



## Education Policy Guide for human capital: An Importance- Performance Analysis in Iran

**Bahareh Mahbanooei, Ali Asghar pourezzat**

1. Researcher in faculty of governance/ visiting lecturer in faculty of management, Tehran university, Tehran, Iran
2. Professor in faculty of governance and faculty of management, Tehran university, Tehran, Iran

 10.22080/eps.2023.23983.2135

**Date Received:**  
2022-07-15

**Date Accepted:**  
2023-01-22

**Keywords:**

Human capital; Skills: Health;  
Education Policy; An  
Importance- Performance  
Analysis

**Abstract:**

Health and skills are two pillars of human capital in Global competitiveness Index. This paper aims to examine the situation of human capital in Iran in comparison with the countries of the region in the 1404 Vision as a guide for developing Iran's educational policy. The research use a compensatory multi-criteria decision making methods. Firstly, the importance of each indicator was determined based on the modified Shannon entropy. Then, by TOPSIS method, the countries of the region were prioritized based on their human capital calculated score, and for each index, the best performance in the world and the region was identified for benchmarking. Finally, based on Iran's human capital situation in the region, the importance-performance matrix of Iran was drawn. Based to findings, the first policy makers' priority to develop a human capital policy refer to "Critical thinking in teaching". In addition, "Pupil-to-teacher ratio in primary education", "Mean years of schooling" and "School life expectancy" were also identified in the second priority. Also, "Skillset of graduates", "Quality of vocational training", "Extent of staff training" and "Ease of finding skilled employees" were also given the next priority. The results are a guide to training needs assessment for public administrators to better understand the priorities for improving human capital and identifying benchmarks for successful global and regional experiences

**Corresponding Author: Bahareh Mahbanooei** Email: [b.mahbanooei@ut.ac.ir](mailto:b.mahbanooei@ut.ac.ir)

**Address:**

P95W+9R8 District 6, Tehran, Tehran Province



## راهنمای خطمشی‌گذاری آموزشی سرمایه انسانی: یک تحلیل اهمیت-عملکرد برای ایران

بهاره ماهبانویی، علی اصغر پورعزت

۱. دکتری مدیریت رفتار سازمانی، پژوهشگر دانشکده حکمرانی، دانشگاه تهران، تهران، ایران  
۲. استاد گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و دانشکده حکمرانی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

doi 10.22080/eps.2023.23983.2135

### چکیده:

تاریخ دریافت:  
۱۴۰۱-۰۴-۲۹

تاریخ پذیرش:  
۱۴۰۱-۱۱-۰۲

**هدف:** سلامت و مهارت‌ها دو رکن مولفه سرمایه انسانی هستند. این پژوهش به دنبال بررسی وضعیت سرمایه انسانی ایران در مقایسه با کشورهای منطقه موجود در چشم‌انداز ۱۴۰۴ برای توسعه خطمشی آموزشی است.

**روش‌شناسی:** روش پژوهش حاضر کمی از نوع توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری شامل ۲۶ کشور منطقه در چشم‌انداز ۱۴۰۴ است که برای همه ۲۰ کشوری که داده‌های آن موجود بود تجزیه و تحلیل داده‌ها صورت گرفت. روش تحقیق از نوع توصیفی-پیمایشی است و برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از روش تحلیل اهمیت-عملکرد به عنوان یکی از فنون تحقیق در عملیات نرم استفاده شد.

**یافته‌ها:** برای کشورهای منطقه در ۱۰ شاخص سرمایه انسانی بر اساس گزارش رقابت‌پذیری جهانی داده‌ها به دست آمد. سپس با روش آنتروپی اهمیت هر یک از شاخص‌ها تعیین شد؛ در ادامه با روش آنتروپی تعدیل شده، وزن نهایی شاخص‌ها تعیین شد. سپس با روش تاپسیس (از روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه) کشورهای منطقه بر اساس سرمایه انسانی رتبه‌بندی شدند و برای هر شاخص بهترین کشور جهان و منطقه برای الگوبرداری مشخص شد. در انتها بر اساس وضعیت عملکرد ایران در منطقه، تحلیل اهمیت-عملکرد صورت گرفت. طبق یافته‌ها، اولویت اول حکمرانان کشور برای توسعه خطمشی سرمایه انسانی مربوط به «تفکر انتقادی در تدریس» شناسایی شد. سه شاخص «نسبت دانش‌آموز به معلم در آموزش ابتدایی»، «میانگین سال‌های تحصیل» و «امید به تحصیل» در اولویت بعدی قرار گرفتند. پس از آن‌ها «مهارت دانش‌آموختگان»، «کیفیت آموزش مرتبط به شغل برای کارکنان»، «گستره آموزش ضمن خدمت کارکنان» و «میزان سهولت یافتن کارکنان ماهر» در اولویت قرار گرفتند.

**نتیجه‌گیری و پیشنهادات:** توسعه خطمشی در نیازسنجی آموزشی، برای یادگیری اولویت‌های اصلاح و بهبود سرمایه انسانی و الگوبرداری از تجارب موفق جهانی و منطقه‌ای مهم است.

**نوآوری و اصالت:** تاکنون مطالعه تطبیقی با رویکرد اهمیت-عملکرد در حوزه سرمایه انسانی (با تأکید بر مهارت‌ها و آموزش) برای ایران صورت نگرفته است.

**کلیدواژه‌ها:** سرمایه انسانی، مهارت، سلامت، خطمشی‌گذاری آموزشی، تحلیل اهمیت عملکرد

نویسنده مسئول: بهاره ماهبانویی

آدرس: تهران، بلوار کشاورز، نبش خیابان وصال شیرازی، دانشکده حکمرانی، دانشگاه تهران

ایمیل: b.mahbanooi@ut.ac.ir



## Extended abstract

**Introduction:** In general, human capital theory acknowledges that education increases the productivity and income. Therefore, education is an investment. On the other hand, education is the basic cornerstone of human capital. It is through education that knowledge and skills are developed and increase more than just the ability to work. Health and skills are two components of human capital. This article seeks to the situation of Iran's human capital in comparison with the countries of the region in the Vision of 1404 for the development of educational policy.

Considering the importance of human capital training in global competitiveness and economic superiority, this study seeks to answer the following questions about the "human capital" component (including the two pillars of health and skills) of Iran compared to the countries of the region:

- 1- What is the importance and weight of the indicators related to "human capital" in Iran compared to the 1404 Vision countries?
- 2- How are the countries of the region ranked in "human capital"?
- 3- In each of the "human capital" indicators among the countries of the region, which country can Iran consider as a role model?
- 4- What are the priorities of the rulers to improve the educational policy in the field of "human capital" of Iran to compete with the countries in the region?

**Methods:** This is Applied research and in terms of collecting descriptive (non-experimental) data, it is survey research and type of cross-sectional. The present research deals with the ranking of the countries of the region based on the "human capital" component using the TOPSIS method as one of the multi-indicator decision-making methods, based on the secondary analysis of the data of the 2019 Global Competitiveness Report of the countries of the region. Some definitions emphasize the usefulness of secondary data analysis to explore new research questions.

Then, to form the decision matrix, 10 indicators of human capital were examined. First, the importance of each index was determined by the Entropy method; Then, with the modified Entropy method, the final weight of the indicators was obtained. In the following, the countries of the region were ranked based on human capital using the TOPSIS method, and for each indicator, the best country in the world and the region was determined as a role model. Finally, based on Iran's performance status in the region, an importance-performance analysis was done.

**Results:** In general, according to the findings of the all importance-performance analysis methods, the first priority of the country's governors for the development of the human capital policy related to "Critical thinking in teaching" was identified. Also, "student-to-teacher ratio in primary education", "average years of schooling" and "School life expectancy" were ranked second. Also, "Skills of Future workforce", "Quality of professional education", "Extent of staff training" and "Ease of finding skilled employees" were placed in the next priority.

**Conclusion:** The growth of human capital is considered one of the most stable economic sectors of the society, relying on the education and training of skilled and educated personnel, and it has more stability and balance than physical capital. While other economic sectors are often faced with periods of recession and prosperity, the nature of education and education not only has a significant stability and balance, but also can attract the labor force during economic recession and unemployment. Education helps to improve the skills, increase the abilities and strengthen the competences of individuals, leads to the accumulation of human capital at the level of individuals and society, and expands the realm of their individual freedom with the help of increasing their capabilities. On the other hand, in the new paradigms of the development of countries, education and applied education play a key role in the distribution of wealth among the countries of the world, and those countries that have a more progressive education system have a more stable economic growth with the acquisition, transfer and creation of high technologies and have a knowledge base. It is important to develop a policy in educational needs assessment, to learn the priorities of human capital reform and improvement, and to model successful global and regional experiences. For future research, it is suggested that the policies of the top countries in the world and the region should be scrutinized in the context of each human development index by conducting a deeper investigation.



Funding: There is no funding support

Author Contributions: Conceptualization, Dr Pourezzat; Formal analysis, Dr Mahbanooei; Investigation, Dr Mahbanooei. And Dr Pourezzat; Methodology, Dr mahbanooei; Writing- original draft, Dr mahbanooei. And Dr pourezzat.; Writing- review & editing, Dr Mahbanooei and Dr pourezzat. Two authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Conflict of interest: Authors declared no conflict of interest.

