

# Evaluating the Effect of Dollar Price and its Volatility on Life Expectancy in Iran

Seyed Ali Aleemran<sup>1\*</sup> 

<sup>1</sup> Department of Economic Sciences, Faculty of Economics and Management, University of Tabriz, Tabriz, Iran

## ARTICLE INFO

### Article Type:

Original Article

### Article History:

Received: 1 Jun 2025

Revised: 18 Nov 2025

Accepted: 13 Mar 2026

ePublished: 23 Mar 2026

### Keywords:

Life Expectancy,  
Dollar Price,  
Dollar Price Volatility,  
EGARCH Method,  
Johansen-Juselius  
Method

## Abstract

**Background.** Given the importance of improving health as a major social goal, and the significance of the exchange rate as one of the key policy variables in open economies, the present study aimed to investigate the impact of dollar price and its volatility on life expectancy in Iran.

**Methods.** The method employed in this study is causal-analytical and practical research design. The statistics and data related to the variables used in the study were extracted from the Central Bank of Iran's Economic Time Series Database and the World Development Indicators (WDI). The Econometric software used is Eviews version 13 and the econometric methods applied include the Exponential GARCH method and the Johansen-Juselius approach. The data used in the study are quarterly time series, covering the period from the first quarter of 2001 to the fourth quarter of 2023, and the geographical scope of the research is Iran.

**Results.** The research findings indicate that, in the long run, a one percent increase in both the dollar price and the dollar price volatility leads to a decrease of 0.02 percent and 0.17 percent in life expectancy, respectively.

**Conclusion.** Based on the findings of the study, it is recommended that economic policymakers take should prioritize actions to increase life expectancy by creating a deep and competitive foreign exchange market and implementing appropriate exchange rate policies aimed at reducing the dollar price and stabilizing it. Furthermore, given that dollar price volatility has a greater impact on life expectancy than the dollar price itself, policymakers should continue to reduce and stabilize dollar price fluctuations in the long term.

Aleemran SA. Evaluating the Effect of Dollar Price and its Volatility on Life Expectancy in Iran. *Depiction of Health*. 2026; 17(1): 87-97. doi: 10.34172/doh.2026.08. (Persian)

## Extended Abstract

### Background

Health is a key dimension of sustainable development, with improvements in health contributing to progress across political, social, economic, and environmental domains. A healthy population is essential for sustainable development; thus, prioritizing the

maintenance, promotion, and expansion of health remains essential. The dual importance of enhancing health as a major social goal and pursuing high economic growth as a primary governmental objective has prompted extensive research into the effects of economic factors on population health. Given Iran's open economy, characterized by heavy reliance on oil exports and

\* Corresponding author; Seyed Ali Aleemran, E-mail: [s.a.aleemran@tabrizu.ac.ir](mailto:s.a.aleemran@tabrizu.ac.ir)



imported intermediate goods, the exchange rate emerges as a critical macroeconomic variable. Accordingly, this study investigates the impact of the dollar price and its volatility on life expectancy in Iran.

## Methods

This practical study employs a causal-analytical approach. Data were collected from library sources, specifically the Central Bank of Iran's Economic Time Series Database and the World Development Indicators (WDI). The econometric analysis was conducted using EViews version 13 software, with quarterly time-series data spanning the first quarter of 2001 to the fourth quarter of 2023. The spatial scope of the study is Iran. First, dollar price volatility was modeled using the exponential GARCH method. To do so, an ARIMA model for the dollar price was estimated via the Box-Jenkins approach from the first quarter of 2001 to the fourth quarter of 2023. Next, the Johansen-Juselius cointegration method was applied to examine the long-run effects of the dollar price and its volatility on life expectancy. The Breusch-Godfrey and ARCH tests confirmed the absence of serial autocorrelation and detected heteroscedasticity in the residuals. Consequently, the conditional variance equation was estimated using EGARCH, from which dollar price volatility was derived.

## Results

The Augmented Dickey-Fuller (ADF) test was used to assess stationarity. At levels, the absolute values of the ADF statistics for the logarithm of life expectancy, logarithm of the dollar price, dollar price volatility, and logarithm of the consumer price index were smaller than the absolute MacKinnon critical values at the 5% significance level. Thus, the null hypothesis of a unit root could not be rejected, indicating that these variables are non-stationary at levels. In the stationarity test related to the first-order difference of the aforementioned variables, the absolute value of the Augmented Dickey-Fuller statistic is larger than the absolute value of the MacKinnon critical values at the 5% significance level, therefore the hypothesis  $H_0$  based on the existence of a unit root is rejected and the aforementioned variables are stationary at the first-order difference or in other words  $I(1)$ . It should be noted that since the data used in the study are seasonal, the HEGY seasonal unit root test was also used to test the stationarity of the variables. The results of this test indicated the existence of a unit root at frequency zero or the existence of a non-seasonal unit

root in the variables of logarithm of life expectancy, logarithm of dollar price, dollar price volatility, and logarithm of consumer price index.

The estimation of the Johansen-Juselius cointegration model requires the estimation of a system of equations of the vector autoregressive model, in which obtaining the optimal lag length is one of the prerequisites for estimating the models. Based on the results of determining the optimal lag of the vector autoregressive model using the Schwarz-Bayesian criterion, lag one has been selected as the optimal lag. Also, the results of the trace matrix test statistic and the maximum Eigen value test statistic have indicated the existence of a cointegration vector between the model variables. Finally, the long-term relationship between the model variables is estimated and the normalized vector with respect to the first endogenous variable (dependent variable) has been selected, based on which, in the long run, a one percent increase in each of the variables of the dollar price, dollar price volatility, and the consumer price index causes a decrease of 0.02 percent, 0.17 percent, and 0.43 percent in life expectancy, respectively. In the next step, the vector error correction model is estimated, in which the coefficient of ECM is significant and between zero and negative one, and is equal to -0.02. This number indicates that in each period, 0.02 of the short-term imbalance is adjusted to reach the long-term equilibrium.

## Conclusion

Based on the study findings, it is recommended that economic policymakers create a deep, competitive exchange market and implement appropriate exchange policies to reduce the dollar price and stabilize it, thereby contributing to increased life expectancy. Furthermore, the study reveals that dollar price volatility has a greater impact on life expectancy in Iran compared to the dollar price itself. Therefore, policymakers should prioritize reducing dollar price volatility and stabilizing it over the long term.

## Practical Implications of Research

According to the results of this research, the magnitude of the impact of dollar price volatility on life expectancy is greater than the magnitude of the impact of the dollar price on life expectancy in Iran. Therefore, it is emphasized that economic policies should be adopted in a way that is in line with reducing dollar price volatility and maintaining its stability for the long term.

## بررسی تأثیر قیمت دلار و نوسانات آن بر امید به زندگی در ایران

سیدعلی آل عمران<sup>۱\*</sup>

<sup>۱</sup> گروه علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

### چکیده

**زمینه.** با توجه به اهمیت بهبود سلامت به عنوان یک هدف مهم اجتماعی و همچنین اهمیت نرخ ارز به عنوان یکی از متغیرهای سیاستی مهم و قابل توجه در اقتصادهای باز، پژوهش حاضر به دنبال بررسی تأثیر قیمت دلار و نوسانات آن بر امید به زندگی در ایران است.

