

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์ เพื่อหาข้อสรุปที่เหมาะสมในการเลือกวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ เมื่อทราบและไม่ทราบข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับพารามิเตอร์ในสมการถดถอยเชิงเส้นเพื่อการพยากรณ์ เมื่อความคลาดเคลื่อนสุ่มในสมการถดถอยมีอัตราสัมพันธ์อันดับหนึ่ง โดยจะศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ 4 วิธีต่อไปนี้ วิธีกำลังสองน้อยที่สุด วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน ตัวประมาณเบสส์ และตัวพยากรณ์ผสม ซึ่งใช้ในสมการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย และต้องการหาผลสรุปว่า วิธีการใดจะให้ค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์มีค่าต่ำสุดในสถานการณ์ต่างๆ ที่จำลองขึ้นมาในการทดลองครั้งนี้

จากการศึกษาถึงวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์เพื่อการพยากรณ์ของวิธีการต่างๆ ดังกล่าว จะใช้ค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์เป็นเกณฑ์ในการใช้วัดของวิธีการประมาณ ซึ่งผลการวิเคราะห์ครั้งนี้จะเสนอเป็นตารางและรูปภาพ เพื่อเป็นการสะดวกในการอธิบายจะใช้สัญลักษณ์ต่อไปนี้แทนความหมายต่างๆ ดังนี้

- OLS หมายถึง วิธีกำลังสองน้อยที่สุด
- PW หมายถึง วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน
- BAYE หมายถึง ตัวประมาณเบสส์
- MIXT หมายถึง ตัวพยากรณ์ผสม
- X หมายถึง ตัวแปรอิสระ 4 รูปแบบคือ

$X_1$  หมายถึง รูปแบบ Simple Time Trend

$$X_1 = t$$

$X_2$  หมายถึง รูปแบบ Stochastic Trend

$$X_1 = t + \mu$$

$X_3$  หมายถึง รูปแบบ Periodic Trend

$$X_1 = t + \cos(2\pi t / 12)$$

$X_4$  หมายถึง รูปแบบ First Order Autoregressive Trend

เมื่อ  $\lambda = 0.2$

$$X_t = 0.2X_{t-1} + \mu_t$$

$X_5$  หมายถึง รูปแบบ First Order Autoregressive Trend

เมื่อ  $\lambda = 0.4$

$$X_t = 0.4X_{t-1} + \mu_t$$

$X_6$  หมายถึง รูปแบบ First Order Autoregressive Trend

เมื่อ  $\lambda = 0.8$

$$X_t = 0.8X_{t-1} + \mu_t$$

- \* หมายถึง ค่า MSFE มีค่าต่ำสุด
- p หมายถึง คาบเวลาที่ใช้ในการพยากรณ์ 12 คาบเวลา
- n หมายถึง ขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการประมาณค่าพารามิเตอร์

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองจากการพยากรณ์เฉลี่ยเป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 คาบเวลา

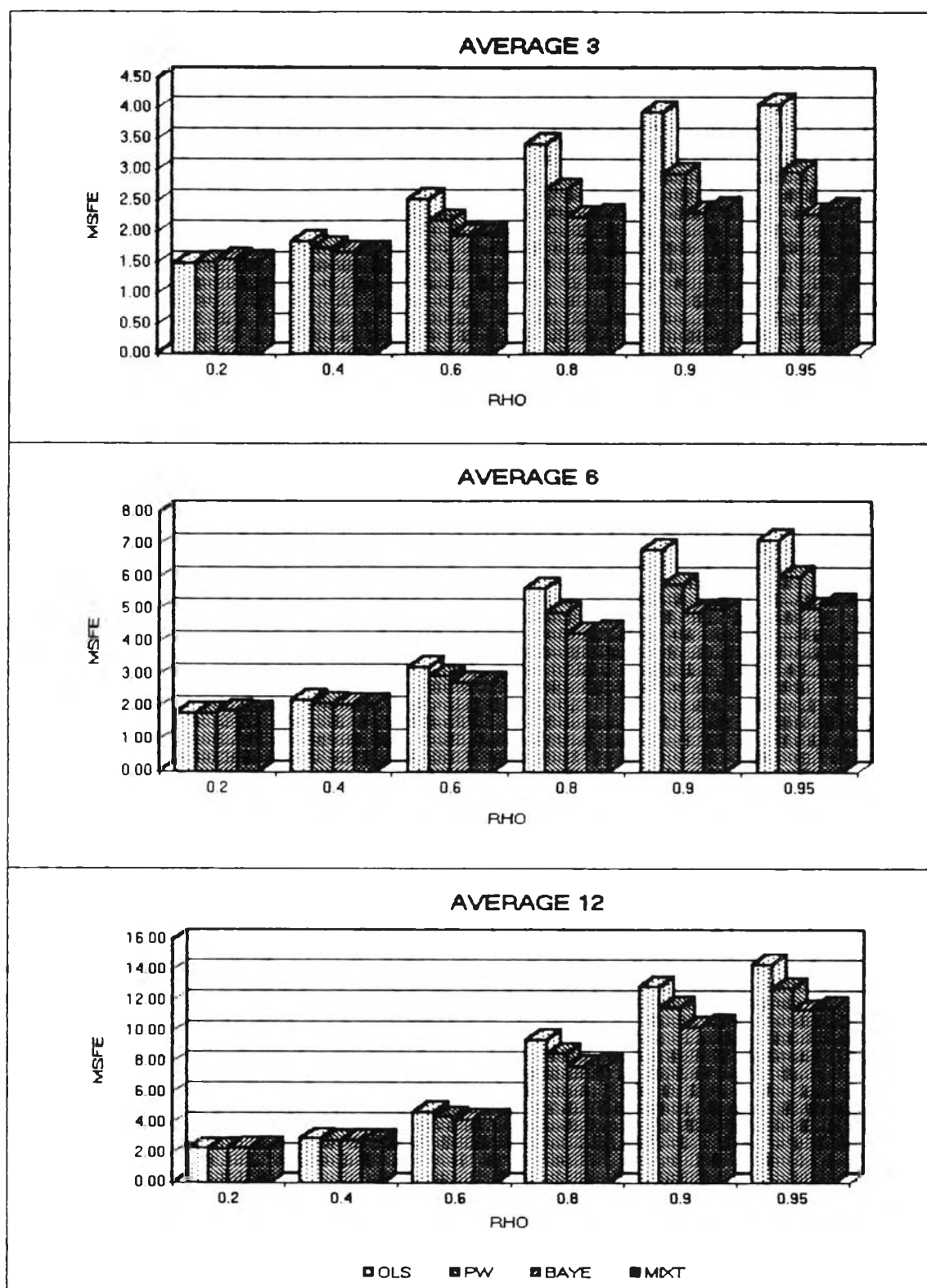
นำค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีข้างต้น มาหาค่าเฉลี่ยเป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 คาบเวลา แสดงค่าเหล่านี้ในรูปแบบตาราง และรูปกราฟโดยมีระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ ขนาดตัวอย่าง 4 ขนาด รูปแบบของตัวแปรอิสระ 4 รูปแบบ นำเสนอด้วยตารางที่ 4.1 ถึง 4.4 และรูปที่ 4.1 ถึง 4.24

สรุปรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าเฉลี่ยของ MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 15 จำแนกตามระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และรูปแบบตัวแปรอิสระ 4 รูปแบบ

n	X	p	0.2				0.4				0.6				0.8				0.9				0.95			
			OLS	PW	BAYE	MXT	OLS	PW	BAYE	MXT	OLS	PW	BAYE	MXT	OLS	PW	BAYE	MXT	OLS	PW	BAYE	MXT	OLS	PW	BAYE	MXT
15	X <sub>1</sub>	3	1.4816*	1.4915	1.5515	1.5205	1.8426	1.7271	1.6657	1.6492*	2.5196	2.1717	1.9502	1.9488*	3.4228	2.6847	2.2344*	2.2740	3.9312	2.9271	2.2975*	2.3764	4.0586	2.9711	2.2930*	2.3791
		6	1.8146	1.8119*	1.8636	1.8410	2.1961	2.1102	2.0839	2.0659*	3.2246	2.9430	2.7666	2.7525*	5.6403	4.9052	4.2822*	4.3405	6.8359	5.8036	4.8991*	5.0108	7.1497	6.0214	5.0448*	5.1652
		12	2.2942	2.2835*	2.3480	2.3323	2.9559	2.8660	2.8631	2.8433*	4.6813	4.3776	4.2045	4.1876*	9.4560	8.5390	7.7168*	7.7954	12.9185	11.5610	10.2786*	10.4332	14.3648	12.8420	11.4038*	11.5813
	X <sub>2</sub>	3	1.5109*	1.5238	1.6315	1.5642	1.6863	1.6347	1.6270	1.6066*	2.4836	2.1716	1.9272	1.9004*	3.5734	2.7923	2.0460*	2.1082	4.0837	3.0247	2.0347*	2.1380	4.1859	3.0267	1.9817*	2.0884
		6	1.9810*	1.9816	2.1959	2.1042	2.0021	1.9406	1.9047	1.8792*	4.0058	3.6449	3.3073	3.2302*	6.6408	5.6511	4.1993*	4.2953	8.1312	6.7287	4.5549*	4.7595	8.5221	6.9544	4.5168*	4.7515
		12	2.5521	2.5497*	2.9205	2.8078	2.5001	2.4199	2.3989	2.3392*	5.7875	5.3257	4.9790	4.7930*	11.0315	9.6449	7.2916*	7.3624	15.0481	12.9617	8.9257*	9.2269	16.6819	14.2599	9.4165*	9.8136
	X <sub>3</sub>	3	1.3470*	1.3594	1.4142	1.3858	1.6048	1.5516	1.5806	1.5435*	2.1563	1.9892	1.9535	1.9226*	2.9412	2.3666	1.9987*	2.0271	3.3585	2.5696	2.0346*	2.0999	3.4829	2.6165	2.0244*	2.1009
		6	1.6506*	1.6516	1.6940	1.6732	2.1319	2.0828	2.0981	2.0689*	2.9291	2.7961	2.7812	2.7475*	4.9728	4.4633	4.0098*	4.0394	5.9957	5.2741	4.5957*	4.6702	6.2691	5.4672	4.7162*	4.8029
		12	2.1599	2.1561*	2.2088	2.1917	2.9533	2.9018*	2.9307	2.9038	4.4185	4.2920	4.2812	4.2486*	8.9497	8.3844	7.8821*	7.9190	12.2165	11.3818	10.5900*	10.6682	13.5711	12.6230	11.7072*	11.8025
	X <sub>4</sub>	3	1.0722	1.0639*	1.1050	1.0978	1.2040	1.1544*	1.2129	1.1879	1.5427	1.3681	1.3853	1.3514*	3.1923	2.2269	1.9572	1.9553*	4.1700	2.6663	2.2115*	2.2600	4.7870	2.8974	1.9923*	2.0433
		6	1.2645	1.2521*	1.2870	1.2808	1.4609	1.4026*	1.4487	1.4292	1.9410	1.7465	1.7569	1.7280*	3.4430	2.8124	2.5744	2.5541*	4.9012	3.8518	3.3404*	3.3770	6.5664	4.5748	3.3405*	3.4054
		12	1.2601	1.2540*	1.2741	1.2703	1.4800	1.4438*	1.4723	1.4633	2.0311	1.9064	1.9202	1.9063*	3.6210	3.2212	3.0168	2.9953*	6.3520	5.6798	5.2342*	5.2489	8.0142	6.7278	5.5851*	5.6110
	X <sub>5</sub>	3	1.1428*	1.1489	1.1748	1.1638	1.3584	1.2724	1.2726	1.2593*	1.8754	1.5457	1.4685	1.4546*	2.6224	1.9032	1.6235	1.6202*	4.7650	2.8237	2.0097*	2.0584	5.9890	3.3445	2.1462*	2.2242
		6	1.2663*	1.2786	1.3065	1.2968	1.4904	1.4333*	1.4509	1.4386	2.0684	1.8083	1.7754	1.7581*	3.1675	2.6449	2.4290	2.3936*	6.1036	4.1508	3.1868*	3.2192	8.0482	5.2740	3.6901*	3.7676
		12	1.2893*	1.3066	1.3311	1.3255	1.5193	1.4886*	1.5096	1.5051	2.1126	1.9367	1.9380	1.9298*	3.6646	3.3229	3.1776	3.1464*	6.9598	5.4168	4.6451*	4.6514	9.6918	7.4088	5.9590*	5.9944
	X <sub>6</sub>	3	1.1900*	1.2033	1.2524	1.2323	1.4684	1.4160	1.4191	1.4063*	1.7679	1.6327	1.6314	1.5972*	2.5955	2.1966	1.9436	1.9269*	4.4338	3.3201	2.2158*	2.2766	5.3934	4.0121	2.3387*	2.4233
		6	1.2180*	1.2250	1.2740	1.2551	1.6146	1.5779	1.5784	1.5661*	2.0104	1.8815	1.8556	1.8292*	3.2089	2.8658	2.6053	2.5787*	6.0241	4.9048	3.4289*	3.4743	7.7696	6.3110	3.8873*	3.9723
		12	1.3802*	1.3955	1.4866	1.4433	1.7115	1.6829	1.6827	1.6739*	2.5151	2.3457	2.2075	2.1835*	4.4304	3.9264	3.3522*	3.3627	7.9276	6.8556	5.3171*	5.3366	10.8507	9.3711	6.6793*	6.7401

รูปที่ 4.1 แสดงค่าเฉลี่ย MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 15 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ SIMPLE TIME TREND



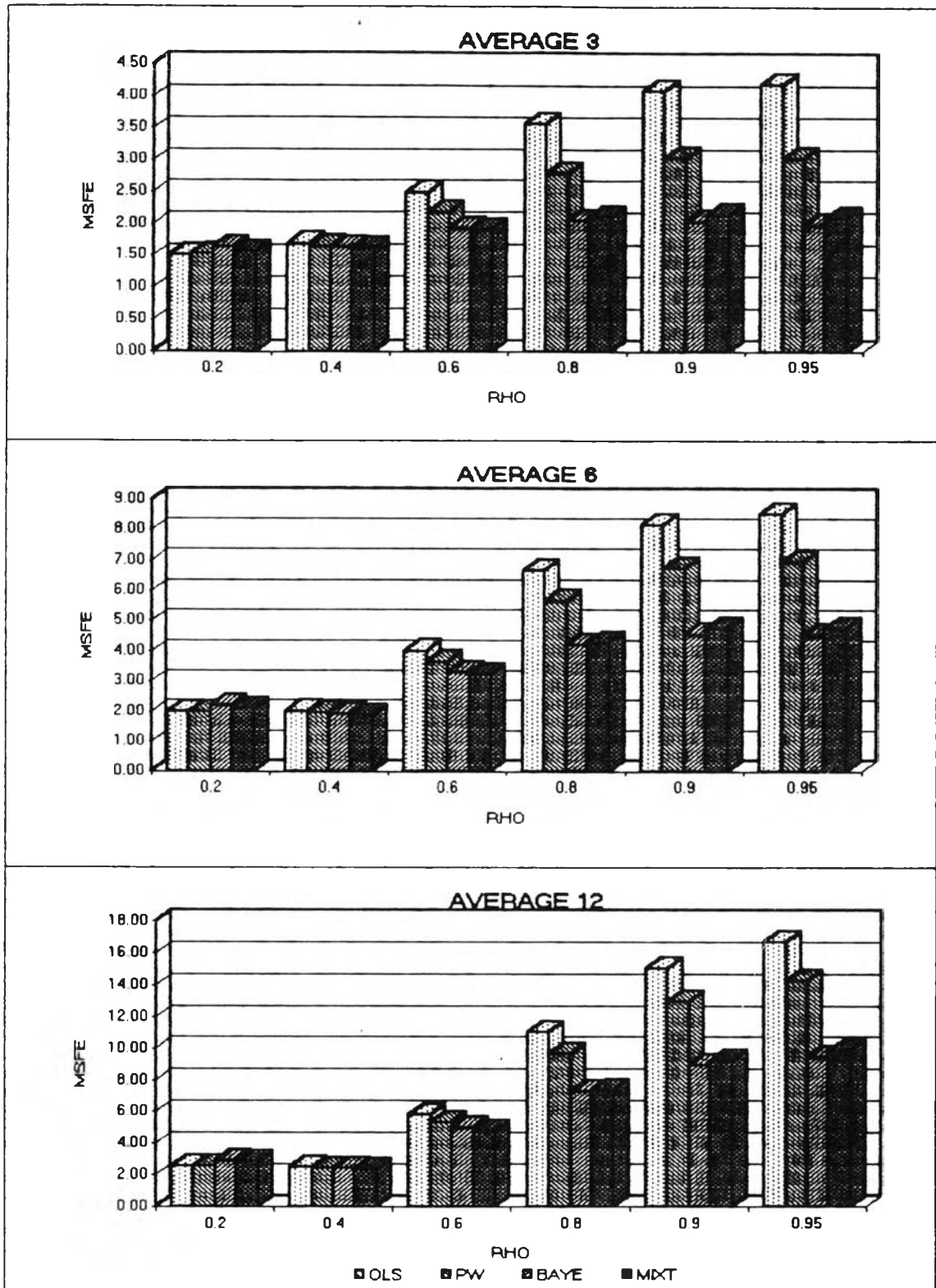
จากตารางที่ 4.1 และรูปที่ 4.1 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีการ เป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 15 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ SIMPLE TIME TREND สรุปผลได้ดังนี้

