

循着马克思的路径完成马克思的工作^{*}

——价值转形理论再探

陈 旻 荣兆梓

内容提要: 马克思在价值转形研究中运用五(多)部门数值例模型,说明了商品价值通过利润平均化转形为生产价格的数理关系。但他没有用这个数值例模型进一步推进按生产价格计算成本的转形研究。一个重要原因是,马克思数值例模型没有给出计算不变资本价值转形和可变资本价值转形的必要条件和方法。马克思的数值例模型不包含生产技术构成的完整信息,无法计算不变资本的生产价格,也不能确定净产品生产价格总量偏离其价值总量的必然性。转形理论必须在解决这一工具性缺失的前提下沿着马克思的研究路径继续推进。首先,需要添加生产的物质消耗矩阵;其次,净产品生产价格总量偏离其价值总量是沿着马克思研究路径继续前进的关键节点。本文从这一关键节点出发,用总剩余价值率不变取代剩余价值总量不变,构建广义转形数理模型,完成了马克思转形理论的数理推导;并且用中国与美国的投入产出表数据进行试算,得出若干初步结论。

关键词: 价值转形 物质消耗系数矩阵 净产品生产价格 总剩余价值率

马克思在构建科学劳动价值论的过程中,解决了李嘉图学派遗留的两大难题。其中之一就是:由商品生产的社会必要劳动时间决定的商品价值,与市场竞争中形成的要素报酬均等的生产价格不一致。马克思在《资本论》第3卷中,运用利润率平均化和生产价格范畴,构建了商品价值到生产价格的转形理论,讨论了二者之间内在的逻辑联系,进而证明商品的生产价格建立在劳动价值论基础之上。但是,马克思之后,这个分析思路却遭到长时间的质疑,成了所谓转形问题的“百年难题”。批评者聚焦的逻辑疑点是:如果把转形过程推广到成本价格的转形,转形理论的逻辑是否能够保持其严密性,或者说,是否存在不可解决的逻辑矛盾?本文的基本观点是,只要依循马克思转形理论的研究路径,扩展到成本价格转形的广义转形数理模型并不存在任何逻辑矛盾。转形理论成为百年难题,根本原因在于批评者偏离了马克思的研究路径,却用偏离所导致的错误结论,批评马克思的科学理论。解决转形问题的关键是,回到马克思的研究路径,老老实实地从马克思自己的逻辑中找到答案。

一、《资本论》中转形理论的逻辑

马克思在《资本论》第3卷的第八、九、十章这三章中,系统地阐述了生产价格理论。这三章固然是一个整体,但各章所要实现的分析目标却有明确分工。第八章分析作为转形过程起点的商品价值体系的特征;第九章分析作为转形过程终点的生产价格体系的特征,并阐述两个体系的区别与联系;第十章则分析从起点到终点的转形过程。

在第八章中,马克思延续《资本论》第1卷中商品按照其价值量进行交换的假设,商品价值 λ

^{*} 陈旻,安徽大学经济学院,邮政编码:230601,电子信箱:chenyang@ahu.edu.cn;荣兆梓,安徽大学经济学院、安徽大学经济与社会发展高等研究院,邮政编码:230601,电子信箱:97081@ahu.edu.cn。本研究得到了国家社会科学基金重点项目(15AJL002)和安徽大学博士科研启动经费(J01001319)的资助。作者感谢孟捷、冯金华、李帮喜等和匿名审稿人的意见和建议,文责自负。

由不变资本 c 、可变资本 v 和剩余价值 m 三部分组成；在《资本论》第 3 卷第 1 篇发展出的成本 k 与利润概念的基础上，讨论商品价值体系中不同部门利润率 π 的差异。马克思在第八章转形理论讨论的起点上，给出一个非常重要的前提性假设：部门间剩余价值率相等。“在这一章中，我们假定，劳动剥削程度，从而剩余价值率和工作日的长度，在一个国家的社会劳动所分成的一切生产部门都一样大，一样高。”^①值得注意的是，本章的研究，乃至整个第 3 卷第 2 篇关于利润转化为平均利润的研究，研究重心都不在单个资本，而在多个资本，即不同资本部门之间的相互关系。因此，之前用标量表示的量，现在都要转换为 n 维向量才能满足 n 部门经济分析的需要：商品价值量 $\lambda = c + v + m$ ；成本 $k = c + v$ ；利润率 $\pi = m\hat{k}^{-1}$ 。部门间剩余价值率相等，进而各部门工资率也一定相等： $w = \frac{1}{1+e}$ ，式中 e 为各部门相等的剩余价值率， w 是各部门相等的工资率。

再设定活劳动消耗向量 $l = v + m$ ，则有： $v = wl$ 。也就是说：可变资本（工资）与工人的劳动量成比例，工资是资本所推动的劳动量的指数。^②进而：

$$\lambda = c + wl + (1 - w)l \quad (1)$$

不难证明，只要部门间资本构成不同 $\left(\frac{c_i}{wl_i} \neq \frac{c_j}{wl_j}\right)$ ，则部门间利润率 $\pi_i = \frac{(1-w)l_i}{c_i + wl_i}$ 也一定不同 $(\pi_i \neq \pi_j)$ 。这样，马克思给出了一个转形模型确定的起点状态。当商品按照其价值量交换时，剩余价值率趋于相等的不同资本部门，因为资本有机构成的不同，会有各不相同的资本利润率。而现实的经济运动中，不同资本部门的利润率趋于相等，这使得“商品的价值与价格不成比例”。价值理论在此处的表现，“好象同现实的运动不一致，同生产的实际现象不一致”。^③这就是转形理论所要解决的问题。

在第九章中，马克思通过平均利润率 π 引入生产价格的概念。平均利润率即全部资本部门平均的资本利润率，成本价格乘以平均利润率即得到平均利润，生产价格则是商品生产的成本价格与平均利润之和。

$$\begin{cases} p = (1 + \pi)(c + wl) \\ \pi = \frac{\sum m_i}{\sum (c_i + v_i)} \end{cases} \quad (2)$$

马克思在《资本论》及其他任何地方，都没有采用线性代数的表达方式，而是采用了当时政治经济学研究中常用的数值例，来讨论生产价格与商品价值的差别。利用数值例，马克思讨论了商品价值与生产价格间的一系列数量关系，甚至包括了所用资本和所费资本的差异这样较为复杂的内容。但这部分内容并非转形问题争论的焦点。真正导致分歧的，恰恰是以上代数式所包含的相对“简单”的问题。为讨论更加聚焦，本文一般假定所费资本与所用资本恰好相等。第九章后面的文字对以数值例形式给出的价值和生产价格体系进行了深入的比较静态分析，讨论二者之间的数理逻辑关系。

在第十章中，马克思集中讨论本篇最后一个“真正困难的问题”，即“利润到一般利润率的这种平均化是怎样进行的”，^④这个过程在现实中是如何发生的。马克思使用市场价格、市场价值和超额利润等概念，逐层展开了一般利润率通过市场竞争而平均化的过程，指出，价值理论表现出来的不一

① 《资本论》第 3 卷，人民出版社 2004 年版，第 159 页。

② “可变资本在这里（在工资已定时总是这样）成了一定量的总资本所推动的劳动量的指数”（《资本论》第 3 卷，人民出版社 2004 年版，第 162 页）。

③ 《资本论》第 3 卷，人民出版社 2004 年版，第 171 页。

④ 《资本论》第 3 卷，人民出版社 2004 年版，第 195 页。

致,是资本矛盾运动的必然结果。随着资本主义生产方式向更高级发展,不同部门之间的竞争也就愈发激烈,正是由于这种竞争,“商品不只是当作商品来交换,而是当作资本的产品来交换。这些资本要求从剩余价值的总量中,分到和它们各自的量成比例的一份,或者在它们的量相等时,要求分到相等的一份。”^①然而竞争并不能增加或减少任何商品的价值,“只能使不等的利润率平均化”。^②

