



Investigating the long-term relationship between health expenditure and labor productivity in Iran

① **Yousef Mohammadzadeh**, (*Corresponding author) Assistant Professor of Economics, Faculty of Economics and Management, Urmia University, Urmia, Iran. yo.mohammadzadeh@urmia.ac.ir
Masoud Moradi, Graduate Student, Faculty of Economics and Management, Urmia University, Urmia, Iran.
Arman Khezrian, Graduate Student, Faculty of Economics and Management, Urmia University, Urmia, Iran.

Abstract

Background and aims: The increase of labor productivity is one of the most important factors of development and competitiveness of the economy. In targeting economic growth, a significant contribution is being made to improve productivity. Labor productivity in a community has several socio-economic dimensions. Since labor productivity reflects the level of production and performance of people in the community, it is therefore very close to general well-being, because when a society produces its population, it has more prosperity and resources than a lower-productivity economy. The situation of labor productivity determines the success of an economy in competing with other economies, with lower finished product costs and lower prices that may not be feasible for a low productivity economy and exit from market competition. Worker productivity in a community is one of the key multivariate variables, which is always a matter for the attention of community planners and policymakers. The importance of this issue for developing economies, such as Iran, is twofold; in fact, one of the main priorities of the Iranian economy is to improve productivity, which is, of course, in large-scale programs of the community, such as development plans (in development programs, it is usually said that one-third of economic growth will be achieved through improved productivity) Or general policies such as resistance policies and policies to reduce dependence on oil and enhance the competitiveness of the Iranian economy. Although productivity improvements in the Iranian economy have always been seriously addressed, significant improvement in productivity, especially compared with other economies, has been a mystery of numerous theoretical and empirical studies. One of the reasons for failure to improve the productivity indicators in Iran is that less attention has been paid to the relationships and determinants of productivity. Hence, effective factors on improving the productivity, has been the focus of attention of researchers in different fields. One of the most important determinants of labor productivity is the improvement of health indicators in the society. The health status of people in the community is regarded as human capital, whose health costs and community health as a net investment and treatment costs reduce the effects of illness as an alternative investment. Through various channels, health can affect the level of production and productivity of a country. First, directly in most cases, healthy people work better than others and have a more creative and ready mind. Healthier workers are physically and mentally stronger, they are less likely to go to work and gain a living. Health also has indirect effects on production and productivity. For example, improving health in the workforce will have the incentive to continue to study and acquire better skills, because improving health will, on the one hand, increase the attractiveness of investment in education and educational opportunities. Also, increasing health and health indicators in the society will help people save more by reducing mortality and increasing their life expectancy. Physical capital has increased as a result of increased popularity in society, and it will also indirectly affect labor productivity. Applying people with higher education in an economy, due to more human capital, leads to increased labor productivity and economic growth. At the firm level, the general health of the workforce reduces job stress and thus improves their productivity. Therefore, safety in the work environment is directly related to the ability to perform work. Of course, the health of the workforce is not just about their physical condition, but their mental health and communication with affection and respect in the workplace will improve their performance. Unfortunately, the impact of health expenditures on improving productivity has been underestimated in Iran. Therefore, the purpose of this study is to examine the effect of health expenditure on proving labor productivity in Iran.

Methods: The present study has investigated the relationship between gross domestic product (GDP) and labor productivity using time series data related to the sharing of health expenditure during the period of 1972-2015. Due to the long-term nature of the effect of health expenditure on labor productivity, Johansson-Juselius co-integration has been used. One of the key concepts of econometric studies, especially in time series data, is the problem of the steady-state variables over time. If the time series variables used are not proportional to the model coefficients, while there

Keywords

Labor productivity,
Health expenditure,
Johansson-Juselius co-integration

Received: 19/02/2018

Accepted: 05/01/2019

may not be any relation or conception between the model variables, the coefficient of determination of its R2 can be very high and cause inaccurate inferences in this case. Of course, at macro level, we usually encounter non-invariant variables, and variables overlap from their previous path over time. Therefore, while it may be possible for two variables to diverge from their original paths and, in fact, to be non-negative, they may move in one direction and be convergent. In econometrics, the concept of convergence is used to examine the long-run relationship between variables. The concept of convergence is that when two or more times series variables are linked to one another to form a long-term equilibrium relationship, it may be that the series itself has a random process, but in the long run they follow each other well, so that the difference between them is stable. We determined the number of convergent variables among the variables by first applying the maximum value of the special value and the effect test presented by Johansen known as the likelihood ratio statistics. Then the Co-integration Equation and Vector Error Correction Model (VECM) were estimated. We also implicitly explained the impact of other variables such as education, per capita capital and urbanization on labor productivity.

Results: The results indicate that per capita health expenditure has a positive and significant effect on labor productivity in long-term with a coefficient of 0.36. As the one percent increase in per capita expenditure of health improves the productivity of labor force in Iran by as much as 0.36 percent. Expenditures on education and physical per capita also have a positive and significant effect on labor productivity with coefficients of 0.41 and 0.09. But in terms of urbanization, urbanization is often associated with improved productivity, given that economic development theories have economic development with urbanization. What the current study suggests is that the rate of urbanization has not only been accompanied by improved labor productivity in Iran in the long run, but also urbanization has a negative and significant effect on the productivity of labor in Iran with a coefficient of 0.02. The short-term convergence rate (ECM coefficient) to long-term equilibrium value is $-0.3 / 0$, which indicates the high speed of the moderation, so that it takes less than three periods to adjust the short-term value to long-term equilibrium

Conclusion: The present study shows that for budgeting of health sector, the long-term goals of it, namely, the impact of it on productivity and consequently economic growth and development should be considered. The results indicate that long-term health expenditures have a positive and significant effect on improving labor productivity. A one-percent increase in health spending will improve the labor productivity index by 0.36. A one percent increase in higher education costs will also increase labor productivity by 0.4 percentage points. The health and education sector has long-term effects and should not expect short-term results to be spent on these sectors, and policymakers in general should increase the share of health and education of national income over time. Labor productivity. Another result of the study is the positive and significant impact of the existence of physical capital on labor productivity. This result is also consistent with theoretical and empirical expectations. Having a work tool and improving its technology can enhance human performance. Basically, one of the limitations of developing countries is the lack of sufficient funds for labor force recruitment. By mobilizing domestic and foreign capital, policymakers will be able to utilize more labor force and increase labor productivity by providing technological and capitalist needs. The present study shows that in order to improve the productivity of labor force in Iran, special attention should be paid to health and education. Eventually, the growth of urbanization in Iran leads to a confounding phenomenon and reduces the labor efficiency. Although based on economic theory, urbanization has been accompanied by economic development for developed countries, the results of this study shows that this category has not been true for Iran. Urbanization in Iran is not the developmental one, but due to the lack of facilities in rural areas, the unequal distribution of facilities at the geographical level, local unemployment and the increase in land prices and housing in urban areas; therefore, it cannot be expected that in the Iranian economy, urbanization along with Improvement of development indicators, but on the contrary, because of its disproportionate growth with socioeconomic facilities, the consequences of environmental degradation, pollution, traffic, inequality, destruction of social indicators and, consequently, the health of people in these areas, and therefore have a negative impact on labor productivity Laid down. Therefore, it is suggested that community planners move towards decentralization policies and improve business conditions in rural areas.

