



درآمد

از زمان انتشار اولین مجلد کتاب **سرمایه** تا کنون، مجادلات بسیاری بر سر درک شیوه‌ای که مارکس در این کتاب به کار برده، میان مارکسیست‌ها جریان داشته است.

بی‌تردید بررسی شیوه‌ی به‌کارگرفته‌شده توسط مارکس، یکی از مباحث بااهمیت در درک و فهم کتاب **سرمایه** است اما فارغ از این که کدام شیوه را در روش تحقیق و نحوه‌ی ارائه‌ی کتاب **سرمایه** صحیح بدانیم، امروزه این نکته که مارکس در شیوه‌ی ارائه متن، از مفاهیم مجرد به موارد انضمامی رسیده است، مورد توافق بسیاری از مارکس‌پژوهان است.

مارکس در آغاز مجلد سوم، چگونگی حرکت گام‌به‌گام از سطوح تجرید و گسترش تعینات آن‌ها و نیز انضمامی‌ترشدن تحلیل خود از مناسبات سرمایه‌داری را شرح می‌دهد (مارکس، ۱۳۹۵: ۸۹). وی در مجلد اول کتاب، پیش‌فرض‌های متعددی را برای تشریح نظریه‌ی ارزش در نظر می‌گیرد. یکی از مهم‌ترین و مناقشه‌برانگیزترین این تجریدات، فرض مبادله‌ی کالاها را بر مبنای ارزش آن‌هاست. این پیش‌فرض به معنای آن است که اگر به عنوان نمونه برای تولید یک واحد از کالای الف، X واحد نیروی کار مصرف شود و هر واحد از کالای ب، با صرف $2X$ واحد نیروی کار تولید شود آنگاه هر واحد از کالای ب با دو واحد از کالای الف مبادله خواهد شد. از سوی دیگر در مجلد اول «قیمت» به عنوان بیان پولی ارزش تعریف شده است اما در مجلد سوم و با انضمامی‌ترشدن تحلیل، واژه‌ی «قیمت» به مفهومی کاملاً متفاوت به کار گرفته می‌شود.

تفاوت مفاهیم «قیمت» و «ارزش» موجب انتقادات جدی به نظریه‌ی مارکسیستی ارزش شده است. دامنه‌ی این تفاوت، میان مفاهیم قیمت و ارزش تا حدی است که برخی از منتقدان مارکس نظیر «بوم باروک» نظریه‌ی «قیمت تولید» را ناقض نظریه‌ی ارزش مارکس دانسته‌اند (سوئیزی، ۱۳۵۸: ۶۹). لذا در این نوشتار کوشش شده است تا نظریه‌ی قیمت تولید به عنوان گسترشی از نظریه‌ی ارزش و بر پایه‌ی آن تبیین شود.

مسأله تبدیل^۱

چنان که ذکر شد، مارکس در مجلد اول سرمایه «قیمت» کالاها را برابر با «ارزش» آنها فرض کرده بود و بر پایه‌ی همین فرض، قیمت را به صورت «بیان پولی ارزش» تعریف می‌کرد.

در حقیقت بنا به پیش‌فرض مارکس، کالاها در بازار بر مبنای «ارزش» خود مبادله می‌شوند و قیمت هر کالا که برابر با ارزش آن است، عبارت است از مجموع سرمایه‌های ثابت و متغیر به علاوه‌ی ارزش اضافی که می‌توان آن را به صورت زیر نمایش داد:

$$W = C + V + S$$

¹ The Transformation Problem

در این فرمول، S ارزش اضافی، V ارزش سرمایه متغیر (دستمزد پرداخت شده) و C ارزش سرمایه ثابت (ساختمان، ماشین آلات، مواد اولیه و...) است و برای تدقیق بیشتر باید گفت که در اینجا C عبارت است از بخشی از کل سرمایه‌ی ثابت که به هر واحد کالای تولیدشده منتقل می‌شود. از میان سه بخش سازنده‌ی ارزش کالا، سرمایه‌دار تنها بهای دو بخش سرمایه‌ی ثابت و سرمایه‌ی متغیر را می‌پردازد و ارزش اضافی تولیدشده را بدون پرداخت هیچ مبلغی تصاحب می‌کند.

محاسبه‌ی نرخ سود از دیدگاه سرمایه‌دار به شیوه‌ی زیر انجام می‌گیرد:

$$P' = 100 \times \frac{S}{(C + v)}$$

و البته واضح است که نرخ سود همواره از نرخ ارزش اضافی کم‌تر است زیرا نرخ ارزش اضافی یا استثمار یا بهره‌کشی، برابر است با نسبت ارزش اضافی کسب‌شده به دستمزد پرداخت شده که به صورت درصد بیان می‌شود:

$$S' = 100 \times \frac{S}{v}$$

اما حقیقت آن است که در جهان واقعی، کالاها نه به میزان ارزش نهفته در خود که بر مبنای «قیمت» خود مبادله می‌شوند و ما در زندگی روزمره با پدیده‌ی جدا افتادگی قیمت از ارزش مواجهیم و این جدا افتادگی، مفهوم و نیز ریشه‌ای کاملاً متفاوت با جدا افتادگی‌های متداول مرتبط با نوسانات عرضه و تقاضا دارد. به بیان دیگر، خارج از جهان تجریدی ترسیم شده در مجلد اول سرمایه و با انضمامی‌تر شدن بحث، شاهد این واقعیت هستیم که گویا نمی‌توان قیمت کالاها را به عنوان بیان پولی ارزش آنها در نظر گرفت و اصولاً قیمت هر کالا که متشکل از هزینه‌ی تولید و سود است، پدیده‌ای است که از جنس ارزش نیست و نمی‌توان با آغازیدن از آن به عنوان پدیده‌ای انضمامی، به مفهوم ارزش رسید.

اما چرا چنین اتفاقی رخ می‌دهد؟ زیرا سرمایه‌ها در شاخه‌های گوناگون تولید، مقادیر متفاوتی از کار زنده را جذب می‌کنند که این تفاوت می‌تواند ناشی از عواملی چون تکامل سطح تولید، تفاوت در ترکیب ارگانیک سرمایه و یا اختلاف در ترکیب فنی سرمایه و... باشد و در چنین وضعیتی «طبیعی» است که در شاخه‌های گوناگون تولید، مقادیر متفاوتی از ارزش افزوده ایجاد شوند و لذا باید نرخ سودهای مختلفی عاید سرمایه‌داران شاخه‌های گوناگون تولید شود اما در جهان سرمایه‌داری مساله به گونه‌ی دیگری جلوه می‌کند: کالاهای گوناگون به نسبت کل سرمایه‌ی مصرف‌شده برای تولیدشان سود ایجاد می‌کنند و نه به نسبت کار مصرف‌شده برای تولید آنها یا ارزش اضافی تصاحب‌شده توسط هر سرمایه‌دار منفرد و این مساله‌ای است که نظریه‌ی مارکس را با چالشی جدی مواجه می‌کند. به عبارت دیگر مساله این است که آیا قانون ارزش قادر به تبیین پدیده‌های انضمامی جهان واقعی هست یا خیر؟

اهمیت و دشواری مساله‌ی تبدیل

اهمیت مساله‌ی تبدیل ارزش به قیمت و دشواری‌های نظری راه حل آن به حدی بود که انگلس با توسل به راه حل مساله و جدل به نفع آن، اتهام سرقت ادبی به مارکس را رد می‌کند: برخی از مخالفین و منتقدین هم‌عصر مارکس و از جمله‌ی آنان یک اقتصاددان آلمانی به نام ر. مهیر^۲ مارکس را به استفاده از مطالب و استدلال‌های اقتصاددانی به نام رودبرتوس^۳ متهم کردند و رودبرتوس نیز مدعی شد که مارکس به وی دستبرد زده است (مارکس، ۱۳۹۳: ۱۱۹). انگلس برای رد ادعای این افراد، علاوه بر سایر دلایلی که در پیش‌گفتار مجلد دوم سرمایه ذکر می‌کند، از اقتصاددان «غارت‌شده» و هواداران وی می‌خواهد تا شرح دهند که چگونه نرخ میانگین سود و در نتیجه قیمت، بدون نقض قانون ارزش می‌توانند شکل یابند (مارکس، ۱۳۹۵: ۷۳) و از آنجایی که در آن تاریخ بخش‌های حاوی پاسخ مارکس به این مساله هنوز منتشر نشده بودند، لذا هیچ یک از این مدعیان نتوانستند پاسخی درخور به مساله بدهند. اهمیت و دشواری مساله تبدیل به حدی بود که یکی دیگر از منتقدان مارکس به نام لوریا^۴ مارکس را به «مغالطه آگاهانه» و «حقه‌بازی» متهم کرد. وی مدعی شد که نظریه‌ی مارکس بر یک مغالطه‌ی آگاهانه استوار است و طرح مساله از سوی مارکس در فصل نهم مجلد اول (مارکس، ۱۳۹۴: ۳۲۶ و ۳۲۷) و وعده وی مبنی بر حل آن در مجلدات بعدی، تنها حقه‌ای از سوی مارکس بوده تا رفع نواقص استدلال‌هایش را به کتابی که وجود ندارد، ارجاع دهد (مارکس، ۱۳۹۵: ۸۰ و ۸۱) و البته این ادعا با انتشار مجلدات بعدی کتاب سرمایه ابطال شد.

انگلس شرح کاملی از این اتهامات و پاسخ به آنها را در پیش‌گفتارهای مجلدات دوم و سوم و نیز پیوست و مکمل مجلد سوم کتاب سرمایه بیان کرده است.

² Rudolph Hermann Meyer

³ Rudbertus

⁴ Achille Loria

ارایه توضیحات اجمالی فوق، تنها به دلیل نشان دادن اهمیت و دشواری مساله‌ی تبدیل و جایگاه آن در نظریه‌ی مارکسیستی ارزش است و در ادامه‌ی این مطلب می‌کوشم تا شیوه‌ی مارکس را به صورت فشرده، در حل این مساله تشریح کنم و به برخی نکات و انتقادات مطرح شده پیرامون آن بپردازم و در پایان یک راه حل دیگر مساله را بیان خواهم کرد.

راه حل مارکس برای مساله

فرآیندی که مارکس برای حل مساله و نشان دادن چگونگی تبدیل ارزش به قیمت‌های بازار به کار می‌گیرد، می‌تواند با تساهل و ساده‌سازی به شیوه‌ی زیر نمایش داده شود:

ارزش اضافی سود تشکیل نرخ سود میانگین (در هر شاخه) قیمت تولید هم‌تراز شدن نرخ سود میانگین (در تمام رشته‌ها) قیمت بازار

پیش از ادامه‌ی بحث لازم است تا برخی از پیش‌فرض‌هایی را که مارکس برای ساده‌سازی راه حل مساله در نظر می‌گیرد، بیان کنیم: پیش‌فرض اول. ترکیب ارگانیک سرمایه‌ی نسبت سرمایه ثابت به متغیر $(\frac{C}{V})$ برای تمام تولیدکنندگان در هر شاخه‌ی تولیدی یکسان است. پیش‌فرض دوم. نرخ ارزش اضافی تولیدشده در شاخه‌های گوناگون تولید، برابر و مقدار آن متناسب با سرمایه‌ی متغیر به‌کارگرفته‌شده در هر شاخه‌ی تولید است.

روش حل مارکس برای مساله‌ی تبدیل، بر پایه‌ی نشان دادن چگونگی تبدیل نرخ ارزش اضافه به نرخ سود و تشکیل نرخ سود میانگین پیش می‌رود.

ارزش اضافه، سود، نرخ ارزش اضافه و نرخ سود

شیوه‌ی مبادله در نظام مبتنی بر مناسبات سرمایه‌داری به صورت زیر است:

پول - کالا - پول

یعنی مبادله از پول آغاز می‌شود و با پول نیز خاتمه می‌یابد و در این میان پول به‌دست‌آمده در انتهای فرآیند بیش‌تر از پولی است که فرآیند با آن آغاز شده بود. سرمایه‌دار در این فرآیند به خود کالا و ارزش مصرف آن بی‌علاقه است و تنها چیزی که در عمل، بر آن متمرکز است همانا پول مازادی است که در پایان فرآیند مبادله به دست می‌آورد. این وضعیت، منجر به عدم درک صحیح وی از فرآیند کار و نیز عدم تفکیک کارکردهای متفاوت بخش‌های مختلف سرمایه‌ی به کار انداخته شده است. به عبارت دیگر سرمایه‌دار نقش‌های مختلف دو جزء سازنده‌ی سرمایه را که در تولید نقش دارند، نادیده می‌گیرد؛ از نگاه وی تفاوتی میان آن بخش از سرمایه که برای مزد تخصیص داده شده با بخش دیگری از سرمایه که برای هزینه‌ی ساختمان، ماشین‌آلات، مواد اولیه، مواد کمکی و غیره مصرف‌شده وجود ندارد و مطابق درک او سود، ناشی از کل سرمایه تخصیص‌یافته است و نه بخش متغیر سرمایه که برای تامین نیروی کار پرداخت شده و لذا از منظر وی نرخ سود متفاوت از نرخ ارزش اضافی و همواره کم‌تر از آن است.

نکته‌ی حائز اهمیت در این جا این حقیقت است که آنچه در جهان واقعی با آن مواجه هستیم نرخ سود است و بنابراین نقطه آغاز پژوهش از همین جاست و دشواری مساله نیز در این نکته نهفته است که ردپای ارزش اضافه و نرخ آن در فرآیند شکل‌گیری و تکامل نظام سرمایه‌داری گم شده است. به بیان دیگر علی‌رغم آن که بر مبنای نظریه‌ی مارکسیستی ارزش، سود از ارزش اضافی مشتق می‌شود، اما آنچه در سطح روابط سرمایه‌داری با آن روبه‌رو هستیم نرخ سود است و نه نرخ ارزش اضافی و دقیقاً همین نکته‌ی یکی از گره‌گاه‌های اساسی درک کژدیده سرمایه‌دار از مساله‌ی ماهیت سود است. سود شکل تغییر یافته ارزش اضافی است و نرخ سود شکل دگرگون‌شده‌ی نرخ ارزش اضافی است یعنی در مناسبات سرمایه‌داری، ارزش به شکل قیمت تولید کژدیده می‌شود و ارزش اضافی به شکل سود نمود می‌یابد و این کژدیده‌شدن، ماهیت استثمار را در نظام سرمایه‌داری نهان می‌کند.

تشکیل نرخ سود میانگین (سود عمومی)

سرمایه‌داران در نظام سرمایه‌داری درگیر دو نوع رقابت هستند:

الف. رقابت درون یک شاخه‌ی تولید: رقابت درون یک شاخه‌ی تولید عبارت است از رقابت سرمایه‌داران فعال در یک رشته‌ی خاص تولیدی جهت کسب سود بیشتر.

هر سرمایه‌دار در درون شاخه‌ی تولیدی خود و در رقابت با سایر تولیدکنندگان در همان رشته، می‌کوشد تا از طریق به‌کارگیری فناوری جدیدتر یا دیگر شیوه‌های بارآوری کار، زمان/هزینه‌ی تولید را کاهش داده تا بتواند در مقایسه و رقابت با سایر رقبایش از سود بیش‌تری برخوردار شود. چنین تولیدکننده‌ای قادر خواهد بود تا در صورت لزوم کالای خود را از سایر رقبا ارزان‌تر ارایه کند و علیرغم کاهش قیمت، به همان میزان رقبایش سود ببرد.

در نتیجه‌ی این رقابت، تولیدکنندگان دیگر در آن شاخه‌ی تولیدی نیز می‌کوشند تا زمان/هزینه‌ی تولید خود تا سطح تولیدکننده‌ی نخست، کاهش دهند و در نتیجه با به‌کارگیری ماشین‌آلات و فناوری جدید توسط بخش عمده‌ای از تولیدکنندگان، میزان سرمایه‌ی ثابت و به دنبال آن ترکیب ارگانیک سرمایه در این

شاخه‌ی تولیدی افزایش خواهد یافت و نهایتاً این تغییر، میزان کار اجتماعاً لازم و یا در جهان واقعی، هزینه‌ی تولید در این شاخه‌ی خاص را کاهش خواهد داد. در نتیجه‌ی همین رقابت است که نرخ میانگین سود در هر رشته‌ی تولید شکل می‌گیرد.

ب. رقابت میان شاخه‌های گوناگون تولید: این رقابت جدالی است میان سرمایه‌داران فعال در حوزه‌های متفاوت تولید برای کسب سهم بیش‌تر از کل ارزش اضافی اجتماعی تولیدشده در جامعه.

از آنجایی که سرمایه‌داران به دنبال کسب سود بیش‌تر هستند، سرمایه خود را از شاخه‌های تولید با سود کم به شاخه‌های دیگر تولید با سود بیش‌تر انتقال می‌دهند و از این طریق توازن عرضه و تقاضا را در شاخه‌های مختلف تولید به هم می‌زنند. انتقال سرمایه از یک شاخه‌ی تولید به شاخه‌ی دیگر موجب افزایش عرضه در شاخه دوم و کاهش عرضه در شاخه اول خواهد شد و بنابراین قیمت محصول شاخه اول و در نتیجه سود آن بیش‌تر شده و همین اتفاق به صورت معکوس در شاخه‌ی دوم رخ خواهد داد. این نقل و انتقال سرمایه بین حوزه‌های گوناگون تولید تا جایی ادامه می‌یابد که نرخ سود در شاخه‌های متفاوت یکسان شود و دیگر انتقال سرمایه ای از یک شاخه به شاخه دیگر انجام نگیرد. به بیان دیگر رقابت میان سرمایه‌داران فعال در شاخه‌های گوناگون تولید تا جایی تداوم می‌یابد که دیگر هیچ سرمایه‌داری نتواند با انتقال سرمایه از یک رشته به رشته دیگر، سود بیش‌تری به چنگ آورد.

در جریان رقابت میان سرمایه‌داران در شاخه‌های مختلف، نرخ سود میانگین در یک جامعه معین تشکیل می‌شود. نرخ سود میانگین یا نرخ سود عمومی پدیده‌ای است که از طریق آن کل ارزش اضافی تولیدشده در یک جامعه‌ی معین بین صاحبان سرمایه در آن جامعه تقسیم می‌شود و سهم هر شاخه‌ی تولید با متوسط سرمایه‌ی به‌کارانداخته‌شده در آن شاخه متناسب است. درک مفهوم نرخ عمومی سود و چگونگی شکل‌گیری آن منجر به درک این واقعیت می‌شود که چرا سرمایه‌داران مختلف علی‌رغم رقابت‌های جدی میان خود، در نهایت به مثابه یک مجموعه‌ی واحد عمل می‌کنند و در مواقع لزوم شاهد همبستگی طبقاتی مستحکمی در میان آنان هستیم.

به هر میزان که بارآوری کار و نرخ بهره‌کشی در یک جامعه بالا رود، ارزش اضافی کل در آن جامعه بالا خواهد رفت و میزان سود عمومی نیز افزایش می‌یابد. نتیجه‌ی دیگری که تشکیل نرخ عمومی سود به دنبال دارد شکل‌گیری قیمت‌های تولید است. کالاها در بازار بر اساس نرخ عمومی سود و قیمت تمام‌شده مبادله می‌شوند:

$$\text{قیمت تولید} = \text{قیمت تمام‌شده} + (\text{نرخ عمومی سود} \times \text{قیمت تمام‌شده})$$

لازمه‌ی به‌وجود آمدن قیمت بازار، وجود نرخ میانگین سود در هر شاخه‌ی خاص تولیدی است که به دلیل رقابت میان تولیدکنندگان هر شاخه‌ی تولیدی شکل می‌گیرد.

شکل‌گیری نرخ سود میانگین و ارزش‌های بازار در هر شاخه‌ی تولید

چنان که پیش‌تر ذکر شد، در هر شاخه‌ی تولیدی به دلیل رقابت میان تولیدکنندگان، نرخ میانگین سود ویژه‌ی آن شاخه شکل می‌گیرد. به عنوان نمونه فرض کنیم که در یک جامعه‌ی معین، سالیانه یک می‌لیون جفت کفش تولید می‌شود. حال سه وضعیت زیر را در نظر می‌گیریم:

حالت اول) بخش عمده‌ای از کالاها مثلاً ۹۰۰ هزار جفت کفش با شرایطی یکسان و با صرف یک ساعت زمان برای هر جفت کفش، تولید می‌شوند و ۴۰ هزار جفت کفش نیز به علت به‌کارگیری ماشین‌آلات پیشرفته‌تر، با صرف ۴۵ دقیقه زمان برای هر جفت کفش تولید می‌شوند. تولیدکنندگان ۶۰ هزار جفت کفش دیگر نیز به علت استفاده از تکنولوژی قدیمی‌تر، برای هر جفت کفش، یک و نیم ساعت زمان اختصاص می‌دهند. در این وضعیت، شرایط بازار به وسیله‌ی ارزش‌های تولیدشده در شرایط حد متوسط (۹۰۰ هزار جفت) تعیین می‌شوند. کار اجتماعاً لازم برای تولید کفش‌های این جامعه به شرح زیر محاسبه می‌شود:

$$(900,000 \times 1 \text{ h}) + (40,000 \times 0.75 \text{ h}) + (60,000 \times 1.5 \text{ h}) = 1,020,000$$

بنابراین برای تولید هر کفش به صورت متوسط اندکی بیش از یک ساعت زمان مصرف می‌شود ($1,020,000 / 1,000,000 \approx 1$) که منطبق بر زمان تخصیص‌یافته برای شرایط میانگین تولید است (۹۰۰ هزار جفت) و در واقع ارزش کالا‌های تولیدشده در شرایط میانگین، به کالا‌های تولیدشده در شرایط بهتر و بدتر تحمیل می‌شود و میزان کالا‌های تولیدشده در این دو حالت در وضعیتی قرار دارند که تقریباً اثر یک‌دیگر را خنثی می‌کنند و تولیدکنندگانی که کالا را با شرایطی پایین‌تر از شرایط متوسط تولید می‌کنند، ناچار هستند که کالای خود را به بهایی پایین‌تر از ارزش واقعی آنها به فروش برسانند و در مقابل آن دسته از تولیدکنندگانی که کالا را در زمان کوتاه‌تری تولید می‌کنند می‌توانند آن‌ها را به بهایی بالاتر از ارزش واقعی به فروش برسانند. حالت دوم) فرض کنیم در حالی که تقاضا ثابت است حجم کالاهایی که در شرایط بهتر و بدتر تولید می‌شوند متعادل نباشند به نحوی که حجم عمده‌ی تولیدات، محصول تولیدکنندگانی باشد که با تکنولوژی پایین‌تر و در شرایط بدتر اقدام به تولید کالا می‌کنند: مثلاً ۵۵۰ هزار جفت کفش با صرف یک ساعت کار برای هر جفت، ۴۰۰ هزار جفت کفش با صرف یک و نیم ساعت برای هر جفت و ۵۰ هزار جفت کفش نیز با تخصیص ۴۵ دقیقه زمان برای هر جفت، به بازار ارائه می‌شوند. آنگاه کار اجتماعاً لازم را به شیوه‌ی زیر محاسبه می‌کنیم:

$$(550,000 \times 1 \text{ h}) + (400,000 \times 1.5 \text{ h}) + (50,000 \times 0.75 \text{ h}) = 1,187,500$$

و بنابراین برای تولید هر جفت کفش به طور میانگین به یک ساعت و نیم کار نیاز است. در این حالت شرایط بازار بر مبنای ارزش کالاهایی تعیین می‌شود که در شرایط پایین‌تر از معمول تولید می‌شوند و ارزش بازار بیش از ارزش تولید شده در شرایط متوسط است. حالت سوم) در حالت سوم، وضعیتی را در نظر می‌گیریم که مجدداً میزان کالاهای تولید شده در شرایط بدتر و بهتر متعادل نباشند اما این بار، برخلاف حالت دوم حجم قابل ملاحظه‌ای از کالاها در شرایطی بهتر از شرایط متوسط، تولید می‌شوند: به عنوان مثال ۵۵۰ هزار جفت کفش با صرف یک ساعت کار برای هر جفت تولید می‌شوند، ۴۵۰ هزار جفت نیز با صرف ۴۵ دقیقه زمان برای هر جفت و نیز ۵۰ هزار جفت نیز با تخصیص یک ساعت و نیم کار به ازای هر جفت کفش، تولید می‌شوند. با فرض اشباع‌نشدن بازار، کار اجتماعاً لازم را محاسبه می‌کنیم:

$$(550,000 \times 1h) + (400,000 \times 0.75h) + (50,000 \times 1.5h) = 925,000$$

مطابق محاسبه‌ی فوق میانگین لازم برای تولید هر جفت کفش در حدود ۵۴ دقیقه خواهد بود و در این وضعیت، زمان کار با شرایط تولید بهتر، تعیین‌کننده‌ی ارزش بازار کالاها خواهد بود و این ارزش کم‌تر از ارزش حد متوسط است.

همچنین در هر یک سه حالت فوق، تولیدکنندگانی که با تکنولوژی پیشرفته‌تر و زمان کار انفرادی کم‌تر اقدام به تولید محصول می‌کنند، سود انفرادی بیش‌تری را نسبت به ارزش انفرادی کالای خود، تحصیل می‌کنند و در مقابل آن دسته از تولیدکنندگان که با شرایطی پایین‌تر از شرایط میانگین به تولید کالا مبادرت می‌کنند یا از گردونه رقابت خارج می‌شوند (حالت اول و سوم) یا دست کم از سود اضافه‌ای که تولیدکنندگان دیگر تصاحب می‌کنند، بی‌بهره می‌مانند. همچنین رقابت میان تولیدکنندگان موجب می‌شود تا شرایط تکنولوژیک تقریباً یکسانی در داخل هر رشته و در بازه‌ی زمانی معین، برای تولیدکنندگان گوناگون به وجود آید و بر مبنای همین تابع تکنولوژی یکسان یا به عبارت دیگر ترکیب ارگانیک تقریباً ثابت، نرخ میانگین سود و ارزش‌های بازار در داخل هر رشته شکل می‌یابد.

تأثیر عرضه و تقاضا

از آن جایی که هر کالا هم یک ارزش و هم یک ارزش مصرف است و شرط اول فروش هر کالا، ارزش مصرف آن است لذا هر کالا باید قادر باشد تا یک یا چند نیاز را از مصرف‌کننده‌اش برطرف کند. زمانی که درباره‌ی یک واحد از یک کالای مشخص سخن می‌گوییم، نیازی به بررسی عرضه و تقاضا نیست اما هنگامی که درباره کل محصول یک شاخه‌ی تولید صحبت می‌کنیم، این «کل» در برابر نیاز اجتماعی (تقاضا) قرار می‌گیرد لذا به بررسی تأثیرات تغییرات این نیاز اجتماعی بر ارزش و قیمت بازار می‌پردازیم:

در سه حالت مثال پیشین فرض شد که عرضه یا مقدار کالای تولید شده، معین و ثابت بوده (مثلاً تولیدکننده با شرایط بهتر، به جای افزایش تعداد کالای تولید شده، ساعت کار را کاهش می‌دهد تا عرضه و تقاضا به هم نخورد) و تغییرات تنها در حوزه‌ی نسبت عناصر تشکیل‌دهنده رخ می‌دهد، حال اگر تقاضا برای کل کالاهای تولید شده (در این مثال کفش) ثابت باشد، آنگاه کالاها به قیمت ارزش بازار به فروش می‌روند و ارزش بازار مطابق روال سه حالت پیش‌گفته معین می‌شود اما اگر میزان کالای تولید شده کم‌تر یا بیش‌تر از نیاز اجتماعی (تقاضا) باشد انحرافی بین قیمت بازار و ارزش بازار رخ می‌دهد؛ در حالتی که عرضه کم‌تر از تقاضا باشد، کالاهای تولید شده با شرایط بدتر، تعیین‌کننده‌ی قیمت بازار خواهند بود و در حالتی که تقاضا بر عرضه فزونی یابد، کالاهای تولید شده با شرایط بهتر، قیمت بازار را تعیین می‌کنند. به عبارت دیگر در وضعیتی که عرضه و تقاضا متعادل نباشد یکی از دو حد بهتر یا بدتر قیمت بازار را معین می‌کنند و بنابراین انحراف ارزش بازار از قیمت آن به سمت یکی از طرفین حدی خواهد بود.

تفاوت بین عرضه و تقاضا می‌تواند به دو علت باشد: یا تغییر در مقیاس تولید در دور بعدی تولید کالا، در حالی که تقاضا ثابت بماند که در نتیجه بر حسب افزایش یا کاهش مقیاس تولید، با مازاد یا کسری تولید مواجه خواهیم بود و یا تغییر نسبت عرضه و تقاضا می‌تواند به علت ثابت ماندن مقیاس تولید در دور بعدی تولید کالا و تغییر در میزان تقاضای اجتماعی باشد که اثرات آن به صورت معکوس حالت پیشین خواهند بود.

هم‌تراز شدن نرخ میانگین سود در تمام رشته‌ها (نرخ سود عمومی) و تبدیل ارزش به قیمت تولید

اگرچه میزان کار زنده‌ی جذب شده در شاخه‌های مختلف تولید متناسب با ترکیبات ارگانیک و فنی سرمایه در آن شاخه‌هاست و علیرغم این حقیقت که تفاوت در مقدار کار زنده‌ی مصرف شده توسط حجم برابر سرمایه‌ها، موجب ایجاد نرخ‌های سود میانگین متفاوتی در شاخه‌های مختلف تولید می‌شود، اما در نتیجه‌ی رقابت میان سرمایه‌داران در شاخه‌های گوناگون، نرخ سود میانگینی در تمام شاخه‌های تولید شکل می‌گیرد که آن را نرخ سود عمومی می‌نامیم. نرخ سود عمومی، میانگین وزنی نرخ‌های سود میانگین در رشته‌های مختلف تولیدی است و بر مبنای آن هر واحد سرمایه بدون توجه به ترکیب ارگانیک خود، سودی برابر با هر واحد دیگر سرمایه دریافت می‌کند. در حقیقت سرمایه‌های به‌کارانداخته شده در شاخه‌های مختلف، سودی را دریافت می‌کنند که لزوماً متناسب با ارزش اضافی تولید شده‌شان و یا حتی ارزش بازار مربوط به شاخه‌ی تولیدی آنها نیست بلکه سود کسب شده، با سهمی از ارزش اضافی کل اجتماعی آن جامعه که توسط کل سرمایه‌ی اجتماعی به دست آمده متناسب است که به شیوه‌ای برابر، بین تمام شاخه‌های تولید، توزیع می‌شود.

در حقیقت قیمت‌های تمام‌شده‌ی کالاها، مختص هر شاخه‌ی تولید خاص هستند اما سودی که به قیمت تمام‌شده‌ی کالا افزوده می‌شود مستقل از مختصات ویژه‌ی هر شاخه‌ی تولیدی است.

مارکس این فرآیند را از طریق بررسی یک مدل تولیدی که شامل پنج شاخه‌ی گوناگون است شرح می‌دهد (مارکس، ۱۳۹۵: ۲۱۴ و ۲۱۵) که در این جا برای درک بهتر، ستون مربوط به ترکیب ارگانیک سرمایه را هم در جدول مارکس گنجانده‌ایم:

ردیف	سرمایه‌ها (C)	نرخ ارزش اضافی (S')	ارزش اضافی (S)	ارزش محصول (w)	نرخ سود (P')	ترکیب ارگانیک سرمایه (c/v)
۱	80c+20v	100%	20	120	20%	۴
۲	70c+30v	100%	30	130	30%	۲.۳۳
۳	60c+40v	100%	40	140	40%	۱.۵
۴	85c+15v	100%	15	115	15%	۵.۶۶
۵	95c+5v	100%	5	105	5%	۱۹

جدول ۱

در جدول یک، C نشانگر سرمایه ثابت و V نماد سرمایه‌ی متغیر است. نرخ ارزش اضافی از رابطه‌ی $S' = 100 \times \frac{C}{v}$ حاصل می‌شود و ارزش محصول (w) برای هر شاخه از تولید عبارتست از: $C+V+S$. همچنین نرخ سود نیز از رابطه‌ی $P' = 100 \times s / (c+v)$ محاسبه می‌شود. مجموع سرمایه‌های به‌کاررفته در این پنج شاخه ۵۰۰ واحد (جمع ستون دوم) و جمع کل ارزش اضافی کسب‌شده (ستون چهارم) ۱۱۰ واحد و ارزش تمام کالاهای تولیدشده (ستون پنجم) ۶۱۰ واحد است. همچنین کل سرمایه‌ی تخصیص داده شده به دستمزد نیز ۱۱۰ واحد است. با دقت در جدول یک در می‌یابیم که علیرغم یکسان بودن نرخ ارزش اضافی یا نرخ بهره‌کشی (۱۰۰ درصد) در شاخه‌های مختلف تولیدی، نرخ سود در این شاخه‌ها یکسان نیست و این نرخ در رشته‌هایی که ترکیب ارگانیک سرمایه بالاتر است از همه کم‌تر است و بالعکس در رشته‌هایی که ترکیب ارگانیک سرمایه پایین‌تر است نرخ سود بالاتری وجود دارد.

حال اگر مالک سرمایه‌های پنج‌گانه فوق را یک سرمایه‌دار واحد در نظر بگیریم که سرمایه‌ی خود را در بخش‌های متفاوتی به کار انداخته است، مجموع سرمایه‌های وی ۵۰۰ واحد است که از مجموع آنها ۱۱۰ واحد ارزش اضافی کسب خواهد کرد. میانگین ترکیب ارگانیک سرمایه این فرد به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$80c+70c+60c+85c+95c = 390c \quad \text{مجموع سرمایه ثابت :}$$

$$20v+30v+40v+15v+5v = 110v \quad \text{مجموع سرمایه متغیر:}$$

$$78c+22v = 100 \quad \text{یا} \quad 390c+110v = 500 \quad \text{جمع کل سرمایه :}$$

$$78/22 = 3.54 \quad \text{ترکیب ارگانیک میانگین:}$$

و نرخ سود میانگین برابر با ۲۲ درصد خواهد بود. به بیان دیگر مصرف ۱۰۰ واحد سرمایه به طور متوسط ۲۲ درصد سود عاید سرمایه‌دار خواهد کرد. حال برای دقیق‌تر شدن جدول یک، فرض می‌کنیم تمام سرمایه‌های ثابت به‌کارگرفته‌شده در پنج شاخه در یک دور تولید مستهلک نشوند و در هر دور از تولید، تنها بخشی از آنها به محصولات منتقل شوند.

میزان این سرمایه ثابت منتقل‌شده به کالاها در هر دور تولید متناسب است با چگونگی تقسیم سرمایه‌ی ثابت در دو بخش سرمایه‌ی پایا و سرمایه‌ی در گردش.

حال جدول یک را به صورت زیر بازنویسی می‌کنیم:

ردیف	سرمایه‌ها (C)	نرخ ارزش اضافی (S')	ارزش اضافی (S)	سرمایه ثابت مصرف‌شده (c)	نرخ سود (P')	قیمت تمام‌شده	ارزش محصول (w)
۱	80c+20v	100%	20	۵۰	20%	۷۰	۹۰
۲	70c+30v	100%	30	۵۱	30%	۸۱	۱۱۱
۳	60c+40v	100%	40	۵۱	40%	۹۱	۱۳۱
۴	85c+15v	100%	15	40	15%	۵۵	۷۰
۵	95c+5v	100%	5	10	5%	۱۵	۲۰
جمع کل :	390c+110v	---	110	---	110%	---	---

میانگین:	78c+22v	۲۲	---	22%	---	---
----------	---------	----	-----	-----	-----	-----

جدول ۲

اکنون اگر مجدداً تمام سرمایه‌ها را به عنوان یک کل واحد در نظر بگیریم، ملاحظه خواهیم کرد که ترکیب ارگانیک کل ثابت است و نرخ سود میانگین نیز ۲۲ درصد است. حال با فرض توزیع برابر کل ارزش اضافی کسب‌شده (۱۱۰ واحد) بین تمام رشته‌های تولیدی جدول زیر را تشکیل می‌دهیم:

ردیف	سرمایه‌ها (C)	ارزش اضافی (S)	سرمایه مصرف‌شده (c)	ثابت	نرخ سود (P')	قیمت تمام‌شده	قیمت بازار	ارزش محصول (w)	انحراف قیمت از ارزش
۱	80c+20v	20	۵۰		%۲۲	۷۰	۹۲	۹۰	+2
۲	70c+30v	30	۵۱		%۲۲	۸۱	۱۰۳	۱۱۱	-8
۳	60c+40v	40	۵۱		%۲۲	۹۱	۱۱۳	۱۳۱	-18
۴	85c+15v	15	40		%۲۲	۵۵	۷۷	۷۰	+7
۵	95c+5v	5	10		%۲۲	۱۵	۳۷	۲۰	+17

جدول ۳

با دقت در ستون آخر در می‌یابیم برخی از کالاها به مبلغی بیش از ارزش خود فروخته می‌شوند و تعدادی از کالاها نیز به بهایی پایین‌تر از ارزش خود به فروش می‌رسند اما مجموع انحراف قیمت‌های کالاها پنج رشته از ارزش‌شان صفر است و مجموع قیمت کالاها بی که به بهایی بیش از ارزش خود فروخته می‌شوند با جمع قیمت کالاها بی که به مبلغی پایین‌تر از ارزش واقعی فروخته شده اند، خنثی می‌شود.

در هر شاخه از تولید و بنا به اقتضای رقابت میان تولید کنندگان، تجهیزات و شیوه‌های تولید به کار گرفته شده توسط بخش عمده‌ای از تولیدکنندگان یک شاخه، بسیار مشابه و نزدیک به یکدیگر خواهد بود و لذا در هر شاخه‌ی مجزا از تولید، ترکیب ارگانیک سرمایه، زمان دورپیمایی و نرخ ارزش اضافی برای بخش عمده‌ای از تولیدات یکسان و نزدیک به اعداد میانگین خواهد بود.

نرخ سود میانگین برای هر شاخه‌ای از تولید برابر با $100 \times \frac{s}{(c+v)}$ است و این سود به صورت مستقیم از ارزش کالا مشتق می‌شود و این نرخ عمومی به قیمت تمام‌شده کالا افزوده می‌شود و به این نحو قیمت‌هایی پدید می‌آیند که به قیمت تولید موسوم هستند.

با بررسی تمام سرمایه‌ی اجتماعی به کار انداخته شده در پنج رشته‌ی تولیدی، در می‌یابیم که اگرچه قیمت‌های تمام‌شده‌ی کالاها در تک تک رشته‌های تولیدی متفاوتند اما مجموع قیمت‌های تمام‌شده و تمام ارزش اضافی کسب‌شده برابر با ارزش‌های تمام کالاهاست (۴۲۲ واحد).

نکته‌ای که باید در این جا به آن توجه شود این مساله است که در جداول یک و دو و سه، محصول هیچ کدام از پنج رشته‌ی تولیدی، نقشی در تولید هیچ یک از کالاها بی دیگر ندارند و به عبارت دقیق‌تر همگی «کالای نهایی» هستند. این فرض تنها به منظور ساده‌سازی محاسبات در نظر گرفته شده است و در غیر این صورت باید سودهای تحقق‌یافته از محصولاتی که در تولید سایر کالاها - چه به صورت عوامل سازنده‌ی مزد و چه به شکل مواد اولیه یا کمکی و مانند آن - به کار می‌روند، تنها یک بار و فقط در محصول نهایی محاسبه شوند تا از محاسبه‌ی مجدد آنها جلوگیری شود.

عواملی که نرخ سود میانگین را تعیین می‌کنند عبارتند از ترکیب ارگانیک شاخه‌های مختلف تولید یا به عبارت دیگر نرخ‌های متفاوت سود در هر شاخه‌ی تولید و نیز مقادیر نسبی سرمایه‌ی اجتماعی که در هر شاخه‌ی تولیدی به کار انداخته شده است که البته چنان که پیش‌تر اشاره شد، نرخ سود میانگین تمام رشته‌ها از طریق رقابت میان سرمایه‌داران در رشته‌های تولیدی مختلف هم‌تراز می‌شود و در نتیجه فارغ از آن که سرمایه‌دار، سرمایه‌ی خود را در این یا آن شاخه‌ی تولیدی به کار اندازد، سودی را متناسب با حجم سرمایه‌اش دریافت خواهد کرد که مستقل از مشخصات رشته‌ی تولیدی خاصی است که در آن به فعالیت مشغول است.

آن چه ذکر شد شرح فشرده و موجزی بود از راه حل مارکس برای مساله تبدیل و البته در این جا تذکر یک موضوع خالی از فایده نیست و آن این که استفاده از ریاضیات توسط مارکس، تفاوتی جدی با کاربرد ریاضیات توسط بسیاری از اقتصاددانان معاصر دارد؛ روش و استدلال‌های مارکس مبتنی بر اثبات ریاضی گزاره‌ها نیست بلکه وی با به کار بردن مثال‌های ریاضی تنها سعی دارد تا استدلال خویش را شرح دهد و لذا نباید خاص بودن یا محدودیت این مثال‌ها را به عنوان نقیصه‌ای برای استدلال وی در نظر گرفت.

انتقاد ناهمسازی درونی به راه حل مارکس

برخی از منتقدان نظیر بورتکیویچ (Bortkiewicz)، راه حل مارکس را برای مساله‌ی تبدیل از نظر منطقی ناهمساز دانسته اند. برای نشان دادن این انتقاد، یک مدل سه شاخه‌ای را در نظر می‌گیریم؛ در مدل مذکور، یکی از این سه شاخه، ماشین آلات و وسایل تولید کل جامعه را تولید می‌کند و رشته‌ی

دوم، کالاهای مورد نیاز کارگران (کالاهای سازندهی مزد) را تولید می‌کند و در شاخه‌ی سوم کالاهای تجملی تولید می‌شوند که توسط سرمایه‌داران به مصرف می‌رسند.

حال شیوه‌ی مارکس را برای این جامعه‌ی فرضی و در حالت بازتولید ساده به کار می‌بندیم. پیش از ادامه‌ی بحث، یادآور می‌شوم که منظور از بازتولید ساده، نظامی است که تمام کالاهای تولیدشده در یک دور تولید، در یک دور تولید مصرف می‌شوند و دور جدید تولید نیز با همان مقیاس پیشین انجام می‌شود. به عبارت دیگر هیچ سرمایه‌گذاری جدید و نیز تغییری در مقیاس تولید اتفاق نخواهد افتاد و عرضه و تقاضا نیز در هر رشته تولیدی با هم برابرند. از آن جایی که راه حل مارکس یک راه حل عام است، طبیعتاً باید قادر باشیم تا در این مورد خاص نیز، از طریق کاربست آن راه حل، به طور موفقیت آمیزی قیمت‌ها را بر مبنای ارزش‌ها محاسبه کنیم.

حال جدول زیر را برای این سه شاخه‌ی تولیدی تشکیل می‌دهیم:

ردیف	سرمایه‌ها (C)	نرخ ارزش اضافی (S')	ارزش اضافی (S)	ارزش محصول (W)	نرخ سود (P')	ترکیب ارگانیک سرمایه (c/v)
1	250c+75v	100%	75	400	23%	3.3
2	50c+75v	100%	75	200	60%	0.66
3	100c+50v	100%	50	200	33%	2
جمع کل	400c+200v	-----	200	800	116%	-----
میانگین	133c+66v	-----	66	-----	33%	2.01

جدول ۴

در جدول چهارم، علاوه بر آن که عرضه و تقاضا برای هر شاخه‌ی تولیدی با هم برابرند، تمام شرایط بازتولید ساده نیز رعایت شده است:

۱- تمام محصولات تولیدشده در شاخه‌ی اول (ماشین آلات، ابزار تولید، مواد خام و...) به ارزش ۴۰۰ واحد به عنوان سرمایه‌ی ثابت در هر سه رشته و از جمله در رشته‌ی اول، به مصرف رسیده است یا به بیان دیگر ارزش محصولات تولیدشده در شاخه‌ی اول برابر است با مجموع سرمایه‌های ثابت مصرف‌شده در هر سه شاخه.

۲- تمام کالاهای تولیدشده در شاخه‌ی دوم (کالاهای مزدی) به ارزش ۲۰۰ واحد توسط کارگران که دریافت‌کننده‌ی مزد هستند مصرف‌شده است و در حقیقت ارزش محصولات تولیدشده در شاخه‌ی دوم برابر است با کل مزدهای پرداخت‌شده (سرمایه‌های متغیر) در سه شاخه‌ی تولیدی.

۳- ارزش محصولات تجملی که در شاخه‌ی سوم تولیدشده برابر است با مجموع ارزش اضافی تصاحب شده توسط سرمایه‌داران در هر سه شاخه‌ی تولیدی یا به عبارت دیگر تمام محصولات تولیدشده در رشته‌ی سوم توسط سرمایه‌داران به مصرف می‌رسد.

اکنون قیمت کالاها را به شیوه‌ی مارکس محاسبه می‌کنیم:

$$\text{قیمت} = P' \times (c+v) + (c+v)$$

و جدول شماره‌ی چهارم را به شکل زیر بازنویسی می‌کنیم:

ردیف	سرمایه‌ها (C)	ارزش اضافی (S)	ارزش محصول (W)	نرخ سود میانگین (P')	قیمت	انحراف قیمت از ارزش
1	250c+75v	75	400	33%	۴۳۴	+۳۴
2	50c+75v	75	200	33%	۱۶۶	-۳۴
3	100c+50v	50	200	33%	۲۰۰	۰
جمع کل	400c+200v	200	800	-----	800	

جدول ۵

اکنون اگر نتایج جدول شماره‌ی پنجم را با شرایط بازتولید ساده مقایسه کنیم ملاحظه خواهیم کرد که ظاهراً این نحوه‌ی محاسبه‌ی قیمت منجر به عدول از شرایط بازتولید ساده شده است؛ زیرا اولاً علیرغم آن که مجموع سرمایه‌های ثابت مصرف‌شده در هر سه رشته‌ی تولید ۴۰۰ واحد است اما قیمت محصولات رشته‌ی اول ۴۳۴ واحد است که این مطلب یا به مفهوم نیاز به سرمایه‌گذاری بیش تر در دور بعدی تولید خواهد بود و یا بخشی از محصولات رشته‌ی اول در دور بعد به فروش نخواهد رسید زیرا مجموع سرمایه‌های ثابت تخصیص‌یافته برای بازتولید در دور دوم تنها ۴۰۰ واحد است که کاهش حجم تولید را در دور

بعدی یا تغییر توازن عرضه و تقاضا را به دنبال خواهد داشت و ثانیاً مجموع کالاهای مزدی به قیمت ۱۶۶ واحد به فروش می‌رسد که در مقایسه با دستمزد پرداخت شده به کارگران (مجموع سرمایه‌های متغیر در سه رشته) کاهش ۳۴ واحدی را نشان می‌دهد که به مفهوم آن است که کارگران بخشی از دستمزد خود را پس‌انداز می‌کنند یا موجب تغییر در عرضه و تقاضا در رشته‌های دیگر می‌شوند که این امر نیز با فرض برابری نرخ سود در هر سه رشته تعارض خواهد داشت. بنابراین هر دو این موارد شرایط بازتولید ساده را نقض خواهند کرد.

بسیاری از منتقدان مارکس و از جمله پل سوئیژی اشکال راه حل مارکس را در یکسان نبودن ماهیت دو سوی معادله می‌دانند (سوئیژی، ۱۳۵۸: ۱۳۱) یعنی مارکس اقلام ورودی (سرمایه‌های ثابت و متغیر) یا نهاده‌های تولید را به صورت ارزش بیان کرده است اما در طرف دیگر محصولات را به صورت قیمت در نظر گرفته است و این در حالی است هم سرمایه‌ی مصرف‌شده در تولید و هم کالاهای حاصل از آن سرمایه‌ها، باید بر حسب قیمت بیان شوند. به نظر می‌رسد بورتکیویچ موفق شده است تا ثابت کند که راه حل ارائه‌شده از سوی مارکس دارای تناقض و لذا فاقد اعتبار است اما پیش از آن که به بررسی ایراد مطروحه از سوی بورتکیویچ بپردازیم راه حل خود وی را برای مساله تبدیل بیان خواهیم کرد زیرا بورتکیویچ نیز، علیرغم انتقادش به راه حل مارکس، از طریق دیگری موفق شد تا مساله تبدیل را به نحو موفقیت‌آمیزی حل کند و قیمت‌ها را از ارزش‌ها استخراج کند.

راه حل بورتکیویچ - ویتترینز برای مساله تبدیل

بورتکیویچ موفق شد تا به نحو موثر و منسجمی، قیمت‌ها را از ارزش‌ها استخراج کند؛ هنگامی که ارزش‌ها به قیمت‌ها تبدیل می‌شوند، نسبت این تبدیل به نحوی است که در هر کالای معین تولیدشده در هر یک از شاخه‌های تولیدی، چه به عنوان محصول آن شاخه چه به عنوان اقلام ورودی شاخه‌ی دیگر ثابت می‌ماند و نرخ سود جدید متناسب با تبدیل ارزش به قیمت نیز، باید در هر یک از شاخه‌های تولیدی برابر باشد. برای حل مساله تبدیل باید قادر باشیم تا نسبت‌های تبدیل ارزش به قیمت را برای سرمایه‌های گوناگون و نیز نرخ سود را، به عنوان مجهولات مساله، بر مبنای ارزش‌ها محاسبه کنیم یا به زبان ریاضی باید قادر باشیم تا مجموعه‌ی معادلاتی را برابر با تعداد مجهولات مساله، تنظیم کنیم.

اگر قیمت هر واحد سرمایه‌ی ثابت x برابر ارزش آن باشد و قیمت کالاهای رشته‌ی دوم (کالاهای مزدی) y برابر ارزش آنها و نیز کالاهای تجملی به قیمت z برابر ارزش شان به فروش بروند، معادلات مربوط به شرایط بازتولید ساده بر حسب ارزش به صورت زیر هستند:

$$c_1 + v_1 + s_1 = c_1 + c_2 + c_3 \quad -1$$

$$c_2 + v_2 + s_2 = v_1 + v_2 + v_3 \quad -2$$

$$c_3 + v_3 + s_3 = s_1 + s_2 + s_3 \quad -3$$

که در معادلات فوق اندیس‌ها نشانه‌ی رشته‌های تولید هستند و معادله‌ی اول به مفهوم آن است که ارزش تولیدات رشته اول (ماشین آلات و ابزارتولید و موادخام و مانند آن) برابر است با مجموع سرمایه‌های ثابت سه رشته و معادله‌ی دوم نشانگر این شرط است که مزد پرداخت شده به کارگران برابر است با ارزش کالاهای مزدی که در رشته‌ی دوم تولیدشده است و سومین معادله بیانگر این شرط است که ارزش کالاهای تجملی برابر است با ارزش‌های اضافی تصاحب شده توسط تمام سرمایه‌داران.

حال معادلات فوق را بر حسب قیمت و نرخ سود جدید (r) بازنویسی می‌کنیم:

$$c_1 x + v_1 y + r(c_1 x + v_1 y) = (c_1 + c_2 + c_3) x \quad -1$$

$$c_2 x + v_2 y + r(c_2 x + v_2 y) = (v_1 + v_2 + v_3) y \quad -2$$

$$c_3 x + v_3 y + r(c_3 x + v_3 y) = (s_1 + s_2 + s_3) z \quad -3$$

در این دستگاه معادلات، دارای چهار مجهول و سه معادله هستیم و در نتیجه باید معادله دیگری را تنظیم کرد یا تعداد مجهولات را کاهش داد. بورتکیویچ با برگزیدن راه حل دوم (کاهش تعداد مجهولات)، دو فرض زیر را طرح می‌کند:
اول. معادلات سه‌گانه فوق به جای ساعت کار بر مبنای پول تنظیم شده اند.

دوم. طلا، «کالای پولی» مورد استفاده در جامعه‌ی مفروض بوده و به عنوان یک کالای تجملی، در رشته‌ی سوم تولید می‌شود.

در مورد فرض نخست باید گفت که مجموعه معادلاتی که بر مبنای ساعت کار تنظیم شده اند از طریق محاسبه‌ی میزان زمان لازم برای تولید یک واحد «کالای پولی»، قابل تحویل به دستگاه معادلاتی است که بر مبنای پول نوشته شده اند و درباره‌ی واحد کالای پولی - واحد طلا - نیز می‌توانیم واحد ارزش کالاهای تجملی و از جمله طلا را برابر با یک فرض کنیم یا به عبارت دیگر z را برابر یک در نظر بگیریم. حال تعداد مجهولات با تعداد معادلات برابر بوده و از طریق روش‌های مرسوم در جبر، امکان حل معادلات یا به عبارت دیگر استخراج قیمت‌ها از ارزش‌ها میسر خواهد بود.

وینترنیتز (Winternitz) هم در سال ۱۹۴۸ با انتشار مقاله ای در ژورنال اقتصادی با دیدگاهی مشابه بورتکیویچ اما با روشی ساده تر به حل مساله پرداخت. مزیت راه حل وی نسبت به شیوهی بورتکیویچ علاوه بر ساده تر بودن، نمایان کردن ریزه کاری های پنهان شده در راه حل بورتکیویچ است (میک، ۱۳۵۸: ۲۶۲)، وی ابتدا ارزش کالاهای تولید شده در رشته های مختلف تولیدی را مطابق معمول در نظر می گیرد:

$$c_1 + v_1 + s_1 = w_1 \quad -1$$

$$c_2 + v_2 + s_2 = w_2 \quad -2$$

$$c_3 + v_3 + s_3 = w_3 \quad -3$$

او به جای پیش فرض قراردادن شرایط تعادلی، فرض می کند که پس از تبدیل ارزش ها به قیمت ها، نسبت تغییرات سرمایه های ثابت در هر یک از سه رشته، برابر با نسبت تغییرات ارزش تولیدات رشته ی اول (وسایل تولید) خواهد بود (x) و به همین نحو نیز دستمزدهای پرداخت شده در سه رشته، مطابق نسبت تغییرات ارزش تولیدات رشته ی دوم (کالاهای مزدی) تغییر خواهند کرد (y). وینترنیتز این پارامترهای تبدیل شده را با حروف بزرگ نشان می دهد یعنی $C = cx$ و $V = vy$ و S لذا معادلات را به صورت ساده ی زیر تنظیم می کند:

$$c_1x + v_1y + S_1 = w_1x \quad -1$$

$$c_2x + v_2y + S_2 = w_2y \quad -2$$

$$c_3x + v_3y + S_3 = w_3z \quad -3$$

سپس رابطه ی زیر را که از برابری نرخ سود در رشته های اول و دوم به دست می آید در نظر می گیریم:

$$1 + r = \frac{w_1x}{(c_1x + v_1y)} = \frac{w_2y}{(c_2x + v_2y)}$$

حال اگر نسبت x به y را m بنامیم آن گاه معادله ی درجه ی دومی را بر حسب m خواهیم داشت و مطابق دستور حل معادلات درجه ی دوم پاسخ قابل قبول به شکل زیر خواهد بود:

$$m = \frac{w_2c_1 - w_1v_2 + \sqrt{(w_2c_1 - w_1v_2)^2 + 4w_1w_2v_1c_2}}{2w_1c_2}$$

