

## بررسی پایداری مالی در ایران

زهرا افشاری\*، شمس‌اله شیرین بخش\*\* و مریم بهشتی\*\*\*

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۵/۲۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۱۰/۲۷

کشورهای تولیدکننده نفت با چالش‌های فزاینده مالی مواجه هستند، زیرا درآمدهای نفتی پایان‌پذیر، نوسانی و نامطمئن هستند و از تحولات بیرونی اقتصاد سرچشمه می‌گیرند. اتکای درآمدهای دولت به درآمدهای نفتی که غیرقابل پیش‌بینی است، مدیریت مالی را در این کشورها در کوتاه‌مدت و بلندمدت پیچیده‌تر می‌سازد.

پایداری مالی به‌طور کلی با سیاست‌های جاری و آتی دولت‌ها در ارتباط است. سیاست مالی پایدار، سیاستی است که می‌تواند در بلندمدت ادامه داشته باشد، بدون اینکه نیاز چندانی به مداخله در الگوهای درآمد و مخارج دولت وجود داشته باشد.

این مقاله به آزمون تجربی سیاست مالی در ایران می‌پردازد و یک چهارچوب نظری برای تحلیل پایداری سیاست مالی براساس محدودیت بین دوره‌ای بودجه فراهم می‌کند. متدولوژی (روش‌شناسی) هم‌جمعی و هم‌جمعی چندگانه مانند انگل - گرنجر و جوهانسن - جوسیلیوس، همچنین مدل هموارسازی مالیاتی بارو برای ارزیابی سیاست مالی در ایران به کار گرفته شده است.

نتایج این تحقیق حاکی از آن است که فرآیند مالی در ایران پایدار نیست و دولتمردان ایران از انرژی و منبع خدادادی نفت در جهت حذف کسری بودجه و بدهی‌های دولت استفاده مطلوب نکرده‌اند. همچنین نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که درآمدها و مخارج دولت مستقل از هم هستند و ادامه سیاست‌های مالی کنونی دولت نمی‌تواند پایداری بلندمدت مالی را برای کشور به ارمغان آورد.

طبقه‌بندی JEL: H<sub>61</sub>, H<sub>63</sub>, E<sub>62</sub>, H<sub>30</sub>, H<sub>62</sub>, C<sub>62</sub>.

کلیدواژه‌ها: پایداری مالی، آزمون‌های پایداری مالی، سیاست مالی، کسری بودجه، اقتصاد نفتی.

\* استاد، عضو هیأت علمی دانشگاه الزهراء، پست الکترونیکی: afsharizadeh@gmail.com

\*\* استادیار، عضو هیأت علمی دانشگاه الزهراء، پست الکترونیکی: sh\_shirinbakhsh@yahoo.com

\*\*\* کارشناس عالی توسعه محصولات بانک اقتصاد نوین، پست الکترونیکی: marmarb1986@yahoo.com

### ۱- مقدمه

در جوامع امروزی سیاست مالی یکی از ابزارهای مهم و تأثیرگذار بر رشد و توسعه اقتصادی است و پایداری سیاست مالی یکی از نگرانی‌های عمده سیاست‌گذاران اقتصادی کشورهای جهان است، زیرا سیاست مالی ناپایدار می‌تواند حجم سرمایه‌گذاری و در نتیجه، رشد اقتصادی پایدار را تحدید کند. پایداری سیاست مالی در کشورهای متکی به نفت مانند ایران از اهمیت بیشتری برخوردار است، زیرا: ۱- درآمدهای نفتی تمام‌شدنی است، ۲- دارای نوسانات زیاد و بی‌ثبات است، ۳- غیرقابل پیش‌بینی است و ۴- این درآمدها به‌طور عمده تحت تأثیر شرایط بیرونی اقتصاد قرار دارند. سیاست مالی پایدار است، چنانچه این سیاست طوری تنظیم شود که مازاد درآمدهای دولت در طول زمان بتواند کسری اولیه و آتی را پوشش دهد، در چنین صورتی نیاز چندانی به تغییرات اساسی در سیاست مالی وجود ندارد، در حالی که در صورت اتخاذ سیاست مالی بی‌ثبات، تغییرات اساسی در روند سیاست مالی الزامی است، زیرا این سیاست‌ها نمی‌تواند در بلندمدت قابل اجرا باشد. در بررسی ادبیات پایداری سیاست مالی با تعاریف زیادی از پایداری مالی مواجه هستیم. براساس نظر بلنچارد<sup>۱</sup> (۱۹۹۰)، سیاست مالی پایدار سیاستی است که تضمین می‌کند نسبت بدهی به تولید به مقدار تعادلی اولیه خویش برگردد. یک تعریف مشابه توسط بویترا<sup>۲</sup> (۱۹۸۵) آن است که سیاست مالی پایدار است اگر باعث شود نسبت خالص دارایی‌های دولت<sup>۳</sup> به تولید در سطح فعلی ثابت باقی بماند.

به‌طور کلی سیاست مالی پایدار است اگر ارزش فعلی مازاد اولیه<sup>۴</sup> معادل سطح بدهی جاری باشد. این تعریف از طریق محدودیت بین دوره‌ای بودجه<sup>۵</sup> دولت استخراج شده است. در این رابطه صندوق بین‌المللی پول<sup>۶</sup> بین توانایی پرداخت بدهی (solvency) و پایداری سیاست مالی تفاوت قایل است. یک دولت قادر به ادای دین (solvent) است، چنانچه بتواند در زمان نامحدود در آینده بدهی‌های خویش را از طریق مازادهای اولیه تأمین کند. به عبارت دیگر، بتواند محدودیت بودجه بین دوره‌ای را تأمین کند. از سوی دیگر، براساس نظر آرتیس و مارسلینو<sup>۷</sup> (۲۰۰۰)،

---

1- Blanchard

2- Buiter

3- Government Net Worth

4- Primary Surplus

5- Intertemporal Budget Constraint

6- IMF, 2002.

7- Artis And Marcellino

## ۲۹ بررسی پایداری مالی در ایران

پایداری مالی به این اشاره می‌کند که یک دولت تحت سیاست‌های جاری خود بتواند به یک نسبت بدهی از قبل مشخص شده، در یک افق زمانی نامحدود برسد. بنابراین، توانایی پرداخت بدهی تنها شرط لازم برای پایداری است و پایداری علاوه بر این مفهوم دربردارنده عدم تغییر سیاست‌های مالی نیز هست.

به‌طور کلی، یک سیاست مالی پایدار است اگر یک قرض گیرنده (یک دولت) انتظار داشته باشد بتواند به ارایه خدمات مربوط به بدهی‌های خویش (پرداخت اصل و بهره) بدون اینکه نیاز به اصلاح زیاد در تراز درآمدها (مالیاتی) و مخارج خویش داشته باشد، ادامه دهد.<sup>۱</sup>

### ۲- مبانی نظری پایداری مالی

نقطه آغازین بسیاری از مطالعات تحلیلی در رابطه با پایداری مالی ارایه یک مدل نماینده بوده که در آن دولت موظف است هم محدودیت بین دوره‌ای یا محدودیت پویا و هم محدودیت ایستا<sup>۲</sup> را در هر دوره رعایت کند. با فرض یک اقتصاد بسته و ساده (بدون در نظر گرفتن پیچیدگی‌های مربوط به بدهی خارجی و ملاحظات پولی)، محدودیت بودجه ایستا به قرار زیر است:

$$B_{t+1} = R_t B_t + D_t \quad (1-2)$$

که در آن،  $B_t$ : موجودی بدهی دولت در آغاز دوره مانند اوراق معوقه،  $R_t = 1 + r_t$ : عامل تنزیل بین دوره زمانی  $t$  و  $t+1$  و  $D_t$ : کسری مالی اولیه<sup>۳</sup> (بدون در نظر گرفتن بهره پرداختی) است. با حل معادله اول (۱-۲) برای دوره‌های آینده، محدودیت بودجه بین دوره‌ای به صورت رابطه زیر به دست می‌آید:

$$B_t = - \sum_{j=0}^{\infty} R(t, t+j)^{-1} D_{t+j} + \lim_{T \rightarrow \infty} R(t, t+T)^{-1} B_{t+T+1} \quad (2-2)$$

که در آن،  $R(t, t+J) = \prod_{k=0}^J R_{t+k}$ : عامل تنزیل بین دوره زمانی  $t$  و  $t+J$  است. براساس معادله دوم (۲-۲) پایداری (یا شرط برقراری توانایی پرداخت بدهی) مستلزم آن است که ارزش فعلی مازادهای اولیه آتی به اندازه کافی بالاتر از ارزش فعلی کسری‌های اولیه باشد تا از طریق آن تفاوت بین موجودی بدهی اولیه و ارزش فعلی موجودی بدهی آخر دوره پوشش داده شود. محدودیت بازی غیر پونز<sup>۱</sup> نوعاً مترادف با پایداری مالی است که دلالت بر آن دارد که شرط نهایی، یعنی  $\lim_{T \rightarrow \infty} R(t, t+T)^{-1} B_{t+T+1} \leq 0$  برقرار باشد.

1- IMF, 2002, P.4  
2- Static Budget Constraint  
3- Primary Deficit

۳۰ فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی (رویکرد اسلامی- ایرانی) سال دوازدهم شماره ۴۵

در حقیقت، این شرط باید برقرار باشد، زیرا کارگزاران بخش خصوصی نمی‌توانند همیشه مدیون (طلبکار) دولت باشند و در نتیجه، پایداری سیاست مالی معادل برقراری ارزش فعلی محدودیت بودجه (PVBC)<sup>۲</sup> است، یعنی:

$$B_t = - \sum_{j=0}^{\infty} R(t, t+j)^{-1} D_{t+j} \quad (۳-۲)$$

بنابراین، پایداری مستلزم آن است که بدهی امروز دولت باید معادل ارزش فعلی مازادهای اولیه اضافی نسبت به کسری‌های اولیه باشد.

