

## تجزیه و تحلیل اثر تکانه ناشی از توسعه بازارهای مالی و مخارج سلامت بر بهره‌وری نیروی کار بخش صنعت

پروانه کمالی دهکردی<sup>۱\*</sup>، عبدالخالق غیبشاهی<sup>۲</sup>، فرشته عبدالمولی<sup>۳</sup>، داوود فرهادی سرتنگی<sup>۴</sup>

۱. عضو هیات علمی گروه اقتصاد دانشگاه پیام نور ایران

۲. کارشناسی ارشد برنامه ریزی و توسعه اقتصادی

۳. کارشناسی ارشد برنامه ریزی و توسعه اقتصادی

۴. دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه یزد

تاریخ دریافت ۱۳۹۷/۲/۲۶ پذیرش مقاله ۱۳۹۷/۴/۳۱

### Evaluating the Impact of Shocks due to Financial Development and due to Health Expenditure on the labor Productivity of Manufacturing sector

Parvaneh Kamali Dehkordi<sup>1\*</sup>, Abdolkhalegh ghobeyshavi<sup>2</sup>,  
Fereshteh Abdollahi<sup>3</sup>, Davood farhadi sartangi<sup>4</sup>

1. Assistant Professor of Economics, Payame Noor University, Iran

2. Master of Economic Development and Planning, Islamic Azad University of Ahvaz, Iran

3. Master of Economic Development and Planning, Islamic Azad University of Ahvaz, Iran.

4. Phd student in Yazd University, Iran

Received: 16/ May/ 2018

Accepted: 22/ July/ 2018

#### Abstract

In many countries, investing in manpower and in improving its quality has played a major role in promoting productivity and accelerating economic growth. On the other hand, the impact of the development of financial markets on improving productivity and economic development of countries is significant. Accordingly, in the present study, a theoretical framework is presented to investigate the impact of the development of financial markets on labor productivity using the panel vector auto-regressive method for the period 1998-1997 in the MENA region. In addition to examining the development of financial markets, other influential factors such as government spending, health spending and per capita capital (macro variable) are considered as the most important factors affecting the productivity of the manufacturing sector's labor force. According to the findings of this study, the development of financial markets has increased the productivity of the labor in the manufacturing sector. Taking into account the surplus of labor supply in these countries and improving financial services, reallocating resources to high-productivity sectors and encouraging capital inflows can bring productivity to higher levels. Per capita capital and healthcare spending have had a negative impact on labor productivity in the industrial sector, which can be due to the time gap between investing in an individual until entering the labor market, high per capita health care cost due to lack of timely prevention. And the environmental pollution that is causing the spread of all kinds of diseases and increasing the cost of health care.

**Keywords:** Human capital, health care, financial development, manufacturing labor productivity, PVAR

**JEL Classifications:** E20, I15, N3, L1

#### چکیده

در بسیاری از کشورها، سرمایه‌گذاری در نیروی انسانی و ارتقا کیفیت آن، بیشترین نقش را در افزایش بهره‌وری و رشد اقتصادی داشته است. از سوی دیگر تأثیر توسعه بازارهای مالی در افزایش بهره‌وری و توسعه اقتصادی قابل توجه است. بر همین اساس در پژوهش حاضر، چارچوب نظری به منظور بررسی تأثیر توسعه بازارهای مالی بر بهره‌وری نیروی کار با استفاده از روش خود رگرسیون برداری پانل برای دوره ۱۹۹۸-۲۰۱۷ در منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا معرفی شده است. در کنار بررسی توسعه بازارهای مالی، سایر عوامل تأثیرگذار مانند مخارج دولت، مخارج بهداشتی و سرمایه سرانه (متغیر کلان) به عنوان مهمترین عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی کار بخش صنعت مورد توجه واقع شده است. براساس یافته‌های این پژوهش توسعه بازارهای مالی موجب افزایش بهره‌وری نیروی کار در بخش صنعت شده است. با در نظر گرفتن مازاد عرضه نیروی کار در این کشورها و از طریق بهبود خدمات مالی، تخصیص مجدد منابع به بخش‌های با بهره‌وری بالا و تشویق ورود سرمایه می‌توان بهره‌وری را به سطوح بالاتری رساند. سرمایه‌سرانه و مخارج بهداشتی تأثیر منفی بر بهره‌وری نیروی کار در بخش صنعت داشته است که می‌تواند به دلیل فاصله زمانی بین سرمایه‌گذاری در فرد تا ورود به بازار کار، مخارج بهداشت و درمان سرانه بالا به دلیل عدم پیشگیری به موقع و آلودگی محیطی که باعث شیوع انواع بیماری‌ها و افزایش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** سرمایه انسانی، بهداشت و سلامت، توسعه مالی، بهره‌وری نیروی کار صنعتی، خود رگرسیون برداری پانل

**طبقه بندی JEL:** E20, I15, N3, L1

\*Corresponding Author: Parvaneh Kamali Dehkordi

Email: parvanehkamali@gmail.com

نویسنده مسئول: پروانه کمالی دهکردی

## ۱. مقدمه

در اثر بهره‌گیری از فناوری فعالیت جدید حاصل از فعالیت‌های نوآورانه به دست می‌آورد می‌تواند زمینه‌های مناسب جهت افزایش بهره‌وری کل عوامل را فراهم آورد. یک نظام مالی توسعه یافته به آسانی امکان پس‌انداز کردن همراه با سودآوری مناسب را برای کسانی که قدرت کارآفرینی و ریسک‌پذیری بالا دارند فراهم می‌کند. در همان حال امکان سرمایه‌گذاری کردن همراه با هزینه مناسب را برای کارآفرینان و افرادی که خطرپذیر هستند نیز مهیا می‌سازد. بنابراین به نظر می‌رسد از مهمترین راه‌های تحقق یک نظام اقتصادی کارا وجود بخش مالی توسعه یافته به عنوان مکمل بخش واقعی اقتصاد است (شاه‌آبادی و فعلی، ۱۳۸۹).

از سوی دیگر بهبود سطح زندگی مردم، جزء مهمترین اهداف اجتماعی می‌باشد. افزایش بهره‌وری جهت ارتقا سطح زندگی و رفاه بیشتر انسان‌ها، هدف اساسی برای همه کشورهای جهان محسوب می‌شود. پایه استانداردهای زندگی، توانایی برای کسب دستمزد به منظور خریداری کالاها و خدمات برای مصرف می‌باشد. مطالعات نشان می‌دهد در تمامی کشورها، ارتباط بین بهره‌وری نیروی کار و دستمزد واقعی در طول زمان بسیار بالاست که خود اهمیت نرخ رشد بهره‌وری را برای بهبود استانداردهای زندگی در یک کشور مشخص می‌کنند (هریس<sup>۱</sup> ۱۹۹۹). افزایش دستمزد واقعی، انگیزه سرمایه‌گذاری در آموزش و ارتقای سطح سلامتی و بهداشت نیروی کار را افزایش می‌دهد که نتیجه آن ارتقای سرمایه انسانی و بهره‌وری نیروی کار می‌باشد.

در گذشته، آموزش و مهارت به عنوان سرمایه انسانی در نظر گرفته می‌شد. اخیراً توجه زیادی به سلامتی به عنوان شکلی از سرمایه انسانی شده است. همانند آموزش، سلامت به عنوان یکی از منابع اصلی بهره‌وری است و می‌تواند نشان دهنده کیفیت نیروی کار باشد. افزایش مخارج بهداشت و درمان در اقتصاد کشورها ضرورت توجه به حوزه اقتصاد سلامت را آشکار ساخته است (امینی، حجازی آزاد، ۱۳۸۶).

یکی از پیش فرض‌های اصلی توسعه پایدار در اقتصاد ملی استفاده کارآ و بهینه از عوامل تولید اصلی از قبیل نیروی کار، زمین و سرمایه می‌باشد. طبق تئوری‌های پایه‌ای اقتصاد نقش نیروی کار در فرایند تولید تغییرات قابل توجهی را در طول زمان داشته است. این تغییرات شامل مفاهیم نیروی کار بوده که از یک طرف توانایی‌های فیزیکی و از طرف دیگر بهره‌وری ناشی از انباشت دانش مهارت‌ها و تجارب نیروی کار را ارز یابی میکند. علاوه بر این موضوع بهره‌وری نیروی کار در اقتصاد اهمیت فزاینده‌ای در پایداری موثراقتصاد کلان دارد. این امر دلیلی برای کشورهای مختلف شده است که توانایی‌ها و قابلیت‌های اقتصادی‌شان را در راستای ارتقای بهره‌وری نیروی کار بخش صنعت به کار گیرند. از سوی دیگر، فرایند توسعه مالی به طور چشمگیری معماری اقتصادی را در سراسر جهان طی چند دهه گذشته تغییر داده است. اوایل قرن بیستم شاهد گسترش روز افزون و ناگهانی مطالعات تجربی و تئوری بوده که اهمیت نسبی توسعه مالی بر بهره‌وری نیروی کار صنعت را تایید می‌کند.

