

Research Paper

A Study on the Impact of Entrepreneurship on Economic and Environmental Sustainability (Case study: a Selection of Developed and Developing Countries)

Maryam Ziaabadi¹, Mohamad Reza Zare Mehrjerdi² and Salimeh Ghanbari³

1- Assistant Professor of Agricultural Economics, Department of Economics of Natural Resources and Environment, Faculty of Tourism, Higher Education Complex of Bam, Bam, Iran, (Corresponding author: mziaabadi@bam.ac.ir)

2- Professor of Agricultural Economics, Department of Economics of Natural Resources and Environment, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran

3- Instructor Entrepreneurship, Faculty of Tourism, Higher Education Complex of Bam, Bam, Iran

Received: 17 March, 2024

Accepted: 23 June, 2024

Extended Abstract

Background: Due to the increase in the population, the decrease in the share of the government in employment, and the increase in the share of the private sector in the economy, entrepreneurship has nowadays been proposed as a tool to achieve the social, economic, and dynamic goals of societies. Entrepreneurship falls into the major inexhaustible resources of all human societies, and entrepreneurs, as owners of thoughts and ideas, create value by identifying and using existing opportunities and are considered key factors in improving productivity and economic growth. Before the recent economic developments, it was believed that economic growth would increase incomes and improve the quality of people's lives, but the economic growth along with the decrease in environmental quality caused the issues related to sustainable development to be the focus of global attention. Sustainable development is the development that meets the needs of the current generation without jeopardizing the ability of future generations. In this path, there are sustainable societies that pay attention to environmental sustainability in addition to social and economic sustainability. The development of entrepreneurship with the aim of higher economic growth along with the excessive consumption of natural resources and the destruction of the environment has made it necessary to simultaneously pay attention to the goals of economic and environmental sustainability. According to the stated contents, the current research aims to investigate the relationship between entrepreneurship, economy, and environmental quality in a selection of developing and developed countries.

Methods: In 2024, this research investigated the simultaneous effects of entrepreneurship, economic growth, and environmental quality on each other during 1995-2020 using data on 26 selected developing countries and 17 selected developed countries. In the current applied research, data and information were collected through the library-documentary method. Therefore, factors affecting entrepreneurship, environment, and economic growth were first extracted by reviewing previous studies. Then, the coefficients of the model variables were estimated using the system of simultaneous equations method with tabular data (panel 3sls). This method estimates all the equations simultaneously in the system of equations, which is asymptotically more efficient, and all the coefficients of the studied relationship variables can be calculated simultaneously with this method. Stata version 13 software was used to estimate the equations.

Results: The results of estimating the coefficients of the simultaneous equations showed that GDP per capita, energy consumption, and financial development variables had a positive and significant effect on environmental pollution in developed countries, with coefficients of 0.332, 0.318, and 0.118, respectively. However, trade liberalization and entrepreneurship negatively affected environmental degradation with coefficients of -0.105 and -0.266, respectively. In these countries, the energy consumption, trade liberalization, entrepreneurship, and financial development variables had a positive and significant effect on economic growth with coefficients of 0.551, 0.213, 0.498, and 0.108, respectively. Besides, the GDP per capita, public government expenditure, trade liberalization, fixed capital formation, and research and development expenditure variables, with coefficients of 0.475, 0.005, 0.339, 0.016, and 0.141, showed a positive and significant effect. They were based on entrepreneurship and caused the development of entrepreneurship. The results of the simultaneous estimation of relations in developing countries showed that the GDP per capita, energy consumption, and entrepreneurship variables had a positive and significant effect with the coefficients of 0.466, 0.629, and 0.203, respectively,

and the trade liberalization variable with a coefficient of -0.117 had a negative and significant impact on environmental pollution. In these countries, energy consumption, trade liberalization, entrepreneurship, public government expenditure, and financial development increased economic growth with coefficients of 0.749, 0.117, 0.114, 0.072, and 0.202, respectively. The GDP per capita, trade liberalization, fixed capital formation, and research and development expenditure variables had a positive and significant effect on entrepreneurship in developing countries, with coefficients of 0.210, 0.115, 0.545, and 0.033, respectively. However, public government expenditure did not significantly impact the development of entrepreneurship in these countries.

Conclusion: In recent decades, the destruction of the environment has increased and serious damage has been caused to the ecosystem due to the development of economic activities with the aim of higher economic growth. In the meantime, one of the most important activities related to increasing economic growth has been the development of entrepreneurship, which has had a negative impact on environmental pollution and destruction in developed countries, where, entrepreneurship development has, therefore, been carried out in line with sustainable development policies. Despite the significant contribution of entrepreneurship in the economic growth of developing countries, entrepreneurship has caused an increase in pollution and endangered the sustainability of their environment because the goal of economic growth and more production has been pursued in these countries, without considering the environmental aspect of economic activities. According to the obtained results, therefore, it is suggested that entrepreneurship and entrepreneurial activities should continue to be considered to increase economic growth and increase the welfare of societies. However, the necessary platform for environment-friendly entrepreneurship activities should be provided to prevent the negative effects of entrepreneurship development on the environment. Moreover, entrepreneurship development, economic growth, and environmental quality improvement should be taken into consideration together with proper planning, policymaking, and environmental laws.

Keywords: Economic growth, Energy consumption, Entrepreneurship, Environment, Financial development, System of simultaneous equations, Trade liberalization

How to Cite This Article: Ziaabadi, M., Zare Mehrjerdi, M., & Ghanbari, S. (2024). A Study on the Impact of Entrepreneurship on Economic and Environmental Sustainability (Case Study: a Selection of Developed and Developing Countries). *J Entrepreneurial Strategies Agric*, 11(2), 83-92. DOI: [10.61186/jea.11.2.83](https://doi.org/10.61186/jea.11.2.83)

مقاله پژوهشی

بررسی تاثیر کارآفرینی بر پایداری اقتصاد و محیط زیست (مطالعه موردی: منتخبی از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه)

مریم ضیاءآبادی^۱، محمدرضا زارع مهرجردی^۲ و سلیمه قنبری^۳

۱- استادیار اقتصاد کشاورزی، گروه اقتصاد منابع طبیعی و محیط زیست، دانشکده گردشگری، مجتمع آموزش عالی بهم، بهم، ایران،
(نویسنده مسوول: mziaabadi@bam.ac.ir)
۲- استاد اقتصاد کشاورزی، گروه اقتصاد منابع طبیعی و محیط زیست، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران
۳- مربی کارآفرینی، دانشکده گردشگری، مجتمع آموزش عالی بهم، بهم، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۰۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۲۸

صفحه: ۸۳ تا ۹۲

چکیده مبسوط

مقدمه و هدف: امروزه با توجه به افزایش جمعیت، کاهش سهم دولت در اشتغال و افزایش سهم بخش خصوصی در اقتصاد، کارآفرینی به عنوان ابزاری در جهت تحقق اهداف اجتماعی، اقتصادی و پویایی جوامع مطرح شده است. کارآفرینی از مهمترین منابع پایان ناپذیر همه جوامع بشری است و کارآفرینان به عنوان صاحبان فکر و ایده با شناسایی و استفاده از فرصت های موجود، اقدام به ایجاد ارزش کرده و از عوامل کلیدی ارتقا بهره وری و رشد اقتصادی محسوب می شوند. پیش از بروز تحولات اقتصادی اخیر تصور بر این بود که رشد اقتصادی باعث افزایش درآمدها و بهبود کیفیت زندگی انسان ها خواهد شد اما رشد اقتصادی همراه با کاهش کیفیت محیط زیست، سبب گردید که مباحث مربوط به توسعه پایدار در کانون توجه جهانی قرار گیرند. توسعه پایدار، توسعه ای است که نسل کنونی بدون به مخاطره انداختن توانایی نسل های آتی، بتوانند نیازهای خود را تأمین نمایند. در این مسیر، جوامعی پایدار هستند که علاوه بر پایداری اجتماعی و اقتصادی، پایداری محیط زیستی را نیز مورد توجه قرار دهند. توسعه کارآفرینی، با هدف رشد اقتصادی بالاتر به همراه مصرف بی رویه منابع طبیعی و تخریب محیط زیست ضرورت توجه همزمان به اهداف پایداری اقتصادی و محیط زیستی را الزامی نموده است. با توجه به مطالب بیان شده، هدف پژوهش حاضر، بررسی رابطه میان کارآفرینی، اقتصاد و کیفیت محیط زیست در منتخبی از کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته است.

