

# GDP 数据修订对平减指数的影响

沈利生

(华侨大学数量经济与技术经济研究所  
中国社会科学院数量经济与技术经济研究所)

**摘要** GDP 平减指数与居民消费价格指数和固定资产投资价格指数有着密切的对应关系。GDP 数据的修订有可能引起 GDP 平减指数发生变化。当居民消费价格指数和固定资产投资价格指数不变时，GDP 平减指数的变化有可能不合理，本文分析了引起不合理的原因。

**关键词** GDP GDP 数据修订 GDP 平减指数

**中图分类号** F061.3 **文献标识码** A

## How Does GDP Data Revision Affect Its Deflator

**Abstract :** GDP deflator has a close relationship with Consumer Price Index (CPI) and Investment in Fixed assets Price Index (IFPI). The revision of GDP data may bring the changes of GDP deflator. The changes of GDP deflator may be illogical when CPI and IFPI are unchanged. This paper analyzes the reason that causes such illogicality.

**Key Words :** GDP, GDP data revision, GDP deflator

### 一、前言

2006 年年初，国家统计局发布了全国经济普查结果，并根据普查结果对相关的宏观统计数据如国内生产总值（GDP）等进行了修订，2006 年底出版的《中国统计年鉴 2006》体现了这些修订后的数字。GDP 数据是反映国民经济运行状况的核心指标之一，GDP 数据的修订对国民经济的总量结构和效益等方面都有重要影响，这种修订有助于更好地弄清家底，保证宏观调控措施更为有效，实现国民经济持续健康稳定发展。国家统计局的权威人士就 GDP 数据修订后对若干重要经济指标的影响进行了分析（许宪春，2006），例如税负、广义货币、对外贸易、能源消耗、研发经费、财政收支等占 GDP 的比例。由于 GDP 数据调大，使得这些指标占 GDP 的比重均有不同程度的减小。不过，该权威人士并未谈及与 GDP 本身有关的一个指标，即 GDP 平减指数（或称减缩指数），本文认为这是一个不可轻视的重要指标。

我们注意到，1978 年以来各年的国内生产总值（GDP）都有增大，其中 1993 年以后的增加幅度较大，与此相对应的是，国内生产总值的指数也作了相应修订，增长率加大了。然而，进一步分析国内生产总值的名义增长率与实际增长率就可发现，两者的增加幅度有所不同，存在着一定的差别，名义增长率的增加幅度都要大于实际增长率的增加幅度，下文将证

明，这意味着平减指数增大了。然而，对 GDP 平减指数有着直接影响的居民消费价格指数和固定资产投资价格指数未作任何修订。我们知道，GDP 平减指数反映了 GDP 的价格水平，GDP 平减指数的上涨率更是一种涵义更广的通货膨胀率。于是自然会提出这样的问题：(1) 在居民消费价格指数和固定资产投资价格指数未作修订的情况下，GDP 平减指数应否进行修订？(2) 由 GDP 数据修订引起的平减指数变化是否合理？为了回答这两个问题，需要先阐述与 GDP 平减指数有关的若干问题。

## 二、与 GDP 平减指数有关的若干问题

### 1, GDP 平减指数的计算

GDP 平减指数是反映 GDP 价格水平变化的一个重要指标。虽然《中国统计年鉴》没有给出 GDP 平减指数的具体数值，但可以通过相关的统计指标进行推算，方法如下。

统计年鉴上列有按当年价格计算的 GDP 统计数，以可比价格计算的 GDP 指数。GDP 指数又有按可比价格计算的两种指数：第一种是上年=100，即 GDP 以上年为基年去除了价格因素的实际增长率；第二种是 1978 年=100，它以 1978 年为基年，去除了价格因素以后各年实际 GDP 相对于基年的倍数。两种指数之间的关系是：把第二种指数序列的各年值分别除于上年值再乘 100，即得到第一种指数序列。计算各年的不变价 GDP 很简单：用基年（例如 1978 年）的 GDP 数分别乘上 1978 年=100 的各年指数再除以基年（1978 年）指数，就得到了各年以基年（1978 年）价格计算的实际 GDP。用公式表示如下：

设基年为 0 年，基年的当年价 GDP 为  $GDP_0$ ，基年的 GDP 指数（1978 年=100）为  $ID_0$ ； $t$  年的当年价 GDP 为  $GDP_t$ ， $t$  年的 GDP 指数（1978 年=100）为  $ID_t$ ，令  $t$  年的不变价 GDP 为  $GDPC_t$ ，则有： $GDPC_t = GDP_0 \times ID_t / ID_0$ 。

