两大部类比例变化的理论分析

白暴力

两大部类比例是社会资源配置的一个基本方面，本文试图在马克思再生产理论基础上，分析两大部类比例及其变化。

一、马克思两大部类平衡模型

1．马克思社会总产品价值构成方程

马克思再生产基本原理指出：社会总产品价值由转移到新产品中的不变资本的价值(c)、补偿可变资本的价值(v)和剩余价值(m)三部分构成。用 W 表示社会总产品价值，这一原理可用方程式：

$$W = c + v + m \quad \cdots\cdots (1)$$

表达。

假定：可变资本一个生产周期周转 1 次，预付不变资本(C)一个生产周期周转 α 次($0<\alpha<1$)，则有

$$c = \alpha C \quad \cdots\cdots (a)$$

用 β 表示资本有机构成，根据马克思资本有机构成定义，有：

$$\beta = \frac{C}{v} \quad \cdots\cdots (b)$$

将(a)式代入(b)式，得：

$$\beta = \frac{c}{\alpha v}$$

由此得：

$$c = \alpha\beta v \quad \cdots\cdots (c)$$

为了避免与导数符号相混淆，我们用 γ 代替通常使用的符号 m' 表示剩余价值率。根据马克思剩余价值率定义，有：

$$\gamma = \frac{m}{v}$$

由此得：

$$m = \gamma v \quad \cdots\cdots (d)$$

将(c)、(d)代入(1)式，得：

$$W = (\alpha\beta v + v + \gamma v)$$

即：

$$W = v(a + \alpha\beta + \gamma) \quad \cdots\cdots (1\text{-}a)$$

(1)式和(1-a)式就是社会总产品价值构成方程。

2．马克思两大部类方程

马克思再生产基本原理指出，社会生产部门分为生产资料(Ⅰ)部类和生产消费资料(Ⅱ)部类，这两部类产品价值仍由 c、v、m 三部分构成。用下标 1、2 分别表示第Ⅰ部类和第Ⅱ部类的量，这一原理可用方程式

$$W_1 = c_1 + v_1 + m_1 \quad \cdots\cdots (2)$$

$$W_2 = c_2 + v_2 + m_2 \quad \cdots\cdots (3)$$

表达。根据(1-a)式，并考虑到两个部类中剩余价值率相等，即 $\gamma_1 = \gamma_2 = \gamma$，(2)、(3)两式又可写为：

$$W_1 = v_1(1 + \alpha_1\beta_1 + \gamma) \quad \cdots\cdots (2\text{-}a)$$

$$W_2 = v_2(1 + \alpha_2\beta_2 + \gamma) \quad \cdots\cdots (3\text{-}a)$$

3．马克思两大部类平衡方程

马克思再生产理论指出：在扩大再生产条件下，两大部类的平衡条件是：

$$\text{Ⅰ}\left(v + \Delta v + \frac{m}{x}\right) = \text{Ⅱ}(c + \Delta C) \quad \cdots\cdots (4)$$

其中，Ⅰ_v 是第Ⅰ部类的可变资本(v_1)，$\text{Ⅱ}_{\Delta v}$ 是第Ⅰ部类追加的可变资本(Δv_1)，$\text{Ⅰ}_{\frac{m}{x}}$ 是第Ⅰ部类用于追加消费的剩余价值部分($m_1 - \Delta C_1 - \Delta v_1$)，$\text{Ⅱ}_c$ 是第Ⅱ部类转移到产品中的不变资本(c_2)，$\text{Ⅱ}_{\Delta c}$ 是第Ⅱ部类追加的不变资本(ΔC_2)。

假定一个生产周期相对整个考察的时间序列是很短的，各变量的变化是连续的。在这个假定下，可以用一阶导数($\frac{d}{dt}$)来代替增量(Δ)，即：

$$\text{Ⅰ}_{\Delta v} = \Delta v_1 = \frac{dv_1}{dt} = v'_1$$

$$\text{Ⅱ}_{\Delta c} = \Delta C_2 = \frac{dC_2}{dt} = C'_2$$

$$\text{Ⅰ}_{\frac{m}{x}} = m_1 - \Delta C_1 - \Delta v_1$$

$$= m_1 - \frac{dC_1}{dt} - \frac{dv_1}{dt} = m_1 - v'_1 - C'_1$$

根据以上说明，(4)式又可写为：

$$v_1 + v'_1 + m_1 - C'_1 - v'_1 = c_2 + C'_2$$

即：

$$v_1 + m_1 - C'_1 = c_2 + C'_2 \quad \cdots\cdots (4\text{-}a)$$

根据(b)式，有：

$$C' = (\beta v)' = \beta v' + \beta' v \quad \cdots\cdots (e)$$

根据(b)、(c)、(d)、(e) 4 式，(4-a)式可写为：

$$v_1 + \gamma v_1 - \beta_1 v'_1 - \beta'_1 v_1 = \alpha_2\beta_2 v_2 + \beta_2 v'_2 + \beta'_2 v_2$$

