

برآورد بهره‌وری و کارایی در اقتصاد ایران و رابطه آن با مخارج دولت
دکتر منصور خلیلی عراقی^۱
دکتر علی سوری**

چکیده

این مقاله به بررسی عواملی می‌پردازد که بر کارایی و بهره‌وری اقتصاد اثر می‌گذارند. اما تاکید اصلی بر مخارج دولت و رابطه آن با شاخصهای کارایی و بهره‌وری می‌باشد. بررسی رابطه حجم دولت با عملکرد اقتصادی از دیرباز مورد توجه اقتصاددانان بوده است. به ویژه تأثیر دولت بر رشد اقتصادی موضوع مطالعات بسیاری بوده و هست. در این مطالعه از دو معیار دیگر برای عملکرد اقتصاد یعنی کارایی و بهره‌وری استفاده می‌کنیم.

برای بررسی دقیقتر موضوع، علاوه بر مخارج دولت از متغیرهای دیگری مانند سرمایه انسانی، رشد دستمزدها، تجارت خارجی و نابرابری درآمدی نیز استفاده خواهیم کرد. اما برای بررسی اثر حجم دولت بر کارایی و بهره‌وری، صرفاً از مخارج دولت استفاده می‌کنیم. ابتدا مخارج دولت را به تفکیک مصرفی و جاری و سپس مخارج مصرفی را با توجه به تأثیرگذاری بیشتری که بر کارایی و بهره‌وری داشته است، به تفکیک اجزاء آن بررسی خواهیم نمود.

نتایج این مقاله نشان می‌دهد که افزایش بهره‌وری و کارایی به سه طریق می‌تواند بوجود آید: یکی افزایش دستمزد حقیقی که تأمین کننده زندگی و معیشت شاغلین می‌باشد. دیگری تثبیت درآمدهای نفتی است که این امر می‌تواند از طریق حساب ذخیره ارزی بوجود آید که این حساب می‌تواند جریان تزریق درآمدهای نفتی به اقتصاد را تثبیت کند و آثار منفی آن را حذف نماید. عامل سوم در راستای ارتقای بهره‌وری و کارایی، سوق دادن مخارج مصرفی دولت به سمت وظایف سنتی دولت است.

واژه‌های کلیدی: بهره‌وری، کارایی، مخارج دولت، دستمزد، درآمدهای نفتی

۱- مقدمه

اندازه‌گیری عملکرد یک اقتصاد در قالب رشد اقتصادی، کارایی و بهره‌وری کل عوامل، موضوعاتی هستند که مطالعات بسیاری به آن پرداخته‌اند. در اینجا ابتدا شاخص‌های کارایی و بهره‌وری را برآورد می‌کنیم. برای برآورد بهره‌وری کل عوامل از تابع تولید و برای برآورد کارایی

*هیأت علمی دانشگاه تهران

** هیأت علمی دانشگاه بوعلی سینا

فنی از روش برنامه‌ریزی خطی استفاده خواهیم کرد که موسوم به تحلیل پوششی داده‌ها (*DEA*)^۱ است. در ادامه، به بررسی عواملی که انتظار می‌رود بر کارایی و بهره‌وری اقتصاد اثر بگذارند می‌پردازیم. اما در اینجا تأکید اصلی بر حجم دولت و رابطه آن با شاخص‌های کارایی و بهره‌وری است. بررسی رابطه حجم دولت با عملکرد اقتصادی از دیرباز مورد توجه اقتصاددانان بوده است، به ویژه تأثیر دولت بر رشد اقتصادی موضوع مطالعات بسیاری بوده و هست. در این مطالعه از دو معیار دیگر برای عملکرد اقتصاد یعنی کارایی و بهره‌وری استفاده می‌کنیم. اما علاوه بر حجم دولت، از متغیرهای دیگری مانند سرمایه انسانی، رشد دستمزدها، تجارت خارجی و نابرابری درآمدی نیز بر بهره‌وری و کارایی تأثیر می‌گذارند. همچنین برای بررسی اثر حجم دولت بر کارایی و بهره‌وری، صرفاً از مخارج دولت استفاده می‌کنیم. ابتدا مخارج دولت را به تفکیک مصرفی و جاری بررسی می‌کنیم و سپس مخارج مصرفی را با توجه به تأثیرگذاری بیشتری که بر کارایی و بهره‌وری داشته است، به تفکیک اجزاء آن بررسی خواهیم نمود. همچنین رابطه علیت بین متغیرهای مورد بررسی و شاخص‌های کارایی و بهره‌وری، بررسی خواهد شد.

۲- کارایی و بهره‌وری

ایده اندازه‌گیری عملکرد یک واحد اقتصادی در مقایسه با بهترین عملکرد به دهه ۱۹۵۰ برمی‌گردد. کوپمنز (۱۹۵۱) کارایی فنی را براساس توانایی یک واحد اقتصادی در حداکثر نمودن مقدار محصول با استفاده از مقدار معینی از نهاده تعریف نمود. این موضوع توسط فارل (۱۹۵۷) عملیاتی شد. او کاری را که کوپمنز شروع کرده بود گسترش داد. فارل معیار عدم کارایی را به صورت انحراف از منحنی بی‌تفاوتی مرزی معرفی نمود. بهرحال مجموعه امکانات تولید که در نظریه اقتصادی به هر فعالیت تولیدی نسبت داده می‌شود کاملاً ناشناخته و مجهول است. بنابراین تحقیقات بعدی روی یافتن روشی جهت تعریف و تعیین مجموعه امکانات تولید مرزی، متمرکز گردید. این روشها را می‌توان به دو دسته کلی تقسیم نمود: (۱) روشهای پارامتری که بر مبنای برآورد مرز تولید با روشهای اقتصادسنجی هستند و (۲) روشهای ناپارامتری که نیازی به ارائه شکل تابع تولید ندارند و بر مبنای روشهای برنامه‌ریزی خطی هستند، مانند تحلیل پوششی داده‌ها (*DEA*). بعدها طی دهه ۱۹۸۰، روشهای مرزی به گونه‌ای گسترش یافتند که براساس آنها می‌توان رشد بهره‌وری را نیز محاسبه نمود. بین

^۱Data Envelop Analysis

۳

روش‌های پارامتری و ناپارامتری جهت برآورد تغییرات بهره‌وری بایستی تمایز قایل شد که عمدتاً در ارتباط با توسعه شاخص مالم کوئیس است (فیر و همکاران ۱۹۹۲).

برای ادامه بحث، فرض کنید که در زمان t برنامه تولید به صورت ترکیب نهاده - محصول (x^t, y^t) می‌باشد و مرز تولید یا حداکثر تولید با نهاده‌های موجود به صورت $f(x, t)$ باشد.