Conflicts of interest: None

Funding: None

How to cite this article:

Mohammadzadeh Y, Moradi M, Khezrian A. Investigating the long-term relationship between health expenditure and labor productivity in Iran. *Iran Occupational Health*. 2019 (Jun-Jul);16(2):22-32.

This work is published under [CC BY-NC-SA 3.0 licence](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/)



بررسی رابطه بلندمدت مخارج سلامتی و بهره‌وری نیروی کار در ایران

یوسف محمدزاده: استادیار، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران (*نویسنده مسئول). yo.mohammadzadeh@urmia.ac.ir

مسعود مرادی: دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

آرمان خضریان: دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

چکیده

کلیدواژه‌ها

بهره‌وری نیروی کار،

مخارج سلامتی،

هم‌انباشتگی جوهانسون-

جوسیلیوس

زمینه و هدف: رشد بهره‌وری نیروی کار از مهم‌ترین عوامل توسعه و رقابت‌پذیری اقتصاد محسوب می‌شود. همواره در هدف‌گذاری رشد اقتصادی، سهم قابل توجهی به ارتقای بهره‌وری اختصاص می‌یابد. از این‌رو، عوامل مؤثر بر روی بهبود بهره‌وری عوامل تولید در کانون توجه پژوهشگران حوزه‌های مختلف بوده است. یکی از مهم‌ترین تعیین‌کننده‌های بهره‌وری نیروی کار، بهبود شاخص‌های سلامتی در جامعه است. وضعیت سلامتی افراد جامعه به‌عنوان سرمایه انسانی تلقی می‌شود که هزینه‌های بهداشتی و ارتقای سلامت جامعه به‌عنوان سرمایه‌گذاری خالص و هزینه‌های درمانی کاهش اثرات بیماری به‌عنوان سرمایه‌گذاری جایگزین محسوب می‌شود؛ بنابراین هدف مطالعه حاضر بررسی تأثیر مخارج بخش سلامت بر روی بهبود بهره‌وری نیروی کار در ایران می‌باشد.

روش بررسی: پژوهش حاضر با استفاده از داده‌های سری زمانی مربوط به سهم مخارج سلامتی از تولید ناخالص داخلی و بهره‌وری نیروی کار طی دوره ۱۳۵۱-۱۳۹۴ به بررسی رابطه بین آن‌ها پرداخته است. با توجه به ماهیت بلندمدت اثرگذاری مخارج سلامت بر روی بهره‌وری نیروی کار از رویکرد هم‌انباشتگی جوهانسون-جوسیلیوس استفاده شده است. همچنین به‌طور ضمنی به تأثیر سایر متغیرها مانند مخارج آموزش، سرمایه‌سرنانه و شهرنشینی بر روی بهره‌وری نیروی کار پرداخت شده است.

یافته‌ها: یافته‌های تحقیق حاضر برای ضرایب بلندمدت حاکی از آن است که هزینه‌های سلامت سرنانه در بلندمدت تأثیر مثبت و معنی‌دار بر روی بهره‌وری نیروی کار دارد؛ طوری که افزایش یک درصد در مخارج سرنانه بخش سلامت، بهره‌وری نیروی کار در ایران را به اندازه ۰/۳۶ درصد بهبود می‌دهد. بهبود بخش آموزش و به‌ویژه آموزش عالی در بلندمدت بهره‌وری نیروی کار را بهبود می‌دهد. افزایش یک درصدی در مخارج آموزش عالی در بلندمدت، باعث بهبود ۰/۴ درصدی در بهره‌وری نیروی کار در ایران دارد. طبق انتظار تئوریک مطالعه، سرمایه‌سرنانه فیزیکی نیز تأثیر مثبت و معنی‌دار بر روی بهره‌وری نیروی کار در ایران داشته و مقدار این ضریب در بلندمدت ۰/۰۹ می‌باشد که نشان می‌دهد افزایش یک درصدی در سرمایه‌فیزیکی سرنانه در بلندمدت موجب بهبود ۰/۰۹ درصدی بهره‌وری نیروی کار در ایران می‌شود؛ اما در خصوص نرخ شهرنشینی، با توجه به اینکه در تئوری‌های اقتصاد توسعه، توسعه اقتصادی با شهرنشینی همراه است، لذا شهرنشینی اغلب با بهبود بهره‌وری همراه می‌شود؛ اما آنچه برآورد مطالعه حاضر نشان می‌دهد، این است که نرخ شهرنشینی در بلندمدت نه تنها با بهبود بهره‌وری نیروی کار در ایران همراه نبوده است، بلکه تأثیر منفی بر بهره‌وری نیروی کار داشته است. ضریب این متغیر با توجه به جدول ۴ حدود ۰/۰۲- می‌باشد؛ بدین معنی که افزایش نرخ شهرنشینی در ایران به میزان یک درصد، موجب کاهش بهره‌وری نیروی کار در حدود ۰/۰۲ درصد شده است.

نتیجه‌گیری: مطالعه حاضر نشان می‌دهد که در مواجهه با بودجه‌ریزی بخش سلامت، اهداف بلندمدت آن یعنی اثرگذاری بر روی بهره‌وری و در نتیجه رشد و توسعه اقتصادی مورد توجه قرار گیرد. بخش سلامت و آموزش دارای اثرات بلند مدت هستند و نباید انتظار داشت در کوتاه مدت نتایج هزینه‌کردی در این بخش‌ها حاصل شود و سیاست‌گذاران کلان جامعه می‌بایست با افزایش سهم بخش سلامت و آموزش از درآمد ملی، به مرور زمان موجب ارتقای بهره‌وری نیروی کار شوند؛ و با تأمین نیازهای تکنولوژیک و سرمایه‌ای از طریق بستر سازی جذب سرمایه‌های داخلی و خارجی موجب بکارگیری بیشتر نیروی کار و افزایش بهره‌وری نیروی کار شوند. در نهایت رشد شهرنشینی در ایران موجب بروز پدیده تراکم شده و کارایی نیروی کار را کاهش می‌دهد. از این‌رو پیشنهاد می‌شود، برنامه‌ریزان کلان جامعه به سمت سیاست‌های تمرکززدایی و بهبود وضعیت کسب‌وکار در مناطق روستایی حرکت کنند.

تعارض منافع: گزارش نشده است.

منبع حمایت‌کننده: حامی مالی نداشته است.

شیوه استناد به این مقاله:

Mohammadzadeh Y, Moradi M, Khezrian A. Investigating the long-term relationship between health expenditure and labor productivity in Iran. *Iran Occupational Health*. 2019 (Jun-Jul);16(2):22-32.

*انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با CC BY-NC-SA 3.0 صورت گرفته است

مقدمه

بر اساس تعریف سازمان بین‌المللی کار (ILO) بهره‌وری، نسبت ساده تولید به یکی از عوامل تولید از زمین، سرمایه، نیروی کار و مدیریت است (۱). در علم مدیریت و اقتصاد، بهره‌وری به مفهوم استفاده کارا و اثربخش از نهادهای تولیدی است. رابطه دو سویه بین بهبود بهره‌وری از یک سو و پیشرفت فنی، توسعه سرمایه انسانی و اصلاحات نهادی است از سوی دیگر، وجود دارد (۲).

وضعیت بهره‌وری نیروی کار در یک جامعه ابعاد اجتماعی-اقتصادی متعددی دارد. از آنجائی که بهره‌وری نیروی کار نشان‌دهنده میزان تولید و عملکرد افراد جامعه است، لذا با رفاه عمومی رابطه بسیار نزدیکی دارد؛ چراکه وقتی تولید یک جامعه نسبت به جمعیتش بالا باشد، در مقایسه به اقتصادی که بهره‌وری پایین‌تری دارد، از رفاه و منابع بیشتری برخوردار خواهد بود (۳ و ۴). همچنین وضعیت بهره‌وری نیروی کار، موفقیت یک اقتصاد در رقابت با سایر اقتصادها تعیین می‌کند؛ بدین صورت که هزینه‌های تمام شده محصول پایین‌تر بوده و قیمت‌های پایین‌تری نیز می‌تواند ارائه کند که ممکن است برای اقتصادی با بهره‌وری پایین مقدور نبوده و از رقابت در بازار خارج شود (۵، ۶ و ۷). البته از بعدی دیگر، بهره‌وری نیروی کار در یک جامعه نشانه‌ای از ارزش نیروی کار آن جامعه نیز می‌تواند باشد و می‌توان گفت انسان‌ها در اقتصادی که بهره‌وری بالاتری دارد، ارزشمندتر تلقی می‌شوند (۸)؛ بنابراین می‌توان گفت که بهره‌وری نیروی کار در یک جامعه، از متغیرهای چندبعدی کلیدی محسوب می‌شود که همواره مورد توجه برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران کلان جامعه است. اهمیت این موضوع برای اقتصادهای در حال توسعه مانند ایران دوچندان است؛ در واقع یکی از اولویت‌های اصلی اقتصاد ایران، بهبود بهره‌وری است که البته در برنامه‌های کلان جامعه مانند برنامه‌های توسعه (در برنامه‌های توسعه معمولاً گفته می‌شود که یک سوم رشد اقتصادی از محل بهبود بهره‌وری حاصل شود) و یا سیاست‌های کلی مثل سیاست‌های اقتصاد مقاومتی و سیاست‌های کاهش وابستگی به نفت و افزایش رقابت‌پذیری اقتصاد ایران نیز مورد تأکید است. با اینکه بهبود بهره‌وری در اقتصاد ایران همواره مورد

توجه جدی بوده است، اما عدم بهبود چشم‌گیر بهره‌وری علی‌الخصوص در مقایسه با سایر اقتصادها، به صورت یک معما موضوع مطالعات نظری و تجربی متعددی بوده است. یکی از دلایل عدم توفیق در بهبود شاخص‌های بهره‌وری در ایران این بوده است که به روابط و تعیین‌کننده‌های بهره‌وری کمتر توجه شده است. یکی از عوامل کلیدی و البته چندبعدی مربوط به وضعیت سلامتی افراد جامعه می‌باشد. وضعیت سلامتی افراد یک جامعه را مقوله چندبعدی می‌دانند چراکه بسیاری از بحران‌ها و مشکلات اقتصادی و اجتماعی خود را در سلامتی افراد جامعه نمایان می‌سازد و بر اساس یافته‌های حوزه‌ی سلامت، عوامل محیطی نقش اصلی در سلامتی را دارد. بنابراین می‌توان گفت وضعیت سلامتی افراد می‌تواند در بهره‌وری آن‌ها نقش کلیدی داشته باشد.

وضعیت سلامتی افراد، به‌عنوان سرمایه انسانی تلقی می‌شود. مخارج بهداشتی و ارتقای سلامت در جهت بهبود سلامتی افراد به‌عنوان سرمایه‌گذاری خالص و هزینه‌های درمانی برای کاهش اثرات بیماری به‌عنوان سرمایه‌گذاری جایگزین مطرح می‌شود (۹). مقوله بهداشت را به سه شکل مختلف می‌توان وارد چارچوب تصمیم‌گیری بین‌زمانی کرد. اول اینکه می‌توان انتظار داشت که کاهش در متوسط سطح بهداشت و سلامتی جامعه موجب کاهش مقدار خدمات مؤثر نیروی کار عرضه شده توسط جامعه شود. دوم اینکه، تولید بهداشت و سلامت مستلزم به‌کارگیری منابع کمیابی است که می‌تواند مورد استفاده دیگری داشته باشد. سوم اینکه، می‌توان انتظار داشت بهداشت مناسب مستقیماً مطلوبیت افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

سلامت، از طریق کانال‌های مختلفی می‌تواند سطح تولید و بهره‌وری یک کشور را تحت تأثیر قرار دهد. اول اینکه به‌طور مستقیم در بیشتر موارد افراد سالم بهتر از دیگران کار می‌کنند و ذهن خلاق و آماده‌تری دارند. کارگران سالم‌تر، از لحاظ جسمی و روحی قوی‌تر هستند، کم‌تر در کار و کسب خود غیبت می‌کنند (۱۰). سلامتی، آثار 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

بهره‌وری و رقابت‌پذیری بخش خصوصی را بهبود می‌دهد (۱۸ و ۱۹). مطالعه موسکن و همکاران نیز نشان می‌دهد که هزینه‌های بخش سلامت عرضه نیروی کار و بهره‌وری وی را بهبود داده و به سطوح بالاتر درآمد منتهی می‌شود (۲۰). ریورا و کورایس نیز در مطالعه خود به تأثیر درونزای بین مخارج سلامت بر روی بهره‌وری نیروی کار و رشد اقتصادی تأکید دارد (۲۱).