مواد و روش ها: این پژوهش در سال ۱۴۰۳ با استفاده از داده های ۲۶ کشور منتخب در حال توسعه و ۱۷ کشور منتخب توسعه یافته، به بررسی اثرات همزمان کارآفرینی، رشد اقتصادی و کیفیت محیط زیست بر یکدیگر در دوره زمانی ۲۰۲۰-۱۹۹۵ پرداخته است. تحقیق حاضر از نوع کاربردی بوده و گردآوری داده ها و اطلاعات به روش کتابخانه ای- اسنادی انجام شده است. بنابراین، ابتدا با مروری بر مطالعات پیشین، عوامل مؤثر بر کارآفرینی، محیط زیست و رشد اقتصادی استخراج شدند. سپس با استفاده از سیستم معادلات همزمان با داده های تابلویی (Panel 3Sls) اقدام به برآورد ضرایب متغیرهای مدل شده است. این روش همه معادلات را به صورت همزمان در سیستم معادلات برآورد می کند که از نظر مجانبی کاراتر بوده و با این روش می توان تمامی ضرایب متغیرهای روابط مورد مطالعه را همزمان محاسبه کرد. برای برآورد معادلات، نرم افزار استاتا نسخه ۱۳ مورد استفاده قرار گرفت.

یافته ها: نتایج برآورد ضرایب معادلات همزمان نشان داد در کشورهای توسعه یافته متغیرهای تولید ناخالص داخلی سرانه، مصرف انرژی و توسعه مالی به ترتیب با ضرایب ۰/۳۳۲، ۰/۳۱۸ و ۰/۱۱۸ دارای تاثیر مثبت و معنی دار بر آلودگی محیط زیست بودند. اما آزادسازی تجاری و کارآفرینی به ترتیب با ضرایب ۰/۱۰۵- و ۰/۲۶۶- اثر منفی بر تخریب محیط زیست داشته اند. همچنین، در این کشورها متغیرهای مصرف انرژی، آزادسازی تجاری، کارآفرینی و توسعه مالی به ترتیب با ضرایب ۰/۵۵۱، ۰/۲۱۳، ۰/۴۹۸ و ۰/۱۰۸ اثر مثبت و معنی دار بر رشد اقتصادی داشته اند و متغیرهای تولید ناخالص داخلی سرانه، مخارج عمومی دولت، آزادسازی تجاری، تشکیل سرمایه ثابت و مخارج تحقیق و توسعه با ضرایب ۰/۴۷۵، ۰/۰۰۵، ۰/۳۳۹، ۰/۰۱۶ و ۰/۴۱۱ دارای تاثیر مثبت و معنی دار بر کارآفرینی بوده و سبب توسعه کارآفرینی شدند. نتایج برآورد همزمان روابط در کشورهای در حال توسعه نشان داد متغیرهای تولید ناخالص داخلی سرانه، مصرف انرژی و کارآفرینی به ترتیب با ضرایب ۰/۴۶۶، ۰/۶۲۹ و ۰/۲۰۳ دارای تاثیر مثبت و معنی دار و متغیر آزادسازی تجاری با ضریب ۰/۱۱۷- دارای تاثیر منفی و معنی دار بر آلودگی محیط زیست بوده اند. همچنین در این کشورها مصرف انرژی، آزادسازی تجاری، کارآفرینی، مخارج عمومی دولت و توسعه مالی به ترتیب با ضرایب ۰/۷۴۹، ۰/۱۱۷، ۰/۱۱۴، ۰/۰۷۲ و ۰/۲۰۲ سبب افزایش رشد اقتصادی شدند. متغیرهای تولید ناخالص داخلی سرانه، آزادسازی تجاری، تشکیل سرمایه ثابت و مخارج تحقیق و توسعه نیز در کشورهای در حال توسعه به ترتیب با ضرایب ۰/۲۱۰، ۰/۱۱۵، ۰/۵۴۵ و ۰/۰۳۳ دارای تاثیر مثبت و معنی دار بر کارآفرینی بودند در صورتی که مخارج عمومی دولت تاثیر معنی داری بر توسعه کارآفرینی در این کشورها نداشته است.

نتیجه گیری: در دهه های اخیر در اثر توسعه فعالیت های اقتصادی با هدف رشد اقتصادی بالاتر، تخریب محیط زیست افزایش یافته و آسیب های جدی به اکوسیستم وارد شده است که در این میان یکی از مهمترین فعالیت های مربوط به افزایش رشد اقتصادی، توسعه کارآفرینی بوده است. توسعه کارآفرینی در کشورهای توسعه یافته تاثیر منفی بر آلودگی محیط زیست و تخریب آن داشته است بنابراین در کشورهای توسعه یافته، توسعه کارآفرینی در راستای سیاست های توسعه پایدار صورت گرفته است. اما علی رغم سهم قابل توجه کارآفرینی در رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه، در این کشورها، کارآفرینی سبب افزایش آلودگی و به مخاطره انداختن پایداری محیط زیست شده است زیرا در این کشورها، هدف رشد اقتصادی و تولید بیشتر، بدون در نظر گرفتن جنبه محیط زیستی فعالیت های اقتصادی دنبال شده است. بنابراین، با توجه به نتایج به دست آمده پیشنهاد می شود برای افزایش رشد اقتصادی و افزایش رفاه جوامع، کارآفرینی و فعالیت های کارآفرینانه همچنان مورد توجه قرار گیرند اما به منظور جلوگیری از اثرات منفی توسعه کارآفرینی بر محیط زیست، بستر لازم برای فعالیت های کارآفرینی دوستدار محیط زیست فراهم گردد و با برنامه ریزی و سیاست گذاری مناسب و وضع قوانین محیط زیستی، توسعه کارآفرینی، رشد اقتصادی و بهبود کیفیت محیط زیست توانان با یکدیگر مورد توجه قرار گیرند.

واژه های کلیدی: آزادسازی تجاری، توسعه مالی، رشد اقتصادی، سیستم معادلات همزمان، کارآفرینی، مصرف انرژی، محیط زیست

مقدمه

در گرو داشتن افکاری پویا و کارآفرین است. ویژگی بارز اقتصاد امروز تغییر و تحولات سریع است و کشورهایی می توانند در چنین شرایطی موفق باشند که از انعطاف و قابلیت تطبیق بیشتری برخوردار باشند. تحولات سریع علم و فناوری در سال های اخیر، همه کشورها به خصوص کشورهای در حال

رشد و توسعه اقتصادی به عنوان یکی از مهمترین اهداف سیاست گذاران در همه جوامع محسوب شده و پیوسته تلاش می شود تا عوامل مؤثر بر آن ها شناسایی شوند. در دوران معاصر رشد اقتصادی نه تنها در برخورداری از منابع مالی فراوان بلکه

در سال‌های اخیر پژوهشگران زیادی موضوع کارآفرینی را از جنبه‌های مختلف مورد مطالعه قرار داده‌اند و ادبیات کارآفرینی در همه ابعاد گسترش یافته است، در ادامه به برخی از پژوهش‌های انجام شده در زمینه کارآفرینی، رشد اقتصادی و محیط زیست اشاره می‌شود.

