



# دعوت مجله علم و تحقیق

(نشریه دینی - اجتماعی)

سال چهارم، شماره هشتم، بهار ۱۴۰۲ هـ ش / ۱۴۴۴ هـ ق

## در این شماره

- ★ تقابل منافع قدرت‌های بزرگ در سیستم ژئوپلیتیکی افغانستان
- ★ بررسی علل چالش‌های درون منطقه‌ی سارک
- ★ تقدیر د جبر او انکار تر منخ (د قرآن او سنتو په رڼا کې)
- ★ مقایسه تأثیر سمندت نو و کهنه کارخانه غوری بالای خواص مکانیکی کانکریت
- ★ تأثیر آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی سنگاپور، طی سال‌های

2000 تا 2020



## تأثیر آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی سنگاپور

طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰

شمس الرحمن صمدی

عضو کادر علمی پوهنتون دعوت

Shams.samadi773@gmail.com

## چکیده

این تحقیق به هدف بررسی تأثیر آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی سنگاپور طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ انجام شده است. سنگاپور به عنوان یکی از برجسته‌ترین تاریخ‌های مؤفقت از نظر رشد و توسعه اقتصادی ظاهر شده است. طی چند دهه گذشته، این کشور توسعه سریعی را تجربه کرده و خود را به یک مرکز مالی و تجاری جهانی تبدیل کرده است. این تحقیق با استفاده از یک روش کمی و استفاده از مدل اقتصادسنجی مشخص به بررسی هدف مطلوب می‌پردازد، دیتای اولیه برای این مطالعه از بانک جهانبیناییس‌های معتبری مانند بنیادهریتیج تهیه شده است. برای برآورد ضرایب مدل و آزمون فرضیه تحقیق، از نرم افزار Eviews استفاده شده است. Eviews یک نرم افزار اقتصادسنجی پرکاربرد است که مجموعه‌ای جامع از ابزارها را برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، مدل‌سازی رگرسیون و آزمون فرضیه‌ها ارائه می‌دهد.

نتایج تخمین مدل اقتصادسنجی نشان می‌دهد که ضریب ورود به سیستم آزادی اقتصادی (  $\text{LOG}(EF) = 1.68183 - 1.85448(t)$  )،  $(p = 0.0811)$  برآورد شده است که نشان دهنده رابطه منفی بین آزادی اقتصادی و رشد اقتصادی است. اما این ضریب در سطح متعارف 0/05 از نظر آماری معنادار نیست. ضرایب تشکیل سرمایه ثابت (GFC) و رشد جمعیت (POP) نیز برآورد شده است؛ اما از نظر آماری نیز معنادار نیستند. یافته‌های مدل برآورد شده نشان دهنده رابطه منفی بین آزادی اقتصادی و رشد اقتصادی است، اگرچه ضرایب از نظر آماری معنادار نیستند.

کلیدواژه‌ها: آزادی اقتصادی، تجارت آزاد، بازار آزاد، توسعه اقتصادی، سیاست اقتصادی،

رشد اقتصادی و سنگاپور.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۲/۴

تاریخ تایید: ۱۴۰۲/۵/۱۰

## Abstract

This research aims to investigate the impact of economic freedom on the economic growth of Singapore during the years 2000 to 2020. Singapore has emerged as one of the most prominent success stories in terms of economic growth and development. Over the past few decades, the country has experienced rapid development and has transformed itself into a global financial and business center.

This research uses a quantitative method and the use of a specific econometric model to investigate the desired goal. The primary data for this study was obtained from the World Bank (World Bank, 2023), reliable databases such as the Heritage Foundation. EViews software has been used to estimate the coefficients of the model and test the research hypothesis. EViews is a widely used econometric software that provides a comprehensive set of tools for data analysis, regression modeling and hypothesis testing.

The estimation results of the econometric model show that the coefficient of entry into the economic freedom system (LOG(EF)) is estimated as -1.68183 (( $t = -1.85448$ ,  $p = 0.0811$ )), which indicates a negative relationship between economic freedom and economic growth. But this coefficient is not statistically significant at the conventional level of 0.05. The coefficients of fixed capital formation (GFC) and population growth (POP) are also estimated, but they are not statistically significant.

The findings of the estimated model show a negative relationship between economic freedom and economic growth, although the coefficients are not statistically significant.

**Keywords:** economic freedom, free trade, free market, economic development, economic policy, economic growth and Singapore.

