

# Investigating the Reasons for the Difference in Total Factor Productivity Between East and West Asia with Emphasis on Institutions, Human Capital and Relative Backwardness

Saeid Jafari<sup>1</sup>

Marziyeh Esfandiari<sup>2</sup>

Mosayeb Pahlavani<sup>3</sup>

m.esfandiari@eco.usb.ac.ir

pahlavani@eco.usb.ac.ir

Received: 22/08/2022 | Accepted: 06/12/2022

**Abstract** The trend of total factor productivity (TFP) and GDP growth per capita in most East Asian countries is upward and in most West Asian countries is downward or fluctuating. In this regard, this study seeks to investigate the reasons for the difference in TFP and consequently economic growth in East and West Asia. This study specifically analyzes the role of human capital, institutional factors, and relative backwardness in the productivity differences between East and West Asian countries for the period 2000-2019. The importance of this issue is that the main economic growth of countries occurs through the channel of total factor productivity and the study of factors affecting productivity can reveal the reasons for the growth of East Asian countries and the backwardness of West Asian countries. In this study, by forming two separate groups from East and West Asia, the model is estimated using the static GMM and the results for these two groups of countries are compared. The findings indicate that human capital, institutional factors, and distance to the technology frontier (DTF) are the most important reasons for the difference in productivity in East and West Asia. In most cases, human capital in East Asian countries has a positive effect on total factor productivity, while in West Asian countries it has no effect. The findings also show that institutional indicators in most cases in East Asian countries increase total factor productivity, while in West Asian countries do not have a significant effect on total factor productivity. A greater distance from the technology frontier (more relative backwardness) in West Asian countries than in East Asian countries leads to a further reduction in total factor productivity.

**Keywords:** Total Factor Productivity, East and West Asia, Human Capital, Institutional Factors, Distance to Technology Frontier (DTF).

**JEL Classification:** Q40, Q47, Q49.

1. Ph.D. in Economics, University of Sistan and Baluchestan, Iran.

2. Associate Professor, Department of Economics, University of Sistan and Baluchestan, Iran, (Corresponding Author).

3. Associate Professor, Department of Econometrics, University of Sistan and Baluchestan, Iran.

# بررسی دلایل تفاوت بهره‌وری کل عوامل در کشورهای شرق و غرب آسیا با تاکید بر عوامل نهادی، سرمایه انسانی و عقب‌ماندگی نسبی

m.esfandiari@eco.usb.ac.ir |

سعید جعفری

دکتری اقتصاد، دانشگاه سیستان و بلوچستان، ایران.

pahlavani@eco.usb.ac.ir |

مرضیه اسفندیاری

دانشیار گروه اقتصاد، دانشگاه سیستان و بلوچستان، ایران، (نویسنده مسئول).

مصیب پهلوانی

دانشیار گروه اقتصاد، دانشگاه سیستان و بلوچستان، ایران.

مقاله پژوهشی

پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۱۵

دریافت: ۱۴۰۱/۰۵/۳۱

**چکیده:** روند بهره‌وری کل عوامل و رشد تولید ناخالص داخلی سرانه در بیش‌تر کشورهای شرق آسیا صعودی و در بیش‌تر کشورهای غرب آسیا نزولی یا نوسانی است. در این راستا پژوهش حاضر به دنبال بررسی دلایل تفاوت بهره‌وری کل عوامل و در نتیجه رشد اقتصادی در کشورهای شرق و غرب آسیا است. این پژوهش به‌طور خاص به تحلیل نقش سرمایه انسانی، عوامل نهادی و عقب‌ماندگی نسبی در تفاوت بهره‌وری کشورهای شرق و غرب آسیا طی دوره زمانی ۲۰۱۹-۲۰۰۰ پرداخته است. اهمیت این مسئله از آن جهت است که عمده رشد اقتصادی کشورها از کانال بهره‌وری کل عوامل است و بررسی عوامل موثر بر بهره‌وری می‌تواند دلایل رشد کشورهای شرق آسیا و عقب‌ماندگی کشورهای غرب آسیا را نمایان کند. در این پژوهش، با تشکیل دو گروه مجزا از کشورهای شرق و غرب آسیا، مدل با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) ایستا برآورد شده و نتایج برای این دو گروه از کشورها مقایسه شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که سرمایه انسانی، عوامل نهادی، و عقب‌ماندگی نسبی (شکاف فناوری) مهم‌ترین دلایل تفاوت بهره‌وری در کشورهای شرق و غرب آسیا هستند.

**کلیدواژه‌ها:** بهره‌وری کل عوامل، شرق و غرب آسیا، سرمایه انسانی، عوامل نهادی، فاصله از مرز فناوری.

طبقه‌بندی JEL: J40, Q47, Q49, J24.

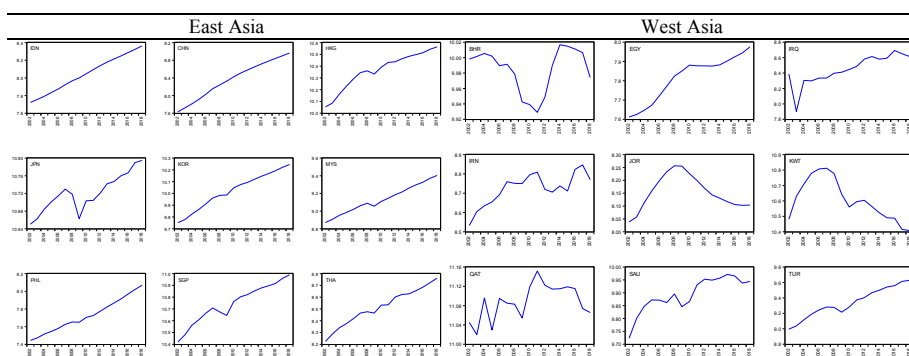
**مقدمه**

کشورهای شرق و غرب آسیا با آن که در یک قاره هستند، اما تفاوت قابل توجهی در ساختار و رشد اقتصادی دارند. ساختار اقتصادی کشورهای غرب آسیا به میزان قابل توجهی مبتنی بر درآمدهای نفتی است، در حالی که در کشورهای شرق آسیا درآمدهای نفتی بسیار ناچیز است. رشد اقتصادی در کشورهای غرب آسیا به میزان قابل توجهی تحت تاثیر درآمدهای نفتی است؛ حتی می توان گفت اتکای بیش از اندازه به درآمدهای نفتی، کشورهای غرب آسیا را از رشد بلندمدت و باثبات دور کرده است. در واقع، این کشورها دچار «بیماری هلندی»<sup>۱</sup> و پدیده «نفرتین منابع طبیعی»<sup>۲</sup> هستند. اما اقتصاد کشورهای شرق آسیا - که تقریباً از منابع طبیعی بی بهره اند - مبتنی بر فناوری و فعالیت های نوآورانه و خلاقانه است. بر اساس **شکل (۱)**، سرانه تولید ناخالص داخلی واقعی در تمام کشورهای شرق آسیا روند صعودی دارد؛ هرچند این کشورها از نظر مقدار سرانه تولید ناخالص داخلی با هم متفاوت اند. این در حالی است که سرانه تولید ناخالص داخلی در برخی کشورهای غرب آسیا نوسانی، در برخی دیگر به صورت U معکوس، و در تعدادی از آنها صعودی است. مقدار بالای سرانه تولید ناخالص داخلی در کشورهای غرب آسیا به دلیل درآمدهای نفتی بالا و جمعیت کم کشورهاست. اما دلیل تفاوت رشد اقتصادی در کشورهای شرق و غرب آسیا چیست؟ بر اساس مدل رشد نئوکلاسیکی، رشد اقتصادی یا از کانال انباشت عوامل تولید حاصل می شود یا از طریق بهره‌وری کل عوامل<sup>۳</sup> (TFP) (Li & Wang, 2018). در واقع، عوامل تولید و بهره‌وری آنها در کنار یکدیگر می تواند زمینه ساز رشد اقتصادی کشور شود. **نویسنه (۲۰۰۹)**، استدلال می کند که انباشت عوامل در کوتاه مدت و میان مدت می تواند به رشد اقتصادی منجر شود و در بلندمدت - همچنان که **سولو (۱۹۵۷)** بیان کرد - TFP عامل اصلی رشد است.

بهره‌وری کل عوامل یا به تعبیر **سولو (۱۹۵۷)** «تغییر فنی»<sup>۴</sup>، یکی از عوامل مهم تفاوت رشد اقتصادی در کشورهای مختلف در بلندمدت است. یافته‌های وی نشان می دهد که طی دوره زمانی ۱۹۴۹-۱۹۰۹، تولید ناخالص آمریکا به ازای هر نفر - ساعت دو برابر شده است و ۸۷/۵ درصد از این رشد ناشی از افزایش عامل تغییر فنی و ۱۲/۵ درصد آن ناشی از افزایش استفاده از سرمایه بوده

1. Dutch Disease
2. Natural Resources Curse
3. Total Factor Productivity
4. Nguyen
5. Solow
6. Technical Change

است. بنابراین، بهره‌وری کل عوامل عامل مهمی است که می‌تواند عمده تفاوت رشد اقتصادی کشورها را توضیح دهد. این عامل می‌تواند از متغیرهای بسیاری نظیر بهبود در آموزش نیروی کار و دیگر متغیرهایی که سبب انتقال تابع تولید می‌شود، تاثیر بپذیرد.



شکل ۱: لگاریتم طبیعی تولید ناخالص داخلی سرانه در کشورهای منتخب آسیای شرقی و غربی

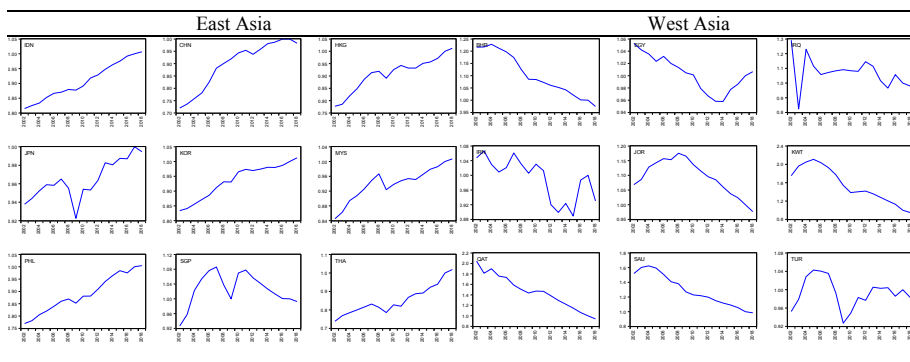
منبع داده‌ها: بانک جهانی

با بررسی داده‌های بهره‌وری کل عوامل مشاهده می‌شود که روند و مقدار TFP در کشورهای شرقی و غرب آسیا، تفاوت قابل توجهی با یکدیگر دارند. بر اساس شکل (۲)، روند بهره‌وری کل عوامل در بیش‌تر کشورهای مورد بررسی آسیای شرقی طی دوره زمانی پژوهش صعودی است، در حالی که این روند در بیش‌تر کشورهای آسیای غربی نزولی یا نوسانی است. برای نمونه، روند TFP در کشورهای اندونزی، چین، کره جنوبی، فیلیپین، هنگ کنگ و تایلند به‌طور مشخص و در کشور ژاپن نیز با وجود نوسانات، صعودی است. تنها در کشور سنگاپور روند بهره‌وری اندکی نوسانی است، ولی در مجموع مقدار آن نسبت به ابتدای دوره افزایش یافته است. این در حالی است که روند TFP در آسیای غربی در کشورهای بحرین، قطر، کویت و عربستان نزولی؛ در اردن، مصر و ایران نوسانی و نزولی؛ و در ترکیه و عراق نوسانی است. البته روند صعودی TFP در کشورهای آسیای شرقی و روند نزولی آن در کشورهای آسیای غربی منحصر به دوره زمانی پژوهش نیست و در سال‌های پیش از این نیز - حتی به شکل روشن‌تر - وجود دارد. بنابراین، می‌توان گفت تفاوت قابل توجهی میان کشورهای آسیای شرقی و غربی در روند و مقدار TFP وجود دارد. حال باید دید چه عواملی سبب تفاوت بهره‌وری در این دو ناحیه می‌شوند؟

بررسی مطالعات مختلف نشان می‌دهد که متغیرهای بسیاری از جمله سرمایه انسانی، عوامل نهادی، شاخص‌های عقب‌ماندگی نسبی<sup>۱</sup>، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، تورم، درجهٔ باز بودن تجاری و توسعه مالی می‌تواند بر بهره‌وری کل عوامل تاثیر داشته باشد. بررسی آمارها نشان می‌دهد که وضعیت کشورهای شرق آسیا در تمام شاخص‌های بیان‌شده مطلوب‌تر از کشورهای غرب آسیا است، اما این‌که دقیقاً کدام‌یک از این متغیرها عامل تفاوت بهره‌وری و رشد اقتصادی در کشورهای شرق و غرب آسیا است، نیاز به بررسی و تحلیل دارد. سرمایه انسانی از یک‌سو نوآوری را در فرایند تولید و از سوی دیگر، سرعت انطباق با فناوری‌های موجود را افزایش می‌دهد و از این دو طریق بر بهره‌وری کل عوامل تاثیر می‌گذارد (Li & Wang, 2018). بر اساس آمار ارائه‌شده در FRED، روند سرمایه انسانی به عنوان یکی از متغیرهای اثرگذار بر TFP در کشورهای شرق و غرب آسیا صعودی بوده است، اما مقدار آن در کشورهای شرق آسیا به‌طور متوسط بالاتر از کشورهای غرب آسیا است.<sup>۲</sup>

دیگر متغیر مهم اثرگذار بر بهره‌وری، عوامل نهادی است که به‌طور متوسط در کشورهای شرق آسیا نسبت به کشورهای غرب آسیا وضعیت مطلوب‌تری دارد. بر اساس **عجم‌اغلو**<sup>۳</sup> (۲۰۱۲)، تفاوت در نهادهای اقتصادی عامل اصلی تفاوت درآمد سرانه در کشورهای مختلف است. وی استدلال می‌کند که تفاوت در سازماندهی تولید که سبب می‌شود برخی کشورها منابع خود را کارا تر استفاده کنند، عامل مهم رشد اقتصادی است (Acemoglu & Robinson, 2008). بر اساس **اشرف و همکاران**<sup>۴</sup> (۲۰۱۶)، **بالسرزاک و پیترزاک**<sup>۵</sup> (۲۰۱۶)، نهادهای اقتصادی کارآمد می‌توانند با کاهش ناطمینانی و افزایش ثبات، هزینه‌های مبادلاتی را کاهش دهند و از این طریق سبب تخصیص کارآمد منابع و گسترش دانش و ایده‌های جدید شوند که این امر افزایش بهره‌وری کل عوامل را به دنبال دارد.