و اکنون اگر صورت و مخرج طرف دوم رابطه ی $1 + r = \frac{w_1x}{(c_1x + v_1y)}$ را بر y تقسیم کنیم و با جایگزینی m به جای نسبت x به y خواهیم داشت:

$$r = \frac{w_1m}{(c_1m + v_1)} - 1$$

و در این جا وینترنیتز با فرض برابری مجموع ارزش ها و مجموع قیمت ها، معادله ی چهارم را نیز به شکل زیر تنظیم کرد:

$$w_1x + w_2y + w_3z = w_1 + w_2 + w_3 \quad -4$$

نکته ای باید در راه حل وینترنیتز و تنظیم معادله ی چهارم توسط وی به آن توجه کرد آن است اعمال شرط برابری مجموع ارزش ها و مجموع قیمت ها از نوع «همان گویی» نیست بلکه به معنای آن است که مجموع تمام قیمت ها در حالت ایجاد تغییر در ساعات کار لازم برای تولید خروجی ها یا تغییر ارزش «کالای پولی» تغییر خواهد کرد.

از طریق محاسبات بورتکیویچ و وینترنیتز، ثابت شد که استنتاج قیمت از ارزش امکان پذیر است و دستگاه معادلات در سیستم قیمت به دستگاه معادلات در سیستم ارزش قابل تحویل است به علاوه این محاسبات متضمن نتیجه دیگری نیز هستند: با دقت در فرمول محاسبه ی r در می یابیم که نرخ سود میانگین تنها وابسته به پارامترهای رشته های اول و دوم است و ترکیب ارگانیک سرمایه در رشته ی تولید کالاهای تجملی تاثیری بر آن ندارد و این مساله ای است که باید در یادداشتی جداگانه به آن و نتایج اغلب نادرستی که از آن گرفته شده است، پرداخته شود.

پاسخ به انتقاد بورتکیویچ

پاسخ به انتقاد بورتکیویچ به راه حل مارکس، که اولین بار توسط آندرو کلیمن و مگلون مطرح شد، بر پایه ی بررسی دو دوره ی تولید متوالی بنا شده است: بازتولید ساده مستلزم برابری عرضه و تقاضاست و برابری عرضه و تقاضا می تواند حتی در صورت نابرابری ورودی ها و خروجی های دور اول تولید هم محقق شود زیرا خروجی های دوره ی اول تولید، ورودی های دوره ی بعدی هستند پس تنها کافی است قیمت های خروجی دور نخست، برابر با قیمت های ورودی دور

بعدی باشند و البته با توجه به این که دو دوره متوالی هستند همواره قیمت‌های خروجی دوره‌ی اول برابر با قیمت‌های ورودی دور بعدی خواهند بود و لازم است تا بر این نکته تاکید شود که کمیت‌های مادی تولیدشده و به کار گرفته شده در هر دو دوره یکسان است.

مسئله‌ی دیگری که باید به آن توجه شود این است که در دور نخست تولید، مواد خام و کمکی و ماشین‌آلات و... و نیز نیروی کار، مطابق با ارزش خود خریداری شده اند اما در پایان دوره مطابق با قیمت خود فروخته می‌شوند اما در دور دوم تولید، سرمایه‌های ثابت و متغیر مطابق با قیمت خود خریداری شده و در پایان نیز مطابق قیمت‌های خود به فروش می‌رسند و در واقع سرمایه‌داران در دوره‌های بعدی تولید همان میزان وسایل تولید را به کار گرفته اند که در دور اول به کار برده بودند و لذا تولید با مقیاس پیشین انجام خواهد شد؛ تنها تفاوت این است که این بار ارزش وسایل تولید ۴۳۴ واحد است و کارگران نیز اگرچه به همان میزان سابق از کالاهای مزدی استفاده می‌کنند اما ارزش این کالاها به میزان ۳۴ واحد تقلیل یافته است و سرمایه‌داران نیز با استفاده از عواید مازاد کسب شده در هر سه رشته قادر به استفاده از کل فرآورده‌های تجملی تولیدشده در شاخه‌ی سوم، با قیمت جدید، خواهند بود که البته در این مثال خاص قیمت کالاهای تجملی بدون تغییر مانده است.

به این ترتیب کلیمن و مگلون نشان دادند که تعادل بین دوره‌های تولیدی، صرف نظر از اختلاف قیمت ورودی‌ها و خروجی‌های سیستم امکان پذیر است و نقد ناهمسازی درونی به راه حل مارکس وارد نیست.

در پایان بیان این نکته مفید است که بسیاری از انتقادات طرح شده به شیوه‌ی مارکس در حل مساله تبدیل، ناشی از درک نادرست از راه حل وی و نیز ناتمام بودن مجلد سوم سرمایه است. بسیاری از صاحب نظران نظیر سوئیزی و میک و دیگران معتقدند که با توجه به مسیری که مارکس برای حل مساله درپیش گرفته بود، اگر وی پیش از انتشار مجلد سوم کتاب خویش، موفق به بازبینی مجدد آن می‌شد، به احتمال بسیار زیاد مطالب را به گونه‌ای تنظیم می‌کرد که از بسیاری از ابهامات متن و سوتعبیرهای نادرست ناشی از آن اجتناب می‌شد.

منابع

- جوانشیر، ف.م. (۱۳۵۷): *اقتصاد سیاسی شیوه‌ی تولید سرمایه‌داری*؛ انتشارات حزب توده‌ی ایران
- روبین، آیزاک ایلچ (۱۳۸۸): *نظریه‌ی ارزش مارکس*؛ ترجمه حسن شمس آوری؛ نشر مرکز
- سوئیزی، پل (۱۳۵۸): *نظریه‌ی تکامل سرمایه‌داری*؛ ترجمه حیدر ماسالی؛ انتشارات تکاپو
- کلیمن، آندرو (۱۳۹۶): *مسئله‌ی تبدیل: راه حل مارکس و منتقدان آن*؛ ترجمه صادق فلاح پور و علیرضا خزایی؛ سایت نقد اقتصاد سیاسی (<https://pecritique.com>)؛ (۱۳۹۶)
- مارکس، کارل (۱۳۹۴): *سرمایه، نقد اقتصاد سیاسی مجلد اول*؛ ترجمه حسن مرتضوی؛ انتشارات لاهیتا
- مارکس، کارل (۱۳۹۳): *سرمایه، نقد اقتصاد سیاسی مجلد دوم*؛ ترجمه حسن مرتضوی؛ انتشارات لاهیتا
- مارکس، کارل (۱۳۹۵): *سرمایه، نقد اقتصاد سیاسی مجلد سوم*؛ ترجمه حسن مرتضوی؛ انتشارات لاهیتا
- مندل، ارنست (۱۳۵۸): *تئوری مارکسیستی اقتصاد مجلد اول*؛ ترجمه مرتضی سیاه پوش؛ کوبیان
- میک، رونالد (۱۳۵۸): *پژوهشی در نظریه‌ی ارزش - کار*؛ ترجمه م. سوداگر؛ موسسه‌ی تحقیقات اقتصادی و اجتماعی پازند
- نیکی تین، پ. (۱۳۸۶): *مبانی اقتصاد سیاسی*؛ ترجمه ناصر زرافشان؛ نشر آگاه