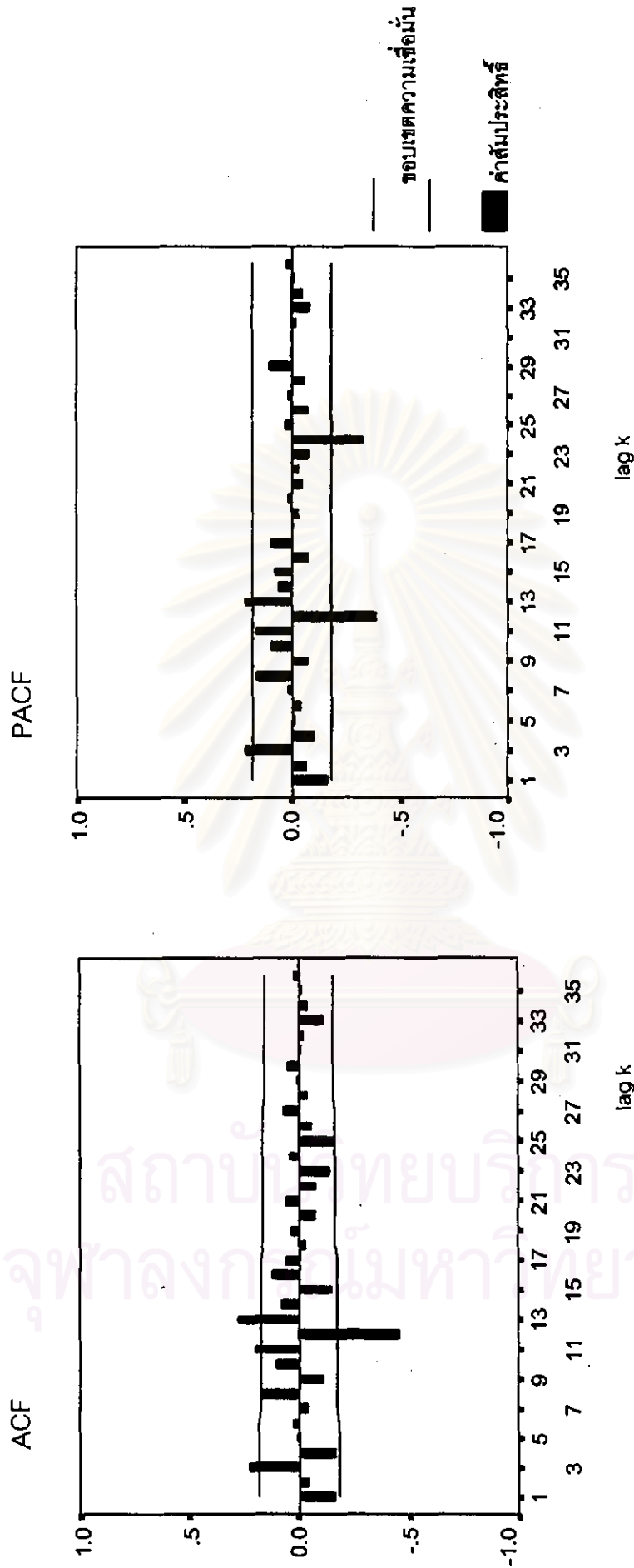


ภาพที่ 1 (ต่อ)

จังหวัดอุบลราชธานี

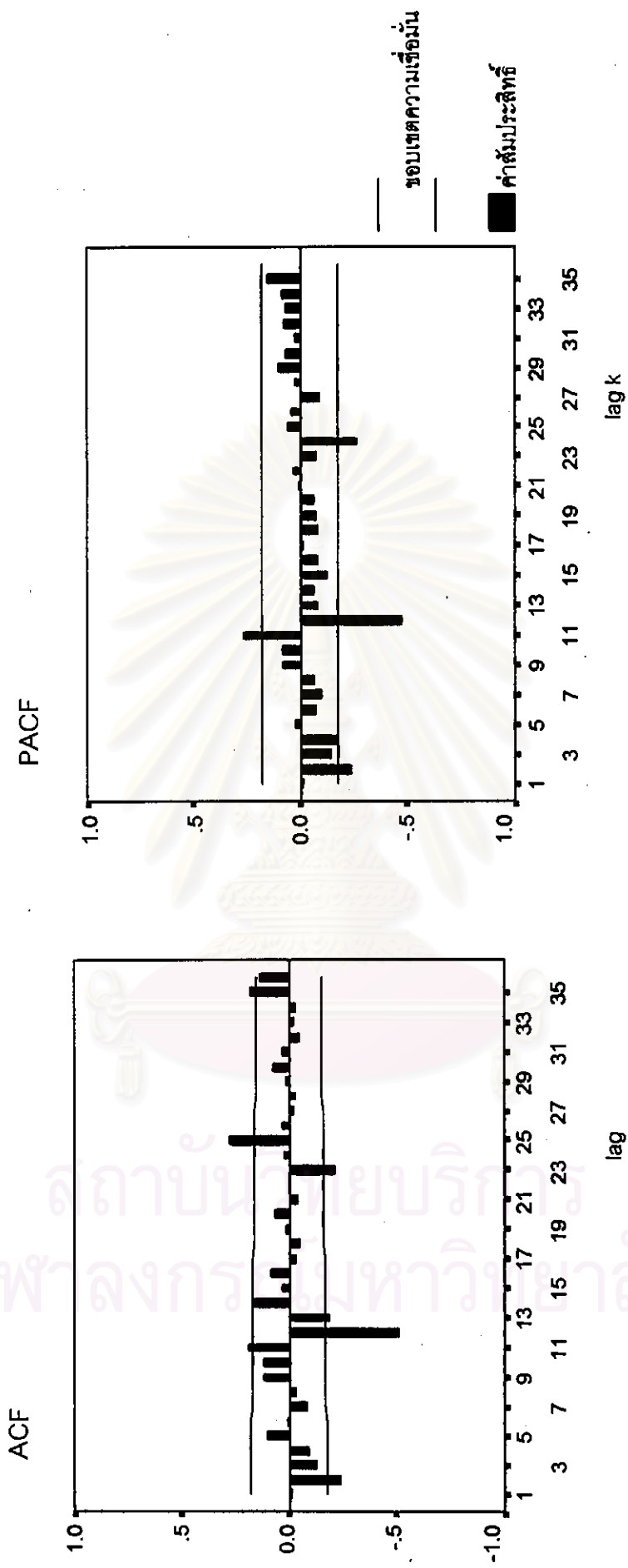


ภาพที่ 1 (ต่อ)

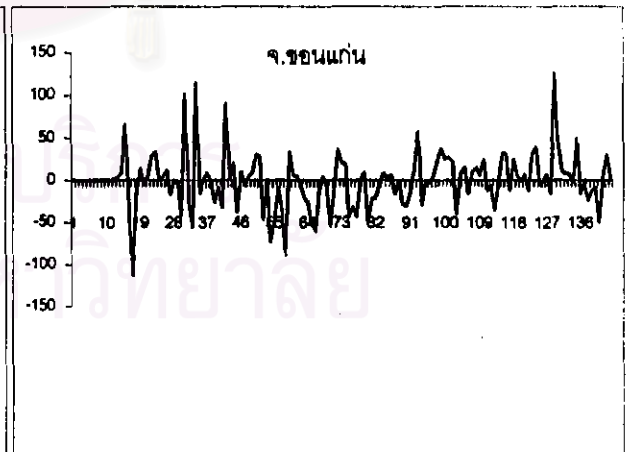
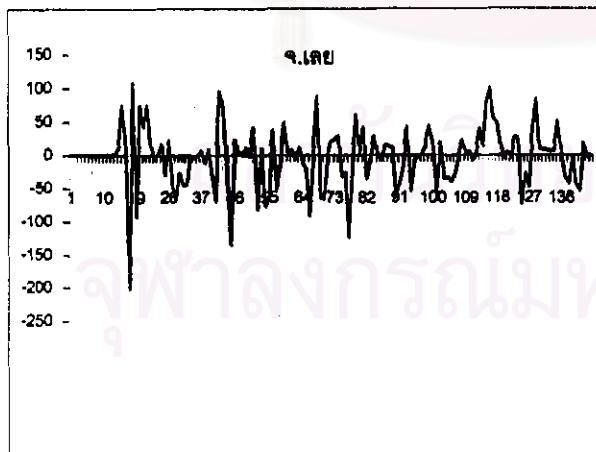
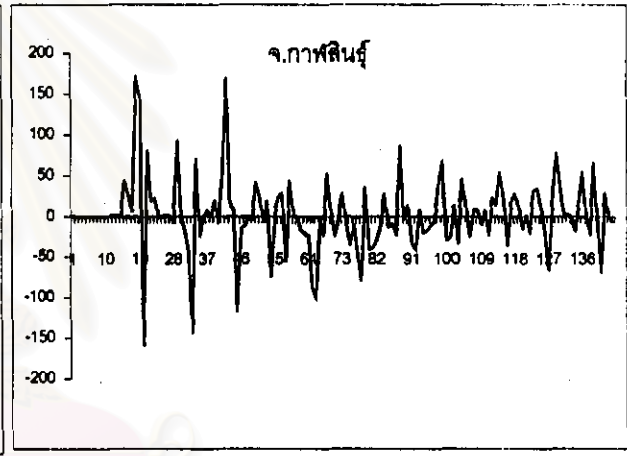
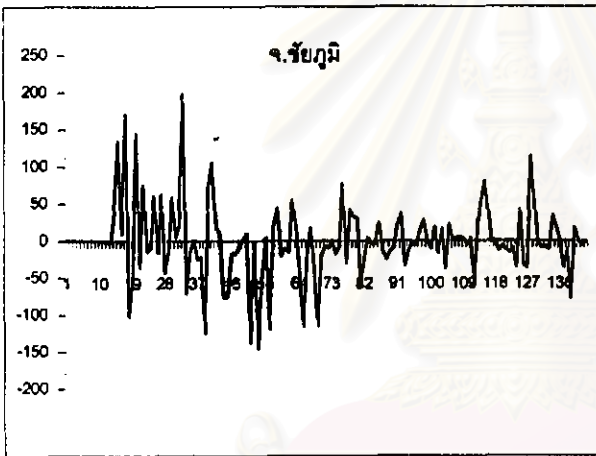
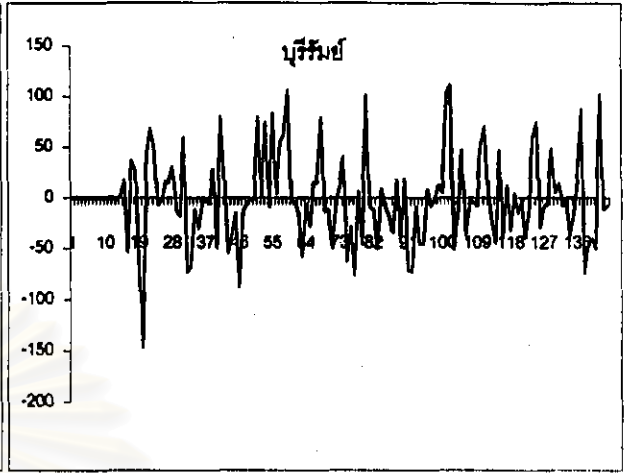
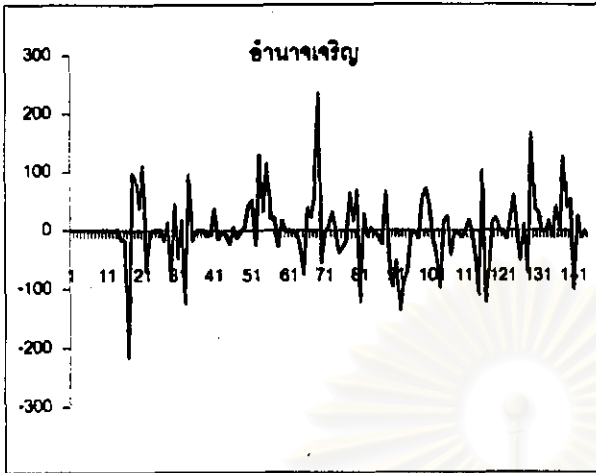


ภาพที่ 1 (ต่อ)

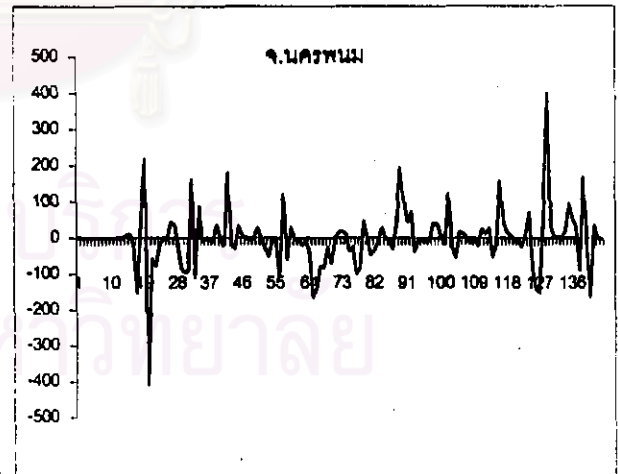
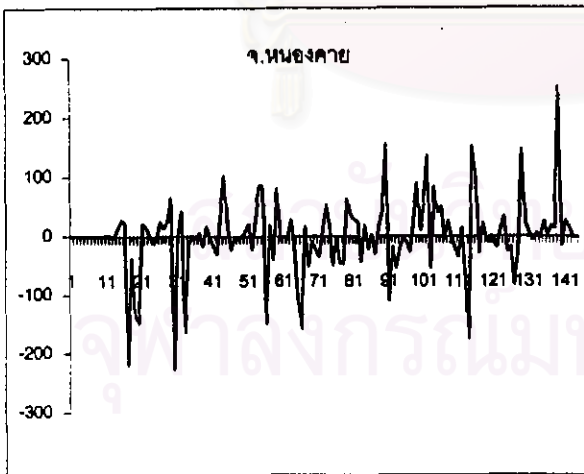
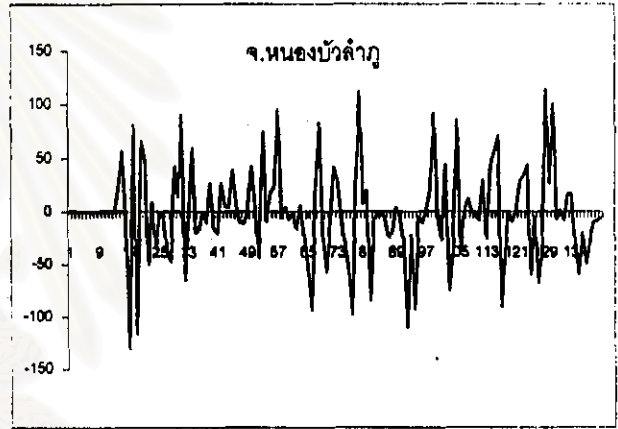
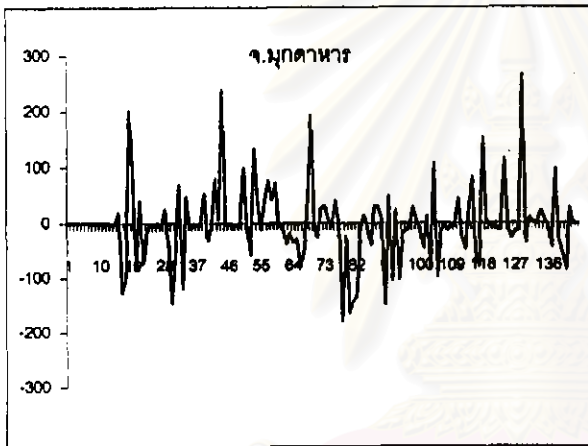
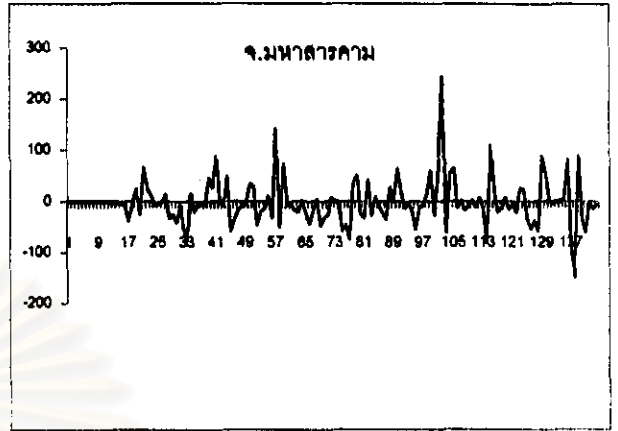
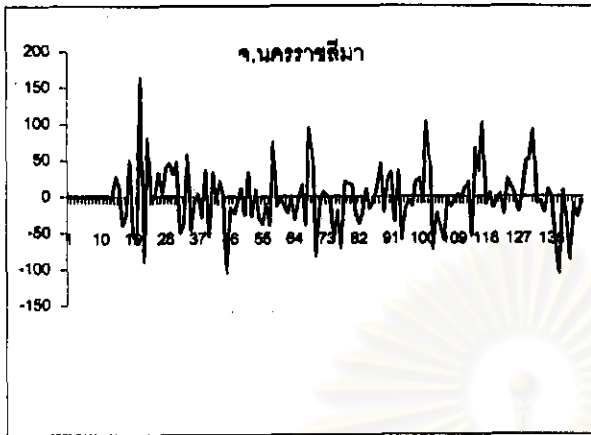
จังหวัดยโสธร