这三章的叙述逻辑,是资本主义生产过程的不断具体化,是抽象范畴在逻辑上的自我展开。马克思是当之无愧的辩证逻辑大师,但这并不代表他忽视形式逻辑的完备。从现代经济学分析的角度看,马克思在这三章中使用的分析方法,同样堪称比较静态分析和动态分析结合的典范。在第一种均衡状态中,商品的交换首先是由价值规律直接进行调节的,商品的市场价格与其价值量直接成比例。由于资本有机构成不同,各部门有不同的利润率。但是,这种生产方式和价格决定方式将随着大工业的兴起,被“无情地排挤掉”。随着资本主义竞争的充分发展,“阻碍资本从一个部门转移到另一个部门的绝大部分障碍”被清除掉了,资本得以在各部门之间自由流动,最终各部门将获得相同的平均利润率,商品的交换改由生产价格规律进行调节,形成另一种均衡状态。

马克思超越比较静态分析的地方在于,他进一步探讨了转形过程的动态机制。在他看来,价值和生产价格受到类似的调节机制的约束。价值规律首先作用在一个部门内的多个生产者之间,进而作用在多个部门之间。价值规律不仅调节着“市场价值”,也通过类似的机制调节着生产价格。这种机制就是竞争。在部门内部,竞争促使商品的不同的个别价值转形为相同的市场价值,市场价值又形成了市场价格围绕之波动的中心。在部门之间,这种“特殊的调节情况”要求资本在各部门之间实现自由的运动,最终表现为等量资本获得等量利润,市场价格围绕生产价格波动。这种由竞争导致的价值规律的不同表现,并不是逻辑上的自相矛盾,而恰恰是价值规律内部矛盾的一种动态展开。在马克思和恩格斯看来,这种理论上的自我展开和实际的历史进程也是符合的。^③

在对劳动价值论特别是价值转形理论的诸多批评中,很少有人批评马克思的辩证方法以及动态均衡分析的运用(Morishima, 1973; Rubin, 1973),很少有人针对马克思解决他所认为的“真正困难的问题”的途径和方法提出质疑。还有许多学者认为,所谓的资本主义前期的“价值时代”是经济史上很有意义的一个分析起点(Seton, 1957; Meek, 1976)。那么,价值转形问题何以成为一场“百年论争”呢?论争主要由第九章中生产价格体系的数理特征引起。在马克思的五部门数值例表中,价值和生产价格体系通过转形前后一系列严格的数量关系联系起来。从单个部门看,生产价格和价值量的偏离,单纯地来自于利润对剩余价值的偏离。而且这种偏离一经加总就彼此抵消,所以从全社会看,总产品价值及其按 c, v, m 的分割方式在转形前后不发生变化。这就是著名的“两个总量相等”:“一切不同生产部门的利润的总和,必然等于剩余价值的总和;社会总产品的生产价格的总和,必然等于它的价值的总和。”^④以此为基础,数值例表中还存在更多的等量关系:平均利润率、总剩余价值率、总不变资本、总可变资本、总成本、总净产品价值在转形前后都是相等的。我们称之为“六个总量和两个比例不变”(荣兆梓等, 2016)。表1是根据马克思在第九章最初给出的所用资本等于所费资本的简单数值例,按照马克思所指示的步骤计算的生产价格(我们将其称为狭义转形),其中“六个总量和两个比例不变”的特征显而易见。马克思的分析足以说明平均利润和生产价格的本质含义及其与商品价值的内在联系:利润平均化是生产价格范畴的本质特征,也是商品价值到生产价格转形的实质内容。

① 《资本论》第3卷,人民出版社2004年版,第196页。

② 《资本论》第3卷,人民出版社2004年版,第979页。

③ 《资本论》第3卷,人民出版社2004年版,第1015页。

④ 《资本论》第3卷,人民出版社2004年版,第193页。

表 1 狭义转形的五部门经济生产价格

部门	不变资本	可变资本	剩余价值	商品价值	平均利润	生产价格
I	80	20	20	120	22	122
II	70	30	30	130	22	122
III	60	40	40	140	22	122
IV	85	15	15	115	22	122
V	95	5	5	105	22	122
合计	390	110	110	610	110	610

但是,马克思关于利润平均化的数理演绎没有完成,他对于生产价格数理特征的描述并不完整,这才是后来引起争论的焦点所在。马克思在第九章分析产品市场竞争导致的利润平均化现象,讨论了产业资本通过产品市场竞争,按“资本平等”的理念对剩余价值的重新分配。但是,马克思没有继续分析当产业资本家带着从产品市场收回的货币资本回到要素市场所面临的“平等”问题,没有紧接着分析若要按照刚刚形成的“生产价格”重新购买全部生产要素会遇到什么问题,是否会对剩余价值的分配提出新的要求。这就是所谓包含了成本转形的广义转形问题。资本“会通过流通过程,由它的商品形式不断地再转化为生产资本的形式,也就是说,商品的成本价格必须不断买回在商品生产上消费的各种生产要素”。^①既然承认竞争会导致生产价格偏离劳动价值,就必须承认这种偏离又进一步通过流通过程,通过生产要素的价格变动对成本计算造成影响。于是,成本价格总有可能偏离成本价值,进而平均利润率和生产价格体系的决定就“总可能有误差”。马克思没有沿着这一路径进一步展开,而且认为“对我们现在的研究来说,这一点没有进一步考察的必要。”^②当然,马克思这样说,首要的原因是:他的考察已经足以说明平均利润和生产价格的实质及其与商品价值的内在联系,足以说明价值规律仍然对生产价格发生调节作用。成本价格的偏离在这里仅仅是一个次要问题:它“丝毫没有改变费用价格照旧是由价值决定这个事实”。^③本文以下的讨论将表明,马克思当年之所以没有进一步考察这个问题,还可能有一个次要原因,即马克思当年不具备解决问题的必要的数量分析工具。应当承认,马克思已经为我们揭示了价值转形理论最核心的内容,但也必须认识到,生产价格理论在马克思的经济学体系中始终是以探索的形态存在的。正如恩格斯所说,马克思在《资本论》第3卷中留下的是一个“极不完全的初稿”。^④所以,在某些问题上马克思的分析仍有进一步完善的空间。

二、马克思转形研究的数学工具及其缺陷

马克思对转形问题的研究,始于1857—1858年的手稿。在那里,平均利润率的概念被首次提出。资本主义竞争的必然结果,是“剩余价值的一部分从一个资本家手中转到另一个资本家手中”。^⑤虽然这已经接近于发现平均利润率规律和制定生产价格范畴,但马克思并没有更多地涉及转形问题中的数量关系,而是表示这一问题应当留待“竞争篇”中进一步研究。转形问题研究真正取得进展,是在1861—1863年的手稿中。马克思认识到,要探讨“这个详细叙述起来非常浩繁的问

① 《资本论》第3卷,人民出版社2004年版,第33页。

② 《资本论》第3卷,人民出版社2004年版,第185页。

③ 《马克思恩格斯全集》第35卷,人民出版社2013年版,第183页。

④ 《资本论》第3卷,人民出版社2004年版,第4页。

⑤ 《马克思恩格斯全集》第30卷,人民出版社1995年版,第421页。

题”必须使用数学工具。^① 马克思将获得了平均利润率的价格称为“平均价格”并使用了“五个生产领域”的数值例来论证各部门的价值和平均价格只能在偶然的条件下相等，“商品的平均价格等于它的生产费用加平均利润”。^② 正是从1861—1863年手稿开始，马克思一直坚持使用多部门的数值例模型来研究转形过程中的数量问题。^③

