

## «مدیریت بهره‌وری»

سال نهم \_ شماره ۳۶ \_ بهار ۱۳۹۵

ص ص ۹۴ - ۷۹

تاریخ دریافت مقاله: ۹۴/۰۹/۰۴

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۹۵/۰۲/۰۳

## بررسی تأثیر سلامت روحی و جسمی و کارآفرینی بر بهره‌وری نیروی کار

دکتر مسعود حجازی<sup>۱</sup>

دکتر افسانه صبحی<sup>۲</sup>

فریبا تقی پور فرشی<sup>۳\*</sup>

### چکیده

بهره‌وری همواره به عنوان یکی از آرمانهای اساسی دولتها و شاخصی برای ارزیابی عملکرد آنها مطرح بوده است. دستیابی به بهره‌وری، بیش از هر چیز در گرو شناخت صحیح مسیرهای بالقوه و عوامل تأثیرگذار بر آن است. در این مقاله تأثیر شاخصهای سلامت روحی و جسمی (مخارج بهداشتی\_سلامتی دولت، تعداد پزشکان و امید به زندگی) و کارآفرینی (ثبت شرکتهای جدید) بر بهره‌وری نیروی کار برای ۸ کشور منتخب درحال توسعه (البته با لحاظ ایران) طی دوره زمانی ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۲ مورد مطالعه قرار گرفته است. برای برآورد اثرات متغیرها، از تکنیک هم‌انباشتگی پانلی به شیوه حداقل مربعات معمولی پویا (DOLS) استفاده شده است. نتایج رگرسیونی حاکی از آن است که، تمامی متغیرهای مورد بررسی دارای تأثیرات مثبت و معنی‌داری بر بهره‌وری نیروی کار می‌باشند.

### واژه‌های کلیدی:

سلامت روحی و جسمی، کارآفرینی، بهره‌وری نیروی کار، تکنیک هم‌انباشتگی پانلی.

<sup>۱</sup> - استادیار، گروه روانشناسی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران masod@yahoo.com

<sup>۲</sup> - استادیار، گروه روانشناسی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران

<sup>۳</sup> - دانشجوی گروه روانشناسی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران (نویسنده مسئول)

## مقدمه

بهره‌وری مفهومی جامع و کلی است که افزایش آن، یک ضرورت محسوب می‌شود. به طور کلی، بهره‌وری به معنای دستیابی به زندگی بهتر در گذراندن زندگی و ایجاد آسایش در قبال استفاده از کار و نیروی فکر و ابزار می‌باشد. به عبارت دیگر، هر تصمیم مبتنی بر عقل و شعور منجر به تلاش و فعالیتی می‌شود که نتیجه بهتری را عاید فرد سازد، بهره‌وری را به عنوان مفهومی که ارتقای آن معادل بهره‌تر زیستی و کیفیت بالای زندگی است، در ذهن تداعی می‌کند (امینی و حجازی آزاد، ۱۳۸۶، ۱۳۸). ارتقای بهره‌وری نیروی کار نیز یکی از اهداف بتگاههای اقتصادی است و شناخت عوامل مؤثر بر آن همواره از سوی اقتصاددانان مورد تأکید بوده است؛ از مهمترین عوامل مؤثر بر ارتقای بهره‌وری نیروی کار می‌توان به توسعه کارآفرینی و سلامت روحی و جسمی اشاره کرد (ولی‌نیا و همکاران، ۱۳۹۴، ۶۲).

سؤال اساسی این پژوهش این است که، تأثیر سلامت روحی و جسمی و کارآفرینی بر بهره‌وری نیروی کار چگونه است؟ از آنجایی که در اکثر مطالعات انجام گرفته در زمینه بهره‌وری نیروی کار، مطالعه مشخصی در خصوص بررسی تأثیرات همزمان شاخصهای سلامت روحی و جسمی و کارآفرینی بر بهره‌وری نیروی کار با شیوه هم‌انباشتگی پانلی به ویژه برای کشورهای درحال توسعه صورت نگرفته است و عمدتاً بر آثار انفرادی دو شاخص مذکور تکیه شده است، لذا در این مقاله به بررسی تأثیرات همزمان شاخصهای سلامت روحی و جسمی (مخارج بهداشتی\_سلامتی دولت، تعداد پزشکان و امید به زندگی) و کارآفرینی (ثبت شرکتهای جدید) بر بهره‌وری نیروی کار پرداخته شده و ۸ کشور منتخب درحال توسعه (البته با لحاظ ایران) طی دوره زمانی ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۲ به شیوه هم‌انباشتگی پانلی با رهیافت حداقل مربعات معمولی پویا<sup>۱</sup> (DOLS) مورد مطالعه و بررسی قرار می‌گیرند.

