



Paper Type: Original Article



# Comparative Analysis of Economic and Institutional Efficiency of Iran and Selected Southeast Asian Countries in the Framework of Development and Productivity Indicators

Seyyed Amin Razavi<sup>1,\*</sup>, Mohsen Rostami Mal-Khalifa<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Financial Engineering, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran; amin.razavi@iau.ac.ir.

<sup>2</sup> Department of Mathematics and Computer Science, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran; Rostamy@srbiau.ac.ir.

**Citation:**

Razavi, S. A., & Rostami Mal-Khalifa, M. (2024). Comparative analysis of economic and institutional efficiency of Iran and selected southeast Asian countries in the framework of development and productivity indicators. *Strategic studies in financial management and insurance*, 1(1), 17-29.

Received: 04/09/2023

Reviewed: 04/11/2023

Revised: 15/12/2023

Accepted: 21/02/2024

**Abstract**

**Purpose:** The purpose of this study is to examine and compare the economic efficiency of Iran and selected Southeast Asian countries during the period 2012–2021. The study aims to understand how institutional and knowledge capacities are transformed into economic performance and to identify strengths and weaknesses across countries.

**Methodology:** A multi-stage data envelopment analysis approach was employed to evaluate efficiency across two layers: institutional–knowledge and economic conversion. The dataset included indicators such as GDP per capita, total factor productivity, human capital, R&D expenditure, logistics performance, and institutional quality. The analysis was conducted to compare country performance across both layers.

**Findings:** The results revealed that Southeast Asian countries, particularly Singapore and Malaysia, demonstrated high levels of efficiency by effectively converting human capital and institutional capacity into economic outputs. In contrast, Iran, with an average efficiency of 0.715, showed lower performance, with the main inefficiency observed in the economic conversion layer, indicating weaknesses in translating institutional and knowledge capacity into economic growth.

**Originality/Value:** This study provides a comprehensive multi-layered analysis of economic efficiency and offers deeper insights into the sources of inefficiency. It also proposes practical recommendations for improving economic governance, enhancing innovation commercialization, and strengthening knowledge-based economic policies.

**Keywords:** Economic efficiency, Data envelopment analysis, Human capital, Economic conversion, Iran, Southeast Asia.



Corresponding Author: amin.razavi@iau.ac.ir


<https://doi.org/10.22105/ssfmi.v1i1.106>


Licensee. *Strategic Studies in Financial Management and Insurance*. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).



## تحلیل تطبیقی کارایی اقتصادی و نهادی ایران و کشورهای منتخب جنوب شرق آسیا در چارچوب شاخص‌های توسعه و بهره‌وری

سید امین رضوی<sup>۱\*</sup>، محسن رستمی مال خلیفه<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> گروه مهندسی مالی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

<sup>۲</sup> گروه ریاضی و علوم کامپیوتر، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

### چکیده

هدف: در این هدف این پژوهش بررسی و مقایسه کارایی اقتصادی ایران و کشورهای منتخب جنوب شرق آسیا طی دوره زمانی ۲۰۱۲ تا ۲۰۲۱ است. اهمیت این مطالعه در شناخت نحوه تبدیل ظرفیت‌های نهادی و دانشی به عملکرد اقتصادی و شناسایی نقاط ضعف و قوت کشورها در این زمینه می‌باشد.

روش‌شناسی پژوهش: در این پژوهش از رویکرد تحلیل پوششی داده‌های چندمرحله‌ای برای ارزیابی کارایی در دو لایه "نهادی-دانشی" و "تبدیل اقتصادی" استفاده شده است. داده‌ها شامل شاخص‌هایی نظیر تولید ناخالص داخلی سرانه، بهره‌وری کل عوامل، سرمایه انسانی، هزینه‌های تحقیق و توسعه، عملکرد لجستیکی و کیفیت نهادی بوده است. تحلیل‌ها به منظور مقایسه عملکرد کشورها در این دو سطح انجام شده است.

یافته‌ها: نتایج نشان داد کشورهای جنوب شرق آسیا، به‌ویژه سنگاپور و مالزی، از کارایی بالایی برخوردار بوده و توانسته‌اند سرمایه انسانی و ظرفیت نهادی خود را به‌طور موثر به خروجی‌های اقتصادی تبدیل کنند. در مقابل، ایران با میانگین کارایی ۰/۷۱۵ عملکرد پایین‌تری داشته و بیشترین ناکارایی آن در لایه تبدیل اقتصادی مشاهده شده است که بیانگر ضعف در تبدیل ظرفیت‌های دانشی و نهادی به رشد اقتصادی است.

اصالت / ارزش افزوده علمی: این پژوهش با ارایه یک تحلیل چندلایه از کارایی اقتصادی، دیدگاه جامع‌تری نسبت به عملکرد کشورها فراهم می‌کند و با شناسایی دقیق منشأ ناکارایی‌ها، پیشنهادهایی عملی برای بهبود حکمرانی اقتصادی، توسعه تجاری‌سازی نوآوری و تقویت سیاست‌های اقتصاد دانش‌بنیان ارایه می‌دهد.

کلیدواژه‌ها: اقتصادی، تحلیل پوششی داده‌ها، سرمایه انسانی، تبدیل اقتصادی، ایران، جنوب شرق آسیا.

### ۱- مقدمه

کارایی<sup>۱</sup> به‌عنوان یکی از مفاهیم بنیادین در علوم اقتصادی، مدیریت و سیاست‌گذاری عمومی، نقش تعیین‌کننده‌ای در تبیین تفاوت عملکرد کشورها در دستیابی به اهداف توسعه‌ای ایفا می‌کند. در ادبیات علمی، کارایی به میزان استفاده بهینه از منابع محدود برای تولید حداکثر ستاده‌های ممکن اطلاق می‌شود و معمولاً در قالب کارایی فنی، کارایی تخصیصی و کارایی مقیاس مورد بررسی قرار می‌گیرد [1]. در دهه‌های اخیر، با تشدید رقابت جهانی، محدودیت منابع و افزایش مطالبات اجتماعی، سنجش و مقایسه کارایی کشورها به یکی از محورهای اصلی پژوهش‌های تطبیقی در سطح بین‌المللی تبدیل شده است [2].

<sup>1</sup> Efficiency

ایران به عنوان کشوری در حال توسعه با ظرفیت‌های قابل توجه انسانی، طبیعی و ژئوپلیتیکی، همواره با چالش‌هایی در زمینه بهره‌وری و کارایی مواجه بوده است. گزارش‌های بین‌المللی و مطالعات داخلی نشان می‌دهند که علی‌رغم برخورداری از منابع گسترده، عملکرد ایران در بسیاری از شاخص‌های کارایی و بهره‌وری، متناسب با ظرفیت‌های بالقوه آن نبوده است. عواملی نظیر ساختارهای نهادی ناکارآمد، محدودیت‌های سیاستی، نوسانات اقتصادی و ضعف در پیوند میان سیاست‌گذاری و اجرا، از جمله متغیرهایی هستند که در پژوهش‌های پیشین به عنوان موانع ارتقای کارایی در ایران شناسایی شده‌اند [3].

در مقابل، کشورهای جنوب شرق آسیا نظیر مالزی، تایلند، اندونزی، ویتنام و سنگاپور طی چند دهه اخیر توانسته‌اند با اتخاذ راهبردهای توسعه‌محور، اصلاحات نهادی، سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی و بهبود حکمرانی اقتصادی، به سطوح بالاتری از کارایی دست یابند. تجربه این کشورها در استفاده موثر از منابع محدود، ارتقای بهره‌وری و دستیابی به رشد پایدار، توجه گسترده پژوهشگران را به خود جلب کرده است [4]. مطالعات تطبیقی نشان می‌دهد که بسیاری از این کشورها با شرایط اولیه‌ای مشابه ایران، مسیرهای متفاوتی را در سیاست‌گذاری و مدیریت منابع طی کرده‌اند که منجر به نتایج کارآمدتری شده است [5].