**مقدمه**

سرمایه انسانی از مهمترین ارکان توسعه اقتصادی کشورها به‌ویژه با توجه هرچه بیشتر حکمرانان به اقتصاد دانش‌منا است (Vukovich et al., 2018). سرمایه انسانی، ثروت مولد تجسم‌یافته در نیروی کار، مهارت‌ها و دانش کشورها تعریف می‌شود (OECD, 2001) و به هر ذخیره دانش یا ویژگی‌های ذاتی یا اکتسابی فرد اشاره دارد که به بهره‌وری اقتصادی او کمک می‌کند (Garibaldi, 2006). به‌طور کلی، نظریه سرمایه انسانی اذعان دارد که آموزش باعث افزایش بهره‌وری و درآمد افراد می‌شود. بنابراین، آموزش یک سرمایه‌گذاری است. در واقع، این سرمایه‌گذاری نه تنها برای افراد حیاتی است، بلکه کلید رشد اقتصادی کشور نیز می‌باشد. همانطور که (Alfred Marshall (1920 می‌گوید: با ارزش‌ترین سرمایه، سرمایه‌گذاری روی انسان‌هاست (Tan, 2014). مهم‌تر اینکه، تأکید بر سرمایه انسانی امکان درک بهتر ارزش‌های پنهان افراد، شرکت‌ها، مؤسسات و جوامعی را فراهم می‌کند که منابع فعلی و بالقوه آینده ثروت فکری هستند (Bontis, 2004). در نهایت، سرمایه انسانی مجموعه‌ای از پیش‌شرط‌ها و مشوق‌ها را بین کارکنان و کسب‌وکارها همسو می‌کند؛ برای مثال حفظ ارتباط تنگاتنگ بین دستمزد و بهره‌وری، شایسته‌سالاری در پرداخت و حرفه‌ای‌سازی در مدیریت سازمان، پیش‌شرطی برای بهره‌وری گسترده‌تر نیروی کار است (Schwab & Zahidi, 2019). ارتقای شایستگی با آموزش امکان‌پذیر است. از طرف دیگر، آموزش سنگ بنای سرمایه انسانی است (Bontis, 2004). با توجه به اینکه ایران طبق گزارش رقابت‌پذیری جهانی سال‌هاست که اقتصادی در حال گذار از اقتصاد منبع محور به سوی اقتصاد مبتنی بر کارایی (سطح ۲ از ۵) است (Tavakoli & Mahbanooei, 1393). بر اساس داده‌های سال ۲۰۱۹، ایران در مولفه سرمایه انسانی که از دو رکن سلامت با رتبه ۷۲ و مهارت‌ها با رتبه ۹۲ در میان ۱۴۱ کشور تشکیل شد، رتبه ۹۹ را کسب کرد (Schwab & Zahidi, 2019: 286). در سال ۲۰۱۸ نیز ایران در میان ۱۴۰ کشور در رکن سلامت رتبه ۸۴ و در رکن مهارت‌ها رتبه ۹۱ را داشت (Schwab, 2018: 288). این داده‌ها وضعیت نیازمند پژوهش در شاخص سرمایه انسانی را نشان می‌دهد.

برای توسعه و حرکت به سوی اقتصادی کارایی‌منا (سطح ۳ از ۵ اقتصادی)، الگوبرداری<sup>۱</sup> از کشورهای منطقه و جهان (Lamichhane et al., 2021)، ضروری است. به‌عبارت‌دیگر سرمایه انسانی جزء حیاتی توسعه اقتصادی است. معیارهای یادگیری که برای کشورها در سطح جهانی قابل مقایسه است برای درک و پیگیری شکل‌گیری سرمایه انسانی مهم است (Angrist et al., 2021). از طرفی حکمرانان باید در خط‌مشی‌گذاری دقیق باشند؛ زیرا خط‌مشی‌گذاری ضعیف در سرمایه انسانی به انتخاب مسیر یا اولویت‌گذاری منجر می‌شود که تا چندین دهه ممکن است آثارش سازمان‌ها یا جامعه را تحت‌تأثیر قرار دهد (Safian et al., 1393).

نظریه سرمایه انسانی رویکردی جامع برای تجزیه‌وتحلیل طیف گسترده‌ای از امور انسانی در پرتو طرز فکری خاص و پیشنهاد خط‌مشی‌ها دارد. آموزش<sup>۲</sup> در این رویکرد در مرکز توجه است و منبع توسعه اقتصادی محسوب می‌شود. نظریه سرمایه انسانی، به‌طور کامل بر آموزش و خط‌مشی‌ها تأثیر می‌گذارد. آموزش، بهره‌وری نهایی کار و بهره‌وری، درآمد را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. تفکر انسان، به نوعی سرمایه اقتصادی است؛ و آموزش عالی آمادگی برای کار ایجاد می‌کند و آموزش (نه پیشینه اجتماعی) آینده‌کاری فارغ‌التحصیلان را تعیین می‌کند (Marginson, 2019). در عصر انقلاب صنعتی چهارم تأکید بر سرمایه انسانی دوچندان شد و حتی ظهور فناوری‌های نوظهور و تحول‌آفرین به توسعه سرمایه انسانی کشورها یاری رساند (Gruzina et al., 2021).

خط‌مشی‌گذاران کشورهای در حال توسعه در مورد رقابت ملی نگران هستند و از نزدیک شاخص‌های رتبه‌بندی عملکرد رقابتی بین‌المللی را دنبال می‌کنند. رقابت ملی تصورات دولت‌ها و شرکت‌های بزرگ را فرا گرفته است (Lall, 2001). اقتصاد جهانی شاهد افزایش سطح رقابت در شرکت‌ها و کشورها است (Şener, 2013).

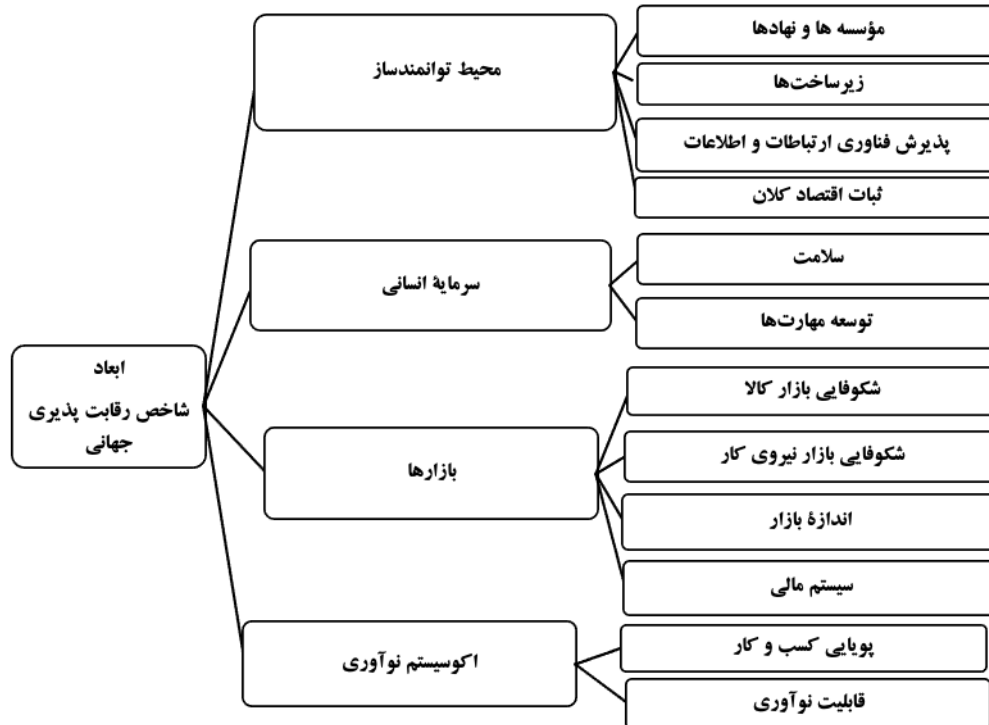
از این رو خط‌مشی عمومی را می‌توان اتخاذ روش و رویه‌ای برای به سامان کردن عرصه عمومی، در جهت نیل به اهداف متعالی اجتماع تلقی کرد (Schwab & Porter, 2008).

اقتصاددانان اخیر معتقدند رقابت‌پذیری، سازوکارهای رشد مانند آموزش مدارس و تحصیلات دانشگاهی و پیشرفت‌های تکنولوژیکی را در بر می‌گیرد (Pourezat et al., 1400). شاخص رقابت‌پذیری جهانی<sup>۳</sup> حاصل ارزیابی بیش از ۱۰۰ شاخص جداگانه است که حدود نیمی از مؤلفه‌ها کیفی و نیمی دیگر مؤلفه‌های کمی هستند (Karimi dastnaee, 1398: 2). مجمع جهانی اقتصاد، بیش از چهار دهه است که تحلیل وضعیت رقابت‌پذیری کشورها بر اساس شاخص رقابت‌پذیری جهانی در ۱۲ رکن اساسی و بیش از ۱۰۰ شاخص می‌پردازد (Razavi et al., )

1. Benchmarking
2. Education
3. Global Competitiveness Index (GCI)

شخص رقابت پذیری جهانی مجموعه‌ای از نهادها،<sup>۲</sup> خط‌مشی‌ها<sup>۳</sup> و عواملی<sup>۴</sup> را که سطوح پایدار فعلی و میان مدت رونق اقتصادی<sup>۵</sup> را تعیین می‌کنند، اندازه گیری می‌کند. شاخص رقابت‌پذیری جهانی، اهداف ارائه و تجزیه و تحلیل، ۱۲ رکن<sup>۶</sup> در چهار مؤلفه کلی سازماندهی شده‌اند - محیط فعال<sup>۷</sup>، سرمایه انسانی، بازارها و اکوسیستم نوآوری - اما این مؤلفه‌ها وارد محاسبات GCI 4.0 نمی‌شوند (Schwab & Zahidi, 2019: 612). شاخص رقابت‌پذیری ملی<sup>۷</sup>، بر اساس ۱۲ رکن رقابت‌پذیری با وزن‌های متناسب هر بعد محاسبه می‌شود. در چهارمین ویرایش خود در سال ۲۰۱۹، با ارکان شکل (۱) معرفی گردید:

مؤسسه‌ها و نهادها<sup>۸</sup>؛ زیرساخت‌ها؛ سازگاری و پذیرش فناوری ارتباطات و اطلاعات<sup>۹</sup>؛ ثبات اقتصاد کلان؛ سلامت؛ توسعه مهارت‌ها<sup>۱۰</sup>؛ شکوفایی بازار کالا<sup>۱۱</sup>؛ بازار نیروی کار؛ سیستم مالی؛ اندازه بازار؛ پویایی کسب‌وکار<sup>۱۲</sup>؛ قابلیت نوآوری (Schwab & Zahidi, 2019: 12).



شکل ۱- چارچوب و ابعاد شاخص رقابت‌پذیری جهانی (پورعزت et al., 1400 Quoted from Schwab & Zahidi, 2019)

1. institutions
2. policies
3. factors
4. economic prosperity
5. pillar
6. Enabling Environment
7. Global Competitiveness Index (GCI)
8. institutions
9. ICT adaptation
10. skills
11. product market
12. business dynamism



سرمایه انسانی به قابلیت‌ها و مهارت‌های افراد و جوامع اشاره دارد و محرک اصلی شکوفایی و بهره‌وری اقتصادی است. با اطمینان از اینکه انسان‌ها قادر به حفظ سلامتی خود هستند و می‌توانند مهارت‌ها و قابلیت‌های مورد تقاضا را در خود افزایش دهند، در این صورت سرمایه انسانی در کشورها توسعه خواهد یافت (Schwab & Zahidi, 2019).

