

# اثر نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی دولت با تکیه بر درآمد مالیاتی بر رشد اقتصادی

عبدالامیر خلیلی \*

لیلا رحمانی \*\*

زهرانجفی \*\*\*

## چکیده

در بین انواع درآمدهای دولت، مالیات قابل قبول‌ترین و مناسب‌ترین نوع آن از نظر اقتصادی است. همچنین مالیات به عنوان ابزاری کارآمد در جهت اجرای سیاست‌های اقتصادی؛ اعم از توزیعی و مالی و حتی هدایت اقتصاد در مسیر اهداف کلان اقتصادی مانند تثبیت اقتصادی، ایجاد اشتغال، رشد اقتصادی و بهبود رفاه اجتماعی بشمار می‌آید. نااطمینانی و مخصوصاً نااطمینانی مالیاتی موجب می‌شود که صاحبان سرمایه نتوانند بازده بلندمدت سرمایه خود را با اطمینان کافی محاسبه کنند. لذا افزایش نااطمینانی موجب کاهش ارزش مورد انتظار بازده سرمایه، کاهش سطح سرمایه‌گذاری و لذا ایستایی و رکود اقتصادی خواهد شد.

در این مطالعه اثر نااطمینانی حاصل از سیاست‌های اقتصادی دولت با تکیه بر درآمد مالیاتی بر رشد اقتصادی در ایران طی دوره ۱۳۸۶-۱۳۴۰ با استفاده از تکنیک‌های همجمعی و تصحیح خطا مورد ارزیابی قرار گرفته است. متغیر مورد استفاده جهت ارزیابی اثر نااطمینانی مالیاتی بر رشد اقتصادی یک شاخص ترکیبی بوده که از متغیر درآمد مالیاتی

---

\* استاد و عضو هیات علمی گروه اقتصاد دانشگاه شهید بهشتی

\*\* کارشناس ارشد علوم اقتصادی IE.RAHMANI163@YAHOO.COM

\*\*\* کارشناس ارشد توسعه اقتصادی و برنامه‌ریزی NAJAFI.29@GMAIL.COM

با استفاده از الگوهای ARCH و GARCH حاصل شده است.

نتایج بررسی حکایت از آن دارد که افزایش نااطمینانی نسبت به درآمد مالیاتی باعث کاهش رشد اقتصادی در دوره مورد بررسی شده است. به طوری که در مدل‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت اثر این شاخص بر رشد اقتصادی منفی و معنی‌دار است. بر این اساس می‌توان به دولت پیشنهاد کرد که جهت افزایش رشد اقتصادی می‌تواند از طریق ایجاد ثبات رویه در درآمدهای مالیاتی و ایجاد محیط باثبات و امن اقتصادی در جامعه عمل کند.

**واژه‌های کلیدی:** نااطمینانی، درآمد مالیاتی، رشد اقتصاد، تکنیک‌های همجمعی و تصحیح خطا، روش ARCH و GARCH  
**طبقه‌بندی:** JEL: G18, D8, E62, H2

#### ۱- مقدمه

رشد اقتصادی در بهبود سطح رفاه افراد جامعه، اثر انکارناپذیری دارد و سرمایه‌گذاری‌های فیزیکی و انسانی بیشتر، اجرای تکنیک‌های جدید تولید و ارائه دانش نوین در این زمینه، از جمله پایه‌های فرآیند رشد می‌باشند<sup>۱</sup>. سیاست مالیاتی اهمیت تعیین‌کننده‌ای در امر تأمین رشد اقتصادی بالا و استمرار ثبات و تعادل اقتصاد کلان دارد. بار مالیاتی بیش از حد می‌تواند موجب کندی رشد اقتصادی شود، از سوی دیگر سبک کردن بار مالیاتی که با تقویت بوروکراسی مالیاتی یا توسعه محدوده مالیاتی جبران نگردد تنها می‌تواند بوسیله کاهش هزینه‌های دولتی مربوطه انجام گیرد. در حالی که یکی از مباحث مهم در توضیح دهندگی رشد اقتصادی، سیاست‌های اقتصادی است که توسط دولت‌ها اجرا می‌شود. سرمایه‌گذاری به عنوان یک عامل عمده و تأثیرگذار بر فرآیند رشد اقتصادی، زمانی موفقیت‌آمیز است که سیاست‌های سنجیده کلان اقتصادی در جوی مطمئن و باثبات پی‌ریزی شود. بنابراین یکی از اهداف سیاست‌های مالیاتی، ایجاد ثبات و اطمینان نسبت به آینده است؛ حال اگر خود این سیاست به دلیل مدیریت نامناسب، باعث بروز بی‌ثباتی و نااطمینانی شود، سرمایه‌گذاری نمی‌تواند کارایی مطلوب را داشته باشد.

1- Kuznets (1995)

مالیات‌ها، به علت اثری که بر بازده سرمایه‌گذاری‌های فیزیکی و انسانی دارند می‌توانند بر تصمیم‌گیری‌های اقتصادی و در نهایت، بر نرخ رشد، تأثیر بگذارند. در خلال قرن بیستم، در اغلب کشورهای توسعه‌یافته سطح مالیات‌ها به طور چشمگیری افزایش یافته است. (مالیات‌ها، از حدود ۵ تا ۱۰ درصد تولید ناخالص در آغاز قرن گذشته به ۲۰ تا ۳۰ درصد تولید ناخالص داخلی در زمان حاضر، افزایش یافته‌اند).<sup>۲</sup>

چنین افزایش معنی‌داری در مالیات‌ها سبب طرح پرسش‌هایی در مورد اثر مالیات و تبعات حاصل از آن بر رشد اقتصادی شده است.

### ۱-۱- مشکلات نظام مالیاتی و منابع آن

بررسی شواهد آماری موجود در نظام مالیاتی و مقایسه نسبی آن با سایر کشورها به خوبی نشان می‌دهد که شکافی میان وضعیت موجود نظام مالیاتی در اقتصاد ایران با شرایط مطلوب آن وجود دارد. این انحراف از شرایط بهینه، با شناسایی مشکلات حاکم در این نظام و ریشه‌های آن و سپس تلاش در جهت رفع هر یک، قابل حذف است. بدین ترتیب، ضروری است ابتدا به بررسی دقیق مشکلات حاکم در نظام مالیاتی پرداخته شود. طبق بررسی‌های به عمل آمده، اهم این مشکلات به صورت موارد زیر قابل ذکر هستند:

- ✓ سهم اندک درآمدهای مالیاتی در تولید ناخالص داخلی؛
- ✓ سهم اندک درآمدهای مالیاتی در تأمین هزینه‌های دولت؛
- ✓ سهم اندک پایه مالیات بر ثروت با وجود نقل و انتقالات گسترده دارایی‌ها در طول سال
- ✓ بالا بودن نسبت هزینه‌های جمع‌آوری به نسبت درآمدهای وصولی
- ✓ سهم اندک شرکت‌های غیردولتی در درآمد مالیاتی دولت در مقایسه با شرکت‌های دولتی.