بهره‌وری به مفهوم استفاده کارا و اثربخش از نهاده یا نهاده‌های تولید، از مهمترین منابع رشد اقتصادی کشورهای موفق دنیاست. بهبود بهره‌وری پیامد پیشرفت فنی، توسعه سرمایه انسانی و اصلاحات نهادی است و هر بهبودی در بهره‌وری، زمینه را برای بهبود نیروهای فوق فراهم می‌کند (ولی‌نیا و همکاران، ۱۳۹۴، ۶۲). در بین

<sup>1</sup>.Dynamic Ordinary Least Squares

عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی کار، نقش کارآفرینی حائز اهمیت فراوانی می‌باشد. کارآفرینی فرآیند شناسایی فرصت‌های اقتصادی، ایجاد کسب و کار جدید، نوآور و رشدیابنده برای بهره‌برداری از فرصت‌های شناسایی شده دانسته شده است که در نتیجه آن، کالاها و خدمات جدیدی به جامعه عرضه می‌شود. کارآفرینی می‌تواند ویژگی‌های مثبتی مانند بارور شدن خلاقیت‌ها، ترغیب به نوآوری و توسعه آن، افزایش اعتماد به نفس، ایجاد و توسعه فناوری، تولید ثروت در جامعه و افزایش رفاه عمومی را همراه خود داشته باشد (بامول<sup>۱</sup>، ۱۹۹۰).

اگرچه تعاریف گوناگونی از کارآفرینی ارائه شده است، لیکن بیشتر نویسندگان و صاحب‌نظران در مجموع کارآفرینی را " فرآیند شناسایی فرصت‌های اقتصادی، ایجاد کسب و کار و شرکت‌های جدید، نوآور و رشد‌یابنده برای بهره‌برداری از فرصت‌های شناسایی شده می‌دانند که در نتیجه آن کالاها و خدمات جدیدی عرضه می‌شود (نعمت‌اللهی و السادات، ۱۳۹۲).

اناستاسوپولوس و پاتسوراتیس<sup>۲</sup> (۲۰۰۴) و یوزیک و ووکوروکوسوا<sup>۳</sup> (۲۰۰۷) اعتقاد دارند که توسعه کارآفرینی با برطرف کردن موانع نهادی محقق می‌شود؛ که تحقق آن منجر به بسط فعالیت‌های نوآورانه در سطح اقتصاد می‌گردد. از این رو، با توجه به آنکه فعالیت‌های نوآورانه نیازمند بهره‌مندی از نیروی کار کارآمد و بهره‌ور است، لذا کارآفرینان تلاش می‌کنند که با استفاده از ارتقای مؤلفه‌های نظیر سلامت، مهارت، آموزش و یادگیری از طریق انجام کار به بهبود بهره‌وری نیروی کار در سطح کلان کمک‌شایانی نمایند (ولی‌نیا و همکاران، ۱۳۹۴، ۶۳).

ارکن و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۴) و کار و توریک<sup>۵</sup> (۲۰۱۰) نیز اعتقاد دارند علاوه بر مؤلفه‌های مذکور که نقش کلیدی در ارتقای بهره‌وری دارند، مؤلفه کارآفرینی نیز به طور مستقل از طریق توسعه فضای رقابتی و از طریق ارتقای مؤلفه‌های سرمایه‌انسانی،

<sup>۱</sup>.Baumol

<sup>۲</sup>.Anastassopoulos and Patsouratis

<sup>۳</sup>.Užik and Vokorokosová

<sup>۴</sup>.Erken et al

<sup>۵</sup>.Carre and Thurik

فناوری و نهادها یا سرمایه اجتماعی می‌تواند به ارتقای بهره‌وری کمک کند (همان منبع).

در واقع، کارآفرینی به ایجاد و توسعه فناوری کمک می‌کند و به شناخت، ایجاد و گسترش بازارهای جدید منجر می‌شود که نتیجه آن افزایش کارایی استفاده از منابع است. همچنین توسعه کارآفرینی به افزایش سرمایه‌گذاری‌های مخاطره‌آمیز و پربازده برای کل اقتصاد کمک می‌کند که نتیجه آن تخصیص بهینه منابع و افزایش بهره‌وری در کل اقتصاد است (کاره و توریک<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰).

تأثیر دیگر کارآفرینی بر ارتقای سرمایه انسانی است. با توجه به اینکه کارآفرینان مرتباً ساختارهای سنتی تولید و فناوری را تغییر می‌دهند و با نوآوری، روشها و فناوری‌های نوین را به کار می‌گیرند، لذا نیروی کار نیز می‌باید قابلیت تطبیق با تغییرات مذکور را داشته باشد که چنین قابلیت‌هایی در نیروی کار متخصص اس. بنابراین، توسعه کارآفرینی به ارتقای سرمایه انسانی در کسب و کارها منجر می‌شود (کلین و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷).