1. Relative Backwardness
2. <https://fred.stlouisfed.org/>
3. Acemoglu
4. Ashraf *et al.*
5. Balcerzak & Pietrzak



شکل ۲: بهره‌وری کل عوامل در کشورهای منتخب آسیای شرقی و غربی  
منبع داده‌ها: پایگاه داده‌ای FRED

شاخص‌های عقب‌ماندگی نسبی - که از آن با عنوان شکاف فناوری نیز یاد می‌شود - دیگر عامل تاثیرگذار بر بهره‌وری کل عوامل است. یک شاخص مرسوم برای اندازه‌گیری عقب‌ماندگی نسبی، فاصله از مرز فناوری است که برای اندازه‌گیری آن از نسبت بهره‌وری نیروی کار در کشور پیشرو (مثلاً آمریکا) به بهره‌وری نیروی کار در کشور مورد بررسی استفاده می‌شود. روند این متغیر در بیش‌تر کشورهای شرق آسیا نزولی و در بیش‌تر کشورهای غرب آسیا نوسانی یا حتی نزولی است. در واقع، فاصله از مرز فناوری در کشورهای شرق آسیا در طول زمان کاهش یافته است، در حالی که در کشورهای غرب آسیا با افت‌وخیز روبه‌رو بوده یا حتی افزایش یافته است. به صورت نظری استدلال می‌شود که فاصله بیش‌تر از مرز فناوری سبب می‌شود که کشورهای نسبتاً عقب‌مانده سریع‌تر به سمت کشورهای پیشرو همگرا شوند (Findlay, 1978; Wang & Blomström, 1992). با این استدلال، فاصله بیش‌تر از مرز فناوری سبب افزایش بهره‌وری کل عوامل خواهد شد. هرچند این فرضیه در برخی مطالعات به صورت تجربی حمایت نمی‌شود (Malikane & Chitambara, 2017; Benzaim et al., 2021).

با توجه به مطالب پیش‌گفته، این پژوهش با هدف بررسی دلایل تفاوت بهره‌وری کل عوامل در کشورهای شرق و غرب آسیا، با تشکیل دو گروه مجزا از کشورهای منتخب این دو ناحیه، میزان تاثیرگذاری هر یک از عوامل موثر بر بهره‌وری کل عوامل - به‌ویژه سرمایه انسانی، عوامل نهادی، و عقب‌ماندگی نسبی - را در دو ناحیه بررسی و مقایسه می‌کند. در واقع، پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به این پرسش است: دلایل اصلی تفاوت بهره‌وری و در نتیجه رشد اقتصادی در کشورهای شرق و غرب آسیا

چیست؟ پژوهش حاضر از جنبه‌هایی با سایر مطالعات این حوزه متفاوت است. شاخص‌های اقتصادی در کشورهای شرق و غرب آسیا همواره با یکدیگر مقایسه می‌شوند. از سوی دیگر، روند درآمد سرانه و بهره‌وری کل عوامل در کشورهای شرق آسیا صعودی و برای بیش‌تر کشورهای غرب آسیا نزولی یا نوسانی است. این بدان معناست که رشد اقتصادی و رشد بهره‌وری در کشورهای شرق آسیا، برخلاف کشورهای غرب آسیا، در مجموع روند صعودی دارد؛ بنابراین انتخاب کشورهای شرق و غرب آسیا با توجه به تفاوت بهره‌وری کل عوامل در این مناطق و با هدف بررسی علت آن صورت می‌پذیرد و این یکی از مهم‌ترین سهم‌های پژوهش حاضر است. در واقع، هیچ پژوهشی در سطح دنیا به بررسی دلایل تفاوت بهره‌وری و رشد اقتصادی در این دو دسته از کشورها نپرداخته است. از طرفی، بیش‌تر پژوهش‌های این حوزه (Rath et al., 2019; Li & Tanna, 2019) عوامل موثر بر TFP را در یک کشور، منطقه یا گروه بررسی کردند و مطالعات مقایسه‌ای نیز به کشورهای شرق آسیا، اروپا و آمریکا محدود می‌شود، در حالی که این پژوهش علاوه بر بررسی عوامل پیشران و محدودکننده در هر منطقه، عوامل موثر بر تفاوت بهره‌وری در این مناطق را نیز بررسی می‌کند. همچنین، پژوهش حاضر علاوه بر متغیرهای رایج، متغیرهای کم‌تر استفاده‌شده در ادبیات بهره‌وری مانند عوامل نهادی (شاخص‌های حکمرانی و آزادی اقتصادی) و عقب‌ماندگی نسبی را نیز مد نظر قرار می‌دهد. عوامل نهادی تاثیر ۱۳ شاخص مهم نهادی را بر بهره‌وری مد نظر قرار داده و عقب‌ماندگی نسبی نقش شکاف فناوری را در این کشورها در مقایسه با کشور آمریکا، به عنوان کشور پیشرو، در نظر گرفته است. بنابراین، پژوهش فعلی جنبه‌های مهم ادبیات تجربی پیرامون بهره‌وری کل عوامل را مد نظر قرار می‌دهد و به‌نوعی تجمیع ادبیات در این حوزه است. اگرچه مطالعات بسیاری نقش سرمایه انسانی را در رشد بهره‌وری کل عوامل بررسی کرده‌اند، اما در این پژوهش از شاخص سرمایه انسانی مبتنی بر متوسط سال‌های تحصیل و بازدهی‌های آموزش بهره گرفته شده است که نسبت به سایر مطالعات، ابعاد وسیع‌تری از سرمایه انسانی را دربر می‌گیرد.

یافته‌ها نشان می‌دهد که سرمایه انسانی، عوامل نهادی و عقب‌ماندگی نسبی (شکاف فناوری) از مهم‌ترین دلایل تفاوت بهره‌وری در کشورهای شرق و غرب آسیا هستند. سرمایه انسانی در بیش‌تر موارد در کشورهای آسیای شرقی تاثیر مثبت بر بهره‌وری کل عوامل دارد، در حالی که در کشورهای غرب آسیا تاثیر منفی بر آن دارد. همچنین، یافته‌ها نشان می‌دهد که شاخص‌های نهادی در بیش‌تر موارد در کشورهای شرق آسیا سبب افزایش بهره‌وری کل عوامل می‌شود، در حالی که در کشورهای غرب آسیا تاثیر معناداری بر بهره‌وری کل عوامل ندارد. فاصله بیش‌تر از مرز فناوری (عقب‌ماندگی نسبی بیش‌تر) نیز در کشورهای غرب آسیا نسبت به کشورهای شرق آسیا کاهش بیش‌تر بهره‌وری کل عوامل را به دنبال دارد.

## مبانی نظری پژوهش و معرفی مدل

هرچند ادبیات نظری گسترده‌ای پیرامون تفاوت اندازه‌گیری بهره‌وری کل عوامل در مدل‌های مختلف رشد وجود دارد، اما مبانی نظری صریحی در خصوص عوامل تاثیرگذار بر بهره‌وری وجود ندارد. در واقع، نظریه اقتصادی صریحی وجود ندارد که افزایش بهره‌وری را به عوامل خاصی نسبت دهد. از طرفی، با تکامل مدل‌های رشد - به‌ویژه مدل‌های رشد درون‌زا - بهره‌وری به صورت یک مفهوم درون‌زا مطرح شد؛ یعنی عوامل مختلفی سبب افزایش یا کاهش بهره‌وری کل عوامل می‌شوند. علی‌رغم فقدان یک نظریه اقتصادی صریح پیرامون عوامل تاثیرگذار بر بهره‌وری، پژوهش‌های تجربی گسترده‌ای پیرامون شناسایی عوامل مختلف تاثیرگذار بر آن صورت پذیرفته است که هر یک با تاکید بر یک یا چند متغیر، در تکامل ادبیات آن پیشبرد داشته‌اند. در واقع، می‌توان گفت ادبیات پیرامون عوامل تاثیرگذار بر بهره‌وری در حال تکامل است و چه‌بسا در آینده، این عوامل در قالب یک نظریه ارائه شوند. بنابراین، در حال حاضر مطالعات حوزه بهره‌وری در دسته مطالعات تجربی مبتنی بر شواهد جای می‌گیرند نه در گروه مطالعات تجربی مبتنی بر یک نظریه.

با تکامل مفهوم بهره‌وری در طول زمان، فرض برون‌زا بودن نوآوری در مدل‌های رشد نئوکلاسیکی کنار گذاشته شده و فرض شده است که بهره‌وری کل عوامل درون‌زاست و تحت تاثیر عواملی چون سرمایه انسانی، تحقیق و توسعه، و دانش فنی بوده است. هرچند بهره‌وری کل عوامل به عنوان یک جزء مهم و محبوب در ادبیات رشد مطرح شده و می‌شود، اما اتفاق نظری در این مورد که دقیقاً چه متغیرهایی بر روند TFP در یک کشور یا منطقه تاثیرگذارند وجود ندارد. نظریه‌های مختلف نیز سعی بر آن داشتند که ماهیت TFP را - به عنوان عاملی که رشد اقتصادی کشورها به میزان قابل توجهی تحت تاثیر آن است - بشناسند. بنابراین، شناسایی و بررسی عوامل مختلف تاثیرگذار بر بهره‌وری می‌تواند در کشف ماهیت بهره‌وری به عنوان عامل اصلی رشد اقتصادی کشورهای مختلف نقش بسزایی ایفا کند. در این راستا پژوهش‌های تجربی با درون‌زا فرض کردن TFP و با هدف شناسایی عوامل تاثیرگذار بر آن، با تاکید بر یکی از متغیرهای تاثیرگذار بر بهره‌وری، به بررسی نقش آن متغیر پرداختند. برای نمونه، پژوهش‌های مختلفی سرمایه انسانی را به عنوان یکی از عوامل رشد اقتصادی و رشد بهره‌وری کل عوامل مطرح کردند. نقش سرمایه انسانی در رشد اقتصادی توسط لوکاس<sup>۱</sup> (۱۹۸۸) و نقش سرمایه انسانی در بهره‌وری توسط نلسون و فلیس<sup>۲</sup> (۱۹۶۶) مطرح شد. نلسون و فلیس (۱۹۶۶)، نشان می‌دهند که سرمایه

1. Lucas  
2. Nelson & Phelps



انسانی از «کانال بهره‌وری» بر رشد اقتصادی اثر می‌گذارد. این بدان معناست که کشورهایی که انباشت سرمایه انسانی بیش‌تری دارند می‌توانند نوآوری بیش‌تری در فرایند تولید داشته باشند و همچنین با فناوری‌های موجود سریع‌تر تطبیق یابند. این سبب افزایش بهره‌وری کل عوامل و خلق ارزش‌افزوده می‌شود (Kumar & Kober, 2012; Li & Wang, 2018; Conti & Sulis, 2016).