موارد فوق را می‌توان نوعی نقصان در دستاوردهای نظام مالیاتی تلقی کرد، که باید از طریق راهکارهای عملیاتی مناسب حذف شوند. باید توجه داشت که به منظور رفع این

2- Folster S. and M. Henrekson (2000)

نقایص که اصلاحات با عنوان «مشکلات حاکم در نظام مالیاتی» خوانده می‌شوند باید به علل پدیدآورنده آن پرداخته شود. طبق بررسی‌ها، مهمترین علل پدیدآورنده این مشکلات را می‌توان به صورت موارد زیر برشمرد:

- ✓ قوانین و مقررات ناهمسو
- ✓ فرآیندهای غیر استاندارد
- ✓ عدم استفاده از فن‌آوری‌های روز
- ✓ ارتباط مستقیم بین مأموران مالیاتی و مؤدیان
- ✓ فرار مالیاتی زیاد به خصوص در دهک‌های بالای درآمدی جامعه
- ✓ ناهمسویی یا عدم استفاده از اهرم مالیات برای کنترل اقتصاد
- ✓ پایین بودن فرهنگ مالیاتی در جامعه
- ✓ گستردگی معافیت‌ها در قوانین مالیاتی
- ✓ نارسایی‌های اجرایی در مرحله وصول مالیات

## ۱-۲- دولت، مالیات و رشد اقتصادی

مالیات مهم‌ترین ابزار انحصاری در اختیار دولت برای تحصیل درآمد و اعمال حاکمیت و پوشش دادن هزینه‌های عمومی در راستای اهداف اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی مورد انتظار جامعه است. دولت در چارچوب فلسفه حاکمیت و قدرت ناشی از ملت با اخذ مالیات از افراد آنان را از یکی از حقوق مسلم خود که حق آزادی به مصرف رسانیدن درآمد خویش می‌باشد، محروم می‌کند. حال دولت چگونه این درآمد را هزینه می‌کند و تا چه حد جامعه از هزینه دولت که جایگزین حقوق آنان شده بهره‌مند می‌شود و چگونه مالیات دریافتی می‌تواند موجب تحرک و پویایی اقتصاد شود به شایستگی دولت بر می‌گردد. با جهانی شدن اقتصاد ابراز مالیاتی از حساسیت خاصی برخوردار گردیده و با افزایش آگاهی اشخاص مالیات ستانی دولت‌ها به سهولت گذشته نیست و بحث حاکمیت شایسته و نوع مالیات دریافتی بطوری که کمترین اثر بی‌انگیزگی تولید و سرمایه‌گذاری را داشته باشد مطرح است. در شرایط رقابت آمیز امروز اقتصاد، حاشیه سود بنگاه‌ها آنچنان باریک و حساس شده که با مختصر تغییر در قوانین و مقررات مالیاتی، سرمایه‌ها نه تنها در

سطح ملی و در بین بخش‌ها بلکه در سطح جهانی به سرعت جابه‌جا می‌شود و از کشوری به کشور دیگر انتقال می‌یابد. از این رو سیاست مالیاتی دولت در هدایت منابع به سوی اهداف خاصی چون سرمایه‌گذاری، اشتغال‌زایی، کاهش نرخ تورم، تخصیص منابع و توزیع درآمد اهمیت خاصی دارد.

## ۲- مبانی نظری

نظریه رشد سنتی نئوکلاسیک سولو<sup>۳</sup>، کاس<sup>۴</sup> و کوپمنز<sup>۵</sup> نرخ رشد بلند مدت اقتصادی را متأثر از نرخ رشد جمعیت و تغییرات تکنولوژی می‌دانست. از این رو اثرات سیاست‌های مالیاتی بر رشد در این مدل‌ها قابل بررسی نبود. در پاسخ به کاستی‌های مدل رشد برونزا، رومر<sup>۶</sup>، لوکاس<sup>۷</sup>، کینگ ربلو<sup>۸</sup> و دیگر محققان الگوهایی را طراحی کرده‌اند که در آنها رشد یکنواخت می‌تواند به طور درون‌زا، یعنی بدون دخالت هرگونه پیشرفت فنی برونزا تحقق یابد، در این الگوها نرخ رشد یکنواخت به پارامترهای توابع مطلوبیت و سیاست مالیاتی بستگی دارد. با استفاده از نظریه رشد درون‌زا و تحولاتی که در سال‌های اخیر در آن صورت گرفته، امکان بررسی اثر مالیات بر رشد را، فراهم نموده است.

## ۲-۱- مطالعات تجربی

اسلمرد<sup>۹</sup> در مقاله‌ای تحت عنوان «اعتماد در مالیه عمومی» اطلاعات و آماری را در مورد اعتماد (trust) و قابلیت اعتماد (trustworthiness) در بررسی سال ۱۹۹۰ در چندین کشور مختلف جهان بکار می‌برد تا در این کشورها رابطه بین اندازه دولت و گسترش تقلبات مالیاتی را اندازه‌گیری کند او چنین اظهار می‌کند که در این کشورها زمانی که قابلیت اعتماد بین شهروندان افزایش می‌یابد تقلب‌های مالیاتی کمتر می‌شود. البته با ثابت نگه داشتن سطح قابلیت اعتماد، زمانی که اندازه دولت گسترش می‌یابد، تقلب‌های مالیاتی

3-Solow

4- Cause

5- Copmenz

6-Romer

7-Lucas

8-King-Rebelo (1990)

9 -Slemrod (1990)