توسعه مالی به طور مستقیم و غیرمستقیم از طریق تأثیر بر انباشت سرمایه موجب افزایش بهره‌وری کل و رشد اقتصادی می‌گردد. علاوه بر این، اقتصادهای توسعه نیافته از نظر سیستم مالی، مستعد آسیب‌پذیری از جهان خارج است (انوار و سان، ۲۰۱۱). چنانچه بازار مالی بتواند به وظایف اصلی خود در مورد کاهش هزینه اطلاع‌رسانی، بررسی دقیق هزینه‌ها، تأمین سرمایه برای فعالیت‌های نوآورانه، ایجاد بستر مناسب برای پس‌انداز کردن و ایجاد منبع مناسب برای تأمین سرمایه‌گذاری عمل نماید منجر به افزایش بهره‌وری کل عوامل خواهد شد. به بیان دیگر، چگونگی تأثیر توسعه مالی بر بهره‌وری کل عوامل به نقش واسطه‌های مالی در ارزیابی و برآورد توان کارفرمایان و بنگاه‌هایی که اقدام به نوآوری می‌کنند، بستگی مستقیم دارد. تجهیز منابع جهت برآوردن نیازهای مالی در تنوع بخشیدن دارایی‌ها و سرانجام پیش‌بینی سود انتظاری که فعالان اقتصادی

بخشیدن به اهداف اقتصادی ایران، به طور شفاف بر روی تخصیص بهینه منابع، ارتقای سطح بهره‌وری کل عوامل تولید برای دستیابی به متوسط رشد تولید ناخالص داخلی هشت درصدی تأکید شده است. بدیهی است که در میان بخش‌های مختلف اقتصادی و با تأمل بر رویکرد سیاستی اقتصاد مقاومتی باهدف کاهش وابستگی به درآمدهای نفتی، سهم مهمی از نرخ رشد سالانه مورد هدف باید از محل رشد نیروی کار، رشد انباشت سرمایه و ارتقای بهره‌وری کل عوامل تولید بخش صنعت حاصل شود. در اقتصاد ایران، همزمان با اجرای برنامه اول توسعه اقتصادی (۱۳۷۲-۱۳۶۸) سهم ارزش افزوده بخش صنعت در تولید ناخالص داخلی به ۱۴/۳ درصد افزایش یافت اما هزینه‌های تحقیق و توسعه بخش صنعت رشد چندانی نداشته است، زیرا وزن قابل توجهی از نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل تولید، ناشی از بهره‌برداری از ظرفیت‌های تولیدی بود که به دلیل جنگ تحمیلی خالی ماند و همچنین شروع دوران بازسازی و مرتفع شدن برخی از مشکلات ناشی از ورود کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای موجب استفاده کارا تر از ظرفیت‌های راکد اقتصادی شده است. به طور کلی، مصادیق بهره‌وری به طور ضمنی در تمامی برنامه‌های توسعه اقتصادی اجتماعی و فرهنگی و به طور صریح طی برنامه چهارم و پنجم توسعه اقتصادی تحت عناوین متنوع و مرتبط با جهانی شدن و اصل رقابت‌پذیری، جهش صادراتی و رشد سریع اقتصادی نیز مورد تأکید قرار گرفته است. در همین راستا داده‌های مورد استفاده در نمونه مورد بررسی نشان داد که کمترین رشد توسعه مالی در کشور سودان و کمترین بهره‌وری نیروی کار بخش صنعت نیز به همین کشور اختصاص دارد. از سوی دیگر عربستان دارای بیشترین میزان بهره‌وری نیروی کار بخش صنعت و شاخص توسعه مالی در میان کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا داشته است با توجه به مطالب فوق، مسأله توسعه بنیادی و اقتصاد دانش محور، تحقیق بر این پایه استوار است که تا چه اندازه مقوله توسعه مالی به وسیله اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی بر تغییرات سطح بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش صنعت مؤثر بوده است

افزایش کیفیت نیروی انسانی، یکی از مهمترین عوامل مؤثر در بهبود بهره‌وری نیروی کار است. افزایش مداوم تولید و پایداری آن، در گرو تحول تکنولوژیک و ارتقای بهره‌وری نیروی کار است و یکی از راه‌های رسیدن به این هدف، بالا بردن کیفیت نیروی کار می‌باشد. ارتقای کیفیت نیروی کار می‌تواند از طریق بالا بردن سطح سلامت و بهداشت نیروی کار حاصل گردد.

مخارج بهداشتی دولت، همانند مخارج آن در آموزش و پرورش، کیفیت منابع انسانی را ارتقا داده و باعث افزایش امید به زندگی و طول عمر می‌شود. بنابراین تمایل به پس انداز و سرمایه‌گذاری افزایش یافته و باعث سریع‌تر شدن رشد اقتصادی می‌گردد. همچنین، مخارج بهداشتی دولت از طریق طولانی‌تر کردن عمر کاری مورد انتظار، کمیت منابع انسانی را در آینده افزایش داده و مکمل سرمایه‌گذاری‌های آموزشی خواهد بود. به بیان دیگر، افزایش مخارج بهداشتی دولت باعث ارتقای بهداشت و سلامت عمومی جامعه شده و از طریق انباشت سرمایه بهداشتی و تأثیر آن بر سرمایه انسانی به طور مستقیم بر رشد اقتصادی مؤثر است. با توجه به اینکه توسعه بازارهای مالی از یک سو و عناصر تأثیرگذار بر سلامت از سوی دیگر بهره‌وری نیروی کار را تحت تأثیر قرار می‌دهد این پژوهش بر آن است تا تأثیر عوامل پیش گفته شده را بر بهره‌وری نیروی کار در کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا مورد بررسی قرار دهد.

از طرف دیگر، از آنجا که بخش صنعت به عنوان بخش تولیدی پیشرو در فرایند توسعه اقتصادی ایران، از جایگاه ویژه‌ای در مقایسه با سایر بخش‌های اقتصادی، برخوردار بوده و دستیابی به رشد اقتصادی از طریق افزایش سطح بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش صنعت از مهمترین اهداف سیاستی برنامه‌ریزان به حساب می‌آید. بر اساس سند چشم‌انداز بیست ساله ایران و برای رسیدن به اهداف توسعه‌ای ایران در سال ۱۴۰۴، به موضوعاتی مانند رشد مستمر اقتصادی، ارتقاء نسبی سطح درآمد سازنده و مؤثر با دیگر کشورها اشاره شده است (امینی و همکاران، ۱۳۹۳). همچنین برای تحقق

بر این اساس در کنار دو عامل نیروی انسانی و سرمایه، بهره‌وری کل عوامل، مفهومی جامع و به معنای استفاده کارا و اثر بخش از مجموعه منابع موجود تولید برای به دست آوردن بیشترین و بهترین خروجی (محصول) ممکن است. لزوم توجه به بهره‌وری کل عوامل به دلیل محدودیت منابع طبیعی و فزونی تقاضا نسبت به عرضه است، به طوری که ارتقای بهره‌وری کل عوامل تولید بر متغیرهای کلان اقتصادی نظیر کاهش تورم، افزایش سطح رفاه عمومی و افزایش سطح اشتغال تأثیر فراوانی دارد. مبانی نظری موجود در حوزه مراحل رشد و توسعه نشان می‌دهد که برای بسیاری از کشورهای در حال توسعه، ارتقای بهره‌وری عوامل تولید تا حد بسیاری همراه با توسعه بازار مالی و به کمک مشوق‌های مالی انجام شده است، به طوری که اقتصاددانان کلیه مکاتب به نقش سرمایه در فرایند رشد و توسعه اتفاق نظر دارند، از نظر صاحب‌نظران رشد و توسعه جود و انباشت سرمایه شرط لازم و نه کافی برای رسیدن به اهداف توسعه‌ای دانسته و بر فقدان انباشت سرمایه فیزیکی به عنوان یکی از علت‌های توسعه نیافتگی تاکید می‌کنند. آن‌ها، از انباشت سرمایه به عنوان تجویز روش‌های پیچیده‌تر تولید و بهره‌وری بیشتر و ایجاد یک جریان آتی درآمد برای جامعه یاد کرده و معتقدند که همواره بروز و ظهور افکار و خلاقیت‌های جدید با پشتوانه و حمایت سرمایه‌های فیزیکی امکان تبدیل منابع را به کالاها و خدمات فراهم نموده‌اند و اگر پشتوانه سرمایه نبود چه بسا هیچ‌گاه از حد یک فکر و نظر خارج نمی‌شدند. طبق تعریف ارائه شده توسط لوبین<sup>۱</sup> (۲۰۰۵)، توسعه مالی فرایندی است که طی آن افراد جامعه قابلیت دسترسی ارزان قیمت به ابزارها، خدمات، بازارها و واسطه‌های مالی را پیدا می‌کنند. به طوری که در یک بازار مالی توسعه یافته، اصول آزادی انتخاب و شفافیت اطلاعات به درستی رعایت شده و عرضه کنندگان و تقاضاکنندگان خدمات مالی، در فضای آزاد رقابتی و با آگاهی و شفافیت لازم، خدمت مورد نظر خود را در معرض خرید و