برای این ترکیب از نهاده - محصول، بهره‌وری برابر با نسبت ستاده به نهاده یعنی $\frac{y^t}{x^t}$ است

که بسادگی و با استفاده از داده‌های موجود قابل اندازه‌گیری است. اگر $y^t < f(x, t)$ باشد به

معنی عدم کارایی فنی در تولید می‌باشد. کارایی فنی عبارت است از نسبت $\frac{y^t}{f(x^t, t)}$ که

y^t مقدار تولید واقعی است که با نهاده x^t بدست می‌آید و $f(x^t, t)$ حداکثر مقداری است

که با x^t بدست خواهد آمد. اگر نسبت $\frac{y^t}{f(x^t, t)}$ برابر با واحد باشد، کارایی کامل است

(کامهکر، ۲۰۰۴).

از آنجائیکه مرز تولید برای ما مجهول است، لذا اندازه‌گیری کارایی فنی نیازمند تخمین مرز تولید می‌باشد. علاوه براین در صورتی که عدم کارایی فنی وجود داشته باشد، بهره‌وری کاهش می‌یابد، زیرا:

$$\Rightarrow y^t < f(x^t, t) \Rightarrow \frac{y^t}{x^t} < \frac{f(x^t, t)}{x^t} \quad (1)$$

از طرف دیگر با ثابت بودن سایر شرایط، کارایی بیشتر به معنی بهره‌وری بالاتر است. اگر

فرض کنیم که تولیدکننده برنامه تولید خود را از (x^t, y^t) به (x^{t+1}, y^{t+1}) گسترش دهد و

پیشرفت فنی نیز بین دوره t و $t+1$ رخ دهد، این وضعیت بدین معنی است که

$f(x, t+1) > f(x, t)$ است. اگر عوامل تصادفی را فعلاً در نظر نگیریم، در چنین حالتی

بدیهی است که تولید از نظر فنی در هر دو دوره ناکارآمد است، زیرا $y^t < f(x^t, t)$ و

$y^{t+1} < f(x^{t+1}, t+1)$ می‌باشد.

نکته دیگر اینکه کارایی فنی از دوره t تا دوره $t+1$ بهبود یافته است زیرا شرط زیر برقرار است:

$$\frac{y^t}{f(x^t, t)} < \frac{y^{t+1}}{f(x^{t+1}, t+1)} \quad (2)$$

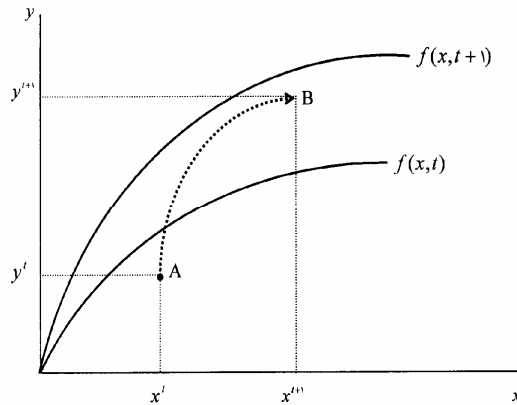
دلیل آن در این نکته است از دوره t به دوره $t+1$ ، بهره‌وری افزایش یافته است که به معنی برقراری شرط زیر است:

$$\frac{y^t}{x^t} < \frac{y^{t+1}}{x^{t+1}} \quad (۳)$$

از بحث فوق استفاده می‌شود که در حالت یک محصولی و یک نهاده‌ای، بهره‌وری در هر لحظه از زمان به صورت نسبت y^t/x^t تعریف می‌شود که چیزی جز تولید متوسط نهاده x در زمان t نمی‌باشد. تغییر بهره‌وری در حالت پیوسته برابر با نرخ تغییر تولید متوسط می‌باشد:

$$\frac{dLn(y^t/x^t)}{dt} = \frac{dLn(y^t)}{dt} - \frac{dLn(x^t)}{dt} = \dot{y}^t - \dot{x}^t \quad (۴)$$

بنابراین هم بهره‌وری و هم تغییر بهره‌وری را می‌توان براساس داده‌های موجود بدون اینکه نیاز به برآورد دیگری مانند تابع تولید داشته باشیم، محاسبه نمود. اگر عدم کارایی وجود داشته باشد، در این صورت بهره‌وری هر نهاده، کمتر از مقدار حداکثر آن خواهد بود. میزان پایین بودن بهره‌وری بستگی به درجه عدم کارایی دارد که بایستی برآورد گردد. بطور مشابه، اثر عدم کارایی بر تغییر بهره‌وری بستگی به رفتار عدم کارایی در طی زمان خواهد داشت. در نمودار (۱) افزایش بهره‌وری به معنی انتقال تابع تولید از $f(x,t)$ به $f(x,t+1)$ می‌باشد. اما کارایی فنی به معنی حرکت از زیر منحنی تولید به سمت منحنی مرزی تولید می‌باشد که به صورت حرکت از A به B نشان داده شده است (کامهکر، ۲۰۰۴).



نمودار ۱: بهره‌وری و کارایی

اگر چند نهاده وجود داشته باشد، می‌توان بهره‌وری جزئی نهاده i ام را با نسبت y/x_i بدست آورد. از طرف دیگر تغییر در بهره‌وری جزئی نهاده i ام عبارت است از:

$$\frac{dLn(y/x_i)}{dt} = \frac{dLn(y) - dLn(x_i)}{dt} = \dot{y} - \dot{x}_i$$

بدیهی است که مقدار بهره‌وری جزئی نهاده i ام و تغییر آن بستگی به میزان استفاده از نهاده‌های دیگر نیز دارد. لذا نیاز به مفهوم دیگری از بهره‌وری داریم که موسوم به بهره‌وری کل عوامل (TFP) می‌باشد.

هنگامی که مقدار نهاده‌ها تغییر می‌کند، تغییر بهره‌وری را که اغلب تحت عنوان تغییر در TFP می‌نامند به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$TFP = \dot{y} - \sum_{j=1}^m s_j \dot{x}_j \quad (5)$$

که \dot{y} نرخ رشد محصول و \dot{x}_j نرخ رشد نهاده j ام می‌باشد. s_j سهم نهاده j ام در هزینه نهاده‌ها می‌باشد:

$$s_j = \frac{w_j x_j}{C}, \quad C = \sum_{j=1}^m w_j x_j \quad (6)$$

w_j قیمت نهاده j ام است. نرخ تغییر در ترکیب نهاده‌ها (x) به صورت متوسط وزنی نرخ تغییر در نهاده‌ها تعریف می‌شود. با استفاده از این تعریف می‌توان شاخص TFP را به صورت زیر محاسبه نمود:

$$TFP_t = TFP_{t-1} (1 + \dot{TFP}_t), \quad t = 2, \dots, T, \quad TFP_1 = 100 \quad (7)$$