# Dawat Academic Journal

Fourth year, volume

**8** (spring 2023)

Received: 2023-06-23

Accepted: 2023-08-01

<https://dawat.edu.af/dr/scientific-and-research-journal.php>

## مقدمه

سنگاپور از شمار کشورهای است که دارای یک تاریخ موفق از نظر رشد و توسعه اقتصادی می باشد. بدون شک طی چند دهه گذشته، این کشور توسعه سریعی را در عرصه اقتصادی تجربه کرده و خود را به یک مرکز مالی و تجاری جهانی تبدیل کرده است. (Quah, 2018, 1-17)

رشد و توسعه اقتصادی قابل توجه سنگاپور در دو دهه گذشته توجه محققان، سیاست‌گذاران و اقتصاد دانان را در سراسر جهان به خود جلب کرده است؛ یعنی این کشور به عنوان یک کشور کوچک با منابع طبیعی محدود، برای دستیابی به رشد اقتصادی پایدار و قوی، موضوع مورد توجه قرار گرفته است. موفقیت اقتصادی این کشور به عوامل مختلفی از جمله موقعیت استراتژیکی، سیاست‌های فعال دولت و سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی نسبت داده شده است. بناءً تأثیر خاص آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی سنگاپور همچنان موضوع بحث بوده و مستلزم بررسی بیشتر است. سنگاپور بر اساس شاخص‌های برجسته مانند شاخص آزادی اقتصادی، به طور مداوم در بین کشورهای برتر از نظر آزادی اقتصادی رتبه‌بندی شده است. این رتبه‌بندی‌ها نشان دهنده تعهد کشور به اصول بازار آزاد، نرخ‌های مالیاتی پایین، سیاست‌های تجارت باز و حمایت از حقوق مالکیت است. با این وجود، میزان کمک مستقیم آزادی اقتصادی به رشد اقتصادی سنگاپور، طی سال‌های 2000 تا 2020 نیازمند تحقیق و بررسی است، تا بتواند الگوی باشد برای کشورهای که توسعه نیافته می‌باشند. از این رو، اهمیت اساسی تحقیق کنونی در این است که آزادی اقتصادی که با حداقل دخالت دولت و مقررات در فعالیتهای اقتصادی مشخص می‌شود، محیط مساعد را برای نوآوری، کارآفرینی و سرمایه‌گذاری ایجاد می‌کند. (Dempere & Pauceanu 2022) 11(1), 1-20 مطالعات متعدد ارتباط مثبتی بین آزادی اقتصادی و رشد اقتصادی ایجاد کرده‌اند که نشان می‌دهد کشورهایی با سطوح بالاتر آزادی اقتصادی تمایل به تجربه نرخ‌های بالاتری از رشد و توسعه اقتصادی دارند. (Cervelló-Royo et al, 2023; )

17-2, (2023 36(2) Jordaan) درک تأثیر آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی می‌تواند به تدوین سیاست‌های مبتنی بر شواهد کمک کند که توسعه پایدار، جذب سرمایه‌گذاری و تقویت کارآفرینی را ترویج می‌کند. (Biermann et al, 2022 5(9),795-800) علاوه بر این، این مطالعه به گفتمان علمی گسترده‌تر در مورد رابطه بین آزادی اقتصادی و رشد اقتصادی کمک می‌کند. یافته‌های این تحقیق می‌تواند به مجموعه دانش موجود در مورد رابطه بین آزادی اقتصادی و رشد اقتصادی کمک کند و توصیه‌های عملی را برای سیاست‌گذاران و ذینفعان توسعه اقتصادی سنگاپور ارائه دهد. با توجه به آن چه که در بیان مسئله مطرح شد، سوال محوری تحقیق کنونی چنین مطرح می‌شود: تأثیر آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی سنگاپور طی سال‌های 2000-2020 چگونه بوده است؟ در این تحقیق فرض اصلی بر این است که آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی سنگاپور از سال 2000 تا 2020 تأثیرگذار می‌باشد که این کشور را به رشد و توسعه اقتصادی سوق داد.