整理，得：

$$v_1(1 + \gamma - \beta'_1) - \beta_1 v'_1 = v_2(\alpha_2\beta_2 + \beta'_2) + \beta_2 v'_2 \quad \cdots\cdots (4\text{-}b)$$

为了用 v 和技术变量(α、β、γ)来表示 v'，必须引入另一个经济变量——剩余价值积累率，用 m_x 表示剩余价值中用于积

累的部分,用

$$x=\frac{m_x}{m}$$

表示剩余价值积累率,因为 $m_x=C'+v'$,所以:

$$x=\frac{C'+v'}{m}=\frac{(\beta v)'+v'}{m}$$

$$=\frac{\beta v'+\beta' v+v'}{\gamma v}=\frac{1+\beta}{\gamma v}v'+\frac{\beta'}{\gamma}$$

由此得:

$$v'=\left(x-\frac{\beta'}{\gamma}\right)\frac{\gamma}{1+\beta}v \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (f)$$

根据(f)式,(4-b)式又可写为:

$$v_1(1+\gamma-\beta'_1)-\beta_1\left(x_1-\frac{\beta'_1}{\gamma}\right)\frac{\gamma}{1+\beta_1}v_1$$

$$=v_2(\alpha_2\beta_2+\beta'_2)+\beta_2\left(x_2-\frac{\beta'_2}{\gamma}\right)\frac{\gamma}{1+\beta_2}v_2$$

经整理,得:

$$v_1\beta_1(1+\beta_2)\left[(1+\beta_1)\frac{1+\gamma}{\beta_1}-\left(x_1\gamma+\frac{\beta'_1}{\beta_1}\right)\right]$$

$$=v_2\beta_2(1+\beta_1)\left[(1+\beta_2)\alpha_2+\left(x_2\gamma+\frac{\beta'_2}{\beta_2}\right)\right] \qquad \cdots\cdots\cdots \quad (4-c)$$

(4)式和(4-c)式是马克思两大部类平衡方程的不同表示。

4. 马克思社会再生产(两大部类)平衡模型

(2-a)、(3-a)和(4-c)三个方程式就构成马克思两大部类平衡模型。将(2-a)、(3-a)代入(4-c)式,便得出这一模型的单一方程式表达:

$$W_1\beta_1(1+\alpha_2\beta_2+\gamma)(1+\beta_2)$$

$$\left[\frac{1+\gamma}{\beta_1}(1+\beta_1)-\left(x_1\gamma+\frac{\beta'_1}{\beta_1}\right)\right]$$

$$=W_2\beta_2(1+\alpha_1\beta_1+\gamma)(1+\beta_1)\left[\alpha_2(1+\beta_2)-\left(x_2\gamma+\frac{\beta'_2}{\beta_2}\right)\right] \qquad \cdots\cdots \quad (5)$$

二、两大部类平衡比例

1. 一般函数及结论

从(5)式中,可以直接确定出两大部类产品价值平衡比例:

$$\frac{W_1}{W_2}=\frac{(1+\alpha_1\beta_1+\gamma)(1+\beta_1)\beta_2}{(1+\alpha_2\beta_2+\gamma)(1+\beta_2)\beta_1}\cdot\frac{\left[\alpha_2(1+\beta_2)-\left(x_2\gamma+\frac{\beta'_2}{\beta_2}\right)\right]}{\left[\frac{1+\gamma}{\beta_1}(1+\beta_1)-\left(x_1\gamma+\frac{\beta'_1}{\beta_1}\right)\right]}$$

由引可以得出以下两点结论。

第一,两大部类的平衡比例取决于多种因素,即是多元函数:

$$\frac{W_1}{W_2}=f(\alpha_1,\alpha_2,\beta_1,\beta_2,\gamma,x_1,x_2) \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (6-a)$$

第二,由于 α、β、γ 都是由生产过程的技术条件决定的,所以两大部类的比例主要取决于生产过程的技术条件。但是,另一方面,积累率(x)是可以由社会(人)控制和调节的,x 的变动区间为 $1>x>0$,因此,在一定程度内,社会可以通过控制和调节 x 值来控制和调节两大部类的平衡比例。这就是说,两大部类的平衡比例并不是唯一由技术条件决定的,社会并不是只能被动适应,而是可以在一定程度上由社会根据自身需要进行调节。

