

□ 陈学彬

我国改革以来 AD-AS 曲线移动 对宏观经济和价格波动的影响分析

供求总量失衡是宏观经济和价格波动的重要影响因素。如何具体地度量和分析总供给与总需求各自和共同变动的的影响,是应用 AD-AS 模型分析总量失衡型宏观经济和价格波动的一个难点。根据 AD 曲线(总需求曲线)与 AS 曲线(总供给曲线)的交点决定真实总产出和价格总水平的一般均衡原理,如能正确地描述和分析各年 AD-AS 曲线的实际移动轨迹,无疑将有助于以上难题的解决。

图 1 是我国改革以来宏观经济和价格波动的调整轨迹。纵轴为价格总水平上涨率 P,以 GNP 缩减指数表示;横轴为总产出增长率 Q,以 GNP 实质增长率表示。

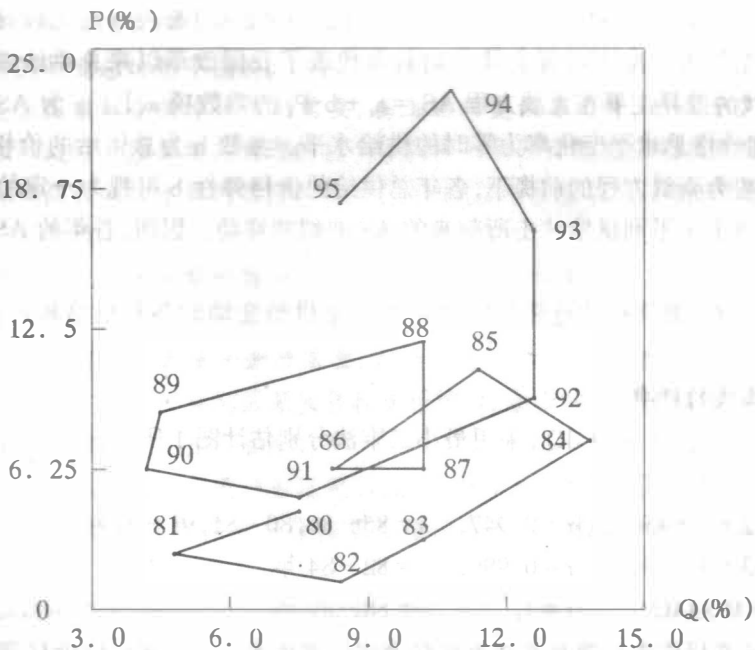


图 1: 我国改革以来宏观经济和价格波动的调整轨迹

从图 1 可见,从 1980 年到 1995 年,我国宏观经济和价格波动经历了三个调整周期:第一个周期为 1980—1986 年;第二个周期为 1986—1991 年;第三个周期为 1991—1995 年。前两

个周期为完整周期,后一周期尚未完成。整个调整轨迹呈现出逆时针旋转,三个周期逐步向上移动的态势。它表明,我国改革以来宏观经济和价格波动的基本类型为需求扩张型。三次波动的初始原因都是总需求的过度扩张,伴随经济高涨的都是价格总水平的加速上涨,且每次上涨幅度呈现递增趋势。这是我国改革以来宏观经济和价格波动的基本态势判断。

根据 AD-AS 模型的基本原理,图 1 各年经济和价格波动轨迹是由各年总供给和总需求变动共同作用的结果。从图中大致可以看出总供给和总需求变动对各年宏观经济和价格波动的影响,如 1982—1984 年主要是总需求的扩张导致产出和价格的同步增长;1984—1985 年主要是不利供给冲击使产出下降、价格进一步上涨;1985—1986 年则主要为需求紧缩产生的产出和价格同降。这对于分析各阶段波动的基本原因无疑是有益的。但是,从图 1 中并不能准确地得出各年总供给和总需求变动对其产出和价格波动的具体影响程度,这对于正确地分析其波动原因显然是不够的。解决办法之一就是,在该图上描出各年的 AD 曲线和 AS 曲线,并通过与上年 AD 曲线和 AS 曲线的比较,确定各年 AD-AS 曲线移动对当年产出和价格波动的影响程度。