برای شهروندان پذیرفته‌تر می‌شود. اسلمرد همچنین دریافت که در جوامع با اعتماد بالا به دولت، موفقیت اقتصادی بیشتر بوده و کارآیی دولت هم بیشتر خواهد بود. او همچنین به یک رابطه بین اندازه دولت و موفقیت و کامیابی اقتصادی اشاره می‌کند و در یک دیدگاه کلی او اشاره می‌کند که این موفقیت در زمانی است که اندازه دولت بین ۳۱ تا ۳۸ درصد از GDP می‌باشد. بیشتر از آن، اثر اندازه دولت منفی خواهد بود. به طور کلی مطالعات مربوط به نقش مالیاتی دولت در اقتصاد را به طور کلی می‌توان در دو گروه طبقه‌بندی کرد. برخی از مطالعات (دنیل و بارو)<sup>۱۰</sup> به بررسی رابطه‌ی اندازه دولت و رشد اقتصادی پرداخته‌اند و برخی دیگر از این مطالعات (فیشر، لسنسینک و المار)<sup>۱۱</sup> (۲۰۰۲) و گرجی و مدنی (۱۳۸۲)) به اثرات نامطلوب سیاست‌های مالیاتی دولت بر روی رشد اقتصادی توجه داشته‌اند. گروه اول متغیر هزینه‌های دولت به تولید ناخالص داخلی را به عنوان شاخصی از اندازه‌ی دولت و مقیاس فعالیت‌های دولت در اقتصاد در نظر گرفته‌اند و گروه دوم انحراف معیار متغیرهای بودجه‌ای نظیر مالیات‌ها و مخارج دولتی را به عنوان شاخصی از بی‌ثباتی فعالیت‌های دولت در اقتصاد بررسی کرده‌اند. در تقسیم‌بندی دیگری فعالیت‌های دولت را می‌توان به سه گروه نقش بودجه‌ای، تصدی‌های دولت و اختلال‌های ناشی از فعالیت‌های غیر بودجه‌ای تقسیم کرد<sup>۱۲</sup>. مقاله‌ی حاضر به بررسی اثرات نامطلوب ناطمینانی مالیاتی بر رشد اقتصادی می‌پردازد.

## ۲-۲- تصریح مدل رشد اقتصادی

برای استخراج معادله رگرسیونی رشد از یک تابع تولید از نوع کاب داگلاس استفاده می‌شود:

$$Y = A_0 (A_K K)^\alpha (A_H H)^\beta (A_L L)^{1-\alpha-\beta} \quad (1)$$

$Y =$  تولید واقعی؛  $L =$  نیروی کار؛  $K, H =$  موجودی سرمایه فیزیکی و انسانی  
 $A_0 =$  شاخص کلی تکنولوژی و کارایی در اقتصاد (شامل وضعیت محیط نهادی و اقتصاد کلان)

10 -Landau, Danieil (1983). Robert J. Barro (1990)

11 -Fisher (1993). Robert Lensink, Hong Bo and Elmer Sterken (2002).

۱۲- مسعود نیلی (۱۳۸۷)

$A_K, A_H, A_L =$  تکنولوژی افزایش دهنده سرمایه فیزیکی، انسانی و نیروی کار  
 با تعریف  $A$  به صورت:

$$A = A_L (A_0 A_K^\alpha A_H^\beta)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}} \quad (2)$$

معادله را می توان به این شکل نوشت:

$$Y = K^\alpha H^\beta (AL)^{1-\alpha-\beta} \quad (3)$$

$A =$  سطح کلی تکنولوژی و کارایی را نشان می دهد.

فرض می شود که رشد نیروی کار و تکنولوژی مطابق توابع زیر باشد:

$$\begin{aligned} L &= L_0 e^{nt} \\ A &= A_0 e^{(gt+x\theta)} \end{aligned} \quad (4)$$

$n =$  نرخ برونزای رشد نیروی کار

$t =$  شاخص زمان

$g =$  نرخ برونزای پیشرفت فنی

$X =$  برداری از متغیرهای سیاستی و سایر عوامل موثر بر سطح تکنولوژی و کارایی در اقتصاد

$\theta =$  برداری از ضرایب مربوط به این متغیرهای سیاستی و سایر عوامل موثر

اگر کسری از درآمد را که برای سرمایه گذاری فیزیکی و انسانی اختصاص می یابد، با  $S_k, S_h$  نشان دهیم، در این صورت سرمایه انسانی و فیزیکی (با فرض اینکه هر دو نوع موجودی سرمایه، برای سادگی و سهولت، با نرخ یکسان  $\delta$  مستهلک شوند) بر طبق توابع زیر خواهد بود:

$$\frac{dK}{dt} = S_k Y - \delta K \quad (5)$$

$$\frac{dH}{dt} = S_h Y - \delta H$$

با بیان موجودی سرمایه فیزیکی و انسانی، بر حسب مقادیر سرانه واحد نیروی کار موثر، یعنی:

$$k = \frac{K}{AL}, h = \frac{H}{AL}, y = \frac{Y}{AL} \quad (6)$$

تابع تولید و توابع انباشت سرمایه انسانی و فیزیکی، بر حسب مقادیر سرانه واحد نیروی کار موثر بازنویسی می‌گردند:

$$y = k^\alpha h^\beta$$

$$\frac{dk}{dt} = S_k y - (n + g + \delta)k \quad (7)$$

$$\frac{dh}{dt} = S_h y - (n + g + \delta)h$$

در وضعیت پایدار، سطح سرمایه فیزیکی و انسانی به ازای واحد نیروی کار موثر، ثابت می‌باشد. لذا توابع انباشت سرمایه فیزیکی و انسانی را برابر صفر قرار داده و حل می‌کنیم با حل این توابع مقادیر تعادلی سرمایه سرانه فیزیکی و انسانی حاصل می‌شود.

$$K^* = \left[ \frac{S_k^{1-\beta} S_h^\beta}{n + g + \delta} \right]^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}}$$

$$h^* = \left[ \frac{S_k^\alpha S_h^{1-\alpha}}{n + g + \delta} \right]^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}} \quad (8)$$

با قرار دادن معادلات فوق در معادله (7) و گرفتن لگاریتم طبیعی از محصول سرانه نیروی کار موثر در وضعیت پایدار نتیجه زیر به دست می‌آید.

$$\ln y^* = - \left[ \frac{\gamma}{1-\gamma} \right] \ln(n + g + \delta) + \left[ \frac{\alpha}{1-\gamma} \right] \ln S_k + \left[ \frac{\beta}{1-\gamma} \right] \ln S_h \quad (9)$$

با گرفتن لگاریتم طبیعی از  $y \frac{Y}{AL}$  و استفاده از معادلات قبلی به جای A، یک نسخه تجربی به شرح زیر به دست می‌آید.

$$\ln y = \ln \left( \frac{Y}{L} \right) - \ln A = \ln \left( \frac{Y}{L} \right) - \ln A_0 e^{(gt+x\theta)} \quad (10)$$

$$\ln \left( \frac{Y}{L} \right) = \ln y + \ln A_0 + gt + x\theta$$



با جایگذاری این معادله در (۹) خواهیم داشت:

$$\ln\left[\frac{Y}{L}\right] = \ln A_0 + g + x\theta - \left[\frac{\gamma}{1-\gamma}\right] \ln(n+g+\delta) + \left[\frac{\alpha}{1-\gamma}\right] \ln S_k + \left[\frac{\beta}{1-\gamma}\right] \ln S_h \quad (11)$$

