

ملاحظات در اسلامی سازی سنتز هیکیسی: ثبات و سازگاری چارچوب IS-LM اسلامی

کریم اسلاملوئیان*

تاریخ دریافت: ۹۴/۴/۲۹

تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۱/۲۵

چکیده

چارچوب IS-LM در نتیجه سنتز هیکیس (۱۹۳۷) جهت تلفیق دیدگاه کینزی و کلاسیکی ارائه و به سرعت به یک دستگاه تحلیلی برای اقتصاد کلان تبدیل گردید. بسیاری از پژوهشگران مسلمان با اسلامی سازی چارچوب IS-LM از آن برای تحلیل سیاست های اقتصادی و آموزش اقتصاد کلان با رویکرد اسلامی استفاده کرده اند. بی توجهی به نقاط ضعف این دستگاه می تواند ذهنیت محققان در حوزه اقتصاد اسلامی را متأثر سازد. بنابراین، هدف تحقیق حاضر بررسی ثبات و سازگاری دستگاه تحلیلی IS-LM اسلامی می باشد. کسانی که برای اسلامی سازی این چارچوب هیکیسی اقدام نموده اند با اعمال برخی تغییرات مانند جایگزینی نرخ بهره با متغیرهایی مانند سهم صاحبان وجوه از سود و یا نرخ سود انتظاری در جهت اسلامی کردن آن گام برداشته اند. این مقاله نشان می دهد که این گونه اسلامی سازی، قادر به رفع مشکلات ناشی از بی ثباتی احتمالی این الگو نمی باشد. به عبارت دیگر، ملاحظه می گردد که وجود همزمان دو متغیر سهم صاحبان وجوه (یا نرخ سود انتظاری) و درآمد در توابع سرمایه گذاری و مصرف می تواند زمینه ساز بی ثباتی و ناسازگاری این الگوها گردد. در این صورت استخراج منحنی تقاضای کل با مشکل روبرو می شود و اثر سیاست های مالی و پولی مطابق انتظار نخواهند بود. بنابراین، توصیه می گردد که استفاده از چارچوب IS-LM اسلامی با احتیاط بیش تری صورت پذیرد. عدم دقت در استفاده از این دستگاه برای یک اقتصاد بدون بهره می تواند ضعف های تئوریک آن را به الگوهای IS-LM اسلامی انتقال دهد.

واژگان کلیدی

اسلامی سازی IS-LM، ثبات دینامیکی، سازگاری، تعادل عمومی، سیاستگذاری

طبقه بندی JEL: P52QE400, E620

مقدمه

چارچوب IS-LM در نتیجه سنتزی شکل گرفت که توسط هیکس در سال ۱۹۳۷ برای تلفیق دیدگاه کینزی و کلاسیکی و در قالب یک الگوی تعادل عمومی عرضه و تقاضای کل (AS-IS-LM) ارائه شد. در شمال آمریکا، برخی چارچوب IS-LM را تحت عنوان الگوی هیکس - هانسن معرفی می‌نمایند. آن‌ها معتقدند که هانسن (۱۹۵۳، ۱۹۴۹) از این چارچوب برای تبیین نظریه عمومی کینز استفاده و آن را در آمریکا نهادینه نمود. به‌رحال این چارچوب به سرعت به یک دستگاه برای تحلیل اقتصاد کلان تبدیل گردید و در طی چند دهه به عنوان الگوی پایه‌ای برای آموزش اقتصاد کلان در بسیاری از کتب درسی جای خود را باز نمود. از این چارچوب برای بررسی و پیش‌بینی اثرات سیاست‌گذاری‌های پولی و مالی بر متغیرهای کلیدی اقتصاد کلان استفاده می‌گردد. بسیاری با کمک این دستگاه تحلیلی به استخراج تقاضای کل می‌پردازند. البته استفاده از چارچوب IS-LM در سال‌های اخیر کاهش یافته است اما هنوز طرفداران فراوانی در میان اقتصاددانان دارد. بعضی اقتصاددانان مانند والش معتقدند که الگوهای کلان کینزی‌های جدید که بر پایه رفتار بهینه افراد و با فرض وجود چسبندگی اسمی شکل گرفته نیز به عنوان نسخه تکامل یافته و دینامیکی چارچوب AS-IS-LM است که در قالب الگوهای تعادل عمومی تصادفی پویا (DSGE) مطرح می‌گردد.

بسیاری از اقتصاددانان مسلمان تلاش کرده‌اند که چارچوب IS-LM را اسلامی‌سازی کرده و حتی گاهی بدون تغییر برای تحلیل‌های سیاست‌های اقتصاد با رویکرد اسلامی به‌کار برند. با توجه به اینکه در این چارچوب کانال اساسی برای ایجاد ارتباط میان بازارهای کالا و پول از طریق نرخ بهره صورت می‌پذیرد، و این مسئله از نظر اقتصاددان‌های مسلمان غیر قابل قبول است، آن‌ها مبادرت به حذف نرخ بهره از این چارچوب و جایگزینی آن با سایر متغیرها مانند نرخ سود انتظاری یا سهم صاحبان وجوه از سود نموده‌اند. به عبارت دیگر با حفظ کلیت چارچوب IS-LM، اقدام به اسلامی‌سازی آن کرده‌اند. استفاده از این دستگاه تحلیلی برای آموزش اقتصاد کلان از منظر اسلام بدون توجه به مشکلات و ضعف‌های آن می‌تواند در شکل‌دهی ذهنیت بخش مهمی از نیروهای متخصص و دانشجویان مؤثر باشد.

بنابراین هدف تحقیق حاضر این است که حداقل به بخشی از ملاحظات که بایستی در استفاده از این دستگاه تحلیلی برای اقتصاد اسلامی مورد توجه قرار گیرد، اشاره نماید. با توجه به اینکه این چارچوب از جهات مختلف مورد نقد قرار گرفته و امکان بررسی همه آن‌ها در یک مقاله میسر نیست. هدف خاص این مقاله توجه دادن به امکان بی‌ثباتی، و ناسازگاری احتمالی این دستگاه با وجود حذف نرخ بهره از آن و اسلامی سازی کردن آن است. برای اینکار بعد از مقدمه در بخش دوم، پیشینه به‌کارگیری چارچوب IS-LM توسط اقتصاددانان مسلمان مورد بررسی قرار خواهد گرفت. بخش سوم به بررسی ساختار عمومی یک چارچوب تحلیلی IS-LM اسلامی اختصاص دارد. در همین بخش با استفاده از یک سیستم معادلات دیفرانسیل شرایط احتمالی ثبات و بی‌ثباتی الگو بررسی می‌گردد. در بخش چهارم، مشکلات ناشی از تحلیل سیاست‌های کلان در صورت بی‌ثباتی الگو بررسی می‌شود. بخش پنجم به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری اختصاص دارد.

۱. مروری بر به‌کارگیری چارچوب IS-LM در الگوسازی اقتصاد اسلامی

در حوزه اقتصاد اسلامی، تلاش‌های متعددی برای اسلامی‌سازی چارچوب IS-LM صورت گرفته است. از این میان می‌توان به خان (۱۹۸۶)، خان و میرآخور (۱۹۸۹)، فهیم خان (۱۹۹۱)، حسین (۱۹۹۳)، مسعود العلم چاودری^۱ (۱۹۹۲)، الزامل و جیلانی (۱۳۷۸) و میرمعزی (۱۳۸۴) اشاره نمود. در واقع در یک دسته‌بندی کلی شاید بتوان کسانی را که با این چارچوب به طراحی الگوی اقتصاد اسلامی پرداخته‌اند به دو گروه تقسیم کرد. هر دو گروه نرخ بهره را از الگوی استاندارد IS-LM حذف کرده‌اند. در گروه اول سرمایه‌گذاری و تقاضای پول تابعی معکوس از نرخ سود در نظر گرفته شده‌اند اما در گروه دوم «سهم سود صاحبان وجوه» یا «نسبت مشارکت در سود» به جای نرخ سود استفاده شده است. بنابراین گروه اول، الگوی خود را در فضای محصول - نرخ سود و گروه دوم در فضای محصول - نسبت مشارکت در سود ارائه نموده‌اند. البته شاید با توجه به اینکه در الگوهای مرسوم IS-LM نرخ بهره در بازار مالی تعیین می‌گردد، و در الگوهای اسلامی، نسبت مشارکت در سود (سهم سود) صاحبان

وجوه نیز می‌تواند در بازار وجوه تعیین گردد، بسیاری از کسانی که تلاش در اسلامی‌سازی این الگوها داشته‌اند ترجیح داده‌اند که از روش دوم استفاده نمایند.^۲ عمده پژوهشگران که بدنبال اسلامی نمودن دستگاه تحلیلی IS-LM بوده‌اند به نحوی از چارچوب ارائه شده توسط توبین (۱۹۶۹)^۳ استفاده کرده و آن را به گونه‌ای تغییر داده‌اند که بتواند برای تحلیل در یک اقتصاد اسلامی به کار گرفته شود. در اینجا مرور مختصری بر چند نمونه از این نوع تحقیقات صورت خواهد گرفت.

یکی از معروف‌ترین تحقیقات در این زمینه مربوط به خان و میرآخور^۴ (۱۹۸۹) است. این پژوهشگران از الگوی IS-LM استفاده نموده و با ایجاد تغییراتی از آن برای پیش‌بینی اثرات سیاست پولی در یک اقتصاد اسلامی استفاده کرده‌اند. این پژوهشگران به صراحت اعلام می‌نمایند که الگوی آن‌ها بر پایه چارچوب برینارد^۵ (۱۹۶۷)، توبین^۶ (۱۹۶۹) و مودیگلیانی و پاپادموس^۷ (۱۹۸۱) طراحی شده است. در این اقتصاد اسلامی فرضی بخش مالی شامل بانک‌های تجاری، بانک مرکزی و بخش خصوصی غیربانکی است. فرض می‌شود که بانک‌ها فقط از طریق قرارداد مضاربه و مشارکت در سود و زیان با مردم در تعامل هستند.

سه فرض کلیدی الگوی خان و میرآخور (۱۹۸۹) مانند سایر الگوهای استاندارد IS-LM عبارتند از: (۱) ثابت در نظر گرفتن قیمت‌ها، (۲) عدم توجه به نقش انتظارات، و (۳) همواره در تعادل بودن اقتصاد. فرض سوم نشان می‌دهد که تحلیل بر اساس ایستاهای مقایسه صورت می‌گیرد و رفتار دینامیکی الگو نسبت به تکانه‌ها در نظر گرفته نمی‌شود. در این الگو استخراج LM با توجه به وجود سه دارایی مالی صورت می‌گیرد. این دارایی‌های مالی عبارتند از: (۱) وام‌های بانکی، (۲) سپرده‌های سرمایه‌گذاری، و سهام بانک‌های تجاری. در نتیجه سه بازار مالی وجود دارد که در الگو با استفاده از قانون والرایی یکی از بازارها (بازار سهام) حذف شده است. با توجه به وجود سه دارایی مالی استخراج LM تا حدودی پیچیده‌تر می‌شود اما تغییر اساسی در چارچوب کلاسیک آن داده نمی‌شود.

در قسمت بازار کالا، در این الگو فرض می‌گردد که سرمایه‌گذاری تابعی معکوس از نرخ بازده برای تأمین مالی از طریق مضاربه (نرخ بازده برای سپرده‌گذاری‌ها) r_b و

پس انداز (مصرف) تابعی صعودی از درآمد y باشد. نرخ بازده برای سپرده گذارها r_b خود تابعی است از سودهای توزیع شده بانک π ، میزان سپرده ها نزد بانک Db و سهم سپرده گذار از سود λ . بنابراین، در این الگو ساختار استاندارد منحنی IS حفظ می شود و نرخ بازده برای قرارداد مضاربه به جای نرخ بهره در الگو وارد می گردد.

