



## The impact of demographic factors and labor market variables on the crisis in Iranian pension funds

Sakifar, A.<sup>1</sup> || Miraskari, S. R.<sup>2</sup> || Rezaei Pitenoei, Y.<sup>3</sup>

Type of Article: **Research**

10.22126/pse.2026.13127.1223

Received: 09 November 2025; Accepted: 20 January 2026

pp. 83-110

### Abstract

The crisis of Iranian retirement funds has raised serious concerns about the financial sustainability of these funds and long-term consequences of related policies. Demographic changes and changes in labor market are important factors affecting the financial status of funds. The purpose of this study is to investigate the effect of demographic factors and labor market variables on pension funds crisis and ranking factors affecting it. Factors such as ratio of elders to total population, population growth rate, employment status, economic participation rate, minimum wage, temporary employment contracts and women's economic and social status have been studied. The present study is an applied and descriptive-analytical one. T-test, structural equation modeling and factor analysis were used to analyze the data. The research questionnaire was completed by the participation of 59 university professors, capital market and pension funds experts through purposive and snowball sampling. The results showed that the ratio of the elderly to the whole population has the most important effect and temporary contracts and social and economic status of women have the lowest significant effect on the fund crisis. Policy makers can prevent crisis in pension funds by focusing on elderly population management, promoting economic participation rate and improving market conditions.

**Keywords:** Demographic factors, Labor market variables, Financial crises, Pension funds.

**JEL Classification:** G32, H55, J11, J32.

1. Master of Financial Management, Faculty of Management and Economics, University of Guilan, Rasht, Iran.

**Email:** [alisakifar98@gmail.com](mailto:alisakifar98@gmail.com)

2. Assistant Professor, Department of Economics, Faculty of Management and Economics, University of Guilan, Rasht, Iran (Corresponding Author).

**Email:** [rmiraskari@guilan.ac.ir](mailto:rmiraskari@guilan.ac.ir)

3. Associate Professor, Department of Accounting, Faculty of Management and Economics, University of Guilan, Rasht, Iran.

**Email:** [y.rezaeipitenoei@guilan.ac.ir](mailto:y.rezaeipitenoei@guilan.ac.ir)

**Citations:** Sakifar, A., Miraskari, S. R., & Rezaei Pitenoei, Y. (2026). "The impact of demographic factors and labor market variables on the crisis in Iranian pension funds". *Public Sector Economics Studies*, 5(15), 83-110.

**Homepage of this Article:** [https://pse.razi.ac.ir/article\\_4149.html?lang=en](https://pse.razi.ac.ir/article_4149.html?lang=en)

## 1. Introduction

Today, pension systems are a vital element in social protection for the elderly. Because pensions are vested in individuals' retirement years, these systems are highly vulnerable to future changes in demographic and economic variables, etc. A look at the available information from the country's pension funds shows that the pension system faces major challenges that have a significant impact on how to ensure the future well-being of the elderly, as well as sufficient reserves to meet their future obligations.

Iran's Social Security Pension Fund currently has about 3.8 insurers per retiree, a figure that is below the desired level and is a warning sign for the fund's financial resources. Also, the national pension fund's support ratio reached about 0.5 in 2023, indicating a critical situation and the fund's heavy dependence on government support. Demographics are a determining factor, and the right policies can minimize the negative effects of demographic changes on the economy. Age structure has been identified as one of the key determinants of economic trends.

This study, for the first time, simultaneously examines the impact of demographic factors and labor market variables on the sustainability of pension funds and provides a comprehensive analysis of the role of these components.

The financial imbalance of pension funds in Iran has become a critical issue in recent years, threatening the long-term sustainability of retirement benefits for millions of workers. While previous studies have focused on individual aspects of this crisis, a comprehensive analysis of the simultaneous effects of demographic transformations and labor market dynamics remains largely unexplored. Demographic shifts, including declining fertility rates and increasing life expectancy, have fundamentally altered the age structure of the population, placing unprecedented pressure on pay-as-you-go pension systems. Concurrently, labor market challenges such as low participation rates, informal employment, and early retirement have further weakened the contributory base of these funds. The interaction between these two sets of factors creates a vicious cycle: population aging reduces the number of active contributors while increasing the number of beneficiaries, and labor market rigidities prevent the necessary expansion of the insured population. This study addresses this research gap by employing structural equation modeling to examine the causal relationships between demographic factors, labor market variables, and pension fund sustainability, providing empirical evidence that can inform targeted policy interventions.

## 2. Theoretical framework

Age structure has been identified as one of the key determinants of economic trends. Age structure affects the size of populations that are recipients or donors in intergenerational flows, and therefore, changes in age structure can disrupt these economic structures. The resources and expenditures of each country's social insurance organizations and funds are directly related to the population ratio and pyramid of that country, because the country's young population is considered a productive force and, if employed, will be able to pay insurance premiums. Thus,

the more the number of pension fund insurers than its pensioners, the higher the so-called support coefficient will be and the fund will be in a more stable state.

Labor market variables are affected through policies related to retirement age and exit pathways, such that raising the retirement age and limiting early retirement would enhance older labor force participation and improve the financial sustainability of pension funds. In addition, working conditions and job quality are also important, as work hardship and lack of adequate protections can lead to early retirement due to health problems.

### 3. Methodology

The aim of this study is to investigate the impact of demographic factors and labor market variables on the pension fund crisis and to rank the components that affect it. Factors such as the ratio of elderly people to the total population, population growth rate, employment status, economic participation rate, minimum wage, temporary work contracts, and the social and economic status of women have been investigated. The present study is of an applied and descriptive-analytical type. One-sample t-test, structural equation modeling, and factor analysis were used to analyze the data. The research questionnaire was completed with the participation of 59 university professors, capital market experts, and pension fund specialists through purposive and snowball sampling.

### 4. Discussion

The findings of the present study show that demographic factors and labor market variables play a tangible and meaningful role in creating imbalances and crises in the funds. The ranking of effective dimensions shows that the ratio of elderly people to the total population has the greatest impact, and the growth of the elderly population, along with the decline in the potentially active population, increases the fund's obligations and puts pressure on its resources. After that, the employment situation is of great importance; without creating new job opportunities, the financial stability and sustainability of the funds is threatened and the ability to support the population under coverage is reduced. Labor market booms and busts severely affect their financial performance through changes in the fund's income sources and expenses. Population growth rates also have a third impact on the Fund's resources, while minimum wages and economic participation rates, given the impact of inflation and the decline in formal work incentives, are an additional factor in reducing the Fund's revenues. Temporary employment contracts and restrictions on women's entry into the labor market also play a small but consistent role in exacerbating the crisis by reducing the labor force entering the insurance system and reducing insurance coverage.

### 5. Conclusion

The findings of this study are consistent with the real developments in the Iranian economy; the economic participation rate has declined to around 40–41 percent in recent years, and the combination of labor force exit from the labor market, population aging, and inflationary pressure on costs has exacerbated the structural challenges of the funds. Based on this analysis, focusing on managing the effects of population aging, improving employment opportunities and quality, reforming wage policies, and promoting economic

participation can have the greatest impact on improving labor market performance and the sustainability of the funds, and provide the basis for achieving development goals and more effective support for the elderly. Therefore, policymakers and fund managers must take these aspects seriously and design and implement coordinated and structural measures to reduce imbalances, improve financial transparency, revise the retirement age and deduction rate, reduce unrealistic obligations, and increase insurance participation so that the funds can emerge from the crisis and play their supportive role sustainably.

## **6. Ethical considerations**

### **6.1. Conflict of interest**

The authors declare no conflict of interest.

### **6.2. Acknowledgments**

This study does not receive financial or moral support from any university or organization. The authors would like to thank the esteemed reviewers who improved the quality of the article with their valuable comments.



## تأثیر عوامل جمعیتی و متغیرهای بازار کار بر بحران در صندوق‌های بازنشستگی ایران

علی ساکی فر<sup>۱</sup> || سید رضا میرعسکری<sup>۲</sup> || یاسر رضائی پیتنه نوئی<sup>۳</sup>

نوع مقاله: پژوهشی

doi: 10.22126/pse.2026.13127.1223

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۸/۱۸؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۰/۳۰

ص ۸۳-۱۱۰

### چکیده

بحران صندوق‌های بازنشستگی ایران نگرانی‌های جدی دربارهٔ پایداری مالی این صندوق‌ها و پیامدهای بلندمدت سیاست‌های مرتبط ایجاد کرده است. تحولات جمعیتی و تغییرات در بازار کار به عنوان عوامل کلیدی اثرگذار بر وضعیت مالی صندوق‌ها اهمیت ویژه‌ای دارند. هدف این پژوهش بررسی تأثیر عوامل جمعیتی و متغیرهای بازار کار بر بحران صندوق‌های بازنشستگی و رتبه‌بندی مؤلفه‌های مؤثر بر آن است. عواملی مانند نسبت سالمندان به کل جمعیت، نرخ رشد جمعیت، وضعیت اشتغال، نرخ مشارکت اقتصادی، حداقل دستمزد، قراردادهای موقت کار و موقعیت اجتماعی و اقتصادی زنان بررسی شده است. پژوهش حاضر از نوع کاربردی و توصیفی-تحلیلی است. برای تحلیل داده‌ها از آزمون تی تک نمونه‌ای، مدل یابی معادلات ساختاری و تحلیل عاملی استفاده شد. پرسش‌نامهٔ تحقیق با مشارکت ۵۹ تن از استادان دانشگاه، خبرگان بازار سرمایه و متخصصان صندوق‌های بازنشستگی، از طریق نمونه‌گیری هدفمند و گلوله برفی تکمیل شد. نتایج نشان می‌دهد که نسبت سالمندان به کل جمعیت بیشترین تأثیر و قراردادهای موقت کار و موقعیت اجتماعی و اقتصادی زنان کمترین تأثیر را بر بحران صندوق‌ها دارند. سیاست‌گذاران می‌توانند با تمرکز بر مدیریت جمعیت سالمند، ارتقای نرخ مشارکت اقتصادی و بهبود شرایط بازار کار از بروز بحران در صندوق‌های بازنشستگی جلوگیری کنند.

واژه‌های کلیدی: بحران‌های مالی، صندوق‌های بازنشستگی، عوامل جمعیتی و متغیرهای بازار کار.

طبقه‌بندی JEL: J32, J11, H55, G23.

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مدیریت، دانشکدهٔ مدیریت و اقتصاد، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.

Email: [alisakifar98@gmail.com](mailto:alisakifar98@gmail.com)

۲. استادیار، گروه اقتصاد، دانشکدهٔ مدیریت و اقتصاد، دانشگاه گیلان، رشت، ایران (نویسندهٔ مسئول).

Email: [rmiraskari@guilan.ac.ir](mailto:rmiraskari@guilan.ac.ir)

۳. دانشیار، گروه حسابداری، دانشکدهٔ مدیریت و اقتصاد، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.

