

Explaining Economic Growth Gap between OPEC and East Asia: Shapley–Owen–Shorrocks and Oaxaca–Blinder Variance Decomposition Approach

Fereshteh Mohamadian * 

Assistant Professor, Department of Economics, Faculty of Literature and Humanities, University of Ilam, Ilam, Iran

Abstract

The purpose of this study is to explain the factors affecting the economic growth gap between OPEC and East Asian countries using the Shapley–Owen–Shorrocks and Oaxaca–Blinder variance decomposition methods over the period 1996-2018. The results of the Shapley–Owen–Shorrocks decomposition reveal that in East Asian countries, institutional and policy variables (government consumption, inflation, rule of law, trade) and human capital explain 53.31 and 31.38 percent of economic growth fluctuations, respectively. In contrast, in OPEC members, institutional and policy variables and physical capital (investment, Fertility rate) explain 66.72 and 17.75 percent of economic growth fluctuations, respectively. According to the results of the Oaxaca–Blinder decomposition, about 43 percent of the economic growth gap between East Asia and OPEC is due to explained components (mainly rule of law, investment, human capital) and 57 percent due to unexplained components (mainly the return of investment, human capital, inflation, rule of law). Accordingly, efficient use of factors in relation to their endowments has a more important role in explaining the economic growth gap of the countries. A noteworthy point in this regard is the important role of institutional and policy variables. Since institutional and policy variables as well as human capital, fertility rate, and investment are greatly influenced by governance, in order to promote economic growth in OPEC, policymaker should focus on the factors improving good governance.


Keywords: Decomposition, Economic growth, Human Capital, OPEC, East Asia.

JEL Classification: O53, R11, C33, E69.

* Corresponding Author: F.Mohamadian@ilam.ac.ir

How to Cite: Mohamadian, F. (2021). Explaining Economic Growth Gap between OPEC and East Asia: Shapley–Owen–Shorrocks and Oaxaca–Blinder Variance Decomposition Approach. *Journal of Economic Research*, 83 (21), 119. 146.

توضیح تفاوت رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک و شرق آسیا: رویکرد تجزیه واریانس شاپلی-اُون-شوروکس و اوکساکا-بلیندر

فرشته محمدیان*  استادیار، گروه اقتصاد، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران

چکیده

هدف مطالعه حاضر تبیین عوامل موثر بر تفاوت نرخ رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک و کشورهای شرق آسیا است. برای این منظور با به کارگیری روش‌های تجزیه واریانس شاپلی-اُون-شوروکس و اوکساکا-بلیندر عوامل موثر بر شکاف رشد اقتصادی بین کشورهای عضو اوپک و کشورهای شرق آسیا در دوره ۲۰۱۸-۱۹۹۶ تجزیه و تحلیل شد. نتایج تجزیه شاپلی-اُون-شوروکس آشکار ساخت که در کشورهای شرق آسیا عوامل سیاستی (مخارج دولت، تورم، حاکمیت قانون و تجارت) و سرمایه انسانی به ترتیب ۵۳/۳۱ و ۳۱/۳۸ درصد نوسانات رشد اقتصادی را توضیح می‌دهند. در مقابل نوسانات رشد اقتصادی در کشورهای عضو اوپک توسط عوامل سیاستی و منابع و امکانات (سرمایه‌گذاری و نرخ زاد و ولد) به ترتیب با سهم ۶۶/۷۲ و ۱۷/۷۵ درصدی قابل توضیح است. بر اساس نتایج حاصل از تجزیه اوکساکا-بلیندر، حدود ۴۳ درصد شکاف رشد اقتصادی بین کشورهای شرق آسیا و کشورهای عضو اوپک ناشی از اجزای قابل پیش‌بینی (اساساً حاکمیت قانون، سرمایه‌گذاری و سرمایه انسانی) و ۵۷ درصد آن به دلیل اجزای غیر قابل پیش‌بینی (اساساً کارایی سرمایه‌گذاری، سرمایه انسانی، نرخ تورم و حاکمیت قانون) است. بر این اساس استفاده کارا از منابع نسبت به موجودی آن‌ها، نقش مهمتری در تبیین تفاوت رشد اقتصادی کشورها دارد. نکته جالب در این زمینه نقش مهم متغیرهای سیاستی است. از آنجا که نه تنها متغیرهای سیاستی بلکه سایر متغیرها از جمله سرمایه انسانی، رشد جمعیت و سرمایه‌گذاری نیز تا حد زیادی تحت تاثیر حکمرانی هستند بنابراین جهت ترویج رشد اقتصادی در کشورهای عضو اوپک از جمله ایران توصیه می‌شود که فاکتورهای موثر بر حکمرانی خوب به طور جدی مورد توجه سیاست‌گذاران قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: تجزیه، رشد اقتصادی، سرمایه انسانی، اوپک، آسیای شرقی.

طبقه‌بندی JEL: O53, R11, C33, E69

۱. مقدمه

شناسایی فاکتورهای تبیین کننده تفاوت در نرخ رشد اقتصادی کشورهای مختلف و اینکه چرا برخی کشورها بیش از سایرین رشد می کنند یک مساله کلیدی در اولویت بندی سیاست ها برای دستیابی به رشد اقتصادی پایدار است. به دنبال مقاله تاثیر گذار بارو^۱ (۱۹۹۱)، تعداد زیادی از مطالعات تجربی تلاش کردند تا تفاوت های عظیم درآمدی بین کشورها را توضیح دهند.

تاکنون، متداول ترین روش برای بررسی این مساله مبتنی بر به کارگیری تجزیه و تحلیل رگرسیون های خطی چند گانه و معناداری آماری بوده است (Barro & Sala i Martín, 2009, Jones, 2016). محدودیت های متعددی در استفاده از این روش وجود دارد. ضرایب این رگرسیون ها اگر چه اطلاعاتی در مورد مفهوم همبستگی بین متغیرها و معناداری آن ها ارائه می دهند، اما، معناداری آماری، اندازه یک اثر یا اهمیت یک نتیجه را اندازه گیری نمی کند (Wasserstein & Lazar, 2016). علاوه بر این، به محققان اجازه نمی دهند متغیرهای توضیحی را به ترتیب اهمیت رتبه بندی کنند به طوری که سهم واقعی هر متغیر در توضیح تفاوت رشد اقتصادی کشورها مشخص شود (Nathans et al., 2012). برای غلبه بر چنین محدودیت هایی، این مطالعه از یک رویکرد جایگزین مبتنی بر روش های تجزیه استفاده می کند.

تکنیک های تجزیه در بسیاری از حوزه های اقتصادی (از جمله نابرابری و فقر، تفاوت در دستمزدها و تفاوت در پیشرفت تحصیلی) برای کمک به تفکیک و تعیین میزان تاثیر عوامل علی به کار رفته اند. رایج ترین آن ها تجزیه شاپلی-اون-شوروکس (SOSD)^۲ و تجزیه اواکسا-کابلیندر (OBD)^۳ هستند. از جمله مزایای این تکنیک ها عبارتند از: ۱- این تکنیک ها کمی سازی سهم نسبی متغیرهای توضیحی و بنابراین شناسایی اینکه کدام عوامل بیشترین نقش در رشد اقتصادی داشته اند را ممکن می سازند. ۲- به محقق این امکان را می دهند که تفاوت های ناشی از کارایی استفاده از عوامل تولید را برآورد کنند. ۳- این روش ها را می توان با هر شکل تابعی، صرف نظر از پیچیدگی مدل یا تعداد و انواع عوامل در نظر گرفته شده، به کار برد (Morduch & Sicilar, 2002).

1. Barro, R. J.

2. Shapley-Owen-Shorrocks Decomposition

3. Oaxaca-Blinder Decomposition

هدف اصلی این مقاله بررسی عوامل تفاوت رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک و کشورهای شرق آسیا با به کارگیری دو روش SOSD و OBD است. از نظر مشارکت علمی و نوآوری این مقاله رویکرد مطرح شده به طور سنتی در زمینه‌های فقر، نابرابری و به ویژه شکاف جنسیتی دستمزد استفاده شده، اما تاکنون در ادبیات رشد اقتصادی مورد توجه قرار نگرفته است.

در ادامه ساختار مقاله به این صورت سازمان یافته است که در بخش بعدی مبانی نظری تحقیق بررسی می‌شود. بخش سوم به بررسی پیشینه موضوع می‌پردازد. روش تحقیق شامل معرفی داده‌ها و مدل تحقیق در بخش چهارم و تخمین و تحلیل نتایج در بخش پنجم ارائه می‌شود و در نهایت بخش پایانی به نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی می‌پردازد.

۲. مبانی نظری

چرا برخی کشورها بیش از سایرین رشد می‌کنند؟ در پاسخ به این سوال جونز^۱ (۲۰۱۶) اظهار می‌دارد که تبیین حقایقی که تفاوت رشد اقتصادی در بین کشورها را توضیح دهند هنوز یک سوال حل نشده است. با این وجود برای پاسخ به این سوال در ادبیات مربوطه دو رویکرد وجود دارد:

رویکرد اول، تجزیه سولو^۲ است. به دنبال تحقیقات بنیادین سولو، مطالعات تجربی رشد اقتصادی مبتنی بر حسابداری رشد و تاکید بر نقش کارایی تکنولوژیکی، یعنی «بهره‌وری کل عوامل تولید» شکل گرفت (Solow, 1956). این روش با وجود استفاده گسترده دارای برخی محدودیت‌ها است. در مبانی نظری بهره‌وری کل عوامل تولید به عنوان نتیجه انتقال تابع تولید دیده شده است، اما این انتقال می‌تواند ناشی از تاثیر سایر عوامل (از جمله شوک‌های خارجی، تغییر در سیاست‌های دولت، مسائل نهادی و فرهنگی و یا خطاهای اندازه‌گیری) باشد که موضوعی متفاوت از نوآوری تکنولوژیکی را منعکس می‌کند (Hulten, 2001, 2010). استفاده از عبارت «باقیمانده سولو»^۳ برای اشاره به این تجزیه، تصور روشنی از محدودیت‌های بیان شده را نشان می‌دهد.