گروه دیگری از پژوهش‌ها بر نقش نهادها در رشد اقتصادی و رشد بهره‌وری کل عوامل تأکید دارند. **عجم‌اگلو (۲۰۱۲)** بر نقش نهادها در فرایند رشد اقتصادی تأکید می‌کند و پژوهش‌هایی چون **اشرف و دیگران (۲۰۱۶)** و **بالسرزاک و پیتزاک (۲۰۱۶)** بر نقش عوامل نهادی در رشد بهره‌وری تأکید دارند. بر اساس **اشرف و دیگران (۲۰۱۶)** و **بالسرزاک و پیتزاک (۲۰۱۶)**، نهادهای اقتصادی کارآمد می‌توانند با کاهش ناطمینانی و افزایش ثبات، هزینه‌های مبادلاتی را کاهش دهند و از این طریق سبب تخصیص کارآمد منابع و گسترش دانش و ایده‌های جدید شوند که این امر افزایش بهره‌وری کل عوامل را به دنبال دارد. از طرفی، نقش عقب‌ماندگی نسبی در بهره‌وری توسط اقتصاددانانی چون **فایندلی (۱۹۷۸)** و **وانگ و بلومستروم (۱۹۹۲)** مطرح شد. **فایندلی (۱۹۷۸)**، به صورت نظری استدلال می‌کند که نرخ پیشرفت فناوری در یک کشور نسبتاً عقب‌افتاده تابعی فزاینده از شکاف بین سطح فناوری خود آن کشور و منطقه پیشرفته و درجهٔ باز بودن سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (نسبت سرمایه مستقیم خارجی به سرمایه داخلی کشور) در آن کشور است. بر اساس **وانگ و بلومستروم (۱۹۹۲)** نیز کشورهایی که منابع بیش‌تری را به سرمایه‌گذاری در یادگیری تخصیص می‌دهند، سرعتشان برای رسیدن به کشورهای پیشرفته افزایش می‌یابد. البته نقش دولت در سوق دادن بنگاه‌های داخلی به سمت یادگیری از بنگاه‌های خارجی انکارناپذیر است. همچنین، **بالتابو<sup>۱</sup> (۲۰۱۴)** استدلال می‌کند که فاصله بیش‌تر از مرز فناوری در کشورهای کم‌تر توسعه‌یافته سبب می‌شود که آن‌ها سریع‌تر به فناوری کشورهای پیشرو دست یابند. در واقع، کشورهای عقب‌مانده به لحاظ فناورانه می‌توانند از طریق واردات و استفاده از فناوری کشورهای پیشرفته رشد کنند.

نقش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در بهره‌وری نیز توسط **هسایو و شن<sup>۲</sup> (۲۰۰۳)** و **ژو و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۲)** تبیین شد. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی نیز از یک‌سو با افزایش تشکیل سرمایه ناخالص سبب افزایش نرخ تشکیل سرمایه می‌شود و از سوی دیگر، از طریق بهبود فضای رقابتی، اثرات خارجی مثبت فناوری و اثرات سرریز، بهره‌وری سرمایه را افزایش می‌دهد (Hsiao & Shen, 2003). همچنین نقش

1. Baltabaev
2. Hsiao & Shen
3. Zhou *et al.*

FDI در ورود و انتقال فناوری‌های پیشرفته و شیوه‌های مدرن مدیریتی - به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه - انکارناپذیر است (Zhou *et al.*, 2002; Li & Tanna, 2019). تاثیر متغیرهایی چون توسعه مالی، تورم، و درجهٔ باز بودن تجاری بر بهره‌وری در مطالعات تجربی بسیاری نظیر لی و تانا (۲۰۱۹) به چشم می‌خورد. تورم در طرف تقاضا، با کاهش درآمد حقیقی افراد، قدرت خرید آن‌ها را کاهش می‌دهد و در طرف عرضه، انگیزهٔ بنگاه‌ها را برای سرمایه‌گذاری سلب می‌کند و از این دو طریق رشد TFP را می‌کاهد (Li & Tanna, 2019). در واقع، تورم با تاثیر بر قیمت‌های نسبی و تصمیم‌های سرمایه‌گذاران، هزینه‌هایی را بر تولید تحمیل می‌کند (Mahadevan & Asafu-Adjaye, 2005). توسعه مالی نیز سبب می‌شود که فرصت‌های بیش‌تری برای متنوع‌سازی و همچنین ریسک‌پذیری به‌وجود آید و از این طریق می‌تواند TFP را به صورت مثبت یا منفی تحت تاثیر قرار دهد (Li & Tanna, 2019). درجهٔ باز بودن تجاری دیگر متغیر تاثیرگذار بر بهره‌وری است که از دو طریق می‌تواند سبب افزایش TFP شود. از یک سو بر اساس فرضیه «یادگیری حین صادرات»<sup>۱</sup> کارایی یک بنگاه با ورود به بازارهای صادراتی افزایش می‌یابد (De Loecker, 2013) و از سوی دیگر، گسترش مبادلات تجاری می‌تواند رشد TFP را به همراه داشته باشد (Li & Tanna, 2019).

همچنان که بیان شد، پژوهش جامعی در خصوص عوامل تاثیرگذار بر بهره‌وری کل عوامل صورت نپذیرفته است و حتی مطالعاتی چون لی و تانا (۲۰۱۹) - که یکی از جامع‌ترین پژوهش‌های این حوزه است - جنبه‌های مهمی را در پژوهش خود لحاظ نکرده‌اند. بنابراین، می‌توان گفت که هرچند در مورد عوامل موثر بر بهره‌وری کل عوامل نظریه صریحی وجود ندارد، اما بر اساس ادبیات، بهره‌وری تابعی از متغیرهای متعدد است. در این پژوهش نیز بر اساس پژوهش ژو و دیگران (۲۰۰۲) و با در نظر گرفتن ساختار داده‌های تابویی می‌توان بهره‌وری کل عوامل را برای کشور  $i$  در زمان  $t$  به صورت تابعی از متغیرهای مختلف در نظر گرفت:

$$TFP_{it} = F(x_{it}) \quad (1)$$

که در آن  $TFP_{it}$  بهره‌وری کل عوامل در کشور  $i$  در زمان  $t$  و  $x_{it}$  هر یک از عوامل مختلف تاثیرگذار بر TFP در کشور  $i$  در زمان  $t$  است. در این پژوهش، بر اساس ادبیات پیرامون بهره‌وری کل عوامل، به‌ویژه پژوهش لی و تانا (۲۰۱۹) و ساختار اقتصادی کشورهای آسیای شرقی و غربی، مهم‌ترین عوامل موثر بر بهره‌وری در قلمرو مکانی پژوهش در قالب مدل (۲) معرفی می‌شود:

$$TFP_{it} = \alpha_0 + \beta_j x_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

که در آن  $x_{it}$  برداری از متغیرهای سرمایه‌انسانی، شاخص‌های نهادی، شاخص عقب‌ماندگی

نسبی، تورم، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، درجهٔ باز بودن تجاری، و توسعه مالی و  $\beta_j$  ضرایب هر یک از این متغیرهاست. همچنین،  $\mu_j$  اثرات خاص هر کشور و  $\varepsilon_{ij}$  جزء اختلال تصادفی مدل است. هرچند هدف پژوهش حاضر شناسایی عوامل تفاوت بهره‌وری کل عوامل در کشورهای شرق و غرب آسیا است، اما این پژوهش به‌طور خاص بر نقش سرمایه انسانی، نهادها و عقب‌ماندگی نسبی تمرکز می‌کند. همچنین، تمام متغیرهای مدل به صورت لگاریتمی تصریح شده‌اند.

### معرفی داده‌ها

در این پژوهش، بهره‌وری کل عوامل به عنوان متغیر وابسته و متغیرهای سرمایه انسانی، شاخص‌های نهادی، شاخص عقب‌ماندگی نسبی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، توسعه مالی، تورم و درجهٔ باز بودن تجاری به عنوان متغیرهای مستقل در مدل عمل می‌کنند. متغیر سرمایه انسانی استفاده‌شده در مدل مبتنی بر متوسط سال‌های تحصیل و بازده تحصیلات است که برخلاف متغیرهای سرمایه انسانی معمول در دیگر پژوهش‌های تجربی، شاخصی دو بُعدی است. بنابراین، جایگزین مناسب‌تر و نزدیک‌تری به مفهوم سرمایه انسانی است و از این نظر نسبت به دیگر شاخص‌ها برتری دارد. در این پژوهش برای به حساب آوردن نقش متغیرهای نهادی در فرایند بهره‌وری از شاخص‌های نهادی مختلفی استفاده می‌شود. شاخص‌های حق اظهار نظر و پاسخگویی<sup>۱</sup> (VA)، ثبات سیاسی و نبود خشونت/ تروریسم<sup>۲</sup> (PSAVT)، کارایی دولت<sup>۳</sup> (GE)، کیفیت نظارت<sup>۴</sup> (RQ)، حاکمیت قانون<sup>۵</sup> (RL)، و کنترل فساد<sup>۶</sup> (CC) به عنوان شاخص‌های حکمرانی از سایت بانک جهانی<sup>۷</sup> گردآوری شده است. همچنین، از میانگین ساده این شش شاخص به عنوان شاخص حکمرانی<sup>۸</sup> (GOV) استفاده می‌شود. از سوی دیگر شاخص‌های اندازه دولت<sup>۹</sup> (SG)، سیستم‌های حقوقی و حقوق مالکیت<sup>۱۰</sup> (LSPR)، پول سالم<sup>۱۱</sup> (SM)، آزادی تجارت بین‌المللی<sup>۱۲</sup> (FTI)، و مقررات<sup>۱۳</sup> (REG) به عنوان

1. Voice and Accountability
2. Political Stability and Absence of Violence/ Terrorism
3. Government Effectiveness
4. Regulatory Quality
5. Rule of Law
6. Control of Corruption
7. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
8. Governance Index
9. Size of Government
10. Legal Systems & Property Rights
11. Sound Money
12. Freedom to Trade Internationally
13. Regulation

شاخص‌های آزادی اقتصادی از بنیاد فریزر<sup>۱</sup> جمع‌آوری شده است. میانگین ساده این پنج شاخص نیز به عنوان شاخص آزادی اقتصادی<sup>۲</sup> (EF) در نظر گرفته می‌شود. بنابراین، در پژوهش حاضر تاثیر متغیرهای نهادی بر بهره‌وری با استفاده از ۱۳ شاخص سنجیده می‌شود. قلمرو مکانی این پژوهش کشورهای منتخب شرق و غرب آسیا است. کشورهای شرق آسیا شامل ژاپن، کره جنوبی، سنگاپور، چین، مالزی، اندونزی، تایلند، هنگ کنگ و فیلیپین و کشورهای غرب آسیا شامل ایران، عربستان، بحرین، قطر، عراق، اردن، کویت، مصر و ترکیه هستند. کشورهای مصر و ترکیه به دلیل دارا بودن ناحیه‌ای آسیایی، جزو کشورهای غرب آسیا در نظر گرفته شده‌اند. یکی از محدودیت‌های این پژوهش کمبود داده‌های نهادی، به‌ویژه برای کشورهای غرب آسیا است. داده‌های نهادی بنیاد فریزر به صورت سری زمانی سالیانه برای بیش تر کشورها از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۸ و داده‌های بانک جهانی از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۹ در دسترس است. از طرفی، داده‌های بنیاد فریزر برای برخی کشورها نظیر عراق، عربستان و قطر از این تعداد نیز کم‌تر است. این محدودیت‌ها سبب کاهش دوره زمانی پژوهش شده است. به همین دلیل، دوره زمانی پژوهش برای مدل‌هایی که در آن‌ها از شاخص‌های نهادی بنیاد فریزر استفاده شده است، از ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۸ و برای مدل‌هایی که شاخص‌های نهادی بانک جهانی در آن‌ها بکار رفته است، از ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۹ در نظر گرفته شده است.

بر اساس ادبیات تجربی، برای به حساب آوردن تاثیر عقب‌ماندگی نسبی - که از آن به عنوان شکاف فناوری نیز یاد می‌شود - بر اساس پژوهش مالیکانه و چیتامبارا (۲۰۱۷)، می‌توان از دو شاخص فاصله از مرز فناوری<sup>۳</sup> (DTF) و شکاف درآمدی<sup>۴</sup> (IG) استفاده کرد. شاخص مناسب برای محاسبه فاصله از مرز فناوری، نسبت TFP در کشور پیشرو به TFP در کشور مورد بررسی است. اما با توجه به این‌که این شاخص با جزء اخلاص همبستگی دارد، بر اساس بالتابو (۲۰۱۴) از نسبت بهره‌وری نیروی کار در کشور پیشرو (آمریکا) به بهره‌وری نیروی کار در کشور مورد بررسی استفاده می‌شود. همچنین بر اساس لی و لیو<sup>۵</sup> (۲۰۰۵)، برای محاسبه شکاف درآمدی از لگاریتم طبیعی نسبت درآمد سرانه کشور پیشرو (مثلاً آمریکا) به درآمد سرانه کشور مورد بررسی استفاده می‌شود. به دلیل آن‌که تولید ناخالص داخلی بیش تر کشورهای غرب آسیا تحت تاثیر درآمدهای نفتی است، استفاده از شاخص شکاف درآمدی ممکن است به دستیابی به نتایج قابل‌اتکایی منجر نشود. به همین دلیل، در پژوهش

1. <https://www.fraserinstitute.org/economic-freedom/dataset?geozone=world&page=datas&et&min-year=2&max-year=0&filter=0>
2. Economic Freedom Index
3. Distance to Technological Frontier
4. Income Gap
5. Li & Liu

حاضر تنها شاخص فاصله از مرز فناوری بکار می‌رود.

