

بررسی تعادل و پایداری

یک مدل کلان اقتصادی بدون بهره در مقایسه با مدل کلاسیک سارجنت

نورالله صالحی آسفیجی* / رحیم دلالی اصفهانی**

محمد واعظ برزانی*** / سیدرضا میرعسکری****

چکیده

تعادل و پایداری مدل‌های کلان اقتصادی از مباحث عمده اقتصاد کلان است. این مقاله با استفاده از روش تحلیلی، در صدد معرفی یک مدل کلان اقتصاد بدون بهره در مقایسه با مدل‌های کلان اقتصاد سرمایه‌داری است. فرضیه اصلی مقاله این است که این مدل همانند مدل‌هایی که از طریق بهره، تأمین مالی می‌شوند، ویژگی‌های تعادل و پایداری را دارد و حتی فراتر از آن، این مدل در مقایسه با مدل کلان سارجنت از پایداری بیشتری برخوردار است. مدل پیشنهادی برداشت جدیدی از تابع تقاضای کار، وضعیت تعادل در بازار کار، تابع تولید، تابع مصرف، تابع سرمایه‌گذاری و شرایط تعادل در بازار کار را ارائه می‌دهد. بر این اساس، از آنجا که در اقتصاد بدون بهره در شرایط تورمی، نرخ‌های حقیقی بازده دارایی‌های مالی حفظ می‌شود، انگیزه پس‌انداز دچار تزلزل نمی‌شود. از این رو، برای کشورهای در حال توسعه که با تورم و رکود مالی ناشی از آن روبه‌رو هستند، بهتر است که نظام مالی مبتنی بر بهره را رها کرده و نظام اقتصادی بدون بهره را جایگزین آن سازند.

کلید واژه‌ها: نرخ بهره، ربا، پایداری، تعادل و سود اسلامی.

Salehinor@yahoo.com

Dallaly@ase.ui.ac.ir

Vaez@polt.ui.ac.ir

R.miraskari@yahoo.com

* دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه اصفهان.

** دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه اصفهان

*** استادیار گروه اقتصاد دانشگاه اصفهان

**** دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه اصفهان

دریافت: ۸۹/۴/۲۰ - پذیرش: ۸۹/۶/۲۱

۱. مقدمه

دهه اخیر بستر ساز یکی از آشفتگی‌های بی‌سابقه مالی بوده است به طوری که نظام بانکی در بسیاری از کشورها به شدت تحت فشار مالی قرار گرفتند. این موضوع، رکودهای شدید و عدم اعطای تسهیلات اعتباری را در پی داشت. هریک از این بی‌نظمی‌های مالی، راه‌حل منحصر به فرد خود را می‌طلبد که معمولاً این راه‌حل‌ها هزینه‌های زیادی را دربردارد.

بعضی از جوامع اسلامی علاقه‌مند هستند تا سیاست رایج برای حل مسائل اقتصادی را رها کرده و روش‌های بدیل مبتنی بر اصولی اسلامی را جایگزین آنها سازند. در پاسخ به این گرایش، مقاله حاضر سعی بر آن دارد که مدلی را در خصوص تعادل عمومی اقتصاد بدون بهره که در برگیرنده اصول و ارزش‌های اسلامی در مسائل مالی باشد، ارائه کند.

برای ارزیابی اثرات سیاست پولی و مالی در اقتصاد، ارائه مدل‌های تحلیل عمومی کلان، ضروری است. در صورتی که نظام مالی مبتنی بر بهره پولی جای خود را به نظام مالی بدون بهره بدهد، نرخ‌های حقیقی بازده برای پس‌اندازکنندگان و سرمایه‌گذاران، هم در دوران رکودی و هم در دوران تورمی حفظ خواهد شد.

به طور کلی، هدف از این بحث آن نیست که ادعا شود تأمین مالی مبتنی بر بهره، عامل منحصر به فرد بی‌ثباتی در اقتصادهای سرمایه‌داری بوده است. بلکه این بحث نشان می‌دهد که تحولات نظری و تجربیات اخیر، این نظر را تأیید می‌کند که اقتصاد بدون بهره از همتایش، یعنی اقتصاد تأمین شده مالی از راه بدهی مبتنی بر بهره، باثبات‌تر است. هزینه سرمایه‌ای کمتر، محصول با مزیت بیشتر و در عین حال تورم کمتر، نیز از مزایای دیگر چنین مدلی است.

۲. پیشینه و روش تحقیق

مطالعه حاضر، جنبه‌های نظری اقتصاد کلان بدون ربا را بررسی می‌کند و به تجزیه و تحلیل تجربی نمی‌پردازد. سابقه اقتصادهای بدون ربا در کشورهای ایران، پاکستان، سودان و غیره آن قدر طولانی نیست تا بتوان از عملکرد و تجربیات آنها آمار و ارقام لازم را برای آزمون‌های تجربی استنتاج کرد. مطالعاتی که در این زمینه انجام شده است، بسیار محدود می‌باشد که می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

عبدالحمید بشیر (۱۹۹۶م) در مقاله خود با عنوان «سرمایه‌گذاری در نظام مشارکت در سود و زیان در حالت وجود انتخاب نادرست» رفتار سرمایه‌گذار را در نظام «PLS» با وجود اطلاعات

نامتقارن بررسی می‌کند. در این تحقیق، فرض شده است که از قراردادهای مشارکت و مضاربه به جای قراردادهای ربوی استفاده می‌شود، تمام طرح‌ها سرمایه یکسانی نیاز دارند. بانک، واسطه مالی دو طرفه است که حداکثرکننده سود و ریسک خنثی است و پول را از سپرده‌گذاران دریافت می‌کند و در اختیار کسانی که به آن نیاز دارند، می‌گذارد. به علت تنوع فراوان طرح‌های بانک، ریسک زیان حداقل است، از این‌رو سپرده‌گذاران با اطمینان بیشتری سپرده‌های خود را در بانک قرار می‌دهند.^۱

ایرج توتونچیان (۱۳۷۱)، در تحقیقی به مقایسه دو نظام بانکداری سرمایه‌داری در حالت وجود نظام نرخ بهره و بانکداری اسلامی در نظام PLS می‌پردازد. وی بیان می‌کند که در نظام بانکداری سرمایه‌ای (در شرایط اطمینان کامل) اشتغال کامل امکان‌پذیر نیست، همچنین این نظام هنگام رکود با مشکل روبه‌روست. اما در نظام بانکداری اسلامی می‌توان تا نقطه‌ای که بازدهی نهایی سرمایه صفر است، سرمایه‌گذاری کرد و در شرایط رکود در این نظام، کاهش نرخ سود به تشویق سرمایه‌گذاری می‌انجامد.^۲ وی برای پول در اقتصاد اسلامی دو وظیفه «مبادله» و «معیار سنجش» را به رسمیت شناخته، اما ذخیره ارزش را نمی‌پذیرد. منحنی «LM» را به علت تحریم ربا، سفته‌بازی و کنز پول به کلی حذف می‌کند. در نهایت، او بانک را مؤسسه مالی و نه پولی می‌داند.