由于真实总需求 AD 等于名义总需求 AD_n 除以价格总水平,即 $AD = AD_n/P$ 。在以名义总产出 GNP 表示名义总需求时,每年已实现的名义总需求是已知的,因而每年的 AD 曲线是确定的。真正的难点在于 AS 曲线的确定。虽然 AS 曲线还不能象 AD 曲线那样用一个准确的公式来描述,但我们可以寻找一个近似的表达式来描述。由于经济运行轨迹的年度结点总在 AD 曲线与 AS 曲线的交点,因此,年度 AS 曲线必然穿过其年度经济运行轨迹结点。从图 1 可知,经济运行轨迹的年度结点是已知的,有几个周期的需求扩张和收缩阶段(如 1982—1984 年、1985—1986 年、1980—1981、1988—1989 年、1991—1992 年)都表现出比较接近的自左下向右上倾斜的调整轨迹。据此可假定其平均斜率代表了我国改革以来总供给曲线的平均斜率。各年 AS 曲线的差异主要在直线方程 $AS_t = a_t + b \cdot P_t$ 的常数项 a 上。 a 为 AS 曲线在横轴上的截距,表明在价格总水平变化率为零时的供给水平。参数 b 为总供给的价格弹性。在假定总供给曲线方程为直线方程的前提下,各年总供给的价格弹性 b 可视为一定的, a 的差别则反映了有利供给冲击与不利供给冲击所带来的 AS 曲线的移动。因而,各年的 AS 曲线就可确定了。

利用计算 AD、AS 曲线移动量来分析总需求和总供给变动对各年价格和产出的影响,可分以下几步进行:

1. 估计 AS 曲线的斜率。

令 AS 曲线方程为: $P_t = c + dQ_t$, 采用最小二乘法分别估计图 1 所示各斜率相近线段的 AS 曲线方程如下:

$$P_{1t} = -0.002 + 0.645Q_t, \quad r = 0.947, \quad t = 85 - 86, 80 - 81, 91 - 92 \text{ 年}$$

$$P_{2t} = -0.063 + 0.735Q_t, \quad r = 0.999, \quad t = 82 - 84 \text{ 年}$$

$$P_{3t} = 0.072 + 0.414Q_t, \quad r = 1, \quad t = 88 - 89 \text{ 年}$$

分别以各 AS 方程的常数项对各年价格变动率调整如表 1。以调整后价格变动率 P' 和 Q 回归估计 AS 曲线的平均斜率 d 得:

$$P'_t = -0.0114 + 0.6786Q_t, \quad r = 0.8376, \quad t = 80 - 92 \text{ 年}$$

相关系数 $r = 0.8376$ 表明调整后的 AS 曲线方程中价格变动率与产出增长率之间具有较强的正相关性。其弹性 $d = 0.6786$ 可作为我国 80 年代以来 AS 曲线的平均斜率。

表 1:分段对 P 进行调整

年份	Q (1)	P (2)	P 调整量 (3) = -C	调整后 P' (4) = (2) - (3)
1980	0.078	0.040	0.002	0.042
1981	0.045	0.022	0.002	0.024
1982	0.087	0.001	0.063	0.064
1983	0.104	0.013	0.063	0.076
1984	0.147	0.045	0.063	0.108
1985	0.128	0.090	0.002	0.092
1986	0.081	0.048	0.002	0.050
1987	0.109	0.051	0.002	0.053
1988	0.113	0.119	-0.072	0.047
1989	0.043	0.090	-0.072	0.018
1990	0.040	0.063	-0.06	0.003
1991	0.130	0.041	0.002	0.042
1992	0.134	0.071	0.002	0.073