**روش کار.** روش به کار برده شده در پژوهش حاضر، از نوع علی-تحلیلی بوده و پژوهش از نظر هدف، کاربردی است. آمار و داده‌های مربوط به متغیرهای به کار برده شده در پژوهش نیز از بانک اطلاعات سری‌های زمانی اقتصادی بانک مرکزی ایران و شاخص‌های توسعه‌ی جهان (World Development Indicators (WDI)) استخراج شده است. ابزار اقتصادسنجی مورد استفاده در پژوهش، نرم‌افزار Eviews نسخه‌ی ۱۳ و روش‌های اقتصادسنجی به کار برده شده در پژوهش، روش گارچ نمایی و روش جوهانسن-جوسیلیوس می‌باشد. همچنین داده‌های به کار رفته در پژوهش به صورت سری زمانی فصلی بوده و دامنه‌ی زمانی پژوهش فاصله‌ی زمانی فصل اول سال ۱۳۸۰ تا فصل چهارم سال ۱۴۰۲ و قلمرو مکانی پژوهش نیز کشور ایران است.

**یافته‌ها.** بر اساس یافته‌های پژوهش، در بلندمدت، یک درصد افزایش در هر یک از متغیرهای قیمت دلار و نوسانات قیمت دلار به ترتیب باعث کاهش ۰/۲ درصد و ۱۷/۰ درصد در امید به زندگی می‌شود.

**نتیجه‌گیری.** با توجه به نتایج به دست آمده از پژوهش، پیشنهاد می‌شود، سیاست‌گذاران اقتصادی از طریق ایجاد بازار ارز رقابتی عمیق و همچنین اعمال سیاست‌های ارزی مناسب در جهت کاهش قیمت دلار و ثبات بخشیدن به آن، گامی مؤثر در جهت افزایش امید به زندگی در کشور بردارند. از طرفی با توجه به این که نتایج به دست آمده از پژوهش حاکی از آن است که اندازه‌ی تأثیر نوسانات قیمت دلار بر امید به زندگی در ایران بیشتر از اندازه تأثیر قیمت دلار بر امید به زندگی در ایران است، پیشنهاد می‌شود که سیاست‌گذاران اقتصادی علاوه بر کوشش در جهت کاهش قیمت دلار و نوسانات آن، تداوم کاهش نوسانات قیمت دلار و ثبات بخشیدن به آن را برای دوره‌ی بلندمدت حفظ نمایند.

### اطلاعات مقاله

#### نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

#### سابقه مقاله:

دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱  
اصلاح نهایی: ۱۴۰۴/۰۸/۲۷  
پذیرش: ۱۴۰۴/۱۲/۲۲  
انتشار برخط: ۱۴۰۵/۰۱/۳

#### کلیدواژه‌ها:

امید به زندگی،  
قیمت دلار،  
نوسانات قیمت دلار،  
روش گارچ نمایی،  
روش جوهانسن-  
جوسیلیوس

### مقدمه

محسوب می‌شود.<sup>۲</sup> کشورها، پیوسته در تلاش هستند که برای مردم خود، سلامتی، زندگی سالم و رفاه مطلوب به ارمغان بیاورند. سلامت و امنیت، مهم‌ترین شاخص‌های توسعه‌یافتگی و نیاز غیر قابل انکار جوامع به شمار می‌روند که از طریق اثرگذاری بر رشد فزاینده‌ی بهره‌وری نیروی کار می‌توانند در رشد اقتصادی هر کشور اثرگذار باشند. بر همین اساس، امروزه کشورها به نقش سلامت در رشد و توسعه‌ی اجتماعی و اقتصادی توجه زیادی داشته و سیاست‌گذاران با تمرکز بر بخش سلامت، سهم بخش

سلامتی به عنوان یکی از ابعاد مهم در توسعه‌ی پایدار مطرح شده که دستیابی به آن تضمین‌کننده‌ی رشد و تکامل در سایر عرصه‌های سیاسی، اجتماعی و اقتصادی می‌باشد.<sup>۱</sup> امروزه، حفظ، گسترش و ارتقای سلامت در جوامع بشری در زمره‌ی اساسی‌ترین و کلیدی‌ترین سیاست‌ها برای ایجاد و توسعه‌ی عدالت اجتماعی در کشورها محسوب می‌شود. از آنجایی که انسان سالم، محور توسعه‌ی پایدار است، از این رو توجه به سلامت و تلاش برای حفظ، ارتقا و گسترش آن همواره یک اولویت

\* پدیدآور رابط: سیدعلی آل عمران، آدرس ایمیل: s.a.aleemran@tabrizu.ac.ir



باعث کاهش قدرت خرید مردم شده و بنابراین سهمی از درآمدی که مردم به بهداشت و درمان خود اختصاص می‌دادند کاهش یافته و به دنبال آن امید به زندگی کاهش می‌یابد. مهم‌تر این که افزایش نوسانات نرخ ارز باعث افزایش نااطمینانی در اقتصاد از جمله نااطمینانی تورمی شده که پیامد آن نیز افزایش فزاینده‌ی تورم و به دنبال آن تشدید کاهش امید به زندگی خواهد بود. بر این اساس فرضیه‌های مطرح شده در پژوهش به این صورت می‌باشد: الف) تأثیر قیمت دلار بر امید به زندگی در ایران منفی است. ب) تأثیر نوسانات قیمت دلار بر امید به زندگی در ایران منفی است.

اونوبه (Onwube) و همکاران در پژوهشی با استفاده از روش خودتوضیح با وقفه‌های گسترده، به بررسی عوامل تعیین‌کننده‌ی امید به زندگی در نیجریه در فاصله‌ی زمانی سال‌های ۱۹۸۱ تا ۲۰۱۷ پرداخته‌اند. نتایج پژوهش نشان داده است که در کوتاه‌مدت، نرخ ارز در دوره‌ی جاری و نرخ ارز در دوره‌ی گذشته تأثیر منفی و معنی‌دار بر امید به زندگی در دوره‌ی جاری داشته و در بلندمدت، نرخ ارز تأثیر مثبت و معنی‌دار بر امید به زندگی دارد.<sup>۸</sup>

آیگه‌یسی (Aigheyisi) در مطالعه‌ای با استفاده از روش خودتوضیح با وقفه‌های گسترده و الگوی تصحیح خطا، به بررسی عوامل تعیین‌کننده‌ی امید به زندگی در نیجریه در فاصله‌ی زمانی ۱۹۸۱ تا ۲۰۱۶ پرداخته است. نتایج مطالعه نشان داده است که در هر دو دوره‌ی کوتاه‌مدت و بلندمدت، نرخ ارز تأثیر معنی‌دار بر امید به زندگی ندارد.<sup>۹</sup> چانسا (Chansa) و همکاران در پژوهشی با استفاده از رویکرد روش‌های ترکیبی به بررسی تأثیر نوسانات نرخ ارز بر اثربخشی کمک در بخش بهداشت در زامبیا در فاصله‌ی زمانی ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۸ پرداخته‌اند. نتایج پژوهش گواهی از آن دارد که نوسانات زیاد نرخ ارز، کمک به توسعه‌ی بخش سلامت را غیر قابل پیش‌بینی کرده و می‌تواند ارائه‌ی خدمات بهداشتی را مختل کند.<sup>۱۰</sup>