سایر متغیرها نیز که به‌طور گسترده در ادبیات تجربی بهره‌وری استفاده شده، در جدول (۱) توصیف شده است. این متغیرها شامل سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، تورم، درجه باز بودن تجاری، و توسعه مالی است. این متغیرها به عنوان متغیر کنترل در نظر گرفته می‌شوند.

جدول ۱: معرفی و توصیف متغیرها

نام متغیر	توصیف	توضیحات	علامت انتظاری تاثیر	منبع
TFP	بهره‌وری کل عوامل تولید	بهره‌وری کل عوامل در قیمت ثابت ملی سال ۲۰۱۱، محاسبه شده توسط دانشگاه Groningen (Feenstra et al., 2015)	متغیر وابسته	سایت تحقیق اقتصادی بانک فدرال رزرو سنت‌لویس (FRED) <sup>۱</sup>
Human Capital	سرانه سرمایه انسانی (مبتنی بر بازده تحصیلات و متوسط سال‌های تحصیل)	مبتنی بر متوسط سال‌های تحصیل برگرفته از بارو و لی <sup>۲</sup> (۲۰۱۳) و نرخ بازدهی آموزش که از طریق برآورد معادله Mincer به دست می‌آید (Psacharopoulos, 1994).	مثبت (+)	سایت تحقیق اقتصادی بانک فدرال رزرو سنت‌لویس (FRED)
Institutional Index	شاخص نهادی	شاخص حکمرانی (شاخص‌های حق اظهار نظر و پاسخگویی، ثبات سیاسی و نبود خشونت/ تروریسم، کارایی دولت، کیفیت نظارت، حاکمیت قانون، کنترل فساد) - (بین ۲/۵ تا ۲/۵)	مثبت (+)	بانک جهانی
Relative Backwardness	عقب‌ماندگی نسبی	فاصله از مرز فناوری که به صورت نسبت بهره‌وری نیروی کار آمریکا به بهره‌وری نیروی کار کشور میزبان اندازه‌گیری می‌شود.	مثبت یا منفی	بانک جهانی

1. <https://fred.stlouisfed.org/>

2. Barro & Lee

ادامه جدول ۱: معرفی و توصیف متغیرها

نام متغیر	توصیف	توضیحات	علامت انتظاری تاثیر	منبع
FDI	سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	جریان‌های خالص ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی (GDP)	مثبت (+)	بانک جهانی
Inflation	تورم	درصد تغییر سالانه شاخص قیمت کالاها و خدمات مصرفی	منفی (-)	بانک جهانی
Trade Openness	درجه باز بودن تجاری	مجموع صادرات و واردات به صورت درصدی از GDP	مثبت (+)	بانک جهانی
Financial Development	توسعه مالی	مجموع اعتبارات داخلی اعطاشده به بخش خصوصی به صورت درصدی از GDP	مثبت یا منفی (+ یا -)	بانک جهانی

توصیف آماری داده‌ها در **جدول (۲)** ارائه شده است. همچنان که مشخص است، بهره‌وری کل عوامل در کشورهای غرب آسیا به‌طور متوسط بیش‌تر از کشورهای شرق آسیا است. اما آنچه که اهمیت دارد، رشد بهره‌وری کل عوامل است که در کشورهای شرق و غرب آسیا تفاوت قابل‌توجهی دارد. متوسط رشد TFP در کشورهای غرب آسیا (۱/۵۵-) به‌مراتب کم‌تر از رشد آن در کشورهای شرق آسیا (۱/۳۳) است. سرانه سرمایه انسانی نیز به‌طور متوسط در کشورهای شرق آسیا بیش‌تر است. از طرفی، در تمام شاخص‌های نهادی، آمار متوسط به نفع کشورهای شرق آسیا است. در واقع، کشورهای شرق آسیا از محیط نهادی بهتری نسبت به کشورهای غرب آسیا برخوردارند. فاصله از مرز فناوری به‌طور متوسط در کشورهای شرق آسیا بیش از کشورهای غرب آسیا است. اما وضعیت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، اعتبارات اعطاشده به بخش خصوصی به عنوان شاخص توسعه مالی و درجه باز بودن تجاری به‌طور متوسط در کشورهای شرق آسیا به‌مراتب بیش‌تر از کشورهای غرب آسیا است. متوسط تورم نیز در کشورهای آسیای شرقی به‌مراتب کم‌تر از کشورهای آسیای غربی است.

جدول ۲: توصیف آماری داده‌ها

نام متغیر	میانگین	بزرگ‌ترین	کوچک‌ترین	انحراف معیار	تعداد مشاهده‌ها
محدوده جغرافیایی	شرق	غرب	شرق	غرب	شرق غرب
TFP	۰/۹۳	۱/۱۷	۱/۰۹	۲/۱	۰/۷۲ ۰/۸۲ ۰/۰۸ ۰/۲۷
TFP Growth	۱/۳۳	-۱/۵۵	۷	۴۹/۲۵	۴/۴۸ -۳۶/۲۱ -۲/۰۵ ۵۲/۶
Human Capital	۲/۹	۲/۳۵	۴/۱۵	۳/۱۷	۱/۷۸ ۲/۲۳ ۲/۲۳ ۰/۲۷
VA	-۰/۰۴	-۱	۱/۱۱	۰/۰۱	-۱/۷۵ -۲/۰۵ ۰/۷۵ ۰/۴۸
PSAVT	۰/۰۲	-۰/۶۲	۱/۶۲	۱/۲۲	-۳/۱۸ -۲/۰۹ ۰/۹۷ ۰/۹۵
GE	۰/۸۷	-۰/۱	۲/۴۴	۱/۰۶	-۱/۹۵ -۰/۴۸ ۰/۸۲ ۰/۶۱
RQ	۰/۶۸	-۰/۱۶	۲/۲۶	۰/۹۱	-۱/۹۹ -۰/۸ ۰/۸۵ ۰/۷۴
RL	۰/۵۱	-۰/۰۹	۱/۸۶	۰/۹۶	-۱/۸۴ -۰/۹۱ ۰/۸۹ ۰/۷۲
CC	۰/۴۴	-۰/۱۳	۲/۳۳	۱/۵۷	-۱/۴۸ -۱/۱۴ ۱/۰۴ ۰/۶۶
GOV	۰/۴۱	-۰/۳۵	۱/۶۴	۰/۷۲	-۱/۹ -۰/۹۱ ۰/۸۲ ۰/۶۱
SG	۷/۰۶	۶/۱۴	۸/۹۵	۸/۱۲	۴/۲۳ ۴/۳۸ ۱/۲۷ ۰/۹۴
LSPR	۵/۹۹	۴/۶۸	۸/۰۷	۶/۲	۳/۵۱ ۳/۱۶ ۱/۲۸ ۰/۵۹
SM	۸/۷۲	۸/۲۹	۹/۸۹	۹/۶۸	۶/۲۱ ۶/۰۶ ۱/۰۷ ۱/۰۴
FTI	۷/۵۷	۷	۹/۶۶	۹/۳۳	۶/۲۲ ۶/۲۹ ۱/۱۵ ۱/۲۶
REG	۷/۵۲	۶/۶۹	۹/۴۷	۸/۵۴	۴/۶۳ ۴/۲۹ ۱/۱۴ ۱/۲۲
EF	۷/۳۷	۶/۵۶	۸/۹۷	۷/۶۲	۵/۷ ۴/۸ ۰/۹۲ ۰/۶۹
DTF	۳/۸۳	۱/۹۴	۱۴/۳۹	۴/۶۶	۰/۷۷ ۰/۶۸ ۲/۹۷ ۰/۹۴
FDI	۶/۹۳	۲/۶۶	۵۸/۵۲	۲۳/۵۴	-۰/۲۵ -۴/۵۴ ۱۰/۸۱ ۳/۷۷
Inflation	۲/۶۳	۷/۵	۱۳/۱۱	۵۳/۲۳	-۲/۹۸ -۱۰/۰۷ ۲/۵۲ ۹
Trade Openness	۱۴۶/۰۷	۸۵/۰۱	۴۴۲/۶۲	۱۹۱/۸۷	۲۰/۶۹ ۳۰/۲۵ ۱۲۸/۷۴ ۳۵/۰۱
Financial Development	۱۱۱/۹۱	۴۷/۶۱	۲۳۳/۲۱	۱۰۵/۱۹	۲۱/۲۷ ۲۱/۲۷ ۵۱/۲۹ ۲۳/۲۷

شاخص توسعه مالی و مجموع اعتبارات داخلی اعطاشده به بخش خصوصی به صورت درصدی از GDP است.

### معرفی روش

در این پژوهش به منظور کنترل درون‌زایی متغیرهای توضیحی از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته<sup>۱</sup> (GMM) استفاده شده است، زیرا ممکن است برخی از متغیرهای مستقل و متغیر وابسته بر یکدیگر

1. Generalized Method of Moments

تاثیر متقابل داشته باشند. در واقع، ممکن است TFP در روند هر یک از متغیرهای توضیحی نقش داشته باشد و سبب ارتباط متغیرهای توضیحی با جزء اخلاص شود. این مسئله با استفاده از روش متغیرهای ابزاری قابل حل است. یکی از مهم‌ترین مزیت‌های روش GMM آن است که در شرایط وجود مشکلات جزء اخلاص نظیر ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی به‌خوبی عمل می‌کند (Wooldridge, 2001). اما با توجه به نوع داده‌ها، رویکردهای متفاوتی برای برآورد مدل به روش GMM وجود دارد. در شرایطی که تعداد مقاطع (N) زیاد و دوره زمانی (T) کوتاه است، برآوردگر پویای تفاضل مرتبه اول استاندارد که توسط آرلانو و بوند<sup>۱</sup> (۱۹۹۱) و آرلانو و باور<sup>۲</sup> (۱۹۹۵) مطرح شد، مناسب است. آرلانو و بوند (۱۹۹۱) برای حذف اثرات فردی از تفاضل مرتبه اول داده‌ها<sup>۳</sup> و آرلانو و باور (۱۹۹۵) از انحرافات متعامد<sup>۴</sup> به عنوان رویکردی جایگزین برای حذف اثرات فردی<sup>۵</sup> استفاده کردند. یکی دیگر از رویکردهای بسیار محبوب در ادبیات رشد، برآورد مدل به صورت GMM سیستمی<sup>۶</sup> است که توسط آرلانو و باور (۱۹۹۵) مطرح شد و توسط بلوندل و بوند<sup>۷</sup> (۱۹۹۸) توسعه پیدا کرد. این برآوردگر، سیستمی است که شامل دو معادله سطح و تفاضل مرتبه اول است و جایگزینی برای برآوردگر تفاضل مرتبه اول استاندارد است. این برآوردگر نیز مناسب شرایطی است که در آن تعداد مقاطع بسیار بیش‌تر از دوره زمانی است؛ هر چند در نمونه‌های کوچک<sup>۸</sup> نسبت به برآوردگر تفاضل مرتبه اول استاندارد دارای تورش کم‌تر و کارایی بیشتری است (Hayakawa, 2007; Soto, 2009). با توجه به آن‌که در این پژوهش تعداد مقاطع (N) کم و دوره زمانی (T) نسبت به تعداد مقاطع بیش‌تر است، استفاده از برآوردگرهای پویا و سیستمی سبب تورش برآوردها خواهد شد (Bruno, 2005). به همین دلیل، در پژوهش حاضر به منظور کنترل درون‌زایی از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته ایستا استفاده می‌شود. همچنین، به منظور بررسی اعتبار متغیرهای ابزاری بکاررفته در مدل از آزمون سارگان-هانسن<sup>۹</sup> (آماره J) استفاده شده است. فرضیه صفر این آزمون نبود همبستگی متغیرهای ابزاری با جزء اخلاص است. در واقع، پذیرش فرضیه صفر این آزمون بدان معناست که متغیرهای ابزاری بکاررفته در مدل برون‌زا هستند.