2. 简化函数及结论

下面,我们简化(6)式,从而得出一些有用的结论。

首先,假定社会生产是简单再生产,且技术条件不变。在这一假定下有:

$$x=0 \qquad \beta'=0$$

将其代入(6)式,得:

$$\frac{W_1}{W_2}=\frac{(1+\alpha_1\beta_1+\gamma)\beta_2\alpha_2}{(1+\alpha_2\beta_2+\gamma)(1+\gamma)} \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (7)$$

为了进一步简化,假定:

$$\alpha_1=\alpha_2=\alpha \qquad \beta_1=\beta_2=\beta$$

将其代入(7)式,得:

$$\frac{W_1}{W_2}=\frac{\alpha\beta}{1+\gamma} \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (7-a)$$

由此可以得出结论:在简单再生产条件下,第Ⅰ部类对第Ⅱ部类产品价值的平衡比率与资本有机构成(β)和不变资本周转次数(α)成正比,与剩余价值率(γ)成反比。由于简单再生产构成扩大再生产的基础和主体,所以这一结论也基本适应于扩大再生产。

其次,我们来考虑,在扩大再生产条件下,积累率(x)与两大部类平衡比例的关系。为了简单,假定:

$$\alpha_1=\alpha_2=1 \qquad \beta_1=\beta_2=\beta$$

且技术条件不变,即:

$$\beta'=0$$

将假定代入(6)式,得:

$$\frac{W_1}{W_2}=\frac{\beta(1+\beta)+x_2\gamma\beta}{(1+\gamma)(1+\beta)-x_1\gamma\beta} \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (8)$$

由此可以得出结论:第一,第Ⅰ部类对第Ⅱ部类产品价值的平衡比率与积累率(x)同方向变化,即积累率越高,第Ⅰ部类在社会总产品价值中的比例越高。第二,在 $\frac{W_1}{W_2}$、x_1 和 x_2 这三个经济变量中,只有两个变量能由社会主动选定,第三个变量则由平衡方程、技术变量和选定的两个经济变量确定。例如,当选定 x_1、x_2 时,$\frac{W_1}{W_2}$ 就是确定的,不能人为改变的;当选定 x_1、$\frac{W_1}{W_2}$ 时,x_2 就是确定的,不能人为改变的。

根据以上讨论,可见,确定两大部类平衡比例的步骤是:第一,确定技术变量(α、β、γ);第二,由于积累率决定着经济增长率,所以应根据预期经济增长率来确定经济变量(x);第三,将已确定的技术变量和经济变量(α、β、γ、x)代入两大部类平衡模型(6)式,由此便可求出正确的两大部类平衡比例。

三、两大部类平衡比例变化

1. 一般结论

两大部类平衡比例的变化,可以由 $\frac{W_1}{W_2}$ 对时间 t 的一阶导数 $\frac{df}{dt}$,即第Ⅰ部类产品价值对第Ⅱ部类产品价值的比率($\frac{W_1}{W_2}$)对时间的变化率来描述。第一,当 $\frac{df}{dt}>0$ 时,$\frac{W_1}{W_2}$ 随时间而提高,也就是第Ⅰ部类增长快于第Ⅱ部类;第二,当 $\frac{df}{dt}=0$ 时,$\frac{W_1}{W_2}$ 不随时间变化,也就是两大部类增长相等;第三,当 $\frac{df}{dt}<0$ 时,$\frac{W_1}{W_2}$ 随时

间降低, 也就是第Ⅰ部类增长慢于第Ⅱ部类。根据(6- a)式, 有:

$$\frac{df}{dt}=\frac{\partial f}{\partial \alpha_1}\frac{d\alpha_1}{dt}+\frac{\partial f}{\partial \alpha_2}\frac{d\alpha_2}{dt}+\frac{\partial f}{\partial \beta_1}\frac{d\beta_1}{dt}+\frac{\partial f}{\partial \beta_2}\frac{d\beta_2}{dt}+\frac{\partial f}{\partial \gamma}\frac{d\gamma}{dt}+\frac{\partial f}{\partial x_1}\frac{dx_1}{dt}+\frac{\partial f}{\partial x_2}\frac{dx_2}{dt} \cdots\cdots (9)$$

(9)式说明, 两大部类平衡比例的变化, 不是由单个技术变量或经济变量的变化决定的, 而是由许多技术变量(α、β、γ)的变化和经济变量(x)的变化决定的。因此, 正确确定两大部类平衡比例变化的步骤应该是: 第一, 统计各技术变量(α、β、γ)的大量实际数据; 第二, 利用计量经济学的方法, 从统计数据中找出规律, 并预测在未来一段时间内这些变量的变化率 $\left(\frac{d\alpha}{dt}、\frac{d\beta}{dt}、\frac{d\gamma}{dt}\right)$ ①; 第三, 根据经济增长率的变化确定经济变量——积累率的变化率 $\left(\frac{dx}{dt}\right)$; 第四, 将上述各变化率代入(9)式, 确定正确的两大部类平衡比例的变化。