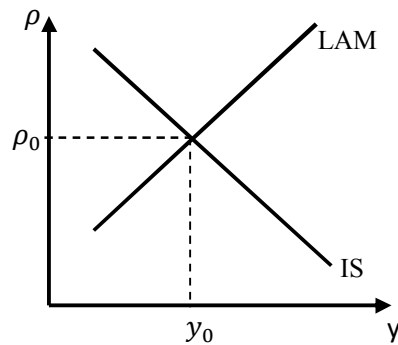
در نهایت خان و میرآخور (۱۹۸۹) الگو را حل کرده و نشان می دهند که صرف نظر از اینکه مسئولین حجم پول و یا سقف تأمین مالی برای مضاربه را به عنوان هدف میانی انتخاب نمایند، تغییر اساسی در کانال تأثیرگذاری سیاست پولی بر متغیرهای اقتصادی نخواهد داشت. به عبارت دیگر، همان طور که در اقتصاد ربوی یک سیاست انبساطی پولی باعث کاهش نرخ بهره و افزایش درآمد می گردد، مشابه آن در این اقتصاد اسلامی فرضی، نیز اعمال همان سیاست باعث کاهش نرخ های بازده و افزایش محصول می شود.

حسین^۸ (۱۹۹۳) به منظور تعیین مالیات در یک اقتصاد اسلامی از یک الگوی اقتصاد کلان در چارچوب مدل IS-LM استفاده می کند. در واقع وی با پیروی از محسن خان^۹ (۱۹۸۶) به جای نرخ بهره، نرخ سود را در یک چارچوب سنتی IS-LM جایگزین نموده و الگوی خود را ارائه می کند. در این الگو مخارج کل شامل مصرف، سرمایه گذاری و مخارج دولت می باشد. بنابراین در منحنی IS، مصرف تابعی از درآمد قابل تصرف و سرمایه گذاری، تابعی از نرخ سود واقعی در نظر گرفته می شود. نرخ سود واقعی در واقع به عنوان هزینه تأمین منابع برای سرمایه گذاری در یک نظام مشارکت در سود و زیان وارد الگو شده است. در منحنی LM، تقاضا برای پول تابعی مثبت از درآمد و تابعی منفی از نرخ سود واقعی می باشد. نرخ سود واقعی در اینجا به عنوان هزینه فرصت نگهداری پول در نظر گرفته شده است. بنابراین همان طور که مشاهده می شود تنها با جایگزینی نرخ سود واقعی به جای نرخ بهره، از این الگو برای تعیین نرخ بهینه مالیات برای یک اقتصاد اسلامی استفاده می گردد.

مسعود العلم چاودری^{۱۰} (۱۹۹۲) در الگوی خود توابع سرمایه گذاری، مصرف و عرضه و تقاضای پول را تابعی از عوامل مختلف از جمله نرخ سود و درآمد می داند و چارچوب اسلامی خود که آن را IIS-ILM می نامد استخراج می کند. چاودری اعتقادی به وجود تقاضای سوداگری برای پول در یک اقتصاد اسلامی ندارد اما الگوی خود را به

صورتی طراحی می‌کند که در آن تقاضای معاملاتی و احتیاطی تابعی صعودی از درآمد و تابعی نزولی از نرخ سود می‌باشد. با توجه به فروض الگو، منحنی‌های IIS و ILM را در فضای دو بعدی نرخ سود و محصول رسم نموده و نشان می‌دهد که شیب این منحنی‌های می‌تواند با توجه به فروض و شرایط مثبت یا منفی باشد. بنابراین، برخلاف الگوهای مرسوم، لزومی ندارد که شیب منحنی IS اسلامی در الگو چاودری (۱۹۹۲) منفی گردد. البته وی در عمل الگو را برای حالتی رسم می‌نماید که در آن شیب منحنی IIS منفی و شیب منحنی ILM مثبت است.

فهییم خان^{۱۱} الگوی ISLM را اسلامی‌سازی کرده و آن را تحت عنوان ISLAM ارائه می‌دهد. در این الگو، تقاضای کارآفرین برای سرمایه‌گذاری تابعی معکوس از نسبت مشارکت در سود، ρ می‌باشد. این امر باعث می‌شود که شیب منحنی IS منفی گردد. با توجه به اینکه تقاضا برای پول تابعی نزولی از نسبت مشارکت در سود و تابعی صعودی از درآمد، y می‌باشد، شیب منحنی LAM در فضای نسبت مشارکت و درآمد مثبت می‌باشد. شکل (۱) نشان‌دهنده تعادل در بازارهای کالا و پول در حالت عمومی یک الگوی IS-LM اسلامی است که توسط بسیاری از اقتصاددان‌های به‌کار گرفته شده است.



شکل (۱) الگوی ISLAM

میر معزی (۱۳۸۴) در حوزه اقتصاد اسلامی مصرف را تابعی صعودی از درآمد و ایمان و تابعی منفی از سهم صاحبان وجوه از سود و نرخ سود سرمایه‌گذاری می‌داند. وی در کوتاه‌مدت سطح ایمان^{۱۲} و نرخ سود را ثابت فرض می‌نماید. بنابراین، در فضای

دو بعدی که درآمد y بر روی محور x و سهم صاحبان وجوه ρ بر روی محور y قرار دارد، تعادل در بازار کالا را استخراج نموده و آن را به وسیله منحنی IIF نشان می‌دهد. این منحنی شبیه به منحنی IS در اقتصاد مرسوم دارای شیب نزولی می‌باشد. علاوه بر این تقاضای واقعی برای پول تابعی صعودی از درآمد، و تابعی نزولی از سهم صاحبان وجوه می‌باشد. با برابر قرار دادن عرضه و تقاضای واقعی برای پول، تعادل در بخش اسمی اقتصاد توسط منحنی LAM استخراج می‌شود. این منحنی در فضای (ρ, y) دارای شیب مثبت می‌باشد. بنابراین از محل برخورد منحنی‌های IIF و LAM، زوج‌های تعادلی درآمد و سهم صاحبان وجوه که در آن بازارها در حال تعادل هستند استخراج می‌گردد. در مرحله بعد می‌توان با تغییر سطح قیمت‌ها، منحنی نزولی تقاضای کل اقتصاد را در فضای مقدار و قیمت استخراج نمود. در نهایت با استخراج عرضه کل و از تلاقی آن با منحنی تقاضای کل تعادل عمومی اقتصاد به دست می‌آید.

به لحاظ اهمیت توجه به نقش محصول و درآمد در تابع سرمایه‌گذاری به عنوان یکی از عواملی که می‌تواند منشأ بی‌ثباتی الگو شده و در نتیجه استخراج تقاضای کل را با مشکل مواجه نماید، در اینجا کمی بیش‌تر به چگونگی ورود آن به تابع سرمایه‌گذاری خواهیم پرداخت.

بسیاری از اقتصاددانان مانند سارجنت (۱۹۷۹) و مک کالم (۱۹۸۹) نشان داده‌اند که تقاضا برای سرمایه‌گذاری تابعی صعودی از تولید نهایی انتظاری سرمایه (R^e) و تابعی نزولی از نرخ بهره (r) می‌باشد. به عبارت دیگر:

$$i = i(r, R^e) \quad (2-1)$$

بنابراین، هرچه تولید نهایی مورد انتظار سرمایه برای بنگاه بیش‌تر باشد، اقدام به سرمایه‌گذاری بیش‌تری خواهد نمود.

همچنین می‌توان به لحاظ تئوریک نشان داد که با فرض وجود هزینه تعدیل سرمایه و وجود بازار سهام در اقتصاد، تقاضای سرمایه‌گذاری یک بنگاه نمونه تابعی صعودی از شکاف میان تولید نهایی سرمایه و نرخ بازده سهام بنگاه می‌باشد. هر چه این شکاف بیشتر گردد سرمایه‌گذاری بیش‌تری صورت می‌گیرد. سرمایه‌گذاری جدید در جایی متوقف می‌شود که بازده نهایی سرمایه برابر با نرخ بازده سهام گردد (هیاشی،^{۱۳}

۱۹۸۲ و مک کافرتی، ۱۹۹۰، صص ۵۷-۵۸). در اقتصاد اسلامی نیز میرآخور^{۱۴} (۱۹۹۶) بر مبنای الگوی یوشیکاوا^{۱۵} (۱۹۸۰) و هیاشی^{۱۶} (۱۹۸۲) و به کارگیری نظریه سرمایه گذاری q توبین نشان می دهد که برای اندازه گیری هزینه سرمایه و رفتار سرمایه گذاری نیازی به وجود نرخ بهره نیست. وی نشان می دهد که هنگامی که هزینه تعدیل سرمایه گذاری در مسئله بهینه یابی سود بنگاه وارد می شود، برای تصمیم در خصوص سرمایه گذاری نیازی به داشتن نرخ بهره نمی باشد. به عبارت دیگر در صورتی که تولید نهایی سرمایه، R^e برای بنگاه بیش تر از نرخ بازده انتظاری در بازار سهام باشد، سرمایه گذاری صورت می پذیرد.^{۱۷} به عبارت دیگر در یک اقتصاد بدون بهره، هر چه که بازده انتظاری سرمایه افزایش و یا نرخ بازده سهام کاهش یابد میزان سرمایه گذاری بیش تر می گردد.

اما در صورتی که تأمین مالی از طریق سپرده های (سرمایه گذاری) افراد صورت گیرد، بسیاری از اقتصاددانان مسلمان نشان داده اند که یک رابطه معکوس میان سرمایه گذاری و سهم صاحبان وجوه از سود (یا نرخ سود انتظاری سپرده گذارها) یعنی ρ وجود دارد. نکته ای که در اینجا وجود دارد ارتباط دادن میان تولید نهایی سرمایه و سطح محصول یا درآمد است. اکنون به بررسی رابطه میان تولید نهایی انتظاری و تولید می پردازیم.

می دانیم که با افزایش سطح تولیدات (فعالیت های اقتصادی) انتظار بنگاه ها این است که تولید نهایی سرمایه R^e در آینده افزایش یابد.^{۱۸} به عبارت دیگر R^e تابعی مثبت از تولید y است. بنابراین یک ارتباط مستقیم میان سرمایه گذاری مطلوب^{۱۹} با سطح محصول وجود دارد. به عبارت دیگر تقاضا برای سرمایه گذاری تابعی صعودی از میزان محصول می باشد.^{۲۰} چنانکه نشان خواهیم داد، این فرض که سرمایه گذاری تابعی مستقیم از تولید نهایی انتظاری و تولید نهایی انتظاری نیز به نوبه خود تابعی مثبت از محصول باشد، می تواند تأثیر مهمی بر رفتار دینامیکی الگوی IS-LM داشته باشد. با توجه به توضیحات فوق، تابع تقاضا برای سرمایه گذاری برای یک اقتصاد بدون بهره را به صورت زیر بازنویسی می کنیم.^{۲۱}

$$i^d = i^d(\rho, R^e(y)) \quad , \quad \frac{\partial R^e}{\partial y} > 0 \quad (2-2)$$

در نتیجه بسیاری مانند اسکارث^{۲۲} (۱۹۸۸)، مک کالم^{۲۳} (۱۹۸۹) و مک کافرتی^{۲۴} (۱۹۹۰) سرمایه گذاری را تابعی صعودی از سطح محصول و تابعی نزولی از نرخ بهره در نظر گرفته اند. با توجه به اینکه تولید نهایی سرمایه تابعی صعودی از محصول می باشد، بنابراین، به لحاظ تکنیکی، در یک اقتصاد فرضی اسلامی بدون بهره تقاضای سرمایه گذاری می تواند تابعی صعودی از محصول و تابعی نزولی سهم صاحبان وجوه از سود (یا نرخ بازده مورد انتظار سهامداران) به صورت زیر باشد:

$$i^d = i^d(\rho, y), \quad \frac{\partial i^d}{\partial \rho} < 0, \quad \frac{\partial i^d}{\partial y} > 0 \quad (2-3)$$