از نظر روش‌شناسی، این تحقیق یک تحقیق تاریخی- توصیفی و از نظر روش کاری یک تحقیق کیفی- کمی می‌باشد که با استفاده از تکنیک‌های اقتصادسنجی برای برآورد مدل مشخص شده استفاده می‌کند. دیتای مربوط به نرخ رشد اقتصادی سنگاپور، تشکیل سرمایه ثابت، شاخص آزادی اقتصادی و رشد جمعیت از منابع معتبری مانند بانک جهانی جمع آوری شده است. معلومات جمع‌آوری شده برای تعیین اهمیت آماری و میزان رابطه بین آزادی اقتصادی و رشد اقتصادی مورد تجزیه و تحلیل دقیق قرار می‌گیرد.

#### پیشینه تحقیق

«گرافلنگ» و «ویروچینت» در سال 2022 در مقاله خویش با عنوان «آزادی اقتصادی و تأثیر آن بر رشد اقتصادی» نگاهی اند، محیط مساعد برای آزادی اقتصادی که با حداقل مداخله دولت، حمایت از حقوق مالکیت و میکانیسم‌های بازار آزاد مشخص می‌شود، می‌تواند سرمایه‌گذاری، کارآفرینی و نوآوری را تحریک کند و منجر به سطوح بالاتر رشد اقتصادی شود. (Graafland & Verbruggen, 2021,1-24)

تأثیر آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی سنگاپور طی سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ / ۱۲۷

«ملنسکی» و «پوفووا» در سال ۲۰۲۱ در کتاب خویش تحت عنوان «عمل کرد سنگاپور و آزادی اقتصادی» نگاهشسته است، آزادی اقتصادی ابعاد مختلفی از جمله حاکمیت قانون، حقوق مالکیت، سیاست‌های پولی صحیح و تجارت آزاد را در بر می‌گیرد. این نویسنده‌ها استدلال می‌کنند که وقتی افراد و کسب‌وکارها آزادی تصمیم‌گیری‌های اقتصادی بدون محدودیت‌های بی‌رویه را داشته باشند، نیروهای بازار می‌توانند کارآمد عمل کنند و منجر به سطوح بالاتر رشد اقتصادی شود. (Malanski & Póvoa, 2021, 166-70)

«وویودا» و «یلدان» در سال ۲۰۱۵ با نشر کتاب «نقش سرمایه انسانی در تحریک رشد اقتصادی» چنین نگاهشسته است که آزادی اقتصادی می‌تواند افزایش سرمایه انسانی را از طریق سرمایه‌گذاری در آموزش و توسعه مهارت‌ها، تسهیل کند که تیوری رشد درون‌زا با برجسته کردن نقش سرمایه انسانی و تقویت دانش در محرک رشد اقتصادی بر چارچوب نیوکلاسیک بناء شده است. علاوه بر این، نویسنده‌های این اثر، بر اهمیت پیشرفت تکنالوژیکی تأکید می‌کنند، که اغلب توسط نوآوری و فزونی دانش که در محیطی از آزادی اقتصادی رشد می‌کند، هدایت می‌شود. (Voyvoda & Yeldan, 2015, 195-225)

«لیم» در سال ۲۰۱۵ با نشر مقاله‌ای تحت عنوان «تجارت و سیاست‌های اقتصادی» چنین نگاهشسته است، سنگاپور سیاست‌هایی را برای ارتقای آزادی اقتصادی اتخاذ کرده است، از جمله نرخ‌های مالیاتی پایین، مقررات مناسب برای تجارت و تجارت‌آزاد که این سیاست‌ها با استدلال‌های نظری مورد بحث در بالا یکسان هستند و نشان می‌دهند که آزادی اقتصادی نقش مهمی در رشد اقتصادی چشمگیر سنگاپور داشته است. (Lim, 2015, 15-20)

از این که این توسط محقق افغانستانی انجام می‌شود، می‌تواند الگوی خوبی برای افغانستان باشد، تا در صورت تکمیل شرایط، مدل‌های تطبیق شده در سنگاپور می‌تواند در افغانستان به کار گرفته شود.

### چارچوب نظری

مبانی نظری این تحقیق بر اساس نظریه رشد نیوکلاسیک، مفهوم آزادی اقتصادی و نظریه رشد درون‌زا است که می‌توان این چارچوب نظری را یک چارچوب ترکیبی نامید. این دیدگاه‌های نظری میکانیزم‌هایی را ارائه می‌کنند که از طریق آن آزادی اقتصادی می‌تواند بر رشد اقتصادی تأثیر بگذارد. با بررسی رابطه بین آزادی اقتصادی و رشد اقتصادی در سنگاپور، این مطالعه به ادبیات موجود کمک می‌کند و درک ما را از عوامل محرک رشد و توسعه اقتصادی سنگاپور افزایش می‌دهد.