با وجود اهمیت این موضوع، بررسی تطبیقی و نظام‌مند کارایی ایران در مقایسه با کشورهای جنوب شرق آسیا هنوز با خلایهای پژوهشی قابل توجهی مواجه است. بخش عمده‌ای از مطالعات موجود یا صرفاً بر یک کشور خاص تمرکز دارند، یا کارایی را به صورت تک‌بعدی و بدون لحاظ تفاوت‌های ساختاری، نهادی و زمینه‌ای تحلیل می‌کنند. همچنین، در برخی پژوهش‌ها از شاخص‌ها و روش‌های سنجش متفاوتی استفاده شده است که امکان مقایسه دقیق و معتبر میان کشورها را محدود می‌سازد. این در حالی است که استفاده از رویکردهای کمی پیشرفته نظیر تحلیل پوششی داده‌ها<sup>۱</sup> می‌تواند تصویر جامع‌تر و قابل‌اتکاتری از وضعیت کارایی کشورها ارائه دهد. از سوی دیگر، شناخت دقیق فاصله کارایی ایران با کشورهای موفق جنوب شرق آسیا، صرفاً یک مقایسه آماری نیست، بلکه می‌تواند مبنایی علمی برای یادگیری سیاستی و انتقال تجربیات موفق باشد. تحلیل تطبیقی کارایی این کشورها این امکان را فراهم می‌سازد که نقاط قوت، ضعف‌ها و ظرفیت‌های بهبود ایران به صورت شواهدمحور شناسایی شود و زمینه برای طراحی سیاست‌های اصلاحی مبتنی بر واقعیت‌های بومی فراهم آید. در واقع، چنین مطالعه‌ای می‌تواند پلی میان دانش نظری و عمل سیاست‌گذاری ایجاد کند؛ بنابراین، مسأله اصلی پژوهش حاضر این است که کارایی ایران در مقایسه با کشورهای منتخب جنوب شرق آسیا در چه سطحی قرار دارد و چه تفاوت‌ها و شباهت‌هایی از نظر عملکرد، ساختار و بهره‌وری میان آن‌ها مشاهده می‌شود؟

## ۲- پیشینه پژوهش

در دهه‌های اخیر، گسترش و تکامل روش‌های تحلیل پوششی داده‌ها در شرایطی که داده‌ها با ابهام، عدم قطعیت، ماهیت فازی، خروجی‌های نامطلوب و قیود وزنی مواجه‌اند، به یکی از محورهای اصلی پژوهش‌های حوزه سنجش کارایی تبدیل شده است. در این چارچوب، پیکانی و همکاران [6] با طراحی یک مدل تحلیل پوششی داده‌های فازی انعطاف‌پذیر، امکان تنظیم نگرش واحدهای تصمیم‌گیرنده را بر مبنای طیفی از دیدگاه‌های خوش‌بینانه تا بدبینانه فراهم ساختند و از طریق به‌کارگیری معیارهای امکان، ضرورت و اعتبار، سنجش کارایی را در شرایط عدم قطعیت به صورت واقع‌بینانه‌تری انجام دادند. در همین راستا، رحمانی و همکاران [7] با تمرکز بر چالش دافازی‌سازی، یک رویکرد نوآورانه مبتنی بر توزیع آماری بتا برای تبدیل و رتبه‌بندی اعداد فازی پیشنهاد کردند که موجب افزایش دقت و انسجام در استخراج مقادیر قطعی از داده‌های فازی شده و می‌تواند به عنوان ابزاری مکمل در مدل‌های *DEA* فازی مورد استفاده قرار گیرد. از سوی دیگر، خدادادی پور و همکاران [8] با توسعه یک مدل *DEA* تصادفی و لحاظ کردن خروجی‌های نامطلوب در چارچوب ارزیابی متقاطع، امکان تمایز و رتبه‌بندی دقیق‌تر واحدهای تصمیم‌گیرنده را در مواجهه با عدم قطعیت آماری فراهم کرده و کارایی نیروگاه‌های حرارتی را به صورت تجربی مورد بررسی قرار دادند. افزون بر این، رضی پور قلعه جوغ و همکاران [9] با تمرکز بر تعیین نزدیک‌ترین هدف کارایی در شرایط وجود محدودیت‌های وزنی، مدلی کاربردی برای ارتقای عملکرد واحدهای ناکارآمد ارائه نمودند که ضمن رعایت ترجیحات تصمیم‌گیرنده، مسیر بهینه حرکت به سمت مرز کارایی را با حداقل تغییرات ممکن مشخص می‌سازد. به‌طور کلی، نتایج این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که تلفیق تحلیل پوششی داده‌ها با رویکردهای فازی، تصادفی و مبتنی بر قیود، نقش تعیین‌کننده‌ای در افزایش دقت، واقع‌گرایی و کارآمدی ارزیابی کارایی در مسایل پیچیده مدیریتی و اقتصادی دارد.

<sup>1</sup> Data Envelopment Analysis (DEA)

بررسی کارایی، بهره‌وری و رقابت‌پذیری اقتصادی کشورها در دهه‌های اخیر به یکی از محورهای اصلی پژوهش‌های توسعه‌ای و نهادی تبدیل شده است. در این راستا، پژوهش‌های داخلی و خارجی متعددی با استفاده از رویکردهای کمی و کیفی، به تحلیل نقش عوامل نهادی، سرمایه انسانی، حکمرانی و اقتصاد دانش‌بنیان در تبیین تفاوت عملکرد کشورها پرداخته‌اند. مرور نظام‌مند این مطالعات نشان می‌دهد که کارایی اقتصادی پدیده‌ای چندبعدی است که تحت تاثیر تعامل پیچیده متغیرهای ساختاری، نهادی و سیاستی قرار دارد [10].

در حوزه مطالعات داخلی، عباسی و اکبرپور شیرازی [10] با بهره‌گیری از رویکرد مدیریت مبتنی بر نتیجه و روش تحلیل پوششی داده‌ها چندلایه، به رتبه‌بندی کارایی اقتصاد دانش‌بنیان ایران در مقایسه با سایر کشورهای در حال توسعه پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که ایران علی‌رغم برخورداری از ظرفیت‌های علمی و انسانی قابل توجه، در برخی لایه‌های کارایی اقتصاد دانش‌بنیان، فاصله معناداری با کشورهای پیشرو دارد. یافته‌های این مطالعه بر اهمیت بهبود نظام حکمرانی دانش، سیاست‌های نوآوری و اثربخشی تخصیص منابع در ارتقای کارایی تاکید می‌کند.

اشتری مهرجردی و سرخه‌دهی [11] با اتخاذ رویکرد اقتصاد سیاسی و بررسی تطبیقی کشورهای شرق آسیا، اولویت‌های الگوی اسلامی-ایرانی پیشرفت را مورد تحلیل قرار داده‌اند. نتایج پژوهش آنان نشان می‌دهد که تجربه موفق کشورهای شرق آسیا در دستیابی به سطوح بالاتر توسعه و کارایی، بیش از آن‌که ناشی از وفور منابع باشد، متأثر از انسجام نهادی، ثبات سیاسی و جهت‌گیری راهبردی دولت‌ها در حمایت از تولید و بهره‌وری بوده است. این مطالعه از منظر مفهومی، مبنای مناسبی برای مقایسه عملکرد ایران با کشورهای آسیای شرقی و جنوب شرق آسیا فراهم می‌آورد.