Diebolt & Hippe (2022) به تأثیر بلندمدت سرمایه انسانی بر نوآوری و رشد اقتصادی در مناطق اروپا اشاره کردند. Atiku & Lawal (2022) نیز استراتژی توسعه سرمایه انسانی را برای اقتصاد پایدار ضروری می‌دانند. سرمایه انسانی یک ملت با ثروت فکری شهروندان شروع می‌شود. این ثروت چند وجهی است و شامل دانش در مورد حقایق، قوانین و اصول، و همچنین دانش کمتر قابل تعریف از مهارت‌های تخصصی، کار گروهی و مهارت‌های ارتباطی است (Bontis, 2004). سرمایه انسانی از طریق اشتغال مولد در بازار کار محقق می‌شود و از راه آموزش در دو دهه اول زندگی فرد و با سرمایه‌گذاری‌های آموزشی در اواسط شغلی توسعه می‌یابد (Schwab & Zahidi, 2019). هنگام تجزیه و تحلیل سرمایه انسانی یک ملت، ابتدا باید سیستم‌های آموزشی را که توسعه‌دهندگان اصلی سرمایه انسانی هستند بررسی کرد (Bontis, 2004).

برای بهبود سیستم‌های آموزشی، سه مدل آموزش، زیربنای خطمشی‌های آموزشی می‌باشند، که عبارتند از نظریه سرمایه انسانی، گفتمان حقوق<sup>۱</sup> و رویکرد قابلیت<sup>۲</sup>. هدف خطمشی آموزشی باید گسترش قابلیت‌های انسان‌ها باشد، ضمن اینکه از گفتمان‌های حقوق به صورت استراتژیک استفاده شود، یعنی زمانی که آموزش تاحدودی به گسترش قابلیت‌های افراد کمک می‌کند؛ رویکردهای حقوق و قابلیت، نقش‌های غیراقتصادی و درونی ایفا کنند. گفتمان حقوق هنگامی که بیش از حد بر قوانین تأکید می‌کند، می‌تواند توجه خطمشی‌گذاران را بر محتوا کاهش دهد (Robeyns, 2006). تئودور شولتز (۱۹۶۰) استعاره سرمایه انسانی را به‌منزله و وسیله آموزش مطرح کرد و اذعان داشت، آموزش انسانی را باید در برنامه‌های اقتصادی بکار برد. در همین منوال خطمشی اقتصادی فدرال در ایالت متحده بکار گرفته شد (Holde & Biddle, 2017).

از سه منظر می‌توان به نظریه سرمایه انسانی توجه کرد: ۱. توزیع ثروت و پروفایل درآمد چرخه عمر، ۲. منابع درآمدی که به تحصیل باز می‌گردد، ۳. تفاوت نژاد در درآمد (Welch, 1975). از طرفی در استرالیا، مدل سرمایه انسانی مبتنی بر تحلیل بازار کار نئوکلاسیک در آموزش و رشد اقتصادی مطرح است. با این حال، سیاست آموزشی در استرالیا تحت تأثیر مدل‌های مبتنی بر تئوری غربالگری<sup>۳</sup> و تئوری انتخاب عمومی<sup>۴</sup> است که کاهش هزینه‌های آموزشی عموماً مطلوب است (Quiggin, 1999).

در گزارش رقابت‌پذیری جهانی ۱۲ رکن در چهار مولفه «محیط توانمندساز، سرمایه انسانی، بازارها و اکوسیستم (زیست‌بوم) نوآوری طبقه‌بندی شدند و هر رکن شاخص‌هایی دارد. رکن سرمایه انسانی شامل دو شاخص سلامتی و مهارت‌ها در مجموع با ۱۰ شاخص تشکیل شده است. وضعیت ایران در شاخص‌های «سرمایه انسانی» به شرح جدول (۱) است:

1. Rights
2. Capabilities
3. screening theory
4. public choice theory

جدول ۱- وضعیت ایران در شاخص‌های «سرمایه انسانی» بر اساس گزارش رقابت‌پذیری جهانی

تغییرات	امتیاز سال ۲۰۱۹	رتبه ۲۰۱۹ (از ۱۴۱)	واحد اندازه گیری	وزن شاخص	شاخص (وزن در بعد)	ابعاد فرعی (وزن در بعد اصلی)	وزن ابعاد در رکن	وزن ارکان مولفه
رتبه ۱۲ بهبود	۶۵.۷ سال	۷۱	سال (مقادیر بیشتر مطلوبند)	۵۰٪	امید به زندگی سالم <sup>۱</sup> (۱۰۰٪)	-	-	رکن ۵: سلامت (۵۰٪)
رتبه ۲۹ نزول	۱۰ سال	۶۱	سال (مقادیر بیشتر مطلوبند)	۱۲.۵٪	میانگین سال‌های تحصیلی <sup>۴</sup> (۱۰۰٪)	تحصیلات نیروی کار فعلی <sup>۳</sup> (۵۰٪)		
رتبه ۲۳ نزول	۳.۱ (از ۷)	۱۳۴	۱ تا ۷ (مقادیر بیشتر مطلوبند)	۲.۵٪	میزان آموزش کارکنان <sup>۶</sup> (۲۰٪)			
رتبه ۹ بهبود	۳.۵ (از ۷)	۱۱۵	۱ تا ۷ (مقادیر بیشتر مطلوبند)	۲.۵٪	کیفیت آموزش حرفه‌ای <sup>۷</sup> (۲۰٪)		الف) نیروی کار فعلی <sup>۲</sup> (۵۰٪)	
رتبه ۲۳ نزول	۳ (از ۷)	۱۳۶	۱ تا ۷ (مقادیر بیشتر مطلوبند)	۲.۵٪	مهارت‌های دانش-مؤختگان <sup>۸</sup> (۲۰٪)	مهارت‌های نیروی کار فعلی <sup>۵</sup> (۵۰٪)		
رتبه ۷ نزول	۴.۱ (از ۷)	۷۶	۱ تا ۷ (مقادیر بیشتر مطلوبند)	۲.۵٪	مهارت‌های دیجیتال در میان جمعیت فعال <sup>۹</sup> (۲۰٪)			رکن ۶: مهارت‌ها (۵۰٪)
رتبه ۲۵ نزول	۳.۹ (از ۷)	۱۰۳	۱ تا ۷ (مقادیر بیشتر مطلوبند)	۲.۵٪	سهولت یافتن کارکنان ماهر <sup>۱۰</sup> (۲۰٪)			
بدون تغییر	۱۴.۹ سال	۵۷	سال (مقادیر بیشتر مطلوبند)	۱۲.۵٪	امید به زندگی در مدرسه <sup>۱۳</sup> (۱۰۰٪)	تحصیلات نیروی کار آتی <sup>۱۲</sup> (۵۰٪)		
رتبه ۲۶ نزول	۲.۶ (از ۷)	۱۲۸	۱ تا ۷ (مقادیر بیشتر مطلوبند)	۶.۲۵٪	تفکر انتقادی در تدریس <sup>۱۵</sup> (۵۰٪)	مهارت نیروی کار آتی <sup>۱۴</sup> (۵۰٪)		ب) نیروی کار آتی <sup>۱۱</sup> (۵۰٪)
رتبه ۷ نزول	۲۸.۵ دانش - آموز به هر معلم ابتدایی	۱۰۴	(مقادیر کمتر مطلوب ترند)	۶.۲۵٪	نسبت دانش آموز به معلم در آموزش ابتدایی <sup>۱۶</sup> (۵۰٪)			

در ستون پنجم جدول ۱، وزن هر شاخص از حاصل ضرب وزن شاخص در وزن بعد فرعی و وزن بعدی اصلی و وزن رکن در بین ارکان مولفه سرمایه انسانی در گزارش رقابت‌پذیری جهانی سال ۲۰۱۹ به دست می‌آید (Schwab & Zahidi, 2019: 612).

رکن پنجم (سلامت) شامل یک شاخص مهم یعنی امید به زندگی سالم<sup>۱۷</sup> است. در یک تحقیق سیستماتیک ده ساله در ۱۸۷ کشور جهان مشخص شد که امید به زندگی به‌طور قوی و مثبت با تعداد سال‌های از دست رفته به دلیل ناتوانی مرتبط است (Salomon et al., 2012). با توقف روند پیری می‌توان احتمال زندگی سالم در سنین بالاتر را افزایش داد (Beltrán-Sánchez, Soneji & Crimmins, 2015). منظور از امید به زندگی سالم، تعداد سال‌هایی است که یک نوزاد تازه متولد شده با در نظر گرفتن مرگ و میر و ناتوانی، می‌توان انتظار داشت که در

1. Healthy life expectancy
2. Current workforce
3. Education of current workforce
4. Mean years of schooling
5. Skills of current workforce
6. Extent of staff training
7. Quality of vocational training
8. Skillset of graduates
9. Digital skills among active population
10. Ease of finding skilled employees
11. Future workforce
12. Education of future workforce
13. School life expectancy
14. Skills of Future workforce
15. Critical thinking in teaching
16. Pupil-to-teacher ratio in primary education
17. Healthy life expectancy





سلامت کامل زندگی کند (Schwab & Zahidi, 2019). امروزه فناوری‌هایی مانند اینترنت اشیاء راهکارهای نوآورانه و کارآفرینانه‌ای برای توسعه پایدار کشورها و رفاه شهروندان و فعالان کسب‌وکارها ارائه کرده‌اند (Zarei et al., 2017; Mohaghar et al., 2021; Nasrollahi et al., 2022) به طوری که بسیاری از کاربردهای اینترنت اشیاء در حوزه سلامت با افزایش بهبود سطح زندگی و طول عمر در سطح فردی و بیمارستان‌ها به یاری شهروندان شتافته است (Zarei et al., 2016; Ghasemi et al., 2016; Zadtootaghaj et al., 2019)؛ البته استفاده از چنین فناوری‌هایی در ایران با چالش‌های فنی، فرهنگی، حقوقی و تنظیم‌گری، کسب و کار و حریم خصوصی و امنیتی مواجه است که نباید نادیده گرفت (Mohammadzadeh et al., 2018).