1. Jones, C. I.

2. Solow

3. Solow Residual

رویکرد دوم سعی کرده است مسائل مربوط به تفاوت‌های اقتصادی بین کشوری را با استفاده از تحلیل رگرسیون خطی چندگانه برطرف کند. بیشتر مطالعات این حوزه مبتنی بر مقالات بارو (۱۹۹۱) و منکیو و همکاران^۱ (۱۹۹۲) ارائه شده‌اند. رگرسیون‌های غیرنظری به کار گرفته شده در مطالعات تجربی، نرخ‌های رشد تولید سرانه را به عنوان تابعی از درآمد اولیه، پس‌انداز، رشد جمعیت و مجموعه‌ای از متغیرها که شامل سرمایه فیزیکی و انسانی، نوآوری و نهادها است، توضیح می‌دهد. جزئیات بیشتر این رویکرد و مطالعات تجربی مربوطه را می‌توان در مطالعات بارو و سالای‌مارتین^۲ (۲۰۰۹)، جونز (۲۰۱۶) و آقیون و همکاران^۳ (۲۰۱۶) ملاحظه کرد.

با توجه به تعداد زیاد عوامل پیشنهادی تعیین‌کننده رشد در ادبیات اقتصادی، محققان با یک معضل در مورد رگرسیون‌های بالقوه که پشت نااطمینانی مدل قرار دارند، مواجه هستند. هزاران رگرسیون به دنبال یک استراتژی مشترک برای ارزیابی اهمیت متغیرهای توضیحی بر اساس مفهوم همبستگی آن‌ها با رشد و معناداری آن‌ها برآورد شده است. بر این اساس، مطالعات مختلف رویکرد میانگین‌گیری مدل بیزین^۴ را برای حل نااطمینانی مدل به کار برده‌اند (Barro & Sala i Martín, 2009, Brock, 2001). این رویکرد اجازه می‌دهد تا محدودیت‌های تعداد رگرسیون‌ها را حل کنیم، اما این روش محدود است، زیرا نمی‌تواند سهم هر متغیر را در رشد اقتصادی توضیح دهد (Amini, et. al., 2017).

نقد عمده بر این رگرسیون‌ها این است که تحت تاثیر مشکلات درون‌زایی هستند. متغیرهای رشد اقتصادی درون‌زا هستند؛ بنابراین، برآورد اثر علی متغیر توضیحی بر رشد اقتصادی کار دشواری است (Durlauf, 2001). یک استراتژی متداول برای کاهش درون‌زایی، استفاده از متغیرهای ابزاری است. در حالی که این تکنیک برآورد، راه‌حل استاندارد برای غلبه بر مشکلات اقتصادسنجی ناشی از درون‌زایی است، اما مناسب بودن روش متغیرهای ابزاری معلوم نیست. از لحاظ تئوری، این استراتژی در صورتی کار می‌کند که متغیرهای ابزاری با رگرسیون‌های درون‌زا همبستگی داشته، اما با جملات خطا همبستگی

1. Mankiw, N. G., et al.
 2. Barro, R & Sala i Martín, X.
 3. Aghion, P., et al.
 4. Bayesian Model Averaging

نداشته باشند. با این حال، به طور گسترده‌ای آشکار شده است که انتخاب ابزارهای مناسب یک موضوع مهم در ادبیات تجربی رشد است (Casey & Klemp, 2017).

در حالی که این رویکردها برای تشخیص اینکه کدام عامل باعث رشد اقتصادی می‌شود، مفید هستند، اما بسیاری از موضوعات اصلی مورد توجه ادبیات تجربی رشد نامشخص است، هیچ اجماعی در مورد سهم نسبی هر یک از عوامل برای توضیح رشد به دست نیامده است. برای مقابله با محدودیت‌های بیان شده در این مقاله روش‌های تجزیه شاپلی-اُون-شوروکس (SOSD) و اواکسا-کاکا-بلیندر (OBD) به کار گرفته شد.

رایج‌ترین تکنیک‌های تجزیه که در بسیاری از زمینه‌های اقتصاد برای کمک به تفکیک و تعیین میزان تاثیر عوامل علی به کار می‌روند، تجزیه شاپلی-اُون-شوروکس (SOSD) و تجزیه اواکسا-کاکا-بلیندر (OBD) هستند. به کار بستن این روش‌های تجزیه آسان است و مبتنی بر آماره‌های حاصل از تخمین مدل‌های رشد اقتصادی هستند. با این وجود، هنوز در زمینه رشد استفاده نشده‌اند. سعی بر آن است که این شکاف با نشان دادن اینکه چگونه روش‌ها، رویکردی مناسب برای مطالعه رشد اقتصادی پایدار هستند، پر شود.

برخلاف روش‌های سنتی، روش‌های تجزیه این مزیت را دارند که اطلاعاتی فراتر از تعیین همبستگی بین متغیرها و معنی‌داری ضرایب آن‌ها ارائه کنند. در واقع، محققان را قادر می‌سازند تا سهم هر متغیر توضیحی موجود در مدل (خطی و غیرخطی) را برآورد کنند. بنابراین، محرک‌های اصلی رشد اقتصادی شناسایی می‌شوند. همچنین این رویکردها، توانایی تشخیص تمایز بین تفاوت‌های در منابع و تفاوت‌های در کارایی استفاده از این منابع را دارند (Morduch & Sicular, 2002).

SOSD در زمینه‌های فقر و نابرابری به کار رفته است (Shorrocks, 2013). این تکنیک ترکیبی از مقادیر شاپلی و اُون و تکنیک‌های تجزیه‌ای است که توسط شوروکس توسعه یافته است (Maneejuk & Yamaka, 2021). این روش سهم نسبی هر متغیر یا گروهی از متغیرها را نسبت به یک شاخص آماری برازش مناسب با استفاده از میانگین‌گیری روی تمام ترکیبات ممکن متغیرهای توضیحی، تعیین می‌کند (Shorrocks, 2013, Jann, 2008). بنابراین، بر مشکل وابستگی مسیر غلبه می‌کند. SOSD برای تخصیص مقادیر باقیمانده به هیچ فرض یا تلاش اضافی نیاز ندارد. از این نظر، این روش مزایای مهمی دارد به طوری که اصول زیر را تامین می‌کند:

- ۱- کارایی (شاخص خوبی برازش مدل بین متغیرهای توضیحی تجزیه می شود).
 ۲- یکنوایی (افزایش R^2 کل نباید مقدار هر جزء را کاهش دهد).
 ۳- رفتار یکسان (جایگزین های کامل از نظر خوبی برازش ارزش یکسانی دریافت می کنند) (Jann, 2008).

بنابراین، با عوامل به صورت متقارن رفتار می شود و نیازی به مفروضات نظری دیگری ندارند.

به پیروی از هویتنر و ساندر^۱ (۲۰۱۲) از رابطه (۱)، θ به عنوان جایگشت متغیرها تعریف می شود با در نظر گرفتن اینکه متغیر x_j ، موقعیت θ (جزرا در θ دارد. مجموعه متغیرهایی که قبل از x_j در θ ظاهر می شوند با $\{x_p \in k | \theta(p) < \theta(j)\}$ مشخص $P(\theta, x_j)$ می شوند. در جایگشت θ ، متغیر x_j ، R^2 را به صورت رابطه (۱۱) تغییر می دهد.

$$MC(x_j, \theta) := f(P(\theta, x_j)U\{x_j\}) - (P(\theta, x_j)) \quad (1)$$

این ها سهم های نهایی متغیر x_j از θ روی تمام ترتیبات ممکن هستند (این روش می تواند برای تجزیه هر آماره ای از مدل به کار رود، اما معمولاً بر R^2 اعمال می شود). اکنون می توان مقدار θ متغیر x_j را به صورت رابطه (۲) محاسبه کرد.

$$Ow_{x_j}(f, G) = \frac{1}{|\Theta(K, G)|} \cdot \sum_{\theta \in \Theta(K, G)} MC(x_j, \theta) \quad (2)$$

$$:= f(P(\theta, x_j)U\{x_j\}) - (P(\theta, x_j))$$

در رابطه (۲)، $\Theta(K, G)$ مجموعه ای از ترتیبات رتبه ای است که طرح افراز (تقسیم بندی) G برای همه جایگشت های ممکن را مورد توجه قرار می دهد و به صورت رابطه (۳) محاسبه شده است.

$$|\Theta(K, G)| = \gamma! \cdot \prod_{s=1}^{\gamma} |G_s|! \quad (3)$$

1. Huettner, F., Sunder, M.

OBD در مقالات اصلی او کساکا و بلیندر توسعه یافت (Blinder, 1973, Oaxaca, 1973). این روش تفاوت‌های گروهی در یک متغیر هدف را با تقسیم دیفرانسیل آن به دو بخش مطالعه می‌کند؛ ۱- بخش توضیح داده شده که تفاوت در ویژگی‌های مشاهده شده جمعیت را دربر می‌گیرد و ۲- بخش غیر قابل توضیح که منشأ آن تفاوت‌های در ضرایب است. این رویکرد ابتدا در اقتصاد کار برای درک بخش غیر قابل توضیح تفاوت‌های دستمزد بین گروه‌ها (یعنی نابرابری‌های جنسیتی یا نژادی) به کار رفت. دو گروه A و B، متغیر مورد بررسی Y و مجموعه‌ای از متغیرهای توضیحی X را در نظر بگیرید. به عنوان مثال، دو گروه می‌توانند دو کشور یا دو گروه از کشورها باشند، Y رشد اقتصادی و X متغیرهای توضیح دهنده رشد باشد. حال سوال این است، میزان تفاوت در میانگین Y چقدر است و چگونه قابل توضیح است (رابطه (۴)).

$$R = E(Y_A) - E(Y_B) \quad (4)$$

که در آن E(Y) ارزش انتظاری متغیر مورد بررسی است که به وسیله تفاوت A و B در پیش‌بینی‌کننده‌های Y محاسبه می‌شود. مبتنی بر مدل رگرسیون خطی رابطه (۵) را داریم.

$$Y_\ell = X'_\ell \beta_\ell + \epsilon_\ell, \quad E(\epsilon_\ell) = 0 \quad \ell \in (A, B) \quad (5)$$

که در آن X برداری شامل متغیرهای توضیحی و عرض از مبدا است. تفاوت میانگین متغیر وابسته می‌تواند به صورت تفاوت در مقدار پیش‌بینی شده آن در سطح میانگین متغیرهای توضیحی به صورت رابطه (۶) بیان شود.

$$R = E(Y_A) - E(Y_B) = E(X_A) \beta_A - E(X_B) \beta_B \quad (6)$$

زیرا (رابطه (۷)):

$$E(Y_\ell) = E(X'_\ell \beta_\ell + \epsilon_\ell) = E(X'_\ell \beta_\ell) + E(\epsilon_\ell) = E(X_\ell) \beta_\ell \quad (7)$$

که در آن بر اساس فرض معادله رگرسیونی $E(\beta_\ell) = \beta_\ell$ و $E(\epsilon_\ell) = 0$ است.

