收入分配与相对价格模型

兼论斯拉法资本理论的成功与局限

陆长平

摘要:收入分配对相对价格的影响模型主要可以分为四个方面:维持生存的生产,具有剩余的生产, 联合生产,以及具有两种以上原始要素(如劳动、土地等)的生产。该模型集中揭示了稻对价格、劳动量以 及收入分配之间的相互联系。因此,相对价格和分配份额的"边际决定"观点是值得怀疑和反思的。并且, 在坚持劳动价值论的同时应该摒弃"过于简单"的劳动价值理论。

关键词: 收入分配 相对价格 数学模型

斯拉法线性模型的发展是引起并支撑两个剑桥资本争 论的重要原因和理论基础,他1960年的流动资本模型的核 心在于揭示相对价格、劳动量以及收入分配之间的相互联 系,并以此来批判相对价格决定的边际主义观点。斯拉法的 研究发现,相对价格完全取决于收入的分配状况,因此,力图 通过边际的分析方法来说明商品之间的相对价格是徒劳的, 只有通过古典的劳动价值理论来说明相对价格才是正确和 有效的。斯拉法的结论及其对边际主义的批评深化了 20 世 纪 50 - 60 年代的"剑桥资本争论"。

萨缪尔森在评价斯拉法经济学时曾经断言"古典经济学 确实需要拓展才能进入 1870 年以后的主流经济学 ——甚至 应当小心翼翼地避开平滑的克拉克边际产品的时候!"但 是,西方经济学近年来的发展趋向却显示,古典经济理论越 来越受到人们的关注,特别是在分工与增长的长期分析领域 内有逐步占据主流之势。新古典经济学存在许多缺陷需要 发展,同样古典经济学需要革新才能"复活"。正是本着发展 创新的精神,有必要对代表古典资本理论重要发展的斯拉法 理论加以研究,正本清源,才能说明古典与新古典理论的分 歧及优劣。

一、维持生存的生产体系

资本理论的经典著作《用商品生产商品》一书,是一个典 型的固定比率的线性函数形式。该模型在论述收入分配与 相对价格时主要分为了四种情况:维持生存的生产,具有剩 余的生产,联合生产,以及具有两种以上原始要素(如劳动、 土地等)的生产。每一种具体的生产形式都表明了分配关系 对相对价格的决定作用。这里首先考察具有典型意义的前 两种形式的生产。用商品来生产商品是斯拉法模型的出发 点,为引入问题,可以利用下面的生产实例:

- 240 夸特小麦 + 12 吨铁 + 18 只猪 450 夸特小麦
- 90 夸特小麦 + 6 吨铁 + 12 只猪 21 吨铁
- 120 夸特小麦 + 3 吨铁 + 30 只猪 60 只猪

这个生产体系的相对价格也可由下面方程组的解获得:

$$\begin{cases} 240p_1 + 12p_2 + 18p_3 = 450p_1 \\ 90p_1 + 6p_2 + 12p_3 = 21p_2 \\ 120p_1 + 3p_2 + 30p_3 = 60p_3 \end{cases}$$

设 $p_1 = 1$,可以得到唯一的一套交换价格是 $p_1 = 1$, $p_2 = 1$

10,p₃ = 5。即:1 吨铁交换 10 夸特小麦,1 只猪交换 5 夸特小 麦,1吨铁交换2只猪。

模仿上述实例,可以把"维持生存"的生产体系推广到一 般的形式即方程式(1)。

$$\begin{cases} A_{a}p_{a} + B_{a}p_{b} + \dots + K_{a}p_{k} = Ap_{a} \\ A_{b}p_{a} + B_{b}p_{b} + \dots + K_{b}p_{k} = Bp_{b} \\ \dots & \dots \\ A_{k}p_{a} + B_{k}p_{b} + \dots + K_{k}p_{k} = Kp_{k} \end{cases}$$

$$(1)$$

方程式(1)中的每一方程的两边同时除以该生产技术过 程所生产的产量,可得方程式(2),其中价格的系数可以理解 为投入系数。

$$\begin{cases} \frac{A_{a}}{A}p_{a} + \frac{B_{a}}{A}p_{b} + \dots + \frac{K_{a}}{A}p_{k} = p_{a} \\ \frac{A_{b}}{B}p_{a} + \frac{B_{b}}{B}p_{b} + \dots + \frac{K_{b}}{B}p_{k} = p_{b} \\ \dots & \dots & \dots \\ \frac{A_{k}}{K}p_{a} + \frac{B_{k}}{K}p_{b} + \dots + \frac{K_{k}}{K}p_{k} = p_{k} \end{cases}$$
 (2)

还可以进一步把公式(2)表示成系数矩阵的形式:

$$\begin{pmatrix}
a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1k} \\
a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2k} \\
\dots & \dots & \dots & \dots \\
a_{k1} & a_{k2} & \dots & a_{kk}
\end{pmatrix}
\begin{pmatrix}
p_1 \\
p_2 \\
\dots \\
p_k
\end{pmatrix} =
\begin{pmatrix}
p_1 \\
p_2 \\
\dots \\
p_k
\end{pmatrix} \dots \dots (3)$$

若以 A 表示技术系数矩阵,p 表示价格的列向量,那么方程 式(3)还可表示为:

$$Ap = p \qquad (4)$$

对于公式(4),只要系数矩阵的逆存在,那么就存在唯一 的一套价格可以顺利实现经济的交换。在这样的一个体系 中,不仅生产没有剩余,而且原始的生产要素"劳动"也被生 存所需的"必需品"所取代。但是,若经济体系具有剩余,且 原始生产要素劳动必须独立于生产体系时,那么这个生产体 系就会发生改变。