2. 两大部类平衡比例变化与资本有机构成提高

由于许多学者的研究都集中在资本有机构成提高对两大部类平衡比例变化的影响之上, 所以下面我们讨论一下这个问题。

为了将注意力集中在这个问题上, 假定, 除资本有机构成外的其它因素不变, 即其他变量(α、x、γ)为常数; 并且, 为了简单, 假定:

$$\alpha_1=\alpha_2=1 \qquad x_1=x_2=1 \qquad \gamma=1$$

再假定:

$$\beta_1=\beta_2=\beta$$

将这些假定代入(6)式, 得:

$$\frac{W_1}{W_2}=\frac{2\beta+\beta''+\beta'}{2+\beta-\beta'}$$

求 $\frac{W_1}{W_2}$ 的一阶导数:

$$\frac{\partial f}{\partial \beta}=\frac{(2+\beta)^2-(3-2\beta)\beta'+(2+3\beta+\beta^2)\beta''}{(2+\beta-\beta')^2} \cdots\cdots (10)$$

由(10)式可推知, 在

$$\beta''>\frac{(3-2\beta)\beta'-(2+\beta)^2}{2+3\beta+\beta^2}=\frac{3-2\beta}{2+3\beta+\beta^2}\beta'-\frac{2+\beta}{1+\beta} \cdots\cdots (11)$$

条件下, $\frac{\partial f}{\partial \beta}>0$, 即, 当资本有机构(β)提高时, 第Ⅰ部类增长快于第Ⅱ部类。

令

$$A=\frac{3-2\beta}{2+3\beta+\beta^2} \qquad B=-\frac{2+\beta}{1+\beta}$$

则(11)式可写为:

$$\beta''>A\beta'+B \cdots\cdots (11- a)$$

同理, 在

$$\beta''=A\beta'+B \cdots\cdots (11- b)$$

条件下, $\frac{\partial f}{\partial \beta}=0$, 即, 当资本有机构成(β)提高时, 两大部类同比例增长; 在

$$\beta''<A\beta'+B \cdots\cdots (11- c)$$

条件下, $\frac{\partial f}{\partial \beta}<0$, 即, 当资本有机构成(β)提高时, 第Ⅰ部类增长慢于第Ⅱ部类。

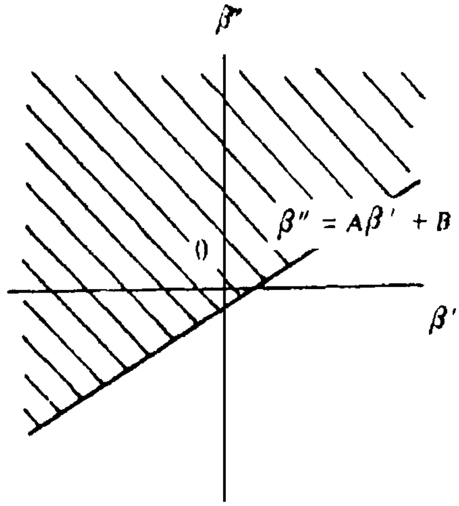

图 1

上面的结论可以用图 1 更直观地表示出来。图中阴影部分, $\beta''>A\beta'+B$。如果 β'' 和 β' 在这个区域中, 当资本有机构成提高($\beta'>0$)时, 第Ⅰ部类增长快于第Ⅱ部类, 反之($\beta'<0$), 则相反。图中直线 $\beta''=A\beta'+B$。如果 β'' 和 β' 在这条直线上, 当资本有机构成变化($\beta'\neq 0$)时, 两大部类比例不变。图中直线以下部分, $\beta''<A\beta'+B$, 如果 β' 和 β'' 在这个区域中, 当资本有机构成提高($\beta'>0$)时, 第Ⅰ部类增长慢于第Ⅱ部类; 反之($\beta'<0$), 则相反。

由此可见, 即使在其它因素不变的条件下, 当资本有机构成提高时, 第Ⅰ部类增长也并不一定快于第Ⅱ部类。只有在资本有机构成(β)提高的加速度(β'')高于一定倍数的资本有机构成提高的速度(β')的条件下, 当资本有机构成提高时, 第Ⅰ部类增长才快于第Ⅱ部类。如果考虑到其它因素, 情况就更加复杂了。

注释:

①对技术变量(α、β、γ)的统计、计量和预测是需要进一步研究的课题, 但属于计量经济学研究的对象, 超出了本文的研究范围。

(作者单位: 北京师范大学经济学院 北京 100875
西北工业大学经济研究中心 西安 710072)

(责任编辑: 金 萍)