سده و اوهمنگ (Sede & Ohemeng) در مطالعه‌ای با استفاده از مدل‌های خودتوضیح برداری و تصحیح خطای برداری، به بررسی عوامل اقتصادی - اجتماعی تعیین‌کننده‌ی امید به زندگی در نیجریه در فاصله‌ی زمانی ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۱ پرداخته‌اند. نتایج مطالعه حاکی از آن است که اگر به کیفیت هزینه‌های بهداشتی دولت و بیکاری توجه شود و

بهداشت و درمان را نسبت به کل تولید ناخالص داخلی افزایش داده‌اند، به‌طوری که در برخی از کشورها، رشد مخارج مراقبت‌های درمانی از رشد تولید ناخالص داخلی بیشتر شده است.<sup>۳</sup> اهمیت بهبود سلامت به‌عنوان یک هدف مهم اجتماعی از یک طرف و رسیدن به رشد اقتصادی بالا به‌عنوان هدف عمده‌ی تمامی دولت‌ها از طرف دیگر، باعث شده تا در مطالعات قابل ملاحظه‌ای تأثیر عوامل اقتصادی بر سطوح سلامت افراد مدنظر قرار گیرد.<sup>۴</sup> از آنجا که شرایط خاص اقتصاد ایران (اقتصادی باز با ویژگی بارز یک اقتصاد نفتی و متکی به کالاهای واسطه‌ای وارداتی جهت تولید) نرخ ارز را به‌عنوان متغیری مهم در اقتصاد تبدیل نموده است،<sup>۵</sup> از این‌رو در این پژوهش، به بررسی تأثیر قیمت دلار و نوسانات آن بر امید به زندگی در ایران پرداخته شده است.

نرخ ارز یکی از متغیرهای سیاستی مهم و قابل توجه در اقتصادهای باز است که باعث پیوند بازار دارایی و کالاها در دو کشور مختلف شده و رقابت‌پذیری بین‌المللی اقتصادها را نشان می‌دهد. نوسان و تغییرات نرخ ارز می‌تواند موجب بی‌ثباتی شود و تأثیر قابل توجهی بر حرکت سرمایه، تجارت بین‌المللی و رشد اقتصادی داشته باشد.<sup>۶</sup> همچنین نرخ ارز و نوسانات آن و در واقع، انتخاب صحیح و بهینه‌ی نظام‌های ارزی تأثیر مهمی بر سرمایه‌گذاری‌ها در کشور و صادرات و واردات داشته و از این‌رو دارای اهمیت زیادی برای مسئولان اقتصادی کشور می‌باشد. هر چند افزایش نرخ ارز باعث تقویت صادرات می‌شود ولی از طرفی دیگر از آنجا که ایران کشوری واردکننده است و بسیاری از مواد اولیه، ماشین‌آلات و نیز کالاهای مصرفی خود را از طریق واردات تأمین می‌سازد، با تورم وارداتی از این ناحیه روبرو شده که باعث جهش نرخ تورم می‌شود؛ بر این اساس، با افزایش نرخ ارز در ایران از یک‌سو، به دلیل وابستگی کشور به واردات، تورم افزایش یافته و از طرفی دیگر، نرخ ارز افزایش یافته و عملاً چرخه‌ی باطلی شکل می‌گیرد که هم نرخ ارز و هم تورم افزایش می‌یابد.<sup>۷</sup>

به‌طور کلی می‌توان بیان داشت که با توجه به این که ایران کشوری واردکننده می‌باشد، با افزایش نرخ ارز، قیمت کالاهای وارداتی از جمله دارو و تجهیزات پزشکی افزایش یافته و از طرف دیگر افزایش نرخ ارز باعث افزایش قیمت مواد غذایی شده و همچنین از طریق ایجاد تورم بخشی،

به نرخ مؤثر واقعی ارز در کوتاه‌مدت و بلندمدت به ترتیب  $-0/48$  و  $-1/13$  و کشش تقاضای واردات تجهیزات پزشکی نسبت به نرخ مؤثر واقعی ارز در کوتاه‌مدت و بلندمدت به ترتیب  $-0/70$  و  $-2/18$  می‌باشد.<sup>۱۵</sup>

در یک جمع‌بندی کلی می‌توان بیان داشت که اکثر مطالعات خارجی انجام شده، به نتیجه‌ی تأثیر منفی نرخ ارز بر سلامت رسیده‌اند. از طرفی بر اساس جستجوی پژوهشگر، در ایران در رابطه با تأثیر قیمت دلار و نوسانات آن بر امید به زندگی مطالعه‌ای انجام نگرفته است و تنها مطالعات انجام شده، به بررسی تأثیر نوسانات نرخ ارز بر شاخص‌های قیمت بهداشت و درمان، واردات محصولات دارویی و تجهیزات پزشکی، هزینه‌های بهداشت و درمان خانوارهای شهری و ارزش افزوده‌ی بخش سلامت پرداخته‌اند. از این‌رو این پژوهش درصدد بررسی تأثیر قیمت دلار و نوسانات آن بر امید به زندگی در ایران است.

### روش کار

پژوهش حاضر از لحاظ روش، علی-تحلیلی و از نظر هدف کاربردی بوده و روش جمع‌آوری داده‌ها نیز از نوع کتابخانه‌ای، و آمار و داده‌های مربوط به متغیرهای به‌کار برده شده در پژوهش نیز از بانک اطلاعات سری‌های زمانی اقتصادی بانک مرکزی ایران و شاخص‌های توسعه‌ی جهان (WDI) استخراج شده‌اند. همچنین ابزار اقتصادسنجی مورد استفاده در پژوهش، نرم‌افزار Eviews نسخه‌ی ۱۳ بوده و داده‌های به‌کار رفته در پژوهش به صورت سری زمانی فصلی می‌باشند. قلمرو زمانی پژوهش نیز فاصله‌ی زمانی فصل اول سال ۱۳۸۰ تا فصل چهارم سال ۱۴۰۲ و قلمرو مکانی پژوهش، کشور ایران است. در این پژوهش ابتدا با استفاده از روش گارچ نمایی (EGARCH) نوسانات قیمت دلار استخراج شده و سپس با استفاده از روش جوهانسن-جوسیلیوس (Johansen-Josielius Method) به بررسی تأثیر قیمت دلار و نوسانات آن بر امید به زندگی در ایران پرداخته شده است. مدل به‌کار رفته در پژوهش نیز مطابق رابطه‌ی (۱) است که در آن‌ها LLEX: لگاریتم امید به زندگی، LDOL: لگاریتم نرخ ارز در بازار غیر رسمی (دلار-ریال)، VOL: نوسانات قیمت دلار در بازار غیر رسمی، LCPI: لگاریتم شاخص قیمت مصرف‌کننده بر مبنای سال پایه‌ی ۱۳۹۵، U: جملات پسماند مدل و اندیس t متغیرها نشان‌گر زمان می‌باشد.

