

# 我国经济指标季节调整中 消除春节因素的方法研究<sup>①</sup>

李晓芳 吴桂珍 高铁梅

**内容提要** 对我国经济指标进行季节调整研究的重要问题之一是消除春节因素的干扰。本文针对不同的数据类型提供了两种先验的月份调整方法：月平均日值法和比例因子法，并证实了这两种方法的有效性。

**关键词** 季节调整 月份调整 春节因素

以月份作为时间观测单位的经济时间序列通常具有一年一度的周期性变化，这种周期性变化是由于季节因素的影响造成的，在经济分析中称为季节性波动。经济时间序列的季节性波动是非常显著的，它往往遮盖或混淆经济发展中其他客观变化规律，以致对于分析经济增长速度和宏观经济形势造成困难和麻烦。因此，在进行经济增长分析时，必须去掉季节波动的影响，将季节要素从原序列中剔除，这就是所谓的“季节调整”。

在我国，对月度经济时间序列作季节调整还有特殊情况。例如，在我国有春节法定假日3天，但春节有的年份在一月份，有的年份在二月份，还有一月、二月里都有的春节假日，这样对春节放假期间不生产或不营业的行业的某些统计指标影响就很大。因此，为了使季节调整后的数据能反映经济运行状况，在作季节调整前我们需要对数据进行月份调整，即剔除因春节因素对数据造成的影响。本文针对不同的数据类型给出两种先验的月份调整方法，并将调整前后的数据进行比较分析。

## 一、月份调整的基本思想

先验月份调整 (Prior Monthly Adjustment) 是在季节调整之前，根据工作日数进行调整，主要是去掉节假日或其他原因造成的给定月份在不同年份之间工作日数多少的差别，这项调整只针对月度数据。

进行这一调整，需要给定月份调整因子序列  $P$  (Prior Monthly Adjustment Factors)，这里  $P = \{p_1, p_2, \dots, p_n\}$ ，其中  $p_j$  为第  $j$  月的调整因子， $n$  为总月数。设经济时间序列  $Y = \{y_1, y_2, \dots, y_n\}$ ，调整后的序列为  $\tilde{Y}$ ，则

$$\tilde{y}_t = y_t / p_t \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

例如，我国新年放假1天，春节放假3天，“五一”放假3天，国庆节放假3天，还有某年某月份因某种原因停产或停止营业的天数，从相应的月中扣除这些天数，就得到实际工作天数的序列，可作为月度调整因子序列。下面讨论  $P$  序列的确定方法。

<sup>①</sup> 本项研究得到教育部人文社会科学重点研究基地重大项目 (01JAZJD79003) 资助。

## 二、用月平均日值法修正春节因素

月平均日值法是适合于增长率序列的先验月份调整法。对于全星期不停产的企业和不停业的商店，月份调整因子  $P$  序列可以是扣除了节假日的实际月工作天数的序列，对于每星期休息一天或两天的企业和商业部门， $P$  序列可以是每月扣除节假日及休息日的实际天数序列，这样由 (1) 式得到的  $\tilde{Y}$  序列是按工作日的月平均日值序列。由于本文研究在季节调整中如何修正经济指标的春节因素，因此此处  $P$  序列仅考虑去掉春节假期天数后的每月实际天数。例如，扣除春节假期天数后的  $P$  序列为  $P = \{p_1, p_2, \dots, p_n\} = \{31, 26, 31, \dots, 31\}$ ，可以得到该序列的月平均日值序列

$$\tilde{y}_t = y_t / p_t \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

计算原序列  $Y$  的增长率序列，记为  $R = \{r_t\}$ ，则

$$r_t = y_t / y_{t-12} - 1 \quad t = 13, 14, \dots, n \quad (3)$$

计算月平均日值序列  $\tilde{Y}$  的增长率，记为  $\tilde{R} = \{\tilde{r}_t\}$ ，则

$$\tilde{r}_t = \tilde{y}_t / \tilde{y}_{t-12} - 1 = \frac{y_t / p_t}{y_{t-12} / p_{t-12}} - 1 = \frac{y_t}{y_{t-12}} \times \frac{p_{t-12}}{p_t} - 1 \quad (4)$$

比较 (3) 式和 (4) 式可知，在 3~12 月份，由于  $p_{t-12} / p_t = 1$ ，故  $\tilde{r}_t = r_t$ ，而 1、2 月份的增长率  $\tilde{r}_t$  正是消除了春节因素后的实际增长率。