در پژوهشی، رابطه بین کارآفرینی و پایداری محیط زیست در نیجریه مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان داد که متغیر کارآفرینی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر انتشار CO_2 و آلودگی محیط زیست داشته است (Riti et al., 2015). در مطالعه‌ای دیگر سطح بهینه کارآفرینی و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه و کشورهای توسعه یافته بررسی شد. نتایج نشان داد که افزایش نرخ کارآفرینی در کشورهای در حال توسعه، بر رشد اقتصادی تأثیر مثبت داشته اما در کشورهای توسعه یافته دارای چنین تأثیری نبوده است (Prieger et al., 2016). بررسی رابطه بین انتشار دی‌اکسید کربن، مصرف انرژی و تخریب محیط زیست در ایران نشان داد در بلندمدت بین متغیرهای انتشار دی‌اکسید کربن و مصرف انرژی با تخریب محیط زیست رابطه مثبت و معنی‌داری وجود داشته است (Amirnejad et al., 2016). در پژوهشی دیگر، رابطه میان کارآفرینی و تخریب محیط زیست برای ۶۹ کشور جهان بررسی شد و نتایج نشان داد که در کشورهای با درآمد بالا، خسارت محیط زیست ناشی از تولید، بسیار بیشتر از سایر کشورهاست اما سهم فعالیت‌های کارآفرینی در تخریب محیط زیست در این دسته کشورها در مقایسه با سایر کشورهای نمونه کمتر بوده است (Tiba & Omri, 2017). بررسی تأثیر کارآفرینی بر ارکان توسعه پایدار در کشورهای در حال توسعه نشان داده توسعه کارآفرینی باعث افزایش آلودگی محیط زیست و تخریب آن شده است (Dhahri & Omri, 2018).

نتایج بررسی تأثیر کارآفرینی و نوآوری بر رشد اقتصادی در تعدادی کشور منتخب نشان داد یک درصد افزایش در نرخ کارآفرینی (TEA)^۱ سبب افزایش مثبت نرخ رشد تولید سرانه در این کشورها شده است (Shahbazi et al., 2019). در پژوهشی دیگر، بررسی رابطه کارآفرینی، اقتصاد و محیط زیست در ژاپن نشان داد که کارآفرینی، اقتصاد و محیط زیست دارای تأثیرات متقابلی بر یکدیگر هستند و سیاست‌های کارآفرینی و نشاط اجتماعی منجر به مزایای محیط زیستی شده است (Nakamura, 2019).

نتایج بررسی رابطه بین کارآفرینی، توسعه اقتصادی و محیط زیست در مناطق مختلف چین حاکی از آن است که کارآفرینی باعث افزایش آلودگی و اثرات نامطلوب محیط زیستی شده است (Gu & Zheng, 2021).

بررسی کارآفرینی و پایداری محیط زیست در ۱۷ کشور آفریقایی نشان داد که کارآفرینی تأثیر مثبت و معنی‌دار بر تخریب محیط زیست داشته است (Youssef et al., 2021).

در پژوهشی دیگر، بررسی چالش‌ها و موانع توسعه کارآفرینی سبز نشان داد عوامل اقتصادی، زیرساختی، ترویجی – آموزشی و اجتماعی – فرهنگی بیشترین تأثیر بر کارآفرینی سبز را داشته‌اند (Hajarian, 2022).

توسعه را با چالش‌های جدیدی روبرو نموده که گذر از آن‌ها نیازمند به‌کار گرفتن رویکردهای خلاق و کارآفرینانه است (Ziaabadi & Ghanbari, 2022). در کشورهایی که میزان فعالیت‌های کارآفرینی بالاتر باشد به‌واسطه ذات کارآفرینی، قابلیت تطبیق بالاتر بوده و موفقیت بیشتری را کسب خواهند کرد (Salarzehi, 2016).

در اواخر قرن بیستم و تحولات عظیمی که در تکنولوژی‌های نوین ایجاد شد، جامعه صنعتی به تدریج جای خود را به جامعه اطلاعاتی تعویض نمود. با توجه به دگرگونی‌های وسیعی که در عصر اطلاعات اتفاق افتاد، از بین سه انقلاب دیجیتالی، اینترنتی و کارآفرینی، انقلاب کارآفرینی نقش به‌سزایی در توسعه و رشد کشورهای توسعه‌یافته داشته است و پیشرفت بسیاری از کشورها مرهون کارآفرینان و فعالیت‌های کارآفرینانه است به‌طوری‌که کارآفرینی به‌عنوان ابزار اصلی و موتور رشد و توسعه اقتصادی شناخته می‌شود (Katebipour & Ziyae, 2015). از این‌رو اولین گام جهت حرکت به‌سوی رشد و توسعه، ترویج فرهنگ کار و توجه ویژه به فرآیند کارآفرینی است.

در نظام اقتصادی مبتنی بر کارآفرینی، سرمایه‌های اصلی یک بنگاه اقتصادی، نوآوران و صاحبان فکر و ایده هستند که از عوامل اصلی توسعه پایدار محسوب می‌شوند. کارآفرینی با توسعه اقتصادی و اجتماعی کشورها رابطه تنگاتنگی دارد و به‌دلیل نقش و جایگاه ویژه کارآفرینان در روند پیشرفت و رشد اقتصادی جوامع، بسیاری از دولت‌ها در کشورهای توسعه یافته تلاش می‌کنند با حداکثر امکانات و بهره‌برداری از نتایج تحقیقات، تعدادی از افراد جامعه را که دارای خلاقیت و ویژگی‌های کارآفرینی هستند به‌سمت کارآفرینی و فعالیت‌های کارآفرینانه هدایت کنند (Faraji et al., 2015).

از یک‌سو تقویت کارآفرینی و ایجاد بستر مناسب برای توسعه اقتصادی از ابزار پیشرفت اقتصادی کشورها است و از سوی دیگر ارتباط بین توسعه اقتصادی و محیط زیست، از مسائل مهم و پیچیده امروزی می‌باشد. اگر رشد جمعیت و اقتصاد جهان با سرعت فعلی ادامه یابد استفاده از منابع طبیعی از ظرفیت آن فراتر رفته و مسائل مربوط به حفاظت محیط زیست و توسعه پایدار مطرح می‌شود (Shafiepour et al., 2024). چنانچه در بستر توسعه پایدار، فعالیت‌های اقتصادی و محیط زیست به‌صورت توأم لحاظ شود، محیط زیست و توسعه اقتصادی دو عامل مکمل یکدیگرند که موجب تعادل و توازن اکولوژیکی می‌شوند. توسعه پایدار ضمن تمرکز بر جنبه اقتصادی توسعه، ابعاد اجتماعی و محیط زیستی توسعه را نیز در نظر می‌گیرد و هدف رشد اقتصادی در کشورها را همراه با حفظ شرایط لازم برای پایداری موردتوجه قرار می‌دهد (Maddah & Mohammadnia, 2017). با افزایش اهمیت چالش‌های محیط زیست، همه کشورها در تلاش هستند با برنامه‌ریزی بهینه و به‌کارگیری روش‌های مناسب ضمن دستیابی به اهداف اقتصادی خود، آسیب‌های محیط زیست ناشی از رشد اقتصادی را نیز به حداقل نمایند. تحقق این امر بدون اطلاع از چگونگی رابطه بین فعالیت‌های اقتصادی با آلودگی محیط زیست و تأثیرگذاری متقابل بین آن‌ها امکان‌پذیر نخواهد بود.