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.2 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำใกล้เคียงกับวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสมให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองปานกลาง และตัวประมาณเบสส์ให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.4 และ 0.6 ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวประมาณเบสส์ วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.8, 0.9 และ 0.95 ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

รูปที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 15 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ STOCHASTIC TREND



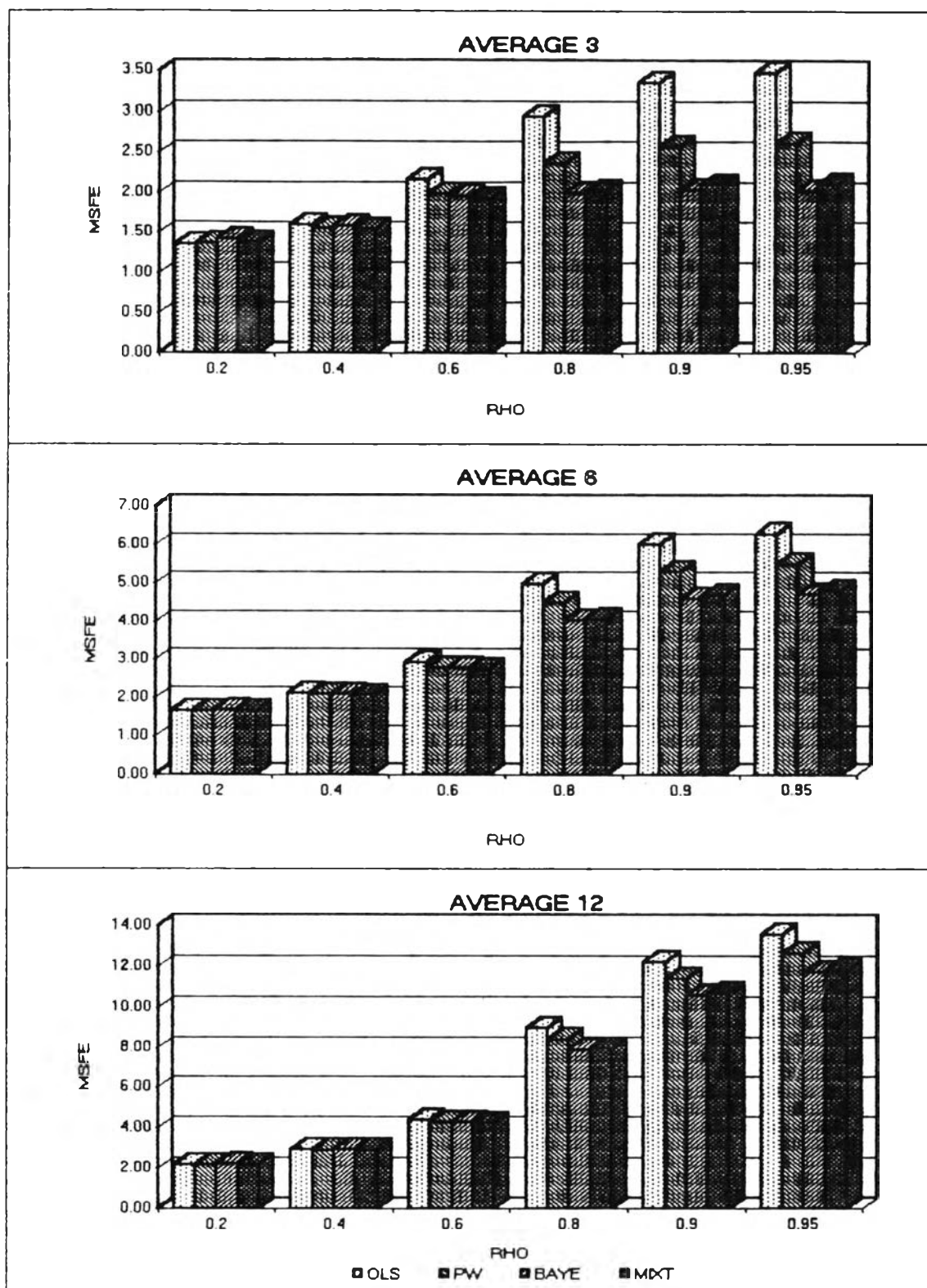
จากตารางที่ 4.1 และรูปที่ 4.2 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีการ เป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 15 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ STOCHASTIC TREND สรุปผลได้ดังนี้

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.2 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำใกล้เคียงกับวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสมและตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.4 และ 0.6 ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวประมาณเบสส์ วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.8, 0.9 และ 0.95 ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

รูปที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ย MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 15 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ PERIODIC TREND





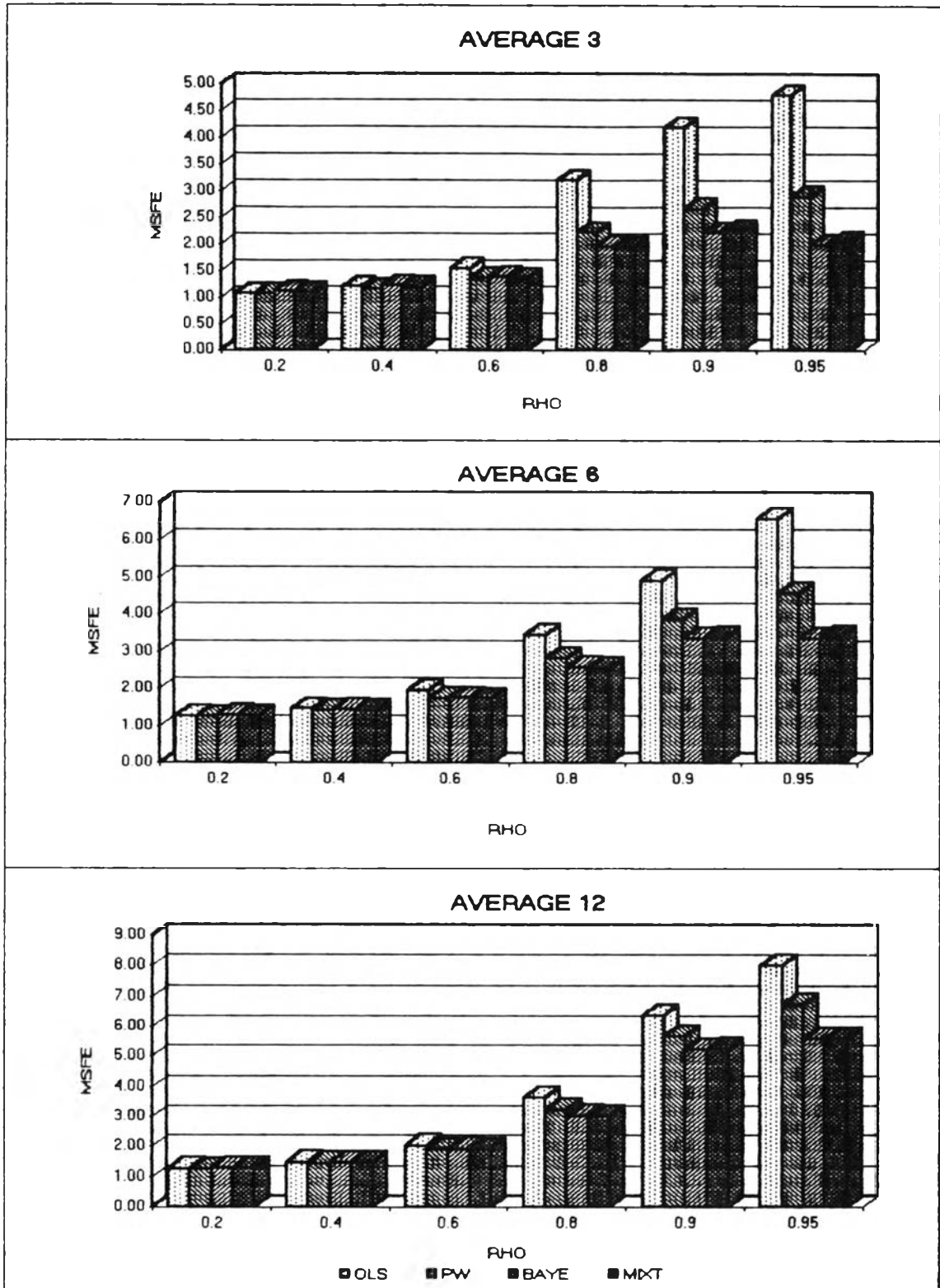
จากตารางที่ 4.1 และรูปที่ 4.3 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีการ เป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 15 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ PERIODIC TREND สรุปผลได้ดังนี้

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.2 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำใกล้เคียงกับวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสมและตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.4 และ 0.6 ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวประมาณเบสส์ วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.8, 0.9 และ 0.95 ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

รูปที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ย MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 15 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ FIRST ORDER AUTOREGRESSIVE เมื่อความสัมพันธ์ = 0.2



จากตารางที่ 4.1 และรูปที่ 4.4 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีการ เป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 15 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ FIRST ORDER AUTOREGRESSIVE TREND เมื่อ  $\lambda = 0.2$  สรุปผลได้ดังนี้

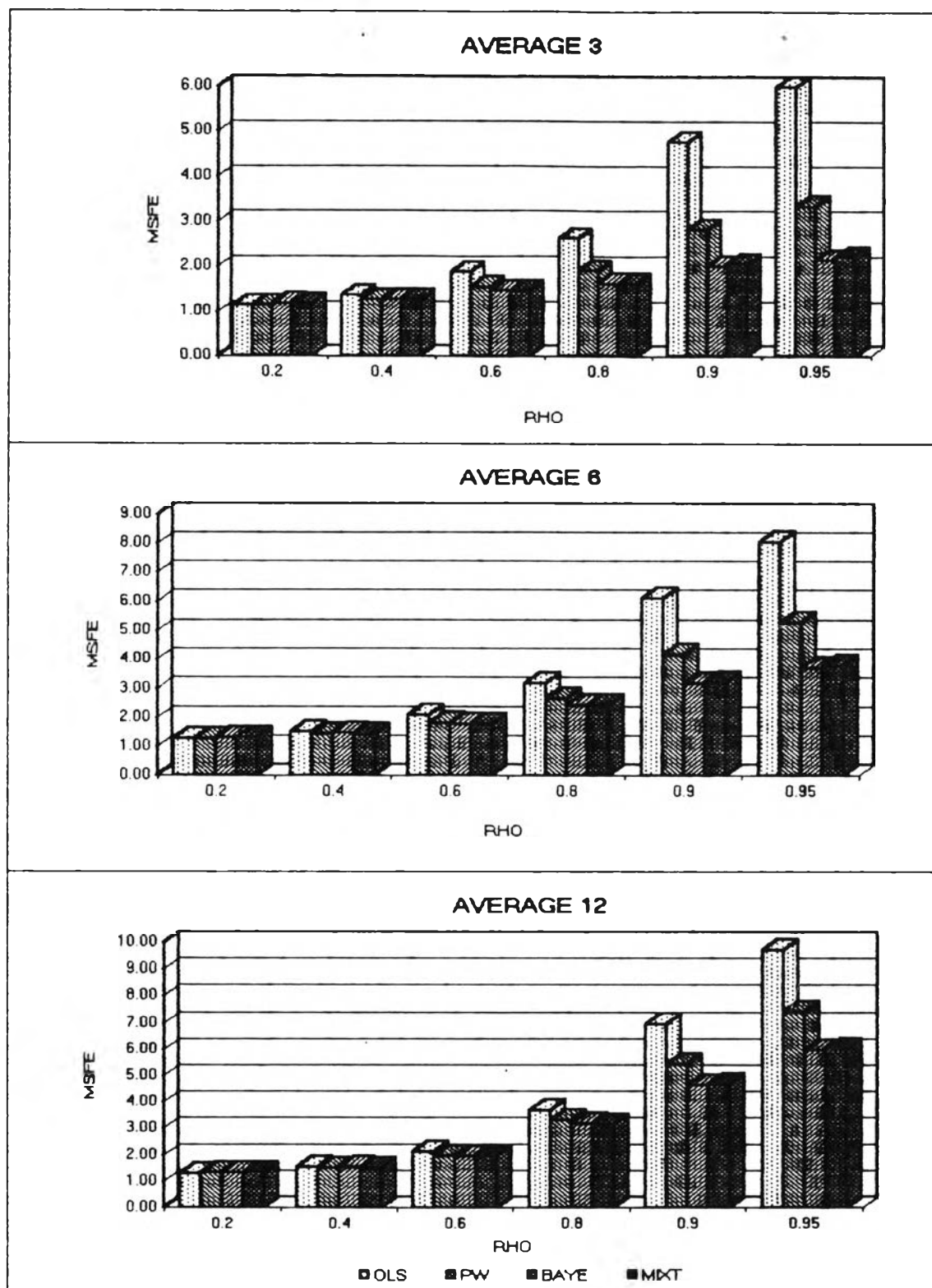
ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.2 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำใกล้เคียงกับวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสมให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองปานกลาง และตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.4 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม ตัวประมาณเบสส์ และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.6 และ 0.8 ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงใกล้เคียงกับตัวประมาณเบสส์ และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.9 และ 0.95 ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

รูปที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ย MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 15 ณ ระดับสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ FIRST ORDER AUTOREGRESSIVE เมื่อความสัมพันธ์ = 0.4



จากตารางที่ 4.1 และรูปที่ 4.5 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีการ เป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 15 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ FIRST ORDER AUTOREGRESSIVE TREND เมื่อ  $\lambda = 0.4$  สรุปผลได้ดังนี้

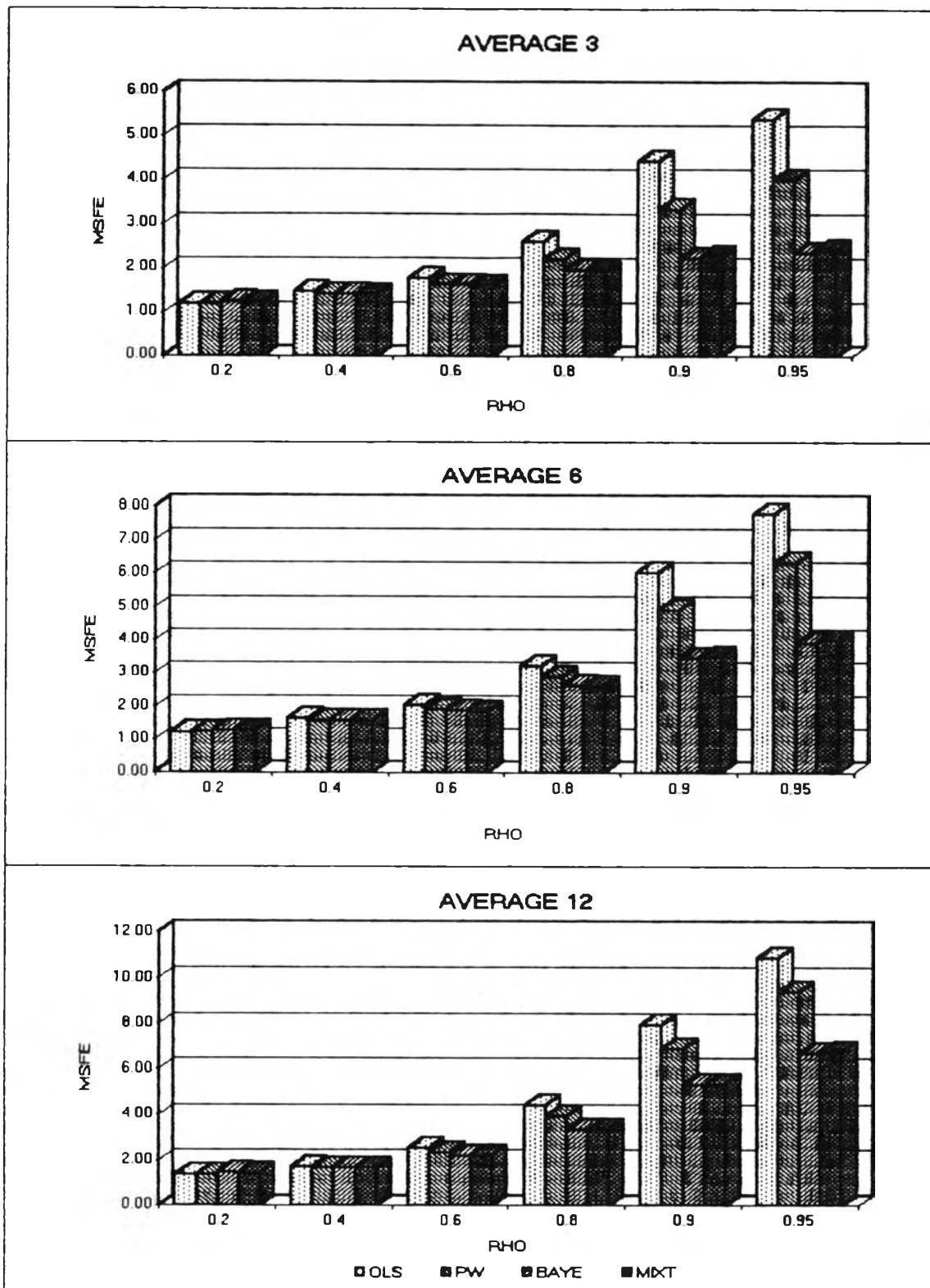
ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.2 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำใกล้เคียงกับวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองปานกลาง และตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.4 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม ตัวประมาณเบสส์ และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.6 และ 0.8 ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงใกล้เคียงกับตัวประมาณเบสส์ และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.9 และ 0.95 ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