با استفاده از معادله (۱۱) می‌توان یک معادله رگرسیونی رشد برای هر اقتصادی با لحاظ کردن شرایط آن اقتصاد استخراج کرد. به فرض ثابت بودن  $g, n, \ln A_0$  در بلندمدت اگر از معادله (۱۱) نسبت به زمان مشتق بگیریم یک معادله رشد به این صورت خواهیم داشت:

$$GDPS = g + x\theta + \left[\frac{\alpha}{1-\gamma}\right] GS_k + \left[\frac{\beta}{1-\gamma}\right] GS_h \quad (12)$$

$GDPS$  = رشد تولید واقعی سرانه

$GS_k$  = رشد نسبت سرمایه‌گذاری فیزیکی به تولید

$GS_h$  = رشد نسبت سرمایه‌گذاری در نیروی انسانی به تولید

رشد نسبت سرمایه‌گذاری به تولید را می‌توان متناسب با نسبت سرمایه‌گذاری خصوصی به تولید و نسبت سرمایه‌گذاری دولتی به تولید به صورت زیر نوشت.

$$GS_k = IP/Q + IG/Q \quad (13)$$

رشد نسبت سرمایه‌گذاری در نیروی انسانی به تولید متغیری است که با متوسط سال‌های تحصیل نیروی کار جامعه متناسب است. می‌توان گفت هر چه تعداد سال‌های تحصیل نیروی شاغل جامعه افزایش یابد به تبع آن رشد نسبت سرمایه‌گذاری در نیروی انسانی به تولید نیز افزایش می‌یابد.

$g$  = نرخ برونزای پیشرفت فنی متغیری است که متناسب با رشد درآمدهای نفتی تغییر می‌کند به طوری که افزایش در رشد درآمدهای نفتی افزایش در نرخ برونزای پیشرفت فنی را به دنبال دارد.

$X$  = از مجموعه متغیرهای موجود در بردار  $X$  شاخص نااطمینانی مالیاتی را در معادله لحاظ می‌کنیم.

معادله تجربی مورد نظر در این تحقیق با توجه به زمینه‌های تحقیق و شرایط محیطی اقتصادی و نقش و حضور دولت در اقتصاد ایران به صورت زیر در نظر می‌گیریم.

$$d \log(Q_t / N_t) = C + \log(IPJ_t / QJ_t) + \log(IGJ_t / QJ_t) + \log(HC_t * L_t) + LOGUTAX + d \log((XO\$ / N_t) / PUS_t) + \varepsilon_t \quad (14)$$

در معادله فوق  $d \log(Q_t / N_t)$  نرخ رشد تولید داخلی سرانه،  $\log(IPJ_t / QJ_t)$  لگاریتم نسبت سرمایه‌گذاری خصوصی به تولید،  $\log(IGJ_t / QJ_t)$  لگاریتم نسبت سرمایه‌گذاری دولتی به تولید،  $\log(HC_t * L_t)$  لگاریتم حاصل ضرب متوسط سال‌های تحصیل نیروی کار در تعداد نیروی کار،  $\log(UTAX)$  لگاریتم شاخص نااطمینانی مالیاتی است که در بخش قبلی نحوه ساخت این شاخص توضیح داده شد،  $d \log((XO\$ / N_t) / PUS_t)$  نرخ رشد صادرات نفت و گاز سرانه به صورت دلاری می‌باشد.

### ۳- ساخت شاخص نااطمینانی مالیاتی

#### ۳-۱- مراحل ساخت شاخص نااطمینانی مالیاتی

ساخت این شاخص به اختصار شامل سه مرحله‌ی زیر می‌باشد:

- ✓ آزمون LM-TEST برای اطمینان حاصل کردن از وجود اثرات ARCH و GARCH در متغیر درآمد مالیاتی
- ✓ برآورد معادله میانگین و واریانس متغیر مذکور با استفاده از الگوی GARCH
- ✓ رتبه‌بندی سری زمانی نوسان استخراجی حاصل از مرحله‌ی قبل

#### ۳-۲- آزمون LM-TEST

قبل از تخمین مدل‌های ARCH و GARCH انجام آزمون LM-TEST برای اطمینان از وجود اثرات ARCH برای برازش الگو ضروری است.

برای انجام این آزمون ابتدا معادله میانگین در نظر گرفته شده برای مدل GARCH به روش OLS تخمین زده شده است و سپس آزمون LM-TEST برای پسماندهای این معادله انجام می‌شود. فرض صفر این آزمون بیان می‌کند که جملات اختلال به هم وابسته نیستند و رد این فرض به مفهوم وجود اثرات ARCH در الگو می‌باشد.

برای مثال معادله میانگین (۱۵) را در نظر بگیرید.

$$X_t = C + \beta X_{t-1} + U_t \quad (15)$$

با استفاده از روش OLS این معادله را برآورد کرده و سپس آزمون LM-TEST برای پسماندهای  $U_t$  انجام می‌شود. این آزمون معادله (۱۶) را برای پسماندهای  $U_t$  در نظر می‌گیرد:

$$\hat{U}_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \hat{U}_{t-1}^2 + \dots + \alpha_q \hat{U}_{t-q}^2 + W_t \quad (16)$$

فرض صفر ( $H_0$ ) این آزمون بیان می‌کند که پسماندها مستقل از یکدیگر توزیع شده‌اند و آماره آزمون دارای توزیع  $\chi^2$  با درجه آزادی  $q$  می‌باشد.  $a_0 = a_1 = \dots = a_q = 0$  با رد فرض  $H_0$  استفاده از الگوهای ARCH و GARCH مجاز می‌باشد.

آزمون فوق برای معادله میانگین درآمدهای مالیاتی دولت که تابعی از مقادیر با وقفه خود می‌باشد، صورت گرفته و وجود اثرات ARCH و GARCH در این معادله به تأیید رسیده است. در ابتدا برای برآورد معادله درآمد مالیاتی از یک فرآیند خود توضیح مرتبه اول  $AR(1)$  به صورت زیر استفاده شده است.

$$T_t = C + \beta T_{t-1} + U_t \quad (17)$$

$T_t$  متغیر درآمد مالیاتی مورد نظر است که تابعی از یک ضریب ثابت  $C$  و یک وقفه خود متغیر ( $T_{t-1}$ ) می‌باشد. سپس برای بررسی اثرات ARCH در پسماندهای رابطه فوق از آزمون LM-TEST استفاده شده است. خلاصه نتایج این آزمون در جدول (۱) آورده شده است که با توجه به آماره‌های آزمون، واریانس ناهمسانی مشروط جملات پسماند معادله میانگین متغیر درآمد مالیاتی را نمی‌توان رد کرد.