حال برای اندازه‌گیری کارایی فنی، فرض کنید که در دوره زمانی t تابع تولید به صورت $f^t(\cdot)$ باشد. همچنین فرض کنید که یک محصول وجود دارد و m نهاده داریم که تابع تولید عبارت است از:

$$y_t = f^t(x_{1t}, \dots, x_{mt}) \quad t = 1, \dots, T \quad (8)$$

y_t مقدار تولید در زمان t می‌باشد. $f^t(\cdot)$ تکنولوژی تولید و x نیز بردار نهاده‌ها را نشان می‌دهد. به منظور برآورد پارامترهای این تابع تولید، لازم است تابع تولید زمان t را به تابع تولید زمانهای دیگر مرتبط سازیم. رویکرد عمومی این است که فرض می‌شود تابع تولید در همه زمانها یکسان است و پارامترهای آن و فرم تابع f مستقل از t می‌باشند. با بکارگیری این فرض و با در نظر گرفتن عدم کارایی فنی، تابع تولید را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

$$y_t = f(x_t, t) e^{-u_t}, \quad u_t \geq 0 \quad (9)$$

که u_t غیر منفی است و بیانگر عدم کارایی ستاده گرا است. عدم کارایی فنی (u_t) بیانگر مقدار فاصله تولید واقعی (y_t) از حداکثر تولید یعنی $f(x, t)$ است. براین اساس کارایی فنی به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\frac{y_t}{f(x_t, t)} = e^{-u_t} \leq 1 \quad (10)$$

اما برای برآورد کارایی فنی در سال t می‌توان بر اساس داده‌های سال ۱ تا T از مدل زیر استفاده نمود (سن گوپتا، ۱۹):

$$\begin{aligned} \text{Min } & \alpha_t L_t + \beta_t K_t \\ \text{St. } & \alpha_t L_t + \beta_t K_t \geq Y_t \quad i = 1, \dots, T \\ & \alpha_t, \beta_t \geq 0 \end{aligned} \quad (11)$$

با حل این مدل مقدار α_t و β_t به دست می‌آید که بر اساس آن مقدار تولید کارآ برابر است با:

$$Y_t^* = \alpha_t^* L_t + \beta_t^* K_t \quad (12)$$

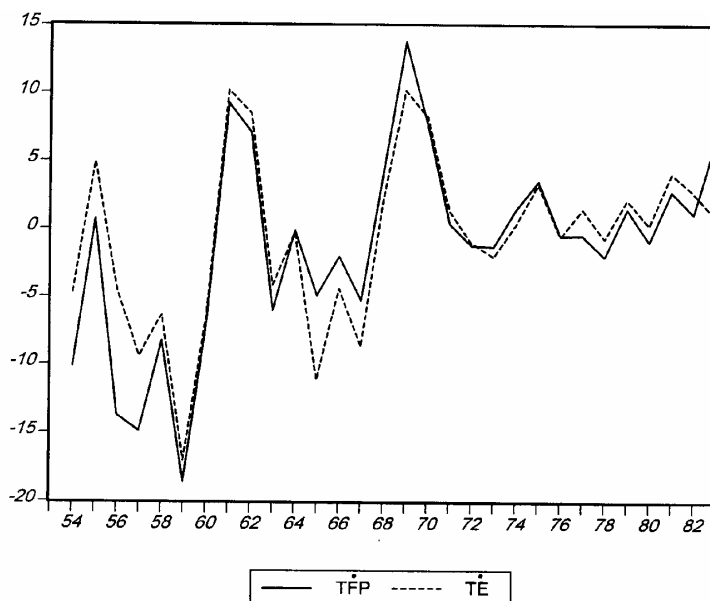
مدل (۱۱) برای هر سال حل می‌شود و طبق (۱۲) مقدار تولید کارآ برای آن سال بدست می‌آید. بنابراین مدل (۱۱) را بایستی T بار حل نمود. از طرف دیگر شاخص کارایی سال t از نسبت تولید واقعی به تولید کارآ به دست می‌آید:

$$TE_t = \frac{Y_t}{Y_t^*} \quad (13)$$

۳- برآورد کارایی و بهره‌وری در ایران

به منظور برآورد بهره‌وری کل عوامل، با استفاده از مدل (۵)، نیاز به داده‌های کار، سرمایه و تولید داریم. در اینجا داده‌های تولید و سرمایه از حسابهای ملی بانک مرکزی و داده‌های کار از مرکز آمار ایران استخراج شده‌اند. همچنین برای محاسبه سهم نیروی کار از جداول داده-ستاده استفاده می‌کنیم. طبق ارقام مندرج در جدول داده-ستاده، نسبت جبران خدمات نیروی کار به ارزش افزوده در سال ۱۳۴۸ حدود ۰/۲۸۴، در سال ۱۳۵۳ برابر با ۰/۲۷۰، در سال ۱۳۶۵ برابر با ۰/۲۷۰، در سال ۱۳۷۰ برابر با ۰/۳۱ و در سال ۱۳۷۸ برابر با ۰/۲۳۲ می‌باشد. از طرف دیگر کارایی فنی و نرخ تغییرات آن را با استفاده از مدل (۱۱) محاسبه می‌کنیم. نتایج حاصله در نمودار (۲) نشان داده شده است. این نمودار نشان می‌دهد که تغییرات بهره‌وری کل عوامل و کارایی فنی تا حدود زیادی هم‌سو هستند. اما این نمودار نشان می‌دهد که نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل و کارایی فنی دارای نوسانات نسبتاً زیادی بوده‌اند. این نوسانات که عمدتاً نوسانات کوتاه مدت می‌باشد و به صورت سالانه بوجود می‌آید و متأثر از نرخ رشد تولید و نرخ رشد عوامل تولید می‌باشد. اما نکته مهم این است که روند کلی بهره‌وری

در طی دوره مذکور بطور متوسط دارای یک افزایش ملایم بوده است و همچنین از نوسانات آن کاسته شده است.



نمودار ۲: رشد بهره‌وری کل عوامل (TFP) و رشد کارایی فنی (TE)

رشد بهره‌وری کل عوامل و کارایی فنی در دوره ۸۳-۱۳۵۳ به ترتیب حدود ۱/۵- و ۱- درصد در سال بوده است. همچنین طی سالهای ۷۵-۱۳۶۸، رشد سالانه بهره‌وری کل به ۳/۵ درصد می‌رسد که بخش عمده‌ای از آن ناشی از استفاده از ظرفیت‌های خالی (بعد از جنگ) می‌باشد. اما رشد بهره‌وری کل عوامل و کارایی فنی در دوره ۸۳-۱۳۷۶ به ترتیب حدود ۱ و ۱/۵ درصد در سال بوده است.

۴- رابطه کارایی و بهره‌وری با مخارج دولت

کارایی و بهره‌وری در یک اقتصاد تحت تأثیر عوامل متعددی می‌تواند باشد که برخی از آنها اقتصادی و برخی نیز در حوزه‌های دیگری از قبیل فرهنگ و مسائل اجتماعی می‌باشند. در این بخش با توجه به اهداف مورد نظر، این متغیرها را به دو دسته تقسیم می‌کنیم: یکی متغیرهای مربوط به مخارج دولت و دیگری سایر متغیرها است که شامل سرمایه انسانی، دستمزد نیروی کار، تجارت خارجی و تأثیر بخش نفت می‌باشد.