รูปที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ย MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 15 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ FIRST ORDER AUTOREGRESSIVE เมื่อความสัมพันธ์ = 0.8



จากตารางที่ 4.1 และรูปที่ 4.6 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีการ เป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 15 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ FIRST ORDER AUTOREGRESSIVE TREND เมื่อ  $\lambda = 0.8$  สรุปผลได้ดังนี้

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.2 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำใกล้เคียงกับวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองปานกลาง และตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.4 และ 0.6 ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ตัวประมาณเบสส์ วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

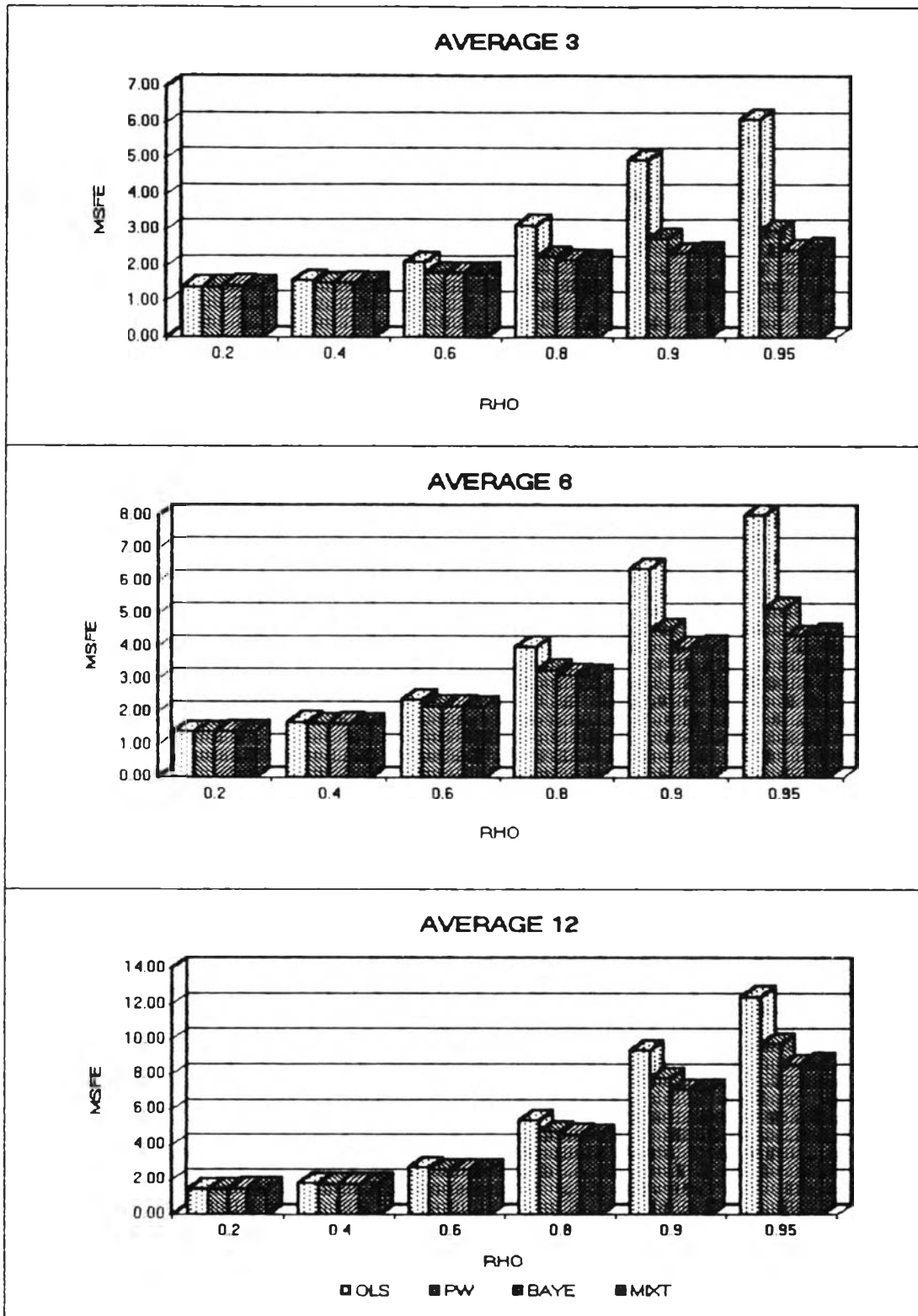
ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.8, 0.9 และ 0.95 ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ยของ MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 จำแนกตามระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และรูปแบบตัวแปรอิสระ 3 รูปแบบ

n	X	p	0.2				0.4				0.6				0.8				0.9				0.95			
			OLS	PW	BAYE	MIXT	OLS	PW	BAYE	MIXT	OLS	PW	BAYE	MIXT	OLS	PW	BAYE	MIXT	OLS	PW	BAYE	MIXT	OLS	PW	BAYE	MIXT
30	X <sub>1</sub>	3	1.4090	1.4024*	1.4381	1.4263	1.5834	1.5138*	1.5366	1.5198	2.0819	1.8057	1.8095	1.7876*	3.1197	2.2425	2.1548	2.1407*	4.9433	2.7525	2.3464*	2.3839	6.0757	2.9725	2.4308*	2.4875
		6	1.3892	1.3856*	1.4147	1.4107	1.6774	1.6316*	1.6499	1.6392	2.3567	2.1685	2.1763	2.1551*	3.9817	3.2721	3.1281	3.1137*	6.3755	4.5147	3.9592*	3.9981	7.9848	5.1778	4.3216*	4.4012
		12	1.4690	1.4666*	1.4886	1.4892	1.7869	1.7486*	1.7600	1.7531	2.6973	2.5451	2.5501	2.5319*	5.3671	4.7516	4.5674	4.5528*	9.3554	7.7454	7.0856*	7.1141	12.3743	9.7437	8.4963*	8.6033
	X <sub>2</sub>	3	1.1620	1.1525*	1.1879	1.1789	1.6411	1.5542*	1.5895	1.5643	2.0344	1.7522	1.7160	1.7045*	3.0960	1.9737	1.8796	1.8612*	4.8210	2.6847	2.2378*	2.2782	5.8828	2.8990	2.2924*	2.3520
		6	1.2649	1.2549*	1.2848	1.2818	1.6936	1.6391*	1.6910	1.6704	2.3172	2.1293	2.1140	2.0955*	4.0051	3.0345	2.9660	2.9258*	6.1613	4.2764	3.6243*	3.6769	7.6469	4.8640	3.8644*	3.9610
		12	1.3303	1.3219*	1.3539	1.3551	1.8752	1.8374*	1.9035	1.8896	2.6824	2.5411*	2.5881	2.5523*	5.2579	4.2259	4.0950	4.0376*	9.1021	7.2274	6.2105*	6.2748	11.9295	8.9881	7.1569*	7.3355
	X <sub>3</sub>	3	1.4022	1.3953*	1.4296	1.4184	1.3879	1.3092*	1.3675	1.3456	2.0577	1.7814	1.7687	1.7542*	3.1817	2.0912	1.9879	1.9701*	4.5284	2.4967	2.1497*	2.1713	5.2473	2.7088	2.2309*	2.2714
		6	1.3946	1.3911*	1.4190	1.4152	1.6091	1.5609*	1.6182	1.6079	2.3984	2.2297	2.2320	2.2147*	4.3019	3.4034	3.3436	3.3045*	6.4951	4.6418	4.1587*	4.1779	7.7440	5.3519	4.6102*	4.6642
		12	1.4664	1.4642*	1.4848	1.4852	1.7163	1.6807*	1.7266	1.7244	2.7414	2.6398*	2.6794	2.6627*	5.5172	4.7199	4.6365	4.6015*	9.4873	7.6421	6.9098*	6.9617	12.2363	9.7399	8.5545*	8.6657
	X <sub>4</sub>	3	1.1897*	1.1920	1.2032	1.1996	1.3934	1.3233*	1.3354	1.3273	1.7227	1.4855	1.4626	1.4558*	3.2384	2.0440	1.9136	1.9079*	5.4077	2.5703	2.1375*	2.1609	7.9789	3.0780	2.2636*	2.3130
		6	1.1620*	1.1644	1.1718	1.1693	1.3731	1.3337*	1.3437	1.3392	1.7527	1.6101	1.6129	1.6074*	3.3895	2.5749	2.4671	2.4469*	5.8320	3.6833	3.1205*	3.1298	8.7542	4.8054	3.5460*	3.6001
		12	1.1611*	1.1628	1.1664	1.1650	1.3716	1.3447*	1.3492	1.3482	1.8284	1.7112*	1.7216	1.7199	3.5111	3.0154	2.9903	2.9633*	6.1470	4.8784	4.4121	4.3906*	9.3152	7.0391	5.5938*	5.6217
X <sub>5</sub>	3	1.0381	1.0314*	1.0341	1.0339	1.2015	1.1417*	1.1529	1.1471	1.7157	1.4889	1.4648	1.4582*	2.7445	1.9735	1.7819	1.7746*	4.2431	2.5561	1.9851*	1.9956	5.8887	2.4766	1.9120*	1.9343	
	6	1.1030	1.0999*	1.1019	1.1030	1.2908	1.2557*	1.2669	1.2675	1.7566	1.6170	1.6160	1.6116*	2.9160	2.4356	2.3393	2.3135*	4.6216	3.5120	2.9390	2.9264*	7.3430	4.2202	3.3828*	3.3940	
	12	1.0977	1.0943*	1.0962	1.0963	1.2925	1.2691*	1.2745	1.2752	1.8554	1.7303*	1.7339	1.7332	3.2999	2.8979	2.8971	2.8709*	5.4182	4.6286	4.2728	4.2312*	8.4101	6.5077	5.5106*	5.5163	
X <sub>6</sub>	3	1.1785*	1.1822	1.1965	1.1932	1.2748	1.2394*	1.2959	1.2755	1.8257	1.5964	1.5921	1.5685*	3.0910	2.1739	1.9623	1.9516*	3.3153	2.0845	1.8090	1.8088*	7.1885	3.5770	2.292*	2.3527	
	6	1.1638*	1.1658	1.1728	1.1705	1.2480	1.2296*	1.2785	1.2658	1.8939	1.7407	1.7538	1.7341*	3.4937	2.7459	2.5546	2.5285*	4.4456	3.3712	3.0060	2.9829*	9.1470	5.6351	3.633*	3.7080	
	12	1.1631	1.1629*	1.1689	1.1671	1.2728	1.2603*	1.2904	1.2832	1.9352	1.8251*	1.8370	1.8269	3.6514	3.1458	3.0593	3.0335*	5.1579	4.5619	4.2538	4.2310*	9.5015	7.5161	5.6706*	5.7109	



รูปที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ย MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ SIMPLE TIME TREND



จากตารางที่ 4.2 และรูปที่ 4.7 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีการ เป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ SIMPLE TIME TREND สรุปผลได้ดังนี้

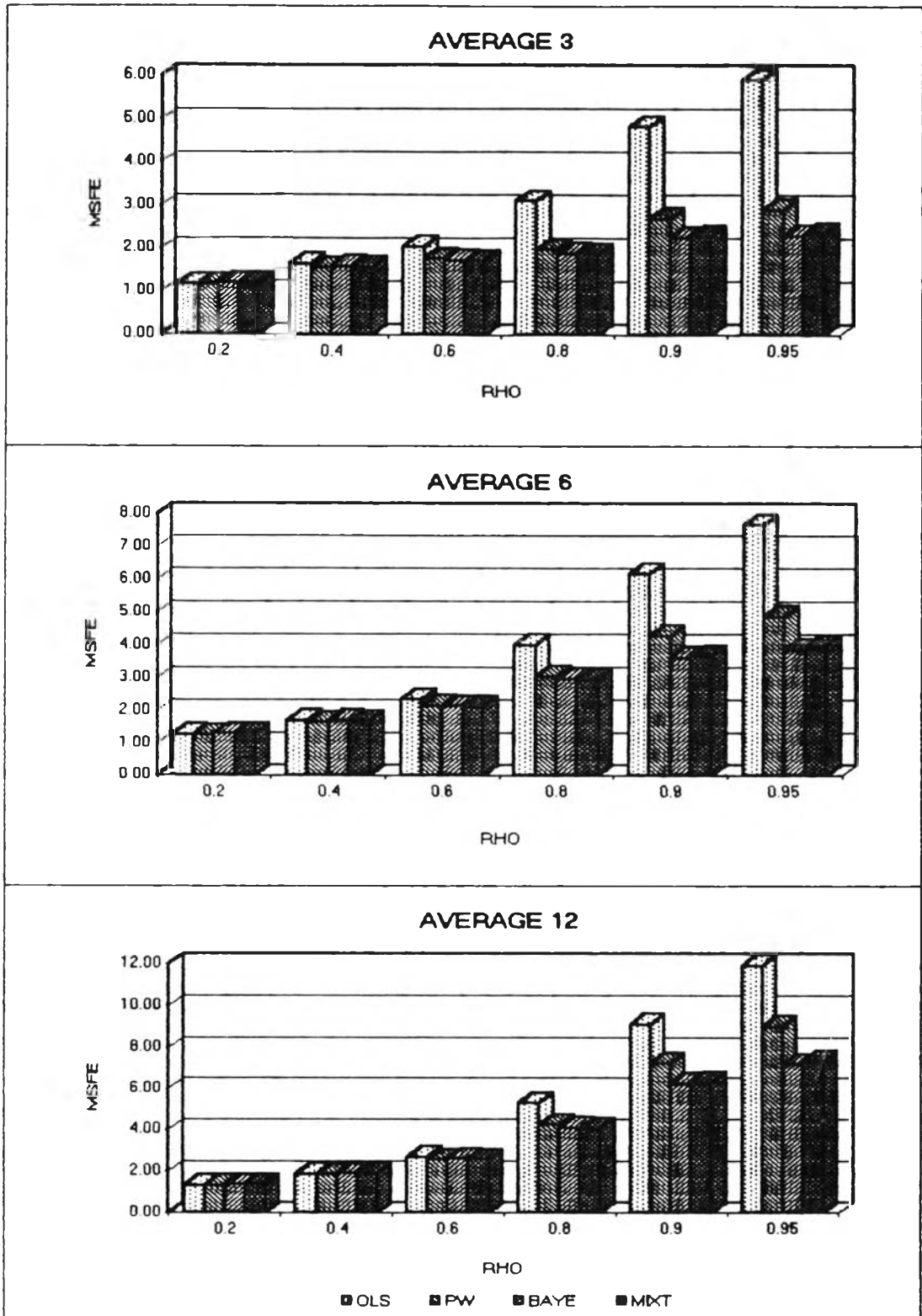
ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.2 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองค่าใกล้เคียงกับวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงใกล้เคียงกับตัวพยากรณ์ผสม

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.4 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม ตัวประมาณเบสส์ และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.6 และ 0.8 ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงใกล้เคียงกับตัวประมาณเบสส์ และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.9 และ 0.95 ตัวประมาณเบสส์ให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

รูปที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ย MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ STOCHASTIC TREND



จากตารางที่ 4.2 และรูปที่ 4.8 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีการ เป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ STOCHASTIC TREND สรุปผลได้ดังนี้