خان (۱۹۸۶م) وصف نظری از نظام بانکداری اسلامی را به وسیله فرمول‌بندی الگویی به نسبت ساده که به شکل واضحی، محدودیت‌های تحمیل شده به وسیله مذهب بر هدایت معامله‌های مالی را در خود می‌گنجانند، ارائه می‌کند. به نظر او، در نظام مالی اسلامی، بانک‌های اسلامی واکنش مناسب‌تری به شوک‌های اقتصادی نشان می‌دهند؛ زیرا شوک‌های مرتبط با وضعیت‌های دارایی و سرمایه به وسیله تغییر سپرده‌هایی که عموم مردم در بانک نگهداری می‌کنند، تعدیل می‌شود.^۳

منذر کهف (۱۹۸۶م) رفتار مصرف-پس‌انداز مسلمان‌ها در نظام اقتصادی اسلامی را تحلیل می‌کند. وی نشان می‌دهد که در جامعه اسلامی، توزیع مجدد درآمد به صورت غیر دولتی و دقیق اتفاق می‌افتد که این به افزایش مصرف کل منجر می‌شود.^۴

الزم و بوجیلانی (۱۳۷۸) بیان می‌کنند که مخارج سرمایه‌گذاری اسلامی به علت تحریم بهره، کاهش می‌یابد، از این‌رو میزان سرمایه‌گذاری و حجم سرمایه افزایش می‌یابد.^۵

برای فراهم آوردن زمینه و پایه‌های تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای، مدل کلاسیک سارجنت از نظام غربی به عنوان نمونه انتخاب شده است. سارجنت در مطالعه خود اصول اساسی عقاید کلاسیک‌ها و برخی از فرضیه‌های کینزی‌ها را در باب رفتار واحدهای اقتصادی در خصوص سرمایه‌گذاری و پس‌انداز، در هم آمیخته است. به کارگیری فرضیه‌های کینزی‌ها در مدل‌های کلاسیک سبب می‌شود که این مدل‌ها در مقایسه با اکثر مدل‌های سنتی مرسوم و متداول، انطباق بیشتری با واقعیات داشته باشد. سارجنت پس از بررسی رفتار عاملان اقتصادی در سطح اقتصاد خرد، این منطق را به روابط کلان اقتصادی تسری می‌دهد. در مدل او، رفتار مبتنی بر بهره‌برداران اقتصادی، یعنی رفتار بنگاه‌ها و خانوارها، تبعات و آثاری در تمام اقتصاد دارد.

آنچه در مطالعه ما کاملاً مهم می‌باشد این است که در سطح اقتصاد خرد، معاملات بدون بهره‌جانشین معاملات مبتنی بر بهره‌شوند و نتایج این امر برای اقتصاد به طور کلی بررسی شود.

مدل، در هفت معادله خلاصه می‌شود که هفت متغیر درون‌زا را معین می‌کند. این متغیرها عبارتند از: اشتغال نیروی کار، نرخ دستمزد حقیقی، نرخ حقیقی تولید، تقاضای حقیقی مصرف، تقاضای حقیقی سرمایه‌گذاری، نرخ اسمی بهره و سطح قیمت‌ها. ارزش متغیرهای درون‌زا ممکن است تحت تأثیر و در پاسخ به تغییرات در متغیرهای برون‌زا تغییر کند.

متغیرهای برون‌زا عبارتند از: عواید مالیاتی، مصارف دولتی نرخ استهلاک سرمایه، حجم پول، نرخ تورم انتظاری و بالأخره پارامترهای دیگری که در شکل‌گیری تابع‌های مربوطه مؤثر هستند.

به منظور حصول مدل‌های قابل اجرا در اقتصاد بدون بهره، لازم است تا در مدل انتخابی تغییراتی داده شود به طوری که برداشت جدیدی از عوامل تولید ارائه شده و بازده به عوامل تولید نیز براساس تغییر جدید ارزیابی شود. این برداشت سبب می‌شود که در معادله مربوط به تابع تقاضای کار، وضعیت تعادل در بازار کار، تابع تولید، تابع مصرف، تابع سرمایه‌گذاری و شرایط تعادل در بازار کار تغییراتی داده شود.

از آنجا که در اقتصاد بدون بهره در شرایط تورمی نرخ‌های حقیقی بازده دارایی‌های مالی حفظ می‌شود، انگیزه پس‌انداز دچار تزلزل نمی‌شود. نتیجه‌ای که از این بحث عاید می‌شود این است که برای کشورهای در حال توسعه که با تورم و رکود مالی منتج از آن، روبه‌رو هستند، بهتر است نظام مالی مبتنی بر بهره را رها کرده و نظام اقتصادی بدون بهره را جایگزین آن سازند.

در این مقاله، از مدل محمد انور، استفاده و نتایج آن، بسط و گسترش داده شده و سعی شده است که یک مدل کلان اقتصاد بدون بهره در مقایسه با مدل‌های کلان اقتصاد سرمایه‌داری معرفی شود. این مدل همانند مدل‌هایی که از طریق بهره تأمین مالی می‌شوند، ویژگی‌های تعادل و پایداری دارد و حتی فراتر از آن، این مدل در مقایسه با مدل کلان سارجنت از پایداری بیشتری برخوردار است. در این مدل، نهایتاً به معادله دیفرانسیل می‌رسیم که شرایط پایداری و تعادل را تأمین می‌کند.

۳. مدل کلاسیک سارجنت و تعدیل آن برای تأمین مالی بدون بهره

در مدل کلاسیک سارجنت (۱۹۷۹م)، مدل اقتصاد کلان، هفت معادله زیر را در برمی‌گیرد:

$$W/P = F_N(K, N) \quad (۱)$$

$$N = N(W/P) \quad (۲)$$

$$Y = F(K, N) \quad (۳)$$

$$C = C[Y - T - \delta K - \{(M+B)/P\}\pi + \{q(K, N, r - \pi, \delta) - 1\}I; (r - \pi)] \quad (۴)$$

$$I = I[q(K, N, r - \pi, \delta) - 1] \quad (۵)$$

$$Y = C + I - \delta K + G \quad (۶)$$

$$M/P = M(r, y) \quad (۷)$$

مدل، هفت متغیر درون‌زا دارد که عبارت‌اند از: $P, C, Y, N, W/P, r, I$ که به ترتیب، خالص سرمایه‌گذاری حقیقی، نرخ اسمی بهره، نرخ دستمزد حقیقی، کل نیروی کار استخدام شده، تولید حقیقی کل، مصرف حقیقی کل و سطح قیمت‌هاست. تمام متغیرهای دیگر همچون M, G, T, π, δ متغیرهای برون‌زای مدل هستند که به ترتیب، نرخ استهلاک سرمایه، نرخ تورم انتظاری، درآمدهای حقیقی مالیاتی خالص از پرداخت‌های انتقالی، هزینه دولت و حجم پول هستند. این یک مدل کامل است، زیرا تعداد متغیرهای درون‌زا برابر با تعداد معادلات مدل می‌باشد.

حال برای مدل‌سازی یک اقتصاد بدون بهره، هر یک از معادلات بالا را برای اقتصاد بدون بهره به دست می‌آوریم.

