

1995, 18(6) 1-6

1-136

我国 1995 年物价形势分析及物价指数预测

The Analysis of Price Situation and
the Forecast of Price Index of China in 1995

F 719.1

F 820.5

严太华
Yan Taihua

冉茂盛
Ran Maosheng

袁隽
Yuan Jun

(重庆大学工商管理学院, 重庆, 630044)

A 摘要 首先对我国 1994 年物价大幅度上涨的成因进行了分析, 然后根据物价上涨成因的多样性与复杂性, 依据 Box-Jenkins 模型对 1995 年物价形势进行了预测。预测结果经检验合格并与实际比较吻合。最后对如何控制 1995 年物价上涨提出了几点看法。

关键词 通货膨胀率; 物价指数; Box-Jenkins 模型

中国图书资料分类法分类号 F820.5

B-J 模型

ABSTRACT The essay analyses first cause of formation of price big increasing of China in 1994, and forecasts price situation in 1995 according to the diversity and complexity of price increasing cause and Box-Jenkins model, via test the forecasting result is qualified and is quite a greed with practice. Finally, we put forward several views of controlling price increase in 1995.

KEYWORDS rate of currency inflation; price index; Box-Jenkins model

0 引 言

1994 年, 是我国通货膨胀率达到历史最高点的年份。衡量通货膨胀指标的全国商品零售物价指数高达 21.7%, 全国居民消费价格总指数高达 24.1%, 但 1994 年经济增长率为 11%。而 1993 年, 经济增长率为 13.4%, 通货膨胀率为 13.2%。相比之下, 1994 年的通货膨胀是十分剧烈的。

在 1994 年物价上涨如此剧烈的形势下, 1995 年物价走势又将如何? 笔者拟就我国 1995 年物价上涨的成因进行简要分析, 并对 1995 年物价指数走势进行定量预测。

1 我国 1994 年物价上涨的成因分析

1.1 经济高速增长

经济高速增长本是我国改革开放以来, 特别是 90 年代初期一直保持的良好势头。我国 1991 年经济增长率为 8%, 1992 年为 13.2%, 1993 年为 13.4%, 1994 年为 11%。其中 1994

年上半年我国国内生产总值增长 11.6%, 全年工业总产值为 42572.7 亿元。说明我国经济仍在高速发展。但是, 高速的经济增长是不利于遏制物价上涨的, 经济增长必然带来投资与消费的双重膨胀, 从而引起社会总需求的膨胀。

1.2 成本推动

从目前来看, 我国刺激经济高速增长最直接的动力是扩大固定资产投资规模, 80年代全社会固定资产投资增长率(以当年价格计算)最高为 1985 年的 38.8%, 而 1992 年为 42.6%, 1993 年为 50.6%。到 1994 年, 国家开始控制固定资产投资规模, 抑制过度的投资膨胀, 1~9 月, 全国国有单位完成固定资产投资 5860 亿元, 比上年同期增长 43.9%, 增幅回落 22.5 个百分点, 但仍高于国内生产总值 1~9 月增长 11.4%, 物价在固定资产投资大幅度压缩后仍然较高, 原因在于投资规模有滞后影响。投资膨胀的拉动, 特别是在 1993 年, 就使生产资料价格上涨 38.2%, 这一切都提高了投资成本, 结转到 1994 年, 其滞后影响很大。

1.3 结构型物价上涨

1994 年各类市场价格全面上涨, 从价格变动的结构分析, 涨幅最大的首推食品类价格和服务项目价格, 其对零售物价指数的影响程度在 70% 以上, 食品类商品需求弹性小, 可替代性差, 涉及面广, 给居民的日常生活带来很大的压力。

1.4 货币因素

我国 1994 年货币投放量并未超过经济增长所需要的数量。1994 年全年国家银行贷款余额为 31602.9 亿元, 比上年增长 19.5%, 年末市场货币流通量约为 7270 亿元, 比上年增长 24%, 与 1994 年工业总产值增长率 21.35% 相差不太大, 这说明 1994 年货币发行基本适量, 1994 年货币发行量并未对当年物价上涨造成压力。