二、具有剩余的生产体系

为了深入探讨具有剩余的生产体系,首先看一个具有剩 余的生产例子:

280 夸特小麦 + 12 吨铁 575 夸特小麦

120 夸特小麦 + 8 吨铁 20 吨铁

该例子中,小麦的"产出"超出"投入"175 夸特。若资本投入 是预付的,因而要获得利息。相应的交换价值由下式获得:

$$\begin{cases} (280p_1 + 12p_2) (1 + r) = 575p_1 \\ (120p_1 + 8p_2) (1 + r) = 20p_2 \end{cases}$$

对于上述方程,仍然可假设 $p_1 = 1$,通过同样的求解方法,可得交换价值和利润率分别为:

 $p_1 = 1$, $p_2 = 15$,r = 25 %。即:1 吨铁交换 15 夸特小麦 ,利 润率为 25 %。

通过上述例子也可以对具有剩余的生产经济体系进行 一般化的表述:

并可把它简化为下式:

$$(1+r) \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1k} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{k1} & a_{k2} & \dots & a_{kk} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} p_1 \\ p_2 \\ \dots \\ p_k \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} p_1 \\ p_2 \\ \dots \\ p_k \end{pmatrix}$$
 (6)

或者模仿方程式(4)也可以把有剩余的经济表示成公式(7):

$$(1+r) Ap = p$$
 (7)

在这个剩余的生产体系中,投入被看作预付的形式出现,因而需要从相应的收入分配中获得利息,资本是参与收入分配的。

三、剩余生产体系中"劳动"要素的独立表述

无论是有剩余还是没有剩余的生产体系中,到目前为止都没有涉及对原始生产要素"劳动"以及"工资"问题的讨论。斯拉法模型是通过"基本产品"和"非基本产品",以及"生存工资"和"剩余工资"四个概念引进劳动和工资问题的。

按照斯拉法的定义,"那些参加所有商品生产的商品,我们将命之为基本产品,那些不参加的商品,命之为非基本产品。"因为非基本产品不参加其他商品的生产,因此在生产技术方程组之中,去掉该"非基本产品"的生产方程不会影响整个方程组的解。由于去掉这一方程,也就去掉了仅仅出现在这个方程之中的一个未知数(那一产品的价格),其余的方程仍然形成一个能决定的体系。但是,需要十分注意的是,对于"基本产品"如不能从方程组中去掉,否则,方程组不能解,这个体系将成为不可决定的经济体系。由于"奢侈"产品在生产其他产品中,既不作为生产工具之用,也不作为生存用品之用,显然可以归入"非基本产品"。

对于工人所用的生存必需品,在生产技术方程中的地位完全"是和引擎燃料或牲畜饲料一样。"无论是有剩余还是没有剩余的生产体系中,原始要素"劳动'的作用被"生存必需品"所替代。因而出现了生存必需品、"生存工资"、劳动"三位一体"的概念,即三个概念从生产功能的角度而言是等价的,因此,生存必需品是"基本产品",它必然出现在每一个生产方程之中。

但是,按照斯拉法的观点,"生存用品之外,工资可以包括一部分剩余产品",即工资部分参与了剩余的分配,由此引出了"剩余工资"的概念,即:

全部工资 = 生存工资 + 剩余工资

其中,工资的剩余部分是可变的,而"生存工资"即生存必需品将和燃料、牲畜等继续出现在"生产资料"中。"剩余工资"部分将以投入劳动量(1)和劳动价格(w)乘积的形式出现在生产方程的左边,"生存工资"则继续以生产资料的形式出现在生产技术方程的左边。但是按照习惯和通常的分析,工资是当作一个整体看待的。因为剩余工资的可变导致了整体工资亦可变的观点。一旦把全部工资当作可变时,那么所有的工资都以投入劳动量(1)和劳动价格(w)乘积的形式(wl)出现在生产方程体系的左边。这样做的一个结果是生产方程中没有了"生存必需品"的余地,"必然会把消费的必需品贬入非基本产品的深渊"。所以"必需品"将从生产技术方程组中去掉,代之以"每一部门使用的劳动量"。因此,把劳动要素独立后,可以得到下面具有剩余的生产体系:

$$\begin{cases} (A_{a}p_{a} + B_{a}p_{b} + \ldots + K_{k}p_{k}) (1 + r) + wL_{a} = Ap_{a} \\ (A_{b}p_{a} + B_{b}p_{b} + \ldots + K_{b}p_{k}) (1 + r) + wL_{b} = Bp_{b} \\ \ldots & \ldots & \ldots \\ (A_{k}p_{a} + B_{k}p_{b} + \ldots + K_{k}p_{k}) (1 + r) + wL_{k} = Kp_{k} \end{cases} (8)$$

此外,模型还规定了各部门使用的年劳动量之和——社会"年总劳动量'等于1,所以:

$$L_a + L_b + ... + L_k = 1$$
 (9)