در ادامه این خط پژوهشی، جعفری و همکاران [12] به بررسی علل تفاوت بهره‌وری کل عوامل تولید در کشورهای شرق و غرب آسیا پرداخته‌اند. یافته‌های این پژوهش حاکی از آن است که عوامل نهادی، سطح سرمایه انسانی و میزان عقب‌ماندگی نسبی، نقش تعیین‌کننده‌ای در تبیین شکاف بهره‌وری میان کشورها ایفا می‌کنند. این نتایج با تاکید بر نقش نهادها و کیفیت سیاست‌گذاری، ضرورت مطالعات تطبیقی کارایی میان ایران و کشورهای آسیایی را برجسته می‌سازد. پژوهش مشابهی توسط جعفری و همکاران [13] نیز نشان می‌دهد که رانت‌های نفتی در کنار ضعف سرمایه انسانی می‌تواند اثرات منفی معناداری بر بهره‌وری کل عوامل در برخی کشورهای غرب آسیا از جمله ایران داشته باشند.

در سطح مطالعات بین‌المللی، ساینی [1] با استفاده از رویکرد کیفی مقایسه‌ای فازی<sup>۱</sup> به بررسی تاثیر رقابت‌پذیری لجستیکی و هزینه‌های لجستیک بر توسعه اقتصادی پرداخته است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که ترکیب خاصی از کارایی نهادی، زیرساخت‌های لجستیکی و کنترل هزینه‌ها می‌تواند مسیرهای متفاوتی برای دستیابی به توسعه اقتصادی ایجاد کند. این یافته‌ها بیانگر آن است که کارایی اقتصادی صرفاً تابع یک عامل منفرد نیست، بلکه حاصل هم‌افزایی چندین شرط علی است.

سویگیت [4] در یک تحلیل تطبیقی علیت میان ساختار نهادی و عملکرد اقتصادی در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه نشان می‌دهد که کیفیت نهادها در کشورهای در حال توسعه، اثر قوی‌تری بر عملکرد اقتصادی نسبت به کشورهای توسعه‌یافته دارد. این نتیجه از این منظر حایز اهمیت است که ایران و بسیاری از کشورهای جنوب شرق آسیا در زمره اقتصادهای نوظهور با در حال توسعه قرار می‌گیرند و بهبود نهادها می‌تواند نقش کلیدی در ارتقای کارایی آن‌ها ایفا کند.

مالمیر [14] با بهره‌گیری از تحلیل فازی-مقایسه‌ای، شرایط علی و زمینه‌های نهادی رقابت‌پذیری را در میان اقتصادهای نوظهور بررسی کرده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که الگوهای متفاوتی از ترکیب سرمایه انسانی، کیفیت نهادی و سیاست‌های اقتصادی می‌توانند به سطوح مشابهی از رقابت‌پذیری منجر شوند. این یافته‌ها اهمیت رویکرد تطبیقی و پرهیز از نسخه‌های واحد سیاستی را در تحلیل کارایی کشورها تقویت می‌کند.

در پژوهشی دیگر، بوتراگو و همکاران [15] با استفاده از رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری<sup>۲</sup>، رابطه میان کیفیت نهادی و رقابت‌پذیری بین‌المللی اقتصادهای نوظهور را بررسی کرده‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که کیفیت نهادی به صورت مستقیم و غیرمستقیم از طریق بهبود محیط

<sup>1</sup> Fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA)

<sup>2</sup> Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)

کسب و کار، نقش معناداری در افزایش رقابت پذیری و کارایی اقتصادی دارد. این نتایج همسو با مطالعاتی است که بر ضرورت اصلاحات نهادی در کشورهایمانند ایران تاکید می‌کنند.

حسین و همکاران [16] در یک مطالعه فراملی، به تحلیل تطبیقی نظام‌های اقتصادی و چارچوب‌های نهادی پرداخته‌اند. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که کشورهایی که از انسجام نهادی، شفافیت سیاسی و پاسخگویی بالاتری برخوردارند، عملکرد اقتصادی کاراتری را تجربه می‌کنند. این نتایج، اهمیت مقایسه چارچوب‌های نهادی ایران با کشورهای موفق جنوب شرق آسیا را دوچندان می‌سازد.

در نهایت، مطالعات داخلی اخیر نظیر پژوهش توکلی و همکاران [5] در زمینه ارایه الگوی ارزشیابی حکمرانی اقتصادی ایران و نیز پژوهش منصور لکوریج و همکاران [2] درباره نقش حکمرانی خوب و سرمایه انسانی در جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، نشان می‌دهد که ضعف در شاخص‌های حکمرانی اقتصادی می‌تواند مانعی جدی برای ارتقای کارایی و رشد اقتصادی باشد. همچنین، اسدپور کردی و همکاران [3] با بررسی اثر شاخص‌های اقتصاد دانش‌بنیان بر ارزش افزوده بخش کشاورزی در کشورهای عضو D8، بر نقش تعیین‌کننده دانش و نوآوری در افزایش کارایی بخش‌های اقتصادی تاکید کرده‌اند.

در مجموع، مرور پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که اگرچه مطالعات متعددی به بررسی کارایی، بهره‌وری و نقش نهادها در سطح ملی و بین‌المللی پرداخته‌اند، اما هنوز پژوهش‌های تطبیقی منسجم که به طور خاص کارایی ایران را در مقایسه با کشورهای جنوب شرق آسیا با رویکردی چندبعدی و مبتنی بر شاخص‌های نهادی و بهره‌وری بررسی کنند، محدود است. این خلا پژوهشی، ضرورت انجام مطالعه حاضر را بیش‌ازپیش آشکار می‌سازد.

### ۳- روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از حیث ماهیت و رویکرد، توصیفی-تحلیلی است و با استفاده از روش‌های کمی و تطبیقی به بررسی و مقایسه کارایی ایران و کشورهای منتخب جنوب شرق آسیا می‌پردازد. منطق اصلی این پژوهش بر سنجش کارایی نسبی کشورها و تحلیل تفاوت‌های عملکردی آن‌ها بر اساس شاخص‌های اقتصادی، نهادی و دانشی استوار است؛ به گونه‌ای که نتایج آن بتواند علاوه بر غنای نظری، مبنایی علمی برای سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری در سطح کلان فراهم آورد.

جامعه آماری پژوهش شامل ایران و کشورهای منتخب جنوب شرق آسیا است. انتخاب کشورهای جنوب شرق آسیا بر اساس معیارهایی نظیر سطح توسعه اقتصادی، قرارگیری در گروه کشورهای در حال توسعه یا نوظهور، دسترسی به داده‌های معتبر و سابقه موفقیت نسبی در بهبود کارایی و بهره‌وری صورت گرفته است. واحد تحلیل در این پژوهش کشور-سال می‌باشد و مقایسه‌ها در سطح ملی انجام می‌گیرد. این رویکرد امکان تحلیل تطبیقی دقیق و معنادار میان ایران و کشورهای مورد مطالعه را فراهم می‌سازد.

پژوهش حاضر از داده‌های سری زمانی-مقطعی در یک بازه زمانی مشخص (به‌عنوان مثال ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۲) استفاده می‌کند. انتخاب این دوره زمانی باهدف انعکاس تحولات نسبتاً اخیر در حوزه کارایی، حکمرانی اقتصادی و اقتصاد دانش‌بنیان صورت گرفته و از سوی دیگر، تداوم و همگنی داده‌ها در این بازه تضمین شده است. استفاده از داده‌های چندساله، امکان تحلیل پویایی نسبی کارایی کشورها و کاهش اثر نوسانات کوتاه‌مدت را فراهم می‌کند.

