

تحلیل فنی قیمت خرده فروشی محصول سیب زمینی از سال ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۲ (کاربرد متغیرهای مجازی)
 رگرسیون قیمت خرده فروشی بر سال و متغیرهای مجازی انجام شد. برای فصل بهار همه صفر، برای فصل تابستان D۱ یک و بقیه صفر، برای فصل پاییز D۲ یک و بقیه صفر و برای فصل زمستان D۳ یک و بقیه صفر هستند. با توجه به آماره‌ی دوربین-واتسون مشکل خودهمبستگی وجود دارد. متغیرهای D۲ و D۳ بی‌معنی هستند.

Dependent Variable: PRICE					
Method: Least Squares					
Date: 06/10/06 Time: 19:52					
Sample: 1 24					
Included observations: 24					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
YEAR	176.3619	36.52448	4.828595	0.0001	
D1	-340.4444	176.4300	-1.929629	0.0687	
D2	-286.7222	176.4300	-1.625133	0.1206	
D3	63.05556	176.4300	0.357397	0.7247	
C	-241487.2	50385.67	-4.792776	0.0001	
R-squared	0.621426	Mean dependent var	1662.972		
Adjusted R-squared	0.541726	S.D. dependent var	451.4090		
S.E. of regression	305.5857	Akaike info criterion	14.46539		
Sum squared resid	1774270.	Schwarz criterion	14.71082		
Log likelihood	-168.5847	F-statistic	7.797068		
Durbin-Watson stat	0.738108	Prob(F-statistic)	0.000678		

در جدول پایین D۲ و D۳ حذف شده اند. مشکل خودهمبستگی کماکان وجود دارد با توجه به این که D۱ هم خیلی معنادار نیست.
 لزوم رفع خود همبستگی احساس می‌شود.

Dependent Variable: PRICE					
Method: Least Squares					
Date: 06/10/06 Time: 20:40					
Sample: 1 24					
Included observations: 24					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
YEAR	176.3619	38.60959	4.567826	0.0002	
D1	-265.8889	152.2783	-1.746072	0.0954	
C	-241561.8	53261.99	-4.535351	0.0002	
R-squared	0.532438	Mean dependent var	1662.972		
Adjusted R-squared	0.487908	S.D. dependent var	451.4090		
S.E. of regression	323.0310	Akaike info criterion	14.50984		
Sum squared resid	2191330.	Schwarz criterion	14.65710		
Log likelihood	-171.1181	F-statistic	11.95690		
Durbin-Watson stat	1.059128	Prob(F-statistic)	0.000341		

در جدول زیر هم به جای سال ، توان دوم آنرا در الگو وارد کردیم با اینکه برازش خوبی انجام شده است (منتهای بحث خود همبستگی) اما تعبیر توان دوم سال مشکل است و معنای کاربردی و مشخصی ندارد.

Dependent Variable: PRICE				
Method: Least Squares				
Date: 06/10/06 Time: 20:51				
Sample: 1 24				
Included observations: 24				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
YEAR2	26.03290	4.634660	5.617005	0.0000
D1	-371.9722	138.6401	-2.683006	0.0143
D2	-318.2500	138.6401	-2.295512	0.0326
C	1440.695	106.5272	13.52420	0.0000
R-squared	0.671905	Mean dependent var	1662.972	
Adjusted R-squared	0.622691	S.D. dependent var	451.4090	
S.E. of regression	277.2802	Akaike info criterion	14.23895	
Sum squared resid	1537687.	Schwarz criterion	14.43529	
Log likelihood	-166.8674	F-statistic	13.65266	
Durbin-Watson stat	0.836288	Prob(F-statistic)	0.000045	