برای مشخص کردن سهم متغیرهای توضیحی در کل تفاوت بین گروه‌های A و B رابطه (۶) می‌تواند به صورت رابطه (۸) بازنویسی شود.

$$R = \{E(X_A) - E(X_B)\}'\beta^* + \{E(X_A)'(\beta_A - \beta^*) + E(X_B)'(\beta^* - \beta_B)\} \quad (8)$$

که می‌توان آن را به شکل تجزیه دو جزئی زیر (رابطه (۹)) بیان کرد:

$$R = Q + U \quad (9)$$

$$Q = \{E(X_A) - E(X_B)\}'\beta^*$$

$$U = E(X_A)'(\beta_A - \beta^*) + E(X_B)'(\beta^* - \beta_B)$$

در رابطه (۹)، Q اثر مقداری یا جزء قابل پیش‌بینی (تفاوت رشد اقتصادی ناشی از عوامل قابل مشاهده) است؛ یعنی بخشی از تفاوت در متغیر وابسته که توسط تفاوت در متغیرهای توضیحی قابل بیان است و U جزء غیر قابل پیش‌بینی (عمدتاً ناشی از کارایی به کارگیری عوامل) است. مهم این‌که U همه آثار بالقوه ناشی از تفاوت در متغیرهای قابل مشاهده را نیز شامل می‌شود.

۲. پیشینه پژوهش

مطالعات پیشین از دوجنبه، یکی تکنیک اقتصاد سنجی و دیگری تجزیه و تحلیل واگرایی بین کشورها و در دو دسته مطالعات داخلی و خارجی تجزیه و تحلیل می‌شوند. بررسی مطالعات خارجی نشان می‌دهد که از نظر تکنیک اقتصاد سنجی اگرچه تکنیک‌های تجزیه واریانس شاپلی-اُون-شوروکس و اوکساکا-بلیندر در زمینه‌های مختلف در اقتصاد استفاده شده‌اند، اما با وجود مزایای آن‌ها به ندرت در مطالعه تجربی رشد اقتصادی به کار رفته‌اند. برای مثال، این تکنیک‌ها، توسط بای^۱ (۲۰۰۶) و شوروکس^۲ (۲۰۱۳) برای درک علل نابرابری و فقر، به وسیله بلیندر^۳ (۱۹۷۳) و اوکساکا^۴ (۱۹۷۳) برای درک تفاوت‌های

1. Baye, F. M.
2. Shorrocks, A. F.
3. Blinder, A. S.
4. Oaxaca, R.

در دستمزدها و توسط کاسترو آریستیزابال و همکاران^۱ (۲۰۱۸) و جیمز و همکاران^۲ (۲۰۱۹) در زمینه پیشرفت تحصیلی به کار رفته‌اند. از نظر تجزیه و تحلیل واگرایی بین کشورها نیز تعداد زیادی از مطالعات تجربی سعی در تعیین علت رشد سریع‌تر کشورهای آسیای شرقی نسبت به سایر اقتصادهای در حال توسعه داشته‌اند. بر اساس این مطالعات تفاوت در عوامل بنیادی رشد مانند سرمایه فیزیکی (Aghion et al., 2016)، منابع انسانی (Elson, 2013 & Hanushek & Woessmann, 2012 & 2016) و عوامل نهادی (Gereffi, 2018) به عنوان عوامل کلیدی شناخته شده‌اند.

در مطالعات داخلی نیز از جنبه تکنیک اقتصاد سنجی، تنها مطالعات کشاورز حداد و علویان قوانینی (۱۳۹۱) و غفاری مقدم و همکاران (۱۳۹۸)، روش‌های تجزیه را به ترتیب در زمینه اقتصاد کار و کشاورزی به کار برده‌اند. مطالعه کشاورز حداد و علویان قوانینی (۱۳۹۱) با به کارگیری داده‌های هزینه-درآمد خانوار در دوره ۹۰-۱۳۸۴ با استفاده از روش تجزیه اوکساکا نشان داد که پدیده تبعیض جنسیتی دستمزد در بازار کار ایران، به طور کلی، وجود دارد و میزان آن در مشاغلی که متقاضی سرمایه انسانی کمتری هستند قابل توجه بوده، اما با افزایش سطح تخصص شغلی ناچیز می‌شود.

در مطالعه غفاری مقدم و همکاران (۱۳۹۸) با استفاده از روش تجزیه اوکساکا-بلیندر، بهره‌وری کشاورزی در دو سیستم آبیاری سنتی و مدرن در استان کرمان بررسی شد که نتایج نشان می‌دهد سهم عوامل غیرقابل توضیح نسبت به عوامل توضیحی بیشتر است و سیستم سنتی دسترسی کمتری به منابع پر بازده دارند و استفاده از سیستم‌های مدرن آبیاری، بهره‌وری کشاورزی را افزایش می‌دهد. از نظر تجزیه و تحلیل واگرایی بین کشورها تاکنون مطالعه‌ای با این رویکرد در کشور انجام نشده است.

تاثیر عوامل موثر بر رشد اقتصادی به ویژه برای کشورهای شرق و غرب آسیا و کشورهای عضو اوپک در مطالعات مختلف بررسی شده است؛ از جمله قادری و دهمرده (۱۳۹۲) تاثیر زیرساخت‌های اقتصادی و اجتماعی بر جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و رشد اقتصادی در کشورهای منتخب شرق و غرب آسیا در دوره ۲۰۱۱-۱۹۸۰ را در یک سیستم معادلات همزمان با استفاده از روش 2SLS بررسی کرده‌اند که نتایج

1. Castro Aristizabal, G., et al.

2. Gimenez, G., et al.

نشان می‌دهد زیرساخت‌های اجتماعی و اقتصادی بیشترین تاثیر را بر جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و رشد اقتصادی در کشورهای منتخب شرق آسیا در مقایسه با کشورهای غرب آسیا داشته است.

جعفری و همکاران (۱۳۹۹) نقش عوامل تاثیرگذار بر بهره‌وری کل عوامل در شرق و غرب آسیا با تاکید بر سرمایه انسانی و رانت‌های نفتی را برای دوره ۲۰۱۴-۱۹۹۰ با استفاده از چندین مدل ایستا و پویا و برای دو گروه مجزا از کشورهای شرق و غرب آسیا بررسی کرده‌اند که نتایج حاکی از این است که سرمایه انسانی، رانت‌های نفتی، درجه باز بودن تجاری و شدت انرژی مهم‌ترین علت تفاوت بهره‌وری کل عوامل در کشورهای شرق و غرب آسیا هستند.

سلمانی و فتاحی (۱۳۹۱) تاثیر رشد اقتصادی شرکای تجاری بر رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک طی دوره ۲۰۰۴-۱۹۶۰ را با استفاده از روش داده‌های تابلویی نامتوازن بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهد طی دوره مورد بررسی رشد اقتصادی شرکای تجاری، سرمایه‌گذاری، سرمایه انسانی و درجه باز بودن اقتصاد تاثیر مثبت و معنی‌دار و GDP اولیه، تورم و مخارج دولت تاثیر منفی بر رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک داشته است.

آقایی و همکاران (۱۳۹۸) رابطه نوسان درآمدهای نفتی و نوسان رشد اقتصادی را با تاکید بر نقش توسعه مالی در کشورهای عضو اوپک در دوره ۲۰۱۶-۲۰۰۵ بر اساس روش داده‌های تابلویی پویا و تکنیک گشتاورهای تعمیم‌یافته سیستمی بررسی کرده‌اند که نتایج نشان می‌دهد نوسانات ناشی از وفور درآمدهای نفتی موجب نوسانات رشد اقتصادی در کشورهای عضو اوپک شده است و توسعه مالی موجب کاهش اثر نوسانات ناشی از وفور درآمدهای نفتی بر نوسانات رشد اقتصادی می‌شود.

تجزیه و تحلیل واگرایی بین کشورهای عضو اوپک و کشورهای آسیای شرقی در این مطالعه، در مقایسه با مطالعات قبلی تازگی دارد زیرا روش‌های تجزیه ارائه تجزیه و تحلیل‌های عمیق‌تری از علل تفاوت در رشد اقتصادی کشورها را امکان‌پذیر می‌سازد. پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که علاوه بر نوآوری رویکرد اقتصادسنجی که ادبیات مربوطه را با به کارگیری روش‌های تجزیه تکمیل می‌کند، مطالعه حاضر اولین تلاش برای پرداختن به علل واگرایی اقتصادی بین دو منطقه شرق آسیا و اوپک است.