از طرفی نیز، سرمایه‌های اجتماعی به عنوان یکی دیگر از شاخصهای کارآفرینی نقش عناصر فعال را در فعالیت‌های اقتصادی-اجتماعی ایفا می‌کنند و موجب ارتقای بازده سرمایه‌های انسانی می‌شوند (بایوم اسچوستر و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۰).

یکی از عوامل دیگر مؤثر بر بهره‌وری، سلامت جسمی و روحی نیروی کار است که در کنار آموزش، دو محور اصلی سرمایه انسانی را شکل می‌دهند. سلامت و سلامتی مقوله‌ای است که ارتبان نزدیکی با پیشرفت و توسعه همه‌جانبه، از جمله رشد و توسعه اقتصادی دارد. افراد جامعه سالم از یک سو با نشاط تر و شاداب تر و با انگیزه بیشتری تلاش و فعالیت دارند. سلامت، از طریق کانال‌های مختلفی می‌تواند سطح تولید و بهره‌وری یک کشور را تحت تأثیر قرار دهد:

اولین کانال مستقیم این است که در بیشتر موارد افراد سالم بهتر از دیگران کار می‌کنند و ذهن خلاق و آماده‌تری دارند. در کنار این اثر مستقیم، سلامتی، آثار

1. Acs & Audretsch

2. Klein et al

3. Bauernschuster et al

غیرمستقیمی نیز بر روی تولید و بهره‌وری دارد. برای نمونه، بهبود سلامت در نیروی انسانی، انگیزه ادامه تحصیل و کسب مهارت‌های بهتر را به دنبال خواهد داشت، زیرا بهبود وضع بهداشتی، از یک سو جذابیت سرمایه‌گذاری در آموزش و فرصت‌های آموزشی را افزایش خواهد داد.

از سوی دیگر، با افزایش توانایی یادگیری، افراد را برای ادامه تحصیل و کسب مهارت‌های بیش‌تر و مستعدتر خواهد کرد. هم‌چنین افزایش بهداشت و شاخص‌های بهداشتی در جامعه با کاهش مرگ و میر و افزایش امید به زندگی، افراد را به پس‌انداز بیشتر تشویق خواهد کرد. به دنبال افزایش پس‌انداز در جامعه، سرمایه‌فیزیکی افزایش یافته و این موضوع نیز به صورت غیرمستقیم بر بهره‌وری نیروی کار و موثر خواهد بود (خیری زاد و همکاران، ۱۳۹۴).

کتابفروش بدری و همکاران (۱۳۹۲)، در مقاله‌ای نقش مخارج سلامت را بر بهره‌وری نیروی کار مورد بررسی قرار دادند. این مطالعه برای ۸ کشور منتخب آمریکای لاتین در طی سالهای ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۸ مورد بررسی قرار گرفت. از تکنیک پانل دیتا با رهیافت حداقل مربعات معمولی (OLS) نیز جهت برآورد اثرات متغیرها بهره‌گرفته شد، که براساس نتایج رگرسیونی مخارج سلامت اثر مثبت و معنی‌داری بر بهره‌وری نیروی کار در کشورهای مورد بررسی داشته است.

شائمی بزرگی و محمدی (۱۳۹۳)، در مطالعه‌ای به بررسی نقش رهبری تحول‌آفرین بر بهره‌وری نیروی انسانی با تأکید بر نقش کارآفرینی سازمانی پرداختند. نمونه‌ی آماری پژوهش حاضر ۱۳۲ نفر از کارکنان سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان بودند. داده‌ها از طریق پرسشنامه، جمع‌آوری و برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای SPSS و Smart PLS استفاده گردید. نتایج به دست آمده، چارچوب نظری پیشنهادی را تأیید می‌کند و گویای ارتباط مستقیم میان "رهبری تحول‌آفرین با کارآفرینی سازمانی" و نیز "کارآفرینی سازمانی با بهره‌وری نیروی انسانی" می‌باشد و اثر غیرمستقیم رهبری تحول‌آفرین بر بهره‌وری نیروی انسانی از طریق کارآفرینی سازمانی بیشتر از اثر مستقیم آن است.

خیری زاد و همکاران (۱۳۹۴)، در پژوهشی به تحلیل و بررسی نقش سلامت در ارتقای بهره‌وری نیروی کار در ۱۷ کشور منتخب در حال توسعه در طی دوره زمانی

۲۰۱۲-۱۹۹۲ با استفاده از تکنیک پانل دیتا با رویکرد حداقل مربعات معمولی (OLS) پرداختند. نتایج به دست آمده از برآوردها نشان می‌دهد که شاخص نرخ مرگ و میر مردان بالغ تأثیر منفی، مخارج بهداشت و درمانی به عنوان شاخص‌های بهداشت و سلامت تأثیر مثبت بر بهره‌وری نیروی کار داشته‌اند.