1. Arellano & Bond
2. Arellano & Bover
3. First Difference Data
4. Orthogonal Deviations
5. Individual Effects
6. System-GMM
7. Blundell & Bond
8. Small Sample
9. Sargan-Hansen



## ارائه نتایج برآورد و تفسیر یافته‌ها

در این بخش، ابتدا نتایج برآورد مدل برای دو گروه کشورهای شرق و غرب آسیا ارائه و سپس مقایسه و تفسیر می‌شود. در این راستا، با توجه به تنوع شاخص‌های نهادی، ۱۳ مدل مجزا برای هر یک از کشورهای شرق و غرب آسیا برآورد شده است که در شش مدل، شاخص‌های نهادی بنیاد فریزر و در هفت مدل شاخص‌های نهادی بانک جهانی بکار رفته است. بر اساس ادبیات تجربی پیرامون بهره‌وری کل عوامل، احتمال بروز درون‌زایی در مدل‌های رگرسیونی وجود دارد. به عبارت دیگر، تاثیر متقابل متغیرهای مستقل و متغیر وابسته بر هم سبب ارتباط متغیرهای توضیحی با جزء اخلاص می‌شود. از این‌رو، در پژوهش فعلی از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته ایستا استفاده شده است که در آن با انتخاب متغیرهای ابزاری مناسب - که بیش‌ترین ارتباط را با متغیر درون‌زا دارد و مستقل از جزء اخلاص است - می‌توان بر مشکل درون‌زایی در مدل غلبه کرد. در این پژوهش، با استفاده از آزمون والد متغیرهای سرمایه انسانی، توسعه مالی، شاخص عقب‌ماندگی نسبی، برخی شاخص‌های نهادی و در برخی مدل‌ها سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به عنوان متغیرهای درون‌زا شناسایی شدند. به همین دلیل از وقفه اول<sup>۱</sup> این متغیرها، تفاضل وقفه اول و اثر تعاملی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و شاخص عقب‌ماندگی نسبی به عنوان متغیرهای ابزاری استفاده شده است. همچنین، به منظور بررسی اعتبار متغیرهای ابزاری از آزمون سارگان - هانسن (آماره J) استفاده شده است. نتایج برآورد مدل‌ها برای کشورهای شرق و غرب آسیا و همچنین نتایج آزمون سارگان - هانسن برای هر مدل در جداول (الف)، (ب)، (پ۳)، و (ت) ارائه شده است که بر اساس آن فرضیه صفر برون‌زایی متغیرهای ابزاری را نمی‌توان رد کرد. بنابراین، متغیرهای ابزاری بکاررفته در تمام مدل‌ها معتبر هستند.

همچنان که پیش از این بیان شد، برای هر گروه از کشورهای شرق و غرب آسیا ۱۳ مدل مجزا برآورد شده است که در مدل‌های یکم تا هفتم (جداول الف و ب) از شاخص‌های حکمرانی بانک جهانی و در مدل‌های هشتم تا سیزدهم (جداول پ و ت) از شاخص‌های آزادی اقتصادی بنیاد فریزر استفاده شده است. در مدل هفتم میانگین شاخص‌های حکمرانی و در مدل سیزدهم میانگین شاخص‌های آزادی اقتصادی به عنوان شاخص‌های نهادی در نظر گرفته شده است. در مدل یکم شاخص‌های حق اظهارنظر و پاسخگویی (VA)، در مدل دوم شاخص‌های ثبات سیاسی و نبود خشونت/ تروریسم (PSAVT)، در مدل سوم شاخص کارایی دولت (GE)، در مدل چهارم شاخص کیفیت نظارت (RQ)، در مدل پنجم شاخص حاکمیت قانون (RL) و در مدل ششم شاخص کنترل

فساد (CC) به عنوان شاخص‌های حکمرانی در نظر گرفته شده است. همچنین، در مدل هفتم از میانگین ساده این شش شاخص به عنوان شاخص حکمرانی (GOV) استفاده می‌شود. در مدل هشتم از شاخص اندازه دولت (SG)، در مدل نهم از شاخص سیستم‌های حقوقی و حقوق مالکیت (LSPR)، در مدل دهم از شاخص پول سالم (SM)، در مدل یازدهم از شاخص آزادی تجارت بین‌المللی (FTI)، و در مدل دوازدهم از شاخص مقررات (REG) به عنوان شاخص‌های آزادی اقتصادی استفاده شده است. میانگین ساده این پنج شاخص نیز به عنوان شاخص آزادی اقتصادی (EF) در نظر گرفته می‌شود.

ابتدا تاثیر سرمایه انسانی بر بهره‌وری کل عوامل در مدل‌های مختلف برای کشورهای شرق و غرب آسیا ارزیابی و مقایسه می‌شود. در مدل‌های یکم و چهارم تاثیر سرمایه انسانی بر بهره‌وری کل عوامل برای کشورهای شرق آسیا اندکی منفی و بی‌معنا و برای کشورهای غرب آسیا به میزان قابل توجهی منفی و معنادار است. در مدل‌های دوم و سوم و پنجم سرمایه انسانی در کشورهای شرق آسیا تاثیر مثبت و معنادار و در کشورهای غرب آسیا تاثیری به شدت منفی و معنادار بر TFP دارد. در مدل‌های ششم و هفتم نیز تاثیر سرمایه انسانی بر TFP در کشورهای شرق آسیا مثبت و بی‌معنا و در کشورهای غرب آسیا به میزان قابل توجهی منفی و معنادار است. به‌طور کلی می‌توان گفت، در مدل‌هایی که شاخص‌های نهادی آن‌ها شاخص‌های حکمرانی است، سرمایه انسانی در کشورهای شرق آسیا سبب افزایش بهره‌وری کل عوامل می‌شود، در حالی که در کشورهای غرب آسیا کاهش قابل توجه بهره‌وری کل عوامل را موجب می‌شود؛ هرچند تاثیر مثبت سرمایه انسانی بر TFP در کشورهای شرق آسیا در برخی مدل‌ها رد شده که نیاز است نتایج برای دیگر شاخص‌های نهادی (شاخص‌های آزادی اقتصادی) نیز کنترل شود. از طرفی، تاثیر سرمایه انسانی بر TFP در تمام مدل‌هایی که در آن‌ها از شاخص آزادی اقتصادی استفاده می‌شود، برای کشورهای شرق آسیا به میزان قابل توجهی مثبت و معنادار و برای کشورهای غرب آسیا به میزان قابل توجهی منفی و معنادار است. در واقع، سرمایه انسانی در کشورهای شرق آسیا سبب افزایش و در کشورهای غرب آسیا سبب کاهش قابل توجه بهره‌وری کل عوامل می‌شود. یک درصد افزایش در سرمایه انسانی در کشورهای شرق آسیا در مدل‌های هشتم تا سیزدهم به‌طور متوسط سبب افزایش ۰/۱۵ تا ۰/۵ درصدی و در کشورهای غرب آسیا به‌طور متوسط سبب کاهش ۰/۵۱ تا ۰/۶۱ درصدی بهره‌وری کل عوامل می‌شود. بنابراین، می‌توان گفت اولین دلیل تفاوت بهره‌وری کل عوامل و در نتیجه رشد اقتصادی در کشورهای شرق و غرب آسیا عامل سرمایه انسانی است. نتایج تاثیر مثبت سرمایه انسانی بر TFP (Adelakun, 2011; Campbell & Agbiokoro, 2013; Whalley & Zhao, 2013) و تاثیر منفی یا

عدم تاثیر آن بر TFP (Benos & Karagiannis, 2016; Kumar & Kober, 2012) با برخی از مطالعات همراستاست.

نتایج تاثیر ۱۳ متغیر نهادی بر TFP نیز در مدل‌های یکم تا سیزدهم ارائه شده است. در مدل یکم، تاثیر شاخص حق اظهار نظر و پاسخگویی (VA) بر TFP برای کشورهای شرق و غرب آسیا منفی به دست می‌آید؛ هرچند تاثیر این شاخص در کشورهای غرب آسیا معنادار نیست. در مدل دوم، تاثیر شاخص ثبات سیاسی و نبود خشونت/ تروریسم (PSAVT) بر TFP در هر دو کشورهای شرق و غرب آسیا معنادار نیست. در مدل سوم، شاخص کارایی دولت (GE) در کشورهای شرق آسیا تاثیر مثبت و معناداری بر TFP دارد، در حالی که تاثیر این شاخص بر TFP در کشورهای غرب آسیا مثبت ولی بی‌معناست. در مدل چهارم، شاخص کیفیت نظارت (RQ) در هر دو کشورهای شرق و غرب آسیا سبب افزایش بهره‌وری کل عوامل شده است. اما افزایش این شاخص در کشورهای شرق آسیا نسبت به غرب آسیا تاثیر بیشتری بر افزایش TFP دارد. در مدل پنجم، شاخص حاکمیت قانون (RL) به عنوان متغیر نهادی نقش ایفا می‌کند؛ یک درصد افزایش در این شاخص به افزایش ۰/۱۵ درصدی TFP در کشورهای شرق آسیا منجر می‌شود، در حالی که در کشورهای غرب آسیا تاثیری بر بهره‌وری کل عوامل ندارد. در مدل ششم، شاخص کنترل فساد (CC) در هر دو کشورهای شرق و غرب آسیا تاثیر معناداری بر TFP ندارد. در مدل هفتم، شاخص حکمرانی (GOV) - که میانگین ساده شش شاخص پیشین است - در کشورهای شرق آسیا تاثیر مثبت و معنادار و در کشورهای غرب آسیا تاثیر منفی ولی بی‌معنا بر TFP دارد؛ در واقع، یک درصد بهبود حکمرانی در کشورهای شرق آسیا به افزایش ۰/۱ درصدی TFP منجر می‌شود، در حالی که در کشورهای غرب آسیا تاثیری بر آن ندارد.

در مدل هشتم، از شاخص اندازه دولت (SG) به عنوان شاخص نهادی استفاده شده است. این شاخص در هر دو کشورهای غرب و شرق آسیا تاثیر مثبتی بر TFP دارد، اما ضریب آن تنها در کشورهای غرب آسیا معنادار است. در مدل نهم، شاخص سیستم‌های حقوقی و حقوق مالکیت (LSPR) در کشورهای شرق آسیا سبب افزایش TFP می‌شود، در حالی که در کشورهای غرب آسیا تاثیری بر آن ندارد. در مدل دهم، از شاخص پول سالم (SM) به عنوان شاخص نهادی استفاده می‌شود. یافته‌ها نشان می‌دهد که یک درصد افزایش در این شاخص به طور متوسط سبب افزایش ۰/۲۱ درصدی TFP در کشورهای شرق آسیا می‌شود، در حالی که در کشورهای غرب آسیا ضریب آن منفی است، ولی تاثیری بر TFP ندارد. در مدل یازدهم، یک درصد افزایش در شاخص آزادی تجارت بین‌المللی (FTI) در کشورهای شرق آسیا تاثیر قابل توجه ۰/۳۱ درصدی بر TFP دارد، در حالی که

در کشورهای غرب آسیا تاثیری بر TFP ندارد. در مدل دوازدهم، شاخص مقررات (REG) به عنوان شاخص نهادی در هر دو کشورهای شرق و غرب آسیا سبب افزایش قابل توجه بهره‌وری کل عوامل می‌شود؛ یک درصد بهبود این شاخص در کشورهای شرق و غرب آسیا به ترتیب سبب افزایش متوسط ۰/۴۱ و ۰/۴۹ درصدی می‌شود. در مدل سیزدهم، میانگین ساده پنج شاخص پیشین به عنوان شاخص آزادی اقتصادی (EF) سبب افزایش بهره‌وری در هر دو کشورهای شرق و غرب آسیا می‌شود؛ هرچند تاثیر آن در کشورهای شرق آسیا به میزان قابل توجهی بیش‌تر از کشورهای غرب آسیا است، به طوری که یک درصد افزایش در شاخص آزادی اقتصادی سبب افزایش ۰/۶۲ درصدی در کشورهای شرق آسیا می‌شود، در حالی که در کشورهای غرب آسیا تاثیر ۰/۱۷ درصدی بر TFP دارد. بنابراین، یافته‌ها نشان می‌دهد که در بیش‌تر موارد شاخص‌های نهادی در کشورهای شرق آسیا تاثیر قابل توجه‌تری بر TFP دارد. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که دومین عامل تفاوت بهره‌وری کل عوامل و متعاقب آن رشد اقتصادی بین کشورهای شرق و غرب آسیا شاخص‌های نهادی است. تاثیر مثبت، منفی و عدم تاثیر شاخص‌های نهادی - که در مدل‌های مختلف این پژوهش به دست آمده است - با نتایج لی و تانا (۲۰۱۹) در مورد کشورهای در حال توسعه همراستا است.