بنابراین پژوهشگران تلاش کرده‌اند که سلامتی و یا مخارج بخش سلامتی را در مدل‌های رشد اقتصادی وارد کنند. اولین تلاش‌ها در این زمینه به مدل‌های رشد نئوکلاسیکی که توسط سولو مطرح گردید، مربوط می‌شود. در این رویکرد افزودن سرمایه انسانی به گونه‌ای عمل می‌شود که آن را به مانده سولو ارتباط می‌دهند و اثرات آن را بر بهره‌وری بررسی می‌کنند. مدل رشد درونزای لوکاس به‌طور صریح بین سرمایه انسانی و فیزیکی تمایز قائل می‌شود و آن‌ها را به‌عنوان نهاده وارد تابع تولید می‌کند. برخلاف مدل رشد بهره‌وری برونزا، سرمایه انسانی از طریق سرمایه‌گذاری می‌تواند انباشت شود (۲۲). بلومینگ و همکاران بر اساس مدل سولو، با استفاده از داده‌های اقتصاد خرد از سال ۱۹۶۰ تا ۱۹۹۰ به مدل‌سازی تأثیر سلامتی بر روی رشد اقتصاد پرداخته‌اند (۲۳). آن‌ها نشان دادند که تابع بهره‌وری کل عوامل تولید باید دربرگیرنده سرمایه سلامت باشد. همچنین یکی از مطالعات پایه در خصوص تأثیر سلامتی بر روی رشد اقتصادی توسط بارو انجام گرفته است. وی ابتدا با استفاده از داده‌های کشورهای جهان تأثیر سلامتی بر روی رشد اقتصادی را با رویکرد پانلی مورد بررسی قرار داده و به صورت تئوریک در معادلات رشد اقتصادی مدل‌سازی کرده است (۲۴).

گروسمن مدل سرمایه انسانی را مطرح کرد و ارتباط بین انباشت سرمایه انسانی و بهره‌وری را مطرح ساخت. گروسمن برای انواع مختلف سرمایه انسانی، یعنی تحصیلات و سلامتی، روابطی مطرح می‌سازد به این صورت که سطح بالاتر تحصیلات منجر به سرمایه‌گذاری بیشتر در بهبود سلامتی شده و در نتیجه عملکرد اقتصادی و بهره‌وری بهبود می‌یابد (۲۵).

یافته‌های بلوم و همکاران، نشان می‌دهد که بهداشت و سلامتی از چهار طریق بر بهره‌وری مؤثر است. اول

سرمایه‌گذاری در آموزش و فرصت‌های آموزشی را افزایش خواهد داد. 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، سرمایه فیزیکی افزایش یافته و این موضوع نیز به صورت غیر مستقیم بر بهره‌وری نیروی کار مؤثر خواهد بود (۱۱). فوگل بیان می‌کند که در حدود ۳۰٪ رشد اقتصادی بریتانیا در دو قرن گذشته به خاطر بهبود وضعیت تغذیه و بهداشت و سلامت نیروی کار بوده است (۱۲). بهداشت و تغذیه بهتر، به‌طور غیرمستقیم توانایی کودکان (نیروی کار آینده) را برای کسب مهارت‌های سودمند و ثمربخش و نگرش‌ها از طریق تحصیل افزایش می‌دهد (۱۳). افزایش حیات و عمر انسان به دلیل بهبود وضع بهداشت، باعث افزایش بازدهی سرمایه‌گذاری در آموزش می‌شود زیرا هزینه‌های آموزشی در سنین ابتدایی عمر صورت می‌پذیرند اما بازدهی آن‌ها در سنین انتهایی عمر رخ می‌دهند (۱۴).

مطابق ادبیات اقتصاد رشد و بهره‌وری، به‌کارگیری افراد با تحصیلات عالی در یک اقتصاد، به خاطر سرمایه انسانی بیشتری که دارند می‌تواند به افزایش بهره‌وری نیروی کار و رشد اقتصادی بیشتر منجر شود (۱۵). در واقع ابعاد اصلی تشکیل سرمایه انسانی شامل آموزش (تحصیلات)، مهارت (تخصص)، بهداشت (سلامت) و تجربه می‌باشد که هر یک با ارتقای کیفیت نیروی کار سبب انباشت سرمایه انسانی و متعاقب آن افزایش رشد اقتصادی می‌شوند. شولتز با استفاده از داده‌های سلامت و تغذیه بزرگسالان تأثیر سلامتی بر روی بهره‌وری عوامل تولید را بررسی کرده است. یافته‌های وی نشان می‌دهد که سرمایه انسانی سلامت تأثیر مثبت و معنی‌داری بر روی دستمزدها و بهره‌وری نیروی کار گذاشته است (۱۶). آروا در مطالعه یک دوره بلندمدت نشان داد که سلامتی با بهبود بهره‌وری انسانی نقش مؤثری در رشد اقتصادی بلندمدت کشورها دارد. بنابراین با توجه به اهمیت سلامتی در بهبود بهره‌وری و در نتیجه رشد اقتصادی، مطالعات متعددی به اثرات مخارج بخش سلامت بر روی رشد اقتصادی معطوف شده است (۱۷). مطالعات کورت، انجی و همکاران حاکی از آن است که مخارج دولت در بخش سلامت،

روش کار

با توجه به اینکه پژوهش حاضر به دنبال بررسی تأثیر بلندمدت مخارج بخش سلامت بر روی بهبود بهره‌وری نیروی کار در ایران است، لذا می‌بایست از تکنیک‌های اقتصادسنجی که قادر به آزمون روابط بلندمدت می‌باشند، استفاده گردد. یکی از قوی‌ترین تکنیک‌های بررسی روابط بلندمدت در سال‌های اخیر، استفاده از رویکرد هم‌انباشتگی بین متغیرهای مورد بررسی است. یکی از مفاهیم کلیدی مبحث اقتصادسنجی علی‌الخصوص در داده‌های سری زمانی (Series Time)، مساله مانایی متغیرها در طول زمان است. اگر متغیرهای سری زمانی مورد استفاده در برآورد ضرایب الگو نامانا باشند، درعین‌حالی که ممکن است هیچ رابطه یا مفهومی بین متغیرهای الگو وجود نداشته باشد، می‌تواند ضریب تعیین R^2 به دست آمده‌ی آن بسیار بالا باشد و موجب استنباط‌های نادرستی در این مورد شود (۳۲). البته می‌توان گفت در سطح کلان معمولاً ما با متغیرهای نامانا روبرو هستیم و متغیرها در طول زمان از مسیر قبلی خود فاصله می‌گیرند؛ بنابراین با اینکه ممکن است دو متغیر از مسیر اولیه خود فاصله بگیرند و در واقع نامانا باشند ولی ممکن است در یک جهت حرکت کرده باشند (همگرا باشند). در اقتصاد سنجی از مفهوم همگرایی برای بررسی رابطه بلندمدت بین متغیرها بهره گرفته می‌شود. مفهوم همگرایی آن است که وقتی دو یا چند متغیر سری زمانی بر اساس مبانی نظری با یکدیگر ارتباط داده می‌شوند تا یک رابطه تعادلی بلندمدت را شکل دهند، هرچند ممکن است خود این سری زمانی دارای روندی تصادفی بوده باشند (نامانا باشند)، اما در طول زمان یکدیگر را به‌خوبی دنبال می‌کنند، به‌گونه‌ای که تفاضل بین آن‌ها باثبات (مانا) است؛ بنابراین مفهوم همجمعی تداعی‌کننده وجود یک رابطه تعادلی بلندمدت است که سیستم اقتصادی در طول زمان به سمت آن حرکت می‌کند (۳۳).