ولی‌نیا و همکاران (۱۳۹۴)، در مقاله‌ای به نقش توسعه کارآفرینی در ارتقای بهره‌وری نیروی کار پرداختند. این مطالعه در قالب یک مقایسه تطبیقی برای کشورهای منتخب درحال توسعه و توسعه یافته صورت گرفت و سالهای ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲ مورد بررسی قرار گرفتند. جهت برآورد آثار متغیرها نیز از تکنیک داده‌های پانلی با رهیافت حداقل مربعات تعمیم یافته (GLS) استفاده شد و براساس نتایج رگرسیونی، شاخص کل کارآفرینی، نگرش کارآفرینی و فعالیت کارآفرینی بر ارتقای بهره‌وری نیروی کار کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد.

ارکن و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۹)، در مقاله‌ای به بررسی عوامل مؤثر بر ارتقای بهره‌وری ۲۰ کشور عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD) طی دوره ۱۹۷۱ تا ۲۰۰۲ پرداختند. در این مطالعه از معیار نرخ مالکیت کسب و کارها به عنوان شاخص کارآفرینی بهره‌گرفته شد. نتایج رگرسیونی حاصل از تکنیک پانل دیتا نشان می‌دهد که بخش اعظمی از تغییرات کل عوامل تولید توسط شاخص کارآفرینی قابل توضیح است، به طوری که ارتباط مثبت و معنی‌داری میان این دو متغیر برقرار است.

بجرن اسکوو و فوس<sup>۲</sup> (۲۰۱۰)، در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر کارآفرینی بر بهره‌وری کل عوامل تولید پرداختند. در این پژوهش از نرخ خوداشتغالی به عنوان معیار کارآفرینی بهره‌برده شد. نتایج این مطالعه که با روش داده‌های پانلی در خصوص ۲۵ کشور منتخب طی دوره ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۵ انجام شده است، نشان می‌دهد که ارتباط مثبت و معنا‌داری میان توسعه کارآفرینی و ارتقا بهره‌وری وجود دارد.

شهبزادالو<sup>۳</sup> (۲۰۱۳)، در مقاله‌ای به بررسی تأثیر سلامت بر بهره‌وری کل عوامل تولید پرداخت. این مطالعه در طی دوره زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۰ برای ۳۷ کشور منتخب

<sup>۱</sup>.Erken et al

<sup>۲</sup>.Bjørnskov & Foss

<sup>۳</sup>.ShahzadAlv

در حال توسعه و توسعه یافته صورت گرفت. از تکنیک داده‌های پانلی نیز جهت بررسی این رابطه بهره گرفته شد و براساس نتایج حاصل، شاخص بخش سلامت (امید به زندگی) دارای تأثیرات مثبت و معناداری بر بهره‌وری کل عوامل تولید در هر دو گروه کشورهای مورد بررسی می‌باشد.

همزومل هوگ و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۴)، در پژوهشی به بررسی تأثیر سلامت بر بهره‌وری در کشور بنگلادش پرداختند. در این مطالعه با استفاده از تکنیک پرسشنامه‌ای از اطلاعات آماری پاسخ دهندگان ۱۵ تا ۶۵ سال بهره گرفته شد. تجزیه و تحلیل نرخ بازده به سلامت مکان‌های شهری و روستایی نشان می‌دهد بهبود شرایط سلامت تأثیر بیشتری بر بهره‌وری در کشور بنگلادش دارد.

### ابزار و روش

در این مقاله تأثیر شاخصهای سلامت روحی و جسمی و کارآفرینی بر بهره‌وری نیروی کار برای ۸ کشور منتخب درحال توسعه طی دوره زمانی ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۲ مورد مطالعه قرار گرفته می‌گیرند و برای برآورد اثرات متغیرها نیز، از تکنیک هم‌انباشتگی پانلی به شیوه حداقل مربعات معمولی پویا<sup>۲</sup> (DOLS) استفاده می‌شود. مدل مورد بررسی در این مقاله، با الهام از مبانی نظری و مطالعات صورت گرفته به صورت زیر معرفی می‌شود:

$$\text{LnLP}_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{LnGHE}_{it} + \alpha_2 \text{LnDN}_{it} + \alpha_3 \text{LnLE}_{it} + \alpha_4 \text{LnE}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

که در آن LP بهره‌وری نیروی کار، GHE مخارج بهداشتی\_سلامتی دولت، DN بیانگر تعداد پزشکان، LE بیانگر امید به زندگی، E بیانگر شاخص کارآفرینی، که از ناحیه ثبت شرکتهای جدید وارد مدل می‌شود، Ln بیانگر لگاریتم طبیعی و  $\varepsilon$  بیانگر جمله ی خطای تصادفی است.