2. 画出各年的 AD 曲线和 AS 曲线。

根据前面所估计的 AS 曲线方程和 AD 曲线方程及各年度 AS 曲线和 AD 曲线均相交于该年度价格和产出增长率交点的原理,可分别绘出各年的 AD 曲线和 AS 曲线如图 2。

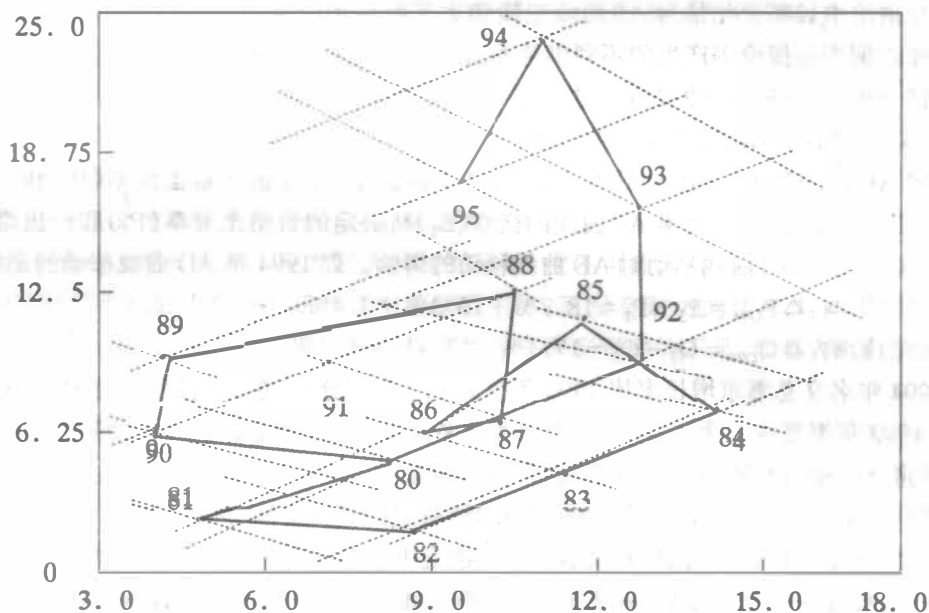


图 2 我国 80 年代以来 AD、AS 曲线的移动对价格和产出的影响

3. 分析各年 AD、AS 曲线移动对价格和产出的影响。

(1) 从各年 AD 曲线与 AS 曲线的交点分别引垂线相交于横轴,引水平线相交于纵轴(如图 3 所示)。再从各年 AD 曲线与上年 AS 曲线的交点、各年 AS 曲线与上年 AD 曲线的交点分别引垂线相交于横轴,引水平线相交于纵轴。

(2) 计算各年名义总需求和总供给增长率变化量。

名义总需求增长率变化量为当年与上年名义总需求增长率之差。如图 3 所示,1994 年的名义总需求增长率变化量为 1994 年 AD 曲线与 1993 年的 AD 曲线向右平移的距离($E_5 - E_1 = 22.1\% - 13.4\% = 8.7\%$)。