فاصله از مرز فناوری - که از شاخص‌های عقب‌ماندگی نسبی به‌شمار می‌آید و در این پژوهش با نسبت بهره‌وری نیروی کار در کشور پیشرو به بهره‌وری نیروی کار در کشور مورد بررسی اندازه‌گیری می‌شود - از دیگر متغیرهایی است که تاثیر آن بر بهره‌وری کل عوامل بررسی شده است. تاثیر فاصله از مرز فناوری بر بهره‌وری کل عوامل در تمام مدل‌ها برای هر دو کشورهای شرق و غرب آسیا منفی و معنادار است. این بدان معناست که فاصله بیش‌تر از مرز فناوری در هر دو کشورهای شرق و غرب آسیا سبب کاهش TFP می‌شود، اما افزایش فاصله از مرز فناوری در کشورهای غرب آسیا سبب کاهش بیش‌تر بهره‌وری کل عوامل نسبت به کشورهای شرق آسیا می‌شود. در واقع، عقب‌ماندگی نسبی در کشورهای غرب آسیا تاثیر بیش‌تری در کاهش TFP دارد. بر اساس نتایج، یک درصد افزایش در فاصله از مرز فناوری در کشورهای شرق آسیا به‌طور متوسط سبب کاهش ۰/۲ تا ۰/۳۶ درصدی بهره‌وری کل عوامل در مدل‌های مختلف می‌شود؛ هرچند در بیش‌تر مدل‌ها تاثیر آن نزدیک به ۰/۳ درصد است. اما در کشورهای غرب آسیا یک درصد افزایش در فاصله از مرز فناوری به‌طور متوسط سبب کاهش ۰/۶۰ تا ۰/۷۵ درصدی TFP می‌شود. بنابراین، می‌توان گفت یکی دیگر از دلایل تفاوت بهره‌وری در کشورهای شرق و غرب آسیا فاصله از مرز فناوری است، چرا که فاصله بیش‌تر از مرز فناوری (عقب‌ماندگی نسبی بیش‌تر) در کشورهای غرب آسیا نسبت به کشورهای شرق آسیا کاهش

بیشتر بهره‌وری کل عوامل را به دنبال دارد. تاثیر منفی فاصله از مرز فناوری بر بهره‌وری کل عوامل همراستا با نتایج مالیکانه و چیتامبارا (۲۰۱۷) در مورد کشورهای آفریقایی است.

متغیرهای کنترل در این پژوهش نیز سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، تورم، درجه باز بودن تجاری و توسعه مالی است که تاثیر آن‌ها بر TFP بررسی شده است. در مدل‌های یکم و دوم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی سبب افزایش اندک بهره‌وری کل عوامل در کشورهای شرق آسیا می‌شود، در حالی که در کشورهای غرب آسیا تاثیری بر TFP ندارد. در مدل‌های سوم تا پنجم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی - در سطح معناداری ۹۵ درصد - نه برای کشورهای شرق و نه غرب آسیا معنادار نیست؛ هرچند در سطح معناداری ۹۰ درصد برای کشورهای غرب آسیا معنادار است و تاثیر مثبت اندکی دارد. در مدل‌های ششم و هفتم نیز تاثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر TFP برای هر دو گروه کشورهای شرق و غرب آسیا معنادار نیست. در مدل‌های هشتم، نهم، و یازدهم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی سبب افزایش اندک بهره‌وری کل عوامل در کشورهای شرق آسیا می‌شود، در حالی که برای کشورهای غرب آسیا در مدل هشتم معنادار نیست و در مدل‌های نهم و یازدهم تاثیر اندکی بر TFP دارد. در مدل‌های دهم، دوازدهم، و سیزدهم نیز سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی همانند مدل‌های ششم و هفتم برای هر دو گروه کشورهای شرق و غرب آسیا تاثیر معناداری بر بهره‌وری کل عوامل ندارد. در مجموع، می‌توان گفت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی تفاوت چندانی در بهره‌وری کل عوامل بین کشورهای شرق و غرب آسیا ایجاد نمی‌کند.

تورم نیز در تمام مدل‌ها - در سطح معناداری ۹۵ درصد - در هیچ یک از گروه کشورهای شرق و غرب آسیا تاثیر معناداری بر TFP ندارد. هر چند در مدل‌های سوم و هفتم - در سطح معناداری ۹۰ درصد - برای کشورهای شرق آسیا تاثیر مثبت اندک و معناداری بر TFP دارد. بنابراین، می‌توان گفت تورم نیز تفاوت چندانی در TFP بین کشورهای شرق و غرب آسیا ایجاد نمی‌کند.

درجه باز بودن تجاری دیگر متغیری است که تاثیر آن بر TFP در کشورهای شرق و غرب آسیا بررسی شده است. در مدل‌های یکم، سوم، ششم، و هفتم افزایش درجه باز بودن تجاری نه در کشورهای شرق و نه در غرب آسیا تاثیر معناداری بر TFP نشان نمی‌دهد. اما در مدل‌های دوم، چهارم، پنجم، نهم، دوازدهم، و سیزدهم افزایش درجه باز بودن تجاری سبب افزایش بهره‌وری کل عوامل در کشورهای شرق آسیا می‌شود، در حالی که در کشورهای غرب آسیا تاثیر معناداری بر TFP ندارد. در مدل‌های هشتم، دهم، و یازدهم نیز افزایش درجه باز بودن تجاری در هر دو گروه کشورهای شرق و غرب آسیا به افزایش بهره‌وری کل عوامل منجر می‌شود؛ هرچند افزایش آن در کشورهای شرق آسیا

سبب افزایش بیش‌تری در TFP نسبت به کشورهای غرب آسیا می‌شود. به‌طور کلی، می‌توان گفت درجهٔ باز بودن تجاری می‌تواند به عنوان عامل تفاوت TFP در کشورهای شرق و غرب آسیا مطرح شود، اما این تفاوت قابل توجه نیست.

مجموع اعتبارات داخلی اعطاشده به بخش خصوصی به صورت درصدی از GDP نیز به عنوان شاخص توسعه مالی، دیگر متغیری است که تاثیر آن بر بهره‌وری کل عوامل بررسی شده است. بر اساس یافته‌ها، در تمام مدل‌ها به‌جز مدل‌های دهم و سیزدهم، افزایش توسعه مالی، افزایش بهره‌وری کل عوامل را در کشورهای شرق آسیا و کاهش TFP را در کشورهای غرب آسیا به دنبال دارد. در مدل‌های دهم و سیزدهم نیز افزایش توسعه مالی، کاهش TFP در کشورهای غرب آسیا را به دنبال دارد؛ هرچند در این دو مدل، برای کشورهای شرق آسیا تاثیر قابل توجهی بر TFP ندارد. بنابراین، می‌توان گفت در بیش‌تر مدل‌ها توسعه مالی در کشورهای شرق آسیا سبب افزایش بهره‌وری کل عوامل و در تمام مدل‌ها برای کشورهای غرب آسیا سبب کاهش آن می‌شود. در مجموع، توسعه مالی را می‌توان به عنوان یکی از عوامل تفاوت TFP در کشورهای شرق و غرب آسیا در نظر گرفت.

جدول ۱۳ الف: نتایج برآورد مدل با استفاده از GMM

نام متغیر	مدل یکم		مدل دوم		مدل سوم		مدل چهارم	
محدوده جغرافیایی	شرق	غرب	شرق	غرب	شرق	غرب	شرق	غرب
Human Capital	-۰/۰۸ (۰/۲۹۵۲)	-۰/۹۳° (۰/۰۰۰۰)	۰/۱۵°° (۰/۰۲۱۲)	-۰/۸۱° (۰/۰۰۰۰)	۰/۱۷° (۰/۰۰۹۴)	-۰/۷۷° (۰/۰۰۰۰)	-۰/۰۶ (۰/۳۰۴۵)	-۰/۷۵° (۰/۰۰۰۰)
VA	-۰/۱۰° (۰/۰۰۹۷)	-۰/۱۰ (۰/۱۶۰۹)	-	-	-	-	-	-
PSAVT	-	-	-۰/۰۱ (۰/۴۴۱۳)	۰/۰۲ (۰/۶۴۱۱)	-	-	-	-
GE	-	-	-	-	۰/۲۱° (۰/۰۰۰۰)	۰/۰۷ (۰/۱۴۲۱)	-	-
RQ	-	-	-	-	-	-	۰/۱۷°° (۰/۰۳۴۳)	۰/۰۹°° (۰/۰۱۳۷)
DTF	-۰/۳۰° (۰/۰۰۰۰)	-۰/۶۱° (۰/۰۰۰۰)	-۰/۳۳° (۰/۰۰۰۰)	-۰/۶۲° (۰/۰۰۰۰)	-۰/۲۰° (۰/۰۰۰۰)	-۰/۶۹° (۰/۰۰۰۰)	-۰/۳۱° (۰/۰۰۰۰)	-۰/۶۹° (۰/۰۰۰۰)

ادامه جدول ۳ الف: نتایج برآورد مدل با استفاده از GMM

نام متغیر	مدل یکم	مدل دوم	مدل سوم	مدل چهارم
FDI	۰/۰۴ <sup>*</sup> (۰/۰۰۵۲)	۰/۰۲ <sup>**</sup> (۰/۰۴۹۶)	۰/۰۱ (۰/۲۱۷۰)	۰/۰۰۶ (۰/۳۷۶۹)
Inflation	۰/۰۰۸ (۰/۲۳۵۲)	-۰/۰۰۶ (۰/۳۱۸۲)	۰/۰۰۸ (۰/۲۰۸۱)	۰/۰۰۷ (۰/۲۷۲۲)
Trade Openness	-۰/۰۰۰۹ (۰/۹۷۲۸)	-۰/۰۰۳ (۰/۵۲۸۶)	۰/۰۴ <sup>***</sup> (۰/۰۷۵۰)	-۰/۰۰۸ (۰/۸۷۷۴)
Financial Development	۰/۱۵ <sup>°</sup> (۰/۰۰۰۰)	-۰/۰۰۹ <sup>**</sup> (۰/۰۲۳۰)	۰/۱۴ <sup>°</sup> (۰/۰۰۰۰)	-۰/۱۰ <sup>**</sup> (۰/۰۲۹۳)
Constant	-۰/۴۴ <sup>**</sup> (۰/۰۱۳۸)	۱/۶۶ <sup>°</sup> (۰/۰۰۰۰)	-۰/۷۵ <sup>°</sup> (۰/۰۰۰۰)	۱/۵۵ <sup>°</sup> (۰/۰۰۰۰)
Prob (J-Statistic)	۰/۷۸	۰/۸۲	۰/۳۷	۰/۹۵

توضیح: متغیر وابسته مدل بهره‌وری کل عوامل (TFP) است. \*، \*\*، و \*\*\* به ترتیب نشان‌دهنده سطح معناداری ۱، ۵، و ۱۰ درصد است. اعداد داخل پرانتز P-Value آزمون t هستند. تمام متغیرها در شکل لگاریتم طبیعی هستند. به دلیل استفاده از ۱۳ متغیر نهادی، ۱۳ مدل مجزا برآورد شده است که شاخص نهادی در مدل‌های یکم تا هفتم، شاخص‌های حکمرانی جمع‌آوری شده از بانک جهانی، و شاخص نهادی در مدل‌های هشتم تا سیزدهم، شاخص‌های آزادی اقتصادی جمع‌آوری شده از بنیاد فریزر است. با توجه به داده‌های نهادی در دسترس در دو پایگاه بانک جهانی و بنیاد فریزر، دوره زمانی در مدل‌های یکم تا هفتم از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۹ و در مدل‌های هشتم تا سیزدهم از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۸ است. در این جدول، برای مدل‌های یکم تا چهارم به ترتیب شاخص‌های حق اظهارنظر و پاسخگویی (VA)، ثبات سیاسی و نبود خشونت/ تروریسم (PSAVT)، کارایی دولت (GE)، و کیفیت نظارت (RQ) به عنوان متغیر نهادی در نظر گرفته شده است.

جدول ۳ ب: نتایج برآورد مدل با استفاده از GMM (دنباله)

نام متغیر	مدل پنجم	مدل ششم	مدل هفتم
محدوده جغرافیایی	شرق	غرب	شرق
Human Capital	۰/۱۷ <sup>°</sup> (۰/۰۰۷۵)	-۰/۷۳ <sup>°</sup> (۰/۰۰۰۰)	۰/۰۵ (۰/۴۳۵۸)
RL	۰/۱۵ <sup>°</sup> (۰/۰۰۰۱)	۰/۰۴ (۰/۳۸۸۹)	-
CC	-	-	۰/۰۴ (۰/۲۱۱۱)

ادامه جدول ۳: نتایج برآورد مدل با استفاده از GMM (دنباله)

نام متغیر	مدل پنجم	مدل ششم	مدل هفتم
GOV	-	-	۰/۱۰** (۰/۰۲۷۰)
DTF	-۰/۶۹* (۰/۰۰۰۰)	-۰/۳۰* (۰/۰۰۰۰)	-۰/۳۰* (۰/۰۰۰۰)
FDI	۰/۰۱*** (۰/۰۸۶۲)	۰/۰۱ (۰/۲۲۵۸)	۰/۰۰۴ (۰/۶۳۰۲)
Inflation	-۰/۰۰۸ (۰/۱۸۲۱)	۰/۰۱ (۰/۱۱۴۹)	۰/۰۱*** (۰/۰۷۹۱)
Trade Openness	۰/۰۰۵ (۰/۹۱۰۲)	۰/۰۲ (۰/۳۲۴۰)	۰/۰۴ (۰/۱۲۹۱)
Financial Development	-۰/۰۹** (۰/۰۱۶۷)	۰/۱۴* (۰/۰۰۰۰)	۰/۱۲* (۰/۰۰۰۱)
Constant	۱/۴۴* (۰/۰۰۰۰)	-۰/۶۳* (۰/۰۰۰۵)	-۰/۶۲* (۰/۰۰۰۵)
Prob (J-Statistic)	۰/۸۰	۰/۴۵	۰/۴۴

توضیح: متغیر وابسته مدل بهره‌وری کل عوامل (TFP) است. \*، \*\*، و \*\*\* به ترتیب نشان‌دهنده سطح معناداری ۱، ۵، و ۱۰ درصد است. اعداد داخل پرانتز P-Value آزمون t هستند. تمام متغیرها در شکل لگاریتم طبیعی هستند. به دلیل استفاده از ۱۳ متغیر نهادی، ۱۳ مدل مجزا برآورد شده است که شاخص نهادی در مدل‌های یکم تا هفتم، شاخص‌های حکمرانی جمع‌آوری شده از بانک جهانی، و شاخص نهادی در مدل‌های هشتم تا سیزدهم، شاخص‌های آزادی اقتصادی جمع‌آوری شده از بنیاد فریزر است. با توجه به داده‌های نهادی در دسترس در دو پایگاه بانک جهانی و بنیاد فریزر، دوره زمانی در مدل‌های یکم تا هفتم از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۹ و در مدل‌های هشتم تا سیزدهم از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۸ است. در این جدول برای مدل‌های پنجم تا هفتم به ترتیب شاخص‌های حاکمیت قانون (RL)، کنترل فساد (CC)، و میانگین ساده شاخص مرتبط با حکمرانی (شاخص حکمرانی (GOV)) به عنوان متغیر نهادی در نظر گرفته شده است.



