

تأثیر مالیات بر بهره‌وری شاغلان صنایع تولیدی ایران، مطالعه برنامه پنجم توسعه (۱۳۹۰-۱۳۹۴)

سمانه طالعی اردکانی

دانشجوی دکتری علوم اقتصادی- اقتصاد پولی و عضو هیئت علمی (مریی) گروه اقتصاد، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه اردکان، اردکان، ایران

(دریافت: ۱۳۹۸/۶/۲۸ پذیرش: ۱۳۹۸/۷/۱۳)

The Impact of Taxation on Productivity of Iranian Manufacturing Workers,
Study of the Fifth Development Plan (2011-2015)

*Samaneh Talei Ardakani

Department of Economics, Faculty of Humanities & Social Sciences, Ardakan University, Ardakan, Iran

(Received: 19/Sep/2019 Accepted: 5/Oct/2019)

Abstract:

In addition to the impact of traditional factors of production such as labor and capital on economic growth, the impact of productivity has always been the focus of growth and development economists. Given the fundamental role of the industry sector as a driver of the country's economic development, identifying the factors affecting the productivity of this sector can provide a basis for enhancing its share in GDP growth. Accordingly, the present study attempts to evaluate the impact of industry taxation on productivity of Iranian manufacturing industries during the Fifth Development Plan (2011-2015). In addition, this paper attempts to examine the relationship between variables such as investment in industry and compensation of payroll services (salaries and benefits) with total labor productivity. In this regard, the desired data were obtained from the statistical yearbook of the country and the results of the censuses of the country's manufacturing firms and the total labor productivity index was calculated by using the output data of firms. Then, the relationship between tax value and total labor productivity index is evaluated using integrated data panel data method. The results show that at the significant level of 5%, coefficients of tax variables and compensation of wage earners have a positive and significant relationship with productivity and also the investment coefficient at the significant level of 10% has a positive effect on the dependent variable. In other words, with the increase in taxation, the productivity of the entire workforce has also increased, and manufacturing industries have sought to offset some of its costs by increasing productivity. But based on the coefficient of estimation, the severity of tax on the impact of industrial productivity is weak.

Keywords: Fifth Development Plan, Panel Data Method, Corporate Tax, Labor Productivity.

JEL: L16, D24, J21.

چکیده:

علاوه بر تأثیر عوامل سنتی تولید نظیر نیروی کار و سرمایه بر رشد اقتصادی، تأثیر بهره‌وری نیز همواره مورد توجه اقتصاددانان رشد و توسعه قرار داشته است. با توجه به نقش بنیادی بخش صنعت به عنوان پیشقراول توسعه اقتصادی کشور، شناسایی عوامل مؤثر بر بهره‌وری این بخش می‌تواند زمینه را برای ارتقای سهم آن در رشد تولید ناخالص ملی فراهم نماید. بر این اساس، مطالعه حاضر سعی دارد تا تأثیر متغیر مالیات را بر بهره‌وری شاغلان صنایع تولیدی ایران طی برنامه پنجم توسعه (۱۳۹۰-۹۴) مورد ارزیابی قرار دهد. موضوعی که کمتر مورد توجه برنامه‌ریزان و محققان حوزه صنعت قرار داشته است. علاوه بر آن، این مقاله کوشیده است تا ارتباط متغیرهایی نظیر سرمایه‌گذاری در بخش صنعت و جبران خدمات مزد بگیران (حقوق و مزایا و پاداش‌ها) را با بهره‌وری شاغلان صنایع تولیدی ایران بررسی نماید. در این راستا، داده‌های مورد نظر از سالنامه آماری کشور و نتایج آمارگیری از بنگاه‌های تولیدی کشور اخذ گردیده و با استفاده از داده‌های ارزش ستانده بنگاه‌های ده نفر کارکن و بیشتر، شاخص بهره‌وری شاغلان صنایع تولیدی ایران محاسبه شده است. سپس ارتباط ارزش مالیات اخذ شده و شاخص بهره‌وری شاغلان با بهره‌گیری از روش داده‌های تلفیقی (پانل دیتا) مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که در سطح معنی داری ۵ درصد ضرایب متغیرهای مالیات و جبران خدمات مزد بگیران دارای ارتباطی مثبت و معنادار با بهره‌وری کل نیروی کار بوده و همچنین ضریب سرمایه‌گذاری در سطح معنا داری ۱۰ درصد دارای تأثیر مثبت بر متغیر وابسته بوده است. به عبارت دیگر، همراه با افزایش مالیات، بهره‌وری شاغلان نیز ارتقا یافته و صنایع تولیدی به منظور جبران هزینه‌های مالیاتی کوشیده‌اند تا با افزایش بهره‌وری بخشی از هزینه‌های آن را پوشش دهند. اما بر مبنای ضریب برآوردی، شدت تأثیرپذیری بهره‌وری شاغلان در بخش صنعت از مالیات ضعیف است.

واژه‌های کلیدی: برنامه پنجم توسعه، روش پانل دیتا، مالیات، بهره‌وری نیروی کار.

طبقه‌بندی JEL: J21, D24, L16.

۱- مقدمه

امروزه با کم رنگ شدن مرزهای اقتصادی، رقابت در صحنه جهانی ابعاد گسترده‌تری یافته و تلاش برای بهبود بهره‌وری پایه اصلی این رقابت را تشکیل می‌دهد. برای اینکه صنایع بتوانند در جهت رشد و بهبود بهره‌وری خود اقدام کنند، لازم است که عوامل مؤثر در زمینه بهبود بهره‌وری را شناسایی کرده و سپس بر اساس اهمیت آنها، اقدامات مناسب را به عمل آورند (فیروزان و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۱۰).

بررسی مؤلفه‌های رشد اقتصادی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه نشان می‌دهد که سهم افزایش بهره‌وری عوامل تولید از سهم افزایش سرمایه‌گذاری پیشی گرفته است (سخنور، ۱۳۹۷: ۱۱۵). در حقیقت، می‌توان گفت که امروزه بهره‌وری به ثروت ملل تبدیل گردیده است و ارتقای مستمر آن به عنوان شرط بقای سیستم‌های اقتصادی و مدیریتی شناخته می‌شود (ساتایه^۱، ۲۰۱۱: ۶۳). بررسی عملکرد کشورهایی که طی دو دهه گذشته رشد چشمگیری داشته‌اند حکایت از آن دارد که اکثر این کشورها، این رشد را عمدتاً از طریق یکی از مهمترین کانال‌های رشد، یعنی افزایش بهره‌وری به دست آورده‌اند، به طوری که نقش سرمایه‌گذاری جدید در این رشد در مقایسه با نقش بهره‌وری آن اندک بوده است (امامی میبیدی، ۱۳۷۹: ۴۳).

رشد تولید در بخش صنعت از دو طریق ممکن می‌شود: در روش اول، افزایش تولید با به کارگیری عوامل تولید بیشتر با ثابت بودن فناوری حاصل می‌گردد. در طریق دوم، سهم اصلی و عمده در افزایش تولید با به کارگیری روش‌های پیشرفته و کارآمد تولید با بهره‌وری بالا تأمین می‌گردد. در ایران به دلیل محدودیت سرمایه به عنوان یکی از عوامل تولید در بخش صنعت، افزایش تولید از طریق اول را در درازمدت محدود می‌سازد، از این رو، توجه به روش دوم یعنی بالا بردن بهره‌وری عوامل تولید ضرورتی اجتناب ناپذیر برای افزایش عرضه محصولات صنعتی است (باقرزاده، ۱۳۹۱: ۱۱۸).

اهمیت این موضوع تا آنجا است که برنامه پنجم توسعه (۹۴-۱۳۹۰) نیز بر رشد بهره‌وری صنعتی تأکید ویژه‌ای داشته است. برای مثال، مطابق با ماده ۷۹ قانون برنامه پنجم توسعه، در راستای ارتقاء سهم بهره‌وری در رشد اقتصادی به یک سوم در پایان برنامه و به منظور برنامه ریزی، سیاست‌گذاری، راهبری، پایش و ارزیابی بهره‌وری کلیه عوامل تولید از جمله نیروی کار، سرمایه، انرژی و آب و خاک، سازمان ملی بهره‌وری ایران به

صورت مؤسسه دولتی وابسته به معاونت با استفاده از امکانات موجود ایجاد می‌شود تا برنامه جامع بهره‌وری کشور شامل شاخص‌های استاندارد بهره‌وری و نظام اجرایی ارتقاء بهره‌وری، دربرگیرنده توزیع نقش‌ها و مسئولیت‌ها در کلیه بخش‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی اعم از بخش‌های دولتی و غیردولتی، به صورت برنامه لازم‌الاجراء برای تمامی بخش‌های یادشده، تدوین نماید.

بر اساس مفاد همین ماده، تمام دستگاه‌های اجرایی موظفند از سال دوم برنامه تغییرات بهره‌وری و اثر آن بر رشد اقتصادی مربوط به بخش خود را به طور مستمر منتشر نمایند و سیاست‌ها و متغیرهای اثرگذار بر رشد بهره‌وری را شناسایی کنند.