进一步规定每年的纯产品价值即全部的国民收入等于1,是每年的"社会剩余",它"是从总国民产品中一项一项地除去用于更新在所有生产部门中消耗完了的生产资料余留下来的'部分[®]。用公式表示为:

$$\begin{split} & [A-(A_a+A_b+\ldots+A_k)]p_a+[B-(B_a+B_b+\ldots+B_k)]p_b\\ & + \ldots + [K-(K_a+K_b+\ldots+K_k)]p_k=1 \\ & \times (10) \\ & \forall \texttt{T生产体系}(8), \texttt{可以模仿公式}(3), \texttt{(4)}\,\texttt{和}(6), \texttt{(7)}\,\texttt{简化为下}\\ & \texttt{面两式}: \end{split}$$

$$(1+r) \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1k} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{k1} & a_{k2} & \dots & a_{kk} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} p_1 \\ p_2 \\ \dots \\ p_k \end{pmatrix} + w \begin{pmatrix} l_1 \\ l_2 \\ \dots \\ l_k \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} p_1 \\ p_2 \\ \dots \\ p_k \end{pmatrix}$$
 (11) 或者: $(1+r) Ap + wl = p$ (12)

公式(12)是斯拉法模型的核心,该式清楚地表明,收入分配的变量(r,w)与相对价格有着密切的联系。随着工资率和利润率的变动,相对价格会发生相应的变动。

四、工资、利润与相对价格的变动

下面来看方程式(8)、(9)和(10)的"解"的情况。当"全部剩余"即国民收入归于劳动时(w=1),利润率 r=0;当"全部剩余"归于利润时,利润率有最大值($r=r_a^*$ R),且工资等于零(w=0)。这一点可以通过方程式(8)、(9)和(10)的求解获得。

(1) 当利润率 r=0 时,把方程组(8) 的 k 个方程相加,并把中间投入全部移至右方,并根据公式(9) 和(10) 可得:

$$\begin{cases} (A_ap_a + B_ap_b + \ldots + K_ap_k) + wL_a = Ap_a \\ (A_bp_a + B_bp_b + \ldots + K_bp_k) + wL_b = Bp_b \\ \ldots & \ldots & \ldots \\ (A_kp_a + B_kp_b + \ldots + K_kp_k) + wL_k = Kp_k \\ w(L_a + L_b + \ldots + L_k) = 1 \\ w = 1 (表示最大工资率) \end{cases}$$

最大的工资率也就是全部的国民收入归于工资,此时根

据斯拉法的"次体系"或者通过"还原为有时期的劳动量"方 式, "很容易就可以发现:"在工资吸收全部的纯产品时,这种 商品在价值上等于直接或间接用于生产它的劳动。"^他也就是 说,此时"商品的相对价值是和商品的劳动耗费成比例的 "[®]。 这一点也可以从上述方程组中的每一个生产技术方程左边 的两个部分的构成粗略地看出,但在其他工资率时,价值(也 就是价格)不会真正遵从这样一种简单的规则。

(2) 当工资率 w = 0 时,把方程组(8) 的 k 个方程相加,并 把中间投入项全部移至右方,利率项保留在方程左方,同时 利用公式(9)和(10)可得:

$$\begin{cases} (A_ap_a + B_ap_b + \ldots + K_ap_k) \ (1+r) = Ap_a \\ (A_bp_a + B_bp_b + \ldots + K_bp_k) \ (1+r) = Bp_b \\ \ldots & \ldots & \ldots \\ (A_kp_a + B_kp_b + \ldots + K_kp_k) \ (1+r) = Kp_k \\ r[\ (A_a + A_b + \ldots + A_k) \ p_a + (B_a + B_b + \ldots + B_k) \ p_b + \ldots + \\ (K_a + K_b + \ldots + K_k) \ p_k] = 1 \\ \diamondsuit \ r \ 的系数为 \ , 则有最大利润率: \\ r = r_a^* \quad R \quad \bot$$

从零数工资所得到的最大利润率(R)非常特别,因为在 此时每一个部门的纯产品对生产资料的价值比率都相等,而 且正好等于一般利润率(即平均利润率)。只要从一个部门 的例证情况就可以看出这一点,其他部门可以仿照这个部门 进行计算。

该运算已经隐含着工资率为零(w=0).很明显各部门的纯产 品价值对生产资料价值的比率都等于最大利润率(R)。但除 这种情况外,纯产品对生产资料的价值比率在各个部门之间 不可能一致。

(3)上两点讨论的是全部国民收入分别归于工资或归于 利润的两种极端情况。若均衡的工资率从零数(w=0)开始 逐步上升,那么稳定状态的利润率(r)将逐步下降,产品的相 对价格(p)也将发生相应的变化。"工资变动造成相对价格 变动的关键,在于不同生产部门中使用的劳动和生产资料的 比例不相等。"他只有在这样的一个部门中,该部门中劳动和 生产资料之比保持一种"分水线"的"平衡比率",而且这种平 衡比率在"连续层"中不断"再现",那么,工资率的变动就不 会对相对价格产生影响,工资率的同比上升只会导致利润率 的同比下降而相互抵消^⑤。这种劳动数量对生产资料的"平 衡比率"可以用另外两个比率来代替:直接劳动数量对间接 劳动数量的比率:纯产品对生产资料的比率。在"分水线"的 "平衡比率"部门中,所有这些比率正好都等于最大利润率 (R) (B):

平衡比率 = 劳动数量 = 直接劳动 = __纯产品 = 最大利 = 是大利 润率(R)