یکی از کاملترین تکنیک‌های برای بررسی همگرایی بین متغیرها، روش جوهانس-جوسیلیوس (Johanson & Joselius) است. روش کار به این ترتیب است که ابتدا با استفاده از آزمون حداکثر مقدار ویژه و آزمون اثر که توسط جوهانسن ارائه شده و به آماره‌های نسبت

اینکه نیروی کار سالم‌تر بیشتر تولید می‌کند، زیرا توان جسمی و ذهنی بیشتری دارد و کمتر به دلیل بیماری خود و خانواده‌اش از محل کار خود غیبت می‌کند. دوم افراد با امید به زندگی بالاتر، انگیزه بیشتری برای سرمایه‌گذاری در تحصیلات دارند و بازده بالاتری از این سرمایه‌گذاری‌ها به دست می‌آورند. سوم با افزایش طول عمر افراد در اثر ارتقای سلامت، میزان پس‌اندازها (برای دوران بازنشستگی) افزایش و در نتیجه روند سرمایه‌گذاری تسهیل خواهد شد. در نهایت بهبود سلامت و بهداشت به صورت افزایش بقا (حیات) و سلامتی کودکان کم سن می‌تواند انگیزه‌ای برای کاهش باروری شده، در نتیجه افراد، مشارکت بیشتری در بازار کار می‌کنند و درآمد سرانه بالاتری به دست می‌آورند (۲۶). آکرام و همکاران تأثیر مخارج سلامت بر روی بهره‌وری اقتصاد در کشور پاکستان با رویکرد ECM (Error correction model) را مورد بررسی قرار داده است. یافته آن‌ها نشان می‌دهد که شاخص‌های بخش سلامت از جمله مخارج آن بخش، نقش مثبتی در رشد اقتصادی بلندمدت دارد (۲۷). در سطح بنگاه‌ها نیز سلامت عمومی نیروی کار، استرس شغلی را کاهش داده و در نتیجه موجب بهبود بهره‌وری آن‌ها می‌شود (۲۸). از این‌رو ایمنی در محیط کار با شاخص توانایی انجام کار ارتباط مستقیمی دارد (۲۹). البته سلامتی نیروی کار تنها به وضعیت فیزیکی آن‌ها معطوف نیست بلکه داشتن سلامتی روحی و روانی و ارتباطات توأم با عاطفه و احترام در محیط کار، منجر به بهبود عملکرد آن‌ها می‌شود (۳۰). حتی زمانی که حادثه‌ای طبیعی مانند زلزله و سیل در منطقه‌ای روی می‌دهد، حمایت روحی و روانی افراد آن منطقه برای بهبود عملکردشان در مقابله با پیامدهای حادثه از ضروریات مدیریت بحران محسوب می‌شود (۳۱).

متأسفانه در ایران تأثیر مخارج بخش سلامت بر روی بهبود بهره‌وری کمتر مورد توجه واقع شده است. لذا هدف از مطالعه حاضر بررسی تأثیر مخارج بخش سلامت بر روی بهبود بهره‌وری نیروی کار در ایران است. نتایج این تحقیق می‌تواند اهمیت و اولویت بخش سلامت و اثرات اقتصادی آن را بیشتر نمایان سازد.

مانا شده‌اند. لذا به اصطلاح متغیرها انباشته از مرتبه یک یا (1) هستند؛ بنابراین می‌توان برای متغیرها مورد نظر، آزمون هم‌انباشتگی انجام داد.

بعد از اطمینان از امکان آزمون بردارهای هم‌انباشته در مورد متغیرها، باید تعداد وقفه بهینه الگوی خودتوضیح برداری (VAR) مشخص گردد. با استفاده از نرم‌افزار Eviews آزمون وقفه بهینه برای مدل مورد نظر انجام و در جدول ۲ گزارش شده است. با توجه به اینکه دوره زمانی تحقیق ۴۴ سال می‌باشد و از آنجائی که توصیه می‌شود برای داده‌های زیر ۱۰۰ از رویکرد شوارتز-بیزین (Schwarz-Bayesian) استفاده شود، لذا وقفه بهینه مدل ۱ تعیین می‌شود.

حال باید تعداد بردارهای هم‌انباشته مشخص گردد. برای این کار از دو آزمون حداکثر مقدار ویژه و ماتریس اثر استفاده می‌شود. نتایج این دو آزمون در جدول ۳ گزارش شده است.

بر اساس جدول ۳، فرضیه وجود هیچ بردار هم‌انباشته رد شده ولی فرضیه وجود حداقل یک بردار هم‌انباشته و بیشتر رد نشده است. لذا می‌توان گفت که یک بردار هم‌انباشته برای متغیرها مدل وجود دارد. بنابراین می‌توان آن بردار هم‌انباشته که رابطه بلندمدت متغیرهای توضیحی با بهره‌وری نیروی کار را نتیجه می‌دهد، برآورد نمود. نتایج برآورد VECM در جدول ۴ آمده است. باید توجه کرد که با توجه به خروجی نرم افزار در واقع برآورد به صورت بردار انجام می‌شود و لذا

درست‌نمایی معروف هستند تعداد بردارهای همگرا بین متغیرها تعیین می‌شود. سپس معادله هم‌انباشتگی و الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) برآورد می‌شود. جهت مدل‌سازی معادله مورد نظر، در این تحقیق با توجه به پیشینه موضوع مخارج تحصیلات عالی، سرمایه فیزیکی سرانه و رشد شهرنشینی نیز به‌عنوان سایر متغیرهای مؤثر بر روی بهره‌وری نیروی کار به معادله مورد برآورد اضافه می‌شود. لذا مدل مورد برآورد در پژوهش حاضر به صورت زیر می‌باشد:

$$Llpi = \beta_0 + \beta_1 Lhpce + \beta_2 Lhec + \beta_3 Lcf + B_4 pu + u$$

که در این معادله، $Llpi$ ، لگاریتم شاخص بهره‌وری نیروی کار؛ $Lhpce$ ، لگاریتم هزینه‌های سلامت سرانه؛ $Lhec$ ، لگاریتم هزینه‌های آموزش عالی؛ Lcf ، لگاریتم سرمایه فیزیکی سرانه؛ pu ، درصد جمعیت شهری و u جزء اختلال معادله رگرسیون می‌باشد. دوره مورد بررسی مربوط به سالهای ۱۳۵۱-۱۳۹۴ بوده و از نرم افزار Eviews9 برای برآورد مدل‌ها استفاده شده است.