از این رو، شناسایی عوامل مؤثر بر رشد بهره‌وری عاملی است که در قانون برنامه پنجم توسعه به عنوان سیاستی راهبردی مورد هدف گذاری قرار گرفته و از جایگاه ویژه‌ای از حیث سیاست‌گذاری برخوردار است (معتمدی و رحمانی، ۱۳۹۷: ۱۲۳). بررسی مطالعات صورت گرفته در ایران در حوزه شناسایی عوامل مؤثر بر بهره‌وری صنعتی نمایانگر این مطلب است که با وجود مبانی نظری موجود، تأثیر متغیر مالیات بر بهره‌وری کمتر مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. با این وجود، مالیات می‌تواند از طرق مختلف بر بهره‌وری صنعتی تأثیرگذار باشد. مالیات شرکت‌ها می‌تواند از طریق کاهش انگیزه بنگاه‌های تولیدی برای سرمایه‌گذاری در ابداعات ارتقا دهنده بهره‌وری بر بهره‌وری کل عوامل تولید^۲ (TFP) تأثیر گذارد. همچنین، چنانچه نرخ مالیات بر سود بنگاه‌ها بالاتر از نرخ جبران کننده ضررهای بنگاه باشد، مالیات ممکن است تأثیری منفی بر ریسک‌پذیری بنگاه‌ها داشته باشد. سرانجام، مالیات بر شرکت‌ها می‌تواند انگیزه‌های سرمایه‌گذاری در سرمایه فیزیکی را با افزایش هزینه مصرف سرمایه کاهش دهد (آرنولد و اسچولنس^۳، ۲۰۰۸: ۲).

با این وجود، مطالعات تجربی موجود در ایران کمتر به بررسی تأثیر مالیات بر بهره‌وری صنایع تولیدی اهتمام ورزیده‌اند. از این رو مطالعه حاضر کوشیده است تا این موضوع را در مورد صنایع تولیدی ایران طی برنامه پنجم توسعه مورد ارزیابی و کنکاش قرار دهد. علاوه بر آن می‌توان دیگر متغیر مؤثر بر سطح بهره‌وری را دستمزد و حقوق و مزایا برشمرد. امروزه با توجه به نیاز اقتصادی انسان برای تأمین و معیشت زندگی، این حقوق و دستمزد است که می‌تواند نقش بسزایی در انگیزه کارکنان ایفا کند و موجب افزایش بهره‌وری شود (فیروزان سرنقی و همکاران،

2. Total Factor Productivity (TFP)

3. Arnold & Schwellnus

1. Satayeh

(۱۹۸۶) و سپس لوکاس مطرح گشت. در این نظریه، رشد پایدار، به طور درون‌زا یعنی بدون دخالت هرگونه پیشرفت فنی برون‌زا یا رشد جمعیت، از طریق بهینه کردن تصمیمات کارگزاران اقتصادی ایجاد می‌گردد. با درون‌زا شدن نرخ بلندمدت رشد اقتصادی، امکان بررسی نقش سیاست‌هایی مانند سیاست‌های مالیاتی، در تعیین نرخ رشد فراهم گردید. بر اساس این الگوها نرخ رشد یکنواخت به پارامترهای توابع مطلوبیت و سیاست‌های اقتصادی، از جمله سیاست‌های مالیاتی بستگی دارد. بنابراین، الگوهای رشد درون‌زا، بررسی تأثیر عوامل مختلف همچون سیاست‌های مالی دولت به ویژه سیاست‌های مالیاتی بر رشد اقتصادی را به وجود آورده است (اسکولی^۱، ۱۹۹۵: ۷۳).

به طور کلی در خصوص ارتباط سیاست‌ها و متغیرهای کلان اقتصادی سه دیدگاه عمده کینزی، نئوکلاسیکی و هم‌ارزی ریکاردویی وجود دارد که در ادامه به هرکدام پرداخته می‌شود. بر اساس دیدگاه کینزین‌ها، هر نوع سیاست مالی انبساطی (افزایش مخارج دولت یا کاهش مالیات‌ها) از طریق افزایش نرخ بهره و به تبع آن کاهش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، موجب پدیده جایگزینی^۲ سرمایه‌گذاری می‌شود. همچنین، در شرایط انعطاف پذیر بودن قیمت‌ها، سیاست مالی انبساطی موجب افزایش سطح عمومی قیمت‌ها، کاهش عرضه پول و افزایش نرخ بهره می‌شود. پیامد این عمل کاهش اثرات مثبت ناشی از افزایش مخارج یا کاهش مالیات‌ها بر محصول خواهد بود. بالتبع، سیاست‌های مالی انقباضی تأثیر برعکس دارند.

بر اساس دیدگاه نئوکلاسیک‌ها، تداوم اعمال یک سیاست مالی به دلیل شکل‌گیری انتظار افزایش نرخ‌های بهره در افراد، موجب کاهش سرمایه‌گذاری و در نتیجه منفی شدن ضریب فزاینده این نوع سیاست می‌شود. علاوه بر این، با کاهش مخارج دولت، افراد انتظار کاهش مالیات‌ها و افزایش درآمد (ثروت) را در آینده داشته و همین امر سبب می‌شود تا مصرف جاری آنها افزایش یابد.

هم‌ارزی ریکاردویی ارتباط تنگاتنگی با مفهوم انتظارات دارد. بر اساس این دیدگاه، هرگونه کاهش مالیات‌ها سبب می‌شود تا مردم با اطلاعی که از محدودیت بودجه‌ای دولت دارند انتظار داشته باشند تا در آینده مالیات‌ها افزایش یابد. بنابراین، با توجه به اینکه افزایش مالیات‌ها ثروت افراد را کاهش می‌دهد، مردم در رفتار مصرفی طول عمر خود تجدید نظر کرده و افزایش درآمد جاری ناشی از کاهش مالیات‌ها را به پس‌انداز اختصاص می‌دهند.

(۱۳۹۴: ۱۱۲). متغیر سرمایه‌گذاری نیز از دیگر متغیرهایی است که می‌تواند از طریق انباشت سرمایه فیزیکی و ایجاد سرریزهای دانش نقش مهمی در فرایند رشد بهره‌وری بازی کند (معمدی و رحمانی، ۱۳۹۷: ۱۱۹). بر این اساس، مطالب مقاله حاضر در ۵ بخش تنظیم شده است. پس از مقدمه، در بخش دوم، ادبیات موضوع بیان خواهد شد. بخش سوم نیز به روش‌شناسی اختصاص دارد و سپس در بخش چهارم به نتایج برآورد مدل پرداخته‌ایم. بخش پایانی نیز در برگرنده بحث و نتیجه‌گیری می‌باشد.

۲- ادبیات موضوع

۲-۱- مبانی نظری

تعیین عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی همواره مورد توجه اقتصاددانان بوده است. تا قبل از نیمه دوم دهه ۱۹۸۰، الگوهای رشد برون‌زا مطرح بودند. در این نظریات، نرخ رشد بلندمدت اقتصادی تنها تحت تأثیر نرخ رشد جمعیت، تغییرات تکنولوژیکی و انباشت سرمایه قرار داشت. نخستین گام‌ها در زمینه ساخت مدل‌های ریاضی رشد، در دهه ۱۹۵۰ برداشته شد. در مدل نئوکلاسیکی سولو نیروی کار و سرمایه به عنوان دو نهاده تولید در نظر گرفته شده بود. بازده نسبت به مقیاس ثابت فرض شده و بازدهی نهایی هر دو نهاده کار و سرمایه نیز نزولی در نظر گرفته شده بود. در این مدل، رشد از طریق انباشت سرمایه صورت گرفته ولی روند رشد، در صورت نبودن محرک خارج از مدل (محرک برون‌زا)، محدود می‌گشت. ایراد مکانیسم و ساز و کار مدل رشد سولو، برون‌زا بودن موتور رشد آن است. این امر بدان معناست که نرخ رشد خارج از الگو تعیین می‌شود و مستقل از ترجیحات، ویژگی‌های تابع تولید و رفتار متغیرهای سیاسی، از جمله متغیر سیاست مالیاتی است. بنابراین، نرخ رشد اقتصادی به علت برون‌زا بودن عوامل تعیین‌کننده آن از طریق متغیرهای درون‌زا، تحت تأثیر قرار نمی‌گیرد. از این رو، چنین مدل‌های رشد برون‌زایی اهمیت قابل توجهی در شناسایی عوامل تعیین‌کننده رشد ندارند. از این رو، اثرات سیاست‌های مالیاتی بر رشد اقتصادی در این الگو قابل بررسی نبوده است. با گذشت زمان شواهد تجربی نشان داد که چنین نظریه‌هایی قادر به توضیح واقعیات عملی نیستند (جعفری صمیمی و حسن‌زاده، ۱۳۸۰: ۴۲).