جدول ۱: نتیجه آزمون LM-TEST متغیرها

نتیجه	احتمال	آماره آزمون	درآمد مالیاتی
جملات خطا دارای اثرات ARCH هستند	P=0	F = 17/33	T
	P=0	$\chi^2 = 13/28$	

مآخذ: یافته‌های محقق

### ۳-۳- برآورد الگوی GARCH

پس از اطمینان حاصل کردن از وجود اثرات ARCH در جملات پسماند معادله درآمد مالیاتی، اقدام به برآورد الگوی GARCH برای این متغیر می‌شود. برای درآمدهای مالیاتی یک الگوی  $GARCH(1,1)$  در نظر گرفته شده است. نتیجه برآورد معادله میانگین و واریانس مربوط به این متغیر در جدول (۲) آمده است.

جدول ۲: نتیجه حاصل از برآورد الگوی GARCH

$T = 5.7 + 0.9 T(-1) + 0.19 MA(1)$	میانگین		درآمدهای مالیاتی
$GARCH = 4.04 + 0.46 RESID (-1)^2 + 0.74 GARCH(-1)$	واریانس	GARCH (1,1)	

مآخذ: یافته‌های محقق

پس از برآورد الگوهای مناسب GARCH برای متغیر درآمد مالیاتی و اطمینان حاصل کردن از معنی دار بودن ضرایب و برازش مناسب الگو، مبادرت به استخراج واریانس این مدل با استفاده از معادله‌ی واریانس این متغیر می‌شود.

### ۳-۴- رتبه‌بندی سری زمانی نوسانات متغیر درآمد مالیاتی

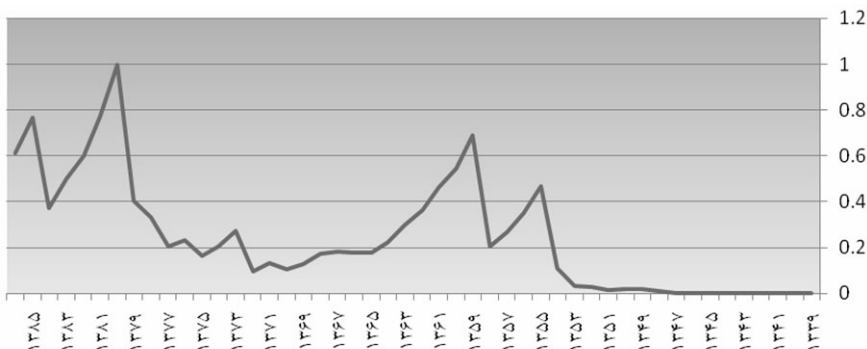
واریانس‌های استخراج شده از معادله GARCH شاخصی از نوسان‌های درآمد مالیاتی می‌باشد. در این مرحله از ساخت شاخص نااطمینانی مالیاتی، این نوسانات بین صفر و یک رتبه‌بندی می‌شوند. برای انجام این رتبه‌بندی از فرمول (۱۸) استفاده شده است.

$$\frac{X_t - \min(X_t)}{\max(X_t) - \min(X_t)} \quad (18)$$

روش بالا یک روش واسطه‌ای است که سری زمانی واریانس را در فاصله‌ی صفر و یک توزیع می‌کند.

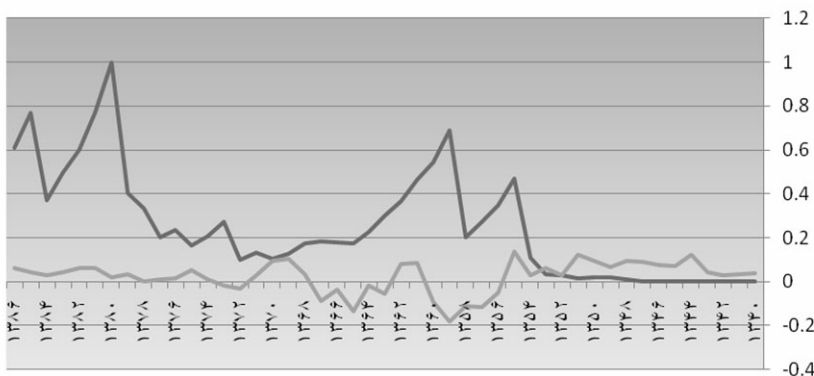
در نمودار (۱) روند این شاخص برای سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۴۰ آمده است. همچنین در نمودار (۲) ارتباط بین رشد اقتصادی و شاخص نااطمینانی مالیاتی آورده شده است که مبین ارتباط معکوس در روند این دو متغیر در طول زمان می‌باشد.

نمودار ۱-۶: روند شاخص ناطمینانی مالیاتی در دوره مورد بررسی



مآخذ: یافته‌های محقق

نمودار ۲-۶: ارتباط شاخص ناطمینانی مالیاتی و نرخ رشد اقتصادی



مآخذ: یافته‌های محقق

۴- برآورد مدل رشد اقتصادی

در دو دهه‌ی اخیر حجم قابل توجهی از مطالعات اقتصادسنجی به محققان هشدار داده است که قبل از هر گونه مطالعه‌ی رگرسیونی باید ویژگی داده‌های سری زمانی مورد استفاده در مطالعه به دقت مورد ارزیابی قرار گیرد و سپس با روش‌های مناسب، معادلات مورد نظر برآورد گردد. لذا در این مقاله جهت برآورد معادلات، ابتدا به بررسی پایایی متغیرها می‌پردازیم.

#### ۴-۱ بررسی پایایی متغیرها

جهت بررسی پایایی متغیرها مورد استفاده در این مقاله، آنها را به روش آزمون دیکی- فولر تعمیم یافته<sup>۴</sup> (ADF) آزمون می‌کنیم تا وضعیت پایایی این متغیرها جهت بررسی اثرگذاری نااطمینانی مالیاتی بر متغیر رشد اقتصادی مشخص شود.