Email: [rezaepitenoei@guilan.ac.ir](mailto:rezaepitenoei@guilan.ac.ir)

## ۱. مقدمه

امروزه نظام‌های بازنشستگی عنصری حیاتی در حمایت اجتماعی از سالمندان محسوب می‌شوند. در این سیستم‌ها به سبب آنکه مستمری دوران بازنشستگی افراد تعهد می‌شود، در مقابل تحولات آتی متغیرهای جمعیتی و اقتصادی و... بسیار آسیب‌پذیر هستند (Jaafar et al, 2019). نگاهی به اطلاعات موجود صندوق‌های بازنشستگی کشور نشان می‌دهد که نظام بازنشستگی با چالش‌های عمده‌ای روبه‌روست که اثر قابل‌توجهی بر نحوه تضمین رفاه سالمندان در آینده و همچنین ذخایر کافی برای تأمین تعهدات آتی پذیرفته‌شده آنان دارد (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۴۰۲).

تعهدات آتی پذیرفته‌شده در صندوق‌های بازنشستگی ایران به مجموعه پرداخت‌هایی گفته می‌شود که صندوق متعهد است در آینده به بیمه‌شدگان و بازنشستگان بر اساس قوانین و مقررات جاری بپردازد. این تعهدات معمولاً شامل مستمری بازنشستگی، ازکارافتادگی و بازماندگان است و مبنای اصلی محاسبات اکچوئری<sup>۱</sup> و ارزیابی پایداری مالی صندوق‌ها محسوب می‌شود (شکری و همکاران، ۱۴۰۱). بحران در صندوق‌های بازنشستگی در ایران عمدتاً به وضعیتی اطلاق می‌شود که در آن صندوق‌ها به دلیل ناترازی مالی ناشی از رشد سریع مصارف در برابر منابع محدود، توان ایفای تعهدات خود را از دست می‌دهند. این بحران بیشتر تحت‌تأثیر تحولات جمعیتی (کاهش نرخ باروری و سالمندی جمعیت) و متغیرهای بازار کار (مانند رکود اشتغال) شکل می‌گیرد (عامری و گودرزی، ۱۴۰۲). شاخص‌های عملیاتی این بحران را می‌توان در کسری تراز اکچوئری، نسبت پشتیبانی (نسبت بیمه‌پرداز به مستمری‌بگیر)، وابستگی فزاینده به منابع عمومی دولت و کاهش پایداری بلندمدت صندوق‌ها مشاهده کرد (شکری و همکاران، ۱۴۰۱). اکچوئری در صندوق‌های بازنشستگی به معنای محاسبه و پیش‌بینی منابع و مصارف صندوق بر اساس آمار جمعیتی، سن بازنشستگی، امید به زندگی و نرخ اشتغال است تا میزان توانایی صندوق در پرداخت مستمری در آینده مشخص شود.

صندوق بیمه‌های اجتماعی کشور بر اساس نظام «PAYG»<sup>۲</sup> اداره می‌شود و صندوق‌های بازنشستگی در آن به‌عنوان مخازنی در نظر گرفته می‌شود که مجموع حق بیمه دریافتی از شاغلان وارد آن می‌شود و پس از تجمیع، پرداخت‌های بیمه‌ای (بیکاری، درمانی، مستمری بازنشستگی و...) از آن خارج می‌شود. در این نظام، نسبت پشتیبانی صندوق‌ها (نسبت جمعیت بیمه‌پرداز به جمعیت مستمری‌بگیر) یکی از نماگرهای کلیدی ثبات و پایداری آن‌هاست. این شاخص نشان می‌دهد به‌ازای هر یک مستمری‌بگیر (دریافت‌کننده حقوق از صندوق) چند نفر بیمه‌شده اصلی (پرداخت‌کننده حق بیمه) وجود دارد. در وضعیت موجود، برای حفظ پایداری صندوق‌ها باید به‌ازای هر مستمری‌بگیر حداقل شش نفر بیمه‌شده (یعنی نرخ ۶) وجود داشته باشد (پروندی و بلباسی، ۱۳۹۹).

### 1. Actuarial Calculations

۲. این سرواژه مخفف Pay-As-You-Go است که در فارسی به «نظام پرداختن - رفتن» یا «نظام پرداخت کن و برو» ترجمه شده و «سیستم توازن درآمد با هزینه» نیز نامیده می‌شود.

صندوق بازنشستگی تأمین اجتماعی در حال حاضر به‌زای هر بازنشسته حدود ۳,۸ بیمه‌پرداز دارد، رقمی که از سطح مطلوب پایین‌تر است و زنگ خطری برای منابع مالی این صندوق به شمار می‌آید. همچنین نسبت پشتیبانی صندوق بازنشستگی کشوری در سال ۱۴۰۲ به حدود ۰,۵ رسیده که نشان‌دهنده وضعیتی بحرانی و وابستگی شدید این صندوق به حمایت‌های دولتی است (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۴۰۳).

جمعیت‌شناسی عاملی تعیین‌کننده است و سیاست‌های صحیح می‌تواند اثرات منفی تغییرات جمعیتی بر اقتصاد را به حداقل برساند. ساختار سنی به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی تعیین‌کننده در روندهای اقتصادی معرفی شده است (Lee & Song, 2025). در سال‌های اخیر جمعیت ایران رو به پیری حرکت می‌کند و تعداد افراد بالای ۶۵ سال در حال افزایش است. بر اساس نتایج سرشماری نفوس و مسکن، در سال ۱۳۳۵ جمعیت ۶۵ سال به بالاتر ۴ درصد (معادل ۷۵۸ هزار نفر) بوده که در سال ۱۳۹۵ به ۶,۱ درصد (معادل ۴ میلیون و ۳۰۰ هزار نفر) افزایش یافته است. به عبارتی در طول این زمان، جمعیت ۶۵ سال به بالاتر کشور بیش از ۵ برابر شده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۶).

مطالعات بین‌المللی نشان می‌دهد که کاهش عرضه نیروی کار در نتیجه روندهای جمعیتی مهم‌ترین عامل تشدیدکننده بحران مالی صندوق‌های بازنشستگی است، به‌ویژه در کشورهایی که وابستگی بیشتری به نظام PAYG دارند. در عین حال، افزایش مشارکت سالمندان در بازار کار می‌تواند بخشی از این فشار را کاهش دهد (OECD, 2023). نرخ مشارکت اقتصادی به عنوان تخمین‌زن عرضه نیروی کار مورد بررسی قرار می‌گیرد و یکی از مهم‌ترین شاخص‌های ارزیابی بازار کار و اقتصاد یک کشور به حساب می‌آید. نرخ مشارکت یعنی اینکه فرد چه زمانی و تحت تأثیر چه عواملی تصمیم به حضور یا عدم حضور در بازار کار می‌گیرد (Klasen et al, 2020). از نرخ مشارکت نیروی کار برای تدوین سیاست‌های اشتغال و تحلیل بازار کار، وضعیت بازار کار در آینده، وضعیت بازنشستگی و خروج از بازار کار و برنامه‌ریزی برای انواع مشاغل استفاده می‌شود (Hussain et al, 2016). افزایش مشارکت زنان در بازار کار می‌تواند بخشی از کمبود نیروی کار ناشی از سالمندی را جبران کند. کاهش شکاف جنسیتی در مشارکت اقتصادی نیز درآمدهای حق بیمه‌ای صندوق‌ها را بالا می‌برد و بار مالی ناشی از سالمندی را کاهش می‌دهد (Bastidas & Pycroft, 2025).

پژوهش حاضر برای نخستین بار به بررسی همزمان تأثیر عوامل اقتصادی و جمعیتی بر پایداری صندوق‌های بازنشستگی می‌پردازد و تحلیل جامعی از نقش این مؤلفه‌ها ارائه می‌دهد. علاوه بر این، استفاده از مدل معادلات ساختاری برای سنجش روابط علی بین مؤلفه‌ها، رویکردی است که در ادبیات صندوق‌های بازنشستگی کمتر مورد توجه قرار گرفته و امکان شناسایی اثرات مستقیم و غیرمستقیم عوامل را فراهم می‌کند. همچنین تمرکز پژوهش بر کارکنان و ذی‌نفعان واقعی صندوق، با جمع‌آوری داده‌های میدانی، تصویری مبتنی بر واقعیت ارائه می‌دهد و شکاف موجود بین تحلیل‌های کلان و خرد در مطالعات پیشین را کاهش می‌دهد. این ترکیب نوآورانه روش‌شناسی و داده‌های میدانی، پژوهش را از مطالعات گذشته متمایز می‌سازد و توان تحلیل سیاست‌ها و

برنامه‌ریزی‌های صندوق‌های بازنشستگی را ارتقا می‌دهد. نتایج این تحقیق می‌تواند ضمن تکمیل مطالعات پیشین، مبنایی برای سیاست‌گذاری و تعیین اولویت اصلاحات ساختاری در نظام بازنشستگی کشور فراهم آورد.

## ۲. مبانی نظری

### ۲-۱. عوامل جمعیتی و متغیرهای بازار کار

نقش جمعیت و تأثیر آن بر متغیرهای مختلف اقتصادی برای سیاست‌گذاران روشن و دارای اهمیت بسزایی است. بر این اساس، متغیر جمعیت به شکل‌های مختلف از جمله نیروی کار یا سرمایه انسانی و منشأ ایجاد بهره‌وری در مدل‌های اقتصادی وارد شده است (باصری و شاه‌حسینی، ۱۳۸۹). جمعیت‌شناسی عاملی تعیین‌کننده است و سیاست‌های صحیح می‌توانند اثرات منفی تغییرات جمعیتی بر اقتصاد را به حداقل برسانند. ساختار سنی به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی تعیین‌کننده در روندهای اقتصادی معرفی شده است (Lee & Song, 2025). ساختار سنی بر اندازه جمعیت‌هایی که در جریان‌ات بین نسلی، گیرنده یا دهنده باشد اثر دارد و بنابراین، تغییرات ساختار سنی می‌تواند این ساختارهای اقتصادی را به هم بزند (Mason & Lee, 2018). این دگرگونی‌ها ممکن است باعث مشکلاتی شود، ولی می‌تواند مزایای برجسته‌ای نیز داشته باشد. شواهد و تفکرات نوینی که به تازگی مطرح شده است، نشان دهنده ارزش توزیع سنی جمعیت در کارکردهای اقتصادی است (Bloom & Luca, 2016).

منابع و مصارف سازمان‌ها و صندوق‌های بیمه‌گر اجتماعی هر کشور، با نسبت و هرم جمعیتی آن کشور ارتباطی مستقیم دارد؛ زیرا جمعیت جوان کشور نیروی مولد محسوب می‌شود و در صورت اشتغال به کار، توانایی پرداخت حق بیمه را خواهد داشت. به این ترتیب هرچه تعداد بیمه‌پردازان صندوق بازنشستگی بیشتر از تعداد مستمری‌بگیران آن باشد، به اصطلاح ضریب پشتیبانی بالاتر خواهد شد و صندوق در وضعیت پایدارتری به سر خواهد برد (یوسفی قلعه‌رودخانی، ۱۳۹۶).

بحران صندوق‌های بازنشستگی در سال‌های اخیر تشدید شده است. تغییرات جمعیتی نظیر کاهش نرخ باروری و افزایش امید به زندگی نسبت وابستگی سالمندی را افزایش داده و فشار مالی بلندمدتی بر منابع صندوق‌ها تحمیل کرده است (OECD, 2023). متغیرهای بازار کار از طریق سیاست‌های مرتبط با سن بازنشستگی و مسیرهای خروج از بازار کار اثرگذارند؛ به طوری که افزایش سن قانونی و محدود کردن بازنشستگی پیش از موعد، مشارکت نیروی کار سالمند را تقویت می‌کند و پایداری مالی صندوق‌ها را بهبود می‌بخشد. علاوه بر این، شرایط کاری و کیفیت مشاغل نیز اهمیت دارند؛ زیرا سختی کار و فقدان حمایت‌های کافی می‌تواند به بازنشستگی زودهنگام به دلیل مشکلات سلامت منجر شود (World Bank, 2025).

