

中国经济动态表(1952~1991)

段 宾 张 瑞

本文尝试运用数学方法建立关于国民经济运行的宏观数量模型,以说明国民经济运行中主要宏观经济变量之间的一般数量关系;并将1952—1991年我国与国民经济运行的宏观数量模型相应的宏观经济变量的统计值和估计值列于一表,以说明这段时间内我国经济发展的历史过程及其特征。

为了研究和正确说明我国1952—1991年间国民经济运行的历史状况,我们首先建立一个关于国民经济运行的宏观数量模型。

一、国民消费水平增长函数

经济发展的目的是提高国民消费水平。衡量国民经济发展速度的主要指标是经济增长率和国民(或称居民)消费水平增长率。因此,我们建立的国民经济运行的宏观数量模型是一个包括经济增长函数和国民消费水平增长函数的模型。

国民消费水平是消费基金减去社会消费额的人均数。

设国民消费水平为 M ;国民收入为 y ;积累率为 s ;国民消费率,即国民消费额占消费基金的比重为 u ;人口总量为 r 。则国民消费水平概念的数字表达式为:

$$M = \frac{(y - s \cdot y) \cdot u}{r} = \frac{(1 - s)y \cdot u}{r} \quad (1)$$

国民消费水平增长率 = 第 n 年国民消费水平 M_n 与第 $n-1$ 年国民消费水平 M_{n-1} 之比减去1。设国民消费水平增长率为 M_s ,则

$$M_s = \frac{M_n}{M_{n-1}} - 1 \quad (2)$$

因为, $M_n = \frac{(1 - s_n) \cdot y_n \cdot u_n}{r_n}$;

$$M_{n-1} = \frac{(1 - s_{n-1}) \cdot y_{n-1} \cdot u_{n-1}}{r_{n-1}}$$

将 M_n 、 M_{n-1} 代入(2)式得:

$$M_s = \frac{\frac{(1 - s_n) \cdot y_n \cdot u_n}{r_n}}{\frac{(1 - s_{n-1}) \cdot y_{n-1} \cdot u_{n-1}}{r_{n-1}}} - 1 \quad (3)$$

整理得:

$$M_s = \frac{1 - s_n}{1 - s_{n-1}} \cdot \frac{y_n}{y_{n-1}} \cdot \frac{u_n}{u_{n-1}} \cdot \frac{r_{n-1}}{r_n} - 1$$

因为 y_n 与 y_{n-1} 之比等于国民收入增长幅度,则

$$\frac{y_n}{y_{n-1}} = 1 + G_n \quad (4)$$

(4)式中 G_n 等于第 n 年国民收入增长率。

因为 $\frac{r_n}{r_{n-1}}$ = 人口增长幅度,设人口增长率为 R ,则

$$\frac{r_{n-1}}{r_n} = \frac{1}{1 + R_n} \quad (5)$$

将(4)、(5)式代入(3)式得:

$$M_s = \frac{1 - s_n}{1 - s_{n-1}} \cdot (1 + G_n) \cdot \frac{u_n}{u_{n-1}} \cdot \frac{1}{1 + R_n} - 1 \quad (6)$$

(6)式就是我们要建立的国民消费水平增长函数。该函数说明:国民消费水平增长率 M_s 、积累率 s 、国民收入增长率 G 、国民消费率 U 、人口增长率 R 之间存在着确定的数量关系。

二、国民收入增长函数

国民收入增长率即经济增长率。国民收入增长率等于第 n 年国民收入增量 Δy_n 与第 $n-1$ 年国民收入 y_{n-1} 之比。建立国民收入增长函数就是要确定国民收入增长率与其宏观决定因素之间的数量关系。

社会生产以投资为初始动力,物质资料生产和劳动力对生产过程的投入是资金投入的结果。因此,投资是经济增长的决定因素。

投资量等于积累率与国民收入之积。设第 n 年投资量为 T_n ,则

$$T_n = S_n \cdot y_n \quad (7)$$

每单位投资都能使国民收入有一定的增加,现把单位投资引起的国民收入增量称为投资生产率。用 t 表示。则第 n 年的投资生产率 $t_n = \frac{\Delta y_n}{T_n}$ (其中, $\Delta y_n =$ 第 n 年国民收入增量),于是有

$$T_n = \frac{\Delta y_n}{t_n} \quad (8)$$

将(8)式代入(7)式得:

$$\frac{\Delta y_n}{t_n} = S_n \cdot y_n$$

两边同乘以 $\frac{t_n}{y_n}$ 得:

$$\frac{\Delta y_n}{y_n} = S_n \cdot t_n \quad (9)$$

因为,第 n 年国民收入 y_n 等于第 $n-1$ 年国民收入 y_{n-1} 加上第 n 年在第 $n-1$ 年国民收入基础上的增量 Δy_n ,即 $y_n = y_{n-1} + \Delta y_n$ 。则(9)式为

$$\frac{\Delta y_n}{\Delta y_n + y_{n-1}} = S_n \cdot t_n$$

进行代数变换得:

$$\frac{\Delta y_n + y_{n-1}}{\Delta y_n} = \frac{1}{S_n \cdot t_n}$$

则有

$$1 + \frac{y_{n-1}}{\Delta y_n} = \frac{1}{S_n \cdot t_n} \quad (10)$$

因为, $\frac{y_{n-1}}{\Delta y_n} = \frac{1}{G_n}$, 则将其代入(10)式得:

$$1 + \frac{1}{G_n} = \frac{1}{S_n \cdot t_n}$$

求该式中的 G_n 得:

$$G_n = \frac{S_n \cdot t_n}{1 - S_n \cdot t_n} \quad (11)$$

(11)式就是我们要建立的国民收入增长函数。该函数确定了国民收入增长率 G 与积累率 s 、投资生产率 t 之间的数量关系。

三、国民经济运行的宏观数量模型

建立了国民消费水平增长函数和国民收入增长函数。将它们联系起来,就成为国民经济运行的宏观数量模型。

$$\begin{cases} M_s = \frac{1 - s_n}{1 - s_{n-1}} \cdot (1 + G_n) \cdot \frac{u_n}{u_{n-1}} \cdot \frac{1}{1 + R_n} - 1 \\ G_n = \frac{S_n \cdot t_n}{1 - S_n \cdot t_n} \end{cases} \quad (12)$$

国民经济运行的宏观数量模型说明了国

民经济运行过程中各相关变量之间的一般数量关系。

中国经济动态表(1952—1991)

现在,我们来建立中国经济动态表。

中国经济动态表

年份	名义国民 收入增长 率①	积累率②	国民消费 率③	投资生产 率④	国民消费水平 增长率		总人口⑤	人口增长率	按可比价格计 算的实际国民 收入增长率⑥
	G %	S %	u %	t %	M ₁ %	M ₂ %	r 万人	R %	G %
1952	—	21.4	90.1	84.89	名义	实际	57482	20.10	—
1953	20.4	23.1	90.9	53.16	16.2	10.0	58796	22.86	14.0
1954	5.5	25.5	92.5	21.50	1.5	1.8	60266	25.00	5.8
1955	5.3	22.9	92.4	26.27	6.7	7.8	61465	19.90	6.4
1956	11.9	24.4	91.4	50.65	4.8	6.8	62828	22.14	14.1
1957	2.9	24.9	92.4	17.29	1.8	3.3	64653	29.05	4.5
1958	23.1	33.9	92.6	53.19	6.4	5.4	65994	20.74	22.0
1959	9.3	43.8	89.5	17.30	-11.8	-12.7	67207	18.38	8.2
1960	-0.2	39.6	89.5	-3.55	8.9	7.6	66207	-14.88	-1.4
1961	-18.4	19.2	92.3	-220.04	13.2	-2.5	65859	-5.76	-29.7
1962	-7.2	10.4	92.0	-66.84	0.4	-9.7	67295	21.80	-16.5
1963	8.2	17.5	91.8	55.23	-3.3	-1.1	69172	27.89	10.7
1964	16.6	22.2	91.3	89.01	7.2	7.2	70499	19.12	16.5
1965	19.0	27.1	91.2	53.62	8.3	6.4	72538	28.92	17.0
1966	14.0	30.6	91.0	47.48	5.7	8.2	74542	27.63	17.0
1967	-6.2	21.3	91.3	-36.43	4.2	3.1	76368	24.50	-7.2
1968	-4.6	21.1	91.9	-32.95	-6.6	-8.2	78534	28.36	-6.5
1969	14.3	23.2	90.5	69.73	6.7	11.3	80671	27.21	19.3
1970	13.1	32.9	91.0	57.44	1.7	5.3	82992	28.77	23.3
1971	7.3	34.1	90.3	19.18	2.3	1.5	85229	26.95	7.0
1972	2.8	31.6	89.9	8.92	3.9	4.0	87177	22.86	2.9
1973	8.5	32.9	90.3	23.29	4.5	4.3	89211	23.33	8.3
1974	1.3	32.3	90.1	3.37	0.1	-0.1	90859	18.47	1.1
1975	6.6	33.9	89.5	22.61	1.6	3.3	92420	17.18	8.3
1976	-3.0	30.9	89.6	-8.98	0.1	0.4	93717	14.03	-2.7
1977	8.9	32.3	89.2	22.40	4.8	3.8	94974	13.41	7.8
1978	13.8	36.5	88.6	30.00	4.6	3.2	96259	13.53	12.3
1979	11.3	34.6	87.0	18.91	11.1	7.5	97542	13.33	7.7
1980	10.1	31.5	87.8	19.10	15.0	11.1	98705	11.92	6.4
1981	6.9	28.3	88.4	16.50	11.1	9.0	100072	13.85	4.9
1982	8.0	28.8	88.0	26.31	5.1	5.3	101654	15.81	8.2
1983	11.2	29.7	88.1	30.61	8.5	7.3	103008	13.32	10.0
1984	19.3	31.5	86.9	38.01	13.2	7.8	104357	13.10	13.6
1985	24.2	35.0	86.9	33.98	16.2	6.2	105851	14.32	13.5
1986	12.0	34.7	86.0	20.60	9.6	5.4	107507	15.64	7.7
1987	18.5	34.1	86.2	27.14	17.9	9.6	109300	16.68	10.2
1988	26.0	34.5	87.0	29.43	24.4	9.9	111026	15.78	11.3
1989	12.3	33.8	86.2	10.56	10.8	2.3	112704	15.11	3.7
1990	9.2	32.8	84.9	14.79	7.6	3.6	114333	14.54	5.1
1991	12.0	32.0	84.7	22.07	11.6	7.2	115823	13.03	7.6