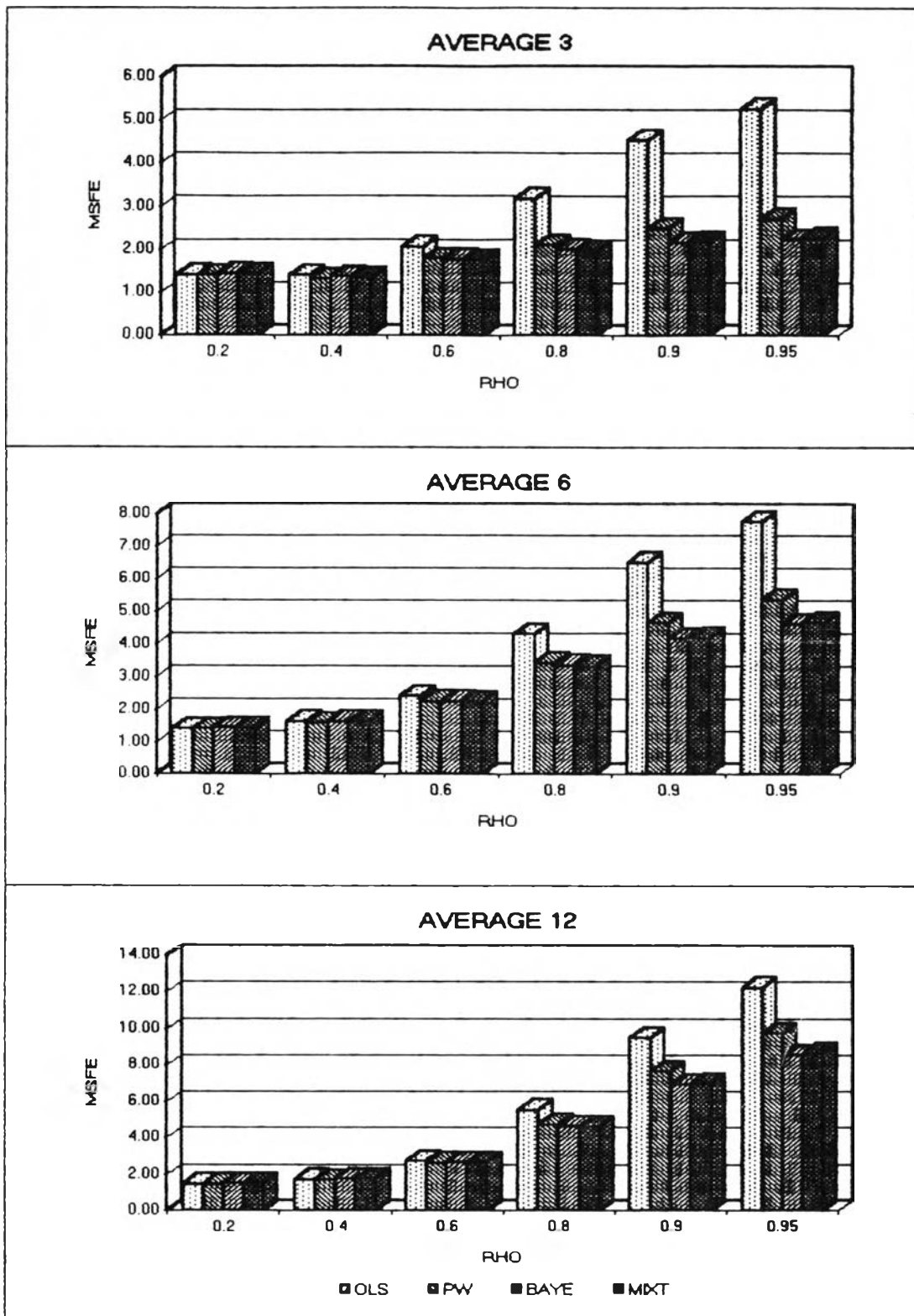
ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.2 และ 0.4 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำใกล้เคียงกับวิธีกำลังสองน้อยที่สุด ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงใกล้เคียงกับตัวพยากรณ์ผสม

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.6 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม ตัวประมาณเบสส์ และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.8 ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวประมาณเบสส์ วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.9 และ 0.95 ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

รูปที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ย MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ PERIODIC TREND



จากตารางที่ 4.6 และรูปที่ 4.9 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีการ เป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ PERIODIC TREND สรุปผลได้ดังนี้

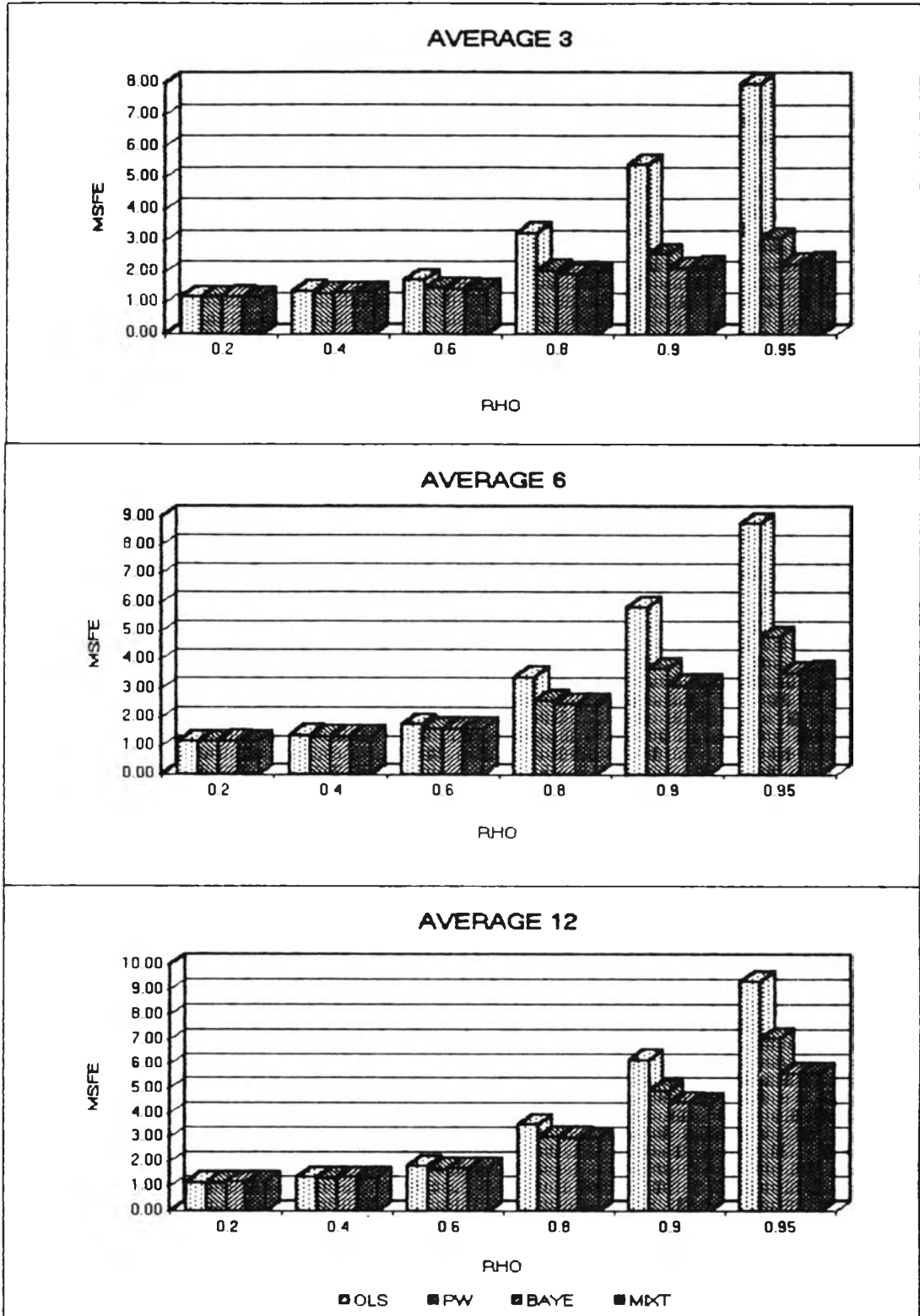
ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.2 และ 0.4 วิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำใกล้เคียงกับวิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงใกล้เคียงกับตัวพยากรณ์ผสม

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.6 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม ตัวประมาณเบสส์ และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.8 ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวประมาณเบสส์ วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.9 และ 0.95 ตัวประมาณเบสส์ให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

รูปที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ย MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ FIRST ORDER AUTOREGRESSIVE เมื่อความสัมพันธ์ = 0.2



จากตารางที่ 4.2 และรูปที่ 4.10 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีการ เป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 เมื่อบนาคตัวอย่างเท่ากับ 30 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ FIRST ORDER AUTOREGRESSIVE TREND เมื่อ  $\lambda = 0.2$  สรุปผลได้ดังนี้

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.2 วิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองค่าใกล้เคียงกับวิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน ขณะที่ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงใกล้เคียงกับตัวพยากรณ์ผสม

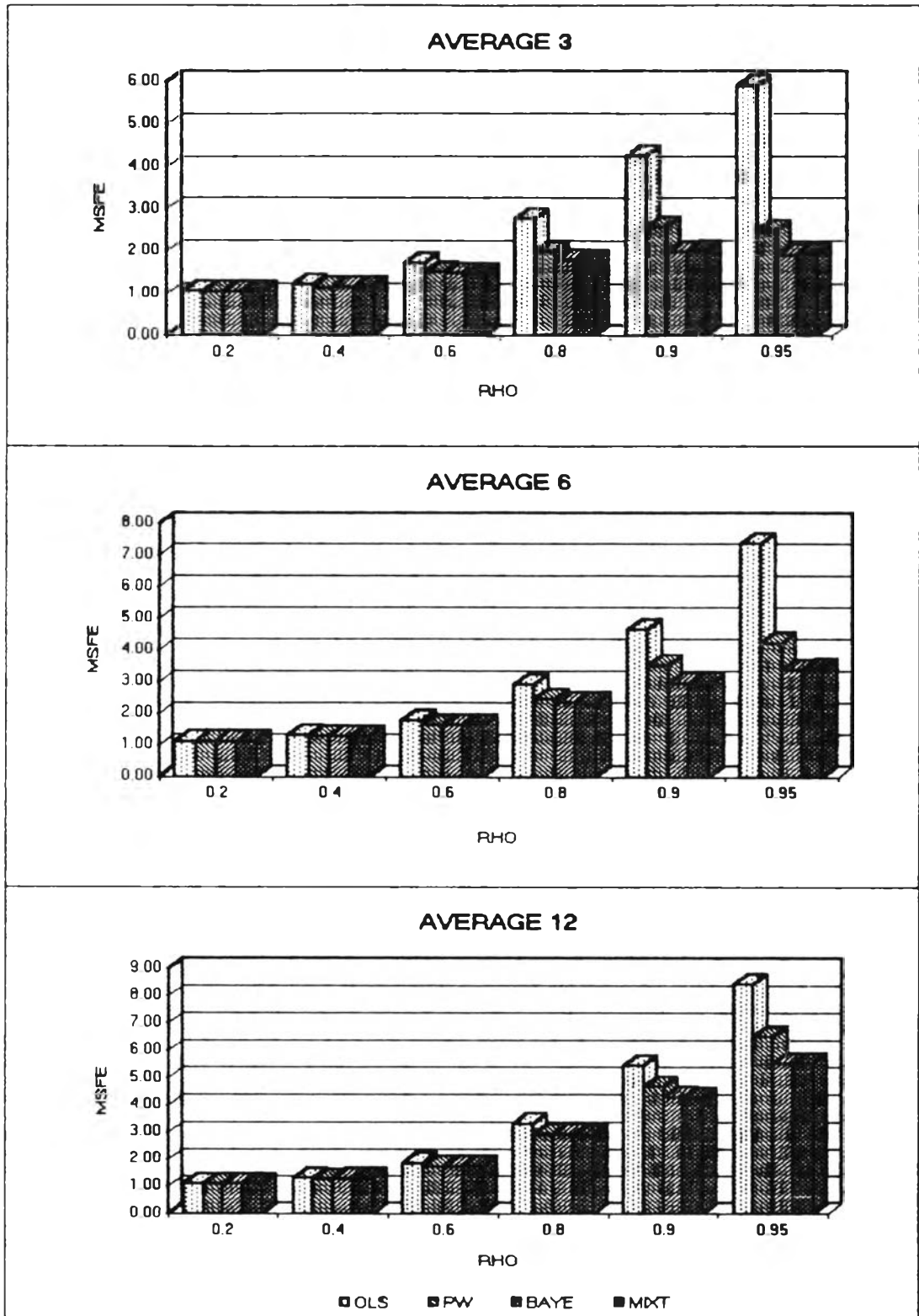
ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.4 และ 0.6 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม ตัวประมาณเบสส์ และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.8 และ 0.9 ตัวพยากรณ์ผสมให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวประมาณเบสส์ วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.95 ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนสูงขึ้นตามลำดับ



รูปที่ 4.11 แสดงค่าเฉลี่ย MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ FIRST ORDER AUTOREGRESSIVE เมื่อความสัมพันธ์ = 0.4



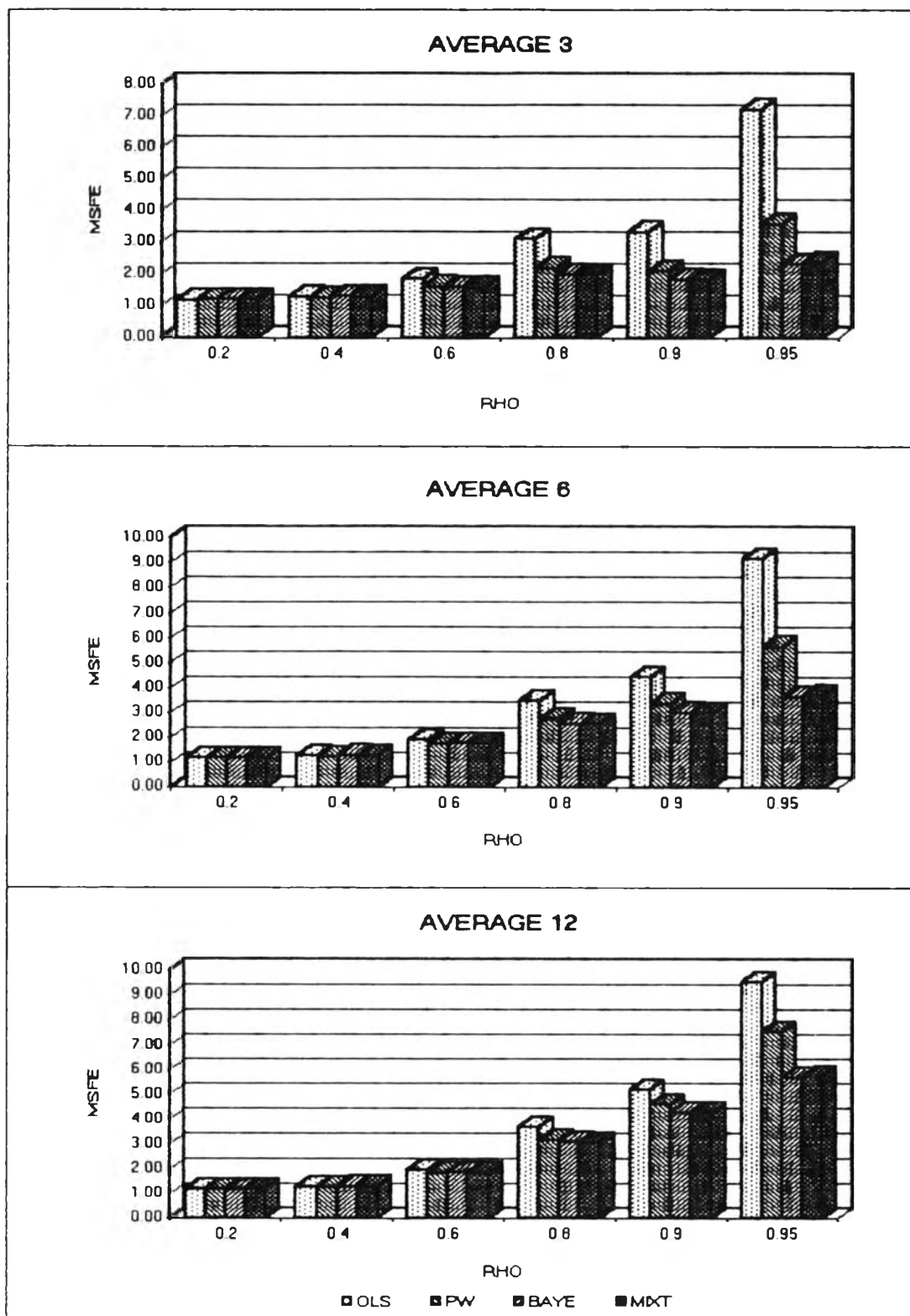
จากตารางที่ 4.2 และรูปที่ 4.11 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีการ เป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 เมื่อบขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ FIRST ORDER AUTOREGRESSIVE TREND เมื่อ  $\lambda = 0.4$  สรุปผลได้ดังนี้

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.2, 0.4 และ 0.6 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำใกล้เคียงกับตัวประมาณเบสส์และตัวพยากรณ์ผสม และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.8 และ 0.9 ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวประมาณเบสส์ วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.95 ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