本文以工业增加值 (1995 年 1 月 ~ 2001 年 2 月) 的时间序列为例来研究这一方法的实际效果。首先由 (2) 式可得消除了春节因素的工业增加值的月平均日值序列，再由 (3) 式和 (4) 式可分别得到工业增加值的增长率序列  $R$  和消除了春节因素的增长率序列  $\tilde{R}$ ，最后采用  $X-11$  季节调整方法分别对  $\tilde{R}$  序列和  $R$  序列进行季节调整并进行比较，见图 1。

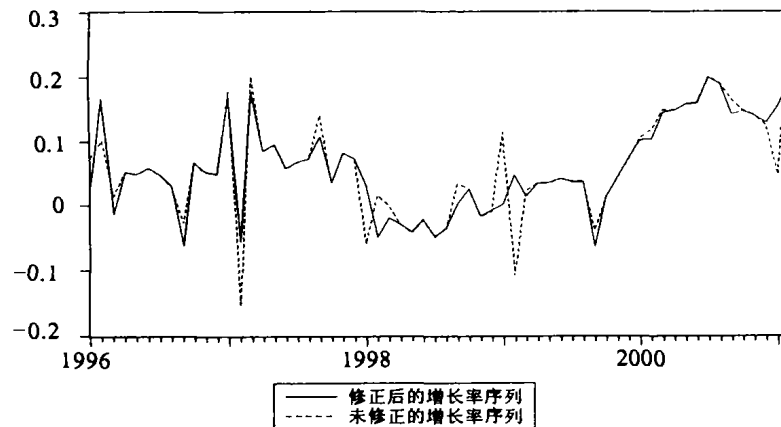


图 1 工业增加值的季节调整序列

从图 1 可以看到，在每年年初的 1、2 月份，修正以后的增长率序列比原序列的增长率序列光滑，且波动小了。然而有时我们更需要的是研究经济指标的绝对量的波动状况，月平均日值法就不适用了。我们可以采用下面的比例因子法消除春节因素。

### 三、用比例因子法修正春节因素

取数据区间为 1980 年 1 月 ~ 2011 年 12 月, 设  $D_t$  是期间内每月扣除春节假期后的天数,  $\bar{D}_j (j=1,2)$  是期间内 1、2 月份每月扣除春节假期后的平均天数, 用每月扣除春节后的天数除以相应的月平均工作天数, 就可以得到月份调整因子序列

$$p_t = \begin{cases} D_t / \bar{D}_1 & \text{当 } t \text{ 代表 1 月份时} \\ D_t / \bar{D}_2 & \text{当 } t \text{ 代表 2 月份时} \\ 1 & \text{当 } t \text{ 代表 3~12 月份时} \end{cases} \quad (5)$$

$$\tilde{y}_t = y_t / p_t \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (6)$$

这样由 (6) 式得到消除季节因素后的  $\tilde{Y}$  序列。

表 1 比例因子法的 1、2 月份调整因子 ( $\bar{D}_1 = 30.125, \bar{D}_2 = 26.125$ )

年份	1 月份 天数	2 月份 天数	1 月份 调整因子	2 月份 调整因子	年份	1 月份 天数	2 月份 天数	1 月份 调整因子	2 月份 调整因子
1980	31	26	1.029046	0.995215	1996	31	26	1.029046	0.995215
1981	31	25	1.029046	0.956938	1997	31	25	1.029046	0.956938
1982	28	28	0.929461	1.07177	1998	28	28	0.929461	1.07177
1983	31	25	1.029046	0.956938	1999	31	25	1.029046	0.956938
1984	31	26	1.029046	0.995215	2000	31	26	1.029046	0.995215
1985	31	25	1.029046	0.956938	2001	28	28	0.929461	1.07177
1986	31	25	1.029046	0.956938	2002	31	25	1.029046	0.956938
1987	28	28	0.929461	1.07177	2003	31	25	1.029046	0.956938
1988	31	26	1.029046	0.995215	2004	28	29	0.929461	1.110048
1989	31	25	1.029046	0.956938	2005	31	25	1.029046	0.956938
1990	28	28	0.929461	1.07177	2006	28	28	0.929461	1.07177
1991	31	25	1.029046	0.956938	2007	31	25	1.029046	0.956938
1992	31	26	1.029046	0.995215	2008	31	26	1.029046	0.995215
1993	28	28	0.929461	1.07177	2009	28	28	0.929461	1.07177
1994	31	25	1.029046	0.956938	2010	31	25	1.029046	0.956938
1995	30	26	0.995851	0.995215	2011	31	25	1.029046	0.956938