(نوآوری مطالعه)، به‌علاوه باتوجه به اینکه پژوهش در کشورهای که اکثراً صادرکننده نفت هستند و قسمت اعظمی از نیروی کار آنها در این صنعت و صنایع وابسته متراکم شده‌اند، لذا به دنبال پاسخگویی به این سوالات می‌باشد که آیا توسعه مالی و مخارج دولت باتوجه به مطالعات انجام شده قبلی تأثیر مثبت و معناداری بر بهره‌وری نیروی کار دارند؟ همچنین سرمایه سرانه و مخارج بهداشتی چه تأثیری بر بهره‌وری نیروی کار بخش صنعت خواهند داشت؟ و در صورت عدم تطابق با نتایج برآورد شده در گذشته تحلیل پژوهشگر چیست؟

## ۲. ادبیات پژوهش و پیشینه تحقیق

### ۲-۱. مبانی نظری

براساس دیدگاه اقتصاددانان توسعه اثر بازار مالی بر بهره‌وری، بهره‌وری کامل عوامل تولید تحت تأثیر عوامل اصلی یعنی سرمایه فیزیکی و نیروی انسانی است و لازمه ارتقا بهره‌وری در گرو ارتقاء سطح کمی و کیفی سرمایه در دسترس و نیروی انسانی ماهر است. حتی مطالعات تجربی بیانگر این واقعیت است که سهم رشد بهره‌وری کل عوامل در تسریع رشد اقتصادی در برخی از کشورهای در حال توسعه با رشد سریع، گاه از سهم رشد موجودی سرمایه و نیروی کار نیز پیشی گرفته است. دو عامل نیروی انسانی و سرمایه در کنار فن‌آوری اطلاعات و مدیریت منابع به عنوان اصلی‌ترین عوامل مؤثر بر عملکرد سازمانی مطرح می‌شوند و لزوم توجه به هر عامل در راستای دستیابی به کارایی و اثر بخشی از ضرورت‌های اساسی رشد و ارتقای عملکرد در سطح بنگاه‌های اقتصادی است. از آنجایی که انسان هم هدف تولید و هم یکی از عوامل تولید است، به همین دلیل، بهره‌وری نیروی انسانی به شاخص مهمی برای رشد کمی و کیفی زندگی تبدیل شده است. در کنار بهره‌وری نیروی انسانی، به بهره‌وری سرمایه و افزایش ظرفیت‌های سرمایه‌ای به عنوان یک چالش اساسی در دستیابی به رونق اقتصادی نگریده می‌شود (ابوالعلائی، ۱۳۷۴: ۱۳۶).

همکاران<sup>۲</sup> (۱۹۹۹)، لیچتنبیگ و پوتری<sup>۳</sup> (۱۹۹۸) و مطالعات بسیاری درباره کشورهای عضو سازمان بهره‌وری آسیایی، بیانگر وجود دامنه تقریبی ۴۰ تا ۴۴ صدم برای درجه حساسیت تولید ناخالص داخلی نسبت به نیروی کار شاغل (ضریب آلفا) و ۵۶ تا ۶۰ صدم برای درجه حساسیت تولید ناخالص داخلی به نسبت به انباشت سرمایه فیزیکی (ضریب آلفا) هست که در جای خود نشان دهنده اهمیت متغیر توسعه مالی و تأثیر آن بر بهره‌وری کل عوامل تولید است (شاه آبادی و فعلی، ۱۳۹۰: ۱۱۸). اثر توسعه مالی بر روی بهره‌وری عوامل تولید در ابتدا توسط کینگ و لوین<sup>۴</sup> (۱۹۹۳) مطرح شده و سپس توسط گرین وود و جوانویک<sup>۵</sup> (۱۹۹۰) بسط داده شد. نتایج مطالعات بیانگر این واقعیت است که تحریک پس اندازکنندگان برای نگه‌داری دارایی‌هایشان به صورت دارایی‌های مولد و همچنین تأمین وجوه مالی برای افراد خطرپذیر و به خصوص ایجاد فن‌آوری‌های مولد توسط نهادهای مالی، موجب می‌گردد بهره‌وری نهایی سرمایه را افزایش و بهره‌وری کل عوامل را ارتقاء دهد. تأثیر توسعه بازار مالی بر رشد بهره‌وری کل عوامل، در مطالعه انجام شده توسط کوز و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۰۸) نیز مشاهده می‌شود. آنها در بررسی خود بر روی ۶۷ کشور به این نکته مهم اشاره می‌کنند که باز بودن حساب سرمایه و به خصوص ادغام مالی، اثر مثبتی بر رشد بهره‌وری کل عوامل دارد و در ضمن ادغام مالی منجر به رشد بهره‌وری کل عوامل می‌شود. بنابراین، توسعه مالی از اثر دائمی و پیوسته بر رشد اقتصادی از کانال رشد بهره‌وری برخوردار است. ماسترومارکو و زاگو<sup>۷</sup> (۲۰۱۲) در بررسی خود نشان دادند که توسعه مالی تأثیر فراوانی بر رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش صنایع تولیدی ایتالیا از کانال سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و برخورداری از سرریزهای تحقیق و توسعه ناشی از آن دارد.

فروش می‌گذارند. براساس این تعریف، از جمله شاخص‌های توسعه مالی عبارتند از: نسبت نقدینگی و شبه پول به تولید ناخالص داخلی، نسبت شبه پول به نقدینگی، نسبت سپرده‌های غیردولتی به تولید ناخالص داخلی، نسبت بدهی‌های بخش غیردولتی به دارایی‌های داخلی سیستم بانکی، نسبت بدهی‌های بخش غیردولتی به تولید ناخالص داخلی، نسبت بدهی‌های بخش غیردولتی به مجموع بدهی‌های بخش دولتی و غیردولتی و نسبت دارایی‌های بانک تجاری و تخصصی به کل دارایی‌های سیستم بانکی. بدیهی است چنانچه نظام مالی متشکل از ابزارها، نهادها و بازارهای مالی بتواند در راستای نقش اساسی خود یعنی تجهیز سرمایه ملی، کاهش هزینه مبادله و اطلاع‌رسانی، تسهیل در امر مبادلات، بررسی دقیق‌تر هزینه‌ها، تأمین سرمایه برای فعالیت‌های نوآورانه و ایجاد بستر مناسب برای پس‌انداز کردن عمل نماید، این امر منجر به افزایش بهره‌وری کل عوامل از طریق تنوع بخشیدن در دارایی‌ها، کاهش ریسک و بالاخره پیش‌بینی سود انتظاری حاصل از فعالیت‌های نوآورانه می‌گردد. درواقع یک نظام مالی توسعه یافته، امکان پس‌انداز کردن همراه با سودآوری مناسب را برای کسانی که قدرت کارآفرینی پایین و خطرگریزی بالا دارند و همچنین امکان سرمایه‌گذاری کردن همراه با هزینه مناسب را برای کارآفرینان و افرادی که خطرپذیر هستند، فراهم می‌آورد.

لازم به ذکر است، توسعه مالی و اعطای تسهیلات بخش دولتی و خصوصی، می‌تواند از کانال سرمایه‌گذاری بر روی آموزش نیروی انسانی، افزایش سطح کیفی و کمی تولید، ارتقا مهارت فنی، رشد و توسعه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات، گسترش فعالیت‌های دانش بنیان به خصوص در صنایع تولیدی و در نهایت رشد اقتصادی، بر روی بهره‌وری کل عوامل تولید تأثیرگذار باشد. نتایج حاصل از مطالعه کو و همکاران<sup>۱</sup> (۱۳۹۷) بر روی هفتادوهفت کشور در حال توسعه، بایامی و

2. Bayoumi

3. Lichtenberg and Van Pottelsberghe de la Potterie

4. King and Levine

5. Greenwood and Jovanovic

6. Kose

7. Mastromarcoa, C. and Zago

1. Coe

توسعه بازار مالی تنوع و نقدینگی افزایش می‌یابد و منابع به سمت پروژه‌های با بازدهی بالا هدایت می‌شوند. این دو اثر موجب افزایش در سرمایه‌گذاری، رشد اقتصادی و بهره‌وری نیروی کار بخش صنعت می‌گردد (سادورسکی<sup>۴</sup>، ۲۰۱۰).