یافته‌ها

نتایج بررسی پایایی متغیرها با دو روش دیکی- فولر تعمیم یافته (ADF) و فیلیپس- پرون (PP) در جدول ۱ گزارش شده است. همانطور که از این جدول مشخص است، غیر از متغیر لگاریتم هزینه‌های آموزش عالی، بقیه متغیرها ناماننا بوده و البته با یک بار تفاضل‌گیری

جدول ۱- آزمون‌های ریشه واحد دیکی- فولر تعمیم‌یافته (ADF) و فیلیپس-پرون (PP)

آزمون فیلیپس- پرون		آزمون دیکی- فولر تعمیم یافته		نام متغیر
با یک‌بار تفاضل‌گیری	در سطح	با یک‌بار تفاضل‌گیری	در سطح	
۰/۰۰۰۳	۰/۳۱۹۸	۰/۰۰۰۳	۰/۳۱۹۸	لگاریتم شاخص بهره‌وری نیروی کار
۰/۰۰۰۰	۰/۴۶۲۲	۰/۰۰۰۰	۰/۴۳۹۹	لگاریتم هزینه‌های سلامت سرانه
۰/۰۰۰۰	۰/۰۳۸۷	۰/۰۰۰۱	۰/۰۳۳۴	لگاریتم هزینه‌های آموزش عالی
۰/۰۰۰۵	۰/۸۳۹۰	۰/۰۰۰۳	۰/۸۵۴۵	لگاریتم سرمایه فیزیکی سرانه
۰/۰۲۶۳	۰/۰۵۹۵	۰/۰۱۶۴	۰/۴۹۴۳	درصد جمعیت شهری

جدول ۲- آزمون‌های تعیین وقفه بهینه VAR

وقفه	HQ	SC	AIC	FPE	LR	LogL
۰	۰/۳۶۲۱۴۶	۰/۴۹۵۰۲۲	۰/۲۸۶۰۵۰	-۰/۷۵۹۱۶	NA	-۰/۸۶۴۰۲۷
۱	-۱۰/۸۳۵۲۱	*-۱۰/۰۳۷۵۹	-۱۱/۲۹۱۷۸	-۱۲۵۸/۶۷	۴۴۷/۹۰۷۱	۲۶۱/۴۸۱۵
۲	*-۱۱/۴۳۷۹۷	-۹/۹۷۶۳۳۵	-۱۲/۲۷۵۰۳	*-۱۲۵۲/۴۳	*۶۶/۰۸۲۷۸	۳۰۶/۶۳۸۱
۳	-۱۱/۱۶۴۹۳	-۹/۰۲۸۹۰۹	*-۱۲/۳۸۲۴۶	-۱۲۵۳/۵۹	۳۳/۱۷۳۶۸	۳۳۳/۸۴۰۵

جدول ۳- نتایج آزمون حداکثر مقدار ویژه و ماتریس اثر برای تعداد بردارهای هم‌انباشته

آزمون ماتریس اثر			آزمون حداکثر مقدار ویژه			فرضیه
ارزش احتمال	مقدار بحرانی	آماره	ارزش احتمال	مقدار بحرانی	آماره	
۰/۰۰۰۱	۳۳/۸۷۶۸۷	۵۴/۳۷۷۶۴	۰/۰۰۰۱	۹۹/۸۱۸۸۹	۹۷/۳۳۷۶۰	None *
۰/۰۹۶۲	۲۷/۵۸۴۳۴	۲۵/۲۶۷۱۶	۰/۱۳۳۵	۴۷/۸۵۶۱۳	۴۲/۹۵۹۹۶	۱At most
۰/۷۵۶۲	۲۱/۱۳۱۶۲	۹/۸۷۵۷۲۷	۰/۵۸۸۸	۲۹/۷۹۷۰۷	۱۷/۶۹۲۸۱	۲At most
۰/۷۷۸۸	۱۴/۲۶۴۶۰	۴/۷۰۳۳۲۱	۰/۴۸۵۱	۱۵/۴۹۴۷۱	۷/۸۱۷۰۸۲	۳At most
۰/۰۷۷۶	۳/۸۴۱۴۶۶	۳/۱۱۴۷۶۲	۰/۰۷۷۶	۳/۸۴۱۴۶۶	۳/۱۱۴۷۶۲	۴At most

جدول ۴- الگوی تصحیح خطای متناظر (VECM)

متغیرها	ضریب	خطای معیار	آماره t استیودنت
لگاریتم مخارج سرانه بخش سلامت	۰/۳۶۳۴۶۲	۰/۰۶۰۵۸	۶/۰۰۰۲۰
لگاریتم هزینه‌های آموزش عالی	۰/۴۰۹۳۸۴	۰/۰۲۸۳۳	۱۴/۵۰۰۷
لگاریتم سرمایه فیزیکی سرانه	۰/۰۹۴۳۳۸	۰/۰۲۱۱۱	۴/۴۶۳۷۱
لگاریتم نرخ شهرنشینی	-۰/۰۲۱۲۰۴	۰/۰۰۱۵۳	-۱۳/۸۸۳۶
عرض از مبدا	-۱/۰۲۶۳۰۷	-	-
ضریب تصحیح خطا (ECM)	-۰/۳۷۰۷۶۶	۰/۱۷۶۹۳	-۲/۰۹۵۵۷

شهرنشینی همراه است، لذا شهرنشینی اغلب با بهبود بهره‌وری همراه می‌شود؛ اما آنچه برآورد مطالعه حاضر نشان می‌دهد، این است که نرخ شهرنشینی در بلندمدت نه تنها با بهبود بهره‌وری نیروی کار در ایران همراه نبوده است، بلکه تأثیر منفی بر بهره‌وری نیروی کار داشته است. ضریب این متغیر با توجه به جدول ۴ حدود ۰/۰۲- می‌باشد؛ بدین معنی که افزایش نرخ شهرنشینی در ایران به میزان یک درصد، موجب کاهش بهره‌وری نیروی کار در حدود ۰/۰۲ درصد شده است.

با توجه به نتایج جدول، سرعت همگرایی کوتاه‌مدت (ضریب ECM) به سمت مقدار تعادلی بلندمدت ۰/۳۷- می‌باشد که نشان‌دهنده سرعت بالای تعدیل است؛ بطوری که کمتر از سه دوره طول می‌کشد که مقدار کوتاه‌مدت به تعادل بلندمدت تعدیل شود.

بحث و نتیجه‌گیری

از آنجائی که سرمایه‌گذاری در بخش‌هایی مانند سلامت و آموزش در بلندمدت و گذشت زمان نتایج خود را نمایان می‌کند، در این مطالعه به بررسی عوامل مؤثر بر روی بهره‌وری نیروی کار در ایران با تأکید بر مخارج سلامت پرداخت شد. برای این منظور از تحلیل هم‌انباشتی و رویکرد جوهانس-جوسیلیوس استفاده

متغیرهای مدل همگی در یک سمت مساوی در معادله قرار می‌گیرند و لذا باید ضرایب متغیرها با تغییر علامت گزارش شود و لذا در جدول ۴ بعد از تغییر علامت متغیرها، ضرایب گزارش شده است.

یافته‌های برآورد ضرایب بلندمدت حاکی از آن است که هزینه‌های سلامت سرانه در بلندمدت تأثیر مثبت و معنی‌دار بر روی بهره‌وری نیروی کار دارد؛ طوری که افزایش یک درصد در مخارج سرانه بخش سلامت، بهره‌وری نیروی کار در ایران را به اندازه ۰/۳۶ درصد بهبود می‌دهد.