就分析的精确性而言，数值例显然逊色于更具有一般性的 n 部门模型。^④ 但我们无法责怪马克思没有追求工具的完善，因为现代数理政治经济学和投入产出经济学中广泛使用的矩阵理论特别是非负矩阵理论，在马克思的时代并没有诞生。矩阵的概念在19世纪中期才刚刚被发展出来，而非负矩阵的性质则是20世纪初发现的（博耶 2012）。马克思在数学技巧上的些许瑕疵，丝毫不影响他原创性“成就之伟大”。^⑤ 马克思的数值例所包含的生产价格一般关系式 $p = (1 + \pi)(c + wl)$ 是一个了不起的理论成果。这个等式右边的所有变量都是由商品价值关系式 $\lambda = c + v + m$ 决定的。其中的 π 也可以根据价值关系式直接计算，求解唯一需要添加的条件是：给定一个各部门相等的剩余价值率 e （这同时意味着部门间有相等的工资率 w ）。因此说，等号左边的生产价格向量完全由商品价值关系决定，这个理论结论已经非常清晰。

进一步说，马克思的数值例计算可以看作广义转形方程组迭代解法的第一步。按照现代数学的方法，马克思所迈出的第一步思路是清晰的：（1）根据既有的价值（价格）体系，计算剩余价值（利润）总量和成本总量；（2）二者相除得到平均利润率，这是反映转形本质的最关键步骤；（3）再以各部门成本分别乘以平均利润率得到各部门平均利润；（4）以部门成本加上部门平均利润求得各部门第一轮转形的生产价格。这套计算步骤其实可以连续运用，经过多轮迭代计算，结果就会逐步接近广义转形的均衡解。但是，马克思没有把这个连续过程进行下去，因为他的数值例中缺少第二轮转形各部门成本价格计算的必要条件，进而既不能求得成本价格总量，也不能正确求得已经发生变化的利润（剩余价值）总量。马克思虽然提出了继续深入研究的任务，但没有打通推进研究的通道。

马克思的数值例模型确实存在一定的局限性。首先，马克思的商品价值量公式只区分了不变资本、可变资本和剩余价值三个变量，没有进一步对不变资本中包含的不同生产资料价值进行细分。按照劳动价值论的观点，商品价值事实上反映了劳动生产力决定的技术构成，但马克思讨论资本有机构成（反映技术构成的价值构成）一般只涉及不变资本与可变资本的价值比。转形的数值例也只有不变资本向量与可变资本向量，而不包含不变资本物质消耗更详细的信息。^⑥ 因此，部门间投入产出的相互关系是不明确的，这给模型进一步计算生产资料的成本价格造成障碍。与此同时，从马克思的数值例中，也不能推算出有多少劳动产品在生产过程中作为中间品被消耗，又有多

① 《马克思恩格斯全集》（第1版）第30卷，人民出版社1974年版，第265页。

② 《马克思恩格斯全集》第34卷，人民出版社2008年版，第74页。

③ 从现有的文献看，马克思分别在《剩余价值理论》、《资本论》以及同恩格斯的通信中五次使用数值表来阐述价值到生产价格的转形。

④ 虽然在资本论中没有看到马克思运用代数方程，但恩格斯提到，马克思“论述剩余价值率和利润率的关系”是用数学的方法（用方程式）来说明的。正因为如此，恩格斯在整理这些手稿时还请了剑桥大学的老数学家穆尔来帮忙（《资本论》第3卷，人民出版社2004年版，第8页）。

⑤ Morishima (1973) 认为，在数理经济学的历史上，马克思的贡献同瓦尔拉斯一样显著。

⑥ 严格地说，马克思的多部门模型没有独立的物量指标。当商品价值量与其实物量变动幅度一致时，价值量的变动可以同时解释实物量的变动，这对分析的影响不大。在社会资本再生产实现条件的研究中，马克思巧妙地利用生产两大部类与商品价值构成中 c 与 $(v + m)$ 两部分的对应关系，在没有区分价值量与实物量的模型中成功讨论了两大部类价值补偿与实物补偿的实现条件。但在转形理论研究中，由于商品的价值（价格）会在商品实物数量不变的前提下发生很大变化，这个没有明确区分价值量与实物量的模型肯定是有缺陷的。当研究继续深入，这个缺陷就逐步暴露出来了。

少产品真正成为生产过程的净产出或“纯产品”。^①

由于这些信息缺失，马克思在《资本论》中未能从成本价格不变的狭义转形出发，将研究继续推进到包含成本价格变动的广义转形。如果不把商品生产中各部门的物质消耗情况，作为由劳动生产力决定的前提条件确定下来，商品成本价格的变化，就会有无数不同的结果，继而对转形结果产生完全不同的影响。如此，马克思有关转形理论严格的数理推导就不能继续进行，因此也就不可能有对这一问题的明确结论。进一步说，由于没有严格区分中间产品和净产品，马克思的研究也不可能发现这两种明确分开的产品的生产中所消耗资本的构成差别，以及净产品生产价格偏离价值的必然性。而这一点，对于判断剩余价值总量是否始终保持不变具有决定性的影响。

马克思之后，为修补转形理论的不完善而进行的探索首先就针对了这一缺失，但也恰恰在弥补缺失中偏离了方向，使得探索几乎走进死胡同。

三、以再生产条件修补技术构成缺失导致研究路径偏离

鲍特凯维兹(Bortkiewicz, 1949, 1952)的研究曾被视为转形问题研究史上“第一个重要的转折点”(Mandel, 1984)。而所谓的“鲍特凯维兹误解”也就在此时产生了，这个“误解”影响了价值转形研究百余年。鲍特凯维兹用三部类模型修改了马克思的五部门模型。这个部类概念是马克思在讨论社会总资本再生产问题时提出的。尽管一字之差，部类与部门的含义大不相同。部类是具有相同用途的产品生产的分类。马克思将整个社会生产分为生产资料 and 消费资料两大部类，鲍特凯维兹进一步将消费资料生产部类划分为工资品和奢侈品两类，从而提出三大部类模型。这个三部类模型事实上给出了一个物质资料消耗矩阵，它除第一行之外皆为零，也就是说，只有第一部类的产品在生产中被消耗，而第二、三部类的产品则全部是净产品。因此，之前马克思五部门模型的两信息缺失得到弥补，广义转形的数理推导可以继续推进了。

令人遗憾的是，三大部类模型还包含着比推进研究所需要的更多信息。鲍特凯维兹的部类概念与价值构成的 c 和 $(v+m)$ 相对应，而且鲍特凯维兹坚持认为，价值转形不应当使得简单再生产条件遭到破坏，也就是说，转形过程自始至终要满足马克思提出的简单再生产实现条件： $I(c+v+m) = I(c+IIc)$ ； $II(c+v+m) = I(v+m) + II(v+m)$ 。鲍特凯维兹的三部类概念进一步将消费资料分割为工资品和奢侈品，进而全部社会产品从物质属性上被固定区分为三个部分，不仅生产资料（中间产品）区别于净产品，而且净产品被固定为无法互相替代的工人消费品和资本家消费品。这个结构不仅规定了不变资本的物质消耗量，而且规定了第 II、III 部类的物质消耗量，即社会两大阶级消费的实物量。^②

鲍特凯维兹模型的结论是众所周知的：马克思的两个总量相等无法同时成立。在他之后近百年，人们始终纠结于“两个总量相等”命题之否定，并且据此认定，马克思的转形理论，进而马克思的劳动价值论存在逻辑矛盾。其实，这里的症结并不在于两个总量是否相等，而在于鲍氏极大地误解了马克思转形理论的初始假设和内在逻辑。价值转形理论涉及的是两个价值（价格）体系之间的逻辑关系，关键是在静态比较中发现二者的逻辑关联。这与社会再生产的实现条件毫无关系。鲍特凯维兹将两大阶级消费品的固定划分与社会资本再生产条件纠缠在一起，偏离了马克思的研究路径。冯金华（2008）正确指出，如果坚持转形过程必须满足再生产实现条件，那么转形问题一

^① “从生产过程出来，又以自身的实物形式或以等价物的形式，重新回到生产过程中去。另一部分则由扣除上述第一部分之后能够加入个人消费的那种价值构成；这部分价值就构成“纯产品”（《马克思恩格斯全集》第33卷，人民出版社2004年版，第82页）。

^② 在第十章，马克思特意在论述转形过程时提醒我们，需求的“固定性是一种假象”，“政治经济学上必须假定供求是一致的”（《资本论》第3卷，人民出版社2004年版，第211页）。

