

# Полное решение проблемы трансформации стоимости товаров в цену производства

Валерий КАЛЮЖНЫЙ, кандидат экономических наук  
Харьков (Украина)

*«Оригинальные мыслители никогда не делают абсурдных выводов».*  
Карл Маркс

*В статье дано полное и всестороннее решение проблемы трансформации стоимости товаров в цену производства. Впервые обоснован многозвенный алгоритм трансформации стоимости товаров в цену производства в полном соответствии с концепцией К. Маркса. Представлены новые элементы экономической теории: способ моделирования сфер производства на основе трехотраслевой модели воспроизводства, метод преобразования индивидуальных норм прибыли в среднюю норму, а средних норм — в общую норму прибыли. Освещается алгоритм обратной трансформации цен производства в стоимости, а также практическое значение стоимостных цен.*

## ВВЕДЕНИЕ

За рубежом активно развивается научное направление, разрабатывающее теорию стоимости, в том числе теорию трудовой стоимости (*The Labor Theory of Value* — LTV). Разработка LTV до сих пор не завершена из-за наличия так называемой «трансформационной проблемы» (*transformation problem*). С математической точки зрения проблема сформулирована еще в 1905-1907 гг. благодаря М.Туган-Барановскому [55] и Л.Борткевичу [7].<sup>1</sup>

Борткевич утверждал, что решение К.Марксом проблемы трансформации стоимости товаров в цену производства в 9-ой главе III тома «Капитала» неполное. Предложенная процедура преобразования охватывает лишь цены товаров на «выходе» (*output*). Цены товаров на «входе» (*input*) как до, так и после этой процедуры выражаются в стоимости [7]. В результате одни и те же товары покупаются по стоимостям, а продаются по ценам производства. Это представляется очевидным противоречием. Согласно Борткевичу, стоимости товаров на «входе» и «выходе» должны быть одновременно трансформированы в цены производства. При этом необходимо соблюсти два основных постулата Маркса (условия инвариантности): 1) сумма прибыли должна быть равна сумме прибавочной стоимости; 2) сумма цен производства всего общественного продукта должна быть равна сумме его стоимости. Борткевич не учитывает необходимость решения задачи трансформации в несколько этапов. Кроме того, он вводит в неявной форме собственный постулат — при трансформации *норма реальной заработной платы*<sup>2</sup> должна оставаться неизменной. В основном из-за этого и не удается получить общее решение трансформационной проблемы, соответствующее концепции Маркса.

В итоге трансформация стоимости товаров в цену производства оказалась весьма запутанной и до сих пор не разрешенной научной проблемой. В ходе многочисленных попыток ее

решения на протяжении XX века она возведена фактически в ранг главной проблемы классической политической экономии. Ведь ее наличие ставит под сомнение существование рациональной основы экономической теории, — стоимости, имеющей своим источником труд, а не что-то совершенно другое.

В данной статье впервые показано, что формулировка проблемы Борткевичем ошибочна. Она не соответствует классическому вопросу о том,

«...каким образом может и должна образовываться одинаковая средняя норма прибыли не только без нарушения закона стоимости, но как раз на его основе» [1, с.23].

Оригинальное решение проблемы в ее классической формулировке дано в III томе «Капитала» [2], [3]. Но в нем недостаточно полно освещены отдельные математические операции, которые следует выполнять в определенном порядке при решении задачи трансформации. Например, неудовлетворительно представлен этап образования средней нормы прибыли в отдельной сфере производства.

Цель данной статьи — построение алгоритма трансформации стоимости товаров в цену производства в полном соответствии с концепцией Маркса, а также обоснование некоторых новых элементов экономической теории, от которых зависит правильное и всестороннее решение исследуемой проблемы.

## **КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РЕШЕНИЯ ТРАНСФОРМАЦИОННОЙ ПРОБЛЕМЫ**

После опубликования III тома «Капитала» тезис, согласно которому имеется противоречие между I и III томами «Капитала», был одним из обожаемых аргументов критиков Маркса. Например, Мюлпфордта (1895) [39], Бём-Баверка (1896) [6] и Коморзинского (1897) [27]. Главным объектом критики была, конечно, предполагаемая неудача Маркса в преобразовании стоимости товаров в цену производства. Дополнительные исследования повторялись снова и снова, начиная с Дмитриева (1898) [13], Туган-Барановского (1905) [55], Борткевича (1907) [7], Харасова (1910) [11], Московской (1929) [38]. Они продолжались Суизи (1942 и 1949) [53], [54], Винтерницем (1948) [57], Меем (1948) [31], Сетоном (1957) [46] и Самуэльсоном (1970 и 1971) [44], [45].

Следующий этап исследований в 1970-х годах был ознаменован появлением «неорикардической» или «сраффианской» интерпретации теории Маркса, представленной работами Добра (1972) [14], Моришимы (1973) [35], Мика (1976) [32], Стивенса (1977 и 2003) [52], [53] и др. Эта интерпретация стала наиболее широко принятой и доминирующей. Базируясь в основном на результатах работы Сраффы (1960) [50], неорикардическая интерпретация подразумевает, что цены производства и общая норма прибыли могут быть получены непосред-

венно из технологических матриц отраслевых расходов средств производства и реальной заработной платы, как предпосылок.

На этом основании заявляют, что величины стоимости «в лучшем случае избыточны», в худшем случае они прямо бессмысленны [52]. При этом забывают, что величины стоимости могут быть определены с использованием тех же самых матриц, а затем трансформированы в цены производства. Но при определении цен производства требуется информация (в явной или скрытой форме) о соотношении величин необходимого и прибавочного продуктов. При определении стоимости такая информация избыточна.

Параллельно появился иной способ рассмотрения проблемы, называемый итерационным решением трансформационной проблемы (The Iterative Solution to the Transformation Problem — ISTP). Он был развит более или менее одновременно Броди (1970) [8], Окишио (1972) [41], Шейхом (1973) [47], Моришимой (1973) [35], затем Моришимой и Кетефоресом (1978) [36], Шейхом и Тонеком (1994) [48] и имел прецедент в статье Шибаты (1934) [49]. Анализ показывает, что ISTP является лишь итерационным способом решения системы ценовых уравнений при заданных постулатах, но не способом решения проблемы трансформации.

Начиная с 1980-х, появилось возрастающее число откликов на доминирующую неорикардрианскую интерпретацию теории Маркса. Первым, и, по-видимому, лучшим из них было так называемое «новое решение» (или «новая интерпретация») трансформационной проблемы. Оно было представлено вначале независимо Думенилом (1983) [15] и Фоли (1982 и 2000) [17], [18]. С тех пор развивается Липицем (1982) [29], Гликком и Эрбаром (1989) [22], Мохуном (1994 и 2004) [33], [34], Дивайном (1990) [12], Кемпбеллом (1997 и 2002) [9], [10], Мозли (2000) [37] и др. Критический анализ «новой интерпретации» дан Саад-Фило (1996) [43], а также Накатани и Донг-Мин Риу (2003) [40].

Фримен и Карчеди (1996) [20], Клэмен (2000) [25], Клэмен и Мак-Глон (1999) [26], Фримен (1999) [21], Фримен и Клэмен (2002) [19] и др. также представили интерпретацию в виде «временной отдельной системы» (The Temporal Single-System — TSS). В ней Марксовы условия трансформации видятся авторам логически последовательными. TSS базируется на использовании моделей динамической трансформации. Критический анализ данного подхода выполнили Думенил и Леви (1998) [16], а также Донг-Мин Риу (2003) [42].

Одновременную систему цен производства (The Simultaneist Production Price System) предложили Вольф, Робертс и Каллари (1982 и 1984) [58], [59]. В этой системе используется неизменная величина постоянного капитала в моделях стоимости и цен производства. Основанием является то, что если постоянный капитал авансирован в процесс производства, то должно сохраняться его неизменное количество и в процессе обращения. Критические замечания в адрес одновременной системы цены производства содержатся в статье Лоренгера

(2004) [30].