در ادامه، عوامل جمعیتی و متغیرهای بازار کار شامل نرخ رشد جمعیت، نسبت سالمندان به کل جمعیت، وضعیت اشتغال، نرخ مشارکت اقتصادی، حداقل دستمزدها، قراردادهای موقتی کار و موقعیت اجتماعی و اقتصادی زنان مورد بررسی قرار می‌گیرد.

### - نرخ رشد جمعیت

نرخ رشد جمعیت و باروری موتور اصلی تغییرات ساختار سنی است. کاهش باروری و افزایش طول عمر سهم سالمندان را بالا می‌برد. پیامد مستقیم این روند، کاهش نسبت پشتیبانی<sup>۱</sup> است. کاهش نرخ رشد جمعیت فشار مالی شدیدی بر صندوق‌ها ایجاد می‌کند و خطر ناپایداری را افزایش می‌دهد (Cho & Lee, 2025). کاهش نرخ باروری باعث کاهش جمعیت در سن کار و در نتیجه کاهش ورودی‌های حق بیمه به صندوق‌های بازنشستگی می‌شود. برای عبور از این وضعیت، سرمایه‌گذاری بیشتر در سرمایه‌انسانی (به‌ویژه آموزش) و استفاده از سازوکارهای خودکار مانند افزایش سن بازنشستگی متناسب با امید به زندگی، برای حفظ پایداری مالی این صندوق‌ها ضروری است (Sanchez-Romero et al, 2025).

### - نسبت سالمندان به کل جمعیت

سالمند شدن جمعیت وضعیتی است که با تغییرات اقتصادی، اجتماعی و بهتر شدن وضعیت سلامت جامعه و کاهش زاد و ولد در حال رخ دادن است که این اتفاق پیامدهای زیاد اقتصادی، اجتماعی و سیاسی در پی دارد (Mason & Lee, 2018). افزایش نسبت سالمندان به کل جمعیت یکی از مهم‌ترین عوامل تهدیدکننده پایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی شناخته می‌شود. با بالا رفتن سهم جمعیت ۶۵ سال و بیشتر، تعداد مستمری‌بگیران افزایش می‌یابد و در مقابل، از تعداد بیمه‌پردازان کاسته می‌شود؛ در نتیجه نسبت پشتیبانی تضعیف می‌شود و جریان ورودی حق بیمه برای پوشش تعهدات کافی نخواهد بود. اگر این روند با سیاست‌هایی همچون افزایش سن بازنشستگی، ارتقای مشارکت نیروی کار (به‌ویژه زنان و سالمندان) و اصلاح نرخ مزایا همراه نشود، خطر بحران در سیستم‌های بازنشستگی جدی‌تر خواهد شد (Bruegel, 2024).

سن بازنشستگی و فاصله آن با امید به زندگی از موارد مهم تأثیرگذار بر پایداری صندوق‌های بازنشستگی است که مدت زمان بهره‌مندی از مزایا و مستمری بازنشستگی را نشان می‌دهد (Jaafar et al, 2019). با وجود افزایش پیوسته امید به زندگی در کشور طی چند دهه گذشته، نه تنها سن بازنشستگی با امید به زندگی تعدیل نشده بلکه شکاف سن برقراری بازنشستگی و امید به زندگی به‌طور قابل توجهی افزایش یافته است که در نتیجه آن دولت و مجلس شورای اسلامی در برنامه هفتم توسعه اقدام به افزایش سن و سابقه لازم جهت احراز شرایط بازنشستگی در صندوق‌های بازنشستگی کردند (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۴۰۲).

### - وضعیت اشتغال

اشتغال از دیدگاه اقتصادی عبارت است از چگونگی کاربرد درجات مختلفی از مهارت، مقدار نیروی کار در اختیار، کیفیت و کمیت تجهیزات در دسترس، شیوه‌های فنی موجود، میزان رقابت، سلیقه‌ها، عدالت مصرف، تولید و مطلوبیت فعالیت‌هایی که در تولید و توزیع درآمد ملی مؤثرند (سعیدی و همکاران، ۱۴۰۳). همچنین نرخ بیکاری می‌تواند اطلاعات بسیاری در مورد شرایط اقتصادی فراهم آورد، به‌طوری که افزایش در نرخ بیکاری بر جریان نقدی کارکنان اثر منفی می‌گذارد و بار بدهی آنان را افزایش می‌دهد (میرعسکری و حسینی نسا، ۱۳۹۶).

پایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی به وضعیت اشتغال و نرخ مشارکت اقتصادی وابسته است. افزایش سطح اشتغال و مشارکت منجر به بالا رفتن ورودی حق بیمه‌ها و بهبود نسبت پشتیبانی (تعداد بیمه‌پردازان به مستمری‌بگیران) می‌شود و در نتیجه فشار مالی بر صندوق‌ها کاهش می‌یابد. در مقابل، بیکاری، اشتغال غیررسمی و وقفه‌های شغلی می‌توانند ورودی منابع را کاهش دهند و کسری مالی صندوق‌ها را تشدید کنند (Bravo & Herce, 2022). رونق و رکود در بازار کار از طریق تغییر منابع درآمدی و هزینه‌های صندوق‌های بازنشستگی، عملکرد مالی آن‌ها را به شدت تحت تأثیر قرار می‌دهد. در دوره‌های رونق اقتصادی افزایش شمار شاغلان و کاهش نرخ بیکاری توان مالی صندوق‌ها را بهبود می‌بخشد و زمینه مناسبی برای سرمایه‌گذاری آن‌ها فراهم می‌کند؛ در حالی که در دوران رکود عکس این پدیده اتفاق می‌افتد. در دوران رکود اقتصادی، از یک سو با کاهش ظرفیت‌های تولیدی در بنگاه‌ها و تعدیل نیروی انسانی، حق بیمه دریافتی صندوق‌ها کاهش پیدا می‌کند؛ زیرا با بالا رفتن نرخ بیکاری، نرخ مشارکت کاهش یافته و زمان ورود جوانان به بازار کار به تعویق می‌افتد و بدین ترتیب رشد شمار پرداخت‌کنندگان حق بیمه به شدت کاهش می‌یابد (صفرزاده، ۱۳۹۹).

### – نرخ مشارکت اقتصادی

نرخ مشارکت اقتصادی شاخصی از اندازه نسبی عرضه قابل‌دسترس کار را برای تولید کالاها و خدمات تهیه می‌کند و در مطالعه عواملی که اندازه و ترکیب منابع انسانی - اقتصادی و ساخت طرح عرضه کار برای آینده را نشان می‌دهد یک نقش مرکزی بازی می‌کند. این نرخ نخستین شاخص کلیدی در میان بیست شاخص کلیدی بازار کار است که توسط سازمان جهانی کار ارائه شده است (بنی‌هاشمی و محمدی، ۱۳۹۰). پایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی به نسبت میان جمعیت شاغل و مستمری‌بگیر وابسته است. تغییرات در نرخ مشارکت اقتصادی (به‌ویژه در میان زنان و سالمندان) و سن مورد انتظار بازنشستگی، دو متغیر کلیدی هستند که می‌توانند فشار جمعیتی ناشی از پیر شدن جامعه را تا حدی جبران کنند. هرچه مشارکت گروه‌های سنی بالاتر و نیز مشارکت جنسیتی متوازن‌تر شود، ورودی حق بیمه‌ها افزایش یافته و نسبت پشتیبانی بهبود می‌یابد. در مقابل، کاهش مشارکت یا خروج زود هنگام از بازار کار بار مالی صندوق‌ها را سنگین‌تر کرده و خطر بحران در نظام بازنشستگی را تشدید می‌کند (Queiroz & Ferreira, 2021).

معمولاً سه علت برای پایین بودن نرخ مشارکت اقتصادی ارائه می‌شود که عبارتند از:

- ۱) ساختار سنی جوان کشور؛
- ۲) عدم تمایل یا عدم وجود پتانسیل لازم در بازار کار کشور برای ورود زنان؛
- ۳) خروج زود هنگام از بازار کار در سنین بالاتر (بنی‌هاشمی و محمدی، ۱۳۹۰)

### – حداقل دستمزدها

افزایش حداقل دستمزد می‌تواند اثرات متضادی بر صندوق‌های بازنشستگی داشته باشد. در آلمان، بررسی‌ها حاکی از آن است که اثر حداقل دستمزد بر پایداری مالی مستمری‌ها بسیار ناچیز و نزدیک به صفر است. در مقابل، تجربه نیجریه نشان می‌دهد که افزایش حداقل دستمزد می‌تواند هزینه‌های پرسنلی و بازنشستگی دولت را

تا بیش از ۵۸ درصد افزایش دهد و فشار مالی قابل توجهی بر بودجه عمومی ایجاد کند (Prognos, 2020). همچنین در مکزیک، ساختار پیوندخورده حداقل دستمزد با طبقات مشارکت و مزایای بازنشستگی باعث می‌شود برخی از گروه‌های کم‌درآمد از حمایت کافی بازنشستگی محروم بمانند (IMF, 2024).

### – قراردادهای موقتی کار

قراردادهای موقت کار به‌طور غیرمستقیم به بحران صندوق‌های بازنشستگی دامن می‌زند. از یک سو اشتغال غیررسمی امکان پیوسته بودن پوشش بیمه‌ای و انباشت حق بیمه را محدود می‌کند و فرد را از حقوق بازنشستگی محروم می‌سازد؛ از سوی دیگر گسترش این نوع قراردادها باعث کاهش کیفیت شغلی کارکنان دائمی، کاهش سرمایه‌گذاری در مهارت و ضعف رفاه بلندمدت آن‌ها می‌شود که همه این عوامل در مجموع امنیت مالی دوران بازنشستگی را تهدید می‌کنند (Bonifaci et al, 2025).

### – موقعیت اجتماعی و اقتصادی زنان

بررسی اشتغال زنان از مسائل عصر جدید است. کوچک شدن خانواده، افزایش سطح دانش، بهبود وضع بهداشت و گسترش مباحث آزادی و ارتقای حقوق زنان زمینه‌ساز این امر بوده است (Dogan & Akyuz, 2017). زنان به‌دلیل شکاف مزدی، وقفه‌های شغلی ناشی از مسئولیت‌های مراقبتی و اشتغال بیشتر در مشاغل پاره‌وقت یا غیررسمی، به‌طور میانگین مستمری کمتری دریافت می‌کنند (OECD, 2024). همچنین نابرابری‌های قانونی مانند تفاوت در سن بازنشستگی یا دسترسی کمتر به محصولات مالی و بازنشستگی، شکاف بازنشستگی جنسیتی را تشدید می‌کند (World Bank, 2024). پژوهش‌های تطبیقی در کشورهای اروپایی نیز نشان داده که این شکاف بازنشستگی عمدتاً از عوامل ساختاری بازار کار و تبعیض‌های جنسیتی در طول زندگی شغلی ناشی می‌شود. در نتیجه تداوم این نابرابری‌ها می‌تواند کفایت و پایداری نظام‌های بازنشستگی را تضعیف کند و بحران آن‌ها را در آینده عمیق‌تر سازد (Abatemarco et al, 2023).