รูปที่ 4.12 แสดงค่าเฉลี่ย MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ FIRST ORDER AUTOREGRESSIVE เมื่อความสัมพันธ์ = 0.8



จากตารางที่ 4.2 และรูปที่ 4.12 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีการ เป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ FIRST ORDER AUTOREGRESSIVE TREND เมื่อ  $\lambda = 0.8$  สรุปผลได้ดังนี้

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.2 และ 0.4 วิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำใกล้เคียงกับวิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงใกล้เคียงกับตัวพยากรณ์ผสม

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.6 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม ตัวประมาณเบสส์ และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

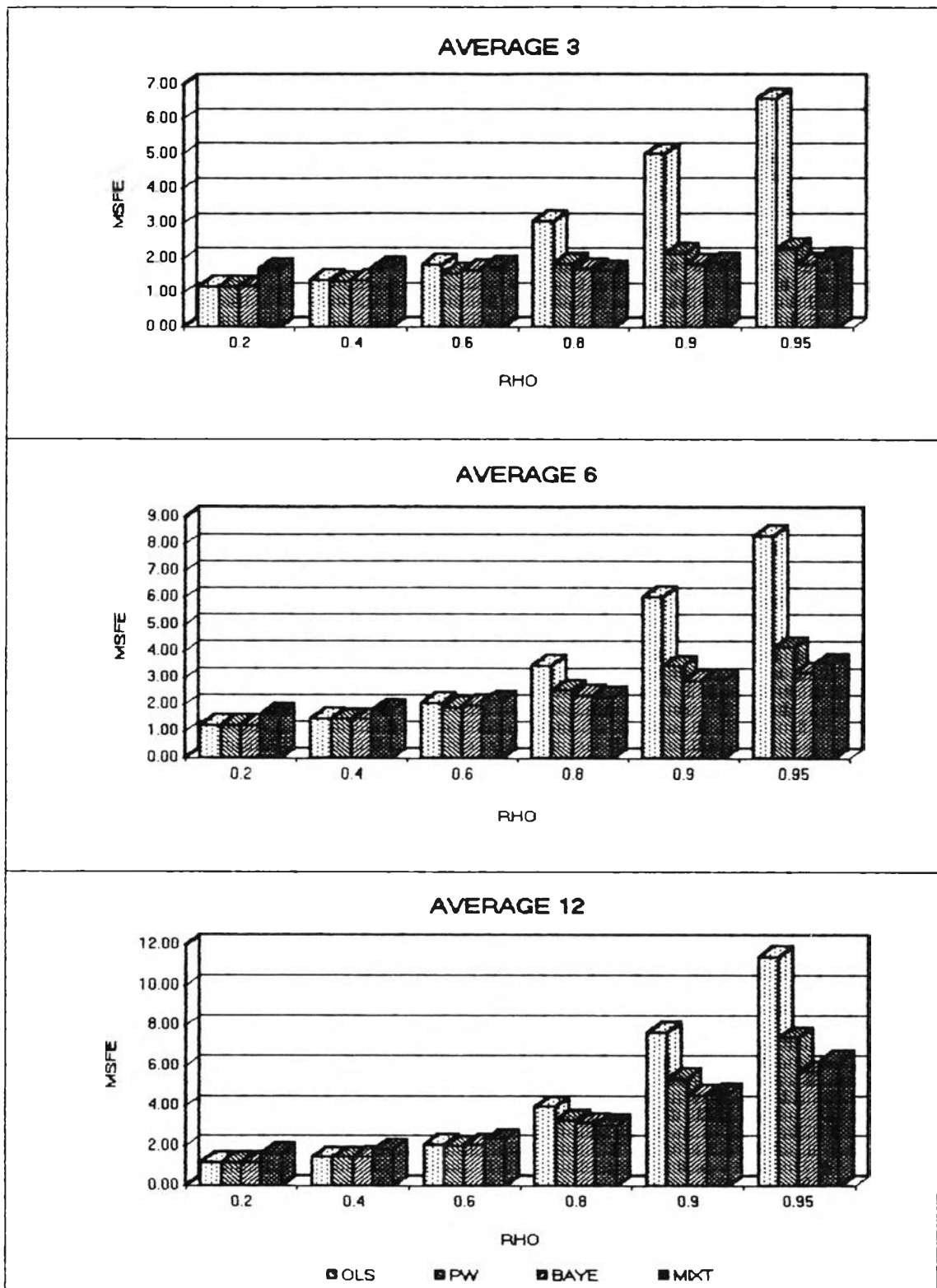
ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.8 และ 0.9 ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวประมาณเบสส์ วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.95 ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ยของ MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 จำแนกตามระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และรูปแบบตัวแปรอิสระ 3 รูปแบบ

n	X	p	0.2				0.4				0.6				0.8				0.9				0.95			
			OLS	PW	BAYE	MIXT	OLS	PW	BAYE	MIXT	OLS	PW	BAYE	MIXT	OLS	PW	BAYE	MIXT	OLS	PW	BAYE	MIXT	OLS	PW	BAYE	MIXT
50	X <sub>1</sub>	3	1.1766*	1.1797	1.1911	1.7028	1.3683	1.3214*	1.3580	1.7058	1.8046	1.5627*	1.6416	1.7527	3.0547	1.8367	1.7027	1.6269*	4.9797	2.1269	1.8205*	1.8527	6.5783	2.2683	1.8432*	2.0152
		6	1.2321	1.2308*	1.2349	1.6521	1.4816	1.4502*	1.4702	1.8011	2.0545	1.9009*	1.9743	2.1221	3.4598	2.5279	2.3580	2.2724*	6.0231	3.4544	2.8834*	2.9384	8.3062	4.1555	3.2069*	3.5269
		12	1.1942*	1.1949	1.1978	1.6220	1.4441	1.4311*	1.4476	1.8231	2.0704	1.9896*	2.0686	2.3100	3.9477	3.2649	3.1297	3.0334*	7.6277	5.3545	4.5372*	4.5809	11.4160	7.3964	5.7025*	6.2269
	X <sub>2</sub>	3	1.0738	1.0633*	1.0863	1.6915	1.2704	1.1828*	1.2391	1.6407	1.8290	1.5881	1.6091	1.5678*	3.0196	2.0421	1.9805	1.8423*	4.6229	2.1820	2.0140*	2.1046	6.1399	2.3884	2.1004*	2.2292
		6	1.1105	1.1072*	1.1237	1.7064	1.3631	1.3191*	1.3738	1.8313	1.9665	1.8271*	1.8829	1.9043	3.5346	2.7578	2.6880	2.4899*	5.5838	3.5943	3.4270	3.4155*	7.8551	4.1321	3.4105*	3.6958
		12	1.1773*	1.1781	1.1899	1.8521	1.4524	1.4350*	1.4801	2.0041	2.1059	2.0188*	2.1051	2.1582	4.2317	3.6023	3.5946	3.2636*	7.1426	5.4047	5.2383	5.1323*	11.0164	7.1078	5.7635*	6.1977
	X <sub>3</sub>	3	1.1696*	1.1703	1.1706	1.5746	1.3633	1.3163*	1.3521	1.6806	1.7914	1.5522*	1.6285	1.7306	2.9378	1.9708	1.8693	1.7858*	4.5167	2.2395	2.0879*	2.1208	5.9175	2.3393	2.0276*	2.1192
		6	1.2019*	1.2035	1.2045	1.6440	1.4766	1.4463*	1.4664	1.7833	2.0397	1.8919*	1.9641	2.1114	3.4746	2.6933	2.5183	2.4403*	5.4904	3.7135	3.5544	3.4866*	7.6838	4.1550	3.3717*	3.6287
		12	1.2223*	1.2232	1.2241	1.6233	1.4458	1.4340*	1.4507	1.8018	2.0718	1.9972*	2.0773	2.3064	4.2281	3.5577	3.3402	3.1985*	7.1979	5.7656	5.6503	5.4980*	11.1065	7.4193	5.9659*	6.4086
	X <sub>4</sub>	3	1.0677*	1.0801	1.0840	1.1290	1.2100	1.1780*	1.1910	1.1870	1.6616	1.4083	1.3774	1.3735*	2.8667	1.6040	1.5445*	1.7714	5.2876	1.8989	1.6953*	2.6537	8.8645	2.2935	1.8033*	4.0816
		6	0.9814*	0.9911	0.9946	1.0420	1.1283	1.1163*	1.1276	1.1470	1.8027	1.6564	1.6285	1.6165*	3.1248	2.2125	2.0968*	2.2633	5.8696	3.0710	2.6310*	3.6627	9.9287	4.0596	3.0236*	5.7173
		12	1.0599*	1.0612	1.0619	1.1046	1.2216	1.2026*	1.2075	1.2436	1.7328	1.6408	1.6210	1.6073*	3.1689	2.5923	2.4772*	2.5840	6.3147	4.2976	3.6804*	4.6384	11.2831	6.5861	4.9054*	7.8197
	X <sub>5</sub>	3	1.1066*	1.1163	1.1258	1.2445	1.4021*	1.4035	1.4336	1.5340	1.6510	1.3585	1.3837	1.3069*	2.8286	1.9917	2.0245	1.9778*	6.0154	2.2642	2.0215*	3.1924	9.7452	2.1857	1.9011*	4.4385
		6	1.0616*	1.0684	1.0741	1.2046	1.2639	1.2618*	1.2775	1.3647	1.7199	1.5934	1.6238	1.5918*	2.8278	2.4219	2.6476	2.4139*	6.1481	3.3315	3.1719*	4.0661	10.1936	3.9643	3.5134*	5.9407
		12	1.0464*	1.0492	1.0518	1.1349	1.2601	1.2566*	1.2653	1.3324	1.6355	1.5749*	1.6012	1.6026	2.8898	2.6679*	2.8885	2.6841	6.8827	4.7216	4.4584*	5.3020	10.9231	6.1598	5.3455*	7.7053
	X <sub>6</sub>	3	1.0444*	1.0653	1.0769	1.2789	1.1604	1.0737*	1.0930	1.2021	1.5747	1.2054*	1.2424	1.2634	2.4364	1.7484	1.7789	1.7013*	5.9849	1.8653	1.6523*	2.3812	9.2274	2.3417	1.7272*	3.3476
		6	1.1157*	1.1268	1.1329	1.2643	1.2527	1.2019*	1.2073	1.3333	1.6638	1.4351*	1.4602	1.5308	2.8361	2.4778	2.5035	2.3905*	6.0455	2.7904	2.5256*	3.2112	9.6104	3.8580	2.8331*	4.6770
		12	1.0826*	1.0860	1.0890	1.1876	1.2948	1.2634*	1.2664	1.3530	1.8082	1.6610*	1.6785	1.7127	2.9777	2.7987	2.8538	2.7327*	7.0567	4.4333	4.1724*	4.6448	11.7248	6.7120	5.2445*	7.1420

รูปที่ 4.13 แสดงค่าเฉลี่ย MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ SIMPLE TIME TREND



จากตารางที่ 4.3 และรูปที่ 4.13 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีการ เป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ SIMPLE TIME TREND สรุปผลได้ดังนี้

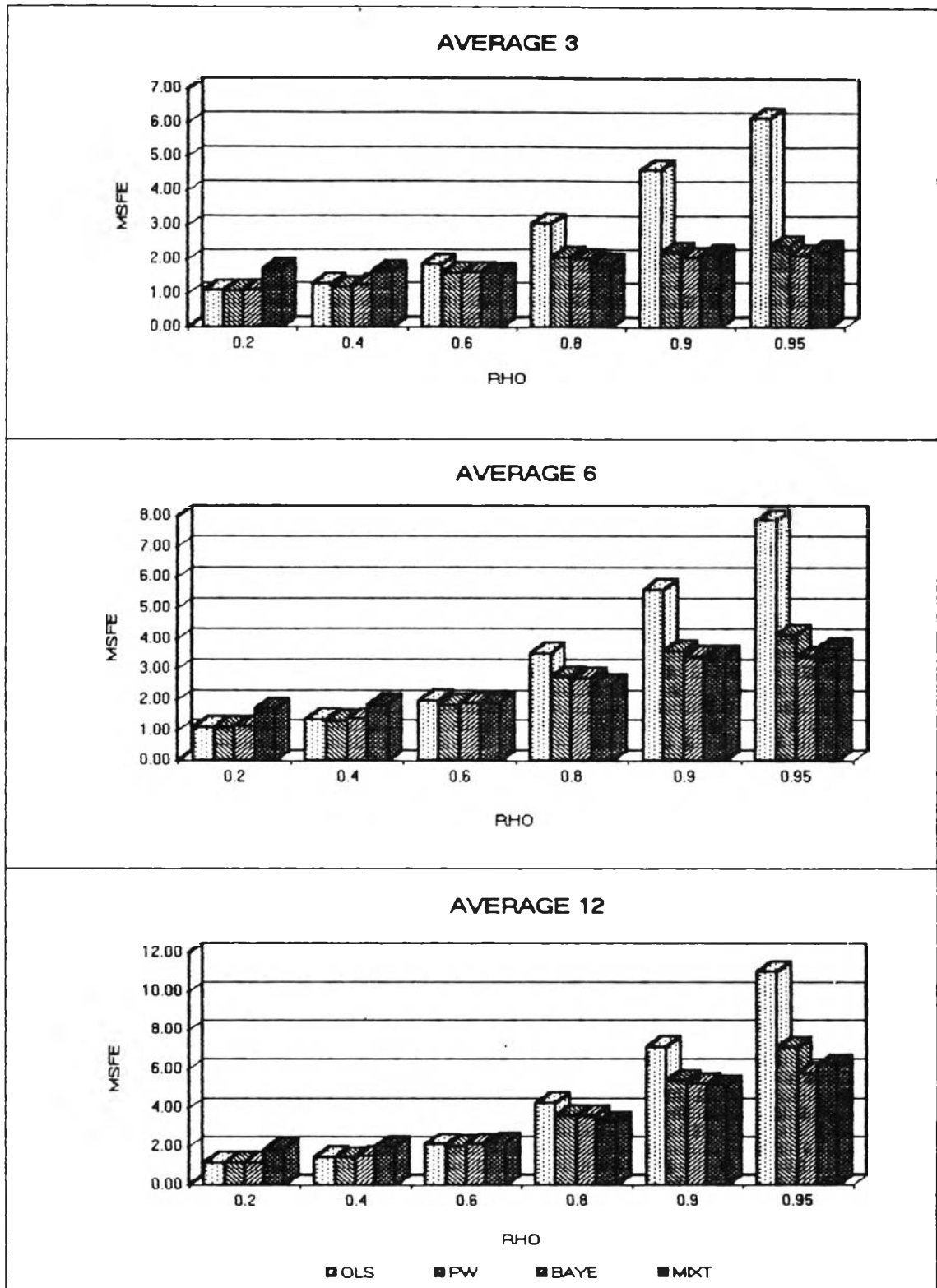
ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.2 และ 0.4 วิธีกำลังสองน้อยที่สุด วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองค่าใกล้เคียงกัน สำหรับตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.6 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงใกล้เคียงกับวิธีกำลังสองน้อยที่สุด และตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.8 ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวประมาณเบสส์ วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.9 และ 0.95 ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

รูปที่ 4.14 แสดงค่าเฉลี่ย MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ STOCHASTIC TREND





จากตารางที่ 4.3 และรูปที่ 4.14 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีการ เป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ STOCHASTIC TREND สรุปผลได้ดังนี้