در این پژوهش، کارایی کشورها به‌عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده و از طریق ترکیبی از شاخص‌های ورودی و خروجی سنجیده می‌شود. متغیرهای ورودی شامل شاخص‌هایی نظیر سرمایه انسانی، مخارج تحقیق و توسعه، کیفیت نهادها، زیرساخت‌های اقتصادی و شاخص‌های حکمرانی است. متغیرهای خروجی نیز شامل تولید ناخالص داخلی سرانه، بهره‌وری کل عوامل، شاخص‌های رقابت‌پذیری و برخی شاخص‌های توسعه اقتصادی می‌باشند. انتخاب این متغیرها مبتنی بر ادبیات نظری و تجربی پیشین و متناسب با مطالعات تطبیقی مشابه انجام شده است.

داده‌های مورد استفاده در پژوهش از منابع معتبر بین‌المللی و داخلی نظیر بانک جهانی، بانک توسعه آسیایی، گزارش‌های رقابت‌پذیری جهانی، شاخص‌های حکمرانی جهانی و پایگاه‌های آماری رسمی استخراج شده‌اند. در خصوص ایران، علاوه بر منابع بین‌المللی، از گزارش‌ها و داده‌های

نهادهای رسمی داخلی نیز بهره گرفته شده است. به منظور افزایش اعتبار داده‌ها، از روش اعتبارسنجی متقاطع میان منابع مختلف استفاده شده و داده‌های ناقص یا ناسازگار حذف یا تعدیل گردیده‌اند.

برای سنجش و مقایسه کارایی کشورهای، از روش تحلیل پوششی داده‌ها استفاده می‌شود. *DEA* به‌عنوان یک روش ناپارامتریک، امکان ارزیابی کارایی نسبی واحدهای تصمیم‌گیرنده همگن (کشورها) را با وجود چندین ورودی و خروجی فراهم می‌کند. در این پژوهش، بسته به ماهیت داده‌ها، از مدل‌های بازده ثابت به مقیاس<sup>۱</sup> بازده متغیر به مقیاس<sup>۲</sup> بهره گرفته می‌شود تا تمایز میان کارایی فنی و کارایی مقیاس به‌طور دقیق مشخص گردد. همچنین، در صورت امکان، از رویکرد *DEA* چندلایه یا شبکه‌ای برای انعکاس ساختار پیچیده اقتصاد دانش‌بنیان و نهادی کشورها استفاده خواهد شد.

پس از محاسبه نمرات کارایی، تحلیل تطبیقی میان ایران و کشورهای جنوب شرق آسیا انجام می‌گیرد. در این مرحله، کشورها بر اساس سطح کارایی طبقه‌بندی شده و فاصله کارایی ایران با کشورهای مرجع<sup>۳</sup> مشخص می‌شود. به‌منظور تبیین تفاوت‌های مشاهده‌شده، از تحلیل‌های تکمیلی نظیر مقایسه شاخص‌های نهادی، سرمایه انسانی و حکمرانی اقتصادی استفاده می‌شود. این رویکرد امکان پیوند دادن نتایج کمی با تبیین‌های نهادی و ساختاری را فراهم می‌سازد.

روایی پژوهش از طریق انتخاب شاخص‌های معتبر، اتکا به منابع داده‌ای رسمی و همسویی روش تحلیل با ادبیات علمی تضمین شده است. پایایی نتایج نیز با اجرای تحلیل حساسیت نسبت به تغییر مدل‌ها و متغیرها و مقایسه نتایج حاصل از مدل‌های مختلف *DEA* موردبررسی قرار می‌گیرد. این اقدامات موجب افزایش اطمینان‌پذیری یافته‌ها و قابلیت تعمیم نتایج پژوهش می‌شود.

#### ۴- یافته‌ها

داده‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۴ شامل شش کشور موردبررسی (ایران و پنج کشور منتخب جنوب شرق آسیا: مالزی، تایلند، اندونزی، ویتنام و سنگاپور) و شاخص‌های زیر هستند:

۱. *GDP* سرانه (دلار ثابت).
۲. بهره‌وری کل عوامل (*TFP index*).
۳. شاخص سرمایه انسانی (*HCI*).
۴. مخارج تحقیق و توسعه (*GDP%*).
۵. شاخص عملکرد لجستیک (*LPI*).
۶. میانگین کیفیت نهادی (*WGI*).
۷. کارایی کل و کارایی لایه‌ای (نهادی-دانشی و تبدیل اقتصادی).

آمار توصیفی میانگین، حداقل و حداکثر هر شاخص برای هر کشور در طول ۱۰ سال به‌صورت زیر است.

جدول ۱- آمار توصیفی میانگین، حداقل و حداکثر هر شاخص برای هر کشور.

Table 1- Descriptive statistics of the average, minimum and maximum of each index for each country.

| کشور    | میانگین <i>GDP</i> | حداقل | حداکثر | <i>TFP</i> میانگین | <i>HCI</i> میانگین | <i>D&amp;R</i> میانگین | <i>LPI</i> میانگین | <i>WGI</i> میانگین |
|---------|--------------------|-------|--------|--------------------|--------------------|------------------------|--------------------|--------------------|
| ایران   | 2340               | 2000  | 2750   | 0.63               | 0.556              | 0.88                   | 2.34               | -0.45              |
| مالزی   | 10500              | 9000  | 11300  | 0.79               | 0.63               | 1.18                   | 3.44               | 0.45               |
| تایلند  | 5750               | 6500  | 7200   | 0.77               | 0.585              | 1.24                   | 3.11               | 0.12               |
| اندونزی | 2900               | 3500  | 4300   | 0.71               | 0.56               | 0.38                   | 2.88               | -0.05              |
| ویتنام  | 3200               | 3200  | 3750   | 0.74               | 0.575              | 0.73                   | 3.00               | -0.02              |
| سنگاپور | 71250              | 70000 | 72700  | 0.925              | 0.75               | 1.80                   | 4.00               | 1.55               |

<sup>1</sup> Charnes, Cooper and Rhodes (CCR)

<sup>2</sup> Banker, Charnes and Cooper (BCC)

<sup>3</sup> Efficient frontier

در طول دوره موردبررسی، کشورها از نظر شاخص های اقتصادی، نهادی و انسانی تفاوت قابل توجهی داشتند؛ به طوری که میانگین  $GDP$  سرانه ایران ۲۳۴۰ دلار با حداقل ۲۰۰۰ و حداکثر ۲۷۵۰ دلار بود، در حالی که مالزی با میانگین ۱۰۵۰۰ دلار، تایلند با ۵۷۵۰ دلار، اندونزی با ۲۹۰۰ دلار، ویتنام با ۳۲۰۰ دلار و سنگاپور با میانگین ۷۱۲۵۰ دلار در صدر قرار داشتند. بهره‌وری کل عوامل<sup>۱</sup> ایران میانگین ۰/۶۳ و سنگاپور ۰/۹۲۵ را نشان داد. شاخص سرمایه انسانی<sup>۲</sup> ایران ۰/۵۵۶ و سنگاپور ۰/۷۵ بود. در زمینه مخارج تحقیق و توسعه، ایران ۰/۸۸٪  $GDP$  و سنگاپور ۱/۸۰٪ را داشتند. شاخص عملکرد لجستیک<sup>۳</sup> ایران ۲/۳۴ و سنگاپور ۴/۰۰ گزارش شد. میانگین کیفیت نهادی<sup>۴</sup> ایران ۰/۴۵- و سنگاپور ۱/۵۵ بود که نشان‌دهنده اختلاف چشمگیر ایران با کشورهای پیشرفته منطقه در تمام شاخص های اقتصادی و نهادی است.