این موضوع با طرح الگوهای رشد درون‌زا شدت بیشتری یافت و گرایش به این الگوها را بیشتر کرد. تحولات اخیر در نظریات مربوط به رشد، یعنی رشد درون‌زا، ابتدا توسط رومر

1. Scully

2. Crowding Out

پنجم توسعه به بعد نقش این متغیر، بیش از پیش مورد توجه برنامه‌ریزان اقتصادی کشور قرار گرفته است، در راستای تعیین تأثیر آن بر بهره‌وری گام بردارد.

در ادامه، ابتدا به پژوهش‌های داخلی و سپس مطالعات خارجی که مرتبط با موضوع مالیات و بهره‌وری می‌باشد، به طور مختصر اشاره شده است.

۲-۲- پیشینه پژوهش

جعفری صمیمی و همکاران، اثر مالیات بر ارزش افزوده را بر بهره‌وری ارزیابی و کوشیده‌اند تا نرخ بهینه مالیات بر ارزش افزوده را بر همین مبنای محاسبه نمایند. در این پژوهش از مدل داده‌های تصادفی و مدل مرز تصادفی بهره‌گیری شده و تأثیر مالیات بر بهره‌وری طی دوره ۱۳۹۴-۱۳۸۷ مطالعه گردیده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که افزایش سهم مالیات بر ارزش افزوده تأثیر مثبتی روی بهبود کارایی تولید دارد اما تأثیر منفی روی کارایی فنی و بازدهی نسبت به مقیاس دارد. بر این اساس، موضوع تأثیرگذاری مالیات بر ارزش افزوده در ایران تا حدی پیچیده است (جعفری صمیمی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۵۵-۱۲۹).

سرگله‌ی و همکاران، علاوه بر تعیین بهره‌وری کل عوامل تولید بر مبنای رویکرد مرز تصادفی، تأثیر پذیری بهره‌وری از عواملی نظیر تحقیق و توسعه^۱ را در ۱۳۱ صنعت طی دوره ۱۳۹۲-۱۳۷۸ مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج این بررسی نمایانگر آن است که بیشترین رشد بهره‌وری عوامل در طی دوره مورد نظر به صنعت تولید قطعات و ملحقات وسایل نقلیه موتوری و کمترین آن مربوط به تولید مواد شیمیایی اساسی به جز گوگرد و ترکیبات ازت بوده است. همچنین، برآورد مدل بهره‌وری کل عوامل تولید نشان داده است که تحقیق و توسعه، سرمایه انسانی، صرفه‌های مقیاس، انباشت سرمایه فیزیکی، مالکیت خصوصی بنگاه‌ها، صادرات صنعت و شدت مانع ورود توانسته‌اند روند رشد بهره‌وری در طول سال‌های مورد مطالعه را توضیح دهند. براساس نتایج مدل برآوردی در این پژوهش، تمامی متغیرها به جز شدت مانع ورود تأثیر مثبت بر بهره‌وری داشته‌اند (سرگله‌ی و همکاران، ۱۳۹۷: ۲۴۲-۲۱۵).

مولایی و شهاب، میزان اثرگذاری عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی کار در صنایع کوچک و بزرگ ایران را طی سال‌های ۹۲-۱۳۷۳ تحلیل نموده‌اند. برای این منظور، از اطلاعات آماری مرکز آمار ایران برای گروه‌های صنعتی نه گانه و روش رگرسیونی پانل

لذا سیاست‌های مالی تأثیری بر مصرف نخواهند داشت.

در مجموع، پس از شکل‌گیری نظریه رشد درون‌زا، مطالعات فراوانی در رابطه با تأثیر مالیات بر متغیرهای کلان اقتصادی صورت گرفته است. اما در بسیاری از موارد نتایج مؤید یکدیگر نمی‌باشند. از این رو، تأثیر مالیات بر رشد اقتصادی از منظر تحلیل نظری مبهم است (رجبی و همکاران، ۱۳۸۸: ۲).

مالیات‌ها از طریق تأثیرگذاری بر طرف عرضه و تقاضای اقتصاد می‌توانند تولید و رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهند. اگرچه مطالعات تجربی انجام شده نشان داده‌اند که مالیات از طرق کانال‌هایی همچون سرمایه‌گذاری روی سرمایه فیزیکی و سرمایه انسانی و مخارج دولت و تخصیص منابع می‌تواند رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد، اما، رشد اقتصادی خود می‌تواند از طرق مختلف اتفاق بیفتد. چنانچه بخواهیم بر اساس عوامل کمی، رشد اقتصادی را ایجاد کنیم باید به صورت مستقیم و از طریق افزایش عوامل تولید یا کشف منابع جدید اقدام کنیم. چنانچه بخواهیم بر اساس عوامل کیفی یا به صورت غیرمستقیم رشد اقتصادی را ایجاد کنیم، این امر باید از طریق بهبود بهره‌وری عوامل تولید رخ دهد. لذا در این مقاله با توجه به اینکه بهره‌وری بر رشد اقتصادی اثرگذار می‌باشد، به دنبال یافتن جواب این سؤال هستیم که آیا متغیر مالیات بر بهره‌وری اثرگذار هست یا خیر. چنانچه متغیر مالیات بر بهره‌وری دارای اثر مثبت باشد می‌توان با افزایش مالیات، بهره‌وری را افزایش داده و به رشد اقتصادی دست یافت. لذا در این وضعیت می‌توان ادعا کرد که از طرفی مالیات‌ها می‌توانند از طریق کانال تخصیص، منابع رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد و از طرف دیگر از طریق افزایش بهره‌وری منجر به رشد اقتصادی شوند. از این رو، مطالعه حاضر کوشیده است تا تأثیر مالیات بر بهره‌وری شاغلان را در صنایع تولیدی ایران طی برنامه پنجم توسعه بررسی کند. اگر چه در برنامه پنجم توسعه، تغییر در نظام مالیات ستانی با هدف حمایت از صنایع و یا ارتقاء بهره‌وری صنایع صورت نگرفته اما در ماده ۷۹ به وضوح به نقش بهره‌وری در ارتقاء رشد اقتصادی اشاره کرده است. از طرف دیگر، مطابق با گزارش بند الف ماده ۱۱۷ عملکرد قانون برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور در سال ۱۳۹۵، جلد اول: حوزه فرابخشی، به نقش مالیات بر تولید ناخالص داخلی تأکید گردیده است. از این رو، می‌توان برنامه پنجم توسعه را به عنوان نقطه عطفی در زمینه تأثیر متغیر مالیات بر بهره‌وری تلقی نموده، به همین دلیل مطالعه حاضر کوشیده است با بررسی تأثیر متغیری مانند مالیات که یکی از مهم‌ترین متغیرهای کلان اقتصادی بوده و به ویژه از برنامه

1. Research & Development (R&D)

همکاران، ۱۳۹۳: ۱۰۸-۹۱).

مهرگان و سلطانی صحت، با استفاده از داده‌های مربوط به صنایع مختلف ایران تأثیر مخارج تحقیق و توسعه، هزینه‌های آموزشی مهارت و مزد و حقوق بر رشد بهره‌وری بخش‌های صنعتی را در دوره ۸۹-۱۳۷۳ تعیین نموده‌اند. نتایج این مطالعه حاکی از اثر قابل توجه مثبت و معنادار هزینه‌های تحقیق و توسعه و آموزش و مهارت بر رشد بهره‌وری کل صنایع است. همچنین، در بخش دیگری از این پژوهش به بررسی اثرات فردی عامل تحقیق و توسعه در صنایع مختلف پرداخته شده است. نتایج نشان می‌دهد تحقیق و توسعه در برخی از صنایع اثر مثبت، در یک صنعت مورد بررسی اثر منفی و در برخی صنایع کاملاً بی معنا بوده است (مهرگان و سلطانی صحت، ۱۳۹۳: ۲۴-۱).

باقرزاده، معادله بهره‌وری کل عوامل تولید صنعت را با استفاده از روش مدل‌های رگرسیونی خود توضیح برداری با وقفه‌های گسترده^۱ و به کمک مجموعه سری زمانی بین سال‌های ۸۸-۱۳۵۸ تخمین زده است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که اثر مخارج سرمایه‌گذاری انجام شده روی R&D داخلی بر بهره‌وری صنعت ضعیف‌تر از انباشت سرمایه R&D شرکای تجاری در این بخش است. در ضمن متغیرهای سرمایه انسانی و درجه باز بودن اقتصاد دارای تأثیر مثبت بر بهره‌وری کل صنعت است (باقرزاده، ۱۳۹۱: ۱۲۶-۱۱۷).