نقش و اندازه دولت و تأثیر آن بر اقتصاد کلان موضوعی مجادله‌ای است. در حالیکه کشورها به سمت بازار آزاد و آزادی اقتصادی حرکت می‌کنند، مخارج دولت بیشتر و بیشتر شده است (لاوسون و همکاران، ۱۹۹۸). برخی یافته‌های تجربی بیان می‌دارند که مخارج دولت وقتی از حد وظایف اولیه دولت می‌گذرد تأثیر معکوس بر رشد اقتصادی دارد (دار، ۲۰۰۲ و گالوی و ودر، ۱۹۹۸). لاوسون و همکاران (۱۹۹۸) در بررسی تأثیر اندازه دولت بر رشد اقتصادی به نتیجه منفی بین این دو می‌رسند. الیوسف (۲۰۰۰) وقتی دو مدل مختلف را برای بررسی اثر دولت بر رشد اقتصادی عربستان بررسی می‌کند به نتایج متناقضی دست می‌یابد. فولستر و هنرکسون (۲۰۰۰) یک رابطه منفی و درخور توجهی بین مخارج دولت و رشد برای کشورهای ثروتمند طی دوره ۹۵-۱۹۷۰ بدست می‌آورند. برآورد آنها نشان می‌دهد که ده درصد افزایش در مخارج دولت حدود ۰/۷ تا ۰/۸ درصد رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد.

بهرحال مروری بر این مطالعات نشان می‌دهد که آنها به نتایج متفاوت و گاهاً متضاد رسیده‌اند. هنگامیکه مخارج دولت در راستای تصحیح اثرات جانبی، انحصارها و تولید کالاها عمومی باشد، می‌تواند رشد اقتصادی را تقویت نموده و «مولد» باشد (بارو، ۱۹۹۰). هم‌چنین زمانی که دخالت دولت موجب کاهش نابرابریها و توزیع متعادل‌تر درآمد شود، به گفته میردال می‌تواند فرصت‌های پیش روی افراد کم درآمد را جهت استفاده از توانایی و استعدادشان افزایش داده و منجر به رشد بالاتر شود. از طرف دیگر مخارج دولت اگر برای تعریف قوانین و قواعد جهت تقویت مالکیت و امنیت باشد رشد بالاتری را همراه با مشارکت بخش خصوصی در پی خواهد داشت.

اما اثر مختل‌کننده مخارج دولت بر رشد ناشی از این است که وضع مالیات به منظور تأمین مخارج دولت، موجب اختلال در تصمیمات اقتصادی می‌شود. مالیات فاصله بین نرخ بازدهی خالص و ناخالص را زیاد می‌کند و منجر به کاهش انباشت سرمایه می‌شود (کینگ و ربلو، ۱۹۹۰). هم‌چنین وجود مالیات‌های سنگین بر نیروی کار موجب کاهش انگیزه و تمایل آنها به کارکردن و گرایش بیشتر به فراغت می‌شود. پدیده جان‌شینی دولت بجای بخش خصوصی مسئله دیگری است که موضوع برخی از مطالعات بوده است. لاندائو (۱۹۸۳) در مطالعه مقطعی از کشورها نشان داده که چگونه مخارج دولت منجر به کاهش سرمایه‌گذاری خصوصی شده و رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد. اولسون (۱۹۸۳) اشاره می‌کند که گروه‌های سازمان یافته با پی‌گیری منافع خود موجب اختلال در کارکرد بازار می‌شوند که موجب کند شدن رشد اقتصادی می‌گردد.

بارو (۱۹۹۱) در یک مدل رشد درونزا دریافت که هر چه نسبت مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی بیشتر باشد، موجب کاهش رشد تولید سرانه می‌گردد. البته بارو مخارج آموزشی و دفاعی را کنار می‌گذارد. لاندائو (۱۹۸۳) با تحلیل داده‌های ۱۰۴ کشور در دوره ۱۹۶۱-۷۶ به یک ارتباط منفی بین نسبت مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی و نرخ رشد تولید ناخالص داخلی سرانه رسید. همچنین وی با تفکیک هزینه‌های دولت نشان داد که هر یک از این اجزاء دارای اثر منفی بر رشد اقتصادی هستند. میلر و راسک (۱۹۹۷) با مطالعه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه دریافتند که طی دوره ۸۴-۱۹۷۵، هر یک از اجزای مخارج دولت و روش تأمین مالی آنها دارای متفاوتی بر رشد اقتصادی است. رومر (۱۹۹۰) نیز نشان داد که سهم دولت از تولید ناخالص داخلی با نرخ رشد تولید سرانه رابطه منفی دارد. دواراجان و همکاران (۱۹۹۶) با بررسی برخی از کشورهای در حال توسعه دریافتند که مخارج مصرفی دولت تأثیر منفی بر رشد اقتصادی دارد، هر چند که آنها به یک رابطه قوی بین این دو متغیر نمی‌رسند. کورمینی و میگوئر (۱۹۸۵) داده‌های ۴۷ کشور را برای دوره ۷۷-۱۹۵۰ بکار گرفتند و بر اساس آن شواهدی دال بر وجود رابطه منفی بین نرخ رشد سهم دولت از تولید ناخالص داخلی و نرخ رشد تولید ناخالص داخلی نیافتند. رام (۱۹۸۶) نیز با بکارگیری داده‌های ۱۱۵ کشور در دوره ۸۰-۱۹۶۰ دریافت که نرخ رشد مخارج دولت بر رشد تولید ناخالص داخلی دارای تأثیر مثبت و معنی‌دار می‌باشد. استرلی و ربلو (۱۹۹۳) در مطالعه خود دریافتند که سرمایه‌گذاری دولت در ارتباطات و حمل و نقل تأثیر مثبت بر رشد تولید ناخالص داخلی سرانه دارد.

بنابراین مطالعات مربوط به تأثیر سهم مخارج دولت بر رشد اقتصادی به نتیجه یکسانی نمی‌رسند. زیرا در شرایط زمانی و مکانی خاص، سهم مخارج دولت از تولید ناخالص داخلی متأثر از عامل یا عوامل دیگری است که از این طریق دارای آثار مثبت یا منفی برای رشد اقتصادی می‌باشد.