(Cheratian & Ghorbani, 2014). با توجه به ارتباط نظری بین متغیرهای مدل، معادلات بر اساس مبانی نظری و مطالعات پیشین (Aghaei & Rezagholizadeh, 2016; Charfeddine & Khediri, 2016; Destek & Sarkodie, 2019; Dhahri & Omri, 2018; Uzar & Eyuboglu, 2019; Zhang & Zhao, 2019) به صورت روابط (۱)، (۲) و (۳) پایه‌ریزی شدند:

$$EP = f(GDP, GDP^2, E, Open, TEA, FD) \quad \text{رابطه (۱)}$$

$$GDP = f(E, Open, TEA, G, FD) \quad \text{رابطه (۲)}$$

$$TEA = f(GDP, G, Open, GFC, R\&D) \quad \text{رابطه (۳)}$$

به‌طوری‌که EP شاخص آلودگی محیط‌زیست (سرانه انتشار دی‌اکسیدکربن)، GDP تولید ناخالص داخلی سرانه، GDP^2 مجذور تولید ناخالص داخلی سرانه، E سرانه مصرف انرژی، TEA شاخص کارآفرینی نوپا، $Open$ شاخص آزادسازی تجاری (نسبت مجموع صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی)، FD توسعه مالی (نسبت اعتبارات پرداخت شده به بخش خصوصی توسط بانک‌ها و مؤسسات اعتباری به تولید ناخالص داخلی)، G مخارج عمومی دولت (درصدی از تولید ناخالص داخلی)، $R\&D$ مخارج تحقیق و توسعه (به‌صورت درصدی از تولید ناخالصی)، GFC تشکیل سرمایه ثابت ناخالص (درصدی از تولید ناخالص داخلی) می‌باشد و همه متغیرها به‌شکل لگاریتمی مورد استفاده قرار گرفتند. شایان ذکر است مهمترین شاخصی که توسط دیده‌بان جهانی کارآفرینی^۳ (GEM) جهت سنجش فعالیت‌های کارآفرینانه معرفی شده، شاخص کارآفرینی نوپا (TEA) است که به‌صورت زیر محاسبه می‌شود.

$$TEA = \frac{POP_{Ni}}{POP_{Ti}} \quad \text{رابطه (۴)}$$

که در آن POP_{Ni} جمعیتی از افراد ۱۸ تا ۶۴ ساله است که در مرحله شروع یک کسب و کار و یا صاحب یک شغل در مدت کمتر از ۴۲ ماه هستند و POP_{Ti} کل جمعیت کشور در سنین ۱۸ تا ۶۴ سال است (De Clercq et al., 2008).

نمونه آماری مطالعه حاضر، ۲۶ کشور منتخب در حال توسعه شامل ایران، هند، ترکیه، بلغارستان، شیلی، کلمبیا، جمهوری چک، اکوادور، مجارستان، مالزی، اسلواکی، لهستان، پرتغال، فیلیپین، آفریقای جنوبی، کره جنوبی، آرژانتین، بولیوی، مصر، کاستاریکا، برزیل، تونس، پرو، تایلند، پاکستان و سریلانکا و ۱۷ کشور توسعه‌یافته شامل کانادا، استرالیا، اتریش، هلند، بلژیک، دانمارک، آلمان، انگلستان، ایرلند، ایتالیا، ژاپن، نیوزلند، ایالات متحده، سوئد، نروژ، فنلاند و اسپانیا، براساس درآمد سرانه آن‌ها، طبق گزارش سالانه بانک جهانی می‌باشند که در دوره زمانی ۱۹۹۵ تا ۲۰۲۰ مورد بررسی قرار گرفتند. با توجه به این که بسیاری از کشورها فاقد اطلاعات آماری مناسب جهت تحلیل بودند، در این مطالعه سعی گردید تا کشورهایی که از منابع آماری کامل‌تری برخوردار بوده‌اند، انتخاب گردند. همچنین، آمار و اطلاعات متغیرهای مورد استفاده در مطالعه، از بانک جهانی و دیده‌بان جهانی کارآفرینی جمع‌آوری شده است.

نتایج و بحث

به‌منظور جلوگیری از رگرسیون کاذب در تخمین لازم است نخست، ایستایی متغیرها مورد بررسی قرار گیرد. بدین‌منظور

بررسی رابطه بالقوه بین کارآفرینی و رشد اقتصادی در اقتصادهای نوظهور بریکس نشان داد کارآفرینی تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی داشته و لازم است در این اقتصادها فعالیت‌های کارآفرینی تشویق و توسعه یابند (Tahir & Burki, 2023). در پژوهشی دیگر ارتباط پایداری محیط‌زیست، توسعه اقتصادی و کارآفرینی بررسی شد. نتایج برای ۵۷ کشور نشان داد توجه به کارآفرینی فرصتی برای دستیابی به توسعه پایدار است (Carolina et al., 2024).

مروری بر پژوهش‌های داخلی و خارجی انجام شده در زمینه کارآفرینی نشان داد در اکثر مطالعات غالباً به‌صورت تک بعدی عوامل مؤثر بر کارآفرینی و یا تأثیر کارآفرینی بر رشد اقتصادی و محیط‌زیست بررسی شده است. جنبه نوآوری پژوهش حاضر در این است که علاوه بر بررسی تأثیر عوامل مختلف بر توسعه کارآفرینی در کشورهای منتخب توسعه‌یافته و در حال توسعه، به‌صورت همزمان رابطه کارآفرینی، رشد اقتصادی و تخریب محیط‌زیست با استفاده از سیستم معادلات همزمان مورد بررسی قرار گرفته است. بنابراین، هدف این مطالعه بررسی رابطه میان کارآفرینی، رشد اقتصادی و کیفیت محیط‌زیست در راستای توسعه پایدار، در دوره زمانی ۲۰۲۰-۱۹۹۵ در منتخبی از کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته است.

مواد و روش‌ها

روش مورد استفاده در این مطالعه، رویکرد اقتصادسنجی 3SLS^۱ است. این روش همه معادلات را به‌صورت همزمان در سیستم معادلات برآورد می‌کند که از نظر مجانبی کاراتر می‌باشد و با این روش می‌توان تمامی ضرایب فرم ساختاری معادله‌های مطالعه را همزمان محاسبه کرد (Shiravand et al., 2019). در صورت وجود معادلات همزمان، قبل از تخمین مدل، ابتدا باید شرط‌های رتبه‌ای و درجه‌ای جهت شناسایی مدل مورد بررسی قرار گیرند. شرط لازم تشخیص مدل (شرط درجه‌ای) این است که معادله کاملاً مشخص باشد. به عبارت دیگر، نباید تعداد متغیرهای برون‌زایی که در معادله وجود دارند، کمتر از تعداد متغیرهای درون‌زای موجود در معادله منهای یک باشد. بنابراین، باید، $K - n \geq m - 1$ باشد که در آن K تعداد متغیرهای برون‌زای مدل، n تعداد متغیرهای از پیش تعیین شده در هر کدام از معادلات و m نیز تعداد متغیرهای درون‌زای هر معادله است. زیرا ممکن است اجزا اخلاص در سیستم معادلات همزمان به‌طور همزمان باهم وابسته باشند و عواملی که اجزا خطا را در یک معادله تحت تأثیر قرار می‌دهند، اجزا خطا در دیگر معادلات سیستم را نیز تحت تأثیر قرار دهند. به‌همین دلیل، در نظر نگرفتن این همبستگی همزمانی و برآورد کردن هریک از معادلات به‌صورت جداگانه^۲ (2SLS) منجر به برآوردهای ناکارای ضرایب خواهد شد (Aghaei & Rezagholizadeh, 2016). حال با توجه به اینکه داده‌های جمع‌آوری شده مربوط به کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته بوده و داده‌ها به‌صورت پانل (داده‌های تابلویی) می‌باشند، برای برآورد سیستم معادلات بعد از آزمون ارتباط بین جملات خطا (Sarailo et al., 2018; Tohidi et al., 2015)، از روش پانل 3SLS برای برآورد معادلات استفاده شده است

شده است. با توجه به فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد و نایستایی متغیرها، نتایج آزمون ایستایی لوین نشان داد که همه متغیرهای بررسی شده در سطح ایستا بوده و مشکل رگرسیون کاذب وجود ندارد.