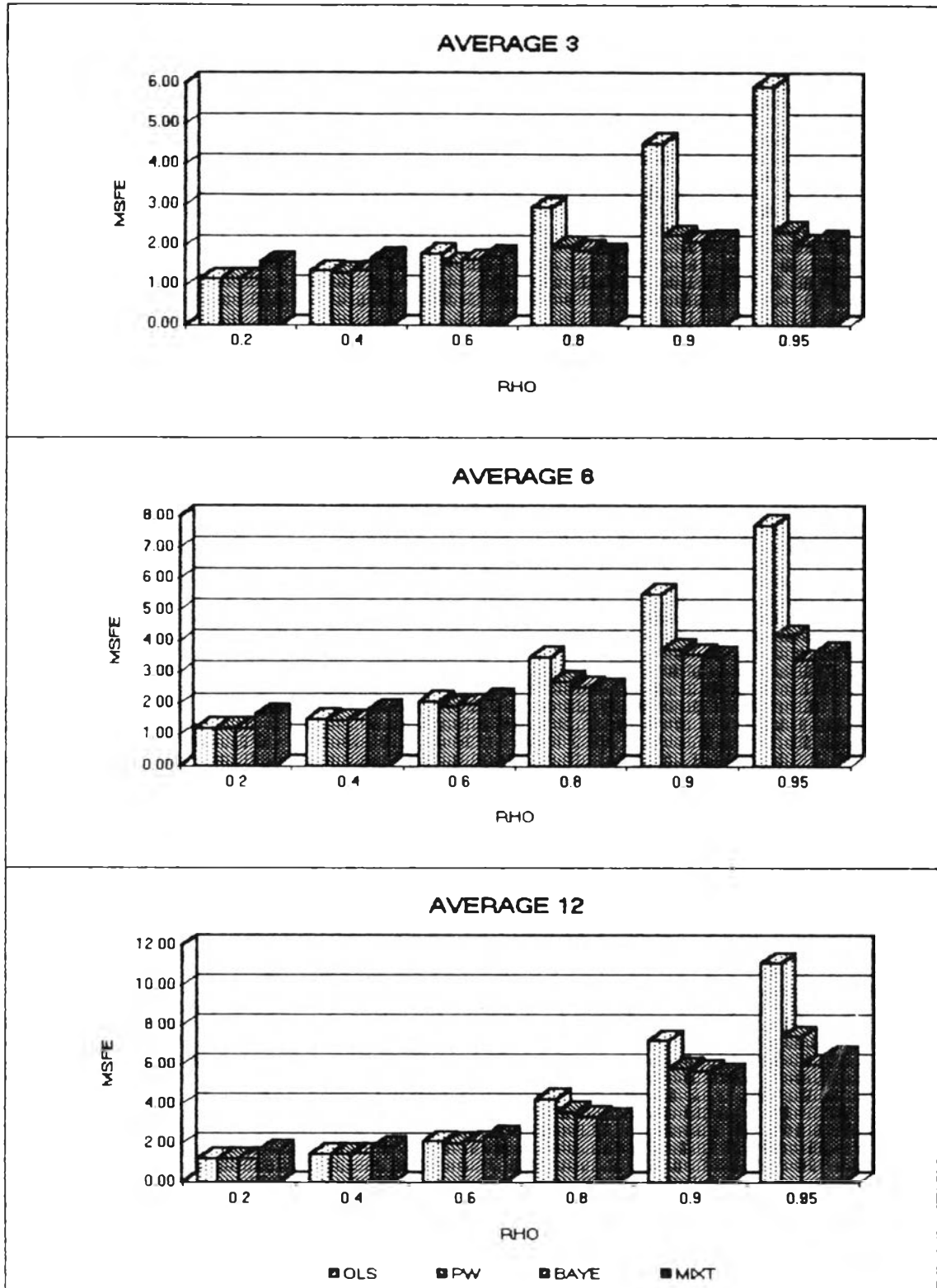
ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.2 วิธีกำลังสองน้อยที่สุด วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำใกล้เคียงกัน และตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.4 และ 0.6 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวประมาณเบสส์ให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงใกล้เคียงกับวิธีกำลังสองน้อยที่สุด และตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.8 และ 0.9 ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวประมาณเบสส์ วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.95 ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

รูปที่ 4.16 แสดงค่าเฉลี่ย MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ PERIODIC TREND



จากตารางที่ 4.3 และรูปที่ 4.15 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีการ เป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ PERIODIC TREND สรุปผลได้ดังนี้

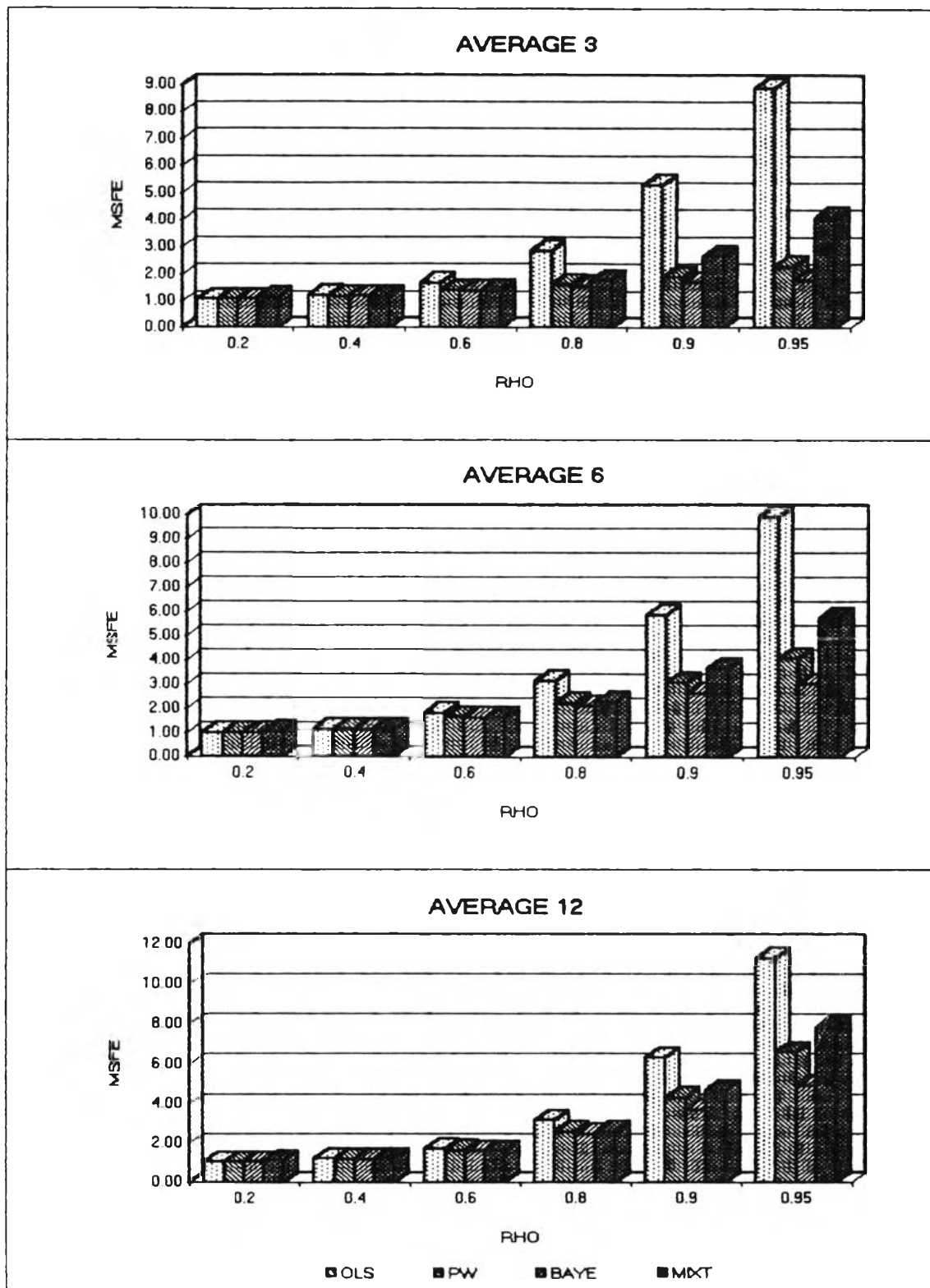
ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.2 วิธีกำลังสองน้อยที่สุด วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองค่าใกล้เคียงกัน สำหรับตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.4 และ 0.6 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงใกล้เคียงกับวิธีกำลังสองน้อยที่สุด และตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.8 และ 0.9 ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวประมาณเบสส์ วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.95 ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

รูปที่ 4.16 แสดงค่าเฉลี่ย MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ FIRST ORDER AUTOREGRESSIVE เมื่อความสัมพันธ์ = 0.2



จากตารางที่ 4.3 และรูปที่ 4.16 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีการ เป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ FIRST ORDER AUTOREGRESSIVE TREND เมื่อ  $\lambda = 0.2$  สรุปผลได้ดังนี้

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.2 วิธีกำลังสองน้อยที่สุด วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองค่าใกล้เคียงกัน และตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

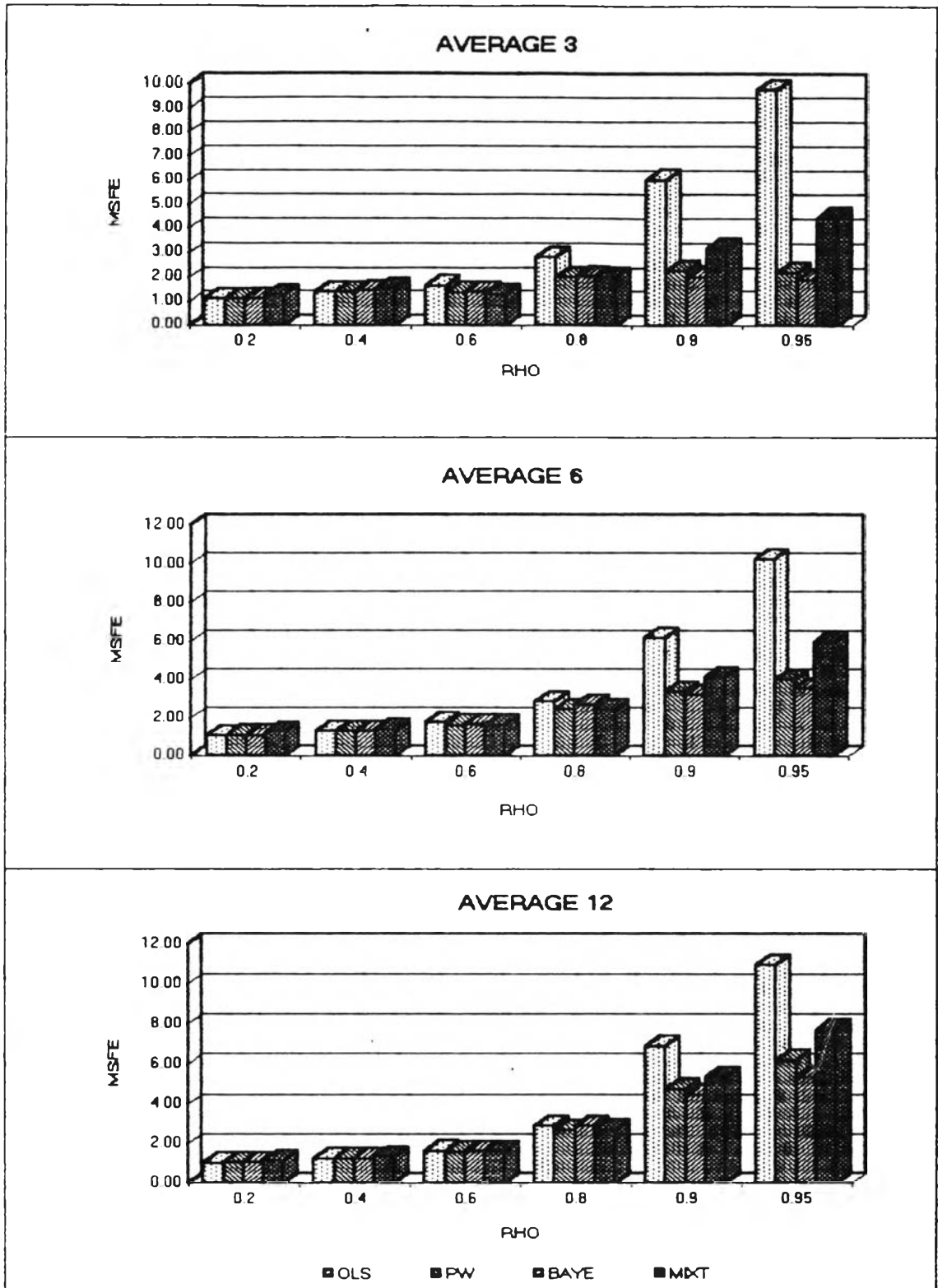
ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.4 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองค่าใกล้เคียงกับตัวประมาณเบสส์ ขณะที่วิธีกำลังสองน้อยที่สุด และตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.6 ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวประมาณเบสส์ วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.8 ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองค่าใกล้เคียงกับตัวประมาณเบสส์ ขณะที่วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.9 และ 0.95 ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน ตัวพยากรณ์ผสม และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

รูปที่ 4.17 แสดงค่าเฉลี่ย MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ FIRST ORDER AUTOREGRESSIVE เมื่อความสัมพันธ์ = 0.4



จากตารางที่ 4.3 และรูปที่ 4.17 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีการ เป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ FIRST ORDER AUTOREGRESSIVE TREND เมื่อ  $\lambda = 0.4$  สรุปผลได้ดังนี้

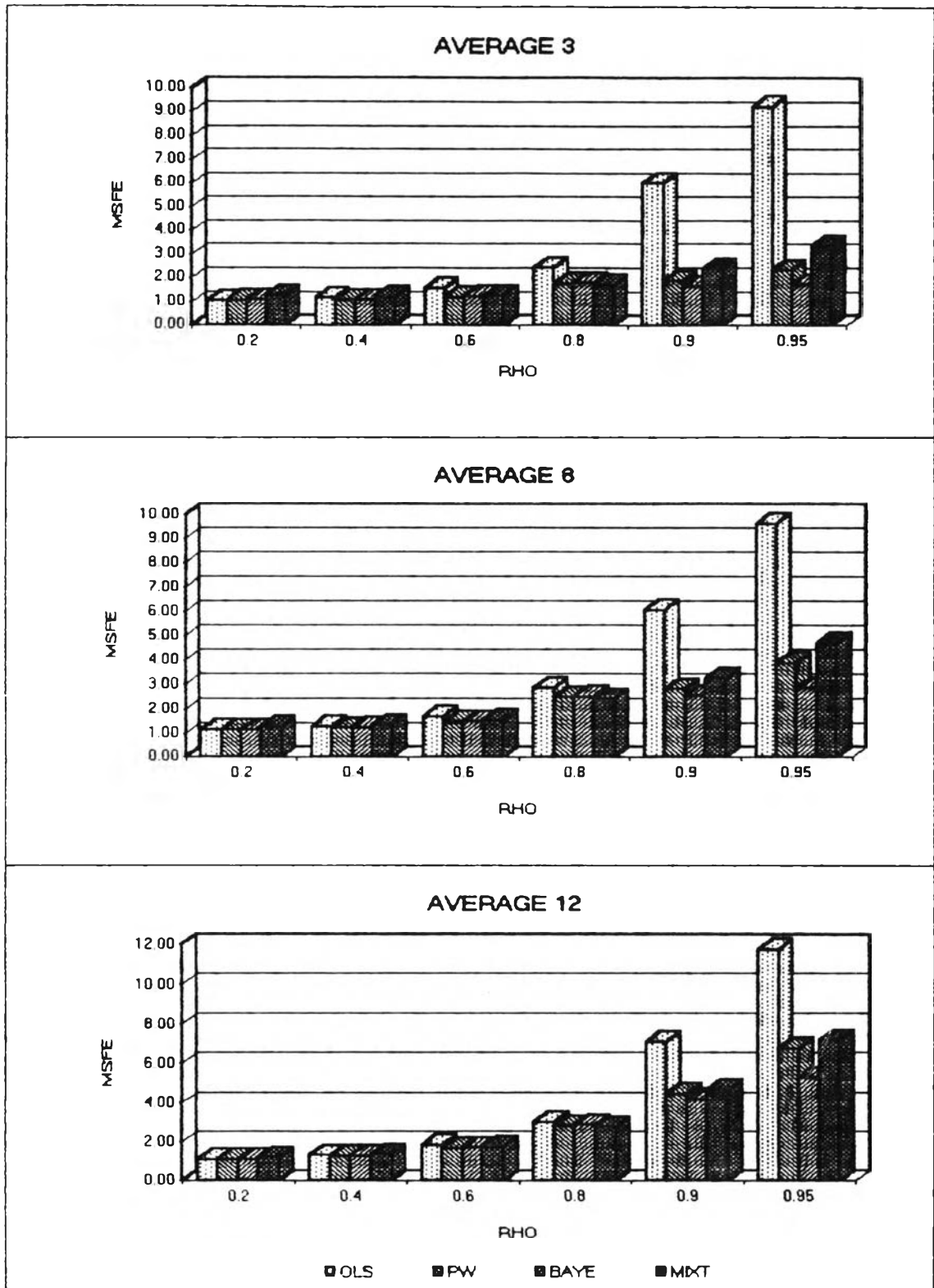
ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.2 และ 0.4 วิธีการกำลังสองน้อยที่สุด วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำใกล้เคียงกัน และตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.6 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงใกล้เคียงกับตัวพยากรณ์ผสม และวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.8 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม ตัวประมาณเบสส์ และวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.9 และ 0.95 ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน ตัวพยากรณ์ผสม และวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

รูปที่ 4.18 แสดงค่าเฉลี่ย MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ FIRST ORDER AUTOREGRESSIVE เมื่อความสัมพันธ์ = 0.8





จากตารางที่ 4.3 และรูปที่ 4.18 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีการ เป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ FIRST ORDER AUTOREGRESSIVE TREND เมื่อ  $\lambda = 0.8$  สรุปผลได้ดังนี้

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.2 วิธีกำลังสองน้อยที่สุด วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองค่าใกล้เคียงกัน และตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.4 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองค่าใกล้เคียงกับตัวประมาณเบสส์ สำหรับวิธีกำลังสองน้อยที่สุด และตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.6 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงใกล้เคียงกับตัวพยากรณ์ผสม และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