从理论上来说，任何一年都可以设为基年。经常见到的是把 1978 年设为基年，这是我国实行改革开放的年份，作为起点年。也有把逢 10 的年份设为基年，如 1980 年、1990 年、2000 年等。

令  $t$  年的 GDP 平减指数为  $PGDP_t$ ，依平减指数的定义（等于当年价 GDP 与不变价 GDP 之比）<sup>1</sup>，则有： $PGDP_t = GDP_t / GDPC_t$ 。由于基年的当年价 GDP 也就是不变价 GDP，所以基年的 GDP 平减指数就等于 1。GDP 平减指数序列反映了各年相对于基年的 GDP 价格水平，用当年平减指数除于上年平减指数就得到 GDP 平减指数的上涨率，反映了 GDP 的价格上涨情况。令  $t$  年 GDP 平减指数的上涨率为  $p_t$ ，则有  $(1 + p_t) = PGDP_t / PGDP_{t-1}$ 。

### 2, 名义增长率、实际增长率、平减指数上涨率之间的关系

基年的 GDP 为  $GDP_0$ ， $t$  年的 GDP 为  $GDP_t$ ，都是当年价，设年均名义增长率为  $R$ ，则有： $GDP_t = (1 + R)^t GDP_0$ 。 $t$  年的名义增长率  $R_t$  则为： $(1 + R_t) = GDP_t / GDP_{t-1}$

设国内生产总值的实际年均增长率为  $r$ ， $t$  年的实际值为  $GDPC_t$ ，由于基年的名义值就是基年的实际值，则有： $GDPC_t = (1 + r)^t GDP_0$ 。 $t$  年的实际增长率  $r_t$  为： $(1 + r_t) = GDPC_t / GDPC_{t-1}$

<sup>1</sup> 参见[美]多恩布什、费希尔著，《宏观经济学》，中国人民大学出版社，1997 年，第 30 页。

基年的 GDP 平减指数为 1，设  $t$  年的平减指数为  $PGDP_t$ ，年均上涨率为  $p$ ，则有  $PGDP_t = (1+p)^t$ 。 $t$  年的 GDP 平减指数上涨率  $p_t$  为： $(1+p_t) = PGDP_t / PGDP_{t-1}$ 。

下面推导 GDP 名义增长率、实际增长率、平减指数增长率之间的关系。

由于平减指数等于当年值除以实际值。则有：

$$PGDP_t = (1+p)^t = \frac{GDP_t}{GDPC_t} = \frac{(1+R)^t GDP_0}{(1+r)^t GDP_0} = \frac{(1+R)^t}{(1+r)^t}$$

上式两边开  $t$  次方，再移项，可得：

$$1+R = (1+r)(1+p) \quad (1)$$

由 (1) 可知，当名义增长率等于实际增长率， $R=r$  时，必有平减指数增长率  $p=0$ 。

(1) 式右边展开，移项，得  $R = r + p + rp$ ，

$$\text{即} \quad p = R - r - rp \quad (2)$$

用文字表述即：GDP 平减指数上涨率  $p$  等于 GDP 名义增长率  $R$  减去实际增长率  $r$ ，再减去平减指数上涨率  $p$  与实际增长率  $r$  的乘积  $rp$ 。当  $r$ 、 $p$  都比较小时， $rp$  就更小，此时可近似认为  $p = R - r$ 。

(2) 式中的各增长率无下标，表示均值。如果在公式推导过程中把  $t-1$  年（即上年）作为基年，注意到基年的名义 GDP 等于实际 GDP，仍然可得到 (2) 式，不过此时的各变量都表示  $t$  年的增长率，需要在各变量上增加下标  $t$ ，即： $p_t = R_t - r_t - r_t p_t$ 。