Ознакомление с литературой по проблеме можно было бы продолжить, упомянув десятки работ других авторов, в том числе опубликованных в 2000-х (см., например, [23]). Однако приходится констатировать, что ни одно из предложенных до сих пор решений проблемы не соответствует концепции Маркса. Чтобы в этом убедиться, проанализируем важнейшие попытки решения трансформационной проблемы. Как правило, они осуществлялись с использованием трехотраслевой модели простого воспроизводства (1). В принципе же могут применяться и более сложные модели ценовых уравнений для  $n$  отраслей [46].

#### Трехотраслевая модель простого воспроизводства

1. Отрасль производства средств производства.....	$w_1 = c_1 + v_1 + s_1$	}	(1)
2. Отрасль производства предметов потребления для рабочих.....	$w_2 = c_2 + v_2 + s_2$		
3. Отрасль производства предметов потребления для капиталистов (предметов роскоши) .....	$w_3 = c_3 + v_3 + s_3$		
Валовой продукт.....	$W = C + V + S$		

где  $w_i$  — стоимость (при  $s_i / v_i = const$ ) годового продукта  $i$ -ой отрасли;  $c_i$  — стоимость постоянного капитала (средств производства);  $v_i$  — стоимость переменного капитала (заработная плата рабочих);  $s_i$  — прибавочная стоимость (прибыль капиталистов).

Приоритет использования модели (1) принадлежит Туган-Барановскому [55]. Он инвертировал трансформационную проблему, то есть начинал от трехсекторной модели, уже выраженной в ценах производства, а затем преобразовывал эти цены в стоимости. Заключение Туган-Барановского сводилось к тому, что ни один из постулатов Маркса не удовлетворен. В частности, средняя норма прибыли изменяется после перехода от цен к стоимостям.

В модели (1) предполагается, что основной капитал целиком потребляется за год. Поэтому норма прибыли определяется по формуле  $r = s / (c + v)$ . Более сложная модель воспроизводства, с помощью которой можно учесть периодическое ежегодное потребление основного капитала, а также часть оборотного капитала в составе постоянного капитала, представлена в моей статье [24].

Для модели (1) условия равновесия *простого воспроизводства* задают следующие равенства:

$$\left. \begin{aligned} w_1 &= c_1 + c_2 + c_3 = C \\ w_2 &= v_1 + v_2 + v_3 = V \\ w_3 &= s_1 + s_2 + s_3 = S \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

Борткевич предполагал, что с преобразованием стоимости в цену производства стоимость средств производства, предметов потребления для рабочих и предметов потребления для капиталистов изменяется соответственно в  $x$ ,  $y$  и  $z$  раз. Обозначив символом  $r$  общую норму прибыли, он строил и решал следующую систему уравнений:

$$\left. \begin{aligned} c_1x + v_1y + r(c_1x + v_1y) &= w_1x \\ c_2x + v_2y + r(c_2x + v_2y) &= w_2y \\ c_3x + v_3y + r(c_3x + v_3y) &= w_3z \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

Поскольку в системе уравнений три уравнения и четыре неизвестных параметра, то Борткевич принимал  $z=1$ . Так как  $w_3=S$ , а  $w_3z=P$ , где  $P$  — сумма прибылей, то при  $z=1$  сумма прибылей всегда равняется сумме прибавочных стоимостей, то есть  $P=S$ . Но при  $P=S$  происходит отклонение суммы цен производства от суммы стоимостей:  $Cx+Vy+P \neq C+V+S$ . Если же при трансформации ввести условие  $Cx+Vy+Sz=C+V+S$ , то  $Sz=P \neq S$  [57]. Между тем Маркс утверждает, что

«...сумма прибыли всех различных сфер производства должна быть равна сумме прибавочной стоимости, и сумма цен производства всего общественного продукта должна быть равна сумме его стоимости» [2, с.189].

Кроме того, после трансформации стоимостей в цены по методике Борткевича изменяется среднеотраслевая норма прибыли  $S/(C+V) \neq P/(Cx+Vy)$ . Этот факт рассматривается некоторыми исследователями как невыполнение одного из постулатов Маркса.

Суизи [53, гл.7] пытался решить проблему при предположении, что капитал в производстве предметов потребления для капиталистов имеет органическое строение, среднее по отношению к двум другим отраслям. В этом случае получается упрощенная система уравнений для всех четырех неизвестных  $x$ ,  $y$ ,  $z$  и  $r$ , которая является разрешимой. Недостаток такого решения — произвольное допущение об органическом строении капитала в одной из отраслей.

В соответствии с «новой интерпретацией» [22] для трансформации стоимости товаров в цену производства необходимо решить следующую систему уравнений:

$$\left. \begin{aligned} c_1x + v_1 + r(c_1x + v_1) &= w_1x \\ c_2x + v_2 + r(c_2x + v_2) &= w_2y \\ c_3x + v_3 + r(c_3x + v_3) &= w_3z \\ r(Cx+V) &= S \end{aligned} \right\} \quad (4)$$

В этом случае  $P=S$  и  $w_2+w_3=V+S=w_2y+w_3z=V+P$ , то есть равенство суммы цен сумме стоимости выполняется для чистого, а не для валового продукта. Действительно, в 9-ой и 49-ой главах III тома «Капитала» можно найти текстовые подтверждения того, что Маркс сформулировал равенство суммы цен производства *всего общественного продукта* сумме его стоимости в отношении совокупности окончательных продуктов (*end-products*). Окончательные продукты образуют материальное содержание национального дохода (или чистого внутреннего продукта согласно системе терминов СНС-93). Отличительной особенностью окончательного продукта является то, что

«... его цена производства не входит в издержки производства какого-либо другого товара [2, с.175].

Для модели простого воспроизводства (1) окончательными являются продукты второй и третьей отрасли.

После трансформации посредством решения системы уравнений (4) изменяется среднеотраслевая норма прибыли, а также нарушаются условия равновесия простого воспроизводства (2), так как  $V \neq w_2 y$  и  $P \neq w_3 z$ . Это означает, что происходит изменение нормы реального прибавочного продукта  $S/V$ , а также нормы реальной заработной платы. Из-за этого рабочие могут купить на свою номинально неизменную заработную плату несколько больше или несколько меньше того количества необходимых продуктов, которое изначально входит в корзину реальной заработной платы.

Восстановить норму реальной заработной платы авторы одной из версий «новой интерпретации» пытались с помощью понятия «стоимость денег». По их мнению, изменение покупательной способности денег необходимо для того, чтобы купить необходимые продукты на рынке. «Стоимость денег» определяется отношением между общей денежной стоимостью чистого продукта в некотором периоде и количеством прямого овеществленного труда в том же самом периоде. Но изменение покупательной способности денег коснется уровня цен всех товаров, а не только тех, которые входят в чистый продукт. Поэтому, в конечном счете, будет нарушено равенство между суммой прибыли и суммой прибавочной стоимости. Как увидим из последующего изложения, Маркс предлагал иной способ восстановления нормы реальной заработной платы.

В решении Лоренгера [30] общая норма прибыли  $\rho = S/(C+V)$  предопределена среднеотраслевой нормой прибыли из стоимостной системы (1) и принят постулат о равенстве суммы стоимостей сумме цен для валового продукта:

$$\left. \begin{aligned} c_1 x + v_1 \alpha + \rho(c_1 x + v_1 \alpha) &= w_1 x \\ c_2 y + v_2 \alpha + \rho(c_2 y + v_2 \alpha) &= w_2 y \\ c_3 z + v_3 \alpha + \rho(c_3 z + v_3 \alpha) &= w_3 z \\ w_1 x + w_2 y + w_3 z &= w_1 + w_2 + w_3 \end{aligned} \right\} \quad (5)$$

В этом случае равенство суммы прибыли сумме прибавочной стоимости также выполняется, но при нарушении условий равновесия простого воспроизводства (2). Лоренгер не объясняет, почему в отдельных отраслях производства цена постоянного капитала изменяется в разной степени. Его традиционная ошибка также состоит в том, что принимается равенство суммы стоимостей сумме цен для валового продукта. Согласно Марксу такое равенство должно выполняться для чистого продукта.