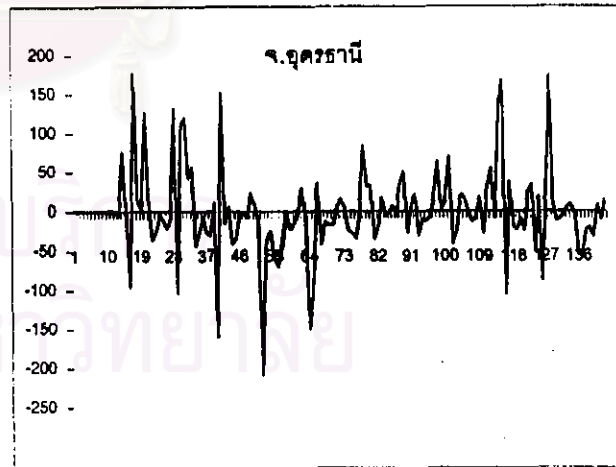
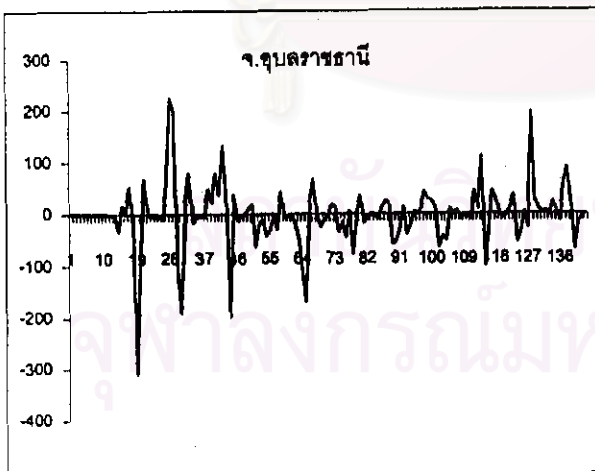
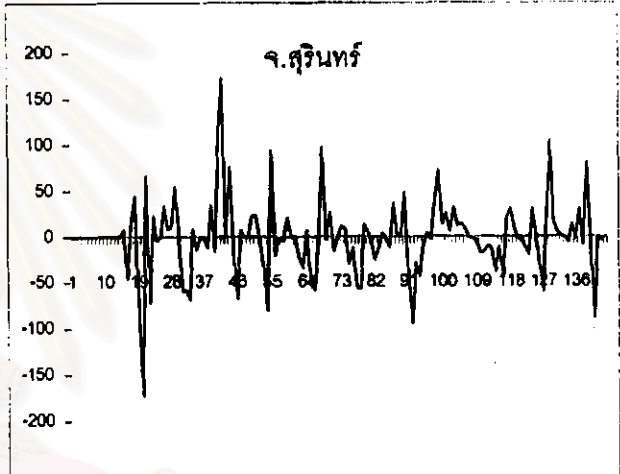
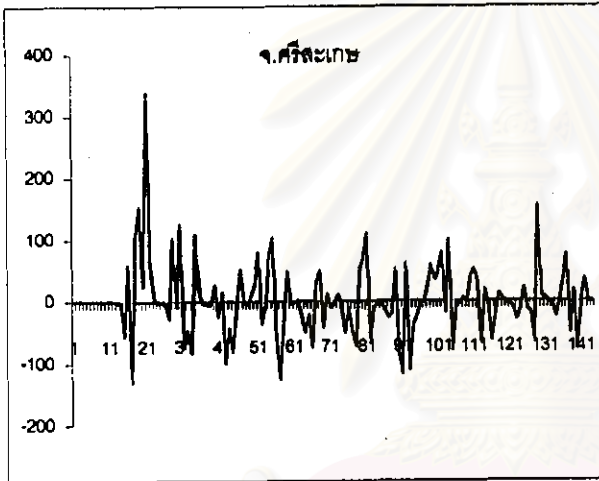
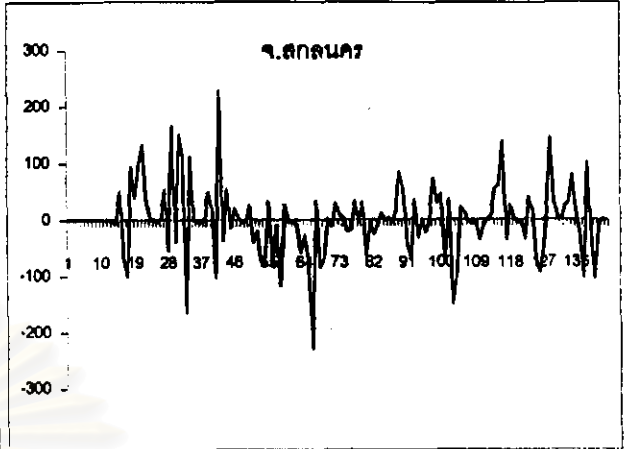
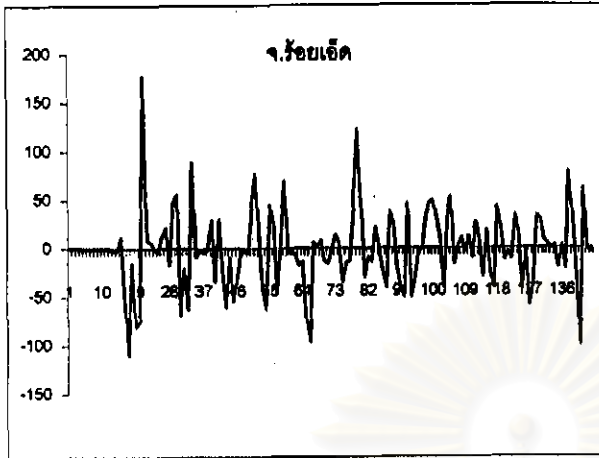
ภาพที่ 1 (ต่อ)



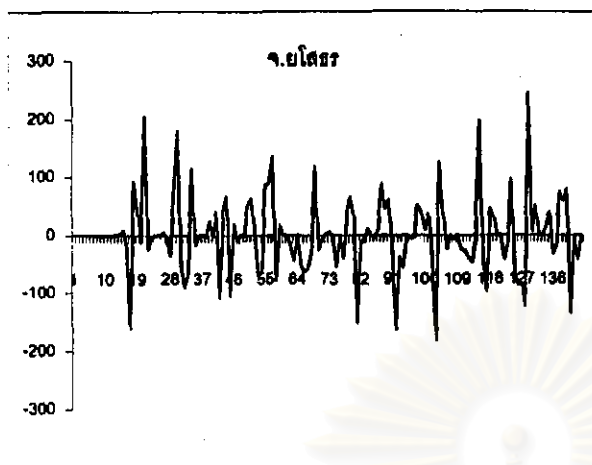
ภาพที่ 2 กราฟความคลาดเคลื่อนจากวิธีการบอซ-เจนกินส์



ภาพที่ 2 (ต่อ)



ภาพที่ 2 (ต่อ)



ภาพที่ 2 (ต่อ)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 ค่าฟังก์ชันอัตโนมัติสัมพันธ์ และค่า p-value ของความคลาดเคลื่อนจากวิธี
บอซ-เจนกินส์ ในจังหวัดต่าง ๆ

จังหวัดอำนาจเจริญ

ตัวแบบ (0,0,0)(2,1,0)₁₂

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.	-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1	Box-Ljung	Prob.
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+													
1	-.025	.086					. *I .					.086	.770
2	.156	.086					. I***					3.389	.184
3	-.058	.085					. *I .					3.845	.279
4	-.036	.085					. *I .					4.022	.403
5	.002	.085					. * .					4.022	.546
6	.008	.084					. * .					4.031	.672
7	-.031	.084					. *I .					4.165	.761
8	-.100	.084					. **I .					5.601	.692
9	.095	.083					. I** .					6.900	.648
10	.013	.083					. * .					6.926	.732
11	.124	.083					. I** .					9.187	.605
12	-.094	.082					. **I .					10.489	.573
13	.008	.082					. * .					10.498	.653
14	.099	.082					. I** .					11.962	.609
15	-.055	.081					. *I .					12.415	.647
16	.177	.081					. I*** *					17.178	.374
17	-.094	.081					. **I .					18.524	.356
18	-.026	.080					. *I .					18.630	.415
19	.099	.080					. I** .					20.162	.385
20	-.002	.080					. * .					20.163	.448
21	-.039	.079					. *I .					20.401	.496
22	-.083	.079					. **I .					21.504	.490
23	-.038	.079					. *I .					21.744	.536
24	-.137	.078					. ***I .					24.797	.417
25	.080	.078					. I** .					25.851	.416
26	-.144	.077					. ***I .					29.292	.298
27	.092	.077					. I** .					30.729	.282
28	-.060	.077					. *I .					31.341	.302
29	.052	.076					. I* .					31.797	.329
30	.037	.076					. I* .					32.036	.366
31	.033	.076					. I* .					32.223	.406
32	.070	.075					. I* .					33.095	.413
33	-.003	.075					. * .					33.097	.463
34	-.110	.074					. **I .					35.268	.408
35	.047	.074					. I* .					35.677	.436
36	-.151	.074					. ***I .					39.877	.302

ตารางที่ 2 (ต่อ)

จังหวัดบุรีรัมย์
ตัวแบบ (0,0,0)(2,1,0)₁₂

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.	-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1	Box-Ljung	Prob.
			+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										
1	.083	.086					. I**.					.925	.336
2	.015	.086					. *					.954	.621
3	-.094	.085					. **I .					2.170	.538
4	.075	.085					. I* .					2.945	.567
5	-.051	.085					. *I .					3.310	.652
6	.098	.084					. I**.					4.667	.587
7	-.150	.084					. ***I .					7.850	.346
8	.030	.084					. I* .					7.979	.436
9	-.095	.083					. **I .					9.270	.413
10	.012	.083					. *					9.292	.505
11	-.158	.083					. ***I .					12.930	.298
12	.021	.082					. *					12.993	.370
13	.060	.082					. I* .					13.533	.408
14	.100	.082					. I**.					15.030	.376
15	-.088	.081					. **I .					16.212	.368
16	-.014	.081					. *					16.241	.436
17	.029	.081					. I* .					16.370	.498
18	-.056	.080					. *I .					16.860	.533
19	-.079	.080					. **I .					17.848	.533
20	-.022	.080					. *					17.921	.593
21	-.053	.079					. *I .					18.368	.626
22	-.051	.079					. *I .					18.781	.659
23	-.030	.079					. *I .					18.923	.706
24	-.108	.078					. **I .					20.829	.649
25	-.030	.078					. *I .					20.975	.694
26	-.076	.077					. **I .					21.934	.692
27	.134	.077					. I***					24.965	.576
28	-.026	.077					. *I .					25.080	.623
29	.070	.076					. I* .					25.918	.630
30	-.005	.076					. *					25.923	.679
31	.093	.076					. I**.					27.425	.651
32	-.015	.075					. *					27.467	.695
33	-.062	.075					. *I .					28.157	.707
34	-.134	.074					. ***I .					31.416	.595
35	-.004	.074					. *					31.419	.642
36	-.130	.074					. ***I .					34.534	.538

สถาบันวิจัยและบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 (ต่อ)

จังหวัดชัยภูมิ

ตัวแบบ (1,0,1)(2,1,0)₁₂

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.	Box-Ljung Prob.											
			-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1			
1	-.010	.090					*						.012	.913
2	-.006	.090					*						.016	.992
3	.077	.089					I**						.755	.860
4	-.153	.089					***I						3.704	.448
5	.153	.089					I***						6.677	.246
6	-.106	.088					**I						8.125	.229
7	-.026	.088					*I						8.214	.314
8	.159	.087					I***						11.511	.174
9	-.020	.087					*						11.563	.239
10	.073	.087					I*						12.266	.268
11	-.062	.086					*I						12.790	.307
12	-.002	.086					*						12.791	.384
13	.124	.085					I**						14.911	.313
14	.004	.085					*						14.913	.384
15	-.001	.085					*						14.913	.458
16	.208	.084					I****						20.975	.179
17	.037	.084					I*						21.175	.219
18	.057	.083					I*						21.637	.249
19	-.017	.083					*						21.677	.301
20	-.061	.083					*I						22.227	.328
21	.046	.082					I*						22.536	.369
22	-.087	.082					**I						23.662	.365
23	-.142	.081					***I						26.711	.268
24	-.083	.081					**I						27.756	.270
25	.046	.081					I*						28.079	.304
26	.026	.080					I*						28.181	.350
27	.000	.080					*						28.181	.402
28	-.064	.079					*I						28.840	.421
29	-.061	.079					I						29.434	.443
30	.110	.078					I**						31.411	.395
31	-.082	.078					**I						32.516	.392
32	-.056	.078					*I						33.039	.416
33	-.040	.077					*I						33.313	.452
34	-.115	.077					***I						35.561	.395
35	.078	.076					I**						36.599	.394
36	-.187	.076					***I						42.713	.205

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2. (ต่อ)

จังหวัดเลย

ตัวแบบ (0,0,0)(0,1,1)₁₂

Lag	Auto-	Stand.										Box-Ljung	Prob.
	Corr.	Err.	-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1		
			+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										
1	.008	.086					.	*	.			.008	.928
2	-.013	.086					.	*	.			.032	.984
3	-.043	.085					.	*I	.			.289	.962
4	-.033	.085					.	*I	.			.442	.979
5	.017	.085					.	*	.			.482	.993
6	-.008	.084					.	*	.			.490	.998
7	.031	.084					.	I*	.			.628	.999
8	.004	.084					.	*	.			.630	1.000
9	-.118	.083					.	**I	.			2.631	.977
10	-.094	.083					.	**I	.			3.924	.951
11	-.035	.083					.	*I	.			4.101	.967
12	.008	.082					.	*	.			4.110	.981
13	.084	.082					.	I**	.			5.161	.971
14	.057	.082					.	I*	.			5.650	.975
15	.011	.081					.	*	.			5.670	.985
16	.062	.081					.	I*	.			6.260	.985
17	.022	.081					.	*	.			6.335	.991
18	-.063	.080					.	*I	.			6.957	.990
19	-.010	.080					.	*	.			6.971	.994
20	.057	.080					.	I*	.			7.476	.995
21	.098	.079					.	I**	.			8.994	.989
22	-.004	.079					.	*	.			8.997	.993
23	-.146	.079					.	***I	.			12.452	.963
24	.011	.078					.	*	.			12.473	.974
25	.050	.078					.	I*	.			12.892	.978
26	-.072	.077					.	*I	.			13.763	.976
27	-.143	.077					.	***I	.			17.218	.926
28	.136	.077					.	I***	.			20.353	.851
29	-.041	.076					.	*I	.			20.636	.872
30	-.030	.076					.	*I	.			20.787	.894
31	.033	.076					.	I*	.			20.972	.913
32	-.029	.075					.	*I	.			21.125	.929
33	.004	.075					.	*	.			21.128	.945
34	-.112	.074					.	***I	.			23.406	.914
35	.079	.074					.	I**	.			24.545	.907
36	.092	.074					.	I**	.			26.110	.887

ตารางที่ 2 (ต่อ)

จังหวัดกาฬสินธุ์
ตัวแบบ (0,0,0)(2,1,0)₁₂

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.	-1	-0.75	-0.5	-0.25	0	0.25	0.5	0.75	1	Box-Ljung	Prob.
1	.036	.086					I*					.180	.672
2	-.069	.086					*I					.824	.662
3	.012	.085					*					.844	.839
4	-.053	.085					*I					1.238	.872
5	.022	.085					*					1.306	.934
6	.017	.084					*					1.348	.969
7	-.008	.084					*					1.358	.987
8	.021	.084					*					1.421	.994
9	-.084	.083					**I					2.446	.982
10	.057	.083					I*					2.920	.983
11	.067	.083					I*					3.576	.981
12	-.002	.082					*					3.576	.990
13	.141	.082					I***					6.517	.925
14	-.047	.082					*I					6.842	.941
15	.014	.081					*					6.872	.961
16	.032	.081					I*					7.029	.973
17	-.017	.081					*					7.074	.983
18	-.038	.080					*I					7.302	.987
19	.066	.080					I*					7.978	.987
20	.071	.080					I*					8.768	.985
21	.085	.079					I**					9.920	.980
22	-.125	.079					**I					12.424	.948
23	-.015	.079					*					12.462	.963
24	-.032	.078					*I					12.630	.972
25	.116	.078					I**					14.848	.945
26	-.010	.077					*					14.864	.960
27	-.039	.077					*I					15.119	.968
28	-.039	.077					*I					15.372	.974
29	.007	.076					*					15.382	.982
30	.019	.076					*					15.442	.987
31	.068	.076					I*					16.249	.986
32	.058	.075					I*					16.837	.987
33	.008	.075					*					16.848	.991
34	-.008	.074					*					16.860	.994
35	.041	.074					I*					17.174	.995
36	-.165	.074					***I					22.195	.965

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 (ต่อ)

จังหวัดขอนแก่น

ตัวแบบ (0,0,0)(0,1,1)₁₂

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.								Box-Ljung	Prob.
			-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5		
1	.063	.086						I*		.542	.462
2	-.038	.086						*I		.738	.692
3	.092	.085						I**		1.899	.594
4	-.051	.085						*I		2.261	.688
5	.029	.085						I*		2.377	.795
6	.099	.084						I**		3.746	.711
7	-.042	.084						*I		3.995	.780
8	.158	.084						I***		7.566	.477
9	.054	.083						I*		7.992	.535
10	-.006	.083						*		7.998	.629
11	.132	.083						I***		10.535	.483
12	.031	.082						I*		10.674	.557
13	.118	.082						I**		12.753	.467
14	.004	.082						*		12.755	.546
15	.016	.081						*		12.793	.618
16	.021	.081						*		12.857	.683
17	-.028	.081						*I		12.980	.737
18	-.126	.080						***I		15.454	.631
19	.176	.080						I***	*	20.278	.378
20	-.042	.080						*I		20.562	.423
21	-.045	.079						*I		20.888	.466
22	.078	.079						I**		21.873	.467
23	-.002	.079						*		21.874	.528
24	-.039	.078						*I		22.124	.572
25	.106	.078						I**		23.964	.521
26	-.045	.077						*I		24.298	.559
27	-.016	.077						*		24.340	.611
28	.102	.077						I**		24.340	.611
29	-.035	.076						*I		26.097	.568
30	.018	.076						*		26.301	.609
31	.006	.076						*		26.355	.657
32	-.072	.075						*I		26.362	.704
33	-.065	.075						*I		27.285	.704
34	-.083	.074						***I		28.030	.713
35	-.097	.074						***I		29.285	.698
36	.058	.074						I*		30.985	.662
										31.603	.678

ตารางที่ 2 (ต่อ)

จังหวัดนครราชสีมา
 ตัวแบบ (0,0,0)(2,1,0)₁₂

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.	-1	-0.75	-0.5	-0.25	0	.25	.5	.75	1	Box-Ljung	Prob.
1	-.140	.090					***I					2.410	.121
2	.065	.090					I*					2.932	.231
3	.078	.089					I**					3.700	.296
4	-.199	.089					***I					8.673	.070
5	.099	.089					I**					9.930	.077
6	-.107	.088					**I					11.410	.077
7	.004	.088					*					11.412	.122
8	.034	.087					I*					11.563	.172
9	-.062	.087					*I					12.065	.210
10	.118	.087					I**					13.910	.177
11	-.020	.086					*					13.963	.235
12	-.051	.086					*I					14.313	.281
13	.063	.085					I*					14.854	.317
14	.000	.085					*					14.854	.388
15	.053	.085					I*					15.247	.434
16	.042	.084					I*					15.499	.488
17	-.048	.084					*I					15.828	.536
18	.020	.083					*					15.883	.601
19	-.046	.083					*I					16.196	.644
20	.096	.083					I**					17.532	.618
21	-.059	.082					*I					18.049	.646
22	.054	.082					I*					18.479	.677
23	-.060	.081					*I					19.024	.700
24	-.131	.081					***I					21.626	.602
25	.013	.081					*					21.652	.656
26	-.121	.080					**I					23.939	.579
27	.003	.080					*					23.941	.634
28	.047	.079					I*					24.300	.666
29	.097	.079					I**					25.817	.635
30	.190	.078					I**.*					31.668	.383
31	-.085	.078					**I					32.847	.377
32	.082	.078					I**					33.974	.373
33	.048	.077					I*					34.368	.402
34	-.125	.077					***I					37.047	.330
35	.046	.076					I*					37.416	.359
36	-.182	.076					***I					43.173	.191