۱-۳. تولید کل

بنگاه‌ها در مدل اقتصاد بدون بهره، یک محصول همگن را با نرخ Y در واحد زمان تولید می‌نمایند. این نرخ تولید بین نرخ حقیقی مصرف، نرخ حقیقی سرمایه‌گذاری خالص، نرخ حقیقی استهلاک سرمایه و بالآخره نرخ حقیقی هزینه‌های دولتی تقسیم می‌شود. تعادل بازار کار شبیه مدل کلاسیک است.

$$Y = C + I + \delta K + G \quad (۸)$$

۲-۳. بنگاه‌ها: رفتار سرمایه‌گذاری و تولید

در مدل کلاسیک، روابط تولیدی، از جمله فرضیه‌های مربوط به بازدهی نهایی کار و سرمایه صرف نظر از مسائل ارزشی پذیرفته شده است. در این مدل، بنگاه‌ها به منظور محاسبه سود خود، هزینه استفاده از سرمایه، یعنی $(r + \delta - \pi)PK$ را به عنوان هزینه از کل در آمد کسر می‌نمایند. در نظام اقتصاد بدون بهره، مفهوم نرخ ثابت بهره کاربردی ندارد، چرا که نرخ بهره به سرمایه، قبل از آنکه ثروتی تولید کرده باشد، اجر و پاداش می‌دهد. در اقتصاد بدون بهره، اجر و پاداش فقط در صورتی به سرمایه تعلق می‌گیرد که پروژه‌ای که در آن سرمایه به کار رفته است، سودآور شود. در این حالت، تأمین کننده سرمایه به جای دریافت درآمد ثابت بهره‌ای، k درصد از سود اسلامی را در قبال سرمایه خود دریافت می‌کند. سود اسلامی^۷ برابر است با کل عواید، منهای کل هزینه‌های بنگاه که آن، پرداخت‌های مربوط به سرمایه و کار مدیریتی را شامل نمی‌شود. در اینجا بنگاه‌ها باید به سهم سود مورد انتظار تأمین کننده سرمایه به عنوان هزینه تأمین مالی سرمایه، توجه کنند.

اما چگونه می‌توان این سهم سود مورد انتظار را محاسبه نمود؟

فرض شده است که بنگاه‌ها و تأمین کنندگان مالی از نرخ نرمال سودهای اسلامی در اقتصاد آگاهی دارند به طوری که

$$\Theta = (pY - wL) / pK \quad (۹)$$

در رابطه بالا Θ نرخ نرمال سود اسلامی است. سهم سود تأمین کننده مالی سرمایه برابر $k\Theta pK$ است که این خود هزینه تأمین مالی انتظاری کارفرما می‌باشد. پس در اقتصاد بدون بهره، عبارت $(k\Theta + \delta - \pi)$ جایگزین $(r + \delta - \pi)$ می‌شود تا معرف هزینه استفاده از

سرمایه در اقتصاد بدون بهره باشد. در مدل کلاسیک، هدف بنگاه حداکثر کردن سودهای اقتصادی است. در اقتصاد بدون بهره، فرض می‌شود که بنگاه علاقه‌مند است تا سهم سود خود، یعنی Ω_i را حداکثر نماید.

مقایسه بین حداکثر کردن سود اقتصادی در مدل کلاسیک با حداکثرسازی سهم سود در اقتصاد بدون بهره، قابل توجه است. در اقتصاد بدون بهره، هر افزایشی در سهم سود بنگاه لزوماً به افزایش متقابل در سهم سود تأمین‌کنندگان مالی منجر می‌شود. در مقابل، روحیه تعاون جزء جدایی‌ناپذیر عقود بدون بهره است و پیشرفت و رونق‌های حاصله، کارفرمایان و تأمین‌کنندگان مالی را توأماً منتفع می‌کند. زیرا منافع این دو غیرقابل تفکیک است. این ویژگی عقود بدون بهره عمده‌ترین اختلاف آن با عقود مبتنی بر بهره است که در آن، بنگاه‌ها به قیمت ضرر صاحبان سرمایه منتفع می‌شوند و بالعکس.

با در نظر گرفتن وجوه افتراق یادشده در خصوص چگونگی برخورد با نیروی کار، سرمایه، دستمزد و بازدهی سرمایه، می‌توان تابع تولید را در اقتصاد بدون بهره، به شکل زیر نوشت:

$$Y_i = F(K_i, L_i) \quad (10)$$

به طوری که :

K_i = سرمایه ثابتی که توسط تأمین‌کننده مالی به موجب عقد مضاربه در اختیار بنگاه i ام قرار می‌دهد.

L_i = نیروی کار استخدام شده توسط بنگاه i ام.

و

$$\Omega_i = pF(K_i, L_i) - wL_i - (k\Theta + \delta - \pi)pK_i \quad (11)$$

که در آن

k = نسبت سهم سود آنی در ارتباط با تأمین‌کننده مالی

Θ = نرخ سود نرمال در اقتصاد

شرایط لازم برای حداکثرسازی سهم سود شرکت عبارت است از:

$$F_{L_i}(K_i, L_i) = \frac{w}{p} \quad (12)$$

که در آن

$$F_{Li} = \text{تولید نهایی کار در بنگاه } i \text{ ام}$$

با استفاده از قضیه اویلر و همگنی خطی تابع تولید کل در اقتصاد بدون بهره به دست می‌آید:

$$Y = F(K, L) \quad (۱۳)$$

$$F_L(K, L) = \frac{w}{p}$$

جمله $F_L(K, L)$ ، بازده نهایی نیروی کار استخدام شده در کل اقتصاد است.

در حالت تعادل در اقتصاد، سرمایه‌گذاری کل بایستی با پس‌انداز کل برابر شود. نرخ بهره در اقتصاد کلاسیک، مکانیسمی است که استقراض مالی را توسط سرمایه‌گذاران، با وام دهی توسط پس‌اندازکنندگان برابر می‌سازد. در اقتصاد بدون بهره به جای نرخ بهره، نسبت سهم سود، یعنی (k) برابری بین پس‌انداز و سرمایه‌گذاری را ایجاد می‌نماید. در مدل‌های کلاسیک، بنگاه‌ها تولید نهایی سرمایه را با هزینه حقیقی انتظاری استفاده از سرمایه مقایسه می‌کنند و تقاضا برای سرمایه‌گذاری تا نقطه‌ای افزایش می‌یابد که تولید نهایی از سرمایه با هزینه حقیقی انتظاری از سرمایه، برابر شود.

در اقتصاد بدون بهره، هزینه انتظاری استفاده از سرمایه توسط عبارت $(k\Theta + \delta - \pi)$ تعیین شده و تقاضای سرمایه‌گذاری تا آنجا که هزینه استفاده با تولید نهایی سرمایه برابر شود، افزایش پیدا می‌کند.

با توجه به بحث فوق و روش مورد استفاده در معادله تقاضای سرمایه‌گذاری، می‌توان در مدل کلاسیک به معادلات زیر دست یافت.

$$\frac{dK}{dt} = I = I\{F_k - (k\Theta + \delta - \pi)\} / (k\Theta - \pi) \quad (۱۴)$$

$$I = I(\eta - 1), I' = \frac{dI}{d\eta} > 0 \quad (۱۵)$$

$$\eta = [\{F_k - (k\Theta + \delta - \pi)\} / (k\Theta - \pi)] + I \quad (۱۶)$$

$$\eta = \eta(K, L, \Theta, \delta, \pi) \quad (۱۷)$$

η = هزینه به کارگیری سرمایه (= قیمت بازاری سهام) در اقتصاد بدون بهره است.