خدادادکاشی و خیابانی، تأثیر ساختار بازار را بر بهره‌وری صنایع ایران برای دوره ۸۶-۱۳۷۴ تحلیل و بررسی نموده‌اند. یافته‌های این مطالعه دلالت بر آن دارد که ارتقاء رقابت بر سطح بهره‌وری اثر مثبت و بر رشد بهره‌وری اثر منفی دارد. همچنین، مشخص گردید که مخارج تحقیق و توسعه در صنایع با ساختار انحصاری منجر به رشد بهره‌وری می‌شود. علاوه بر این، ورود بنگاه‌های جدید در بازارهای انحصاری و رقابتی به ترتیب اثر مثبت و منفی بر رشد بهره‌وری داشته است. نوسانات اقتصادی و تجارت خارجی نیز بر بهره‌وری صنایع رقابتی و انحصاری به طور معناداری تأثیر گذار بوده است (خدادادکاشی و همکاران، ۱۳۹۱: ۳۲-۵).

مهربانی، نقش رقابت در تحولات بهره‌وری بخش صنعت ایران را تبیین نموده است. نتایج به دست آمده نشان داده است که بر اساس داده‌های تلفیقی مربوط به کارگاه‌های صنعتی دارای ۱۰ نفر کارکن و بیشتر، محیط انحصاری و مالکیت خصوصی،

دیتا در سطح صنایع کوچک و بزرگ بهره‌گیری شده است. بر اساس نتایج این پژوهش، تأثیر سرمایه فیزیکی، سرمایه انسانی، سطح دستمزد واقعی، انباشت تحقیق و توسعه بر بهره‌وری نیروی کار مثبت و میزان تأثیر پذیری آنها در صنایع کوچک بیشتر از صنایع بزرگ است. اما، اثر شکاف تولید بالقوه و بالفعل منفی ارزیابی گردیده است (مولایی و شهاب، ۱۳۹۶: ۱۴۴-۱۱۵).

مهربانی، اثر آموزش عالی بر بهره‌وری صنایع ایران را در قالب دو نظریه سرمایه انسانی و فیلتر مطالعه نموده‌اند. یافته‌های این پژوهش حاکی از آن است که افزایش نسبی شمار تحصیل کرده‌های دانشگاهی به افزایش بهره‌وری انجامیده است و این مطلب به طور خاص در مورد سه مقطع کاردانی، کارشناسی و کارشناسی ارشد، مشهود است. اما این مطلب در مورد مقطع دکتری تخصصی موضوعیت ندارد (مهربانی، ۱۳۹۵: ۱۵۸-۱۳۷).

صمصامی و یحیایی، تأثیر مالکیت را بر بهره‌وری کل ۲۴ بخش صنعتی بر مبنای کدهای اقتصادی ISIC طی سال‌های ۸۶-۱۳۷۹ بررسی نموده‌اند. در این پژوهش، این تأثیرگذاری ابتدا با رویکرد تابع تولید، بهره‌وری کل بنگاه‌های مورد بررسی محاسبه و سپس بهره‌وری به تفکیک مالکیت خصوصی و دولتی ارزیابی گردیده است. براساس نتایج حاصل از این پژوهش، بهره‌وری بنگاه‌های دولتی بیشتر از بنگاه‌های خصوصی بوده است (صمصامی و یحیایی، ۱۳۹۴: ۱۱۶-۱۰۱).

لطفعلی پور و همکاران، نخست بهره‌وری کل عوامل تولید را با استفاده از روش دیوژیا در دوره ۸۳-۱۳۶۸ اندازه‌گیری و سپس تأثیر باز بودن تجاری به همراه مصرف انرژی و سرمایه انسانی را در صنایع بزرگ ایران در سطح کدهای دو رقمی ISIC بررسی نموده‌اند. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که این عوامل تأثیر مثبت و معنی‌داری بر بهره‌وری کل عوامل تولید داشته و همچنین، اثر سرمایه انسانی از نوع مهارت و تجربه بیشتر از تأثیر سرمایه انسانی در قالب تحصیلات بر بهره‌وری کل بوده است (لطفعلی پور و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۱۶-۹۵).

زمانیان و همکاران، اثر سرریزهای تحقیق و توسعه بر بهره‌وری کل عوامل تولید از طریق واردات را در صنایع تولیدی ایران و با استفاده از روش GMM دو مرحله‌ای در دوره زمانی ۱۳۸۷-۱۳۷۹ ارزیابی کرده‌اند. نتایج حاکی از آن است که اثر متقابل سرمایه انسانی و انباشت تحقیق و توسعه خارجی، اثر متقابل واردات و انباشت تحقیق و توسعه خارجی و اثر انباشت تحقیق و توسعه خارجی و داخلی به ترتیب بیشترین تأثیر مثبت را بر بهره‌وری کل صنایع کارخانه‌ای ایران داشته‌اند (زمانیان و

1. Autoregressive Distributed Lag (ARDL)

آلان^۳ در پژوهشی با عنوان برآورد بهره‌وری مالیات بر ارزش افزوده نتیجه گرفت که افزایش بهره‌وری با افزایش رشد اقتصادی در نیجریه رابطه مستقیم دارد. در این پژوهش از کسش مخارج مصرف کننده نسبت به تولید ناخالص داخلی استفاده شده است (آلان، ۲۰۱۷: ۳۹-۴۷).

حسین^۴ تأثیرات تغییرات سیاست‌گذاری مالیاتی را بر بهره‌وری کل عوامل تولید کشور آمریکا مورد ارزیابی قرار داده است. وی با استفاده از مدل خود توضیح برداری (VAR) نشان داده است که افزایش دائمی و برون‌زا مخارج مالیاتی تأثیر منفی و معنی‌داری بر بهره‌وری کل عوامل داشته است (حسین، ۲۰۱۵: ۱۰۷-۹۳).

اورات و همکاران^۵ تأثیر سیاست مالی بر TFP را برای کشورهای OECD در دوره ۲۰۱۲-۱۹۷۰ بررسی نموده‌اند. نتایج این مطالعه نشانگر آن است که سیاست مالی از طریق کاهش مالیات‌های شرکت‌ها و کاهش موانع تجارت بین‌المللی امکان دسترسی به فناوری جهانی برای شرکت‌ها را فراهم نموده و به طور غیرمستقیم تأثیر مثبتی بر TFP دارد (اورات و همکاران، ۲۰۱۴: ۴۴-۱).

گالیندو و پومبو^۶ تأثیر مالیات شرکت‌ها بر سرمایه‌گذاری و بهره‌وری را تحلیل نموده‌اند. این مطالعه کوشیده تا با استفاده از داده‌های مربوط به ۴۲ کشور در حال توسعه که با نظرسنجی از بانک جهانی درباره محیط کسب و کار به دست آمده است، به این سؤال پاسخ دهد که چگونه شرکت‌هایی با اندازه‌های متفاوت، تحت تأثیر مالیات‌های مختلف قرار می‌گیرند. این تحقیق نشان داده است که هم سرمایه‌گذاری و هم بهره‌وری به طور منفی به افزایش نرخ مالیات پاسخ داده‌اند و این تأثیرات در شرکت‌های بزرگ از شدت بیشتری برخوردار بوده است (گالیندو و پومبو، ۲۰۱۱: ۱۸۵-۱۶۱).

آرنولد و اشولنیوز^۷ از یک نمونه طبقه‌بندی شده از شرکت‌های مختلف در کشورهای عضو سازمان توسعه و همکاری اقتصادی (OECD) برای تحلیل اثرات مالیات شرکت‌ها بر بهره‌وری و سرمایه‌گذاری طی سال‌های ۲۰۰۴-۱۹۹۶ استفاده نموده‌اند. نتایج این مطالعه حاکی از تأثیر منفی مالیات شرکت‌ها بر میزان بهره‌وری بوده است. اثربخشی منفی در شرکت‌های با اندازه‌های مختلف و طبقات سنی، به غیر از

منجر به ارتقای بهره‌وری در بخش صنعت ایران گردیده است (مهربانی، ۱۳۹۱: ۱۹۲-۱۷۱).

یوسفی و مبارک، کوشیده‌اند تا نقش عوامل تعیین کننده بهره‌وری در فعالیت‌های صنعتی با کدهای دو رقمی ISIC را با تأکید بر نقش نهادها و با بهره‌گیری از یک مدل اقتصادسنجی لگاریتمی چند متغیره طی سال‌های ۸۶-۱۳۷۳ تبیین نمایند. نتایج حاصل از این مدل رگرسیون حاکی از آن است که در دوره مورد مطالعه میزان سرمایه‌گذاری، مقدار صادرات و هزینه‌های انباشت دانش و تحقیق و توسعه با یک درجه وقفه بر بهره‌وری کل عوامل تولید تأثیر مثبت داشته‌اند. تأثیر متغیر اندازه بنگاه‌های تولیدی بر روی بهره‌وری در گروه‌های مختلف صنعتی نیز مثبت و از نظر آماری معنی‌دار بوده است. اما تأثیر متغیر مربوط به نهادها در هر دو حالت تفکیکی و تجمعی منفی و از نظر آماری معنی‌دار بوده است (یوسفی و مبارک، ۱۳۹۱: ۴۳-۲۳).