定是“伪命题”。^①《资本论》创作史的研究表明,马克思根本没有试图在价值转形问题上引入再生产关系。马克思并不是按照《资本论》的出版顺序进行创作的,而是在第1卷手稿完成之后,立刻开始撰写第3卷第二章,论述平均利润率和生产价格。《资本论》第2卷的创作时间则更加靠后。所以,他使用的所有5个数值模型中,从来没有显示出运用部类概念和引入再生产关系的意图。即使是在《资本论》第3卷中使用唯一的三部门模型,马克思也是称为“三个资本”,而不是三个部类。^②

20世纪80年代,一批研究者认识到,再生产关系的引入对转形问题的研究毫无帮助。温特尼茨(Wintemitz,1948)就曾指出,价格体系中的一切变化会扰乱之前存在的均衡。所以纠缠于再生产关系是否能够维持,是毫无意义的。但是,放弃作为约束条件的再生产关系,计算成本价格又将陷入到无法确定的困难中。于是研究者开始尝试把投入产出经济学中的物质消耗系数矩阵 A 引入转形问题的研究,将马克思的五部门数值例模型扩展到更一般的 n 部门模型。物质消耗系数矩阵 A 是一个 $n \times n$ 的矩阵,其中的元素 a_{ij} 表示第 j 个部门生产单位产品时需要的 i 部门产品的数量。 A 矩阵连同劳动投入系数向量 l 刻画了一个由劳动生产率决定的社会技术条件,这丰富了马克思经济学中的“技术构成”概念。^③有了 A 矩阵,马克思经济学中的物量体系也就随之确定: $x = Ax + y$ 。其中 $x(n \times 1)$ 向量表示全社会的总产品; Ax 表示社会生产中消耗的各种中间品数量,或称“资本品”向量; $y(n \times 1)$ 向量则表示可供分配的“净产品”。用第一轮转形产生的生产价格向量 p 左乘 A 矩阵,很容易求得新一轮迭代计算所要求的各部门不变资本价格向量 pA 。

A 矩阵当然也适用于 5×5 的数值例模式。我们给马克思的五部门数值例中添加一个反映不变资本分量数据的矩阵 C (其每一列中的元素表示一个生产部门投入的各种不变资本量),即可导出模型的物质消耗系数矩阵 A (这只是无数可能选择中的一种,并不影响问题的分析;在实际计算中,可以通过投入产出表获取真实数据):

$$\text{若 } C = \begin{pmatrix} 10 & 10 & 20 & 30 & 30 \\ 30 & 20 & 20 & 25 & 5 \\ 20 & 20 & 10 & 0 & 35 \\ 10 & 0 & 0 & 15 & 15 \\ 10 & 20 & 10 & 15 & 10 \end{pmatrix} \text{ 则计算可得 物质消耗系数矩阵:}$$

$$A = \hat{\lambda}^{-1}C = \begin{pmatrix} 1/12 & 1/13 & 1/7 & 6/23 & 2/7 \\ 3/13 & 2/13 & 2/13 & 5/26 & 1/26 \\ 1/6 & 2/13 & 1/14 & 0 & 1/3 \\ 1/12 & 0 & 0 & 3/23 & 1/7 \\ 1/12 & 2/13 & 1/14 & 3/23 & 2/21 \end{pmatrix}$$

$$\text{相应地有 总产品实物向量 } x = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}; \text{ 净产品实物向量 } y = \begin{pmatrix} 1/6 \\ 3/13 \\ 11/28 \\ 5/13 \\ 8/21 \end{pmatrix}.$$

① 然而,冯金华(2008,2012)由此得出转形问题是“伪命题”的一般性结论,却是错误的。撇开社会资本再生产实现条件,马克思转形理论的科学性完全能够得到证明。

② 《资本论》第3卷,人民出版社2004年版,第183页。

③ 事实上,对此做出重大贡献的里昂惕夫夫人,就深受古典经济学和马克思经济学的影响。萨缪尔森(1982)明确表示“所有学派的经济学者都一致认为”,马克思“对于今天的所谓诺伊曼-里昂惕夫投入-产出成长模型做出了重大贡献”。

以上 A 矩阵加上 x 向量和 y 向量 构成五部门模型的物量指标体系。它在商品价值转形的整个过程中始终保持不变。有了这些物量指标 根据表 1 的数据 我们就可以计算各部门不变资本的生产价格向量 $pA = (77.974 \ 69.142 \ 59.005 \ 87.082 \ 93.009)$ 五部门不变资本的生产价格之和等于 387.543。由此可以确定 按生产价格计算的净产品价格总量为: $610 - 387.543 = 222.457$ 。

四、为什么说引入实物工资向量与马克思的逻辑进路不一致?

在转形模型中添加物质消耗系数矩阵是转形理论的一个重要进步。现在我们可以用 pA 取代式(2)中的 c ,用式(3)计算不变资本的生产价格 走出广义转形的第一步。

$$p = (1 + \pi_p)(pA + w_p l) \quad (3)$$

相应地 作为转形起点的价值体系可以更精确表达为: $\lambda = \lambda A + w_\lambda l + (1 - w_\lambda) l$,整理可得: $\lambda = l(I - A)^{-1}$ 。

但是问题并没有完全解决 广义转形的真正困难才刚刚开始。式(3)引入 A 矩阵 使得不变资本生产价格的计算成为可能 但它没有解决可变资本的转形问题 即工资成本在生产价格体系中如何确定的问题。虽然之前我们给出了价值体系中的统一的工资率 w ,但现在不能确定这个数值在价值转形中是否会发生变化 因此将它看作未知数 并且记作 w_p 以示区别。而只要 w_p 尚未确定 广义转形中的平均利润率 π_p 也就仍然是未知数。

塞顿(Setox ,1957)等在运用投入产出分析研究转形理论的时候 不仅引入物质消耗系数矩阵 而且同时引进了工人的实物工资向量 b ,试图用解决生产资料成本价格的同样方法 解决劳动力成本价格计算问题。实物工资向量是一个社会统一的工人消费结构 就像物质消耗系数矩阵一样 是模型外生给定的、在转形过程中不会变动的向量。它与物质消耗系数矩阵一起 构成所谓投入消耗“增广矩阵”。这个研究进路此后经萨缪尔森(Samuelson ,1970)、森岛通夫(Morishima ,1973)等人加工完善 形成影响深远的所谓转形理论“ A 体系”。假设 $n \times 1$ 向量 b 表示所有工人的实物工资结构 原有的物质消耗矩阵 A 就被扩展成了“增广投入矩阵” $N = A + bl$ 。于是 全社会的总产品 x 被分割为三个固定组成部分: 资本品 Ax 、工资品 blx 和剩余品 $y - blx$ 。表面上看这与鲍特凯维兹三类模型不同 没有把转形问题与社会资本再生产条件捆绑在一起 但实质上二者存在一个关键性的共同点 即将社会总产品分割为固定的三个部分 并且事实上将这一“技术结构”规定为价值转形前后不变的基础性条件。由于实物工资向量 b 给定 不仅生产价格体系的工资率 $w_p = pb$ 而且转形前商品价值体系中各部门统一的工资率也可以根据 $w_\lambda = \lambda b$ 确定。我们知道 在马克思的数值例模型中 一般剩余价值率 进而各部门统一的工资率是事先给出的 它由社会范围内劳动与资本的阶级博弈决定 而与生产的技术条件及资本之间的价格竞争无关。^① 且不论实物工资向量与马克思理论逻辑是否一致 它在马克思数值例模型的前提条件中是重复的、多余的。马克思在《资本论》第3卷的转形模型中并没有将社会净产品分割为工资品和剩余品两部分。仅仅为了计算的方便将其引入 显然与马克思此处的逻辑进路不一致。