۳-۳. خانوارها: تصمیمات مربوط به سبد دارایی‌ها

در مدل کلاسیک، خانوارها ثروت‌شان را به صورت پول، اوراق قرضه و سهام نگهداری می‌کنند. نرخ اسمی بازدهی پول صفر بوده و نرخ حقیقی بازدهی پول برابر $\frac{\dot{p}}{p} -$ است. بازده اسمی اوراق بهادار I بوده و عایدی حقیقی انتظاری اوراق قرضه $(r - \pi)$ می‌باشد. بنگاه‌ها برای تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌های خود، سهام منتشر می‌نمایند. در این مدل، تمام ثروت حقیقی (w) خانوارها به صورت زیر نشان داده می‌شود:

$$W = (V + B + M) / p \quad (18)$$

که در آن

M = ارزش اسمی پول

B = ارزش اسمی اوراق قرضه موجود

V = ارزش اسمی سهام

به طور سنتی تعادل در سبد دارایی‌ها به وسیله تعادل در بازار پول توصیف می‌شود؛ یعنی می‌توان نوشت:

$$M / p = m(r, y) \quad (19)$$

که در آن $m_r < 0, m_y > 0$ است.

در اقتصاد بدون بهره، عمل انتقال منابع از پس‌اندازکنندگان به سرمایه‌گذاران، یا از طریق مشارکت انجام می‌گیرد یا از طریق سهام. بنابراین، به کارگیری مشارکت در اقتصاد بدون بهره، همان هدفی را که به کارگیری اوراق قرضه در اقتصاد کلاسیک دنبال می‌کند، پی‌می‌گیرد. بنابراین، بازار اوراق و سهام در اقتصاد کلاسیک به وسیله اوراق مشارکت و سهام در اقتصاد بدون بهره جایگزین می‌شود و ثروت در اقتصاد بدون بهره چنین تعریف می‌شود:

$$W = (\phi + V + M) / p \quad (20)$$

که در آن ϕ = ارزش اسمی مشارکت‌های موجود

اگر همانند سارجنت فرض کنیم که مشارکت‌ها و سهام جانشین کامل هم باشند، بازده مورد انتظار مشارکت $k\Theta$ برابر بازده سهام در اقتصاد بدون بهره است. بنابراین، اوراق مشارکت و سهام در اقتصاد بدون بهره، معادل اوراق قرضه و سهام در اقتصاد کلاسیک خواهد بود. در نتیجه، تقاضا برای مانده‌های حقیقی و تقاضا برای مشارکت و سهام در اقتصاد بدون بهره را می‌توان توسط روابط زیر توصیف نمود:

$$M^D / p = m(k\Theta, Y, W) \quad (21)$$

$$(\phi^D + V^D) / p = \phi(k\Theta, Y, W) \quad (22)$$

فرض شده است که ثروت حقیقی کل همواره برابر است با جمع تقاضا برای سهام، مشارکت و مانده‌های حقیقی یا به عبارت دیگر:

$$(\phi^D + V^D + M^D) / p = W \quad (23)$$

بنابراین، می‌توان تعادل در سید دارایی در اقتصاد بدون بهره را از برابری عرضه و تقاضای پول، به صورت زیر توصیف نمود:

$$M / p = m(k, Y) \quad (24)$$

که در آن $m_k < 0, m_y > 0$ است.

توابع تقاضای دارایی فوق از محدودیت‌های وضع شده توسط سارجنت، از مدل کلاسیک تبعیت می‌کند، به طوری که تمامی افزایش‌های حاصله در ثروت خانوار به صورت اوراق مشارکت و سهام نگهداری می‌شوند و هیچ افزایشی در ثروت به صورت مانده‌های حقیقی نگهداری نمی‌شود.

۴-۳. خانوارها: تصمیمات مربوط به مصرف

در مدل کلاسیک، تقاضای مصرف (C) توسط تابع مصرف زیر توصیف می‌شود:

$$\begin{aligned} C &= C(Y_D, r - \pi) \\ 0 < C_1 = \partial C / \partial Y_D < 1, \\ C_2 = \partial C / \partial (r - \pi) < 0 \end{aligned} \quad (25)$$

سارجنت این واقعیت را که تابع مصرف بر رفتار حداکثرسازی مطلوبیت خانوارها از طریق انتخاب بین مصرف حال و آینده و با در نظر گرفتن درآمدهای معین حال و آینده شکل

می‌گیرد، نادیده گرفته است. با وجود این، محدودیت زیر برای تابع مصرف در نظر گرفته شده است:

$$C + S = Y_D \quad (26)$$

که در آن S معرف پس‌اندازهاست.

تعریف سارجنت از درآمد حقیقی قابل تصرف، در این باره به واقعیت نزدیک‌تر است. فرض می‌شود که درآمد حقیقی قابل تصرف از تولید ناخالص ملی، Y، به علاوه افزایش حاصله در ارزش حقیقی سهام موجود، qK̇، منهای استهلاک سرمایه، δK، پرداخت‌های مالیاتی منهای دریافت‌های بلاعوض و انتقالی، T، نرخ استهلاک دارایی‌های مالی ناشی از تورم، π[(M + B)/p] و نرخ حقیقی صدور سهام جدید، K̇ تشکیل شده است. بنابراین، درآمد قابل تصرف را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$Y_D = Y - \delta K - T - [(M + B)/p]\pi + q\dot{K} - \dot{K} \quad (27)$$

$$\dot{K} = \frac{dK}{dt} = I \quad \text{که در آن:}$$

سارجنت نشان داده است که Q عبارت از «نسبت ارزش اسمی سهام به ارزش اسمی موجودی سرمایه که به قیمت سرمایه تازه ایجاد شده ارزشیابی شده باشد». در اقتصاد بدون بهره، تابع مصرف مشابه چنین توصیف می‌شود:

$$C = C(Y_D, k\Theta - \pi) \quad (28)$$

از آنجا که متغیر Q مدل کلاسیک، همتای η در مدل بدون بهره را دارد، تعریف درآمد قابل تصرف برای اقتصاد بدون بهره، به شرح زیر است:

$$Y_D = Y - T - \delta K - [(M + \phi)/p]\pi + \eta\dot{K} - \dot{K} \quad (29)$$

۵-۳. خانوارها: تصمیم‌های مربوط به عرضه نیروی کار

در مدل بدون بهره، فرض می‌شود که L^s معرف نیروی کار آماده برای استخدام و L نشان‌دهنده مقدار واقعی نیروی کار استخدام شده از بازار کار می‌باشد. رابطه عرضه نیروی کار برای اقتصاد بدون بهره، بدین قرار است:

$$L^s = L(w/p) \quad (30)$$

$$L' = dL^s / d(w/p) > 0 \quad (31)$$

شرط تعادل در بازار نیروی کار این است که عرضه نیروی کار $L(w/p)$ با تقاضای نیروی کار L برابر باشد؛ یعنی

$$L = L(w/p) \quad (32)$$

نقش دولت

در مدل کلاسیک، دولت مجاز به وضع مالیات، انجام پرداخت‌های انتقالی و خرید کالاهاست. محدودیت بودجه‌ای دولت به شرح زیر است:

$$G = T + (\dot{B}/p) + (\dot{M}/p) \quad (33)$$

که در آن

G = مخارج حقیقی دولت

T = درآمدهای حقیقی مالیاتی منهای پرداخت‌های انتقالی

$\dot{B} = dB/dt$ = تغییر در مانده اوراق قرضه طی زمان

$\dot{M} = dM/dt$ = تغییر در موجودی پول طی زمان

دولت اوراق قرضه را در عملیات بازار باز با توجه به محدودیت فوق خرید و فروش می‌کند.