但是, 我国 1992 年流通中货币增加 36.4%, 1993 年增加 35.3%, 两年的增长率均高于经济增长与物价上涨幅度之和。这说明, 1992 年、1993 年的货币投放量是过大了, 这种积累起来的影响会滞后到 1994 年, 最终导致零售物价和居民生活费用的上涨。

1.5 通胀预期

在持续一段时间的高通货膨胀后, 涨价预期就会对通胀的继续起推波助澜的作用。1994 年也不例外。对于生产者来说, 这种预期会促使其囤积、惜售、抬高物价。消费者则会提前购买、贮存商品, 减少未来损失, 并容忍生产者提价。同时形成收入高增长的压力, 由此企业只好抬高产品价格来弥补职工工资成本的上升。但 1994 年与 1988 年不同的是, 由于人们消费行为趋于理智, 1994 年虽然有涨价预期的影响, 但并未出现 1988 年那样的抢购风潮。

1.6 政府政策

1993 年我国价格改革迈出了一大步, 放开了部分统配煤、统配水泥价格, 将部分计划内平价原油转为议价, 放开绝大部分统配钢材价格, 调整计划内铜、锌系列产品出厂价格, 提高铁路货运价格, 提高民用电、统配木材价格等。这些价格的放开, 本是对计划经济中不合理定价的调整, 但在客观上提高了企业的生产成本, 并滞后影响到 1994 年。1994 年又出台税制改革和汇率并轨以及国家机关、事业单位的工资改革, 企业也进行了工资套改。这些措施既有利于经济增长, 但同时也加重了各种企业的成本负担, 造成物价上涨。

同时, 在缺乏价格法规, 公平的市场竞争的情况下, 地方政府为了局部利益, 为一些企业乱涨价提供了方便, 造成价格混乱, 哄抬物价引起物价上涨。

2 用 Box-Jenkins 模型预测 1995 年我国物价指数走势

从以上分析可知,影响 1994 年物价大幅度上扬的因素是多方面的,其中既有经济运行中固有的规律性在起作用,也有政府政策的调整、人们需求结构的变化等非规律性因素的影响。因此,笔者在对 1995 年物价形势分析时,着重考虑经济运行的规律性因素来进行定量预测,然后对预测结果在考虑非定量因素的基础上进行适当修正。通过分析,选择了 Box-Jenkins 模型的 AR 模型进行定量分析预测。在预测过程中,首先进行模型识别,建立 AR(2) 模型,然后进行检验,最后预测 1995 年各月的物价指数。

2.1 数据收集及参数设定

笔者收集 1992 年 1 月~1995 年 4 月各月的物价指数,数据如下表 1 所示:

表 1 1992 年 1 月~1995 年 4 月各月物价指数

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992	4.0	5.1	4.9	5.0	6.2	4.1	4.2	4.3	4.8	5.7	6.4	6.6
1993	6.8	8.4	8.7	10.2	10.9	12.5	13.9	14.9	14.5	14.5	14.6	15.1
1994	11.6	19.0	20.6	20.2	18.9	19.8	23.5	20.4	20.9	25.2	25.0	23.2
1995	21.1	19.7	18.7	18.0								

设 1992 年 1 月~1995 年 4 月各月物价指数为 $Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_{40}$

2.2 模型识别及模型建立

$$\bar{Y} = \frac{1}{40} \sum_{i=1}^{40} Y_i = 13.43$$

样本自相关函数

$$r_k = \frac{1}{40} \sum_{i=1}^{40-k} (Y_{i+k} - \bar{Y})(Y_i - \bar{Y}) \quad (k = 1, 2, \dots, 40) \quad (1)$$

$$r_0 = E(Y_i - \bar{Y})^2 = \frac{1}{40} \sum_{i=1}^{40} (Y_i - \bar{Y})^2 \quad (2)$$