اقداماتی برای متوقف کردن کاهش ارزش پول نیجریه (نایرا) در برابر ارزهای خارجی صورت گیرد، امید به زندگی می‌تواند بهبود یابد.<sup>۱۱</sup>

هاشمی شیری و همکاران در پژوهشی با استفاده از روش خودتوضیح با وقفه‌های گسترده غیرخطی، به تجزیه و تحلیل اثرات نامتقارن نرخ ارز غیر رسمی بر هزینه‌های بهداشت و درمان خانوارهای شهری در ایران در فاصله‌ی زمانی ۱۳۵۰ تا ۱۳۹۸ پرداخته‌اند. نتایج پژوهش حکایت از آن داشته است که افزایش نرخ ارز در کوتاه‌مدت و بلندمدت اثر مثبت و معنی‌داری بر هزینه‌های بهداشت و درمان دارد و کاهش آن اثر معنی‌داری ندارد. به این ترتیب، اثر شوک‌های ارزی نامتقارن است.<sup>۱۲</sup>

روزدار و بادفر در مطالعه‌ای با استفاده از فیلتر هودریک پرسکات به بررسی تأثیر شوک‌های مخارج سلامت و نرخ ارز واقعی بر ارزش افزوده‌ی بخش سلامت ایران در فاصله‌ی زمانی ۱۹۷۳ تا ۲۰۱۴ پرداخته‌اند. نتایج مطالعه گواه از آن داشته است که تأثیر شوک‌های نرخ ارز واقعی بر لگاریتم ارزش افزوده‌ی بخش سلامت در کوتاه‌مدت و پایداری این شوک‌ها در بلندمدت نامتقارن و معنی‌دار است.<sup>۱۳</sup>

کردبچه و احمدی در پژوهشی با استفاده از روش ARCH به بررسی اثر نوسانات نرخ ارز بر شاخص‌های قیمت بهداشت و درمان در فاصله‌ی زمانی فصلی ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۳ پرداخته‌اند. نتایج پژوهش حاکی از آن است که متغیرهای نرخ ارز، نقدینگی و تولید داخلی در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر شاخص‌های قیمت مصرف‌کننده و تولیدکننده تأثیر مثبت و قابل ملاحظه‌ای می‌گذارند. اثرگذاری نرخ ارز در کوتاه‌مدت بر شاخص قیمت مصرف‌کننده و تولیدکننده به ترتیب به میزان  $0/23$  و  $0/14$  است. همچنین نرخ ارز در بلندمدت شاخص‌های قیمت مصرف‌کننده و تولیدکننده را به ترتیب به میزان  $0/327$  و  $0/256$  تحت تأثیر نوسانات خود قرار می‌دهد.<sup>۱۴</sup>

شهبازی و اسدی در مطالعه‌ای با استفاده از رهیافت آزمون کرانه‌ها به بررسی عوامل مؤثر بر واردات محصولات دارویی و تجهیزات پزشکی با تأکید بر تغییرات نرخ ارز در فاصله‌ی زمانی ۱۳۵۶ تا ۱۳۸۹ پرداخته‌اند. نتایج بیان‌گر آن بوده است که در کوتاه‌مدت و بلندمدت نرخ ارز از عوامل مؤثر بر تقاضای واردات محصولات پزشکی و دارویی می‌باشد. کشش تقاضای واردات محصولات دارویی نسبت

(۱)

$$LLEX_t = \alpha_1 + \alpha_2 LDOL_t + \alpha_3 VOL_t + \alpha_4 LCPI_t + U_t$$

مدل گارچ نمایی توسط نلسون در سال ۱۹۹۱ پیشنهاد گردید. این مدل روش دیگری برای فرمول بندی واریانس شرطی است که عبارت است از:

$$\ln \sigma_t^2 = \omega + \beta \ln \sigma_{t-1}^2 + \gamma \frac{u_{t-1}}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} + \alpha \left[ \frac{|u_{t-1}|}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} - \sqrt{\frac{2}{\pi}} \right] \quad (۲)$$

و یا می‌توان آن را به صورت زیر نوشت:

$$\ln \sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \frac{|u_{t-1}|}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} + \beta \ln \sigma_{t-1}^2 + \gamma \frac{u_{t-1}}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}}, \quad (۳)$$

$$\alpha_0 = \omega - \alpha \sqrt{\frac{2}{\pi}}, \quad \alpha_1 = \alpha$$

این مدل دارای چند مزیت است. اولاً در این مدل، متغیر وابسته یعنی  $\sigma_t^2$  به صورت لگاریتمی است و لذا ضرایب متغیرهای سمت راست می‌توانند مثبت یا منفی باشند که در هر حالت  $\sigma_t^2$  مثبت خواهد بود. بدین ترتیب نیازی به اعمال محدودیت غیرمنفی بر روی ضرایب نیست. ثانیاً در این مدل اثر شوک‌های نامتقارن نیز در نظر گرفته می‌شود. زیرا  $\gamma$  ضریب  $u_{t-1}$  است که  $u_{t-1}$  می‌تواند مثبت یا منفی باشد. به عنوان مثال، اگر  $\sigma_t^2$  بیان‌گر تغییرپذیری بازدهی سهام باشد،  $\gamma$  اثر شوک‌های منفی و مثبت را بیان می‌کند، در حالی که  $\alpha$  ضریبی است که فقط قدرمطلق  $|u_{t-1}|$  را در نظر می‌گیرد. در این جا نیز اگر  $\gamma = 0$  باشد، متقارن و در غیر این صورت، نامتقارن می‌باشد. اثر

شوکه‌های مثبت برابر با  $\alpha + \gamma$  و اثر شوک‌های منفی برابر با  $\alpha - \gamma$  است. اگر  $\gamma$  منفی باشد نشان می‌دهد که اثر شوک‌های منفی بیشتر از اثر شوک‌های مثبت است. بنابراین، اثر شوک‌های مثبت و منفی فقط در صورتی یکسان است که  $\gamma = 0$  باشد.<sup>۱۶</sup>

لازم به ذکر است که برای استخراج نوسانات قیمت دلار، ابتدا با استفاده از روش باکس جنکینز (Box-Jenkins Method)، مدل ARIMA پیش‌بینی کننده‌ی رفتار متغیر قیمت دلار از فصل اول سال ۱۳۸۰ تا فصل چهارم سال ۱۴۰۲ تخمین زده شده است. سپس وجود و یا عدم وجود خودهمبستگی‌های سریالی و ناهمسانی واریانس با استفاده از آزمون بریوش گادفری (Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test) و آزمون آرچ (ARCH) که نتایج آن‌ها در جداول ۱ و ۲ آورده شده است، بررسی شده و از آن‌جا که مدل ARIMA مذکور فاقد خودهمبستگی‌های سریالی و دارای ناهمسانی واریانس بوده است، معادله‌ی واریانس شرطی مطابق با رابطه‌ی (۴) با استفاده از روش گارچ نمایی برآورد و در نهایت به استخراج نوسانات قیمت دلار پرداخته شده است. رابطه‌ی (۴) یک مدل EGARCH(0,1) بوده و همان‌طور که آماره‌ی Z مربوط به ضرایب نشان می‌دهد، ضرایب برآورد شده از نظر آماره معنی‌دار می‌باشند.