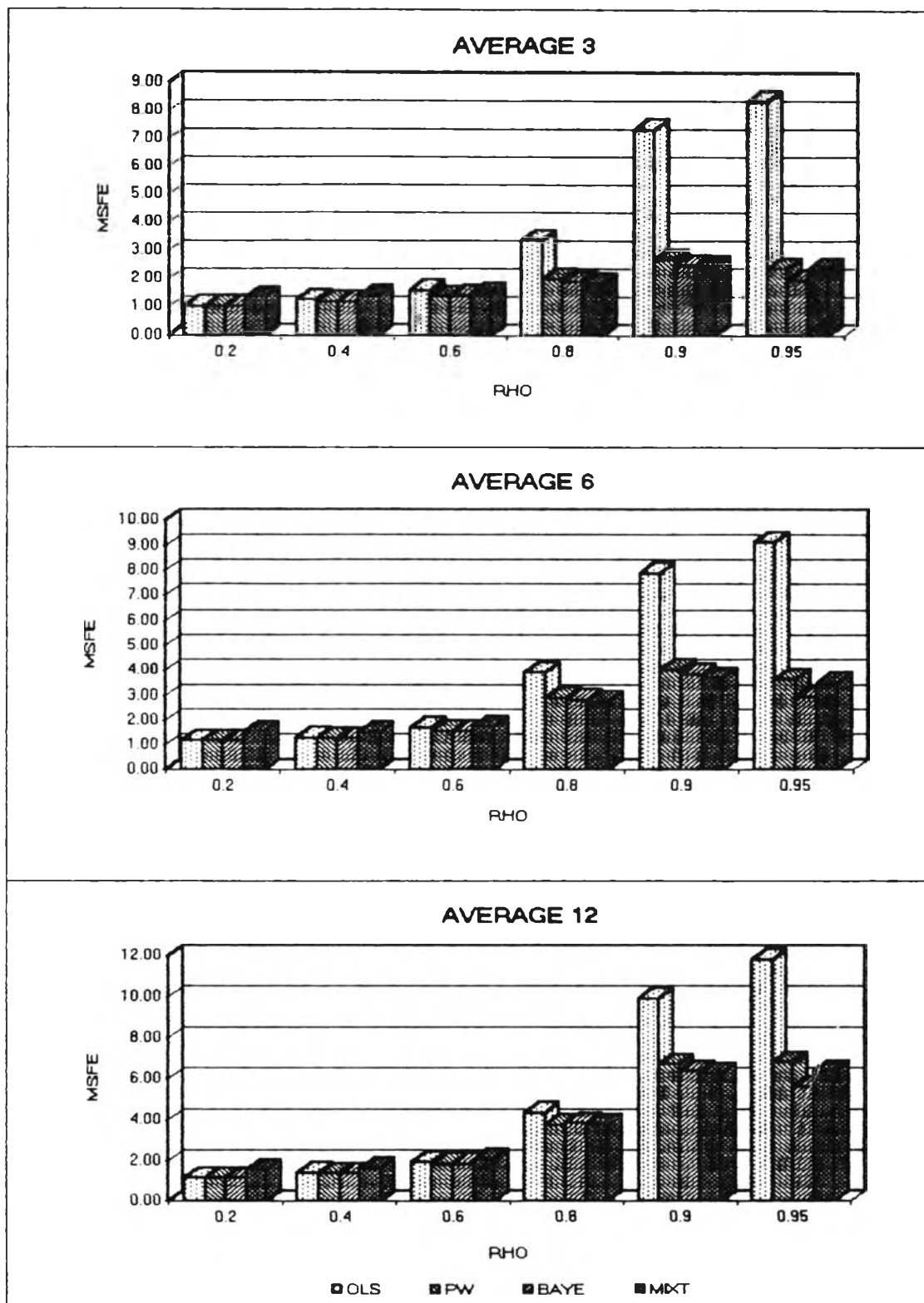
ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.8 ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน ตัวประมาณเบสส์ และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.9 และ 0.95 ตัวประมาณเบสส์ให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน ตัวพยากรณ์ผสม และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ยของ MSFE ของวิธีการทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 จำแนกตามระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และรูปแบบตัวแปรอิสระ 3 รูปแบบ

n	X	p	0.2				0.4				0.6				0.8				0.9				0.95			
			OLS	PW	BAYE	MIXT	OLS	PW	BAYE	MIXT	OLS	PW	BAYE	MIXT	OLS	PW	BAYE	MIXT	OLS	PW	BAYE	MIXT	OLS	PW	BAYE	MIXT
70	X <sub>1</sub>	3	1.0283	1.0227*	1.0244	1.3249	1.2380	1.1766*	1.1790	1.3862	1.5935	1.3703*	1.3767	1.4575	3.3614	1.9834	1.8843	1.8244*	7.3339	2.6795	2.4791	2.4212*	8.3394	2.3672	1.9520*	2.3344
		6	1.1724	1.1690*	1.1698	1.5234	1.2983	1.2638*	1.2645	1.5165	1.6777	1.5443*	1.5518	1.7352	3.9063	2.9028	2.8142	2.7293*	7.8643	4.0087	3.8243	3.6735*	9.0980	3.6296	2.9480*	3.4797
		12	1.1585	1.1579*	1.1587	1.5272	1.3829	1.3625*	1.3623*	1.6135	1.8992	1.8208*	1.8256	2.0342	4.3296	3.7328*	3.7983	3.7487	9.9106	6.6870	6.3440	6.2265*	11.8093	6.7782	5.5914*	6.3562
	X <sub>2</sub>	3	1.0645	1.0594*	1.0627	1.6352	1.1966	1.1488*	1.1596	1.5710	1.5883	1.1570*	1.1690	1.2887	3.1076	1.4672	1.4932	1.4564*	6.1018	1.7729	1.6474*	1.8459	7.9470	2.4152	2.2109*	2.6212
		6	1.0234	1.0230*	1.0264	1.6090	1.1401	1.1237*	1.1383	1.6150	1.8641	1.6205*	1.6538	1.8386	3.4050	2.3383	2.5079	2.3382*	6.3680	3.0207	2.9735	2.9411*	9.9612	4.4675	4.0519*	4.6814
		12	1.1531	1.1526*	1.1538	1.6474	1.3509	1.3392*	1.3439	1.7486	2.2126	2.0711*	2.1061	2.3180	4.4906	3.8336	4.1099	3.8047*	8.6368	6.1511	6.1169	5.7897*	13.3764	8.2397	7.5488*	8.2791
	X <sub>3</sub>	3	1.1245	1.1176*	1.1218	1.6135	1.3021	1.2462*	1.2555	1.6241	1.6059	1.3791*	1.3865	1.4676	3.2362	1.5529	1.5105	1.4933*	6.3626	1.8969	1.6660*	1.8471	8.4330	2.3910	1.9717*	2.3707
		6	1.1207	1.1198*	1.1231	1.6353	1.3183	1.2976*	1.3078	1.7844	1.6830	1.5473*	1.5558	1.7316	3.6288	2.4810	2.5232	2.4235*	6.8482	3.3463	3.1160*	3.1188	9.1539	3.6226	2.9262*	3.4821
		12	1.1452	1.1452*	1.1470	1.6044	1.3880	1.3779*	1.3842	1.8604	1.8977	1.8177*	1.8230	2.0283	4.5955	3.7904	3.8399	3.6664*	8.9746	6.2796	5.9769	5.7533*	11.8082	6.6997	5.4525*	6.2731
	X <sub>4</sub>	3	1.1187	1.1122*	1.1148	1.2649	1.2730	1.2051*	1.2098	1.2705	1.6963	1.3917	1.3964	1.3824*	3.3420	1.7377	1.6919*	1.9617	6.5358	2.0755	1.8409*	3.2486	11.4848	2.5183	1.9673*	5.3832
		6	1.0285	1.0277*	1.0297	1.1804	1.1462	1.1183*	1.1254	1.2165	1.5039	1.3685*	1.3974	1.3876	2.9511	2.0200*	2.0646	2.0683	6.1140	2.8647	2.5546*	3.6461	11.6262	4.0889	2.9355*	6.6061
		12	1.0974	1.0965*	1.0970	1.1851	1.2491	1.2317*	1.2344	1.2852	1.6401	1.5621	1.5729	1.5612*	3.0792	2.5375	2.5458	2.5011*	6.2987	4.1740	3.7113*	4.5339	12.3316	6.7539	4.7862*	8.4535
	X <sub>5</sub>	3	1.0025*	1.0059	1.0136	1.1232	1.2043	1.1585*	1.1710	1.2390	1.6700	1.4688	1.5420	1.4585*	2.7811	1.6807*	1.7493	1.7662	5.7902	2.2094	2.1741*	2.9503	11.0938	2.3588	2.2887*	5.0239
		6	0.9971*	1.0002	1.0047	1.0814	1.1923	1.1637*	1.1693	1.2351	1.5438	1.4473	1.4987	1.4409*	2.7256	2.0048*	2.0557	2.0175	5.8058	2.9912	2.8717*	3.5855	11.5658	4.0098	3.3634*	6.5081
		12	1.0284*	1.0295	1.0315	1.0719	1.2149	1.1951*	1.1980	1.2442	1.6242	1.5723*	1.6007	1.5785	2.9622	2.5517	2.5870	2.5314*	5.8171	3.9823	3.8534*	4.3209	11.9568	6.2259	5.0249*	8.2107
	X <sub>6</sub>	3	1.0758*	1.0763	1.0795	1.3348	1.2284	1.1780*	1.1819	1.3135	1.6426	1.3740	1.3735	1.3681*	3.2314	1.7506	1.6772*	1.7309	6.2410	2.1559	1.8172*	2.5761	10.5546	2.6672	1.9419*	3.9569
		6	0.9987*	1.0004	1.0032	1.2512	1.1142	1.0957*	1.1049	1.2745	1.4656	1.3546*	1.3884	1.4145	2.8849	2.0468	2.0795	1.9372*	5.9759	2.9835	2.5583*	3.1404	11.2547	4.3856	2.9324*	5.4508
		12	1.0720*	1.0744	1.0764	1.2451	1.2204	1.2143*	1.2200	1.3361	1.6039	1.5502*	1.5656	1.5906	3.0189	2.5463	2.5529	2.4150*	6.2350	4.2747	3.7256*	4.1512	12.3564	7.1116	4.8022*	7.5632

รูปที่ 4.19 แสดงค่าเฉลี่ย MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ SIMPLE TIME TREND



จากตารางที่ 4.4 และรูปที่ 4.19 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีการ เป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ SIMPLE TIME TREND สรุปผลได้ดังนี้ .

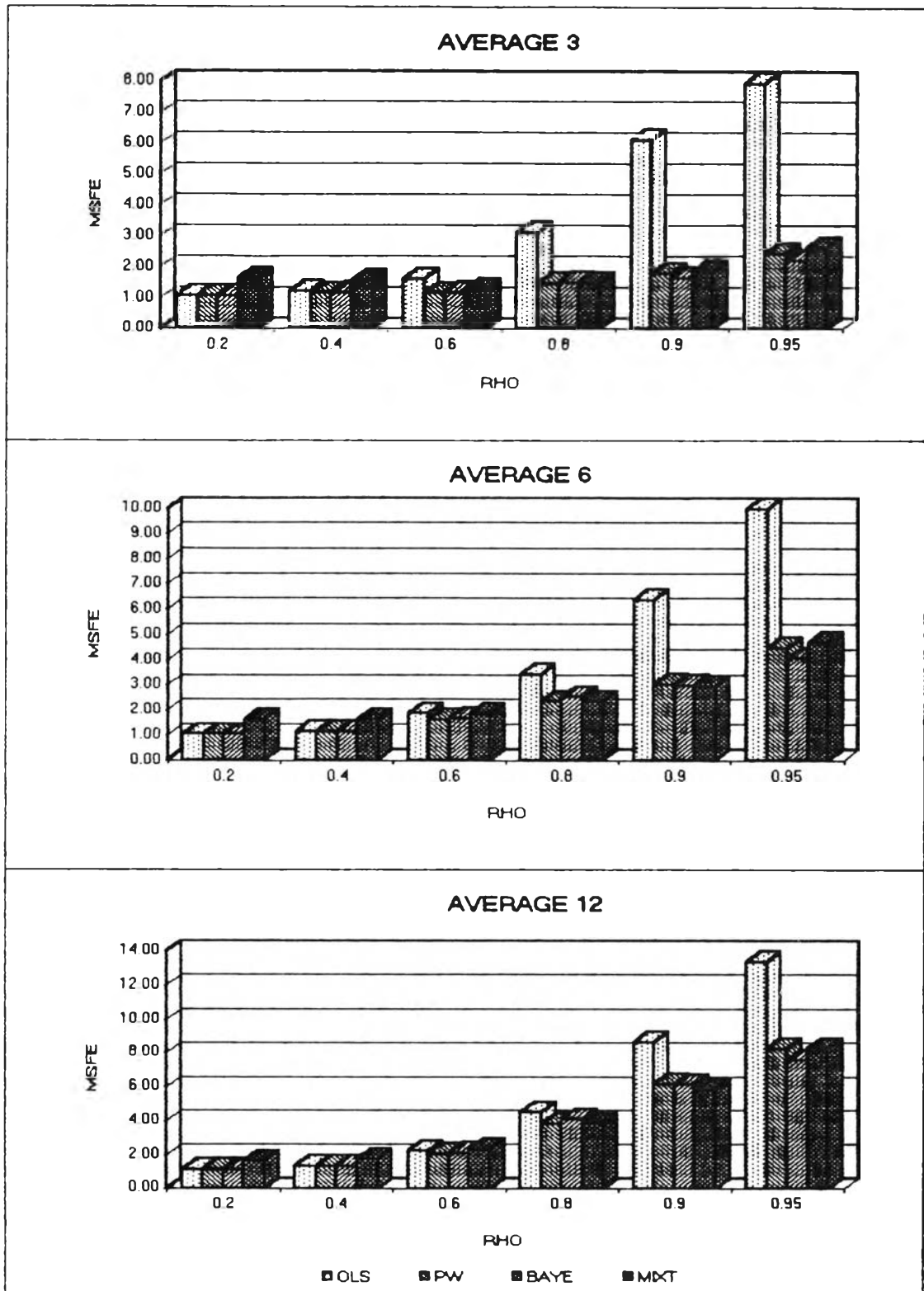
ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.2, 0.4 และ 0.6 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่วิธีการกำลังสองน้อยที่สุดให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงใกล้เคียงกับตัวประมาณเบสส์ และตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.8 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงใกล้เคียงกับตัวประมาณเบสส์ และวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.9 ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวประมาณเบสส์ วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.95 ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนสูงขึ้นตามลำดับ

รูปที่ 4.20 แสดงค่าเฉลี่ย MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และค่าแปรอิสระมีรูปแบบ STOCHASTIC TREND



จากตารางที่ 4.4 และรูปที่ 4.20 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีการ เป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ STOCHASTIC TREND สรุปผลได้ดังนี้