<sup>1</sup>.Nazmul Huq et al

<sup>2</sup>.Dynamic Ordinary Least Squares

داده‌های مربوط به بهره‌وری نیروی کار، مخارج بهداشتی دولت و تعداد پزشکان از وب‌سایت بانک جهانی<sup>۱</sup>، داده‌های امید به زندگی از وب‌سایت سازمان ملل<sup>۲</sup> و داده‌های مربوط به شاخص کارآفرینی نیز از گزارش جهانی فضای کسب و کار<sup>۳</sup> استخراج شده‌اند.

جهت کسب اطمینان از کاذب نبودن رگرسیون حاصله قبل از برآورد مدل فوق، ابتدا آزمون ریشه واحد جهت بررسی مانایی داده‌های پانل و آزمون هم‌جمعی برای بررسی هم‌انباشگی و رابطه بلندمدت بین متغیرها مورد بررسی قرار می‌گیرد. در ادامه با استفاده از آزمون‌های شناسایی، روش برآورد مشخص می‌گردد و در نهایت تخمین مدل فوق صورت می‌گیرد.

## یافته‌ها

### - آزمون مانایی<sup>۴</sup>

جهت بررسی مانایی متغیرها از آزمون لوین، لین و چو<sup>۵</sup> (LLC) استفاده شده است. این آزمون از مهم‌ترین آزمون‌های ریشه واحد در داده‌های ترکیبی می‌باشد. در این آزمون فرضیه صفر مبنی بر وجود یک ریشه واحد می‌باشد. خلاصه نتایج این آزمون در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول (۱): نتایج آزمون ریشه واحد متغیرها

متغیر	آزمون لوین، لین و چو	
	در حالت با عرض از مبدأ و روند (در سطح)	در حالت با عرض از مبدأ و روند (با یکبار تفاضل‌گیری)
لگاریتم بهره‌وری نیروی کار	۰/۰۰۰۰ (-۶/۳۵۶۸)	-
لگاریتم مخارج بهداشتی سلامتی دولت	۰/۱۹۲۳ (-۰/۸۶۹۵)	۰/۰۰۰۰ (-۶/۱۳۷۵)
لگاریتم تعداد پزشکان	۰/۰۰۰۵ (-۲/۹۰۳۳)	-

<sup>۱</sup>.World Bank

<sup>۲</sup>.United Nations Development Programme

<sup>۳</sup>.Doing business

<sup>۴</sup>.Stationarity

<sup>۵</sup>.Levin, Lin & Chu

لگاریتم امید به زندگی	۰/۰۰۰۷ (-۳/۴۶۲۸)	-
لگاریتم شاخص کار آفرینی	۰/۰۰۰۱ (-۳/۹۰۸۳)	-

با توجه به نتایج جدول (۱)، متغیرهای بهره‌وری نیروی کار، تعداد پزشکان، مخارج بهداشتی-سلامتی دولت، امید به زندگی و ثبت شرکتهای جدید در سطح مانا می‌باشند  $(I(0))$ ، ولی متغیر مخارج بهداشتی-سلامتی دولت نامانا می‌باشد و با یکبار تفاضل گیری مانا می‌شود  $(I(1))$ . حال با توجه به اینکه عمل تفاضل گیری را انجام داده ایم، لذا لازم است که هم انباشتگی متغیرها بررسی شود.

### - تحلیل هم‌جمعی<sup>۱</sup>

بررسی وجود هم‌جمعی متغیرها در داده‌های ترکیبی حائز اهمیت فراوانی می‌باشد. برای پرهیز از وقوع رگرسیون کاذب و نیز تعیین رابطه بلندمدت میان متغیرها، روش هم‌انباشتگی می‌تواند مفید واقع شود. جهت بررسی هم‌جمعی متغیرها از آزمون کائو<sup>۲</sup> استفاده شده است.

### جدول (۲): نتایج آزمون هم‌انباشتگی کائو

Kao Cointegration		
	سطح معنی	داری
	t آماره	
ADF	-۹۸۴۶۲	۰/۰۰۰۱

همان‌طور که ملاحظه می‌گردد براساس نتایج جدول (۲) هم‌انباشتگی یا وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین شاخصهای سلامت روحی و جسمی (مخارج بهداشتی-سلامتی دولت، تعداد پزشکان و امید به زندگی) و کارآفرینی (ثبت شرکتهای جدید) با بهره‌وری نیروی کار در گروه کشورهای مورد بررسی، در سطح ۱٪ پذیرفته می‌شود.