### ۳. پیشینه پژوهش

مشفق (۱۳۹۸) براساس مطالعات ساختار سنی جمعیت به این نتیجه رسید که ساختار سنی جمعیت از سه جهت بر صندوق‌های بازنشستگی اثرگذار است:

- ۱) سرعت سالخوردگی جمعیت که عمدتاً ناشی از سالخورده شدن انفجار موالید است.
  - ۲) افزایش درصد جمعیت سالمند که عمدتاً دریافت‌کنندگان مزایا و حقوق هستند و از سوی دیگر کاهش جمعیت در سن کار که نشان‌دهنده کاهش جمعیت بالقوه حمایت‌کننده و پرداخت‌کننده مالیات است.
  - ۳) امید به زندگی در سنین سالخوردگی که مدت زمان دریافت حقوق و مزایا را افزایش می‌دهد.
- سه عامل بالا موجب افزایش هزینه‌ها و کاهش درآمدهای طرح‌های بازنشستگی می‌شود. در نتیجه تأمین مالی مؤسسات در بلندمدت برای این جمعیت با چالش جدی مواجه خواهد شد.

بهمی و همکاران (۱۳۹۹) در مقاله‌ای به بررسی سالمندی جمعیت و اصلاح نظام بازنشستگی با تغییر نرخ حق بیمه پرداخته‌اند. بررسی‌ها نشان می‌دهد افزایش تعداد بازنشستگان و کاهش بیمه‌پردازان به دلیل سالمندی، جمعیت صندوق‌ها را از لحاظ مالی به چالش می‌کشد که این لزوم اصلاحات را بیش از پیش ضرورت می‌بخشد. در این مقاله آثار اصلاحات نظام بازنشستگی در یک مدل تعادل عمومی هم‌پوشانی با تأکید بر بازار ناقص و با فرض تغییر نرخ حق بیمه بازنشستگی مورد بررسی قرار گرفت. نتیجه اینکه با افزایش نرخ بیمه بازنشستگی هزینه نظام بازنشستگی کاهش یافته ولی عدالت بین نسلی به هم می‌خورد.

چوپانی گل سعید (۱۴۰۱) به تحلیل عملکرد صندوق‌های بازنشستگی در ایران پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد افزایش بدهی‌های دولت به صندوق بازنشستگی کشوری، تأثیرگذاری تورم بر منابع و مصارف صندوق و پیر شدن جمعیت و افزایش امید به زندگی در ایران از عوامل اصلی ایجادکننده بحران در صندوق بازنشستگی کشوری است. دولت نیز با ایجاد فرصت‌های مناسب شغلی و افزایش تعداد بیمه‌پردازان و ایجاد محیط مناسب برای سرمایه‌گذاری صندوق بازنشستگی کشوری می‌تواند به برون‌رفت صندوق از بحران کمک کند.

در گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (۱۴۰۲) به بررسی راهکارهای ارتقای پایداری صندوق‌های بازنشستگی با استفاده از رویکرد پویایی سیستم برای شناخت بهتر پیچیدگی‌های وضعیت کنونی نظام بازنشستگی پرداخته شده است. نتایج نشان می‌دهد که اجرایی شدن مصوبه افزایش سن بازنشستگی، به‌ترتیبی که در برنامه هفتم توسعه آمده، کافی نخواهد بود و به‌تنهایی مسئله ناپایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی را مرتفع نخواهد کرد و لزوم اجرای همزمان اقدامات و سیاست‌های دیگر ضروری است. اجرای همزمان سه سیاست افزایش سن بازنشستگی به‌ترتیبی که در مصوبه افزایش سن بازنشستگی در برنامه هفتم توسعه آمده، افزایش حق بیمه و کاهش دخالت دولت در مدیریت شرکت‌های صندوق بیشترین اثرگذاری را بر پایداری مالی صندوق‌های بازنشستگی خواهد داشت.

وگل<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۷) در مقاله‌ای با عنوان «سالخوردگی و اصلاح حقوق بازنشستگی: افزایش سن بازنشستگی و تشکیل سرمایه انسانی» به این نتیجه رسیده‌اند که به دلیل سالخوردگی جمعیت و به تبع آن کاهش نرخ بازدهی سرمایه‌گذاری و افزایش سطح دستمزد، استفاده از نهاد سرمایه‌گذاری بیشتری می‌یابد. یافته‌های کمی تحقیق حاکی از آن است که سرمایه‌گذاری در خارج از کشور اثری ملایم و تشکیل سرمایه انسانی به همراه افزایش سن بازنشستگی اثر شدید بر کاهش ضررهای رفاهی خانوارها به سبب سالخوردگی جمعیت دارد.

لیسنکووا و بورنووکوا<sup>۲</sup> (۲۰۱۷) در مقاله‌ای با عنوان «آثار سالخوردگی جمعیت بر نظام بازنشستگی در بلاروس» به این نتیجه رسیده‌اند که کسری صندوق بازنشستگی بلاروس که از سال ۲۰۱۳ آغاز شده، در آینده به اندازه ۹ درصد تولید ناخالص داخلی این کشور، سالانه تا ۲۰۵۵ رشد خواهد کرد. آن‌ها برای توازن مالی نظام بازنشستگی بلاروس پیشنهاد کرده‌اند که سن بازنشستگی مردان و زنان به ۶۵ سال افزایش یابد. همچنین پیشنهاد شده که نرخ جایگزینی کاهش یابد تا به توازن مالی بیشتر سیستم بازنشستگی کمک کند.

1. Vogel

2. Lisenkova & Bornukova

شولدروف و مولابوئف<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) در مقاله‌ای با عنوان «مشکلات حمایت از توازن مالی سیستم تأمین مستمری در ازبکستان» به این نتایج رسیده‌اند که کُند شدن رشد جمعیت، بهبود سطح زندگی و توسعه پزشکی، کاهش جمعیت فعال اقتصادی در کل جمعیت، بحران اقتصادی و افزایش تعداد بیکاران از عوامل مؤثر بر عدم توازن مالی سیستم بازنشستگی کشور ازبکستان است.

جعفر<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۹) بیان داشته‌اند که سالمندی جمعیت شامل افزایش امید به زندگی و کاهش نرخ باروری منجر به بروز مشکلات در صندوق‌های بازنشستگی کشور مالزی و ناپایداری منابع و مصارف آن‌ها شده است. اولین راه‌حل برای غلبه بر مشکلات این صندوق‌ها استفاده از اصلاحات پارامتری از جمله تغییر حق بیمه بازنشستگی است.

بوش<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی به بررسی آثار حق بیمه‌های بازنشستگی بر هزینه نیروی کار، دستمزدها و عرضه نیروی کار پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد حدود ۷۰ درصد بار مالی افزایش نرخ حق بیمه‌ها بر کارفرما و حدود ۳۰ درصد بر دستمزد خالص کارکنان تحمیل می‌شود. همچنین تغییرات در نرخ حق بیمه‌ها اثر معناداری بر ساعات کاری و عرضه نیروی کار نداشت.

شون<sup>۴</sup> (۲۰۲۳) به بررسی تأثیر تغییرات جمعیتی بر نرخ بازدهی در نظام‌های بازنشستگی PAYG پرداخته است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در این نظام‌ها، نرخ بازدهی مستقیم تابعی از نرخ رشد جمعیت و نرخ رشد بهره‌وری نیروی کار است. کاهش نرخ باروری و افزایش امید به زندگی موجب کاهش نرخ بازدهی و در نتیجه بروز فشار مالی بر صندوق‌های بازنشستگی می‌شود. او تأکید می‌کند که پایداری مالی این صندوق‌ها در بلندمدت به شدت به روندهای جمعیتی وابسته است و اصلاحات ساختاری (مانند افزایش سن بازنشستگی، تغییر در نرخ مشارکت یا ترکیب منابع تأمین مالی) برای جبران این اثرات ضروری خواهد بود.

هرناس<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۲۴) اثرات اصلاحات بازنشستگی شامل افزایش سن بازنشستگی زود هنگام و محدودیت دسترسی به مستمری را بررسی کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که اصلاحات باعث افزایش اشتغال در میان سالمندان و کاهش بازنشستگی زود هنگام می‌شود. با این حال، بخشی از افراد به جای ادامه اشتغال، به بیمه از کارافتادگی روی آوردند. یافته‌ها نشان داد که اصلاحات بازنشستگی می‌تواند فشار بر صندوق‌ها را کاهش دهد، اما بخشی از بار مالی به سایر نظام‌های حمایتی منتقل می‌شود.

بوادو-پناس<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۲۴) به بررسی تأثیر مالی بیماری‌های همه‌گیر بر پایداری نظام بازنشستگی در اسپانیا پرداخته‌اند. آن‌ها دریافته‌اند که نظام‌های بازنشستگی در اسپانیا در معرض تهدید دوگانه‌ای قرار دارند. افزایش مرگ‌ومیر سالمندان در دوره همه‌گیری ممکن است پرداخت مستمری‌ها را کاهش دهد و افزایش نرخ

1. Sholdarov & Mullaboev
2. Jaafar
3. Bosch
4. Schon
5. Herneas
6. Boado-Penas

بیکاری به واسطه بحران اقتصادی و تعطیلی‌ها منجر به کاهش درآمد از محل حق بیمه‌ها خواهد شد. این دو روند اثرات متضادی بر پایداری مالی نظام بازنشستگی می‌گذارند. در شرایط همه‌گیری، کاهش هزینه‌های بازنشستگی به دلیل مرگ‌ومیر سالمندان، نسبت به کاهش درآمد از حق بیمه (ناشی از بیکاری)، تأثیر بیشتری دارد. در سال‌های اخیر یکی از چالش‌های بنیادین نظام‌های بازنشستگی تغییرات جمعیتی ناشی از کاهش باروری و افزایش امید به زندگی بوده است. گزارش چشم‌انداز اشتغال سازمان همکاری اقتصادی و توسعه<sup>۱</sup> با تأکید بر روندهای جمعیتی در کشورهای عضو، نشان می‌دهد که کاهش نرخ باروری و رشد طول عمر منجر به پیرشدن جمعیت و کاهش ورودی نیروی کار فعال شده است (OECD, 2025). این تحولات نسبت وابستگی سنی را به گونه‌ای تغییر داده که تعداد افراد شاغل پرداخت‌کننده حق بیمه به نسبت بازنشستگان کاهش یافته و در نتیجه فشار مالی مضاعفی بر صندوق‌های بازنشستگی ایجاد شده است. بر اساس یافته‌های این گزارش، پایداری بلندمدت صندوق‌ها تنها با اصلاحات ساختاری ممکن است، از جمله افزایش نرخ مشارکت گروه‌های کمتر فعال (به‌ویژه زنان و سالمندان)، ارتقای بهره‌وری نیروی کار و بازنگری در سن و شرایط بازنشستگی. این نتایج نشان می‌دهد که بحران صندوق‌های بازنشستگی، صرفاً ریشه مالی ندارد، بلکه به شدت متأثر از عوامل جمعیتی و تحولات ساختار سنی جامعه است.