آزمون ریشه واحد لوین - لین و چو^۱ استفاده شد. لوین، لین و چو معتقدند که در داده‌های تابلویی، استفاده از آزمون ریشه واحد برای ترکیب داده‌ها دارای قدرت بیشتری نسبت به استفاده از آزمون ریشه واحد برای هر مقطع به صورت جداگانه است. نتایج آزمون ریشه واحد به روش LLC در جدول (۱) گزارش

جدول ۱- آزمون ریشه واحد لوین - لین و چو برای کشورهای توسعه یافته و کشورهای در حال توسعه

Table 1. Levin-Lin and Chu unit root test for developed countries and developing countries

آزمون LLC برای کشورهای توسعه یافته LLC test for developed countries			آزمون LLC برای کشورهای توسعه یافته LLC test for developed countries		
احتمال پذیرش probability of acceptance (prob)	مقدار آماره The value of the statistic in the level	متغیر Variable	احتمال پذیرش probability of acceptance (prob)	مقدار آماره The value of the statistic in the level	متغیر Variable
0.0000	-4.4947	آلودگی محیط زیست Environmental Pollution (EP)	0.0000	-8.1834	آلودگی محیط زیست Environmental Pollution (EP)
0.0000	-4.5760	تولید ناخالص داخلی سرانه Gross domestic product per capita (GDP)	0.0000	-4.4242	تولید ناخالص داخلی سرانه Gross domestic product per capita (GDP)
0.0000	-4.5219	مجموعه تولید ناخالص داخلی سرانه Gross domestic product squared per capita (GDP ²)	0.0000	-4.2986	مجموعه تولید ناخالص داخلی سرانه Gross domestic product squared per capita (GDP ²)
0.0000	-5.9813	مصرف انرژی Energy consumption (E)	0.0033	-2.7127	مصرف انرژی Energy consumption (E)
0.0000	-5.4401	آزادسازی تجاری Trade Liberalization (Open)	0.0019	-2.8889	آزادسازی تجاری Trade Liberalization (Open)
0.0000	-6.9730	مخارج عمومی دولت Public government expenditure (G)	0.0015	-2.5983	مخارج عمومی دولت Public government expenditure (G)
0.0001	-3.7027	تشکیل سرمایه ثابت ناخالص Gross fixed capital (GFC)	0.0000	-5.0013	تشکیل سرمایه ثابت ناخالص Gross fixed capital (GFC)
0.0011	-3.0698	توسعه مالی Financial development (FD)	.0114	-2.2782	توسعه مالی Financial development (FD)
0.0094	-2.3490	هزینه‌های تحقیق و توسعه Research and development expenditure (R&D)	0.0005	-3.3161	هزینه‌های تحقیق و توسعه Research and development expenditure (R&D)
0.0000	-5.3630	کارآفرینی (Total Entrepreneurial Activity TEA)	0.0000	-4.2183	کارآفرینی (Total Entrepreneurial Activity TEA)

شود. برای تعیین روش تخمین اثرات ثابت یا اثرات تصادفی در داده‌های تابلویی از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. بر اساس این آزمون، رد فرضیه صفر بیانگر استفاده از اثرات ثابت و قبول فرضیه صفر بیانگر استفاده از اثرات تصادفی است و سپس مدل موردنظر برآورد می‌شود. طبق نتایج جدول (۲)، با توجه به مقدار احتمال آماره آزمون هاسمن در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته، فرض صفر مبنی بر وجود اثرات تصادفی رد نمی‌شود که این امر بیانگر مناسب بودن استفاده از رویکرد اثرات تصادفی در مقابل اثرات ثابت است.

در مرحله بعد، قابلیت ترکیب داده‌ها با استفاده از آزمون پانل بودن (F لیمر)^۲ انجام شده است. در این آزمون فرضیه صفر مبنی بر قابلیت تخمین مدل به صورت داده‌های تجمیعی و فرضیه مقابل آن مبین قابلیت تخمین مدل به صورت داده‌های ترکیبی (پانل) می‌باشد. آماره آزمون F لیمر برای روابط (۱)، (۲) و (۳) در کشورهای توسعه یافته به ترتیب ۱۹/۳۴، ۹/۹۶ و ۱۲/۶۸ و برای کشورهای در حال توسعه به ترتیب ۲۱/۰۵، ۶/۲۸ و ۱۶/۸۵ با سطح احتمال ۰/۰۰۰ حاصل شد که نشان‌دهنده قابلیت تخمین کلیه روابط به صورت داده‌های پانل است.

در ادامه لازم است از بین دو روش تخمین داده‌های تابلویی، روش اثرات ثابت و روش اثرات تصادفی، یکی از آن‌ها انتخاب

جدول ۲- نتایج آزمون هاسمن

Table 2. Hausman test results

کشورهای توسعه یافته Developed countries			کشورهای در حال توسعه Developing countries		
احتمال Probability	مقدار آماره آزمون The value of the test statistic	مدل Model	احتمال Probability	مقدار آماره آزمون The value of the test statistic	مدل Model
0.512	6.353	رابطه (۱) Eq (1)	0.130	9.12	رابطه (۱) Eq (1)
0.535	3.127	رابطه (۲) Eq (2)	0.124	10.29	رابطه (۲) Eq (2)
0.614	9.322	رابطه (۳) Eq (3)	0.391	5.76	رابطه (۳) Eq (3)

نتایج برآورد مدل، جدول (۳) نشان داد در کشورهای در حال توسعه متغیرهای تولید ناخالص داخلی سرانه، مصرف انرژی و کارآفرینی تاثیر مثبت و معنی‌دار بر آلودگی محیط زیست داشته‌اند و متغیر آزادسازی تجاری دارای تاثیر منفی و معنی‌دار بر آلودگی محیط زیست بوده است. همچنین در کشورهای توسعه یافته متغیرهای تولید ناخالص داخلی سرانه، مصرف

با استفاده از آزمون قطری بودن ماتریس واریانس-کوارینانس، ارتباط جملات اخلال معادلات بررسی گردید، از آنجایی که جملات اخلال (پسماندهای معادلات) با یکدیگر ارتباط معنی‌دار داشتند، از روش معادلات همزمان با داده‌های تابلویی (Panel 3sls) استفاده شد.

یافته نشان داد فرضیه محیط‌زیستی کوزنتس در هر دو دسته کشورهای مورد مطالعه قابل تأیید است، به عبارت دیگر رابطه میان رشد اقتصادی و کیفیت محیط‌زیست در هر دو دسته کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته، به شکل U معکوس می‌باشد.