<sup>۱</sup>.Cointegration

<sup>۲</sup>.Kao

بنابراین با توجه به نتایج آزمون کائو، می‌توان گفت با وجود اینکه متغیرها در سطح  $I(1)$  مانا هستند ولی در سطح صفر هم انباشته می‌باشند و رگرسیون مذکور کاذب نیست (کائو و چیانگ<sup>۱</sup>، ۱۹۹۹).

### - برآورد مدل

پس از انجام آزمونهای ریشه واحد و هم‌جمعی لازم است که آزمونهای تشخیصی مربوط برای تعیین نوع مدل تخمینی انجام شود. برای حصول اطمینان از معنی دار بودن گروه کشورهای عضو نمونه، از آزمون معنی دار بودن گروه استفاده می‌شود. بدین منظور از آماره  $F^2$  استفاده می‌شود. اگر آماره  $F$  محاسبه شده بزرگتر از  $F$  جدول باشد فرضیه  $H_0$  مبنی بر برابری عرض از مبدا را نمی‌توان پذیرفت و باید عرض از مبداهای مختلفی را در برآورد مدل لحاظ نمود. در نتیجه می‌توان از روش پانل جهت برآورد استفاده کرد. حال برای پاسخ به اینکه آیا تفاوت در عرض از مبدا واحدهای مقطعی به طور ثابت عمل می‌کند یا اینکه عملکردهای تصادفی می‌توانند این اختلاف بین واحدها را به طور واضح تری بیان کنند، از آزمون هاسمن<sup>۳</sup> استفاده می‌شود. در آزمون هاسمن، فرضیه  $H_0$  مبنی بر سازگاری تخمین‌های اثر تصادفی در مقابل فرضیه  $H_1$  مبنی بر ناسازگاری تخمین‌های اثر تصادفی مورد آزمون قرار می‌گیرد. اگر فرضیه  $H_0$  پذیرفته نشود باید جهت برآورد از تخمین به روش اثرات ثابت استفاده شود. در غیر این صورت تخمین به روش تأثیرات تصادفی صورت می‌گیرد. در ادامه مقاله برای هر یک از تخمین‌ها ی مذکور، آزمونهای تشخیصی مربوط به تفضیل توضیح داده خواهد شد.

براساس نتایج جدول (۳) در همه کشورهای فوق، فرضیه  $H_0$  مبنی بر برابری عرض از مبداها را نمی‌توان پذیرفت و باید عرض از مبداهای مختلفی را در برآورد لحاظ نمود. در نتیجه می‌توان از روش پانل جهت برآورد استفاده کرد.

جدول (۳): آزمون تأثیرات ثابت

سطح معنی داری	درجه آزادی	آماره آزمون	آزمون اثرات
۰/۰۰۰۰	(۷, ۶۰)	۱۴/۴۳۷۵	Section F- Cross

<sup>۱</sup>.Kao & Chiang

<sup>۲</sup>.Fixed Effects Test

<sup>۳</sup>.Huasman Test

Cross-section Chi-square	۱۸۳/۹۶۳۵	۷	./۰۰۰۰
--------------------------	----------	---	--------

حال برای مشخص نمودن نوع روش تخمین به لحاظ تأثیرات ثابت یا تصادفی بایستی آزمون هاسمن مورد بررسی قرار گیرد. بر اساس نتایج آزمون هاسمن مطابق جدول (۴)، فرضیه  $H_0$  مبنی بر سازگاری تخمین‌های اثر تصادفی در کل کشورهای را نمی‌توان پذیرفت و باید تخمین به روش تأثیرات ثابت صورت گیرد.

جدول (۴): آزمون هاسمن

سطح معنی داری	درجه آزادی	آماره آزمون	آزمون اثرات
./۰۰۰۰	۳	۲۳/۰۳۹۶	Cross-section random

براساس یافته‌های تحقیق طبق جدول (۵):

- مخارج بهداشتی-سلامتی دولت دارای تأثیر مثبتی بر بهره‌وری نیروی کار می‌باشد و در سطح یک درصد معنی دار می‌باشد. ضریب این متغیر ۰/۴۴ می‌باشد، به طوری که با یک درصد افزایش در مخارج بهداشتی-سلامتی دولت، بهره‌وری نیروی کار ۰/۴۴ درصد افزایش پیدا می‌کند.
- تعداد پزشکان تأثیر مثبتی بر بهره‌وری نیروی کار در سطح معنا داری یک درصد دارد. ضریب این متغیر ۰/۳۷ می‌باشد، به طوری که با یک درصد افزایش در تعداد پزشکان، بهره‌وری نیروی کار ۰/۳۷ درصد افزایش پیدا می‌کند.
- امید به زندگی تأثیر مثبتی بر بهره‌وری نیروی کار دارد و در سطح یک درصد معنا دار می‌باشد. ضریب این متغیر ۰/۵۰ می‌باشد، به طوری که با یک درصد افزایش در امید به زندگی، بهره‌وری نیروی کار ۰/۵۰ درصد افزایش پیدا می‌کند.
- درنهایت، شاخص کارآفرینی (ثبت شرکتهای جدید) تأثیر مثبت بر بهره‌وری نیروی کار داشته و در سطح یک درصد معنی دار می‌باشد. ضریب این متغیر ۰/۶۸

