التغيرات الموسمية Seasonal Variations

تعد التغيرات الموسمية من اهم العوامل المؤثرة على السلسلة الزمنية للظاهرة وتحديداً الظواهر التي يتم تسجيل مشاهداتها بشكل فصلي او شهري اذ لا تتأثر الظواهر التي تكون مشاهداتها مسجلة بشكل سنوي بهذا النوع من التغيرات.

ونظراً لتأثير التغيرات الموسمية على مسار السلسلة الزمنية (فصلية كانت ام شهرية). عليه ينبغي قياس التغيرات الموسمية بهدف استبعاد (ازالة) اثر هذا النوع من التغيرات من قيم الظاهرة المدروسة والحصول على مشاهدات معدلة للظاهرة ومخلصة من اثر التغيرات الموسمية ولتقدير المؤشرات الموسمية (الفصلية) والتخلص من اثرها في قيم الظاهرة المدروسة توجد عدة طرق تستخدم لهذا الغرض منها:

1- طريقة المتوسطات البسيطة Simple Averages Method
2- طريقة النسبة الى المتوسط العام Ratio To General Average
3- طريقة النسبة الى الاتجاه العام Ratio To Secular Trend Method

فيما يلي شرح مفصل لكل طريقة.

اولاً: طريقة المتوسطات البسيطة Simple Averages Method

تعد طريقة المتوسطات البسيطة من ابسط الطرق المستخدمة في تقدير التغيرات الموسمية (فصلية كانت ام شهرية) الا انها اقل انتشاراً وتتلخص خطواتها كالاتي:

1- حساب متوسطات الفصول $(\bar{Q}_i)$ ثم ايجاد حاصل جمع المتوسطات $(\sum_{i=1}^{4} \bar{Q}_i)$
2- حساب المؤشرات الموسمية للفصول $(S\%)$ وفق القانون الاتي:

$$S\% = \frac{\bar{Q}_i}{\sum_{i=1}^{4} \bar{Q}_i} \times 4 \times 100$$

وتنظيم نتائج المؤشرات الموسمية $(S\%)$ بجدول اخر حسب الفصول.

3- يتم ازالة اثر الموسم من مشاهدات الظاهرة (y) وفقاً للعلاقة الاتية:

$$y^{**} = \frac{y}{S\%} \times 100$$

مثال: البيانات الاتية تمثل قيمة المبيعات الفصلية لاحدى المؤسسات التجارية خلال الفترة 2002-2004

المطلوب :

1- حساب المؤشرات الموسمية ($S\%$) باستخدام طريقة المتوسطات البسيطة.

2- ازالة اثر الموسم (التغير الفصلي) من مشاهدات الظاهرة (y)

السنوات	**2002**				**2003**				**2004**			
الفصول	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4
المبيعات	12	14	16	10	20	10	12	18	16	18	20	10

لكي يتم حساب المؤشرات الموسمية (الفصلية)

1- نقوم باعادة تنظيم المشاهدات الظاهرة حسب الجدول الاتي لغرض حساب متوسطات الفصول

السنوات/الفصول	**Q_1**	**Q_2**	**Q_3**	**Q_4**
2002	12	14	16	10
2003	20	10	12	18
2004	16	18	20	10
مجموع الفصول	48	42	48	38
متوسط الفصول $\bar{Q}_i$	16	14	16	12.7
$\sum_{i=1}^{4} \bar{Q}_i$	58.7			
$S\%$	%109.03	%95.40	%109.03	%86.54

2- حساب المؤشرات الموسمية (الفصلية) وفقاً للعلاقة الاتية:

$$S\% = \frac{\bar{Q}_i}{\sum_{i=1}^{4} \bar{Q}_i} \times 4 \times 100$$

$$S_1\% = \frac{\bar{Q}_1}{\sum_{i=1}^{4} \bar{Q}_i} \times 4 \times 100 = \frac{16}{58.7} \times 4 \times 100 = 109.03\%$$

$$S_2\% = \frac{\bar{Q}_2}{\sum_{i=1}^{4} \bar{Q}_i} \times 4 \times 100 = \frac{14}{58.7} \times 4 \times 100 = 95.40\%$$

$$S_3\% = \frac{\bar{Q}_3}{\sum_{i=1}^{4} \bar{Q}_i} \times 4 \times 100 = \frac{16}{58.7} \times 4 \times 100 = 109.03\%$$

$$S_4\% = \frac{\bar{Q}_4}{\sum_{i=1}^{4} \bar{Q}_i} \times 4 \times 100 = \frac{12.7}{58.7} \times 4 \times 100 = 86.54\%$$

يتم ازالة اثر الموسم من المشاهدات كالاتي:

السنوات	الفصول	y	%S	قيم المبيعات مجردة من اثر الموسم $y^{**} = \frac{y}{S\%} \times 100$
2002	Q_1	12	109.03	(12/109.03)×100 =11
	Q_2	14	95.40	(14/95.40)×100 =15
	Q_3	16	109.03	(16/109.03)×100 =15
	Q_4	10	86.54	(10/86.54)×100 =12
2003	Q_1	20	109.03	(20/109.03)×100 =18
	Q_2	10	95.40	(10/95.40)×100 =10
	Q_3	12	109.03	(12/109.03)×100 =11
	Q_4	18	86.54	(18/86.54)×100 =21
2004	Q_1	16	109.03	(16/109.03)×100 =15
	Q_2	18	95.40	(18/95.40)×100 =19
	Q_3	20	109.03	(20/109.03)×100 =18
	Q_4	10	86.54	(10/86.54)×100 =12