در جهان امروز، با توجه به محدودیت عوامل مختلف تولید، نیاز حیاتی به بهره‌وری فزون‌تر چه در کشورهای پیشرفته و چه در کشورهای در حال توسعه ضروری است و کارشناسان و صاحب‌نظران اقتصادی در نظام‌های مختلف عملاً به نحوی یکسان اهمیت موضوع افزایش بهره‌وری را مورد تأکید قرار داده‌اند (صامتی و همکاران، ۱۳۸۶). کلاگ<sup>۵</sup> (۲۰۰۴) سطح زندگی بالای مردم ممالک متحده آمریکا را ثمره مستقیم بهره‌وری بیشتر اقتصاد آمریکا می‌داند.

اصطلاح بهره‌وری از دیدگاه سازمان‌ها و دانشمندان به طرق مختلفی تعریف گردیده است. از دیدگاه کشورهای عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی<sup>۶</sup> بهره‌وری برابر است با خارج قسمت خروجی (میزان تولید) بر یکی از (کل) عوامل تولید. آژانس بهره‌وری اروپا<sup>۷</sup> بهره‌وری را درجه استفاده مؤثر از هریک از عوامل تولید دانسته و معتقد است بهره‌وری در درجه اول یک دیدگاه فکری است که همواره سعی دارد آنچه را در حال حاضر موجود است بهبود بخشد. مرکز بهره‌وری ژاپن<sup>۸</sup> نیز بهره‌وری را به حداکثر رساندن استفاده از منابع و کاهش هزینه‌های تولید، گسترش بازارها و... می‌داند به گونه‌ای که به سود کارگر، مدیریت و عموم مصرف‌کنندگان باشد. بهره‌وری به طور کلی شامل بهره‌وری جزئی و کلی است. بنابراین دو نوع نسبت را می‌توان برای اندازه‌گیری بهره‌وری در تمام سطوح اقتصادی به کار برد.

بهره‌وری جزئی شامل بهره‌وری نیروی انسانی، بهره‌وری سرمایه، بهره‌وری انرژی و... است. آنچه در این مقاله مورد بررسی قرار گرفته، بهره‌وری نیروی کار می‌باشد و آن به خاطر

کاستلانی و پیری<sup>۱</sup> (۲۰۱۳)، در بررسی خود بر روی اثر واردات فن‌آوری از طریق سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و سرریز تحقیق و توسعه در کشورهای اروپایی، به تأثیر قابل توجه گسترش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، واردات فن‌آوری و سرریز تحقیق و توسعه بر بهره‌وری عوامل تولید در کشورهای مورد مطالعه اروپایی تأکید می‌کنند. نتایج مطالعه باقرزاده و کمیاجی (۱۳۹۰)، نشان داد که بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش کشاورزی در ایران از کانال سرمایه‌گذاری به صورت مخارج تحقیق و توسعه داخلی و همچنین مخارج تحقیق و توسعه طرف‌های تجاری امکان‌پذیر بوده و یک نیاز اساسی به شمار می‌رود. نتایج مطالعه مهرگان و صحت (۱۳۹۳) بر روی تأثیر مخارج تحقیق و توسعه و رشد بهره‌وری و کل عوامل تولید بخش صنعت ایران، نیز حاکی از اثر قابل توجه مثبت و معنی‌دار هزینه‌های تحقیق و توسعه و آموزش و مهارت بر رشد بهره‌وری کل صنایع می‌باشد. بدیهی است که انجام هزینه‌های تحقیق و توسعه نیز وابسته به توسعه مالی و تخصیص منابع لازم در این زمینه‌ها است.

توسعه بازار مالی از دو شیوه اثر سطح<sup>۲</sup> و اثر کارایی<sup>۳</sup> با افزایش در سرمایه‌گذاری موجب افزایش رشد اقتصادی می‌شود و با توجه به اینکه بهره‌وری نیروی کار در بخش صنعت را نسبت تولید ناخالص به تعداد نیروی شاغل در نظر گرفته شده است. بنابراین با افزایش تولید ناخالص داخلی که بیانگر رشد اقتصادی می‌باشد، نسبت مربوط به بهره‌وری نیروی کار افزایش یافته، این اثر سطح نشان می‌دهد که توسعه بخش مالی منابع را از پروژه‌های ناکارآمد به سمت سرمایه‌گذاری‌های مولد هدایت می‌کند. شفافیت در مقررات بازار مالی نظیر رعایت استانداردهای حسابداری و سیستم گزارش‌دهی، اعتماد سرمایه‌گذاران را افزایش می‌دهد و این افزایش در اعتماد سرمایه‌گذاران در جذب سرمایه‌گذاران (خصوصاً سرمایه‌گذاران خارجی) بسیار مهم است. اثر کارایی نیز نشان می‌دهد که با

4. Sadorsky  
5. Clgve  
6. OECD  
7. EPA  
8. JPC

1. Castellani and Pieri  
2. Level Effect  
3. Efficiency Effect

ترکیبی طی سال‌های ۲۰۱۳-۲۰۰۷ به بررسی اثر مخارج بهداشت و درمان بر بهره‌وری نیروی کار در بخش کشاورزی و غیر کشاورزی در مناطق مختلف چین پرداخت. بر اساس یافته‌های پژوهش، مخارج بهداشت و درمان تأثیر مثبتی بر بهره‌وری نیروی کار در بخش کشاورزی داشته، لیکن این اثر در بخش غیرکشاورزی منفی می‌باشد.

در مطالعات خارجی، ناصر و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۷) در تحقیقی با عنوان "توسعه مالی و منشا رشد" طی دوره ۲۰۱۱-۱۹۶۰، ۱۴۵ کشور را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان‌دهنده آن است که تأثیر ابعاد مختلف توسعه مالی بر بهره‌وری، رشد و سرمایه‌گذاری در سطح درآمد و مناطق متفاوت است.

عزید و الواریتی<sup>۵</sup> (۲۰۱۷) در تحقیقی با عنوان "توسعه مالی و کانال بهره‌وری کل عوامل: شواهدی از آفریقا" طی دوره‌ی ۲۰۱۴-۲۰۰۴ کشورهای آفریقایی را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان‌دهنده تأثیر مثبت توسعه مالی بر بهره‌وری نیروی کار بخش صنعت و رشد اقتصادی است.

هان و شین (۲۰۱۵) در تحقیقی با عنوان "توسعه مالی و رشد بهره‌وری کل عوامل: شواهدی از چین" طی دوره ۲۰۰۹-۱۹۹۰ به این نتیجه رسیدند که توسعه بازارهای مالی چین نقش مهمی در ترویج رشد بهره‌وری کل عوامل از جمله نیروی کار از طریق پیشرفت‌های فن آوری ایفا می‌کند.

کچتی و کارویی (۲۰۱۲) در تحقیقی با عنوان "بازنگری تأثیر سرمایه‌گذاری بر رشد" طی دوره ۲۰۰۹-۱۹۸۰، ۵۰ کشور را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان‌دهنده آن است که توسعه بازار مالی تأثیری U شکل و معکوس بر بهره‌وری نیروی کار دارد.

بوفیگیولی (۲۰۰۸) در تحقیقی با عنوان تأثیر بازارهای مالی بر بهره‌وری "طی دوره ۱۹۹۹-۱۹۷۵، ۷۰ کشور را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان‌دهنده آن است که باز بودن مالی تأثیر مثبتی بر بهره‌وری کل عوامل به‌ویژه در کشورهای توسعه یافته دارد. همچنین ادغام مالی اثر معناداری بر بهره‌وری کل عوامل دارد.

تأثیری است که رشد بهره‌وری نیروی کار در بسیاری از کشورهای پیشرفته بر رشد اقتصادی داشته است (زیدی و آبیذا<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴).

رابطه باز بودن مالی و تجاری و توسعه مالی موضوعی بحث‌انگیز است. برخی اقتصاد دانان و سیاست‌گذاران اقتصادی مانند، گرین اوی، بالتاجی (۲۰۰۷) معتقدند باز بودن اقتصادی (مالی و تجاری) به عملکرد کلان اقتصادی بهتر و توسعه مالی و اقتصادی سریع‌تر می‌انجامد. مطالعات تجربی فراوان از این دیدگاه حمایت می‌کنند. نهادهای بین‌المللی همانند بانک جهانی، صندوق بین‌المللی پول و سازمان همکاری اقتصادی و توسعه اقتصادی به کشورهای عضو این باور را توصیه می‌کنند که آزادسازی تجارت و سرمایه‌گذاری خارجی بر توسعه مالی تأثیر مثبت دارد. حتی بانک جهانی و صندوق بین‌المللی پول اصلاحات با جهت‌گیری بازار و آزادسازی تجارت را شرط کمک‌های مالی خود قرار داده‌اند. پیوند مثبت بین باز بودن اقتصادی (مالی و تجاری) و توسعه مالی انگیزه مناسبی برای اصلاحات تجاری طی بیست سال گذشته به وجود آورده است، به طوری که ۱۰۰ کشور جهان به نوعی به آزادسازی تجاری متعهد شده‌اند (سین و هوان<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵).