#### ۴-۱- نتایج کارایی کل و لایه‌های (DEA چندلایه)

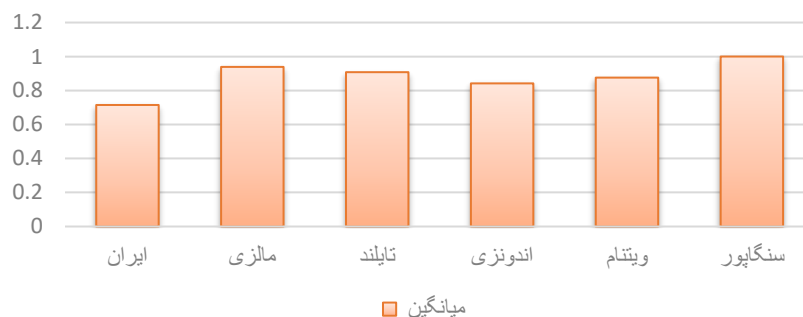
تحلیل  $DEA$  چندلایه نشان داد که کارایی کشورها در دو لایه اصلی متفاوت است:

##### ۴-۱-۱- کارایی کل

جدول ۲- میانگین ۱۰ ساله کارایی کل.

Table 2- 10-year average total performance.

| کشور    | میانگین |
|---------|---------|
| ایران   | 0.715   |
| مالزی   | 0.939   |
| تایلند  | 0.908   |
| اندونزی | 0.842   |
| ویتنام  | 0.876   |
| سنگاپور | 1.000   |



شکل ۱- میانگین ۱۰ ساله کارایی کل.

Figure 1- The 10-year average of total performance.

میانگین ۱۰ ساله کارایی کل کشورها نشان می‌دهد که ایران با نمره ۰/۷۱۵ پایین‌ترین عملکرد را در میان کشورهای موردبررسی دارد، در حالی که کشورهای جنوب شرق آسیا عملکرد بالاتری دارند؛ مالزی با ۰/۹۳۹ و تایلند با ۰/۹۰۸ کارایی نسبتاً بالایی را نشان می‌دهند، اندونزی ۰/۸۴۲ و ویتنام ۰/۸۷۶ هستند و سنگاپور با کارایی کامل ۱/۰۰۰ به‌عنوان کشور مرجع عمل می‌کند که فاصله قابل توجه ایران با کشورهای موفق منطقه را در بهره‌برداری بهینه از منابع و تبدیل ظرفیت‌های نهادی و انسانی به خروجی اقتصادی برجسته می‌سازد.

##### ۴-۱-۲- کارایی لایه نهادی-دانشی

<sup>1</sup> Total Factor Productivity (TFP)

<sup>2</sup> Human Capital Index (HCI)

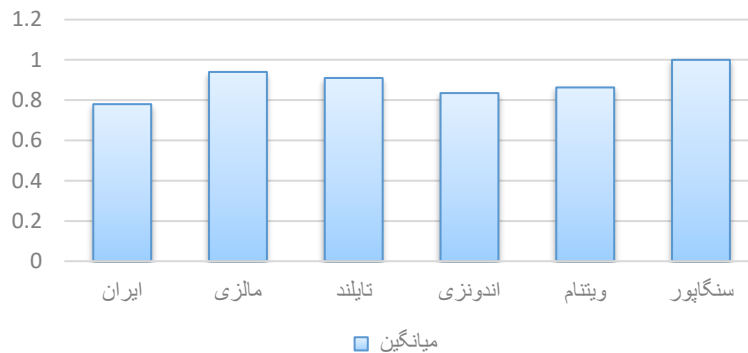
<sup>3</sup> Logistics Performance Index (LPI)

<sup>4</sup> World Governance Indicators (WGI)

جدول ۳- میانگین ۱۰ ساله کارایی نهادی-دانشی.

Table 3- The 10-year average of institutional-knowledge efficiency.

| کشور    | میانگین |
|---------|---------|
| ایران   | 0.780   |
| مالزی   | 0.940   |
| تایلند  | 0.910   |
| اندونزی | 0.835   |
| ویتنام  | 0.863   |
| سنگاپور | 1.000   |



شکل ۲- میانگین ۱۰ ساله کارایی نهادی-دانشی.

Figure 2- 10-year average of institutional-knowledge efficiency.

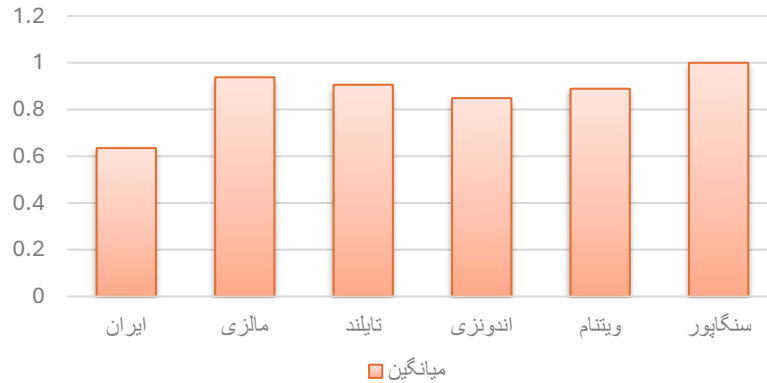
میانگین ۱۰ ساله کارایی لایه نهادی-دانشی نشان می‌دهد که ایران با نمره ۰/۷۸۰ پایین‌تر از کشورهای منتخب جنوب شرق آسیا قرار دارد، در حالی که مالزی و تایلند با نمرات ۰/۹۴۰ و ۰/۹۱۰، به ترتیب عملکرد بالایی در استفاده بهینه از سرمایه انسانی و ظرفیت‌های نهادی-دانشی دارند. اندونزی و ویتنام با نمرات ۰/۸۳۵ و ۰/۸۶۳ در سطح متوسط و سنگاپور با کارایی کامل ۱/۰۰۰ به‌عنوان مرجع منطقه‌ای عمل می‌کند. این نتایج حاکی از آن است که ایران توانایی نسبی در تقویت ظرفیت‌های نهادی-دانشی دارد، اما هنوز فاصله قابل توجهی با کشورهای پیشرفته منطقه دارد.

۳-۱-۴- کارایی لایه تبدیل اقتصادی

جدول ۴- میانگین ۱۰ ساله کارایی تبدیل اقتصادی.

Table 4- 10-year average economic conversion efficiency.

| کشور    | میانگین |
|---------|---------|
| ایران   | 0.635   |
| مالزی   | 0.938   |
| تایلند  | 0.906   |
| اندونزی | 0.849   |
| ویتنام  | 0.889   |
| سنگاپور | 1.000   |



شکل ۳- میانگین ۱۰ ساله کارایی تبدیل اقتصادی.

Figure 3- The 10-year average of economic transformation efficiency.

میانگین ۱۰ ساله کارایی لایه تبدیل اقتصادی نشان می‌دهد که ایران با نمره ۰/۶۳۵ پایین‌ترین عملکرد را در میان کشورهای مورد بررسی دارد و همچنان با فاصله قابل توجهی از کشورهای موفق منطقه قرار دارد. مالزی با ۰/۹۳۸ و تایلند با ۰/۸۸۹ عملکرد بالایی در تبدیل ظرفیت‌های نهادی و دانشی به خروجی اقتصادی دارند، در حالی که اندونزی و ویتنام با نمرات ۰/۸۴۹ و ۰/۸۸۹ در سطح متوسط قرار گرفته‌اند. سنگاپور با کارایی کامل ۱/۰۰۰ به‌عنوان کشور مرجع عمل می‌کند. این نتایج نشان می‌دهد که ناکارایی اصلی ایران بیشتر در مرحله تبدیل ظرفیت‌ها به خروجی اقتصادی است و نیازمند اصلاح فرایندهای حکمرانی، نوآوری و تجاری‌سازی دانش است.