但是,在实际经济体系中,各部门劳动和生产资料的比 例不相等几乎是接近于普遍的事实,因此,分配的变动(即工 资和利润率的相对份额的变动)必然会影响到相对价格的波

随着工资率的逐步上升,利润率呈下降的态势是明显的 (dw/dr<0),但相对价格的变动却要复杂得多。因为商品的 相对价格要用另外一种商品作为标准来表示(如同前面例子 中设定小麦的价格为"1"一样),随着分配的变动,作为价值 标准(num éaire)的商品本身的价值也可能已经发生了变化。 因此,"任何特殊的价格变动,究竟是起于被计量的商品的特 殊性,还是起于计量标准的特殊性,无法说定。"^①于是斯拉法 天才地构造了一个不变的"价值标准"即"标准合成商品",也 就是以"标准商品"来衡量因分配变动而导致的相对价格的 变动。"标准商品"作为价值标准,使分配变动导致的相对价 格的变动更加明显起来:"标准比例,可以使一个体系成为透 明体,使隐藏的东西能够显露出来,但它们不能改变体系的 数学性质。"®

斯拉法从 q 体系而求得的"标准体系"的确可以使相对 价格的变动更加纯粹起来[®],但是这种所谓更加"纯粹"的相 对价格的变动 .使"相对价格"的表述进一步远离现实的"实 际相对价格",这种做法并不可取。值得庆幸的是"标准体 系"并没有改变经济体系的数学性质,因此完全可以撇开"标 准商品",直接利用模型的数学形式(即直接对方程组求解的 办法)来表示"实际的相对价格"的波动。而且,从数学的求 解过程来说,只要"解"是存在的,利用"实际体系"而非"标准 体系 "模型求解相对价格是一个非常简单的过程。撇开"标 准商品"后的纯粹数学形式,似乎能够更加直接地反映"实际 的相对价格"的变化。从经济理论史的角度来看,斯拉法模 型的数学性质似乎显得更加重要,因为斯拉法模型在与一般 均衡模型的比较时,主要体现在其数学的形式上。

总而言之,在"实际经济体系"中,工资或利润份额的相 对变动都会引起相对价格的波动,分配变量(工资率与利润 率)的改变对"相对价格"会产生"决定性"的影响。随着工资 率(w)的上升和利润率(r)的下降,产品价格可能下降,可能 上升,具体情况要取决于各部门的资本构成;反之,随着工资 率的下降和利润率的上升,相对价格的变动也可能上升,也 可能下降,具体情况也要取决于部门的资本构成。

五、联合生产情况下的收入分配与相对价格

前面四点的研究均假定,每种商品都由一个单独的部门 (即一个生产技术过程)来生产。但是,一个生产技术过程可 能生产出多种而不是一种产品,也就是说,有两种以上(含两 种)的产品被一个生产技术过程联合生产出来,或者几个生 产技术过程联合起来生产一种产品。这种复杂情况的出现, 使得前面"一个部门生产一种产品"的"单一产品生产部门" 的方程体系不能直接运用于联合生产,必须在某种程度上加 以改造。考虑一个具有 k 个不同生产技术过程的体系,每个 生产技术过程按照不同的比例生产同样的 k 种商品,那么可 以把这个联合生产的方程体系表述如下:

公式(13)的每一个方程表示一个生产技术过程,每一方 程左边的各项与前面"单一产品生产部门"的含义完全一样, 每一方程的右边表示"对应的"每一被联合生产出来的商品。 同样,也可以模仿公式(3)、(4)和(6)、(7),以及(11)、(12),把 联合生产的方程体系简化如下:

或者:(1+r)Ap+wl=Bp(15)

公式(14)、(15)中左边的含义也完全类似于以前的讨论,但右边多了一个"联合产品比例"的系数矩阵 b_{ij} 。

就这样一个联合生产体系而言,利润率 (r) 与工资率 (w) 的反向关系还是非常明显的 (dw/dr < 0 显然成立),但是,这两个分配变量 (w,r) 的改变所带来的相对价格的变动却更为复杂。在联合生产情况下,同样可以建立"标准体系"从而更为明确地阐明分配变量 (w,r) 变动所导致的相对价格变动的"纯粹"情况。但是,我们的目的仍然在于把握"联合生产"的数学性质,因此,也完全可以撇开标准体系而直接对方程组求解,而且能够更加直接地反映"实际的相对价格"的变动情况。但有两种极端情况仍然值得重视:利润率为零数 (r=0) 以及工资率为零数 (w=0) 的情形。

首先考虑利润率为零数 (r=0) 的情况,对于公式 (13) 进行变换可得下式:

 w(La+Lb+...+Lk) = pa[(Aa+Ab+...+Ak) - (Aa+Ab+...+Ak)]

 ...+Ak)]+pb[(Ba+Bb+...+Bk) - (Ba+Bb+...+Bk)]+...+pk[(Ka+Kb+...+Kk)]

 +pk[(Ka+Kb+...+Kk) - (Ka+Kb+...+Kk)]

 根据公式(9)和(10),仍然有:

$$w(L_a + L_b + ... + L_k) = 1$$

 $w = 1$ (最大工资率)

在零数利润率时,全部剩余(即纯产品)都归工资,每种产品的价值仍然与"直接和间接生产"它的劳动耗费成比例,这一点完全与非联合生产情形一样。正如斯拉法所言,对"次体系"的方法"加以适当的调整,可以引伸用于联合产品体系,这样,关于'包含'在一种商品中的劳动量以及在零数利润时它和价值成比例的结论,毋需曲解这些用词的通常意义,也可推广到联合生产的商品。"^②