## ۲-۲. پیشینه پژوهش

در این بخش از پژوهش برای تحلیل بیشتر رابطه بین توسعه بازارهای مالی و بهره‌وری نیروی کار در بخش صنعت، دیدگاه چند تن از نظریه‌پردازان مورد بررسی قرار می‌گیرد. تا آنجایی که جستجو در این زمینه صورت گرفته؛ مطالعات داخلی در زمینه توسعه بازارهای مالی و بهره‌وری کار محدود و اندک است. این در حالی است که در مطالعات خارجی این مسأله به ویژه در سال‌های اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته است.

وی<sup>۳</sup> (۲۰۱۸)، در پژوهش خود با استفاده از داده‌های

4. Naceur et al  
5. Ezzahid and Elouaouri

1. Zghidi, Abida  
2. Singh, Huang  
3. Wei

۱۳۸۷-۱۳۴۰ برای کشور ایران نشان دادند که بین توسعه مالی و رشد بهره‌وری کل عوامل رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

### ۳. معرفی الگو

برای بررسی نقش توسعه مالی در ارتقای بهره‌وری نیروی کار، مدل مورد بررسی را با الهام از مطالعه عزیز و الواریتی<sup>۱</sup> (۲۰۱۷) به صورت رابطه (۱) نشان داده‌ایم:

$$IPRO_{it} = b_1 + b_2 lk_{it} + b_3 lG_{it} + b_4 lgh_{it} + b_5 lfd_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

که در آن  $IPRO$  لگاریتم بهره‌وری نیروی کار بخش صنعت (بهره‌وری نیروی کار با استفاده از نسبت ارزش افزوده ناخالص بخش صنعت به تعداد افراد شاغل بخش صنعت محاسبه شده است)،  $lk$  لگاریتم سرمایه‌سرانه هر کارگر برحسب دلار (داده‌های مربوط به سرمایه سرانه از تقسیم موجودی سرمایه<sup>۲</sup> به تعداد شاغلان کشور به دست آمده است)،  $lgh$  لگاریتم مخارج بهداشتی،  $lG$  لگاریتم مخارج دولت،  $lfd$  شاخص توسعه مالی می‌باشد که به وسیله اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی اندازه‌گیری شده است.

در این مطالعه دوره مورد بررسی، سال‌های ۲۰۱۷-۱۹۹۸ می‌باشد آمار توسعه مالی، بهره‌وری، مخارج بهداشتی، مخارج دولت و تولید ناخالص داخلی به قیمت عوامل و بر مبنای قیمت‌های ثابت ۲۰۱۱ از بانک جهانی (WDI) به دست آمده است. همچنین آمارهای به کار رفته برای موجودی سرمایه از طریق داده‌های بانک جهانی، جداول Penn world تهیه شده توسط هستون و سامرز<sup>۳</sup> می‌باشد.

همچنین بر اساس داده‌های مورد استفاده در این پژوهش

ولی انباشت سرمایه رابطه معکوسی با ادغام مالی دارد. بلبل و همکاران (۲۰۰۶) در تحقیقی با عنوان "بررسی منابع مالی بخش خصوصی، دولتی و رشد اقتصادی بر توسعه بخش بانکداری" طی دوره ۲۰۰۲-۱۹۷۴ برای کشور مصر نشان دادند که با افزایش تولید ناخالص داخلی و سرعت گردش منابع مالی بخش خصوصی، توسعه بخش بانکداری بر بهره‌وری کل عوامل مثبت بوده است.

در مطالعات داخلی نیز سیف اللهی و حاضری (۱۳۹۶) در تحقیقی با عنوان "اثر توسعه مالی بر بهره‌وری نیروی کار: کاربردی از همجمعی در داده‌های پانل پویا" طی دوره ۲۰۱۴-۲۰۰۰ برای کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا نشان دادند که اعتبارات داخلی اعطایی به بخش خصوصی به عنوان بخشی از تولید ناخالص داخلی به طور مثبت بر بهره‌وری نیروی کار تأثیر می‌گذارد. سطوح بالای آموش و بهداشت منجر به سطح بالای بهره‌وری نیروی کار می‌شود.

سپهر دوست و افشاری (۱۳۹۵) در تحقیقی با عنوان "اثر توسعه مالی و اعطای تسهیلات بانکی بر بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش صنعت" طی دوره ۱۳۹۲-۱۳۶۲ برای ایران نشان دادند که اعتبارات سرمایه‌ای بر بهره‌وری کل عوامل تولید بخش صنعت تأثیر مثبت داشته است.

جرجزاده و همکاران (۱۳۹۵) در تحقیقی با عنوان "رابطه بین سلامت و بهره‌وری نیروی کار در کشورهای در حال توسعه" طی دوره ۲۰۱۲-۱۹۹۲، ۱۷ کشور را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان‌دهنده آن است که نرخ مرگ و میر مردان بالغ، تأثیر منفی و مخارج بهداشتی تأثیر مثبت بر بهره‌وری نیروی کار داشته است.

قره چورلوی اقدم (۱۳۹۵) در تحقیقی با عنوان "بررسی تأثیر مالی بر بهره‌وری جزئی نیروی کار در زیر بخش‌های صنعت ایران" طی دوره ۱۳۹۲-۱۳۷۹ برای کشور ایران نشان می‌دهد که توسعه مالی بر بهره‌وری جزئی نیروی کار تأثیر مثبت خواهد داشت.

شاه آبادی و فعلی (۱۳۹۰) در تحقیقی با عنوان "تأثیر توسعه مالی بر بهره‌وری کل عوامل در ایران" طی دوره زمانی

1. Ezzahid and Elouaouri

2. Capital Stock at Constant National Prices

3. Heston and Summers

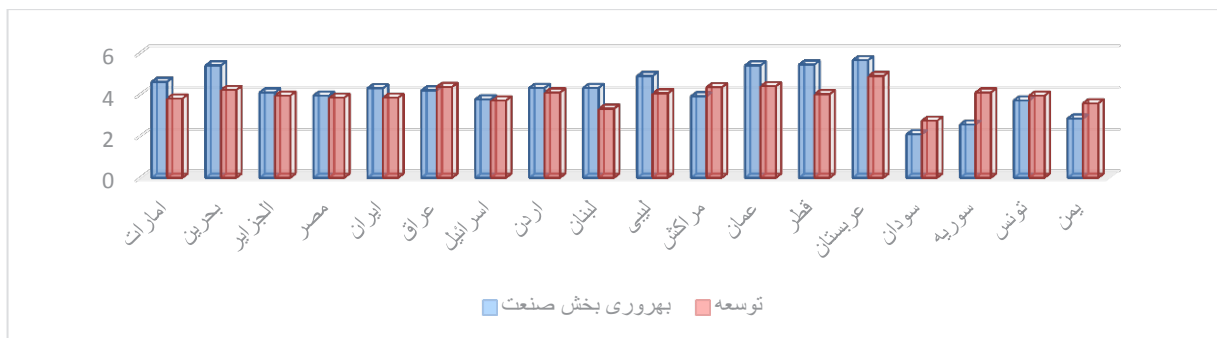


به لحاظ سرمایه انسانی، پتانسیل بالایی برای توسعه بخش مالی کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا وجود دارد. با این حال به رغم این پتانسیل بالا، نظام مالی این کشورها در مقایسه با کشورهای پیشرفته، در عمل توسعه چندانی نیافته است.

مهمترین دلایل توسعه نیافتگی نظام مالی کشورها را می‌توان از حیث نهادهای موجود در نظام مالی، نارسایی‌های فضای کسب و کار و ثبات مالی مورد تحلیل قرار داد. با توجه به نقش و حضور بسیار پررنگ دولت در ساختار اقتصاد کشورهای در حال توسعه، در حالت کلی می‌توان مهمترین دلیل توسعه نیافتگی مالی این کشورها را سیاست‌های اقتصادی دولت دانست که کارکرد نهادهای موجود در نظام بانکی مانند بانکها، بورس و موسسات مالی غیربانکی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. از طرف دیگر سیاست‌های اقتصادی دولت، محیط حاکم بر کسب و کار نظام مالی را نیز متأثر ساخته و سبب اخذ تصمیمات نادرست آحاد، بنگاه‌ها و نهادهای دخیل در آن می‌شود. نظام بانکی اغلب کشورها به دلیل ساختار اقتصادی حاکم بر آنها، به شدت متأثر از نظام بودجه‌ای دولت و سیاست‌های مالی آنها است.