همچنین نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که بهبود بخش آموزش و به‌ویژه آموزش عالی در بلندمدت بهره‌وری نیروی کار را بهبود می‌دهد. افزایش یک درصدی در مخارج آموزش عالی در بلندمدت، باعث بهبود ۰/۴ درصدی در بهره‌وری نیروی کار در ایران دارد. طبق انتظار تئوریک مطالعه، سرمایه سرانه فیزیکی نیز تأثیر مثبت و معنی‌دار بر روی بهره‌وری نیروی کار در ایران داشته و مقدار این ضریب در بلندمدت ۰/۰۹- می‌باشد که نشان می‌دهد افزایش یک درصدی در سرمایه فیزیکی سرانه در بلندمدت موجب بهبود ۰/۰۹ درصدی بهره‌وری نیروی کار در ایران می‌شود.

اما در خصوص نرخ شهرنشینی، با توجه به اینکه در تئوری‌های اقتصاد توسعه، توسعه اقتصادی با

توسعه یافته به مراتب بالاتر است. جدا از بحث اثربخشی این مخارج، یکی از دلایل سهم اندک بخش سلامت از درآمد ملی، ارزیابی کمتر از حد آثار هزینه‌کردها در این بخش است. در واقع این پژوهش تلاشی در جهت بهبود ارزیابی درست‌تر از نتایج هزینه‌های تخصیصی به بخش سلامت و آموزش بوده است. لذا سیاست‌گذاران کلان جامعه می‌بایست با بالا بردن سهم بخش سلامت و آموزش از درآمد ملی، به مرور زمان موجب ارتقای بهره‌وری نیروی کار شوند.

یکی دیگر از نتایج مطالعه، تأثیر مثبت و معنی‌دار وجود سرمایه فیزیکی بر روی بهره‌وری نیروی کار است. این نتیجه با انتظارات تئوریک و تجربی نیز سازگار است. وجود ابزار کار و بهبود تکنولوژی آن می‌تواند عملکرد انسانی را ارتقا دهد. اصولاً یکی از محدودیت‌های کشورهای در حال توسعه، کمبود سرمایه کافی برای بکارگیری توسط نیروی کار است. در این کشورها با توجه به عدم توان تکنولوژیک و عدم توان مالی با محدودیت سرمایه مواجه بوده و لذا بخشی از نیروی کار آن‌ها بدون استفاده باقی می‌ماند. لذا محدودیتی که سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان کلان اقتصادی می‌بایست بیشتر مورد توجه قرار دهند، بسترسازی جذب سرمایه‌های داخلی و حتی خارجی است.

همچنین یکی از نتایج حاصل از مطالعه حاضر، اثر منفی نرخ شهرنشینی بر روی بهره‌وری نیروی کار در ایران بود. با اینکه بر اساس تئوری اقتصاد، شهرنشینی توأم با توسعه اقتصادی برای کشورهای توسعه‌یافته بوده است ولی نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که این مقوله برای ایران صادق نبوده است. البته مطالعات متعددی مانند اندرسون و همکاران (۲۰۰۹) نیز نشان می‌دهد که سیاست‌های تمرکززدایی می‌تواند به بهبود بهره‌وری کمک کند (۳۴). مطالعات دیگری مانند ژنج و خیا (۲۰۱۶) نشان می‌دهد که شهرنشینی می‌تواند موجب بهبود بهره‌وری گردد (۳۵). اینکه چرا رشد شهرنشینی تأثیر منفی بر روی بهره‌وری نیروی کار در ایران داشته است می‌تواند موضوع مهمی برای پژوهش‌های دیگر باشد ولی در اینجا می‌توان گفت که به‌طور کلی شهرنشینی در ایران نه خاستگاه توسعه‌ای، بلکه به دلیل عدم وجود امکانات در مناطق روستایی، توزیع نابرابر

گردید. نتایج حاکی از آن است که مخارج بخش سلامت در بلندمدت تأثیر مثبت و معنی‌داری بر روی بهبود بهره‌وری نیروی کار داشته است. یک درصد افزایش در مخارج سلامتی موجب بهبود شاخص بهره‌وری نیروی کار به میزان ۰/۳۶ خواهد شد. همچنین افزایش یکی درصدی در هزینه‌های آموزش عالی، بهره‌وری نیروی کار را به میزان ۰/۴ ارتقا می‌دهد. می‌توان گفت نتایج تحقیق حاضر با نتایج مطالعات کورت (۲۰۱۵)، انجی و همکاران (۲۰۱۳) و آکرام (۲۰۰۸) سازگار است (۱۸، ۱۹ و ۲۷).

همانطور که در مقدمه مقاله اشاره شد، بهبود بهره‌وری همواره از اصلی‌ترین رویکردهای برنامه‌ریزی کلان اقتصادی بوده است. اهمیت این موضوع برای اقتصادهای در حال توسعه مانند ایران دوچندان است؛ در واقع یکی از اولویت‌های اصلی اقتصاد ایران، بهبود بهره‌وری است که البته در برنامه‌های کلان جامعه مانند برنامه‌های توسعه (در برنامه‌های توسعه معمولاً گفته می‌شود که یک‌سوم رشد اقتصادی از محل بهبود بهره‌وری حاصل شود) و یا سیاست‌های کلی مثل سیاست‌های اقتصاد مقاومتی و سیاست‌های کاهش وابستگی به نفت و افزایش رقابت‌پذیری اقتصاد ایران نیز مورد تأکید است. با این حال وضعیت بهره‌وری در بخش‌های مختلف اقتصاد ایران بسیار پایین بوده که توان رقابت‌پذیری اقتصاد را تضعیف کرده است. مطالعه حاضر نشان می‌دهد که برای بهبود وضعیت بهره‌وری نیروی کار در ایران می‌بایست به بخش سلامت و آموزش توجه ویژه نمود.

در واقع می‌توان گفت در ارزیابی هزینه-فایده مخارج حوزه سلامت و آموزش آثار بلندمدت آن کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد؛ در حالیکه زمان نسبتاً طولانی نیاز است تا برنامه‌های بهبود توانمندی انسان همه آثار خود را در بخش‌های مختلف اقتصاد نمایان سازد. لذا بخش سلامت و آموزش ماهیتاً دارای اثرات بلندمدت‌تری در جامعه هستند و لذا نباید با رویکردهای کوتاه‌مدت و انتظار حصول به نتایج هزینه‌کردی در این بخش‌ها در دوره‌های زمانی کوتاه را داشت. این امر ممکن است، اهمیت و اولویت این بخش‌ها را بدرستی نمایش ندهد. بودجه بخش سلامت در ایران حدود ۵ درصد تولید ناخالص داخلی است در حالیکه این سهم در کشورهای

Relationship between Health and Labor Productivity in Developing Countries. *Product Manag Mag*. 2016;37(10):71-80. (Persian).