资料来源:

②⑤国家统计局编:《中国统计年鉴·1992》中国统计出版社1992年版,第42、77页。

①⑥分别根据上书第32页、34页的国民收入和国民收入指数求得。

③根据上书第42页的居民消费和消费额求得。

④根据本表中按可比价格计算的国民收入增长率和积累率运用国民收入增长函数求得。

在本文中，国民经济运行的宏观数量模型只是起一个描述国民经济运行过程中宏观经济变量之间的一般数量关系的作用。在建立中国经济动态表时，该模型主要是帮助我们选择有意义的经济变量，并明确这些宏观经济变量之间的数量关系。

影响国民经济运行的因素是多方面的，但我们只选择那些对国民经济运行有直接影响并能定量分析的因素。这些影响国民经济运行的主要因素是：（1）国民消费水平增长率；（2）国民收入增长率；（3）积累率；（4）投资生产率；（5）国民消费率；（6）人口增长率。

我们选择的这几个变量都是国民经济统计中的已知量。其中，国民消费水平增长率 = 以上年为100的居民人均消费水平指数。在中国经济动态表中，我们采用国民消费水平增长函数的估计值。它们之间的误差是由统计误差和计算误差造成的。

国民消费率根据已知统计量居民消费额和消费基金求得。它对国民经济运行的影响较小，不是重要因素。这里应注意，国民消费率一般比较稳定，在长期中呈下降趋势，但变动较小，只对国民消费水平增长率有微弱的影响。

投资生产率 = 每百元积累增加的国民收入指标。在中国经济动态表中，我们采用国民收入增长函数根据已知的国民收入增长率和积累率求出的估计值。投资生产率与每百元积累增加的国民收入指标之间的误差是由统计误差和计算误差造成的。

人口增长率。虽然国民经济统计中有人口自然增长率指标，但是，在国民经济运行的宏观数量模型中，由概念推导而成的国民消费水平增长函数使我们选择人口增长率。 $\text{人口增长率} = \frac{\text{第}n\text{年人口数}}{\text{第}n-1\text{年人口数}} - 1$ 。人口增长率与人口自然增长率不相等。但两者差别不大。在本文中，我们采用人口增长率。