به خاطر اهمیت نقش درآمد در تابع سرمایه گذاری به بررسی دیدگاه میرآخور (۱۹۹۶) برای یک اقتصاد بدون بهره می پردازیم. می توان استدلال نمود که یک رابطه مثبت میان y و i^d وجود دارد. زیرا هنگامی که تولید نهایی سرمایه MPK^{25} بیش از نرخ بازده انتظاری سهامدارها باشد، سرمایه گذاری برای بنگاه سودآورتر است. بنابراین می توان تابع زیر را می توان تعریف نمود:

$$i^d = \bar{I}\left(\frac{MPK}{\rho}\right) \quad (2-4)$$

فرض کنیم که تولید تابعی از نیروی کار، N و سرمایه، K به صورت $y=F(N,K)$ باشد. به طوری که مشتق های مرتبه اول و دوم این تابع نسبت به نیروی کار و سرمایه به ترتیب برابر با $F_1 > 0$ ، $F_2 > 0$ ، $F_{11} < 0$ ، $F_{22} < 0$ و $F_{12} > 0$ باشد. بنابراین می توان نوشت:

$$i^d = \bar{I}\left(\frac{\partial F(N,K)/\partial K}{\rho}\right) = \bar{I}\left(\frac{F_2(N,K)}{\rho}\right) \quad (2-5)$$

تولید نهایی سرمایه خود تابعی صعودی از نیروی کار می باشد. بنابراین هنگامی که N افزایش می یابد، K نیز افزایش می یابد. اما برای سطح مشخص سرمایه، تنها هنگامی نیروی کار افزایش می یابد که تولید y زیاد شده باشد. بنابراین، در رابطه بالا سرمایه گذاری تابعی مثبت از تولید می باشد.^{۲۶}

اما در الگوی های IS-LM سنتی که در اکثر کتاب های درسی ارائه می گردد برخی فرض کلیدی تأثیرگذار را وارد الگو می کنند تا نتایج دلخواه خود را استخراج نمایند. به طور مثال فرض می گردد که یک بازار مالی متحد وجود دارد به طوری که فقط یک نرخ بازده برای دارایی های مالی در آن وجود دارد و آن نرخ بنا به فرض، همان نرخ

بهره باشد. علاوه بر این، با اعمال یک فرض به ظاهر ساده‌ساز اما در واقع کلیدی، تأثیر تولید نهایی سرمایه و در نتیجه تأثیر تولید محصول بر تقاضای سرمایه‌گذاری بنگاه را نادیده گرفته و آن را از رابطه (۲-۳) حذف می‌نمایند. بنابراین، سرمایه‌گذاری را فقط تابعی نزولی از نرخ بهره به صورت روبرو $i^d = i^d(r)$ در نظر می‌گیرند. چنانکه نشان داده شد، این فرض باعث می‌گردد که محقق بدون نگرانی از اثر درآمد بر سرمایه‌گذاری بتواند یک منحنی خوش‌رفتار با شیب نزولی یا همان منحنی IS مرسوم و استاندارد را استخراج نماید. همین مشکل در بسیاری از الگوهای اسلامی‌سازی شده IS-LM وجود دارد. به عبارت دیگر به نقش کلیدی محصول یا درآمد در تابع سرمایه‌گذاری توجه لازم نشده است. چنانکه مشاهده خواهیم نمود این موضوع می‌تواند ثبات و سازگاری الگوهای IS-LM اسلامی را به شدت تحت تأثیر قرار دهد.

علاوه بر این، فرض می‌گردد که مصرف فقط تابعی از درآمد قابل تصرف به صورت $c^d(y - \tau)$ باشد. اما واقعیت این است که تغییر در نرخ سود یا سهم صاحبان وجوه از سود می‌تواند بر روی مصرف نیز تأثیرگذار باشد. اما با ادعای ساده‌سازی در اکثر موارد این موضوع نادیده گرفته می‌شود. البته در مواردی نیز که اقتصاددانان مسلمان نرخ سود یا سهم صاحبان وجوه را وارد تابع مصرف نموده‌اند فرض کرده‌اند که رابطه منفی میان سهم صاحبان وجوه و مصرف وجود دارد. به عبارت دیگر برای اینکه یک منحنی IS اسلامی با شیب مثبت استخراج گردد فرض می‌کنند که مشتق مصرف نسبت به سهم صاحبان وجوه (یا نرخ سود) منفی است. به عبارت دیگر با افزایش سهم صاحبان وجوه از سود، مصرف فرد کاهش می‌یابد. اما از الگوهای جدید بین دوره‌ای می‌دانیم که این فرض تنها در صورتی برقرار است که اثر جانشینی بر اثر درآمدی غلبه یابد. بنابراین، اگر اثر درآمدی بر اثر جانشینی غلبه پیدا کرد، رابطه مثبت میان مصرف و سهم صاحبان وجوه (نرخ سود) برقرار خواهد بود. به علاوه، این امکان نیز وجود دارد که اثرات درآمدی و جانشینی همدیگر را خنثی نمایند که در این صورت تغییر در نرخ سود یا سهم صاحبان وجوه تأثیری بر مصرف نخواهد گذاشت. بنابراین چنانکه ملاحظه خواهیم نمود، در صورت غلبه اثر درآمدی بر اثر جانشینی،

رابطه میان سهم صاحبان وجوه از سود و مصرف، مثبت خواهد شد و در این حالت تعیین علامت شیب منحنی IS اسلامی نیز مانند اقتصاد سنتی مشکل می‌گردد. به‌طور کلی، تغییرات در دستگاه تحلیلی IS-LM توسط اقتصاددانان مسلمان به‌گونه‌ای اعمال شده که با حذف نرخ بهره از الگو و جایگزینی آن با متغیرهایی مانند سهم مشارکت از سود و یا نرخ سود، تعارض آن را با اصول و مبانی اقتصاد اسلامی بر طرف نمایند.

سؤال این است که آیا الگوی اقتصاد کلان اسلامی که به این صورت استخراج می‌گردد از نقدهای مهمی که به دستگاه تحلیلی IS-LM مرسوم وارد می‌شود در امان است؟ یکی از کلیدی‌ترین پرسش‌های این است که آیا الگوهای اسلامی شده IS-LM که در آن‌ها توابع سرمایه‌گذاری، مصرف و تقاضای پول تابعی از درآمد و نرخ سود یا سهم سود صاحبان وجود می‌باشد، از ثبات و سازگاری درونی برخوردار هستند؟ همان‌طور که اشاره گردید، هدف اصلی تحقیق بررسی این موضوع می‌باشد. در قسمت بعد ملاحظه خواهد شد که احتمال وجود بی‌ثباتی و عدم همگرایی به تعادل در این الگوها مانند سایر الگوهای مرسوم IS-LM جدی است. به عبارت دیگر نشان داده می‌شود که اسلامی کردن این چارچوب، مشکلات ناشی از بی‌ثباتی احتمالی الگو را حل نمی‌نماید.

۲. ثبات یا عدم ثبات چارچوب تحلیلی IS-LM اسلامی

در این قسمت ابتدا ساختار عمومی الگوی اسلامی سازی شده IS-LM ارائه و سپس علل بی‌ثباتی احتمالی آن بررسی می‌گردد.

۲-۱. ساختار عمومی یک چارچوب تحلیلی IS-LM اسلامی

به منظور ساده‌سازی به بررسی دستگاه تحلیلی IS-LM برای یک اقتصاد اسلامی بسته خواهیم پرداخت. در این اقتصاد فرضی اسلامی با استفاده از منحنی‌های تعادل بازار کالا^{۲۷} IIS و تعادل بازار پول^{۲۸} ILM، منحنی تقاضای کل AD استخراج می‌گردد.

به پیروی از ادبیات موجود که در قسمت قبل ارائه گردید، می‌توان منحنی IIS را استخراج نمود. با تبعیت از بسیاری از اقتصاددانان مسلمان در این اقتصاد بدون ربا، نرخ

بهره را از الگو حذف و سهم صاحبان وجوه از سود (یا همان نسبت مشارکت در سود) را جایگزین آن می‌کنیم.^{۲۹} البته همان‌طور که اشاره شد این جایگزین کردن می‌تواند به خاطر تفاوت ماهوی نرخ بهره با سهم صاحبان وجوه مورد انتقاد قرار گیرد. اما به‌رحال واقعیت این است که این جایگزینی توسط دسته‌ای از اقتصاددانان اسلامی صورت گرفته است.

با این فرض که مصرف و پس‌انداز تابعی از دو متغیر درآمد و نسبت مشارکت در سود بوده و مخارج دولت نیز برون‌زا باشد می‌توان تحت فروضی با استفاده از تساوی حساب‌های ملی منحنی IIS را استخراج کرد. این منحنی در واقع نشان‌دهنده زوج‌هایی از سهم صاحبان وجوه از سود (نسبت مشارکت در سود) و درآمد y است که در آن سرمایه‌گذاری و پس‌انداز با یکدیگر برابر و بازار کالا در حال تعادل است.

منحنی ILM از تعادل میان عرضه و تقاضای پول استخراج می‌گردد. با این فرض که عرضه پول به صورت برون‌زا توسط بانک مرکزی تعیین گردد و نسبت مشارکت در سود در بازار وجوه تعیین شود و قیمت‌ها ثابت باشد می‌توان این منحنی را به‌دست آورد. همچنین به پیروی از بسیاری از پژوهشگران در اقتصاد اسلامی فرض می‌شود که تقاضا برای پول تابعی صعودی از درآمد و تابعی نزولی از نسبت مشارکت در سود یا همان سهم سود صاحبان وجوه باشد. بنابراین منحنی ILM بیانگر ترکیبی از زوج‌های نسبت مشارکت و درآمد است که در آن بازار پول در حال تعادل است. تعادل در بازار کالا و خدمات و بازار پول به وسیله معادلات (۳-۱) و (۳-۲) نشان داده شده است.

$$y = y^d = c(y - \tau, \rho) + i(\rho, y) + g \quad (3-1)$$

$$m^s = m^d = l(y, \rho) \quad (3-2)$$

در روابط بالا متغیر y عرضه محصول، c مصرف، i سرمایه‌گذاری، τ مالیات مرسوم یا مالیات اسلامی، ρ سهم صاحبان وجوه (یا همان نرخ مشارکت صاحبان منابع مالی)، y^d تقاضای کل برای محصول، m^d یا l تقاضای واقعی برای پول و m^s عرضه واقعی پول می‌باشد. m^s برابر با نسبت حجم اسمی پول M به سطح عمومی قیمت‌ها P می‌باشد. اندیس‌های d و s به ترتیب برای نشان دادن عرضه و تقاضا استفاده شده است.

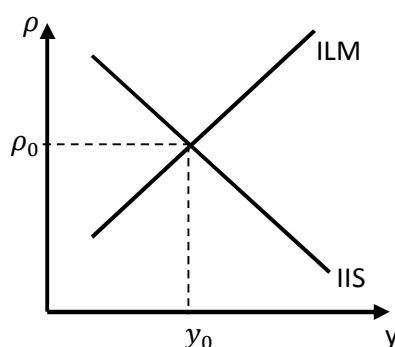
رابطه (۱) نشان‌دهنده تعادل در بازار کالا و رابطه (۲-۳) بیانگر تعادل در بازار مالی می‌باشد.

مانند بسیاری از اقتصاددانان مسلمان، فرض می‌گردد که در کوتاه‌مدت مصرف فقط تابعی از درآمد قابل تصرف و سهم صاحبان وجوه به صورت $c(y - \tau, \rho)$ باشد. این اقتصاددان‌ها عموماً فرض کرده‌اند که رابطه منفی میان این سهم و مصرف وجود دارد. به عبارت دیگر برای اینکه یک منحنی IIS با شیب مثبت استخراج نمایند فرض می‌کنند مشتق مصرف نسبت به ρ منفی باشد. به عبارت دیگر با افزایش سهم صاحبان وجوه تقاضا برای مصرف کاهش می‌یابد.