مبانی نظری برگزیده شد در این مطالعه، چارچوبی خوبی باشد برای درک بهتر رابطه بین آزادی اقتصادی و رشد اقتصادی در زمینه سنگاپور که چگونه آزادی اقتصادی منجر بر توسعه اقتصادی در سنگاپور شد.

### روش‌شناسی و مدل تحقیق

این بخش روش تحقیق و مدل مورد استفاده را برای بررسی تأثیر آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی سنگاپور طی سالهای 2000 تا 2020 ارائه می‌کند. روش انتخابی از رویکرد کمی استفاده شده و تحلیل آن با استفاده از نرم‌افزار Eviews انجام می‌شود. این بخش پروسه جمع‌آوری معلومات، انتخاب متغیر، مشخصات مدل و تکنیک تخمین را مورد بحث قرار می‌دهد.

دیتا (معلومات) اولیه برای این مطالعه از پایگاه‌های دیتای معتبری مانند بنیاد هریتیج (Heritage Foundation, 2023)، بانک جهانی (World Bank, 2023) تهیه شده است. این سایت‌ها جامع و قابل اعتمادی را در مورد شاخص‌های اقتصادی از جمله رشد اقتصادی، تشکیل سرمایه ثابت، رشد جمعیت و معیارهای آزادی اقتصادی ارائه می‌دهند. بنابر این دیتا (معلومات) مربوط به سنگاپور از سال 2000-2020 جمع‌آوری شده و مورد تحلیل قرار خواهد گرفت.

تأثیر آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی سنگاپور طی سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ / 129

متغیرهای انتخاب شده برای تحلیل با مدل تحقیق همسو هستند. متغیر وابسته نرخ رشد اقتصادی (Y) است که نشان دهنده فیصدی تغییر سالانه تولید ناخالص داخلی سنگاپور (GDP) می باشد. متغیرهای مستقل شامل تشکیل سرمایه ثابت (GFC)، رشد جمعیت (POP) و شاخص کلی آزادی اقتصادی (EF) است. این متغیرها بر اساس ارتباط آن ها با سؤال تحقیق و در دسترس بودن آن ها در فایل دیتابیس ایویوز انتخاب شده اند.

**مشخصات مدل:** مدل تحقیق در چاجوب این فورمول به شرح زیر می باشد:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 GFC_t + \beta_2 POP_t + \beta_3 \log EF_t + U_t$$

در این مدل، Y نشان دهنده نرخ رشد اقتصادی، GFC نشان دهنده تشکیل سرمایه ثابت، POP نشان دهنده رشد جمعیت، EF نشان دهنده شاخص کلی آزادی اقتصادی،  $\beta_0$ ،  $\beta_1$ ،  $\beta_2$  و  $\beta_3$  ضرایبی هستند که باید تخمین زده شوند، و  $U_t$  نشان دهنده عبارت خطا می باشد. این مدل رابطه فرضی بین آزادی اقتصادی، تشکیل سرمایه ثابت، رشد جمعیت و نرخ رشد اقتصادی را نشان می دهد.

**روش تحلیل:** برای برآورد ضرایب مدل و آزمون فرضیه تحقیق، از نرم افزار Eviews استفاده می کند. Eviews یک نرم افزار اقتصادسنجی پرکاربرد است که مجموعه ای جامع از ابزارها را برای تجزیه و تحلیل دیتا، مدل سازی رگرسیون و آزمون فرضیه ها ارائه می دهد. این نرم افزار امکان اجرای تکنیک های پیشرفته اقتصادسنجی را فراهم می کند و از نتایج تخمین قوی و دقیق اطمینان می دهد.

تجزیه و تحلیل با آماده سازی دیتا (داده های) تحقیق با استفاده از Eviews آغاز می شود. دیتا (معلومات) به نرم افزار وارد می شوند و آمار توصیفی اولیه و تحلیل های گرافیکی برای دستیابی به بینش در مورد توزیع و ویژگی های متغیرها انجام خواهد شد. به دنبال آن تحلیل رگرسیون چندگانه برای برآورد ضرایب مدل انجام خواهد شد. Eviews یک رابطه کاربر پسند برای تعیین و تخمین مدل های رگرسیون، با در نظر گرفتن متغیرهای انتخابی و تبادل مربوطه آنها را فراهم می کند.