می‌باشد، به طوری که با یک درصد افزایش در شاخص کارآفرینی، بهره‌وری نیروی کار ۰/۶۸ درصد افزایش پیدا می‌کند.

جدول (۵): نتایج تخمین مدل به روش حداقل مربعات معمولی پویا

متغیرها	ضریب	انحراف معیار	آماره t	سطح معنی داری
عرض مبدا	۱/۸۳۲۵	۰/۰۵۸۶	۲۵/۶۶۷۷	۰/۰۰۱۱
لگاریتم مخارج بهداشتی سلامتی دولت	۰/۴۴۸۹	۰/۰۰۳۵	۱۴/۵۱۲۳	۰/۰۰۰۰
لگاریتم تعداد پزشکان	۰/۳۷۹۳	۰/۰۰۱۹	۸/۹۸۶۵	۰/۰۰۰۳
لگاریتم امید به زندگی	۰/۵۰۴۶	۰/۰۰۸۷	۴۴/۲۲۲۵	۰/۰۰۰۰
لگاریتم شاخص کارآفرینی	۰/۶۸۹۳	۰/۰۰۳۶	۱۲/۶۵۸۹	۰/۰۰۰۹
$R^2$	۰/۹۹۹۸			
تعدیل شده $R^2$	۰/۹۸۶۵			
آماره دوربین-واتسون	۱/۹۳۸۷			
تعداد مشاهدات	۷۲			

## نتایج و بحث

هدف این مقاله، بررسی تأثیر شاخصهای سلامت روحی و جسمی (مخارج بهداشتی-سلامتی دولت، تعداد پزشکان و امید به زندگی) و کارآفرینی (ثبت شرکتهای جدید) بر بهره‌وری نیروی کار بود، که جهت نیل به این منظور ۸ کشور منتخب درحال توسعه (البته با لحاظ ایران) طی دوره زمانی ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۲ به شیوه هم‌انباشتگی پانلی با حداقل مربعات معمولی پویا (DOLS) مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند. بدین منظور ابتدا بررسی‌های مربوط به ریشه واحد با استفاده از آزمون لوین، لین و چو برای متغیرهای مدل مورد بررسی انجام گرفت، که مانایی متغیرها در سطح  $I(1)$  تأیید شد و سپس با انجام تحلیل‌های هم‌انباشتگی به روش کائو، یک ارتباط قوی بلندمدت بین شاخصهای سلامت روحی و جسمی (مخارج بهداشتی-سلامتی دولت، تعداد پزشکان و امید به زندگی) و کارآفرینی (ثبت شرکتهای جدید) با بهره‌وری نیروی کار گروه کشورهای مورد بررسی، حاصل شد. نتایج حاصل از برآورد صورت گرفته نیز نشان داد که، تمامی متغیرهای مورد بررسی دارای تأثیرات مثبت و معنی‌داری بر بهره‌وری نیروی کار در طی دوره‌های زمانی مورد بررسی می‌باشند.

## پیشنهادها

با توجه به یافته‌های تحقیق، پیشنهادهای نیز به شرح ذیل ارائه می‌شوند:

۱. با توجه به رابطه مثبت بین شاخصهای سلامت روحی و جسمی و بهره‌وری نیروی کار، نگاه برنامه‌ریزان اقتصادی در کشورهای در حال توسعه به هزینه‌های اختصاص یافته به برنامه‌های سلامت و رفاه عمومی، باید به سوی نوعی سرمایه‌گذاری برای تحقق هدف ارتقای بهره‌وری نیروی کار معطوف شود. در بیانی دولتها با افزایش اعتبارات بخش سلامت و درمان موجبات بهبود بهره‌وری نیروی کار را فراهم سازند. در زمینه تعداد پزشکان نیز طرح پزشک خانواده به عنوان یک عامل مؤثر در بهبود سلامت خانواده‌ها، می‌تواند اثر بسزایی در ارتقای بهره‌وری نیروی کار ایفا کند. از طرفی نیز باید زمینه‌های افزایش هرچه بیشتر امید به زندگی را در جوامع مورد بررسی به واسطه بهبود و گسترش شاخصهای بهداشتی و درمانی فراهم ساخت.
۲. با توجه به رابطه مثبت بین شاخص کارآفرینی و بهره‌وری نیروی کار، گسترش ثبت شرکت‌های جدید بواسطه رهبری کارآفرینانه، فرهنگ کارآفرینانه، مدیریت استراتژیک و به کارگیری خلاقیت و توسعه نوآوری به صورت جهت‌دار توصیه می‌گردد. از طرفی نیز، باید مقیاسی بومی حاوی ابعاد و شاخصهای متنوع برای کارآفرینی استراتژیک مطرح و در کشورهای مزبور به مرحله اجرا شود.