ตารางที่ 2 (ต่อ)

จังหวัดมหาสารคาม
ตัวแบบ (0,0,0)(2,1,0)₁₂

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.	Box-Ljung									Prob.		
			-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1			
1	-.044	.086					. *I						.260	.610
2	.009	.086					. *						.270	.874
3	.175	.085					. I***						4.446	.217
4	-.069	.085					. *I						5.111	.276
5	-.053	.085					. *I						5.499	.358
6	.040	.084					. I*						5.720	.455
7	-.097	.084					. **I						7.040	.425
8	-.069	.084					. *I						7.712	.462
9	-.076	.083					. **I						8.549	.480
10	-.031	.083					. *I						8.691	.562
11	.032	.083					. I*						8.845	.636
12	-.115	.082					. **I						10.798	.546
13	.064	.082					. I*						11.415	.576
14	.101	.082					. I**						12.953	.530
15	-.019	.081					. *						13.007	.602
16	.031	.081					. I*						13.152	.662
17	.056	.081					. I*						13.634	.693
18	-.007	.080					. *						13.642	.752
19	.008	.080					. *						13.652	.804
20	.071	.080					. I*						14.459	.806
21	-.061	.079					. *I						15.060	.820
22	-.047	.079					. *I						15.419	.844
23	.020	.079					. *						15.484	.876
24	-.156	.078					. ***I						19.478	.726
25	-.046	.078					. *I						19.828	.756
26	-.184	.077					. ***I						25.449	.494
27	-.045	.077					. *I						25.790	.530
28	.027	.077					. I*						25.913	.578
29	-.018	.076					. *						25.967	.627
30	-.002	.076					. *						25.968	.677
31	.067	.076					. I*						26.756	.684
32	-.021	.075					. *						26.833	.726
33	-.037	.075					. *I						27.084	.756
34	.082	.074					. I**						28.296	.743
35	-.093	.074					. **I						29.881	.714
36	-.158	.074					. ***I						34.503	.540

ตารางที่ 2 (ต่อ)

จังหวัดมุกดาหาร
 ตัวแบบ (0,0,0)(2,1,0)₁₂

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.	Correlation							Box-Ljung	Prob.	
			-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5			.75
			+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+									
1	-.003	.086					*	.			.001	.971
2	.013	.086					*	.			.025	.987
3	.082	.085					I**	.			.937	.817
4	.098	.085					I**	.			2.267	.687
5	.033	.085					I*	.			2.418	.789
6	.021	.084					*	.			2.482	.870
7	.000	.084					*	.			2.482	.928
8	-.042	.084					*I	.			2.735	.950
9	.023	.083					*	.			2.815	.971
10	.047	.083					I*	.			3.128	.978
11	.059	.083					I*	.			3.644	.979
12	-.102	.082					**I	.			5.172	.952
13	.033	.082					I*	.			5.339	.967
14	.146	.082					I***	.			8.555	.858
15	.072	.081					I*	.			9.339	.859
16	.115	.081					I**	.			11.365	.786
17	-.045	.081					*I	.			11.673	.820
18	.018	.080					*	.			11.725	.861
19	.035	.080					I*	.			11.914	.889
20	.003	.080					*	.			11.916	.919
21	-.125	.079					***I	.			14.419	.851
22	-.120	.079					**I	.			16.736	.778
23	-.062	.079					*I	.			17.354	.792
24	-.095	.078					**I	.			18.820	.762
25	.087	.078					I**	.			20.078	.743
26	-.043	.077					*I	.			20.391	.773
27	.001	.077					*	.			20.391	.814
28	-.139	.077					***I	.			23.698	.697
29	-.041	.076					*I	.			23.988	.730
30	-.008	.076					*	.			24.000	.772
31	.017	.076					*	.			24.052	.808
32	.010	.075					*	.			24.068	.842
33	-.103	.075					**I	.			25.954	.804
34	-.093	.074					**I	.			27.504	.777
35	.055	.074					I*	.			28.053	.791
36	-.125	.074					***I	.			30.933	.708

ตารางที่ 2 (ต่อ)

จังหวัดหนองบัวลำภู
 ตัวแบบ (0,0,0)(0,1,1)₁₂

Lag	Auto- Corr.	Stand. Err.										Box-Ljung	Prob.
			-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1		
1	-.024	.086					.	*	.			.076	.783
2	-.040	.086					.	*I	.			.295	.863
3	-.076	.085					.	**I	.			1.083	.781
4	-.147	.085					.	***I	.			4.064	.397
5	.044	.085					.	I*	.			4.336	.502
6	.042	.084					.	I*	.			4.580	.599
7	-.006	.084					.	*	.			4.585	.710
8	.005	.084					.	*	.			4.589	.800
9	-.102	.083					.	**I	.			6.085	.731
10	.054	.083					.	I*	.			6.502	.771
11	.132	.083					.	I***	.			9.045	.618
12	-.101	.082					.	**I	.			10.563	.567
13	-.088	.082					.	**I	.			11.714	.551
14	-.051	.082					.	*I	.			12.103	.598
15	.044	.081					.	I*	.			12.399	.649
16	.108	.081					.	I**	.			14.193	.584
17	.038	.081					.	I*	.			14.415	.638
18	-.037	.080					.	*I	.			14.622	.688
19	.053	.080					.	I*	.			15.055	.719
20	-.107	.080					.	**I	.			16.869	.661
21	-.003	.079					.	*	.			16.870	.719
22	-.010	.079					.	*	.			16.886	.770
23	-.034	.079					.	*I	.			17.069	.806
24	.053	.078					.	I*	.			17.521	.826
25	-.049	.078					.	*I	.			17.917	.846
26	.081	.077					.	I**	.			19.020	.836
27	.000	.077					.	*	.			19.020	.869
28	-.056	.077					.	*I	.			19.562	.880
29	-.033	.076					.	*I	.			19.744	.901
30	.043	.076					.	I*	.			20.068	.915
31	-.015	.076					.	*	.			20.107	.933
32	-.046	.075					.	*I	.			20.486	.942
33	.002	.075					.	*	.			20.486	.956
34	.002	.074					.	*	.			20.488	.967
35	-.044	.074					.	*I	.			20.848	.972
36	-.044	.074					.	*I	.			21.210	.976

ตารางที่ 2 (ต่อ)

จังหวัดหนองคาย
 ตัวแบบ (0,0,0)(0,1,1)₁₂

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.	-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1	Box-Ljung	Prob.
			+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										
1	.062	.086					I*					.521	.470
2	-.010	.086					*					.534	.766
3	.094	.085					I**					1.754	.625
4	-.001	.085					*					1.754	.781
5	-.034	.085					*I					1.916	.861
6	.002	.084					*					1.917	.927
7	-.055	.084					*I					2.341	.939
8	.036	.084					I*					2.522	.961
9	-.034	.083					*I					2.690	.975
10	.117	.083					I**					4.683	.911
11	.067	.083					I*					5.332	.914
12	-.002	.082					*					5.333	.946
13	.109	.082					I**					7.115	.896
14	.030	.082					I*					7.247	.925
15	-.064	.081					*I					7.862	.929
16	.101	.081					I**					9.405	.896
17	-.012	.081					*					9.426	.926
18	-.025	.080					*					9.520	.946
19	-.016	.080					*					9.561	.963
20	.029	.080					I*					9.692	.973
21	-.004	.079					*					9.694	.983
22	-.045	.079					*I					10.027	.986
23	.105	.079					I**					11.799	.973
24	.131	.078					I***					14.618	.931
25	-.021	.078					*					14.689	.948
26	.022	.077					*					14.769	.961
27	.016	.077					*					14.809	.972
28	.016	.077					*					14.855	.980
29	-.017	.076					*					14.905	.986
30	-.017	.076					*					14.952	.990
31	.028	.076					I*					15.092	.993
32	.002	.075					*					15.092	.995
33	.000	.075					*					15.092	.997
34	-.058	.074					*I					15.697	.997
35	.085	.074					I**					17.013	.995
36	.061	.074					I*					17.705	.995

สถาบันวิทยบริการ
 วิทยาลัย
 พัฒนการณมหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 (ต่อ)

จังหวัดนครพนม

ตัวแบบ (0,0,0)(2,1,0)₁₂

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.								Box-Ljung	Prob.	
			-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5			.75
1	.043	.086						I*			.255	.613
2	-.086	.086					**I				1.259	.533
3	.028	.085						I*			1.367	.713
4	-.014	.085						*			1.393	.845
5	.058	.085						I*			1.860	.868
6	-.002	.084						*			1.860	.932
7	.024	.084						*			1.941	.963
8	.044	.084						I*			2.218	.974
9	-.057	.083						*I			2.691	.975
10	.118	.083						I**			4.711	.910
11	.027	.083						I*			4.818	.940
12	-.124	.082						**I			7.096	.851
13	.168	.082						I***			11.278	.588
14	-.055	.082						*			11.734	.628
15	.028	.081						I*			11.849	.690
16	.051	.081						I*			12.238	.727
17	.002	.081						*			12.239	.785
18	.035	.080						I*			12.430	.824
19	-.026	.080						*I			12.533	.862
20	-.052	.080						*I			12.961	.879
21	-.048	.079						*I			13.324	.897
22	-.105	.079						**I			15.104	.858
23	.041	.079						I*			15.383	.880
24	-.106	.078						**I			17.219	.839
25	-.144	.078						***I			20.637	.713
26	-.022	.077						*			20.718	.756
27	.091	.077						I**			22.099	.732
28	-.031	.077						*I			22.260	.769
29	-.002	.076						*			22.261	.809
30	.006	.076						*			22.266	.844
31	.013	.076						*			22.294	.874
32	.027	.075						I*			22.422	.896
33	-.013	.075						*			22.453	.917
34	-.029	.074						*I			22.602	.932
35	-.036	.074						*I			22.837	.944
36	-.055	.074						*I			23.386	.948

ตารางที่ 2 (ต่อ)

จังหวัดร้อยเอ็ด
ตัวแบบ (0,0,0)(2,1,0)₁₂

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.	-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1	Box-Ljung	Prob.
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+													
1	.091	.086					. I**.					1.114	.291
2	-.134	.086					***I .					3.573	.168
3	-.049	.085					. *I .					3.900	.272
4	-.070	.085					. *I .					4.586	.332
5	.004	.085					. * .					4.589	.468
6	-.079	.084					. **I .					5.471	.485
7	-.106	.084					. ***I .					7.050	.424
8	.026	.084					. I* .					7.143	.521
9	.072	.083					. I* .					7.892	.545
10	-.100	.083					. **I .					9.329	.501
11	.021	.083					. * .					9.395	.585
12	-.033	.082					. *I .					9.557	.655
13	-.051	.082					. *I .					9.950	.698
14	-.048	.082					. *I .					10.293	.740
15	-.121	.081					. **I .					12.503	.641
16	-.038	.081					. *I .					12.723	.693
17	-.044	.081					. *I .					13.025	.735
18	-.056	.080					. *I .					13.518	.760
19	.000	.080					. * .					13.518	.811
20	.128	.080					. I***					16.094	.711
21	.146	.079					. I***					19.470	.555
22	-.020	.079					. * .					19.536	.612
23	.004	.079					. * .					19.539	.670
24	-.025	.078					. *I .					19.644	.717
25	.051	.078					. I* .					20.066	.743
26	.086	.077					. I**.					21.295	.727
27	-.020	.077					. * .					21.364	.769
28	.027	.077					. I* .					21.487	.804
29	.151	.076					. I***					25.417	.656
30	.126	.076					. I***					28.191	.560
31	-.067	.076					. *I .					28.974	.571
32	-.108	.075					. **I .					31.021	.516
33	-.010	.075					. * .					31.040	.565
34	.025	.074					. I* .					31.155	.608
35	-.079	.074					. **I .					32.294	.599
36	-.218	.074					. ***I .					41.057	.259

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 (ต่อ)

จังหวัดสกลนคร

ตัวแบบ (0,0,0)(0,1,1)₁₂

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.									Box-Ljung	Prob.	
			-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75			1
1	.002	.086					*					.000	.984
2	.090	.086					I**					1.098	.578
3	.071	.085					I*					1.789	.617
4	-.086	.085					**I					2.801	.592
5	.087	.085					I**					3.859	.570
6	-.069	.084					*I					4.519	.607
7	.013	.084					*					4.543	.716
8	.086	.084					I**					5.596	.692
9	-.093	.083					**I					6.837	.654
10	.101	.083					I**					8.321	.598
11	.154	.083					I***					11.803	.379
12	.025	.082					*					11.894	.454
13	.154	.082					I***					15.406	.283
14	-.021	.082					*					15.471	.347
15	-.004	.081					*					15.473	.418
16	.105	.081					I**					17.153	.376
17	.081	.081					I**					18.160	.379
18	-.045	.080					*I					18.479	.425
19	-.006	.080					*					18.484	.490
20	-.078	.080					**I					19.455	.492
21	.086	.079					I**					20.647	.481
22	-.041	.079					*I					20.912	.526
23	.057	.079					I*					21.440	.554
24	.134	.078					I***					24.382	.440
25	-.022	.078					*					24.463	.493
26	-.048	.077					*I					24.843	.528
27	-.079	.077					**I					25.896	.524
28	.035	.077					I*					26.100	.568
29	-.045	.076					*I					26.445	.602
30	-.008	.076					*					26.455	.652
31	-.086	.076					**I					27.738	.635
32	-.108	.075					**I					29.805	.578
33	-.005	.075					*					29.810	.627
34	-.070	.074					*I					30.682	.631
35	.076	.074					I**					31.723	.627
36	-.052	.074					*I					32.231	.649

ตารางที่ 2 (ต่อ)

จังหวัดศรีสะเกษ

ตัวแบบ (0,0,0)(2,1,0)₁₂

Lag	Auto- Corr.	Stand. Err.										Box-Ljung	Prob.
			-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1		
1	.026	.086					. I*					.091	.763
2	.103	.086					. I**					1.543	.462
3	-.002	.085					. *					1.544	.672
4	-.055	.085					. *I					1.959	.743
5	.004	.085					. *					1.961	.855
6	-.081	.084					. **I					2.880	.824
7	.023	.084					. *					2.955	.889
8	.024	.084					. *					3.038	.932
9	.076	.083					. I**					3.859	.920
10	-.068	.083					. *I					4.533	.920
11	-.099	.083					. **I					5.977	.875
12	-.013	.082					. *					6.001	.916
13	.008	.082					. *					6.012	.946
14	-.063	.082					. *I					6.603	.949
15	-.006	.081					. *					6.609	.968
16	.022	.081					. *					6.685	.979
17	-.035	.081					. *I					6.870	.985
18	.060	.080					. I*					7.431	.986
19	.002	.080					. *					7.431	.992
20	.027	.080					. I*					7.549	.994
21	.001	.079					. *					7.550	.997
22	-.046	.079					. *I					7.894	.997
23	-.139	.079					. ***I					11.052	.983
24	-.143	.078					. ***I					14.384	.937
25	.169	.078					. I***					19.109	.792
26	-.009	.077					. *					19.124	.831
27	.073	.077					. I*					20.017	.830
28	-.018	.077					. *					20.074	.862
29	.035	.076					. I*					20.284	.884
30	.139	.076					. I***					23.619	.789
31	.051	.076					. I*					24.077	.807
32	-.021	.075					. *					24.157	.839
33	.138	.075					. I***					27.578	.734
34	.078	.074					. I**					28.688	.725
35	-.017	.074					. *					28.740	.763
36	-.190	.074					. ***I					35.377	.498

ตารางที่ 2 (ต่อ)

จังหวัดสุรินทร์

ตัวแบบ (0,0,0)(2,1,0)₁₂

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.										Box-Ljung	Prob.		
			-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1				
			+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+												
1	.135	.086												2.452	.117
2	.003	.086												2.453	.293
3	.046	.085												2.749	.432
4	-.088	.085												3.815	.432
5	-.066	.085												4.423	.490
6	-.054	.084												4.834	.565
7	-.129	.084												7.204	.408
8	-.021	.084												7.266	.508
9	-.113	.083												9.093	.429
10	-.129	.083												11.514	.319
11	.042	.083												11.774	.381
12	-.058	.082												12.273	.424
13	.147	.082												15.486	.278
14	.046	.082												15.803	.326
15	.051	.081												16.199	.369
16	.064	.081												16.820	.397
17	.005	.081												16.823	.466
18	.047	.080												17.161	.512
19	-.009	.080												17.174	.578
20	-.020	.080												17.234	.638
21	-.033	.079												17.413	.686
22	-.250	.079												27.455	.194
23	-.136	.079												30.472	.136
24	-.130	.078												33.251	.099
25	-.098	.078												34.836	.091
26	.106	.077												36.720	.079
27	.033	.077												36.903	.097
28	-.026	.077												37.018	.118
29	.096	.076												38.591	.110
30	.094	.076												40.132	.102
31	.081	.076												41.276	.103
32	.089	.075												42.674	.098
33	-.056	.075												43.241	.109
34	.093	.074												44.793	.102
35	-.087	.074												46.162	.098
36	-.177	.074												51.927	.042

ตารางที่ 2 (ต่อ)

จังหวัดอุบลราชธานี
 ตัวแบบ (0,0,2)(2,1,0)₁₂

Lag	Auto- Stand.											Box-Ljung	Prob.
	Corr.	Err.	-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1		
1	.052	.086					I*					.371	.542
2	-.056	.086					*I					.798	.671
3	-.123	.085					**I					2.879	.411
4	-.020	.085					*					2.932	.569
5	.050	.085					I*					3.274	.658
6	-.042	.084					*I					3.525	.741
7	.027	.084					I*					3.627	.822
8	-.065	.084					*I					4.235	.835
9	-.084	.083					**I					5.239	.813
10	-.085	.083					**I					6.275	.792
11	.132	.083					I***					8.833	.637
12	.103	.082					I**					10.406	.580
13	.116	.082					I**					12.408	.495
14	.081	.082					I**					13.395	.496
15	-.067	.081					*I					14.074	.520
16	-.009	.081					*					14.086	.592
17	-.027	.081					*I					14.196	.653
18	-.001	.080					*					14.196	.716
19	-.034	.080					*I					14.381	.761
20	.029	.080					I*					14.513	.804
21	.035	.079					I*					14.713	.837
22	-.090	.079					**I					16.025	.815
23	-.193	.079					* **I					22.078	.516
24	-.036	.078					*I					22.295	.562
25	.137	.078					I***					25.388	.441
26	-.059	.077					*I					25.964	.465
27	-.015	.077					*					26.004	.518
28	-.024	.077					*					26.105	.567
29	-.029	.076					*I					26.248	.612
30	.062	.076					I*					26.924	.627
31	-.018	.076					*					26.979	.673
32	.071	.075					I*					27.878	.675
33	-.008	.075					*					27.890	.720
34	.061	.074					I*					28.571	.731
35	-.052	.074					*I					29.071	.749
36	-.195	.074					* **I					36.093	.464

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 (ต่อ)