در نظام بدون بهره، دولت اجازه دارد که تمام ابزارهای ممکن را در کنترل عرضه پول به گونه‌ای که با بهره همراه نباشد، به کار گیرد. بنابراین، فرض می‌شود که دولت هنگام ضرورت، در یک اقتصاد بدون بهره، کسر بودجه اش را به جای انتشار اوراق قرضه، از طریق انتشار اوراق مشارکت تأمین مالی کند. حال سؤال این است که چگونه دولت با دارندگان اوراق مشارکت، در سود سهام می‌شود؟

دولت منابع خود را برای ارائه خدمات اجتماعی به عموم مردم در سطح کشور به کار می‌گیرد. تحلیل‌گران اقتصادی اغلب، نرخ‌های بازده اجتماعی این خدمات را تخمین می‌زنند. نرخ‌های بازده اجتماعی باید در نسبت تسهیم مورد توافق سود، ضرب شود تا سهم دارندگان اوراق مشارکت مشخص گردد. این طرح به دولت اجازه می‌دهد تا به تأمین مالی کسری بودجه جاری

بپردازد. هرچند که انجام این پرداخت‌ها به دارندگان اوراق مشارکت، سبب افزایش هزینه‌های دولتی در آینده می‌گردد. بنابراین، محدودیت بودجه دولت به این طریق بیان می‌شود:

$$G = T + (\dot{\phi} / p) + (\dot{M} / p) \quad (34)$$

به شرط اینکه

$$dM = -d\phi$$

که در این رابطه

$$\dot{\phi} = d\phi / dt$$

تغییر در مانده اوراق مشارکت طی زمان می‌باشد. در واقع در این مدل کلان اقتصادی به جای آنکه کسری بودجه از طریق انتشار اسکناس یا اوراق قرضه انجام شود، از طریق مشارکت تأمین مالی می‌گردد.

۴- مدل کامل اقتصاد کلان بدون بهره

همان طور که قبلاً توضیح داده شد، مدل اقتصاد کلان بدون بهره و روابط آن، مانند مدل سارجنت است و فقط معادلاتی که در آنها بهره نقش داشته، تغییر می‌کند و به جای بهره، متغیر جدیدی با عنوان نسبت سود اسلامی اضافه می‌شود. به این ترتیب، با تلفیق معادلات توضیح داده شده در بخش‌های قبل، مدل کامل اقتصاد کلان بدون بهره به صورت زیر تدوین می‌شود:

$$w/p = F_L(K, L) \quad (35)$$

$$L = L(w/p) \quad (36)$$

$$Y = F(K, L) \quad (37)$$

$$C = C[Y - T - \delta K - \{(M + \Phi) / p\} \pi + \{\eta(K, L, k, \Theta, \delta, \pi) - 1\} I, (K\Theta - \pi)] \quad (38)$$

$$I = I\{\eta(K, L, \Theta, k, \delta, \pi) - 1\} \quad (39)$$

$$Y = C + I + \delta K + G \quad (40)$$

$$M/p = m(k, Y) \quad (41)$$

این مدل کامل است، زیرا شامل هفت معادله با هفت متغیر درون‌زاست و متغیرهای درون‌زا عبارتند از: $k, w/p, L, Y, C, I, p$ و تمام متغیرهای دیگر برون‌زا می‌باشند.

حال، تحلیل‌های مربوط به سیاست‌گذاری در قالب دو سناریو ارائه می‌شود. در سناریوی اول، با فرض اینکه $(M + \Phi)$ صفر است در بخش‌های (۵-۱) تا (۵-۷) به اثرات پولی و مالی همراه با دوگانگی، خنثی بودن و همچنین شرایط ثبات پرداخته می‌شود و در سناریوی دوم، مدل با فرض اینکه $(M + \Phi)$ غیر صفر است، در بخش (۵-۸) تجزیه و تحلیل می‌شود.

۱-۴. آثار مالی بر نرخ‌های سهم سود^۸

از روابط (۳۸)، (۳۹) و (۴۰) دیفرانسیل کامل گرفته و با جای‌گذاری مقادیر dI و dC از دیفرانسیل معادلات (۳۸) و (۳۹) در دیفرانسیل معادله (۴۰) و ساده کردن آن با فرض $d\Theta = 0, d\delta = 0, dK = 0$ خواهیم داشت:

$$-C_1 dT + [C_2 \Theta + C_1 I \eta_k] + \{C_1 (\eta - 1) + 1\} I' \eta_k dK \quad (42)$$

$$- (1/\Theta) [C_2 \Theta + C_1 I \eta_k] + \{C_1 (\eta - 1) + 1\} I' \eta_k d\pi + dG = 0$$

یا

$$-C_1 dT + H dk - (H/\Theta) d\pi + dG = 0 \quad (43)$$

$$dk = (C_1/H) dT + (1/\Theta) d\pi - (1/H) dG \quad (44)$$

که در آن عبارت:

$$H = [(C_2 \Theta + C_1 I \eta_k) + \{C_1 (\eta - 1) + 1\} I' \eta_k] \quad (45)$$

دیفرانسیل تقاضای کل به ازای نسبت سهم سود است که مقداری منفی است. اما منفی بودن H احتیاج به شرط زیر دارد:

$$(-C_2 \Theta / C_1) > I \eta_k + (\eta - 1) I' \eta_k \quad (46)$$

اما عبارت $I \eta_k + (\eta - 1) I' \eta_k$ برابر با $\partial Y_D / \partial k$ است. بنابراین، لازمه با ثبات بودن سیستم آن است که حساسیت در آمد قابل تصرف در ارتباط با نسبت سهم سود، کمتر از مقدار $-C_2 \Theta / C_1$ باشد.

معادله (۴۴) روابط (۴۷) تا (۴۹) را به شرط منفی بودن H نتیجه می‌دهد.

$$\partial k / \partial T = (C_1 / H) < 0 \quad (47)$$

$$\partial k / \partial G = -(1 / H) > 0 \quad (48)$$

$$\partial k / \partial \pi = (1 / \Theta) > 0 \quad (49)$$

بنابراین، معادلات (۴۷) تا (۴۹) نشان می‌دهند که افزایش در مخارج دولتی و تورم انتظاری نرخ نسبت سهم سود را افزایش می‌دهد، در حالی که افزایش در مقدار مالیات‌ها این نسبت را کاهش می‌دهد.

۲-۴. آثار مالی بر سرمایه‌گذاری

با فرض اینکه $d\Theta = d\delta = fK = 0$ باشد، دیفرانسیل معادله (۳۹) می‌تواند به صورت زیر نوشته شود:

$$dI = (I'\eta_k)dk + (I'\eta_\pi)d\pi \quad (50)$$

با جایگزینی $\eta_\pi = -(1/\Theta)\eta_k$ در معادله (۵۰) خواهیم داشت:

$$dI = (I'\eta_k)dk - (1/\Theta)I'\eta_k d\pi \quad (51)$$

اما معادله (۴۴) می‌گوید:

$$k = k(T, G, \pi) \quad (52)$$

که با دیفرانسیل‌گیری از رابطه (۵۲) می‌توان نوشت:

$$dk = (\partial k / \partial T)dT + (\partial k / \partial G)dG + (\partial k / \partial \pi)d\pi \quad (53)$$

معادله (۵۳) را در معادله (۵۱) جای‌گذاری کرده و خواهیم داشت:

$$dI = I'\eta_k(\partial k / \partial T)dT + I'\eta_k(\partial k / \partial G)dG + [I'\eta_k(\partial k / \partial \pi) - (I'\eta_k) / \Theta]d\pi \quad (54)$$

که این معادله نیز به نوبه خود روابط زیر را نتیجه می‌دهد:

$$\partial I / \partial T = I'\eta_k(\partial k / \partial T) > 0 \quad (55)$$

$$\partial I / \partial G = I'\eta_k(\partial k / \partial G) < 0 \quad (56)$$

$$\partial I / \partial \pi = I'\eta_k(\partial k / \partial \pi - 1 / \Theta) = 0 \quad (57) \text{ و}$$

روابط فوق بیان می‌کنند که هر افزایشی در مالیات‌ها موجب افزایش مخارج سرمایه‌گذاری می‌شود و هر افزایشی در هزینه‌های دولتی موجب کاهش سرمایه‌گذاری می‌شود؛ یعنی تا حدی پدیده جایگزینی^۹ اتفاق می‌افتد. البته با وجود این، تغییر در تورم انتظاری، اثری بر تصمیمات سرمایه‌گذاری ندارد.