و نمودار (۱) که نشان دهنده میانگین شاخص‌های توسعه مالی و بهره‌وری نیروی کار در کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا طی دوره زمانی مورد بررسی و با تکیه بر تحلیل توصیفی کمترین رشد توسعه مالی در کشور سودان و کمترین بهره‌وری نیروی کار بخش صنعت نیز به همین کشور اختصاص دارد. از سوی دیگر عربستان دارای بیشترین میزان بهره‌وری نیروی کار بخش صنعت و شاخص توسعه مالی در میان کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا داشته است با توجه به اینکه در منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا اعطای تسهیلات به طور عمده توسط بانکها صورت می‌گیرد و انتظار می‌رود معاملات سهام، اوراق قرضه، محصولات مالی اسلامی و اوراق مشتقه توسط بانکها بسط داده شود، بنابراین نقش بانکها بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

از سوی دیگر وضعیت عمومی نیروی کار در کشورهای این منطقه باعث می‌شود افراد به جای اینکه ثروت خود را در بخش مالی سرمایه‌گذاری کنند، ترجیح می‌دهند آنها را به صورت دارایی‌های فیزیکی نگهداری نمایند. بدین ترتیب، این موضوع از توسعه بازارهای مالی در این کشورها جلوگیری می‌کند. به طور کلی می‌توان گفت در حال حاضر



نمودار ۱. بررسی روند توسعه مالی و بهره‌وری نیروی کار در بخش صنعت در دوره زمانی ۲۰۱۷-۱۹۹۸

استاندارد panel var ارائه می‌گردد. همچنین جهت برازش مدل به پیروی از تکنیک اقتصادسنجی مقاله ابریگو و لاو<sup>۱</sup> و نرم‌افزار استاتا<sup>۲</sup> ۱۵ و پکیج‌های مربوطه استفاده شده است.

#### ۴. روش پژوهش و تصریح الگو

در این قسمت مدل مورد مطالعه جهت بررسی اثر تکانه ناشی از توسعه مالی و مخارج بهداشت و درمان عمومی بر بهره‌وری نیروی کار در بخش صنعت با استفاده از تحلیل خودرگرسیون برداری در کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا توسط یک مدل

1. Michael R.M. Abrigo and Inessa Love, 2016  
2. Stata15

$$lfd_{it} = b_{50} + b_{51}lPRO_{it-1} + b_{52}lk_{it-1} + b_{53}lGk_{it-1} + b_{54}lgh_{it-1} + b_{55}lfd_{it-1} + \varepsilon_{5it}$$

$$\begin{bmatrix} y_{it}^1 \\ y_{it}^2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{10} \\ a_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{i,t-1}^1 \\ y_{i,t-1}^2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{it}^1 \\ e_{it}^2 \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \text{where } A_0 &= B^{-1}\Gamma_0, A_1 \\ &= B^{-1}\Gamma_0 \text{ and } e_{it} \\ &= B^{-1}\varepsilon_{it} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \begin{pmatrix} e_{it}^1 \\ e_{it}^2 \end{pmatrix} &\sim N(0, \Sigma) \text{ where } \Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} \\ \sigma_{21} & \sigma_2^2 \end{bmatrix} \\ &\Rightarrow y_{it} \\ &= A_1 + A_1 y_{i,t-1} \\ &+ e_{it}, e_{it} \sim N(0, \Sigma) \end{aligned} \quad (3)$$

## ۵. نتایج تحقیق

تجزیه و تحلیل رگرسیونی بر اساس یک سری فروس بنا شده اند که یکی از این فرض‌های مهم و تأثیر گذار مانایی متغیرهای مورد استفاده می‌باشد. نتایج جدول (۱) آزمون ریشه واحد لوین-لین و چو را برای متغیرهای مورد استفاده در الگو نشان می‌دهد. فرضیه صفر این آزمون ناپایایی متغیرها را نشان می‌دهد. لذا چنانچه آماره محاسبه شده بزرگ‌تر از مقدار مربوط به سطح اطمینان باشد، فرضیه صفر مبنی بر ناپایایی رد خواهد شد. بررسی مقادیر آماره‌های محاسبه شده و سطح احتمال هر متغیر نشان می‌دهد که فرضیه صفر مبنی بر ناپایایی متغیرها رد شده و کلیه متغیرها در سطح مانا می‌باشند.

### جدول ۱. نتایج آزمون پایایی متغیرهای پژوهش

متغیر	تاریخ	نتیجه آزمون	سطح معنی داری
<i>lPRO</i>	لگاریتم بهره‌وری نیروی کار بخش صنعت	-۳/۲۹۳۰	۰/۰۰۰۰
<i>lk</i>	لگاریتم سرمایه سرانه	-۲/۱۹۸۷	۰/۰۱۴۰
<i>lG</i>	لگاریتم مخارج دولت	-۲/۶۴۴۱	۰/۰۰۴۱
<i>lfd</i>	لگاریتم شاخص توسعه مالی	-۲/۰۳۱۷۰	۰/۰۲۱۱
<i>lgh</i>	لگاریتم مخارج بهداشتی	-۳/۵۵۸۳	۰/۰۰۰۲

مأخذ: نتایج تحقیق

بعد از بررسی پویایی متغیرهای مدل لازم است تا طول وقفه بهینه تعیین شود. یکی از مسائل مهم در برآورد الگوی تصحیح خطای برداری تعیین تعداد وقفه‌های مناسب است تا تضمین کند که جملات خطای مربوط به الگو، نوفه سفید<sup>۱</sup> و در نتیجه پایا هستند (احمدی و همکاران، ۱۳۹۴). برای انتخاب وقفه بهینه از معیارهای آکائیک (AIC)، شوارتز بی‌زین (BIC) و خان کوئین (HQIC) استفاده می‌شود. همان‌گونه که در جدول (۲) مشاهده می‌گردد وقفه بهینه برای مدل، یک می‌باشد. زیرا کمترین مقدار در سه معیار آکائیک (AIC)، شوارتز

رابطه (۱) یک مدل استاندارد panel var است. با توجه به مبانی نظری و با در نظر گرفتن مطالعات تجربی مطرح شده درخصوص بهره‌وری نیروی کار بخش صنعت و عوامل مؤثر بر آن الگوی تجربی تحقیق به صورت زیر معرفی می‌شود:

$$\begin{aligned} lPRO_{it} &= b_{10} + b_{11}lPRO_{it-1} + b_{12}lk_{it-1} + b_{13}lGk_{it-1} + b_{14}lgh_{it-1} + b_{15}lfd_{it-1} + \varepsilon_{1it} \\ lk_{it} &= b_{20} + b_{21}lPRO_{it-1} + b_{22}lk_{it-1} + b_{23}lGk_{it-1} + b_{24}lgh_{it-1} + b_{25}lfd_{it-1} + \varepsilon_{2it} \\ lG_{it} &= b_{30} + b_{31}lPRO_{it-1} + b_{32}lk_{it-1} + b_{33}lG_{it-1} + b_{34}lgh_{it-1} + b_{35}lfd_{it-1} + \varepsilon_{3it} \\ lgh_{it} &= b_{40} + b_{41}lPRO_{it-1} + b_{42}lk_{it-1} + b_{43}lGk_{it-1} + b_{44}lgh_{it-1} + b_{45}lfd_{it-1} + \varepsilon_{4it} \end{aligned} \quad (4)$$

1. White noise

بیزین(BIC) و حنان کوئین(HQIC) در وقفه یک می‌باشد.

جدول ۲. تعیین وقفه بهینه

وقفه	CD	J	J Pvalue	MBIC	MAIC	MQIC
۱	۰/۹۹۹۹۹۸	-۳۴/۸۴۴۶	-۳۶/۵۰۷۷۵	۰/۰۰۰۰۰*	*۸۷۸/۷۸۲۲	۷۲۵/۳۹۶*
۲	-۲۹/۴۴۳۲۱	-۲۹/۰۷۹۰۷	-۲۹/۶۸۲۵۷	-/۰۰۰۰۰۰	۱۱۱۹۲/۷۱	۵۳۹۹/۰۳۳
۳	-۳۳/۲۹۳۲۵	-۳۳/۰۴۶۵۸	-۳۴/۱۸۰۰۳	۰/۰۰۰۰۰۰	۱۶۴۵/۱۹۳	۶۲۵۷/۴۰۵

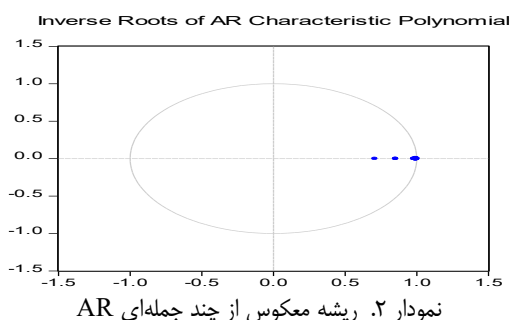
مأخذ: نتایج تحقیق

تأثیر وقفه ضرایب متغیرهای توضیحی بر متغیر وابسته باشد و وقفه بهینه بیش از یک باشد ممکن است از یک وقفه به وقفه دیگر علامت متغیر تغییر کند به همین خاطر است که تابع عکس‌العمل را برآورد می‌کنند تا با کمک آن رفتار متغیرها را در طول زمان در اثر یک انحراف معیار تغییر در جمله اخلاص معادلات مورد بررسی قرار دهند (نوفروستی، ۱۳۸۲). با توجه به این موضوع، تفسیر اثر شوک متغیرها بر یکدیگر در کوتاه مدت در بخش توابع عکس‌العمل تفسیر خواهد شد. نتایج حاکی از پایداری مدل نیز در جدول (۴) نشان می‌دهد که تمام ضرایب مقادیر ویژه درون دایره قرار دارد (نمودار ۲) بنابراین مدل مورد بررسی پایدار می‌باشد.