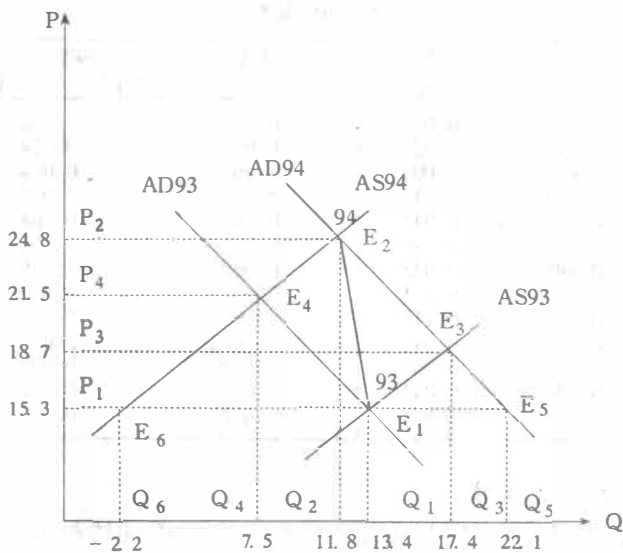


图3 1994年AD、AS曲线移动对价格和产出水平的影响

名义总供给增长率变化量为AS曲线在横轴上平行移动的距离。1994年由于成本推动、价格预期和农副产品提价等产生的不利供给冲击,使AS曲线向左移动,名义总供给增长率变化量为 -15.6% ($E_6 - E_1 = -2.2\% - 13.4\% = -15.6\%$)

(3)假定AS曲线不动,分析AD曲线移动的影响。

将本年AD曲线和上年AS曲线的交点(如图3的 E_3)所决定的价格上涨率(P_3)和产出增长率(Q_3)与上年AD曲线与上年AS曲线的交点(E_1)所决定的价格上涨率(P_1)和产出增长率(Q_1)比较,其差额为AS曲线不动时AD曲线移动的影响。如1994年AD曲线移动的影响为:

对价格的影响: $\Delta P_{D94} = P_3 - P_1 = 18.7\% - 15.3\% = 3.4\%$

对产出的影响: $\Delta Q_{D94} = Q_3 - Q_1 = 17.4\% - 13.4\% = 4.0\%$

它表明,1994年名义总需求增长率比1993年提高8.7个百分点,在AS曲线不动时,将使价格上涨率比1993年提高3.4个百分点,使产出增长率比1993年提高4.0个百分点。

(4)假定AD曲线不动,分析AS曲线移动的影响。

将本年AS曲线和上年AD曲线的交点(E_4)所决定的价格上涨率(P_4)和产出增长率(Q_4)与由上年AS曲线和上年AD曲线的交点(E_1)所决定的价格上涨率(P_1)和产出增长率(Q_1)比较,其差额为AD曲线不动时,AS曲线移动的影响。如1994年AS曲线移动的影响为:

对价格的影响: $\Delta P_{S94} = P_4 - P_1 = 21.5\% - 15.3\% = 6.2\%$

对产出的影响: $\Delta Q_{S94} = Q_4 - Q_1 = 7.5\% - 13.4\% = -5.9\%$

它表明,1994年不利供给冲击使名义总供给增长率减少15.6个百分点,在AD曲线不动时,将使价格上涨率比上年提高6.2个百分点,产出增长率下降5.9个百分点。

(5)计算AD、AS曲线同时移动的影响。

现实经济运行中,AD曲线和AS曲线都不是固定不变的,它们会同时或相继移动,从而使经济运行从旧的均衡点到新的均衡点。如图3的 $E_1 \rightarrow E_2$,则是1993年的均衡点向1994年的均衡点的转变。因此,AD曲线和AS曲线同时移动的影响是新旧均衡点所决定的价格上涨率和产出增长率之差:

$$\Delta P_{DS94} = P_2 - P_1 = 24.8\% - 15.3\% = 9.5\%$$

$$\Delta Q_{DS94} = Q_2 - Q_1 = 11.8\% - 13.4\% = -1.6\%$$

在价格上涨率增加的 9.5 个百分点中,由总需求扩张所致 3.4 个百分点,占 35.8%;由不利供给冲击所致 6.1 个百分点,占 64.2%。而产出增长率下降的 1.6 个百分点则完全是由不利供给冲击所致。如果 1994 年名义总需求增长率没有比上年提高 8.7 个百分点,则其产出增长率将下降到 7.5%。从上分析可见,1994 年的严重通胀主要是由于上一年通胀的滞后影响(成本推动、价格预期)和农产品提价等产生的不利供给冲击所造成的。其总需求的扩张主要是适应性扩张。这种适应性扩张阻止了不利供给冲击可能造成的经济衰退,也不可避免地进一步加剧了通货膨胀。