رکن ششم (مهارت‌ها) شامل ۹ شاخص در دو زیر مجموعه اصلی «مهارت نیروی کار فعلی» و «مهارت نیروی کار آتی» است (Schwab & Zahidi, 2019). در بخش مهارت نیروی کار فعلی شاخص‌های زیر مطرح می‌شوند:

- میانگین سال‌های تحصیلی (به سال): برای محاسبه این شاخص میانگین تعداد سال‌های تحصیل تکمیل شده جمعیت ۲۵ ساله و بالاتر یک کشور، به استثنای سال‌هایی که برای تکرار نمرات انفرادی سپری شده است مورد نظر است (Schwab & Zahidi, 2019). البته بر خلاف گزارش رقابت پذیری که مقادیر بیشتر این شاخص را مطلوب می‌داند، برخی پژوهش‌ها نشان داد که دانش‌آموزان در کشورهای گوناگون، به همان تعداد سال از مدرسه و تحصیل اغلب به نتایج متفاوتی دست می‌یابند (Filmer et al., 2020).
- میزان آموزش کارکنان: از پرسش‌شوندگان کشورهای گوناگون در این باره پرسیده شد که: در کشور شما، شرکت‌ها تا چه اندازه در آموزش و توسعه کارکنان سرمایه‌گذاری می‌کنند (Schwab & Zahidi, 2019)؟ بررسی‌های نشان می‌دهد رابطه مثبت بین آموزش و توسعه کارکنان و عملکرد کاری کارکنان وجود دارد (Cobblah & Walt, 2017).
- کیفیت آموزش حرفه‌ای: از کشورهای گوناگون پرسیده شد که: «در کشور شما کیفیت آموزش حرفه‌ای را چگونه ارزیابی می‌کنید؟» (Schwab & Zahidi, 2019).
- مهارت‌های فارغ‌التحصیلان: از کشورهای گوناگون پرسیده شد که: «در کشور شما، دانش‌آموزان فارغ‌التحصیل از تحصیلات متوسطه تا چه اندازه مهارت‌های مورد نیاز مشاغل را دارند؟» و «در کشور شما، دانشجویان فارغ‌التحصیل از دانشگاه تا چه اندازه مهارت‌های مورد نیاز مشاغل را دارند؟» (Schwab & Zahidi, 2019). البته در تحلیل این مورد باید توجه داشت، گسترش آموزش عالی منجر به افزایش تمرکز بر قابلیت استخدام و مهارت فارغ‌التحصیلان به عنوان مسیری برای یافتن شغل مناسب شده است (Tholen et al., 2016).
- مهارت‌های دیجیتال در میان جمعیت فعال: برای سنجش از کشورهای گوناگون پرسیده شد که: «در کشور شما، جمعیت فعال تا چه اندازه از مهارت‌های دیجیتالی کافی (مانند مهارت‌های کامپیوتری، کدگذاری اولیه، خواندن دیجیتال) برخوردارند؟» (Schwab & Zahidi, 2019) مهارت‌های دیجیتال در میان کشورهای در حال توسعه و فقیر کمتر است. پاسخ خطامشی به این وضعیت دلهره‌آور، افزایش مستقیم عرضه این منابع از دست رفته است. در برخی موارد نیز، مداخلاتی که این کمبود را دور می‌زند تا به نفع فناوری‌های دیجیتال برای مردمی که در فقر زندگی می‌کنند، باشد (James, 2021).
- سهولت دسترسی به نیروی کار ماهر: در این شاخص مقادیر بیشتر مطلوب‌تر است.
- امید به زندگی در مدرسه (به سال): در این شاخص، تعداد کل سال‌های تحصیل (از ابتدایی تا سال سوم) که یک کودک در سن ورود به مدرسه می‌تواند انتظار دریافت خدمات آموزشی داشته باشد، سنجیده می‌شود. این شاخص فرض می‌کند که احتمال ثبت نام یک فرد در مدرسه در هر سن خاص در سال آینده برابر با نسبت ثبت نام فعلی در آن سن است (Schwab & Zahidi, 2019).
- مهارت‌های نیروی کار آینده نیز دارای شاخص‌های زیر است:
- تفکر انتقادی (خلاقانه) در تدریس: برای سنجش پرسیده شده بود که: «در کشور شما سبک تدریس را چگونه ارزیابی می‌کنید؟» (پیش‌رو، معلم محور، و متمرکز بر حفظ کردن. ۷-۱ تفکر خلاق و انتقادی فردی را تشویق می‌کند).
- نسبت دانش‌آموز به معلم در آموزش ابتدایی: به میانگین تعداد دانش‌آموز به ازای هر معلم، بر اساس تعداد دانش‌آموزان و معلمان<sup>۲</sup> اشاره دارد و تنها شاخص سرمایه انسانی است که مقادیر کمتر آن مطلوب‌ترند (Schwab & Zahidi, 2019).
- بر اساس آنچه مطرح شد با توجه به اهمیت سرمایه انسانی در رقابت پذیری جهانی و برتری اقتصادی، این مطالعه در پی پاسخگویی به سوالات زیر درباره‌ی مولفه «سرمایه انسانی» (شامل دو رکن سلامت و مهارت‌ها) ایران در مقایسه با کشورهای منطقه است:
- سوال ۱: اهمیت شاخص‌های مربوط به «سرمایه انسانی» در کشور ایران در مقایسه با کشورهای چشم انداز ۱۴۰۴ چقدر است؟

1. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO); Wittgenstein Centre for Demography and Global Human Capital (<http://www.oeaw.ac.at/vid/dataexplorer/> accessed through the World Bank Data Catalog).

2. The World Bank Group, World Development Indicators (<https://data.worldbank.org/>, accessed 18 April 2019)



- سوال ۲: رتبه‌بندی کشورهای منطقه در «سرمایه انسانی» چگونه است؟
- سوال ۳: ایران در هر یک از شاخص‌های «سرمایه انسانی» از میان کشورهای منطقه می‌تواند چه کشوری را برای الگوبرداری برگزیند؟
- سوال ۴: اولویت‌های حکمرانان برای بهبود ختمشی‌گذاری در حوزه «سرمایه انسانی» ایران برای رقابت با کشورهای منطقه کدامند؟

### روشی پژوهشی

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر شیوه گردآوری اطلاعات توصیفی از نوع پیمایشی، و از نظر افق زمانی مقطعی است. پژوهش حاضر به رتبه‌بندی مولفه «سرمایه انسانی» کشورهای منطقه با استفاده از تکنیک تاپسیس (یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه)، به روش تحلیل ثانویه داده‌های گزارش رقابت‌پذیری جهانی سال ۲۰۱۹ کشورهای منطقه می‌پردازد و در ادامه با ماتریس اهمیت - عملکرد آن را برای ایران تحلیل می‌کند. برخی تحقیقات بر سودمندی تجزیه و تحلیل داده‌های ثانویه تأکید دارند (Smith, 2008). در حالی که جمع‌آوری داده اولیه، اغلب بهترین راه برای بدست آوردن اطلاعات لازم برای تحلیل فرضیات است، این کار همیشه اقتصادی یا امکان‌پذیر نیست. داده‌های ثانویه می‌تواند شامل هر داده‌ای که برای پاسخ به یک سوال تحقیق بررسی شود، باشد (Vartanian, 2010: 3-4). جامعه آماری پژوهش ۲۶ کشور چشم انداز ۱۴۰۴ شامل ۲۵ کشور است که عبارتند از: آذربایجان، اردن، ارمنستان، ازبکستان، افغانستان، امارت متحده عربی، ایران، بحرین، پاکستان، تاجیکستان، ترکمنستان، ترکیه، رژیم اشغالگر قدس، سوریه، عراق، عربستان سعودی، عمان، فلسطین، قرقیزستان، قزاقستان، قطر، کویت، گرجستان، لبنان، مصر، یمن (Tavakoli and Mahbanooei, 1392). از این میان بجز ازبکستان، افغانستان، ترکمنستان، سوریه، فلسطین، و عراق که داده‌هایشان موجود نبود، بقیه (۲۰ کشور از ۲۶ کشور) در گزارش رقابت‌پذیری سال ۲۰۱۹ مورد بررسی قرار گرفتند. واضح است با توجه به آن که تمامی ۲۰ کشور مورد تحلیل قرار گرفت و در علم آمار در سرشماری نیاز به نمونه‌گیری نیست.

پایایی و روایی شاخص‌های گزارش رقابت‌پذیری جهانی که توسط مجمع جهانی اقتصاد منتشر شده است به‌طور تفصیلی بررسی و تأیید شد. روایی شاخص‌های مولفه «سرمایه انسانی» (با دو رکن سلامت و مهارت‌ها در مجموع با ۱۰ شاخص) به وسیله پژوهشگران در مرکز اقتصادسنجی و آمار کاربردی واحد «تحقیقات مشترک کمیسیون اروپا» بررسی و تأیید گردید (Schwab & Zahidi, 2019). بیش از دو دهه پیش پژوهشگران مجمع جهانی اقتصاد، با شبیه‌سازی مونت کارلو به مقایسه ۱۲۰۰ متغیر در «شاخص رقابت‌پذیری جهانی» پرداختند و نشان دادند در سطح اطمینان ۹۰٪ شاخص‌های برگزیده هر رکن به درستی انتخاب شدند (Schwab & Zahidi, 2019: 12). شاخص‌های هر رکن (از جمله شاخص‌های رکن سلامت و مهارت‌ها) بعد از اصلاحات متوالی در این دوران به شکل موجود درآمدند و پایایی شاخص‌ها با مقایسه نتایج سال ۱۹۷۹ تا ۲۰۱۹، تأیید شد (Schwab, 2009; Schwab, 2018; Schwab & Zahidi, 2019).