۳. روش تحقیق و داده‌ها

این تحقیق به بررسی دلایل تفاوت رشد اقتصادی تعداد منتخبی از کشورهای شرق آسیا و کشورهای عضو اوپک در دروه زمانی ۲۰۱۸-۱۹۹۶ می‌پردازد. در منطقه شرق آسیا کشورهای چین، کره جنوبی، ژاپن، مالزی، سنگاپور، هنگ کنگ و تایلند و از کشورهای عضو اوپک الجزایر، ایران، عراق، عربستان، کویت، لیبی، نیجریه، قطر و امارت متحده عربی براساس دسترسی به داده‌ها انتخاب شدند. مدل اصلی این مطالعه از مدل بارو و سالآی‌مارتین^۱ (۲۰۰۹) پیروی می‌کند که یک مدل استاندارد در ادبیات تجربی رشد اقتصادی است. شکل خلاصه مدل به صورت رابطه (۱۰) است.

$$g_{it} = \beta_0 + \beta_1 Z_{it} + \varepsilon \quad (10)$$

در رابطه (۱۰)، g_{it} نرخ رشد درآمد سرانه کشور i در سال t ، Z_{it} بردار متغیرهای توضیحی شامل نسبت مخارج دولت و تشکیل سرمایه ثابت ناخالص به GDP، نرخ رشد جمعیت، نرخ تورم، درجه باز بودن تجاری، سرمایه انسانی، درجه دموکراسی و حکمرانی خوب و ε یک عبارت خطای تصادفی است.

برای تبیین متغیرهای به کار رفته در مدل گنجاندن سرمایه فیزیکی به عنوان یک عامل توضیح‌دهنده رشد به طور گسترده مورد مطالعه قرار گرفته است (Aghion, et. al., 2016)، اما تاثیر آن مشروط به نرخ باروری است که بر انباشت سرمایه فیزیکی به ازای هر کارگر تاثیر منفی دارد (Lacalle-Calderon, et. al., 2017). در مورد منابع انسانی، ذخیره سرمایه انسانی مورد توجه قرار می‌گیرد. سرمایه انسانی به صورت میانگین سال‌های تحصیل افراد بالای ۱۵ سال اندازه‌گیری می‌شود (Barro & Lee, 2013). تعداد قابل توجهی از مطالعات یک وابستگی مثبت و معنی‌دار بین اندازه سرمایه انسانی و رشد اقتصادی در هر دوی کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه را از طریق یک اثر مستقیم در تابع تولید و یک اثر غیرمستقیم از طریق نوآوری و کیفیت نهادها نشان داده‌اند (Barcenilla, et. al., 2019, López-Pueyo, et. al., 2018). اندازه‌گیری کیفیت آموزش، براساس نمرات آزمون بین‌المللی قابل مقایسه، قدرت توضیح‌دهندگی مهمی برای رشد نشان داده است، اما داده‌های این آزمون‌ها برای اکثر کشورهای در حال توسعه در

1. Barrow and Salai Martin Model

دسترس نیست یا فقط برای دوره‌های کوتاهی وجود دارند. بنابراین، نمی‌توانیم این داده‌ها را در تجزیه و تحلیل وارد کنیم. در بین متغیرهای نهادی و سیاسی، مخارج دولت، دموکراسی، حاکمیت قانون، باز بودن تجاری، تجارت و نرخ تورم گنجانده شده است. به طور گسترده‌ای مشاهده شده است که مخارج دولت نقش مهمی در رشد اقتصادی دارد (Della Posta, 2021). این متغیر به وسیله نسبت مخارج دولت به GDP اندازه‌گیری می‌شود. کیفیت نهادها با شاخص حاکمیت قانون سنجیده می‌شود (Kaufmann et al., 2011). مجموعه گسترده‌ای از متغیرهای نهادی در ادبیات تجربی استفاده شده، اما حاکمیت قانون یکی از شاخص‌های با بالاترین قدرت توضیحی برای رشد اقتصادی است (Acemoglu, et. al., 2019). دموکراسی را نیز در نظر می‌گیریم، زیرا مهم‌ترین معیار برای اندازه‌گیری کیفیت نهادهای سیاسی محسوب می‌شود (Doucouliagos & Ulubaşoğlu, 2008)؛ هرچند که یافته‌های به دست آمده در مورد رابطه بین دموکراسی و رشد اغلب مبهم هستند (Freund & Bolaky, 2008). باز بودن تجاری و تجارت بین‌المللی نیز در مدل‌های رشد اقتصادی مورد توجه قرار گرفته‌اند. اقتصادهای باز برای تجارت، دسترسی بیشتری به کالاهای واسطه‌ای ارزان قیمت، بازارهای بزرگ و تکنولوژی‌های پیشرفته دارند و تمایل به رشد سریع‌تر خواهند داشت (Tanveer Choudhry, et. al., 2020). باز بودن اقتصاد به صورت نسبت صادرات + واردات به GDP اندازه‌گیری می‌شود. در نهایت، مدل شامل متوسط نرخ تورم به عنوان پروکسی ثبات اقتصاد کلان است. ایجاد و ابقای تورم پایین می‌تواند نااطمینانی را در اقتصاد کاهش و تصمیمات سرمایه‌گذاری را افزایش دهد (Kremer, et. al., 2013).

خلاصه داده‌های تحقیق در جدول (۱) به تفکیک برای کشورهای شرق آسیا و کشورهای عضو اوپک در دوره ۲۰۱۸-۱۹۹۶ ارائه شده است.

بر اساس جدول (۱)، با وجود بالا بودن درآمد سرانه کشورهای عضو اوپک به دلیل درآمدهای نفتی در تمام ادوار مورد بررسی رشد درآمد سرانه کشورهای شرق آسیا به طور معنی‌داری بزرگ‌تر از کشورهای عضو اوپک است؛ به طوری که متوسط نرخ رشد درآمد سرانه در دوره ۲۰۱۸-۱۹۹۶ بیانگر بیش از دو برابر بودن رشد اقتصادی کشورهای شرق آسیا نسبت به کشورهای عضو اوپک است. از نظر نسبت مخارج دولت به GDP کشورهای عضو اوپک در مقایسه با کشورهای شرق آسیا دولت‌های به نسبت بزرگ‌تری دارند. از

نظر نسبت تشکیل سرمایه ثابت ناخالص وضعیت کشورهای شرق آسیا بهتر از کشورهای عضو اوپک است.

جدول ۱: متوسط متغیرهای مورد بررسی برای کشورهای شرق آسیا و کشورهای عضو اوپک

۱۹۹۶-۲۰۱۸		۲۰۱۴-۲۰۱۸		۲۰۰۸-۲۰۱۳		۲۰۰۲-۲۰۰۷		۱۹۹۶-۲۰۰۱		دوره زمانی
شرق آسیا	اوپک	شرق آسیا	اوپک	شرق آسیا	اوپک	شرق آسیا	اوپک	شرق آسیا	اوپک	گروه کشورها
۳/۶۳	۱/۴۸	۳/۲۴	-۰/۰۲	۳/۵۷	-۱/۰۸	۵/۰۴	۳/۱۵	۲/۸۳	۱/۷۹	نرخ رشد درآمد سرانه
۲۹/۹۶	۳۵/۸۰	۳۸/۱۲	۳۴/۹۷	۳۱/۳۵	۳۶/۱۲	۲۶/۹۸	۳۸/۲۴	۲۲/۸۹	۳۴/۰۵	درآمد سرانه
۱۳/۹۶	۱۵/۴۵	۱۵/۱۴	۱۶/۸۰	۱۴/۲۱	۱۳/۷۵	۱۳/۶۵	۱۴/۰۱	۱۲/۶۷	۱۷/۵۰	مخارج دولت به GDP
۲۹/۴۶	۲۶/۷۹	۲۸/۸۸	۲۹/۷۵	۲۸/۹۳	۲۷/۹۲	۲۷/۸۹	۲۵/۴۵	۳۱/۳۵	۲۵/۲۰	سرمایه‌گذاری به GDP
۱/۵۹	۳/۱۳	۱/۵۰	۲/۷۵	۱/۵۳	۲/۹۷	۱/۵۵	۳/۱۷	۱/۷۸	۳/۶۳	نرخ زاد و ولد
۱/۹۶	۶/۹۲	۱/۲۱	۴/۸۳	۲/۶۳	۷/۳۵	۱/۶۶	۸/۸۷	۲/۳۳	۶/۴۷	نرخ تورم
۱۳۴/۴۸	۷۸/۹۴	۱۲۲/۸۲	۸۱/۱۹	۱۴۳/۶۵	۸۴/۲۱	۱۴۴/۹۳	۸۱/۸۲	۱۲۶/۵۵	۶۵/۹۱	تجارت به GDP
۹/۳۲	۷/۳۳	۱۰/۲۹	۸/۳۴	۹/۶۴	۷/۶۴	۸/۹۷	۶/۹۲	۸/۲۷	۶/۱۶	متوسط سال‌های تحصیل
۲/۸۰	-۸/۸۵	۱/۹۰	-۱۰/۶۰	۳/۰۰	-۹/۶۴	۲/۸۳	-۹/۰۴	۳/۰۶	-۵/۷۶	درجه دموکراسی
۰/۶۶	-۰/۴۳	۰/۸۷	-۰/۴۵	۰/۶۲	-۰/۴۱	۰/۶۳	-۰/۴۳	۰/۶۴	-۰/۴۵	حاکمیت قانون

* داده‌های نرخ رشد درآمد سرانه، مخارج دولت به GDP، سرمایه‌گذاری به GDP، نرخ تورم، و تجارت به GDP به درصد هستند. درآمد سرانه به هزار دلار و بر اساس برابری قدرت خرید است. نرخ زاد و ولد بیانگر تعداد فرزندان متولد شده از یک زن در طول دوران باروری است. مقدار شاخص درجه دموکراسی، به عنوان شاخص اندازه‌گیری درجه دموکراتیک بودن یک کشور، بین ۱۰+ و ۱۰- قرار دارد که عدد بزرگتر به معنی نزدیکتر شدن به ساختار دموکراسی است. مقدار شاخص حاکمیت قانون که یکی از زیرشاخص‌های حکمرانی خوب است نیز بین ۲/۵+ و ۲/۵- قرار دارد که عدد بزرگتر کیفیت بهتر حکمرانی از نظر حاکمیت قانون را نشان می‌دهد.