حال پرسش این است که چه نوع از سیاست‌های مالی با ارزش حال محدودیت بودجه (PVBC) سازگار است؟ شاید مهم‌ترین پیامد سیاستی ارزش فعلی محدودیت بودجه (PVBC) آن است که این محدودیت کسری‌های بودجه زیاد یا بدهی بالا را مجاز نمی‌شمارد، مگر اینکه مازادهای اولیه آتی مورد نیاز برای برقراری شرط PVBC، به‌عنوان یک گزینه عملی انتخاب شده باشد.

شرط نهایی (ترانسورسالتی) به‌سادگی این قید را اعمال می‌کند که بدهی سریع‌تر از نرخ بهره رشد نکند. اگر در دوره مدیدی نرخ بهره بالا باشد، بدهی می‌تواند سریع‌تر از اقتصاد رشد کند و در نتیجه، یک نسبت بدهی به محصول بدون حد و مرز ممکن است ایجاد شود (مک کالوم، ۱۹۸۴)<sup>۳</sup> همچنین بارو<sup>۴</sup> (۱۹۸۹) و کرمرز<sup>۵</sup> (۱۹۸۹) بیان می‌کنند که این امکان معقول به نظر نمی‌رسد و بنابراین، بر ضرورت اعمال یک قید یا محدودیت روی میزان مازادهای اولیه تأکید دارند، زیرا دولت نمی‌تواند درآمد را بیشتر از مقداری که اقتصاد به‌عنوان درآمد ایجاد می‌کند، افزایش دهد. در این مورد، شرط  $-Dt+j < \phi Y_{t+j}$ ، باید برقرار باشد که در آن،  $Y_{t+j}$  تولید و  $\phi < 1$  است و به معنای آن است که:

$$B_t < \sum_{j=0}^{\infty} R(t, t+j)^{-1} \phi Y_{t+j} \quad (۴-۲)$$

برقراری رابطه یادشده شرط لازم برای پایداری مالی است. این به آن معنا است که اگر نرخ بهره بزرگ‌تر از نرخ رشد باشد، نسبت بدهی (به تولید) کران‌دار<sup>۶</sup> و محدود خواهد بود. براساس رابطه (۴-۲)، اگر نرخ بهره بزرگ‌تر از نرخ رشد باشد، نسبت بدهی (به تولید) باید محدود (کران‌دار) شود. شرط برقراری ارزش فعلی محدودیت بودجه (PVBC) پیامدهای دیگری نیز دارد.

1-No-Poniz-Game (Sloveny Is Often Referred To As No Ponzi Game Financing)

2- Present Value Budget Constraint

3- McCallum

4- Barro

5- Kremers

6- Bounded

### بررسی پایداری مالی در ایران ۳۱

به هر حال، شرط تأمین مالی بدهی (سالوانسی) تنها یک شرط ضروری برای پایداری مالی است، زیرا این شرط نیازمند آن است که بدهی به صورت کامل در آینده پرداخت شود حتی اگر سیاست‌های فعلی به طور کامل نتوانند محدودیت بین دوره‌ای بودجه را تأمین کنند. در مقابل، پایداری مالی بیان می‌کند که شرط توانایی پرداخت بدهی بدون تعدیل سیاست مالی به دست آید.<sup>۱</sup> متأسفانه یک قاعده ساده برای تعیین اینکه آیا در عمل سیاست مالی یک دولت پایدار است یا خیر، وجود ندارد. مطالعات تجربی دو نگرش را برای ارزیابی پایداری مالی پیشنهاد کرده‌اند:

۱- آزمون‌های پایداری که توسط همیلتون و فلاوین<sup>۲</sup> (۱۹۸۶)، پایه گذاری شد.

۲- شاخص‌های پایداری که توسط بویتر<sup>۳</sup> (۱۹۸۵)، اسپاوتتا<sup>۴</sup> (۱۹۸۷) و بلنچارد (۱۹۹۰) مطرح شد. نگرش اول (آزمون‌های پایداری)، بر نگرش دوم (شاخص‌های پایداری)، ترجیح داده می‌شود، زیرا نگرش اول ابزارهایی عملی برای ارزیابی پایداری مالی را فراهم می‌کند.

#### ۱-۲- آزمون‌های پایداری (نگرش همیلتون - فلاوین)

در این آزمون‌ها به دنبال پاسخ به این پرسش هستیم که آیا ارزش فعلی محدودیت بودجه (PVBC)، برقرار است یا خیر؟ اگر ارزش فعلی محدودیت بودجه (PVBC) برای داده‌های تاریخی برقرار باشد، آنگاه فرضیه صفر ( $H_0$ )

$$\lim_{T \rightarrow \infty} R(t, t+T)^{-1} B_{t+T+1} = 0 \quad (5-2)$$

در آزمون‌های آماری رد نخواهد شد. آزمون پایداری به بررسی این موضوع می‌پردازد که آیا فرآیندهای تاریخی که داده‌های مالی را تولید می‌کنند، ارزش فعلی محدودیت بودجه (PVBC) را نقض می‌کنند یا خیر. در صورت نقض شرط فوق سیاست مالی و بنابراین، فرآیندهای خلق داده‌ها باید تغییر یابد، در نتیجه، سیاست مالی فعلی ناپایدار<sup>۵</sup> خواهد بود.

یکی از آزمون‌های مورد استفاده برای بررسی پایداری سیاست مالی، آزمون همیلتون و فلاوین است. همیلتون و فلاوین (۱۹۸۶) با فرض یک نرخ بهره ثابت و در نظر گرفتن خطای انتظاری، رابطه (۲-۲) را برای ارزش فعلی محدودیت بودجه (PVBC) به صورت زیر ساده می‌کنند:

$$B_t = A_0 (1+r)^t - E_t \sum_{j=0}^{\infty} R(t, t+j)^{-1} D_{t+j} + \varepsilon_t \quad (6-2)$$

1- Ibid.

2- Hamilton And Flavin

3- Buiter

4- Spaventa

5- Un Sustainable

$$\lim_{j \rightarrow \infty} B_{t+j} = \frac{A_0}{(1+r)^j}$$

در رابطه یادشده  $A_0 = 0$  است.

همیلتون و فلاوین پیشنهاد کردند که یک آزمون برای اینکه آیا  $A_0=0$  صورت گیرد. آنها این آزمون را برای داده‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۸۴ آمریکا انجام دادند.

همیلتون و فلاوین برای آزمون اینکه آیا  $A_0=0$  از آزمون‌های ریشه واحد<sup>۱</sup> برای تراز اولیه و بدهی عمومی استفاده کردند. اگر تراز اولیه دارای ریشه واحد باشد، سیاست مالی ناپایدار است، اما اگر تراز اولیه از یک فرآیند ایستا<sup>۲</sup> برخوردار باشد، آنگاه بدهی عمومی ( $B_t$ ) دارای یک فرآیند ایستاست (اگر  $A_0=0$ ) و بدهی عمومی غیرایستاست<sup>۳</sup> اگر  $A_0 > 0$  باشد.

به هر حال، آنها ابراز داشتند که در صورت برقراری PVBC، اگر بدهی و کسری جمعی<sup>۴</sup> باشند و اگر نرخ بهره ثابت باشد، در این صورت شرط لازم و کافی پایداری، همپارچه یا هم جمع<sup>۵</sup> بودن بدهی و ترازهای اولیه خواهد بود. این مطلب از طریق بازنویسی معادله (۲-۱) به صورت زیر آشکار می‌شود.

$$B_{t+1} - B_t = rB_t + D_t \quad (۷-۲)$$

همان‌طور که مشخص است اگر  $B_t$  جمعی از درجه مرتبه اول باشد تفاضل آن، یعنی  $B_{t+1} - B_t$  ایستا خواهد بود. در نتیجه  $rB_t + D_t$  (تراز کل) ایستاست و در صورت ثابت بودن نرخ بهره  $B_t$  و  $D_t$  هم جمعی خواهند بود و بردار  $(1, r)$  بردار هم جمعی خواهد بود.

بنابراین، اگر آزمون‌های هم جمعی یا هم گرایی ابراز داشتند که مازادهای مالی اولیه و بدهی با هم حرکت می‌کنند، یعنی هم جمع هستند (برای مثال، با افزایش بدهی، مازادهای اولیه نیز افزایش یابد) در این صورت سیاست مالی پایدار خواهد بود.

## ۲-۲- شاخص‌های پایداری

دومین گروه از مطالعات تجربی روی شاخص‌هایی متمرکز است که نشان می‌دهد چه میزان سیاست مالی از پایداری فاصله دارد. این شاخص‌ها روی مفهوم شهودی تمایز بین پایداری و ناپایداری سیاست مالی تکیه می‌کنند.

---

1- Unit Roots  
2- Stationary  
3- Non Stationary  
4- Integrated  
5- Co Integrated

### ۳۳ بررسی پایداری مالی در ایران

در این زمینه بویتر (۱۹۸۵)، بحث می‌کند که سیاست مالی پایدار باید نسبت ثروت خالص بخش عمومی به محصول در سطح جاری را حفظ کند. سپس او کسری اولیه دایمی مورد نیاز برای دستیابی به این هدف را به صورت زیر محاسبه می‌کند:

$$\bar{d} = (r_t - n_t) w_t \quad (۸-۲)$$

که در آن  $d_t = \frac{D_t}{Y_t}$  نسبت کسری اولیه به تولید،  $w_t = \frac{W_t}{Y_t}$  نسبت ثروت خالص به تولید و  $n_t$  نرخ رشد اقتصادی است. شاخص پایداری پیشنهاد شده توسط بویتر عبارت است از:

$$\bar{d} - d_t = (r_t - n_t) w_t - d_t \quad (۹-۲)$$

که تفاوت بین کسری اولیه در حالت ثابت بودن ثروت و کسری جاری اولیه را نشان می‌دهد. ارزش منفی رابطه یادشده بیان‌کننده آن است که کسری اولیه جاری برای تثبیت نسبت ثروت خالص بسیار زیاد است و بنابراین، سیاست مالی ناپایدار خواهد بود.