表 1 中我们列出了 1980 年 ~ 2011 年的 1 月份和 2 月份的月份调整因子, 由 (5) 式, 除 1、2 月份外, 其他月份的调整因子均为 1, 因此只列出了 1、2 月份的调整因子。

下面仍以工业增加值序列来介绍月份调整过程, 见图 2。

从图 2 可以看到, 1995 年、1996 年的变化并不明显, 是因为 1995 年的春节 1 月份有 1 天, 2 月份有 2 天, 而 1996 年是闰年, 2 月份天数多一天, 修正后的天数接近于平均数, 所以修正因子约等于 1。还可以明显地看到, 1997 年、1999 年的春节在 2 月份, 2 月份调整因子为 0.956938, 所以修正后的 2 月份值都有所提高。1998 年的春节在 1 月份, 1 月份的天数 (28) 小于平均数 (30.125), 而 2 月份的天数 (28) 大于平均数 (26.125), 得到的调整因

子分别为 0.929 和 1.072，故修正后的值在 1 月份大于原值，在 2 月份小于原值。

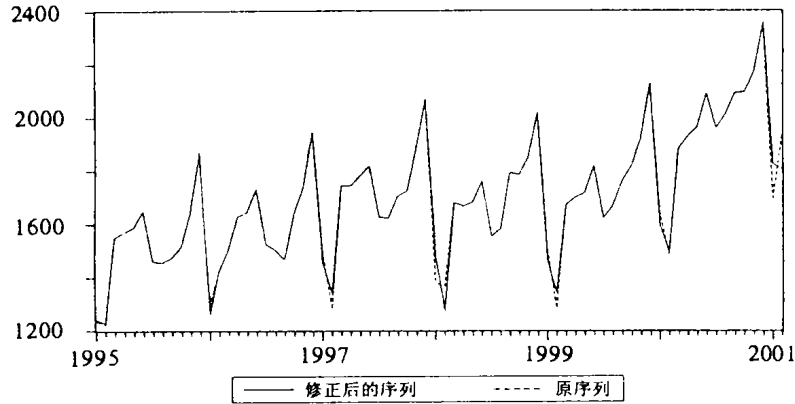


图 2 工业增加值序列

最后，我们将去掉季节因素的两个序列进行比较，结果见图 3。

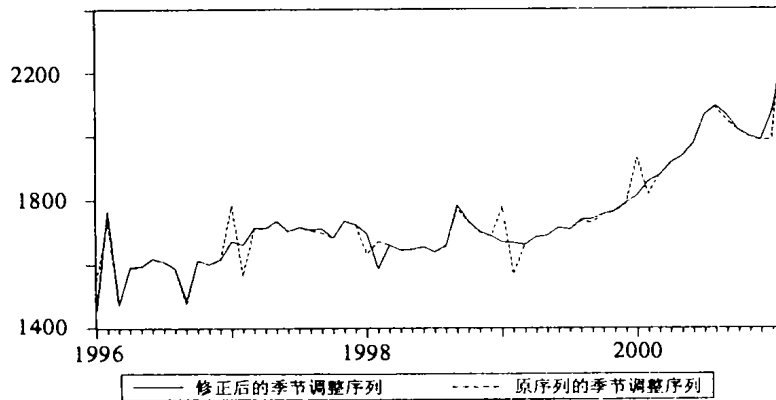


图 3 工业增加值序列（季节调整后序列）

从图 3 可以明显地看出春节因素修正后的效果。

在以上两种春节因素修正方法中，月平均日值法只适合增长率序列的春节因素修正，而比例因子法既适合对经济指标绝对水平的修正，也适合对增长率序列的修正。并且通过实证研究可知，以上两种方法对经济指标增长率的春节因素修正结果基本相同。

#### 参考文献

- 董文泉、高铁梅等：《经济周期波动分析与预测方法》，吉林大学出版社，1998。  
顾岚：《时间序列分析在经济中的应用》，中国统计出版社，1994。

2003 年 1 月

（作者单位：吉林大学数量经济研究中心）