۳-۴. آثار مالی بر مصرف

با جانشین کردن معادلات (۵۰) و (۵۳) در دیفرانسیل معادله (۳۸) با فرض اینکه $dK = d\Theta = d\delta = (dM + d\Phi)$ خواهیم داشت:

$$dC = [-C_1 + \{C_1(\eta - 1)I'\eta_k + C_1I\eta_k + C_2\Theta\}(\partial k / \partial T)]dT \quad (58)$$

$$+ [C_1(\eta - 1)I'\eta_k + C_1I'\eta_k + C_2\Theta](\partial k / \partial G)dG$$

$$+ [C_1(\eta - 1)I'\eta_k + C_1I'\eta_k + C_2\Theta](\partial k / \partial \pi) - (1/\Theta)]d\pi$$

$$dC = -C_1 + H(\partial k / \partial T)dT + H(\partial k / \partial G)dG + H\{(\partial k / \partial \pi) - (1/\Theta)\}d\pi \quad (59)$$

اگر H منفی باشد و η خیلی کمتر از یک نباشد، در این صورت معادله فوق نشان دهنده روابط زیر خواهد بود:

$$\partial C / \partial T = -C_1 + H(\partial k / \partial T) < 0 \quad (60)$$

$$\partial C / \partial G = H(\partial k / \partial T) < 0 \quad (61)$$

$$\partial C / \partial \pi = 0 \quad (62)$$

بنابراین، افزایش در مخارج دولت و مالیات‌ها موجب کاهش مصرف، و کاهش در مخارج دولت و مالیات‌ها موجب افزایش مصرف می‌شود. تغییرات در تورم انتظاری اثری بر مصرف ندارد.

حاصل اینکه عرضه کل از همه متغیرهای برون‌زا به جز متغیر برون‌زای موجودی سرمایه، مستقل است. هرگاه تغییری در متغیرهای برون‌زا غیر از موجودی سرمایه، با تغییر در سطح تقاضای کل، تعادل اولیه را دچار اختلال سازد، نسبت سهم سود در جهت مناسب حرکت کرده و تعادل را دوباره باز می‌گرداند.

۴-۴. تحلیل سیاست پولی

معادلات (۳۵) تا (۳۷) دستمزدها، اشتغال و سطح تولید را معین می‌کند و معادلات (۳۸) تا (۴۰) مصرف، سرمایه‌گذاری و نسبت سهم سود را مشخص می‌سازد. در این وضعیت، معادله (۴۱) سطحی از قیمت را که با برابری تقاضا و عرضه کل سازگاری دارد، تعیین می‌کند. با ضرب کردن معادله (۳۸) در (P/M) خواهیم داشت:

$$dp/p = dM - m_k(p/M)dk - m_Y(p/M)dY \quad (۶۳)$$

برای مقدار معینی از Y و k که بر اساس معادلات (۳۵) تا (۴۰) تعیین شده‌اند، قیمت‌ها و مانده‌های حقیقی، به یک نسبت رشد می‌کنند. با وجود این، افزایش در سطح تولید، قیمت‌ها را کاهش داده و افزایش در نسبت سهم سود، قیمت‌ها را افزایش می‌دهد و بالعکس.

۵-۴. شرایط خنثی بودن

اکنون فرض می‌کنیم که سیستم در حال تعادل است و همه متغیرهای درون‌زا و برون‌زا برحسب واحدهای اسمی در یک عدد ضرب شده و سیستم پس از عمل ضرب، ارزیابی شود. چنانچه ضرب تمام متغیرهای اسمی در یک عدد، مقادیر تعادلی را تغییر ندهد، در آن صورت گفته می‌شود که سیستم خنثی است، زیرا هر معادله، مستقل از واحدهای اسمی فرض شده است.

هنگامی که همه متغیرهای اسمی، مانند نرخ دستمزد، موجودی پول، موجودی مشارکت و غیره به یک متغیر اسمی دیگر، سطح قیمت‌ها تقسیم شوند، در آن صورت، مدل تنها منعکس کننده روابط بین مقادیر حقیقی خواهد بود، زیرا در آن صورت، دو برابر یا سه برابر کردن مقادیر اسمی نمی‌تواند مقادیر تعادلی این متغیرها را تغییر دهد. از آنجا که همه مقادیر اسمی در مدل موجود در معادلات (۳۵) تا (۴۱) بر مقدار اسمی دیگری تقسیم شده‌اند، بنابراین، مدل شرایط خنثی بودن را داراست.

۶-۴. شرایط دوگانگی^{۱۱}

یک سیستم، زمانی ویژگی دوگانگی دارد که تغییرات در رشد نرخ پول بر مقادیر تعادلی متغیرهای حقیقی اثر نگذارد، اگرچه تغییرات در رشد نرخ پول، مقادیر تعادل اسمی^{۱۱} را متأثر سازد.

سیستم به دست آمده و تجزیه و تحلیل شده در بالا که مبتنی بر فرض

$$C_1\pi(M + \Phi) / p^2 = 0$$

می‌باشد با شرایط دوگانگی همراه است، زیرا تغییرات در نرخ رشد

پول تنها به تغییرات مشابهی در سطح قیمت منجر می‌شود، بدون اینکه بر هیچ متغیر حقیقی اثر بگذارد.

۷-۴. شرایط ثبات

فرض کنید که هر موقع مازاد^{۱۲} یا کمبودی^{۱۳} در بازار کالا وجود داشته باشد، سطح قیمت‌ها تعدیل یافته و هر زمان که بین عرضه و تقاضا برای مانده‌های حقیقی اختلاف باشد، نسبت سهم سود تعدیل یافته و سیستم را به تعادل می‌رساند؛ یعنی در لحظه S لازم است:

$$dp/ds = \sigma \{C(Y_D, k\Theta - \pi) + I(\eta - 1) + G + \delta K\} - F(K, L) \quad (۶۴)$$

$$\sigma' > 0, \sigma(0) = 0 \quad \text{که در آن:}$$

$$dk/ds = \beta[m(k, Y) - (M/p)] \quad \text{و (۶۵)}$$

$$\beta' > 0, \beta(0) = 0 \quad \text{که در آن:}$$

براساس قضیه تیلور یک تابع اختیاری $F(x)$ که در آن مقادیر تابع در $x = x_0$ و مقادیر مشتقات تابع در $x = x_0$ ، $F'(x_0)$ ، $F''(x_0)$ ، و... مشخص و شناخته شده هستند، می‌تواند در حول مقدار اولیه همانند ذیل بسط یابد:

$$F(x) = \{F(x_0)/0!\} + \{F'(x_0)/1!\}(x-x_0) + \dots + \{F^n(x_0)/n!\}(x-x_0)^n + R_n \quad (۶۶)$$

که در آن R^n نشان دهنده باقیمانده است.