ماخذ: یافته‌های پژوهش

همچنین براساس اطلاعات جدول (۱)، نرخ تورم که بیانگر ثبات اقتصاد کلان است در کشورهای عضو اوپک نسبت به کشورهای شرق آسیا وضعیت چندان مطلوبی ندارد؛ به

طوری که بر اساس متوسط دوره مورد بررسی نرخ تورم در کشورهای عضو اوپک حدود ۷ درصد و برای کشورهای شرق آسیا حدود ۲ درصد است. از نظر نرخ فرزندآوری زنان، یک زن در کشورهای عضو اوپک به طور متوسط بیش از ۳ فرزند در طول دوران باروری خود پرورش می‌دهد که این رقم برای کشورهای شرق آسیا کمتر از ۲ فرزند است. کشورهای عضو اوپک به دلیل در اختیار داشتن نفت حجم تجارت بالایی دارند اما حجم تجارت به GDP برای کشورهای شرق آسیا به طور قابل توجهی بسیار بالاتر از کشورهای عضو اوپک است. متوسط سال‌های تحصیل نیز به عنوان شاخص سرمایه انسانی، در همه دوره‌ها، در کشورهای شرق آسیا به طور متوسط حدود ۲ سال بیشتر از کشورهای عضو اوپک است. شاخص‌های دموکراسی و حاکمیت قانون نیز بیانگر آن است که کشورهای شرق آسیا از نظر دموکراسی و کیفیت حکمرانی نسبت به کشورهای عضو اوپک به مراتب وضعیت بسیار بهتری دارند.

۴. یافته‌ها

قبل از برآورد مدل برای بررسی ایستایی متغیرهای تحقیق آزمون ریشه واحد لوین، لین و چو^۱ برای پانل کشورهای شرق آسیا و کشورهای عضو اوپک به تفکیک انجام شد. فرضیه صفر این آزمون بیان می‌کند که سری زمانی دارای ریشه واحد است و فرضیه مخالف، ایستایی سری زمانی را نشان می‌دهد. نتایج آزمون در جدول (۲) نشان دهنده عدم تایید فرضیه صفر برای همه سری‌های زمانی مورد بررسی است.

برای بررسی نوع مدل، پول^۲ یا پانل (اثرات ثابت یا تصادفی)، آزمون‌های F لیمر، ضریب لاگرانژ بروش پاگان و هاسمن انجام شد. بر اساس نتایج این آزمون‌ها در جدول (۳) مدل با اثرات ثابت انتخاب می‌شود.

بعد از تخمین مدل به روش اثرات ثابت، خودهمبستگی و واریانس ناهمسانی مدل مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در جدول (۴) آمده است. با توجه به نتایج این آزمون‌ها به دلیل وجود ناهمسانی واریانس مدل با استفاده از کد xtgls در نرم‌افزار استتا برآورد شد که نتایج تخمین در جدول (۵) آمده است.

1. Levin , Lin & Chui Unit Root Test

2. Pool

جدول ۲. نتایج آزمون ریشه واحد پانلی لوین، لین و چو

گروه کشورها				نام متغیر
پانل کشورهای شرق آسیا		پانل کشورهای عضو اوپک		
احتمال	آماره	احتمال	آماره	
۰/۰۰۰	-۷/۳۷	۰/۰۰۰	-۷/۴۹	رشد GDP سرانه
۰/۰۰۱	۳/۰۹	۰/۰۰۰	-۳/۸۰	لگاریتم مخارج دولت به GDP
۰/۰۰۲	-۲/۹۵	۰/۰۴۳	-۱/۶۱	لگاریتم سرمایه‌گذاری به GDP
۰/۰۰۰	-۶/۱۷	۰/۰۰۰	-۴/۹	لگاریتم نرخ زاد و ولد
۰/۰۰۰	-۷/۱۳	۰/۰۰۰	-۴/۳	لگاریتم نرخ تورم
۰/۰۳۱	-۱/۷۱	۰/۰۰۰	-۱۲/۹۸	لگاریتم تجارت به GDP
۰/۰۰۰	-۴/۸۴	۰/۰۰۰	۱۰/۳۸	لگاریتم متوسط سال‌های تحصیل
۰/۰۰۵	-۲/۶۱	۰/۰۰۶	-۲/۴۸	درجه دموکراسی
۰/۰۰۶	-۲/۵۰	۰/۰۰۲	-۲/۷۹	حاکمیت قانون

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۳. نتایج آزمون‌های F لیمر، ضریب لاگرانژ بروش پاگان و هاسمن

نتایج آزمون F لیمر (پول در مقابل اثرات ثابت)			
گروه کشورها	آماره F	احتمال	نتیجه آزمون
کشورهای عضو اوپک	۱۵۳/۴۹	۰/۰۰۰	پول رد می‌شود.
کشورهای شرق آسیا	۱۳/۷۴	۰/۰۰۰	پول رد می‌شود.
نتایج آزمون ضریب لاگرانژ بروش پاگان (اثرات تصادفی در مقابل پول)			
گروه کشورها	آماره chi2	احتمال	نتیجه آزمون
کشورهای عضو اوپک	۱۴۶۵/۳۲	۰/۰۰۰	پول رد می‌شود.
کشورهای شرق آسیا	۱۶۷۳/۷۵	۰/۰۰۰	پول رد می‌شود.
نتایج آزمون هاسمن (اثرات تصادفی در مقابل اثرات ثابت)			
گروه کشورها	آماره chi2	احتمال	نتیجه آزمون
کشورهای عضو اوپک	۳۳۰/۴۳	۰/۰۰۰	اثرات تصادفی رد می‌شود.
کشورهای شرق آسیا	۸۹/۶۳	۰/۰۰۰	اثرات تصادفی رد می‌شود.

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۴. نتایج آزمون خودهمبستگی و واریانس ناهمسانی پانل

نام پانل	نام آزمون	Chi2	prob	نتیجه آزمون
کشورهای شرق آسیا	آزمون والد تعدیل شده	Chi2=۶۲۶۵/۷۶	۰/۰۰۰	ناهمسانی واریانس
کشورهای عضو اوپک	آزمون والد تعدیل شده	Chi2=۱۶۰۴۳	۰/۰۰۰	ناهمسانی واریانس
کشورهای شرق آسیا	آزمون ولدریج	F=۲/۷۲	۰/۱۰۳	عدم خودهمبستگی
کشورهای عضو اوپک	آزمون ولدریج	F=۰/۲۱۴	۰/۶۶۰	عدم خودهمبستگی

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۵ نتایج تخمین مدل رشد برای کشورهای منتخب شرق آسیا و کشورهای اوپک

نام متغیر	کشورهای شرق آسیا			کشورهای اوپک		
	ضریب	آماره t	احتمال	ضریب	آماره t	احتمال
عرض از مبدا	۱,۸۱۲	۳/۱۱	۰/۰۰۲	۷/۷۸	۲۰/۵۷	۰/۰۰۰
لگاریتم مخارج دولت به GDP	۰/۶۹۰	۵/۸۸	۰/۰۰۰	۰/۲۵۴	۳/۸۶	۰/۰۰۰
لگاریتم سرمایه‌گذاری به GDP	۰/۴۱۷	۴/۰۲	۰/۰۰۰	۰/۱۳۷	۲/۴۳	۰/۰۱۵
لگاریتم نرخ زاد و ولد	-۰/۱۰۸	-۱/۰۴	۰/۳۰۰	-۰/۱۱۱	-۱/۹۵	۰/۰۶۵
لگاریتم نرخ تورم	-۰/۰۲۹	-۱/۲۵	۰/۱۹۹	-۰/۰۳۸	-۲/۷۰	۰/۰۰۰
لگاریتم تجارت به GDP	۰/۴۱۲	۱۳/۸۹	۰/۰۰۰	۰/۳۰۵	۵/۲۸	۰/۰۰۰
لگاریتم متوسط سال‌های تحصیل	۱/۲۴۸	۹/۱۸	۰/۰۰۰	۰/۵۸۱	۱۱/۰۹	۰/۰۰۰
درجه دموکراسی	۰/۰۰۶	۱/۹۱	۰/۰۵۶	۰/۰۰۶	۴/۱۰	۰/۰۰۰
حاکمیت قانون	۰/۶۶۷	۱۰/۵۲	۰/۰۰۰	۰/۹۰۸	۲۷/۷۱	۰/۰۰۰
معنی‌داری مدل	Wald chi2 (8)=۱۷۰۷/۲۷ Prob=۰/۰۰۰			Wald chi2 (8)=۲۴۱۹/۸۷ Prob=۰/۰۰۰		

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج برآورد مدل در جدول (۵)، در مورد کشورهای شرق آسیا نسبت‌های مخارج دولت، تشکیل سرمایه ثابت ناخالص و تجارت به GDP، سرمایه انسانی، درجه دموکراسی و حاکمیت قانون تاثیر مثبت و معنی‌داری بر رشد اقتصادی دارند و متغیرهای تورم و نرخ زاد و ولد دارای اثر منفی اما بی‌معنی بر رشد هستند. در مورد کشورهای عضو اوپک نیز در اکثر متغیرهای توضیحی نتایج تقریباً مشابه کشورهای شرق آسیا است با این تفاوت که برخلاف کشورهای شرق آسیا در کشورهای عضو اوپک تاثیر تورم و نرخ زاد و ولد بر رشد منفی و معنی‌دار است.

بر اساس نتایج حاصل از تخمین مدل‌های پانل در جدول (۵) نمی‌توان در مورد سهم هر کدام از عوامل در عملکرد اقتصادی کشورها قضاوت کرد. برای توضیح نوسانات رشد اقتصادی و تعیین سهم هر یک از عوامل موثر بر رشد در این مقاله از روش تجزیه شاپلی-اُون-شوروکس استفاده می‌شود. این روش ضریب تعیین تعدیل شده را به سهم‌های متناسب با هر متغیر تجزیه می‌کند. همچنین می‌توان این روش را برای تک تک متغیرها و یا گروه متغیرها به کار گرفت. در این مقاله جهت درک بهتر فاکتورهای تاثیرگذار بر رشد و همچنین تفکیک عوامل مرتبط با سیاست‌گذاری دولت‌ها متغیرها به چهار دسته، یکی منابع و امکانات (نسبت تشکیل سرمایه ثابت ناخالص به GDP و نرخ زاد و ولد)، دوم، سرمایه انسانی (متوسط سال‌های تحصیل)، سوم، عوامل سیاستی (نسبت مخارج دولت به GDP، نسبت تجارت به GDP، نرخ تورم و حاکمیت قانون) و چهارم، نوع حکومت‌ها (درجه دموکراسی) تقسیم شدند. با توجه به ملاحظات مذکور نتایج روش SOSD به تفکیک برای گروه کشورهای شرق آسیا و کشورهای عضو اوپک در جدول (۶) آمده است.