#### روند کارایی در طول ۱۰ سال

تحلیل روند کارایی کل و لایه‌ای ایران در طول دوره ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۴ نشان می‌دهد که کشور با وجود برخی بهبودها، همچنان در سطح متوسط و پایین‌تر از مرز کارایی کشورهای موفق منطقه قرار دارد. کارایی کل ایران از ۰/۶۵ در سال ۲۰۱۵ به ۰/۷۱۵ در سال ۲۰۲۴ افزایش یافته است، اما این رشد بسیار محدود و ناپایدار بوده و تغییرات سالانه نشان‌دهنده عدم ثبات در بهره‌برداری بهینه از منابع اقتصادی است.

در لایه نهادی-دانشی، ایران توانسته از ۰/۷۰۰ به ۰/۷۸۰ برسد که بیانگر بهبود جزئی در بهره‌گیری از سرمایه انسانی، ظرفیت‌های نهادی و زیرساخت‌های دانش است. این افزایش محدود نشان می‌دهد که سیاست‌های سرمایه‌گذاری در بخش انسانی و فناوری اثرات مثبتی داشته‌اند، اما هنوز به سطح کشورهای پیشرفته منطقه نرسیده‌اند.

اما ضعف ساختاری ایران در لایه تبدیل اقتصادی مشهود است. این شاخص از ۰/۶۰۰ در سال ۲۰۱۵ به ۰/۶۳۵ در سال ۲۰۲۴ افزایش یافته است و نشان می‌دهد که توانایی تبدیل ظرفیت‌های نهادی و دانشی به خروجی اقتصادی هنوز ناکافی است و نیازمند اصلاح فرایندها و تقویت سازوکارهای حکمرانی اقتصادی و نوآوری است.

در مقابل، کشورهای منتخب جنوب شرق آسیا روند بسیار پایدارتری در کارایی کل و لایه‌ای دارند. سنگاپور با کارایی کل و هر دو لایه نهادی-دانشی و تبدیل اقتصادی نزدیک به ۱/۰۰۰ در تمام سال‌ها، به‌عنوان مرجع منطقه‌ای عمل می‌کند و نشان‌دهنده توانمندی بالا در بهره‌برداری از منابع و تبدیل دانش و سرمایه انسانی به خروجی اقتصادی است.

مالزی نیز روند افزایشی ملایم و پایدار دارد و کارایی کل آن در بازه ۰/۹۴ تا ۰/۹۶ قرار دارد. این روند نشان می‌دهد که این کشور توانسته ضمن حفظ ثبات، کارایی خود را در طول دهه بهبود بخشد.

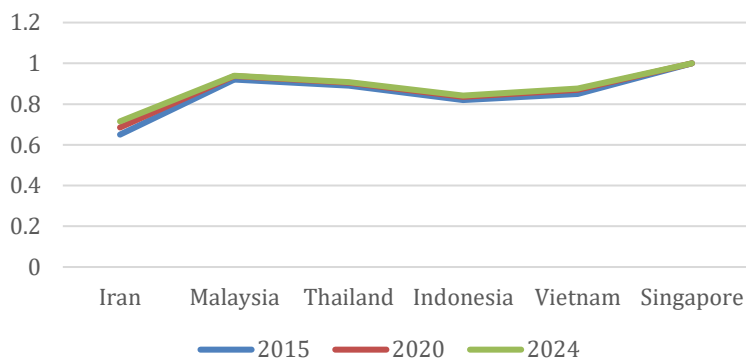
کشورهای تایلند، اندونزی و ویتنام نیز روند صعودی آهسته‌ای را تجربه می‌کنند و همواره بالاتر از ایران قرار دارند. کارایی کل این کشورها در بازه ۰/۸۴ تا ۰/۹۰ قرار دارد که حاکی از بهره‌برداری نسبی مطلوب از منابع و ظرفیت‌های نهادی-دانشی و توانایی تبدیل آن‌ها به خروجی اقتصادی است.

جدول ۵- روند کارایی کل و لایه‌ای در طول دوره ۲۰۱۵-۲۰۲۴.

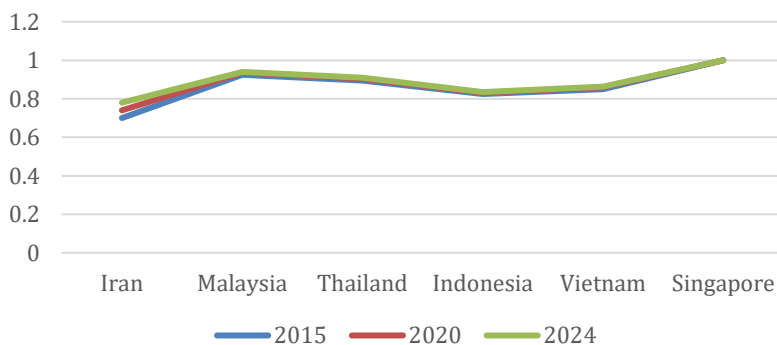
Table 5- Overall and layered efficiency trends during the period 2015-2024.

| کشور    | کارایی کل ۲۰۱۵ | کارایی کل ۲۰۲۰ | کارایی کل ۲۰۲۴ | لایه نهادی- دانشی ۲۰۱۵ | لایه نهادی- دانشی ۲۰۲۰ | لایه نهادی- دانشی ۲۰۲۴ | لایه تبدیل اقتصادی ۲۰۱۵ | لایه تبدیل اقتصادی ۲۰۲۰ | لایه تبدیل اقتصادی ۲۰۲۴ |
|---------|----------------|----------------|----------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| ایران   | 0.650          | 0.685          | 0.715          | 0.700                  | 0.740                  | 0.780                  | 0.600                   | 0.620                   | 0.635                   |
| مالزی   | 0.920          | 0.938          | 0.939          | 0.925                  | 0.937                  | 0.940                  | 0.915                   | 0.936                   | 0.938                   |
| تایلند  | 0.890          | 0.905          | 0.908          | 0.895                  | 0.905                  | 0.910                  | 0.885                   | 0.905                   | 0.906                   |
| اندونزی | 0.820          | 0.835          | 0.842          | 0.825                  | 0.832                  | 0.835                  | 0.815                   | 0.840                   | 0.849                   |
| ویتنام  | 0.850          | 0.870          | 0.876          | 0.850                  | 0.860                  | 0.863                  | 0.848                   | 0.880                   | 0.889                   |
| سنگاپور | 1.000          | 1.000          | 1.000          | 1.000                  | 1.000                  | 1.000                  | 1.000                   | 1.000                   | 1.000                   |

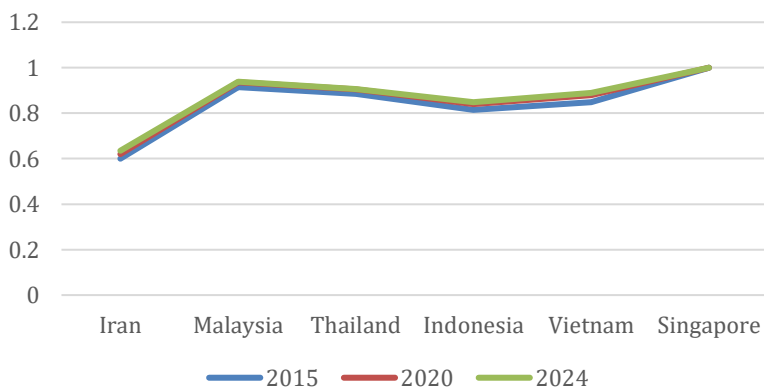
کارایی کل



کارایی نهادی



کارایی اقتصادی



شکل ۴- روند تغییرات کارایی کل و لایه‌ای در طول ۱۰ سال.

Figure 4- Trends in total and layered efficiency changes over 10 years.

جدول و نمودارهای فوق روند تغییرات کارایی کل و لایه‌ای در طول ۱۰ سال را نشان می‌دهد. ایران علی‌رغم بهبود اندک در هر سه شاخص، همچنان پایین‌ترین کارایی را دارد و کشورهای جنوب شرق آسیا، به‌ویژه سنگاپور و مالزی، مرجع کارایی منطقه‌ای هستند. اختلاف بین کارایی لایه نهادی-دانشی و لایه تبدیل اقتصادی در ایران نیز نشان‌دهنده ضعف ساختاری در انتقال ظرفیت‌ها به خروجی اقتصادی است.