从上可见,通过在产量——价格坐标图上直接描出各年 AD 曲线和 AS 曲线的方法,可以较为简便地得出各年 AD、AS 变动对产出和价格的影响。这对于正确地分析宏观经济和价格波动的原因无疑是有益的。

二

通过描图的方法来测量 AD、AS 曲线移动的影响虽然简便,但描图工作的误差可能影响到测量结果的准确度。如果利用解析方法进行计算,则可避免描图工作的误差,提高分析的精度。

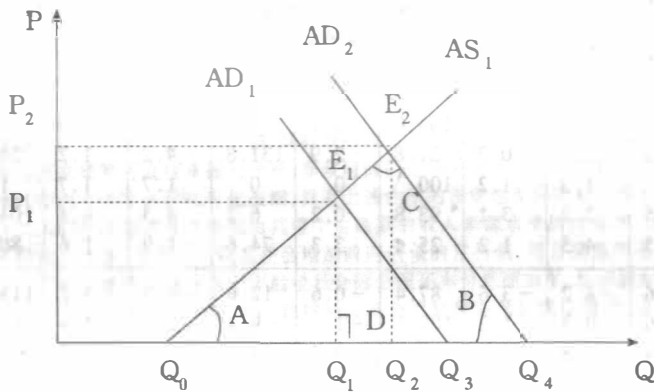


图 4 由 AD、AS 曲线与横轴构成的三角形

由于我们假定 AD、AS 曲线为两条方向不同的直线,因而,它们的延长线与横轴相交便构成了一个三角形。不同年份的 AD、AS 曲线与横轴构成不同的三角形。如图 4 所示,AD₁ 和 AS₁ 与横轴构成 E₁-Q₀-Q₃ 三角形,AD₂ 和 AS₁ 横轴构成 E₂-Q₀-Q₄ 三角形。三角形的高,是 AD、AS 曲线交点所决定的价格水平(如 P₁)。三角形的底边长(如 Q₃-Q₀)加上 AS 曲线在横轴上的截距(Q₀)为名义总需求增长率。三角顶点垂线到原点的距离(如 Q₁)为 AD、AS 曲线交点所决定的真实总产出增长率。由于 AD、AS 曲线的斜率是已知的,则由不同的 AD、AS 曲线构成的所有三角形的三个角的角度可直接求出。再已知三角形的一条边,则利用正弦定理,可求出三角形的其它边。通过一定的迭代,即可求出各年度 AD、AS 曲线移动的影响。

例如,已知上年 GNP 增长率 Q₁ 和价格上涨率 P₁ 及当年的名义总需求增长率 Q₄,求当年 AD 曲线和 AS 曲线移动的影响,计算公式为:

$$\text{令: } \beta = \frac{\sin B}{\sin D} \cdot \frac{\sin A}{\sin C}$$

则:(1)仅当 AD 曲线移动的影响:

$$\Delta P_{Dt} = \beta(G_{Dnt} - Q_{t-1} + P_{t-1}/\text{tg}A) - P_{t-1}$$

$$\Delta Q_{Dt} = (G_{Dnt} + 1)/(P_{t-1} + \Delta P_{Dt} + 1) - Q_{t-1} - 1$$

(2)仅当 AS 曲线移动的影响:

$$\Delta P_{st} = \beta(G_{Dnt-1} - Q_t + P_t/\text{tg}A) - P_{t-1}$$

$$\Delta Q_{st} = (G_{Dnt-1} + 1)/(P_{t-1} + \Delta P_{st} + 1) - Q_{t-1} - 1$$

(3)AD 曲线和 AS 曲线同时移动的影响:

$$\Delta P_{SDt} = \beta(G_{Dnt} - Q_t + P_t/\text{tg}A) - P_{t-1}$$

$$\Delta Q_{SDt} = (G_{Dnt} + 1)/(P_{t-1} + \Delta P_{SDt} + 1) - Q_{t-1} - 1$$

式中, G_{Dnt} 为 t 年名义总需求增长率。已知 $\text{tg}A = 0.6786$, $A = 34.2^\circ$, $B = 42^\circ$, $D = 90^\circ$, $C = 103.8^\circ$, 名义总供给增长率变化量为:

$$\Delta AS_t = -(\Delta P_{st}/\text{tg}A + \sin 48^\circ/\sin 42^\circ \cdot \Delta P) = -2.584 \Delta P_{st}$$

根据以上公式计算我国 1980—1995 年 AD—AS 曲线移动对宏观经济和价格波动的影响如表 2 所示。

表 2 我国 1980—1995 年 AD、AS 曲线移动的影响

年份	名义 AD 移动量 ΔAD	名义 AS 移动量 ΔAS	价格上涨率变动量						总产出增长率变动量					
			合计 ΔP_{SD}	AD 移动影响		AS 移动影响		合计 ΔQ_{SD}	AD 移动影响		AS 移动影响			
				变动量 ΔP_D	比重 (%)	变动量 ΔP_S	比重 (%)		变动量 ΔQ_D	比重 (%)	变动量 ΔQ_S	比重 (%)		
1981	-5.0	-0.3	-1.8	-2.1	105.0	0.1	-5.0	-3.3	-3.0	85.0	-0.5	15.0		
1982	2.0	7.5	-2.1	0.7	-31.8	-2.9	131.8	4.2	1.2	28.6	3.0	71.4		
1983	3.1	0	1.2	1.2	100	0	0	1.7	1.7	100	0	0		
1984	7.9	-0.5	3.2	3.1	93.8	0.2	6.2	4.3	4.4	104.8	-0.2	-4.8		
1985	3.1	-8.5	4.5	1.2	25.4	3.3	74.6	-1.9	1.6	-80.0	-3.6	1800		
1986	-9.6	1.6	-4.2	-3.6	87.4	-0.6	12.6	-4.7	-5.2	113.0	0.6	-13.0		
1987	3.3	2.6	0.3	1.2	109.1	-1	-9.1	2.8	1.9	63.3	1.1	36.7		
1988	7.9	-9.6	6.8	3.1	45.6	3.7	54.4	0.4	4.2	1050	-3.8	-950		
1989	-10.8	-2.8	-2.9	-4.2	135.5	1.1	-35.5	-7.0	-5.7	83.8	-1.1	16.2		
1990	-3.1	4.4	-2.7	-1.4	45.2	-1.7	54.8	-0.3	-1.5	500	1.6	530		
1991	1.6	7.2	-2.1	0.5	-21.7	-2.8	121.7	3.7	0.9	23.7	2.9	76.3		
1992	8.9	1.0	3.1	3.4	113.3	-0.4	-13.3	5.3	4.9	90.7	0.5	9.3		
1993	9.7	-11.9	8.2	3.8	45.3	4.6	54.7	0.4	4.9	1633	-4.6	15.33		
1994	8.8	-16.0	9.5	3.4	35.8	6.2	64.2	-1.6	3.2	-123	-5.8	223.1		
1995	-11.4	10.9	-8.6	-4.4	51.2	-4.2	48.8	-1.6	-5.4	338	3.8	-238		
合计	16.4	-14.4	12.4	6.8	54.8	5.6	45.2	2.4	8.1	337.5	-6.1	-254		

从表 2 可见:

(1)80 年代以来我国名义总需求变动以加速扩张为主。15 年中,有 10 年的名义总需求增长率加速扩张,累计扩张 56.3 个百分点;有 5 年紧缩,累计减速 39.9 个百分点,正负抵销后累计扩张 16.4 个百分点(1980 年名义 GNP 增长率为 11.8%,1995 年为 28.2%),1994 年名义总需求增长率高达 39.6%。