ژائو<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۵) به بررسی تأثیر سیاست جابه‌جایی سن بازنشستگی بر پایداری مالی صندوق‌های بیمه بازنشستگی در چین با هدف کاهش فشارهای ناشی از افزایش جمعیت سالمند و برقراری تعادل در صندوق‌های بازنشستگی پرداخته‌اند. آن‌ها دریافته‌اند که سیاست تأخیر در بازنشستگی تأثیر مثبتی در کاهش فشار مالی صندوق‌های بازنشستگی دارد. این سیاست ظهور کسری مالی را تا دو سال به تعویق می‌اندازد و میزان آن را کاهش می‌دهد، اما به‌تنهایی کافی نیست و باید در کنار سایر اصلاحات ساختاری اجرا شود.

مطالعات پیشین در حوزه صندوق‌های بازنشستگی نشان می‌دهد که بسیاری از صندوق‌ها در کشور با پدیده ناترازی مواجهند و تداوم این روند می‌تواند پیامدهای جدی اقتصادی و اجتماعی به دنبال داشته باشد. یافته‌های پژوهش‌های بین‌المللی بیانگر آن است که عوامل جمعیتی و متغیرهای بازار کار نقشی اساسی در شکل‌دهی به منابع و مصارف و در نتیجه تعادل مالی صندوق‌ها ایفا می‌کنند؛ به‌گونه‌ای که در ادبیات خارجی به برخی از این متغیرها و آثار آن‌ها اشاره شده است. در سطح داخلی نیز مطالعات موجود بیشتر بر متغیرهایی همچون اشتغال و نرخ رشد جمعیت متمرکز بوده‌اند. با این حال، مرور پیشینه نشان می‌دهد که تا کنون پژوهشی جامع و نظام‌مند صورت نگرفته که به‌طور خاص اثر مجموعه‌ای از عوامل جمعیتی و متغیرهای بازار کار را بر ناترازی صندوق‌های بازنشستگی، به‌ویژه در ایران، مورد بررسی قرار دهد. از این‌رو پژوهش حاضر با بهره‌گیری از مطالعات داخلی و خارجی و نیز نظرات خبرگان حوزه بازنشستگی، به شناسایی و تحلیل این عوامل پرداخته و علاوه بر بررسی اثرگذاری هریک، به رتبه‌بندی آن‌ها در ارتباط با تعادل مالی صندوق‌های بازنشستگی می‌پردازد.

1. Organization for Economic Co-operation and Development

2. Zhao



به منظور اولیت بندی عوامل مؤثر برای حل بحران در صندوق های بازنشستگی تمامی استادان دانشگاه و خبرگان و متخصصان بازار سرمایه و صندوق های بازنشستگی در کشور جامعه آماری پژوهش را تشکیل می دهند. با توجه به محدودیت دسترسی به تمامی اعضا، از خبرگان استان های گیلان و تهران و بر اساس روش نمونه گیری هدفمند و با بهره گیری از نوع گلوله برفی، بر اساس فرمول کوکران حجم نمونه تعیین شد. حجم نمونه بر مبنای فرمول ذیل و با توجه به حجم جامعه آماری برابر ۵۹ نفر از خبرگان و متخصصان بازار سرمایه و صندوق های بازنشستگی محاسبه شده است.

$$n = \frac{z^2 pq}{d^2 + z^2 pq} \quad (1)$$

که بر اساس آن،

Z: برابر ۱,۹۶

p = q = ۰.۵

d: مقدار اشتباه مجاز (مقدار خطا) است.

#### ۴-۲. آزمون تی تک نمونه ای

برای بررسی وضعیت متغیرهای موجود در این پژوهش، از آزمون تی تک نمونه ای استفاده شده است. این آزمون زمانی به کار می رود که هدف مقایسه میانگین نمونه با یک مقدار مفروض یا نظری از پیش تعیین شده باشد. مقدار مفروض می تواند یک مقدار معمول، استاندارد یا مقدار مورد انتظار در ادبیات موضوع باشد. در این تحقیق، عدد ۳ به عنوان حد وسط طیف لیکرت پنج گزینه ای انتخاب شد. بر این اساس، اگر میانگین نمرات افراد برای هر متغیر از عدد ۳ بیشتر باشد، نشان دهنده وضعیت بالاتر از متوسط آن متغیر است؛ اگر میانگین کمتر از ۳ باشد، وضعیت متغیر پایین تر از متوسط و اگر میانگین دقیقاً برابر ۳ باشد، بیانگر وضعیت متوسط آن متغیر خواهد بود. استفاده از این آزمون به دلیل سادگی، قابلیت تفسیر آسان و مناسب بودن برای حجم نمونه نسبتاً کوچک، ابزار مناسبی برای تحلیل اولیه داده ها در این پژوهش محسوب می شود. متغیرهای تحقیق با بهره گیری از مطالعات داخلی و خارجی و نیز نظرات خبرگان حوزه بازنشستگی شناسایی شد و در این قسمت به بررسی و تحلیل این عوامل پرداخته می شود.

جدول ۲. بررسی تأثیر عوامل جمعیتی و متغیرهای بازار بر بحران در صندوق‌ها  
با استفاده از آزمون تی تک‌نمونه‌ای

| متغیرها                           | میانگین | آماره تی | سطح معناداری | بازه اطمینان ۹۵ درصدی<br>اختلاف میانگین |         |
|-----------------------------------|---------|----------|--------------|---|---------|
|                                   |         |          |              | حد پایین                                | حد بالا |
| عوامل جمعیتی و متغیرهای بازار کار | ۳,۶۶۳   | ۷,۷۰۴    | ۰,۰۰۰        | ۰,۴۹۱                                   | ۰,۸۳۶   |
| نرخ رشد جمعیت                     | ۳,۷۴۶   | ۷,۳۵۴    | ۰,۰۰۰        | ۰,۵۴۳                                   | ۰,۹۴۹   |
| وضعیت اشتغال                      | ۳,۷۴۶   | ۶,۹۶۹    | ۰,۰۰۰        | ۰,۵۳۲                                   | ۰,۹۶    |
| نرخ مشارکت اقتصادی                | ۳,۵۹۳   | ۴,۸۹۶    | ۰,۰۰۰        | ۰,۳۵۱                                   | ۰,۸۳۶   |
| حداقل دستمزدها                    | ۳,۶۶۱   | ۶,۰۲۳    | ۰,۰۰۰        | ۰,۴۴۱                                   | ۰,۸۸۱   |
| نسبت سالمندان به کل جمعیت         | ۳,۶۶۱   | ۶,۰۲۳    | ۰,۰۰۰        | ۰,۴۴۱                                   | ۰,۸۸۱   |
| قراردادهای موقتی کار              | ۳,۶۴۴   | ۵,۸۴۷    | ۰,۰۰۰        | ۰,۴۲۴                                   | ۰,۸۶۵   |
| موقعیت اجتماعی و اقتصادی زنان     | ۳,۵۹۳   | ۵,۶۱۲    | ۰,۰۰۰        | ۰,۳۸۲                                   | ۰,۸۰۵   |

(منبع: یافته‌های تحقیق)

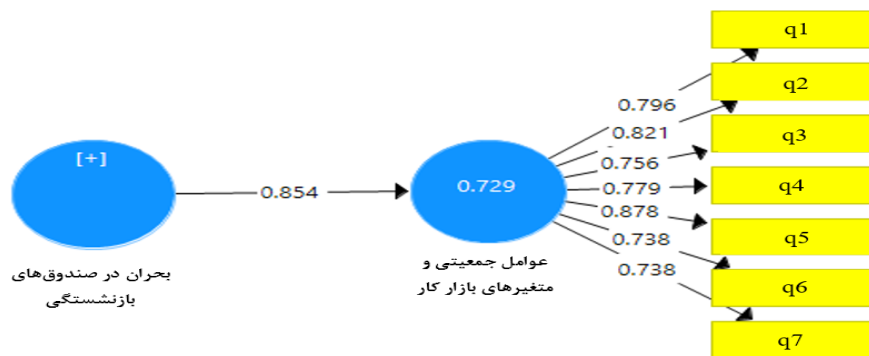
همان‌طور که در جدول فوق ملاحظه می‌شود، سطح معناداری آزمون عوامل جمعیتی و متغیرهای بازار کار و گویه‌هایش کمتر از سطح خطای ۵ درصد محاسبه شده است. لذا این‌گونه استنباط می‌شود که فرض صفر آزمون تی تک‌نمونه‌ای رد و فرض مقابل آزمون مبنی بر مخالف بودن میانگین عوامل جمعیتی و متغیرهای بازار کار و گویه‌هایش با عدد ۳ (حد وسط طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای) تأیید می‌شود. از آنجایی که میانگین عوامل جمعیتی و متغیرهای بازار کار و گویه‌هایش بیشتر از ۳ گزارش شده، می‌توان نتیجه گرفت که عوامل جمعیتی و متغیرهای بازار کار بر بحران در صندوق‌ها تأثیر معناداری دارد.

نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای با ۵۹ نفر ( $df=58$ ) نشان داد که میانگین تمامی شاخص‌های جمعیتی و متغیرهای بازار کار به‌طور معناداری بالاتر از حد متوسط نظری بوده است ( $p<0.001$ ). پیش‌فرض نرمال بودن و استقلال مشاهدات برقرار بود. بالاترین اثر مربوط به «نرخ رشد جمعیت» ( $M=3.75, d=0.96$ ) و وضعیت اشتغال ( $M=3.75, d=0.91$ ) بود که هر دو اندازه اثر بزرگ داشتند، در حالی که نرخ مشارکت اقتصادی با  $d=0.64$  کمترین شدت اثر را نشان داد. به‌طور کلی، تمامی متغیرها اندازه اثر متوسط تا بزرگ داشت که بیانگر نقش پررنگ عوامل جمعیتی و متغیرهای بازار کار در تشدید بحران صندوق‌هاست.