اما علاوه بر مخارج دولت متغیرهای دیگری نیز وجود دارد که نقش جدی در تغییرات بهره‌وری و کارایی دارند. از جمله این متغیرها می‌توان به دستمزدها اشاره نمود. بدین منظور طی سالهای اخیر نظریه دستمزد کارایی مطرح شده است. در این دیدگاه افزایش دستمزد صرفاً به معنی افزایش هزینه تولید نیست بلکه می‌تواند عاملی برای ارتقاء بهره‌وری و کارایی باشد. افزایش دستمزد، میزان تلاش کارگران را افزایش داده و از این طریق کارایی و بهره‌وری را افزایش خواهد داد. این امر سبب می‌شود که بین دستمزد و کارایی رابطه مثبتی بوجود آید. بهر حال مبنای تئوریک نظریه دستمزد کارایی، رابطه‌ای است که بین کارگر و کارفرما وجود دارد که برای طرفین منافی را بدنبال دارد. بهره‌وری و کارایی ناشی از تلاش کارگر است که در

قبال آن منافی را برای بنگاه و منافی را (به صورت دستمزد) برای کارگر دارد. این نظریه در ابتدا توسط سولو (۱۹۷۹) ارائه گردید و سپس توسط دیگران توسعه یافت. علاوه بر مباحث فوق، در اقتصاد ایران درآمدهای نفتی نقش مهمی را ایفا می‌کند. بدلیل سهم بالایی که نفت در اقتصاد کشور و به ویژه تأمین ارز دارد می‌تواند عامل مهمی در تبیین نوسانات بهره‌وری و کارایی باشد. هر نوسانی در بخش نفت از طریق تغییرات نرخ ارز، تأمین ارز بخش‌های اقتصادی، واردات مواد اولیه و ... عملکرد اقتصادی را متأثر می‌سازد. بدین منظور شوکهای مثبت و منفی همچنانکه در ادامه بحث خواهیم دید نقش مهمی در تبیین نوسانات بهره‌وری و کارایی داشته است.

۵- برآورد تأثیر مخارج دولت بر رشد بهره‌وری و کارایی در ایران

در این بخش تأثیر مخارج دولت بر رشد بهره‌وری و کارایی در اقتصاد ایران را بررسی می‌کنیم. بدین منظور ابتدا لازم است رابطه علیت بین متغیرهای مورد نظر را بررسی نمائیم و سپس اثر آنها را بر بهره‌وری و کارایی تحلیل کنیم، زیرا وجود یک رابطه مثبت بین دو متغیر مانند بهره‌وری و دستمزد نمی‌تواند نشان دهد که کدامیک علت دیگری است.

۵-۱- آزمون علیت بین متغیرهای مورد بررسی و رشد بهره‌وری و کارایی

نتایج حاصل از آزمون علیت گرانجر بین رشد کارایی و رشد بهره‌وری با سهم مخارج مصرفی دولت از تولید ناخالص داخلی، رشد دستمزدها و رشد درآمدهای نفتی در جدول (۱) خلاصه شده است.

جدول ۱: آزمون علیت گرانجر بین رشد بهره‌وری کل عوامل و کارایی با سهم مخارج مصرفی دولت

نتیجه آزمون	احتمال	F	فرضیه
رد	۰/۰۰۴	۱/۰۶	۱- رشد بهره‌وری کل عوامل علت سهم مخارج مصرفی دولت از تولید ناخالص داخلی

نمی شود	۰/۰۳	۴/۵۷	(GC/Y) نیست. ۲- سهم مخارج مصرفی دولت از تولید ناخالص داخلی (GC/Y) علت رشد بهره‌وری کل عوامل (GTFP) نیست
رد	۰/۳۸	۱/۲۷	۱- رشد شاخص کارایی (GTE) علت سهم مخارج مصرفی دولت از تولید ناخالص داخلی (GC/Y) نیست.
نمی شود	۰/۰۰۴	۹/۵۷	۲- سهم مخارج مصرفی دولت از تولید ناخالص داخلی (GC/Y) علت رشد بهره‌وری کل عوامل (GTFP) نیست.
رد	۰/۴۸	۰/۷۷	۱- رشد بهره‌وری کل عوامل علت رشد دستمزدها نیست
نمی شود	۰/۰۰۳	۷/۴۴	۲- رشد دستمزدها علت رشد بهره‌وری نیست.
رد	۰/۷۴	۰/۳۱	۱- رشد کارایی علت رشد دستمزدها نیست
نمی شود	۰/۰۴	۳/۵۶	۲- رشد دستمزدها علت رشد کارایی نیست
رد	۰/۴۹	۱/۰۷	۱- رشد بهره‌وری کل عوامل علت رشد بخش نفت نیست
نمی شود	۰/۰۰۷	۱۲/۰۳	۲- رشد بخش نفت علت رشد بهره‌وری نیست
رد	۰/۵۳	۰/۹۹	۱- رشد کارایی علت رشد بخش نفت نیست
نمی شود	۰/۰۰۴	۱۶/۱۷	۲- رشد بخش نفت علت رشد کارایی نیست
رد می شود			

نتایج حاصله نشان می‌دهد که رابطه کاملاً یک طرفه ای از مخارج مصرفی دولت به بهره‌وری و کارایی وجود دارد. بنابراین مخارج مصرفی دولت علت رشد بهره‌وری و کارایی می‌باشد. این رابطه بویژه در وقفه‌های بالاتر، شدیدتر می‌باشد. با ترکیب نتایج بخش قبلی و آزمون علیت

این نتیجه بدست می‌آید که مخارج مصرفی دولت یک عامل منفی برای کاهش رشد بهره‌وری و کارایی بوده است.

بررسی رابطه علیت بین رشد دستمزد و رشد بهره‌وری و کارایی نیز نشان می‌دهد که رشد دستمزد علت رشد بهره‌وری است. رابطه علیت بین دستمزد و بهره‌وری می‌تواند بر عکس نیز باشد. زیرا با افزایش بهره‌وری، کارفرمایان ترغیب می‌شوند که دستمزد بالاتری را به نیروی کار بپردازند. اما از طرف دیگر رابطه علیت می‌تواند از دستمزد به بهره‌وری باشد. بدین صورت که با افزایش دستمزد، نیروی کار ترغیب به تلاش بیشتر می‌شود و از اینرو کارایی و بهره‌وری افزایش می‌یابد. در واقع دستمزدها ابزاری برای ارتقاء بهره‌وری و کارایی است. این موضوع ابتدا توسط سولو (۱۹۷۹) مطرح گردید و در سالهای اخیر توسط اقتصاددانان کینزی مورد توجه جدی قرار گرفته است.

نتیجه آزمون علیت بین دستمزد و بهره‌وری و کارایی نیز نشان می‌دهد که رابطه علیت از دستمزدها به بهره‌وری و کارایی است. این رابطه در وقفه‌های کوتاه مانند ۱، ۲ و ۳ کاملاً معنادار است و در وقفه‌های بالاتر تقریباً تبدیل به یک رابطه دو طرفه می‌شود.

رشد ارزش افزوده بخش نفت نیز که بخش عمده آن به صورت درآمدهای نفتی است، نقش قابل توجهی در تبیین تغییرات بهره‌وری و کارایی داشته است. درآمدهای نفتی که به صورت ریالی و برحسب قیمت‌های ثابت در نظر گرفته شده است، عواملی مانند مقدار صادرات نفت، قیمت نفت، و نرخ ارز را در بر دارد. لذا هر تغییری در این متغیرها می‌تواند تأثیر خود را در درآمدهای نفتی یا ارزش افزوده بخش نفت نشان دهد. نتیجه آزمون علیت بین رشد بهره‌وری و کارایی و رشد بخش نفت نشان می‌دهد که رابطه علیت از درآمدهای نفتی به رشد بهره‌وری و کارایی است.