جدول ۶. نتایج روش SOSD واریانس رشد اقتصادی کشورهای شرق آسیا و کشورهای عضو

اوپک دوره ۲۰۱۸-۱۹۹۶

کشورهای شرق آسیا		کشورهای عضو اوپک		متغیرها	فاکتورهای موثر
ارزش شاپلی	سهم در توضیح رشد اقتصادی(درصد)	ارزش شاپلی	سهم در توضیح رشد اقتصادی(درصد)		
۰/۱۲۴	۱۳/۲۲	۰/۱۶۷	۱۷/۷۵	لگاریتم سرمایه‌گذاری به GDP لگاریتم نرخ زاد و ولد	منابع و امکانات
۰/۲۹۴	۳۱/۳۸	۰/۱۴۰	۱۴/۸۹	لگاریتم متوسط سال‌های تحصیل	سرمایه انسانی
۰/۴۹۹	۵۳/۳۱	۰/۶۲۶	۶۶/۷۲	لگاریتم مخارج دولت به GDP لگاریتم نرخ تورم لگاریتم تجارت به GDP حاکمیت قانون	عوامل سیاستی
۰/۱۹۵	۲/۰۹	۰/۰۰۶	۰/۶۵	درجه دموکراسی	نوع حکومت

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج روش SOSD، بخش اعظم نوسانات رشد اقتصادی در کشورهای شرق آسیا توسط عوامل سیاستی و سرمایه انسانی توضیح داده می‌شود؛ به طوری که سیاست‌های دولت و سرمایه انسانی به ترتیب ۵۳/۳۱ و ۳۱/۳۸ درصد و در مجموع حدود ۸۵ درصد نوسانات رشد اقتصادی را در این کشورها توضیح می‌دهند. در مقابل نوسانات رشد اقتصادی در کشورهای عضو اوپک به ترتیب توسط عوامل سیاستی (با سهم ۶۶/۷۲) و منابع و امکانات (با سهم ۱۷/۷۵) قابل توضیح است. نتایج روش SOSD چند نکته جالب را آشکار می‌کند: ۱- در هر دو گروه کشورهای مورد بررسی، سیاست‌های اتخاذ شده توسط دولت‌ها بالاترین سهم را در نوسانات رشد اقتصادی دارد. ۲- نقش درجه دموکراسی در نوسان رشد اقتصادی چندان قابل توجه نیست به طوری که سهم این عامل در نوسان رشد اقتصادی کشورهای شرق آسیا و کشورهای عضو اوپک به ترتیب ۲/۰۹ و ۰/۶۵ درصد است. ۳- سهم سرمایه انسانی در نوسان رشد اقتصادی، در کشورهای شرق آسیا بیش از دو برابر کشورهای عضو اوپک است.

الگویی که تا اینجا مورد استفاده قرار گرفته است (مدل پانل دیتا و روش SOSD) واگرایی یا تفاوت بین رشدها را تحلیل نمی‌کند. صرفاً رشد هر گروه جداگانه تجزیه و تحلیل شده است. برای درک فاکتورهای موثر بر شکاف رشد اقتصادی در بین گروه کشورهای مذکور روش تجزیه اوکسا-کابلیندر استفاده شد.

نتایج حاصل از روش OBD شامل اجزای قابل پیش‌بینی (تفاوت رشد اقتصادی ناشی از عوامل قابل مشاهده) و اجزای غیر قابل پیش‌بینی (بیشتر ناشی از کارایی به کارگیری عوامل) هم به صورت کلی و هم برای تک تک متغیرهای توضیحی در جدول (۷) آمده است. در جدول (۷) علامت مثبت ضرایب به معنی افزایش در شکاف رشد به نفع کشورهای شرق آسیا و علامت منفی به معنی کاهش شکاف رشد به نفع کشورهای اوپک است.

در بخش اول جدول (۷) نرخ رشد پیش‌بینی شده و تفاوت آن برای گروه کشورهای شرق آسیا و کشورهای عضو اوپک آمده است که بر اساس آن نرخ رشد اقتصادی پیش‌بینی شده مدل برای کشورهای شرق آسیا و کشورهای عضو اوپک به ترتیب برابر با ۴/۲۲۱ و ۱/۶۴۸ درصد و تفاوت دو نرخ مذکور ۲/۵۷۳ درصد و از نظر آماری در سطح ۹۹ درصد

معنی دار است که ۴۳ درصد این تفاوت ناشی از اجزای قابل پیش‌بینی و ۵۷ درصد آن ناشی از اجزای غیر قابل پیش‌بینی (کارایی) است.

جدول ۷. نتایج روش OBD در مورد شکاف رشد اقتصادی بین کشورهای شرق آسیا و اوپک

کل تفاوت در رشد اقتصادی دو گروه کشور (جمع اجزای قابل پیش‌بینی و اجزای غیر قابل پیش‌بینی)			
احتمال	آماره Z	ضریب	رشد پیش‌بینی شده و تفاوت‌ها
۰/۰۰۰	۱۲/۳	۴/۲۲۱	پیش‌بینی شرق آسیا
۰/۰۰۰	۴/۸۱	۱/۶۴۸	پیش‌بینی اوپک
۰/۰۰۰	۵/۳۱	۲/۵۷۳	تفاوت
۰/۰۴۳	۲/۲۰	۱/۱۰۷	توضیح داده شده
۰/۰۰۲	۳/۱۷	۱/۴۶۶	توضیح داده نشده
اجزای قابل پیش‌بینی (تفاوت رشد اقتصادی ناشی از عوامل قابل مشاهده)			
احتمال	آماره Z	ضریب	متغیرها
۰/۳۰۱	-۱/۰۳	-۱/۸۸۲	لگاریتم مخارج دولت به GDP
۰/۰۰۴	۲/۸۴	۰/۵۳۶	لگاریتم سرمایه‌گذاری به GDP
۰/۶۶۴	۰/۴۳	۰/۲۲۵	لگاریتم نرخ زاد و ولد
۰/۰۴۱	۲/۰۵	۰/۳۶۴	لگاریتم نرخ تورم
۰/۰۰۰	۱۰/۲۹	۰/۳۹۹	لگاریتم تجارت به GDP
۰/۰۰۰	۶/۵۳	۰/۴۷۰	لگاریتم متوسط سال‌های تحصیل
۰/۱۷۳	۱/۳۶	۰/۲۷۱	درجه دموکراسی
۰/۰۰۰	۶/۳۳	۰/۷۲۴	حاکمیت قانون
اجزای غیر قابل پیش‌بینی (عمدتاً ناشی از کارایی به‌کارگیری عوامل)			
احتمال	آماره Z	ضریب	متغیرها
۰/۰۰۱	۴/۱۲	۰/۷۰۲	لگاریتم مخارج دولت به GDP
۰/۰۰۰	۴/۷۱	۲/۱۲۸	لگاریتم سرمایه‌گذاری به GDP
۰/۱۲۳	۱/۱۸	۰/۰۱۶	لگاریتم نرخ زاد و ولد
۰/۰۰۳	۲/۹۲	۱/۱۰۲	لگاریتم نرخ تورم
۰/۰۰۱	۳/۲۳	۰/۸۰۲	لگاریتم تجارت به GDP
۰/۰۳۷	۲/۰۸	۱/۵۲۹	لگاریتم متوسط سال‌های تحصیل
۰/۰۹۹	۱/۶۵	۰/۳۲۸	درجه دموکراسی
۰/۰۰۳	۲/۹۴	۰/۸۳۱	حاکمیت قانون
۰/۰۰۰	-۸/۵۹	-۵/۹۷۳	عرض از مبدا

منبع: یافته‌های پژوهش

در بخش دوم جدول (۷) جزئیات سهم هر کدام از عوامل قابل مشاهده در تفاوت رشد دو گروه کشور بیان شده آمده است. از نظر اندازه تاثیرگذاری، تفاوت رشد مشاهده شده بین کشورهای شرق آسیا و کشورهای عضو اوپک اساساً توسط حاکمیت قانون (۰/۷۲)، سرمایه‌گذاری (۰/۵۴) و سرمایه انسانی (۰/۴۷) قابل توضیح است. علامت مثبت و معنی‌داری ضرایب فوق به معنی افزایش شکاف رشد به نفع کشورهای شرق آسیا است. از نظر معنی‌داری تاثیر عوامل، متغیرهای مخارج دولت به GDP، نرخ زاد و ولد و درجه دموکراسی تاثیر معنی‌داری بر تفاوت رشد دو گروه کشورهای مذکور نداشتند در مقابل متغیرهای سرمایه‌گذاری به GDP، سرمایه انسانی، حاکمیت قانون، نرخ تورم و تجارت به GDP تاثیر معنی‌دار و مثبت بر شکاف رشد به نفع کشورهای شرق آسیا داشتند.

در بخش سوم جدول (۷) جزئیات سهم مربوط به استفاده کارا از هر یک از عوامل (تفاوت در ضرایب) در تفاوت رشد اقتصادی گروه کشورهای مورد بررسی آمده است. نتایج حاصل در این بخش ۵۷ درصد تفاوت رشد بین دو گروه کشورهای بیان شده را توضیح می‌دهد به این معنی است که کشورهای شرق آسیا در مقایسه با کشورهای عضو اوپک از عوامل خود به صورت بسیار کاراتری استفاده کرده‌اند به ویژه ضرایب مربوط به متغیرها بجز نرخ زاد و ولد معنی‌دار هستند و کشورهای شرق آسیا از همه عوامل نسبت به کشورهای عضو اوپک به صورت کاراتری استفاده کرده‌اند. در این زمینه بیشترین تفاوت نرخ رشد کشورهای شرق آسیا و کشورهای عضو اوپک به ترتیب ناشی از سرمایه‌گذاری، سرمایه انسانی، نرخ تورم و حاکمیت قانون است. به این معنی که کشورهای شرق آسیا در مقایسه با کشورهای عضو اوپک سرمایه‌گذاری‌های کاراتر و نرخ تورم پایین و باثبات‌تری داشته‌اند و از سرمایه انسانی و حاکمیت قانون به نحو بسیار شایسته‌تری بهره برده‌اند.