متغیرهایی که در معادلات رشد اقتصادی به کار رفته‌اند عبارتند از:

✓ لگاریتم نسبت سرمایه‌گذاری خصوصی به تولید ناخالص داخلی

$$(\log(IPJ_t / QJ_t))$$

✓ لگاریتم نسبت سرمایه‌گذاری دولتی به تولید ناخالص داخلی

$$(\log(IGJ_t / QJ_t))$$

✓ رشد تولید ناخالص داخلی سرانه به صورت لگاریتمی  $(d \log(Q_t / N_t))$

✓ لگاریتم حاصلضرب نیروی کار در متوسط سال‌های تحصیل نیروی کار به عنوان

شاخصی از سرمایه انسانی با کیفیت  $(\log(HC_t * L_t))$

✓ نرخ رشد صادرات نفت و گاز واقعی سرانه  $(d \log((XO\$ / N_t) / PUS_t))$

✓ لگاریتم شاخص نااطمینانی مالیاتی  $(\log(UTAX))$

آزمون دیکی فولر تعمیم یافته برای بررسی پایایی تمامی این متغیرها با استفاده از نرم

افزار Eviwes<sup>۳</sup> انجام شد. خلاصه‌ی نتایج حاصل از بررسی پایایی متغیرها با توجه به

آزمون دیکی فولر تعمیم یافته در جدول (۳) گزارش شده است.

جدول ۳: نتایج پایایی متغیرها بر اساس آزمون دیکی فولر تعمیم یافته

متغیر	تفاضل مرتبه صفر	تفاضل مرتبه یک	عرض از مبدأ	بدون روند و عرض از مبدأ	وقفه	وضعیت متغیر
Dlog(Q/N)	+			+	۲	پایا
Log(IPJ/QJ)	+		+		۱	پایا
Log(IGJ/QJ)	+		+		۲	ناپایا
		+		+	۱	پایا

وضعیت متغیر	وقفه	بدون روند و عرض از مبدأ	عرض از مبدأ	تفاضل مرتبه یک	تفاضل مرتبه صفر	متغیر
ناپایا	۱		+		+	Log(HC*L)
پایا	۱		+	+		
پایا	۲	+			+	Dlog((x0\$/n)/pus)
ناپایا	۱	+			+	log(UTAX)
پایا	۱	+		+		

مآخذ: یافته‌های محقق

روش انگل-گرنجر<sup>۱۵</sup> بدین ترتیب است که ابتدا معادله رگرسیونی به روش OLS برآورد می‌شود و سپس پایایی جملات خطای حاصل شده به روش آزمون دیکی فولر تعمیم یافته مورد آزمون قرار می‌گیرد، اگر جملات خطا پایا باشند می‌توان نتیجه گرفت که متغیرهای مورد نظر همجمعند و یک رابطه‌ی بلندمدت بین آنها وجود دارد. در این مقاله پس از برآورد ضرایب به روش OLS، مجموعه‌ای از آزمون‌های تشخیص مورد استفاده قرار می‌گیرند تا صحت و اعتبار رابطه برآورد شده از نظر آماری مورد ارزیابی واقع شود، این آزمون‌ها عبارتند از:

- ✓ آزمون (LM-TEST) برای خود همبستگی پیاپی جملات پسماند
- ✓ آزمون (ARCH) برای واریانس ناهمسانی مشروط
- ✓ آزمون جارک-برا (Jarque-Bera) برای نرمال بودن توزیع جمله پس ماند
- ✓ آزمون رمزی (Ramsey) برای صحت تصریح تابع
- ✓ آزمون وایت (White) برای واریانس ناهمسانی

#### ۲-۴ برآورد ضرایب بلندمدت تابع رشد اقتصادی

برای برآورد تابع رشد اقتصادی ابتدا معادله زیر با استفاده از نرم افزار Eviews به روش OLS برآورد می‌شود.

15- Granger Causality Test (EG)

$$DLOG(Q/N) = 0.27 + 0.12LOG(IPJ/QJ) + 0.045LOG(IGJ/QJ) + 0.027LOG(HC*L) + 0.11LOG((XO\$/N)PUS) - 0.03LOG(UTAX) - 0.074D57 \quad (19)$$

در این رابطه نرخ رشد تولید ناخالص سرانه متغیر وابسته است. قبل از اظهار نظر در مورد قدرت توضیح دهندگی الگو و چگونگی رابطه بین شاخص نااطمینانی مالیاتی و رشد اقتصادی به آزمون همجمعی بین متغیرهای الگو با استفاده از روش انگل- گرنجر می‌پردازیم.

به منظور آزمون همجمعی بین متغیرهای رابطه‌ی رشد اقتصادی، براساس روش انگل- گرنجر، لازم است پایایی جملات پسماند رابطه (۱۹) مورد آزمون قرار گیرد. اگر بر اساس آماره آزمون انجام شده فرضیه صفر وجود ریشه واحد در جملات پسماند به تأیید نرسد چنین نتیجه خواهد شد که جملات پسماند پایاست و در نتیجه متغیرهای تابع رشد اقتصادی همجمعند. وجود همجمعی بین متغیرها مبین آن است که یک رابطه تعادلی بلندمدت بین رشد اقتصادی و متغیرهای توضیحی به گونه‌ای که در الگو تصریح شده است، برقرار است.

بر اساس بررسی پایایی جمله پسماند رابطه‌ی (۱۹) کمیت محاسبه شده آماره‌ی آزمون ۶/۸۲- از مقادیر بحرانی ارائه شده به صورت قدرمطلق بزرگتر است؛ بنابراین فرضیه صفر وجود ریشه واحد در جملات پسماند رد می‌شود، و در نتیجه یک رابطه تعادلی بین نرخ رشد تولید ناخالص داخلی سرانه، نااطمینانی مالیاتی و دیگر متغیرهای اقتصادی مدل وجود دارد. حال که از کاذب نبودن رگرسیون برآورد شده با توجه به آزمون انگل-گرنجر اطمینان حاصل شد می‌توان در مورد رابطه تعادلی بلندمدت تابع نرخ رشد اقتصادی اظهار نظر کرد. اما قبل از اظهار نظر نهایی، لازم است تورش مربوط به ضرایب برآورد شده از نمونه‌های کوچک از بین برود. برای این منظور از روش فیلپس استفاده می‌شود. در روش فیلپس علاوه بر خود متغیرهای موجود در تابع رشد، تفاضل مرتبه اول آنها نیز به مدل اضافه می‌شود. در این روش ضرایب مربوط به تفاضل مرتبه اول متغیرها حائز اهمیت نبوده و تنها به منظور از بین بردن تورش ضرایب رابطه تعادلی بلندمدت در الگو لحاظ شده‌اند.