آزمون فرضیه: برای آزمون فرضیه تحقیق، آزمون‌های فرضیه‌های مختلفی انجام خواهد شد. این آزمون‌ها اهمیت آماری ضرایب برآورد شده را ارزیابی می‌کنند و تعیین می‌کنند که آیا روابط بین متغیرهای مستقل و وابسته از نظر آماری معنادار هستند یا خیر. در Eviews، آزمون‌های فرضیه استاندارد مانند آزمون t و آزمون F به ترتیب برای ارزیابی معناداری ضرایب فردی و اهمیت کلی مدل انجام می‌شود.

بررسی استحکام: برای اطمینان از درستی یافته‌ها، چندین بررسی استحکام انجام خواهد شد. این بررسی‌ها ممکن است شامل مشخصات مدل جایگزین، مانند ترکیب اثرات تأخیر یا تعاملی، کنترل متغیرهای اضافی که ممکن است بر رابطه تأثیر بگذارد، و انجام تحلیل‌های حساسیت برای بررسی پایداری نتایج در دوره‌های زمانی مختلف یا نمونه‌های فرعی باشد. Eviews قابلیت‌های مدل‌سازی پیشرفته‌ای را ارائه می‌دهد که اجرای آن بررسی‌های استحکام را آسان می‌کند.

تخمین: در این بخش تخمین مدل تحقیق با استفاده از بسته نرم افزاری Eviews ارائه می‌شود. هدف این مدل تحلیل تأثیر آزادی اقتصادی، تشکیل سرمایه ثابت و رشد جمعیت بر نرخ رشد اقتصادی سنگاپور از سال 2000 تا 2020 است.

آماده‌سازی دیتا (معلومات/ داده‌ها): قبل از ادامه تخمین، دیتای جمع‌آوری شده در مورد نرخ رشد اقتصادی (Y)، تشکیل سرمایه ثابت (GFC)، شاخص کلی آزادی اقتصادی (EF) و رشد جمعیت (POP) باید به Eviews وارد شود. این نرم افزار یک رابطه کاربر پسند برای مدیریت و سازمان‌دهی کارآمد دیتا را فراهم می‌کند.

تجزیه و تحلیل رگرسیون: برای برآورد ضرایب و آزمون فرضیه تحقیق، تحلیل رگرسیون چندگانه با استفاده از Eviews انجام خواهد شد. این تحلیل امکان بررسی تأثیر همزمان متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته را فراهم می‌کند.

تحلیل رگرسیون در Eviews شامل تعیین متغیر وابسته (Y) و متغیرهای مستقل (EF، POP، GFC) در مدل است. Eviews تکنیک‌های تخمین مختلفی مانند: حداقل

تأثیر آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی سنگاپور طی سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ / 131

مربعات معمولی (OLS) را ارائه می‌دهد که معمولاً در تحلیل رگرسیون خطی استفاده می‌شود. روش تخمین OLS مجموع مجذور باقیمانده را برای به دست آوردن بهترین ضرایب برای مدل به حداقل می‌رساند.

آزمون فرضیه: پس از برآورد مدل، آزمون فرضیه می‌تواند برای ارزیابی اهمیت آماری ضرایب انجام شود. در Eviews می‌توان آزمون‌های فرضیه‌ای مانند آزمون t و آزمون F را برای تعیین معناداری ضرایب فردی و معناداری کلی مدل انجام داد.

تفسیر نتایج: ضرایب تخمین زده شده از تحلیل رگرسیون بینش‌هایی را در مورد روابط بین متغیرها ارائه می‌دهد. ضریب مثبت نشان دهنده رابطه مثبت و ضریب منفی نشان دهنده رابطه منفی است. بزرگی ضریب نشان دهنده قدرت رابطه است. علاوه بر این، اهمیت آماری ضرایب، سطح اطمینان در روابط را تعیین می‌کند. یک ضریب معنادار آماری نشان می‌دهد که رابطه بین متغیرها بعید است به طور تصادفی رخ دهد.

بررسی استحکام: برای اطمینان از استحکام نتایج برآورد، چندین بررسی استحکام را می‌توان انجام داد. این بررسی‌ها ممکن است شامل مشخصات مدل جایگزین، مانند ترکیب متغیرهای کنترولی اضافی یا استفاده از روش‌های تبدیل متفاوت برای متغیرهای مستقل باشد. انجام چنین بررسی‌ها به اعتبارسنجی پایداری و قابلیت اطمینان ضرایب برآورد شده کمک می‌کند.