یکی از مشکلات شاخص بویتر آن است که به دست آوردن اطلاعات دقیق درباره اندازه واقعی ثروت خالص دولت دشوار است. در این زمینه، بلنچارد (۱۹۹۰) این مشکل را با نگاه کردن به تغییر در سیاست‌های مورد نیاز برای حفظ نسبت جاری بدهی حل کرد. او سپس، دو شاخص پایداری را معرفی می‌کند:

نخستین شاخص، شاخص شکاف اولیه<sup>۱</sup> برپایه کسری اولیه دایمی مورد نیاز برای ثبات نسبت بدهی است. این شاخص به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\bar{d} = (n_t - r_t) b_t \quad (۱۰-۲)$$

که در آن  $b_t = \frac{B_t}{Y_t}$  نسبت بدهی به تولید است. با توجه به رابطه یادشده، شاخص شکاف اولیه به صورت زیر خواهد بود:

$$\bar{d} - d_t = (n_t - r_t) b_t - d_t \quad (۱۱-۲)$$

ارزش منفی این شاخص بیان‌کننده آن است که کسری جاری اولیه برای تثبیت نسبت بدهی بسیار بزرگ بوده و بنابراین، سیاست مالی ناپایدار خواهد بود.

شاخص دوم که توسط بلنچارد مطرح است شاخص شکاف مالیات مبتنی بر نسبت مالیات دایمی به تولید مورد نیاز برای ثبات نسبت بدهی بوده که به صورت رابطه زیر ارائه شده است:

$$\bar{t} = g_t - (n_t - r_t) b_t \quad (۱۲-۲)$$

که در آن،  $g_t$  نسبت مخارج (بدون بهره) دولت به تولید است. شاخص شکاف مالیات عبارت است از:

$$t_t - \bar{t} = t_t + (n_t - r_t) b_t - g_t \quad (۱۳-۲)$$

رابطه یادشده، اختلاف بین نسبت مالیات در شرایط بدهی ثابت و نسبت مالیات جاری را نشان می‌دهد. ارزش منفی این شاخص بیان‌کننده آن است که مالیات جاری برای تثبیت نسبت بدهی با سیاست مخارج جاری بسیار اندک است. بدیهی است که دو شاخص شکاف مالیات و شکاف اولیه یکسان بوده و اختلاف این دو تنها در تأکید و اهمیت آنهاست. بنابراین، در مورد شاخص اول، پایداری بدهی مستلزم کاهش کسری اولیه و در مورد شاخص دوم، پایداری بدهی تعیین شده در سیاست-های مخارج جاری مستلزم افزایش نسبت مالیات است.

### ۲-۳- پایداری در شرایط وجود منابع نفتی

چالش منحصربه‌فرد سیاست مالی در کشورهای نفتی آن است که درآمد این کشورها تمام‌شدنی، نوسانی و نااطمینان است و تحولات آن از بیرون اقتصاد سرچشمه می‌گیرد. عدم اطمینان و نوسانی بودن قیمت نفت مدیریت اقتصاد کلان و سیاست‌های مالی دولت را در کوتاه‌مدت و بلندمدت با مشکل مواجه می‌سازد.

شیوه بحث شده درباره ارزیابی پایداری مالی در بسیاری از کشورها قابل اجراست، اما به هر حال، زمانی که یک کشور دارنده منابع تجدیدناپذیر است، روش متداول می‌تواند منجر به برداشت گمراه‌کننده درباره پایداری مالی شود، زیرا میزان خالص بدهی تنها دارایی‌های مالی دولت را دربر می‌گیرد. یک روش ساده برای ارزیابی پایداری مالی در این کشورها، آن است که ارزش این منابع مانند ارزش مالی به حساب آید. فرض کنید که ارزش منابع معادل خالص ارزش فعلی جریان‌های درآمدی است که آن تولید می‌کند. بدین ترتیب خواهیم داشت:

$$RW_t = \sum_{j=0}^{\infty} R(t, t+j)^{-1} T(\text{res})_{t+j} \quad (۱۴-۲)$$

که در آن  $T(\text{res})_{t+j}$  درآمد به‌دست آمده توسط دولت از بهره‌برداری از استخراج منابع به صورت حق‌الامتياز، مالیات بر سود، سود سهام یا سایر درآمدهای مرتبط است. حال ارزش فعلی محدودیت بودجه به صورت زیر بازنویسی می‌شود:

$$B_t = - \sum_{j=0}^{\infty} R(t, t+j)^{-1} (D(\text{nonres})_{t+j} - T(\text{res})_{t+j}) \quad (۱۵-۲)$$



### ۳۵ بررسی پایداری مالی در ایران

که در آن  $B_t$  خالص بدهی و  $D_t + j = D(\text{nonres})_{t+j} - T(\text{res})_{t+j}$  و  $D(\text{nonres})_{t+j}$  کسری اولیه به استثنای درآمد منابع است. از ترکیب معادله (۲-۱۴) و (۲-۱۵)، معادله (۲-۱۶) حاصل می شود.

$$-RW_t + B_t = -\sum_{j=0}^{\infty} R(t, t+j) - 1 D(\text{nonres})_{t+j} \quad (۲-۱۶)$$

این معادله بیان کننده آن است که اگر خالص ارزش فعلی کسری های غیرنفتی اولیه با خالص ارزش که منابع تجدیدناپذیر شامل باشد برابر باشد، سیاست مالی پایدار خواهد بود. کاهش ارزش منابع به منظور ایجاد دارایی های مالی و پرداخت بدهی روی پایداری اثر نداشته (یعنی  $D(\text{nonres})_{t+j}$  یا  $-RW_t + B_t$  تغییر نمی کند)، این در حالی است که کاهش ثروت منابع به منظور پرداخت مخارج دولت به طور مسلم به تضعیف پایداری منجر می شود.

آزمون معادله (۲-۱۶) به روش بویتر (که قبلاً مطرح شد)، بسیار مشابه است با این تفاوت که این روش به اطلاعات زیادی نیازمند است. به طور خاص این روش نیازمند داوری درباره ارزش حال موجودی منابع ثابت شده (و شاید بالقوه) به رغم قیمت های نامطمئن آینده است.

یک روش دیگر، استخراج مدل محدودیت بین دوره ای بودجه دولت با لحاظ روند بهره برداری از منابع است. چالک (۱۹۹۸) مدلی مبنی بر دارایی دولت از منابع تجدیدناپذیر (نفت)، جریان دریافتی از آن و پرداخت به بخش خصوصی براساس این دریافت ها را بنا نهاد. او معتقد است پایداری سیاست مالی در صورت حاصل می شود که کسری مرکزی<sup>۱</sup> (کسری که درآمد و مخارج مرتبط با بخش نفت است و همبستگی شدید با درآمدهای نفتی را شامل نمی شود)، کوچک تر از کسری تثبیت کننده ارزش خالص باشد.

رویکرد دیگر در ارزیابی پایداری مالی در کشورهای متکی به نفت مدل یکسان سازی مالیاتی بارو<sup>۲</sup> است که برای کشورهای تولیدکننده نفت به کار گرفته می شود. فرم کلی مدل بارو به صورت زیر است:

$$s_t = \rho d_t + \alpha_0 + \alpha_g GVAR_t + \alpha_Y YVAR_t + \varepsilon_t \quad (۲-۱۷)$$

که در آن،  $s_t$  نسبت مازاد اولیه به تولید یا درآمد،  $d_t$  نسبت بدهی به تولید،  $GVAR_t$  شاخص مخارج موقت و  $YVAR_t$  شاخص سیکل های تجاری است.

1- Core Deficit  
2- Barro tax smooting (1979,986)

### ۳- مطالعات تجربی در خصوص پایداری مالی

از ابتدای دهه ۱۹۹۰ مطالعات تجربی مهمی در خصوص پایداری مالی ظاهر شد. ادبیات اقتصادسنجی بر آزمون ارزش فعلی محدودیت بودجه (PVBC)، خواص سری‌های زمانی مخارج و درآمدهای دولت، کسری بودجه و سطح بدهی‌های عمومی متمرکز است. در این زمینه آزمون‌های پایایی و هم‌جمعی سیاست مالی باید به کار گرفته شود.

در دهه اخیر، به‌خصوص بعد از بحران‌های مالی و بدهی‌ها در بین کشورهای مختلف جهان مطالعات تجربی در خصوص پایداری سیاست مالی در حال رشد است.

پیشینه تحلیلی در خصوص پایداری سیاست مالی با مقاله همیلتون و فلاوین<sup>۱</sup> آغاز می‌شود. آنان با استفاده از داده‌های ۱۹۶۲ تا ۱۹۸۴، اعتبار ارزش فعلی محدودیت بودجه (PVBC) را آزمودند و پایداری سری‌های زمانی کسری بودجه و بدهی عمومی برای دوره مورد مطالعه در اقتصاد آمریکا را بررسی کردند.

به‌طور خلاصه مشاهده می‌شود که بیشتر مطالعات برای کشورهای توسعه‌یافته و داده‌های سالانه صورت گرفته است.

آزمون‌های به کار رفته به دو گروه تقسیم می‌شود: در نخستین گروه، از آزمون‌های پایایی برای بررسی سری‌های زمانی کسری و بدهی استفاده شده است و در دومین گروه، از تحلیل هم‌جمعی برای تحلیل رابطه بین درآمد و مخارج عمومی استفاده می‌شود.

کیا، امیر<sup>۲</sup> (۲۰۰۰)، در مطالعه خویش تحت عنوان «ثبات مالی در کشورهای در حال توسعه براساس شواهدی از اقتصاد ایران و ترکیه»، به بررسی ثبات سیاست مالی در دو کشور ایران (به‌عنوان یک اقتصاد نفتی) و ترکیه (به‌عنوان یک اقتصاد غیرنفتی) می‌پردازد. در این مطالعه از متدولوژی (روش‌شناسی) هم‌جمعی چندگانه<sup>۳</sup> به منظور ارزیابی فرآیند بودجه‌ریزی مالی در این دو کشور استفاده شده است. مدل به کار رفته برای آزمون ثبات سیاست مالی در ایران بر پایه تعمیم مدل یکسان‌سازی مالیات باروینا شده است. این مطالعه نشان می‌دهد که در ایران فرآیند بودجه‌ریزی

---

1- Hamilton And Flavin, 1986.