جدول ۳: نتایج برآورد مدل با استفاده از GMM (دنباله)

نام متغیر	مدل هشتم		مدل نهم		مدل دهم	
	شرق	غرب	شرق	غرب	شرق	غرب
محدوده جغرافیایی	۰/۴۷*	-۰/۵۵*	۰/۵۰*	-۰/۵۹*	۰/۲۳*	-۰/۵۷*
Human Capital	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰۲)	(۰/۰۰۰۰۰)
SG	۰/۰۵	۰/۱۱**	-	-	-	-
	(۰/۴۹۲۹)	(۰/۰۲۰۷)				
LSPR	-	-	۰/۰۶***	۰/۰۴	-	-
			(۰/۰۵۵۹)	(۰/۲۵۱۹)		
SM	-	-	-	-	۰/۲۱*	-۰/۰۲
					(۰/۰۰۰۰)	(۰/۶۱۳۰)
DTF	-۰/۲۹*	-۰/۶۸*	-۰/۳۰*	-۰/۶۶*	-۰/۳۶*	-۰/۶۹*
	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)
FDI	۰/۰۲*	۰/۰۰۷	۰/۰۲*	۰/۰۱**	۰/۰۱	۰/۰۰۷
	(۰/۰۰۲۹)	(۰/۲۵۶۷)	(۰/۰۰۰۰۲)	(۰/۰۱۰۷)	(۰/۱۴۱۸)	(۰/۱۲۹۱)
Inflation	۰/۰۰۱	۰/۰۰۳	-۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰۹	-۰/۰۰۵
	(۰/۸۴۲۱)	(۰/۶۳۴۵)	(۰/۹۵۱۵)	(۰/۷۷۱۴)	(۰/۱۸۳۵)	(۰/۴۸۴۸)
Trade Openness	۰/۰۶*	۰/۰۳**	۰/۰۷*	۰/۰۳	۰/۰۷*	۰/۰۵*
	(۰/۰۰۱۸)	(۰/۰۴۷۸)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۱۷۵۹)	(۰/۰۰۲۸)	(۰/۰۰۰۰۲)
Financial Development	۰/۰۸*	-۰/۰۳*	۰/۰۶**	-۰/۰۲*	-۰/۰۲	-۰/۰۳*
	(۰/۰۰۰۹)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۳۲۳)	(۰/۰۰۴۹)	(۰/۶۲۷۱)	(۰/۰۰۱۴)
Constant	-۱/۰۴*	۰/۷۴*	-۱/۰۳*	۰/۸۹*	-۰/۷۱*	۰/۹۱*
	(۰/۰۰۰۱)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۱)	(۰/۰۰۰۰)
Prob (J-Statistic)	۰/۷۹	۰/۹۱	۰/۳۲	۰/۴۸	۰/۶۰	۰/۶۷

توضیح: متغیر وابسته مدل بهره‌وری کل عوامل (TFP) است. \*، \*\*، \*\*\* به ترتیب نشان‌دهنده سطح معناداری ۱، ۵، و ۱۰ درصد است. اعداد داخل پرانتز P-Value آزمون t هستند. تمام متغیرها در شکل لگاریتم طبیعی هستند. به دلیل استفاده از ۱۳ متغیر نهادی، ۱۳ مدل مجزا برآورد شده است که شاخص نهادی در مدل‌های یکم تا هفتم، شاخص‌های حکمرانی جمع‌آوری شده از بانک جهانی، و شاخص نهادی در مدل‌های هشتم تا سیزدهم شاخص‌های آزادی اقتصادی جمع‌آوری شده از بنیاد فریزر است. با توجه به داده‌های نهادی در دسترس در دو پایگاه بانک جهانی و بنیاد فریزر، دوره زمانی در مدل‌های یکم تا هفتم از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۹ و در مدل‌های هشتم تا سیزدهم از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۸ است. در این جدول برای مدل‌های هشتم تا دهم به ترتیب شاخص‌های اندازه دولت (SG)، سیستم‌های حقوقی و حقوق مالکیت (LSPR)، و پول سالم (SM) به عنوان متغیر نهادی در نظر گرفته شده است.

جدول ۳: نتایج برآورد مدل با استفاده از GMM (دنباله)

نام متغیر	مدل یازدهم		مدل دوازدهم		مدل سیزدهم	
محدوده جغرافیایی	شرق	غرب	شرق	غرب	شرق	غرب
Human Capital	۰/۴۶*	-۰/۶۱*	۰/۱۵**	-۰/۵۱*	۰/۲۳*	-۰/۵۱*
	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۱۸۸)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۱)	(۰/۰۰۰۰)
FTI	۰/۳۰*	-۰/۰۰۰۴	-	-	-	-
	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۹۸۷۳)				
REG	-	-	۰/۴۱*	۰/۴۹*	-	-
			(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)		
EF	-	-	-	-	۰/۶۳*	۰/۱۷**
					(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۲۳۹)
DTF	-۰/۳۱*	-۰/۶۶*	-۰/۲۳*	-۰/۶۰*	-۰/۲۹*	-۰/۶۳*
	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)
FDI	۰/۰۲*	۰/۰۱*	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴	۰/۰۰۵	۰/۰۰۸
	(۰/۰۰۰۳)	(۰/۰۰۰۹)	(۰/۶۶۱۶)	(۰/۶۵۳۹)	(۰/۵۴۲۲)	(۰/۲۸۷۰)
Inflation	۰/۰۰۱	۰/۰۰۴	۰/۰۰۹	-۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۵	۰/۰۰۶
	(۰/۷۵۶۱)	(۰/۴۶۸۸)	(۰/۱۳۰۱)	(۰/۹۴۸۳)	(۰/۴۴۷۸)	(۰/۳۳۷۰)
Trade Openness	۰/۰۷*	۰/۰۳**	۰/۰۵**	-۰/۰۰۱	۰/۰۹*	۰/۰۱
	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۱۸۴)	(۰/۰۳۶۰)	(۰/۹۷۲۲)	(۰/۰۰۰۲)	(۰/۷۲۰۵)
Financial Development	۰/۰۵**	-۰/۰۲*	۰/۰۸*	-۰/۰۸*	۰/۰۲	-۰/۰۴*
	(۰/۰۱۸۷)	(۰/۰۰۰۳)	(۰/۰۰۸۲)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۶۰۱۲)	(۰/۰۰۲۶)
Constant	-۱/۴۳*	۰/۹۴*	-۱/۴۴*	۰/۲۹*	-۱/۷۶*	۰/۶۷*
	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۱)
Prob (J-Statistic)	۰/۵۰	۰/۸۷	۰/۴۴	۰/۳۳	۰/۸۳	۰/۴۹

توضیح: متغیر وابسته مدل بهره‌وری کل عوامل (TFP) است. \*، \*\*، \*\*\* به ترتیب نشان‌دهنده سطح معناداری ۱، ۵، و ۱۰ درصد است. اعداد داخل پرانتز P-Value آزمون t هستند. تمام متغیرها در شکل لگاریتم طبیعی هستند. به دلیل استفاده از ۱۳ متغیر نهادی، ۱۳ مدل مجزا برآورد شده است که شاخص نهادی در مدل‌های یکم تا هفتم، شاخص‌های حکمرانی جمع‌آوری شده از بانک جهانی، و شاخص نهادی در مدل‌های هشتم تا سیزدهم شاخص‌های آزادی اقتصادی جمع‌آوری شده از بنیاد فریزر است. با توجه به داده‌های نهادی در دسترس در دو پایگاه بانک جهانی و بنیاد فریزر، دوره زمانی در مدل‌های یکم تا هفتم از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۹ و در مدل‌های هشتم تا سیزدهم از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۸ است. در این جدول برای مدل‌های یازدهم تا سیزدهم به ترتیب شاخص‌های آزادی تجارت بین‌المللی (FTI)، مقررات (REG)، و میانگین ساده پنج شاخص مرتبط با آزادی اقتصادی (شاخص آزادی اقتصادی (EF)) به عنوان متغیر نهادی در نظر گرفته شده است.

## بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف بررسی دلایل تفاوت بهره‌وری کل عوامل در کشورهای شرق و غرب آسیا، با تشکیل دو گروه مجزا از کشورهای منتخب این دو ناحیه، میزان تاثیرگذاری هر یک از عوامل موثر بر بهره‌وری کل عوامل - به‌ویژه سرمایه انسانی، عوامل نهادی، و عقب‌ماندگی نسبی - را در دو ناحیه بررسی و مقایسه کرده است. انتخاب کشورهای شرق و غرب آسیا با توجه به تفاوت بهره‌وری کل عوامل در این مناطق و با هدف بررسی علت آن صورت پذیرفته است. همچنین، پژوهش حاضر از شاخص‌های نهادی متنوع و عقب‌ماندگی نسبی برای توضیح تفاوت بهره‌وری بین کشورهای شرق و غرب آسیا استفاده کرده است.

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که در مجموع، سرمایه انسانی در کشورهای شرق آسیا سبب افزایش و در کشورهای غرب آسیا سبب کاهش قابل توجه بهره‌وری کل عوامل می‌شود. همچنین، در بیش‌تر موارد شاخص‌های نهادی در کشورهای شرق آسیا تاثیر مثبت و قابل توجه‌تری بر TFP نسبت به کشورهای غرب آسیا دارد. از طرفی، فاصله بیش‌تر از مرز فناوری (عقب‌ماندگی نسبی بیش‌تر) در کشورهای غرب آسیا نسبت به کشورهای شرق آسیا کاهش بیش‌تر بهره‌وری کل عوامل را به دنبال دارد. در مجموع می‌توان گفت، متغیرهای سرمایه انسانی، عوامل نهادی، و فاصله از مرز فناوری مهم‌ترین دلایل تفاوت بهره‌وری کل عوامل در کشورهای شرق و غرب آسیا هستند. تاثیر مثبت سرمایه انسانی در کشورهای آسیای شرقی مطابق انتظار است، اما تاثیر منفی آن بر بهره‌وری در کشورهای غرب آسیا دلایلی دارد. به لحاظ آماری، روند سرمایه انسانی در کشورهای آسیای غربی صعودی بوده است، در حالی که روند بهره‌وری کل عوامل نزولی و رشد آن نوسانی بوده است. بنابراین، ارتباط منفی سرمایه انسانی و رشد TFP منطقی به نظر می‌رسد.

چنان‌که بیان شد، شاخص سرمایه انسانی استفاده‌شده در این پژوهش مبتنی بر متوسط سال‌های تحصیل و بازده تحصیلات (درآمد حاصل از تحصیلات) است. بنابراین، تاثیر منفی سرمایه انسانی بر بهره‌وری در کشورهای غرب آسیا به معنای بازده پایین تحصیلات است. به نظر می‌رسد، بی‌توجهی به آموزش‌های کاربردی و خلاقانه در این کشورها سبب کاهش کیفیت آموزش و در نتیجه تاثیر منفی سرمایه انسانی بر TFP شده است.

به لحاظ آماری، میانگین شاخص‌های نهادی در تمام موارد به نفع کشورهای شرق آسیا است. از طرفی، روند شاخص حکمرانی و بهره‌وری برای بیش‌تر کشورهای شرق آسیا همسو و رو به افزایش است، در حالی که در کشورهای غرب آسیا روند شاخص حکمرانی و بهره‌وری نزولی یا نوسانی است.