### آزمون‌های نقض فرض کلاسیک

پس از برآورد مدل تحقیق با استفاده از Eviews، انجام آزمون‌های نقض فرضیه کلاسیک برای ارزیابی اعتبار مفروضات زیربنایی مدل مهم است. این آزمون‌ها ارزیابی می‌کنند که آیا مدل برآورد شده با مفروضات کلیدی تحلیل رگرسیون خطی کلاسیک، از جمله نارمل بودن، و عدم وجود چند خطی مطابقت دارد یا خیر؟

آزمون نارمل بودن دیتا: فرض نارمل بودن بیان می‌کند که عبارت خطا،  $(U_t)$  در مدل از توزیع نارمل پیروی می‌کند. خروج از حالت عادی ممکن است نشان دهنده مشکلات

بالقوه در برآورد و استنتاج مدل باشد. برای آزمون فرض نارمل بودن، می‌توان از چندین روش استفاده کرد.

یکی از آزمون‌های رایج مورد استفاده، آزمون Shapiro-Wilk است که ارزیابی می‌کند که آیا باقیمانده‌های مدل برآورد شده به طور معمول توزیع شده‌اند یا خیر. آزمون دیگر آزمون کولموگروف-اسمیرنوف است که توزیع تجربی باقیمانده‌ها را با توزیع نظری مشخص مقایسه می‌کند. این تست‌ها شواهد آماری از نقض نارمل بودن را ارائه می‌کنند که ممکن است به بررسی بیشتر یا تنظیمات احتمالی مدل نیاز داشته باشد.

فرض یکسان بودن: Homoscedasticity به این فرض اشاره دارد که عبارت خطا واریانس ثابتی را در تمام سطوح متغیرهای مستقل نشان می‌دهد. نقض homoscedasticity، معروف به heteroscedasticity، می‌تواند منجر به تخمین ضریب مغرضانه و خطاهای استندرد غیر ضرور شود. برای تشخیص heteroscedasticity، می‌توان از چندین تست تشخیصی استفاده کرد.

یکی از آزمون‌های متداول، آزمون بروش-پاگان 1 است. این آزمون به آزمون سفید نیز معروف است که این آزمون بررسی می‌کند که آیا رابطه معناداری بین باقیمانده‌های مجذور و متغیرهای مستقل وجود دارد یا خیر. آزمون دیگر آزمون گلدفلد-کواندت 2 است که واریانس باقیمانده‌ها را بین دو زیر مجموعه از داده‌ها مقایسه می‌کند. این آزمون‌ها بینش‌هایی را در مورد مسائل ناهمسانی بالقوه ارائه می‌دهند که ممکن است به تنظیمات مدل مناسب نیاز داشته باشند، مانند استفاده از خطاهای استندرد قوی یا متغیرهای تبدیل.

**فرض همخطی:** همخطی مرکب زمانی اتفاق می‌افتد که متغیرهای مستقل در مدل با یکدیگر همبستگی بالایی داشته باشند. این می‌تواند منجر به خطاهای استندرد متورم و

---

1 Breusch-Pagan test

2 the Goldfeld-Quandt

تأثیر آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی سنگاپور طی سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ / ۱۳۳

مشکلات در تفسیر اثرات فردی متغیرها شود. برای تشخیص همخطی، می توان تست های تشخیصی مختلفی را انجام داد.

یکی از معیارهای رایج مورد استفاده، ضریب تورم واریانس (VIF) است که میزان همبستگی بین هر متغیر مستقل و سایر متغیرهای مدل را کمیت می دهد. مقادیر بالای VIF وجود همخطی را نشان می دهد. به علاوه، شاخص های شرایط و مقادیر ویژه را می توان برای شناسایی متغیرهای خاصی که به همخطی بودن کمک می کنند، بررسی کرد.

اگر همخطی تشخیص داده شود، اقدامات اصلاحی می تواند انجام شود، مانند حذف متغیرهای همبسته، جمع کردن متغیرها، یا استفاده از تکنیک های پیشرفته مانند تجزیه و تحلیل مؤلفه های اصلی.