首先,《资本论》第1卷讨论劳动力商品价值时确实使用了工人及其家庭消费资料价值加总的概念 认为劳动和再生产费用是劳动力商品价值决定的实质。但在那里 马克思并没有选择社会统一的工人消费结构理论。很显然 不同工人家庭 特别是不同工资水平工人的消费偏好有很大差别 社会统一的工资品结构现实中并不存在。

其次 工人的消费品价值决定劳动力价值是一回事 而工人因为劳动熟练程度、劳动复杂程度

^① 莱博维奇(2007)认为劳动力价值不应当由一组给定的消费品来决定 而是由劳动者与资本家力量对比决定的。孟捷(2015)将其称为“决定剩余价值率的阶级斗争理论”。

的差别,在同等时间内为资本提供的劳动量并不相同,二者之间没有确定的比例关系。因此,马克思的理论体系中,劳动力商品价值与其使用价值是分别按不同规则决定的。在《资本论》用工人及其家庭消费需要来解释劳动力商品价值决定的场合,工人的劳动支出与其工资收入之间没有统一的比例,因此也没有部门间相等的剩余价值率。

其三,A体系用同样方法计量劳动成本与不变资本成本,事实上将劳动力等同于机器,将工人与资本家之间的阶级关系转换为技术关系。这是马克思主义政治经济学绝对不能接受的(荣兆梓,2010)。马克思在批判从马尔萨斯到麦克库洛赫等人的劳动基金学说时有明确意见:推动一定的固定资本需要一定的活劳动,这是由工艺学所确定的。但是为此需要多少工人,以及工人受剥削的程度却是由资本主义经济制度确定的。因此,“把劳动基金的资本主义界限改写成劳动基金的自然界限”是对工人阶级的欺骗。^①

更为重要的是,转形模型中事先给定实物流工资向量,与马克思转形理论研究的前提性假设直接冲突。马克思在讨论转形理论的《资本论》第3卷第八章,一开始就提出部门剩余价值率相等的假设,这个假设同时意味着工人的工资率相等,即同等劳动投入获得同等工资报酬,在劳动投入与工资回报之间存在相同的比例。马克思清楚地知道,这一假设与劳动力商品价值由工人消费品价值总和决定是不一致的。因此他强调:一般剩余价值率的产生是因为劳动力市场的充分竞争。“这样一个一般的剩余价值率,——像一切经济规律一样,当作一种趋势来看,——是我们为了理论上的简便而假定的;但是实际上,它也确实也是资本主义生产方式的前提。”^②也就是说,这里用来解释资本主义经济中同等劳动同等报酬现象的,不是劳动力商品价值决定,而是劳动力市场竞争导致的工资率平均化。而工人消费品价值决定劳动力商品价值的本质关系,则已经因为市场竞争的作用而发生“转形”,隐藏到现象形态的背后。总之,在劳动力价值由消费品价值加总决定的场合,工资与工人的劳动贡献无关,二者间并没有固定的比例关系,它们唯一的数量关系是:劳动创造的价值大于劳动力价值。而在转形理论假定部门间剩余价值率相等的场合,相等的工资率是由劳动力市场竞争决定的,工资与劳动贡献成比例,这个比例取决于两大阶级博弈决定的总剩余价值率,而与工人消费结构无关。工人消费品价值决定劳动力价值的理论与部门工资率相等假设,是马克思政治经济学体系两个不同理论层次的规定,无论从理论的逻辑还是从现实的逻辑看,二者都不能在同一层次同时发挥作用。这个道理其实与商品价值向商品生产价格转形的道理相同。只可惜百年来有太多的转形理论研究者没有能够理解二者间的区别和逻辑上的不相容,以至以讹传讹,误导了转形研究一百年。

必须强调的是,这一误导造成的危害是巨大的。根据 $w_p = pb$,生产价格公式可减少一个未知数,进一步改写为:

$$p = (1 + \pi_p)(pA + pbl) = (1 + \pi_p)p(A + bl) = (1 + \pi_p)pN \quad (4)$$

利用 Perron-Frobenius 定理,(4)式的生产价格体系求解可以归结为矩阵 N 的正特征向量(即相对生产价格)以及与之相关的正特征值(解得平均利润率)。^③生产价格可以在不涉及任何剩余价值率和利润率的前提下直接由增广投入矩阵决定,价值体系和生产价格体系之间的关系被割裂开来(裴宏,2017)。公式的进一步推导“证明了”鲍特凯维兹误解的“正确性”,以至多数人相信,马克思的转形理论存在逻辑上不可避免的缺陷。或许是因为数学上易于处理的特性,众多研究者忽视了实物工资向量的假设实际上已经偏离了马克思的研究路径,反而作为一种“公认解法”被固化

① 《资本论》第1卷,人民出版社,2004年版,第705页。

② 《资本论》第3卷,人民出版社,2004年版,第195页。

③ 滕森赖明、李帮喜,2014《马克思经济学与数理分析》,社会科学文献出版社,第271页。

下来。一直到森岛和塞顿(Morishima & Seton ,1961) 及罗默(2007) 等人根据 A 体系的结论, 提出所谓“马克思主义基本定理”将马克思的劳动价值论修改到几乎一无所有的地步。

五、可变资本生产价格确定必须以净产品价格偏离为前提

“新解释”诸君(Foley ,1982; Duménil ,1983; Lipietz ,1982) 在批判 A 体系实物工资向量方面作了拨乱反正的重要贡献, 他们关于剩余价值率在转形中保持不变的结论也与本文观点一致。但是, 新解释否定净产品生产价格总量对价值总量的偏离,^①事实上也偏离了马克思的研究路径, 不可能解决生产价格体系中劳动成本确定的难题。

首先, 马克思认为价值转形本质上是部门间市场竞争导致的剩余价值在资本之间的平均分配, 一些部门的剩余价值被市场转移到另一部门, 因此转形前后商品价值总量必然等于生产价格总量。只要承认马克思关于价值转形本质的理解, 这个总量关系不可能改变。新解释诸君以净产品价值与生产价格总量相等替代社会总产品价值与生产价格总量相等, 但他们如何解释由此导致的不变资本价值与生产价格的偏离? 新解释的回答是: 不变资本价值由过去劳动创造, 不在转形理论讨论的范围之内。但是, 这个判断肯定是错误的。价值转形的核心是利润平均化。不变资本总量的变化直接影响平均利润率的大小, 怎么能说与转形无关呢!

其次, 马克思转形理论的一个重要前提是各部门资本构成不同, 因此转形前各部门资本利润率不同。这里所谓资本构成是反映资本技术构成的资本有机构成, 因此不仅仅是不变资本与可变资本的价值比例不同, 而且其背后还有劳动推动的生产资料实物量的不同。这种资本构成差异反映不同部门生产技术结构的差异, 是马克思转形理论的逻辑前提。即使没有给出不变资本实物量的结构, 没有生产的物质消耗系数矩阵, 这个基本前提也是不可动摇的。一旦引入 A 矩阵, 这种关系就变得更加清晰。全部社会产品 x 被清晰划分为中间品 Ax 及净产品 y 。生产这两部分社会产品的资本构成不会恰好相等, 或者更准确地说, 二者恰好相等的概率几近于零。剩余价值会在这两大部门间发生转移, 从资本有机构成较低的部门向资本有机构成较高的部门转移; 转形之后, 有机构成更高部门的生产价格会高于价值, 而有机构成更低部门的生产价格会低于价值。^② 所以, 中间产品和净产品的生产价格将会偏离各自的价值。只要转形前后的商品价值总量与生产价格总量相等, 那么, 这两个偏离就总是相互抵消。用公式表示, 按马克思的逻辑必然有 $pAx \neq \lambda Ax$, 以及 $py \neq \lambda y$, 而 $pAx + py = \lambda Ax + \lambda y$, 即 $px = \lambda x$ 。