فن رجحان ترتیبی با تشابه به جواب ایده‌آل (تاپسیس)<sup>۱</sup> از فنون تصمیم‌گیری چند شاخصه<sup>۲</sup> است (Asgharpour, 1385: 214). به این ترتیب که تعداد  $m$  گزینه تصمیم بر اساس تعداد  $n$  شاخص ارزشیابی می‌شوند (Momeni, 1387: 24). گزینه برتر گزینه‌ای است که بیشترین نزدیکی و کمترین فاصله را با گزینه ایده‌آل مثبت و از دورترین فاصله نسبت به راه‌حل ایده‌آل منفی برخوردار باشد (Lai, Liu, & Hwang, 1994). از ویژگی‌های روش مذکور این است که همه شاخص‌ها یا ماهیت مطلوبیت‌شان نزولی باشد (هرچه کمتر بهتر) یا صعودی (هرچه بیشتر بهتر) باشد که این موضوع اصل زیربنایی این روش است (Momeni, 1387: 24). اطلاعات ورودی به روش تاپسیس عبارتند از:

نخست) تشکیل ماتریس تصمیم: در این پژوهش کشورهای گوناگون که می‌بایست بر اساس سرمایه انسانی در مورد برتری‌شان نسبت به هم تصمیم‌گیری گردد با ۲۰ گزینه تصمیم مطرح هستند و در رابطه بالا به شکل سطرهای ماتریس نمایش داده می‌شوند. در واقع گزینه‌های تصمیم شامل ۲۰ کشور از ۲۶ کشور چشم انداز ۱۴۰۴ است که داده‌های آن‌ها در گزارش رقابت‌پذیری جهانی جمع‌آوری شده است. همچنین ۱۰ شاخص مولفه «سرمایه انسانی» در گزارش رقابت‌پذیری سال ۲۰۱۹ ستون‌های ماتریس تصمیم هستند.

دوم) مقادیر اوزان شاخص‌ها: در گام دوم باید میزان اهمیت شاخص‌های سرمایه انسانی مشخص باشند که به ترتیب وزن هریک از ۱۰ شاخص «سرمایه انسانی» تعیین می‌شود. وزن به دست آمده برای هر شاخص سرمایه انسانی نمایانگر میزان اهمیت نسبی آن نسبت به ۹ شاخص دیگر است (Asgharpour, 1385). در گزارش رقابت‌پذیری جهانی برای هر کدام از ابعاد اصلی و فرعی رکن «سلامت» و «مهارت‌ها»، وزن‌هایی مطابق جدول (۱) در نظر گرفته است (Schwab & Zahidi, 2019: 612). اما این گزارش در مورد اهمیت زیرشاخص‌ها هیچ اندازه‌گیری انجام نداده است و همچنین پراکندگی موجود در داده‌های شاخص‌ها به نوعی میزان شدت رقابت در منطقه را بر اساس اصول روش آنتروپی شانون نشان می‌دهد که خوب است در تحلیل منطقه‌ای در نظر گرفته شود؛ بنابراین در این پژوهش ابتدا با استفاده از روش «آنتروپی شانون»

1. Technique for Order –Preference by Similarity to ideal Soutlution (TOPSIS)  
2. multiple Attribute Decision making (MADM)



وزن هر یک از زیر شاخص‌ها بطور جداگانه مشخص می‌گردد و در نهایت وزن به دست آمده از گزارش ترکیب می‌شود و وزن نهایی بدست می‌آید. این کار به نوعی استفاده از روش آنتروپی تعدیل شده به حساب می‌آید (Momeni, 1387).

روش تجربه و تحلیل داده‌ها در این پژوهش، تحلیل اهمیت- عملکرد از روش‌های تحقیق در عملیات نرم است و در این تحلیل یک ماتریس دو بعدی مورد استفاده قرار می‌گیرد که میزان اهمیت شاخص‌ها و میزان عملکرد آن‌ها با توجه به دو نقطه برش چهار ناحیه را به وجود می‌آورند که شاخص‌ها هر یک در این نواحی قابل تفسیرند (ghasemi et al., 2018). شاخص‌های که در ناحیه با اهمیت بالا و عملکرد پایین قرار دارند در اولویت اول، شاخص‌هایی که در ناحیه با اهمیت بالا و عملکرد بالا هستند در اولویت دوم، شاخص‌هایی با اهمیت و عملکرد پایین در اولویت سوم؛ و در نهایت شاخص‌ها با اهمیت پایین و عملکرد بالا در اولویت آخر قرار می‌گیرند. البته احياناً اگر شاخصی روی مرز و نزدیک به مرزهای برش قرار داشت، وضعیت متوسط خواهد داشت (Slack, 1994). اولویت‌های بهبود شاخص‌های مولفه سرمایه انسانی ایران از ماتریس اهمیت- عملکرد بدست می‌آید و وضعیت هر یک از این شاخص‌ها در ایران با توجه به اهمیت‌شان مشخص می‌گردد تا در راستای رسیدن به هدف پژوهش بتوان پیشنهاداتی کاربردی برای حکمرانان جهت بهبود خط‌مشی‌های سرمایه انسانی ایران ارائه نمود.

## ۱ یافته‌های پژوهش

### ۲ یافته‌های روش آنتروپی تعدیل شده

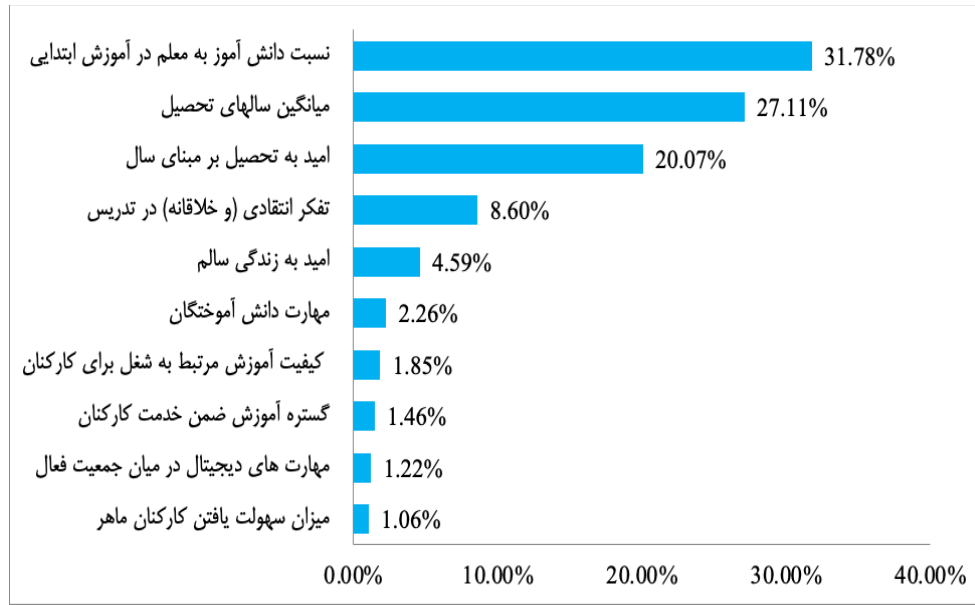
اوزان و اولویت شاخص‌ها با روش آنتروپی با توجه به این اصل که هر چه پراکندگی در مقادیر یک شاخص، بیشتر باشد، آن شاخص از اهمیت بیشتری برخوردار است. با استفاده از روش آنتروپی وزن هر یک از ۱۰ شاخص تعیین گردید و در وزن به دست آمده از گزارش رقابت‌پذیری جهانی سال ۲۰۱۹ مطابق جدول (۱) (Schwab & Zahidi, 2019: 612). ضرب و بی‌مقیاس‌سازی می‌گردد و در نهایت وزن نهایی هر یک از ۱۰ شاخص مولفه «سرمایه انسانی» بدست آمد. یافته‌های روش آنتروپی تعدیل شده جدول (۲) و شکل (۲) بطور خلاصه آمده است:

جدول ۲- اوزان و رتبه شاخص‌های «سرمایه انسانی» با استفاده از روش آنتروپی تعدیل شده

اولویت شاخص‌ها از نظر اهمیت در منطقه	وزن نهایی (آنتروپی تعدیل شده)	وزن روش آنتروپی	وزن به دست آمده از گزارش <sup>۱</sup>	شاخص‌ها
۵	۴.۵۹٪	۰.۶۸٪	۵.۰٪	امید به زندگی سالم
۲	۲۷.۱۱٪	۱۶.۱۱٪	۱۲.۵٪	میانگین سال‌های تحصیلی
۸	۱.۴۶٪	۴.۳۵٪	۲.۵٪	میزان آموزش کارکنان (گستره آموزش ضمن خدمت کارکنان)
۷	۱.۸۵٪	۵.۵٪	۲.۵٪	کیفیت آموزش حرفه‌ای (کیفیت آموزش مرتبط به شغل برای کارکنان)
۶	۲.۲۶٪	۶.۷۱٪	۲.۵٪	مهارت‌های دانش‌آموختگان
۹	۱.۲۲٪	۳.۶۱٪	۲.۵٪	مهارت‌های دیجیتال در میان جمعیت فعال
۱۰	۱.۰۶٪	۳.۱۳٪	۲.۵٪	سهولت یافتن کارکنان ماهر
۳	۲۰.۰۷٪	۱۱.۹۲٪	۱۲.۵٪	امید به زندگی در مدرسه (امید به تحصیل بر مبنای سال)
۴	۸.۶٪	۱۰.۲۱٪	۶.۲۵٪	تفکر انتقادی (و خلاقانه) در تدریس
۱	۳۱.۷۸٪	۳۷.۷۷٪	۶.۲۵٪	نسبت دانش آموز به معلم در آموزش ابتدایی

شاخص‌های مولفه «سرمایه انسانی» به ترتیب اولویت‌شان در شکل (۲) نیز آمده است:

۱. به محاسبات جدول (۱) مراجعه شود. این محاسبات بر اساس مفروضات گزارش رقابت‌پذیری جهانی سال ۲۰۱۹ و شاخص‌های محدود به رکن سلامت و مهارت‌ها که مولفه سرمایه انسانی را تشکیل می‌دهند، محاسبه شده است (Schwab & Zahidi, 2019: 612).



شکل ۲- اولویت بندی شاخص های سرمایه انسانی بر اساس وزن آنتروپی تعدیل شده منطقه چشم انداز ۱۴۰۴

بر اساس یافته های شکل (۲)، در بین ۱۰ شاخص مولفه «سرمایه انسانی» بر اساس روش آنتروپی تعدیل شده، بیشترین وزن مربوط به «نسبت دانش آموز به معلم در آموزش ابتدایی» با وزن ۳۱.۷۸٪ است. شاخص های «میانگین سال های تحصیل» با وزن ۲۷.۱۱٪، «امید به تحصیل بر مبنای سال» با وزن ۲۰.۰۷٪، «تفکر انتقادی در تدریس» با وزن ۸.۶۰٪، «امید به زندگی سالم» با وزن ۴.۵۹٪، «مهارت دانش آموختگان» با وزن ۲.۲۶٪، «کیفیت آموزش مرتبط به شغل برای کارکنان» با وزن ۱.۸۵٪، «گستره آموزش ضمن خدمت کارکنان» با وزن ۱.۴۶٪، «مهارت های دیجیتال در میان جمعیت فعال» با وزن ۱.۲۲٪، و «میزان سهولت یافتن نیروی کار ماهر» با وزن ۱.۰۶٪، در اولویت های دوم تا دهم هستند.