จังหวัดอุดรธานี

ตัวแบบ (1,0,1)(2,1,0)₁₂

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.										Box-Ljung	Prob.
			-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1		
1	-.005	.086					*					.003	.957
2	-.022	.086					*					.070	.966
3	.139	.085					I***					2.701	.440
4	-.105	.085					**I					4.219	.377
5	-.019	.085					*					4.272	.511
6	-.071	.084					*I					4.981	.546
7	-.107	.084					**I					6.600	.472
8	.077	.084					I**					7.438	.490
9	-.094	.083					**I					8.708	.465
10	.076	.083					I**					9.535	.482
11	.138	.083					I***					12.309	.341
12	-.052	.082					*I					12.713	.390
13	.270	.082					I***	**				23.558	.035
14	.067	.082					I*					24.231	.043
15	-.074	.081					*I					25.050	.049
16	.078	.081					I**					25.971	.054
17	.080	.081					I**					26.964	.059
18	.004	.080					*					26.966	.080
19	-.002	.080					*					26.966	.105
20	-.055	.080					*I					27.452	.123
21	-.027	.079					*I					27.564	.153
22	-.105	.079					**I					29.328	.136
23	-.094	.079					**I					30.758	.129
24	-.042	.078					*I					31.041	.153
25	-.098	.078					**I					32.617	.141
26	-.066	.077					*I					33.348	.152
27	.056	.077					I*					33.879	.170
28	.005	.077					*					33.884	.205
29	.103	.076					I**					35.691	.183
30	.119	.076					I**					38.127	.147
31	.013	.076					*					38.156	.176
32	-.097	.075					**I					39.822	.161
33	-.122	.075					**I					42.464	.125
34	-.097	.074					**I					44.152	.114
35	-.098	.074					**I					45.919	.102
36	-.036	.074					*I					46.164	.119

ตารางที่ 2 (ต่อ)

จังหวัดยโสธร
ตัวแบบ (0,0,0)(2,1,0)₁₂

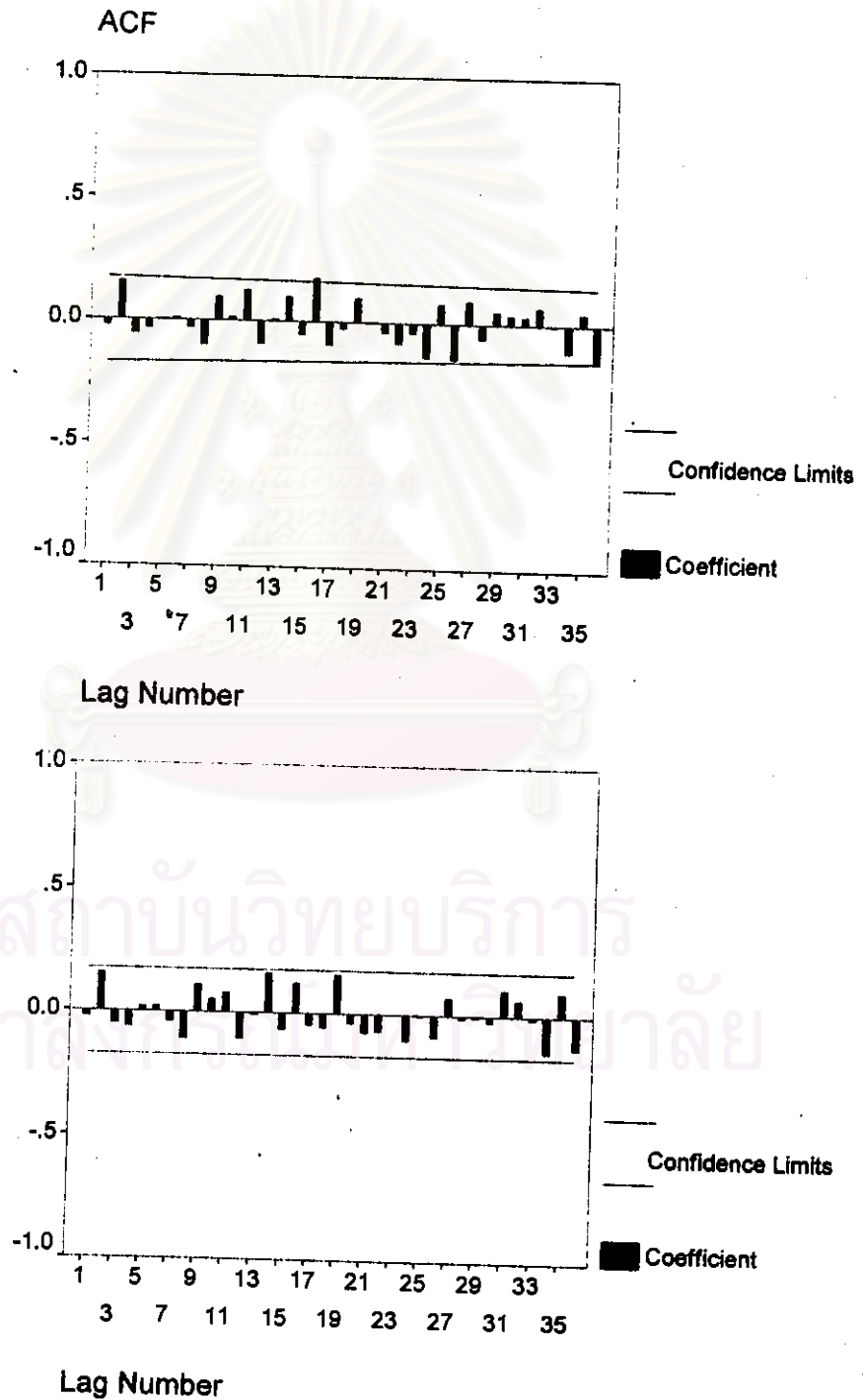
Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.	-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1	Box-Ljung	Prob.
			+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										
1	.027	.086					. I* .					.097	.756
2	-.147	.086					***I .					3.042	.218
3	-.137	.085					***I .					5.603	.133
4	-.110	.085					**I .					7.277	.122
5	.052	.085					. I* .					7.651	.177
6	-.058	.084					. *I .					8.117	.230
7	-.064	.084					. *I .					8.701	.275
8	-.057	.084					. *I .					9.171	.328
9	.140	.083					. I*** .					12.008	.213
10	.065	.083					. I* .					12.625	.245
11	.093	.083					. I** .					13.888	.239
12	-.115	.082					***I .					15.833	.199
13	-.107	.082					**I .					17.545	.176
14	.028	.082					. I* .					17.660	.223
15	-.021	.081					. * .					17.724	.277
16	.124	.081					. I** .					20.080	.217
17	-.007	.081					. * .					20.088	.270
18	-.029	.080					. *I .					20.220	.321
19	.005	.080					. * .					20.223	.381
20	.058	.080					. I* .					20.749	.412
21	.065	.079					. I* .					21.422	.433
22	-.018	.079					. * .					21.472	.492
23	-.078	.079					***I .					22.470	.492
24	-.102	.078					***I .					24.190	.451
25	.082	.078					. I** .					25.301	.446
26	-.041	.077					. *I .					25.576	.487
27	.012	.077					. * .					25.600	.541
28	.033	.077					. I* .					25.786	.585
29	.032	.076					. I* .					25.958	.628
30	.101	.076					. I** .					27.734	.585
31	.039	.076					. I* .					28.006	.621
32	.002	.075					. * .					28.007	.669
33	.053	.075					. I* .					28.503	.691
34	.022	.074					. * .					28.588	.730
35	.079	.074					. I** .					29.723	.721
36	-.208	.074					*.***I .					37.665	.393

ตารางที่ 3 (ต่อ)

บลั๊ก	จ๑	บร	ชย	ภค	ลย	ชก	นม	มค	มท	นภ	นค	นพ	นร	ศน	ศก	สร	ชป	ชค	ยค
16	0.177	-0.014	0.208	0.032	0.062	0.021	0.042	0.031	0.115	0.108	0.101	0.051	-0.038	0.105	0.022	0.064	-0.009	0.078	0.124
17	-0.094	0.029	0.037	-0.017	0.022	-0.028	-0.048	0.056	-0.045	0.038	-0.012	0.002	-0.044	0.081	-0.035	0.005	-0.027	0.08	-0.007
18	-0.026	-0.056	0.057	-0.038	-0.063	-0.126	0.02	-0.007	0.018	-0.037	-0.025	0.035	-0.056	-0.045	0.06	0.047	-0.001	0.004	-0.029
19	0.099	-0.079	-0.017	0.066	-0.01	0.176	-0.046	0.008	0.035	0.053	-0.016	-0.026	0	-0.006	0.002	-0.009	-0.034	-0.002	0.005
20	-0.002	-0.022	-0.061	0.071	0.057	-0.042	0.096	0.071	0.003	-0.107	0.029	-0.052	0.128	-0.078	0.027	-0.02	0.029	-0.055	0.058
21	-0.039	-0.053	0.046	0.085	0.098	-0.045	-0.059	-0.061	-0.125	-0.003	-0.004	-0.048	0.146	0.086	0.001	-0.033	0.035	-0.027	0.065
22	-0.083	-0.051	-0.087	-0.125	-0.004	0.078	0.054	-0.047	-0.12	-0.01	-0.045	-0.105	-0.02	-0.041	-0.046	-0.25	-0.09	-0.105	-0.018
23	-0.038	-0.03	-0.142	-0.015	-0.146	-0.002	-0.06	0.02	-0.062	-0.034	0.105	0.041	0.004	0.057	-0.139	-0.136	-0.193	-0.094	-0.078
24	-0.137	-0.108	-0.083	-0.032	0.011	-0.039	-0.131	-0.156	-0.095	0.053	0.131	-0.106	-0.025	0.134	-0.143	-0.13	-0.036	-0.042	-0.102
25	0.08	-0.03	-0.046	0.116	0.05	0.106	0.013	-0.046	0.087	-0.049	-0.021	-0.144	0.051	-0.022	0.069	-0.098	0.137	-0.098	0.082

ภาพที่ 3 ACF และ PACF ของความคลาดเคลื่อนโดยวิธีบอกรี-เจนกินส์

จังหวัดอำนาจเจริญ
ตัวแบบ $(0,0,0)(2,1,0)_{12}$



ตารางที่ 4 แสดงค่าสถิติ Q สำหรับ lag K=6,12,18 และ 24 ของอนุกรมค่าความคลาดเคลื่อน

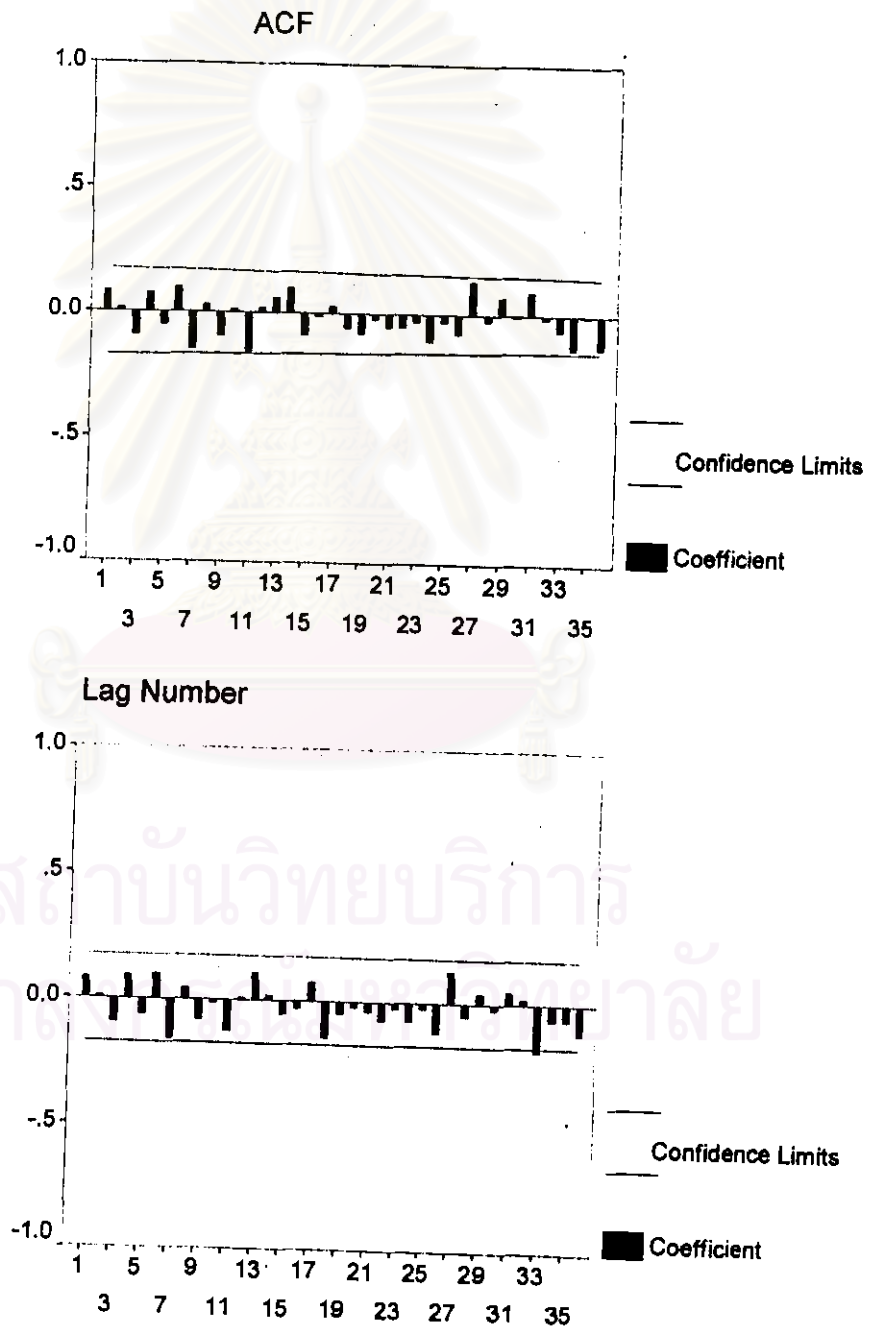
ที่	จังหวัด	ค่าสถิติ Q สำหรับ K=6,12,18,24				หมายเหตุ
		6	12	18	24	
1	อำนาจเจริญ	3.81	10.04	18.34	25.35	
2	บุรีรัมย์	4.34	12.44	16.83	21.65	
3	ชัยภูมิ	8.23	13.51	23.38	31.06	
4	กาฬสินธุ์	1.26	3.40	7.19	12.75	
5	เลย	0.45	3.87	6.79	12.46	
6	ขอนแก่น	3.48	10.19	15.28	22.70	
7	นครราชสีมา	11.66	15.28	17.79	24.77	
8	มหาสารคาม	5.37	10.43	13.75	20.06	
9	มุกดาหาร	2.32	4.94	11.42	18.87	
10	หนองบัวลำภู	4.27	10.07	14.50	18.20	
11	หนองคาย	1.79	5.10	9.39	14.76	
12	นครพนม	1.75	6.69	12.24	17.52	
13	ร้อยเอ็ด	5.11	9.27	13.56	20.32	
14	สกลนคร	4.22	11.34	18.29	24.98	
15	ศรีสะเกษ	2.68	5.74	7.43	14.39	
16	สุรินทร์	4.54	11.79	17.17	33.41	
17	อุบลราชธานี	3.29	9.88	14.10	22.58	
18	อุดรธานี	4.66	12.20	26.60	32.14	
19	ยโสธร	7.61	15.23	20.27	25.27	

ตารางที่ 5 ค่า $\chi^2_{.05,(K-p-q-P-Q)}$

Df	2	4	5	8	10	11	14	16	17	20	22	23
ค่า $\chi^2_{.05,(K-p-q-P-Q)}$	5.99	9.49	11.1	15.5	18.3	19.7	23.7	26.3	27.6	31.4	33.9	35.2

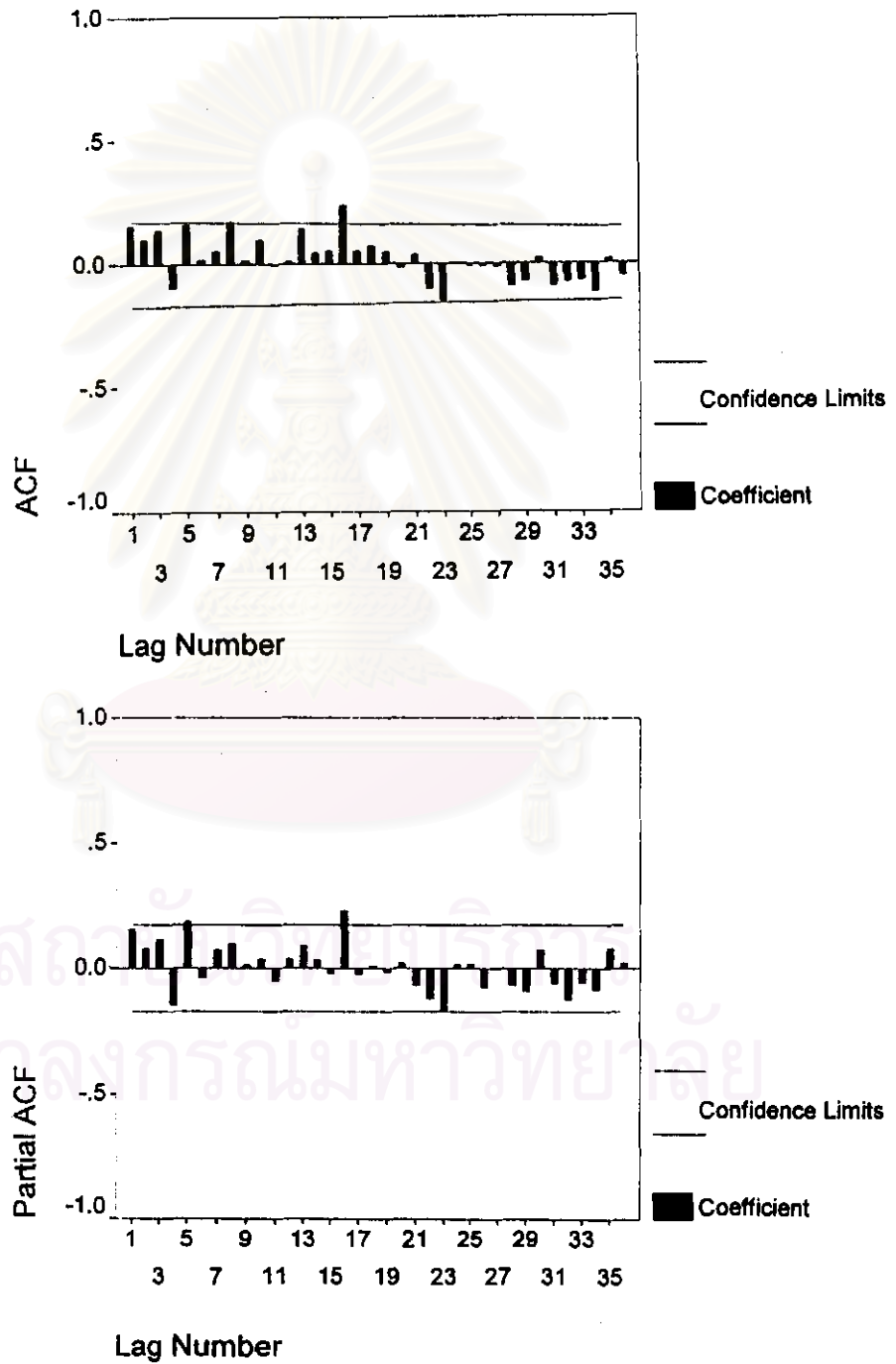
ภาพที่ 3 (ต่อ)