其次,当工资率为零数 (w=0) 时,对于联合生产公式 (13),把 k 个方程相加,并把所有的中间变量全部移至右边并整理可得:

$$\begin{split} r[\;(A_a+A_b+\;\ldots\!+A_k)\,p_a+\;(B_a+B_b+\;\ldots\!+B_k)\,p_b+\;\ldots\!+\;(\;K_a\\ +\;K_b+\;\ldots\!+\;K_k)\,p_k\;] &= p_a[\;(A_a+A_b+\;\ldots\!+A_k)\;-\;(A_a+A_b+\;\ldots\!+\\ A_k)\;] + p_b[\;(B_a+B_b+\;\ldots\!+B_k)\;-\;(B_a+B_b+\;\ldots\!+B_k)\;] +\;\ldots\!+p_k\\ [\;(K_a+K_b+\;\ldots\!+K_k)\;-\;(K_a+K_b+\;\ldots\!+K_k)\;] \end{split}$$

根据公式(9)和(10),上式的右边仍然等于 1,因此有: $r[\,(A_a+A_b+\,...+A_k)\,p_a+(B_a+B_b+\,...+B_k)\,p_b+\,+\,(\,K_{\!_{\!\!4}}+K_{\!_{\!\!6}}+\,...+\,K_{\!_{\!\!4}})\,p_b)\,]=1$

$$r = r_a^*$$
 R \perp (最大利润率)

由此看来,联合生产条件下,在零数工资率或者零数利 润率时,相对价格与收入分配的特征完全与非联合生产的情况一样。

六、多种原始要素条件下 的收入分配与相对价格

斯拉法模型中,除了对土地的论述以外,大多数的内容

只包括一种原始的生产要素劳动。即使在地租的论述中引入了多种原始生产要素即自然资源,但也仅仅局限在农业部门中进行讨论。

原始生产要素一个很重要的特征是,"它们使用于生产,但它们自己不被生产出来。"²⁰因此,原始生产要素在模型中的地位就非常特别,如同劳动,它不会像资本那样包含在产品之中,从而不会出现在模型方程体系的右边。斯拉法的多种要素模型中还有一个十分重要的特点就是,不管有多少种原始要素参与生产,任何剩余都全部源于劳动,全部"年总剩余"等于"年劳动量","劳动"创造了全部剩余。至于分配则不同,虽然除劳动之外的其他原始生产要素没有创造剩余,但它们却要参与剩余的分配。

该方程组左边仍然为每一生产技术过程的投入量,右边为每一生产技术过程的产出量,而生产技术过程主要是根据不同土质土地的"种数"来进行区分。因为该方程考虑的是级差"地租价格"的确定,因此肯定有一地租为零数,隐含着该土地是最劣等的土地,并在使用时"生产最少",所以,应该还有一个补充条件:

$$1 \quad 2 \quad \dots \quad n = 0 \qquad \dots \qquad (17)$$

公式(16)和(17)所表明的谷物生产的简单模型中仍然可以发现,随着利润率(r)和工资率(w)的相对变动,土地的"地租价格"也会发生变化,"地租价格"仍然受到收入分配的影响,随着分配的改变地租会有相应的变化。正如斯拉法所说,"地租本身的数量,可以随着w和r的改变而改变,⁶⁰。

但是,这个谷物生产模型并没有考虑联合生产的情况。一个生产技术过程(在这里表现为一种同质土地上的生产)可能不止生产一种农产品,而可能生产多种农产品,同一种土地也可能具有多种不同的生产方法,那么在这样的复杂情况下,上述经济体系的模型必须扩展。这里需要特别说明的是,斯拉法的扩展所要求的条件是非常严格的,即在任何情况下扩展的必要条件是:"各个生产过程的数目,应等于不同土质土地的数目加上有关产品的数目"[®],而且,"各种产品和生长产品的各种土地之间的连结或重叠,应该足以决定地租和价格。[®]也就是说,生产技术过程的方程数目应该等于"土地种类的数目加上有关产品种类的数目",此时,肯定会出现一些方程的重叠情况,这种重叠至少要能保证方程组"能解",从而可能决定"地租价格"和"农产品价格"。若以 n 表示土地的种数, k 表示农产品的种数(以区别于"一般生产体

S '中原有的 k 种资本的投入); $\overline{A_1}$ 表示第一个生产技术过程使用的农产品 \overline{A} 的数量, $\overline{B_1}$ 等依此类推; $\overline{A_{(1)}}$ 表示第一个生产技术过程生产的农产品 \overline{A} 的数量, $\overline{B_{(1)}}$ 等依此类推; $\overline{A_2}$ 表示第二个生产技术过程使用的农产品 \overline{A} 的数量, $\overline{B_2}$ 等依此类推; $\overline{A_2}$ 表示第二个生产技术过程生产的农产品 \overline{A} 的数量, $\overline{B_{(2)}}$ 等依此类推; $\overline{P_{A_1}}$, $\overline{P_{B_1}}$,..., $\overline{P_{C_1}}$ 表示 \overline{k} 种农产品价格;其他符号同前。那么,农业部门的谷物生产模型可表述为公式(18),它还仅仅是"一般生产体系"的一部分。