### تحلیل مقایسه‌ای و سیاستی

تحلیل مقایسه‌ای میان ایران و کشورهای منتخب جنوب شرق آسیا نشان می‌دهد که این کشورها نه تنها از سرمایه انسانی و ظرفیت‌های نهادی بالایی برخوردارند، بلکه توانمندی قابل توجهی در تبدیل این ظرفیت‌ها به خروجی‌های اقتصادی ملموس دارند. به عبارت دیگر، این کشورها موفق شده‌اند سرمایه انسانی، زیرساخت‌های نهادی و نوآوری را به رشد اقتصادی و بهره‌وری بالاتر متصل کنند، به طوری که کارایی کل آن‌ها در طول دوره ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۴ نزدیک به مرز بهینه و پایدار بوده است.

در مقابل، ایران علی‌رغم بهبود نسبی در شاخص‌های نهادی-دانشی، همچنان در تبدیل ظرفیت‌ها به خروجی اقتصادی ناکارآمد است. این ناکارایی نشان می‌دهد که بهبود سرمایه انسانی یا ارتقای زیرساخت‌های نهادی به‌تنهایی برای افزایش بهره‌وری و رشد اقتصادی کافی نیست و فرایندهای عملیاتی و سیاست‌گذاری‌ها نیز نقش تعیین‌کننده‌ای دارند.

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که برای افزایش کارایی کل ایران، تمرکز باید بر سه حوزه کلیدی باشد:

۱. اصلاح فرایندهای حکمرانی اقتصادی، به‌منظور بهبود هماهنگی میان سیاست‌ها، کاهش رانت‌ها و افزایش شفافیت در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی.
۲. بهبود تجاری‌سازی نوآوری، یعنی ایجاد سازوکارهای موثر برای تبدیل دانش و فناوری به کالا و خدمات قابل عرضه در بازار.
۳. افزایش اثرگذاری سیاست‌های اقتصاد دانش‌بنیان، از طریق تقویت همکاری میان دانشگاه، صنعت و دولت و حمایت از سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه.

### ۵- بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با استفاده از تحلیل *DEA* چندلایه به بررسی کارایی اقتصادی ایران و کشورهای منتخب جنوب شرق آسیا در دوره ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۴ پرداخت. یافته‌ها نشان داد که کشورهای جنوب شرق آسیا به‌ویژه سنگاپور و مالزی در هر سه شاخص کارایی کل، لایه نهادی-دانشی و لایه تبدیل اقتصادی عملکرد بسیار بالایی دارند و به‌عنوان مرجع منطقه‌ای عمل می‌کنند. این کشورها موفق شده‌اند سرمایه انسانی و ظرفیت‌های نهادی خود را به‌صورت بهینه به خروجی اقتصادی تبدیل کنند که این موضوع با مطالعات قبلی در زمینه بهره‌وری و رقابت‌پذیری کشورهای نوظهور همسو است [14]، [15].

در مقابل، ایران علی‌رغم بهبود نسبی در لایه نهادی-دانشی، همچنان در لایه تبدیل اقتصادی با ناکارایی قابل توجه مواجه است. میانگین کارایی کل ایران ۰/۷۱۵ است، درحالی‌که مالزی ۰/۹۳۹ و سنگاپور ۱/۰۰۰ است. این یافته حاکی از آن است که ایران قادر نیست ظرفیت‌های نهادی و سرمایه انسانی خود را به شکل موثر به خروجی اقتصادی تبدیل کند و شکاف قابل توجهی با کشورهای موفق منطقه دارد.

تحلیل روند ۱۰ ساله نیز نشان داد که رشد کارایی ایران ناپایدار و محدود بوده است؛ لایه نهادی-دانشی از ۰/۷۰۰ به ۰/۷۸۰ و لایه تبدیل اقتصادی از ۰/۶۰۰ به ۰/۶۳۵ افزایش یافته است. این روند محدود، نشان‌دهنده وجود ضعف‌های ساختاری و نهادی است که مانع بهره‌برداری بهینه از منابع می‌شود. مقایسه با کشورهای جنوب شرق آسیا نشان می‌دهد که پایداری و سطح بالای کارایی این کشورها ناشی از حکمرانی خوب، سیاست‌گذاری هدفمند در حوزه نوآوری و زیرساخت‌های نهادی کارآمد است.

یکی از یافته‌های کلیدی این پژوهش، فاصله کارایی میان لایه‌ها در ایران است؛ کارایی لایه نهادی-دانشی بالاتر از کارایی لایه تبدیل اقتصادی است. این اختلاف بیانگر آن است که ضعف اصلی ایران در فرایندهای تبدیل نهادی و دانشی به خروجی اقتصادی است و اصلاح سرمایه انسانی یا ارتقای شاخص‌های نهادی به‌تنهایی کافی نیست. یافته مشابه در مطالعات پیشین نیز مشاهده شده است؛ به‌عنوان مثال، جعفری و همکاران [12] نشان

داده‌اند که بهره‌وری کل عوامل در کشورهای شرق و غرب آسیا تا حد زیادی متأثر از کیفیت نهادی و توانایی تبدیل سرمایه انسانی به خروجی اقتصادی است.

در زمینه سیاست‌های اقتصادی، نتایج پژوهش نشان می‌دهد که اصلاح فرایندهای حکمرانی اقتصادی، بهبود تجاری‌سازی نوآوری و افزایش اثرگذاری سیاست‌های اقتصاد دانش‌بنیان می‌تواند کارایی کل ایران را ارتقا دهد. این موضوع با مطالعات توکلی و همکاران [5] و منصور لکرج و همکاران [2] همسو است که تأکید کرده‌اند حکمرانی خوب و سرمایه انسانی در جذب سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی نقش کلیدی دارند.

همچنین، یافته‌ها نشان دادند که کشورهایی مانند سنگاپور موفق شده‌اند با ایجاد سازوکارهای مستحکم برای انتقال دانش و نوآوری به بازار، فاصله کارایی لایه‌های نهادی-دانشی و تبدیل اقتصادی را کاهش دهند. این امر نشان‌دهنده اهمیت هماهنگی میان سیاست‌های آموزشی، تحقیق و توسعه و سیاست‌های صنعتی در ارتقای کارایی کل است.

نتایج این پژوهش از منظر نظری و سیاست‌گذاری اقتصادی دارای دلالت‌های قابل‌توجهی است. از بعد نظری، یافته‌ها مویده کارآمدی چارچوب‌های کارایی چندلایه و نقش تعیین‌کننده سرمایه انسانی و کیفیت نهادی در تبیین تفاوت‌های عملکرد اقتصادی کشورها هستند. نتایج نشان می‌دهد که اتکا به سنجش کارایی در قالب یک شاخص کلی، تصویر ناقصی از عملکرد اقتصادی ارائه می‌کند و نمی‌تواند منشأ اصلی ناکارایی را به‌درستی آشکار سازد؛ درحالی‌که تفکیک کارایی به لایه‌های نهادی-دانشی و تبدیل اقتصادی، امکان شناسایی دقیق‌تر نقاط ضعف ساختاری و فرایندی را فراهم می‌سازد. از منظر کاربردی و سیاستی، یافته‌ها بیانگر آن است که سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی و فناوری، در غیاب سازوکارهای موثر تبدیل این ظرفیت‌ها به خروجی اقتصادی، تأثیر محدودی بر بهبود عملکرد اقتصادی خواهد داشت. بر این اساس، ارتقای حکمرانی اقتصادی، توسعه نظام نوآوری و بهبود فرایندهای تجاری‌سازی دانش باید در کانون سیاست‌های توسعه‌ای قرار گیرد. افزون بر این، کشورهایی نظیر سنگاپور و مالزی که به‌عنوان مرجع کارایی شناسایی شده‌اند، می‌توانند الگوهای مناسبی برای طراحی سیاست‌ها و استانداردهای عملیاتی در ایران فراهم آورند.