11. Chen Y. Endogenous Health Investment, Saving and Growth. University of Oslo, Health Economics Research Programme. Working Paper. 2007;8.

12. Fogel RW. Health, Nutrition and Economic Growth, University of Chicago and NBER. *Econom Develop Cult Change*. 2004;3(52):364.

13. Bloom DE, Canning D, Sevilla J. The Effect of Health on Economic Growth: A Production Function Approach. *World Develop*. 2004;32(1):1-13.

14. Becker GS. Health as Human Capital: Synthesis and Extensions. *Oxford Econom Papers*. 2007;59(1):379-410.

15. MaqsoodPoor M, Sistani Y. The Study of the Effect of Higher Education on Labor Productivity in Iran. Third Conference on Psychology, Educational Sciences and Lifestyle with International Approach. 2016. (Persian).

16. Schultz TP. Productive benefits of health: Evidence from low-income countries. *Health and Economic Growth: Findings and Policy Implications*. MIT Press, Cambridge MA. 2005: 257-286.

17. Arora S. Health human productivity and long-term economic growth. *J Econom History*. 2001;61(3):669-749.

18. Kurt S. Government health expenditures and economic growth: a Feder-Ram approach for the case of Turkey. *Int J Econom Fin Issu*. 2015;5(2):441-447.

19. Eneji MA, Dickson VJ, Onabe BJ. Health care expenditure, health status and national productivity in Nigeria (1999-2012). *J Econom Int Fin*. 2013;5(7):258-272.

20. Muysken J, Yetkiner IH, Ziesemer T. Health, labour productivity and growth. *Growth Theory Growth Policy*. 2003;187.

21. Rivera B, Currais L. The effect of health investment on growth: a causality analysis. *Int Adv Econom Res*. 2003;9(4):312-323.

22. Amini A, Hejazi Azad Z. Analysis of the Role of Human Capital and R & D in Promoting Total Factor Productivity (TFP) in Iran's Economy. *Iran J Econom Res*. 2008;35:1-30.

23. Bloom DE, Canning D, Sevilla J. The effect of health on economic growth: theory and evidence. *National Bureau Econom Res*. 2001; w8587.

امکانات در سطوح جغرافیایی، بیکاری محلی و افزایش قیمت زمین و مسکن در مناطق شهری بوده است؛ لذا نمی‌توان انتظار داشت که در اقتصاد ایران، شهرنشینی همراه با بهبود شاخص‌های توسعه‌ای باشد، بلکه بالعکس بدلیل عدم تناسب رشد آن با امکانات اقتصادی-اجتماعی، پیامدهای تخریب محیط‌زیست، آلودگی، ترافیک، نابرابری، تخریب شاخصهای اجتماعی و در نتیجه سلامتی افراد در این مناطق را به همراه داشته و لذا بر بهره‌وری نیروی کار تأثیر منفی گذاشته است. از این رو پیشنهاد می‌شود، برنامه‌ریزان کلان جامعه به سمت سیاست‌های تمرکززدایی و بهبود وضعیت کسب‌وکار در مناطق روستایی حرکت کنند.

References

1. Amini A, Hejazi Azad Z. Analysis and Evaluation of the Role of Health in Promoting Labor Productivity in the Iranian Economy. *Iran Econom Res*. 2007;30(9):163-137. (Persian).

2. Valinya S, Salmani Y, Amini A, Ansari Z. The Role of Entrepreneurship Development in Promoting Labor Productivity: A Comparative Comparison of Selected Developing and Developing Countries. *Technol Develop Mag*. 2015;43(11):62-70. (Persian).

3. Baumol WJ. Productivity growth, convergence, and welfare: what the long-run data show. *Am Econom Rev*. 1986:1072-1085.

4. Basu S, Pascali L, Schiantarelli F. Productivity and the Welfare of Nations. World Bank. 2012.

5. Tiffin MA. European productivity, innovation and competitiveness, the case of Italy. *Int Monetary Fund*. 2014:14-79.

6. Gu W, Yan B. Productivity Growth and International Competitiveness. *Rev Income Wealth*. 2017;63:S113-S133.

7. Muellbauer J. Productivity and competitiveness. *Oxford Rev Econom Policy*. 1991;7(3):99-117.

8. Mann J. Health and human rights: if not now, when? *Am J Public Health*. 2006;2(11):113-1943.

9. Jamshidi M, Haghparast N. Measurement of the Effect of Social Capital on the Excellence of Employees (Case Study: Household and Electrical Appliances Companies in Iran). *Soc Capital Manag Mag*. 2015;2(1):49-74. (Persian)

10. Jargerzadeh A, Kheirizad Sh, Basirat M. The

24. Barro R. Health and economic growth. World Health Organization. 1996.
25. Grossman M. The Human Capital Model. In Handbook of Health Economics, ed. A.J. Culyer and J.P. Newhouse. Amsterdam: Elsevier. 2000;1(A): 347-408.
26. Bloom DE, Canning D, Sevilla J. The Effect of Health on Economic Growth: Theory and Evidence. Working Paper, 8587. National Bureau Econom Res. 2001.
27. Akram N, Ihtsham ul Haq P, Khan M. The long term impact of health on economic growth in Pakistan. Pakistan Develop Rev. 2008;487-500.
28. Nourozi A, Abdolshah M. Presentation of a Structural Model of Factors Affecting Job Stress with the Intermediary Function of Depression: Employees of Golestan Gas Company. Iran Occup Health J. 2018;15(2):47-58. (Persian)
29. Soleimani R, Vosoughi S, Hajari T, Mehdlou F. Study of the relationship between attitude and employee safety awareness and ability to do work (Case study in one of the major hospitals in Tehran). Iran Occup Health J. 2018;15(2):153-163. (persian)
30. Tashakorian A, Roshan SA, Azizi J, Hojatoost S. The empowerment and communication expertise of hospital personnel on their job efficiency: Shahid Beheshti Hospital - Yasuj – Iran. Iran Occup Health J. 2017;15(1):65-75. (Persian)
31. Akbari ME, Asadi Lari M, Montazeri A, Aflatunian MR, Farshad AA. Evaluation of health system responsiveness to the 2003 Bam, Iran, Earthquake. Earthquake Spectra. 2005;21.S1:469-474.
32. Gujarati D. The Basics of Economics. Translator: Hamid Ebrahimami, Institute of Publishing and Printing of Tehran University. 1999.
33. Nafrosti M. The Root of the Unit and Co-Summit in Econometrics. Rasa Cultural Service Institute. 1999; First Edition.
34. Andersson R, Quigley JM, Wilhelmsson M. Urbanization, productivity, and innovation: Evidence from investment in higher education. J Urban Econom. 2009; 66(1): 2-15.
35. Zeng SH, Xia JC. Why rapid urbanization process cannot improve employment absorption capacity of service industry in China—also on the interactive mode innovation between service industry development with urbanization under the background of transformation and upgrading. China Fin Econom Rev. 2016;4(1): 9.