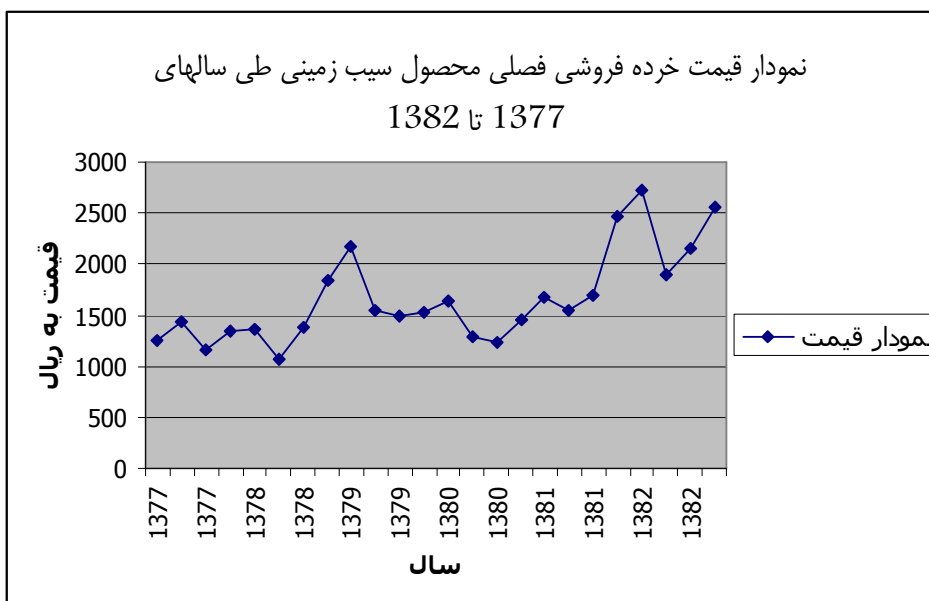
در ذیل الگوی لگاریتمی هم بررسی شده است که مانند بخش پیش سطح معنی داری خوبی داریم اما کشش در مورد سال معنای جالبی ندارد.

Dependent Variable: L_P				
Method: Least Squares				
Date: 07/13/06 Time: 16:44				
Sample: 1 24				
Included observations: 24				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
L_Y	0.258930	0.061143	4.234792	0.0004
D1	-0.207494	0.090597	-2.290288	0.0330
D2	-0.178136	0.090597	-1.966238	0.0633
C	7.196836	0.085036	84.63250	0.0000
R-squared	0.553636	Mean dependent var	7.384356	
Adjusted R-squared	0.486681	S.D. dependent var	0.252902	
S.E. of regression	0.181195	Akaike info criterion	-0.427479	
Sum squared resid	0.656629	Schwarz criterion	-0.231137	
Log likelihood	9.129748	F-statistic	8.268825	
Durbin-Watson stat	0.649633	Prob(F-statistic)	0.000895	

همان الگوی ساده‌ی اول را در نظر گرفته و درصدد رفع مشکل خودهمبستگی برمی‌آییم. ρ را از d بدست آورده از روش GLS استفاده می‌کنیم. متأسفانه مشکل خودهمبستگی به طور کامل رفع نمی‌شود. اما هم ضرایب و هم سطح معنی داری در وضعیت بسیار مناسبی قرار می‌گیرند. اگرچه R^2 مقدار مناسبی ندارد اما رگرسیون کاملاً معنی‌دار است (آزمون F).

Dependent Variable: PR_STAR				
Method: Least Squares				
Date: 07/13/06 Time: 18:21				
Sample(adjused): 2 24				
Included observations: 23 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
YE_STAR	200.5464	74.14635	2.704737	0.0140
D1	-298.8105	123.9945	-2.409869	0.0263
D3	285.6112	123.9945	2.303418	0.0327
C	365.0364	142.6499	2.558968	0.0192
R-squared	0.578071	Mean dependent var	656.1521	
Adjusted R-squared	0.511450	S.D. dependent var	340.8438	
S.E. of regression	238.2373	Akaike info criterion	13.94118	
Sum squared resid	1078383.	Schwarz criterion	14.13866	
Log likelihood	-156.3236	F-statistic	8.677080	
Durbin-Watson stat	1.479138	Prob(F-statistic)	0.000782	

ضرایب متغیرهای موهومی نشان می‌دهد که قیمت‌ها در تابستان حدود ۳۰ تومان کمتر و در زمستان ۲۹ بیشتر از قیمت فصل بهار است که کاملاً منطقی است. ضریب متغیر سال نشان می‌دهد که قیمت خرده‌فروشی سیب زمینی به طور متوسط هر سال ۲۰ تومان افزوده می‌شود.



هومن رضائی

کارشناسی ارشد

مربوط به درس اقتصادسنجی