$$\ln(\sigma^2) = -0.47 + 0.71 \left( \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} \right) + 0.92 \ln(\sigma_{t-1}^2) \quad (۴)$$

(z = -6.02) (z = 7.24) (z = 60.57)

جدول ۱. بررسی خود همبستگی‌های سریالی با استفاده از آزمون بریوش گادفری

وضعیت	prob	مقدار آماره	نام آماره	نام آزمون
عدم وجود خودهمبستگی مرتبه‌ی اول	۰/۳۳۴۸	۰/۹۴۰۷۹۸	F- statistic	آزمون خودهمبستگی مرتبه‌ی اول
عدم وجود خودهمبستگی مرتبه‌ی اول	۰/۳۲۳۷	۰/۹۷۳۹۰۲	nr <sup>2</sup>	آزمون خودهمبستگی مرتبه‌ی اول
عدم وجود خودهمبستگی مرتبه‌ی دوم	۰/۵۳۰۳	۰/۶۳۹۰۹۹	F- statistic	آزمون خودهمبستگی مرتبه‌ی دوم
عدم وجود خودهمبستگی مرتبه‌ی دوم	۰/۵۱۳۴	۱/۳۳۳۳۳۶	nr <sup>2</sup>	آزمون خودهمبستگی مرتبه‌ی دوم

جدول ۲. بررسی ناهمسانی واریانس با استفاده از آزمون آرچ

وضعیت	prob	مقدار آماره	نام آماره	نام آزمون
وجود ناهمسانی واریانس	۰/۰۰۰۱	۱۵/۸۰۲۳۴	F- statistic	آزمون ناهمسانی واریانس
وجود ناهمسانی واریانس	۰/۰۰۰۲	۱۳/۶۸۰۷۰	nr <sup>2</sup>	آزمون ناهمسانی واریانس

باشد، بدین معنا که متغیرهای تحت بررسی در بلندمدت به چند طریق مستقل از هم به یکدیگر وابسته باشند. در آن

به‌طورکلی در تحلیل چند متغیره‌ی سری زمانی، ممکن است بیش از یک بردار هم‌انباشتگی بلندمدت وجود داشته

از آن جاکه این روش برای متغیرهایی که دارای خاصیت  $I(1)$  (انباشته از مرتبه اول) و یا  $I(0)$  (انباشته از مرتبه صفر) طراحی شده است، لذا در معادله فوق تمامی جملات به صورت  $\Delta Y_{t-1}$ ،  $I(0)$  هستند. از سوی دیگر طول وقفه  $(p)$  به گونه‌ای انتخاب می‌شود که جمله‌ی اخلاص هر معادله در دستگاه  $(\Gamma)$  iid (Identical, Independent Distribution) و لذا  $I(0)$  باشد. از این رو باید  $\Pi Y_{t-p}$  نیز  $I(0)$  باشد تا درجه‌ی هم‌انباشتگی دو طرف دستگاه  $(\Gamma)$  برابر شوند. اگر رتبه‌ی ماتریس  $\Pi$  را  $r$  در نظر بگیریم، این شرط در سه حالت زیر برقرار است:

الف.  $r = n$ ، که در این صورت کلیه‌ی متغیرهای بردار  $Y$ ،  $I(0)$  هستند و روش مناسب برای برآورد مدل، تخمین VAR در سطح متغیرها است.

ب.  $r = 0$ ، که در این صورت هیچ ترکیب خطی پایا از متغیرهای بردار  $Y$  وجود ندارد و روش مناسب برای برآورد مدل، تخمین VAR در تفاضل مرتبه‌ی اول متغیرها است.

ج.  $0 < r \leq n-1$ ، که در این صورت  $r$  ترکیب خطی پایا از متغیرهای بردار  $Y$  یا به عبارت دیگر  $r$  بردار هم‌انباشتگی وجود دارد و از روش جوهانسون برای برآورد بردارهای هم‌انباشتگی استفاده می‌شود.<sup>۱۷</sup>

### یافته‌ها

به منظور بررسی مشخصات عمومی متغیرها و تجزیه و تحلیل دقیق آن‌ها، آشنایی با آمار توصیفی مربوط به متغیرها لازم است. جدول ۳ آمار توصیفی متغیرهای به کار رفته در مدل پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول ۳. آمار توصیفی متغیرها

نام متغیر	LLEX	LDOL	VOL	LCPI
میانگین	۴/۲۹۷۹۵۳	۱۰/۳۰۹۷۳	۰/۹۲۶۱۸	۴/۰۹۳۹۸۰
میانه	۴/۳۰۲۴۴۰	۱۰/۱۷۵۱۹	۰/۴۵۷۰۵	۳/۹۵۸۴۷۹
ماکزیمم	۴/۳۴۰۰۱۱	۱۳/۲۶۸۴۲	۰/۳۸۸۳۴۱	۶/۹۱۷۷۶۶
مینیمم	۴/۲۴۱۷۳۰	۸/۹۷۵۶۵۴	۰/۰۰۲۹۵۸	۲/۱۸۳۹۴۲
انحراف معیار	۰/۰۲۶۶۷۴	۱/۳۵۸۳۳۰	۰/۰۹۷۵۲۶	۱/۳۱۵۷۷۵

بحرانی ارزیابی شده بزرگ‌تر باشد، فرضیه‌ی  $H_0$  و به عبارتی وجود ریشه‌ی واحد، رد می‌شود. جدول ۴ آزمون پایایی متغیرها را بر اساس آزمون دیکی- فولر تعمیم‌یافته نشان

صورت روش‌هایی مثل انگل- گرنجر نمی‌تواند بدون هیچ پیش فرضی از جانب تحلیل‌گر، این بردارها را تعیین کند. جوهانسون و جوسیلیوس با فرموله کردن روشی برای هم‌انباشتگی برداری، که در تعیین بردار هم‌انباشتگی از طریق حداکثر راستنمایی صورت می‌گیرد، توانستند نقایص روش انگل- گرنجر را حل کنند. اساس کار آن‌ها را یک مدل خودرگرسیون (VAR) به صورت رابطه‌ی (۵) تشکیل می‌دهد:

$$Y_t = \sum_{i=1}^p A_i Y_{t-i} + \phi D_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

$$Y_t : n \times 1, \quad A_i : n \times n, \quad \varepsilon_t : n \times 1,$$

$$D_t : k \times 1, \quad \phi_t : k \times k$$

در دستگاه فوق،  $n$  تعداد متغیرهای درون‌زا می‌باشد که تحت بردار  $Y$  بیان شده است.  $k$  تعداد متغیرهای برون‌زا مانند عرض از مبدأ، روند، متغیر مجازی است که در غالب بردار  $D$  بیان شده است و بالاخره  $p$  حداکثر طول وقفه برای الگوی VAR است که با تعیین آن از طریق معیارهای مختلف می‌توان اطمینان پیدا کرد که جزء خطای مدل مذکور دارای ویژگی‌های نوفه سفید خواهد بود. در این روش برای نشان دادن پویایی‌های کوتاه‌مدت می‌توان دستگاه معادلات (۵) را در قالب الگوی تصحیح خطای برداری (Vector Error Correction Model) به صورت رابطه‌ی (۶) نوشت:

$$\Delta Y_t = \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta Y_{t-i} + \Pi Y_{t-p} + \phi D_t + \varepsilon_t \quad (6)$$

$$\Gamma_i = -(I - A_1 - A_2 - \dots - A_i), \quad i = 1, 2, \dots, p-1$$

$$\Pi = -(I - A_1 - A_2 - \dots - A_p)$$

برای بررسی پایایی متغیرها از آزمون دیکی- فولر تعمیم‌یافته (Augmented Dickey-Fuller Test) استفاده شده است. اگر قدرمطلق آماره‌ی آزمون از قدرمطلق کمیت

0 درصد بزرگتر بوده، بنابراین فرضیه  $H_0$  مبنی بر وجود ریشه‌ی واحد رد شده و متغیرهای یاد شده، پایا در تفاضل مرتبه‌ی اول و یا به عبارتی دیگر  $I(1)$  می‌باشند. هم‌چنین با توجه به این‌که داده‌های مورد استفاده در پژوهش، فصلی می‌باشند، از این‌رو از آزمون ریشه‌ی واحد فصلی هگی (HEGY Seasonal Unit Root Test) نیز برای آزمون پایایی متغیرها استفاده شده است. نتایج مربوط به این آزمون که در جدول ۵ آورده شده است حاکی از وجود ریشه‌ی واحد در فرکانس صفر یا وجود یک ریشه‌ی واحد غیرفصلی در متغیرهای لگاریتم امید به زندگی، لگاریتم قیمت دلار، نوسانات قیمت دلار و لگاریتم شاخص قیمت مصرف‌کننده می‌باشد.

می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، در آزمون پایایی مربوط به سطح متغیرهای لگاریتم امید به زندگی، لگاریتم قیمت دلار، نوسانات قیمت دلار و لگاریتم شاخص قیمت مصرف‌کننده، قدرمطلق مقادیر بحرانی مک‌کینون در سطح خطای 0 درصد کوچک‌تر بوده، بنابراین فرضیه  $H_0$  مبنی بر وجود ریشه‌ی واحد مورد تأیید قرار گرفته و متغیرهای لگاریتم امید به زندگی، لگاریتم قیمت دلار، نوسانات قیمت دلار و لگاریتم شاخص قیمت مصرف‌کننده، ناپایا در سطح می‌باشند. در آزمون پایایی مربوط به تفاضل مرتبه‌ی اول متغیرهای مذکور، قدرمطلق آماره‌ی دیکی- فولر تعمیم یافته از قدرمطلق مقادیر بحرانی مک‌کینون در سطح خطای

جدول ۴. بررسی پایایی متغیرها با استفاده از آزمون ریشه‌ی واحد دیکی- فولر تعمیم یافته

نام متغیر	سطح	تفاضل مرتبه‌ی اول
	آماره‌ی دیکی- فولر تعمیم یافته	آماره‌ی دیکی- فولر تعمیم یافته
LLEX	مقدار بحرانی مک‌کینون در سطح خطای 0% -۲/۸۵	مقدار بحرانی مک‌کینون در سطح خطای 0% -۲/۸۳
	آماره‌ی دیکی- فولر تعمیم یافته	آماره‌ی دیکی- فولر تعمیم یافته
LDOL	مقدار بحرانی مک‌کینون در سطح خطای 0% -۳/۴۶	مقدار بحرانی مک‌کینون در سطح خطای 0% -۱/۹۴
	آماره‌ی دیکی- فولر تعمیم یافته	آماره‌ی دیکی- فولر تعمیم یافته
VOL	مقدار بحرانی مک‌کینون در سطح خطای 0% -۳/۳۰	مقدار بحرانی مک‌کینون در سطح خطای 0% -۴/۱۲
	آماره‌ی دیکی- فولر تعمیم یافته	آماره‌ی دیکی- فولر تعمیم یافته
LCPI	مقدار بحرانی مک‌کینون در سطح خطای 0% -۳/۴۶	مقدار بحرانی مک‌کینون در سطح خطای 0% -۲/۸۹

جدول ۵. نتایج آزمون ریشه‌ی واحد فصلی هگی

نام متغیر	فرضیه‌ی صفر	آماره‌ی محاسباتی	مقدار بحرانی در سطح معنی‌داری 0 درصد
	وجود ریشه‌ی واحد غیر فصلی	-۱/۴۹	-۳/۲۹
LLEX	وجود ریشه‌ی واحد با تناوب نیم سالانه	-۲/۶۱	-۱/۹۰
	وجود ریشه‌ی واحد با تناوب فصلی	۹/۱۹	۷/۸۵
	وجود ریشه‌ی واحد غیر فصلی	-۱/۳۴	-۳/۳۰
	وجود ریشه‌ی واحد با تناوب نیم سالانه	-۸/۵۴	-۱/۹۰
LDOL	وجود ریشه‌ی واحد با تناوب فصلی	۸۳/۴۸	۸/۰۲
	وجود ریشه‌ی واحد غیر فصلی	-۲/۷۵	-۳/۳۰
VOL	وجود ریشه‌ی واحد با تناوب نیم سالانه	-۶/۷۰	-۱/۹۰
	وجود ریشه‌ی واحد با تناوب فصلی	۴۳/۶۵	۷/۹۹
	وجود ریشه‌ی واحد غیر فصلی	-۱/۲۸	-۳/۳۱
LCPI	وجود ریشه‌ی واحد با تناوب نیم سالانه	-۵/۴۵	-۱/۹۰
	وجود ریشه‌ی واحد با تناوب فصلی	۵۱/۵۴	۸/۰۸

بردارای (Vector Autoregressive Model) است که در این بین به دست آوردن طول وقفه‌ی بهینه از مقدمات تخمین

تخمین مدل هم‌انباشتگی جوهانسن- جوسیلیوس مستلزم برآورد یک سیستم معادلات الگوی خودتوضیح

بهینه‌ی یک؛ به‌عنوان وقفه‌ی بهینه‌ی مدل خودتوضیح برداری برای رابطه‌ی (۱)، با استفاده از آزمون‌های ماتریس اثر (Trace Matrix) و حداکثر مقادیر ویژه (Maximum Eigen Value)، به تعیین تعداد بردارهای هم‌انباشتگی بین متغیرهای رابطه‌ی (۱) پرداخته شده است. جدول ۶ نتایج مربوط به تعیین تعداد بردارهای هم‌گرایی توسط این دو آزمون را برای رابطه‌ی (۱) نشان می‌دهد. همان‌طور که در جدول ملاحظه می‌شود، نتایج آماره‌ی آزمون ماتریس اثر و آماره‌ی آزمون حداکثر مقادیر ویژه، حاکی از وجود یک بردار هم‌انباشتگی بین متغیرهای رابطه‌ی (۱) بوده است.