محمودوند ناهیدی و جابری خسروشاهی، با استفاده از الگوی خود توضیح با وقفه‌های گسترده (ARDL) و با روش آزمون رویکرد کرانه‌ها، رابطه بلندمدت بین بهره‌وری کل عوامل تولید و بهره‌وری نیروی کار را طی سال‌های ۸۹-۱۳۶۹ در ایران ارزیابی نموده‌اند. نتایج مقاله نشان می‌دهد که رابطه بلندمدت دو طرفه بین بهره‌وری کل عوامل تولید و بهره‌وری نیروی کار وجود دارد و این دو بر همدیگر اثر مثبت و معناداری داشته‌اند (محمودوند ناهیدی و جابری خسروشاهی، ۱۳۸۹: ۱۶۴-۱۳۷).

مطالعات خارجی متعددی نیز ارتباط بین مالیات و بهره‌وری صنعتی را بررسی نموده‌اند. برای مثال، عبدالجواد و زابادا^۱ به تعیین تأثیر مخارج مالیاتی بر بهره‌وری بخش صنعتی فلسطین پرداخته‌اند. برای این منظور از داده‌های سال ۲۰۱۵ بهره‌گیری و این ارتباط با روش حداقل مربعات معمولی برآورد گردیده است. نتایج این مطالعه نشان داده است که اثر مالیات بر بهره‌وری بخش صنعت به طور کلی کوچک است و با توجه به ماهیت فعالیت اقتصادی متفاوت است (جاواد و زابادا، ۲۰۱۹: ۱۶۷-۱۶۲).

جمل و همکاران^۲ با بهره‌گیری از داده‌های در سطح بنگاه تأثیر مالیات بر شرکت‌ها را بر بهره‌وری بنگاه‌های صنعتی در کشورهای OECD مورد ارزیابی قرار داده‌اند. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که نرخ‌های مالیاتی بالاتر تأثیر بزرگی بر بهره‌وری کل نداشته و تقریباً سریع و آنی است (جمل و همکاران، ۲۰۱۸: ۳۹۹-۳۷۲).

3. Alan (2017)

4. Hussain (2015)

5. Everaert et al. (2014)

6. Galindo & Pombo (2011)

7. Arnold & Schwellnus (2008)

1. Abdel Jawad & Zabada (2019)

2. Gemmell et al. (2018)

تولیدی در سطح کدهای دو رقمی، نمونه آماری این پژوهش را تشکیل می‌دهد که شامل ۲۳ صنعت می‌باشد. برای تحلیل اثر مالیات در بخش صنعت بر میزان بهره‌وری شاغلان در صنایع با کدهای ISIC دو رقمی در ایران، الگوی تجربی به صورت زیر معرفی می‌گردد:

(۱)

$$TFP = F(\text{Tax}, \text{Investment}, \text{Wage})$$

که در آن، متغیر وابسته TFP بهره‌وری شاغلان در صنایع و Tax نشانگر مالیات غیرمستقیم می‌باشد. بهره‌وری شاغلان صنعتی از طریق نسبت ارزش تولید به تعداد شاغلان هر صنعت محاسبه گردیده است، همچنین منظور از مالیات، مالیات غیرمستقیم می‌باشد که به صورت سرانه مورد استفاده قرار گرفته است. به عبارتی مالیات غیرمستقیم سرانه عبارت از نسبت مالیات غیرمستقیم به تعداد شاغلین صنعت است. مطابق با تعریف ارائه شده در فصل هشتم سالنامه آماری کشور (بخش صنعت، ۱۳۹۵)، منظور از مالیات غیرمستقیم تمامی وجوهی که تولید کنندگان داخلی از خریداران کالاهای خود دریافت و عیناً به حساب دولت واریز می‌کنند، می‌باشد.

همچنین، Investment و Wage نیز به ترتیب نشان دهنده سرمایه‌گذاری و جبران خدمات حقوق بگیران صنایع تولیدی ایران می‌باشد. با تصریح مدل می‌توان آن را به صورت زیر در قالب مدل داده‌های تابلویی بیان نمود:

(۲)

$$\ln TFP_{i,t} = \alpha_i + \beta_1 \ln Tax_{i,t} + \beta_2 \ln Investment_{i,t} + \beta_3 \ln W_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

که در آن i و t به ترتیب بیانگر صنایع با کدهای ISIC دو رقمی و زمان (۹۴-۱۳۹۰)، α_i عرض از مبدأ، β ها ضرایب متغیرهای توضیحی است که تا حدودی می‌تواند به صورت کشش تفسیر شود و $\varepsilon_{i,t}$ جز اخلال می‌باشد.

مانایی متغیرها

مرحله نخست فرایند اقتصادسنجی، بررسی ایستایی متغیرها است. به طور کلی، دو دسته آزمون متناسب با داده‌های ترکیبی به ادبیات اقتصادسنجی معرفی شده است؛ در دسته نخست، فرض بر آن است که ضرایب خودرگرسیون در بین مقاطع مختلف یکسانند. دسته دوم آزمون‌ها نیز مبتنی بر فرض تغییر پذیری ضرایب خودرگرسیون در میان مقاطع می‌باشند. از گروه اول، آزمون لوین و دیگران (۲۰۰۲) معروف به LLC و از گروه دوم، آزمون ایم و دیگران (۲۰۰۳) معروف به IPS رایج‌تر

جوانان، منجر به کاهش سودآوری شرکت‌های کوچک و جوان می‌شود. در تحلیل سرمایه‌گذاری نیز نتایج نشان می‌دهد که مالیات شرکت‌ها، سرمایه‌گذاری را از طریق افزایش هزینه مصرف سرمایه کاهش می‌دهد (آرنولد و اشولنیوز، ۲۰۰۸: ۲۶-۱). وارتیا^۱ چگونگی تأثیرگذاری سیاست‌های مختلف مالیاتی بر سرمایه‌گذاری و بهره‌وری را در سطح صنایع کشورهای OECD بررسی نموده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که مالیات بر شرکت‌ها تأثیر منفی بر بهره‌وری دارد. در مقابل، انگیزه مالیاتی برای تحقیق و توسعه (تحقیق و توسعه) تأثیر مثبتی بر بهره‌وری دارد. این اثرات در صنایع که به لحاظ ذاتی سودآورتر هستند و فعالیت کارآفرینی بیشتری دارند و با شدت بیشتری به تحقیق و توسعه وابسته هستند، قوی‌ترند (وارتیا، ۲۰۰۸: ۴۰-۱).

نوآوری مقاله حاضر در این می‌باشد که تاکنون بر اساس مطالعات انجام شده، کمتر مطالعه‌ای به بررسی تأثیر مالیات بر بهره‌وری در ایران پرداخته است. همچنین بررسی تأثیر متغیرهایی نظیر سرمایه‌گذاری و حقوق و پرداخت‌ها به شاغلان صنعتی نیز در کنار متغیر مالیات بر بهره‌وری مورد ارزیابی قرار گرفته که می‌تواند جنبه دیگر تمایز این مطالعه با سایر مطالعات موجود در داخل و خارج باشد.

۳- روش شناسی

در این بخش، ابتدا مدل تحقیق معرفی می‌شود. در کنار سنجش متغیر مالیات بر بهره‌وری، از متغیرهای جبران خدمات مزدبگیران در صنایع تولیدی ایران و سرمایه‌گذاری نیز استفاده شده است و به بررسی اثر این متغیرها نیز بر بهره‌وری پرداخته شده است. بنابراین مدل با سه متغیر مستقل شامل مالیات، سرمایه‌گذاری و جبران خدمات مزدبگیران در صنایع تولیدی ایران تخمین زده شده است. برای تعیین تأثیر این عوامل از روش داده‌های تلفیقی (پانل دیتا) بهره‌گیری می‌شود. در ادامه به تفصیل به ذکر روش تحقیق و معرفی کامل متغیرهای مورد استفاده در مدل پرداخته شده است.

مدل پژوهش

در این پژوهش، با توجه به هدف آن که بررسی اثر مالیات بر بهره‌وری شاغلان صنایع تولیدی ایران می‌باشد، از تقسیم‌بندی بین‌المللی استاندارد برای بخش صنعت استفاده شده است. برای این منظور از کدهای دو رقمی استفاده شده است. بنابراین صنایع

1. Vartia (2008)

در برآورد لحاظ نمود (پایتختی اسکویی و طبقچی اکبری، ۱۳۹۱: ۱۸).

آزمون هاسمن

رایج‌ترین آزمون برای تعیین نوع مدل داده‌های ترکیبی، آزمون هاسمن است. اگر بعد از انجام دادن آزمون F فرضیه صفر در مقابل فرضیه مقابل رد شده باشد، مدل اثر ثابت و اگر این ارتباط وجود نداشته باشد، مدل اثر تصادفی کاربرد خواهد داشت. فرضیه صفر نشان دهنده عدم ارتباط بین متغیرهای مستقل و خطای تخمین و فرضیه مقابل بیانگر وجود این ارتباط است. از آنجایی که از پیش نمی‌توان به طور قاطع در مورد انتخاب مدل اثر ثابت یا مدل اثر تصادفی تصمیم گرفت، هاسمن آزمونی پیشنهاد می‌کند (پایتختی اسکویی و طبقچی اکبری، ۱۳۹۱: ۱۹).