۲-۵- برآورد تأثیر مخارج دولت بر بهره‌وری و کارایی

به منظور برآورد تأثیر مخارج دولت بر بهره‌وری و کارایی ابتدا مخارج دولت را به تفکیک مصرفی و سرمایه‌گذاری بررسی می‌کنیم. اما قبل از تخمین معادلات، با انجام آزمون ریشه واحد مشخص گردید که تقریباً تمامی متغیرهایی که در اینجا مورد استفاده قرار می‌گیرند، در سطح دارای ریشه واحد بوده و مانا نیستند ولی همه متغیرها با تفاضل مرتبه اول یا برحسب نرخ رشد، مانا می‌باشند. از طرف دیگر در معادلاتی که از مقادیر متغیرها استفاده شده است، آزمون مانایی باقیمانده‌های آنها نشان می‌دهد که مانا بوده و لذا متغیرها هم‌انباشته می‌باشند.

معادله (۱۴) برای بررسی تغییرات بهره‌وری برآورد شده است:

$$\begin{aligned}
 d \log(TFP) = & 0.00052 - 0.323 d \log\left(\frac{GC}{Y}\right) + 0.0082 d \log\left(\frac{GI}{Y}\right) \\
 & (0.2) \quad (-2.7) \quad (0.03) \\
 & -0.074 DOILL + 0.043 DOILU + 0.308 d \log(W) \\
 & (-2.5) \quad (2.2) \quad (1.8) \quad (14) \\
 & -0.019 d \log(TRADE) - 0.072 d \log(EDU) + 0.149 d \log(TFP_{-1}) \\
 & (-0.2) \quad (-1.2) \quad (1.3)
 \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.79 \quad DW = 2.1 \quad F = 9.3$$

در این معادله $d \log(x)$ بیانگر تغییرات در لگاریتم متغیر x می‌باشد که تقریباً معادل با نرخ رشد متغیر x است. لذا معادله (۱۴) بر حسب نرخ رشد متغیرها بیان شده است و از اینرو همه متغیرهای مورد استفاده در این مدل، مانا هستند. متغیرهای این مدل عبارتند از:

TFP : شاخص بهره‌وری کل عوامل (۱۳۵۳=۱۰۰)

GC : مخارج مصرفی دولت به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶

GI : مخارج سرمایه‌گذاری دولت به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶

Y : تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶

$DOILL$: متغیر مجازی برای شوکهای منفی نفت است که مقدار آن برای سالهایی که نرخ رشد بخش نفت کمتر از ۱۰- درصد بوده است برابر با ۱ می‌باشد.

$DOILU$: متغیر مجازی برای شوکهای مثبت نفت است که مقدار آن برای سالهایی که

نرخ رشد بخش نفت بیشتر از ۱۰+ درصد بوده است برابر با ۱ می‌باشد.

W : شاخص متوسط دستمزد حقیقی

$TRADE$: نسبت مجموع صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی است.

معادله (۱۴) نشان می‌دهد که متغیرهای توضیحی تا حد نسبتاً زیادی توانسته‌اند رشد بهره‌وری کل عوامل را توضیح دهند. علیرغم اینکه در این معادله از نرخ رشد بهره‌وری استفاده شده است ولی ضریب تعیین آن حدود ۸۰ درصد می‌باشد که برای چنین حالتی، مناسب می‌باشد.

مخارج مصرفی دولت دارای تأثیر منفی بر بهره‌وری می‌باشد، در حالی که مخارج سرمایه‌گذاری هیچ تأثیر معناداری نداشته است. در ادامه بحث با تفکیک مخارج مصرفی دولت، تأثیر هر یک از اجزای آن را بررسی کرده و دلایل آن را بهتر می‌توان تشریح نمود.

متغیرهای مجازی که برای شوکهای منفی و مثبت نفتی ارائه شده است، دارای اثر کاملاً معناداری بر رشد بهره‌وری هستند. شوکهای منفی نفت دارای اثر منفی و کاملاً معنادار بر رشد بهره‌وری می‌باشند. بنابراین هر کاهش شدیدی در درآمدهای نفتی دارای اثر منفی بر رشد بهره‌وری بوده است. از طرف دیگر هر شوک مثبت نفتی یا افزایش های قابل توجه در درآمدهای نفتی موجب افزایش در بهره‌وری شده است.

عامل دیگری که تأثیر مثبتی بر رشد بهره‌وری داشته است، رشد دستمزدهای حقیقی است که کاملاً با نظریه دستمزد کارایی، سازگار می‌باشد. افزایش دستمزدها از طریق تأمین زندگی نیروی کار مشاغل، انگیزه و تلاش آنها را افزایش می‌دهد و از اینرو موجب ارتقای بهره‌وری می‌گردد. تبیین رابطه دستمزد و بهره‌وری امروزه یکی از مباحثی است که در ادبیات اقتصادی بویژه توسط اقتصاددانان کینزی جدید مورد مطالعه بسیاری قرار گرفته است و دلایل متعددی برای تبیین چنین رابطه‌ای ارائه نموده‌اند.^۱

تجارت خارجی که با نسبت مجموع صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی نشان داده می‌شود، اثر معناداری بر رشد بهره‌وری نداشته است. بخش عمده‌ای از نقش تجارت خارجی، عملاً توسط نوسانات درآمدهای نفتی بیان شده است و لذا نوسانات شدیدی که در درآمدهای نفتی ایجاد شده است اثر درخور توجهی بر رشد بهره‌ورس داشته ولی بقیه تغییرات آن، اثر مهمی را به دنبال نداشته است.

حال به منظور برآورد تأثیر متغیرهای مختلف بر کارایی فنی معادله (۱۵) برآورد شده است که نتایج آن تا حدود زیادی مشابه با معادله (۱۴) می‌باشد.

$$d \log(TE) = 0.0024 - 0.225 d \log\left(\frac{GC}{Y}\right) - 0.015 d \log\left(\frac{GI}{Y}\right) \\ (0.14) \quad (-2.0) \quad (-0.5)$$

$$- 0.058 DOILL + 0.0405 DOLU + 0.387 d \log(W) \quad (15) \\ (-2.1) \quad (1.73) \quad (2.9)$$

$$+ 0.0037 d \log(TRADE) - 0.061 d \log(EDU) + 0.242 d \log(TE_{-1}) \\ (0.05) \quad (-1.3) \quad (2.1)$$

۱- برای نمونه می‌توان به منابع زیر مراجعه نمود:

Solow (1979); Gordon, 1990; Yellen, 1984; Katz, 1986 1988; Weiss, 1991

$$R^1 = 0/830 \quad DW = 1/7 \quad F = 9/8$$

همانطور که ملاحظه می‌شود تفاوت چندانی بین نتایج معادله (۱۵) و (۱۴) وجود ندارد. تا اینجا این نتیجه بدست آمد که مخارج مصرفی دولت دارای تأثیر منفی بر بهره‌وری و کارایی بوده است. اما مخارج مصرفی دولت دارای اجزای مختلفی است که هر یک ممکن است اثرات متفاوتی داشته باشند. در معادلاتی که در ادامه بحث بررسی خواهند شد، متغیرهای مورد استفاده عبارتند از:

TFP: بهره‌وری کل عوامل (۱۳۵۳=۱۰۰)

GO: مخارج مصرفی دولت بابت خدمات عمومی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶

GD: مخارج دفاعی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶

GN: مخارج مصرفی دولت بابت امنیت و نظم عمومی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶

GA: مخارج مصرفی دولت بابت آموزش و پرورش به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶

GB: مخارج مصرفی دولت بابت بهداشت عمومی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶

GR: مخارج مصرفی دولت بابت رفاه اجتماعی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶

GM: مخارج مصرفی دولت بابت تأمین مسکن به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶

GI: مخارج مصرفی دولت بابت خدمات تفریحی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶

GE: مخارج مصرفی دولت بابت خدمات اقتصادی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶

GS: سایر مخارج مصرفی دولت به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶

G1: مخارج مصرفی وزارتخانه و موسسات وابسته به دولت که معادل با مجموع مخارج فوق می‌باشد.

G2: مخارج مصرفی شهرداریها به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶

G3: مخارج مصرفی دولت بابت تأمین اجتماعی به قیمت سال ۱۳۷۶

GZ: مجموع *GT, GM, GR, GB* و *G3* می‌باشد. این نوع از مخارج اغلب جنبه رفاهی دارند.

معادله (۱۶) اثر اجزای مخارج مصرفی دولت بر بهره‌وری عوامل را نشان می‌دهد. هر یک از این مخارج بر حسب سهم آنها از تولید ناخالص داخلی بیان شده است.

$$\text{Log}(TFP) = 0/774 - 0/013 \text{Log}\left(\frac{GO}{Y}\right) - 0/067 \text{Log}\left(\frac{GD}{Y}\right) + 0/061 \text{Log}\left(\frac{GN}{Y}\right)$$

$$(2/6) \quad (-0/4) \quad (-3/8) \quad (2/2)$$

$$-0.142 \text{Log}\left(\frac{GA}{Y}\right) + 0.178 \text{Log}\left(\frac{GZ}{Y}\right) - 0.041 \text{Log}\left(\frac{GE}{Y}\right) - 0.043 \text{DOILL} \quad (16)$$

$(-2/0) \quad (1/8) \quad (-2/5) \quad (-2/0)$

$$+ 0.054 \text{DOILU} + 0.252 d \log(W) + 0.794 \text{Log}(TFP_{-1})$$

$(2/8) \quad (1/97) \quad (16/4)$

$$R^2 = 0.979 \quad DW = 1.901 \quad F = 84.03$$

معادله (۱۶) نشان می‌دهد که برخی از اجزای مخارج مصرفی دولت دارای تأثیر مثبت و برخی نیز دارای تأثیر منفی می‌باشند. مخارج مربوط به خدمات عمومی دولت تأثیر معناداری بر بهره‌وری نداشته است. از طرف دیگر مخارج دفاعی، آموزش و پرورش و مخارج مربوط به خدمات اقتصادی دارای تأثیر منفی و معنادار بر بهره‌وری بوده‌اند. به گونه‌ای که یک درصد افزایش در مخارج دفاعی دولت حدود ۰/۰۶۷ درصد بهره‌وری را در کوتاه مدت کاهش می‌دهد. این رقم برای مخارج آموزش و پرورش و خدمات اقتصادی به ترتیب ۰/۱۴ و -۰/۰۴ می‌باشد. اما در بلندمدت، یک درصد افزایش در مخارج دفاعی دولت، حدود $\frac{0.067}{1-0.794} = 0.32$ درصد بهره‌وری را کاهش داده است. رقم مذکور برای مخارج آموزش و پرورش و خدمات اقتصادی به ترتیب -۰/۶۸ و -۰/۲ درصد می‌باشد.

مخارج دولت بابت تأمین نظم و امنیت از جمله مخارجی است که تأثیر مثبت بر بهره‌وری داشته است. یک درصد افزایش در سهم مخارج مربوط به تأمین امنیت و نظم حدود ۰/۰۶ درصد بهره‌وری را در کوتاه مدت افزایش می‌دهد. این رقم در بلند مدت برابر با ۰/۳ می‌باشد. یکی دیگر از اجزای مخارج دولت که تأثیر مثبتی بر بهره‌وری داشته است، مخارجی است که عمدتاً جنبه رفاهی دارد. این مخارج شامل مخارج مربوط به بهداشت، رفاه اجتماعی، مسکن، خدمات تفریحی و تأمین اجتماعی می‌باشد. نتایج معادله (۱۶) نشان می‌دهد که یک درصد افزایش در سهم این مخارج از تولید ناخالص داخلی حدود ۰/۱۸۳ درصد بهره‌وری را در کوتاه‌مدت و ۰/۸۳ درصد در بلندمدت افزایش می‌دهد.

به طور کلی نتیجه معادله (۱۶) این است که آن بخش از مخارج دولت که مربوط به تأمین نظم و امنیت و مسائل رفاهی می‌باشد، دارای اثر مثبت بر بهره‌وری است. این نوع از مخارج دولت در راستای وظایف سنتی دولت است. این وظایف عمدتاً شامل وضع قوانین و تأمین نظم و امنیت و ارائه کالاهای عمومی است. اما سایر مخارج دولت که در راستای دخالت دولت در امور

اقتصادی و تولیدی است و در زمینه‌هایی است که بخش خصوصی نیز امکان انجام آنها را دارد، دارای تأثیر منفی بر بهره‌وری بوده اند.

۵- خلاصه و نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از بررسی عوامل موثر بر بهره‌وری و کارایی نشان می‌دهد که به طور کلی تأثیر مخارج دولت بر بهره‌وری، در سطح ملی کاملاً منفی است. همچنین مخارج مصرفی دولت دارای اثر منفی و معناداری بوده است ولی مخارج سرمایه‌گذاری دولت رابطه معناداری با بهره‌وری و کارایی نشان نمی‌دهد. رشد دستمزدها دارای اثر معناداری بر رشد بهره‌وری و کارایی بوده است. علاوه بر این بخش نفت نقش مهمی در تبیین بهره‌وری و کارایی کشور داشته است. افزایش ها و کاهش های نسبتاً شدید درآمدهای نفتی (بیش از ۱۰+ و ۱۰- درصد) اثرات مثبت و منفی کاملاً معناداری بر بهره‌وری و کارایی داشته است. بدین ترتیب عملکرد کشور در رابطه با بهره‌وری و کارایی شدیداً تحت تأثیر نوسانات درآمدهای نفتی بوده است. لذا تثبیت درآمدهای نفتی (مانند تعریف کارکرد مناسب برای حساب ذخیره ارزی) می‌تواند نقش مهمی در تثبیت رشد بهره‌وری داشته باشد.