标准偏相关函数 ϕ_{kk} 由下式推出

$$\phi_{11} = r_1$$

$$\phi_{22} = \left(r_2 - \sum_{i=1}^{k-1} r_i \phi_{k-i,i} \right) \left(1 - \sum_{i=1}^{k-1} r_i \phi_{i,i} \right)^{-1}$$

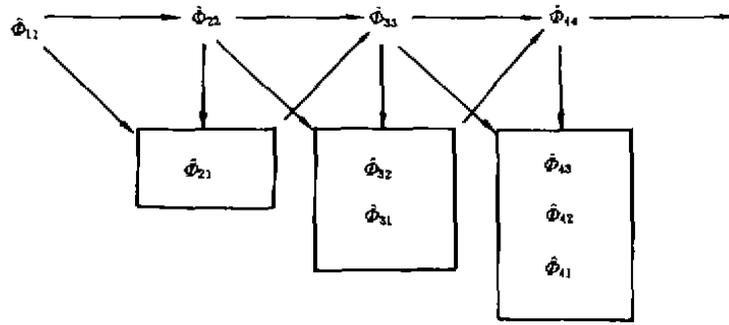
$$\phi_{1,i} = \phi_{i-1,i} + \phi_{22} \phi_{i-1,i-1}$$

ϕ_{kk} 递推计算的流程如下图所示:

由 r_k, ϕ_{kk} 数据可以看出, r_k 的数据随 k 的增大而衰减, 有收敛到 0 的趋势, 可以认为是拖尾的, ϕ_{kk} 在 k 大于 1 之后, 就在 0 的附近波动, 而且 $|\phi_{kk}| > 2/\sqrt{40}$ 的点一个也没有, 因而可以认为 ϕ_{kk} 是截尾的, 考虑到模型预测的精度要求, 对于该物价序列采用 AR(2) 模型, 其模型方程为:

$$Y_t = \phi_1 Y_{t-1} + \phi_2 Y_{t-2} + e_t \quad (4)$$

(ϕ_1, ϕ_2 为常数, e_t 为误差项)

附图 $\hat{\phi}_{kk}$ 递推计算流程

计算结果如下表 2 所示:

表 2 自相关系数、偏相关系数表

k	r_k	$\hat{\phi}_{kk}$	k	r_k	$\hat{\phi}_{kk}$
1	0.948 225 8	0.948 225 8	21	-0.394 294 6	-0.094 146 7
2	0.894 097 1	-0.049 917 2	22	-0.424 571 4	-0.031 720 5
3	0.842 401 0	-0.003 897 9	23	-0.448 652 2	-0.064 424 8
4	0.777 311 6	-0.162 269 3	24	-0.467 029 7	-0.014 677 1
5	0.708 249 8	-0.070 953 8	25	-0.469 845 8	0.082 459 7
6	0.625 701 2	-0.185 542 0	26	-0.458 374 8	0.112 831 3
7	0.539 693 4	-0.073 073 2	27	-0.441 705 4	0.012 344 2
8	0.458 954 9	-0.007 144 8	28	-0.418 060 5	0.006 304 5
9	0.374 441 2	-0.065 482 6	29	-0.394 133 4	-0.069 587 2
10	0.277 911 4	-0.172 346 8	30	-0.369 362 3	-0.044 939 9
11	0.194 779 2	0.069 610 3	31	-0.323 970 0	0.135 724 3
12	0.113 006 8	-0.061 532 5	32	-0.029 240 8	-0.160 089 0
13	0.031 611 4	-0.042 302 9	33	-0.259 880 6	0.008 289 9
14	-0.039 834 7	0.007 988 5	34	-0.205 822 4	0.155 364 6
15	-0.107 336 3	-0.004 178 7	35	-0.151 747 8	0.028 006 1
16	-0.170 792 3	-0.061 298 7	36	-0.110 185 6	-0.151 460 0
17	0.228 883 0	-0.050 695 5	37	-0.074 874 5	-0.056 478 4
18	-0.281 825 9	-0.020 096 5	38	-0.046 274 4	-0.050 495 8
19	-0.325 357 8	0.006 892 7	39	-0.022 722 2	-0.106 162 0
20	-0.358 175 9	-0.006 451 5	40	0	-0.049 976 0