آزمون ناهمسانی واریانس

برای آزمون وجود ناهمسانی واریانس بین گروهی، آماره‌هایی ارائه شده است، که از جمله آن، آزمون ضریب لاگرانژ (LM) است. این آماره پس از انجام OLS کلی روی مدل مورد نظر، با استفاده از داده‌های تلفیقی قابل محاسبه خواهد بود، که در آن T تعداد سال‌های سری زمانی، S^2 واریانس حاصل از برآورد کلی مدل و S_1^2 واریانس در تک تک صنایع می‌باشد. آماره LM به طور مجانبی، دارای توزیع «خی دو» با درجه آزادی (n-1) واحد مقطعی خواهد بود. برای رفع مشکل ناهمسانی واریانس بایستی به جای روش OLS از روش FGLS استفاده نمود.

۴- نتایج برآورد مدل

جهت تخمین مدل شماره (۲)، ابتدا آزمون برابری عرض از مبدأ (آزمون F لیمر) به منظور تعیین مدل بهینه و لزوم استفاده از روش پولینگ یا پانل انجام گرفته که نتایج آن در جدول شماره (۱) به تصویر کشیده شده است:

بر اساس احتمال به دست آمده در جدول (۱)، فرضیه صفر که مبتنی بر همگن بودن مقاطع (پولینگ بودن داده‌ها) است، رد شده و باید از مدل‌های پانل دیتا برای برآورد مدل استفاده نماییم. در مرحله بعد، با توجه به اینکه روش داده‌های پانلی انتخاب گردیده، این پرسش مطرح است که مدل مورد بررسی در قالب کدام یک از مدل‌های اثرات ثابت^۱ و اثرات تصادفی قابل بیان و بررسی می‌باشد. بدین منظور لزوم استفاده از آزمون هاسمن^۲

هستند و به طور گسترده‌ای در مطالعات تجربی به کار گرفته می‌شوند. این آزمون‌ها مبتنی بر تصریح دیکی-فولر تعمیم یافته (ADF) به شکل رابطه (۳) می‌باشند:

(۳)

$$\Delta y_{it} = \alpha_i y_{it-1} + \sum_{j=1}^{pi} \beta_{ij} \Delta y_{it-1} + x'_{it} \delta + \varepsilon_{it}$$

که i مقطع و t دوره زمانی را نشان می‌دهد. P_i تعداد وقفه‌های انتخابی ADF و x'_{it} بردار متغیرهای برون‌زای الگو را بازنمایی می‌کنند. آزمون LLC فرض می‌کند که ضریب خودرگرسیون (α) در بین همه مقاطع یکسان است. فرضیه صفر و مقابل در آزمون فوق عبارتند از: $H_0: \alpha_i = \alpha = 0$ (یعنی ریشه واحد وجود دارد) و $H_1: \alpha_i = \alpha < 0$ (به معنای عدم وجود ریشه واحد) می‌باشد.

آزمون ایم و پسران و شین (IPS) به ضرایب خودرگرسیون (α_i) اجازه می‌دهد تا آزادانه در بین مقاطع مختلف متغیر باشند. فرضیه صفر (وجود ریشه واحد) و فرضیه مقابل (عدم وجود ریشه واحد) است (زرآزاد و انواری، ۱۳۸۴: ۳۶).

آزمون F لیمر

به منظور تعیین مدل بهینه، اختلاف بین مقاطع با α_i نشان داده شود که در طول زمان ثابت فرض می‌شود. اگر فرض بر این باشد که α_i برای تمام مقاطع ثابت است، مدل داده‌های ترکیبی برای تخمین برگزیده شده و روش حداقل مربعات معمولی تخمین کارایی را از عرض از مبدأ و ضرایب شیب به دست خواهد داد. ولی اگر فرض بر این باشد که در بین مقاطع مختلف اختلاف وجود دارد، از روش پانل دیتا برای تخمین استفاده می‌شود. فروض این آزمون به صورت زیر است:

عرض از مبدأ تمام مقاطع یکسان است $H_0 =$

حداقل یک مقطع عرض از مبدأ متفاوت دارد $H_1 =$

برای تعیین وجود یا عدم وجود عرض از مبدأ جداگانه برای هر یک از مقاطع از آماره F به صورت زیر استفاده می‌شود:

$$F = \frac{(RRSS - URSS) / (N - 1)}{URSS / (NT - N - K)} \sim F_{N-1, N(T-1)-K}$$

در رابطه فوق، UR مشخص کننده مدل غیر مقید و علامت RR نشان دهنده مدل مقید با یک عبارت ثابت برای کلیه گروه‌ها می‌باشد. پارامتر K، تعداد متغیرهای توضیحی لحاظ شده در مدل، N تعداد مقاطع و T بیانگر دوره زمانی می‌باشد. اگر F محاسبه شده از F جدول با درجه آزادی N-1، N(T-1) بزرگ‌تر باشد، آنگاه فرضیه صفر رد می‌شود و در نتیجه رگرسیون مقید دارای اعتبار نمی‌باشد و باید عرض از مبدأهای مختلفی را

1. Fixed Effects
2. Hausman Test

قابل توجه است.

استفاده قرار می‌گیرد. این روش برآوردهای کارا و مناسبی را با وجود ناهمسانی واریانس، همبستگی سریالی و همبستگی مقطعی ارائه می‌دهد. همچنین در این روش برای معناداری کل رگرسیون از آماره کای دو و برای معناداری متغیرها از توزیع نرمال و آماره Z استفاده می‌شود.

بنابراین از آنجا که در مدل مورد استفاده در پژوهش ناهمسانی واریانس براساس آزمون نسبت درستنمایی تأیید گردید، از این روش باید به گونه‌ای مدل را برآورد نمود که مشکل ناهمسانی واریانس در مدل برطرف گردد. بر این اساس با توجه به آن که یکی از روش‌های رفع مشکل ناهمسانی واریانس، برآورد مدل به روش حداقل مربعات تعمیم یافته (GLS) می‌باشد؛ بنابراین، برای تخمین از این روش استفاده می‌شود که با این روش، در صورت وجود خود همبستگی در مدل، این مشکل نیز رفع خواهد شد.

تخمین مدل تحقیق

با توجه به نتایج جدول (۳) و وجود واریانس ناهمسانی در مدل از روش GLS برای برآورد تأثیر مالیات بر بهره‌وری صنایع تولیدی استفاده شده و نتایج حاصل از این برآوردها در جدول (۴) به تصویر کشیده است.

جدول ۴. نتایج برآورد مدل‌ها با استفاده از روش FGLS

Depend V. (TFP)	Coef.	Std. Err.	z	P>z
Tax	۰/۳۵۷	۰/۰۵۴	۶/۶۳	۰/۰۰
Investment	۰/۱۰۵	۰/۰۵۷	۱/۸۵	۰/۰۶۴
Wage	۱/۰۲۴	۰/۲۵	۴/۱۶	۰/۰۰
Cons.	۱/۰۵	۱/۱۷	۰/۹۰	۰/۳۶۸

مأخذ: یافته‌های تحقیق

از آنجا که مدل تحقیق یک مدل خطی- لگاریتمی است بنابراین ضرایب محاسبه شده در جدول نتایج، نشان‌گر ضرایب کشش بهره‌وری کل نیروی کار نسبت به متغیرهای توضیحی مورد استفاده در این پژوهش می‌باشد. با توجه به نتایج جدول (۴)، متغیرهای مالیات و جبران خدمات مزدبگیران در سطح ۵ درصد معنادار می‌باشند. همان‌طور که ملاحظه می‌شود تأثیر مالیات بر بهره‌وری، مثبت ارزیابی گردیده است. به عبارت دیگر، با افزایش هر یک درصد مالیات میزان بهره‌وری ۰/۳۵ درصد افزایش می‌یابد. اگرچه این نتیجه قدری غافلگیرکننده است اما با مطالعه جعفری و همکاران در ایران که در بخش مطالعات پیشین

جدول ۱. نتیجه آزمون لیمر برای بررسی پانل یا پولینگ بودن

Depend V. (TFP)	Coef.	Std. Err.	z	P>z
Tax	۰/۰۷۲	۰/۰۳۸	۱/۸۹	۰/۰۶
Investment	۰/۰۲۸	۰/۰۳۹	۰/۷	۰/۴۸
Wage	۰/۷۹۱	۰/۰۸۷	۹/۱۳	۰/۰۰
Cons.	۳/۱۰۱	۰/۴۱۷	۷/۴۳	۰/۰۰
F(۲۱, ۸۵) = ۱۶/۷		Prob >F=0/00		

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۲. نتیجه آزمون هاسمن

Chi2 Prob	$\chi^2(1)$
۰/۰۰	۱۰۳/۵۷

مأخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به احتمال آماره هاسمن نمایان شده در جدول (۲) و از آنجا که میزان آن کم‌تر از ۵ درصد می‌باشد و برابر با صفر می‌باشد، لذا فرضیه صفر مبنی بر وجود اثرات تصادفی رد شده و لزوم استفاده از اثرات ثابت تأیید می‌گردد.