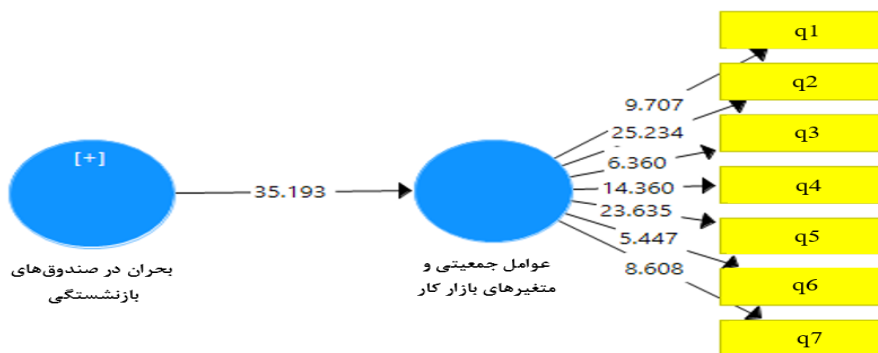
#### ۳-۴. مدل‌سازی معادلات ساختاری پژوهش

برای آزمون صحت مدل نظری تحقیق و محاسبه ضرایب تأثیر از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری به‌وسیله نرم‌افزار PLS استفاده شده است. مدل‌یابی معادلات ساختاری یک تکنیک تحلیل چندمتغیری بسیار کلی و

نیرومند از خانواده رگرسیون چندمتغیری و به بیان دقیق‌تر بسط مدل خطی کلی است که به پژوهشگر امکان می‌دهد مجموعه‌ای از معادلات رگرسیون را همزمان مورد آزمون قرار دهد. مدل‌بایی معادله ساختاری رویکردی جامع برای آزمون فرضیه‌ها و یا سؤالات درباره روابط متغیرهای مشاهده‌شده و پنهان است. در میان تمامی شیوه‌های تحلیل چندمتغیره تنها روش معادلات ساختاری است که همزمان هم از تحلیل رگرسیون چندگانه و هم از تحلیل عاملی استفاده می‌کند. آنچه باعث می‌شود روش معادلات ساختاری روشی قدرتمند و مورد استفاده در میان محققان باشد این است که علاوه بر ظاهر گرافیکی آن که تفسیر را آسان می‌کند، روشی است که می‌تواند مجموعه‌ای از روابط میان متغیرها را همزمان محاسبه کند. همان‌طور که هیر معتقد است «هیچکدام از روش‌های پیشین نمی‌توانستند همزمان هم مدل اندازه‌گیری را بررسی کنند و هم روابط علی مدل را محاسبه کنند. به‌طور کلی روش معادلات ساختاری از طریق مجموعه‌ای از معادلات شبیه به رگرسیون چندگانه ساختار روابط درونی متغیرها را آشکار می‌کند. لذا برای پاسخ به پرسش‌های این تحقیق، از روش معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار PLS استفاده شده است (شکل ۱ و ۲).



شکل ۱. مدل ساختاری پژوهش در حالت ضریب استاندارد



شکل ۲. مدل ساختاری پژوهش در حالت ضریب معناداری

#### ۴-۴. روایی و پایایی پرسش‌نامه

پایایی یا قابلیت اعتماد یکی از ویژگی‌های فنی ابزار اندازه‌گیری است. این مفهوم با این امر سروکار دارد که ابزار در شرایط یکسان تا چه اندازه نتایج یکسانی به دست می‌دهد. ضریب قابلیت اعتماد نشانگر آن است که تا چه

اندازه ابزار اندازه‌گیری و ویژگی‌های باثبات آزمودنی‌ها و یا ویژگی‌های متغیر و موقتی آن را می‌سنجد (سرمد و همکاران، ۱۳۹۰). در روش حداقل مربعات جزئی، برای ارزیابی پایایی سازه‌ها به‌طور معمول از سه ابزار استفاده می‌شود: ضرایب بارهای عاملی، آلفای کرونباخ<sup>۱</sup> و پایایی ترکیبی<sup>۲</sup> (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳). در این پژوهش برای اطمینان از پایایی پرسش‌نامه و اندازه‌گیری آن از معیارها آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی استفاده شده است. مقادیر بارهای عاملی و ضرایب معناداری کلیه گویه‌ها به‌ترتیب از ۰,۴ و ۱,۹۶ بیشتر محاسبه شده است (شکل ۱ و ۲). آلفای کرونباخ معیاری کلاسیک برای سنجش پایایی و پایداری درونی محسوب می‌شود. پایایی درونی نشانگر میزان همبستگی بین یک سازه و شاخص‌های مربوط به آن است. مقدار آلفای کرونباخ بالاتر از ۰/۷ نشانگر پایایی قابل قبول است. از آنجا که معیار آلفای کرونباخ معیاری سنتی برای تعیین پایایی سازه‌هاست، روش PLS معیار مدرن‌تری نسبت به آلفا به نام پایایی ترکیبی به کار می‌برد.

### جدول ۳. ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی متغیرها

| نام متغیر                         | آلفای کرونباخ | پایایی مرکب (CR) | وضعیت        |
|-----------------------------------|---------------|------------------|--------------|
| عوامل جمعیتی و متغیرهای بازار کار | ۰,۸۸۸         | ۰,۹۰۷            | تأیید پایایی |

(منبع: یافته‌های تحقیق)

این معیار توسط ورتس<sup>۳</sup> و همکاران (۱۹۷۴) معرفی شد و برتری آن نسبت به آلفای کرونباخ در این است که پایایی سازه‌ها نه به‌صورت مطلق بلکه با توجه به همبستگی شاخص‌هایشان با یکدیگر محاسبه می‌شوند. در صورتی که مقدار پایایی ترکیبی برای هر سازه بالای ۰,۷ (Nunnally, 1987) شود نشان از پایایی درونی مناسب برای مدل‌های اندازه‌گیری دارد. مقدار کمتر از ۰,۶ نشان‌دهنده عدم وجود پایایی است. با توجه به جدول ۳ مقدار مناسب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی نشان داده شده است که همگی پذیرفته می‌شوند.

مفهوم روایی به این سؤال پاسخ می‌دهد که ابزار اندازه‌گیری تا چه حد خصیصه مورد نظر را می‌سنجد (سرمد و همکاران، ۱۳۹۰). در این تحقیق برای ارزیابی روایی از روایی همگرا استفاده می‌شود. در روش PLS برای بررسی روایی همگرا از معیار میانگین استخراج‌شده (AVE)<sup>۴</sup> و پایایی ترکیبی (CR) استفاده می‌شود. AVE میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌های خود را نشان می‌دهد. هرچه این همبستگی بیشتر باشد، برازش نیز بیشتر است (Barclay et al, 1995). فورنل و لارکر<sup>۵</sup> (۱۹۸۱) مقدار ۰/۵ و مگنر<sup>۶</sup> و همکاران (۱۹۹۶) مقادیر بالای ۰/۴ را برای AVE معرفی کرده‌اند. روایی همگرا دارای دو شرط همزمان زیر است:

$$CR > AVE$$

$$AVE > ۰,۵$$

1. Cronbachs Alpha
2. Composite Reliability
3. Werts
4. Average Variance Extracted
5. Fornell & Larcker
6. Magner

در جدول ۴ اطلاعات مربوط به روایی همگرا گزارش شده است. طبق خروجی‌ها، روایی همگرایی پرسش‌نامه تأیید می‌شود.

جدول ۴. روایی همگرایی پرسش‌نامه

| وضعیت               | CR > AVE | CR    | AVE   | نام متغیر                         |
|---------------------|----------|-------|-------|-----------------------------------|
| تأیید روایی همگرایی | OK       | ۰,۹۰۷ | ۰,۶۲۲ | عوامل جمعیتی و متغیرهای بازار کار |

(منبع: یافته‌های تحقیق)

#### ۵-۴. ارزیابی مدل ساختاری

پس از سنجش روایی و پایایی مدل اندازه‌گیری، مدل ساختاری از طریق روابط بین متغیرهای مکنون اندازه‌گیری شد. در مدل ساختاری، برخلاف مدل اندازه‌گیری، به سؤالات (مشاهده‌شده) کاری ندارند و تنها متغیرهای مکنون (پنهان)، همراه با روابط میان آن‌ها را بررسی می‌کنند. در این مطالعه از سه معیار ضریب معناداری (T-Values)، ضریب تعیین و ضریب قدرت پیش‌بینی استفاده شده است. اولین معیار بررسی مدل ساختاری، ضرایب معناداری t است و در صورتی که مقادیر آن بیش از ۱,۹۶ باشد، حاکی از صحت رابطه بین سازه‌ها و در نتیجه تأیید فرضیه‌های پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ است. با توجه به شکل ۲، مقادیر t برای کلیه عوامل‌ها و روابط آن با مقوله‌ها بزرگ‌تر از ۱,۹۶ بوده و در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادارند که این ضرایب برازش مناسب مدل ساختاری را نشان می‌دهد.

دومین معیار بررسی ضریب تعیین (R2) مربوط به متغیرهای پنهان وابسته (درون‌زا) است که نشان‌دهنده تأثیر یک متغیر مستقل (برون‌زا) بر یک متغیر وابسته است. این معیار قابلیت کاهش خطاها در مدل اندازه‌گیری و افزایش واریانس بین سازه و شاخص‌ها را دارد که صرفاً در PLS کنترل می‌شود. چین<sup>۱</sup> (۱۹۹۸) سه مقدار ۰,۱۹، ۰,۳۳ و ۰,۶۷ را به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای شدت رابطه معرفی می‌کند که در این مطالعه مقدار ضریب تعیین متغیرهای درون‌زا در حد قابل‌قبولی هستند.

سومین معیار قدرت پیش‌بینی مدل (Q2) است. این معیار توسط استون و گیزر<sup>۲</sup> (۱۹۷۵) معرفی شد. این معیار شاخص‌های مربوط به سازه‌های درون‌زای مدل را مشخص می‌کند. هنسeler<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۹) در مورد شدت قدرت پیش‌بینی مدل سه مقدار ۰,۰۲، ۰,۱۵ و ۰,۳۵ را تعیین کرده‌اند. با توجه به نتایج جدول ۵، همه متغیرهای ساختاری پژوهش دارای قدرت قوی پیش‌بینی‌کنندگی هستند.

برازش مدل کلی (GOF)، هر دو مدل اندازه‌گیری و ساختاری را مدنظر قرار می‌دهد و به‌عنوان معیاری برای سنجش عملکرد کلی مدل به کار می‌رود. برای برازش مدل کلی تنها یک معیار به نام GOF وجود دارد که طبق فرمول زیر محاسبه می‌شود. ورتلس<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۰۹) سه مقدار ۰,۰۱، ۰,۲۵ و ۰,۳۶ را به‌عنوان مقادیر

1. Chin  
2. Stone & Geisser  
3. Henseler  
4. Wetzels

ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی کرده‌اند. با توجه به جدول ۵ و همچنین فرمول زیر، مقدار میانگین مقادیر اشتراکی آن ۰,۴۱۵ و میانگین R2 آن ۰,۷۲۹ به دست آمد. با توجه به فرمول زیر مقدار GOF برای مدل این پژوهش برابر با ۰,۵۵۰ محاسبه شده که حکایت از برازش کلی قوی و بسیار مناسب مدل دارد.

$$GOF = \sqrt{\text{Communality} \times R^2}$$

جدول ۵. معیارهای برازش مدل ساختاری و کل مدل

| متغیر                             | ضریب تعیین<br>R2 | قدرت پیش‌بینی<br>Q2 | مقادیر اشتراکی<br>(Communality) | برازش کلی مدل<br>GOF |
|-----------------------------------|------------------|---------------------|---------------------------------|----------------------|
| عوامل جمعیتی و متغیرهای بازار کار | ۰,۷۲۹            | ۰,۳۵۰               | ۰,۴۱۵                           | ۰,۵۵۰                |

(منبع: یافته‌های تحقیق)

#### ۴-۶. رتبه‌بندی شاخص‌های عوامل جمعیتی و متغیرهای بازار کار

جدول ۶ به رتبه‌بندی شاخص‌های مربوط به عوامل جمعیتی و متغیرهای بازار کار مؤثر بر بحران در صندوق‌های بازنشستگی می‌پردازد. برای هر شاخص سه معیار آماری گزارش شده است:

ضریب استاندارد ( $\beta$ ): نشان‌دهنده شدت و جهت تأثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته است.

T-Value: آماره آزمون t برای سنجش معناداری اثر است.

P-Value: احتمال خطا اگر کمتر از ۰,۰۵ باشد، اثر معنادار تلقی می‌شود.