با در نظر گرفتن بسط تیلور از توابع فوق و نیز با توجه به بسط درجه اول تیلور از توابع حول مقادیر تعادلی متغیرها، می‌توان معادلات زیر را به دست آورد:

$$dp/ds = \sigma'H(k - k_0) \quad (۶۷)$$

$$dk/ds = \beta'm_k(k - k_0) + \beta'(M/p^2)(p - p_0) \quad (۶۸)$$

در معادله فوق p_0 و k_0 سطح اولیه تعادلی قیمت‌ها و نسبت سهم سود است.

معادلات فوق، سیستم دیفرانسیل خطی مرتبه اول از نوع زیر را تشکیل می‌دهند:

$$dx/ds = Ax \quad (۶۹)$$

که در آن A ماتریس ضرائب و X بردار متغیرهای درون‌زا است. سیستم فوق در صورتی با ثبات خواهد بود که مقادیر معادله توصیفی از نوع ذیل، اجزای حقیقی منفی داشته باشند.

$$A - \lambda I = 0 \quad (70)$$

معادله توصیفی متناظر برای سیستم با توجه به معادلات عبارت است از:

$$\lambda^2 - \beta' m_k \lambda - \sigma' \beta' (M / P^2) H = 0 \quad (71)$$

برای اینکه مقادیر موجود، اجزای حقیقی منفی داشته باشند ضرائب $\lambda = -\beta' m_k$ و جمله ثابت $\sigma' \beta' (M / P^2) H$ باید مثبت باشند. از این رو شرط لازم و کافی برای اینکه سیستم با ثبات باشد، عبارت است از:

$$\beta' m_k < 0 \quad (72)$$

$$\sigma' \beta' (M / P^2) H < 0 \quad (73) \text{ و}$$

از آنجا که σ' ، β' و M / P^2 همگی مثبت هستند، بنابراین، سیستم با ثبات خواهد بود اگر شرایط زیر برقرار باشد:

$$m_k < 0 \quad (74)$$

$$H < 0 \quad (75) \text{ و}$$

بنابراین، سیستم زمانی با ثبات خواهد بود که نسبت سهم سود با تقاضای پول و تقاضای کل در اقتصاد رابطه معکوس داشته باشد.

۸-۴ تحلیل سیاست‌گذاری: سناریوی دوم

در بخش‌های قبلی، مدل بدون ربا با این فرض که $(M + \Phi) = 0$ می باشد، تجزیه و تحلیل شد. در این جا، مدل با فرض اینکه $(M + \Phi)$ غیر صفر است، تجزیه و تحلیل می‌شود.

در این تجزیه و تحلیل، مقادیر تعادلی نرخ دستمزد، اشتغال و تولید، کماکان به وسیله معادلات (۳۵) تا (۳۷) تعیین می‌شوند. اما اکنون مقادیر تعادلی مصرف، سرمایه‌گذاری، نسبت سهم سود و سطح قیمت را معادلات (۳۸) تا (۴۱) تعیین می‌کنند، زیرا dp می‌تواند مصرف و در نتیجه، تقاضای کل را متأثر سازد. از آنجا که نرخ رشد قیمت‌ها به وسیله نرخ رشد موجودی پول مشخص می‌شود، انتظار می‌رود که نرخ رشد پول بر متغیرهای حقیقی همانند مصرف، سرمایه‌گذاری و نسبت سهم سود مؤثر باشد. تساوی عرضه کل و تقاضای کل با یکدیگر از طریق تعدیل توأم قیمت‌ها و سهم سود در جهت مناسب عملی می‌شود.

با جای گذاری دیفرانسیل معادلات (۳۸) و (۳۹) در دیفرانسیل معادله (۴۰) و ساده کردن آن با فرض اینکه $dK, d\delta, d\Theta$ صفر باشند، رابطه زیر به دست خواهد آمد:

$$-C_1 dT + HdK - (1/\Theta) \{H - \Theta C_1 (M + \Phi) / p\} d\pi + dG + \{(M + \Phi) / p\} C_1 \pi (dp/p) = 0 \quad (۷۶)$$

با جای گذاری dp/p از معادله (۶۳) در معادله فوق نتیجه می دهد:

$$Jdk = C_1 dT - dG + (1/\Theta) \{H + \Theta C_1 (M + \Phi) / p\} d\pi - (1/M) \{(M + \Phi) / p\} C_1 \pi dM \quad (۷۷)$$

که در آن:

$$J = H - m_k \{(M + \Phi) / M\} C_1 \pi \quad (۷۸)$$

J نمایانگر عکس العمل تقاضای کل به تغییرات در نسبت سهم سود بوده و برای ثبات سیستم J باید منفی باشد. با فرض اینکه J منفی است، معادله (۷۷) روابط زیر را بیان می کند:

$$\partial k / \partial G = (-1/J) > 0 \quad (۷۹)$$

$$\partial k / \partial T = (C_1/J) < 0 \quad (۸۰)$$

$$\partial k / \partial M = -(1/M) \{(M + \Phi) / p\} C_1 \pi / J > 0 \quad (۸۱)$$

بنابراین، افزایش در مخارج دولت و کاهش در مالیات به افزایش در نسبت سهم سود منجر خواهد شد. همچنان که در بخش قبل نشان داده شده، افزایش در هزینه های دولتی باعث می شود که نسبت سهم سود افزایش یابد. افزایش در نسبت سهم سود سبب می شود که سطح قیمت، افزایش یابد. افزایش در سطح قیمت ها، ارزش حقیقی مشارکت های^{۱۴} موجود و پول را کاهش می دهد و همچنین برای مقدار مشخص از تورم انتظاری، نرخ باخت حقیقی سرمایه از دارایی ها را کاهش می دهد. بنابراین، درآمد حقیقی انتظاری قابل تصرف افزایش می یابد که موجب افزایش نرخ مطلوب مصرف شده و این خود به بالا رفتن بیشتر نسبت سهم سود منجر می شود. تعبیر و توضیح مشابهی را می توان در مورد عکس العمل نسبت سهم سود به افزایش مالیات ها ارائه نمود.

تغییر در نسبت سهم سود در عکس العمل به تغییر در موجودی پول به وسیله مقادیر $(M + \Phi)$ و π تعیین می شود. اگر $(M + \Phi)$ یا π مثبت باشند، در این صورت افزایش در عرضه پول، به نسبت سهم سود بالاتری می انجامد.

حال چنانچه یکی از مقادیر $(M + \Phi)$ یا π منفی باشد، در این صورت افزایش در عرضه پول سبب می‌شود که نسبت سهم سود، کمتر شود.

این سیستم هنوز خنثی است؛ زیرا همه متغیرهای پولی بر متغیرهای پولی دیگری تقسیم شده‌اند. نظام، دوگانه نیست، چون تغییرات در نرخ رشد عرضه پول، مقادیر متغیرهای حقیقی را به وسیله اثرگذاری بر مقادیر تعادلی سطح قیمت‌ها و نسبت سهم سود تحت تأثیر قرار می‌دهد.