آزمون‌های بررسی صحت اطمینان تخمین

مرحله سوم از روش شناسی پانل دیتا به بررسی مشکلاتی همچون ناهمسانی واریانس، خود همبستگی در مدل‌ها به منظور افزایش اطمینان نسبت به نتایج حاصل از برآوردها اختصاص دارد. در داده‌های پانل نیز مانند داده‌های سری زمانی و مقطعی می‌توان بحث‌های مربوط به ناهمسانی واریانس بین جملات اخلاص و همچنین خود همبستگی را مطرح نمود. این پژوهش برای آزمون ناهمسانی واریانس‌ها، آزمون نسبت درست نمای (LR) را مورد استفاده قرار داده و نتایج آن را در جدول (۳) منعکس نموده است.

جدول ۳. نتایج آزمون LR برای بررسی واریانس ناهمسانی

LR Chi2	آماره	احتمال
۳۹۶۳/۴۲		۰/۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بررسی آماره آزمون انجام شده برای واریانس ناهمسانی مدل فوق نشان می‌دهد که احتمال محاسبه شده کمتر از ۰/۰۵ بوده و از این‌رو، فرضیه صفر مبنی بر واریانس همسانی جملات اخلاص رد شده و مدل دارای واریانس ناهمسانی می‌باشد. معمولاً در وضعیت وجود ناهمسانی واریانس و همبستگی در پانل دیتا روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته محتمل (GLS) مورد

1. Generalized Least Squares

بهره‌وری در ایران اما، میزان و شدت این تأثیرگذاری ضعیف و بی‌کشش است. سوم، اگرچه نتیجه پژوهش حاضر در ارتباط با تأثیرگذاری مالیات غیرمستقیم بر بهره‌وری در دوره مورد بررسی مثبت است اما، می‌توان عنوان نمود که این مطالعه همراستا و همسو با نتیجه مطالعه جعفری صمیمی و همکاران در زمینه تأثیرگذاری مثبت مالیات بر ارزش افزوده بر کارایی تولید می‌باشد. دستمزد، حقوق و مزایای یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر بهره‌وری کل نیروی کار می‌باشد. این موضوع به خصوص در کشورهای در حال توسعه از اهمیت بیشتری برخوردار بوده به طوری که با تغییرات دستمزد، بهره‌وری نیز می‌تواند به طور قابل توجهی تغییر یابد.

همان‌طور که در جدول (۴)، ملاحظه می‌شود تأثیر مالیات بر بهره‌وری، مثبت ارزیابی گردیده و در سطح ۵ درصد معنادار می‌باشند. به طوری که با افزایش هر یک درصد مالیات میزان بهره‌وری ۰/۳۵ درصد افزایش می‌یابد. همچنین نتیجه مطالعه حاضر بیان‌گر این موضوع است که بهره‌وری شاغلین در بخش صنعت نسبت به جبران خدمات مزد بگیران با کشش بوده به طوری که با افزایش یک درصد تغییر در جبران خدمات مزد بگیران، میزان بهره‌وری کل نیروی کار بیش از یک درصد افزایش می‌یابد. این نیز به دلیل وابستگی زیاد نیروی کار به دستمزد به ویژه در کشورهای در حال توسعه می‌باشد. سرمایه‌گذاری نیز در سطح معناداری ۱۰ درصد دارای تأثیر مثبت بر بهره‌وری کل نیروی کار است. اما نتایج برآوردی نشان می‌دهد که با افزایش یک درصدی در میزان سرمایه‌گذاری، میزان بهره‌وری کل نیروی کار کمتر از یک درصد افزایش می‌یابد.

پیشنهادهایی برای دولت و کارگزاران اقتصادی

با توجه به ضرایب برآوردی در این پژوهش و مثبت بودن اثر مالیات بر بهره‌وری شاغلین در بخش صنعت، پیشنهاد می‌شود در تنظیم سیاست‌های مالیاتی، حوزه بهره‌وری صنایع نیز مورد توجه قرار گرفته به طوری که دولت حتی می‌تواند بهره‌وری صنایع را مبنایی برای تعیین پایه مالیاتی مرسوم قرار دهد. زیرا با توجه به تأثیر مثبت برآورد شده اثر مالیات بر بهره‌وری شاغلین در بخش صنعت، چنانچه بهره‌وری به عنوان یکی از پایه‌های مالیاتی قرار گیرد، امکان ایجاد انگیزه برای بخش صنعت برای ارتقای سطح بهره‌وری به منظور پرداخت مالیات کمتر فراهم می‌گردد. همچنین این موضوع (مبنا قرارگرفتن بهره‌وری صنایع به عنوان پایه مالیاتی) می‌تواند مورد امکان سنجی و مطالعه بیشتری از

ارائه گردیده همسویی دارد که می‌تواند به این دلیل باشد که با افزایش مالیات، صنایع تولیدی در ایران می‌کوشند تا هزینه‌های مالیات را از طریق افزایش بهره‌وری نیروی کار و افزایش تولید جبران نمایند.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

از جمله وظایفی که از نظر مبانی تئوریک در اقتصاد بخش عمومی برای دولت‌ها ذکر شده، اخذ مالیات است. از طرف دیگر دولت به ویژه در کشورهای در حال توسعه وظیفه حفظ و صیانت از تولید ملی را بر عهده داشته و در این میان تولیدات صنعتی خود می‌تواند تحت تأثیر نحوه مالیات ستانی قرار گیرند. اغلب مطالعات موجود بر تأثیرگذاری منفی مالیات بر بهره‌وری صنایع و بنگاه‌های تولیدی با شدت و ضعف مختلف تأکید داشته‌اند. این در حالی است که بر اساس مبانی نظری رشد و توسعه اقتصادی، بهره‌وری در بلندمدت مهم‌ترین عامل در توسعه هر کشور به ویژه بخش صنعت است. از این رو بررسی نحوه تأثیرگذاری مالیات بر بهره‌وری شاغلین صنایع تولیدی از جایگاه ویژه‌ای از حیث سیاست‌گذاری مالیاتی برخوردار می‌باشد. با این وجود بررسی مطالعات انجام شده در این حوزه در اقتصاد ایران نشان می‌دهد که در کمتر مطالعه‌ای تأثیر مالیات بر بهره‌وری صنعتی مورد توجه قرار گرفته و در اغلب موارد از پرداختن به این مهم غفلت شده است. بر این اساس، مطالعه حاضر کوشیده است تا ارتباط بین مالیات و بهره‌وری شاغلین را در صنایع تولیدی ایران به تفکیک کدهای دو رقمی ISIC و برای دوره زمانی مربوط به برنامه پنجم توسعه (۹۴-۱۳۹۰) مورد بررسی قرار دهد. در این راستا از داده‌های ارائه شده در سالنامه آماری کشور بهره‌گیری شده است. پس از جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز، ارتباط بین متغیرهای مورد نظر با استفاده از روش پانل دیتا مورد تخمین قرار گرفته و پس از اطمینان از مانایی متغیرها، با بهره‌گیری از آزمون‌های F لیمر و هاسمن، روش پانل دیتا و اثرات ثابت برای تخمین برگزیده شد. نتایج حاصل از تخمین مدل حاوی سه نکته قابل توجه در زمینه نحوه تأثیر مالیات بر بهره‌وری کل نیروی کار است. اول اینکه طی برنامه پنجم توسعه، مالیات تأثیر مثبت بر بهره‌وری کل نیروی کار صنایع تولیدی ایران داشته است. این نتیجه برخلاف اکثر مطالعات خارجی مورد بررسی در این مطالعه بوده است. همراه با افزایش مالیات، بهره‌وری کل نیروی کار نیز ارتقا یافته و صنایع تولیدی به منظور جبران هزینه‌های مالیاتی کوشیده‌اند تا با افزایش بهره‌وری بخشی از هزینه‌های آن را پوشش دهند. دوم اینکه، علیرغم تأثیرگذاری مثبت مالیات بر

بگیران، میزان بهره‌وری کل نیروی کار بیش از یک درصد افزایش می‌یابد، توصیه می‌شود در تعیین میزان دقیق حقوق و مزایای شاغلین بخش صنعت دقت کافی به عمل آید.

سوی سیاست‌گذاران مالیاتی کشور قرار گیرد.