مدل‌ها می‌باشد. چرا که تعیین تعداد وقفه‌های مناسب در این الگو تضمین می‌کند که جملات خطای مربوط به معادلات نوفه سفید (White Noise) و در نتیجه ایستا یا  $I(0)$  هستند.<sup>۱۷</sup> بر اساس نتایج حاصل از تعیین وقفه‌ی بهینه‌ی مدل خود توضیح برداری با استفاده از معیار شوارتز- بیزین برای رابطه‌ی (۱)، وقفه‌ی یک به‌عنوان وقفه‌ی بهینه انتخاب شده است. با توجه به این‌که متغیرهای رابطه‌ی (۱) دارای مرتبه‌ی هم‌انباشتگی یکسان بوده و همگی پایا در تفاضل مرتبه‌ی اول می‌باشند؛ می‌توان از آزمون همجمعی جوهانسن- جوسیلیوس جهت تعیین بردارهای هم‌گرایی استفاده نمود. بر اساس انتخاب مقدار وقفه‌ی

جدول ۶. نتایج آزمون ماتریس اثر ( $\chi_{trace}$ ) و آزمون حداکثر مقادیر ویژه ( $\chi_{max}$ )

نتایج آزمون ماتریس اثر ( $\chi_{trace}$ )				
فرضیه‌ی صفر	فرضیه‌ی مقابل	مقدار آماره‌ی آزمون	مقدار بحرانی در سطح ۹۰٪	ارزش احتمال در سطح ۹۰٪
$r = 0^*$	$r \geq 1$	۹۱/۱۳	۵۵/۲۴	۰/۰۰۰
$r \leq 1$	$r \geq 2$	۲۶/۷۱	۳۵/۰۱	۰/۲۸۹
$r \leq 2$	$r \geq 3$	۹/۳۳	۱۸/۳۹	۰/۵۴۶
$r \leq 3$	$r \geq 4$	۲/۳۸	۳/۸۴	۰/۱۲۲
نتایج آزمون حداکثر مقادیر ویژه ( $\chi_{max}$ )				
فرضیه‌ی صفر	فرضیه‌ی مقابل	مقدار آماره‌ی آزمون	مقدار بحرانی در سطح ۹۰٪	ارزش احتمال در سطح ۹۰٪
$r = 0^*$	$r = 1$	۶۴/۴۱	۳۰/۸۱	۰/۰۰۰
$r \leq 1$	$r = 2$	۱۷/۳۸	۲۴/۲۵	۰/۳۰۹
$r \leq 2$	$r = 3$	۶/۹۵	۱۷/۱۴	۰/۷۱۸
$r \leq 3$	$r = 4$	۲/۳۸	۳/۸۴	۰/۱۲۲

در مرحله‌ی بعد، الگوی تصحیح خطای برداری برآورد شده و نتایج مربوط به آن در جدول ۷ نشان داده شده است. با توجه به جدول مذکور ملاحظه می‌شود که ضریب جمله‌ی تصحیح خطا (ECM)؛ معنی‌دار و بین اعداد صفر و منفی یک بوده و برابر رقم  $۰/۰۲$ - به‌دست آمده است. این عدد بیان‌گر این مطلب است که در هر دوره  $۰/۰۲$  از عدم تعادل کوتاه‌مدت برای رسیدن به تعادل بلندمدت تعدیل می‌شود. هم‌چنین لازم به ذکر است که نتایج حاصل از آزمون‌های خودهمبستگی، ناهمسانی واریانس و نرمال بودن پسماندهای الگوی تصحیح خطای برداری حاکی از عدم وجود خودهمبستگی، همسانی واریانس و نرمال بودن توزیع پسماندهای الگو می‌باشد.

در ادامه، رابطه‌ی بلندمدت بین متغیرهای مدل تخمین زده شده و بردار نرمال شده نسبت به متغیر درون‌زای اول (متغیر وابسته) مطابق رابطه‌ی (۷) انتخاب شده است. این بردار بایستی از نظر علامت ضرایب، متناسب با تئوری‌های اقتصادی بوده و هم‌چنین ضرایب متغیرهای توضیحی به لحاظ آماری معنی‌دار باشند. همان‌طور که در بردار بهینه‌ی انتخاب شده ملاحظه می‌شود؛ علامت ضرایب متغیرها بر اساس مبانی نظری مورد انتظار بوده و از نظر آماری نیز معنی‌دار می‌باشند. به‌طوری‌که بر اساس رابطه‌ی (۷) در بلندمدت یک درصد افزایش در هر یک از متغیرهای قیمت دلار، نوسانات قیمت دلار و شاخص قیمت مصرف‌کننده به ترتیب باعث کاهش  $۰/۰۲$  درصد،  $۰/۱۷$  درصد و  $۰/۴۳$  درصد در امید به زندگی می‌شود.

(۷)

$$LLEX = 4.44 - 0.02LDOL - 0.17VOL - 0.43LCPI$$

$t = -3.17 \quad t = -4.59 \quad t = -2.56$

جدول ۷. نتایج برآورد الگوی تصحیح خطای برداری

نام متغیر	ضریب	انحراف معیار	مقدار آماری t
D(LLEX)	-	-	-
ECM	-۰/۰۲۰۴۹۹	۰/۰۱۰۰۶	-۲/۰۳۸۱۶

## بحث

توجه به این که نتایج به دست آمده از پژوهش حاکی از آن است که اندازه‌ی تأثیر نوسانات قیمت دلار بر امید به زندگی در ایران بیشتر از اندازه تأثیر قیمت دلار بر امید به زندگی در ایران است، پیشنهاد می‌شود که سیاست‌گذاران اقتصادی علاوه بر کوشش در جهت کاهش قیمت دلار و نوسانات آن، تدابیر کاهش نوسانات قیمت دلار و ثبات بخشیدن به آن را برای دوره‌ی بلندمدت حفظ نمایند.

## پیامدهای عملی پژوهش

با توجه به نتایج به دست آمده از این پژوهش، اندازه‌ی تأثیر نوسانات قیمت دلار بر امید به زندگی بیشتر از اندازه‌ی تأثیر قیمت دلار بر امید به زندگی در ایران می‌باشد از این رو تأکید می‌گردد سیاست‌های اقتصادی طوری اتخاذ گردد که در راستای کاهش نوسانات قیمت دلار و حفظ ثبات آن برای دوره‌ی بلندمدت باشد.

## قدردانی‌ها

نویسنده مقاله از همکاری صمیمانه‌ی کلیه‌ی همکارانی که با ارائه‌ی اطلاعات و نکات علمی مفید خود محقق را در تکمیل مقاله و تدوین نهایی آن مساعدت نمودند، تشکر و قدردانی می‌نماید.

## مشارکت پدیدآوران

تمامی طراحی و تدوین مطالعه، جمع‌آوری اطلاعات، تحلیل داده‌ها، نگارش مقاله، و ویرایش نهایی مقاله بر عهده سیدعلی آل عمران بوده و مقاله نهایی مورد تایید نویسنده می‌باشد.