### رتبه بندی کشورهای منطقه با روش تاپسیس

در روش تاپسیس یک کشور ایده آل فرضی مثبت در نظر گرفته می شود. این کشور مجازی در تمام شاخص ها بهترین مقدار را کسب کرده است. در رتبه بندی کشورها، هر چقدر میزان فاصله اقلیدسی یک کشور از این گزینه ایده آل فرضی مثبت کمتر باشد، آن کشور دارای سطح «سرمایه انسانی» بالاتری است. همچنین در روش تاپسیس یک کشور که در تمامی شاخص های سرمایه انسانی بدترین مقدار را کسب کرده است به صورت فرضی در نظر گرفته می شود. در رتبه بندی نیز فاصله اقلیدسی یک گزینه از این کشور فرضی بیشتر باشد، آن گزینه تصمیم دارای سطح «سرمایه انسانی» بالاتری خواهد بود. بدین ترتیب بر اساس محاسبات روش تاپسیس رتبه «سرمایه انسانی» کشورها در مقایسه با این دو کشور فرضی تعیین می گردد و کشورها با  $cli+$  بالاتر وضعیت بهتری خواهند داشت. بدین ترتیب رتبه بندی شرکت ها به صورت جدول (۳) به دست آمد:



جدول ۳- رتبه بندی کشورهای منطقه در «سرمایه انسانی» به روش تاپسیس

رتبه	کشور	cli <sup>+</sup>	رتبه	کشور	cli <sup>+</sup>	رتبه	کشور	cli <sup>+</sup>
۱	گرجستان	۰.۹۱۵۵	۸	کویت	۰.۷۷۲۰	۱۵	امارات متحده عربی	۰.۶۲۱۱
۲	رژیم اشغالگر قدس	۰.۹۱۳۱	۹	ارمنستان	۰.۷۶۷۸	۱۶	قرقیزستان	۰.۵۹۸۹
۳	عربستان سعودی	۰.۸۶۴۶	۱۰	قزاقستان	۰.۷۲۷۲	۱۷	مصر	۰.۵۶۵۰
۴	قطر	۰.۸۰۷۱	۱۱	عمان	۰.۷۲۲۸	۱۸	ایران	۰.۵۲۷۲
۵	بحرین	۰.۷۸۸۰	۱۲	ترکیه	۰.۶۸۴۱	۱۹	یمن	۰.۳۹۹۸
۶	آذربایجان	۰.۷۸۴۹	۱۳	اردن	۰.۶۷۴۵	۲۰	پاکستان	۰.۱۳۶۰
۷	لبنان	۰.۷۸۰۹	۱۴	تاجیکستان	۰.۶۵۱۳			

بر اساس یافته‌ها، گرجستان با امتیاز ۰.۹۱۵۵، رتبه اول را در بین کشورهای کسب کرد و پاکستان با امتیاز ۰.۱۳۶۰ بدترین وضعیت را بین گزینه‌ها در سال ۲۰۱۹ دارد. ایران رتبه ۱۸ سرمایه انسانی را در بین ۲۰ کشور کسب کرد.

### الگوبرداری از کشورهای منطقه

بر اساس نتایج روش تاپسیس در مرحله شناسایی گزینه ایده‌آل مثبت، بهترین کشورهای منطقه در هر شاخص مولفه «سرمایه انسانی» مشخص شدند تا بتوان با الگوبرداری از آنها به عنوان کشورهای موفق منطقه در راستای پیشرفت و تعالی «سرمایه انسانی» گام برداشت و از تجربیات موفق آنها در زمینه ختامشی‌گذاری و اجرا در هر یک از زیر شاخص‌ها بهره جست، که بطور خلاصه در جدول (۴) آمده است:

جدول ۴- بهترین و بدترین عملکرد در کشورهای جهان در شاخص «سرمایه انسانی» (Schwab & Zahidi, 2019)

شاخص‌ها	وزن آنتروپی شانون	امتیاز ایران (از ۱۰۰)	رتبه ایران در جهان (از ۱۴۱)	بهترین عملکردها از ۱۴۱ کشور جهان	رتبه ایران در منطقه (از ۲۰ کشور)	بهترین عملکرد منطقه (رتبه جهانی از ۱۴۱)	بدترین عملکرد منطقه (رتبه جهانی از ۱۴۱)
امید به زندگی سالم (سال)	۰.۰۴۵۹	۸۰.۴	۷۱	۴ کشور همزمان	۱۱ (از ۲۰)	رژیم اشغالگر قدس با رتبه ۸	یمن با رتبه ۱۲۰
میانگین سال‌های تحصیلی (سال)	۰.۲۷۱۱	۶۶.۷	۶۱	آلمان	۱۱ (از ۲۰)	رژیم اشغالگر قدس با رتبه ۱۲	یمن با رتبه ۱۳۷
میزان آموزش کارکنان (۱ تا ۷)	۰.۰۱۴۶	۳۴.۳	۱۳۴	سوئیس	۱۹ (از ۲۰)	امارات متحده عربی با رتبه ۱۷	یمن با رتبه ۱۳۹
کیفیت آموزش حرفه-ای (۱ تا ۷)	۰.۰۱۸۵	۴۱.۵	۱۱۵	سوئیس	۱۵ (از ۲۰)	قطر با رتبه ۱۶	یمن با رتبه ۱۴۰
مهارت‌های دانش-آموختگان (۱ تا ۷)	۰.۰۲۲۶	۳۳.۲	۱۳۶	سوئیس	۱۹ (از ۲۰)	قطر با رتبه ۸	یمن با رتبه ۱۴۰
مهارت‌های دیجیتال در میان جمعیت فعال (۱ تا ۷)	۰.۰۱۲۲	۵۱.۸	۷۶	فنلاند	۱۵ (از ۲۰)	رژیم اشغالگر قدس با رتبه ۶	ترکیه با رتبه ۱۱۶
سهولت یافتن کارکنان ماهر (۱ تا ۷)	۰.۰۱۰۶	۴۸.۱	۱۰۳	ایالات متحده آمریکا	۱۷ (از ۲۰)	رژیم اشغالگر قدس با رتبه ۲	گرجستان با رتبه ۱۲۰
امید به تحصیل (سال)	۰.۲۰۰۷	۸۲.۷	۵۷	۱۱ کشور همزمان	۷ (از ۱۸)	ترکیه با رتبه ۱۴	پاکستان <sup>۱</sup> با رتبه ۱۲۰
تفکر انتقادی در تدریس (۱ تا ۷)	۰.۰۸۶۰	۲۶.۷	۱۲۸	فنلاند	۱۸ (از ۲۰)	قطر با رتبه ۶	یمن با رتبه ۱۳۷
نسبت دانش آموز به معلم در آموزش	۰.۳۱۷۸	۵۳.۷	۱۰۴	لوکزامبورگ	۱۹ (از ۲۰)	کویت با رتبه ۲	پاکستان با رتبه ۱۳۰

۱. در این شاخص تنها داده ۱۸ کشور موجود بود و برای اردن و آذربایجان میانگین میانگین‌ها در نظر گرفته شد تا بر اساس آن ماتریس تصمیم شکل گیرد و وزن آنتروپی نیز به دست آید.

شاخص ها	وزن آنتروپی شانون	امتیاز ایران (از ۱۰۰)	رتبه ایران در جهان (از ۱۴۱)	بهترین عملکردها از ۱۴۱ کشور جهان	رتبه ایران در منطقه (از ۲۰ کشور)	بهترین عملکرد منطقه (رتبه جهانی از ۱۴۱)	بدترین عملکرد منطقه (رتبه جهانی از ۱۴۱)
ابتدایی (مقادیر کمتر مطلوب تر)	۰.۰۴۷۱	۴۸.۶۹	-	-	-	-	-
میانگین هندسی							

طبق نتایج جدول (۴) ایران در بهترین رتبه در شاخص «امید به تحصیل بر مبنای سال» رتبه ۵۷ جهان و ۸ منطقه را دارد و در هیچکدام از ۱۰ شاخص دیگر نیز کشور اول منطقه نیست. این موضوع نشاندهنده وجود زمینه‌های بهبود خوبی برای کشور است و ایران می‌تواند در خط-مشی‌گذاری و اجرا در هر یک از شاخص‌ها از تجربیات موفق و شاخص‌های کلیدی موفقیت کشورهای منطقه و جهان در بهبود «سرمایه انسانی» بهره‌گیرد.

### تحلیل اهمیت-عملکرد شاخص‌های سرمایه انسانی

برای اینکه اولویت‌های بهبود شاخص‌های «سرمایه انسانی» ایران مشخص گردد، می‌توان از نتایج ماتریس اهمیت-عملکرد با توجه به کشورهای منطقه استفاده کرد. در این ماتریس اوزان بدست آمده از روش آنتروپی میزان اهمیت شاخص‌ها را نشان می‌دهد و امتیاز نرمالسازی خطی (Hwang & Yoon, 1981: 30) به‌منزله مقیاس عملکردی در نظر گرفته می‌شود. نقطه برش در محور عملکرد میانگین هندسی امتیازات نرمالسازی شده ایران در شاخص‌ها و نقطه برش در محور اهمیت میانگین هندسی اوزان بدست آمده از روش آنتروپی را نمایندگی می‌کند. نتایج ماتریس اهمیت-عملکرد به شرح شکل (۳) است.