จังหวัดบุรีรัมย์
ตัวแบบ (0,0,0)(2,1,0)₁₂



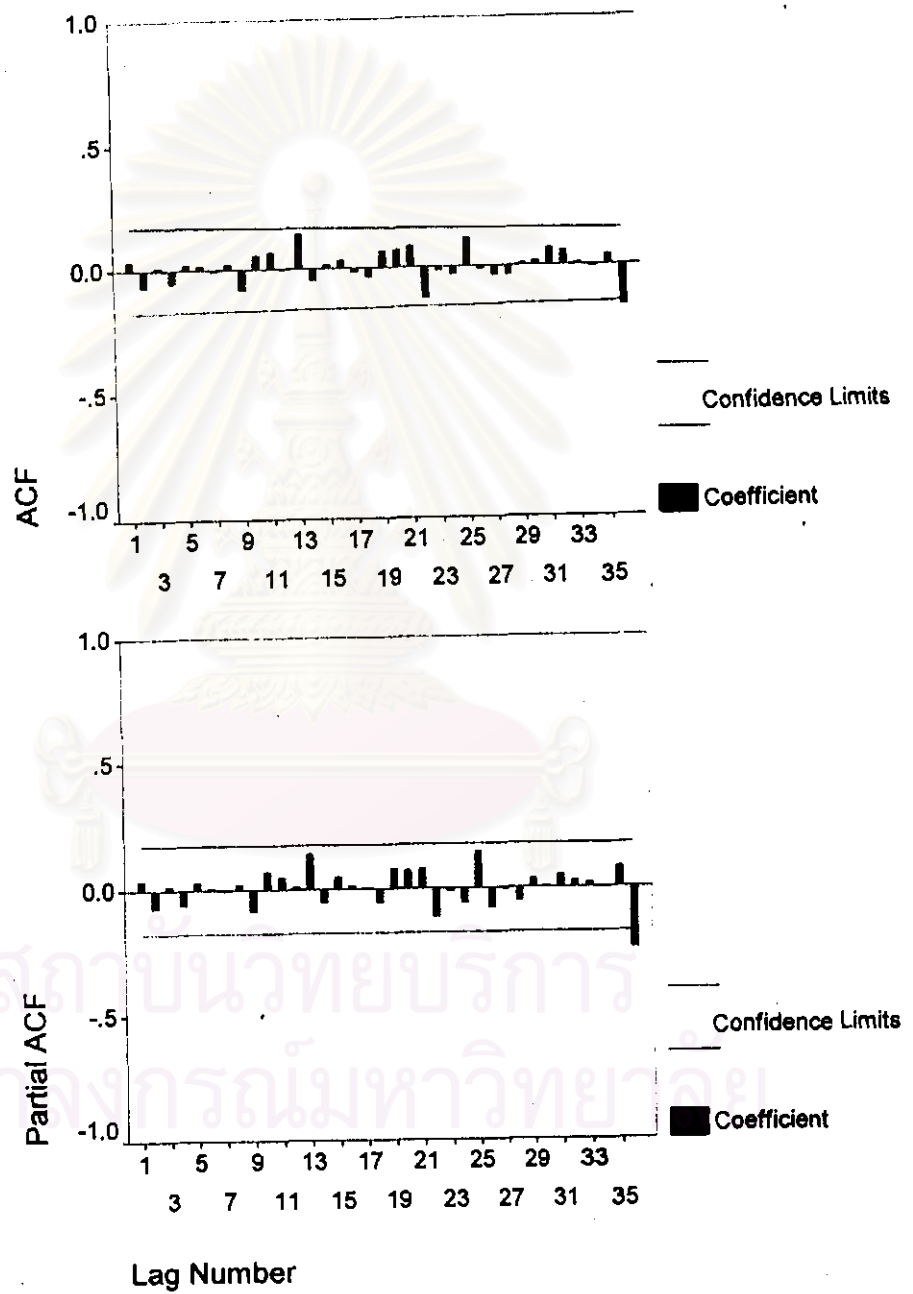
ภาพที่ 3 (ต่อ)

จังหวัดชัยภูมิ
 ตัวแบบ $(1,0,1)(2,1,0)_{12}$



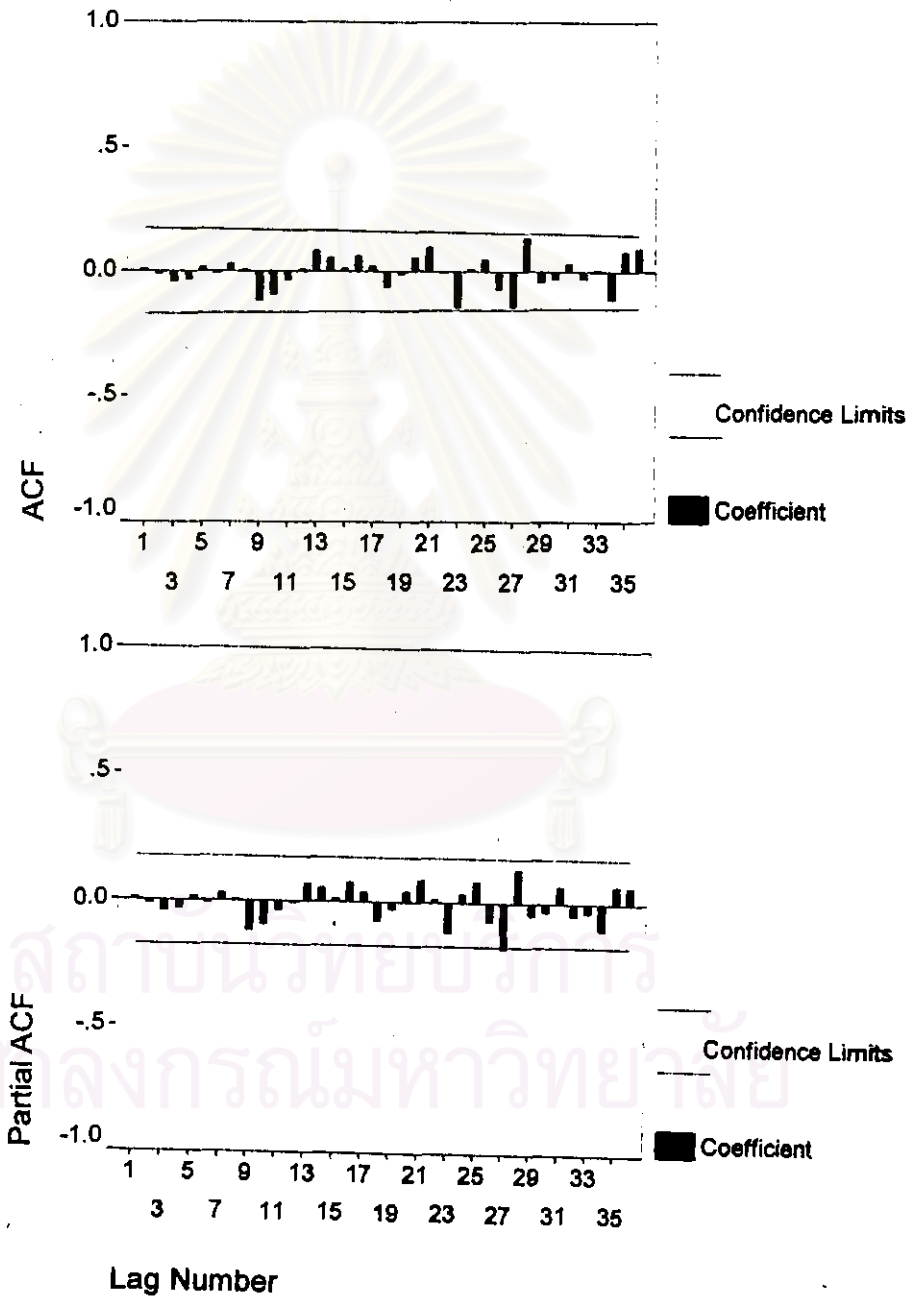
ภาพที่ 3 (ต่อ)

จังหวัดกาฬสินธุ์
 ตัวแบบ $(0,0,0)(2,1,0)_{12}$



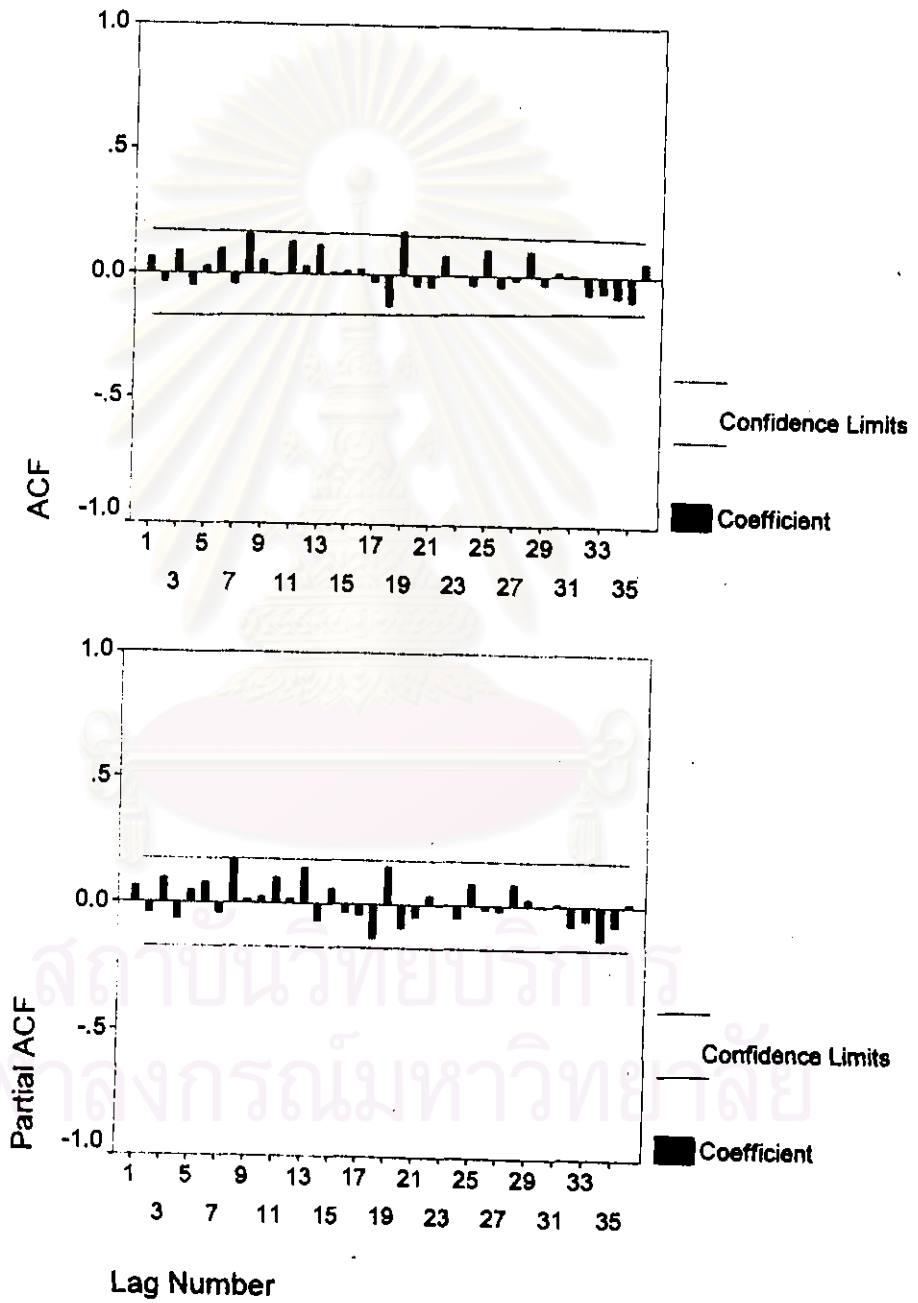
ภาพที่ 3 (ต่อ)

จังหวัดเลย
ตัวแบบ $(0,0,0)(0,1,1)_{12}$



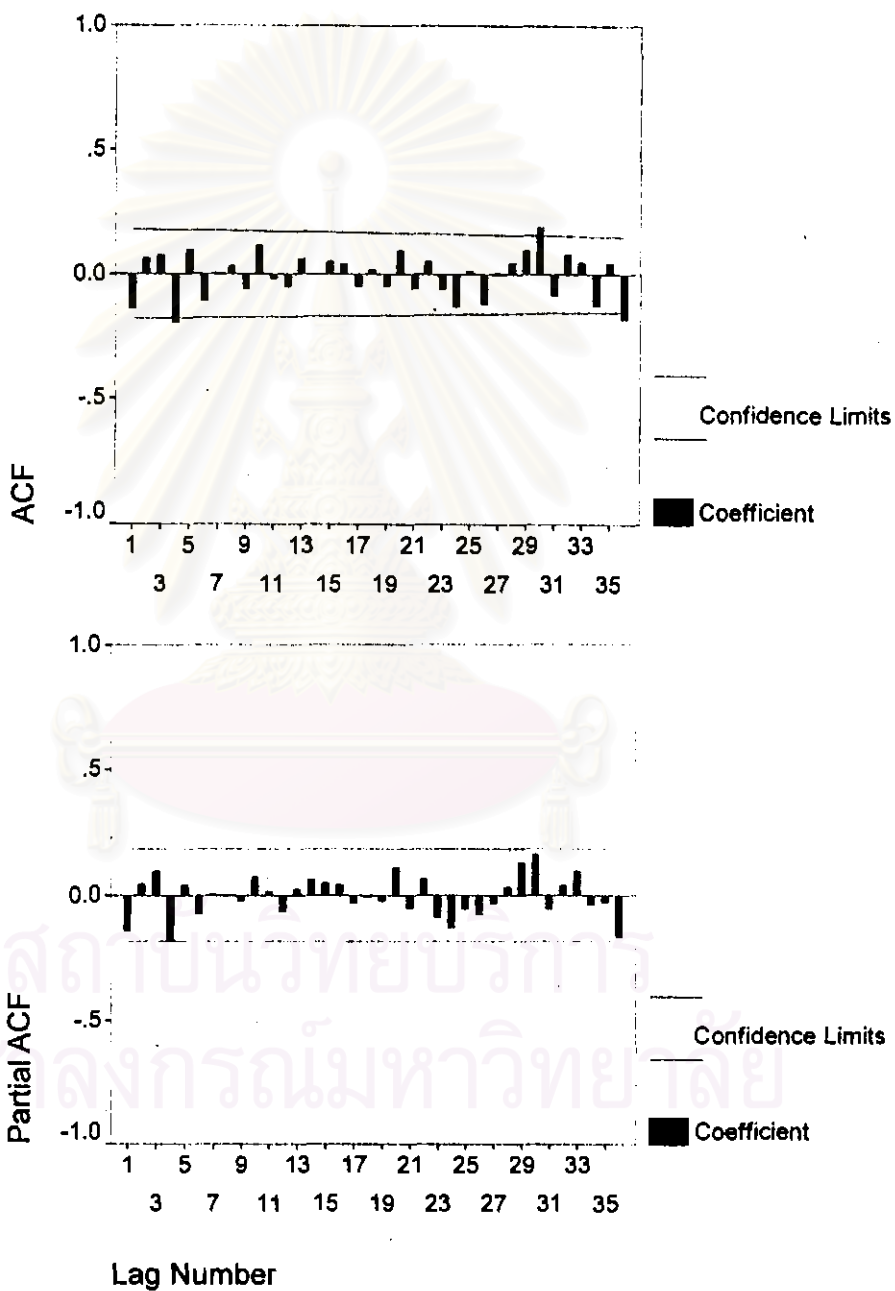
ภาพที่ 3 (ต่อ)

จังหวัดขอนแก่น
ตัวแบบ $(0,0,0)(0,1,1)_{12}$



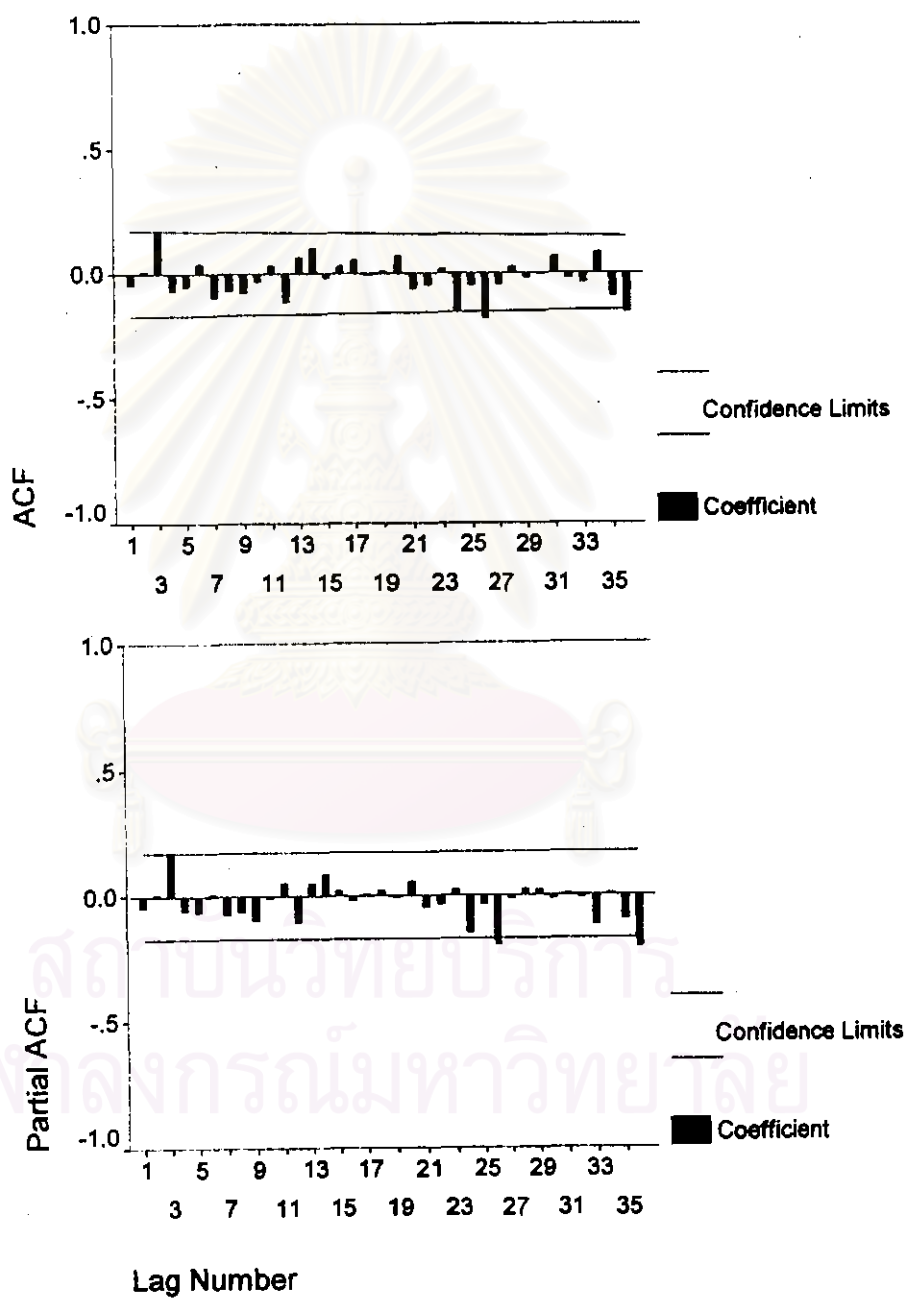
ภาพที่ 3 (ต่อ)