با توجه به ضرایب مسیر و معناداری می‌توان نتیجه گرفت که نسبت سالمندان به کل جمعیت ( $\beta=0.878$ ) بیشترین تأثیر و قراردادهای موقتی کار و موقعیت اجتماعی و اقتصادی زنان ( $\beta=0.738$ ) کمترین تأثیر را بین عوامل جمعیتی و متغیرهای بازار کار بر بحران در صندوق‌های بازنشستگی دارد.

جدول ۶. رتبه‌بندی شاخص‌های عوامل جمعیتی و متغیرهای بازار کار

| متغیر مستقل                       | شاخص‌ها                       | ضریب استاندارد ( $\beta$ ) | T-Value | P-Value |
|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------|---------|---------|
| عوامل جمعیتی و متغیرهای بازار کار | نرخ رشد جمعیت                 | ۰/۷۹۶                      | ۹/۷۰۷   | ۰/۰۰۰   |
|                                   | وضعیت اشتغال                  | ۰/۸۲۱                      | ۲۵/۲۳۴  | ۰/۰۰۰   |
|                                   | نرخ مشارکت اقتصادی            | ۰/۷۵۶                      | ۶/۳۶۰   | ۰/۰۰۰   |
|                                   | حداقل دستمزدها                | ۰/۷۷۹                      | ۱۴/۳۶۰  | ۰/۰۰۰   |
|                                   | نسبت سالمندان به کل جمعیت     | ۰/۸۷۸                      | ۲۳/۶۳۵  | ۰/۰۰۰   |
|                                   | قراردادهای موقتی کار          | ۰/۷۳۸                      | ۵/۴۴۷   | ۰/۰۰۰   |
|                                   | موقعیت اجتماعی و اقتصادی زنان | ۰/۷۳۸                      | ۸/۶۰۸   | ۰/۰۰۰   |

(منبع: یافته‌های تحقیق)

## ۵. نتیجه گیری

نظام‌های بازنشستگی در ایران همواره ستون اصلی حمایت اجتماعی از سالمندان بوده‌اند، اما در شرایط فعلی اقتصاد کشور که با تورم بالا، بی‌ثباتی ساختاری، کاهش قدرت خرید مستمری‌بگیران، بدهی‌های انباشته صندوق‌ها و نرخ پایین مشارکت اقتصادی مواجه است، پایداری مالی صندوق‌ها به شدت تهدید می‌شود. یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که عوامل جمعیتی و متغیرهای بازار کار به‌شکلی ملموس و معنادار در ایجاد ناترازی و بحران صندوق‌ها نقش دارند. رتبه‌بندی ابعاد مؤثر نشان می‌دهد که نسبت سالمندان به کل جمعیت بیشترین تأثیر را دارد و رشد جمعیت سالمند همراه با کاهش جمعیت فعال بالقوه سبب افزایش تعهدات صندوق و فشار بر منابع آن می‌شود. پس از آن، وضعیت اشتغال اهمیت بالایی دارد؛ بدون ایجاد فرصت‌های شغلی جدید، ثبات و پایداری مالی صندوق‌ها تهدید می‌شود و توان حمایت از جمعیت تحت پوشش کاهش می‌یابد. رونق و رکود بازار کار از طریق تغییر منابع درآمدی و هزینه‌های صندوق، عملکرد مالی آن‌ها را به شدت تحت تأثیر قرار می‌دهد. نرخ رشد جمعیت در رتبه سوم نیز بر منابع صندوق مؤثر است، در حالی که حداقل دستمزدها و نرخ مشارکت اقتصادی، با توجه به تأثیر تورم و کاهش انگیزه کار رسمی، مزیدی بر کاهش درآمدهای صندوق به شمار می‌آیند. قراردادهای موقتی کار و محدودیت‌های ورود زنان به بازار کار نیز با کاهش ورودی نیروی کار به نظام بیمه و کمبود پوشش بیمه‌ای، سهمی هرچند کم اما پایدار در تشدید بحران دارند.

این یافته‌ها با تحولات واقعی اقتصاد ایران همخوانی دارند؛ نرخ مشارکت اقتصادی در سال‌های اخیر به حدود ۴۰-۴۱ درصد کاهش یافته و ترکیب خروج نیروی کار از بازار کار، رشد سالمندی جمعیت و فشار تورمی بر هزینه‌ها، چالش‌های ساختاری صندوق‌ها را تشدید کرده است. بر اساس این تحلیل، تمرکز بر مدیریت اثرات سالمندی جمعیت، بهبود فرصت‌ها و کیفیت اشتغال، اصلاح سیاست‌های دستمزد و ارتقای مشارکت اقتصادی می‌تواند بیشترین تأثیر را در بهبود عملکرد بازار کار و پایداری صندوق‌ها داشته باشد و زمینه تحقق اهداف توسعه‌ای و حمایت مؤثرتر از سالمندان را فراهم کند. بنابراین، سیاست‌گذاران و مدیران صندوق‌ها باید این ابعاد را جدی بگیرند و اقداماتی هماهنگ و ساختاری برای کاهش ناترازی، شفاف‌سازی مالی، بازنگری در سن بازنشستگی و نرخ کسور، کاهش تعهدات غیرواقعی و افزایش مشارکت بیمه‌ای طراحی و اجرا کنند تا صندوق‌ها بتوانند از بحران خارج شوند و نقش حمایتی خود را به‌طور پایدار ایفا کنند.

## تضاد منافع

نویسندگان نبود تضاد منافع را اعلام می‌دارند.

## سپاس‌گزاری

این مطالعه از حمایت مادی و معنوی هیچ دانشگاه یا سازمانی برخوردار نیست. نویسندگان از داوران محترم که با نظرات ارزشمند خود کیفیت مقاله را بهبود بخشیدند سپاس‌گزاری خود را می‌کنند.

## منابع

- باصری، بیژن؛ شاه‌حسینی، میثم. (۱۳۸۹). «بررسی تأثیر بهبود محیط کسب‌وکار بر رشد اقتصادی (مطالعه موردی کشورهای منتخب منطقه خاورمیانه)». *اقتصاد مالی*، ۱۰(۴)، ۷۱-۹۵.  
<https://dorl.net/dor/20.1001.1.25383833.1389.4.10.3.9>
- بنی‌هاشمی، فریبا سادات؛ محمدی، معصومه. (۱۳۹۰). «تحلیل نرخ مشارکت اقتصادی در ایران». *بررسی‌های آمار رسمی ایران*، ۲۲(۲)، ۱۳۷-۱۴۶.  
<http://ijoss.srtc.ac.ir/article-1-57-fa.html>
- بهمنی، مرضیه؛ راغفر، حسین؛ موسوی، میرحسین. (۱۳۹۹). «سالمندی جمعیت و اصلاح نظام بازنشستگی با تغییر نرخ حق بیمه بازنشستگی». *پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۸(۹۳)، ۶۱-۹۱.  
<http://dx.doi.org/10.52547/qjerp.28.93.61>
- پروندی، یحیی؛ بلباسی، میثم. (۱۳۹۹). «بحران در صندوق‌های بازنشستگی تأمین اجتماعی و امنیت ملی ج. ا. ایران». *راهبرد اجتماعی فرهنگی*، ۹(۳۶)، ۱۰۳-۱۳۵.  
<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.22517081.1399.9.3.4.1>
- چوپانی گل‌سعید، بهنام. (۱۴۰۱). *تحلیل عملکرد صندوق‌های بازنشستگی در ایران: مطالعه موردی صندوق بازنشستگی کشوری*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت‌مدرس.
- داوری، علی؛ رضازاده، آرش. (۱۳۹۳). *مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار PLS*. تهران: جهاد دانشگاهی.
- سرمد، زهرا؛ بازرگان، عباس؛ حجازی، الهه. (۱۳۸۶). *روش‌های تحقیق در علوم رفتاری*. تهران: آگه.
- سعیدی، فاطمه؛ بنار، نوشین؛ میرعسکری، سید رضا. (۱۴۰۳). «سه دهه پژوهش در موضوع اشتغال در بازار کار ورزش ایران: نگاهی به موانع سطوح خرد، میانی و کلان». *مدیریت منابع انسانی در ورزش*، ۱۱(۲)، ۴۴۹-۴۸۷.  
<https://doi.org/10.22044/shm.2024.14475.2643>
- شکری، نعیم؛ عصارای آرنی، عباس؛ عسگری، علی؛ مزینی، امیرحسین؛ اکبری، نعمت‌الله. (۱۴۰۱). «آسیب‌شناسی ناترازی مالی نظام بازنشستگی ایران با لحاظ بیماری‌های نوپدید و سالمندی جمعیت». *رفاه اجتماعی*، ۲۲(۳)، ۱-۲۷.  
<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.17356768.1401.22.3.6.5>
- صفرزاده، اسماعیل. (۱۳۹۹). *اثر متغیرهای اقتصاد کلان بر صندوق‌های بازنشستگی کشوری*. تهران: مؤسسه راهبردهای بازنشستگی صبا.

عامری، سعید؛ گودرزی، علی. (۱۴۰۲). «بررسی تأثیر قوانین بازنشستگی پیش از موعد بر صندوق بازنشستگی و بازار کار». مجموعه مقالات کنفرانس ملی پژوهش‌های نوین در علوم اجتماعی و انسانی. تهران.

<https://elmnet.ir/expordialog/21534501-43211>

مرکز آمار ایران. (۱۳۹۶). «گزیده نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۵».

<https://amar.org.ir/statistical-information/statid/52052>

مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. (۱۴۰۲). ناپایداری صندوق‌های بازنشستگی (۲): سلسله گزارش‌های پویایی‌شناسی چالش‌های کشور (شماره مسلسل: ۱۹۲۸۳).

<https://rc.majlis.ir/fa/report/show/1785884>

مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. (۱۴۰۳). بررسی عملکرد سرمایه‌گذاری‌های صندوق بازنشستگی کشوری (شماره مسلسل: ۲۰۰۴۷).

مشفق، محمود. (۱۳۹۸). جمعیت سالمند ایران تا سال ۱۴۰۵. تهران: مؤسسه راهبردهای بازنشستگی صبا.

میرعسکری، سید رضا؛ حسینی نسا، حمید. (۱۳۹۶). «تحلیل تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک اعتباری بانک‌ها». اقتصاد پولی مالی، ۲۴(۱۴)، ۱۷۵-۱۹۹.

<https://doi.org/10.22067/pm.v24i13.53757>

یوسفی قلعه‌رودخانی، محمدعلی. (۱۳۹۶). «بررسی چالش‌های صندوق بازنشستگی و ارائه راهکارهای عملی».

رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری، ۱(۱)، ۹۵-۱۱۱.