### 3，GDP 平减指数与居民消费价格指数、固定资产投资价格指数之间的关系

我们习惯于把居民消费价格指数作为通货膨胀率指标，这可能是考虑到它与居民的切身感受有密切的关系。如果从整体经济运行的角度来考虑，把 GDP 平减指数的上涨率作为通货膨胀率可能更为全面，更为合理。因为在经济运行过程中涉及到的商品，不仅有消费品，而且有投资品、出口、进口。根据支出法 GDP 的核算关系：

$$GDP_t = C_t + I_t + X_t - M_t \quad (3)$$

式中： $GDP_t$ 、 $C_t$ 、 $I_t$ 、 $X_t$ 、 $M_t$  分别是  $t$  年当年价的 GDP、消费、投资、出口、进口。

令  $GDPC_t$ 、 $CC_t$ 、 $IC_t$ 、 $XC_t$ 、 $MC_t$  分别表示  $t$  年各相应变量的不变价； $PGDP_t$ 、 $PC_t$ 、 $PI_t$ 、 $PX_t$ 、 $PM_t$  分别表示  $t$  年各相应变量的平减指数或价格指数，则有：

$GDP_t = GDPC_t \times PGDP_t$ ， $C_t = CC_t \times PC_t$ ， $I_t = IC_t \times PI_t$ ， $X_t = XC_t \times PX_t$ ， $M_t = MC_t \times PM_t$ ，把这 5 个式子代入 (3) 式，得：

$$GDPC_t \times PGDP_t = CC_t \times PC_t + IC_t \times PI_t + XC_t \times PX_t - MC_t \times PM_t$$

于是有：

$$PGDP_t = \frac{CC_t}{GDPC_t} \times PC_t + \frac{IC_t}{GDPC_t} \times PI_t + \frac{XC_t}{GDPC_t} \times PX_t - \frac{MC_t}{GDPC_t} \times PM_t \quad (4)$$

在进出口大致平衡时，(3) 式中的净出口 ( $X_t - M_t$ ) 占 GDP 的比重很小，例如对于中国来说，一般只占百分之几。这样，把 (3) 式和 (4) 式等号右边最后两项去掉，仅带来很小的误差。于是有近似公式：

$$PGDP_t \approx \frac{CC_t}{GDPC_t} \times PC_t + \frac{IC_t}{GDPC_t} \times PI_t \quad (5)$$

(5) 式表明, GDP 平减指数大致是消费价格指数  $PC_t$  和固定资产投资价格指数  $PI_t$  的加权平均, 权数分别是消费和固定资产投资占 GDP 的比重。显然, GDP 平减指数  $PGDP_t$  应处于消费价格指数  $PC_t$  和固定资产投资价格指数  $PI_t$  之间。如果把上年作为基年, 则应有: GDP 平减指数的上涨率应处于消费价格指数上涨率和固定资产投资价格指数上涨率之间。

#### 4, GDP 平减指数与一、二、三产业平减指数之间的关系

令  $t$  年一、二、三产业以当年价格计算的增加值分别为  $V1_t$ 、 $V2_t$ 、 $V3_t$ ; 令一、二、三产业以可比价格计算的增加值分别为  $V1C_t$ 、 $V2C_t$ 、 $V3C_t$ ; 令一、二、三产业增加值的平减指数分别  $PV1_t$ 、 $PV2_t$ 、 $PV3_t$ 。根据生产法 GDP 的核算关系, GDP 是一、二、三产业增加值之和:  $GDP_t = V1_t + V2_t + V3_t$ 。仿照上节支出法 GDP 的核算关系和推导过程, 可得 GDP 平减指数与一、二、三产业增加值平减指数之间的关系:

$$PGDP_t = \frac{V1C_t}{GDPC_t} \times PV1_t + \frac{V2C_t}{GDPC_t} \times PV2_t + \frac{V3C_t}{GDPC_t} \times PV3_t \quad (6)$$

(6) 式说明, GDP 平减指数是一、二、三产业增加值平减指数的加权和, 权数就是一、二、三产业增加值占 GDP 的比重。

### 三、GDP 修订对平减指数的影响

现在来看看 GDP 修订后平减指数发生了什么变化。修订前数据取自《中国统计年鉴 2005》, 修订后数据取自《中国统计年鉴 2006》, 计算结果列于表 1。表中同时列出了居民消费价格指数和固定资产投资价格指数, 对比 2005 年和 2006 年的《中国统计年鉴》可知, 这两个指数没有调整。

表 1 调整前后 GDP 平减指数及其上涨率

年份	GDP 平减指数 (基年 1990)		GDP 平减指数上涨率 (%)		居民消费价格指数 上涨率 (%)	固定资产投资价 格指数上涨率(%)
	修订前	修订后	修订前	修订后		
1990	1.000	1.000	5.6	5.8	3.1	
1991	1.067	1.069	6.7	6.9	3.4	9.5
1992	1.151	1.156	7.9	8.2	6.4	15.3
1993	1.319	1.332	14.6	15.2	14.7	26.6
1994	1.581	1.606	19.8	20.6	24.1	10.4
1995	1.789	1.826	13.2	13.7	17.1	5.9
1996	1.895	1.944	5.9	6.4	8.3	4.0
1997	1.910	1.973	0.8	1.5	2.8	1.7