$$\begin{bmatrix} (A_{1}p_{a} + B_{1}p_{b} + ... + K_{i}p_{k}) + (\overline{A}_{1}p_{\overline{A}} + \overline{B}_{1}p_{\overline{B}} + ... + \overline{K}_{i}p_{\overline{k}}) \] (1 + r) \\ + (L_{1}w + N_{1-1} + N_{2-2} + ... + N_{n-n}) = \overline{A}_{(1)}p_{\overline{A}} + \overline{B}_{(1)}p_{\overline{B}} + ... + \overline{K}_{(1)}p_{\overline{K}} \\ [(A_{2}p_{a} + B_{2}p_{b} + ... + K_{2}p_{k}) + (\overline{A}_{2}p_{\overline{A}} + \overline{B}_{2}p_{\overline{B}} + ... + \overline{K}_{2}p_{\overline{k}}) \] (1 + r) \\ + (L_{2}w + N_{1-1} + N_{2-2} + ... + N_{n-n}) = \overline{A}_{(2)}p_{\overline{A}} + \overline{B}_{(2)}p_{\overline{B}} + ... + \overline{K}_{(2)}p_{\overline{K}} \\ \\ \vdots \\ (1 + r) + (L_{n+k}p_{a} + B_{n+k}p_{b} + ... + K_{n+k}p_{k}) + (\overline{A}_{n+k}p_{\overline{A}} + \overline{B}_{n+k}p_{\overline{B}} + ... + \overline{K}_{n+k}p_{\overline{k}}) \] \\ = \overline{A}_{(n+\overline{k})}p_{\overline{A}} + \overline{B}_{(n+\overline{k})}p_{\overline{B}} + ... + \overline{K}_{(n+\overline{k})}p_{\overline{K}}$$
 (18)

这个"谷物联合生产模型"包含有 $n+\bar{k}$ 个方程,但实际上只生产了 \bar{k} 种农产品 (即从 \bar{k} 到 \bar{k}),因此,其中有不少方程可能是重合的。但只要做到方程数目等于变量的数目,方程一般都是能解的。^②

为简洁而且全面起见,我们可以直接把这个复杂的农产品生产模型"嵌入"一般的"联合生产体系"中,以便通过更简便、更一般的易于理解的方式来表示它。这个"包括多种原始要素的联合生产体系"可以写成公式(19)的形式,其中:(1)k种资本要素投入已作了扩展,包括了作为投入的被生产出来的农产品的数目,因此在q(q k)个生产技术过程中包括了新增农产品被生产出来的生产技术过程(即生产方程),因此,原有"联合生产体系"的生产技术过程都使用了多种不同质的土地(若没有使用,那么该系数为零),因此,除了原有的原始要素劳动之外,还增加了n种不同"土质"的土地;(3)联合产品的"品种数"k已作了扩展,其中除了"原有联合生产模型"中的商品种类外,还包括了"全部"新增农产品的"品种数";(4)社会的全部年剩余仍然为当年的全部劳动量,并等于1

$$\left\{ \begin{array}{l} (A_{1}p_{a}+B_{1}p_{b}+\ ...+\ K_{1}p_{k})\ (1+r)+(wL_{1}+N_{1-1}+N_{2-2}+\ ...+N_{n-n}) \\ \\ =A_{1}p_{a}+B_{1}p_{b}+\ ...+\ K_{2}p_{k} \\ (A_{2}p_{a}+B_{2}p_{b}+\ ...+\ K_{2}p_{k})\ (1+r)+(wL_{2}+N_{1-1}+N_{2-2}+\ ...+N_{n-n}) \\ \\ =A_{2}p_{a}+B_{2}p_{b}+\ ...+\ K_{2}p_{k} \\ \\ ...\\ (A_{q}p_{a}+B_{q}p_{b}+\ ...+\ K_{q}p_{k})\ (1+r)+(wL_{q}+N_{1-1}+N_{2-2}+\ ...+N_{n-n}) \\ \\ =A_{q}p_{a}+B_{q}p_{b}+\ ...+\ K_{q}p_{k} \\ \\ ... \\ (19) \end{array} \right.$$

这个经扩展了的多种原始要素(除劳动之外的多种不同土质的土地)的"联合生产体系",没有刻意强调生产技术过程的"数目"一定要等于产品"品种"的数目,但生产技术过程"数量"至少要保证方程组有解。因为原始要素的存在,一般说来,生产技术过程会大于或等于产品的品种数目。

斯拉法的资本理论模型中,在没有强调多种原始生产要素的情况下,资本的投入系数和产品的产出系数一般呈"方阵"的特征,实际上,斯拉法资本理论模型的大部分内容都局限在"方阵"的条件下进行讨论,"方阵"是斯拉法模型的一个典型特征,只有这里除外。

另外,若考虑到原始生产要素的一般性(不仅限于土地),还可以进一步把这个具有多种原始要素的联合生产模型表示为下述公式:

$$\left\{ \begin{array}{l} (A_1p_a + B_1p_b + \ \ldots + \ K_lp_k) \ (1+r) \ + wL_1 + (N_{1-1} + \ \ldots + N_{n-n}) \\ \\ = A_1p_a + B_1p_b + \ \ldots + \ K_lp_k \\ (A_2p_a + B_2p_b + \ \ldots + \ K_lp_k) \ (1+r) \ + wL_2 + (N_{1-1} + \ \ldots + N_{n-n}) \\ \\ = A_2p_a + B_2p_b + \ \ldots + \ K_lp_k \\ \\ (A_qp_a + B_qp_b + \ \ldots + \ K_lp_k) \ (1+r) \ + wL_q + (N_{1-1} + \ \ldots + N_{n-n}) \\ \\ = A_qp_a + B_qp_b + \ \ldots + \ K_lp_k \\ \end{array}$$