2- Kia Amir

3- Multi co integration

## بررسی پایداری مالی در ایران ۳۷

مالی هم در محیط غیرتصادفی و هم در محیط تصادفی بی ثبات بوده و بنابراین، کسری و انباشت بدهی در فرآیند مالی این کشور امری متداول است.

چوناک کو<sup>۱</sup> (۲۰۰۲)، در مطالعه خویش تحت عنوان «پایداری مالی در اقتصاد کره»، به بررسی وضعیت مالی کره بعد از بحران مالی ۱۹۹۷ و پیامدهای سیاستی آن از طریق ارزیابی پایداری مالی در کره می‌پردازد. در این مطالعه، آزمون‌های پایداری برای دوره ۱۹۷۹ تا ۱۹۹۹ اجرا شده است. در این مطالعه ضمن تمرکز روی ارزش فعلی محدودیت بودجه (PVBC)، شاخص‌های پایداری و آزمون‌های پایداری برای ارزیابی پایداری مالی در کره محاسبه می‌شوند. این تحقیق نشان می‌دهد که سیاست مالی کره برای دوره یادشده، پایدار بوده است. همچنین نشان می‌دهد که سیاست مالی کره بعد از بحران مالی سال ۱۹۹۷ تا حدودی ناپایدار بوده است.

کاشین و همکارانش<sup>۲</sup> (۲۰۰۲)، در مطالعه خویش تحت عنوان «هموارسازی مالیات و پایداری مالی در پاکستان»، به بررسی پایداری مالی در پاکستان می‌پردازند. نتایج تجربی این مطالعه نشان می‌دهد که رفتار مالی پاکستان با مدل هموارسازی مالیات سازگار است، یعنی مالیات‌ها به‌طور نسبی در واکنش به تغییرات پیش‌بینی شده در مخارج به سبب عدم توانایی دولت برای افزایش درآمدهای خویش، تقریباً ثابت باقی مانده است. نتایج این مطالعه همچنین نشان می‌دهد که بدهی‌های عمومی در پاکستان تحت شرایط سیاستی فعلی ناپایدار است.

مارک<sup>۳</sup> (۲۰۰۴)، به بررسی نگرش‌های مختلف در بررسی پایداری سیاست مالی طی دوره ۱۹۹۱ تا ۲۰۰۳ می‌پردازد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که سیاست مالی در اندونزی طی سال‌های اخیر به استثنای زمان کاهش شدید ارزش پول این کشور، پایدار بوده است.

پورمقیم (۲۰۰۵)، در مطالعه خویش با عنوان «پایداری مالی در ایران: ارزیابی دوره ۱۳۸۰-۱۳۴۲»، به بررسی پایداری سیاست مالی در اقتصاد ایران می‌پردازد. این مطالعه به بررسی پایداری سیاست مالی در ایران با در نظر گرفتن این موضوع که بخشی از درآمدهای کشور از یک منبع تجدیدناپذیر، یعنی نفت (که در واقع، یک منبع بین نسلی است) به‌دست می‌آید، می‌پردازد. تکنیک مورد استفاد در این تحقیق استفاده از آزمون‌های ریشه واحد مانند دیکی فولر تعمیم‌یافته (ADF) برای سری‌های زمانی کسری و بدهی در اقتصاد ایران است. تحلیل پایداری در این مطالعه

---

1- Chung m. Koo

2- Paul Cashin, Nadeem Ul Haque and Nilss Olekalns

3- Mark Stephen

به وسیله تغییر درآمدها و بدهی‌ها صورت گرفته است. وضعیت کلی بدهی‌ها در این مطالعه پایدار است اگر بتواند ارزش فعلی محدودیت بودجه (PVBC) را بدون اصلاح تراز درآمد و هزینه‌ها، برآورده سازد. هدف اصلی مطالعه یادشده آزمون شرط توانایی بازپرداخت بدهی سیاست مالی در ایران، به خصوص با نگاه به درآمدهای نفتی به عنوان بدهی نسل آتی به نسل فعلی است. مایکل آرگیرو و لوینتل<sup>۱</sup> (۲۰۰۷)، در مطالعه خویش با عنوان «توانایی پرداخت بدهی دولت: بررسی کشورهای عضو اتحادیه اروپا»، به بررسی پایداری مالی در کشورهای عضو اتحادیه اروپا می‌پردازند. این مطالعه در پاسخ به مطالعه کروستی و روبینی<sup>۲</sup> (۱۹۹۱) که گزارش کرده بودند مالیه عمومی دولت‌ها در یونان، ایرلند، ایتالیا و نیوزلند محدودیت بودجه بین دوره‌ای را برآورده نمی‌سازند، صورت گرفت. این مطالعه در مقایسه با مطالعه کروستی و روبینی با استفاده از یک نگرش تجربی جدیدتر و تعداد داده‌های بیشتری صورت گرفته است. این محققان دریافتند که ۱- مسیر زمانی متغیرهای مالی این کشورها دارای چندین شکستگی ساختاری بوده است. ۲- بسیاری از تغییرات ناگهانی یا شکستگی ساختاری به دلیل تغییرات سیاستی مالی یا شوک‌های خارجی بوده است. ۳- وضعیت مالی این کشورها در دوره زمانی مورد مطالعه، محدودیت بین دوره‌ای بودجه را تأمین کرده است. ۴- عدم تعادل مالی به صورت غیرخطی تعدیل می‌شود. ۵- نشان داده شده است که پیمان ماستریخت<sup>۳</sup> روی محدودیت بین دوره‌ای بودجه اثر مثبت داشته است.

#### ۴- چهارچوب تجربی مدل

در بخش قبلی بیان شد که در ارزیابی پایداری مالی در کشورهای صادرکننده نفت باید این درآمدها را در نظر گرفت. مدل‌های مختلفی برای در نظر گرفتن این درآمدها و ارزیابی مفیدتر از پایداری تدوین شده است. در این زمینه یکی از این مدل‌ها که به دلیل استفاده بیشتر مورد توجه محققان قرار گرفته است، مدل هموارسازی مالیاتی بارو (۱۹۷۹ و ۱۹۸۶) است.

در نگرش بارو، دولت با یک جریان دایمی از مخارج واقعی علاوه بر پرداخت‌های بهره که با  $G_t$  نشان داده می‌شود، مواجه است. پایه درآمد مشمول مالیات توسط  $Y_t$  واقعی تعیین شده که یک

1- Michael G. Arghyrou, Kul B. Luintel

2- Corsetti, G., Roubini, N, 1991

3- Maastricht Treaty

### بررسی پایداری مالی در ایران ۳۹

نسبت ثابتی از GDP بوده و به صورت کلی به نرخ‌های مالیاتی وابسته است. برخلاف مدل بارو، فرض می‌شود که GDP تابعی از انرژی (نفت و گاز) است، یعنی:

$$y_t = p(e^{enT}, Mt)$$

که در آن،  $f$  یک تابع ثابت و  $M_t$  یک مجموعه از دیگر عوامل تولید و  $EN_t$  درآمد واقعی انرژی در زمان  $t$  است. با تبعیت از بارو (۱۹۸۶)،  $T_t$  نرخ مالیات متوسط در زمان  $t$  است، به طوری که درآمد واقعی مالیات عبارت است از:  $T_t = t_t y_t$  و  $R_t = EN_t + t_t y_t$  همچنین محدودیت بودجه دولت به صورت فرم پیوسته، با نرخ بهره ثابت واقعی  $r$  در زمانی که کشور دارای درآمد انرژی است به قرار زیر است: (برای سادگی فرض می‌کنیم که نرخ بهره واقعی ثابت است یعنی،  $r_t = r$ )

$$E\left[\int_0^{\infty} \tau_t y_t e^{-rt} dt + \int_0^m EN_t e^{-rt} dt \middle| I_c\right] = E\left[\int_0^{\infty} G_t e^{\delta t} dt \middle| I_t\right] + D_0 \quad (1-4)$$

زمان اتمام انرژی  $t=m$  بوده که فرض می‌شود  $m$  معلوم است.  $D_0$  بدهی‌های معوقه در زمان  $t=0$  است. این مدل، برخلاف مدل بارو یک مدل تصادفی است، از آن جهت که هر دو مدل بر مبنای مدل رمزی ۱۹۶۹ ساخته شده‌اند، مشابه هستند.

فرض می‌شود که تخصیص عوامل تولید به نرخ مالیات نهایی ( $\tau_t^m$ ) برای هر دوره متکی است. به عبارت دیگر، فرض می‌شود که انگیزه مردم برای کار، تولید و مصرف در زمان  $t$  به نرخ مالیات متوسط بستگی دارد. در چنین محیطی، نرخ مالیات به وضعیت اقتصادی در هر دوره از زمان بستگی دارد.