## منابع مالی

این پژوهش به صورت مستقل انجام گرفته و از حمایت مالی برخوردار نمی‌باشد.

## تعارض منافع

نویسنده اظهار داشت که تعارض منافی وجود ندارد.

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر قیمت دلار و نوسانات آن بر امید به زندگی در ایران در فاصله‌ی زمانی فصل اول ۱۳۸۰ تا فصل چهارم ۱۴۰۲ بود. بر این اساس با استفاده از روش گارج نمایی، نوسانات قیمت دلار استخراج شد و سپس جهت بررسی تأثیر قیمت دلار و نوسانات آن بر امید به زندگی در ایران از روش جوهانسن- جوسیلیوس استفاده شد. نتایج پژوهش نشان داد که قیمت دلار و نوسانات آن تأثیر منفی و معنی‌دار بر امید به زندگی در ایران دارند. از این رو فرضیه‌های پژوهش مورد تأیید علمی قرار می‌گیرند. در رابطه با تأثیر منفی قیمت دلار بر امید به زندگی در ایران می‌توان بیان داشت که هر چند افزایش نرخ ارز باعث تقویت صادرات می‌شود ولی با توجه به این که ایران کشوری وارد کننده می‌باشد با افزایش قیمت دلار، قیمت کالاهای وارداتی از جمله دارو و تجهیزات پزشکی افزایش یافته و از طرف دیگر افزایش قیمت دلار باعث افزایش قیمت مواد غذایی شده و همچنین از طریق ایجاد تورم بخشی، قدرت خرید مردم را کاهش داده و باعث می‌شود که مردم جهت تأمین نیازهای اساسی زندگی، سهمی از درآمدشان را که به بهداشت و درمان خود اختصاص می‌دادند کاهش دهند و به دنبال آن امید به زندگی کاهش می‌یابد. در رابطه با تأثیر منفی نوسانات قیمت دلار بر امید به زندگی در ایران نیز می‌توان گفت که افزایش نوسانات قیمت دلار منجر به افزایش نااطمینانی تورمی شده که آن نیز باعث افزایش و تشدید تورم شده و باعث کاهش امید به زندگی می‌شود. این نتایج در مطالعات اونووبه و همکاران<sup>۸</sup>، چانسا و همکاران<sup>۱۰</sup> و سده و اوهمنگ<sup>۱۱</sup> نیز به تأیید رسیده است.

## نتیجه‌گیری

از این رو با توجه به نتایج پژوهش، پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران اقتصادی از طریق ایجاد بازار ارز رقابتی عمیق و همچنین اعمال سیاست‌های ارزی مناسب در جهت کاهش قیمت دلار و ثبات بخشیدن به آن، گامی مؤثر در جهت افزایش امید به زندگی در کشور بردارند. از طرفی با

## References

1. Nastaran M, Mirzaei E. A Quantitive Analysis of Health Factors for Realization of Urban and Regional Planning Goals, Case Study: Counties of Isfahan Province. *Environmental Planning (AMAYESH)*. 2015; 8(30): 39-61. (Persian)
2. Salatin P, Mohammadi S. The Impact of Factors Affecting the Health Expenditure in the Provinces of Iran: Pane Data Approach. *Iranian Journal of Economic Research*. 2015; 20(64): 177-207. doi: 10.22054/ijer.2015.4670. (Persian)
3. Shamshirbandi M, Dalmanpour M, Asgari F. The Effect of Private and Government Investment on the Growth of the Health Sector in Iran. *Journal of Economic Modelling*. 2022; 16(58): 67-84. (Persian)
4. Monsef A, Shahmohammadi Mehrjardi A. Economic Factors and Life Expectancy in 136 Countries during 2002 to 2010. *Payesh*. 2017; 16(5): 567-574. (Persian)
5. Ezzati-Shourgoli A, Khodavaisi H. An Estimation of the Exchange Rate Pass-Through to Domestic Prices in the Iranian Economy: An Application of the Time-Varying Parameter Models. *Economic Research and Perspectives*. 2021; 21(1):29-62. (Persian)
6. Naderi P, Saadat R, Soltaninejad H. The Determinants of Real Exchange Rate Volatility in Iran with Emphasize on Remittances: ARDL Approach. *Journal of Iranian Economic Issues*. 2020; 6(2): 287-317. doi: 10.30465/ce.2020.5428. (Persian)
7. Shojaee A, Maaboudi R, Asayesh H. Investigating the Effect of Exchange Rate Fluctuations on the Growth of Iran's Economic Sectors. *Journal of Islamic Economic & Banking*. 2023; 12(44): 221-244. (Persian)
8. Onwube ON, Chukwu BA, Ahamba KO, Emenekwe CH, Enyoghasim MO. Determinants of Life Expectancy in Nigeria: An Autoregressive Distributed Lag Approach. *Journal of Sustainability Science and Management*. 2021; 16(8): 177-192.
9. Aigheyisi OS. Determinants of Life Expectancy in Nigeria: Does Agricultural Productivity Matter? *KIU Interdisciplinary Journal of Humanities and Social Sciences*. 2020; 1(2): 194-210.
10. Chansa C, Sundewall J, Ostlund N. Effect of Currency Exchange Rate Fluctuations on Aid Effectiveness in the Health Sector in Zambia. *Health Policy Plan*. 2018; 33(7): 811-820. doi: 10.1093/heapol/czy046
11. Sede PI, Ohemeng W. Socio-economic Determinants of Life Expectancy in Nigeria (1980-2011). *Health Econ Rev*. 2015; 5: 1-11. doi: 10.1186/s13561-014-0037-z
12. Hashemi Shiri R, Dehghan Tafti MA, Alavirad A, Ghafoori MH. Asymmetric Effects of Exchange Rate Shocks on Urban Household Health Expenditures in Iran. *Manage Strategies in Health System*. 2023; 8(3): 238-250. doi: 10.18502/mshsj.v8i3.14463 . (Persian)
13. Roodzar A, Badfar G. The Impact of Health Expenditure Shocks and Real Exchange Rates on the Value-Added of the Iranian Health Sector. *Health and Development Journal*. 2021; 10(1): 17-29. doi: 10.22062/JHAD.2021.91582
14. Kordbache H, Ahmadi Z. Evaluation the Effect of Exchange Rate Fluctuations on Medical Care Price Indexes in Iran. *Journal of Health Management*. 2018; 8(4): 17-27. (Persian)
15. Shahbazi K, Asadi F. Impact of Exchange Rate on Imports of Medicines and Medical Equipment. *The Journal of Economic Policy*. 2014; 6(11): 35-54. (Persian)
16. Souri A. Econometrics. Volume 2. Tehran: Farhangshenasi; 2014. (Persian)
17. Hooshmand M, Fahimi Dooab R. Eatimation of Long-Run Relationship between Crude Oil Price and Real Exchange Rate of US Dollar. *Monetary & Financial Economics*. 2011; 17(30): 98-134. doi: 10.22067/pm.v17i30.27240. (Persian)