جدول ۴ پایداری مدل

ضرایب استاندارد	مقادیر ویژه	
	موهومی	واقعی
۰/۸۴۳۲۴۵۷	۰/۰۳۲۲۲۴۵	۰/۹۳۳۴۵۶۴
۰/۸۷۶۵۴۳۲	-۰/۰۶۷۴۵۳۲	۰/۹۳۳۴۵۶۳
۰/۸۷۶۵۴۳۲	۰	۰/۹۱۳۴۵۲۱
۰/۷۲۳۴۵۶۷	-۰/۳۴۳۲۶۴۳	۰/۸۲۳۴۵۸۹
۰/۸۴۵۴۳۶۷	۰/۳۱۶۴۵۲۴	۰/۸۱۳۴۵۶۲

مأخذ: نتایج تحقیق



نمودار ۲. ریشه معکوس از چند جمله‌ای AR

#### ۱-۴. توابع عکس‌العمل آنی<sup>۱</sup>

در بررسی عکس‌العمل آنی اثر یک انحراف معیار تکانه متغیرهای مستقل الگو، بر متغیر وابسته، اگر یک شوک به اندازه انحراف معیار متغیر، در هر یک از متغیرهای مستقل مدل رخ دهد، اثر آن بر متغیر وابسته در دوره‌های بعد در نمودار (۳)، مشخص شده است. بر اساس نمودار (۳-الف) تأثیر شوک مخارج بهداشتی بر بهره‌وری در ابتدا به

جدول ۳. نتایج تخمین مدل

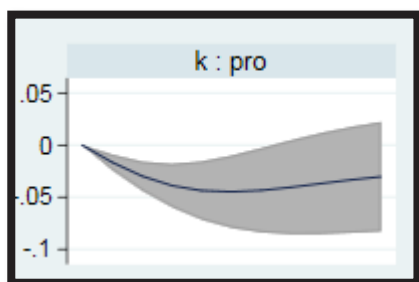
متغیر	ضریب	آماره Z-	احتمال
IPRO(-1)	۰/۶۲۱۹۲۹	۱۴۹/۷۲۰۴	۰/۰۰۰۰
lk(-1)	-۰/۲۷۵۱۷۶	-۱۹/۲۴۰۷	۰/۰۰۰۰
IG(-1)	۰/۱۷۵۴۹۰	۱۵/۱۸۳۸۷	۰/۰۰۰۰
lfd(-1)	۰/۵۳۵۴۲۵	۳۱/۴۳	۰/۰۰۰۰
lgh(-1)	-۰/۲۱۳۵۱۸	۰/۰۱۹۹۹۹	۰/۰۰۰۰

مأخذ: نتایج تحقیق

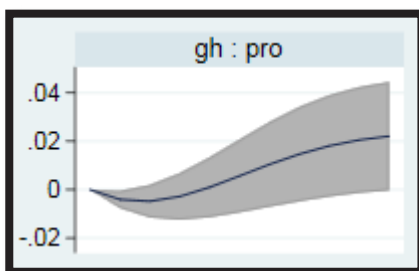
علی‌رغم اینها مشکل می‌توان ضرایب برآورد شده مدل خودرگرسیون برداری را تفسیر کرد به ویژه وقتی که هدف

1. Impulse Response Function

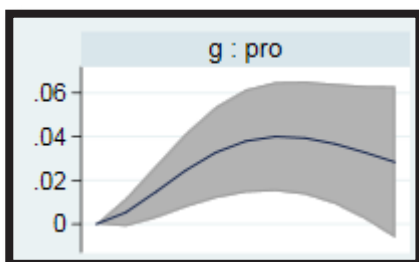
نمودار ۳. توابع عکس العمل آنی  
(الف)



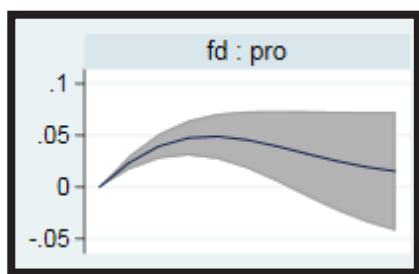
(ب)



(ج)



(د)



## ۶. بحث و نتیجه گیری

هدف از انجام پژوهش، آزمون فرضیاتی است که تعیین می‌کنند نوسانات بهره‌وری نیروی کار در بخش صنعت تا چه اندازه تحت تأثیر شاخص توسعه مالی، سلامت، مخارج دولت و سرمایه سرانه در کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا می‌باشد.

مقدار جزئی منفی و پس از دوره کوتاهی مثبت می‌شود. افزایش مخارج بهداشتی دولت می‌تواند زندگی سالم برای نیروی کار بخش صنعت به ارمغان آورد و در نتیجه غیبت از کار کمتر شده و بهره‌وری را افزایش می‌دهد. همچنین موجب افزایش امید به زندگی، طول عمر، افزایش سرمایه‌گذاری و پس انداز در خانوارها شده و در نتیجه تولید و بهره‌وری را افزایش دهد.

به‌علاوه بر اساس نمودار (۳-ب) تأثیر تکانه‌های ناشی از سرمایه‌سرنانه بر بهره‌وری ابتدا منفی و ناچیز می‌باشد و پس از آن روندی صعودی به خود می‌گیرد. سرمایه بر بودن تکنیک تولید یا افزایش سهم کالاهای سرمایه‌ای بر بهره‌وری نیروی کار تأثیر مثبت دارد ولی در جوامع در حال توسعه که با مزاد نیروی کار روبه رو هستند و باتوجه به اینکه بخش اعظم تولیدات صنعتی کاربر می‌باشد و کامل نبودن بازار سرمایه و مشکلات موجود در این حیطة باعث تأثیر منفی بر بهره‌وری شده است.

همچنین بر اساس نمودار (۳-ج) تأثیر شوک وارده از طرف شاخص توسعه مالی بر بهره‌وری نیز مثبت می‌باشد. ملاحظه می‌شود که تأثیر شوک به مرور زمان کاهش یافته و در حال نزدیک شدن به سمت خط افقی می‌باشد. واسطه‌های مالی از طریق ابزارهایی برای کاهش خطرپذیری نقدینگی منجر به بهبود در رشد اقتصادی و بهره‌وری می‌شوند. توسعه مالی با بهبود بهره‌وری نهایی سرمایه موجب افزایش نرخ پس‌انداز کل و سطح سرمایه‌گذاری می‌شود. همچنین با جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات در پروژه‌های سرمایه‌گذاری و افزایش کارایی سرمایه‌گذاری از طریق تخصیص وجوه به پروژه‌هایی با بازدهی‌های انتظاری بالاتر بهره‌وری را افزایش می‌دهد.

در نهایت بر اساس نمودار (۳-د) شوک وارده از سمت مخارج دولت بر بهره‌وری مثبت می‌باشد. در صورتی که مخارج دولت در راستای تصحیح اثرات جانبی، انحصارات و تولید کالاهای عمومی، همچنین تعریف قوانین، تقویت مالکیت و امنیت (بهبود فضای کسب و کار) باشد می‌تواند موجب بهبود بهره‌وری و رشد اقتصادی در کشورها گردد.

تمرکز بیشتری روی کارآیی هزینه‌های بهداشت عمومی نمود و از هدر رفتن منابع خودداری کرد.