由 k 阶 Yule-Walker 方程, 当 $k = 2$ 时, 有:

$$\begin{bmatrix} 1 & r_1 \\ r_1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \phi_1 \\ \phi_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} r_1 \\ r_2 \end{bmatrix}$$

因此 $\phi_1 = r_1(1 - r_2) / (1 - r_1^2)$

$$\phi_2 = (r_2 - r_1^2) / (1 - r_1^2)$$

将 $r_1 = 0.948 225 8, r_2 = 0.894 097 1$ 代入得

$$\phi_1 = 0.995 558 8 \quad \phi_2 = -0.049 917 478$$

模型方程为:

$$\hat{Y}_t = 0.9955588Y_{t-1} - 0.049917478Y_{t-2} \quad (5)$$

2.3 模型检验

2.3.1 残量 e_t

$$e_t = Y_t - \hat{Y}_t = Y_t - 0.9955588Y_{t-1} + 0.049917478Y_{t-2}$$

通过计算得出 Y_t, \hat{Y}_t 及 e_t 结果如下表 3 所示：

表 3 Y_t, \hat{Y}_t 及 e_t 结果

t	Y_t	\hat{Y}_t	e_t	t	Y_t	\hat{Y}_t	e_t	t	Y_t	\hat{Y}_t	e_t
1				15	8.7	8.02326	0.67675	29	18.9	19.08199	-0.18199
2				16	10.2	8.24206	1.95796	30	19.8	11.80773	7.99227
3	4.9	4.87768	0.02232	17	10.9	8.24206	2.65796	31	23.5	18.76862	4.73138
4	5	5.62366	-0.62366	18	12.5	9.72042	2.77958	32	20.4	22.40727	-2.00727
5	6.2	4.73320	1.46680	19	13.9	11.90038	1.99962	33	20.9	19.13634	1.76366
6	4.1	5.92288	-1.82288	20	14.9	13.21430	1.68570	34	25.2	19.78886	5.41114
7	4.2	3.77230	0.42770	21	14.5	14.13997	0.36003	35	25.0	24.04481	0.95519
8	4.3	3.97669	0.32332	22	14.5	13.69183	0.80817	36	23.2	23.63105	-0.43105
9	4.8	4.07125	0.72875	23	14.6	13.71180	0.88820	37	21.2	21.84903	-0.64903
10	5.7	4.56404	1.13596	24	15.1	13.81136	1.28864	38	19.7	19.94776	-0.24776
11	6.4	5.43508	0.96492	25	17.6	14.30414	3.29686	39	18.7	18.55426	0.14574
12	6.6	6.08706	0.51295	26	19.0	16.76808	2.23192	40	18.0	17.63358	0.36642
13	6.8	6.25122	0.54878	27	20.6	18.03707	2.56293				
14	8.4	6.44035	1.95966	28	20.2	19.56008	0.63992				

2.3.2 残量 e_t 的均值 \bar{e}_t

$$\begin{aligned} \sum e_t &= \sum (Y_t - \hat{Y}_t) \\ &= \sum_{t=3}^{40} Y_t - \sum_{t=2}^{39} 0.9955588Y_t + \sum_{t=1}^{38} 0.049917478Y_t \\ &= (538.8 - Y_1 - Y_2) - 0.9955588(538.8 - Y_1 - Y_{40}) \\ &\quad + 0.049917478(538.8 - Y_{39} - Y_{40}) \\ &= 40.26 \\ \bar{e}_t &= \frac{1}{38} \sum e_t = 1.059 \end{aligned}$$