انرژی و توسعه مالی اثر مثبت و معنی‌دار بر آلودگی محیط‌زیست داشته‌اند و متغیرهای آزادسازی تجاری و کارآفرینی دارای تأثیر منفی و معنی‌دار بر تخریب محیط‌زیست بوده‌اند (رابطه ۱). ضریب مثبت تولید ناخالص داخلی سرانه و ضریب منفی مجذور آن در هر دو دسته کشورهای در حال توسعه و توسعه

جدول ۳- نتایج حاصل از برآورد روابط به روش پانل 3SLS برای کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه

کشورهای توسعه یافته Developed countries			کشورهای در حال توسعه Developing countries		
سطح معنی داری Significance level	ضریب Coefficient	متغیر Variable	سطح معنی داری Significance level	ضریب Coefficient	متغیر Variable
0.001	0.332	تولید ناخالص داخلی سرانه Gross domestic product per capita (GDP)	0.014	0.466	تولید ناخالص داخلی سرانه Gross domestic product per capita (GDP)
0.001	-0.184	مجذور تولید ناخالص داخلی سرانه Gross domestic product squared per capita (GDP ²)	0.004	-0.127	مجذور تولید ناخالص داخلی سرانه Gross domestic product squared per capita (GDP ²)
0.005	0.318	مصرف انرژی Energy consumption (E)	0.000	0.629	مصرف انرژی Energy consumption (E)
0.000	-0.105	آزادسازی تجاری Trade Liberalization (Open)	0.000	-0.117	آزادسازی تجاری Trade Liberalization (Open)
0.000	-0.266	کارآفرینی Total Entrepreneurial Activity (TEA)	0.000	0.203	کارآفرینی Total Entrepreneurial Activity (TEA)
0.010	0.118	توسعه مالی Financial development (FD)	0.827	-0.013	توسعه مالی Financial development (FD)
0.001	1.567	C	0.210	-7.602	C
0.000	0.551	مصرف انرژی Energy consumption (E)	0.000	0.749	مصرف انرژی Energy consumption (E)
0.000	0.213	آزادسازی تجاری Trade Liberalization (Open)	0.022	0.117	آزادسازی تجاری Trade Liberalization (Open)
0.000	0.498	کارآفرینی Total Entrepreneurial Activity (TEA)	0.081	0.114	کارآفرینی Total Entrepreneurial Activity (TEA)
0.385	-0.008	مخارج عمومی دولت Public government expenditure (G)	0.000	0.072	مخارج عمومی دولت Public government expenditure (G)
0.040	0.108	توسعه مالی Financial development (FD)	0.000	0.202	توسعه مالی Financial development (FD)
0.000	-4.613	C	0.000	2.051	C
0.000	0.475	تولید ناخالص داخلی سرانه Gross domestic product per capita (GDP)	0.024	0.210	تولید ناخالص داخلی سرانه Gross domestic product per capita (GDP)
0.036	0.005	مخارج عمومی دولت Public government expenditure (G)	0.342	-0.555	مخارج عمومی دولت Public government expenditure (G)
0.000	0.339	آزادسازی تجاری Trade Liberalization (Open)	0.015	0.115	آزادسازی تجاری Trade Liberalization (Open)
0.048	0.016	تشکیل سرمایه ثابت ناخالص Gross fixed capital (GFC)	0.000	0.545	تشکیل سرمایه ثابت ناخالص Gross fixed capital (GFC)
0.000	0.141	مخارج تحقیق و توسعه Research and development expenditure (R&D)	0.000	0.033	مخارج تحقیق و توسعه Research and development expenditure (R&D)
0.014	-2.707	C	0.860	-0.187	C

رابطه (۱)
Eq (1)

رابطه (۲)
Eq (2)

رابطه (۳)
Eq (3)

محیط‌زیست را به دنبال داشته اما در کشورهای در حال توسعه، توسعه مالی تأثیر معنی‌داری بر آلودگی محیط‌زیست نداشته است. فعالیت‌های صنعتی ناشی از توسعه مالی، عاملی اساسی در افزایش آلودگی و تخریب بوده‌اند. در کشورهای توسعه یافته، توسعه مالی معطوف به افزایش تولید، سودآوری و رشد اقتصادی بالاتر بوده و در نتیجه منجر به افزایش آلودگی محیط‌زیست شده است. بنابراین در این کشورها توسعه مالی در جهت استفاده از فناوری‌های دوستدار محیط‌زیست و اجرای پروژه‌های محیط‌زیستی نبوده است.

کارآفرینی در کشورهای در حال توسعه منجر به افزایش آلودگی محیط‌زیست و انتشار گاز دی‌اکسید کربن شده است در حالی که کارآفرینی در کشورهای توسعه یافته آلودگی محیط‌زیست را کاهش داده است. به عبارت دیگر در کشورهای توسعه یافته کارآفرینی به حفظ محیط‌زیست و کاهش تخریب آن کمک کرده اما در کشورهای در حال توسعه نتیجه معکوس بوده است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که کشورهای توسعه یافته به صورت هدفمند در راستای حفاظت محیط‌زیست اقدام به سیاست‌گذاری‌های زیربنایی در جهت رشد کارآفرینی

با توجه به نتایج به دست آمده از برآورد رابطه (۱) در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته یک درصد افزایش در مصرف انرژی به ترتیب ۰/۶۲۹ و ۰/۳۱۸ درصد میزان انتشار آلودگی را افزایش داده است. سهم بالای سوخت‌های فسیلی در صنایع تولیدی کشورها به ویژه کشورهای در حال توسعه و استفاده از فناوری‌های قدیمی و انرژی‌بر، باعث افزایش آلودگی محیط‌زیست شده است.

آزادسازی تجاری در هر دو دسته کشورهای مورد مطالعه سبب کاهش آلودگی محیط‌زیست از بعد مزیت نسبی شده است. به طوری که در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته یک درصد افزایش در آزادسازی تجاری، به ترتیب انتشار آلودگی را به میزان ۰/۱۱۷ و ۰/۱۰۵ درصد کاهش داده است. کشورها به دنبال فشارهای رقابتی ناشی از گسترش تجارت آزاد و دسترسی به مزیت نسبی، ناگزیر هستند به سمت استفاده کارا از منابع حرکت کنند و بدین ترتیب ائتلاف منابع و انرژی و آلاینده‌ها را کاهش می‌یابد.

نتایج نشان داد افزایش یک درصدی شاخص توسعه مالی در کشورهای توسعه یافته، ۰/۱۱۸ درصد افزایش آلودگی

می‌شود و آزادسازی تجاری با انتقال فناوری، فضای رقابتی فعالیت‌های کارآفرینانه را تحریک می‌کند. همچنین هر چه تشکیل سرمایه کشوری بالاتر باشد زمینه انجام فعالیت‌های کارآفرینی بیشتر خواهد بود. افزایش هزینه‌های تحقیق و توسعه کشورها نیز به علمی بودن تولید و رشد اقتصادی کمک کرده و می‌تواند با کاهش هزینه‌های تولید و افزایش بهره‌وری، فضای کسب و کار و کارآفرینی را بهبود بخشد.

مخارج عمومی دولت در کشورهای توسعه‌یافته تأثیری مثبت و معنی‌دار بر کارآفرینی داشته است زیرا در این کشورها دولت با برنامه‌ریزی و به صورت هدفمند، هزینه‌های زیربنایی را انجام داده و زمینه مساعدتری را برای کارآفرینان فراهم نموده است اما در کشورهای در حال توسعه هزینه‌های دولت در راستای توسعه فعالیت‌های کارآفرینی نبوده و هزینه‌های نادرست می‌توانند مانعی برای گسترش فعالیت‌های کسب و کار و کارآفرینی باشند. حضور گسترده دولت در اقتصاد از یک سو به طور مستقیم رقیب بخش خصوصی می‌شود و عملکرد کارآفرینان را مختل می‌سازد و از سوی دیگر با گسترش رانت‌ها، فساد و اختلال در شفافیت بازارها به طور غیر مستقیم توسعه فعالیت‌های کارآفرینی را با موانع جدی رو به رو می‌کند، این نتایج با مطالعات پریگر و همکاران (Prieger et al., 2016)، محمدی خیاره و رستمی (Mohammadi Khyareh & Rostami, 2019) و تهر و بورکی (Tahir & Burki, 2023) همسو می‌باشند.