(2)名义总供给变动以不利供给冲击为主。以成本推动、价格预期和价格调整中的主动提价形成不利供给冲击的有 7 年,累计使名义总供给增长率下降 49.6 个百分点;以体制改革、结

构调整和技术进步等形成有利供给冲击的有8年,累计使名义总供给增长率加速35.2个百分点;正负抵销后不利供给冲击幅度大于有利供给冲击幅度14.4个百分点,差2个百分点就全部抵销了名义总需求的累计加速扩张幅度。

(3)价格总水平呈现加速上涨趋势。加速上涨的8年,累计加速度为36.8个百分点;减速上涨的7年,累计减速24.4个百分点。正负抵销后加速上涨12.4个百分点。其中1994年价格上涨率高达24.9%,加速度为9.5个百分点。

价格总水平加速上涨的主要原因是名义总需求的加速扩张,其影响为21.6个百分点。总需求紧缩的影响使价格总水平上涨率减速14.8个百分点。正负抵销后仍使价格总水平加速上涨6.8个百分点。不利供给冲击的影响为19.2个百分点,扣除有利供给冲击的影响-13.6个百分点,仍使价格总水平加速上涨5.6个百分点,占45.2%,也是不可忽视的重要影响因素。特别是在每次经济扩张的后期(如1988、1994年),不利供给冲击的影响都超过总需求扩张的影响,成为推动价格总水平加速上涨的主要因素。这符合经济和价格波动周期的一般规律,说明总需求的加速扩张是不可能持久的,它必然带来严重的不利供给冲击和通货膨胀。

(4)总产出也加速增长,但其加速度低于价格上涨率的加速度。15年中加速增长的8年,累计加速22.8个百分点;减速增长的7年,累计减速20.4个百分点,正负抵销1995年比1980年GNP增长率提高2.4个百分点。其中,由于总需求加速扩张带来的总产出加速增长为28.9个百分点;由于总需求紧缩(减速增长)造成的总产出增长率下降20.8个百分点,正负抵销后使总产出加速增长8.1个百分点。有利供给冲击使总产出加速增长13.5个百分点;不利供给冲击却使总产出增长率下降19.6个百分点,正负抵销后仍使总产出增长率下降6.1个百分点。这说明,我国80年代以来的经济增长模式仍然是需求扩张型。经济增长仍主要依靠增加投入,扩大生产规模,外延扩大再生产,而较少产业结构和产品结构调整、技术进步等因素产生的有利供给冲击的影响。这是我国经济发展中应予高度重视的问题。

注:本文所用数据全部引自1992、1993年《中国统计年鉴》和1994、1995年《统计公报》。

(上接第16页)明,微观经济越放开,市场化的进程越快,要求宏观调控越有力和灵活有效。加强和改善宏观调控,要有必要的集中和相应的手段。充分发挥市场机制的作用和加强宏观调控,都要求加快政府职能的转变。关键是要实行政企分开,继续进行行政管理体制和机构的改革。目前政府机构的设置同发展社会主义市场经济不相适应,要加快改革步伐。

此外,为了有利于促进经济增长方式转变,还应建立一套能够起到硬约束作用的考核指标体系。在国民经济计划中,不仅要规定劳动生产率、投资效果的提高速度,单位产品物耗和能耗的降低速度,而且要规定经济增长中靠提高劳动生产率获得的百分比,劳动生产率增长中靠科技进步获得的百分比,以及科技进步对经济增长的贡献率。从长期计划和远景规划说,还要明确规定出集约型扩大再生产的比重,即社会生产增长中靠集约型方式获得的百分比。同时,要对上述指标的执行情况进行检查,将检查结果公布,以便于人民监督。

注:

①《列宁选集》第4卷,第16页。

②《列宁选集》第4卷,第385页。