1998	1.864	1.956	-2.4	-0.9	-0.8	-0.2
1999	1.822	1.931	-2.2	-1.3	-1.4	-0.4
2000	1.839	1.970	0.9	2.0	0.4	1.1
2001	1.861	2.011	1.2	2.0	0.7	0.4
2002	1.857	2.023	-0.2	0.6	-0.8	0.2
2003	1.893	2.075	1.9	2.6	1.2	2.2
2004	2.016	2.219	6.5	6.9	3.9	5.6
2005		2.305		3.9	1.8	1.6

表 1 列出了 1990 年（基年）以后的计算结果，可以看到，在 GDP 数据修订以后，GDP 平减指数发生了改变。从 GDP 平减指数的上涨率可以看得更清楚，每年的上涨率都变大了。根据前面的公式（1）可知，这是由于 GDP 的名义增长率的增大超过了实际增长率的增大。这种修订是否合理？根据公式（5），GDP 平减指数的上涨率应处于居民消费价格指数上涨率和固定资产投资价格指数上涨率之间。从表 1 可知，未作数据修订时，1996 年以前是合理的，1997 年以后有 5 年是不合理的。其中 1997-1999 年的 3 年中，GDP 平减指数偏低，2001 年和 2004 年这 2 年是偏高，如表中带有阴影格所示。数据修订以后，各年的 GDP 平减指数上涨率都有所增大，其中 1997 年和 1999 年修订后增大到合理范围，1998 年离合理范围更近了。然而，在 2000 年以后，原本正常或偏大的各年平减指数上涨率都被修订得过大，超出了合理范围。其中 2004 高至 6.9%，有点过于偏大的嫌疑。

简言之，在数据修订之前，1997 年以后的 GDP 平减指数上涨率与其合理范围存在着一定程度的偏离（既有偏小，也有偏大），应该通过 GDP 及其指数的修订来纠正这种偏离。实际修订的结果是使 GDP 平减指数全都增大，其结果是只有少数年份纠正到合理范围内，更多的年份是偏离合理范围更大了。

GDP 平减指数上涨率偏大的原因是 GDP 实际增长率增大得不够，要想不使平减指数上涨率修正得过大，就需要在修正 GDP 实际增长率的时候加以注意。例如 2005 年的 GDP 实际增长率再加大 2.2 个百分点，从 10.2% 调整到 12.4%。或者，也可以考虑向上修正居民消费价格指数和固定资产投资价格指数，使与 GDP 平减指数符合应有的关系。

GDP 统计数据的修订来源于三次产业增加值的修订。在三次产业中，第一、第二产业增加值的增加幅度很小，相应的增长率指数未作调整，而第三产业增加值的增加幅度较大，表 2 列出了第三产业增加值修订前后的名义增长率、实际增长率、平减指数、平减指数上涨率。图 1 显示了第三产业增加值修订前后的名义增长率变化和实际增长率变化。

表 2 第三产业增加值调整前后各指标

年份	名义增长率		实际增长率		平减指数		平减指数上涨率	
	修订前	修订后	修订前	修订后	修订前	修订后	修订前	修订后
1990	7.6	8.1	2.3	2.3	1.000	1.000		
1991	24.3	24.6	8.8	8.8	1.142	1.145	14.2	14.5
1992	26.5	27.5	12.4	12.4	1.285	1.299	12.5	13.4

1993	23.9	27.3	10.7	12.1	1.439	1.474	12.0	13.5
1994	31.8	35.8	9.6	11.0	1.732	1.802	20.3	22.3
1995	20.2	23.4	8.4	9.8	1.921	2.025	10.9	12.4
1996	13.8	16.7	7.9	9.4	2.027	2.160	5.5	6.7
1997	12.7	15.8	9.1	10.7	2.093	2.261	3.3	4.6
1998	9.3	13.3	8.3	8.3	2.112	2.365	0.9	4.6
1999	7.4	10.8	7.7	9.3	2.106	2.396	-0.3	1.3
2000	10.6	14.2	8.1	9.7	2.155	2.494	2.3	4.1
2001	10.9	14.6	8.4	10.2	2.204	2.594	2.3	4.0
2002	8.8	12.5	8.7	10.4	2.206	2.643	0.1	1.9
2003	8.6	12.2	7.8	9.5	2.223	2.708	0.8	2.5
2004	11.6	15.4	8.3	10.0	2.290	2.842	3.0	4.9
2005		12.2		10.0		2.899		2.0