با وجود بهره‌گیری از داده‌های معتبر و طراحی روش شناختی منسجم، این پژوهش با محدودیت‌هایی نیز مواجه است. داده‌های مورد استفاده عمدتاً مبتنی بر شاخص‌های سالانه بوده و برخی ابعاد کیفی و غیرقابل مشاهده، از جمله ظرافت‌های کیفیت نهادی و ویژگی‌های فرهنگی حاکم بر نظام‌های اقتصادی، به‌طور کامل در مدل منعکس نشده‌اند. همچنین، ماهیت کمی تحلیل *DEA* چندلایه امکان لحاظ کردن ابعاد کیفی سیاست‌ها و سازوکارهای نهادی را محدود می‌سازد. افزون بر این، محدودیت زمانی و مکانی پژوهش و انتخاب گزینشی کشورهای ایجاب می‌کند که در تعمیم نتایج به سایر کشورهای در حال توسعه احتیاط شود. با این حال، نتایج به‌روشنی نشان می‌دهد که ایران در مقایسه با کشورهای منتخب جنوب شرق آسیا، علی‌رغم بهبود نسبی در لایه نهادی-دانشی، همچنان در لایه تبدیل اقتصادی با ناکارایی مواجه است و روند رشد کارایی کل آن محدود و ناپایدار باقی مانده است. در مقابل، کشورهای جنوب شرق آسیا با بهره‌گیری هماهنگ از سرمایه انسانی، ظرفیت‌های نهادی و زیرساخت‌های دانشی، به کارایی کل پایدار و نزدیک به مرز بهینه دست یافته‌اند. از این رو، تمرکز سیاست‌های اقتصادی ایران بر اصلاح حکمرانی اقتصادی، تقویت تجاری‌سازی نوآوری و افزایش اثربخشی سیاست‌های اقتصاد دانش‌بنیان می‌تواند به کاهش شکاف کارایی با کشورهای موفق منطقه و فراهم‌سازی زمینه رشد پایدار اقتصادی منجر شود.

## تشکر و قدردانی

از تمامی مشارکت‌کنندگان در پژوهش بابت ارائه اطلاعات ارزشمند و همکاری موثر صمیمانه سپاسگزار می‌شود.

## منابع مالی

این تحقیق بدون کمک هزینه تحقیق انجام شده است.

## تعارض با منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

## منابع

- [1] Saini, M. (2021). Influence of logistics competitiveness and logistics cost on economic development: An FsQCA qualitative approach. *E&M economics and management*, 24(2), 51–65. <https://doi.org/10.15240/tul/001/2021-2-004>
- [2] Mansour Lekourj, K., Bakhtiari, S., & Ghobadi, S. (2024). The role of good governance and human capital in attracting foreign direct investment and economic growth (selected developing countries). *Investment knowledge*, 13(50), 263-286. **(In Persian)**. [http://www.jik-ifea.ir/article\\_22077.html](http://www.jik-ifea.ir/article_22077.html)
- [3] Asadpourkordi, M., Amirnejad, H., & Eshghi, F. (2024). The effect of knowledge-based economy indicators on the added value of the agricultural sector of D8 member countries. *Journal of agricultural entrepreneurship strategies*, 11(2), 93-104. **(In Persian)**. <http://dx.doi.org/10.61186/jea.11.2.93>
- [4] Soyigigit, S. (2019). A comparative analysis of causality between institutional structure and economic performance for developed and developing countries. *Montenegrin journal of economics*, 15(3), 37–51. <https://doi.org/10.14254/1800-5845/2019.15-3.3>
- [5] Tavakoli, G. R., Moeinian, A., Rezayan Ghayebashi, A., & Tahmaseb, E. (2024). Presenting the evaluation pattern of economics governance in Iran using international evaluation indexes. *Majlis and rahbord*, 31(118), 47–86. **(In Persian)**. <https://doi.org/10.22034/mr.2024.5489.5228>
- [6] Peykani, P., E. Mohammadi, A. Emrouznejad, M. S. Pishvae, M. R. M. (2019). Fuzzy data envelopment analysis: An adjustable approach. *Expert systems with applications*, 136, 439–452. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2019.06.039>
- [7] Rahmani, A., Lotfi, F., Rostamy-Malkhalifeh, M., & Allahviranloo, T. (2016). A new method for defuzzification and ranking of fuzzy numbers based on the statistical beta distribution. *Advances in fuzzy systems*, 2016, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2016/6945184>
- [8] Khodadadipour, M., Hadi-Vencheh, A., Behzadi, M. H., & Rostamy-malkhalifeh, M. (2021). Undesirable factors in stochastic DEA cross-efficiency evaluation: An application to thermal power plant energy efficiency. *Economic analysis and policy*, 69, 613–628. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2021.01.013>
- [9] Razipour-GhalehJough, S., Hosseinzadeh Lotfi, F., Jahanshaloo, G., Rostamy-malkhalifeh, M., & Sharafi, H. (2020). Finding closest target for bank branches in the presence of weight restrictions using data envelopment analysis. *Annals of operations research*, 288(2), 755–787. <https://doi.org/10.1007/s10479-019-03166-6>
- [10] Abbasi, S. E., & Akbarpour Shirazi, M. (2026). Efficiency ranking of the knowledge-based economy in Iran and other developing countries using a result-based management approach and multi-layer DEA method. *Journal of entrepreneurship development*, 18(5), 79-105. **(In Persian)**. <https://doi.org/10.22059/jed.2025.401455.654571>
- [11] Ashtari Mehrjardi, A., & Sorkhedehi, F. (2020). Priorities of political economy of Iranian islamic model of progress with comparative study of East Asian countries focusing on Douglas North's theoretical approach to social order comparative study: Experience of East Asian countries. *Social development & welfare planning*, 11(44), 233-260. **(In Persian)**. <https://doi.org/10.22054/qjdsd.2020.50443.1951>
- [12] Jafari, S., Esfandiari, M., & Pahlavani, M. (2020). The role of factors influencing total factor productivity in east and west Asia with emphasis on human capital and oil rents. *International journal of nonlinear analysis and applications*, 28(93), 267-295. **(In Persian)**. <http://dx.doi.org/10.52547/qjerp.28.93.267>
- [13] Jafari, S., Pahlavani, M., & Esfadiari, M. (2022). A study of the reasons for the difference in total factor productivity in East and West Asian countries with emphasis on institutional factors, human capital, and relative underdevelopment. *Research journal of economics and planning*, 158(3), 109-140. **(In Persian)**. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/2020256/>
- [14] Malmir, M. (2021). A fuzzy-comparative analysis of causal conditions and institutional contexts of competitiveness among emerging economies. *Journal of applied sociology*, 32(1), 83-106. <https://dx.doi.org/10.22108/jas.2020.119859.1818>
- [15] Buitrago R, R. E., Barbosa Camargo, M. I., & Cala Vitery, F. (2021). Emerging economies' institutional quality and international competitiveness: A PLS-SEM approach. *Mathematics*, 9(9), 928. <https://doi.org/10.3390/math9090928>
- [16] Hussein, R. R., Obaid, S. A. A., Baban, O., & AbdulRahman, M. M. (2024). Comparative analysis of economic systems and institutional frameworks: A cross-national study. *Journal of ecocumanism*, 3(5), 650-664. <https://www.cecol.com/search/article-detail?id=1273716>