همچنین، روند آزادی اقتصادی برای بیش‌تر کشورهای شرق آسیا افزایشی و برای بیش‌تر کشورهای غرب آسیا نزولی یا نوسانی است. در واقع، بهبود عوامل نهادی در کشورهای شرق آسیا سبب افزایش بهره‌وری کل عوامل شده است، در حالی که در کشورهای غرب آسیا نوسان یا تنزل این شاخص‌ها در بیش‌تر موارد کاهش بهره‌وری را به دنبال داشته است. بنابراین، معقول است که شاخص‌های نهادی عامل تفاوت بهره‌وری در دو منطقه شرق و غرب آسیا باشد.

همچنین بر اساس یافته‌های پژوهش، شاخص‌های کارایی دولت، کیفیت نظارت، حاکمیت قانون، حکمرانی (میانگین شش شاخص نهادی)، سیستم‌های حقوقی و حقوق مالکیت، پول سالم، آزادی تجارت بین‌المللی، و آزادی اقتصادی (میانگین پنج شاخص نهادی) در کشورهای شرق آسیا تاثیر مثبت و قابل توجه‌تری نسبت به کشورهای غرب آسیا بر TFP دارند و عوامل اصلی تفاوت بهره‌وری در کشورهای شرق و غرب آسیا محسوب می‌شوند.

فاصله بیش‌تر از مرز فناوری (عقب‌ماندگی نسبی بیش‌تر) در کشورهای غرب آسیا نسبت به کشورهای شرق آسیا کاهش بیش‌تر بهره‌وری کل عوامل را به دنبال دارد. بررسی روند فاصله از مرز فناوری نشان می‌دهد که در کشورهای شرق آسیا با نزدیک شدن به فناوری کشورهای پیشرو، بهره‌وری کل عوامل افزایش یافته است. این در حالی است که در کشورهای غرب آسیا دور شدن از مرز فناوری سبب کاهش بهره‌وری کل عوامل شده است. بنابراین، در هر دو حالت فاصله از مرز فناوری تاثیر معکوس بر بهره‌وری کل عوامل دارد. با این تفاوت که در بیش‌تر کشورهای شرق آسیا فاصله از مرز فناوری در طول زمان کاهش و بهره‌وری افزایش می‌یابد، اما در بیش‌تر کشورهای غرب آسیا فاصله از مرز فناوری در طول زمان افزایش و بهره‌وری کاهش می‌یابد.

روند سرمایه انسانی در هر دو منطقه شرق و غرب آسیا افزایشی است. اما این روند افزایشی در کشورهای شرق آسیا سبب افزایش بهره‌وری و در کشورهای غرب آسیا سبب کاهش آن شده است. این بدان معناست که کشورهای غرب آسیا نتوانسته‌اند از انباشت سرمایه انسانی خود برای افزایش بهره‌وری استفاده کنند. اما برای آن‌که سرمایه انسانی بتواند نقش خود را در افزایش بهره‌وری و در نتیجه رشد اقتصادی کشورهای غرب آسیا به‌خوبی ایفا کند، پیشنهاد می‌شود در راستای کشف استعداد و شکل‌گیری سرمایه انسانی مطلوب، آموزش در کشورهای غرب آسیا ملی شود، به‌نحوی که همه اقشار (برخوردار و کم‌تر برخوردار) در تمام نقاط کشور به‌طور عادلانه از خدمات آموزشی بهره‌مند شوند. البته این موضوع در برخی کشورهای شرق آسیا نیز برای رشد اقتصادی بیش‌تر باید مد نظر قرار گیرد، اما اهمیت آن در کشورهای غرب آسیا با توجه به موانع نهادی مختلف بیش‌تر است. منابع تامین

مالی هزینه‌های ملی کردن آموزش می‌تواند از منابع نفتی و مالیات بر مجموع درآمد (به‌ویژه مالیات بر عایدی سرمایه) تامین شود. شاخص سرمایه انسانی بکاررفته در پژوهش مبتنی بر متوسط سال‌های تحصیل و بازدهی آموزش است که این شاخص به بازدهی آموزش در بازار کار مربوط است. بنابراین، در راستای افزایش بازدهی آموزش در بازار کار می‌بایست آموزش‌ها هدفمند شود، به‌نحوی که نخست آموزش در هر ناحیه با توجه به فرصت‌ها و ظرفیت‌های آن ناحیه انجام شود؛ دوم آموزش‌ها، به‌ویژه در مقاطع ابتدایی، مبتنی بر کشف استعداد، خلاقیت و نوآوری دانش‌آموز صورت پذیرد تا هدایت تحصیلی به رشته‌های نظری، فنی، حرفه‌ای و هنری به شکل مطلوب انجام پذیرد.

به نظر می‌رسد اصلاحات نهادی مهم‌ترین عاملی است که می‌تواند بر بهبود تمام متغیرهای اقتصادی تاثیرگذار باشد. بر اساس این، اصلاحات نهادی در شاخص‌های حکمرانی و آزادی اقتصادی به‌ویژه در شاخص‌های کارایی دولت، کیفیت نظارت، حاکمیت قانون، سیستم‌های حقوقی و حقوق مالکیت، پول سالم، و آزادی تجارت بین‌المللی - که عوامل اصلی تفاوت بهره‌وری کل عوامل در کشورهای شرق و غرب آسیا هستند - پیشنهاد می‌شود. برای نمونه ارتقای کیفیت خدمات عمومی، خدمات شهروندی، سیاستگذاری و اجرای درست سیاست‌ها و تعهد دولت برای ارتقای این موارد می‌تواند سبب افزایش کارایی دولت شود. همچنین، تدوین سیاست‌هایی مانند تسهیل صدور مجوزهای کسب‌وکار، راه‌اندازی پنجره واحد سرمایه‌گذاری در کشورهای غرب آسیا از جمله ایران و اعمال نظارت‌های پسینی به‌جای ارزیابی پیشینی طرح‌های سرمایه‌گذاری می‌تواند سبب توسعه بخش خصوصی و ارتقای کیفیت نظارت شود. پایبندی به قانون و حفاظت از افراد و دارایی‌های قانونی آن‌ها نیز می‌تواند سبب بهبود حاکمیت قانون و سیستم‌های حقوقی و حقوق مالکیت در کشورهای غرب آسیا از جمله ایران شود. حفظ ارزش پول ملی در بلندمدت از طریق سیاست‌های ضدتورمی بانک‌های مرکزی، نظیر کنترل نقدینگی، می‌تواند سبب بهبود شاخص پول سالم شود. به‌طور کلی، حکمرانی خوب و آزادی اقتصادی در کنار یکدیگر می‌توانند نقش مهمی را در ثبات اقتصادی و سیاسی یک کشور ایفا کنند. ورود فناوری و دانش فنی از طریق فراهم آوردن زمینه سرمایه‌گذاری خارجی دانش‌محور در کنار ارتقای سرمایه انسانی برای استفاده مطلوب از عواید این نوع سرمایه‌گذاری به همراه اصلاحات نهادی، به‌ویژه فراهم آوردن بستر تجارت بین‌المللی، می‌تواند در کاهش فاصله از مرز فناوری به‌ویژه در کشورهای غرب آسیا موثر باشد.

یکی از محدودیت‌های این پژوهش کمبود داده‌های نهادی، به‌ویژه برای کشورهای غرب آسیا است. داده‌های نهادی بنیاد فریزر به صورت سری زمانی سالیانه برای بیش‌تر کشورها از سال ۲۰۰۰

تا ۲۰۱۸ و داده‌های بانک جهانی از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۹ در دسترس است. از طرفی، داده‌های بنیاد فریزر برای برخی کشورها نظیر عراق، عربستان و قطر از این تعداد نیز کم‌تر است. این محدودیت‌ها سبب کاهش دوره زمانی پژوهش شده است. به همین دلیل، دوره زمانی پژوهش برای مدل‌هایی که در آن‌ها از شاخص‌های نهادی بنیاد فریزر استفاده شده است، از ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۸ و برای مدل‌هایی که شاخص‌های نهادی بانک جهانی در آن‌ها بکار رفته است، از ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۹ در نظر گرفته شده است.

### اظهاریه قدردانی

نویسندگان این پژوهش از حمایت‌های معنوی و توصیه‌های ارزشمند داوران محترم و ناشناس که نقش مهمی در ارتقای سطح کیفی مقاله داشته‌اند، تشکر می‌کنند.

### منابع

- Acemoglu, D. (2012). Introduction to Economic Growth. *Journal of Economic Theory*, 147(2), 545-550. <https://doi.org/10.1016/j.jet.2012.01.023>
- Acemoglu, D., & Robinson, J. (2008). *The Role of Institutions in Growth and Development* (Vol. 10): World Bank Washington DC.
- Adelakun, O. J. (2011). Human Capital Development and Economic Growth in Nigeria. *European Journal of Business and Management*, 3(9), 29-38.
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297. <https://doi.org/10.2307/2297968>
- Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-Components Models. *Journal of Econometrics*, 68(1), 29-51. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01642-D](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01642-D)
- Ashraf, A., Herzer, D., & Nunnenkamp, P. (2016). The Effects of Greenfield FDI and Cross-Border M&As on Total Factor Productivity. *The World Economy*, 39(11), 1728-1755. <https://doi.org/10.1111/twec.12321>
- Balcerzak, A. P., & Pietrzak, M. B. (2016). Quality of Institutions and Total Factor Productivity in the European Union. *Statistics in Transition New Series*, 3(17), 497-514. <https://doi.org/10.21307/stattrans-2016-034>
- Baltabaev, B. (2014). Foreign Direct Investment and Total Factor Productivity Growth: New Macro-Evidence. *The World Economy*, 37(2), 311-334. <https://doi.org/10.1111/twec.12115>
- Barro, R. J., & Lee, J. W. (2013). A New Data Set of Educational Attainment in the World, 1950-2010. *Journal of Development Economics*, 104, 184-198. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2012.10.001>
- Benos, N., & Karagiannis, S. (2016). Do Education Quality and Spillovers Matter?



- Malikane, C., & Chitambara, P. (2017). Foreign Direct Investment, Productivity and the Technology Gap in African Economies. *Journal of African Trade*, 4(1-2), 61-74. <https://doi.org/10.1016/j.joat.2017.11.001>
- Nelson, R. R., & Phelps, E. S. (1966). Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth. *The American Economic Review*, 56(1/2), 69-75.
- Nguyen, T.-A. (2009). Sources of Economic Growth: Physical Capital, Human Capital, Natural Resources, and TFP. (Doctoral Thesis). Université Panthéon-Sorbonne-Paris I,
- Psacharopoulos, G. (1994). Returns to Investment in Education: A Global Update. *World Development*, 22(9), 1325-1343. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(94\)90007-8](https://doi.org/10.1016/0305-750X(94)90007-8)
- Rath, B. N., Akram, V., Bal, D. P., & Mahalik, M. K. (2019). Do Fossil Fuel and Renewable Energy Consumption Affect Total Factor Productivity Growth? Evidence from Cross-Country Data with Policy Insights. *Energy Policy*, 127(1), 186-199. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.12.014>
- Solow, R. M. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. *The Review of Economics and Statistics*, 39(3), 312-320. <https://doi.org/10.2307/1926047>
- Soto, M. (2009). System GMM Estimation with a Small Sample. Institut d'Anàlisi Econòmica (CSIC). Working Papers, No. 780.09.
- Wang, J.-Y., & Blomström, M. (1992). Foreign Investment and Technology Transfer: A Simple Model. *European Economic Review*, 36(1), 137-155. [https://doi.org/10.1016/0014-2921\(92\)90021-N](https://doi.org/10.1016/0014-2921(92)90021-N)
- Whalley, J., & Zhao, X. (2013). The Contribution of Human Capital to China's Economic Growth. *China Economic Policy Review*, 2(01), 1350001. <https://doi.org/10.1142/S1793969013500015>
- Wooldridge, J. M. (2001). Applications of Generalized Method of Moments Estimation. *Journal of Economic Perspectives*, 15(4), 87-100. <https://doi.org/10.1257/jep.15.4.87>
- Zhou, D., Li, S., & David, K. T. (2002). The Impact of FDI on the Productivity of Domestic Firms: The Case of China. *International Business Review*, 11(4), 465-484. [https://doi.org/10.1016/S0969-5931\(02\)00020-3](https://doi.org/10.1016/S0969-5931(02)00020-3)



**نحوه ارجاع به مقاله:**

جعفری، سعید؛ اسفندیاری، مرضیه، و پهلوانی، مصیب (۱۴۰۱). بررسی دلایل تفاوت بهره‌وری کل عوامل در کشورهای شرق و غرب آسیا با تاکید بر عوامل نهادی، سرمایه انسانی، و عقب‌ماندگی نسبی. نشریه برنامه‌ریزی و بودجه، ۲۷(۳)، ۱۴۰-۱۰۹.

Jafari, S., Esfandiari, M., & Pahlavani, M. (2022). Investigating the Reasons for the Difference in Total Factor Productivity Between East and West Asia with Emphasis on Institutions, Human Capital and Relative Backwardness. *Planning and Budgeting*, 27(3), 109-140.

DOI: <https://doi.org/10.52547/jpbud.27.3.109>

**Copyrights:**

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to Planning and Budgeting. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