همچنین با توجه به اینکه بهره‌وری شاغلین در بخش صنعت، نسبت به جبران خدمات مزد بگیران با کسش بوده به طوری که با افزایش یک درصد تغییر در جبران خدمات مزد

منابع

- امامی میبیدی، علی (۱۳۷۹). "اصول اندازه‌گیری کارایی و بهره‌وری (علمی - کاربردی)". تهران، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
- باقرزاده، علی (۱۳۹۱). "تحلیل ارتباط تحقیق و توسعه (R&D) سرمایه انسانی و بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش صنعت ایران". *فصلنامه مدیریت صنعتی*، دوره ۷، شماره ۲، ۱۱۷-۱۲۶.
- پایتختی اسکویی، سید علی و طبقچی اکبری، لاله (۱۳۹۱). "کاربرد داده‌های پانل در قالب یک مدل اقتصادسنجی در بخش انرژی". اولین همایش بین‌المللی اقتصادسنجی، روش‌ها و کاربردها. دانشگاه آزاد اسلامی، سنج.
- جعفری صمیمی، احمد و حسن‌زاده، علیرضا (۱۳۸۰). "اثر مالیات بر رشد اقتصادی: مروری بر تحلیل‌های نظری و تجربی". *پژوهشنامه بازرگانی*، شماره ۲، ۶۷-۴۱.
- جعفری صمیمی، احمد؛ کریمی پتانلار، سعید و اعظمی، کوروش (۱۳۹۷). "اثر مالیات بر ارزش افزوده بر بهره‌وری و تعیین نرخ بهینه آن در اقتصاد ایران: ترکیب رهیافت مرز تصادفی و الگوی رشد درون‌زا". *فصل نامه اقتصاد مقدراری*، دوره ۱۵، شماره ۳، ۱۵۵-۱۲۹.
- خداداد کاشی، فرهاد و خیابانی، ناصر (۱۳۹۱). "تأثیر ساختار بازار بر بهره‌وری صنایع ایران". *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*. دوره ۲۰، شماره ۶۳، ۳۲-۵.
- رجبی، مصطفی؛ رنجبر، همایون و جعفری طادی، مولود (۱۳۸۸). "تحلیل اثر مالیات بر رشد اقتصادی ایران ۸۶-۱۳۷۰". *اولین همایش ملی اقتصاد، خمینی شهر*، دانشگاه آزاد اسلامی.
- زرع‌نژاد، منصور و انواری، ابراهیم (۱۳۸۴). "کاربرد داده‌های ترکیبی در اقتصادسنجی". *فصلنامه اقتصاد مقدراری*، دوره ۲، شماره ۴، ۵۲-۲۱.
- زمانیان، غلامرضا؛ فطرس، محمدحسن و رضایی، الهام (۱۳۹۳). "اثر سرریزهای تحقیق و توسعه بر بهره‌وری کل عوامل تولید صنایع کارخانه‌ای ایران". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۵، شماره ۵، ۹۱-۱۰۸.
- سخنور، محمد (۱۳۹۷). "تعیین اندازه بهینه آستانه‌ای دولت و بهره‌وری آن با استفاده از رویکرد داده‌های پانل آستانه‌ای در کشورهای منتخب اوپک". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۸، شماره ۳۲، ۱۱۱-۱۲۴.
- سرگلزهی، احمدرضا؛ شهیکی تاش، محمدنبی و کردسنگانی، صفیه (۱۳۹۷). "تأثیر تحقیق و توسعه بر بهره‌وری کل عوامل تولید در صنایع کارخانه‌ای ایران". *فصلنامه پژوهش‌های مدیریت عمومی*، دوره ۱۱، شماره ۴۰، ۲۴۲-۲۱۵.
- صمصامی، حسین و یحیایی، سمیه (۱۳۹۴). "تأثیر مالکیت بر بهره‌وری بنگاه‌ها". *پژوهشنامه اقتصاد کلان*. دوره ۱۰، شماره ۱۹، ۱۱۶-۱۰۱.
- فیروزان سرنقی؛ توحید، رضایی تبار، وحید و نیری، فایزه (۱۳۹۴). "ارزیابی روابط بین شاخص‌های بهره‌وری نیروی انسانی و دستمزد در کارگاه‌های بزرگ صنعتی مبتنی بر الگوریتم‌های فرا ابتکاری و شبکه‌های بی‌زنی". *فصلنامه مهندسی تصمیم*، دوره ۱، شماره ۳، ۱۴۶-۱۰۹.
- گزارش عملکرد قانون برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور (۱۳۹۵). جلد اول: حوزه فرابخشی، سازمان برنامه و بودجه کشور.
- لطفعلی پور، محمدرضا؛ فلاحی، محمدعلی و حسینی، سیدسعید (۱۳۹۴). "اثر باز بودن تجاری بر بهره‌وری کل عوامل تولید در صنایع بزرگ ایران". *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، دوره ۱۵، شماره ۲، ۱۱۶-۹۵.
- محمدوند ناهیدی، محمدرضا و جابری خسروشاهی، نسیم (۱۳۸۹). "رابطه بهره‌وری کل و بهره‌وری نیروی کار در ایران". *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، دوره ۴، شماره ۲، ۱۶۴-۱۳۷.
- معمدی، سیما و رحمانی، تیمور (۱۳۹۷). "تأثیر سرمایه‌گذاری

- بخش صنعت". فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی، دوره ۱۲، شماره ۱، ۱۹۲-۱۷۱.
- مهربانی، وحید (۱۳۹۵). "اثر آموزش عالی بر بهره‌وری صنایع ایران: مقایسه دو نظریه سرمایه انسانی و فیلتر". فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی، دوره ۱۶، شماره ۶۲، ۱۵۸-۱۳۷.
- مهرگان، نادر و سلطانی صحت، لیلی (۱۳۹۳). "مخارج تحقیق و توسعه و رشد بهره‌وری کل عوامل تولید بخش صنعت". فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان، دوره ۲، شماره ۵، ۲۴-۱.
- یوسفی، محمدقلی و مبارک، اصغر (۱۳۹۱). "بررسی عوامل تعیین کننده بهره‌وری در صنایع کارخانه‌ای ایران". فصلنامه مطالعات مدیریت صنعتی، دوره ۹، شماره ۲۴، ۴۳-۲۳.
- Abdel Jawad, Y. & Zabada, S. (2019). "Impact of Taxes and Fees on the Productivity of the Palestinian Industrial Sector". *International Journal of Economics and Financial Issues*, 9(2), 162-167.
- Alan, O. (2017). "Another Approach to Evaluating the Productivity of Value Added Tax in Nigeria". *Faculty of Business Studies, Rufus Giwa Polytechnic, Owo, Ondo State, Nigeria*, 39-47.
- Arnold, J. & Schwellnus, C. (2008). "Do Corporate Taxes Reduce Productivity and Investment at the Firm Level? Cross-Country Evidence from the Amadeus Dataset". *CEPII, Working Paper*, 1-26.
- Coe, T. & Helpman, E. (2007). "International R&D Spillovers". *European Economic Review*, 39(4), 211-231.
- Everaert, G., Freddy, H. & Ruben, S. (2014). "Fiscal Policy and TFP in the OECD: Measuring Direct and in Direct Effects". *Empirical Economics* 49, 605-640.
- Galindo, J. A. & Pombo, C. (2011). "Corporate Taxation, Investment and Productivity: A Firm Level Estimation".
- مستقیم خارجی بر تشکیل سرمایه، بهره‌وری نیروی کار و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه". فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۸، شماره ۳۰، ۱۱۷-۱۳۲.
- معتمدی، سیما و رحمانی، تیمور (۱۳۹۷). "تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در تشکیل سرمایه، بهره‌وری نیروی کار و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه". فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۸، شماره ۳۰، ۱۱۷-۱۳۲.
- مولایی، محمد و شهاب، آزاده (۱۳۹۶). "مقایسه عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی کار در صنایع کوچک و بزرگ ایران: ۹۲-۱۳۷۳". فصلنامه مدیریت بهره‌وری، دوره ۱۱، شماره ۴۱، ۱۱۵-۱۴۴.
- مهربانی، وحید (۱۳۹۱). "نقش رقابت در تحولات بهره‌وری". *Journal of Accounting and Taxation*, 5(7), 161-185.
- Gemmell, N., Kneller, R., Sanz, I. & Sanz, J. F. (2018). "Corporate Taxation and the Productivity and Investment Performance of Heterogeneous Firms: Evidence from OECD Firm-Level Data". *The Scandinavian Journal of Economics*, 12(2), 372-399.
- Hussain, S. M. (2015). "The Contractionary Effects of Tax Shocks on Productivity: An Empirical and Theoretical Analysis". *Journal of Macroeconomics*, 43, 93-107.
- Satayeh, A. (2011). "The TFP and R&D Relationship in India". *International Journal of Innovation Management*, 12(3), 56-78.
- Scully, G. W. (1995). "The Growth Tax in the United States". *Public Choice*. 85, 71-80.
- Vartia, L. (2008). "How do Taxes Affect Investment and Productivity? An Industry-Level Analysis of OECD Countries". *Organisation for Economic Co-operation and Development, Economics Department Working Papers*, No. 656, 1-40.