شکل ۳- ماتریس اهمیت-عملکرد شاخص‌های «سرمایه انسانی» ایران

شکل (۳) وضعیت شاخص‌های «سرمایه انسانی» کشور ایران را به چهار ناحیه اولویت‌دار تقسیم کرده است:

- ✓ «تفکر انتقادی (خلاقانه) در تدریس» تنها شاخصی است که در ناحیه بحرانی قرار دارد که اهمیتش بالا و عملکردش پایین ارزیابی گردید و اولویت اول بهبود سرمایه انسانی مربوط به این شاخص است زیرا نشان از آن دارد که با وجود اهمیت درخور توجهش چندان بدان پرداخته نشده و مورد عنایت خطمشی‌گذاران و حکمرانان کشور نبوده است.
- ✓ دو شاخص «نسبت دانش‌آموز به معلم در آموزش ابتدایی»، «میانگین سال‌های تحصیل» و «امید به تحصیل» ناحیه دوم را شکل می‌دهند. ناحیه‌ای که با توجه به اهمیت و عملکرد نسبی بالا در آن، توجه بدان ادامه یابد. هرچند در این شاخص‌ها در ظاهر عملکرد نسبی مناسب می‌نماید اما همچنان فاصله تا کشور اول منطقه و جهان بسیار است و سزاوار است که حکمرانان سرمایه انسانی در اولویت دوم بدان بپردازند.
- ✓ شاخص‌های «مهارت دانش‌آموختگان»، «کیفیت آموزش مرتبط به شغل برای کارکنان»، «گستره آموزش ضمن خدمت کارکنان» و «میزان سهولت یافتن کارکنان ماهر» با اهمیت پایین و عملکرد پایین ارزیابی شد: هرچند این شاخص‌ها از نظر اهمیت نسبت به سایر شاخص‌ها در





سطح پایین تری قرار دارند، اما چون کشور در این شاخص‌ها وضعیت عملکردی خوبی نسبت به سایر شاخص‌های سرمایه انسانی ندارد، در اولویت‌های سوم بهبود قرار می‌گیرند.

و در انتها شاخص‌های «امید به زندگی سالم» و «مهارت‌های دیجیتال در میان جمعیت فعال» دو شاخص ناحیه با اولویت آخرمان ارزیابی شدند. این‌ها اهمیت نسبی پایین و عملکرد نسبی بالاتری داشتند هرچند روی عملکرد بالای آن‌ها نمی‌توان مانوری داد و تنها در مقایسه با سایر رقبای منطقه سخن راندن از عملکرد نسبی بالا صحیح است و فاصله با کشورها با بهترین عملکرد جهانی همچنان بسیار است و راه درازی برای بهبود ختمی و عمل در این حوزه نیز می‌توان متصور بود.

### بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج روش تاپسیس کشور گرجستان کشور اول منطقه، پاکستان کشور ۲۰ام بین ۲۰ کشور، و ایران بالاتر از «یمن» رتبه ۱۸ را کسب کرده است و سایر کشورها نیز با توجه به وزن آنتروپی شانون تعدیل شده به دست آمده رتبه بهتری نسبت به ایران دارند. همچنین، بعد از گرجستان، رژیم اشغالگر قدس، عربستان سعودی، قطر و بحرین، به ترتیب ۵ کشور اول منطقه در «سرمایه انسانی» بودند. برای خطمشی‌گذاری و اجرای شاخص‌های مؤلفه «سرمایه انسانی» در روش تاپسیس در مرحله شناسایی گزینه ایده آل مثبت، بهترین کشورهای منطقه و جهان در هر شاخص «توسعه انسانی» مشخص شدند. پیشنهاد می‌شود که از کلیدهای موفقیت آنها برای بهبود شاخص‌های ضعیف استفاده شود. پیشنهادها کاربردی برای بهبود خطمشی‌ها در این حوزه بر اساس نتایج ماتریس اهمیت-عملکرد رکن «سرمایه انسانی»، به این ترتیب است: در اولویت اول پیشنهاد می‌گردد، خطمشی‌گذاران حوزه آموزش و پرورش و آموزش عالی کشور و حکمرانان حاضر در شورای عالی انقلاب فرهنگی روی «تفکر خلاق و نقادانه» در آموزش تأکید کنند و دروس و سرفصل‌ها و روش آموزش حافظه‌منا را تجدیدنظر کرده و ترویج «تفکر انتقادی (خلاقانه) در تدریس» را ترویج و تسهیل کنند. در این شاخص ایران در سال ۲۰۱۹ رتبه ۱۲۸ را از بین ۱۴۱ کشور کسب کرده است و فنلاند کشور اول جهان و قطر کشور اول منطقه برای الگوبرداری قابل تأمل هستند. نتایج تحقیقات با پیشینه تجربی و تجربی در موارد زیر همخوانی دارد: برای مثال Horn & Veermans (2019) در مقاله‌ای دریافتند که افزایش اثربخشی تفکر انتقادی و مهارت‌های انتقال دانش‌آموزان در مدارس بین‌المللی فنلاند از آن‌ها در برابر «اخبار جعلی» دفاع می‌کند. به علاوه Utriainen et al., (2017) گزارش دادند که با توجه به ترویج تفکر انتقادی در بین دانش‌آموزان، متقاضیان تحصیلات دانشگاهی در فنلاند نیز از مهارت‌های تفکر انتقادی بالاتری برخوردارند.

گزارش Romanowski & Nasser (2012) نشان می‌دهد قطر از سال ۲۰۱۲ در بجهوه یک اصلاح نظام آموزشی گسترده در تحصیلات ابتدایی و متوسطه برای یک دوره جدید بوده است. یکی از جنبه‌های کلیدی اصلاحات، انتظار معلمان برای توسعه مهارت‌های تفکر انتقادی دانش‌آموزان بود. این موضوع از چندین جنبه از تفکر انتقادی از جمله چگونگی تعریف تفکر انتقادی و روش آموزش آن، جایی که در برنامه درسی شکوفا می‌شود و چالش‌ها و محدودیت‌های آموزش تفکر انتقادی به ویژه با کمک معلمان مطالعات اجتماعی در مدارس مستقل مقدماتی و متوسطه قطر مورد توجه خطمشی‌گذار، اقدام و نظارت حکمرانان و مجریان آموزش و پرورش قطری بوده است و همه این‌ها پشتیبان قطر برای کسب رتبه ۶ در جهان در سال ۲۰۱۹ بوده است.

در اولویت بعدی به خطمشی‌گذاران سرمایه انسانی پیشنهاد می‌شود؛ «نسبت دانش‌آموز به معلم در آموزش ابتدایی» به سرانه کشورهای پیشرو در جهان و سرانه کشورهای برتر منطقه نزدیکتر شود. ایران با میانگین ۲۸.۵ دانش‌آموز به ازای هر معلم ابتدایی، رتبه ۱۰۴ در جهان را دارد و کویت با رتبه ۲ در جهان و اول در منطقه، این شاخص سرانه را به ۸.۹ دانش‌آموز به ازای هر معلم ابتدایی رسانده است. لوکزآمبورگ نیز با نسبت ۸.۳ دانش‌آموز به ازای هر معلم رتبه اول جهان را دارند. برای کشورمان نیز پیشنهاد می‌شود با افزایش تعداد معلمان مدارس ابتدایی با توجه به حجم بالای دانش‌آموختگان بیکار و امکان استفاده از روش‌هایی مانند امریه سربازی این نسبت‌ها را بهبود داد. همچنین شاخص‌های «میانگین سال‌های تحصیل» و «امید به تحصیل» نیز باید مورد بررسی قرار گیرند. میانگین سال‌های تحصیلی در ایران ۱۰ سال و رتبه ۶۱ را بین ۱۴۱ کشور دارد و این مقدار برای کشور اول منطقه رژیم اشغالگر که رتبه ۱۲ جهان دارد ۱۳ سال است و آلمان به عنوان کشور اول جهان ۱۴.۱ سال است. در امید به تحصیل ایران رتبه ۵۷ در بین ۱۴۱ کشور و ترکیه با رتبه ۱۴ در جهان رتبه اول منطقه است. در شاخص «میانگین سال‌های تحصیل» نیز ایران رتبه ۱۱ منطقه و ۶۱ جهان را دارد و رژیم اشغالگر قدس رتبه اول منطقه و ۱۲ جهان و کشور گرجستان رتبه ۱۳ جهان و دوم منطقه را کسب کردند. در اولویت‌های بعدی «مهارت دانش‌آموختگان»، «کیفیت آموزش مرتبط به شغل برای کارکنان»، «گستره آموزش ضمن خدمت کارکنان» و «میزان سهولت یافتن کارکنان ماهر» باید مورد توجه حکمرانان آموزشی کشور قرار گیرند.

در یافته‌های روش آنتروپی تعدیل شده «میانگین سال‌های تحصیلی» با وزن ۲۷.۱۱٪ دومین شاخص با اهمیت شده است، در ادبیات نیز در مطالعه‌ای که درباره رابطه بین میانگین سنوات تحصیلی، سطح سواد بزرگسالان و سطوح توسعه دموکراسی انجام گرفت؛ آمار تحلیل مسیر نشان داد که بین میانگین سنوات تحصیلی و مهارت‌های سوادآموزی بزرگسالان رابطه قوی و معناداری وجود دارد. همچنین رابطه میانجی بین مهارت‌های سوادآموزی بزرگسالان و سطح توسعه دموکراسی وجود دارد. علاوه بر این مهارت‌های سوادآموزی تأثیر میانجی‌گری قابل توجهی بر روی رابطه بین میانگین سنوات تحصیلی افراد و سطح توسعه دموکراتیک ایجاد می‌کند. به‌علاوه Demirbolat (2019) نیز دریافت، میانگین



سال‌های تحصیلی کشورها بر سطوح توسعه دموکراتیک آن‌ها تاثیر غیرمستقیم دارد. بنابراین کشورهایی که به دنبال حفظ و حمایت از دموکراسی مشارکتی هستند نیاز دارند تا خط‌مشی‌های آموزشی رسمی و غیررسمی خود را بازنگری کنند.

برای تحقیقات آتی پیشنهاد می‌شود با انجام بررسی عمیق‌تر خط‌مشی‌های کشورهای برتر جهان و منطقه در شاخص‌های توسعه انسانی مورد بررسی قرار گیرد. در نهایت، امید است متولیان چشم‌انداز اقتصادی کشور با به کارگیری راهکارهای ارائه شده برای بهبود رکن سلامت و مهارت‌ها در «سرمایه انسانی»، گام‌های مهمی را در دستیابی به اهداف موجود در سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ طی کنند تا زمینه سربلندی و سرفرازی هرچه بیشتر ایران در رقابت با کشورهای منطقه را فراهم کند.