จังหวัดนครราชสีมา
 ตัวแบบ $(0,0,0)(2,1,0)_{12}$



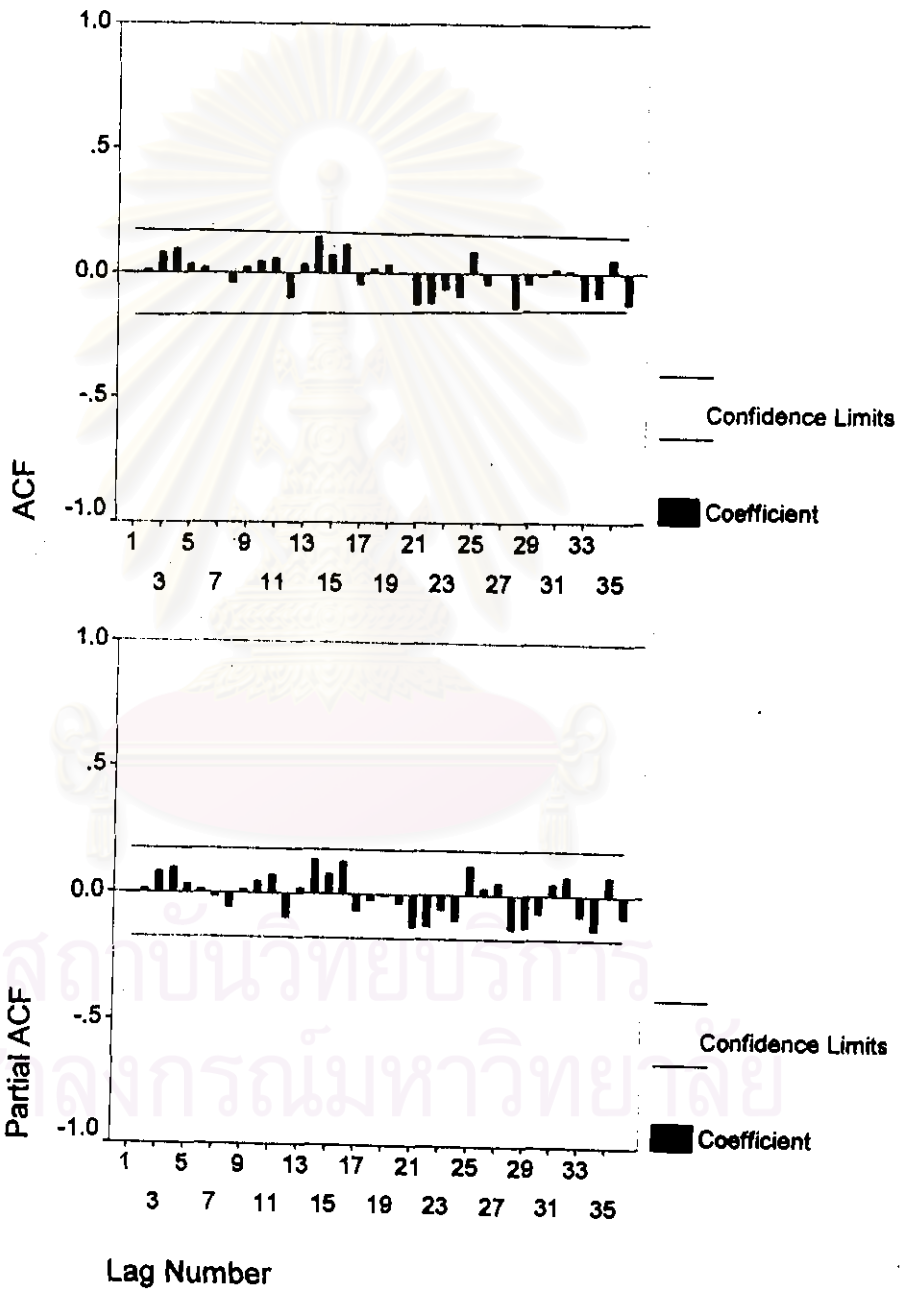
ภาพที่ 3 (ต่อ)

จังหวัดมหาสารคาม
ตัวแบบ $(0,0,0)(2,1,0)_{12}$



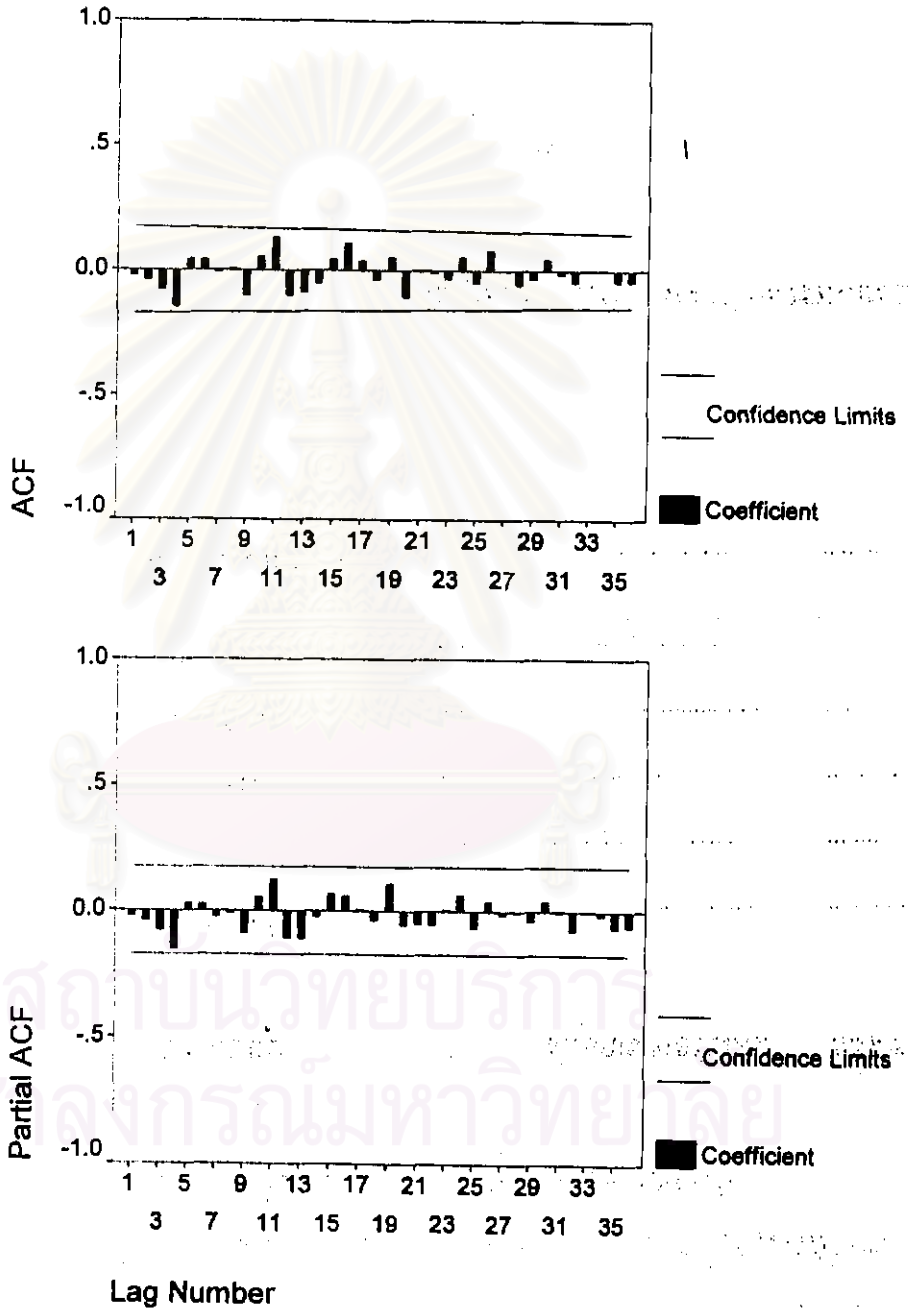
ภาพที่ 3 (ต่อ)

จังหวัดมุกดาหาร
ตัวแบบ $(0,0,0)(2,1,0)_{12}$



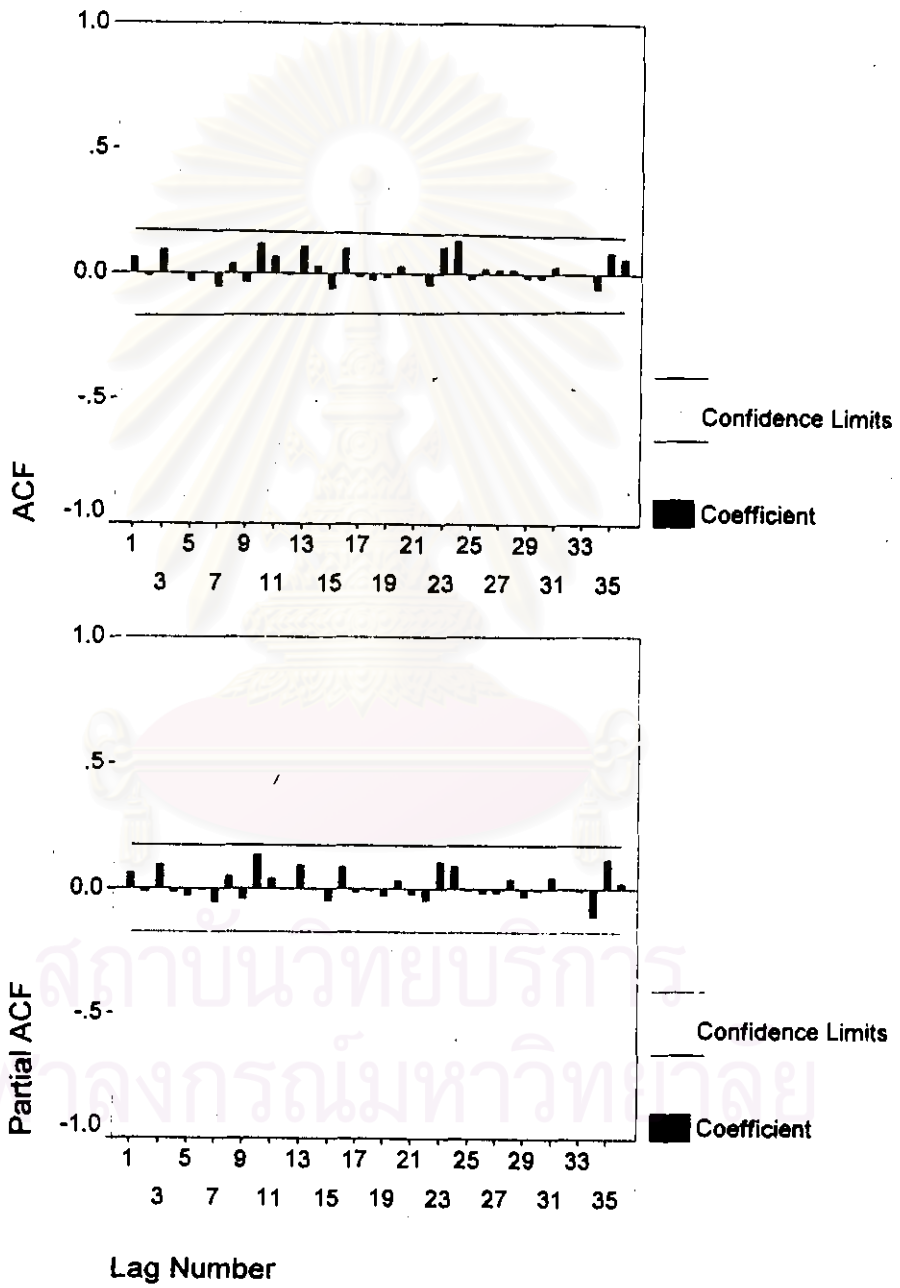
ภาพที่ 3 (ต่อ)

จังหวัดหนองบัวลำภู
ตัวแบบ $(0,0,0)(0,1,1)_{12}$



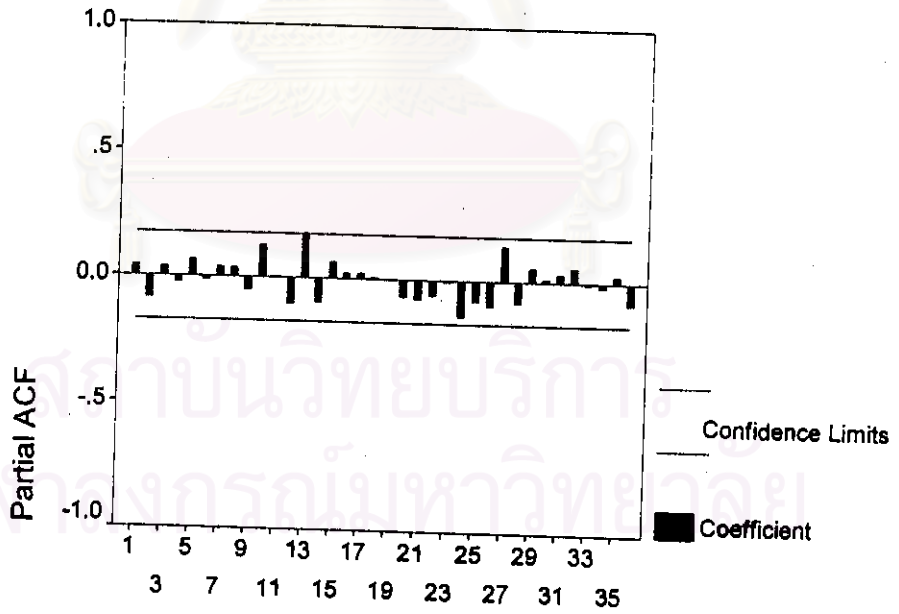
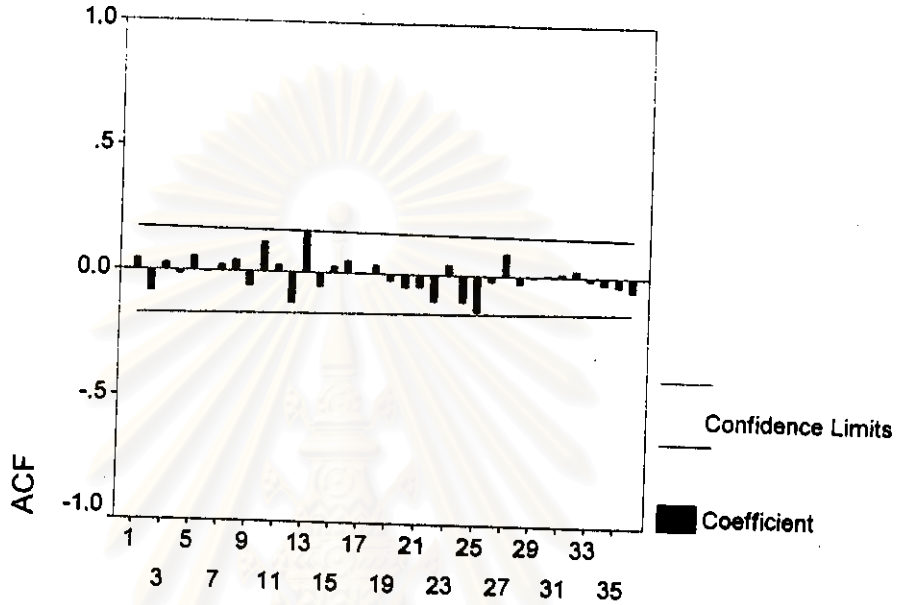
ภาพที่ 3 (ต่อ)

จังหวัดหนองคาย
ตัวแบบ $(0,0,0)(0,1,1)_{12}$



ภาพที่ 3 (ต่อ)

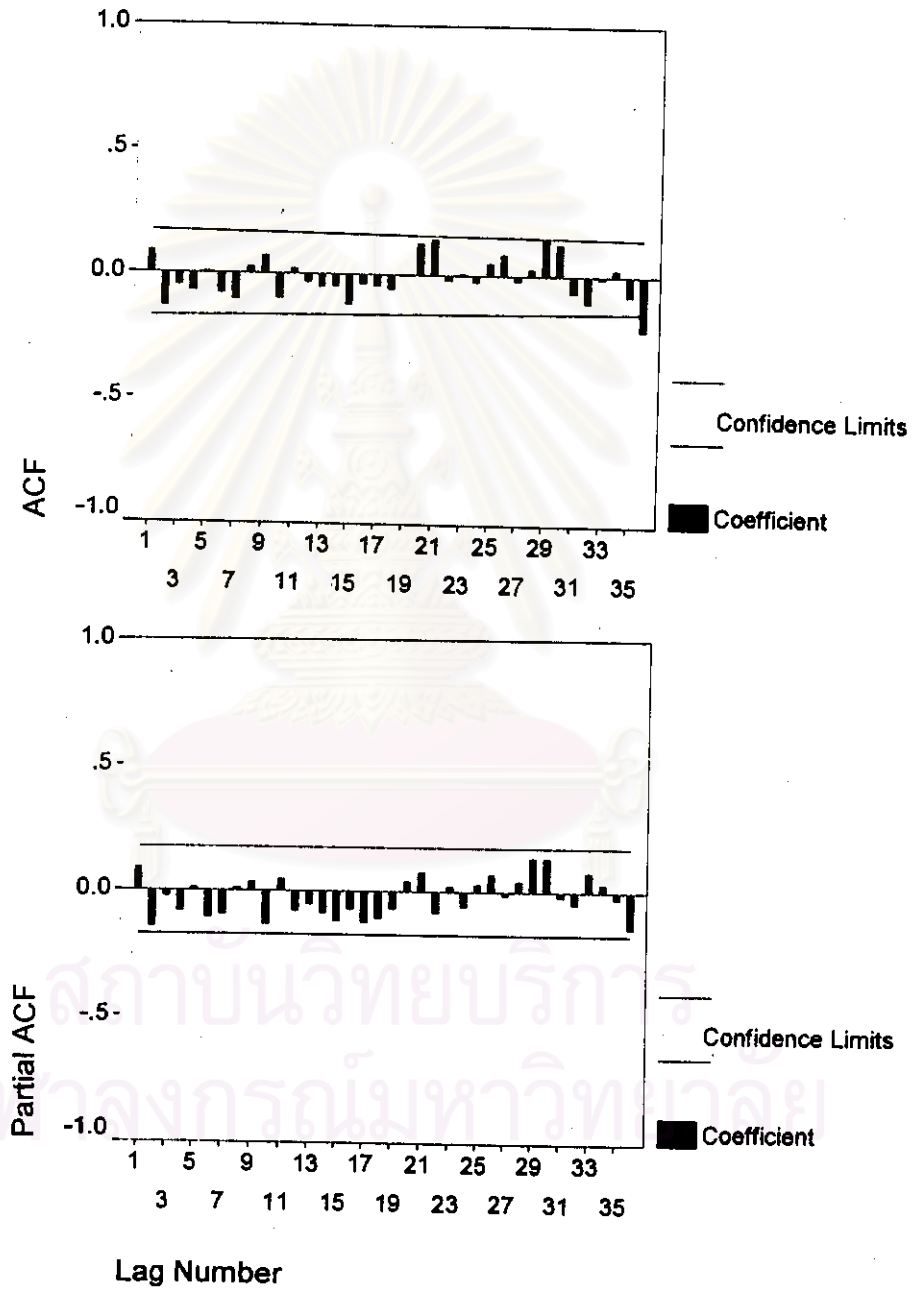
จังหวัดนครพนม
ตัวแบบ $(0,0,0)(2,1,0)_{12}$