## ОБРАЗОВАНИЕ СРЕДНИХ НОРМ ПРИБЫЛИ И МОДИФИКАЦИЯ СТОИМОСТИ ПОСТОЯННОГО КАПИТАЛА В СФЕРАХ ПРОИЗВОДСТВА

Ф.Энгельс не случайно указывал, что полное и всестороннее решение трансформационной проблемы сопряжено с учетом нескольких посредствующих звеньев между стоимостью товаров и их ценой производства [2, с.20]. Эти звенья или этапы представлены в 9-ой главе III тома «Капитала» Маркса, но сделано это недостаточно выразительно. Так, при объяснении трансформации стоимостей продуктов сфер I–V лишь упоминается о том, что

«...нормы прибыли в каждой особой сфере производства в отдельности *уже сведены* к соответствующей средней норме» (курсив мой — В.К.) [2, с.171].

Для реконструкции этого явно отсутствующего звена — этапа сведения в каждой сфере производства норм прибыли к средней норме, — воспользуемся моделью (1) в виде числовой схемы воспроизводства (см. табл. 1). Именно с ее помощью отдельные авторы [22], [44], [53] исследовали трансформационную проблему.

Вначале необходимо перераспределить продукты отраслевой модели воспроизводства (1) по сферам производства, имея в виду, что согласно Марксу в каждой сфере производится отдельный окончательный продукт, (см. [2, с.174-175]), а именно:

$$\left. \begin{array}{l} c_{1I} + v_{1I} + s_{1I} = w_{1I} \\ c_2 + v_2 + s_2 = w_2 \\ C_I + V_I + S_I = W_I \end{array} \right\} \Rightarrow \text{Сфера I}, \quad \left. \begin{array}{l} c_{1II} + v_{1II} + s_{1II} = w_{1II} \\ c_3 + v_3 + s_3 = w_3 \\ C_{II} + V_{II} + S_{II} = W_{II} \end{array} \right\} \Rightarrow \text{Сфера II}, \quad (6)$$

где  $w_{1I} = C_I = c_{1I} + c_2$  и  $w_{1II} = C_{II} = c_{1II} + c_3$ . Поэтому  $V_I + S_I = w_2$  и  $V_{II} + S_{II} = w_3$ .

Задачу можно усложнить, увеличив число сфер путем дифференциации отраслей 2 и 3, но в целях упрощения далее рассмотрим результат преобразования трех отраслей в две сферы производства, представленный в табл. 2.

В соответствии с концепцией Маркса вначале в каждой из сфер производства индивидуальные нормы прибыли необходимо свести к *какой-то* (следовательно, не известной заранее) средней норме. С этой целью обратим внимание на то, что, например, в сфере I норма прибыли в подотрасли 1.I равна 0,1905, а в отрасли 2 — 0,3636 (см. табл. 2). Поэтому в сфере I выравнивание норм прибыли в среднюю норму должно сопровождаться повышением цены выпуска продукции подотрасли 1.I, в которой производятся средства производства. Должно произойти также соответствующее увеличение стоимости постоянного капитала в подотрасли 1.I и отрасли 2.

В общем случае индекс роста цены постоянного капитала  $X_j$  (при  $j=I, II$  и  $i=2, 3$ ), при котором происходит выравнивание норм прибыли, можно определить из следующего равенства:

$$\frac{w_{1j}X_j - (c_{1j}X_j + v_{1j})}{c_{1j}X_j + v_{1j}} = \frac{w_i - (c_iX_j + v_i)}{c_iX_j + v_i}. \quad (7)$$

Левая часть равенства (7) определяет норму прибыли в подотрасли  $1j$ , а правая часть — в отрасли  $i$ . Воспользовавшись данными табл. 2 и решив соответствующие уравнения (7), получим  $X_I = 1,2$  и  $X_{II} = 1,32469$ .

Результат общественного производства после образования средних норм прибыли в двух сферах производства представлен в табл. 3. Из нее видно, что в каждой сфере производства норма прибыли сведена к индивидуальной средней норме: в сфере I она составляет 25 %, а в сфере II — 28,01 %. *Общая норма прибыли* для всех сфер производства равна 26,12 %. В исходной модели (см. табл. 2) общая норма прибыли равнялась 29,63 %.

Именно продукты подобных сфер производства I–V, в которых уже установились средние нормы прибыли, Маркс использует в своем, на первый взгляд, элементарном табличном примере в 9-ой главе III тома «Капитала» (см. [2, с.171]). При этом Маркс специально указывал о недопустимости трактовки  $C$  в своем примере как *стоимости* постоянного капитала отдельной сферы производства.

«Не следует забывать об этом модифицированном значении издержек производства, не следует поэтому забывать, что всегда возможна ошибка, — писал он, — если приравнять в какой-либо отдельной сфере производства издержки производства товаров к стоимости потребленных при их изготовлении средств производства» [2, с.180].

Курьез заключается в том, что все экономисты поняли это указание в том смысле, что величины  $C$  в Марксовых сферах производства I–V нельзя оставлять на уровне стоимости, а якобы следует трансформировать в цены производства. Маркс же указывает на то, что после образования средних норм прибыли в сферах производства стоимости постоянного капитала уже превращены в издержки производства (цены). Исключение составляет точка зрения Вольфганга Мюлпфорта [39]. Он пытался доказать, что поскольку постоянный капитал в сферах I–V Маркса уже выражен в «ценах», постольку Маркс фактически не сумел объяснить преобразование стоимостей в цены производства (см. [25]). Данное замечание правомерно, поскольку в тексте III тома «Капитала» отсутствует описание механизма сведения в каждой сфере производства норм прибыли к средней норме, а следовательно, и механизма превращения стоимости постоянного капитала в постоянные издержки производства.

Теперь ясно, что из-за установления средней нормы прибыли постоянный капитал в отдельной сфере фактически выражен в дифференцированных ценах производства. Такие цены, тем не менее, оказывают нейтральное воздействие на формирование стоимости окончательного продукта этой сферы. Так, из табл. 2 и 3 видно, что в сфере I чистый продукт после образования средней нормы прибыли равен стоимости чистого продукта до образования



средней нормы прибыли, то есть  $V_I + P_I = V_I + S_I = 300$ . Аналогичное равенство выполняется и для сферы II. Это означает, что отклонение цены от стоимости постоянного капитала не влияет на стоимость окончательного продукта отдельной сферы производства и стоимость ее чистого продукта. Анализируя данные табл. 2 и 3, также можно убедиться в том, что после трансформации стоимость выпуска той отрасли, которая является непосредственным производителем окончательного продукта, совпадает со стоимостью и ценой чистого продукта сферы производства:  $w_2 = V_I + S_I = V_I + P_I$  и  $w_3 = V_{II} + S_{II} = V_{II} + P_{II}$ .

Указанные количественные соотношения обусловлены следующим. Так, постоянный капитал, потребляемый в отрасли, в которой производится окончательный продукт сферы, вследствие выравнивания норм прибыли в среднюю норму становится дороже (дешевле). Но от этого сумма прибыли в сфере не изменяется. Ту величину прибавочной стоимости, которую теряет (получает) отрасль, производящая окончательный продукт, получает (теряет) подотрасль, производящая для этой отрасли средства производства. Именно из-за того, что в каждой сфере появляется нейтральное отклонение цены постоянного капитала от его стоимости, Маркс называет такую модифицированную стоимость (цену) постоянного капитала *издержками производства*.

## **ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ПРЕВРАЩЕНИЕ СТОИМОСТИ ПРОДУКТОВ СФЕР ПРОИЗВОДСТВА В ЦЕНУ ПРОИЗВОДСТВА**

Далее требуется второй этап расчетов, необходимый для выравнивания средних норм прибыли сфер производства в известную теперь общую норму прибыли, как это делает в своем примере Маркс. Наш метод расчета отличается лишь тем, что при установлении исходной общей нормы прибыли не определяются средние нормы прибыли в расчете *на каждую сотню авансированного капитала*. Ведь согласно Марксу

«...при образовании общей нормы прибыли речь идет не только о различии *норм* прибыли в разных сферах производства, из которых надлежало бы просто вывести среднюю арифметическую, но и о том удельном весе, с которым эти различные нормы прибыли вступают в обращение. Но это зависит от относительной величины капитала, вложенного в каждую сферу, т.е. от того, какую часть совокупного общественного капитала составляет капитал, вложенный в каждую отдельную сферу производства» [2, с.177].