امروزه همگام با افزایش اهمیت چالش‌های محیط زیست، همه کشورها تلاش می‌کنند با برنامه‌ریزی بهینه و به‌کارگیری روش‌های مناسب نه تنها به هدف‌های اقتصادی خود دست یابند بلکه آسیب‌های محیط زیستی ناشی از رشد اقتصادی را نیز به کمترین مقدار برسانند. کارآفرینی، اقتصاد و محیط زیست غیرقابل تفکیک هستند و در بلندمدت افزایش آلودگی‌های محیطی سبب کاهش کیفیت زندگی خواهد شد.

کارآفرینان در مسیر افزایش رشد اقتصادی نقش کلیدی ایفا می‌کنند زیرا آن‌ها با مهارتی که در تشخیص موقعیت‌ها و ایجاد حرکت در جهت توسعه این موقعیت‌ها دارند، پیشگامان حقیقی تغییر در اقتصاد و تحولات اجتماعی محسوب شده و منجر به افزایش رقابت و تولید می‌شوند. این موضوع در کشورهای در حال توسعه که دارای جمعیت زیاد، سرمایه‌های انسانی بالا و رشد اقتصادی بی‌ثبات هستند از اهمیت بیشتری برخوردار است. بنابراین لازم است کارآفرینی از طریق آموزش از سنین پائین، استعدادیابی و پرورش ایده، به بهبود رشد اقتصادی کمک نماید. ترویج فرهنگ کارآفرینی، تشویق فعالیت‌های کارآفرینانه، پدیدآوردن محیط مناسب برای کارآفرینی و تقویت بنیان‌های کسب و کار نیز از عوامل توسعه کارآفرینی هستند. کارآفرینی باید به‌عنوان یک راهبرد برای توسعه کشورها، ایجاد اشتغال، رفاه و افزایش تولید موردتوجه قرار گیرد و همزمان به آثار محیط زیستی ناشی از افزایش رشد اقتصادی و کارآفرینی نیز توجه شود زیرا رشد اقتصادی به‌طور خودکار، مسایل محیط زیست را حل نخواهد کرد اما چنانچه رشد اقتصادی در مسیر توسعه پایدار قرار گیرد به بهبود کیفیت محیط زیست می‌انجامد. در این میان کارآفرینی می‌تواند ابزاری قدرتمند،

با هدف توسعه پایدار کرده‌اند اما در کشورهای در حال توسعه پایداری محیط زیستی موردتوجه قرار نگرفته است و کارآفرینی با اهداف تجاری باعث افزایش انتشار آلاینده‌ها شده است. نتایج به‌دست آمده با مطالعات تیبیا و عمری (Tiba & Omri, 2017)، دهری و عمری (Dhahri & Omri, 2018)، ناکامورا (Nakamura, 2019)، یوسف و همکاران (Youssef et al., 2021)، گو و ژنگ (Gu & Zheng, 2021)، رسولی‌زاده و ضیایی (Rasoolizadeh & Ziaee, 2019) و آذر و ایوب‌گلو (Uzar & Eyuboglu, 2019) همسو می‌باشد.

نتایج برآورد رابطه (۲) نشان می‌دهد متغیرهای مصرف انرژی، آزادسازی تجاری، کارآفرینی و توسعه مالی در هر دو دسته کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته تأثیر مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی داشته‌اند.

سطح بالاتر فعالیت اقتصادی و تولید بیشتر، مستلزم مصرف انرژی بیشتری است. بنابراین مصرف انرژی منجر به افزایش رشد اقتصادی شده است.

تأثیر مثبت آزادسازی تجاری بر تولید و رشد اقتصادی بیان‌گر انتقال فناوری از طریق تجارت خارجی به کشورهای دیگر است. آزادسازی تجاری سبب می‌شود سرریز دانش جهانی بیشتر و سریع‌تر انجام شود که این امر بر رشد اقتصادی تأثیر مثبت داشته است.

تأثیر مثبت و معنی‌دار توسعه مالی بر تولید و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته به‌دلیل افزایش اعتبارات، تسهیلات، کاهش ریسک سرمایه‌گذاری و در نتیجه امکان سرمایه‌گذاری بیشتر بوده است.

یک درصد افزایش در شاخص کارآفرینی در کشورهای در حال توسعه ۰/۱۱۴ درصد و در کشورهای توسعه‌یافته ۰/۴۹۸ درصد منجر به افزایش تولید و رشد اقتصادی شده است. کارآفرینی از عوامل اساسی موثر بر رشد اقتصادی می‌باشد زیرا کارآفرینان از طریق نوآوری، توسعه تکنیک‌های تولید و افزایش رقابت به افزایش تولید کمک می‌کنند.

متغیر مخارج دولت در کشورهای در حال توسعه به‌دلیل سهم بالای دولت در اقتصاد سبب افزایش تولید و رشد اقتصادی شده است در حالی که در کشورهای توسعه‌یافته مخارج دولت تأثیر معنی‌داری بر تولید نداشته است که این نتایج با نتایج مطالعات تهر و بورکی (Tahir & Burki, 2023)، اردننا و همکاران (Ordeñana et al., 2024)، شهبازی و همکاران (Shahbazi et al., 2019)، محمدزاده و همکاران (Mohammadzadeh et al., 2020) و محمد (Muhammad, 2019) هم‌راستا می‌باشد.

نتایج برآورد رابطه (۳) نشان می‌دهد متغیرهای تولید ناخالص داخلی سرانه، آزادسازی تجاری، تشکیل سرمایه ثابت و مخارج تحقیق و توسعه در هر دو دسته کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته تأثیر مثبت و معنی‌دار بر کارآفرینی داشته‌اند در صورتی که مخارج دولت در کشورهای در حال توسعه تأثیر معنی‌داری بر کارآفرینی نداشته است.

مسلماً تولید بیشتر و رشد اقتصادی بالاتر زمینه ایجاد و توسعه فعالیت‌های کارآفرینی را افزایش می‌دهد. فضای آزاد اقتصادی موجب بهبود فضای کسب و کار و توسعه کارآفرینی

- ۲- بهینه‌سازی بستر رشد کارآفرینان از طریق بهبود فضای کسب و کار و ایجاد محیط رقابتی
- ۳- افزایش امکان دسترسی به فناوری‌های پیشرفته و کاهش هزینه تولید از طریق آزادسازی تجاری
- ۴- استفاده از تجهیزات صرفه‌جویی انرژی و کمتر آلاینده و همچنین جایگزین نمودن انرژی‌های پاک به جای سوخت‌های فسیلی در فعالیت‌های کارآفرینانه در جهت پایداری محیط‌زیست
- برای ایجاد تغییرات مثبت در حوزه‌های اقتصاد و محیط‌زیست باشد زیرا کارآفرینان از طریق سرریز دانش و افزایش رقابت، بر بهره‌وری و در نتیجه بر رشد اقتصادی و بهبود کیفیت محیط‌زیست تأثیرگذار خواهند بود. بنابراین با توجه به نتایج این مطالعه، پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:
- ۱- برگزاری دوره‌های آموزشی به‌منظور ترویج فرهنگ کارآفرینی در راستای افزایش کارآفرینی و رشد اقتصادی