اما مشکل این است که از الگوهای جدید بین دوره‌ای می‌دانیم که این فرض تنها در صورتی درست است که اثر جانشینی ناشی از تغییر ρ بر اثر درآمدی غلبه یابد. بنابراین، اگر اثر درآمدی بر اثر جانشینی غلبه پیدا کرد، رابطه مثبت میان مصرف و ρ برقرار خواهد بود. در این صورت افزایش ρ باعث افزایش مصرف خواهد بود. به علاوه، این امکان نیز وجود دارد که اثرات درآمدی و جانشینی همدیگر را خنثی نمایند که در این صورت تغییر در نرخ بهره تأثیری بر مصرف نخواهد گذاشت. بنابراین چنانکه ملاحظه خواهیم نمود، در صورت غلبه اثر درآمدی و در نتیجه وجود رابطه مثبت میان ρ و مصرف، تعیین علامت برای شیب منحنی IS می‌تواند با مشکل مواجه است.

علاوه بر این، برای سادگی از بین بازارهای مالی فقط بر روی رفتار بازار پول متمرکز می‌شویم و از سایر بازارهای مالی صرف‌نظر می‌نماییم. علت این است که اقتصاددان‌های برای ساده‌سازی، بازارهای مالی را محدود به دو بازار نموده و سپس با استفاده از قانون والراس نتیجه می‌گیرند که اگر یکی از بازارها در حال تعادل باشد، بازار دوم نیز در تعادل است. بنابراین به جای بررسی تعادل در همه بازارهای مالی فقط به بررسی تعادل در بازار پول می‌پردازند.^{۳۱} در این الگوها فرض می‌شود که عرضه پول توسط بانک مرکزی به صورت برون‌زا تعیین می‌گردد. تقاضای واقعی برای پول تابعی صعودی از درآمد و تابعی نزولی از سهم سود صاحبان وجوه می‌باشد. می‌توان با حل هم‌زمان روابط فوق ترکیبی از درآمد y_0 و سهم سود صاحبان وجوه، ρ_0 را به دست

آورد که در آن بازار کالا و پول همزمان در حال تعادل باشند. شکل (۲) تعادل را در بازارهای کالا و پول در یک الگوی IIS-ILM نشان می‌دهد.



شکل (۲) الگوی IIS-ILM

۳. بررسی ثبات و سازگاری در دستگاه تحلیلی IIS-ILM

با توجه به شهرت منحنی‌های IIS و ILM و استخراج آن‌ها توسط اقتصاددان‌های اسلامی، این مقاله به جزئیات مربوط به چگونگی استخراج این منحنی‌ها نپرداخته و مستقیم به بررسی ثبات و سازگاری این چارچوب که در واقع همان مشکلات مربوط به چارچوب یک الگوی استاندارد IS-LM در اقتصاد مرسوم است، می‌پردازد.

اکنون رفتار دینامیکی یک الگوی IIS-ILM (اسلامی‌سازی شده) را در حالت عدم تعادل را بررسی می‌نماییم. در الگوی اولیه هیکس هیچ سازوکاری برای بررسی رفتار دینامیکی الگوی IS-LM وجود ندارد و در نتیجه به بحث ثبات توجه نشده است. از اولین کسانی که به رفتار پویایی این الگوها را بررسی نمودند می‌توان به مودیگیانی^{۳۲} (۱۹۴۴) و ساموئلسن^{۳۳} (۱۹۴۷) اشاره نمود. بعدها دیگران به توسعه بحث پرداخته و ثبات و عدم ثبات احتمالی الگو را با جزئیات بیشتری بررسی نمودند. برای نمونه می‌توان به چانگ و اسمیت (۱۹۷۲)^{۳۴}، اسکارث (۱۹۸۸)^{۳۵}، مک کالم (۱۹۸۹)^{۳۶} و مک کافرتی^{۳۷} (۱۹۹۰) و هیجدر^{۳۸} (۲۰۰۹) اشاره نمود. این مقاله برای بررسی پویایی و ثبات الگوهای IIS-ILM از روش به‌کار گرفته شده توسط این اقتصاددانان

به خصوص اسکارث (۱۹۸۸)، و مک کافرتی (۱۹۹۰)) استفاده کرده اما آن را برای مطالعه ثبات دینامیکی در یک اقتصاد فرضی بدون بهره تغییر داده است. به طور عموم در این روش برای بررسی رفتار پویای الگو از یک سیستم معادلات دیفرانسیل استفاده می شود. فرض می کنیم که تعدیل سبد دارایی یا پرتفولیو^{۳۹} بلافاصله صورت می گیرد به عبارت دیگر سرعت تعدیل پرتفولیو بی نهایت است. برای سادگی فرض می کنیم که اثر ثروت^{۴۰} در توابع مصرف و تقاضا برای پول وجود ندارد. در این صورت با استفاده از روابط (۳-۱) و (۳-۲) مازاد تقاضا^{۴۱} در بازارهای کالا EDY و پول EDM را به ترتیب زیر تعریف می کنیم.

$$EDY(y, \rho) = y^d - y = c(y - \tau, \rho) + i(\rho, y) + g - y \quad (3-3)$$

$$EDM(y, \rho) = l(y, \rho) - m^s \quad (3-4)$$

فرض کنیم که تعدیل پویای الگو به وسیله دو معادله دیفرانسیل زیر بیان شود:

$$\frac{dy}{dt} = \theta_1 [EDY(y, \rho)] = \theta_1 (y^d - y) = \dot{y} \quad (3-5)$$

$$\frac{d\rho}{dt} = \theta_2 [EDM(y, \rho)] = \theta_2 (l - m^s) = \dot{\rho} \quad (3-6)$$

که در آن نقطه بالای متغیر نشان دهنده مشتق نسبت به زمان می باشد. با استفاده از

بسط مرتبه اول تیلور روابط (۳-۵) و (۳-۶) می توان روابط زیر را به دست آورد.

$$\dot{y} \cong \theta_1 \frac{\partial EDY(y_0, \rho_0)}{\partial y} (y - y_0) + \theta_1 \frac{\partial EDY(y_0, \rho_0)}{\partial \rho} (\rho - \rho_0) \quad (3-7)$$

$$\dot{\rho} \cong \theta_2 \frac{\partial EDM(y_0, \rho_0)}{\partial y} (y - y_0) + \theta_2 \frac{\partial EDM(y_0, \rho_0)}{\partial \rho} (\rho - \rho_0) \quad (3-8)$$

که در آن y_0 و ρ_0 به ترتیب محصول و سهم صاحبان وجوه در تعادل می باشد.

برای بررسی رفتار پویای الگو به منظور ساده سازی دو متغیر $\hat{y} = (y - y_0)$ و

$\hat{\rho} = (\rho - \rho_0)$ را تعریف می کنیم. توجه شود که در تعادل تغییرات سهم سود و

محصول تعادلی در طول زمان صفر است. به عبارت دیگر $\frac{dy_0}{dt} = \frac{d\rho_0}{dt} = 0$ می باشد.

اکنون به تعریف متغیرهای زیر می پردازیم.

$$\hat{y} = \dot{y} - \dot{y}_0 = \dot{y} - 0 = \dot{y} \quad (3-9)$$

$$\hat{\rho} = \dot{\rho} - \dot{\rho}_0 = \dot{\rho} - 0 = \dot{\rho} \quad (3-10)$$

بنابراین روابط (۳-۷) و (۳-۸) را به صورت زیر بازنویسی می‌کنیم.

$$\hat{y} = \theta_1 \frac{\partial EY}{\partial y} \hat{y} + \theta_1 \frac{\partial EY}{\partial \rho} \hat{\rho} \quad (3-11)$$

$$\hat{\rho} = \theta_2 \frac{\partial EDM}{\partial y} \hat{y} + \theta_2 \frac{\partial EDM}{\partial \rho} \hat{\rho} \quad (3-12)$$

برای ساده‌سازی از نماد \tilde{y} به جای درآمد قابل تصرف $(y - \tau)$ در بازار کالا استفاده

کرده و سیستم فوق را به صورت می‌نویسیم:

$$\begin{bmatrix} \hat{y} \\ \hat{\rho} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \theta_1 \frac{\partial EY}{\partial y} & \theta_1 \frac{\partial EY}{\partial \rho} \\ \theta_2 \frac{\partial EDM}{\partial y} & \theta_2 \frac{\partial EDM}{\partial \rho} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \hat{y} \\ \hat{\rho} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\theta_1 \left(1 - \frac{\partial c}{\partial \tilde{y}} - \frac{\partial i}{\partial y}\right) & \theta_1 \left(\frac{\partial c}{\partial \rho} + \frac{\partial i}{\partial \rho}\right) \\ \theta_2 \frac{\partial l}{\partial y} & \theta_2 \frac{\partial l}{\partial \rho} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y - y_0 \\ \rho - \rho_0 \end{bmatrix} \quad (3-13)$$

سیستم فوق را می‌توان به صورت فشرده زیر نشان داد:

$$\dot{X} = AX,$$

که در آن \dot{X} ترانهاده بردار $[y, \rho]$ ، بردار ترانهاده $[\hat{y}, \hat{\rho}]$ و ماتریس ضرائب

سیستم معادلات دیفرانسیل فوق می‌باشد. به عبارت دیگر:

$$(3-14)$$

$$A = \begin{bmatrix} \theta_1 \frac{\partial EY}{\partial y} & \theta_1 \frac{\partial EY}{\partial \rho} \\ \theta_2 \frac{\partial EDM}{\partial y} & \theta_2 \frac{\partial EDM}{\partial \rho} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\theta_1 \left(1 - \frac{\partial c}{\partial \tilde{y}} - \frac{\partial i}{\partial y}\right) & \theta_1 \left(\frac{\partial c}{\partial \rho} + \frac{\partial i}{\partial \rho}\right) \\ \theta_2 \frac{\partial l}{\partial y} & \theta_2 \frac{\partial l}{\partial \rho} \end{bmatrix}$$

از مباحث ریاضی مربوط به معادلات دیفرانسیل می‌دانیم که برای ثبات این سیستم

بایستی تریس^{۴۲} ماتریس ضرائب A منفی و دترمینان آن مثبت باشد به عبارت دیگر لازم

است که:

$$tr(A) = -\theta_1 \left(1 - \frac{\partial c}{\partial \tilde{y}} - \frac{\partial i}{\partial y}\right) + \theta_2 \frac{\partial l}{\partial \rho} < 0 \quad (3-15)$$

$$|A| = -\theta_1 \theta_2 \left(1 - \frac{\partial c}{\partial \tilde{y}} - \frac{\partial i}{\partial y}\right) \frac{\partial l}{\partial \rho} - \theta_1 \theta_2 \frac{\partial l}{\partial y} \left(\frac{\partial c}{\partial \rho} + \frac{\partial i}{\partial \rho}\right) > 0. \quad (3-16)$$

بنابراین، در صورتی که اثرات درآمدی و جانشینی ناشی از تغییر سهم سود در تابع مصرف همدیگر را خنثی نمایند به طور که مشتق مصرف نسبت به سهم سود صفر گردد یعنی $(\frac{\partial c}{\partial \rho} = 0)$ ، و یا اینکه اثر جانشینی بر اثر درآمدی غلبه پیدا کند یعنی $(\frac{\partial c}{\partial \rho} < 0)$ ، و با توجه به اینکه $\frac{\partial l}{\partial \rho}$ و $\frac{\partial i}{\partial \rho}$ منفی و $\frac{\partial l}{\partial y}$ مثبت است، شرط کافی برای ثبات سیستم یعنی برقراری روابط (۳-۱۵) و (۳-۱۶) این است که مجموع میل نهایی به مصرف و مشتق سرمایه گذاری نسبت به درآمد کم تر از یک باشد. به عبارت دیگر، شرط کافی ثبات برقراری رابطه زیر می باشد:

$$\frac{\partial c}{\partial \tilde{y}} + \frac{\partial i}{\partial y} < 1 \quad (۳-۱۷)$$

ذکر این نکته کلیدی است که هیچ تئوری اقتصادی وجود ندارد که بتواند تضمین نماید که شرایط فوق برقرار است. به طور مثال احتمال دارد که مجموع میل نهایی به مصرف و مشتق سرمایه گذاری نسبت به درآمد $(\frac{\partial c}{\partial \tilde{y}} + \frac{\partial i}{\partial y})$ بزرگ تر از یک گردد. بنابراین نمی توان بر اساس نظریه های اقتصادی برقراری روابط (۳-۱۵) و (۳-۱۶) را اثبات نمود.