Lag Number

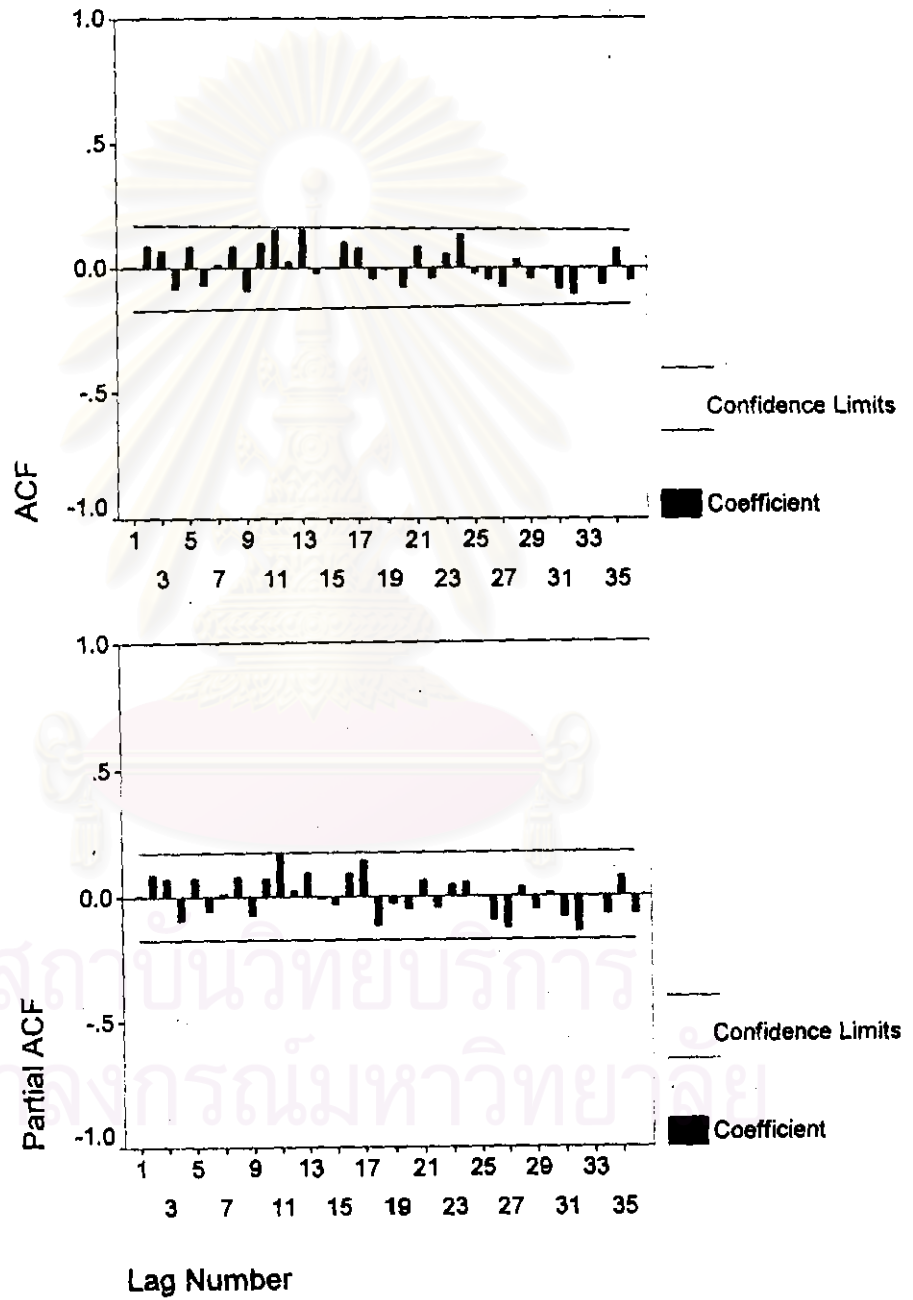
ภาพที่ 3 (ต่อ)

จังหวัดร้อยเอ็ด
ตัวแบบ $(0,0,0)(2,1,0)_{12}$



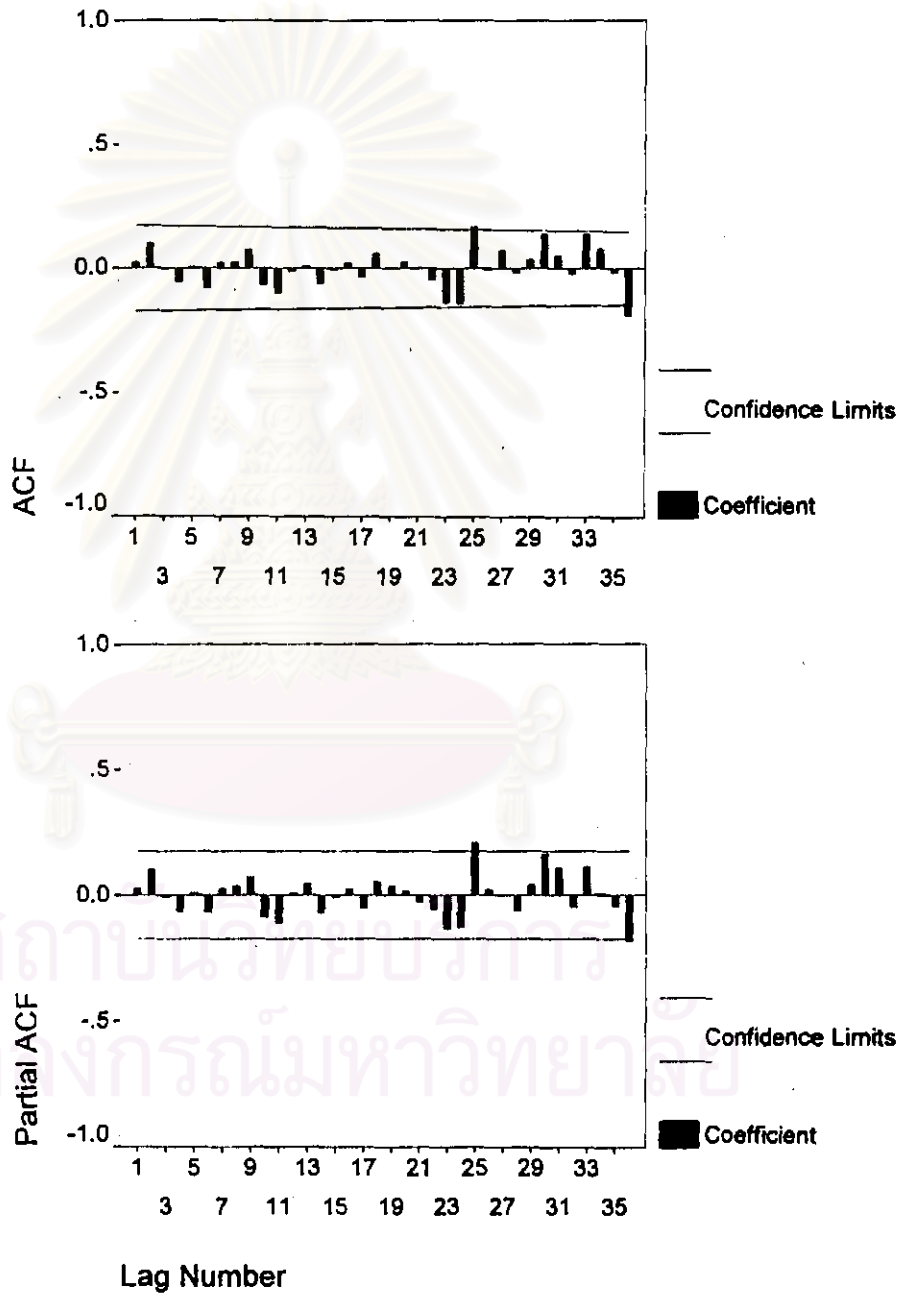
ภาพที่ 3 (ต่อ)

จังหวัดสกลนคร
ตัวแบบ $(0,0,0)(0,1,1)_{12}$



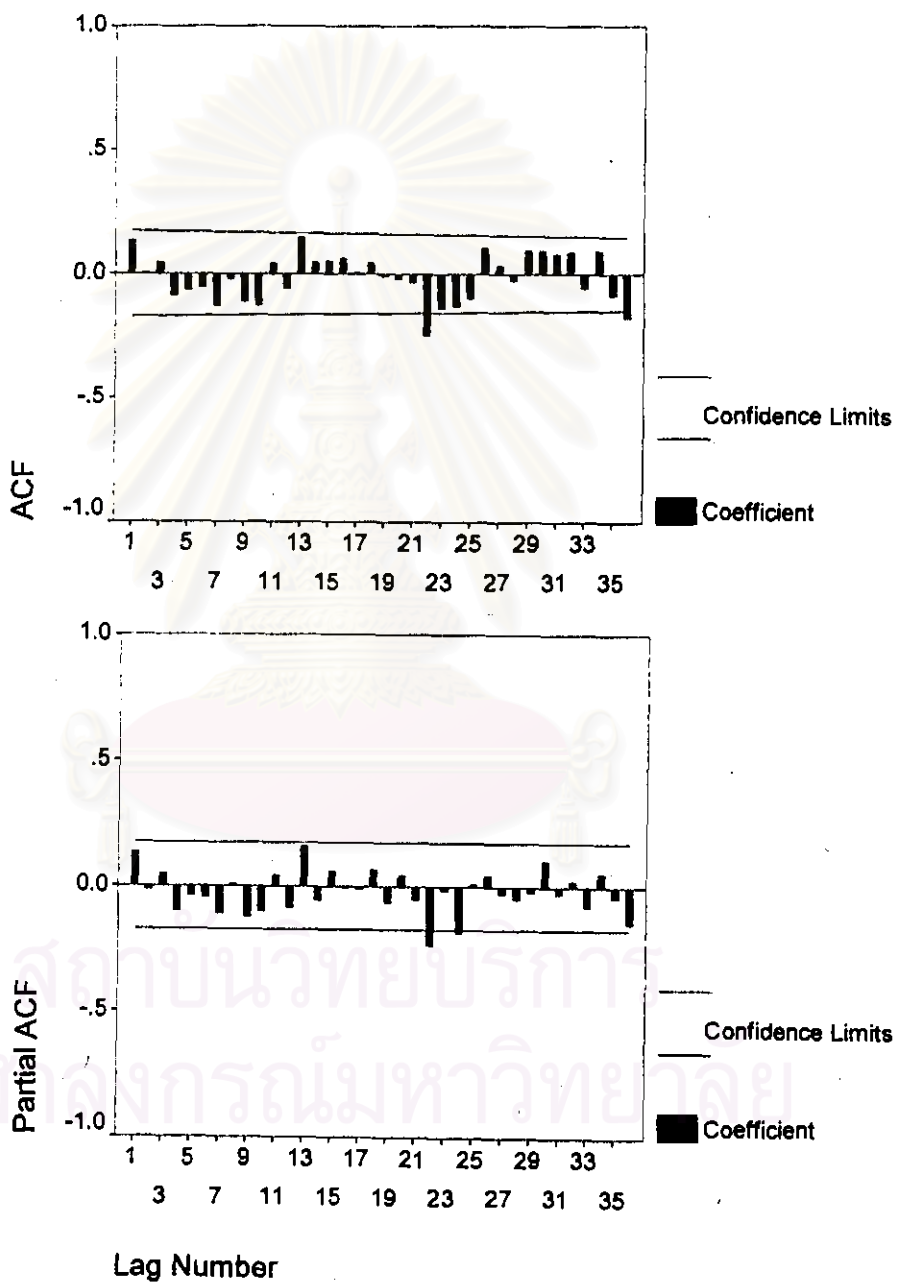
ภาพที่ 3 (ต่อ)

จังหวัดศรีสะเกษ
ตัวแบบ $(0,0,0)(2,1,0)_{12}$



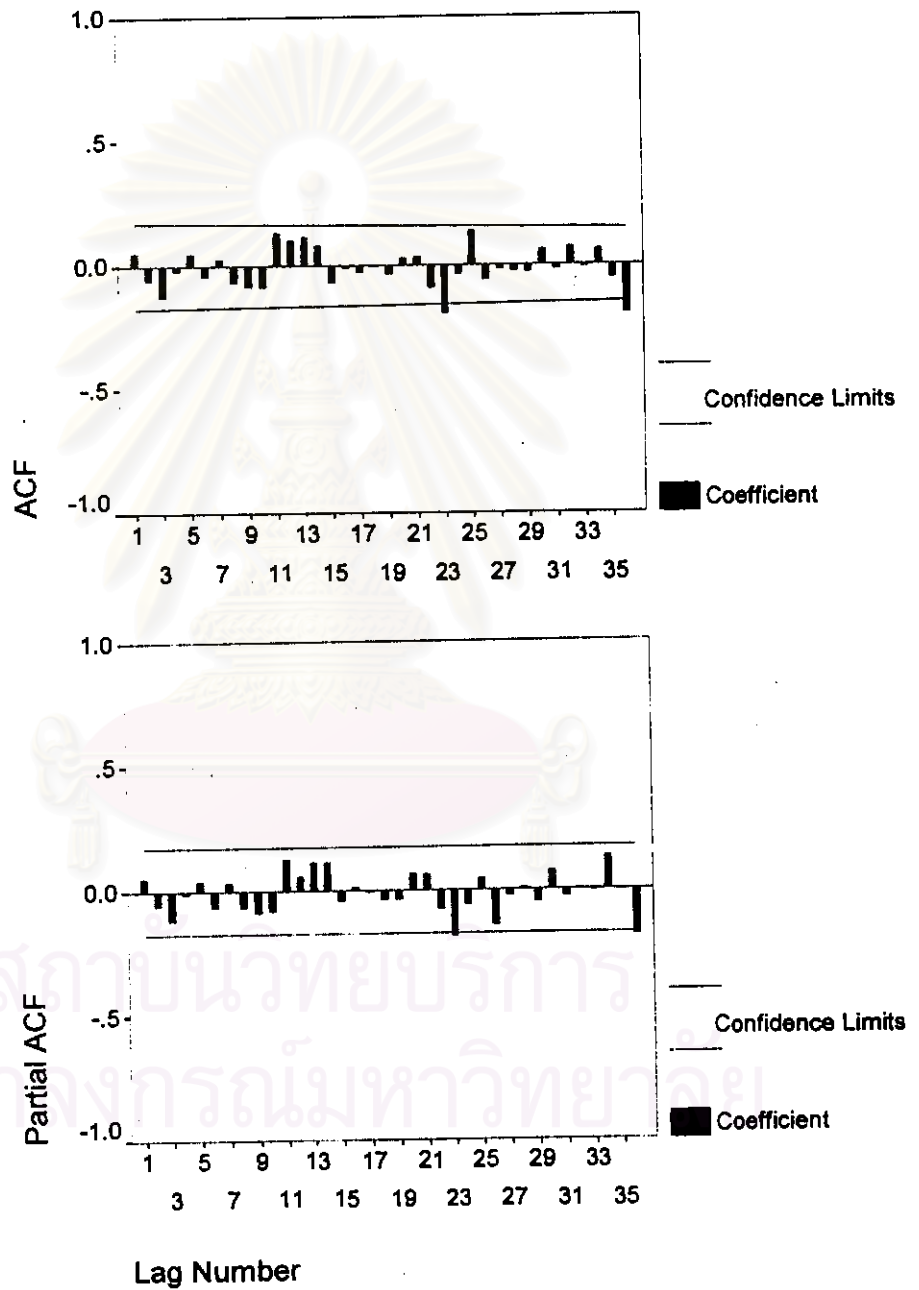
ภาพที่ 3 (ต่อ)