با استناد به مدل بارو (۱۹۸۶)، فرض می‌شود که برنامه‌های دولت با نرخ‌های مالیات متوسط یکسان در هر دوره اجرا می‌شود. به علاوه متوسط نرخ نهایی مالیات مستقل از زمان هر دوره رابطه‌ای پایدار با نرخ متوسط  $\tau_t$  در هر دوره دارد. بنابراین، ثبات متوسط نرخ‌های نهایی مالیات شامل ثبات نرخ‌های مالیات متوسط نیز می‌شود. همچنین  $\tau$  بیان‌کننده ارزش ثابت نرخ مالیات متوسط است، با جای گذاری  $t$  در معادله (۱-۶) به جای  $t_t$  معادله زیر حاصل می‌شود:

$$\tau = [E\left[\int_0^{\infty} G_t e^{-rt} dt - \int_0^m EN_t e^{-rt} dt \middle| I_t\right] + D_0] / [E\left[\int_0^{\infty} y_t e^{-rt} dt \middle| I_t\right]] \quad (2-4)$$

مانند بارو، اما در یک اقتصاد بی‌ثبات، فرض می‌شود که مخارج واقعی دولت  $G_t$  و پایه مالیاتی واقعی  $y_t$  حول یک روند بلندمدت با نرخ  $n$  رشد کند. در نتیجه، مسیر زمانی  $G_t^* = G_0^* e^{-nt}$  و  $y_t^* = y_0^* e^{-nt}$  یکسان خواهد بود. این بدان معنا است که  $G_t^*$  و  $y_t^*$  دارای مقادیر انتظاری جاری مانند مسیر زمانی

۴۰ فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی (رویکرد اسلامی- ایرانی) سال دوازدهم شماره ۴۵

واقعی  $G_t$  و  $y_t$  هستند. این فروض همان گونه که توسط بارو (۱۹۸۶) ذکر شده‌اند، با فرض مقادیر زمانی جاری  $G_0^*$  و  $y_0^*$  شرط زیر را برآورده می‌سازند.

$$G_0^* = (r - n)E\left[\int_0^{\infty} G_t e^{-rt} dt \middle| I_0\right] \quad (۳-۴)$$

$$y_0^* = (r - n)E\left[\int_0^{\infty} y_t e^{-rt} dt \middle| I_0\right] \quad (۴-۴)$$

همچنین فرض می‌کنیم که مقدار انتظاری درآمد انرژی معادل درآمد فعلی انرژی است.

$$EN_t = E\left[\int_0^m EN_0 e^{-nt} dt \middle| I_t\right] \quad (۵-۴)$$

این بدان مفهوم است که عوامل بخش خصوصی و دولت انتظار دارند درآمد انرژی برای باقیمانده عمر منابع در سطح فعلی باقی بماند. با جایگزین کردن روابط (۳-۴)، (۴-۴) و (۵-۴) در رابطه (۲-۴) خواهیم داشت.

$$\tau = [G_t^* + (r - n)D_0 - (r - n)EN_t] / y^* \quad (۶-۴)$$

معادله یادشده شبیه معادله نرخ مالیات متوسط تثبیت شده بارو<sup>۱</sup> است با این تفاوت که یک عبارت اضافی برای ارزش فعلی انتظاری درآمد انرژی اضافه شده است.

هنگامی که درآمد  $y_t$  بالا می‌رود، نرخ متوسط مالیات کاهش می‌یابد. برای کشورهای مانند عربستان و کویت، درآمد نفت  $EN$  نسبت به  $y_t^*$  بزرگ‌تر بوده و  $\tau$  معادل صفر یا منفی است (یعنی  $\tau$  نرخ متوسط سوپسید (یارانه) است) و  $S$  بیان‌کننده مازادهای واقعی اولیه است. آنگاه خواهیم داشت:

$$S_t = \tau y_t + EN_t - G_t - rD_{t-1} = [G_t^* + (r - n)D_{t-1} - (r - n)EN_t] y_t / y^* + EN_t - G_t - rD_{t-1} \quad (۷-۴)$$

$$\begin{aligned} S_t &= -(G_t - G_t^*) - G_t^* \left(1 - \frac{y_t}{y^*}\right) - rD_{t-1} + nD_{t-1} \left(1 - \frac{y_t}{y^*}\right) - nD_{t-1} \\ &\quad + EN_t \left[1 - (r - n) \frac{y_t}{y^*}\right] \\ &= -(G_t - G_t^*) - [G_t^* + (r - n)D_{t-1}] \left(1 - \frac{y_t}{y^*}\right) - nD_{t-1} + EN_t \\ &\quad - (r - n) \frac{y_t}{y^*} \end{aligned}$$

بعد از تنظیم عبارات، معادله زیر حاصل می‌شود:

$$S_t = -nD_{t-1} - [G_t^* + (r - n)D_{t-1}] \left(1 - \frac{y_t}{y^*}\right) - (G_t - G_t^*) + EN_t \left[1 - (r - n) \frac{y_t}{y^*}\right] \quad (۸-۴)$$

1- Stabilized Average Tax Rate of Barro, 1986.

#### بررسی پایداری مالی در ایران ۴۱

برای سادگی دو طرف رابطه (۴-۸) را بر GDP تقسیم می‌کنیم؛ در نتیجه، خواهیم داشت:

$$S_t = \alpha + \alpha_1 dt + \alpha_2 y \text{Var} R_t + \alpha_3 G \text{Var}_t + \alpha_4 \text{ENERGY} + \varepsilon_t \quad (۴-۹)$$

نسبت  $S_t$  مازادهای بودجه به تولید (بدون بهره) برای هر واحد GDP در پایان دوره بوده و  $d$  نسبت بدهی‌های معوقه دولت به GDP در اول دوره است.

$$\text{ENERGY} = \frac{EN}{y}, \quad G \text{ var} = \frac{G - G^*}{y}, \quad Y \text{ var} = (1 - \frac{y}{y^*})(G_t^* / y)$$

مانند بارو فرض می‌کنیم  $(r-n)D_{t-1}$  اندازه نسبی مخارج دولت کوچک بوده که قابل چشم‌پوشی است. همچنین فرض می‌کنیم که  $(r-n)y/y^*$  نیز ناچیز است. مخارج گذرا (سیکلی)<sup>۱</sup> دولت از طریق  $(G_t - G_t^*)$  و درآمدهای گذرا تولید توسط  $(1 - y_t/y^*)$  اندازه‌گیری شده، توجه کنید که متغیرها ممکن است برحسب واقعی یا اسمی بیان شوند.

با فرض ثابت بودن سایر شرایط، با در نظر گرفتن معادلات (۴-۷) و (۴-۸)، بدهی واقعی معوقه با نرخ  $n$  (نرخ رشد روند اقتصاد) افزایش می‌یابد. اگر بدهی به همراه اقتصاد رشد نکند ( $S$  کاهش نمی‌یابد)، پرداخت‌های بهره‌ای نسبت به GNP کاهش می‌یابد. این نتیجه با ثبات نرخ مالیات متوسط سازگار نیست. از این رو، هنگامی که بدهی رشد می‌کند، از معادله (۴-۷)، نرخ مالیات متوسط بهینه ( $\tau$ ) باید افزایش یابد تا به افزایش درآمدهای مالیاتی (مازاد بودجه) منجر شود.

متعاقباً، پایداری فرآیندهای مالی نیازمند یک رابطه مثبت بین مازادهای اولیه و بدهی‌های معوقه است، یعنی  $\alpha$  باید مثبت باشد. برای ارزیابی پایداری فرآیندهای مالی، بوهن<sup>۲</sup> (۱۹۹۸) اغلب از این رابطه در زمان صفر بودن EN استفاده می‌کند. با فرض ثبات سایر شرایط ضریب  $Y \text{VAR}$ ،  $G \text{Var}$  و  $\text{ENERGY}$  رفتار دولت در وضعیت‌های مختلف را منعکس می‌کند. زمانی که  $\frac{y}{y^*} < 1$ ، یعنی محصول زیرحد نرمال (رکود) است و درآمدهای مالیاتی نسبت به محصول کاهش می‌یابد. در نتیجه، افزایش بدهی دلالت بر این دارد که  $\alpha_2 < 0$  است. به‌هرحال، وقتی که نرخ‌های مالیاتی در طول زمان ثابت باشند، ضریب متغیر ضد سیکل  $Y \text{var}$  واحد خواهد بود. از سوی دیگر، اگر دولت نرخ‌های مالیاتی پایین در دوران رکود وضع کند، آنگاه باید در دوران رونق نرخ‌های مالیاتی را افزایش دهد، آنگاه  $\alpha_2$  بیشتر از یک خواهد بود.

1- Temporary Expenditure

2- Bohn

ضریب مخارج گذرای غیرعادی<sup>۱</sup> دولت به موارد و موقعیت‌های غیرمعمول مانند جنگ و زمانی که دولت مخارجش را بیش از حد نرمال افزایش دهد، بستگی دارد. وقتی  $G^* > G$  باشد مازاد کاهش می‌یابد (بدهی افزایش می‌یابد). در این شرایط، دولت از افزایش مالیات برای حل مشکل افزایش بدهی جلوگیری می‌کند. این بدان مفهوم است که ضریب منفی متغیر  $GVAR_t$  در معادله (۴-۹) بیان‌کننده برابری نرخ‌های مالیاتی در زمان جنگ و صلح (رونق و رکود) است. اگر نرخ‌های مالیات با متغیر  $GVAR_t$  به صورت مثبت تغییر کند، ضریب این متغیر کمتر از ۱ خواهد بود، یعنی  $|\alpha_3| < 1$ .

همچنین زمانی که درآمدهای نفت و گاز بالا رود، مازادها (بدهی‌ها) افزایش می‌یابد (کاهش می‌یابد)، چنانچه دولت مسؤولانه عمل و از این درآمدها برای کاهش بدهی یا سرمایه‌گذاری برای نسل‌های آتی استفاده کند، بنابراین،  $\alpha_4 > 1$  بیان‌کننده یک سیاست مالی مسؤولانه است. چنانچه دولت درآمدهای انرژی را به‌عنوان درآمد موقت به حساب آورد و آن را سرمایه‌گذاری و تنها عایدی آن را خرج کند تا زمانی که درآمد‌ها افزایش می‌یابد  $\alpha_4 > 1$  خواهد بود. همچنین  $\alpha_4 > 0$  نشان‌دهنده آن است که مخارج بیش از درآمدهای انرژی افزایش یافته و همه درآمد انرژی به مخارج دولت تخصیص داده شده است (بازی پونزی)، بنابراین، دولت سیاستی غیرمسؤولانه اعمال کرده است.

## ۵- داده‌های مورد استفاده در این پژوهش

در این پژوهش سری‌های زمانی مورد استفاده عبارت‌اند از:

کسری بودجه دولت (def)، نسبت کسری یا مازاد بودجه به تولید ناخالص داخلی ( $S_t$ )، بدهی‌های معوقه دولت (debt)، نسبت بدهی‌های معوقه دولت به تولید ناخالص داخلی ( $d_t$ )، تولید ناخالص واقعی ( $y_t$ )، نسبت درآمدهای نفت به تولید ناخالص داخلی (Energy) مخارج واقعی دولت (gr) و درآمدهای واقعی دولت (Revenr).

تمام آمارهای سری‌های زمانی یادشده به‌جز بدهی‌های معوقه دولت از آمارهای بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران اخذ شده است. درآمدهای دولت و مخارج آن با استفاده از شاخص قیمت مصرف‌کننده (cpi) واقعی شده‌اند.