۵. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

هدف شماره هشت بیانیه توسعه پایدار سال ۲۰۳۰ به طور آشکار بر اهمیت ترویج رشد اقتصادی در دستیابی به توسعه پایدار تاکید می‌کند (DESA, 2021). در این راستا هدف اصلی این مقاله درک تفاوت رشد اقتصادی کشورهای شرق آسیا و کشورهای عضو اوپک است. برای این منظور با استفاده از داده‌های تعدادی منتخب از کشورهای شرق آسیا (چین، کره جنوبی، ژاپن، مالزی، سنگاپور و تایلند و هنگ‌کنگ) و کشورهای عضو اوپک (الجزایر، ایران، عراق، عربستان، کویت، لیبی، نیجریه، قطر و امارت متحده عربی) در دوره

۲۰۱۸-۱۹۹۶ و با به کارگیری روش‌های تجزیه شاپلی-اون-شوروکس و اوکساکا-بلیندر، فاکتورهای موثر بر رشد اقتصادی و نقش هر یک در تفاوت رشد اقتصادی دو گروه کشور بیان شده بررسی شد.

نتایج حاصل از SOSD آشکار ساخت که در مورد کشورهای شرق آسیا ۸۵ درصد رشد اقتصادی را می‌توان توسط عوامل سیاستی (مخارج دولت، تورم، حاکمیت قانون و تجارت) و سرمایه انسانی توضیح داد. به طوری که سیاست‌های دولت و سرمایه انسانی به ترتیب ۵۳/۳۱ و ۳۱/۳۸ درصد رشد اقتصادی در کشورهای شرق آسیا را تبیین می‌کنند. در مقابل نوسانات رشد اقتصادی در کشورهای عضو اوپک به ترتیب توسط عوامل سیاستی (مخارج دولت، تورم، حاکمیت قانون و تجارت) با سهم ۶۶/۷۲ و منابع و امکانات (سرمایه‌گذاری و نرخ زاد و ولد) با سهم ۱۷/۷۵ درصدی قابل توضیح است.

نتایج SOSD چند نکته جالب را آشکار می‌کند: ۱- در هر دو گروه کشورهای مورد بررسی، سیاست‌های اتخاذ شده توسط دولت‌ها بالاترین سهم را در نوسانات رشد اقتصادی دارد البته با این تفاوت که نقش این عوامل در نوسان رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک برجسته‌تر است. ۲- نقش درجه دموکراسی در نوسان رشد اقتصادی چندان قابل توجه نیست به طوری که سهم این عامل در نوسان رشد اقتصادی کشورهای شرق آسیا و کشورهای عضو اوپک به ترتیب ۲/۰۹ و ۰/۶۵ درصد است. ۳- سهم سرمایه انسانی در نوسان رشد اقتصادی، در کشورهای شرق آسیا بیش از دو برابر کشورهای عضو اوپک است.

بر اساس نتایج حاصل از OBD، حدود ۴۳ درصد شکاف رشد اقتصادی بین کشورهای شرق آسیا و کشورهای عضو اوپک ناشی از اجزای قابل پیش‌بینی و ۵۷ درصد آن به دلیل اجزای غیر قابل پیش‌بینی (کارایی) است. در زمینه کارایی قسمت عمده تفاوت رشد اقتصادی بین دو گروه کشور مذکور به ترتیب توسط سرمایه‌گذاری، سرمایه انسانی، نرخ تورم و حاکمیت قانون قابل توضیح است.

نتایج بیان شده به خوبی آشکار می‌کند که برای رشد اقتصادی نه تنها منابع و امکانات بلکه به کارگیری کارایی آن‌ها نقش مهم‌تری در تبیین تفاوت رشد اقتصادی کشورها بازی می‌کند. نکته جالب در این زمینه نقش بالای متغیرهای سیاستی در نوسان رشد اقتصادی کشورها است. از آنجا که نه تنها متغیرهای سیاستی (مخارج دولت، تورم، حاکمیت قانون

و تجارت) بلکه سایر متغیرها از جمله سرمایه انسانی، رشد جمعیت و سرمایه گذاری نیز تا حد زیادی تحت تاثیر حکمرانی هستند بنابراین، جهت ترویج رشد اقتصادی در کشورهای عضو اوپک بر اساس نتایج حاصل از این مقاله توصیه می شود که فاکتورهای موثر بر حکمرانی خوب به طور جدی مورد توجه سیاست گذاران این کشورها قرار گیرد. همپنان که در مطالعه تاری و ستاری (۱۳۸۴) در بررسی رشد اقتصادی در کشورهای عضو اوپک نیز تایید شده است که تغییرات دائمی در متغیرهایی که به صورت بالقوه تحت تاثیر سیاست های دولت قرار دارند می تواند تغییرات دائمی در نرخ رشد اقتصادی ایجاد کند.

برخلاف مزیت های تکنیکی روش های SOD و OBD در مطالعه تفاوت های رشد اقتصادی کشورها، به کارگیری این روش ها با محدودیت هایی روبه رو است که در تفسیر نتایج حاصل از آنها توجه به این محدودیت ها ضروری است. از جمله نتایج این روش ها با برخی مشکلات تخمین روبه رو هستند که می توان به تورش ناشی از متغیرهای حذف شده اشاره کرد. این مشکل واریانس را تحت تاثیر قرار نمی دهد، اما مقدار سهم هر فاکتور یا گروهی از فاکتورها ممکن است به طور دقیق بیانگر سهم آنها در توضیح متغیر وابسته نباشد، بلکه به نوعی اهمیت نسبی آنها را نشان می دهد (Maneejuk & Yamaka, 2021, Wen & Dai, 2021). این مشکل خود می تواند زمینه ای برای مطالعات آتی در این حوزه باشد که با به کارگیری شکل های تصریح مختلف از مدل های رشد خصوصاً مدل های بدون پیش فرض خطی بودن، نتایج روش های تجزیه را مقایسه کنند.

تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.

ORCID

Fereshteh Mohamadian  <https://orcid.org/0000-0002-9680-530X>

منابع

آقایی، مجید، رضاقلی زاده، مهدیه، اسدالله تبار، فاطمه. (۱۳۹۸). نوسان رشد اقتصادی و نوسان درآمدهای نفتی: بررسی نقش توسعه مالی، فصلنامه اقتصاد و الگوسازی، (۱)، ۱۰-۹.

doi:10.29252/ECOJ.10.1.97.

تاری، فتح الله، ستاری، رسول. (۱۳۸۴). بررسی تاثیر مخارج دولت و مالیاتها بر رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک. پژوهشنامه اقتصادی، (۱۶)، ۵، ۱۸۱-۱۵۳.

https://joer.atu.ac.ir/article_3428.html

جعفری، سعید، اسفندیاری، مرضیه، پهلوانی، مصیب. (۱۳۹۹). نقش عوامل تأثیرگذار بر بهره‌وری کل عوامل در شرق و غرب آسیا با تأکید بر سرمایه انسانی و رانت‌های نفتی، نشریه علمی (فصلنامه) پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، (۹۳)، ۲۸، صفحات ۲۹۵-۲۶۷.

doi:10.52547/qjerp.28.93.267

سلمانی، بهزاد، فتاحی، مریم. (۱۳۹۱). اهمیت رشد اقتصادی شرکای تجاری بر رشد اقتصادی: مورد کشورهای عضو اوپک. دوفصلنامه اقتصاد پولی، مالی (دانش و توسعه سابق)، دوره جدید، (۴)، ۱۹، ۹۸-

۸۱

doi:10.22067/PM.V19I4.29314

غفاری‌مقدم، زهرا، مرادی ابراهیم، هاشمی‌تبار، محمود. (۱۳۹۸). بررسی عوامل مؤثر بر شکاف بهره‌وری سیستم‌های آبیاری در کشاورزی با استفاده از رهیافت اکسا-کالیندر. نشریه پژوهش‌های حفاظت آب و خاک، (۵)، ۲۶، ۲۴۵-۲۳۹.

doi:10.22069/JWSC.2020.15909.3112

قادری، سیمین، دهمرده، نظر. (۱۳۹۲). تأثیر زیرساخت‌های اقتصادی و اجتماعی بر جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و رشد اقتصادی در کشورهای منتخب شرق و غرب آسیا. جغرافیا و آمایش شهری - منطقه‌ای، (۸)، ۳، ۶۸-۴۱.

doi:10.22111/GAIJ.2013.1286

کشاورز حداد، غلامرضا، علویان قوانینی، آرش. (۱۳۹۱). شکاف جنسیتی دستمزد در مناطق شهری ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، سال (۵۳)، ۱۷، ۱۳۳-۱۰۱.

https://ijer.atu.ac.ir/article_2776.html

References

- Acemoglu, D., Naidu, S., Restrepo, P. & Robinson, J.A. (2019). *Democracy Does Cause Growth*. *J. Political Econ.*, 127, 47-100, doi:10.1086/700936.
- Aghaei, M., Rezagholizadeh, M. & Asadollahtabar, F. (2019). *The Volatility of Economic Growth and Oil Revenue in OPEC Countries: The Role of*

Financial Development. Journal of Economics and Modeling, 10 (1), 97-127. doi:10.29252/ECOJ.10.1.97. [In Persian]