<https://majournal.ir/index.php/ma/article/view/15>

## References

- Abatemarco, A., Tanda, A., & Zenga, M. (2023). "Gender pension gap and the role of employment histories: Evidence from nine European countries". *Risks*, 11(2), 45. <https://doi.org/10.3390/risks11030063>
- Ameri, S., & Goodarzi, A. (2023). "Examining the effects of early retirement laws on pension funds and the labor market". In *Proceedings of the National Conference on New Research in Social and Human Sciences*. Tehran. [In Persian]. <https://elmnet.ir/expordialog/21534501-43211>
- Bahmani, M., Raghfar, H., & Mousavi, M. M. (2020). "Population aging and pension system reform by changing pension premium rates". *Journal of Economic Research and Policies*, 28(93), 61-91. [In Persian]. <https://doi.org/10.52547/qjerp.28.93.61>
- Bani Hashemi, F. S., & Mohammadi, M. (2011). "Analysis of the economic participation rate in Iran". *Iranian Journal of Official Statistics Studies*, 22(2), 137-146. [In Persian]. <http://ijoss.srtc.ac.ir/article-1-57-fa.html>
- Baseri, B., & Shahhosseini, M. (2010). "Investigating the impact of improving the business environment on economic growth (Case study of selected countries in the Middle East)". *Journal of Financial Economics*, 10(4), 71-95. [In Persian]. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.25383833.1389.4.10.3.9>

- Bloom, D. E., & Luca, D. L. (2018). "The global demography of aging: Facts, explanations, future". In *Handbook of the Economics of Population Aging* (Vol. 1, pp. 3-56). <https://doi.org/10.1016/BS.HESPA.2016.06.002>
- Boado-Penas, M. C., Eisenberg, J., & Song, Z. (2024). "Financial impact of pandemics on pension sustainability: An application for Spain". *Decisions in Economics and Finance*, 1. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s10203-024-00482-w>
- Bonifaci, P., Cruciani, L., & Tandi, M. (2025). "Dual labour market and job quality: The role of temporary contracts in long-term welfare". *Economia Politica*, 42, 1–25. <https://link.springer.com/journal/40888>
- Bosch, N., van Ewijk, C., Micevska Scharf, M., & Muns, S. (2022). "The incidence of pension contributions: A panel-based analysis of the impact of pension contributions on labor cost, wages and labor supply". *De Economist*, 170(1), 107–132. <https://doi.org/10.1007/s10645-022-09401-z>
- Bruegel. (2024). *Beyond retirement: A closer look at the very old*. Bruegel Policy Brief. <https://www.bruegel.org/analysis/beyond-retirement-closer-look-very-old>
- Bravo, J. M., & Herce, J. A. (2022). "Career breaks, broken pensions? Long-run effects of early and late-career unemployment spells on pension entitlements". *Journal of Pension Economics and Finance*, 21(2), 191-217. <https://doi.org/10.1017/S1474747220000189>
- Chin, W. W. (1998). "Issues and opinion on structural equation modeling". *MIS Quarterly*, 22(1), 7-16. <https://doi.org/10.2307/249674>
- Cho, D., & Lee, K. W. (2025). "Pension sustainability and government effectiveness in the presence of population aging". *Economic Modelling*, 147, Article 107048. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2025.107048>
- Choupani Gol Saeed, B. (2022). *Analysis of the performance of pension funds in Iran: Case study of the National Pension Fund*. Master's thesis, Tarbiat Modares University. [In Persian].
- Davari, A., & Rezazadeh, A. (2014). *Structural equation modeling with PLS software*. Jahad Daneshgahi. [In Persian].
- Dogan, B., & Akyuz, M. (2017). "Female labor force participation rate and economic growth in the framework of Kuznets curve: Evidence from Turkey". *Review of Economic and Business Studies*, 10(1), 33-54. <https://doi.org/10.1515/rebs-2017-0073>
- Fernández Bastidas, R., & Pycroft, J. (2025). "Mind the (narrowing) gender gap: Implications of labour market changes for EU pension sustainability". *Economic Modelling*, 151, Article 107157. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2025.107157>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error". *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. <https://doi.org/10.1177/002224378101800104>

- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). "The use of partial least squares path modeling in international marketing". In *New Challenges to International Marketing* (Vol. 20, pp. 277-319). Emerald Group Publishing Limited. [https://doi.org/10.1108/S1474-7979\(2009\)0000020014](https://doi.org/10.1108/S1474-7979(2009)0000020014)
- Hernæs, E., Markussen, S., Piggott, J., & Røed, K. (2024). "The impact of pension reform on employment, retirement, and disability insurance claims". *Journal of Population Economics*, 37(4), Article 76. <https://doi.org/10.1007/s00148-024-01042-6>
- Hussain, M., Anwar, S., & Huang, S. (2016). "Socioeconomic and Demographic Factors Affecting Labor Force Participation in Pakistan". *Journal of Sustainable Development*, 9(4), 70. <https://doi.org/10.5539/jsd.v9n4p70>
- International Monetary Fund. (2024). *Mexico: Selected issues paper* (IMF Country Report No. 2024/053). <https://www.imf.org/en/Publications/CR>
- Islamic Consultative Assembly Research Center. (2023). *The instability of pension funds (2): Series of reports on the dynamics of the country's challenges* (Serial No. 19283). [In Persian]. <https://rc.majlis.ir/fa/report/show/1785884>
- Islamic Consultative Assembly Research Center. (2024). *Reviewing the performance of the National Pension Fund's investments* (Serial No. 20047). [In Persian]. <https://rc.majlis.ir>
- Jaafar, R., Daly, K. J., & Mishra, A. V. (2019). "Challenges facing Malaysia pension scheme in an era of ageing population". *Finance Research Letters*, 30, 334-340. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2018.12.015>
- Klasen, S., Le, T. T. N., Pieters, J., & Santos Silva, M. (2020). "What drives female labour force participation? Comparable micro-level evidence from eight developing and emerging economies". *The Journal of Development Studies*, 57(3), 417-442. <https://doi.org/10.1080/00220388.2020.1808190>
- Lee, J. W., & Song, E. (2025). "Demographic change and long-term economic growth path in Asia". *Economic Modelling*, 147, Article 107043. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2025.107043>
- Li, X., & He, H. Y. (2025). "Analysis of the impact of the delayed retirement policy on the expenditures of the basic pension insurance fund for urban workers". In *Proceedings of DEAI'25: The 2nd Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area International Conference on Digital Economy and Artificial Intelligence* (pp. 504-509). <https://doi.org/10.1145/3745238.3745320>
- Lisenkova, K., & Bornukova, K. (2017). "Effects of population ageing on the pension system in Belarus". *Baltic Journal of Economics*, 17(2), 103-118. <https://doi.org/10.1080/1406099X.2017.1318000>
- Magner, N., Welker, R. B., & Campbell, T. L. (1996). "Testing a model of cognitive budgetary participation processes in a latent variable structural equations framework".

*Accounting and Business Research*, 27(1), 41-50.  
<https://doi.org/10.1080/00014788.1996.9729536>

- Mason, A., & Lee, R. (2018). "Intergenerational transfers and the older population". In *Future Directions for the Demography of Aging: Proceedings of a Workshop*. Washington, DC: The National Academies Press. <https://nap.nationalacademies.org>
- Miraskari, S. R., & Hosseini Nesaz, H. (2017). "Analyzing the effects of macroeconomic variables on bank's credit risk". *Monetary & Financial Economics*, 24(14), 175-199. [In Persian]. <https://doi.org/10.22067/pm.v24i13.53757>
- Moshfeq, M. (2019). *Iran's elderly population until 2026*. Tehran: Saba Retirement Strategies Institute. [In Persian].
- OECD. (2023). *Pensions at a glance 2023: OECD and G20 indicators*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/678055dd-en>
- OECD. (2024). *OECD pensions outlook 2024*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/pensions/oecd-pensions-outlook.htm>
- OECD. (2025). *OECD employment outlook 2025*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/pensions/oecd-pensions-outlook.htm>
- Parvandi, Y., & Belbasi, M. (2020). "Crisis in social security funds and national security of Islamic Republic of Iran". *Quarterly Journal of Socio-Cultural Strategy*, 9(36), 103-135. [In Persian]. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.22517081.1399.9.3.4.1>
- Prognos AG. (2020). *Effects of the statutory minimum wage on pension development*. Report for the Minimum Wage Commission, Germany. <https://www.prognos.com>
- Queiroz, B. L., & de Carvalho, L. A. (2021). "The evolution of labor force participation and the expected length of retirement in Brazil". *Journal of the Economics of Ageing*, 18, 100304. <https://doi.org/10.1016/j.jeoa.2020.100304>
- Saeedi, F., Benar, N., & Miraskari, S. R. (2024). "Three decades of research on employment in the Iranian sports labor market: A look at micro, meso, and macro barriers". *Human Resource Management in Sports*, 11(2), 449-487. [In Persian]. <https://doi.org/10.22044/shm.2024.14475.2643>
- Safarzadeh, E. (2020). *The effect of macroeconomic variables on national pension funds*. Tehran: Saba Retirement Strategies Institute. [In Persian].
- Sánchez-Romero, M., Prskawetz, A., & Hammer, B. (2025). "Declining fertility, human capital investment, and economic sustainability". *Demography*, 62(2), 489-518. <https://doi.org/10.1215/00703370-11617047>
- Sarmad, Z., Bazargan, A., & Hejazi, E. (2007). *Research methods in behavioral sciences*. Agah. [In Persian].

- Schön, M. (2023). "Demographic change and the rate of return in pay-as-you-go pension systems". *Journal of Population Economics*, 36(3), 1799–1827. <https://doi.org/10.1007/s00148-022-00943-4>
- Shokri, N., Assari Arani, A., Asgary, A., Mozayani, A., & Akbari, N. (2022). "The Pathology of Financial Misalignment in Iran's Pension System Considering Emerging Diseases and Population Aging Phenomenon". *Economic Research and Perspectives*, 22(3), 1-27. [In Persian]. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.17356768.1401.22.3.6.5>
- Sholdarov, D., & Mullaboev, B. (2019). "Problems of supporting financial stability of the pension supply system in Uzbekistan". *International Scientific Journal Theoretical & Applied Science*, 70(2), 344-349. <https://doi.org/10.15863/TAS.2019.02.70.29>
- Statistical Center of Iran. (2017). *Selected results of the 2016 general population and housing census*. <https://amar.org.ir/statistical-information/statid/52052>
- Stone, M., & Geisser, F. (1975). "Cross validatory choice and assessment of statistical predictions". *Journal of the Royal Statistical Society*, 36(2), 111-147. <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1975.tb01554.x>
- Vogel, E., Ludwig, A., & Borsch Supan, A. (2017). "Aging and pension reform: Extending the retirement age and human capital formation". *Journal of Pension Economics & Finance*, 16(1), 81-107. <https://doi.org/10.1017/S147474721500045X>
- Wetzels, A. (2009). "Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models". *MIS Quarterly*, 33, 177-195. <https://doi.org/10.2307/20650284>
- World Bank. (2024). *Women, business and the law 2024*. Washington, DC: World Bank. <https://wbl.worldbank.org>
- World Bank. (2025). *Future-proofing the longevity economy*. Washington, DC: World Bank. <https://wbl.worldbank.org>
- Yousefi Qale Rudkhani, M. A. (2017). "Examining the challenges of the pension fund and providing practical solutions". *Specialized Scientific Journal of Modern Research Approaches in Management and Accounting*, 1(1), 95-111. [In Persian]. <https://majournal.ir/index.php/ma/article/view/15>
- Zhao, G., Zhou, D., & Fu, Y. (2024). "Study on the impact of delayed retirement on the sustainability of the basic pension insurance fund for urban employees in China". *Sustainability*, 16(10), 3969. <https://doi.org/10.3390/su16103969>