从而可以模仿公式(3)、(4),(6)、(7),(11)、(12)以及(14)、(15),把上述具有"多种原始要素"的联合生产方程体系简化如下:

$$\begin{pmatrix} (1+r) \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{kl} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{ql} & a_{q2} & \dots & a_{qk} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} p_1 \\ p_2 \\ \dots \\ p_k \end{pmatrix} + W \begin{pmatrix} l_1 \\ l_2 \\ \dots \\ l_q \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} l_1 \\ l_2 \\ \dots \\ l_q \end{pmatrix}$$

或者:(1+r)Ap+wl+N=Bp(21) 方程式(19)、(20)、(21)是在具有多种原始要素的条件下 联合生产的实际经济体系模型。在该模型中,任意给定利润 率 r(或工资率 w),都有一套相应的产品价格(p)和原始要素 价格()。随着利润率 r(或工资率 w)的变动,配套的价格体 系也在变动,显然,收入分配的变量(r,w)明显地影响到相对 价格,这是斯拉法模型的一贯结论。

七、斯拉法流动资本模型的成功与局限

斯拉法资本理论模型在与新古典资本理论的对垒中表现得十分成功,但是,该模型本身还存在许多缺陷。其贡献与局限性主要表现在以下几个方面:

首先,因为收入分配对相对价格的影响,在多重技术选择条件下,使技术的选择出现"再转换"或"倒转"的现象。^②所以,稳态利率和"较为迂回"的生产方法之间并不存在像新古典所描述的"单调逆向关系"。斯拉法模型对这个简单的新古典"寓言"作了"终结性"的否定。就如萨缪尔森所言,"在我们这个时代,只有琼·罗宾逊(Joan Robinson,1956)和皮耶罗斯拉法(Pierro Sraffa,1960)对这种简单的比喻进行了有说服力的批判",^③而且"斯拉法的模型最终地表明了新古典辩护的错误"。^③

其次,斯拉法模型阐明了收入分配对相对价格的影响,从而否定了新古典相对价格决定的"边际"观点。相对价格受分配影响的结果与新古典的边际价格理论产生了根本的对立。在斯拉法的模型中根本看不到半点"边际"的概念,这一点从斯拉法 1960 年著作的序言可以直接看出,"这本书专门研究一个经济体系的那些性质,它们不取决于生产规模和'要素'比率的改变^{'⑩},"如果在一个生产部门规模上或在'生产要素比例'上没有改变,就既不能有边际产品,也不能有边际成本。'^⑪实际经济中的生产技术方法是日复一日地不断再现,那么,"在一个经济体系中,如果生产在这些方面日复一日地继续不变,就不但很难找见一个要素的边际产品(或者

换一种说法,一种产品的边际成本)——干脆在那里就找不见"。^您而在新古典的分析框架内,工资、利润作为投入生产的同等重要的生产要素劳动和资本所对应的收入,都是根据各要素市场的供给(边际成本)和需求(边际效用或边际收益)的"对销力量"(Opposing forces)对称地"同时"得到确定的。这种新古典的论调在收入分配影响相对价格的情况下,显得毫无办法。

再次,收入分配对相对价格的决定性影响,使"异质品模型"(Heterogeneous capital models)中资本量的确切计量产生了困难,"在生产方法不变的条件下,相对价格变动方向的逆转,和作为独立于分配和价格的一个可以计量的数量的任何资本概念,不能调和。" 图因此,新古典企图利用总产量对总资本求导的方法 [$\partial(PQ)/\partial(PK)$]——即边际方法来决定分配变量(r,w)以及相对价格,从逻辑上来说是难以成立的。

第四,斯拉法模型也对那种简单的劳动价值理论给予了致命的"终结性"的结论:一种商品的"价格"绝对不可能简单地与生产该种商品所耗费的直接和间接"劳动"完全一致,除非在一种非常特殊的情况下即资本的分配变量利润率为零数(r=0)时才会成立。因此,必须从总量角度来把握"社会总劳动"与"社会总纯产品"的一致性。所以,马克思的"转形问题"是不可避免的。从单个商品而言,不能简单地得出生产它所费的劳动等于它的价格。因为相对价格受到分配关系的影响。为发展马克思主义经济学,必须摒弃过于简单的劳动价值理论。

第五,斯拉法对边际概念的否定完全是建立在线性的里昂惕夫式的生产函数基础上,完全排斥了平滑的克拉克(Clark)、拉姆齐(Ramsey)性质的生产函数,因而排除了边际的概念,只要生产呈固定比率的线性特征,边际分析就显得毫无意义。从这个角度而言,斯拉法模型也是一个特例。因为固定比率的线性技术可以看作是平滑技术的一种特殊情况,这种固定比率的线性技术通常还可以称为冯·诺伊曼技术,冯·诺伊曼的《一般经济均衡模型》⁹⁹就是线性一般均衡模型的杰作。从数学的结构来看,斯拉法模型完全可以在一般均衡模型中得到拓展。

第六,斯拉法的比较静态分析完全忽略了时间因素的作用。正是对时间因素的忽视,斯拉法模型就无法考虑到规划问题中的"对偶性"特征,即现有的分配和相对价格对后期的技术选择产生的影响,技术、分配、相对价格在时际均衡中是相互作用的。因此,斯拉法模型必须在时际均衡中进行扩展。

注释:

(2) Samuelson , P. A. 1987. Sraffian Economics. The New Palgrave : A Dictionary of Economics. Vol. 4 Q to Z. Edited by John Eatwell , Murray Milgate , Peter Newman. London : Macmillan. 1987. pp. 456 ~ 457, 457.