Сравнивая данные табл. 3 и 4 видим, что после распространения на все сферы производства объективно существующей общей нормы прибыли, выведенной из средних норм прибыли и равной 0,2612, остается без изменения ряд показателей. Это цены постоянного капитала  $C_I + C_{II} = C = 465,6$ ; переменный капитал  $V = V_I + V_{II} = 300$ ; прибавочная стоимость (при-

быль)  $S=P=200$ , цена выпуска, чистый продукт и норма прибыли  $S/(C+V)=P/(C+V)=0,2612$ . При этом происходит дифференциация норм прибыли в подразделениях сфер. Это обусловлено тем, что первоначально процесс установления общей нормы прибыли в сферах производства влияет лишь на прибыль отрасли, производящей окончательный продукт.

Дифференциацию норм прибыли в подразделениях сфер можно устранить, если от итерации к итерации осуществлять переход к новым средним нормам прибыли, а затем — к соответствующей общей норме прибыли. В итоге ликвидируется также дифференциация цен постоянного капитала в сферах и получается такой же численный результат расчетов, как и после применения системы уравнений «новой интерпретации» (4). В частности, общая норма прибыли  $r=0,2610$ , а величина  $C=466,3$ . Подобная процедура требует всего 5-6 итерационных шагов. Но она не меняет качественных характеристик процесса трансформации и в данной статье подробно не рассматривается.

Данные табл. 3 и 4 показывают, что выполняются основные равенства-постулаты Маркса  $P=S$  и  $V+S=V+P$ , а также ряд второстепенных равенств (равенство средней и общей норм прибыли сфер, неизменность величин постоянного и переменного капитала). Подобные второстепенные равенства некоторые экономисты ошибочно рассматривают в качестве дополнительных постулатов Маркса. Однако дополнительные условия инвариантности не выполняются, если проводить сравнение итогов трансформации с изначальной числовой моделью, представленной в табл. 1 и 2. С целью данного сравнения полученный результат (см. табл. 4) вновь объединим в отрасли (см. табл. 5).

Сравнение результата первоначальной трансформации стоимости в цену производства, представленного в табл. 5, с исходными данными табл. 1 показывает следующее:

1. Во всех отраслях производства (см. табл. 5) установилась общая норма прибыли  $\approx 26\%$ , выведенная ранее из средних норм сфер производства. Изначально же среднеотраслевая норма прибыли, детерминированная стоимостями, равнялась  $29,63\%$  (см. табл. 1).

2. Сумма прибыли всех отраслей равна сумме прибавочной стоимости.

3. Чистый продукт, подсчитанный в ценах производства, равен чистому продукту, выраженному в стоимости, то есть  $V+P=V+S=500$  денежных единиц, например, млрд. долл. Это означает, что *сумма цен производства окончательных товаров равна сумме их стоимостей*, поскольку:

$$w_{p2} + w_{p3} = V + P = V + S = w_2 + w_3.$$

Таким образом, главное заключается в том, что в процессе превращения стоимости отраслевых продуктов в цену производства ни на одном из этапов первоначальной трансформации вся величина стоимости, произведенная всем вновь добавленным в течение года трудом, не изменялась. Она была равна  $V+S=V+P=500$  млрд. долл. А это означает, что в соответствии с

концепцией Маркса удастся показать, как образовывается одинаковая средняя норма прибыли не только без нарушения закона стоимости, но именно на его основе. Весь общественный продукт (сумма окончательных продуктов) на всех этапах превращения стоимостей в цены производства продается по изначальной стоимости, а общая сумма прибавочной стоимости лишь перераспределяется вначале внутри сферы, а затем и между сферами производства, превращаясь в сумму прибыли.

Далее обратим внимание на тот факт, что после первоначальной трансформации нарушаются условия равновесия воспроизводства (2). Теперь рабочие смогут приобрести на свою заработную плату только часть необходимого продукта, а именно:  $(300V / 305,4w_2) \times 100\% \approx 98,2\%$  его прежнего количества. Происходит некоторое снижение нормы реальной заработной платы и повышение нормы реального прибавочного продукта. Вначале норма прибавочного продукта составляла 66,7%, теперь же она равна:  $[(200S + 5,4\Delta V) / (300V - 5,4\Delta V)] \times 100\% \approx 69,7\%$ .

Большинство исследователей не учитывают, что подобный результат полностью соответствует теоретической концепции Маркса, изложенной еще в экономической рукописи 1857-1858 гг. В частности, исследовав образование общей нормы прибыли и ее влияние на реальную заработную плату рабочего, Маркс сделал такой вывод:

«Итак, для рабочего могут иметь место все три случая: [во-первых,] его выигрыш или потеря при этой операции могут быть равны 0; [во-вторых,] процесс выравнивания прибылей может понизить его необходимую заработную плату, так что она станет недостаточной, т. е. упадет ниже необходимого минимума; в-третьих, эта операция может дать рабочему некоторую добавочную плату, сводящуюся к *некоторой чрезвычайно малой доле* его собственного прибавочного труда» (курсив мой — В.К.) [5, с.422].

Почему при трансформации происходит изменение реальной заработной платы и почему оно относительно невелико? Как было показано, и это также утверждает Маркс, после первоначального установления цен производства стоимость постоянного капитала претерпевает *прямую* модификацию, а стоимость переменного капитал подвергается лишь *косвенной* модификации. Ведь денежная заработная плата остается неизменной, а цена предметов потребления для рабочих отклоняется от стоимости. Маркс по этому поводу пишет:

«Что касается переменного капитала, то хотя дневная заработная плата в среднем всегда равна новой стоимости, созданной в течение того количества часов, которое рабочий должен работать для того, чтобы произвести необходимые жизненные средства, однако само это количество часов, в свою очередь, непостоянно в силу того, что цены производства необходимых жизненных средств отклоняются от их стоимостей. Все это разрешается, однако, благодаря тому, что в один товар прибавочной стоимости входит на столько больше, на сколько ее

недостает в другом, а следовательно, отклонения от стоимости, заключающиеся в ценах производства товаров, взаимно уничтожаются» [2, с.176].

Но эта взаимная компенсация отклонений цен производства необходимых жизненных средств от их стоимостей осуществляется, согласно Марксу, *приблизительным образом*. Вследствие этого и происходит сравнительно небольшое изменение нормы реальной заработной платы.

## **ПОЛНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СТОИМОСТЕЙ ПРОДУКТОВ ОТРАСЛЕЙ ПРОИЗВОДСТВА В ЦЕНЫ ПРОИЗВОДСТВА**

Итак, первоначальная трансформация стоимостей в цены производства сопровождается нарушением отдельных условий равновесия простого воспроизводства. Это проявляется в форме незначительного изменения нормы реальной заработной платы. Видел ли Маркс, что такая трансформация не является полной и, следовательно, содержит противоречие? Он не только видел и учитывал это противоречие, но и указал способ его разрешения.

Так, в «Теориях прибавочной стоимости» (IV томе «Капитала») Маркс планировал рассмотреть вопрос о первоначальном превращении стоимости товаров в цену производства. Он намеревался включить в текст будущей работы ряд теоретических положений, в том числе следующее:

«Если предположить, что продолжительность рабочего дня в различных отраслях производства (поскольку это не компенсируется интенсивностью труда, неприятностью труда и т.д.) одинакова, или, точнее, если предположить, что одинаков прибавочный труд, одинакова норма эксплуатации, — то изменение нормы прибавочной стоимости может произойти лишь в том случае, если заработная плата повышается или падает» [4, с. 344].

Но затем он приходит к следующему заключению:

«Собственно говоря, все это едва ли относится к рассмотрению первоначального превращения стоимостей в цены производства и первоначального установления общей нормы прибыли, так как это, скорее, вопрос о том, каким образом *общее повышение или падение заработной платы* повлияло бы на цены производства, регулируемые общей нормой прибыли» [4, с. 344].

Если происходит *первоначальное* превращение стоимостей в цены производства, то можно полагать, что должно произойти и *окончательное (полное)* превращение.

Возможность полной трансформации стоимости товаров в цену производства Маркс представил в III томе «Капитала» следующим образом. Вначале он фактически раскрывает смысл противоречия, которым сопровождается первоначальная трансформация. Он предпо-

лагает, что после трансформации

«...общая норма прибыли и, следовательно, средняя прибыль выражается в денежной стоимости более высокой, чем действительная средняя прибавочная стоимость в денежном выражении» [2, с. 196].

В частности, именно такой результат получен в рассматриваемом примере, представленном в табл. 4 и 5.

Затем Маркс разъясняет следующий механизм разрешения противоречия:

«Поскольку дело касается капиталистов, безразлично, начисляют ли они взаимно 10% или 15% прибыли. 10% соответствует действительной стоимости товаров не более, чем 15%, так как денежное выражение преувеличивается взаимно. Что же касается рабочих (предполагается, что они получают свою нормальную заработную плату, следовательно, повышение средней прибыли не означает действительного вычета из заработной платы, т.е. не выражает чего-либо совершенно отличного от нормальной прибавочной стоимости капиталиста), то вызванному повышением средней прибыли повышению товарных цен должно соответствовать повышение денежного выражения переменного капитала. В самом деле, такое общее номинальное повышение нормы прибыли и средней прибыли выше уровня, определяемого отношением действительной прибавочной стоимости ко всему авансированному капиталу, невозможно без того, чтобы не вызвать повышения заработной платы, а также повышения цен товаров, образующих постоянный капитал. Понижение должно оказать обратное действие» [2, с.196-197].

Поэтому этап окончательной трансформации может быть выполнен с помощью следующей системы уравнений:

$$\left. \begin{aligned} C_I x_1 + V_I y + r(C_I x_1 + V_I y) &= w_{1I} x_1 + w_2 y \\ C_{II} x_2 + V_{II} y + r(C_{II} x_2 + V_{II} y) &= w_{1II} x_2 + S \\ w_{1I} x_1 + w_{1II} x_2 &= C_I x_1 + C_{II} x_2 \\ r(C_I x_1 + V_I y) + r(C_{II} x_2 + V_{II} y) &= S \end{aligned} \right\} \quad (8)$$

где  $x_1$ ,  $x_2$ ,  $y$  — неизвестные индексы изменения соответствующих величин  $C_I$ ,  $C_{II}$  и  $V$  после восстановления условий равновесия;  $C_I$  и  $C_{II}$  — издержки производства (первоначальная цена производства) постоянного капитала соответственно в первой и второй сферах производства;  $r$  — неизвестная новая общая норма прибыли;  $S$  — сумма прибавочных стоимостей.

При построении системы уравнений (8) учтено, что первоначальные цены производства постоянного капитала, используемого в различных сферах производства (см. табл. 4), дифференцированы. Вследствие этого первоначальные постоянные издержки производства  $C_I$  и  $C_{II}$  в отдельных сферах отклоняются в разной степени не только от стоимости соответ-

вующих средств производства, но и от их действительной средней цены производства. Чтобы средняя цена постоянных издержек производства оказалась на ее действительном уровне, необходимо выравнивание цен постоянного капитала отдельных сфер производства в единую цену производства. Ведь в условиях развитой промышленности один и тот же вид постоянного капитала используется в различных сферах производства, но производится, как правило, в одной специализированной отрасли. Поэтому процесс превращения стоимости постоянного капитала в цену производства должен завершиться установлением единой цены производства. В связи с этим в системе (8) индексы роста цены постоянного капитала в первой и второй сферах производства  $x_1$  и  $x_2$  дифференцированы.

Воспользовавшись данными табл. 4 и решив систему уравнений (7), получим:  $x_1 = 1,06667$ ;  $x_2 = 0,96626$ ;  $y = 1,06667$  и  $r = 0,25$ . С использованием этих данных легко выразить результаты табл. 4, а затем и табл. 5 в новых (равновесных) ценах производства (см. табл. 6).

Сравнение данных, представленных в табл. 5 и 6, показывает следующее. Как и предполагал Маркс, общее номинальное повышение нормы прибыли и средней прибыли выше уровня, определяемого отношением действительной прибавочной стоимости ко всему авансированному капиталу, вызвало необходимость повышения заработной платы и цены постоянного капитала. В рассматриваемом случае номинальное повышение заработной платы с 300 до 320 млрд. и общей цены постоянного капитала с 465,6 до 480 млрд. долл. потребовалось для того, чтобы восстановить норму реальной заработной платы посредством соответствующего снижения общей нормы прибыли с 26,12 до 25 %.

Из табл. 6 видно, что после полной трансформации рабочие на свою общую заработную плату могут купить все предметы потребления, выпущенные второй отраслью в объеме 320 млрд. долл. При этом выполняются и другие условия равновесия простого воспроизводства (2). Поэтому цены, образующиеся после полной трансформации, целесообразно называть *равновесными ценами производства*.

После установления равновесных цен производства денежная оценка совокупного переменного капитала изменяется. Его стоимость также модифицируется в издержки производства ( $V \neq V^*$ ), но денежная оценка совокупного прибавочного продукта в форме прибыли остается неизменной ( $P = P^*$ ). Поэтому чистый внутренний продукт, выраженный в равновесных ценах производства, номинально отличается от его стоимости. Следовательно, в этом случае сохраняет силу только первый постулат Маркса — после полной трансформации сумма прибыли всех различных сфер производства должна быть равна сумме прибавочной стоимости. Второй постулат — сумма цен производства всего общественного продукта должна быть

равна сумме его стоимости, — теряет свое ограничивающее значение и является избыточным.

Теперь только сумма прибыли всех отраслей производства, равная сумме их прибавочной стоимости, является истинным выражением стоимости. Стоимость остальных структурных элементов валового продукта оказывается глубоко скрытой из-за наличия отклонений цен товаров и норм заработной платы от их стоимостных уровней.

Необходимо отметить, что использование алгоритма полной трансформации (8) дает такое же численное решение, как и использование системы уравнений Борткевича (3) при  $z=1$ . Можно утверждать, что Борткевич фактически первым осуществил трансформацию стоимостей в равновесные цены производства. Но он не использовал промежуточные трансформационные этапы, так как не различал условия первоначальной и полной трансформации. Поэтому до сих пор никто не видит взаимосвязи решения Борткевича с Марксовой концепцией трансформации. По этой же причине экономисты и поныне пытаются выяснить различие между средней и общей нормами прибыли (см. [56]).

Авторы «новой интерпретации» достаточно близко подошли к разработке алгоритма первоначальной трансформации. Но они пропустили этап образования общей нормы прибыли в сферах производства. Они также не смогли правильно трансформировать первоначальные цены производства в равновесные.

## ОБРАТНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЦЕН ПРОИЗВОДСТВА В СТОИМОСТИ

В условиях равновесных цен производства сумма заработных плат номинально отклоняется от действительной стоимости переменного капитала. Из-за этого невозможно точное вычисление нормы реального прибавочного продукта  $S/V$  с помощью данных числовой модели, представленной в равновесных ценах производства. Для этого необходимо обратное преобразование цен производства в стоимости.

Для рассматриваемой модели (см. табл. 6) алгоритм обратной трансформации сводится к нахождению индексов  $J_c$  и  $J_v$  из следующей системы уравнений:

$$\left. \begin{aligned} c_1^* J_c + v_1^* J_v + v_1^* J_v m' &= w_1^* J_c \\ c_2^* J_c + v_2^* J_v + v_2^* J_v m' &= w_2^* J_v \\ m' &= P / (V^* J_v) \end{aligned} \right\} \quad (9)$$

Здесь  $J_c$  — индекс изменения равновесной цены постоянного капитала после перехода к его стоимости;  $J_v$  — индекс изменения равновесной цены предметов потребления для рабочих после перехода к их стоимости;  $m'$  — общая норма реального прибавочного продукта.

Учитывая, что  $J_v m' = P/V^*$ , система уравнений (9) упрощается:

$$\left. \begin{aligned} c_1^* J_c + v_1^* J_v + v_1^* \frac{P^*}{V^*} &= w_1^* J_c \\ c_2^* J_c + v_2^* J_v + v_2^* \frac{P^*}{V^*} &= w_2^* J_v \end{aligned} \right\} \quad (10)$$

Подставив в систему уравнений (10) известные параметры числовой модели из табл. 6 и решив ее относительно неизвестных, получим:  $J_c = 0,78125$  и  $J_v = 0,9375$ . После этого рассчитывается общая норма реального прибавочного продукта:  $m' = P^* / (V^* J_v) = [200 / (320 \times 0,9375)] \times 100\% = 66,67\%$ . С помощью известных величин  $J_c$ ,  $J_v$  и  $m'$  модель в равновесных ценах производства (см. табл. 6) превращается в исходную стоимостную модель, представленную в табл. 1.

Таким образом, между отраслевой стоимостной моделью и этой же моделью в равновесных ценах производства существует безусловная внутренняя взаимосвязь. Связующим звеном между системой стоимостей и системой цен производства является сумма прибыли, равная сумме прибавочной стоимости.

Как видно из (10), для обратной трансформации равновесных цен производства в стоимости не требуется какая-либо предварительная информация об общей норме реального прибавочного продукта. И, тем не менее, цены производства можно трансформировать в стоимости и определить при этом общую норму реального прибавочного продукта. Это означает, что уровень общей нормы реального прибавочного продукта фактически детерминирован системой цен производства. Поэтому общая норма прибавочной стоимости, допущенная Марксом в качестве теоретического упрощения, в действительности является не только исторической предпосылкой системы цен производства, установленных в результате взаимной конкуренции капиталов, но и практическим следствием существования этой системы цен. Система цен производства содержит информацию об общей степени эксплуатации труда.<sup>2</sup>

Но имеют ли стоимостные цены (value-prices) какое-либо значение, если в реальности обмен идет по ценам, колеблющимся вокруг цен производства?

Во-первых, без понимания сущности цен, соответствующих стоимостям товаров, невозможно раскрыть механизм образования цен производства, а затем и реальных рыночных цен, подверженных влиянию спроса и предложения. Например, Маркс отмечал следующее:

«Эти особые нормы прибыли в каждой сфере производства =  $s/K$  и должны быть выведены, как это и сделано в первом отделе настоящей книги, из стоимости товара.<sup>3</sup> Без такого выведения общая норма прибыли (а следовательно и цена производства товара) была бы представлением, лишенным смысла и содержания» [2, с.171].

Во-вторых, без предварительного определения стоимости товаров невозможно узнать



точную пропорцию, в которой распределяется живой труд между подразделениями производства необходимого и прибавочного продуктов. Знание этой пропорции, если не затрагивать сущность понятия «эксплуатация труда», имело бы практическое значение. Например, при распределении общественного продукта [см. 3, с.448], при расчетах оптимальной величины прибавочного продукта, который распределяется с помощью системы налогообложения.

В-третьих, значение полных затрат труда в расчете на единицу выпуска (а следовательно и стоимостей товаров) доказано благодаря практике применения во многих странах метода «затраты – выпуск» Леонтьева. Величины полных затрат труда, пропорциональные стоимостям, необходимы для расчетов общественной производительности труда в различных отраслях производства. Такие расчеты требуются для обоснования структуры общественного производства и внешней торговли в тех странах, которые вынужденно пользуются мировыми ценами при оценке результатов национального производства. Но даже для развитых стран оценка полных затрат труда имеет большое значение, если, например, вспомнить парадокс Леонтьева. Он показал, что экономика США в послевоенный период специализировалась на экспорте тех товаров, которые требуют больше труда, чем капитала, а импортировала более капиталоемкие товары [28]. Парадокс заключался в том, что все были уверены в обратном соотношении. Знание подобных нюансов необходимо для повышения результативности государственного регулирования уровня занятости.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Алгоритм трансформации стоимости товаров в цену производства в III томе «Капитала» Маркса изложен недостаточно полно. Возникшая вследствие этого «трансформационная проблема» ставит под сомнение существование рациональной основы экономической теории, — трудовой стоимости. В ходе многочисленных и длительных (более 110 лет) дебатов по проблеме она фактически возведена в ранг главной проблемы классической политической экономии.

В статье показано, что для полного и всестороннего решения проблемы трансформации стоимости товаров в их цену производства требуется пройти ряд посредствующих звеньев или промежуточных трансформационных этапов, а именно:

- 1) этап образования средних норм прибыли и модификации стоимости постоянного капитала в отдельных сферах, производящих окончательные продукты;
- 2) этап первоначального превращения стоимости продуктов производственных сфер в цену производства в результате выравнивания средних норм прибыли в общую норму прибы-

ли;

3) этап полной трансформации стоимостей продуктов сфер и отраслей производства в равновесные цены производства вследствие восстановления исходной нормы реальной заработной платы и соответствующего изменения общей нормы прибыли.

Автором впервые обоснован многозвенный алгоритм трансформации стоимости товаров в цену производства. Реконструировано недостающее в III томе «Капитала» звено — этап образования средних норм прибыли в отдельных сферах производства.

В статье представлены новые элементы экономической теории: способ моделирования сфер производства на основе трехотраслевой модели воспроизводства, метод преобразования индивидуальных норм прибыли в среднюю норму, а средних норм — в общую норму прибыли, а также метод обратной трансформации цен производства в стоимости. С помощью этого инструментария доказано наличие внутренней зависимости между стоимостями и равновесными ценами производства. Таким образом, трансформационная проблема исчерпывающе решена в полном соответствии с концепцией Маркса. В конечном итоге восстановлен научный статус теории трудовой стоимости.

#### ПРИМЕЧАНИЯ

1. Владислав Иосифович Борткевич родился в Санкт-Петербурге в 1868 году, учился в Санкт-Петербургском университете, который окончил в 1890 году. Михаил Иванович Туган-Барановский родился в 1865 году в селе Соляниковка Харьковского региона. В 1888 году закончил одновременно физико-математический и юридический факультеты Харьковского университета.

2. Здесь это должно означать количество изделий первой потребности, которые требуются рабочим для продовольствия, одежды, и т.д., и которое они получают, независимо от цены предметов потребления, включающих это количество.

3. При этом предполагается, что часовая норма реальной заработной платы во всех отраслях вследствие конкуренции рабочих сведена к некоторой средней норме.

4. Именно этот трансформационный этап не раскрыт в опубликованном тексте III тома «Капитала».

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Маркс, К., Энгельс, Ф. Соч., 2-е изд., т. 24.
2. Маркс, К., Энгельс, Ф. Соч., 2-е изд., т. 25, ч. I.
3. Маркс, К., Энгельс, Ф. Соч., 2-е изд., т. 25, ч. II.
4. Маркс, К., Энгельс, Ф. Соч., 2-е изд., т. 26, ч. III.
5. Маркс, К., Энгельс, Ф. Соч., 2-е изд., т. 46, ч. I.
6. Böhm-Bawerk, E. von. (1896). *Karl Marx and the Close of his System* (Philadelphia: Orion Editions), 1984. (Бём-Баверк Ойген. Критика теории Маркса. Сост. А. В. Куряев. – М., Челя-

бинск: Социум, 2002. – 283с.).

7. Bortkiewicz, L. von. (1907). in P. Sweezy “*On the Correction of Marx's Fundamental Theoretical Construction in the Third Volume of Capital*”, trans. P. M. Sweezy (1949), *Karl Marx and the Close of his System*, New York : A. M. Kelley, pp.199-221.

8. Brody, A. (1970). *Proportions, Prices and Planning. A Mathematical Restatement of the Labor Theory of Value*, Budapest: Akademiai Kiado.

9. Campbell, A (1997). “The Transformation Problem: A Simple Presentation of the ‘New Solution’,” *Review of Radical Political Economics*, vol. 29, no.3, p.59-69.

10. Campbell, A. (2002). “The nature of surplus value in the ‘New Solution’,” *Review of Radical Political Economics*, vol.34, no.1, p.69-73.

11. Charasoff, G, von. (1910). *Das System des Marxismus: Darstellung und Kritik*. Berlin: Hans Bondy.

12. Devine, J. N. (1990). “The Utility of Value: The ‘New Solution’, Unequal Exchange, and Crisis,” *Research in Political Economy*, no.12, p.21-39.

13. Dmitriev, V. K. (1898). *Economic Essays on Value, Competition and Utility* (Cambridge: Cambridge University Press), 1974. (Дмитриев В. Экономические очерки. М.: ГУ-ВШЭ, 2001).

14. Dobb, M. (1972). The Sraffa System and Critique of the Neo-Classical Theory of Distribution, in Hunt, E. K. and Schwartz, J. (1972), *A -Critique of Economic Theory*. London: Penguin Education.

15. Duménil G. (1983). “Beyond the Transformation Riddle: A Labor Theory of Value”, *Science and Society*, vol. 47, no.4, p. 427-450.

16. Duménil, G., Levy, D. (1998). “The Conservation of Value: A Rejoinder to Alan Freeman”, Paper presented at the Mini-Conference of the International Working Group on Value Theory, Washington, 1997. Also published in *Review of Radical Political Economics* (1998).

17. Foley, D. (1982). “The Value of Money, The Value of Labor Power and the Marxian Transformation Problem,” *Review of Radical Political Economics*, vol. 14, no. 2, p. 27-47.

18. Foley, D. (2000). “Recent Developments in the Labor Theory of Value,” *Review of Radical Political Economics*, vol.32, no.1

19. Freeman, A., Kliman, A. (2002). in L. Vasapello ed., “An Old Myth: The Transformation of Values into Prices in Marx's Capital”, Series in Critical Knowledge, University of Rome 'La Sapienza', Rome.

20. Freeman, A., Carchedi, G. eds. (1996). *Marx and Non-Equilibrium Economics*, Edward Elgar.

21. Freeman, A. (1999). “The Limits of Ricardian Value: Law, Contingency and Motion in Economics,” Presented at the 6th mini-conference of International Working Group on Value Theory.

22. Glick M., Ehrbar H. (1987). "The Transformation Problem: An Obituary," *Australian Economic Papers*, vol. 26, no. 49 (Dec.), p. 294-317.
23. Huan, Z., Zhang, Z. (2005) "A Necessary and Sufficient Condition of Positive Solutions to the BSZ Transformation Model", *Shimane Journal of Policy Studies*, vol. 9 (March), p.29-34. (<http://www.u-shimane.ac.jp/action/magazine/seisaku/ron9/0903.pdf>).
24. Kalyuzhnyi, V. V. (2004). "The Model of Economic Growth Based on K. Marx's Scheme of Extended Reproduction", *International Scientific Journal Economic Cybernetics*, no. 3-4 (27-28), p.55-68.
25. Kliman, A. (2000). "The physicalist Approach to, and Critique of, Marx: a Conceptual History," To be presented at International Working Group on Value Theory's symposium on "Value Theory since Marx," University of Greenwich, June 29, 2000.
26. Kliman, A., McGlone T. (1999). "A Temporal Single-System Interpretation of Marx's Value Theory," *Review of Political Economy*, vol.11, no.1, p.33-59.
27. Komorzynsky, J. V. (1897). „Der dritte Band von Carl Marx ‚Das Capital‘: eine Kritische Abhandlung über die Arbeitswerttheorie und die Socialistische Lehre vom Capitalsertrage“, *Zeitschrift für Volkswirtschaft, Socialpolitik und Verwaltung*, 6:11.
28. Leontiev, W. (1953/1966). "Domestic Production and Foreign Trade: The American Capital Position Reexamined", in: Leontiev, W. (1966), *Input-Output Economics*, New York: Oxford University Press.
29. Lipietz, A. (1982). "The so-called transformation problem revisited," *Journal of Economic Theory*, vol. 6, no. 1, p. 59-88.
30. Loranger, J.G. (2004). "A profit-rate invariant solution to the Marxian transformation problem," *Capital and Class*, no.82, p.23-58.
31. May, K. (1948). "Values and Price of Production: A Note on Winternitz Solution," *Economic Journal*, vol. 58, p. 596-599.
32. Meek, R.L. (1976). "Is There an 'Historical Transformation Problem'? A Comment," *Economic Journal*, vol. 86, no. 342 (Jun.), p. 342-347.
33. Mohun, S. (1994). "A re(in)statement of the labour theory of value," *Cambridge Journal of Economics*, vol.18, no.4, p. 391-412.
34. Mohun, S. (2004). "The labour theory of value as foundation for empirical investigations," *Metroeconomica*, vol.55, no.1, p.65-95.
35. Morishima, M. (1973). *Marx's Economics: A Dual Theory of Value and Growth*. – Cambridge: Cambridge University Press.
36. Morishima, M., Catephores, G. (1978). "The Transformation Problem: a Markovian Proc-

ess”, in *Value, Exploitation and Growth*, M. Morishima and G. Catephores (ed), McGraw-Hill, Chapter 6.

37. Moseley, F. (2000). “The ‘new solution’ to the transformation problem: A sympathetic critique,” *Review of Radical Political Economics*, vol. 32, no. 2, p. 282–316.

38. Moszkowska, N. (1929). *Das Marxsche System: Ein Beitrag Zu Dessen Aufbau*. Berlin: Verlag Hans Robert Engelmann.

39. Mühlpfordt, W. (1895). “Karl Marx and the Average Rate of Profit,” *Political Economy*, vol. 6, 2000 (Cm.: Howard, M. C., King, J. E. (1987) “Dr Muhlpfort, Professor von Bortkiewicz and the 'Transformation Problem' ”, *Cambridge Journal of Economics*, vol. 11, issue 3, p.265-268).

40. Nakatani, T., Rieu, D.-M. (2003). “On the ‘New Interpretation’ of Marxian labor theory of value,” *Kobe University Economic Review*, no.49.

41. Okishio, N. (1972). “On Marx’s production prices,” *Keizaigaku Kenkyu*, no.19.

42. Rieu, D.-M. (2003). “The Temporal Single-System Interpretation of Marx’s Value Theory: A Critical Appraisal,” *Korean Economic Review*, vol.19, no.1.

43. Saad-Filho, A. (1996). “The value of money, the value of labour power and the net product: an appraisal of the ‘New Approach’ to the transformation problem,” Freeman, A. & G.. Carchedi (eds.), *Marx and Non-Equilibrium Economics*, Edward Elgar.

44. 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*, vol. 67, no. 1, p. 423-425.

45. Samuelson, P. A. (1971). “Understanding the Marxian Notion of Exploitation: a Summary of the So-Called Transformation Problem Between Marxian Values and the Competitive Prices,” *Journal of Economic Literature*, vol. 9, no 2, p. 399-431.

46. Seton, F. (1957). “The Transformation Problem,” *Review of Economic Studies*, vol. 24, no.3 (Jun.), p. 149-160.

47. Shaikh, A. (1973). “*The so-called transformation problem: Marx vindicated (mimeograph)*,” New School for Social Research, New York.

48. Shaikh, A., Tonak, E. (1994). *Measuring the Wealth of Nations*, Cambridge University Press.

49. Shibata, K. (1934). “On the Law of Decline in the Rate of Profit,” *Kyoto University Economic Review*, vol. 9, no. 1.

50. Sraffa, P. (1960). *Production of Commodities by Means of Commodities*, Cambridge, Cambridge University Press.

51. Steedman, I. (2003). “Marx After Sraffa and the Open Economy.” *Discussion Papers in Economics Manchester Metropolitan University*. Working Paper: 2003-02. ISSN 1460-4906.

52. Steedman, I. (1977). *Marx after Sraffa*, NLB, London.

53. Sweezy, P. (1942). *The Theory of Capitalist Development. Principles of Marxian Political Economy*. New York: Monthly Review Press.
54. Sweezy, P. M. (ed) (1949). *Karl Marx and the Close of His System by Eugen Bohn-Bawerk and Bohn-Bawerk's Critism of Marx by Rudolf Hilferding*, Clifton, A.M. Kelly.
55. Tougan-Baranovsky, M. (1905). *Theoretische Grundlagen des Marxismus*, Leipzig, Dunker and Humbolt. (Туган-Барановский М.И. Теоретические основы марксизма. –3-е изд. –М.: УРСС, 2003. –224 с.).
56. Wells, J. (2005). “Did Marx think the profit rate equalises? Third symposium on critical political economy.” *International Working Group on Value Theory (IWGVT)*.
57. Winternitz, J. (1948). “Values and Prices: A Solution of So-Called Transformation Problem,” *Economic Journal*, vol. 58, no. 230 (Jun.), p.276-280.
58. Wolff, R., Roberts, B., Callari A. (1982). “Marx's (not Ricardo) ‘Transformation Problem’: a Radical Conceptualization,” *History of Political Economy*, vol. 14, no 4, p.504-582.
59. Wolff, R., Roberts, B., Callari, A. (1984). “A Marxian Alternative to the Traditional Transformation Problem,” *Review of Radical Political Economies*, vol. 16, no. 2&3, p.115-135.

Статья поступила в редакцию \_\_\_\_\_ 2006 г.

**Таблица 1. Числовая модель воспроизводства (1), в стоимости**

Отрасль производства	Постоянный капитал $C$	Переменный капитал $V$	Прибавочная стоимость $S$	Стоимость выпуска $C+V+S$	Чистый продукт $V+S$	Норма прибавочной стоимости $S/V$	Норма прибыли $S/(C+V)$
<b>1</b>	225	90	60	375	150	0,6667	0,1905
<b>2</b>	100	120	80	300	200	0,6667	0,3636
<b>3</b>	50	90	60	200	150	0,6667	0,4286
<b>TOTAL</b>	<b>375</b>	<b>300</b>	<b>200</b>	<b>875</b>	<b>500</b>	<b>0,6667</b>	<b>0,2963</b>

**Таблица 2. Числовая модель (1), распределенная по сферам производства, в стоимости**

Подотрасль, отрасль, сфера производства	Постоянный капитал $C$	Переменный капитал $V$	Прибавочная стоимость $S$	Стоимость выпуска $C+V+S$	Чистый продукт $V+S$	Норма прибавочной стоимости $S/V$	Норма прибыли $S/(C+V)$
<b>Сфера I</b>	<b>250</b>	<b>180</b>	<b>120</b>	<b>550</b>	<b>300</b>	<b>0,6667</b>	<b>0,2791</b>
в том числе: подотрасль 1.1	150	60	40	250	100	0,6667	0,1905
отрасль 2	100	120	80	300	200	0,6667	0,3636
<b>Сфера II</b>	<b>125</b>	<b>120</b>	<b>80</b>	<b>325</b>	<b>200</b>	<b>0,6667</b>	<b>0,3265</b>
в том числе: подотрасль 1.11	75	30	20	125	50	0,6667	0,1905
отрасль 3	50	90	60	200	150	0,6667	0,4286
<b>ВСЕГО</b>	<b>375</b>	<b>300</b>	<b>200</b>	<b>875</b>	<b>500</b>	<b>0,6667</b>	<b>0,2963</b>

**Таблица 3. Результат общественного производства после образования средних норм прибыли в сферах производства (округлено)**

Подотрасль, отрасль, сфера производства	Постоянный капитал $C$	Переменный капитал $V$	Прибавочная стоимость $S$	Цена выпуска $C+V+S$	Чистый продукт $V+S$	Норма прибавочной стоимости $S/V$	Норма прибыли $S/(C+V)$
<b>Сфера I</b>	<b>300</b>	<b>180</b>	<b>120</b>	<b>600</b>	<b>300</b>	<b>0,6667</b>	<b>0,2500</b>
в том числе: подотрасль 1.1	180	60	60	300	120	1,0000	0,2500
отрасль 2	120	120	60	300	180	0,5000	0,2500
<b>Сфера II</b>	<b>165,6</b>	<b>120</b>	<b>80</b>	<b>365,6</b>	<b>200</b>	<b>0,6667</b>	<b>0,2801</b>
в том числе: подотрасль 1.11	99,4	30	36,2	165,6	66,2	1,2078	0,2801
отрасль 3	66,2	90	43,8	200	133,8	0,4863	0,2801
<b>ВСЕГО</b>	<b>465,6</b>	<b>300</b>	<b>200</b>	<b>965,6</b>	<b>500</b>	<b>0,6667</b>	<b>0,2612</b>

**Таблица 4. Результат производства после образования  
общей нормы прибыли в сферах производства**

Подотрасль, отрасль, сфера производства	Постоянный капитал <i>C</i>	Переменный капитал <i>V</i>	Прибавочная стоимость <i>S</i>	Цена выпуска <i>C+V+S</i>	Чистый продукт <i>V+S</i>	Норма прибавочной стоимости <i>S/V</i>	Норма прибыли <i>S/(C+V)</i>
<b>Сфера I</b>	<b>300</b>	<b>180</b>	<b>125,4</b>	<b>605,4</b>	<b>305,4</b>	<b>0,6966</b>	<b>0,2612</b>
в том числе: подотрасль 1.1	180	60	60	300	120	1,0000	0,2500
отрасль 2	120	120	65,4	305,4	185,4	0,5449	0,2725
<b>Сфера II</b>	<b>165,6</b>	<b>120</b>	<b>74,6</b>	<b>360,2</b>	<b>194,6</b>	<b>0,6217</b>	<b>0,2612</b>
в том числе: подотрасль 1.11	99,4	30	36,2	165,6	66,2	1,2078	0,2801
отрасль 3	66,2	90	38,4	194,6	128,4	0,4263	0,2456
<b>ВСЕГО</b>	<b>465,6</b>	<b>300</b>	<b>200</b>	<b>965,6</b>	<b>500</b>	<b>0,6667</b>	<b>0,2612</b>

**Таблица 5. Результат общественного производства в ценах производства, установившихся в отдельных отраслях после образования общей нормы прибыли в сферах производства (первоначальная трансформация)**

Отрасль производства	Постоянный капитал <i>C</i>	Переменный капитал <i>V</i>	Прибавочная стоимость <i>P</i>	Цена производства <i>C+V+P</i>	Чистый продукт <i>V+P</i>	Норма прибавочной стоимости <i>P/V</i>	Норма прибыли <i>P/(C+V)</i>
<b>1</b>	279,4	90	96,2	465,6	186,2	1,0693	0,2606
<b>2</b>	120	120	65,4	305,4	185,4	0,5449	0,2725
<b>3</b>	66,2	90	38,4	194,6	128,4	0,4263	0,2456
<b>ВСЕГО</b>	<b>465,6</b>	<b>300</b>	<b>200</b>	<b>965,6</b>	<b>500,0</b>	<b>0,6667</b>	<b>0,2612</b>

**Таблица 6. Результат общественного производства после полной трансформации, в равновесных ценах производства**

Отрасль производства	Постоянный капитал <i>C</i>	Переменный капитал <i>V</i>	Прибавочная стоимость <i>P</i>	Цена производства <i>C+V+P</i>	Чистый продукт <i>V+P</i>	Норма прибавочной стоимости <i>P/V</i>	Норма прибыли <i>P/(C+V)</i>
<b>1</b>	288	96	96	480	192	1,0000	0,25
<b>2</b>	128	128	64	320	192	0,5000	0,25
<b>3</b>	64	96	40	200	136	0,4167	0,25
<b>ВСЕГО</b>	<b>480</b>	<b>320</b>	<b>200</b>	<b>1000</b>	<b>520</b>	<b>0,6250</b>	<b>0,25</b>