- Aghion, P., Comin, D., Howitt, P. & Tecu, I. (2016). When Does Domestic Savings Matter for Economic Growth? *IMF Econ. Rev.*, 64, 381–407, doi:10.1057/imfer.2015.41.
- Amini, S., Battisti, M., Parmeter, C.F. (2017). Decomposing Changes in the Conditional Variance of GDP over Time. *Econ. Model.*, 61, 376–387, doi:10.1016/j.econmod.2016.10.016.
- Barcenilla, S., Gimenez, G. & López-Pueyo, C. (2019). Differences in Total Factor Productivity Growth in the European Union: The Role of Human Capital by Income Level. *Prague Econ. Pap.*, 28, 70–85, doi:10.18267/j.pep.689.
- Barro, R.J. (1991). Economic Growth in a Cross Section of Countries. *Q. J. Econ.*, 106, 407, doi:10.2307/2937943.
- Barro, R.J. & Lee, J.W. (2013). A New Data Set of Educational Attainment in the World, 1950–2010. *J. Dev. Econ.*, 104, 184–198, doi:10.1016/j.jdeveco.2012.10.001.
- Barro, R. & Sala i Martín, X. (2009). *Crecimiento Económico*. Editorial Reverté: Barcelona, Spain; ISBN 9788429126143.
- Baye, F.M. (2006). Growth, Redistribution and Poverty Changes in Cameroon: A Shapley Decomposition Analysis. *J. Afr. Econ.*, 15, 543–570, doi:10.1093/jae/ejk010.
- Blinder, A.S. (1973). Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates. *J. Hum. Resour.*, 8, 436, doi:10.2307/144855.
- Brock, W.A. (2001). What Have We Learned from a Decade of Empirical Research on Growth? *Growth Empirics and Reality*. *World Bank Econ. Rev.*, 15, 229–272, doi:10.1093/wber/15.2.229.
- Casey, G. & Klemp, M. (2017). *Instrumental Variables in the Long Run*. SSRN Electron. J. doi.org/10.2139/ssrn.3025286.
- Castro Aristizabal, G., Giménez, G. & Pérez Ximénez-de-Embún, D. (2018). Estimación de Los Factores Condicionantes de La Adquisición de Competencias Académicas En América Latina En Presencia de Endogeneidad. *Rev. CEPAL*, 35–59, doi:10.18356/2e4c4cad-es.
- della Posta, P. (2021). Government Size and Speculative Attacks on, Public Debt. *Int. Rev. Econ. Financ.*, 72, 79–89, doi:10.1016/j.iref.2020.11.004.
- Doucouliaqos, H. & Ulubaşoğlu, M.A. (2008). Democracy and Economic Growth: A Meta-Analysis. *Am. J. Political Sci.*, 52, 61–83, doi:10.1111/j.1540-5907.2007.00299.x.

- Durlauf, S.N. (2001). Manifesto for a Growth Econometrics. *J. Econom.*, 100, 65–69, doi:10.1016/S0304 4076 (00)00055-5.
- Elson, A. (2013). *The Economic Development of East Asia and Latin America in Comparative Perspective*. In *Globalization and Development*; Palgrave Macmillan US: New York, NY, USA; pp. 19–35.
- Freund, C. & Bolaky, B. (2008). *Trade, Regulations, and Income*. *J. Dev. Econ.*, 87, 309–321, doi:10.1016/j.jdeveco.2007.11.003.
- Ghaderi, S. & Dehmardeh, N. (2013). *The Effect of Social and Economic Infrastructures on Direct Foreign Financing and Economical Growth in Asian Nominated Western and Eastern Countries*. *Geography and Territorial Spatial Arrangement*, 3 (8), 41–68. doi:10.22111/GAIJ.2013.1286. [In Persian]
- Ghaffari Moghadam, Z., Moradi, E. & Hashemi Tabar, M. (2020). *A Study of the Effective Factors in gap productivity irrigation systems in agricultural by use approach Oaxaca- Blinder*. *Journal of Water and Soil Conservation*, 26 (5), 239-245. doi:10.22069/JWSC.2020.15909.3112. [In Persian]
- Gereffi, G. (2018). *Contending Paradigms for Cross-Regional Comparison: Development Strategies and Commodity Chains in East Asia and Latin America*. In *New Approaches to Methods and Analysis*; Routledge: London, UK, 2018; pp. 33–58.
- Gimenez, G., Barrado, B. & Arias, R. (2019). *El Papel Del Profesorado y El Entorno de Aprendizaje En El Rendimiento de Los Estudiantes Costarricenses: Un Análisis a Partir de PISA*. *Rev. Complut. Educ.*, 30, 1127–1145, doi:10.5209/rced.60189.
- Hanushek, E.A. & Woessmann, L. (2012). *Schooling, Educational Achievement, and the Latin American Growth Puzzle*. *J. Dev. Econ.*, 99, 497–512, doi:10.1016/j.jdeveco.2012.06.004.
- Hanushek, E.A. & Woessmann, L. (2016). *Knowledge Capital, Growth, and the East Asian Miracle*. *Science* 2016, 351, 344–345, doi:10.1126/science.aad7796.
- Huettner, F. & Sunder, M. (2012). Axiomatic Arguments for Decomposing Goodness of Fit According to Shapley and Owen Values. *Electron. J. Stat.*, 6, 1239–1250, doi:10.1214/12-EJS710.
- Hulten, C. (2001). *Total Factor Productivity: A Short Biography*. In *New Developments in Productivity Analysis*; University of Chicago Press: Chicago, IL, USA.

- Hulten, C.R. (2010). Growth Accounting. In Handbook of the Economics of Innovation; Elsevier: Amsterdam, The Netherlands; Volume 2, pp. 987–1031.
- 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*. Quarterly journal of economic research and policies, 28 (93), 267-295. doi:10.52547/qjerp.28.93.267. [In Persian]
- Jann, B. (2008). *The Blinder–Oaxaca Decomposition for Linear Regression Models*. Stata J. Promot. Commun. Stat. Stata, 8, 453–479, doi:10.1177/1536867X0800800401.
- Jones, C.I. (2016). *The Facts of Economic Growth*. Handb. Macroecon, 2, 3–69.
- Kaufmann, D., Kraay, A. & Mastruzzi, M. (2011). *The Worldwide Governance Indicators: Methodology and Analytical Issues*. Hague J. Rule Law, 3, 220–246, doi:10.1017/S1876404511200046.
- Keshavarz Haddad, GH.. R. & Alavian Ghavanini, A. (2013). *Gender Wage Gap in Iran: Urban Areas*. Iranian Journal of Economic Research, 17 (53), 101-133. https://ijer.atu.ac.ir/article_2776.html. [In Persian]
- Kremer, S., Bick, A. & Nautz, D. (2013). *Inflation and Growth: New Evidence from a Dynamic Panel Threshold Analysis*. Empir. Econ., 44, 861–878, doi:10.1007/s00181-012-0553-9.
- Lacalle-Calderon, M., Perez-Trujillo, M. & Neira, I. (2017). *Fertility and Economic Development: Quantile Regression Evidence on the Inverse J-Shaped Pattern*. Eur. J. Popul., 33, 1–31, doi:10.1007/s10680-016-9382-4.
- López-Pueyo, C., Barcenilla, S. & Giménez, G. (2018). *The Two Faces of Human Capital and Their Effect on Technological Progress*. Panoeconomicus, 65, 163–181, doi:10.2298/PAN151002014L.
- Maneejuk, P. & Yamaka, W. (2021). *The Impact of Higher Education on Economic Growth in ASEAN-5 Countries*. Sustainability, 13, 520, doi:10.3390/su13020520.
- Mankiw, N.G., Romer, D. & Weil, D.N. (1992). *A Contribution to the Empirics of Economic Growth*. Q. J. Econ, 107, 407–437, doi:10.2307/2118477.
- Morduch, J. & Sicular, T. (2002). *Rethinking Inequality Decomposition, with Evidence from Rural China*. Econ. J., 112, 93–106, doi:10.1111/1468-0297.0j674.

- Nathans, L., Oswald, F. & Nimon, K. (2012). Interpreting Multiple Linear Regression: A Guidebook of Variable Importance. *Pract. Assess. Res. Eval*, 17, 9, doi:10.7275/5fex-b874.
- Oaxaca, R. (1973). *Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets*. *Int. Econ. Rev.*, 14, 693, doi:10.2307/2525981.
- Salmani, B. & Fattahi, M. (2013). *The Importance of Trading Partners' Economic Growth on Economic Growth: the Case Study of OPEC Member Countries*. *Monetary & Financial Economics*, 19 (4), 81-98. doi:10.22067/PM.V19I4.29314. [In Persian]
- Shorrocks, A.F. (2013). *Decomposition Procedures for Distributional Analysis: A Unified Framework Based on the Shapley Value*. *J. Econ. Inequal*, 11, 99–126, doi:10.1007/s10888-011-9214-z.
- Solow, R.M. (1956). *A Contribution to the Theory of Economic Growth*. *Q. J. Econ*, 70, 65, doi:10.2307/1884513.
- Tanveer Choudhry, M., Marelli, E. & Signorelli, M. (2020). *China and India's Global Integration in the Process of Economic Development*. In *China-India Relations. Understanding China*; Springer: Cham, Switzerland; pp. 59–80.
- Tari, F. & Satari, R., (2005). *Investigating the Impact of Government Consumption and Taxes on the Economic Growth of OPEC Countries*. *Economics Research*, 5 (16), 153-181. https://joer.atu.ac.ir/article_3428.html. [In Persian]
- Department of Economic and Social Affairs (2021). *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. <https://sdgs.un.org/publications/transforming-our-world-2030-agenda-sustainable-development-17981>.
- Wasserstein, R.L. & Lazar, N.A. (2016). *The ASA Statement on p-Values: Context, Process, and Purpose*. *Am. Stat.*, 70, 129–133, doi:10.1080/00031305.2016.1154108.
- Wen, H. & Dai, J. (2021). *The Change of Sources of Growth and Sustainable Development in China: Based on the Extended EKC Explanation*. *Sustainability*, 13, 2803, doi:10.3390/su13052803.

استناد به این مقاله: محمدیان، فرشته. (۱۴۰۰). توضیح تفاوت رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک و شرق آسیا: رویکرد تجزیه واریانس شاپلی-اُون-شوروکس و اوکساکا-بلیندر، پژوهشنامه اقتصادی، ۸۳ (۲۱)، ۱۱۹-۱۴۶.



Journal of Economic Research is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.