در این راستا، مک کالم اظهار می دارد: «توسط اقتصاددان های کلان عموماً توافق شده که شرط بالا برقرار باشد» (McCallum, 1989, p.81). مک کافرتی نیز به این مسئله اذعان کرده و به صراحت اعلام می دارد که: «تئوری اقتصادی هیچ توجیهی برای این فرض (شرط) ارائه نمی نماید» (McCafferty, 1990, p.147). بنابراین، ملاحظه می گردد که این توافق کلی که فاقد پشتوانه نظری و حتی عملی است مبنای ساخت منحنی IS با شیب منفی در دستگاه IS-LM قرار می گیرد. به عبارت دیگر، با وجود اهمیت لزوم برقراری این شرط برای استخراج یک الگوی IS-LM با ثبات نمی توان آن را با استفاده از نظریه های مرسوم اقتصادی و شواهد تجربی اثبات نمود.

مسعود العم چاودری (۱۹۹۲) به عنوان یک اقتصاددانان مسلمان، نیز در الگوی خود به این مسئله اذعان دارد که شیب منحنی IIS می تواند مثبت یا منفی گردد و این بستگی به وضعیت اقتصاد و ضرائب الگو دارد. البته وی مانند دیگرانی که در حوزه اقتصاد اسلامی از چارچوب IS-LM اسلامی استفاده کرده اند، به بررسی ثبات و مسئله سازگاری احتمالی الگو

در صورت مثبت شدن شیب منحنی IIS نپرداخته است. این نکته عموماً در آموزش چارچوب IIS-ILM اسلامی شده مورد غفلت قرار گرفته است. برای نشان دادن این مسئله، با جزئیات بیشتر به بررسی موضوع ثبات این سیستم می‌پردازیم.

برای بررسی ثبات سیستم فوق دو راه وجود دارد. راه اول این است که شکل‌ها خاص برای توابع مصرف، سرمایه‌گذاری و تقاضا برای پول فرض نموده و سیستم معادلات دیفرانسیل فوق را حل کرده و با استفاده از مقادیر ویژه^{۴۳} به بررسی ثبات آن بپردازیم. راه دوم این است که ثبات سیستم را بدون فرض کردن شکل خاص برای توابع مورد نظر بررسی نمائیم. در این صورت می‌توان به کمک نمودار زمانی^{۴۴} به بررسی ثبات یک سیستم پرداخت. بنابراین، با توجه به اینکه در این مقاله از شکل عمومی توابع استفاده شده، برای بررسی بیش‌تر ثبات سیستم فوق از نمودار زمانی استفاده خواهیم نمود. برای اینکار لازم است ابتدا شیب منحنی‌های $\hat{y} = \dot{y} = 0$ و $\hat{\rho} = \dot{\rho} = 0$ را به دست آوریم. به عبارت دیگر بایستی شیب منحنی‌های IIS و ILM را به دست آوریم. با استفاده از معادلات (۳-۳) و (۳-۴) شیب این منحنی‌ها عبارتند از:^{۴۵}

$$\left. \frac{d\rho}{dy} \right|_{\dot{y}=0} = \left. \frac{d\hat{\rho}}{d\hat{y}} \right|_{\hat{y}=0} = \frac{-\partial EDY / \partial y}{\partial EDY / \partial \rho} = \frac{1 - \frac{\partial c}{\partial \hat{y}} \frac{\partial i}{\partial y}}{\left(\frac{\partial c}{\partial \rho} + \frac{\partial i}{\partial \rho} \right)} \quad (3-18)$$

$$\left. \frac{d\rho}{dy} \right|_{\dot{\rho}=0} = \left. \frac{d\hat{\rho}}{d\hat{y}} \right|_{\hat{\rho}=0} = \frac{-\partial EDM / \partial y}{\partial EDM / \partial \rho} = - \frac{\partial l / \partial y}{\partial l / \partial \rho} > 0 \quad (3-19)$$

علامت رابطه (۳-۱۹) که همان شیب منحنی ILM می‌باشد بدون تردید مثبت است زیرا مشتق تابع تقاضای پول نسبت به درآمد مثبت و نسبت به سهم سود منفی است. بنابراین با توجه به علامت منفی روبروی این کسر شیب منحنی ILM در فضای (ρ, y) صعودی است.

اما علامت رابطه (۳-۱۸) که در واقع شیب منحنی IIS است قابل تعیین نبوده و بستگی به شرایط دارد. به‌طور مثال اگر فرض شود که مخرج رابطه (۳-۱۸) منفی گردد و همچنین عبارت $\frac{\partial i}{\partial y}$ در صورت رابطه (۳-۱۸) برابر صفر باشد، چون میل نهایی به مصرف کم‌تر از یک می‌گردد، می‌توان نتیجه گرفت که شیب منحنی IIS منفی است. که همان منحنی مرسوم IS می‌باشد که در متون آموزشی و برخی مقالات رسم می‌گردد.

اما در صورتی که $\frac{\partial i}{\partial y} > 0$ باشد یعنی با افزایش درآمد تقاضا برای سرمایه گذاری افزایش یابد،^{۴۶} و یا اینکه منجر کسر مثبت گردد،^{۴۷} تعیین علامت رابطه (۳-۱۸) با مشکلاتی مواجه می گردد و حتی امکان دارد که شیب این منحنی صفر و یا مثبت گردد. مجدداً تأکید می گردد که هیچ نظریه اقتصادی نیز وجود ندارد که بتواند به طور قطع این امکان را رد نماید. به عبارت دیگر تعیین علامت شیب منحنی IIS به لحاظ تئوریک نامشخص است.

با این وجود، اقتصاددانان طرفدار چارچوب IS-LM فروزی را به الگو تحمیل می کنند تا نتیجه ای دلخواه خود را به دست آورند و یک منحنی تقاضای کل باثبات را استخراج نمایند. برای توضیح این مطلب، کمی بیشتر موضوع را بررسی می نمایم. به طور مشخص اگر $\frac{\partial EDY}{\partial y} = -\left(1 - \frac{\partial c^d}{\partial \bar{y}} - \frac{\partial i^d}{\partial y}\right) > 0$ شرط دترمینان (۳-۱۶) به صورت زیر بازنویسی می گردد.

$$\frac{1 - \frac{\partial c}{\partial \bar{y}} - \frac{\partial i}{\partial y}}{\left(\frac{\partial c}{\partial \rho} + \frac{\partial i}{\partial \rho}\right)} < - \frac{\partial l / \partial y}{\partial l / \partial \rho} \quad (۳-۲۰)$$

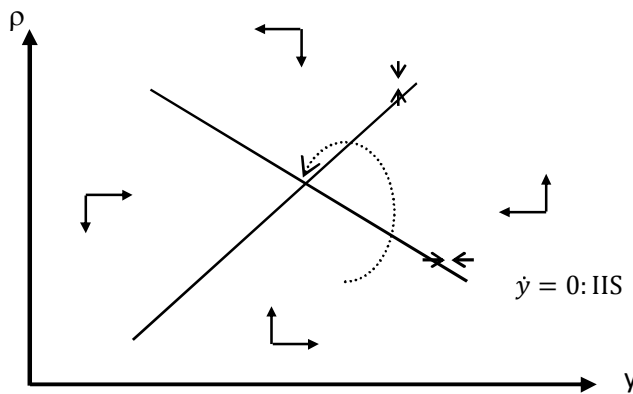
با توجه به اینکه سمت چپ نامساوی (۳-۲۰) همان رابطه (۳-۱۸) (شیب منحنی IIS) و سمت راست آن رابطه (۳-۱۹) (شیب منحنی ILM) می باشد، می توان نوشت.

$$\left. \frac{\partial \rho}{\partial y} \right|_{IIS} < \left. \frac{\partial \rho}{\partial y} \right|_{ILM} \quad (۳-۲۱)$$

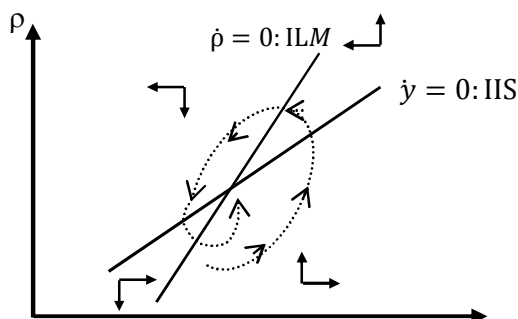
به عبارت دیگر، در صورتی که شیب منحنی IIS مثبت شود،^{۴۸} برای اینکه امکان ثبات سیستم وجود داشته باشد بایستی که شیب IIS کمتر از شیب منحنی ILM گردد، و در غیر این صورت الگو بی ثبات می شود.

البته توجه شود که به لحاظ ریاضی، کم تر بودن شیب IS نه شرط لازم و نه شرط کافی برای منفی شدن تریس ماتریس $tr(A) < 0$ و برقراری رابطه (۳-۱۵) است. به عبارت دیگر حتی اگر شرط فوق یعنی کم تر بودن شیب IS از ILM برقرار باشد باز نمی توان به طور قطع در مورد علامت رابطه (۳-۱۵) اعلام نظر کرد، زیرا ممکن است که $tr(A)$ مثبت و در نتیجه سیستم بی ثبات گردد.^{۴۹}

برای نشان دادن این موضوع به شکل‌های ۳ الی ۶ توجه گردد. شکل (۲) بیانگر حالت استاندارد و معمولی الگوی IIS-ILM است که در آن شیب منحنی IIS منفی و شیب منحنی ILM مثبت است. برای بررسی ثبات آن می‌توان با توجه به معادلات حرکت جهت پیکان‌ها را در فضای مورد نظر را رسم نمود. در این حالت از رابطه (۳-۱۱) می‌دانیم که مشتق \dot{y} نسبت به y برابر با $\left(1 - \frac{\partial c}{\partial y} - \frac{\partial i}{\partial y}\right) - \theta_1$ می‌باشد که بنابه فرض منفی است یعنی اگر خارج منحنی قرار داشته باشیم دوباره به آن باز می‌گردیم بنابراین جهت پیکان در سمت راست و چپ منفی IIS به سمت $\dot{y} = 0$ می‌باشد. به همین صورت از رابطه (۳-۱۲) می‌دانیم که مشتق $\dot{\rho}$ نسبت به ρ یعنی $\theta_2 \frac{\partial l}{\partial \rho}$ منفی می‌باشد. به عبارت دیگر، یعنی اگر بالا یا پایین منحنی ILM قرار بگیریم دوباره به آن باز می‌گردیم. بنابراین، همان‌طور که مسیر پیکان‌های رسم شده در فضای ρ و y نشان می‌دهند اگر این اقتصاد فرضی از نقطه تعادل خارج گردد جهت فلش‌ها به گونه‌ای است که دوباره سیستم را به تعادل باز می‌گرداند. بنابراین، تعادل به دست آمده در شکل (۳) با ثبات است.