จังหวัดสุรินทร์
 ตัวแบบ $(0,0,0)(2,1,0)_{12}$



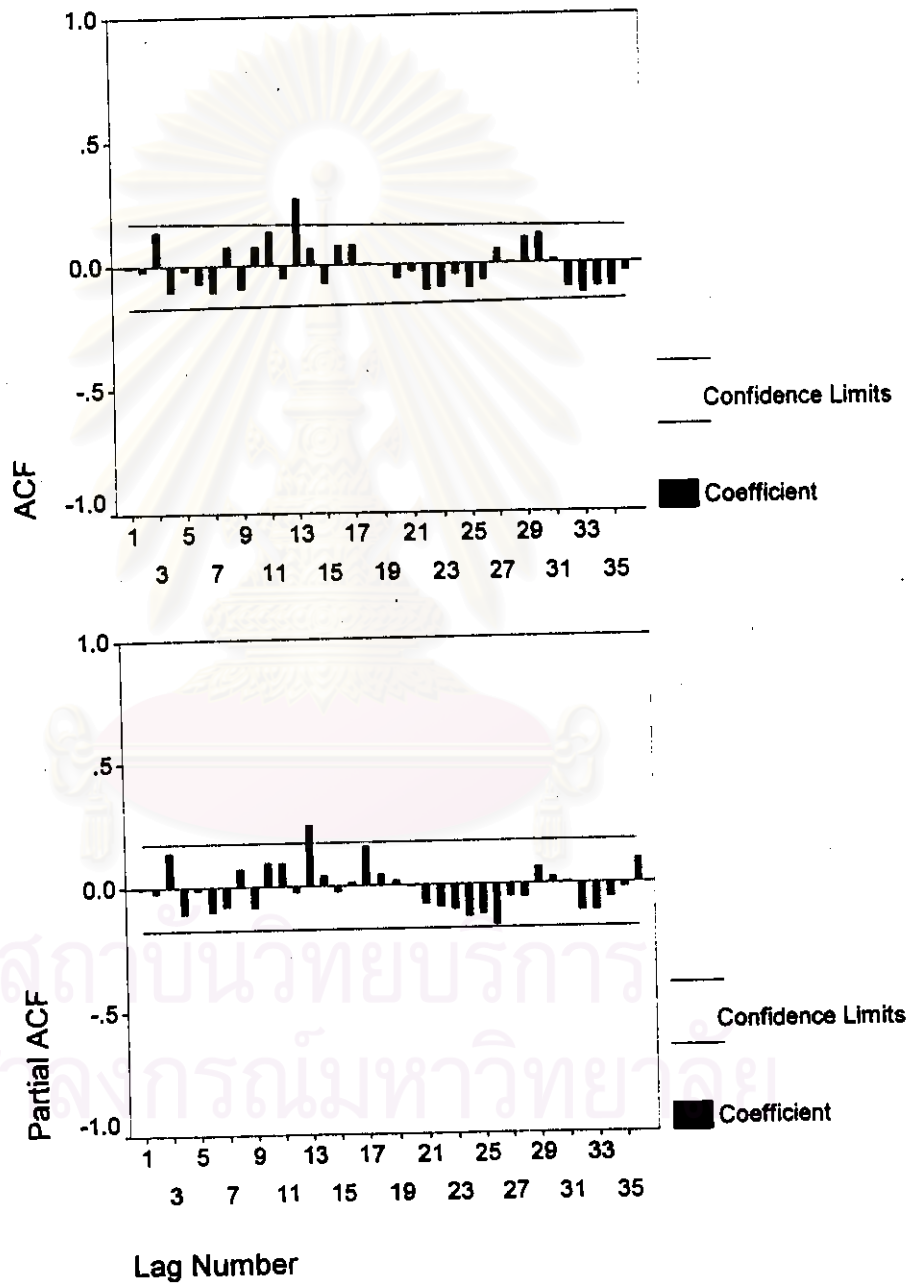
ภาพที่ 3 (ต่อ)

จังหวัดอุบลราชธานี
 ตัวแบบ $(0,0,2)(2,1,0)_{12}$



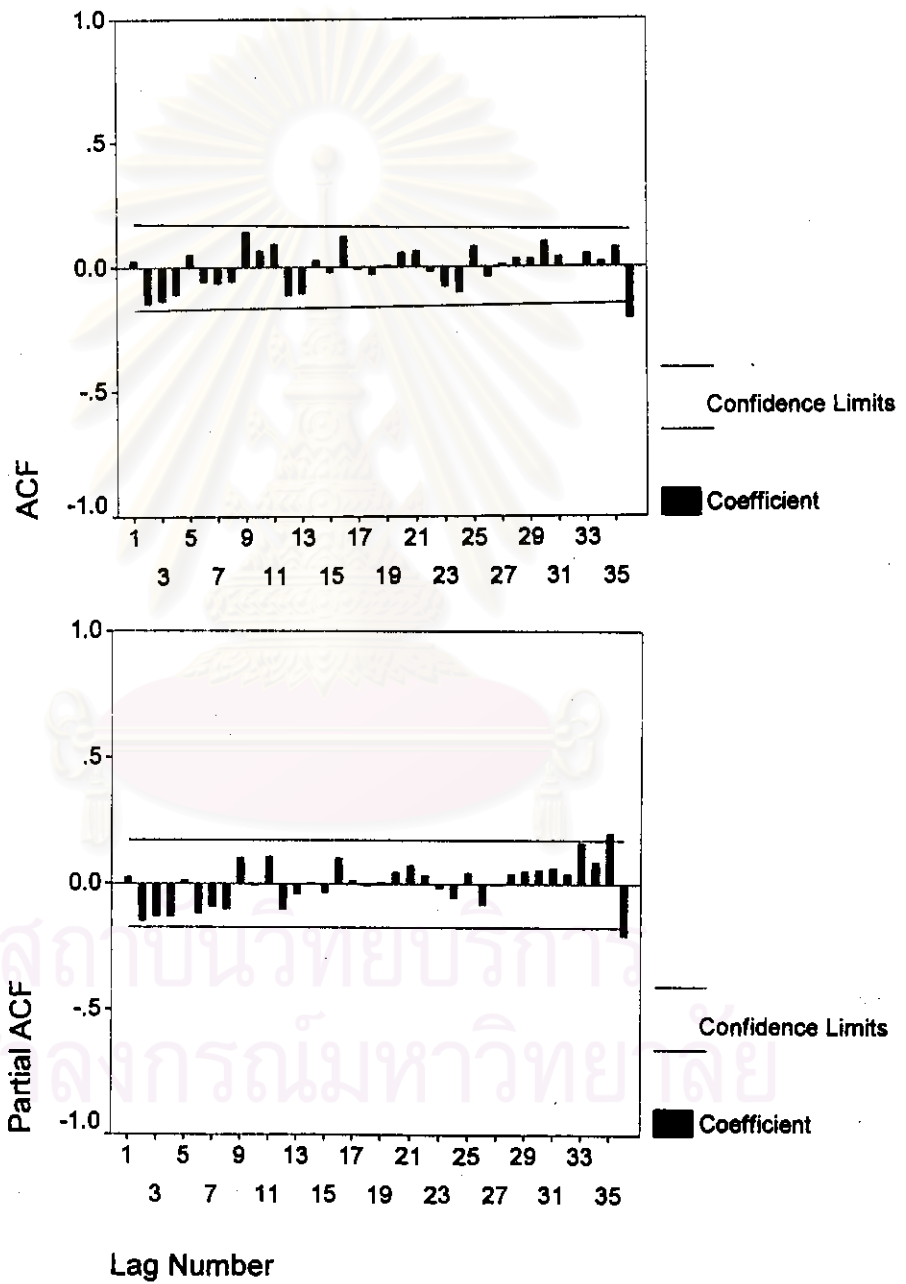
ภาพที่ 3 (ต่อ)

จังหวัดอุดรธานี
ตัวแบบ $(1,0,1)(2,1,0)_{12}$



ภาพที่ 3 (ต่อ)

จังหวัดยโสธร
 ตัวแบบ $(0,0,0)(2,1,0)_{12}$



ตารางที่ 6 แสดงค่าพยากรณ์ เขตน้ำฝนจากกรพยากรณ์ เปรียบเทียบกับค่าจริง

ที่ จังหวัด	สถานี	เส้นรุ้ง	เส้นแวง	ปริมาณ น้ำฝนจริง	ปริมาณน้ำฝน พยากรณ์	ค่าความ คลาดเคลื่อน	เขตน้ำฝน จริง	เขตน้ำฝน พยากรณ์
1	หนองคาย	15.52	102.43	1372.40	1254.39	118.01	2	2
2	หนองคาย	17.51	102.35	1248.00	1511.78	-263.78	2	3
3	หนองคาย	18.1	103.5	1949.20	1763.08	186.12	3	3
4	หนองคาย	18.22	103.39	2699.80	1762.92	936.88	3	3
5	เลย	17.27	101.44	1289.10	1343.62	-54.52	2	2
6	เลย	17.16	101.09	1457.40	1276.55	180.85	3	2
7	เลย	16.52	101.53	1327.60	1255.54	72.06	2	2
8	อุดร	17.23	102.48	1844.80	1493.26	351.54	3	3
9	อุดร	17.06	103.01	1489.40	1549.28	-59.88	3	3
10	อุดร	17.41	103.16	1697.90	1619.01	78.89	3	3
11	สกลนคร	17.09	104.08	1914.40	1712.86	201.54	3	3
12	สกลนคร	17.38	103.45	1724.50	1658.18	66.32	3	3
13	สกลนคร	17.17	103.27	1340.00	1602.93	-262.93	2	3
14	นครพนม	17.25	104.47	2370.80	1792.66	578.14	3	3
15	นครพนม	17.57	104.13	3058.80	1785.28	1273.52	3	3

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ที่ จังหวัด	สถานี	เส้นรัง	เส้นแวง	ปริมาณ น้ำฝนจริง	ปริมาณน้ำฝน พยากรณ์	ค่าความ คลาดเคลื่อน	เขตน้ำฝน จริง	เขตน้ำฝน พยากรณ์
16 นครพนม	ปท.นาแก	16.56	104.3	1342.00	1673.94	-331.94	2	3
17 นongบัวลำภู	หนองบัวลำภู	17.12	102.26	1429.70	1445.58	-15.88	3	3
18 นongบัวลำภู	โนนสัง	16.52	102.34	1188.80	1376.30	-187.50	1	2
19 ขอนแก่น	สตอ.ขอนแก่น	16.26	102.5	1293.90	1364.97	-71.07	2	2
20 ขอนแก่น	ชุมแพ	16.32	102.06	743.40	1307.49	-564.09	1	2
21 ขอนแก่น	วางใหญ่	15.47	102.32	752.70	1231.22	-478.52	1	2
22 มุกดาหาร	หนองสูง	16.23	104.22	1741.70	1617.35	124.35	3	3
23 มุกดาหาร	ดอนตาล	18.41	104.55	1717.70	1961.58	-243.88	3	3
24 มหาสารคาม	นาเชือก	15.47	103.02	1366.20	1335.58	30.62	2	2
25 มหาสารคาม	พยัคฆภูมิพิสัย	15.3	103.11	1200.70	1325.99	-125.29	2	2
26 กาฬสินธุ์	ยางตลาด	16.23	103.22	1130.70	1468.26	-337.56	1	3
27 กาฬสินธุ์	สหัสขันธ์	16.42	103.31	945.10	1507.39	-562.29	1	3
28 ชัยภูมิ	สตอ.ชัยภูมิ	15.48	102.02	1441.70	1187.85	253.85	3	1
29 ชัยภูมิ	เกษตรสมบูรณ์	16.14	101.58	1065.40	1211.57	-146.17	1	2
30 ชัยภูมิ	เทพสถิตย์	15.24	101.21	1308.40	1034.60	273.80	2	1
31 อ่างทอง	สามมาม	16.02	104.29	1713.30	1599.36	113.94	3	3

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ที่ จังหวัด	สถานี	เส้นรุ้ง	เส้นแวง	ปริมาณ น้ำฝนจริง	ปริมาณน้ำฝน พยากรณ์	ค่าความ คลาดเคลื่อน	เขตน้ำฝน จริง	เขตน้ำฝน พยากรณ์
32	อุบลราชธานี เดชอุดม	14.53	105.04	1630.30	1509.53	120.77	3	3
33	อุบลราชธานี ตระการพืชผล	15.03	105.37	1806.10	1626.40	179.70	3	3
34	อุบลราชธานี โขงเจียม	15.22	105.28	2177.10	1638.69	538.41	3	3
35	อุบลราชธานี นาจะหลวย	14.31	105.15	1853.80	1496.16	357.64	3	3
36	นครราชสีมา สตอ. นครราชสีมา	14.57	102.04	1173.90	1067.67	106.23	1	1
37	นครราชสีมา สกษ.ปากช่อง	14.42	101.25	1293.70	929.59	364.11	2	1
38	นครราชสีมา ปักธงชัย	14.41	102.03	987.70	1044.53	-56.83	1	1
39	นครราชสีมา คง	15.24	102.21	1347.10	1183.69	163.41	2	1
40	นครราชสีมา ห้วยแถลง	14.58	102.38	1151.40	1119.72	31.68	1	1
41	นครราชสีมา เสิงสาง	14.25	102.27	1279.60	1058.65	220.95	2	1
42	บุรีรัมย์ ละหานทราย	14.53	103.04	1522.50	1211.35	311.15	3	2
43	บุรีรัมย์ สตึก	15.18	103.17	984.90	1318.70	-333.80	1	2
44	ศรีสะเกษ วิทยาลัยเกษตรกรรมศรี	15.07	104.22	1622.30	1460.36	161.94	3	3
45	ศรีสะเกษ กันทรลักษณ์	14.36	104.40	1548.50	1391.11	157.39	3	2
46	ศรีสะเกษ กันทรามย์	15.06	104.35	1763.20	1478.39	284.81	3	3
47	ศรีสะเกษ ราชโสด	15.20	104.10	1395.00	1460.06	-65.06	2	3

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ที่	จังหวัด	สถานี	เส้นลู่	เส้นแวง	ปริมาณ น้ำฝนจริง	ปริมาณ พยากรณ์	ค่าความ คลาดเคลื่อน	เขตนํ้าฝน จริง	เขตนํ้าฝน พยากรณ์
48	ศรีสะเกษ	บุรินทร์	14.41	104.13	1724.40	1357.62	366.78	3	2
49	ศรีสะเกษ	ขุนหาญ	14.35	104.27	1141.98	1370.37	-228.39	1	2
50	ศรีสะเกษ	น้ำเกลี้ยง	14.55	104.33	1115.10	1406.38	-291.28	1	3
51	ศรีสะเกษ	ภูสิงห์	14.35	104.08	1485.60	1342.04	143.56	3	2
52	ศรีสะเกษ	เมืองจันทร์	15.09	104.02	1112.10	1433.25	-321.15	1	3
53	ยโสธร	คำเขื่อนแก้ว	15.38	104.19	1196.20	1497.84	-301.64	1	3
54	ยโสธร	มหาชนะชัย	15.30	104.14	1581.40	1479.56	101.84	3	3
55	ยโสธร	เลิงนกทา	16.11	104.34	1904.40	1619.00	285.40	3	3
56	ยโสธร	กุดชุม	16.00	104.20	1291.80	1583.24	-291.44	2	3
57	ยโสธร	ป่าดัว	15.48	104.23	1187.80	1517.34	-329.54	1	3
58	ยโสธร	ค้อวัง	15.22	104.24	1101.00	1483.64	-382.64	1	3
59	ยโสธร	ทรายมูล	15.56	104.14	1100.70	1514.74	-414.04	1	3
60	สุรินทร์	สตท.ท่าตูม	15.19	103.40	1297.50	1354.34	-56.84	2	2
61	สุรินทร์	รัตนบุรี	15.18	103.53	1661.40	1372.37	289.03	3	2
62	สุรินทร์	สังขะ	14.38	103.52	1338.00	1262.61	75.39	2	2
63	สุรินทร์	ศรีณรงค์	14.54	103.47	1425.40	1276.81	148.59	3	2

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ที่ จังหวัด	สถานี	เสั้สูง	เสั้แนว	ปริมาณ น้ำฝนจริง	ปริมาณ พยากรณ์	ค่าความ คลาดเคลื่อน	เขตน้ฝน จริง	เขตน้ฝน พยากรณ์
64 สุรินทร์	ชุมพลบุรี	15.20	103.24	1575.10	1331.84	243.26	3	2
65 สุรินทร์	ลำโรงทับ	15.01	103.58	1315.70	1356.82	-41.12	2	2
66 สุรินทร์	จอมพระ	15.08	103.39	1660.40	1337.97	322.43	3	2
67 สุรินทร์	ปราสาท	14.37	103.26	1508.80	1222.49	286.31	3	2
68 สุรินทร์	ลำดวน	14.44	103.41	1531.00	1254.33	276.67	3	2
69 สุรินทร์	นคมสร้างตนเองปราสา	14.37	103.21	1320.50	1215.04	105.46	2	2
70 สุรินทร์	สถานีทดลองข้าวสุรินทร์	14.53	103.28	1707.00	1247.13	459.87	3	2
71 สุรินทร์	สนม	15.12	103.46	1407.40	1353.82	53.58	3	2
72 รัยเอ็ด	สภษ.รัยเอ็ด	16.04	103.37	1307.80	1464.91	-157.11	2	3
73 รัยเอ็ด	เสลภูมิ	16.01	103.58	1265.18	1492.16	-226.98	2	3
74 รัยเอ็ด	สุวรรณภูมิ	15.35	103.50	1075.30	1390.91	-315.61	1	2
75 รัยเอ็ด	ธวัชบุรี	16.01	103.48	1122.90	1477.25	-354.35	1	3
76 รัยเอ็ด	ปทุมรัตต์	15.39	103.21	1014.50	1353.08	-338.58	1	2
77 รัยเอ็ด	หนองพอก	16.17	104.12	1270.40	1594.32	-323.92	2	3
78 รัยเอ็ด	อาจสามารถ	15.49	103.54	846.00	1415.82	-569.82	1	3
79 รัยเอ็ด	พนมไพร	15.42	104.08	955.20	1486.85	-531.65	1	3

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ที่ จังหวัด	สถานี	เส้นรุ้ง	เส้นแวง	ปริมาณ น้ำฝนจริง	ปริมาณน้ำฝน พยากรณ์	ค่าความ คลาดเคลื่อน	เขตน้ำฝน จริง	เขตน้ำฝน พยากรณ์
80	ร้อยเอ็ด เกษตรวิสัย	15.38	103.37	1521.90	1375.58	146.32	3	2
81	ร้อยเอ็ด จตุรพักตรพิมาน	15.49	103.36	1138.50	1388.98	-250.48	1	2
82	ร้อยเอ็ด เมืองสรวง	15.46	103.44	1036.30	1396.85	-360.55	1	2
83	ร้อยเอ็ด กิ่งอ.หนองฮี	15.37	104.00	1011.60	1468.16	-456.56	1	3



ประวัติผู้เขียน

นางสาวรัศมี หนานสายออ เกิดเมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2511 ที่อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา จบการศึกษาในระดับประถมศึกษาจากโรงเรียนวัดทุ่งสว่าง อ.เมือง จ.นครราชสีมา จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลายที่ โรงเรียนบุญวัฒนา อ.เมือง จ.นครราชสีมา จากนั้นเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ที่ ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จ.ขอนแก่น สำเร็จการศึกษาใน ปีการศึกษา 2532 ด้วยวุฒิมการศึกษาวิทยาศาสตร์บัณฑิต วท.บ.(สถิติ)

หลังจากสำเร็จการศึกษาจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้เข้าปฏิบัติงานในภาคเอกชนกับบริษัท ราชอาณาจักรซินเนอร์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทผลิตรถไถนา เดินตาม ในตำแหน่งเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ และประเมินผลการผลิต ซึ่งขึ้นกับแผนกควบคุมคุณภาพ เป็นระยะเวลา 1 ปี จากนั้นเข้ารับราชการในตำแหน่งนักวิชาการศึกษาระดับ 3 สังกัด งานบริการการศึกษา สำนักงานคณบดีคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ทบวงมหาวิทยาลัย

เมื่อภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2539 ได้ลาราชการเพื่อศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา ภาควิชาสถิติ สาขาวิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อเดือนมกราคม ปี 2542 ได้กลับเข้ารับราชการในหน่วยงานเดิม โดยดำรงตำแหน่งนักวิชาการศึกษาระดับ 5 จวบจนปัจจุบัน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย