

## مختصری پیرامون تابع تولید نئوکلاسیک

نویسنده: دکتر اکبر نفی

### چکیده

مکتب نئوکلاسیک بوضع و موقعیت فرد تأکید دارد و تصریح می‌کند که افراد (مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان) یکدیگر را در بازار ملاقات می‌کنند. در طرف عرضه امکان جایگزینی عوامل تولید و در طرف تقاضا امکان جایگزینی بین کالاها وجود دارد. در تابع تولید نئوکلاسیک سرمایه و کار به عنوان نیروهای تعیین‌کننده سطح تولید و توزیع درآمد بین دریافت‌کنندگان دستمزد و دریافت‌کنندگان سود (بهره) به کار برده می‌شوند. شایان توجه است که مفهوم سنتی سرمایه این است که آن شامل ابزار تولید تولید شده نظیر ماشین‌آلات می‌گردد. ولی چنین مفهومی در تابع تولید نئوکلاسیک مشاهده نمی‌شود. زیرا در تحلیل‌های این مکتب پیرامون تابع تولید، سرمایه «داده شده» فرض می‌شود و لذا به بخش مولدی که سرمایه (ماشین‌آلات و کالاهای سرمایه‌ای مورد نیاز) را تولید می‌کند اشاره‌ای نمی‌شود. بی‌تردید، اگر سرمایه «داده شده» فرض نشود، تحلیل مکتب نئوکلاسیک پیرامون تابع تولید با مشکل شکاف زمان و غیرخطی بودن رابطه دستمزد - سود (بهره) مواجه خواهد شد. از طرف دیگر، در نظر گرفتن سرمایه به مثابه یک مجموع ارزش (برخوردی که در تابع تولید نئوکلاسیک مشاهده می‌شود) مستلزم آن است که واحدی برای برآورد ارزش سرمایه فیزیکی پیدا کنیم که مستقل از قیمت‌های نسبی و توزیع درآمد بین دریافت‌کنندگان دستمزد و دریافت‌کنندگان سود (بهره) باشد. ولی این غیرممکن است که بتوان یک حجم فیزیکی سرمایه که ارزش آن مستقل از دستمزد و سود (بهره) باشد تصور کرد.

هدف از این مقاله، که شامل چهار قسمت است، تحلیل تابع تولید نئوکلاسیک می‌باشد. در بخش اول، چارچوب و اصول اساسی مکتب نئوکلاسیک توضیح داده می‌شود. بخش دوم به تحلیل سرمایه به مثابه یک عامل تولید «داده شده» (آنطور که در تابع تولید نئوکلاسیک معمول است)، ابزار تولید تولید شده و یک مجموع ارزش می‌پردازد. در بخش سوم، تابع تولید نئوکلاسیک، که در آن سرمایه هم به صورت

فیزیکی و هم به صورت ارزشی در نظر گرفته می شود، مورد تحلیل قرار می گیرد. بالاخره در بخش چهارم نتیجه گیری و خلاصه بحث ارائه می گردد.

## I

می گیرد (۲). ولی تئوری نئوکلاسیک توجه را از شرایط تولید به شرایط مبادله تغییر داده و تئوری قیمت های نسبی کالاها را براساس مفهوم مطلوبیت بنا نهاده است. بنابراین، این مکتب منشأ طبقاتی درآمد را نادیده می گیرد و بر این نکته تأکید می ورزد که افراد (مصرف کنندگان و تولید کنندگان) یکدیگر را در بازار ملاقات می کنند.

در مدل نئوکلاسیک تعداد زیادی مصرف کننده با درآمدهای متفاوت و تعداد زیادی تولید کننده که انواع کالاها را تولید می کنند وجود دارد. ترجیحات هر مصرف کننده توسط یک تابع مطلوبیت، که مشتق اول آن مثبت و مشتق دوم آن منفی است، توضیح داده می شود. امکانات تکنیکی هر تولید کننده توسط یک تابع تولید بیان می گردد و فرض می شود که مشتق اول و دوم این تابع نیز، به ترتیب، مثبت و منفی است. مصرف کنندگان با خرید کالاهای نهایی مطلوبیت خود را با توجه به محدودیت های درآمدهایشان حداکثر می کنند. ولی چون مصرف کننده تمام درآمد خود را صرف خرید تنها یک کالا نمی کند و ضمناً فرض می شود که او منطقی و عقلایی رفتار می نماید، بنابراین مصرف کننده خرید خود را به نحوی انجام می دهد که هرگونه تغییر در ترکیب خریدش از این یا از آن کالا بهره ای نصیب او نکند. به عبارت دیگر،

در اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم برخورد جدیدی در علم اقتصاد پا گرفت و گسترش یافت که به نهایی گرایی (Marginalism) معروف است. در این برخورد، تئوری های توزیع و قیمت های نسبی، تولید و اشتغال برحسب عمل و تأثیر متقابل عرضه و تقاضا برای کالاها و عوامل تولید تحلیل می شوند و ظاهراً این طور تفهیم می گردد که این نیروهای عرضه و تقاضا هستند که تمام قیمت های نسبی و مقادیر کمی را همزمان تعیین می کنند.

بعد از جنگ دوم جهانی، تئوری هایی که این نوع برخوردها را در تحلیل های خود به کار می بردند به تئوری نئوکلاسیک معروف شدند. در دهه ۱۹۵۰، همراه با گسترش بحث سرمایه و رشد، عبارت نئوکلاسیک بیشتر و بیشتر به کار برده شد. ولی معروف شدن همه جانبه نئوکلاسیک زمانی صورت گرفت که ساموئلسون در چاپ سوم کتاب اقتصاد خود «سنتر نئوکلاسیک» را معرفی کرد (۱). مکتب نئوکلاسیک بر وضع و موقعیت فرد تأکید دارد و معیار قضاوت را در چارچوب فردگرایی (Individualism) خلاصه می کند. قابل ذکر است که دکتورین کلاسیک بر این نکته تأکید داشت (دارد) که تئوری ارزش کار و مفهوم استثمار انسان از انسان از شرایط تولید سرچشمه

او تقاضا می‌کند (شکل (۱)). در نتیجه، در رقابت آزاد هیچ استثماری به مفهوم استثمار انسان از انسان وجود ندارد و عوامل اقتصادی آنچه را که خلق می‌کنند دریافت می‌نمایند. گیلارک در این زمینه تصریح می‌کند که مطابق با «قانون بهره‌وری نهایی»،

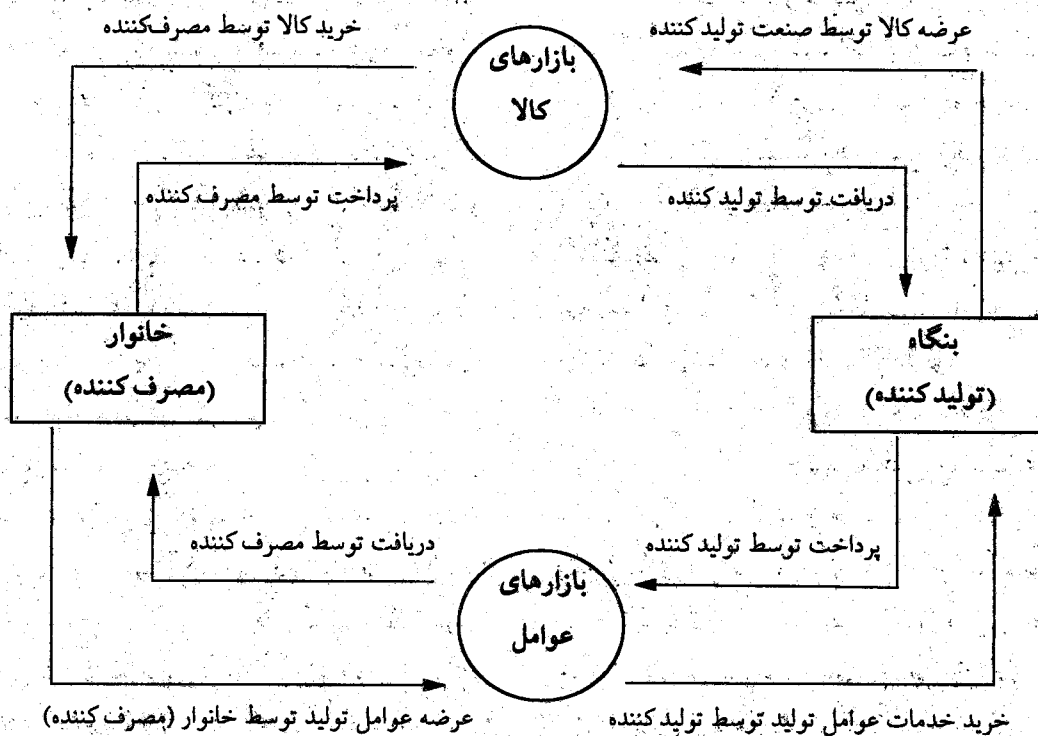
«... به کار آنچه را که ایجاد می‌کند پرداخت می‌شود. سرمایه‌داران آنچه را که سرمایه خلق می‌کند دریافت می‌نمایند و بازرگانان آنچه را که عمل هماهنگی آنها به وجود می‌آورد دریافت می‌کنند» (۴).

در شکل (۱)، این واقعیت نادیده گرفته می‌شود که ممکن است خانوارها پس‌انداز و تولیدکنندگان سرمایه‌گذاری نمایند. اما این نادیده گرفتن پس‌انداز و سرمایه‌گذاری مشکلی ایجاد نمی‌کند. زیرا تولیدکنندگان می‌توانند هزینه سرمایه‌گذاری‌های خود را از محل استفاده (استقراض) از پس‌انداز خانوارها تأمین مالی نمایند. این مهم را می‌توان با عرضه اوراق بهادار توسط تولیدکنندگان و خرید آنها توسط خانوارها انجام داد. اوراق بهادار به مثابه یک نوع کالا در نظر گرفته می‌شود که در جهت عکس حرکت عقربه ساعت حرکت می‌کند. و خرید اوراق بهادار (یا در واقع اعطای وام توسط خانوارها به تولیدکنندگان) به جریان پول می‌پیوندد که حرکت آن در جهت حرکت عقربه ساعت است. بنابراین، با جمع جریان‌های خرد می‌توان یک تصویر از جریان کلان ارائه داد، که ضمناً نشان می‌دهد چگونه کلان براساس و فونداسیون خرد استوار است.

مصرف‌کننده با مساوی کردن مطلوبیت نهایی حاصل از خرید یک واحد از هر نوع کالا با یک واحد پولش و مطلوبیت مورد انتظار از پس‌انداز همان واحد پول، کل مطلوبیت خود را حداکثر می‌نماید (۳). در مقابل این خرید، مصرف‌کنندگان خدمات عوامل را می‌فروشند. البته، با این تصور که نامطلوبیت نهایی (Marginal disutility) حاصل از فروش خدمات عوامل با برگشت نهایی مورد انتظارشان برابر خواهد شد. بنگاه‌ها خدمات عوامل تولید را خریداری می‌کنند و فرض این است که در مبادله نهایی بهره‌وری مورد انتظار از به کارگیری خدمات عوامل تولید مساوی هزینه ناشی از خرید آنها خواهد بود. به علاوه، بنگاه‌ها در جریان فروش کالاهای نهایی، مقادیر و قیمت‌ها را به نحوی ترتیب می‌دهند که حداکثر سود را کسب نمایند. بنابراین، کالاهای و خدمات در یک جریان دایره‌وار حرکت می‌کنند. بدین ترتیب که کالاهای و خدمات در یک جهت به عنوان مثال، در جهت عکس حرکت عقربه ساعت - و پول به طرف دیگر - یعنی در جهت حرکت عقربه ساعت - حرکت می‌نمایند. در هر سری از این بازارها، معادل یا معادل معاوضه می‌شود. ارزش کالاهای و خدمات که در یک جهت حرکت می‌کنند دقیقاً برابر با درآمدی است که در جهت عکس آن در حال حرکت است. ارزش عاملی که توسط خانوار ارائه می‌شود دقیقاً برابر کل ارزش تقاضای او برای کالاهای و خدمات است. و به همین ترتیب، ارزش کالاهای و خدماتی که توسط تولیدکننده عرضه می‌گردد مساوی با ارزش خدمات مولدی است که

از عوامل فیزیکی (به عنوان مثال، ماشین آلات به مثابه سرمایه) فرم و مورد استفاده خاصی دارد، ولی فرض می‌شود که آنها همگن هستند و در موارد مختلف به کار برده می‌شوند. بنسبت ترتیب که می‌توان آنها را در تولید کالاهای مختلف و یا در ترکیب‌های متفاوت برای تولید یک کالا به کار برد. نکته اساسی این است که در طرف عرضه امکان جایگزینی بین عوامل تولید و در طرف تقاضا امکان جایگزینی بین کالاها وجود دارد. مطلوبیت نهایی و هزینه نهایی تعادل در بازار کالاهای نهایی را تعیین می‌کنند، و تعادل در بازار عوامل توسط

به طور خلاصه، مکتب نئوکلاسیک تصریح می‌کند که این مبادلات در شرایط رقابتی انجام می‌گیرد. بازار به نحوی تعادل می‌شود که مصرف کنندگان بیشترین رضایت را حاصل نمایند، البته با توجه به محدودیت‌های تکنولوژی و بودجه اولیه. هر یک از عوامل تولید پاداشی برای ارائه خدمت خود دریافت می‌کند: دستمزد برای کارگر و سود (بهره) برای ماشین آلات. این غیرعقلایی خواهد بود اگر تولیدکننده خدمات عواملی را که نیاز ندارد خریداری نماید، و مصرف کننده خدمات عوامل را در مقابل پاداش نا کافی عرضه کند. اگرچه هر یک



شکل (۱): گردش کالا و خدمات عوامل تولید و پرداخت و دریافت توسط تولید کننده و مصرف کننده

اگرچه جواب به این سؤال از اهمیت خاصی برخوردار است، ولی بحث اصلی این مقاله پیرامون تابع تولید نئوکلاسیک می‌باشد و لذا ادامه بحث حاضر به تحلیل تابع تولید نئوکلاسیک محدود خواهد شد.

معمولاً در تابع تولید نئوکلاسیک، سطح تولید و توزیع درآمد بین دریافت کنندگان سود و دریافت کنندگان دستمزد توسط دو عامل سرمایه و کار، که داده شده فرض می‌شوند، تعیین می‌گردد. البته، می‌دانیم که کار به مثابه یک عامل تولید ساخته بشر نمی‌باشد. لذا، در اقتصاد به داشتن بخش مولدی که در آن کار تولید می‌شود نیازی نیست. بنابراین، قابل توجه خواهد بود اگر کار «داده شده» فرض شود، آیا می‌توان چنین برخوردی را با سرمایه داشت؟ آیا سرمایه شامل ابزار تولید نظیر ماشین‌آلات و کالاهای سرمایه‌ای می‌شود؟ اگر چنین است، آیا می‌توان سرمایه را نیز «داده شده» فرض کرد؟ آیا می‌توان سرمایه به عنوان یک عامل تولید را به صورت یک مجموع ارزش تصور نمود؟ اگر جواب مثبت است، با چه واحد یا معیاری می‌توان سرمایه فیزیکی را به سرمایه ارزشی تبدیل کرد؟ برای جواب به این سؤالات، به قسمت دوم مقاله می‌پردازیم.

## II

مفهوم سنتی سرمایه، در مقایسه با کار، این است که آن شامل ابزار تولید تولید شده (نظیر ماشین‌آلات) می‌شود. ولی چنین مفهومی در تابع تولید نئوکلاسیک مشاهده نمی‌گردد. در تابع تولید

نامطلوبیت نهایی (Marginal disutility) و بهره‌وری نهایی انجام می‌گیرد (۵).

در اینجا اشاره به این نکته ضروری است که اقتصاددانان نئوکلاسیک از جمع ترجیحات افراد منحنی بی تفاوتی جامعه را به دست می‌آورند، و این مهم را براساس این فروض بسیار محدود کننده و غیرمنطقی انجام می‌دهند که: (۱) سلیقه افراد مشابه است و (۲) تقاضای کل برای کالاهای مورد بحث مستقل از توزیع درآمد می‌باشد. سپس استدلال می‌کنند که در شرایط خودکفایی، محل تماس منحنی بی تفاوتی جامعه یا منحنی امکانات تولید تعادل در عرضه و تقاضای کل و در نتیجه بهینه پاریتو را نشان می‌دهد (۶).

ولی باید توجه داشت که بهینه پاریتو یک معنی بسیار مهمی را با خود حمل می‌کند و آن این است که ظاهراً یک توافق اجتماعی پیرامون آنچه که در اقتصاد تولید می‌شود وجود دارد و لذا برای افراد مختلف جامعه هیچ تفاوتی نمی‌کند که از این یا از آن کالا بیشتر تولید شود. اما این کلی کردن و تعمیم دادن غیر قابل توجه مسأله است. زیرا می‌دانیم که افراد یک جامعه به دلایل مختلف، از جمله اختلاف در شرایط اقتصادی و درآمدشان، کالاها را به نسبت‌های مختلف مصرف می‌کنند و تمایلشان نسبت به مصرف این یا آن کالا متفاوت است. بنابراین، تغییر در توزیع درآمد مسلماً تقاضای نسبی برای این یا آن کالا را تغییر می‌دهد (۷).

حال، چرا اقتصاددانان نئوکلاسیک به این نکته توجه نمی‌کنند و همچنان از جمع ترجیحات افراد منحنی بی تفاوتی جامعه را به دست می‌آورند؟

می‌شود که به تولید و فروش سرمایه اشتغال دارد. به علاوه، متناسب با زمانی که بین زمان خرید سرمایه به عنوان ابزار تولید و زمان استفاده از آن در فرایند تولید سپری می‌شود سود (بهره) به ارزش سرمایه خریداری شده تعلق می‌گیرد. ولی این موارد نکاتی هستند که در تحلیل‌های تئوری نئوکلاسیک پیرامون تابع تولید مورد توجه قرار نمی‌گیرند. اگر بخش مولد سرمایه (ابزار تولید تولید شده) و شکاف زمان در تولید و در نتیجه نرخ سود (بهره) روی ارزش سرمایه در گردش به تحلیل تابع تولید اضافه شوند، تحلیل مکتب نئوکلاسیک درباره تابع تولید با مشکلات بسیار جدی نظیر ناهمگن بودن سرمایه و غیرخطی بودن رابطه دستمزد - نرخ سود (بهره) روبه‌رو خواهد شد (۹).

در سال ۱۹۵۳، جون رابینسون در یکی از مقالات خود این نکته را مورد توجه قرار داد که اگر در یک اقتصاد برای تولید یک یا چند کالای مورد نظر بیش از یک تکنیک تولید وجود داشته باشد، تغییرات در نرخ‌های بهره ممکن است موجب یک «انحراف حرکت» (Perverse movement) شود (۱۰). پس از انتشار کتاب سرفا (Sraffa) تحت عنوان تولید کالاها توسط کالاها (۱۹۶۰). (۱۱) و متعاقب آن انتشار یک سری مقالات پیرامون تئوری سرمایه، بحث و تحلیل در این باره به شدت افزایش پیدا کرد (۱۲). از جمله نتایج حاصل از مباحث تئوری سرمایه این است که در شرایطی که سرمایه ناهمگن است و برای تولید کالا یا کالاهای مورد نظر بیش از یک تکنیک تولید وجود دارد، ما با پدیده «بازگشت تکنیک» روبه‌رو می‌شویم.

نئوکلاسیک، سرمایه به صورت مقادیر «داده شده» فرض می‌شود. ظاهراً این سرمایه یک نهاده همگن است که شامل ابزار تولید تولید شده نمی‌گردد. زیرا بخش مولدی وجود ندارد که آنها را تولید کند. تقریباً در تمام مقالات و کتبی که اقتصاددانان نئوکلاسیک درباره اقتصاد خرد و کلان و موضوعات مربوطه به رشته تحریر درآورده‌اند این طور می‌خوانیم که در هر اقتصادی یک مقدار کار «داده شده» یک مقدار سرمایه همگن «داده شده» و یک بخش مولد برای تولید هر یک از کالاهای مصرفی وجود دارد. ولی به بخش مولدی که سرمایه (به عنوان مثال، ماشین‌آلات صنعتی) را تولید می‌کند هیچ اشاره‌ای نمی‌شود. زیرا اقتصاددانان نئوکلاسیک سرمایه را طوری در نظر می‌گیرند که گویا یک نهاده اولیه می‌باشد (۸).

بی‌تردید، وقتی سرمایه به صورت یک مقدار «داده شده» فرض می‌شود، مسأله شکاف زمان و نقش ابزار تولید تولید شده - چه به صورت سرمایه در گردش یا به صورت سرمایه ثابت - در تابع تولید را می‌توان نادیده گرفت. اما توجه به این نکته ضروری است که ابتدا باید سرمایه به مثابه ابزار تولید را خریداری کرد و سپس آن را در فرایند تولید قرار داد تا با کمک عامل کار، کالا یا کالاهای نهایی را تولید کنند. به عبارت دیگر، قبل از استفاده از سرمایه در فرایند تولید، باید آن را خریداری نمود. بدیهی است که این مبادله نیاز به دو طرف دارد. در یک طرف، خریدار سرمایه قرار دارد و در طرف دیگر تولید کننده (فروشنده) سرمایه. بنابراین، در اقتصاد مربوطه بخش مولدی مطرح

ارزش هر کالای دیگر، همراه با تغییرات در توزیع تغییر می‌کند. (۱۴).

اصولاً غیرممکن است که بتوان یک حجم فیزیکی سرمایه را تصور کرد که ارزش آن مستقل از نرخ‌های بهره و دستمزد باشد. ولی در مکتب نئوکلاسیک، بدون داشتن چنین استقلالی نمی‌توان منحنی تولید یکسان را (Iso - quant curve) که شبیه آن قیمت‌های نسبی کار و سرمایه و در نتیجه برگشت روی عامل تولید را نشان می‌دهد، رسم کرد. به علاوه سرمایه در قالب کالاهای سرمایه‌ای - منظور ابزار تولید تولید شده نظیر ماشین آلات - شکل پیدا می‌کند. اما ابزار تولید شامل تکنولوژی نیز می‌شود، که به نوبه خود، بهره‌وری کار را افزایش می‌دهد. حال، چگونه می‌توان یک بهره‌وری جداگانه برای سرمایه در نظر گرفت؟ اضافه بر این، بهره‌نه به ماشین آلات، بلکه به صاحبان سرمایه که به سرمایه‌گذاران و بازرگانان وام می‌دهند پرداخت می‌شود. با توجه به این نکته، چه رابطه‌ای می‌توان بین وام‌های پولی و عملکرد مولد کالاهای سرمایه‌ای پیدا کرد؟ (۱۵).

اوهلین، سرمایه در بلند مدت را این‌طور بیان می‌کند:

«به منظور مقایسه بین کشورها، سرمایه موجود در هر یک از آنها برحسب یک مجموع پول بیان می‌شود، که هزینه باز تولید کالاهای سرمایه‌ای (بعد از کسراستهلاك و فرسودگی) موجود را نشان می‌دهد. قیمت استفاده از این سرمایه در هر دوره از زمان نرخ بهره است» (۱۶).

ولی اگر بخواهیم سرمایه را به صورت یک

بدین ترتیب که اگر در یک بهره پایین به عنوان مثال  $T_1$ ، تکنیک نسبتاً سرمایه بر  $A$  سودآورترین تکنیک برای تولید کالاهای  $x$  و  $y$  باشد و اگر در نرخ بهره نسبتاً بالاتر، مثلاً  $T_2$ ، تکنیک نسبتاً کاربر  $B$  سودآورترین تکنیک برای تولید همان دو کالای  $x$  و  $y$  شود، این امکان وجود دارد که در نرخ‌های بالاتر بهره، مثلاً  $T_3$ ، تکنیک  $A$  مجدداً سودآورترین تکنیک برای تولید همان دو کالا گردد. (۱۳). توجه کنید که این نتایج با آنچه که مکتب نئوکلاسیک به ما می‌آموزد تفاوت اساسی دارد.

مطابق با قضیه‌هایی که براساس آنها تئوری‌های تولید و توزیع نئوکلاسیک بنا شده است:

- ۱- همراه با افزایش نرخ‌های بهره، ارزش سرمایه به ازای هر کارگر در حال استخدام کاهش می‌یابد؛
- ۲- هر قدر نرخ‌های بهره بالاتر باشد، نسبت سرمایه به تولید کوچکتر خواهد بود؛
- ۳- هر قدر نرخ‌های بهره بالاتر باشد، نسبت سرمایه به کار کوچکتر خواهد بود؛
- ۴- در شرایط رقابتی، توزیع درآمد بین دریافت کنندگان دستمزد و دریافت کنندگان سود را می‌توان توسط محصول‌های نهایی کار و سرمایه توضیح داد.

ولی توضیح درآمد توسط محصول‌های نهایی کار و سرمایه ما را دچار «دور تسلسل» می‌کند. زیرا: «... سرمایه به عنوان عامل تولید، که قیمت آن نرخ بهره است، باید در نهایت به مثابه یک ارزش برحسب واحدی از کالاهای سرمایه‌ای در نظر گرفته شود. ولی ارزش هر کالای سرمایه‌ای بسان

دلیل و تضمینی وجود ندارد که کشورهای مختلف برای تخمین ارزش سرمایه خود از معیار مشابه و یکسانی استفاده کنند. بنابراین، نسبت سرمایه به کار در هر یک از دو کشور طرف تجاری می‌تواند متأثر از معیاری باشد که توسط هر یک از آن دو کشور برای تعیین ارزش سرمایه موجود خود انتخاب می‌شود. در این صورت، مشکلی بتوان گفت که مثلاً نسبت سرمایه به کار در کشور A بزرگتر از این نسبت در کشور B است. در نتیجه، مشکل بتوان ادعا کرد که کشور A کالای سرمایه‌بر و کشور B کالای کاربر صادر می‌کند.

به‌طور خلاصه، در نظر گرفتن سرمایه به‌مثابه ابزار تولید تولید شده ایجاد می‌کند که در تحلیل‌های مربوط به تابع تولید یک بخش مولد اضافه شده که کالاهای سرمایه‌ای و ماشین‌آلات مورد نیاز برای تولید کالای نهایی تولید می‌کند. البته، این چیزی است که در تحلیل‌های تئوری نئوکلاسیک پیرامون تابع تولید مشاهده نمی‌شود؛ از طرف دیگر، در نظر گرفتن سرمایه به‌مثابه یک مجموع ارزش (پول) ایجاد می‌کند که واحد یا معیاری برای تخمین ارزش سرمایه پیدا کنیم که مستقل از قیمت‌های نسبی و توزیع درآمد (تولید) بین دریافت کنندگان سود و دریافت کنندگان دستمزد باشد. ولی همان‌طور که قبلاً اشاره شد، غیرممکن است که بتوان یک حجم فیزیکی سرمایه تصور کرد، که ارزش آن مستقل از نرخ‌های سود (بهره) و دستمزد باشد (۱۸). مشکل پیچیده‌تر می‌گردد وقتی در تحلیل تابع تولید سرمایه به‌مثابه یک عامل تولید «داده شده» همزمان هم

مجموع پول در نظر بگیریم، ضروری است که سرمایه فیزیکی موجود در اقتصاد با کمک واحد یا معیاری به ارزش تبدیل گردد و آن ارزش معادل ذخیره سرمایه‌ای باشد که به صورت بزون زا «داده شده» فرض می‌شود؛ اما در نظر گرفتن سرمایه به‌مثابه یک مجموع ارزش مشکل جدیدی ایجاد می‌کند و آن این است که چگونه ممکن است یک کشور دارای یک ذخیره ارزش «داده شده» باشد، ذخیره ارزشی که معلوم نیست با چه معیار یا واحدی برآورد شده است یا می‌شود.

برای روشن شدن مطلب، اجازه دهید توضیح اوهلین درباره سرمایه را بر تئوری تجارت بین‌الملل نئوکلاسیک منتسب به هکشر-اوهلین-ساموئلسون پیاده کنیم. این تئوری بر دو فرض ذیل استوار است:

۱- در کشورهای مختلف توزیع عوامل تولید (به عنوان مثال، سرمایه و کار) یکسان و برابر نیست.

۲- در تولید کالاهای مختلف نسبت‌های مختلفی از عوامل تولید (مجدداً، سرمایه و کار) مورد استفاده قرار می‌گیرد.

براساس این دو فرض، تئوری تجارت بین‌الملل نئوکلاسیک ادعا می‌کند که یک کشور کالایی را صادر می‌کند که در تولید آن از عامل تولید نسبتاً فراوان‌تر موجود در آن کشور بیشتر استفاده می‌شود (۲۷).

بنی تردید، ارزش سرمایه موجود در کشور مورد نظر متأثر از انتخاب واحدی است که برای تخمین ارزش آن سرمایه به کار برده می‌شود. به علاوه هیچ



که نشان می‌دهد شیب منحنی تولید یکسان  $(-dk/dl)$  مساوی است با نسبت محصول نهایی کار  $(f_l)$  به محصول نهایی سرمایه  $(f_k)$ .

قابل ذکر است که سرمایه‌ای که در معادله (۱) به کار برده شده است، سرمایه فیزیکی است. در واقع، به همین دلیل است که می‌توان گفت که افزایش (کاهش) در حجم سرمایه مورد استفاده در تولید X موجب کاهش (افزایش) محصول نهایی سرمایه می‌شود. دیگر عوامل ثابت در اینجا، احتمالاً یک خواننده کنجکاو این سؤال را مطرح می‌کند که سرمایه (به عنوان مثال، ماشین آلات) مورد استفاده بنگاه در کدام یک از بخش‌های مولد اقتصاد تولید شده است؟

مکتب نئوکلاسیک به این سؤال پاسخی نمی‌دهد. زیرا در تحلیل تابع تولید نئوکلاسیک به بخش مولدی که کالاهای سرمایه‌ای مورد نیاز برای تولید کالا یا کالاهای نهایی را تولید می‌کند هیچ اشاره‌ای نمی‌شود. ظاهراً در تابع تولید نئوکلاسیک سرمایه به عنوان یک نهاده تولید در نظر گرفته می‌شود که همواره با کنار «داده شده» فرض می‌شوند. ولی توجه به این نکته ضروری است که کار تولید بشر نیست. لذا نیازی نیست که در اقتصاد بخش مولدی برای تولید کار در نظر گرفته شود. اما چنین برخوردی را نمی‌توان در مورد سرمایه اعمال کرد، زیرا سرمایه به عنوان یک عامل تولید در بخشی از اقتصاد تولید می‌شود. بنابراین اینکه سرمایه «داده شده» فرض شود عملاً مترادف با نادیده گرفتن بخش مولدی از اقتصاد است که کالاهای سرمایه‌ای تولید می‌کند.

به صورت ارزشی و هم به صورت فیزیکی به کار برده شود. جالب است که علی‌رغم این مشکلات، در مکتب نئوکلاسیک تحلیل تابع تولید و تحلیل بهره‌وری نهایی سرمایه همچنان به روش سنتی انجام می‌گیرد. این نکته در بخش سوم مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

### III

معمولاً تابع تولید نئوکلاسیک این‌طور بیان می‌شود که تولید یک بنگاه در یک صنعت به عنوان مثال، صنعت  $X$  تابعی از سرمایه و کار است که آنرا می‌توان به صورت معادله (۱) نوشت:

$$X = f(K, L) \quad (1)$$

سرمایه مورد استفاده در تولید  $X = K$  و مقدار کالای مورد نظر  $X =$  مقدار کار مورد استفاده در تولید  $X = L$  فرض می‌شود که مشتق اول و دوم این تابع بر حسب هر یک از این دو عامل تولید، به ترتیب، مثبت و منفی است. با ثابت نگهداشتن مقدار  $X$  و استفاده از ترکیبات مختلفی از سرمایه و کار، منحنی‌ای به دست می‌آوریم که به آن منحنی تولید یکسان (Iso-quant curve) گفته می‌شود. برای به دست آوردن شیب این منحنی، کافی است که طرف چپ معادله (۱)، یعنی  $X$ ، را ثابت در نظر گیریم و از طرف راست آن بر حسب سرمایه و کار مشتق بگیریم:

$$dx=0 = F_k dk + f_l dl \quad (2)$$

$$-\frac{dk}{dl} = \frac{f_l}{f_k} \quad \text{یا}$$

قیمت‌های کار به سرمایه برابر است. برای نشان دادن این رابطه، کافی است که از معادله (۳) مشتق بگیریم و سپس با استفاده از مشتق طرف راست معادله (۱)، معادلات (۴) و (۵) را به دست آوریم:

$$d\pi = P(F_k dk + F_l dl) - (W dl + r dk) \quad (۴)$$

$$d\pi = (P f_l - W) dl + (P f_k - r) dk \quad (۵)$$

معادله (۵) نشان می‌دهد که اگر

$$P f_l - W = 0, \quad P f_k - r = 0$$

بنگاه حداکثر سود را کسب کرده است. به علاوه با استفاده از این دو رابطه می‌توانیم شیب منحنی تولید یکسان را بر حسب نسبت‌های قیمت‌های عوامل تولید (کار و سرمایه) به دست آوریم که می‌شود:

$$\frac{f_l}{f_k} = \frac{W}{r} = - \frac{dk}{dl} \quad (۶)$$

شایان توجه است که شیب منحنی تولید یکسان و ارزش سرمایه فیزیکی مربوطه هم‌راه با تغییر واحد تخمین ارزش سرمایه تغییر می‌کند و این تغییر لزوماً موجب تغییر در حجم سرمایه مورد استفاده بنگاه نمی‌شود.

در معادلات (۶) - (۳)، نرخ بازگشت روی سرمایه (تلوباً اجاره خدمت سرمایه) است که در هر واحد از زمان در فرایند تولید مورد استفاده قرار می‌گیرد.  $W$  نرخ دستمزد است که در مقابل استفاده از خدمت کار در هر واحد از زمان به کارگر پرداخت می‌شود. در اینجا، توجه به این نکته ضروری است که دستمزد ( $W$ ) به کارگر به‌مثابه یک عامل تولید پرداخت می‌شود. در حالی که سود یا بهره ( $r$ ) به صاحبان سرمایه، نه به ماشین‌آلات به‌عنوان عامل تولید، پرداخت می‌گردد. این وجه

هدف اصلی بنگاه از فعالیت‌های تولیدی کسب سود است. در شرایط رقابتی، سود بنگاه را می‌توان توسط معادله (۳) نشان داد.

$$\pi = PX - (wl + rk) \quad (۳)$$

$P =$  قیمت فروش یک واحد کالای  $X$

$\pi =$  مقدار سود بنگاه

$r =$  نرخ بازگشت روی سرمایه

$W =$  نرخ دستمزد

شایان توجه است که در معادله (۳) سرمایه ( $K$ ) به صورت یک مجموع ارزش در نظر گرفته شده است که از حاصلضرب آن با نرخ بازگشت روی سرمایه ( $r$ ) هزینه مربوط به سرمایه مورد استفاده در تولید کالای مورد نظر ( $X$ ) به دست می‌آید در حالی که سرمایه ( $k$ ) مورد استفاده در معادلات (۱) و (۲) به صورت فیزیکی است. چگونه می‌توان ارزش یک حجم فیزیکی سرمایه را محاسبه کرد؟ برای اینکه بتوان این محاسبه مهم را انجام داد، باید واحد یا معیاری برای اندازه‌گیری سرمایه داشته باشیم که مستقل از حجم سرمایه باشد. ولی می‌دانیم که آن واحد (در واقع، همان نرخ بهره ( $r$ ) یا نرخ بازگشت روی سرمایه) به حجم سرمایه بستگی دارد و حجم سرمایه، به نوبه خود، متأثر از نرخ بازگشت روی سرمایه است. بنابراین اصولاً امکان تصور یک حجم فیزیکی سرمایه وجود ندارد، که ارزش آن مستقل از نرخ بهره (سود) باشد. بنا بر این حال، چنین استقلال برای تحلیل نئوکلاسیک پیرامون تابع تولید و رسم منحنی تولید یکسان ضروری است.

می‌دانیم که شیب منحنی تولید یکسان با نسبت

به صورت نرخ اجاره، داشته باشیم و  $r$  را به مثابه نرخ بازگشت روی سرمایه (اجاره خدمت سرمایه) در نظر گیریم (۱۹).

ولی چنین شرایطی در هیچ یک از اقتصادهای جهان وجود ندارد. در واقع این اختلاف کیفی بین کار و سرمایه است که بازار سرمایه به مثابه ابزار تولید تولید شده را از بازار دیگر عوامل تولید، به انضمام کار، کاملاً متمایز می کند و اندازه گیری ارزش سرمایه را عملاً غیرممکن می سازد. اضافه بر این، صحبت درباره سرمایه به عنوان ابزار تولید تولید شده بخش مولدی از اقتصاد را مطرح می کند که در آن کالاهای سرمایه ای ناهمگن تولید می شود، که برای تولید انواع و اقسام کالاهای نهایی مورد نیاز است. اما مکتب نئوکلاسیک با نادیده گرفتن این موارد انکارناپذیر تابع تولید، منحنی های امکانات تولید، منحنی های تولید یکسان و توزیع درآمد (تولید) بین عوامل تولید را همچنان به روش سنتی تحلیل می کند.

#### IV

#### خلاصه و نتیجه گیری

دکترین کلاسیک بر این نکته تأکید می ورزید که تئوری ارزش کار و مفهوم استثمار انسان از انسان از شرایط تولید سرچشمه می گیرد. ولی تئوری نئوکلاسیک توجه را از شرایط تولید به شرایط مبادله تغییر داده است و تصریح می کند که تمام مبادلات در شرایط رقابتی انجام می گیرد. در طرف عرضه امکان جایگزینی بین عوامل تولید و در طرف تقاضا امکان جایگزینی بین کالاها وجود

تعمایز بین کار و سرمایه موجب مباحث فراوانی پیرامون توزیع درآمد (تولید) بین دریافت کنندگان دستمزد و دریافت کنندگان سود و نقش سرمایه در ساختار اقتصادی - سیاسی این یا آن کشور شده است. به علاوه، این سؤال مجدداً مطرح می شود که چه چیزی ارزش  $r$  (نرخ سود یا بهره) را تعیین می کند؟ نکته کلیدی این است که برعکس آنچه که مکتب نئوکلاسیک تصریح می کند، ما نمی توانیم بر خورد یکسانی نسبت به  $r$  و  $w$  داشته باشیم.

در هر اقتصادی - البته، به استثنای دوران بردگی - بنگاه ها کارگران را خریداری نمی کنند. آنها خدمات کار را به نرخ دستمزدی که بابت استفاده از هر واحد کار در هر واحد از زمان به کارگر پرداخت می شود اجاره می کنند. در مقایسه، بنگاه ها بیشتر کالاهای سرمایه ای را در یک دوره از زمان خریداری می نمایند و سپس در طول زمان در فرایند تولید کالاها مورد استفاده قرار می دهند. بنابراین، یک واحد یا معیار مشخص و مستقیم برای قیمت یک ساعت خدمت یک ماشین به مثابه عامل تولید با کیفیت داده شده وجود ندارد. اگر افراد یا بنگاه هایی وجود می داشتند که تمام کالاهای سرمایه ای موجود در اقتصاد را مالک باشند و کالاهای سرمایه ای متعلق به خود را برای استفاده در فرایند تولید انواع و اقسام کالاها اجاره می دادند، و اگر افراد یا بنگاه ها کالاهای سرمایه ای متعلق به خود را در فرایند تولید به کار نمی بردند و تنها از کالاهای سرمایه ای اجاره ای استفاده می کردند، در آن صورت می توانستیم واحد یا معیاری برای اندازه گیری خدمت سرمایه،

یک مجموع ارزش مستلزم آن است که واحد یا معیاری برای تخمین ارزش سرمایه پیدا کنیم که مستقل از قیمت‌های نسبی و توزیع درآمد بین دریافت کنندگان سود و دریافت کنندگان دستمزد باشد. ولی این غیرممکن است که بتوان یک حجم فیزیکی سرمایه تصور کرد، که ارزش آن مستقل از نرخ‌های دستمزد و سود (بهره) باشد.

مکتب نئوکلاسیک این مشکل را با نادیده گرفتن مشکل حل می‌کند. همان‌طور که در بحث فوق نشان داده شده، در معادله (۱) سرمایه به صورت فیزیکی و «داده شده» در نظر گرفته شده است. البته، فارغ از این مهم که این سرمایه باید در بخش مولدی از اقتصاد تولید شده باشد. در معادله (۳) سرمایه به صورت ارزشی آمده است. ولی هیچ توضیحی داده نمی‌شود که چگونه این ارزش محاسبه شده است. در معادله (۴) تغییرات فیزیکی سرمایه معادل تغییرات ارزشی آن آمده است. البته، در شرایط رقابتی و با فرض برگشت ثابت به مقیاس می‌توان استدلال کرد که تغییرات فیزیکی سرمایه معادل تغییرات ارزشی آن است. ولی این استدلال توجیهی برای دو مشکل قبلی فراهم نمی‌کند. به عبارت دیگر، دو مشکل اصلی، یعنی: (۱) نادیده گرفتن بخش مولدی که در آن کالاهای سرمایه‌ای مورد نیاز برای تولید کالاهای نهایی تولید می‌شود و (۲) یافتن واحد یا معیار رضایت بخشی که بتوان با کمک آن ارزش سرمایه را محاسبه کرد همچنان به قوت خود باقی است. بنابراین، مکتب نئوکلاسیک قادر به ارائه یک توضیح لازم و کافی برای حل این دو مشکل نیست.

دارد. نیروهای بازار بهنجوی عمل می‌کنند که مصرف کنندگان بیشترین رضایت را کسب نمایند. در تابع تولید نئوکلاسیک، سرمایه (k) و کار (l) به منظور توضیح نیروهای تعیین کننده سطح تولید و توزیع درآمد بین دریافت کنندگان سود و دریافت کنندگان دستمزد به کار برده می‌شود. مفهوم سستی سرمایه - در مقایسه با کار، این است که آن شامل ابزار تولید تولید شده نظیر ماشین آلات می‌شود. ولی چنین مفهومی در تابع تولید نئوکلاسیک مشاهده نمی‌گردد، زیرا در تحلیل‌های این مکتب پیرامون تابع تولید معمولاً این‌طور فرض می‌شود که در اقتصاد یک مقدار کار «داده شده» و یک مقدار سرمایه «داده شده» و یک بخش مولد برای تولید هر یک از کالاهای مصرفی وجود دارد. اما به بخش مولدی که سرمایه (به عنوان مثال، ماشین آلات به مثابه عامل تولید) را تولید می‌کند هیچ اشاره‌ای نمی‌شود. بی‌شک، وقتی سرمایه «داده شده» فرض شود، مسأله شکاف زمان و نقش سرمایه به مثابه ابزار تولید تولید شده را می‌توان نادیده گرفت. اما واقعیت این است که در فرایند تولید سرمایه به مثابه ابزار تولید به کار برده می‌شود. بنابراین، ضروری است که به تحلیل‌های مربوط به تابع تولید یک بخش مولد اضافه شود، که کالاهای سرمایه‌ای را تولید می‌کند. اما اضافه کردن بخش مولد کالاهای سرمایه‌ای به تحلیل تابع تولید، مکتب نئوکلاسیک را با مسأله شکاف زمان و غیرخطی بودن منحنی  $W-r$  با تمام نتایج حاصل از آن مواجه می‌کند. از طرف دیگر، در نظر گرفتن سرمایه به مثابه