这里便产生了转形理论逻辑演进的重要关节点: 在生产价格必然偏离净产品价值的逻辑前提下, 如何确定可变资本即劳动成本的生产价格? 如前所述, 马克思本人没有注意到净产品生产价格偏离价值的必然性, 因此不会如本文这样提出问题。然而, 马克思很早就已经意识到, 可变资本的价值转形与不变资本的价值转形遵循不同规则。一方面, 适用于“作为生产过程的结果的商品”的费用价格和价值之间差额的东西, 同样适用于“作为前提进入生产过程的商品”, 即不变资本; 另一方面, “可变资本, 无论它的价值和费用价格之间有多大差额, 总是由构成新商品的价值组成部分的一定劳动量补偿”, 至于这个差额的高低, 则是无关紧要的。^③ 马克思之后大多数转形问题的研究者, 更加没有认识到可变资本转形问题的重要性、特殊性及其解决的困难。张忠任(2004) 和 Loranger(2005) 在清除实物工资向量的前提下, 提出直接用“两个总量相等”作为不变性公式, 求解

^① Foley(1982) 认为, 总价值量应当是一个“体现净产品(而非全部产品) 特征的概念”, 所以总价值和总生产价格相等应当让位于总净产品价值和总净产品生产价格相等。

^② 《资本论》第 3 卷, 人民出版社 2004 年版, 第 184 页。

^③ 《马克思恩格斯全集》第 35 卷, 人民出版社 2013 年版, 第 182 页。

转形方程的理论,证明了“两个总量相等”的可能性。这个解决方案因为事先规定了分子(剩余价值总量)与分母(成本总量)两个总量不变,可以“保证”转形前后平均利润率不变,因而被称作“利润率不变解法”(Montes-Rojas, 2015)。但总体而言其结果仍然不能令人满意,因为该方案假设剩余价值总量不变,这使得净产品价值偏离的全部后果都只能由可变资本价值偏离来承担,这导致转形前后总剩余价值率的明显差异。很显然,这种差异在马克思的逻辑框架内是无法解释的。价值转形的实质是资本通过市场竞争对剩余价值的再分配,它应该不改变资本与劳动之间的分配关系。马克思曾经明确指出:“资本家之间的竞争只能改变他们分享总利润的比例,但不能改变总利润和总工资之间的比例……这个比例不会由于竞争而发生变动。”^①

按照马克思的理论逻辑确定劳动成本价格的唯一合理的方法是,用不变的总剩余价值率对已经变化的净产品生产价格进行分割,即在转形过程中始终保持净产品价值(价格)中可变资本和剩余价值的固定比例。但是,这样计算出来的结果与马克思本人在总结狭义转形时的判断有差别,这

里的计算结果一定是利润总量与净产品价格总量同方向同比例变化,即 $\frac{py - w_p lx}{\lambda y - w_\lambda lx} = \frac{py}{\lambda y}$,也即 $\frac{w_p}{w_\lambda} =$

$\frac{py}{\lambda y}$ 。因为 $py \neq \lambda y$,所以一定有 $py - w_p lx \neq \lambda y - w_\lambda lx$ 。“两个总量不变”命题之一的剩余价值总量不变不再适用。我们与“利润率不变解法”在转形理论主要节点上有许多共同点,真正的分歧是,在

总剩余价值量不变与总剩余价值率不变之间如何选择。现有的技术分析表明,在生产价格方程组中,这两个条件是不可能同时成立的。张忠任主张按马克思研究狭义转形给出的结论行事,而我们的意见是按马克思的理论逻辑推进研究。在净产品价格偏离价值的情况下再坚持剩余价值总量不变,就只能让可变资本价格以更大的程度偏离价值,导致总剩余价值率明显偏离。这在马克思的理论逻辑中是找不到依据的。相反,说资本家之间的竞争不会改变总利润和总工资之间的比例,这也是马克思的结论,而且它符合马克思的全部理论逻辑。我们的理论选择只需要修正一个长期形成的误解,即认为凡是马克思狭义转形研究得出的基本结论都应当照搬到广义转形研究。马克思的理论逻辑与研究路径是我们继续前进的依循,依循这一逻辑路径,我们才修正了剩余价值总量不变命题,而代之以总剩余价值率不变。

六、五部门转形模型的迭代算法及广义转形方程组

据此,马克思转形理论中如何按生产价格计算成本的问题有了合乎逻辑的答案,转形后不变资本的价格向量 $c_p = pA$;可变资本价格向量 $v_p = \frac{py}{\lambda y} w_\lambda l$;利润价格向量 $m_p = \frac{py}{\lambda y} (1 - w_\lambda) l$,即可变资本与剩余价值按净产品价值到生产价格变动的相同比例变动。现在我们可以按照马克思的研究路径继续推进马克思的工作了。

我们先回到马克思狭义转形已经到达的逻辑节点,然后从这里开始新的研究进程。之前已经有学者(Okishio, 1972; Morishima, 1974; 谢克, 1990)正确指出,马克思的狭义生产价格仅仅是价值向生产价格转形的第一步,最终的生产价格应该是多轮迭代的结果。但是,这些学者的研究没有充分利用马克思转形理论研究已经取得的成果,而热衷于通过导入“再生产条件”或者“实物工资向量”来解决成本价格计算问题,而偏离了马克思的理论逻辑。我们的研究以纠正上述偏离为前提,从马克思五部门数值例模型的结果开始,按照马克思在狭义转形中完全相同的四个计算步骤,继续推进价值转形的迭代计算。

^① 《马克思恩格斯全集》第30卷,人民出版社1995年版,第555页。

(1) 根据第一轮转形计算得到的数据, 我们现在可以根据表 1 的五部门生产价格与之前给出的五部门 A 矩阵数据, 用公式 $c_p = pA$ 算出各部门生产资料成本价格分别为 77.977、69.603、59.436、87.303 和 93.224, 全部生产资料总成本为 387.543; 假定价值 - 生产价格总量不变, 则净产品生产价格是 $610 - 387.543 = 222.457$, 净产品的生产价格与价值之比 $\frac{pY}{\lambda Y} = 1.01117$; 假定剩余价值率等于 100% 这一条件不变, 利润总额与工资总额按同等比例变动, $110 \times 1.01117 = 111.229$ 。根据模型固有的活劳动消耗系数向量 $l = (20 \ 30 \ 40 \ 15 \ 5)$ 将 111.229 的工资总额分配到各部门, 工资成本分别为 20.223、30.335、40.447、15.168 和 5.056, 各部门的总成本分别为 98.217、99.963、99.916、102.483 和 98.284。

(2) 按照马克思的平均利润率计算公式, 以利润总额除以成本总额得到平均利润率。马克思的数例中, 第一轮转形结束时各部门从市场回笼的货币资本恰好都等于 122, 从资本循环的终点往回看, 各部门的利润率已经平均化, 平均利润率是 20%。但是往前看, 资本进入生产要素购买环节, 按照生产价格购买不变资本与可变资本, 各部门货币资本扣除成本后的转形中利润并不相等, 按转形中利润计算的利润率也各不相同(见表 2 前五列数据)。资本之间的市场竞争趋向于转形中利润的再平均化。新的平均利润率应该是总利润除以总成本, $111.229 \div (387.543 + 111.229) = 22.30\%$ (请注意, 这里的计算方法与第一轮转形中马克思计算平均利润率的方法完全一致)。

表 2 五部门经济第二轮价值转形的生产价格表

	第一轮 生产价格	不变资本	可变资本	转形中 利润	转形中利润 率(%)	平均利润 率(%)	平均利润	第二轮 生产价格
I	122	77.977	20.223	23.800	24.24	22.30	21.899	120.099
II	122	69.603	30.335	22.062	22.08	22.30	22.287	122.224
III	122	59.436	40.447	22.117	22.14	22.30	22.274	122.157
IV	122	87.303	15.168	19.529	19.06	22.30	22.851	125.322
V	122	93.224	5.056	23.720	24.13	22.30	21.917	120.197
总计	610	387.543	111.229	111.229	—	—	111.229	610