汤敏、茅于轼:《现代经济学前沿专题》,第3集,40页,北京,商务印书馆,2000。

线性模型是古典经济学的传统,但线性模型也不时遭到人们的攻击,以为线性形式过于极端,实际上以里昂惕夫为代表而开创的投入一产出分析的经验研究已取得了极大的成功。

⑩⑪⑫⑬⑬⑰⑱⑬迎②迢迢逾逾逾逾3斯拉法:《用商品生产商品》,中文版,11、12、14、15、15、16、17、39~41、90、18、19~23、23、28、29~35、60、77、77~78、78、80、80、6、6、6、6、44 页,北京,商务印书馆,1963。

④因为劳动和生产资料都是不同的异质品,怎样来计量这种比率的相等或不相等呢?我们规定这些比率的相等或不相等是针对各

套价格会得出相同的结果而言的。

- 修纯产品对生产资料的比率意味着全部"年总剩余"分配给利润,工资份额为零数,所以是最大利润率。
- 20. Von Neumann , 1945. A Model Of General Economic Equilibrium. Review of Economic Studies , XIII , pp. 1 \sim 9 ; Samuelson , P. A. , 1987. Sraffian Economics. The New Palgrave : A Dictionary of Economics. Vol. 4. Q to Z Edited by John Eatwell , Murray Milgate , Peter Newman. London : Macmillan. 1987. pp. 452 \sim 460.
- ②"技术再转换"是指随着利润率的逐步下降,那些"被放弃"的生产技术有可能在利润率进一步下降时"被重新使用";反之,随着利润率上升,那些被"被放弃"的生产技术也有可能在利润率进一步上升时"被重新使用"。"资本倒流"与"再转换"相近似,虽然不出现再转换,但利润率与技术选择(资本一劳动比)之间没有了单调的逆向关系。
- ②萨缪尔森(Samuelson,1987):《威克塞尔与新古典经济学》,见J·伊特韦尔、M·米尔盖特、P·纽曼编:《新帕尔格雷夫经济学大辞典》,中文版,第4卷,984页,北京,经济科学出版社,1992。
- 3. Von Neumann, 1945. A Model Of General Economic Equilibrium. Review of Economic Studies, XIII, pp. 1 ~ 9.

主要参考文献:

- Arestis P., Palma, G., Sawyer, M., 1997. Capital Controversy, Post - Keynesian Economics and the History of Economic Thought, Essays in Honour of Geoff Harcourt. Volume One. New York: Routledge.
- $2\,\text{Bliss}$, G J. , 1975. Capital Theory and the Distribution of Income. Amsterdam: North - Holland.
- 3. Burmeister, E., 1980. Capital Theory and Dynamics. Cambridge: Cambridge University Press.
- 4. Burmeister, E. and Turnovsky, S.J., 1972. Capital Deepening Response in an Economy with Heterogeneous Capital Goods, American Economic Review, 62 (Dec.) pp. $842 \sim 853$
- 5. Eatwell , J. , Milgate , M. , Newman , P. , 1990. Capital theory: The New Palgrave. London: Macmillan.
- 6. Garegnani , P. , 1970. Heterogeneous Capital , Production Function and the Theory of Distribution. Review of Economic Studies , Vol. 37 (3) . July , pp. $407 \sim 436$.
- 7. Hahn , F. H. , 1982. The Neo Ricardians. Cambridge Journal of E-conomics $6\,(4)$, December , pp. 353 ~ 374.
- 8. Harcout , G $\rm C.$, 1972. Some Cambridge Controversies in the Theory of Capital. London: Cambridge University Press.
- 9. Kurz H. D. and Salvadori N. , 1998. Understanding "Classical "Economics. London: Routledge.
- 10. Samuelson , P. A. , 1966. A Summing up. Quarterly Journal of Economics 80 , pp. 568 $^{\sim}$ 583.
- Samuelson , P. A. , 1987. Sraffian economics. The New Palgrave : A Dictionary of Economics. Vol. 4. Q to Z. Edited by John Eatwell , Murray Milgate , Peter Newman. London : Macmillan.
- 12. Von Neumann , J. , 1945. A Model Of General Economic Equilibrium. Review of Economic Studies , , pp. $1\sim 9$.
- 13. 柳欣:《资本理论——价值、分配与增长理论》,西安,陕西人民出版社,1994。
- 14. 萨缪尔森(1987):《威克塞尔与新古典经济学》,见J·伊特韦尔、M·米尔盖特、P·纽曼编:《新帕尔格雷夫经济学大辞典》,中文版,第4卷,北京,经济科学出版社,1992。
- 15. 斯拉法:《用商品生产商品》,中文版,北京,商务印书馆,1963。
- 16. 斯拉法 编:《李嘉图著作和通信集》,中文版,第4卷,北京,商务印书馆,1980。
 - 17. 马克思:《资本论》,中文版,第3卷,北京,人民出版社,1975。
- 18. 汤敏、茅于轼:《现代经济学前沿专题》,第3集,北京,商务印书馆,2000。
- 19. 陆长平:《新古典经济学的悖论及其反思》,载《南开经济研究》,2002(2)。

(作者单位:南开大学经济研究所 天津 300071) (责任编辑:N)