### ۴۳ بررسی پایداری مالی در ایران

با توجه به نبود آمار و داده‌های مربوط به بدهی‌های معوقه دولت، این داده‌ها برای سال‌های ۱۳۳۸-۱۳۸۸ از فرمول زیر محاسبه شده است.

$$Debt_t = debt_{t-1}(1+i_{t-1}) + (G-R) - \Delta mb \quad (۱-۵)$$

که در آن  $G$  مخارج دولت روی کالاها و خدمات بدون پرداخت‌های بهره‌ای،  $R$  درآمدهای دولت،  $\Delta mb$  تغییر در پایه پولی و  $debt$  بدهی‌های معوقه و  $i$  نرخ بهره است. فرمول فوق را می‌توان به صورت زیر ساده کرد:

$$Debt_t = G_t - R - \Delta mb = Deficit - \Delta mb \quad (۲-۵)$$

که در آن  $G_t$  کل مخارج دولت شامل پرداخت‌های بهره‌ای و  $Deficit$  کسری بودجه دولت است. در نتیجه، بدهی‌های معوقه برابر است با انباشت کسری‌های بودجه منهای تغییرات افزایش پایه پولی.

همچنین برای محاسبه روند بالقوه متغیرهای تولید ناخالص داخلی و مخارج واقعی دولت که در مدل تجربی مورد استفاده قرار خواهد گرفت، از فیلتر هدریک-پرسکات استفاده می‌شود. این فیلتر به ما کمک می‌کند تا به آسانی بتوانیم مقدار روند و سیکل هر یک از متغیرهای مورد نظر را محاسبه کنیم. در این روش برای محاسبه متغیرهای روند (روند تولید:  $Y^*$  و مخارج واقعی دولت:  $G^*$ ) از فیلتر هدریک-پرسکات استفاده شده است. براساس این روش، متغیرهای سیکل تولید ( $YVAR$ ) و سیکل مخارج واقعی دولت ( $GVAR$ ) پس از حذف روند (و تقسیم آنها بر تولید) از متغیرهای تولید و مخارج واقعی دولت محاسبه شده‌اند.

### ۶- نتایج تجربی

همان‌طور که اشاره شد، به‌طور کلی روش‌های مختلفی برای ارزیابی پایداری مالی کشورها وجود دارد. بسیاری از محققان با استفاده از سری‌های زمانی کسری بودجه دولت و بدهی‌های معوقه دولت، به بررسی پایداری مالی براساس وجود یا نبود ریشه واحد (پایایی یا عدم پایایی) این سری‌های زمانی پرداختند. گروهی دیگر با استفاده از تکنیک‌های سری‌های زمانی چندمتغیره مانند هم‌جمعی به بررسی و آزمون پایداری مالی در تحقیقات خویش پرداختند. در این زمینه احمد و

روگرز<sup>۱</sup> ثابت کردند که وجود رابطه بلندمدت بین مخارج و درآمدهای دولت تضمین کننده پایداری مالی است.<sup>۲</sup>

در این پژوهش نیز از هر دو روش یادشده برای ارزیابی پایداری مالی در ایران استفاده می شود. به علاوه برای ارزیابی پایداری مالی به روش دوم علاوه بر روش انگل-گرنجر از تکنیک جوهانسن-جوسلیوس و مدل هموارسازی مالیاتی بارو متناسب با شرایط اقتصاد ایران که در قسمت قبل اشاره شد، استفاده خواهد شد.

نتایج آزمون جمعی این متغیرها حاکی از پایایی ( $I(0)$  بودن) بودن این متغیرها دارد، زیرا بخش روند این متغیرها با استفاده از فیلتر هدریک-پرسکات حذف شده است. متغیرهای مورد استفاده برای مدل (هموارسازی مالیاتی) شامل نسبت مازاد بودجه دولت به تولید ( $S_t$ )، نسبت بدهی های دولت (معوقه) به تولید ( $d_t$ )، سیکل تولید (YVAR) و سیکل مخارج واقعی دولت (GVAR) و نسبت درآمدهای نفت به تولید (ENERGY) است.

#### ۶-۱- نتایج تجربی آزمون های ریشه واحد

در این قسمت نتیجه آزمون های ریشه واحد برای سری های زمانی نسبت کسری بودجه دولت به تولید (GDP)، نسبت مخارج واقعی دولت به تولید، نسبت درآمدهای واقعی دولت به تولید و نسبت بدهی های معوقه به تولید، مورد ارزیابی قرار می گیرد.

بررسی پایداری مالی در ایران ۴۵

جدول ۱- نتایج آزمون‌های ریشه واحد شامل دیکی- فولر (DF)، دیکی- فولر تعمیم یافته (ADF) و فیلیپس-پرون (pp)، برای سطح متغیرها

نام متغیرها	آماره آزمون ADF	آماره آزمون pp
کسری بودجه	۰/۰۱۳	۲/۹
کسری بودجه بر تولید	-۲/۶	-۳/۱
بدهی معوقه دولت	-۰/۱	-۳/۰۶
بدهی معوقه دولت بر تولید	-۱/۳	-۲/۶
مخارج واقعی دولت	-۱/۱۱۷	-۱/۶۹
درآمدهای واقعی دولت	-۱/۵۶	-۱/۹۵

\*مقادیر بحرانی مک کینون برای سطوح بحرانی ۱درصد، ۵درصد و ۱۰ درصد به ترتیب عبارت‌اند از: ۴/۱-۳/۵-۳/۱- و ۳/۱-  
 \*\*آزمون‌های فوق با در نظر گرفتن روند و عرض از مبدأ و تعیین وقفه بهینه توسط معیار آکاییک اصلاح شده به دست آمده‌اند.

همان‌گونه که جدول نشان می‌دهد مقادیر آماره آزمون محاسبه شده از مقادیر بحرانی مک کینون در سطوح مختلف کمتر است، از این رو، برای تمام متغیرها، فرضیه صفر مبنی بر داشتن ریشه واحد رد نمی‌شود.

جدول ۲- نتایج آزمون‌های ریشه واحد شامل، دیکی- فولر (DF)، دیکی- فولر تعمیم یافته (ADF) و فیلیپس-پرون (pp) برای تفاضل متغیرها

نام متغیرها	آماره آزمون DF	آماره آزمون ADF	آماره آزمون pp
کسری بودجه	-۱۰/۹۷	۱/۱۲	-۱۰/۱۵
کسری بودجه بر تولید	-۸/۰۵	-۸/۰۵	-۸/۱
بدهی معوقه دولت	-۵/۷	-۰/۳۴	-۴/۹
بدهی معوقه دولت بر تولید	-۵/۹	-۵/۹	-۵/۹
مخارج واقعی دولت	-۴/۶۹	-۲/۶	-۴/۷
درآمدهای واقعی دولت	-۵/۴	-۳/۰۷	-۵/۴

#### ۴۶ فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی (رویکرد اسلامی- ایرانی) سال دوازدهم شماره ۴۵

همان گونه که از جدول شماره ۲، مشخص است، کسری بودجه دولت و نسبت کسری بودجه به تولید، بدهی های دولت و بدهی های معوقه دولت به تولید برحسب آزمون های دیکی- فولر، دیکی- فولر تعمیم یافته (ADF) دارای ریشه واحد است، بدین معنا که این سری های زمانی در بلندمدت تمایلی برای برگشت به میانگین خویش ندارند. بنابراین، براساس این معیارها پایداری سیاست مالی مورد تأیید قرار نمی گیرد.

#### ۲-۶- نتایج آزمون انگل-گرنجر

احمد و روگرز (۱۹۹۵) ثابت کردند که وجود یک رابطه هم جمعی بلندمدت بین مخارج و درآمدهای دولت با بردار هم جمعی (۱-۱)، تضمین کننده پایداری مالی است. همچنین آنان ابراز داشتند که رابطه هم جمعی بین مخارج و درآمدها هم شرط لازم و هم شرط کافی برای برقراری محدودیت بودجه بین دوره های دولت است.

چنانچه مخارج و درآمدهای دولت هر دو  $I(1)$  و هم جمع باشند، آنگاه سری کسری بودجه  $I(0)$  خواهد بود. در این حالت بدهی های معوقه دولت  $I(1)$  نیز خواهد بود. می دانیم که بدهی های معوقه دولت تابعی از مخارج و درآمدهای دولت و وقفه های آنهاست. اگر فرآیند مالی دولت اجازه دهد که بدهی های معوقه با درآمدها در بلندمدت با هم حرکت کنند، یعنی هم جمع باشند در این حالت، مخارج دولت و درآمدهای آن هم جمع چندگانه خواهند بود.

#### جدول ۳- نتایج برآورد رگرسیون مخارج و درآمدهای دولت به روش حداقل مربعات معمولی

ضریب	انحراف معیار	آماره t	p. value	
۳۱.۰۳	۲۱.۹۵	۱.۴۱	۰.۱۶	عرض از مبدأ ( $\alpha_0$ )
۱.۱۳	۰.۰۳۷	۳۰	۰.۰	درآمدهای واقعی دولت ( $R_t$ )
انگل- گرنجر (AEG) محاسبه شده (۲/۳۳)، انگل- گرنجر جدول (۴/۱)، مقدار احتمال (۰/۴)				

همان گونه که از جدول شماره ۳ و رابطه یادشده مشخص می شود، از بررسی پایایی پسماند معادله یادشده، یعنی آماره انگل- گرنجر می توان پی برد که یک رابطه هم جمعی بلندمدت بین مخارج دولت و درآمدهای دولت وجود ندارد. بنابراین، نمی توان پایداری مالی را مورد تأیید قرار داد.

#### ۴۷ بررسی پایداری مالی در ایران

ضریب  $\alpha_1 > 0$  بدان معنا است که مخارج دولت بیش از درآمدهای دولت رشد می‌کند، بنابراین، نمی‌توان تمام مخارج دولت را با درآمدهایش تأمین مالی کرد. در نتیجه، شرط بازی غیرپونزی نقض می‌شود.