(3) 以各部门成本分别乘以平均利润率得到各部门平均利润分别为 21.899、22.287、22.274、22.851 和 21.917。

(4) 以部门成本加上部门平均利润求得各部门第二轮转形的生产价格 120.099、122.224、122.157、125.322 和 120.197。

这个过程是否到此为止了呢? 当然没有。因为产业资本再次按照第二轮转形产生的生产价格计算自己的成本及相应的转形中利润, 会发现这个利润仍然不平均。第三轮转形将按相同方式继续进行, 然后有第四轮、第五轮, 一直到按生产价格计算成本而得到的利润完全平均化。这个连续过程有下列迭代方程:

$$\pi_p^{k+1} = \frac{(1 - w_\lambda) p^{(k)} y}{p^{(k)} x - (1 - w_\lambda) p^{(k)} y} \quad (5)$$

$$p^{(k+1)} = (1 + \pi_p^{(k+1)}) (p^{(k)} A + w_p^{(k)} l) \quad (6)$$

可以证明, 这个迭代过程是收敛的, ①其收敛 $p^{(k+1)} = (1 + \pi_p^{(k+1)}) (p^{(k)} A + w_p^{(k)} l)$ 的极限可以用以下方程组(7)表达。方程组(7)的第二行是总剩余价值率不变条件的变形, 第三行则表示商品总价值等于总生产价格。我们把这一价值转形模型称作 C 体系:

① 证明可以参照藤森赖明、李帮喜 2014 《马克思经济学与数理分析》数学附录, 社会科学文献出版社, 第 269—274 页。

$$\begin{cases} p = (1 + \pi_p)(pA + w_p l) \\ \frac{pY}{\lambda y} = \frac{w_p}{w_\lambda} \\ px = \lambda x \end{cases} \quad (7)$$

将五部门模型的数据代入式(7),计算结果如表3,其平均利润率最后收敛到22.45%。这虽然不同于马克思计算的平均利润率,但从一开始,连续转形的每一步都严格遵循了马克思给出的平均利润率计算公式。最终结果满足商品价值总量等于生产价格总量,以及总剩余价值率不变的条件,因此仍然可以清晰反映从商品价值到生产价格的内在逻辑。马克思的转形理论逻辑上完全自治。

表3 五部门模型迭代过程的最终结果

部门	不变资本	可变资本	平均利润率(%)	平均利润	生产价格
I	77.974	20.336	22.45	22.074	120.384
II	69.142	30.504	22.45	22.373	122.020
III	59.005	40.673	22.45	22.381	122.058
IV	87.082	15.252	22.45	22.977	125.311
V	93.099	5.084	22.45	22.045	120.228
合计	386.301	111.850	22.45	111.850	610.000

可能有读者仍然对本文观点有所疑虑:一个部门间市场竞争导致的剩余价值重新分配过程,怎么可能引起剩余价值总量变化?仔细阅读以上五部门模型的迭代转形过程,这个剩余价值总量逐步偏移的逻辑应该是清楚的。我们对这个理论逻辑作简要的小结:(1)马克思转形理论讨论的基本前提是社会生产力在价值转形过程中保持不变,具体到数理模型中,即部门间投入-产出的物量关系给定,活劳动投入量给定,进而全部社会产出在物质形态上区分为中间品和净产品两部分,所有这些“物量”关系在转形过程中保持不变;(2)不同部门生产资本有机构成不同,进而生产中间产品的“部类”与生产净产品的“部类”综合资本有机构成也不同,即这两部分生产资本有机构成的加权平均值都不等于社会平均资本有机构成;(3)转形后的中间品生产价格总量不可能等于其价值总量,同样地,净产品生产价格总量也不可能等于其价值总量;(4)净产品生产价格总量必然偏离价值总量,是探讨其两个组成部分——可变资本总量和剩余价值总量——转形前后会如何变化的约束条件。逻辑上无非两种选择:一是固定一个量,而将净产品生产价格对价值的偏离全部强加给另一个。比如将剩余价值总量固定下来,而将净产品价格的偏离全部强加给可变资本。但是市场竞争出现这种严重“失衡”的内在机理何在?理论上唯一的“根据”是,马克思说过转形中剩余价值总量不变。可是,马克思的这个结论是从狭义转形的研究中得出的,请注意,在那里净产品生产价格总量也是不变的。第二种选择是,允许净产品构成的两个部分的生产价格都与净产品生产价格总量一样对价值发生偏离,如果偏离幅度相等,那么生产价格绝对量变动的同时,可变资本与剩余价值(利润)的比例可以保持不变。这一选择在马克思那里可以找到更加重要的依据:价值转形是资本间竞争的结果,它不影响资本与劳动之间的分配比例。

根据式(7)的转形方程,我们利用2012年中国投入产出表计算了39部门实际的劳动价值及其生产价格,将之与A、B(利润率不变解法)体系的相应数据进行比较,并使用一些统计量测算了这些变量与市场价格之间的偏离程度。^①具体结果是:

^① B、C体系下具体的数据处理方法见(荣兆梓和陈晔,2014);A体系下数据处理的基本方法来源于Ochoa(1989)和Mariolis & Tsoulfidis(2016)。统计量的设置方法来源于Mariolis & Soklis(2011)。感兴趣者可向作者索取详细计算结果。

(1) 按照商品生产价格总量等于价值总量的假定,三个体系各产业部门的全部劳动消耗是完全一样的,即商品的价值量没有区别,但因为前提假设不同,三个体系的工资率、剩余价值率不同,进而转形过程最终的平均利润率各不相同,同实际的市场值也存在较大差别(见表4)。A体系假设存在一个统一的工人消费结构不变,但无论采取怎样的方法构造实物工资向量,在实际计算中,A体系的工资率和剩余价值率表现出偏离市场值较大。B体系(利润率不变解法)放弃了实物工资向量假设,令平均利润率保持不变,但这样就必须由工资率的变化来补偿不变资本价格的变化,因此转形前后的剩余价值率表现为偏离市场值。C体系则坚持剩余价值率不变的条件,认为转形不会影响劳资双方的分配比例,所以转形后的工资率表现为更加接近市场值。^①而且当不变资本价格提高时,C体系表现出降低平均利润率的效应。

表4 各体系计算值

	市场价格	劳动价值 ^②	A体系	B体系	C体系
工资率(万元/劳动年)	5.263	1.191	3.887	4.498	5.423
剩余价值率	1.191	1.191	2.047	1.394	1.191
平均利润率	0.260	0.260	0.287	0.260	0.221

表5 三个体系下价值、生产价格与市场价格的偏离程度(2012)

	A体系	B体系	C体系	统计量
劳动价值 vs. 市场价格	18.5%	18.5%	18.5%	MAD
	19.6%	19.6%	19.6%	MAWD
	0.268	0.268	0.268	d-distance
生产价格 vs. 市场价格	19.6%	18.8%	17.9%	MAD
	17.7%	17.5%	17.1%	MAWD
	0.255	0.248	0.241	d-distance
生产价格 vs. 劳动价值	16.8%	15.0%	12.5%	MAD
	19.4%	17.3%	14.3%	MAWD
	0.222	0.197	0.164	d-distance

(2) 三个体系用不同统计方法测算的生产价格与价值,及生产价格与市场价格的偏离程度差别并不很大。^③即使如此,有一个结果却比较统一,C体系下生产价值与劳动价值的偏离程度,以及生产价格与市场价格的偏离程度无一例外地小于另两个体系下的相应数据(见表5)。也就是说,按照C体系计算的生产价格相对于另外两个体系的计算结果,更加接近于市场价格,也更加接近于劳动价值。我们采用国际投入产出数据库(WIOD)提供的美国投入产出表数据(1947—2007年)进行了相同形式的计算,得到了类似的结果。当然,这只是较少样本的初步计算结果,是否能在理论上发展为C体系内在的一般特点,还需要有更多数据的计算,并且从理论逻辑上寻找原因。

^① 在理论上,C体系和“新解释”都认为剩余价值率不变。“新解释”还强调工资率也不会发生改变,C体系则认为工资率是与生产价格同时决定的。但从计算结果看,C体系的工资率与“新解释”比较接近。