اجزای مخارج مصرفی دولت دارای اثرات متفاوتی بر بهره‌وری و کارایی بوده‌اند. آن دسته از مخارج مصرفی دولت که در راستای ایفای وظایف سنتی دولت بوده است، منجر به افزایش بهره‌وری و کارایی شده‌اند. این مخارج عمدتاً شامل مخارج مصرفی بابت حفظ نظم و امنیت جامعه و مخارج رفاهی می‌باشند. اما سایر هزینه‌های دولت که بیشتر جنبه تولیدی داشته‌اند یا مخارجی هستند که بخش خصوصی نیز آن فعالیت‌ها را می‌تواند انجام دهد، دارای اثر منفی بر بهره‌وری بوده‌اند، مانند مخارج مصرفی بابت اموراتصادی، مخارج دفاعی و مخارج مصرفی آموزش و پرورش.

آزمون علیت نشان می‌دهد که رابطه علی یک طرفه‌ای بین مخارج مصرفی دولت و رشد بهره‌وری و کارایی وجود دارد. به گونه‌ای که افزایش سهم مخارج مصرفی دولت از تولید ناخالص داخلی، عاملی برای کاهش رشد بهره‌وری و کارایی بوده است.

جمع‌بندی نتایج حاصله نشان می‌دهد که افزایش بهره‌وری به سه طریق می‌تواند بوجود آید. یکی افزایش دستمزد حقیقی که تأمین‌کننده زندگی و معیشت نیروی کار شاغل می‌باشد. دیگری تثبیت درآمدهای نفتی است که این امر می‌تواند از طریق حساب ذخیره ارزی بوجود آید. در واقع این حساب می‌تواند جریان تزریق درآمدهای نفتی به اقتصاد را تثبیت کند و آثار منفی آن را حذف نماید. عامل سوم در راستای ارتقای بهره‌وری و کارایی، سوق دادن مخارج

مصرفی دولت به سمت وظایف سنتی دولت است که طبق آن، دولت عمدتاً به تأمین نظم و امنیت و خدمات رفاهی می‌پردازد.

منابع

- ۱- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، حسابهای ایران، ۷۹-۱۳۳۸ و ۸۳-۱۳۸۰.
- ۲- مرکز آمار ایران، سالنامه آماری سالهای مختلف.
- 3- Al-Yousif, Y. (2000), Do Government Expenditures Inhibit or Promote Economic Growth: Some Empirical Evidence from Saudi-Arabia, *The Indian Economic Journal*, Vol.48, No.2.
- 4- Barro, J. (1991), Economic Growth in a Cross Section of Countries, *The Quarterly Journal of Economics*, May, pp.103-120.
- 5- Barro, R.J. (1989), A Cross Country Study of Growth, Saving, and Government, NBER Working Paper.
- 6- Barro, R.J. (1990), Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth, *Journal of Political Economy*, October, pp 103-125.
- 7- Dar, A. A. (2002), Government Size, Factor Accumulation and Economic Growth from OECD Countries, *Journal of Policy Modeling*, May, pp.214-220.
- 8- Devarajoun, S. Swaroop, V. and Zau, H.F. (1996), The Composition of Public Expenditure and Economic Growth, *Journal of Monetary Economic*, No. 37 pp.313-44.
- 9- Easterly, W. and Rebelo, S.(1993), Fiscal Policy and Economic Growth: An Empirical Investigation, *Journal of Monetary Economics*, No.32, December, pp. 417-58.
- 10- Fare, R., Grosskopf, S. and Lee, W.F. (1992), Productivity and Technical Change: The Case of Taiwan, *Applied Economics*, Vol. 33 No. 15, pp. 1911-25.
- 11- Farrell, M.J. (1957), Measurement of Productive Efficiency, *Journal of the Royal Statistical Society*, Series A, General, Vol. 120, pp 253-81.
- 12- Folster, S. and Henrekson M.(2000), Growth Effects of Government Expenditure and Taxation in Rich Countries, *European Economic Review*, No.3, pp.52-68
- 13- Folster, S. and Henrekson M.(2000), Growth Effects of Government Expenditure and Taxation in Rich Countries, *European Economic Review*, No.3, pp.52-68
- 14- Gallaway, L. and Vedder, R. (1998), Government Size and Economic Growth, *For the Joint Economic Committee*, Ohio.

15- Gordon, R.J. (1990), What Is New-Keynesian Economics?, *Journal of Economic Literature*, September.

16- Katz, L. (1986), "Efficiency Wage Theories: A Partial Evaluation" in Fisher (ed.) *Macroeconomics Annual NBER*.

17- Katz, L. (1988), Some Recent Developments in Labor Economics and Their Implications for Macroeconomics, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 20, No. 3, August.

18- King R.G. and Rebelo, S. (1990), Public Policy and Economic Growth: Developing Neoclassical Implications, *Journal of Political Economy*, 98(5), pp. 126-50.

19- Koopmans, T. C. (1951), An Analysis of Production as an Efficient Combination of Activities, in T. C. Koopmans (ed), *Activity Analysis of Production Function and Allocation*, Cowles Commission for Research in Economics, Monograph 13, New York: Wiley.

20- Kormendi, C. and Meguir, E.G. (1985), Macroeconomic Determinants of Growth: Cross-Country Evidence, *Journal of Monetary Economic*, September, pp. 141-63.

21- Kumbhakar, S.C.(2004), Productivity and Efficiency Measurement Parametric Econometric Methods, Presented at The XIII International Tor Vergata Conference on Banking and Finance "Transparency, Governance and Markets, Rome, Italy (Dec 1-3, 2004).

22- Landau, D. (1983), Government Expenditure and Economic Growth: A Cross-Country Study, *Southern Economic Journal*, 9(4) , pp 783-92.

23- Miller, S.M. and Russek, F.(1997), Fiscal Structure and Economic Growth, *Economic Inquiry*, No. 35, July, pp. 603-13.

24- Ram, R. (1986), Government Size and Economic Growth: A New Framework and Some Evidence from Cross-Section and Time-Series Data, *American Economic Review*, pp. 191-203.

25- Romer, P.M. (1990), Endogenous Technological Change, *Journal of Political Economy*, 98(5), pp 74 102.

26- Sengupta,

27- Solow, R.M.(1979), Another Possible Source of Wage Stickness, *Journal of Macroeconomics*, Winter.

28- Weiss, A. (1991), *Efficiency Wages: Models of Unemployment, Layoffs and Wage Dispersion*, Oxford: Clarendon Press.

29- Yellen, J. (1984), Efficiency Wage Models of Unemployment, *American Economic Review*, Vol. 74, No. 2, May, pp. 200-205.