نتیجه‌گیری

انتقال نظام غربی (مبتنی بر بهره) به نظام اسلامی (نظام بدون بهره)، تغییرات متعددی را در عوامل تولید از جمله نیروی کار و سرمایه به وجود می‌آورد. در نظام غربی کارفرمایان و بازرگانان نسبت به یکدیگر منافع متضادی دارند. اگر هزینه سرمایه بالا رود، پاداش سرمایه بالا می‌رود و سود کارفرمایان کاهش می‌یابد. پاداش‌های کارفرمایان و صاحبان سرمایه در نظام بدون بهره، هماهنگ است. در نتیجه، تعاون در ذات نظام اسلامی است. در مدل‌های غربی تقاضای پول به وسیله سطح درآمد و نرخ بهره جاری تعیین می‌شود. در مدل اسلامی تقاضای پول به سطح درآمد و نسبت سهم سود وابسته است.

هر هفت معادله‌ای که در مدل بدون بهره ارائه شد، به صورت معادله‌هایی خطی استخراج شد که این امر برای بررسی تغییرات ناشی از سیاست‌های پولی و مالی در اقتصاد بدون بهره لازم است. سیستم خطی به دست آمده، سیستم برگشتی بلوکی^{۱۵} است. سیستم وقتی برگشتی بلوکی است که بتواند شامل همه زیر سیستم‌ها یا بلوک‌های مستقل باشد. این بلوک‌ها را می‌توان تجزیه کرده و مستقل از بقیه سیستم‌ها حل کرد. دو معادله اول، یک زیر سیستم مستقل را تشکیل می‌دهند. یک زیر سیستم مستقل دیگر توسط سه معادله اول به وجود می‌آید. چهار معادله باقی مانده، یک زیر مجموعه مستقل دیگری را تشکیل می‌دهند به شرطی که مجموع عرضه پول و مانده‌های مشارکت برابر صفر باشد که خود به دو بلوک دیگر قابل تقسیم می‌باشد. سیستم به دو صورت تجزیه و تحلیل می‌شود؛ یک، هنگامی که جمع عرضه پول و مانده مشارکت‌ها صفر باشد و دیگر، زمانی که این حاصل جمع مساوی صفر نباشد.

بلوک تشکیل شده از سه معادله اول، این نتیجه را دارد که افزایش در موجودی سرمایه موجب بالا رفتن نرخ دستمزد حقیقی، اشتغال و درآمد در اقتصاد خواهد شد. البته فرض شده

است که در تجزیه و تحلیل سیاست‌گذاری، عرضه سرمایه ثابت می‌ماند. سه معادله از چهار معادله باقیمانده زمانی که عرضه پول و مشارکت برابر با صفر باشد، مقادیر تعادلی مصرف حقیقی، سرمایه‌گذاری خالص حقیقی و نسبت سهم سود را معین می‌کند.

چهارمین معادله سطح قیمت‌ها را مشخص می‌کند. این سطح قیمت‌ها ناشی از نرخ رشد عرضه پول، مستقل از بقیه سیستم برای حفظ تعادل بین تولید کل و تقاضای کل در اقتصاد است. همچنین در این حالت نتیجه گرفته شده است که افزایش در هزینه‌های دولت، نسبت سهم سود سرمایه را افزایش داده و مصرف و سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهد. هنگامی که مالیات‌ها افزایش می‌یابند، نسبت سهم سود کاهش و سرمایه‌گذاری افزایش و مصرف کم می‌شود. همچنین نسبت سهم سود به تناسب تورم زیاد می‌شود.

در صورت دوم، موقعی که مجموع عرضه پول و مانده مشارکت‌ها صفر نشوند، مقادیر تعادلی قیمت‌ها، نسبت سهم سود، مصرف و سرمایه‌گذاری، به طور هم‌زمان معین می‌شوند. تغییرات در نرخ رشد عرضه پول، سبب تغییرات مصرف به وسیله تغییر در سطوح قیمت در اقتصاد می‌شود. افزایش در هزینه‌های دولت و کاهش در مالیات، نسبت سهم سود را افزایش و مصرف و سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهد.

در مجموع سیستم بدون بهره مورد بررسی با ثبات است. در این سیستم، تعیین نسبت سهم سود با استفاده از روش وجوه قابل وام‌دهی کلاسیک‌ها^{۱۶} محقق می‌شود. با وجود این، وجوه قابل مشارکت جانشین وجوه قابل وام‌دهی در نظام ربوی می‌شود.



پی‌نوشت‌ها

1. B.A, Bashir, "Portfolio Management of Islamic Banks, Certainty Model", Journal of Banking and Finance, V.7, P96.
۲. ایرج توتونچیان، «تحلیل مفاهیم جداگانه سرمایه‌گذاری در دو نظام بانکداری سرمایه‌داری و اسلامی در شرایط اطمینان و ریسک»، *اقتصاد و مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی*، ش ۱۵، ص ۱۶.
3. Khan, Mohsin S, Islamic Interest-Free Banking: A Theoretical Analysis. IMF Staff papers V33, p.17.
4. Kahf, Monzer, saving and Investment Function in a Two-sector Islamic Economy, King Abdulaziz university, P.17.
۵. میلز، پاول. اس و جان. آر. پرسلی، *ملاحظات در ابزارهای تامین مالی در اسلام: نظریه و عمل*، ترجمه یدالله دادگر و سید اسحاق علوی، ص ۳۴.
6. Sargent, Thomas. J, Macroeconomic theory, P15.
7. Islamic Profit
8. Fiscal Effects on Profit- sharing Ratios
9. Crowding Out
10. Dichnoomy Conditions
11. Surplus
12. Dollar-Deninated magnitudes.
13. Shortage
14. Outstanding Musharaka
15. A Block Recursive System
16. The Classical Loanable Funds Approach



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

منابع

- انور، محمد، *الگوی اقتصاد بدون ربا*، ترجمه: اسدالله فرزین‌وش، موسسه تحقیقات پولی و بانکی، تهران، ۱۳۷۴.
- توتونچیان، ایرج، «تحلیل مفاهیم جداگانه سرمایه‌گذاری در دو نظام بانکداری سرمایه‌داری و اسلامی در شرایط اطمینان و ریسک»، *اقتصاد و مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی*، تهران، ۱۳۷۱، ش ۱۵، ص ۳۸-۵.
- میلز، پاول. اس. و جان. آر. پرسلی، *ملاحظات در ابزارهای تامین مالی در اسلام: نظریه و عمل*، ترجمه یدالله دادگر و سید اسحاق علوی، دانشگاه مفید، قم، ۱۳۸۲.
- Bashir, B. A, "Portfolio Management of Islamic Banks, Certainty Model", *Journal of Banking and Finance*, 7 (3), 1983, P.339-54.
- Kahf, Monzer, saving and Investment Function in a Two-sector Islamic Economy, King Abdulaziz university, 1986, P.17.
- Khan, Mohsin S , Islamic Interest-Free Banking:A Theoretical Analysis, IMF Staff papers 33(March),1986, p.18.
- Qureshi, A. I, Islam and the Theory of Interest, Lahore: Muhamad Ashraf, 1946).
- Sharraf, B. A, "Theories and Facts About Interest Rates", Arabia, May(1984), 54-5.
- Sargent, Thomas. J , Macroeconomic Theory, 1987.