^② 表4和表5中的价值量,准确的说是以货币为计量单位的“直接价格”量(Shaikh,1994)。

^③ 李海明(2017)曾经使用多年份的中国投入产出表计算了这些偏离程度,并与其他文献进行了比较。他计算的B体系结论与本文基本相同。

参考文献

- 冯金华 2008 《价值转形：一个伪问题》，《经济评论》第3期。
- 冯金华 2012 《一般均衡理论的价值基础》，《经济研究》第1期。
- 莱博维奇 2007 《超越〈资本论〉》崔秀红、张苏等译 经济科学出版社。
- 李海明 2017 《检验劳动价值论：方法与证据》，《经济学动态》第9期。
- 孟捷 2015 《劳动力价值再定义与剩余价值论的重构》，《政治经济学评论》第4期。
- 裴宏 2017 《劳动价值论数理模型新探——兼论部分常见模型中的数理缺陷》，《政治经济学报》第9卷。
- 荣兆梓 2010 《马克思转形模型的技术结构与转形问题的症结》，《马克思主义研究》第9期。
- 荣兆梓、陈旸 2014 《转形问题B体系：模型与计算》，《经济研究》第9期。
- 荣兆梓、李帮喜、陈旸 2016 《马克思主义广义转形理论及模型新探》，《马克思主义研究》第2期。
- 萨缪尔森 1982 《经济学》商务印书馆。
- 藤森赖明、李帮喜 2014 《马克思经济学与数理分析》社会科学文献出版社。
- 谢克 1990 《马克思的价值论和转形问题》载于斯蒂德曼、斯威齐编《价值问题的论战》商务印书馆。
- 约翰·罗默 2007 《马克思主义经济理论的分析基础》上海人民出版社。
- 张忠任 2004 《百年难题的破解——价值向生产价格转形问题的历史与研究》人民出版社。
- Bortkiewicz, L. von, 1949, "On the Correction of Marx's Fundamental Theoretical Construction in the Third Volume of Capital", In E. Böhm-Bawerk and R. Hilferding, P. Sweezy (Ed.), Karl Marx and The Close of His System. and Boehm-Bawerk's Criticism of Marx (pp. 199—221), A. M. Kelley.
- Bortkiewicz, L. von, 1952, "Value and Price in the Marxian System", *International Economic Papers*, 2, 5—60.
- Duménil, G., 1983, "Beyond the Transformation Riddle: a Labor Theory of Value", *Science and Society*, 47(4), 427—450.
- Foley, D. K., 1982, "The Value of Money the Value of Labor Power and the Marxian Transformation Problem", *Review of Radical Political Economics*, 14(2), 37—47.
- Lipietz, A., "The so-called 'Transformation Problem' Revisited", *Journal of Economic Theory*, 26(1), 59—88.
- Mandel, E., and A. Freeman (Eds.), 1984, Ricardo, Marx, Sraffa: The Langston Memorial Volume, Verso.
- Mariolis, T., and G. Soklis, 2011 "On Constructing Numeraire-free Measures of Price-value Deviation: A Note on the Steedman-Tomkins Distance", *Cambridge Journal of Economics*, 35(3), 613—618.
- Mariolis, T., and L. Tsoulfidis, 2016, *Modern Classical Economics and Reality*, Springer.
- Meek, R. L., 1976, "Is There an 'Historical Transformation Problem'? A Comment", *Economic Journal*, 86(342), 342—347.
- Montes-Rojas, G., 2015, "A Capital Invariant Solution to the Marxian Transformation Problem", *Review of Radical Political Economics*, 49(1), 114—124.
- Morishima, M., 1973, *Marx's Economics: A Dual Theory of Value and Growth*, Cambridge University Press.
- Morishima, M., and F. Seton, 1961, "Aggregation in Leontief Matrices and the Labor Theory of Value", *Econometrica*, 29(2), 203—220.
- Ochoa, E. M., 1989, "Values, Prices, and Wage-profit Curves in the US Economy", *Cambridge Journal of Economics*, 13(3), 413—429.
- Okishio, N., 1993, "Value and Production Price" In M. Krüger and P. Flaschel (Ed.), *Essays on Political Economy: Collected Papers*, P. Lang. (original work published 1972)
- Rubin, I. I., 1973, *Essays on Marx's Theory of Value*, (M. Samardžija and F. Perlman, Trans.), Black Rose Books.
- Samuelson, P. A., 1970, "The Transformation from Marxian 'Values' to Competitive 'Prices': A Process of Rejection and Replacement", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 67(1), 423—425.
- Seton, F., 1957, "The Transformation Problem", *Review of Economic Studies*, 24(3), 149—160.
- Shaikh, A., and E. Tonak, 1994, *Measuring the Wealth of Nations: The Political Economy of National Accounts*, Cambridge University Press.
- Winternitz, J., 1948, "Values and Prices: A Solution of the So-called Transformation Problem", *Economic Journal*, 58(230), 276—280.

Completing Marx's Work by Following Marx's Logic: Revisiting Transformation Theory

CHEN Yang and RONG Zhaozi

(School of Economics, Anhui University)

Summary: When he constructed the scientific labor theory of value, Marx solved the biggest puzzle in the Ricardian School: the value of a commodity as decided by the socially necessary labor time is not consistent with the production price as decided by the equal return to factors in market competition. In Volume III of *Capital*, Marx used the categories of profit rate equalization and production price to construct transformation theory, connecting commodity value to production price. This proved that the production price of a commodity was based on the labor theory of value.

Marx's analysis did not gain wide acceptance and became known as the "one-hundred-year puzzle". Critics questioned whether the logic of transformation theory would remain consistent if the transformation process were generalized into cost price. This paper follows the research method of Marx's transformation theory, generalizing the model of transformation to include cost price without finding any contradiction. Transformation theory became a one-hundred-year puzzle because researchers diverged from Marx's original research method. The key to solving the puzzle is to return to Marx's method and look for the answer in his logic.

In his study of value transformation, Marx used a five multi-sectors numerical example to explain the mathematical relation behind commodity value's transformation into production price through profit equalization. However, he did not continue to use numerical models to further study transformation because they did not provide a proper way for calculating invariable capital and variable capital transformation. As the full information about product technique composition and the input-output relation between sectors were unknown, the production price of invariable capital could not be calculated. This calculation is necessary to derive the connection between the aggregate value and aggregate production price of net products. As such, the transformation of variable capital is not understood. We extend transformation theory by including these missing tools, following Marx's research motivation.

This paper makes three major contributions. First, by analyzing Marx's logic, we find that Marx had to use the multi-sectors numerical example in his research. Although Marx's lack of today's advanced mathematical tools kept him from constructing a generalized transformation model, his numerical example is consistent with the theoretical perspective of the labor theory of value. This implies that any extension of transformation theory must rely on the integral logic of the labor theory of value. Any model that introduces superfluous conditions such as restrictions on reproduction and the real wage vector will certainly diverge from Marx's theory.

Second, we point out that according to Marx's logic, the net product production price is bound to deviate from its value. This is the key point for advancing research. If we admit that the net product production price will deviate from its value but insist on the surplus value not changing, then the surplus value rate must change. There is a lack of evidence for this in Marx's theoretical set-up. One requirement of Marx's transformation theory is that the aggregate surplus value rate, which reflects the comparison of powers in a given period, must remain unchanged. Profit equalization is a process of market competition between capitalists, and the power comparison between labor and capital and the rate of exploitation will not and should not change. Following this argument, the generalized transformation model of a C system we develop in this paper forces an unchanged aggregate surplus value rate. We give the equations for the production price in comparative static and dynamic iterations and prove the existence of solutions to these equations.

Third, we empirically test the value transformation model. We use China's 2012 input-output table to calculate a series index in the value and production price systems and compare the result with other transformation theories. Preliminary evidence shows that the production price of the C system is closer to the market price than other solutions.

Keywords: Value Transformation; Marx's Research Access; Material Consumption Coefficient Matrix; Production Price of Net Products; General Rate of Surplus Value

JEL Classification: B51, C67

(责任编辑: 王利娜) (校对: 晓 鸥)