در این راستا و با توجه به نتایج پیشنهاد می‌گردد که بازار سرمایه می‌بایست به لحاظ ساختاری بهینه و سیستم‌های مالی استاندارد شوند تا کانال‌های تأمین مالی را برای شرکت‌هایی که در نوآوری‌های تکنولوژیکی فعالیت دارند گسترش دهد. از دیدگاه منطقه‌ای نیز، دولت باید یک حساب مالی منطقه‌ای نامتعادل را برای شکاف منطقه‌ای در بهره‌وری ایجاد نماید. در این راستا، دولت‌ها می‌توانند موسسات مالی سیاست‌گرا را برای ارائه وام‌های مناسب برای مناطق توسعه نیافته ایجاد و کانال‌های بیشتر برای جمع‌آوری سرمایه برای توسعه چنین مناطق ایجاد کند. در ضمن، دولت‌ها باید تلاش کند تا محیطی مناسب (فضای کسب و کار مناسب) برای سیستم مالی ایجاد و با تدابیر اقتصادی-فرهنگی خطرات مالی آن را کاهش داده تا زمینه جذب سرمایه‌گذاری خارجی افزایش یابد. به‌علاوه محدودیت‌های استفاده از تسهیلات بانکی باید کاهش یابد تا بتواند نیازهای مالی را برای منابع مالی تأمین کند. در نهایت جهت افزایش بهره‌وری نیروی کار بخش صنعت و اندیشیدن به رشد اقتصادی درون‌زا ضروری است در کنار توسعه بازارهای مالی به شاخص‌های بهداشت و سلامت افراد جامعه توجه شود و از آنجا که همواره پیشگیری بهتر از درمان است در جهت ارتقاء آگاهی بهداشتی شهروندان هر کشور گام‌های اساسی برداشته شود.

در این راستا مدل خود رگرسیون برداری با داده‌های پانلی تخمین زده شده است که نتایج آن را می‌توان چنین خلاصه نمود: رابطه میان توسعه مالی و مخارج دولت و بهره‌وری در کوتاه مدت مثبت می‌باشد که با نتایج هان و شین<sup>۱</sup> (۲۰۱۵) و ناصر و همکاران (۲۰۱۷) مطابقت دارد.

سرمایه سرانه و مخارج بهداشتی تأثیر منفی بر بهره‌وری نیروی کار بخش صنعت داشته است، علت این تأثیر را می‌توان شکاف زمانی بین سرمایه‌گذاری در فرد تا زمان ورود وی به بازار کار، بالا بودن سرمایه سرانه بهداشت و درمان به دلیل عدم پیشگیری به موقع و آلودگی‌های زیست محیطی که همواره زمینه شیوع انواع بیماری‌ها را ایجاد و برای مهار آن هزینه‌های بهداشتی مانند واکسینه کردن و مواردی از این دست افزایش می‌یابد، همچنین نتایج توابع عکس العمل‌انی نیز تا حدودی با نتایج مدل مطابقت دارد.

با توجه به توابع واکنش سرمایه‌سرانه که واکنش آن منفی بوده، دلیل منفی بودن ناشی از اینکه بازار سرمایه بازار کاملی نیست این نقص در کوتاه مدت به دلیل نداشتن زیرساخت‌های لازم، محیط کسب و کار نامناسب، قوانین ناکارآمد، پیچیده و غیر شفاف، عدم قابلیت جذب فناوری و انتقال دانش فنی و مشکلات مدیریتی و اجرایی در هدایت کردن هدفمند سرمایه‌گذاری داخلی جدید و عدم انتخاب صنایعی که دارای پیوندهای پسین و پیشین بیشتری هستند (محور اصلی فعالیت در نمونه مورد بررسی بخش نفت و گاز می‌باشد که اکثر مطالعات اقتصادی نشان داده که این بخش‌ها به دلیل ارتباطات ضعیف با سایر بخش‌های اقتصادی هیچ‌گاه نتوانسته نقش بخش پیشتاز را در اقتصاد ایفا کند)، از جمله دلایلی هستند که می‌توانند توجیه کننده چنین اثر منفی باشند. تأثیر تکانه مخارج بهداشتی نیز در ابتدا منفی بوده که این امر ناشی از این است که سرمایه‌گذاری بیش از حد بهداشت و درمان در منطقه باعث کاهش سرمایه‌گذاری فیزیکی شده که در نهایت بهره‌وری نیروی کار را کاهش می‌دهد. در این راستا می‌بایست

## منابع

- احمدی محمدعلی؛ محمدغفاری حسن و سید جواد عمادی (۱۳۸۸). "رابطه متغیرهای کلان با سلامت در ایران"، فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی. سال دهم شماره ۳۹. صص ۲۳-۷.
- امینی، علیرضا؛ خسروی نژاد، علی اکبر و شادی روحانی (۱۳۹۳). "اثر نوآوری در ارتقای بهره‌وری کل عوامل تولید مطالعه موردی کشورهای منتخب درحال توسعه با درآمد متوسط". پژوهشنامه اقتصادی، سال چهاردهم ۳(۵۴)، صص ۲۱۲-۱۷۵.
- جرجرزاده، علیرضا؛ مهدی خیری زاد بصیرت (۱۳۹۵). "رابطه بین سلامت و بهره‌وری نیروی کار در کشورهای در حال توسعه". فصلنامه مدیریت بهره‌وری. شماره ۳۷. صص ۸۰-۷۱.
- حجازی، مسعود؛ صبحی، افسانه و فریبا تقی‌پور شرفی (۱۳۹۵). "بررسی تأثیر سلامت روحی و جسمی و کار آفرینی بر بهره‌وری نیروی کار". فصلنامه مدیریت بهره‌وری. شماره ۳۷. صص ۹۴-۷۹.
- Anwar S. and S. Sun (۲۰۱۱). "Financial Development Foreign Investment and Economic Growth in Malaysia". *Journal of Asian Economics*, No. 22, pp. 335-342.
- Bayoumi T., Coe D.T. and E. Helpman (1999). "R. and D. Spillovers and Global Growth". *Journal of International Economics*, 47(2), pp.399-428.
- Castellani D. and F. Pieri (2013), "R & D offshoring and the Productivity Growth of European Region", *Research Policy*, Available at: <http://econpapers.repec.org/paper/csldewwp/345.htm>
- Coe D., Helpman E. and A.W. Hoffmaister (2009). "International R&D Spill over and Institutions". *European Economic Review*, 53(7), pp. 423-741.
- Ezzahid and Elouaourti (2017). "Financial Development and Total Factors Productivity Channel: Evidence from Africa". *Munich Personal RePEc Archive*. Online at: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/81764/> MPRA Paper No. 81764, posted 5 October 2017.
- Greenwood and Jovanovich (1950). "Financial Development, Growth, and the Distribution of Income". *The Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 5, Part 1 (Oct., 1990), pp. 1076-1107
- Han J. and S. Yanzhi (2015). "Financial Development and Total Factor Productivity Growth: Evidence from China". *Emerging Markets Finance & Trade*, No. 51, pp. 261-S274.
- Harris A.H.S., Thoresen C.E., McCullough M.E. and D.B. Larson (1999). "Spiritually and Religiously Oriented Health Interventions". *Journal of Health Psychology*, No. 4, pp. 413-433.
- King R.G. and R. Levine (1993). "Finance, Entrepreneurship and Growth: Theory and Evidence". *Journal of Monetary Economics*, 32(3), pp. 513-542.
- Kose M.A., Prasad E.S. and M.E. Terrones1 (2008). "Does Openness to International Financial Flows Raise Productivity Growth?", *International Monetary Fund, Research Department, Working Paper- WP/08/242*.

- Lichtenberg F. and Van Pottelsberghe de la Potterie B. (1998). "International R&D Spillovers: A Comment". *European Economic Review*, 42(8), pp. 1483-1491.
- Mastromarcoa C. and A. Zago (2012). "On Modeling the Determinants of TFP Growth". *Structural Change and Economic Dynamics*, No. 23, pp. 373-382.
- Michael R.M. Abrigo and Inessa Love (2016). "Estimation of Panel Vector Autoregression in Stata: a Package of Programs", *University of Hawaii at Manoa, Department of Economics, Working Papers* 201602.
- Sami Ben Naceur et al. (2017). *Development and Source of Growth: New Evidence*. IMF Working Paper. No. 17/143
- Singh R.J. and Y. Huang (2015), "Financial Deepening Property Rights and Poverty: Evidence from Sub-Saharan Africa", *Journal of Banking and Financial Economics*, 1(3), pp. 130-151
- Singh R.J. and Y. Huang (2015), "Financial Deepening, Property Rights and Poverty: Evidence from Sub-Saharan Africa", *Journal of Banking and Financial Economics*, 1(3), pp.130-151
- Wei Feng and et al. (2018). Public Health Expenditure and Labour Productivity: A Tentative Interpretation Based on the Science of Brain Cognition. *NeuroQuantology*. 16(5). pp. 319-333. doi: 10.14704/nq.2018.16.5.1274
- Wei Feng et al. (2018). "Public Health Expenditure and Labour Productivity: A Tentative Interpretation Based on the Science of Brain Cognition". *NeuroQuantology*. 16(5). pp. 319-333. doi: 10.14704/nq.2018.16.5.1274
- Zghidi N. and Z. Abida (2014), "Financial Development Trade Openness and Economic Growth in North African Countries", *The Romanian Economic Journal*, Year XVII No.53, pp. 91-120.
- Zghidi N. and Z. Abida (2014), "Financial Development, Trade Openness and Economic Growth in North African Countries", *The Romanian Economic Journal*, Year XVII No.53, pp. 91-120.