**منابع:**

- Amini, A., Hejazi, Z. (2007), "Analyze and evaluate the role of health in promoting labor productivity in the economy", Iran Journal of Economic Research, N 30, 137-163.
- Kheyri zad, S., Jarjarzade, A., Basirat, M. (2015), "Analyzing the role of health in promoting labor productivity in developing countries over the period 1992-2012", First International Conference on Management, Economics and Accounting and Education.
- Shaemi Barzaki, A., Mohammadi, M. (2013), The Role of Transformational Leadership on labor productivity, with an emphasis on the role of entrepreneurship, N12.
- Ketabfurush Badri, A., Dizaji, Manije., Norozi, Manije. (2013), "The role of research and development expenditure and health expenditure on labor productivity", The second International Conference on Management, Entrepreneurship and Economic Development.
- Nematolah, R., Sadat, A. (2014), "Concepts and principles of entrepreneurship", Hamshahri news papar, N 3677.
- Vali nia, A., Amini, A., Salmani, Y., Ansari, Z. (2015), "Entrepreneurship development role in promoting labor productivity: A Comparative Study of the developing and developed countries", Journal of Technology, N43, 62-70.
- Acs Z. & Audretsch, D. (2005), ((Entrepreneurship and Innovation)), Papers on Entrepreneurship, Growth and Public Policy, Max Planck Institute of Economics, Entrepreneurship, Growth and Public Policy Group.

- 
- Anastassopoulos G & Patsouratis V. (2004), ((Labour Productivity and Competitiveness: an Initial Examination of the Hotels and Restaurants Sector in Selected Countries)), Journal of Economics and Business, No. 7, PP. 63-79.
  - Bauernschuster, S., Falck, O. & Heblich, S. (2010), ((Social capital access and entrepreneurship)), Journal of Economic Behavior & Organization, No. 76, PP. 821-833.
  - Baumol, W. J. (1990), ((Entrepreneurship: Productive, Unproductive and Destructive)), Journal of Political Economy, No. 805, PP. 893-921.
  - Bjornskov, C. & Foss, N. (2010), ((Economic freedom and entrepreneurial activity: Some cross-country evidence)), Public Choice, Springer, No. 143, PP.307-328.
  - Carree M. & Thurik, A. (2010), ((The impact of entrepreneurship on economic growth)). Handbook of Entrepreneurship Research)), Springer Verlag, Berlin, Heidelberg.
  - Erkena, H., Donselaar P. & Thurik, R. (2014), ((Total factor productivity and the role of entrepreneurship)), Papers published in Organisation for Economic Co-operation and Development Journal.
  - Erken, H. & Donselaar, P. & Thurik, R. (2009), ((Total factor productivity and the role of entrepreneurship)), Jena Economic Research Papers, No. 2008-019.
  - Klein, P. & Cook, M. Schultz, T. W. (2005), ((The Human-Capital Approach to Entrepreneurship)) Review of Agricultural Economics, No. 28, PP. 344-350.
  - Nazmul Huq, M., Ranjan Howlader, S. & Kabir, M. A. (2014), ((The Impact of Health on Productivity in Bangladesh)), Global Journal of Quantitative Science, No. 2, PP. 24-31.

- ShahzadAlv, I. (2013), ((Analyzing the impact of Health and Education on Total Factor Productivity: a panel data approach)), Asian-African Journal of Economics and Econometrics, No. 2, PP. 277-292.
- UNDP. (2016), United Nations Development Programme, Retrieved from <http://hdr.undp.org/en/data/>.
- Užík M. & Vokorokosova, R. (2007), ((LABOUR PRODUCTIVITY AS A FACTOR OF COMPETITIVENESS -A COMPARATIVE STUDY)), National Economic Horizons, No. 03/2007.
- World Bank. (2016), Doing business report, Accessed at <http://www.doingbusiness.org/reports>.
- World Bank. (2016), World Development Indicators, Retrieved from <http://www.worldbank.org/data/onlinedatabases.html>.