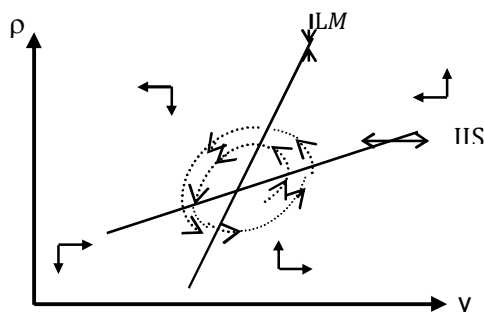
شکل (۲) تعادل با ثبات ثبات



شکل (۴) تعادل با ثبات

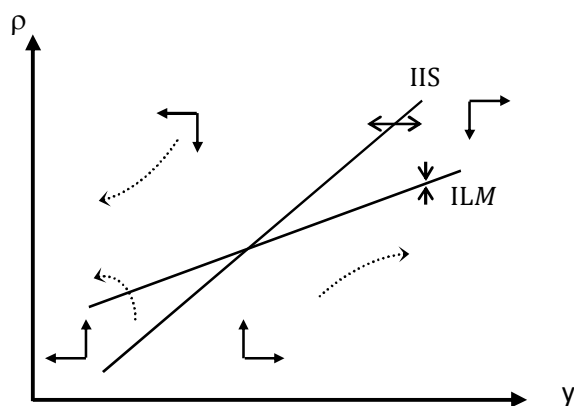
شکل های ۴ الی ۶ نشان دهنده این است که شیب منحنی IIS به خاطر عدم برقراری شرط $\frac{\partial c^d}{\partial \bar{y}} + \frac{\partial i^d}{\partial y} < 1$ می تواند مثبت گردد و همان طور که اشاره گردید این موضوع از نظر تئوریک و همچنین بر اساس شواهد تجربی محتمل است. در این حالت از رابطه (۱۱-۳) می دانیم که مشتق \bar{y} نسبت به y یعنی $\left(1 - \frac{\partial c}{\partial \bar{y}} - \frac{\partial i}{\partial y}\right) - \theta_1$ مثبت است و در نتیجه اگر در سمت راست و یا چپ IIS قرار بگیریم جهت پیکان به سمت بیرون و در نتیجه و دور شدن بیشتر از آن منحنی می باشد. اما با توجه به اینکه شیب ILM تغییر نکرده است، جهت پیکان های در بالا یا پایین منحنی ILM نیز مانند قبل بوده و تغییر نمی کند. در این صورت، همان طور که جهت پیکان ها در شکل های ۴ الی ۶ نشان می دهند، الگوی IIS-ILM می تواند با ثبات یا بی ثبات گردد.

شکل (۴) نشان می دهد که شیب منحنی IIS مثبت و کم تر از شیب منحنی ILM است. با این وجود جهت پیکان های نشان می دهد که اگر سیستم در اثر یک تکانه از حالت تعادل خارج گردد دوباره به تعادل باز می گردد و در نتیجه با ثبات است.



شکل (۵) تعادل بی ثبات

در شکل (۵) با وجود اینکه شیب منحنی IIS مثبت و کم‌تر از شیب منحنی ILM است اما سیستم بی‌ثبات است زیرا تریس ماتریس ضرائب A ، مثبت است که علامت بی‌ثبات بودن سیستم می‌باشد. به عبارت دیگر، برای وجود ثبات، به جز برقراری رابطه میان شیب‌ها بایستی که $\text{tr}(A)$ نیز منفی گردد.



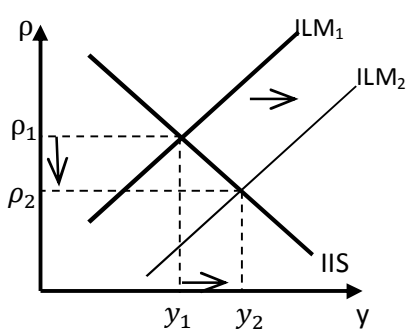
شکل (۶) تعادل بی ثبات

شکل (۶) نشان می‌دهد که شیب منحنی IIS مثبت و بیش‌تر از شیب منحنی ILM است و همان‌طور که مسیر پیکان‌های نشان می‌دهند الگو بی‌ثبات است یعنی اگر در اثر یک تکانه سیستم از تعادل خارج گردد، دیگر به آن باز نمی‌گردد.^{۵۰}

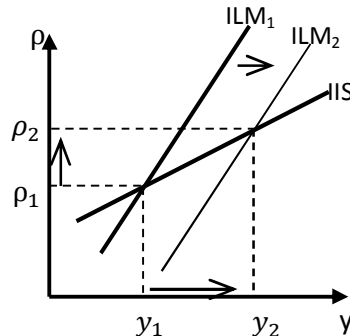
۴. اثر سیاست اقتصادی با وجود بی‌ثباتی

در این قسمت به بررسی ایستای مقایسه‌ای ناشی از اثرات سیاست پولی انبساطی (افزایش حجم پول) می‌پردازیم. فرض می‌کنیم که بانک مرکزی حجم پول را افزایش دهد. در این صورت منحنی ILM به سمت راست منتقل می‌گردد اما چنانکه ملاحظه خواهیم کرد اثر این سیاست بر محصول و نسبت مشارکت در سود صاحبان وجوه و ثبات سیستم بستگی به وضعیت منحنی IIS دارد. در این سیاست سه حالت ممکن است به وجود آید.

حالت اول در شکل (۷) نشان داده شده است. این شکل نشان‌دهنده چارچوب IIS-ILM مرسوم بوده که در آن شیب منحنی IIS منفی و شیب منحنی ILM مثبت است. در این حالت سیاست پولی انبساطی باعث افزایش درآمد و کاهش نسبت مشارکت در سود صاحبان وجوه می‌گردد. در این حالت، فرآیند دینامیکی با ثبات است. چنانکه توضیح داده شد این حالت تنها تحت شرایط و فروض خاصی برقرار است.



شکل (۷) سیاست پولی انبساطی



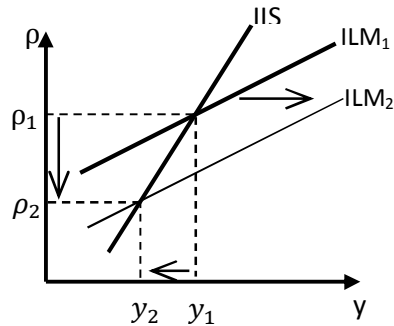
شکل (۸) سیاست پولی انبساطی

اما این احتمال وجود دارد که شیب منحنی IIS مثبت شود. شکل (۸) اثر سیاست پولی انبساطی را در صورتی که شیب منحنی IIS مثبت اما کم‌تر از شیب منحنی ILM

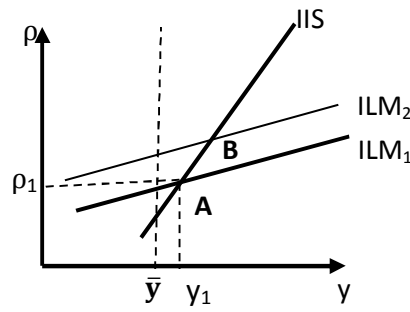
باشد نشان می‌دهد. این سیاست باعث افزایش درآمد و همچنین افزایش سهم صاحبان وجوه از سود می‌گردد که خلاف انتظار پیش‌بینی این الگوهای اسلامی سازی شده است. در این حالت، در صورتی که تریس ماتریس A مثبت باشد، چارچوب IIS-ILM بی‌ثبات است. با مقایسه شکل‌های ۷ و ۸ ملاحظه می‌گردد که در هر دو مورد سیاست پولی انبساطی باعث افزایش محصول شده اما تأثیر آن‌ها بر روی نسبت مشارکت در سود صاحبان وجوه متفاوت است.

اثر افزایش حجم پول بر درآمد و نسبت مشارکت در سود صاحبان وجوه در صورتی که شیب منحنی IIS بیش از منحنی ILM باشد، توسط شکل (۹) نشان داده شده است. در این حالت، سیاست پولی انبساطی باعث کاهش نسبت سود صاحبان وجوه و درآمد می‌گردد. اثر معکوس سیاست پولی بر درآمد برخلاف انتظار اقتصاددانان طرفدار سنتز هیکسی و الگوهای مرسوم در اقتصاد اسلامی مانند الگوی خان و میرآخور (۱۹۸۲) می‌باشد. در این حالت، سیستم نیز بی‌ثبات است.

برای نشان دادن رفتار اقتصاد در حالت بی‌ثباتی، فرض می‌کنیم که درآمد تعادلی در نقطه اولیه بالاتر از محصول در اشتغال کامل (بالقوه) خود باشد. این موضوع در شکل (۱۰) نشان داده شده است. در این نقطه A محصول تعادلی y_1 بالاتر از محصول در سطح اشتغال کامل، \bar{y} است. در صورت انتظار این است سطح قیمت‌ها به‌خاطر مازاد تقاضا افزایش و در نتیجه عرضه واقعی پول (M/P) کاهش یابد. در این حالت منحنی ILM به سمت چپ انتقال یابد. اما اگر شیب منحنی IIS مثبت و بیش‌تر از شیب منحنی ILM باشد، تعادل از نقطه A به نقطه B منتقل می‌شود. بنابراین محصول و نسبت مشارکت در سود صاحبان وجوه هر دو افزایش می‌یابند. این به معنای دورتر شدن اقتصاد از سطح اشتغال کامل و فشار برای افزایش باز هم بیش‌تر قیمت‌ها و فاصله گرفتن بیش‌تر از تعادل است که بر خلاف پیش‌بینی‌های نظریه‌های اقتصادی است.

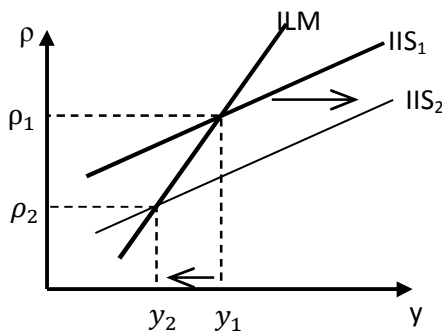


شکل (۹) سیاست پولی انبساطی

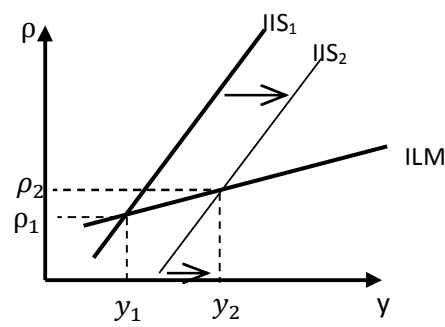


شکل (۱۰) بالای اشتغال کامل

اکنون به بررسی اثر سیاست مالی انبساطی بر درآمد و نسبت مشارکت در سود صاحبان وجوه می پردازیم. همان طور که شکل (۱۱) نشان می دهد، در حالتی که شیب منحنی IIS مثبت اما کم تر از شیب ILM باشد تأثیر سیاست مالی انبساطی بر محصول کاهشی است. این نتیجه بر خلاف پیش بینی چارچوب سنتی و دیدگاه مرسوم کینزی می باشد. شکل (۱۲) نشان می دهد که اگر شیب منحنی IIS مثبت اما بیش تر از شیب ILM باشد، تأثیر سیاست مالی انبساطی بر محصول و نسبت مشارکت در سود صاحبان وجوه، افزایشی اما کل چارچوب IIS-ILM بی ثبات است.