منابع و مأخذ

- 1- Maurice Dobb, *Theories of Value and Distribution Since Adam Smith, Ideology and Economic Theory*, Cambridge: Cambridge University Press, 1973, Chapters 7 & 8, and Tony Aspromourgos, On the Origins of the term Neo - Classical. *Cambridge Journal of Economics*, vol. 10, 1986, PP. 265-70. Brian Hillier, *Macroeconomics, Models, Debates and Developments*, Oxford: Basil Blackwell Ltd., 1989, pp.76-80
- 2- M. Meilishina, *Marx's Economics: A Dual Theory of Value and Growth*, Cambridge: Cambridge University Press, 1973, M. Dobb, *Theories of Value and Distribution Since Adam Smith, Ideology and Economic Theory*, op. cit., chapter 6, pp. 137-65. Leif Johansen, "Labour Theory of Value and marginal utilities," in E. K. Hunt and Jesse G. Schwartz (eds.) *A Critique of Economic Theory*, Baltimore (Maryland): Penguin Books Inc., 1973, pp.295-311.
- 3- Joan Robinson and John Eatwell, *An Introduction to Modern Economics*, London: McGraw-Hill Book Co., 1973, pp. 36-43. Also see standard textbooks in microeconomics like C. E. Ferguson, *Microeconomics Theory* (Revised Edition), Home Wood (Ill): Richard D. Irwin, Inc., 1969, chapters 1 and 2, pp. 11-27.
- 4- John B. Clark, *The Distribution of Wealth*, New York: Macmillan, 1899, p.3.
- 5- Martin Hollis and Edward Nell, *Rational Economic Man, A philosophical Critique of Neo-classical Economics*, Cambridge: Cambridge University Press, 1975, Chapter 8, PP. 205-32, and J. Robinson and J. Eatwell, *An Introduction to Modern Economics*, op. cit., p. 38.
- 6- James R. Markusen, et al, *International Trade, Theory and Evidence*, New York: McGraw Hill, Inc., 1995, pp. 45-47 and p. 53.
- ۷- اکبر نوری، «نقدی بر نظریه توزیع درآمد نئوکلاسیک»، اقتصاد و مدیریت، شماره‌های ۲۸ و ۲۹، بهار و تابستان ۱۳۷۵.
- James Markusen, et al, *International Trade, Theory and Evidence*, op. cit., p. 46.
- 8- William H. Branson, *Macroeconomics, Theory and Policy* (Third Edition), New York: Harper & Row, Publishers, 1989, Chapter 24, N. Gregory Mankiw,

- Macroeconomics* (Second Edition), New York: Worth Publishers, 1994, chapter 4, and James M. Henderson and Richard E. Quant, *Microeconomic Theory: A Mathematical Approach* (Third Edition), Singapore: Mc Graw - Hill Book Co., 1980.
- 9- Ian Steedman, "Introductory Essay", In Ian Steedman (ed.), *Fundamental Issues in Trade Theory*, New York: St. Martin's Press, 1979, PP. 1-14,
- اکبر نفری، «پیرامون اهمیت تئوری توزیع درآمد شوکلایسیک»، اقتصاد و مدیریت، شماره‌های ۲۰ و ۲۱، بهار و تابستان ۱۳۳۳، و اکبر نفری، «نقدی بر نظریه توزیع درآمد شوکلایسیک»، اقتصاد و مدیریت، شماره‌های ۲۸ و ۲۹، بهار و تابستان ۱۳۳۵، صفحات ۵۹-۶۹
- 10- J. Robinson, "The Production Function and the Theory of Capital," *Review of Economic Studies*, Vol. 21, 1953-54, pp. 83-90
- 11- P. Sraffa, *Production of Commodities by Means of Commodities: Prelude to a Critique of Economic Theory*, Cambridge: Cambridge University Press, 1960.
- 12- Ronald I. Meek, "Mr Sraffa's Rehabilitation of Classical Economics," *Scottish Journal of Political Economy*, vol. 8, 1961, pp. 119-36; J. Robinson, "Prelude to a Critique of Economic Theory," *Oxford Economic Papers*, vol. 13, 1961, pp. 53-8; P. Garegnani, "Switching of Techniques", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 80, 1966, pp. 554-67; L. I. Pasinetti, "Changes in the Rate of Profit and Switches of techniques," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 80, 1966, pp. 503-17; P. A. Samuelson, "A Summing up", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 80, 1966, pp. 568-83; G. C. Harcourt, "Some Cambridge Controversies in the Theory of Capital," *Journal of Economic Literature*, Vol. 7, 1969, pp. 369-405, and A. Sen, "On Some Debates in Capital theory," *Economica*, Vol. 41, 1974, pp. 328-335.
- 13- L. I. Pasinetti, "Switches of Technique and the " Rate of Return "in Capital Theory," *Economic Journal*, Vol. 79, 1969, pp. 508-31, and P. Garegnani, "Heterogeneous Capital, the Production Function and the Theory of Distribution", *Review of Economic Studies*, Vol. 37, 1970, pp. 407-36.
- 14- P. Garegnani, "Switching of Techniques," op. cit., p. 562.
- 15- Joan Robinson and John Eatwell, *An Introduction to Modern Economics*, op. cit., p. 42.
- 16- B. Ohlin, "Interregional and International Trade," *Harvard Economic Studies*, Vol. 36,

- 1933, P. 76, as Cited in H. D. Evans, *Comparative Advantage and Growth, Trade and Development in Theory and Practice*, New York, Harvester, wheat Sheaf, 1989, p. 159
- 17-Shelagh Hefferman and Peter Sinclair, *Modern International Economics*, Cambridge (Mass.): Basil Blackwell Inc., 1990, p.27.
- 18-A. Bhaduri, "The Concept of the Marginal productivity of Capital and the Wickseil Effect," in Ian Steedman (ed.), *Sraffian Economics*, Volume I, Aldershot: Edward Elgar Publishing Limited, 1988, pp. 109-113
- 19-William H. Branson, *Macroeconomics, Theory and policy* (Third Edition), New York: Harper and Row, Publishers, 1989, p. 307.