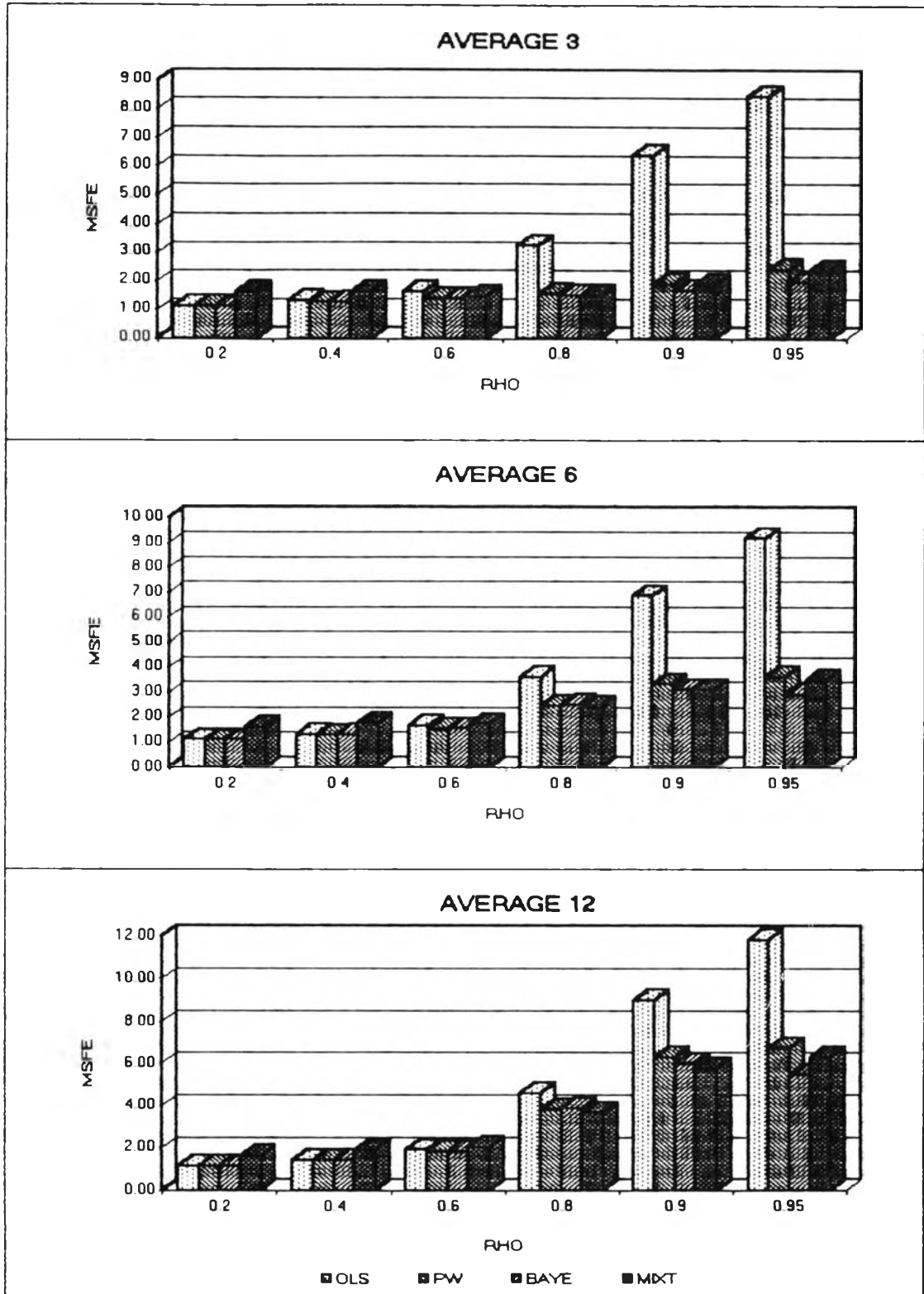
ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.2, 0.4 และ 0.6 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่วิธีกำลังสองน้อยที่สุดให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงใกล้เคียงกับตัวประมาณเบสส์ และตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.8 ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน ตัวประมาณเบสส์ และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.9 ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.95 ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงใกล้เคียงกับตัวพยากรณ์ผสม และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนสูงสุด

รูปที่ 4.21 แสดงค่าเฉลี่ย MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ PERIODIC TREND



จากตารางที่ 4.4 และรูปที่ 4.21 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีการ เป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ PERIODIC TREND สรุปผลได้ดังนี้

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.2, 0.4 และ 0.6 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่วิธีการกำลังสองน้อยที่สุดให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงใกล้เคียงกับตัวประมาณเบสส์ และตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

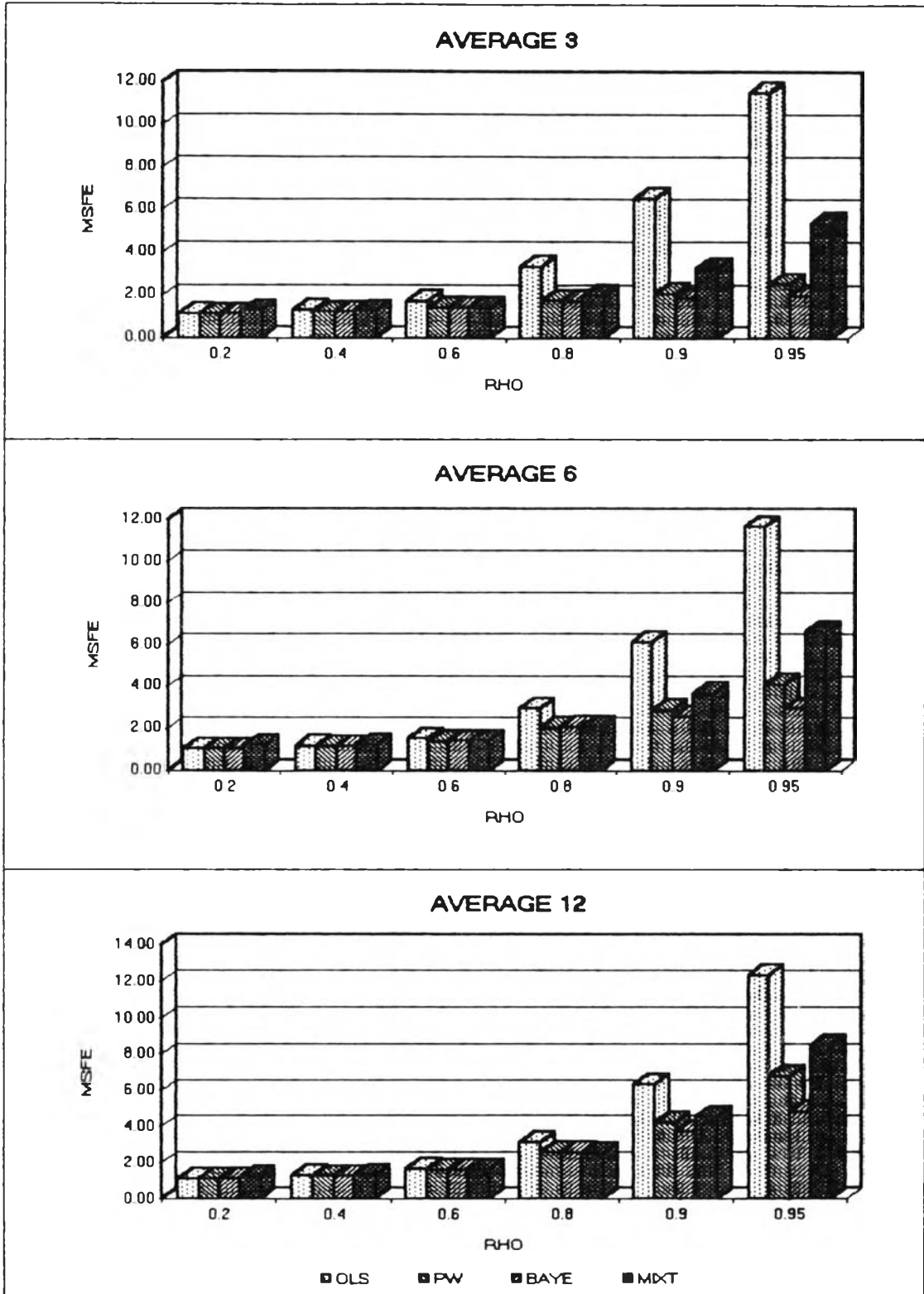
ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.8 ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน ตัวประมาณเบสส์ และวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.9 ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวประมาณเบสส์ วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.95 ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวพยากรณ์ผสม วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน และวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ



รูปที่ 4.22 แสดงค่าเฉลี่ย MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ FIRST ORDER AUTOREGRESSIVE เมื่อความสัมพันธ์ = 0.2



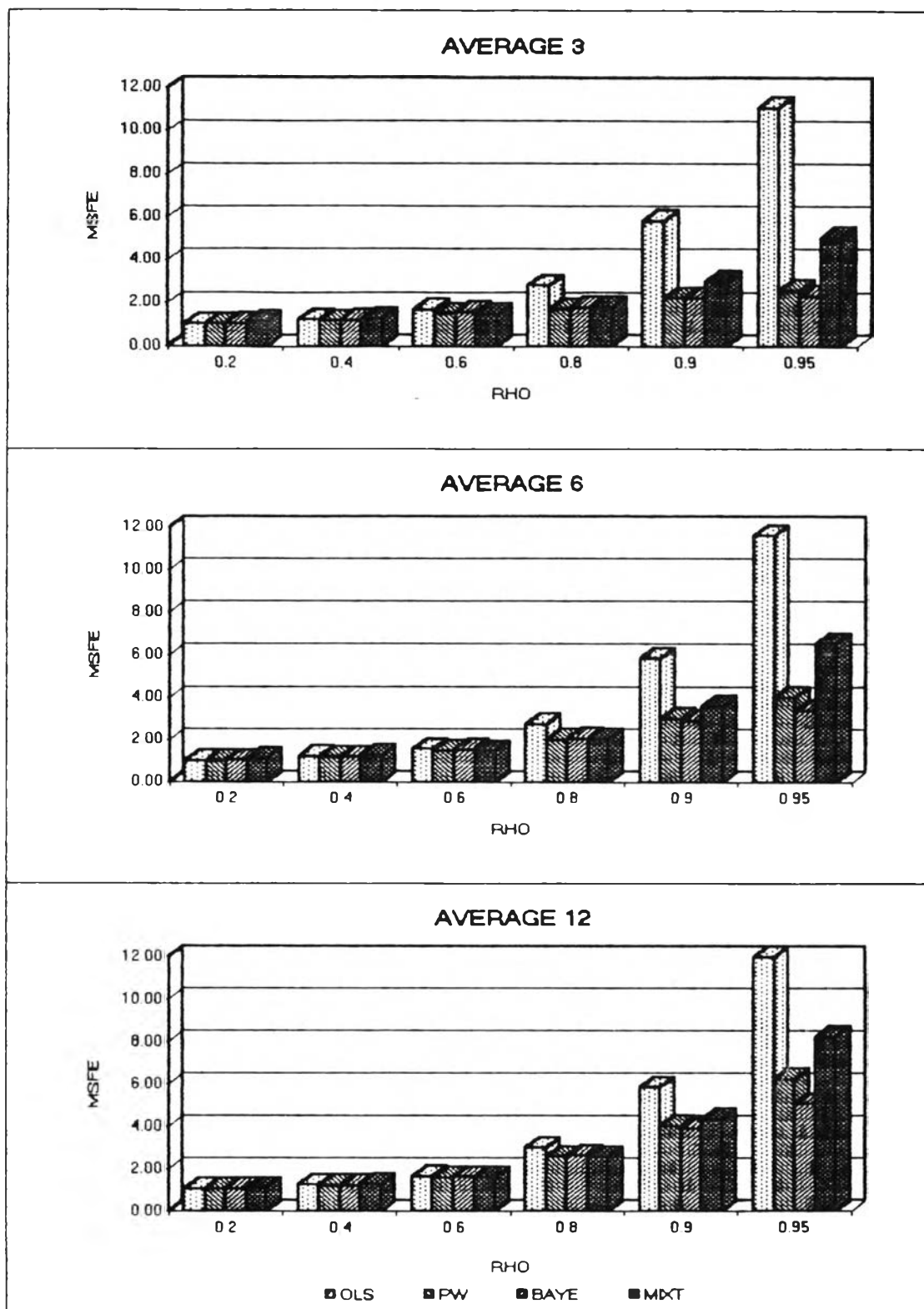
จากตารางที่ 4.4 และรูปที่ 4.22 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีการ เป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 เมื่อบนาคตัวอย่างเท่ากับ 70 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ FIRST ORDER AUTOREGRESSIVE TREND เมื่อ  $\lambda = 0.2$  สรุปผลได้ดังนี้

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.2 และ 0.4 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่วิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงใกล้เคียงกับตัวประมาณเบสส์ และตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.6 และ 0.8 ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน ตัวประมาณเบสส์ และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.9 และ 0.95 ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน ตัวพยากรณ์ผสม และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

รูปที่ 4.23 แสดงค่าเฉลี่ย MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ FIRST ORDER AUTOREGRESSIVE เมื่อความสัมพันธ์ = 0.4



จากตารางที่ 4.4 และรูปที่ 4.23 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีการ เป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ FIRST ORDER AUTOREGRESSIVE TREND เมื่อ  $\lambda = 0.4$  สรุปผลได้ดังนี้

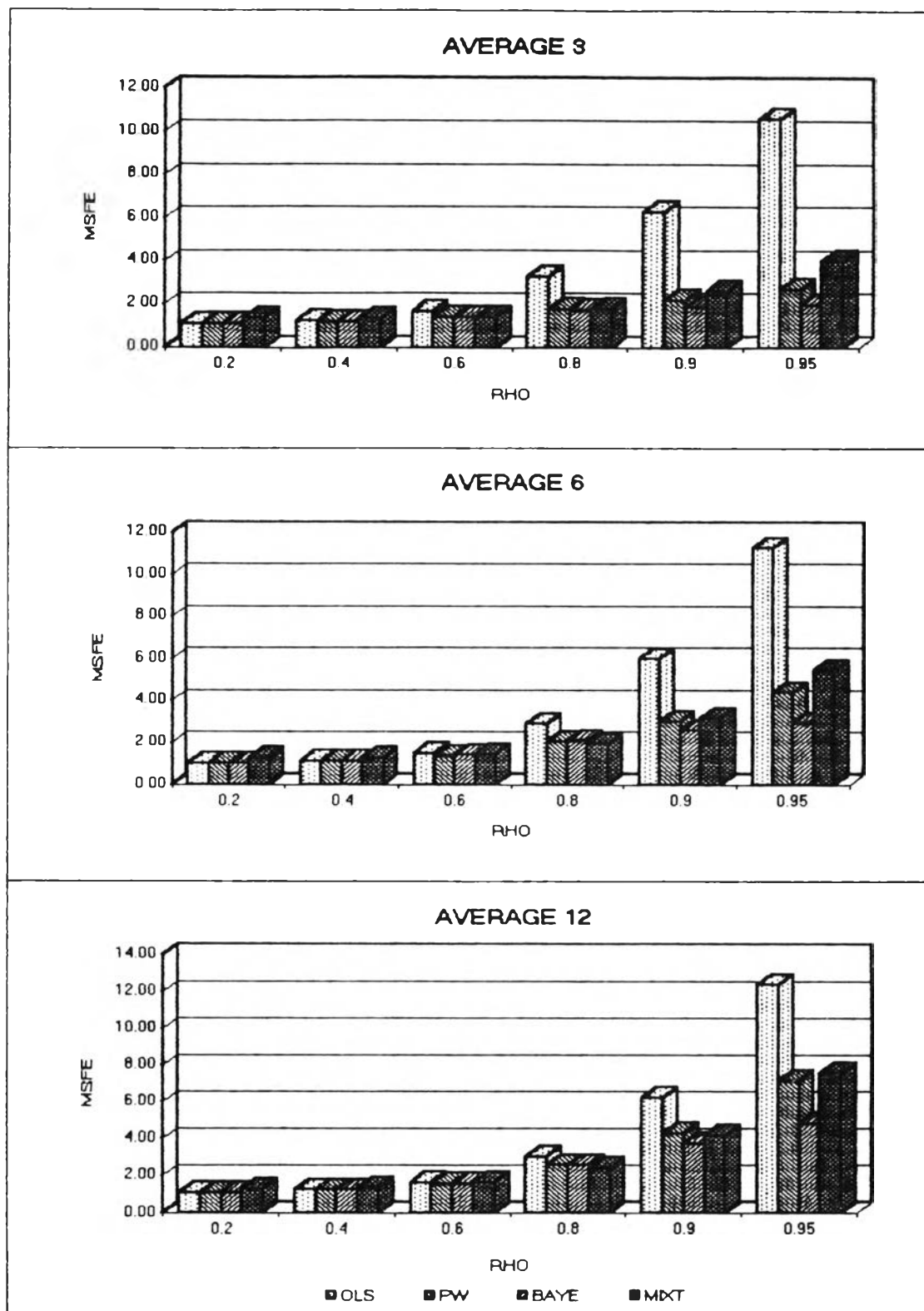
ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.2 และ 0.4 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน วิธีกำลังสองน้อยที่สุด และตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองค่าใกล้เคียงกัน และตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.6 ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองค่าใกล้เคียงกับวิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน ขณะที่ตัวประมาณเบสส์ และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.8 ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองค่าต่ำสุด ขณะที่วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน ตัวประมาณเบสส์ และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.9 และ 0.95 ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองค่าต่ำสุด ขณะที่วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน ตัวพยากรณ์ผสม และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

รูปที่ 4.24 แสดงค่าเฉลี่ย MSFE ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ FIRST ORDER AUTOREGRESSIVE เมื่อความสัมพันธ์ = 0.8



จากตารางที่ 4.4 และรูปที่ 4.24 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการพยากรณ์ของวิธีการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธีการ เป็นช่วงๆ ในช่วง 3, 6 และ 12 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ณ ระดับสหสัมพันธ์ 6 ระดับ และตัวแปรอิสระมีรูปแบบ FIRST ORDER AUTOREGRESSIVE TREND เมื่อ  $\lambda = 0.8$  สรุปผลได้ดังนี้

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.2 และ 0.4 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน วิธีกำลังสองน้อยที่สุด และตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำใกล้เคียงกัน และตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.6 วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงใกล้เคียงกับตัวพยากรณ์ผสม และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงสุด

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.8 ตัวพยากรณ์ผสมจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน ตัวประมาณเบสส์ และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ

ที่ระดับสหสัมพันธ์ 0.9 และ 0.95 ตัวประมาณเบสส์จะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด ขณะที่วิธีการแปลงของเพรสและวินส์เทน ตัวพยากรณ์ผสม และวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองสูงขึ้นตามลำดับ