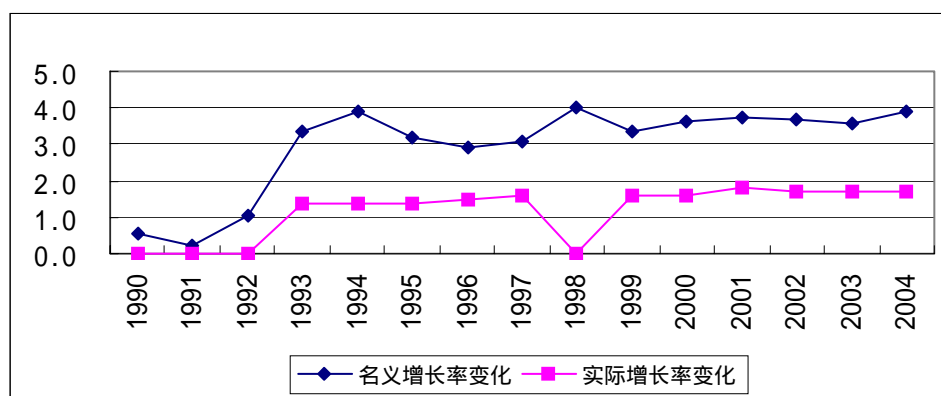


图1 调整前后第三产业增加值的名义增长率变化和实际增长率变化

由表2和图1可知,第三产业名义增长率的向上修正程度大体上比实际增长率的向上修正程度高出2个百分点,由公式(2)可知,第三产业的平减指数上涨率也跟着大约向上修正了2个百分点。由于第三产业增加值占GDP的比重为1/3强,根据公式(6),GDP平减指数的上涨率大体上就相应向上修正了0.6个百分点。

在修正第三产业的增加值时,名义增长率的修正远大于实际增长率的修正,使得第三产业的平减指数上升得较多。第三产业增加值在GDP中占有较大比重,这就引起GDP平减指数跟着上升。

从国民经济的投入产出关系来分析可以更清楚地看到问题所在。投入产出表的第二象限是最终产品,它与支出法GDP相对应;投入产出表的第三象限是新创造价值,它与生产法GDP相对应。根据2002年投入产出表,第三产业提供的最终产品中有85.3%是消费品,同时,第三产业提供的消费占全部消费的58.9%。这表明,第三产业对消费有着重大影响。如果第三产业的价格有较大变动,就必然会反映到第三产业的最终产品上,进而影响到消费的价格出现变动。反之,如果消费价格无变动,在第一、第二产业价格无变动的情况下,第三产业的价格也不应有变动。目前的情况是,在GDP数据修订时,居民消费价格指数未有修

订，第三产业的价格（即第三产业平减指数上涨率）却出现了较大的修订，这是很令人费解的。这也许就是统计数据修订后 GDP 平减指数上涨率继续偏离其合理范围、且有些年份偏离得更远的原因所在吧。

#### 四、结论

回答本文开头提出的两个问题作为本文的结论。GDP 平减指数上涨率的合理范围应是处于居民消费价格指数上涨率和固定资产投资价格指数上涨率之间。在统计数据修订之前，若干年份的 GDP 平减指数上涨率不在其合理范围内，应该通过修订来纠正其偏离。然而在 GDP 数据的修订过程中，名义增长率的向上修正程度大于实际增长率的向上修正程度，结果使得 GDP 平减指数上涨率都是向上修正。由此产生的后果是，平减指数上涨率原先偏低的年份得到了纠正或向正常范围靠近，而原先就已偏高的年份就偏离其合理范围更远了。

#### 参考文献

- [1]许宪春，“GDP 数据修订对若干问题的影响”，《经济界》，2006 年 4 期。
- [2]许宪春，“GDP 数据修订对若干问题的影响（上）”，《中国统计》，2006 年 9 期。
- [3]许宪春，“GDP 数据修订对若干问题的影响（下）”，《中国统计》，2006 年 10 期。
- [4] [美]多恩布什、费希尔著，《宏观经济学》，中国人民大学出版社，1997 年。