将我们选择的变量的统计值和估计值列表，就成为中国经济动态表。如表1。

1952—1991年中国经济发展的特点

通过对1952—1991年中国经济动态表的分析，可以发现我国经济在这个时期的发展有以下几个特点：

1. 经济增长不稳定。1952—1991年间，我国经济增长率大起大落，出现三次负增长。名义国民收入和实际国民收入均有六个年份的增长率为负数。从中国经济动态表可以看出：中国经济以1971年为界分为两个不同的时期：一，1952—1970年间是我国经济大波动时期。这个时期我国经济大起大落，波动频繁。这个时期中1952—1957年的第一个五年计划时期是经济发展较好的时期。二，1970—1991年的20年间是我国经济增长比较稳定的时期，在这个时期里，我国经济增长率高且相对稳定。国民消费水平得到了实质性的提高。

现在，我们习惯以1978年为我国经济发展不同时期的分界线。这是一个合适的分界线。因为在这一年以前和以后，我国社会的确实具有它完全不同的特征。但是，就经济现象来说，我国经济在1971年以后即已步入相对稳定增长的轨道。1952—1970年和1970—1991年两个时期具有显著不同的特征。这从我国的国民收入增长率、积累率乃至人口增长率的变动上都可以看得出来。

2. 投资生产率很低且不稳定。观察中国经济动态表可以看出：我国投资生产率波动极大。最高为1964年的89.01%，最低为1961年的-220.04%，都是在经济极不稳定的第二个五年计划时期出现的。负的投资生产率意味着经济衰退，而异常高的投资生产率则是衰退之后的恢复性经济增长的特征。现在还不能从这些经验数据中估计出中国投资生产率的一般水平，但就总的状况来看，我国投资生产率不高，即投资效益较差。我国投资生产率亦以1971年为界划分两个具有

不同特征的时期。1952—1971年为不稳定时期；1971—1991年为相对稳定时期。

3. 积累率水平很高，变动幅度很大。从表1我们可以看出：在1952—1991年间，我国有23年积累率在30%以上。最高达到43.8%（1959年），最低只有10.4%（1962年）。我国积累率的变动大致可分为两个时期：一是1952—1970年，这个时期，我国积累率极不稳定，变动幅度极大。这个时期同时也是我国经济波动最小，且日趋稳定的时期。二是1970—1991年。这个时期是高积累时期，我国积累率大部分年份都保持在30%以上。这个时期也是我国积累率十分稳定的时期，积累率变动幅度很小。同时，这个时期也是我国经济波动最小、且日益稳定的时期。这两个时期在中国经济动态表中清楚地区分开。两个时期经济发展的不同特点也可以清楚地观察到。因为积累率对经济增长率、投资生产率和国民消费水平增长率的影响是很大的。所以，我们有理由认为我国经济增长不稳定的主要原因之一是不符合实际的高积累和积累率的大幅度波动。

4. 国民消费水平增长率偏低，且极不稳定。1952—1991年有六个年份为负增长。这些年份是1959、1961、1962、1963、1968、1974年，还有1960、1964、1965、1966、1969年的国民消费水平增长实际上大都只是恢复性的增长，并没有给国民消费水平带来实质性的提高。因此，在1958—1970年间我国国民消费水平增长甚微。只是在1970年以

后，国民消费水平才有了较稳定的增长；特别是在1971年以后才得到了实质性的提高。

5. 人口增长率过高，影响了国民消费水平的提高。我国人口增长在相当长一段时间里没有得到应有的控制，反而得到鼓励。1974年以前，我国人口增长率一般在20%以上，1974年以后才下降到20%以内。人口增长的直接结果是降低国民消费水平增长率。人口增长过快是造成我国国民消费水平增长缓慢的主要原因之一。

在积累率不变时，国民消费水平增长率与国民收入增长率之间总是存在一个差额，这个差额是人口增长造成的。由国民消费水平增长函数 $M_s = \frac{1 - s_n}{1 - s_{n-1}} \cdot (1 + G_n) \cdot \frac{u_n}{u_{n-1}}$

$\cdot \frac{1}{1 + R_n} - 1$ 我们可以得到国民消费水平增长率与国民收入增长率、人口增长率之间的函数关系。这种函数关系证明了这一点。

设积累率和国民消费率均不变，即 $s_n = s_{n-1}$ ， $u_n = u_{n-1}$ ，则：由国民消费水平增长函数得：

$$M_s = \frac{1 + G_n}{1 + R_n} - 1$$

在其它因素不变时，国民消费水平增长率与国民收入增长率之间总是存在一个差额，这个差额是人口增长造成的。即人口增长必然降低国民消费水平增长率。

（责任编辑 曾德国）