2.3.3 模型的 x^2 检验

$$\text{作统计量 } Q = n \sum_{i=1}^m r_i^2 \sim x^2(m-1)$$

(其中 m 为 $\{r_k\}$ 中 r_k 个数, n 为 $\{e_t\}$ 中 e_t 个数)

对 e_t 序列求前 k 阶自相关系数 $\{r_k\}$, 再计算 Q^0

$$Q^0 = 40 \sum_{i=1}^{38} r_i^2 = 0.34652$$

取置信度 97.5%, 查表得 $x_{0.975}^2(37) = 16.8$

由于 $Q^0 < x_{0.975}^2(37)$

故: 通过 x^2 检验, 模型有效。

2.4 预测

由(5)可得 n 步预测方法为:

$$\hat{Y}_{40}(n) = 0.9955588\hat{Y}_{40}(n-1) - 0.049917478\hat{Y}_{40}(n-2) \quad (6)$$

而由(5)得出的一步预测方程为:

$$\hat{Y}_{40}(1) = 0.9955588\hat{Y}_{40} - 0.049917478\hat{Y}_{40}$$

95年5月的物价指数预测值为:

$$\hat{Y}_{40}(1) = 0.9955588 \times 18 - 0.049917478 \times 18.7 \approx 17.0$$

根据(6)式,计算出1992年3月至1995年12月物价指数的内插值和预测值如表4所示:

表4 1992年3月~1995年12月的内插值和预测值 (%)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	10月	12月
1992年内插值			4.9	4.6	4.7	5.9	3.8	4.0	4.1	4.6	5.4	6.1
1993年内插值	6.8	6.4	8.0	8.0	8.2	9.7	11.9	13.2	14.1	13.7	13.7	13.8
1994年内插值	14.3	16.8	18.0	19.1	19.1	17.8	18.8	22.4	19.1	19.8	24.0	23.6
1995年预测值	21.8	19.9	18.6	17.6	17.0	16.0	15.1	14.2	13.4	12.6	11.9	11.2

由上表可以看出,1995年年均物价指数预计在12%~17%之间。由实际值与预测值的比较可以看出,模型预测的结果是比较符合客观实际的,今年物价比去年有明显回落,但仍属较高幅度上涨

3 结论与看法

从本模型的预测结果看,1995年物价指数明显呈逐月回落之势。由于前已述及,影响物价指数的原因除规律性因素之外还有非规律性因素,特别是一些非经济性因素和政府强制性干预,因此物价指数总体呈下降趋势,这一点与客观实际是吻合的,但波动也是客观存在的。因此,我们认为,1995年下半年物价指数总的来看会在12%~18%之间波动。虽然1995年物价指数经预测低于1994年的21.7%,但仍在高位运行,因此,1995年乃至1996年物价的形势仍然比较严峻,只有运用各种宏观调控措施才能遏制新的涨价因素。

首先保持经济的适度增长,以控制由于投资与消费双膨胀而引起的社会总需求膨胀,今年经济增长速度应略低于11%。另外,严格控制固定资产投资规模。第三,应控制工资的过快增长,将工资控制在与国民生产总值同步增长的基础上,以免又一次引发工资—物价螺旋式增长。第四,实行适度从紧的货币政策,控制发行量,以防止发生恶性通货膨胀。

总之,1995年物价控制应注意到促使1994年物价上涨的各种因素,一是由于这些因素能滞后影响到1995年,二是这些因素本身就很容易成为新涨价的因素。

参 考 文 献

- 1 李一智. 经济预测技术. 北京,清华大学出版社,1992,178~193
- 2 冯文权. 经济预测与经济决策技术. 湖北,武汉大学出版社,1993,125~130
- 3 中国统计局. 中国统计年鉴. 北京,中国统计出版社,1994,453~458,515~520
- 4 范家骥. 西方经济学. 北京,中国经济出版社,1992,314~321