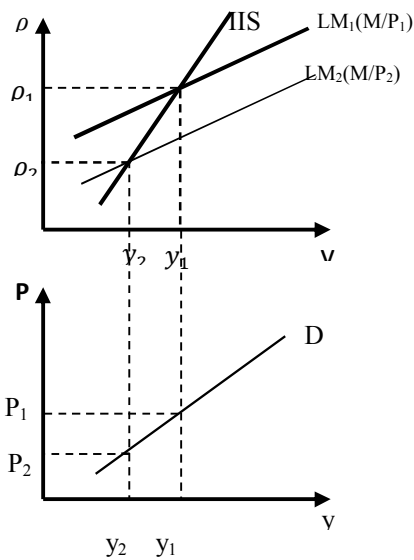
شکل (۱۱) سیاست مالی انبساطی



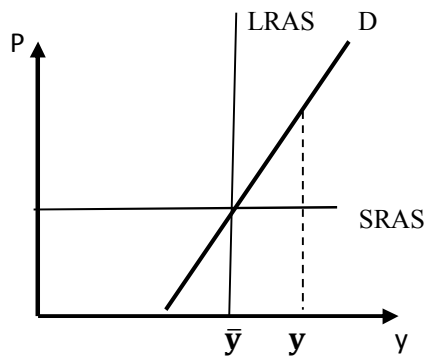
شکل (۱۲) سیاست مالی انبساطی

علاوه بر این در صورتی که شیب منحنی IIS مثبت و بیش تر از شیب منحنی ILM گردد، نه تنها سیستم بی ثبات می شود بلکه استخراج تقاضای کل نیز با مشکل مواجه

می‌شود. این مشکل با استفاده از شکل (۱۳) نشان داده شده است. همان‌گونه که در شکل مشاهده می‌گردد، با کاهش سطح قیمت‌ها از P_1 به P_2 به حجم واقعی پول افزایش یافته و منحنی ILM به سمت راست (یا پائین) منتقل شده و در نتیجه نسبت مشارکت در سود صاحبان وجوه مطابق پیش‌بینی الگو کاهش می‌یابد. اما مشکل جدی این است که این کاهش نتوانسته از طریق افزایش سرمایه‌گذاری باعث افزایش محصول گردد و بر خلاف انتظار و پیش‌بینی، محصول نیز کاهش یافته است. در این صورت یک رابطه مثبت بین قیمت‌ها و محصول یا بین P و y وجود دارد. به عبارت دیگر شیب منحنی تقاضای کل مثبت می‌گردد که کاملاً برخلاف انتظار و پیش‌بینی است.



شکل (۱۳) تقاضا با شیب مثبت



شکل (۱۴) بی‌ثباتی و ناسازگاری

بنابراین مثبت بودن شیب منحنی تقاضای کل نشان‌دهنده بی‌ثباتی دستگاه IIS-ILM می‌باشد. برای روشن شدن بیش‌تر بحث به شکل (۱۴) توجه نمائید. در این شکل شیب منحنی تقاضای کل مثبت و منحنی عرضه بلندمدت اقتصاد توسط خط عمودی LRAS و عرضه کوتاه‌مدت توسط خط افقی SRAS نشان داده شده است. در صورتی که

محصول تحقق یافته بیش تر از محصول بلندمدت در اشتغال کامل باشد ($y > \bar{y}$)، سطح قیمت ها در نهایت افزایش می یابد. این مسئله به نوبه خود باعث افزایش تقاضای کل و در نتیجه بیش تر شدن شکاف محصول می گردد. به عبارت دیگر این اقتصاد به سوی محصول تعادلی بلندمدت همگرا نخواهد بود. این مطلب نشان دهنده امکان بی ثباتی و در نتیجه عدم سازگاری الگو می باشد.^{۵۱}

در سه دهه گذشته، چارچوب IS-LM مرسوم توسط اقتصاددانان غربی از جهات دیگر نیز مورد نقد قرار گرفته است. از جمله انتقادهایی که به این دستگاه شده برونزا فرض کردن عرضه پول، در نظر نگرفتن انتظارات، نداشتن پایه های اقتصاد خرد و چسبندگی قیمت ها و عدم توجه به متغیرهای روبه جلو^{۵۲} می باشد. برخی معتقدند که تحولات در اقتصاد کلان جدید و توسعه الگوهای تعادل عمومی پویای تصادفی^{۵۳} (DSGE) در چند دهه گذشته توانسته است برخی از مشکلات را برطرف نمایند. در این قسمت به برخی از این نکات اشاره می شود.^{۵۴}

در خصوص انتقاد مربوط به برونزا فرض نمودن عرضه پول این بحث مطرح می شود که در چند دهه اخیر، بانک های مرکزی کشورهای غربی به جای هدف گذاری حجم پول به هدف گذاری نرخ بهره روی آورده و در نتیجه از قاعده پولی بر مبنای تعیین نرخ بهره برای تنظیم سیاست پولی خود استفاده می نمایند. بنابراین، اخیراً طرفداران چارچوب هیکسی تلاش نموده اند که با پیروی از مقاله رومر (۲۰۰۰) تغییراتی را در ساختار الگوی سنتی IS-LM ایجاد نمایند و عرضه پول را درونزا و نرخ بهره را برونزا فرض نمایند. برای این حالت از منحنی MP به جای منحنی LM استفاده شده و این چارچوب را IS-MP می نامند.^{۵۵}

اما در یک اقتصاد مبتنی بر اصول اسلامی فرض این است که تنظیم قاعده بر اساس نرخ بهره ممکن نیست. شاید ادعا شود که در الگوهای اسلامی می توان نرخ سود یا سهم سود را جایگزین نرخ بهره نمود و در نتیجه قاعده نرخ سود را به جای قاعده نرخ بهره جایگزین کرد. پاسخ این است که حتی اگر فرض شود که اینکار امکان پذیر باشد، باز نمی تواند مشکلات ناشی از بی ثباتی دستگاه تحلیلی هیکسی را برطرف نماید. زیرا همان طور که نشان داده شد مشکل ناسازگاری و بی ثباتی احتمالی الگوهای IS-LM

مربوط به ساختار منحنی IS و رفتار بازار کالا است و نه بازار پول. بنابراین هدف گذاری نرخ سود به جای نرخ بهره توسط بانک مرکزی در یک اقتصاد اسلامی (با استفاده از قاعده نرخ سود) نمی تواند مسئله بی ثباتی احتمالی ناشی از امکان مثبت بودن شیب منحنی IS را حل نماید و موجب رهایی چارچوب IS-MP از مشکلات فوق گردد.

توجه شود که مثبت بودن شیب منحنی IS مختص به الگوهای مرسوم IS-LM نبوده و شامل الگوهای تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE) کینزهای جدید^{۵۶} نیز می گردد. بیلبی و استراب^{۵۷} (۲۰۱۳) با استفاده از یک الگوی تصادفی چرخه تجاری نشان می دهند که در صورتی که مشارکت در بازار مالی پایین باشد، تقاضای کل رابطه مثبت با نرخ های بهره دارد به عبارت دیگر شیب منحنی IS دینامیکی^{۵۸} مثبت می شود و این امر برخلاف پیش بینی و انتظار الگوهای مرسوم است. این پژوهشگران الگوی خود را برای آمریکا با روش بیزین برآورد کرده و نشان داده اند که در برهه ای از زمان در آمریکا که مشارکت در بازارهای دارایی پایین بوده است، شیب منحنی IS دینامیکی مثبت بوده و در سال های اخیر با توجه به افزایش مشارکت مردم در بازارهای دارایی شیب این منحنی منفی شده است.^{۵۹} علاوه بر این، امکان عدم حل الگو و احتمال بروز بی ثباتی در الگوهای جدید تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE) نیز وجود دارد. می توان نشان داد که حتی در صورت وجود حل، این احتمال وجود دارد که تحت شرایطی چندین حل یا تعادل برای مدل پیدا شود که این امر در عمل موجب مسئله «عدم تعیین»^{۶۰} الگو می شود. به همین علت است که بایستی شرط بلنچارد و کان^{۶۱} (۱۹۸۰) برای اطمینان از ثبات و وجود حل منحصر به فرد چک شود. در عمل در بسیاری موارد این شرط برقرار نبوده و الگو پاسخ منحصر به فردی ندارد.^{۶۲}

به طور خلاصه تأکید می شود که الگوهای تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE) تلاش کرده اند برخی مشکلات الگوهای سنتی IS-LM مانند عدم توجه به نقش انتظارات، رفتار بین دوره ای متغیرها و تبیین چرخه های اقتصادی را بر طرف نمایند؛ اما مشکلات و ملاحظات متعددی در به کارگیری الگوهای جدید نیز وجود دارد که باید

به طور جداگانه در آینده مطالعه شود. برخی از اقتصاددانان مانند گروبل و فریتس (۲۰۱۰)^۱ تفاوت‌های کلیدی الگوهای مرسوم IS-LM با الگوهای تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE) کینزی جدید را نشان داده‌اند که برای اطلاع بیش‌تر می‌توان به آن‌ها مراجعه نمود.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

دستگاه تحلیلی IS-LM که توسط هیکیس در سال ۱۹۳۷ ارائه گردید هنوز به عنوان یک چارچوب برای آموزش اقتصاد کلان توسط بسیاری از اقتصاددانان استفاده می‌گردد. بسیاری از پژوهشگران در حوزه اقتصاد اسلامی تلاش کرده‌اند که از این چارچوب برای تحلیل سیاست‌های اقتصادی و آموزش اقتصاد کلان با رویکرد اسلامی استفاده نمایند. نوع نگاه به چارچوب IS-LM به عنوان یک دستگاه تحلیلی قوی و سازگار برای استخراج تقاضا و بررسی سیاست‌ها کلان و عدم توجه به نقطه‌ضعف‌های اساسی آن، باعث شده که ذهنیت بسیاری از کارشناسان و پژوهشگران در حوزه اقتصاد اسلامی تحت تأثیر قرار گیرد و در نتیجه مبادرت به اسلامی‌سازی این چارچوب نمایند. بنابراین بسیاری از اقتصاددانان مسلمان تلاش نموده‌اند که با حفظ چارچوب عمومی الگوهای IS-LM سنتی، نرخ بهره را حذف کرده و آن را با سایر متغیرهای مانند نرخ سود انتظاری یا سهم صاحبان وجوه از سود جایگزین نمایند.

هدف این مقاله توجه دادن به احتمال بی‌ثباتی و ناسازگاری این الگوهای اسلامی‌سازی شده علی‌رغم حذف کردن نرخ بهره از آن‌ها است. با استفاده از سیستم معادلات دیفرانسیل نشان داده می‌شود که وجود هم‌زمان دو متغیر سهم صاحبان وجوه از سود (یا نرخ سود انتظاری) و درآمد در توابع سرمایه‌گذاری و مصرف می‌تواند شرایط لازم برای ثبات الگو را مختل نموده و زمینه‌ساز بی‌ثباتی و ناسازگاری الگوهای تعادل عمومی AS-IS-LM اسلامی گردد. در این صورت استخراج منحنی تقاضای کل با مشکل روبرو می‌شود و اثر سیاست‌های کلان مطابق انتظار نخواهند بود. بنابراین، توصیه می‌گردد که این ملاحظات در اسلامی‌سازی چارچوب IS-LM در نظر گرفته شود و استفاده از آن با احتیاط صورت پذیرد. عدم توجه به این نکات هنگام استفاده از

1. Gröbl and, Fritsche, 2010

این دستگاه تحلیلی برای یک اقتصاد بدون بهره می‌تواند ضعف‌های تئوریک آن را به الگوهای اسلامی نیز انتقال دهد.

یادداشت‌ها

1. Choudhury (1992)

۲. لازم است که در الگوسازی به تفاوت میان ماهیت نرخ بهره و سهم صاحبان وجوه توجه شود. چرا که تعیین سهم صاحبان وجوه از ساختار متفاوتی تبعیت می‌کند. در واقع این سهم، نسبتی از سود نامعین است که می‌تواند برای هر پروژه یا طرح (مورد به مورد) متفاوت باشد. بنابراین، در اسلامی‌سازی الگوهای هیکسی، جایگزین کردن سهم صاحبان وجوه به جای نرخ بهره در بازار قابل مناقشه است. به هر حال واقعیت این است که در اسلامی‌سازی الگوی IS-LM این جایگزینی توسط برخی از پژوهشگران مسلمان صورت گرفته است که می‌تواند مورد نقد و بررسی قرار گیرد. با توجه به اینکه هدف این مقاله بررسی ثبات و سازگاری الگوهای به‌کارگرفته شده می‌باشد، در اینجا از ورود به این بحث که جایگزین کردن نرخ بهره بازار با سهم صاحبان وجوه چه محدودیت‌هایی دارد، خودداری می‌گردد.

3. Tobin (1969)

4. Mirakhor

5. Brainard (1967)

6. Tobin (1969)

7. Modigliani and Papademos (1981)

8. Hussain (1993)

9. Khan (1986)

10. Choudhury (1992)

11. Fahim Khan (1996)

۱۲. برخی از اقتصاددانان مانند الزامل و جیلالی (۱۳۷۸) نیز سطح ایمان را وارد الگو کرده، و آن را در کوتاه‌مدت ثابت فرض می‌کنند.