#### ۳-۶- نتایج برآورد رگرسیون مازاد بودجه

گفته شد در شرایطی که دولت‌ها با درآمدهای ناشی از منابع طبیعی مواجه هستند، این درآمدها از طریق بودجه به اقتصاد تزریق خواهند شد و بنابراین، وضعیت پایداری مالی تحت تأثیر این درآمدها قرار می‌گیرد. در این زمینه، مدل هموارسازی مالیاتی بارو یک الگوی تجربی مناسب برای در نظر گرفتن این منابع مالی خدادادی (مانند نفت) است. با یادآوری رابطه (۴-۹)، یعنی رابطه مازاد بودجه دولت:

$$S_t = \alpha + \alpha_1 d_t + \alpha_2 YVarR_t + \alpha_3 GVar_t + \alpha_4 ENEGY + \varepsilon_t$$

که در آن، مازاد بودجه به تولید  $(S_t)$  برحسب متغیرهای بدهی‌های معوقه به تولید  $(d_t)$ ، سیکل‌های تولید به تولید  $(YVarR_t)$  و مخارج موقت دولت به تولید  $(GVar_t)$  تصریح شده است. در جدول شماره ۴، نتایج برآورد رابطه یادشده به روش حداقل مربعات معمولی مورد توجه قرار می‌گیرد.

جدول ۴- نتایج برآورد رابطه مازاد بودجه به روش حداقل مربعات معمولی (OLS)

$S_t = \alpha + \alpha_1 d_t + \alpha_2 yVarR_t + \alpha_3 GVar_t + \alpha_4 ENEGY + \varepsilon_t$				
متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	
$\alpha$	-۰/۰۴۴۹۶	۰/۰۰۶۳	-۷/۱	۰/۰۰۰۰
$d_t$	-۰/۴۸۸	۰/۰۵۳۸	-۹/۰۸	۰/۰۰۰۰
$yvar$	۰/۰۰۰۰۰۳۹	۰/۰۰۰۰۰۰۲۰۷	۱/۸۸	۰/۰۰۶
Gvar	-۰/۰۰۰۰۱۰۴	۰/۰۰۰۰۳۱	-۳/۳۴	۰/۰۰۹
ENERGY	۰/۱۲۹۹	۰/۰۴۷	۲/۷	۰/۰۰۹
Dummy	-۰/۰۴۱	۰/۰۰۶۱	-۶/۷	۰/۰۰۰۰
$DW=۱/۵۶$ $R^2=۰/۸۵$				
انگل - گرنجر (AEG) محاسبه شده (۵/۵۵-)، انگل - گرنجر جدول (۳/۵-)، مقدار احتمال (۰/۰۰۰۲)				

همان گونه که از جدول روشن است، آزمون انگل- گرنجر وجود رابطه هم جمععی بین متغیرها را نشان می دهد. ضرایب متغیرها نیز در سطح بالایی معنادار است. ضریب منفی متغیر نسبت بدهی های دولت به تولید در رابطه یادشده بیان کننده آن است که با افزایش نسبت بدهی ها به تولید نسبت مازاد بودجه به تولید افزایش نمی یابد (کاهش می یابد). بنابراین، می توان نتیجه گرفت که سیاست مالی در کشور پایدار نیست. ضریب متغیر  $YVarR_t$  بسیار پایین و مثبت است و نشان می دهد که وقتی تولید بالاتر از روند قرار می گیرد (اقتصاد با رونق همراه است)، مازاد بودجه در حال افزایش است، زیرا رونق اقتصادی افزایش درآمدهای دولت (مالیات ها) را به دنبال دارد. ضریب متغیر  $GVar_t$  بسیار پایین و منفی و به آن معنا است که وقتی مخارج دولت بالاتر از روند قرار می گیرد، مازادها کاهش می یابد. ضریب مثبت و معنادار متغیر درآمدهای نفتی (به تولید) در رابطه یادشده بدان معنا است که با افزایش درآمدهای نفتی مازاد مالی دولت زیاد می شود. به عبارت دیگر، افزایش درآمدهای نفتی صرف افزایش تولید یا کاهش بدهی ها نشده که به طور ضمنی بیان کننده یک سیاست غیرمسئولانه است.

#### ۴-۶- نتایج آزمون هم جمععی جوهانسون- جوسیلیوس

در بخش بالا روابط بلندمدت بین متغیرها، یعنی رابطه مخارج و درآمدهای دولت که به طور سنتی برای ارزیابی پایداری مالی به کار گرفته می شد و همچنین نتایج حداقل مربعات برای مدل تجربی با در نظر گرفتن درآمدهای نفت مورد بررسی قرار گرفت.

از آنجا که در آزمون انگل- گرنجر فرض بر وجود یک بردار هم جمععی است، بنابراین، در صورتی که مدل دارای یک متغیر مستقل باشد نتایج آن به قوت خود باقی است. چنانچه متغیرهای موجود در پژوهش بیش از دو متغیر باشد، بنابراین، ممکن است بیش از یک بردار هم جمععی بین متغیرها وجود داشته باشد. بنابراین، به منظور تعیین بردار یا بردارهای بهینه از روش جوهانسون- جوسیلیوس و مدل هموارسازی مالیاتی بارو استفاده می شود.

به منظور تعیین بردار بهینه بعد از به دست آوردن تعداد بردارهای هم جمععی، با توجه به مبانی نظری و تجربی و علایم انتظاری ضرایب و معقول بودن آنها، بردار بهینه انتخاب می شود.

در روش جوهانسون- جوسیلیوس تعیین و برآورد بردارهای هم جمععی (یعنی ضرایب مربوط به روابط تعادلی بلندمدت) بین متغیرها با استفاده از ضرایب الگوی خودرگرسیون برداری (var) صورت

#### بررسی پایداری مالی در ایران ۴۹

می‌گیرد. ارتباط موجود بین الگوی var و هم‌جمعی این امکان را به وجود می‌آورد تا به سادگی بردارهای هم‌جمعی را از روی ضرایب الگوی خود توضیح برداری به دست آوریم. در قسمت قبل مشخص شد که در روش جوهانسون-جوسیلیوس برای دستیابی به تعداد بردارهای هم‌جمعی باید رتبه ماتریس  $\pi$  مشخص شود. تعیین رتبه ماتریس نیز به وسیله برآورد آن و ریشه‌های مشخصه مربوط صورت می‌گیرد. با استفاده از دو آماره  $\lambda_{\max}$  و  $\lambda_{\text{trace}}$  و نیز معیارهای انتخاب الگو مانند اکاییک، شوارتز، حنان-کوبین، می‌توان تعداد ریشه‌های مشخصه معنادار را تعیین کرد. براساس مدل طراحی شده در قسمت (۴-۲)، متغیرهای الگو عبارت‌اند از: نسبت کسری بودجه دولت به تولید، نسبت بدهی‌های معوقه دولت به تولید، اختلاف مخارج دولت از مقدار بالقوه، اختلاف سطح تولید از مقدار بالقوه و نسبت درآمدهای دولت به تولید. سطح بالقوه متغیرهای تولید و مخارج دولت با استفاده از فیلتر هدریک-پرسکات محاسبه شده است. (نتایج آزمون اثر و حداکثر مقدار ویژه در جدول‌های بعد بیان شده است).

جدول ۵- نتایج آزمون اثر

نتیجه	مقدار pvalue	مقدار بحرانی در سطح ۵٪	آماره آزمون اثر	فرض مقابل $H_1$	فرض صفر $H_0$
$H_0$ رد می‌شود	۰.۰۰۱۹	۷۶.۹	۹۲.۷	$r \geq 1$	$r=0$
$H_0$ رد نمی‌شود	۰.۲۷	۵۴.۰۷	۴۴.۳۶	$r \geq 2$	$r \leq 1$
$H_0$ رد نمی‌شود	۰.۴۱	۳۵.۱۹	۲۴.۷	$r \geq 3$	$r \leq 2$
$H_0$ رد نمی‌شود	۰.۶۸	۲۰.۲۶	۹.۵	$r \geq 4$	$r \leq 3$

جدول ۶- نتایج آزمون حداکثر مقدار ویژه

نتیجه	مقدار pvalue	مقدار بحرانی در سطح ۵٪	آماره آزمون حداکثر مقدار ویژه	فرض مقابل $H_1$	فرض صفر $H_0$
$H_0$ رد می‌شود	۰.۰۰۰۷	۳۴.۸	۴۸.۳۳	$r \geq 1$	$r=0$
$H_0$ رد نمی‌شود	۰.۴۴	۲۸.۵۸	۱۹.۶۳	$r \geq 2$	$r \leq 1$
$H_0$ رد نمی‌شود	۰.۳۶	۲۲.۲	۱۵.۱	$r \geq 3$	$r \leq 2$
$H_0$ رد نمی‌شود	۰.۵۲	۱۵.۸	۸.۱	$r \geq 4$	$r \leq 3$

۵۰ فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی (رویکرد اسلامی- ایرانی) سال دوازدهم شماره ۴۵

همان گونه که از جدول های شماره ۵ و ۶، مشخص است در سطح اطمینان ۹۵ درصد فرض صفر مبنی بر نبود هم جمعی در مقابل فرض یک مبنی بر وجود حداقل یک بردار هم جمعی یا بیشتر رد می شود، اما فرض صفر یک بردار هم جمعی در مقابل دو بردار یا بیشتر رد نمی شود. نتایج بردار هم جمعی نرمال شده برای معادله  $S_t$  به صورت زیر مشخص شده است.