## منابع

- Amini Zare, S., Aghaee, J. (2017). The role of education on the development of human capital. The second national conference of new approaches in education and research. (In Persian).
- Angrist, N., Djankov, S., Goldberg, P. K., & Patrinos, H. A. (2021). Measuring human capital using global learning data. *Nature*, 592(7854), 403-408.
- Asgharpour, M. J. (2006). Multiple Criteria Decision Making. Tehran: University of Tehran press. (In Persian)
- Atiku, S. O., & Lawal, I. O. (2022). Human capital development strategy for a sustainable economy. In *Research Anthology on Business Continuity and Navigating Times of Crisis* (pp. 331-348). IGI Global.
- Beltrán-Sánchez, H., Soneji, S., & Crimmins, E. M. (2015). Past, present, and future of healthy life expectancy. *Cold Spring Harbor perspectives in medicine*, 5(11), a025957.
- Bontis, N. (2004). National intellectual capital index: a United Nations initiative for the Arab region. *Journal of intellectual capital*.
- Cobblah, M. A., & Van der Walt, T. B. (2017). Staff training and development programmes and work performance in the university libraries in Ghana. *Information Development*, 33(4), 375-392.
- Demirbolat, A. O. (2019). A Study on the Relationship between Mean Years of Schooling, Literacy Skills Level of the Countries, and Their Level of Democratic Development. *World Journal of Education*, 9(1), 145-151.
- Diebolt, C., & Hippe, R. (2022). The long-run impact of human capital on innovation and economic growth in the regions of Europe. In *Human Capital and Regional Development in Europe* (pp. 85-115). Springer, Cham.
- Filmer, D., Rogers, H., Angrist, N., & Sabarwal, S. (2020). Learning-adjusted years of schooling (LAYS): Defining a new macro measure of education. *Economics of Education Review*, 77, 101971.
- Garibaldi, P. (2006). *Personnel economics in imperfect labor markets*. Oxford, England: Oxford Press.
- Ghasemi, R., Alidoosti, A., Hosnavi, R., & Norouzian Reykandeh, J. (2018). Identifying and Prioritizing Humanitarian Supply Chain Practices to Supply Food before an Earthquake. *Industrial Management Journal*, 10(1), 1-16.
- Ghasemi, R., Mohaghar, A., Safari, H., & Akbari Jokar, M. R. (2016). Prioritizing the applications of internet of things technology in the healthcare sector in Iran: A driver for sustainable development. *Journal of information technology management*, 8(1), 155-176.
- Gruzina, Y., Firsova, I., & Strielkowski, W. (2021). Dynamics of human capital development in economic development cycles. *Economies*, 9(2), 67.
- Holden, L., & Biddle, J. (2017). The introduction of human capital theory into education policy in the United States. *History of Political Economy*, 49(4), 537-574.
- Horn, S., & Veermans, K. (2019). Critical thinking efficacy and transfer skills defend against 'fake news' at an international school in Finland. *Journal of Research in International Education*, 18(1), 23-41.
- Hosseini, S. J., Taheri Fard, A. (2010). A look at the role of education in human development. *Rehiyaft magazine*. 20(47) (In Persian)
- Huang, G. Z., Roy, M. H., Ahmed, Z. U., Heng, J. S., & Lim, J. H. (2002). Benchmarking the human capital strategies of MNCs in Singapore. *Benchmarking: An International Journal*.
- Human capital theory: A holistic criticism. *Review of educational research*, 84(3), 411-445.
- Hwang, C. L., & Yoon, K. (1981). Methods for Multiple Attribute Decision Making. In *Multiple Attribute Decision Making* (pp. 58-191). Springer Berlin Heidelberg.
- James, J. (2021). Confronting the scarcity of digital skills among the poor in developing countries. *Development Policy Review*, 39(2), 324-339.



- Lai, Y. J., Liu, T. Y., & Hwang, C. L. (1994). Topsis for MODM. *European Journal of Operational Research*, 76(3), 486-500.
- Lall, S. (2001). Competitiveness indices and developing countries: an economic evaluation of the global competitiveness report. *World development*, 29(9), 1501-1525.
- Lamichhane, S., Eğilmez, G., Gedik, R., Bhutta, M. K. S., & Erenay, B. (2021). Benchmarking OECD countries' sustainable development performance: A goal-specific principal component analysis approach. *Journal of Cleaner Production*, 287, 125040.
- Malek Ekhlaiq, I., Taleghani, M. (2009). Analysis of global competitiveness (with emphasis on the evolution of the diamond model), *Journal of Business Studies*, 45, 16-29. (In Persian)
- Marginson, S. (2019). Limitations of human capital theory. *Studies in Higher Education*, 44(2), 287-301.
- Mohaghar, A., Sadeghi Moghadam, M. R., Ghourchi Beigi, R., & Ghasemi, R. (2021). IoT-Based Services in Banking Industry Using a Business Continuity Management Approach. *Journal of Information Technology Management*, 13(4), 16-38.
- Mohammadzadeh, A. K., Ghafoori, S., Mohammadian, A., Mohammadkazemi, R., Mahbanooei, B., & Ghasemi, R. (2018). A Fuzzy Analytic Network Process (FANP) approach for prioritizing internet of things challenges in Iran. *Technology in Society*, 53, 124-134.
- Momeni, M. (2007), *New Topics in Operations Research*, Second Edition, Tehran: Tehran University Press. (In Persian)
- Najar Shams, F., Pourezat, A. A., Amiri, M., Masoumi, J. (1400). Policymaking for the development of resilient human capital in the face of crisis. *Public Management Researches*. fourteenth year, 51, 5-34. (In Persian)
- Nasrollahi, M., Ghadikolaei, A. S., Ghasemi, R., Sheykhizadeh, M., & Abdi, M. (2022). Identification and prioritization of connected vehicle technologies for sustainable development in Iran. *Technology in Society*, 68, 101829.
- OECD. (2001). *Glossary of statistical terms*. Retrieved from <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=1264>
- Pourezat, A. A., Mahbanooei, B., Ghasemi, R., Rafiei, S. (2022). *Governance Performance Evaluation System*. Tehran: University of Tehran Press. (In Persian)
- Quiggin, J. (1999). Human capital theory and education policy in Australia. *Australian Economic Review*, 32(2), 130-144.
- Razavi, S. M., Ghasemi, R., Abdullahi, B., & Shafie, H. (2012). "Relationship between Innovation and Business sophistication: A Secondary Analysis of Countries Global Competitiveness". *European Journal of Scientific Research*, 79(1), 29-39.
- Razavi, S. M., Ghasemi, R., Abdullahi, B., & Kashani, M. (2011). "Relationship between Technological readiness and Innovation: A Secondary Analysis of Countries Global Competitiveness". *European Journal of Scientific Research*, 59(3), 318-328.
- Romanowski, M. H., & Nasser, R. (2012). How critical thinking is taught in Qatari independent schools' social studies classrooms: Teachers' perspectives.
- Safian, M., Farhi, A., Haji Mirzaei, H., Mousavi, S. A. (2018). A model for human capital policy. *Journal of Research in Human Resources Management*. 11<sup>th</sup> year, 1, 29-63. (In Persian).
- Salomon, J. A., Wang, H., Freeman, M. K., Vos, T., Flaxman, A. D., Lopez, A. D., & Murray, C. J. (2012). Healthy life expectancy for 187 countries, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden Disease Study 2010. *The Lancet*, 380(9859), 2144-2162.
- Sarmad, Z., Bazargan, A., Hejazi, E. (2011), *research methods in behavioral sciences*, 16<sup>th</sup> edition, Tehran: Aga Publishing (In Persian).
- Schwab, K. & Porter, M. E., (2008). *The Global Competitiveness Report 2008-2009*. Geneva: World Economic Forum.



- Schwab, K. & Zahidi, S.. (2019). The Global Competitiveness Report, How Countries are Performing on The Road to Recovery. World Economic Forum, Special Edition.
- Schwab, K. (2009). *The Global Competitiveness Report 2009–2010*. Geneva: World Economic Forum.
- Schwab, K. (2010). *The Global Competitiveness Report 2010–2011*. Geneva: World Economic Forum.
- Sekaran, U. (2006). *Research methods for business: A skill building approach*. John Wiley & Sons.
- Şener, S. (2013). The Competitiveness of Turkish Economy within the Scope of WEF Global Competitiveness Index. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 75, 453-464.
- Slack, N. (1994). The importance-performance matrix as a determinant of improvement priority. *International Journal of Operations & Production Management*, 14(5), 59-75.
- Smith, E. (2008). Pitfalls and promises: The use of secondary data analysis in educational research. *British Journal of Educational Studies*, 56(3), 323-339.
- Tavakoli, A., Mahbanooei, B. (2014). Studying the ranking of regional countries competitiveness based on public and private institutions' indicators and providing some strategies for enhancing the position of Iran. *Journal of Iran's Economic Essays*, 135-162 (In Persian).
- The Constitution of the Islamic Republic of Iran (1989), the revised Constitution of the Islamic Republic of Iran, approved on August 6, 1989. (In Persian)
- Tholen, G., Relly, S. J., Warhurst, C., & Commander, J. (2016). Higher education, graduate skills and the skills of graduates: the case of graduates as residential sales estate agents. *British Educational Research Journal*, 42(3), 508-523.
- Utriainen, J., Marttunen, M., Kallio, E., & Tynjälä, P. (2017). University applicants' critical thinking skills: The case of the Finnish educational sciences. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 61(6), 629-649.
- Vartanian, T. P. (2010). *Secondary data analysis*. Oxford University Press.
- Vukovich, G. G., Makuschenko, L. V., Bateykin, D. V., Titova, O. V., & Dobrosotskiy, V. I. (2018). Support of the territories of advanced economic development on human capital: Theory and practice. *Quality—Access to Success*, 19(2), 157-160.
- Welch, F. (1975). Human capital theory: Education, discrimination, and life cycles. *The American Economic Review*, 65(2), 63-73.
- Zadtootaghaj, P., Mohammadian, A., Mahbanooei, B., & Ghasemi, R. (2019). Internet of Things: A Survey for the Individuals' E-Health Applications. *Journal of Information Technology Management*, 11(1), 102-129.
- Zarei, M., Jamalian, A., & Ghasemi, R. (2017). Industrial guidelines for stimulating entrepreneurship with the internet of things. In *The Internet of Things in the Modern Business Environment* (pp. 147-166). IGI Global.
- Zarei, M., Mohammadian, A., & Ghasemi, R. (2016). Internet of things in industries: A survey for sustainable development. *International Journal of Innovation and Sustainable Development*, 10(4), 419-442.