13. Hayashi

14. Mirakhor (1996)

15. Yoshikawa

16. Hayashi

۱۷. هیاشی (۱۹۸۲) و میرآخور (۱۹۹۶)

۱۸. اگر افزایش سطح محصول نشان‌دهنده این باشد که نسبت محصول به نیروی کار (محصول سرانه) در آینده بیش‌تر از مقدار پیش‌بینی اولیه گردد، با فرض ثابت بودن سرمایه در کوتاه‌مدت، انتظار می‌رود که تولید نهایی سرمایه (شیب تابع تولید) در آینده افزایش یابد.

19. desired

20. McCallum (1989)

۲۱. برای جزئیات بیشتر به مک کافرتی (McCafferty, 1990) مراجعه شود.

22. Scarth (1988)

23. McCallum (1989)

24. McCafferty (1990)

25. marginal product of capital

۲۶. مک کالم (۱۹۸۹، ص ۸۰) استدلال می کند که رابطه مثبت میان γ و i^d وجود دارد زیر هنگامی که تولید نهایی سرمایه MPK بیش از نرخ بهره باشد، سرمایه گذاری برای بنگاه سودآورتر است.

۲۷. حروف I, I و S به ترتیب نشان دهنده واژه های اسلامی (Islamic)، سرمایه گذاری (Investment) و پس انداز (Saving) می باشند.

۲۸. حروف L, I و M به ترتیب بیانگر واژه های، اسلامی (Islamic)، نقدینگی (Liquidity) و عرضه پول (Money supply) می باشند.

۲۹. بدیهی است که این جایگزینی به سادگی صورت نگرفته و کتابها و مقالات متعدد در این خصوص به رشته تحریر درآمده است. مبانی نظری و توجیحات لازم با توجه به اصول و مبانی اسلامی برای به کارگیری متغیرهایی مانند درآمد، مصرف، سرمایه گذاری، دولت، عرضه و تقاضای پول و سهم صاحبان وجوه یا نرخ سود در الگوسازی کلان توسط اقتصاددانان مسلمان ارائه شده است که پرداختن به آنها خارج از اهداف این مقاله می باشد.

۳۰. در برخی از تحقیقات زکات (z) یا مالیات اسلامی نیز وارد الگو شده است. البته وارد نمودن این متغیر تغییر اساسی در بحث ثبات الگو ایجاد نخواهد کرد و برای سادگی در اینجا بررسی نشده است.

۳۱. بر اساس قانون والراس برای n بازار اگر n-1 بازار در حال تعادل باشد بازار n نیز در حال تعادل است. این الگوها قابلیت تعمیم به چند بازار مالی را دارند.

32. Modigliani

33. Samuelson

34. Chang and Smyth (1972)

35. Scarth (1988)

36. McCallum (1989)

37. McCafferty (1990)

38. Heijdra (2009)

39. instantaneously

40. Wealth effect

41. Excess Demand

42. trace

43. Igen Values

44. Phase diagram

۴۵. می‌توان با استفاده از مشتق توابع ضمنی این روابط را به دست آورد.

۴۶. همان‌طور که اشاره شد، رابطه مثبت میان درآمد و سرمایه‌گذاری توسط عمده‌اقتصاددانان پذیرفته شده است.

۴۷. مخارج رابطه (۲۰-۳) در صورتی مثبت می‌گردد که $\frac{\partial c}{\partial \rho} > 0$ (مشتق مصرف نسبت به ρ)

مثبت شود و قدر مطلق این مقدار بیش‌تر از اثر منفی ρ بر سرمایه‌گذاری یعنی $\left(\frac{\partial i}{\partial \rho}\right)$ باشد.

۴۸. یعنی در رابطه (۲۰-۳) صورت کسر و مخارج کسر هر دو منفی گردند.

۴۹. توجه شود که اگر $\frac{\partial y}{\partial y} > 0$ فرآیند y بی‌ثبات می‌شود.

۵۰. جهت بررسی رفتار الگو با کمک نمودارهای زمانی از مک کافرتی (McCafferty, 1990) و

همچنین هیجندرا (Heijdra, 2009) استفاده اما برای یک الگوی IIS-ILM اسلامی بازسازی

شده است.

۵۱. برای معادل همین بحث در اقتصاد مرسوم به اسکارث (Scarth, 1988) مراجعه شود.

52. forward-looking

53. Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE)

۵۴. به‌طور نمونه می‌توان به رومر (۲۰۱۲) صفحه ۵۳۷ مراجعه نمود. با توجه به هدف اصلی

این مقاله، این نقدها در اینجا مورد بررسی قرار نمی‌گیرد.

۵۵. برای جزئیات بیش‌تر در خصوص الگوی IS-MP می‌توان به رومر (Romer, 2012)

هوبارد و دیگران (Hubbard, et al., 2012) مراجعه نمود.

56. New Keynesian DSGE Models

57. Bilbiie and Straub

58. Dynamic IS curve

۵۹. البته بررسی بیش‌تر موضوع فوق خارج از هدف مقاله است و نیاز به مقاله مستقلی دارد.

60. indeterminacy

61. Blanchard and Kahn

۶۲. برای اطلاعات بیش‌تر می‌توان به تحقیقات، بلانچارد و کان (۱۹۸۰)، بیلبی (Bilbiie, 2008) و

بیلبی و استراب (Bilbiie and Straub, 2013) و کتاب‌های گالی (Gali, 2010) و والش

(Walsh, 2012) مراجعه نمود.

کتابنامه

- الزامل، یوسف بن عبد الله و بوعلام بن جیلالی (۱۳۷۸). *اقتصاد کلان با نگرش اسلامی*، ترجمه نصرالله خلیلی تیرناشی، قم: انتشارات مؤسسه آموزشی و پژوهشی امام خمینی.
- میرمعزی، سید حسین (۱۳۸۴). *اقتصاد کلان با رویکرد اسلامی*، پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی، تهران.
- Bilbiie, F.O. (2008), "Limited Asset Markets Participation, Monetary Policy and (Inverted) Aggregate Demand Logic", *Journal of Economic Theory*, Vol. 140(1), pp.162-196.
- Bilbiie, F.O., and R. Straub (2013), "Asset Market Participation, Monetary Policy Rules, and the Great Inflation", *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 95, No. 2, pp. 377-392
- Dimand, R. W., (2003), James Tobin and Transformation of the IS/LM Model. Presented to the History of Political Economy conference on "The IS/LM Model: Its Rise, Fall, and Strange Persistence," Duke University, Durham, NC, April 25-27, 2003.
- Blanchard, O. J. and S. Fischer, (1998), *Lectures on Macroeconomics*, The MIT Press, Cambridge.
- Blanchard, O. J., and C. M. Kahn. (1980). "The Solution of Linear Difference Models under Rational Expectations." *Econometrica*, Vol.48(5), pp. 1305-1311.
- Bordo, M. D. & Schwartz, A. J. (2003), "IS-LM and Monetarism", *National Bureau of Economic Research* (NBER), Working Paper 9713.
- Brainard, W. C. (1967), "Financial Intermediaries and a Theory of Monetary Control," in D. D. Hester and J. Tobin (eds.) *Financial Markets and Economic Activity*. New York.
- Chang, W.W., and Smyth, D. J., (1972), "Stability and Instability of IS-LM Equilibrium", *Oxford Economic Papers*, Vol. 24, No. 3, pp. 372-384
- Choudhury, M. A. (1992), *The Principles of Islamic Political Economy: A Methodological Enquiry*, St. Martine's Press, New York.
- Fahim Khan, M. (1991), "Investment Demand Function in Profit-Loss Sharing Based System", in Kahf, M. (ed.), *Lessons in Islamic Economics*, Islamic Research and Training Institute, Islamic Development Bank, Jeddah.
- Fahim Khan, M. (1991), "Growth Stability and Inflation in an Islamic Macro Framework", in Kahf, Monzer (ed.), *Lessons in Islamic Economics*, Islamic Research and Training Institute, Islamic Development Bank, Jeddah.
- Friedman, M. (1957), *A Theory of the Consumption Function*. Princeton University Press.
- Gali, J. (2008), *Monetary Policy, Inflation, and the Business Cycle*, Princeton: Princeton University Press.
- Hansen, A. H. (1949), *Monetary Theory and Fiscal Policy*. New York: McGraw-Hill.
- Hansen, A. H. (1953), *A Guide to Keynes*. New York: McGraw-Hill.
- Hasan, Z. (1991), "Comment on Mohsin S. Khan and Abbas Mirakhor, The Financial System and Monetary Policy in an Islamic Economy", *JKAU: Islamic Economics*, Vol. 3, pp. 83-91.
- Heijdra, B. J. (2009), *Foundations of Modern Macroeconomics*, New York: Oxford University Press.

- Hicks, J. R. (1937), "Mr. Keynes and the Classics - A Suggested Interpretation", *Econometrica*. Vol. V, no.2, April. Reprinted in *Critical Essays*, Oxford Clarendon Press 1967.
- Hubbard, R.G., Obrien, A.P., and M. Rafferty (2012), *Macroeconomics*, Boston: Pearson.
- Hussain, M. (1993), A Macroeconomic Taxation Model for an Islamic Economy, *The Pakistan Development Review*, 32:4, pp.947-960.
- Hayashi, F., (1982), "Tobin's marginal q and average q", *Econometrica*, Vol. 50, pp. 213-224.
- Größl, I., Fritsche, U. (2010) "New Keynesian DSGE models and the IS-LM paradigm", IMK Working Paper, No. 1/2010, Düsseldorf. http://www.boeckler.de/pdf/p_imk_wp_1_2010.pdf.
- Khan, M. (1986), "Islamic Interest-Free Banking: A Theoretical Analysis", *IMF Staff Paper*, March.
- Khan, M. and A. Mirakhor (1989), "The Financial System and Monetary Policy in an Islamic Economy", *JKAU: Islamic Economics*, Vol.1, pp.39-57.
- King, R. G., (2000), The New IS-LM Model: Language, Logic, and Limits, Federal Reserve Bank of Richmond *Economic Quarterly* Volume 86/3 Summer.
- McCafferty, S., (1990), *Macroeconomic Theory*, New York: Harper and Row.
- McCallum, B. T. (1989), *Monetary Economics: Thoery and Policy*, New York: Macmillan.
- Mirakhor, A. (1996), "Cost of Capital and Investment in a Non-interest Economy", *Islamic Economic Studies*, Vol. 4, No. 1, pp 35-47.
- Modigliani, F., (1944), "Liquidity Preference and the Theory of Interest and Money", *Econometrica*, Vol. 12, pp. 45-88.
- Modigliani, F. and L. Papademos (1981), "The Structure of Financial Markets and the Monetary Mechanism," Federal Reserve Bank of Boston, *Controlling Monetary Aggregates III*, Conference Series No. 23, Boston.
- Romer, D., (2000). "Keynesian Macroeconomics without the LM Curve", *Journal of Economic Perspectives*, Vo. 14, No. 2, pp. 149-169.
- Romer, D., (2012), *Advanced Macroeconomics*, New York: McGraw-Hill.
- Scarth, W. M., (1998). *Macroeconomics: An Introduction to Advanced Methods*, Toronto: Harcourt Brace Jovanovich.
- Tobin, J. (1969), "A General Equilibrium Approach to Monetary Theory", *Journal of Money, Credit and Banking*, February, pp. 15-29.
- Samuleson, P.A., (1947), *Foundation of Economic Analysis*, Cambridge, Mass: Harvared University Press.
- Sargent, T., (1979), *Macroeconomic Theory*. New York: Academic Press.
- Sims, C. A., (2000), Whither ISLM, February 3. <http://sims.princeton.edu/yftp/Bergamo/Bergamo.pdf>
- Walsh, C. E. (2010), *Monetary Theory and Policy*, 3rd editon, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Yoshikawa, H., (1980), "On q Theory of Investment", *American Economic Review*, Vol. 70, No. 4, pp. 739-743.