جدول ۷- نتایج برآورد بردارهای هم جمعی به روش جوهانسن- جوسیلیوس

متغیر	عرض از مبدأ	$d_t$	Yvar	Gvar	Energy
ضرایب	-۰/۰۳۴	۰-/۴۲۳	۰/۰۰۰۰۰۰۶۱۲	-۰/۰۰۰۰۰۸۰۲	۰/۰۴۲
انحراف معیار	۰/۰۰۵	۰/۰۴۵	۰/۰۰۰۰۰۰۰۲	۰/۰۰۰۰۰۲	۰/۰۳
آماره t	۶/۸	۹/۱	۳/۱	۲/۹	۱/۴

همان گونه که از جدول شماره ۷، پیداست ضرایب برآورد شده به روش جوهانسن- جوسیلیوس در این قسمت نیز عدم پایداری مالی را نشان می دهد. براساس رابطه یاد شده ضریب محاسبه شده متغیر بدهی منفی و معنادار است که نشان می دهد در بلندمدت نرخ متوسط مالیات بهینه (حداکثر کننده رفاه) افزایش نمی یابد مادامی که بدهی به ازای هر واحد تولید افزایش می یابد، این نتیجه به نوعی بیان کننده بی ثباتی مالی در ایران است. ضریب مثبت (البته بسیار کم) و معنادار YVAR بیان کننده آن است که در بلندمدت مازاد بودجه رفتاری در جهت چرخه های تجاری دارد. به این معنا که به طور متوسط دولت در مواقع رکود نرخ مالیات و مخارج خویش را کاهش می دهد و در مواقع رونق بر مخارج خود می افزاید. ضریب منفی (البته بسیار کم) و معنادار GVAR نشان می دهد اگر دولت مخارج خویش را بالاتر از حد نرمال افزایش دهد، مازاد بودجه کاهش می یابد که این نتیجه با تحلیل های نظری هماهنگ است. مثبت بودن (و کوچک تر از یک بودن) ضریب Energy چه به لحاظ آماری و چه به لحاظ اقتصادی بیان کننده آن است که درآمد انرژی برای سرمایه گذاری و کاهش بدهی استفاده نشده است. در مجموع، این بخش شواهدی را ارائه می کند که سیاست مالی در کشور پایدار نیست و برحسب درآمدهای انرژی غیرمسئولانه است.



## ۷- مهم‌ترین یافته‌های تحقیق و پیشنهادها

در این تحقیق پایداری سیاست مالی در ایران براساس معیارهای مختلف مورد ارزیابی قرار گرفت. این معیارها عبارت بودند از: روش دیکی فولر تعمیم یافته، انگل-گرنجر و جوهانسون-جوسیلیوس. مشخص شد که براساس معیارهای مختلف و مدل تجربی مورد استفاده، سیاست مالی در ایران ناپایدار است. این بدان مفهوم بوده که دولتمردان ایران از انرژی و منبع خدادادی نفت در جهت حذف کسری بودجه و بدهی‌های دولت استفاده مطلوب نکرده‌اند. عدم پایداری سیاست مالی در کشور که با نتایج مطالعات سایر محققان در این زمینه مانند کیا و پورمقیم سازگار بوده، بیان‌کننده این موضوع مهم است که ادامه سیاست‌ها مالی کنونی دولت نمی‌تواند پایداری بلندمدت مالی را برای کشور به ارمغان آورد و بنابراین، تغییر سیاست‌های مالی دولت در شرایط کنونی ضروری به نظر می‌رسد.

از این رو، پیشنهاد می‌شود به منظور برقراری پایداری سیاست مالی، دولتمردان درآمد انرژی را در بخش‌های تولیدی سرمایه‌گذاری کنند تا بتوانند از عایدات آن برای رشد و توسعه پایدار کشور بهره ببرند. در این زمینه ضروری است که نظام مالیاتی کشور به نحو مطلوبی توسعه یابد تا بتواند با جایگزینی بدهی‌ها با استفاده از مالیات، روند بلندمدت سیاست مالی را در جهت پایداری و ثبات هدایت کند. به‌طور کلی نتایج حاکی از آن است که تمام کسری و بدهی در ایران تبدیل به پول شده و یک سیاست مالی غیر مسئولانه اتخاذ شده است.

## منابع

### الف- فارسی

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، نماگرهای اقتصادی، اداره بررسی‌ها و سیاست‌های اقتصادی.

برانسون، اچ. ویلیام (۱۳۷۶)، تئوری و سیاست‌های اقتصاد کلان، ترجمه عباس شاکری، نشر نی.

بروکس، جان (۱۳۸۵)، سیاست‌های اقتصاد کلان، ترجمه عبدالله جیروند، مؤسسه کتاب مهربان.

توکل، احمد (۱۳۷۶)، تحلیل سری‌های زمانی هم‌گرایی و هم‌گرایی یکسان، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، شرکت چاپ و نشر بازرگانی.

زمانی، احمد (۱۳۷۳)، تحلیل مخارج دولت و آثار آن بر سایر اجزای تقاضای کل، به راهنمایی: عباس عرب‌مازار، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.

نخجوانی، سیداحمد (۱۳۸۲)، اقتصاد ایران، مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران.

نگین تاجی، زریب، (۱۳۸۲)، پیش‌بینی درآمدهای نفتی برای پوشش کامل مخارج دولت، به راهنمایی: محمد علی کفایی، استاد مشاور: محمد ناصر شرافت جهرمی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه اقتصاد دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی.

نوفروستی، محمد (۱۳۷۸)، ریشه واحد و هم‌جمعی در اقتصادسنجی، مؤسسه خدمات فرهنگی رسا.

### ب- لاتین

Ahmed, S., And J.H. Roger, (1995), Government Budget Deficits And Trade Deficits: Are Present Value Constraints Satisfied In Long Term Data? International Finance Discussion Paper, No.494.

Baglioni, A. And U. Cherubini (1993), Intertemporal Budget Constraint And Public Debt Sustainability The Case Of Italy, Applied Economics 25, No.2.

Barro, R.M (1979), On The Determination of Public Debt, Journal Of Political Economy.

Barro, R.M (1986), U.S Deficits Since World War 1, Scandinavian Journal Of Economics.

Bohn, H (1995), The Sustainability Of Budget Deficits In A Stochastic Economy, Journal Of Money Credit And Banking 27, 257.

Tanner, E., And P.Liu. (1994), Is The Budget Deficit Too Large? Some Further Evidence, Economic Inquiry 32.

- Bohn, H. (1998), The Behavior of U.S. Public Debt and Deficits, Quarterly Journal of Economic.
- Bravo, A.Silvestre (2002), Intertemporal Sustainability of Fiscal Policies: Some Tests for European Countries. Journal Of Political Economy 18, No.
- Buiter, W., And R.Patel (1992), Debt, Deficit and Inflation: An Application To The Public Sector Finances Of India. Journal of Public Economics 47, No.2.
- Caporale,G (1995), Bubble Finance and Debt Sustainability: A Test Of The Governments Intertemporal Budget Constraint, Applied Economics 27, No.12.
- Cashin Paul, Nadeem Ui Haque, Nilss Oleklns (2002), Tax Smoothing, Tax Tilting and Fiscal Sustainability in Pakistan, Economic Modeling, 20.
- Chalk,Nigel&Hemming,Richard (April2000),Assessing Fiscal Sustainability in Theory and Practice, Imf Working Paper, Wp/00/81.
- Chung, Mo Koo, (2002), Fiscal Sustainability in the Wake of Economic Crisis In Korea, Journal Of Economics, 13.
- Crowder, W (1997), The Long Run Fisher Relation in Canada, Canadian Journal Of Economics 30, NO.4.
- Elliot, G., And Kearney C (1988), The Intertemporal Government Budget Constraint and Tests of Bubble, Reserve Bank of Australia Discussion Paper, No.8809.
- Feve,P.&P.Henin (2000), Assessing Effective Sustainability of Fiscal Policy within the G7.Oxford Bulletin of Economic Research 62, No.2.
- Hamilton.J.D. and M.Flavin (1986), On The Limitations Of Government Borrowing:A Framework For Empirical Testing. American Economics Review 76.
- Haug, A (1991), Cointegration and Government Borrowing Constraint: Evidence For The United States, Journal Of Business & Economic Statistics 9, No.1.
- Hauer, David & Leigh ,Daniel and skaarup, Michael (2008), Assessing Fiscal Sustainability In The G-7 Countries, International Monetary Fund,Washington, DC, USA.
- IMF, (2002), Fiscal Dimensions Of Sustainable Development. International Monetary Fund.Washington.Dc.Usa.
- Kia, Amir (March 2008), Fiscal Sustainability In Emerging Countries: Evidence From Iran &Turkey, Utah Valley University Journal Of Policy Modeling.
- Kremers, J.M (1988), Long Run Limits On The Us Federal Debt, Economics Letters 28.

- Landolfo, Luigi (November 2008), Assessing The Sustainability Of Fiscal Policies: Empirical Evidence From The Euro Area And The United States, University Of Warwick, Journal Of Applied Economic.
- Makrydakis,S, E.Tzavalis,And A.Balfoussias (1999), Policy Regime Changes And Long Run Sustainability Of Fiscal Policy: An Application To Greece. Economic Modelling 16,No.1.
- Michael G. Arghyrou, Kul B. Luintel, (2007), Government Solvency: Revisiting Some Emu Countries, Journal Of Macroeconomics, 29.
- Payne,J (1997), International Evidence On The Sustainability Of Budget Deficits. Applied Economics Letters12,No.4.
- Polito, Vito&Wickens, Mike (May 2005), Measuring Fiscal Sustainability, University Of York.
- Pourmoghim, Seyed Javad (Spring 2005), Fiscal Sustainability In Iran: Assessing The Period Of 1342 -1380, Iranian Economic Review, Vol.10,No.13.
- Quintos, C.E (1995), Sustainability Of Deficit Process With Structural Shifts. Journal Of Business & Economic Statistics13, No.4.
- Smith,G., And S.Zin (1991), Persistent Deficits and The Market Value Of Government Debt. Journal Of Applied Econometrics6, No.1.
- Trehan, B.,And C.E. Walsh (1988), Common Trends, Intertemporal Budget Balance,And Revenue Smoothing, Journal Of Economic Dynamics And Contro 112.
- Uctum, M.Wickens (2000), Debts & Deficiit Ceilings,And Sustainability Of Fiscal Policies:An Intertemporal Analysis, Oxford Bulletin Of Economic Research 62, No.2.
- Wilcox, D.W (1989), The Sustainability Of Government Debt: Implications Of The Present-Value Borrowing Constraint, Journal Of Money, Credit, And Banking21,No.3.