ضرایب برآورد شده از روش فیلپس به صورت رابطه زیر است که به عنوان رابطه



بلندمدت رشد اقتصادی بررسی می‌شود.

$$DLOG(Q/N) = 0.23 + 0.15LOG(IPJ/QJ) + 0.053LOG(IGJ/QJ) + 0.04LOG(HC * L) + 0.11LOG((XO\$/N)PUS) - 0.04LOG(UTAX) - 0.05D57 \quad (20)$$

برای اظهار نظر نهایی در مورد رابطه‌ی تعادلی بلندمدت تابع رشد باید آزمون پایایی جملات اخلاص مربوط به رگرسیون بلندمدت تصحیح شده را انجام داد. اگر جملات خطا پایا باشد؛ می‌توان گفت که یک رابطه‌ی بلندمدت به صورتی که برآورد شده وجود دارد. جملات اخلاص به صورت رابطه‌ی زیر محاسبه شده است.

$$RES1 = DLOG(Q/N) - [0.037 + 0.12LOG(IPJ/QJ) + 0.045LOG(IGJ/QJ) + 0.02LOG(HC * L) + 0.13LOG((XO\$/N)PUS) - 0.02LOG(UTAX)] \quad (21)$$

کمیت محاسبه شده‌ی آماره‌ی آزمون  $5/73$  - که به صورت قدرمطلق از کمیت‌های بحرانی پایا بوده و می‌توان یک رابطه‌ی تعادلی بلندمدت به RES1 ارائه شده بزرگتر است. در نتیجه صورت رابطه (20) برای رشد اقتصادی قائل شد. همانطور که در رابطه (20) اثر نااطمینانی مالیاتی بر رشد اقتصادی به صورت معنی‌داری منفی است. قبل از ادامه کار در این مرحله جهت اطمینان از صحت و اعتبار روابط مورد برآورد با استفاده از آزمون‌های تشخیص اقدام می‌شود. نتایج آزمون‌های مزبور در جدول زیر ارائه شده است. چنانچه مشهود است مشکلی در تصریح تابع مورد برآورد مشاهده نمی‌شود.

جدول 4: آزمون‌های مربوط به تابع نرخ رشد اقتصادی بلندمدت

نوع آزمون	آماره آزمون	سطح زیر منحنی پس از کمیت آماره	نتیجه آزمون
آزمون Lm-test	$F = 3/11$	$P = 0/13$	جملات خطا دارای همبستگی پایایی نیستند
	$\chi^2 = 4/15$	$P = 0/10$	
آزمون جاک-برا	$\chi^2 = 1/12$	$P = 0/99$	جملات خطا دارای توزیع نرمال هستند
آزمون رمزی	$F = 2/1$	$P = 0/14$	مدل به درستی تصریح شده است
آزمون وایت	$F = 2/35$	$P = 0/91$	جملات خطا دارای واریانس ناهمسانی نیستند
	$\chi^2 = 3/13$	$P = 0/87$	

نوع آزمون	آماره آزمون	سطح زیر منحنی پس از کمیت آماره	نتیجه آزمون
آزمون ARCH	$\chi^2 = ۲/۲۱$	$P = ۰/۲۸$	جملات خطا دارای واریانس ناهمسانی
	$F = ۱/۷۳$	$P = ۰/۲۷$	مشروط نیستند

مآخذ: یافته‌های محقق

#### ۳-۴ برآورد ضرایب تابع پویای کوتاه‌مدت رشد اقتصادی

وجود هم‌جمعی بین متغیرهای تابع رشد اقتصادی این امکان را فراهم می‌آورد تا به کمک الگوی تصحیح خطا<sup>۱۶</sup> (ECM)، نوسانات کوتاه‌مدت رشد اقتصادی  $(d \log(Q_t / N_t))$  را با مقادیر بلندمدت آن مرتبط سازیم. در این رابطه جمله خطای تابع رشد اقتصادی به عنوان خطای عدم تعادل تلقی شده و برای پیوند دادن رفتار کوتاه‌مدت با مقادیر تعادلی بلندمدت، استفاده می‌شود.

بررسی‌های انجام شده در بخش ۸-۱ نشان دهنده پایا بودن در سطح و تفاضل مرتبه اول متغیرهای موجود در معادله رشد اقتصادی است و در بخش ۸-۲ وجود هم‌جمعی بین متغیرها به اثبات رسید و نتیجه‌گیری شد که جملات خطای مربوط به تابع پایا است. حال اگر جمله خطائی که از الگوی ایستای بلندمدت رشد اقتصادی (RES1) به دست آمده را با یک وقفه به عنوان یک متغیر توضیح دهنده در الگوی ECM مورد استفاده قرار داده و ضرایب را به روش OLS برآورد کنیم معادله (۲۲) حاصل می‌شود.

$$\begin{aligned} \Delta(DLOG(Q/N)) = & -0.22 - 0/93RES1(-1) + 0.17\Delta(LOG(IPJ/QJ)) \\ & + 0.12\Delta(LOG(IGJ/QJ)) + 0.09\Delta(LOG(HC*L)) + 0.11\Delta \\ & (DLOG(XO\$/N)/PUS) - 0.03\Delta(LOG(UTAX)) - 0.08D57 \end{aligned} \quad (22)$$

ضرایب از نظر آماری معنی‌دار (در جدول زیر آزمون‌های آماری مورد بررسی قرار گرفته‌اند) و از نظر علامتی موافق انتظار هستند. ضریب جمله خطای عدم تعادل حدود ۰,۹۵ درصد است و بیانگر تعدیل نسبتاً سریع عدم تعادل رشد اقتصادی در هر دوره می‌باشد.

جدول ۵: آزمون‌های مربوط به تابع نرخ رشد اقتصادی کوتاه‌مدت

نوع آزمون	آماره آزمون	سطح زیر منحنی پس از کمیت آماره‌ی آزمون	نتیجه آزمون
Lm-test	$F = 0/34$	$P = ۰/۷۳$	جملات خطا دارای همبستگی پیاپی نیستند
	$^2 = 0/43$	$P = ۰/۶۵$	
آزمون جارک-برا	$^2 = 1/19$	$P = .۵۲$	جملات خطا دارای توزیع نرمال هستند
آزمون رمزی	$F = 0/77$	$P = ۰/۳۲$	مدل به درستی تصریح شده است
آزمون وایت	$F = 1/47$	$P = ۰/۲۷$	جملات خطا دارای واریانس ناهمسانی نیستند
	$^2 = 33/24$	$P = ۰/۸۱$	
آزمون ARCH	$^2 = ۰/۵۷$	$P = ۰/۷۴$	جملات خطا دارای واریانس ناهمسانی مشروط نیستند
	$F = ۰/۵۷$	$P = ۰/۴۵$	

مآخذ: یافته‌های محقق

در جدول (۵)، آزمون‌های آماری برای تابع پویای کوتاه‌مدت رشد اقتصادی ارائه شده است، که حاکی از صحت تمامی آزمون‌های نامبرده و قابل اتکا بودن ضرایب تابع کوتاه-مدت می‌باشد.

#### ۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

شاخص نااطمینانی مالیاتی متغیری است که برای نشان دادن اثر نااطمینانی حاصل از متغیر درآمد مالیاتی بر رشد اقتصادی به کار رفته است. همچنان که در قسمت برآورد مدل مشاهده شد این شاخص در بلندمدت اثر منفی و معنی‌دار بر رشد اقتصادی دارد.

مقدار ضریب این شاخص  $۰/۰۴-$  است بدین معنی که با افزایش ۱٪ در مقدار این شاخص رشد اقتصادی سرانه به میزان  $۰/۰۴$  درصد کاهش می‌یابد.

لذا نااطمینانی مالیاتی مانعی برای رشد اقتصادی است و متغیر درآمد مالیاتی که به عنوان شاخصی از نحوه مدیریت دولت در سیاست مالی است به صورت کارآمد مورد استفاده قرار نگرفته است. از نظر هم‌همی مکاتب اقتصادی یکی از نتایج وصول مالیات ایجاد و حفظ

یک محیط باثبات و امن اقتصادی است حال آنکه اجرای این سیاست در اقتصاد ایران خود عامل بی‌ثباتی و نااطمینانی محسوب می‌شود. بر این اساس می‌توان به طور کلی به دولت پیشنهاد کرد که حداقل در کوتاه‌مدت جهت افزایش رشد اقتصادی می‌تواند از طریق ایجاد محیطی باثبات و امن اقتصاد کلان اقدام کند که برای ایجاد و حفظ چنین محیطی اقدامات زیر مثرتر خواهد بود:

- ✓ جایگزین کردن انضباط مالی به جای بی‌ثباتی مالی در بودجه دولت
- ✓ ثبات رویه در اجرای سیاست‌های مالیاتی
- ✓ حذف نوسانات متغیرهای اقتصادی تحت کنترل دولت به خصوص درآمد مالیاتی

## منابع

### الف. فارسی

- آقای، الله محمد (۱۳۷۷)، "تحلیل هزینه‌ی فایده‌ی افزایش سرمایه‌های انسانی در سیستم مالیاتی"، پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، ش ۸، تهران.
- اندرس، والتر (۱۳۸۶). *اقتصاد سنجی سری‌های زمانی با رویکرد کاربردی*. ترجمه: محمد صادقی و سعید شوالپور، جلد دوم، چاپ اول، انتشارات: دانشگاه امام صادق (ع)، تهران.
- برگستروم، ویلی (۱۳۷۸). *دولت و رشد*. ترجمه: علی حیاتی، سازمان برنامه و بودجه.
- پل، باران (۱۳۵۹). *اقتصاد سیاسی رشد*. ترجمه: کاوه آزادمنش، انتشارات: خوارزمی، تهران.
- پیرنیا، حسین، *مالیه‌ی عمومی مالیات‌ها و بودجه*. چاپ هفتم، انتشارات: کتابخانه ابن سینا، بی‌تا.
- جونز، هایول (۱۳۸۰). *درآمدی بر نظریه‌های جدید رشد اقتصادی*. ترجمه: صالح لطیفی، مرکز نشر دانشگاهی، تهران.
- رمضانپور، اسماعیل (۱۳۷۹). "علل و آثار ثبات اقتصاد کلان"، پایان‌نامه دکتری، دانشگاه تهران.
- سی. جی، مک‌کنا (۱۳۷۲). *اقتصاد عدم اطمینان*، مترجم سعید مقاری و فهیمی عبدالرضا با



مقدمه نوری نایینی محمد سعید، پژوهشکده علوم دفاعی استراتژیک دانشگاه امام حسین (ع).

کردبچه، محمد (۱۳۷۶). " بررسی درآمدهای مالیاتی در ایران قسمت اول"، مجله‌ی برنامه و بودجه، شماره ۵.

گرچی، ابراهیم و شیما مدنی (۱۳۸۰). " بررسی نقش ثبات اقتصادی بر عملکرد رشد اقتصادی ایران با روش سیستم معادلات همزمان"، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۲۸.

نوفرستی، محمد (۱۳۷۶). *گردآوری و تنظیم آمارهای اقتصادی ۱۳۷۴-۱۳۳۸*، وزارت امور اقتصادی و دارایی.

نوفرستی، محمد (۱۳۸۷). *ریشه واحد و همجمعی در اقتصاد سنجی*، موسسه خدمات فرهنگی رسا، چاپ اول.

ب. انگلیسی

Asterieous Dimitrios and Price Simon (2000), *uncertainty, investment and economie growth: evidence from a dynamic panel*, city university

Asterieous Dimitrios, Stephen G Hall (2003), 'Applied Econometric's, pp 249-77

Barro, Robert J. (1990), *Government Spending in a Simple Model of Endogeneous Growth*. The Journal of Political Economy, Vol. 98, No. 5

Fischer, Stanley (1991), *Macroeconomics, Development, and Growth*, NBER, Macroeconomics Annual, pp. 329-64.

Fischer, Stanley (1993), *The Role of Macroeconomic Factors in Growth*. Journal of Monetary Economics, Vol. 32, pp. 485-512

Garey Ramey and Valerie A. Ramey (1995), *Cross-Country Evidence on the Link Between Volatility and Growth*. The American Economic Review, Vol. 85, No. 5, pp. 1138-1151

Hadjimicheal, Michael T., Dhaneshwar Ghura & Martin Muhlesien (1994), *Effects of Macroeconomic stability on Growth, Saving and Investment in Sub- Saharan Africa: An Empirical Investigation*, IMF Working Paper, No.98

Harrod.R.F (1960), *Second Essay In Dynamic Economics*, In Economic Journal June

Lensink Robert, Hong bo and sterken elmer (2002), *Does uncertainty*

*affect economic growth?*. An empirical Analysis-university of Groningen

Levine, Ross & David Renelt (1990), A Sensitivity Analysis of Cross-Country

Robert J. Barro AND Xavier Sala-i-Martin (2004), "Economic Growth", Second Edition

Solow, Robert M (1956), *A Contribution to the Theory of Economic Growth* Journal of economic, vol 70 pp. 65-94.

Archive of SID