References

- Aghaei, M., & Rezagholizadeh, M. (2016). Some experimental evidences of the relationship between poverty and energy consumption in Iran. *Macroeconomics Research Letter*, 11(22), 133-158. <https://doi.org/10.22080/IEJM.2017.12071.1538> [In Persian]
- Amirnejad, H., Zargartalebi, M., & Roshanfar, M. (2016). The relationship between carbon dioxide emissions and energy consumption and environmental destruction in Iran. *Agricultural Economics*, 9(4), 177-195 [In Persian]
- Carolina, C.-V. J., Gabriela, R.-G., & Ismael, M.-C. (2024). Effect of the economic, social and technological factors on sustainable entrepreneurship over time. *Journal of Business Research*, 173, 114457. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114457>
- Charfeddine, L., & Khediri, K. B. (2016). Financial development and environmental quality in UAE: Cointegration with structural breaks. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 55, 1322-1335. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.07.059>
- Cheratian, I., & Ghorbani, S. (2014). Analysis the Effects of Fiscal and Monetary Policies on Entrepreneurship (With Focus on Women). *Journal of Entrepreneurship Development*, 7(4), 773-793. <https://doi.org/10.22059/JED.2014.53629>
- De Clercq, D., Hessels, J., & Van Stel, A. (2008). Knowledge spillovers and new ventures' export orientation. *Small Business Economics*, 31, 283-303. <https://doi.org/10.1007/s11187-008-9132-z>
- Destek, M. A., & Sarkodie, S. A. (2019). Investigation of environmental Kuznets curve for ecological footprint: the role of energy and financial development. *Science of the Total Environment*, 650, 2483-2489. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.10.017>
- Dhahri, S., & Omri, A. (2018). Entrepreneurship contribution to the three pillars of sustainable development: What does the evidence really say? *World Development*, 106, 64-77. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.01.008>
- Faraji, F., Ehsanifar, T., Naderi, N., & Rezaee, B. (2015). The Study of the Role of Entrepreneurship in Economic Development. *Journal of Studies in Entrepreneurship and Sustainable Agricultural Development*, 1(4), 91-104. <https://www.magiran.com/paper/1401397>
- Gu, W., & Zheng, X. (2021). An empirical study on the impact of sustainable entrepreneurship: Based on the environmental Kuznets model. *Journal of Business Research*, 123, 613-624. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.011>
- Hajarian, A. (2022). Investigating the challenges and barriers to green entrepreneurship development from the perspective of experts and beneficiaries case study: rural communities of macron coast. *Journal of Entrepreneurial Strategies in Agriculture*. <https://doi.org/10.52547/jea.9.18.115> [In Persian]
- Katebipour, M., & Ziyae, B. (2015). Investigating the Effect of Psychological Characteristics of Entrepreneurs on the Economic Development of the Country (Case study: Tehran University Entrepreneurship students, Entrance 2012). *Productivity Management (Beyond Management)*, 8(31), 37-49 [In Persian]
- Maddah, M. (2017). Empirical analysis the relationship among corruption, shadow economy and environmental pollution (LISREL Approach). *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 13(4), 1-18. <https://doi.org/10.22055/JQE.2017.12692> [in Persian]
- Mohammadi Khyareh, M., & Rostami, N. (2019). The Study of the Relationship between Entrepreneurship, Competitiveness and Economic Growth. *Roshd-e-Fanavari*, 1(57), 14. <https://doi.org/10.7508/jstpi.2019.01.002> [In Persian]
- Mohammadzadeh, P., Khangaldizadeh, S., & Kamangar, S. (2020). The Impact of Innovation and Entrepreneurship on Economic Growth: An Inter-country Study. *Iranian Journal of Economic Research*, 25(82), 121-148. <https://doi.org/10.22054/ijer.2020.11912> [In Persian]
- Muhammad, B. (2019). Energy consumption, CO2 emissions and economic growth in developed, emerging and Middle East and North Africa countries. *Energy*, 179, 232-245. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.03.126>
- Nakamura, H. (2019). Relationship among land price, entrepreneurship, the environment, economics, and social factors in the value assessment of Japanese cities. *Journal of Cleaner Production*, 217, 144-152. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.01.201>

- Ordenana, X., Vera-Gilces, P., Zambrano-Vera, J., & Jiménez, A. (2024). The effect of high-growth and innovative entrepreneurship on economic growth. *Journal of Business Research*, 171, 114243. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114243>
- Prieger, J. E., Bampoky, C., Blanco, L. R., & Liu, A. (2016). Economic growth and the optimal level of entrepreneurship. *World Development*, 82, 95-109. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2016.01.013>
- Rasoolizadeh, M., & Ziaee, S. (2019). Investigating the factors affecting CO 2 emissions in selected OECD countries using panel data model. *Journal of Natural Environment*, 72(3), 339-352. <https://doi.org/10.22059/JNE.2019.273964.1621> [In Persian]
- Riti, J. S., Dankumo, A. M., & Gubak, H. D. (2015). Entrepreneurship and environmental sustainability: evidence from Nigeria. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 6(8), 130-140.
- Salarzehi, H. (2016). Recognition and Prioritization of Effective Factors on Excellence of SMEs with SWOT-AHP Approach. *Journal of Entrepreneurship Development*, 9(1), 119-137. <https://doi.org/10.22059/JED.2016.59865> [in Persian]
- Sarailo, S., Zare Mehrjerdi, M. R., & Khaledi, K. (2018). Impacts of Agricultural Research Expenditures on Rural Poverty in Iran. *Village and Development*, 14(2), 53-71. <https://doi.org/10.30490/rvt.2018.59160> [In Persian]
- Shafiepour, D., Aslani, F., & Bahmani, A. (2024). Survey the Impact of Green Entrepreneurial Orientation and Dynamic Capabilities on Sustainable Business Performance: The Mediating Role of Green Innovation Performance. *Journal of Entrepreneurial Strategies in Agriculture*, 10(20), 14-28. <https://doi.org/10.61186/jea.10.20.14> [In Persian]
- Shahbazi, K., hassanzadeh, a., & jafarzadeh, b. (2019). The Effects of Entrepreneurship and Innovation On Economic Growth: Panel Data Approach. *Journal of Innovation and Value Creation*, 5(3), 43-56. <http://rimag.ir/fa/Article/264>
- Shiravand, F., Mazhari, R., Mohamadi Khiareh, M., & Tomhj, A. (2019). The Effect of Official and Unofficial Institutional Factors on Entrepreneurship and Its Consequences on Economic Growth: Evidence From MENA Countries (2008-2015). *Journal of Economic Research (Tahghighat-E-Eghtesadi)*, 54(1), 209-232. <https://doi.org/10.22059/JTE.2019.248681.1007804>
- Tahir, M., & Burki, U. (2023). Entrepreneurship and economic growth: Evidence from the emerging BRICS economies. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(2), 100088. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100088>
- Tiba, S., & Omri, A. (2017). Literature survey on the relationships between energy, environment and economic growth. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 69, 1129-1146. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.09.113>
- Tohidi, A., Shahnoushi Froushani, N., Mohammadi, H., & Alizadeh, P. (2015). An Empirical Evaluation of the Effects of Trade and Financial-Openness on Government Size: An Application of Simultaneous Equation System in Panel Data. *Journal of Quantitative Economics*, 11(4), 1-19 [In Persian]
- Uzar, U., & Eyuboglu, K. (2019). The nexus between income inequality and CO2 emissions in Turkey. *Journal of Cleaner Production*, 227, 149-157. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.169>
- Youssef, A. B., Boubaker, S., Dedaj, B., & Carabregu-Vokshi, M. (2021). Digitalization of the economy and entrepreneurship intention. *Technological Forecasting and Social Change*, 164, 120043. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120043>
- Zhang, S., & Zhao, T. (2019). Identifying major influencing factors of CO2 emissions in China: regional disparities analysis based on STIRPAT model from 1996 to 2015. *Atmospheric Environment*, 207, 136-147. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2018.12.040>
- Ziaabadi, M., & Ghanbari, S. (2022). Strategic Planning of Agricultural Entrepreneurship Development in Kerman Province (Application of Fuzzy Hierarchical Analysis and SWOT). *Journal of Entrepreneurial Strategies in Agriculture*, 9(18), 68-81. <https://doi.org/10.52547/jea.9.18.68> [In Persian]