انجام این آزمون های نقض فرضیه کلاسیک کمک می کند تا اطمینان حاصل شود که مدل برآورد شده با مفروضات اساسی تحلیل رگرسیون خطی مطابقت دارد. رسیدگی به هر گونه تخلف یا مشکلی که از طریق این تست ها کشف می شود و اعتبار و قابلیت اطمینان نتایج مدل را بهبود می بخشد.

#### انجام تخمین نهایی

پس از انجام تخمین با استفاده از Eviews، تخمین نهایی مدل بینش های ارزشمندی را در مورد رابطه بین آزادی اقتصادی و رشد اقتصادی سنگاپور طی دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ ارائه می کند. ضرایب برآورد شده و اهمیت آماری آن ها به ما کمک می کند که بزرگی و جهت را درک کنیم.

تأثیر متغیرهای مختلف بر نرخ رشد اقتصادی (Y).

جدول 1 تحلیل نتایج

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Sample: 2000 2020				
Included observations: 21				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.777335	4.065129	1.913183	0.07272
GFC	-0.004	0.003261	-1.22585	0.236966
POP	-1.91E-11	1.50E-11	-1.27327	0.220059
LOG(EF)	-1.68183	0.906899	-1.85448	0.0811
R-squared	0.295349	Mean dependent var		0.04739
Adjusted	0.170998	S.D. dependent var		0.041792
R-squared				
S.E. of	0.038052	Akaike info criterion		-3.53009
regression				
Sum	0.024615	Schwarz criterion		-3.33114
squared				
resid				
Log	41.06596	Hannan-Quinn criter.		-3.48691
likelihood				
F-statistic	2.375134	Durbin-Watson stat		1.680036
Prob(F-	0.106071			
statistic)				

تأثیر آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی سنگاپور طی سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ / 135

نوت:  $p < 0.05$  نشان دهنده معناداری است.

Intercept  $\beta_0$

GFCt  $\beta_1$

POPt  $\beta_2$

$\log_{10}(EFt)$   $\beta_3$

ضریب  $\beta_0$  نشان دهنده عبارت بازدارنده است که نرخ رشد اقتصادی مورد انتظار را زمانی که همه متغیرهای مستقل ثابت نگهداشته می شوند، نشان می دهد. ضریب  $\beta_1$  اثر تشکیل سرمایه ثابت (GFC) را بر رشد اقتصادی اندازه گیری می کند،  $\beta_2$  نشان دهنده تأثیر رشد جمعیت (POP) و  $\beta_3$  تأثیر شاخص کلی آزادی اقتصادی (EF) را بر نرخ رشد اقتصادی نشان می دهد.

بر اساس ضرایب برآورد شده، مشاهده می شود که ضریب  $\beta_1$  دارای مقدار منفی (-0/004) است که نشان می دهد تشکیل سرمایه ثابت تأثیر منفی کمی بر رشد اقتصادی دارد. با این حال، این ضریب از نظر آماری معنادار نیست ( $p=0/237$ )، که نشان می دهد این رابطه ممکن است قوی نباشد.

ضریب  $\beta_2$  که نشان دهنده رشد جمعیت است و نیز از نظر آماری معنادار نیست ( $p = 0/220$ ) که نشان می دهد رشد جمعیت تأثیر معناداری بر رشد اقتصادی در دوره مورد مطالعه ندارد.

با توجه به آزادی اقتصادی (EF)، ضریب  $\beta_3$  دارای مقدار منفی (-1.68183) است که نشان دهنده یک رابطه منفی بالقوه بین آزادی اقتصادی و رشد اقتصادی است. با این حال، مانند سایر ضرایب، این ضریب از نظر آماری معنادار نیست ( $p=0/081$ )، که نشان می دهد تأثیر آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی نامشخص است و نیاز به بررسی بیشتر دارد.

برای ارزیابی اهمیت آماری ضرایب، شاخص‌های  $t$  و  $p$ -values در جدول 1 گزارش شده است. شاخص  $t$  بزرگی ضریب برآورد شده را نسبت به خطای استاندارد آن اندازه‌گیری می‌کند، در حالی که  $p$ -value اهمیت آماری ضریب را نشان می‌دهد.

قابل ذکر است که ضرایب برآورد شده با توجه به عدم اهمیت آماری آن‌ها در این مطالعه باید با احتیاط تفسیر شوند. معنادار نبودن ضرایب نشان می‌دهد که روابط بین تشکیل سرمایه ثابت، رشد جمعیت، آزادی اقتصادی و رشد اقتصادی در سنگاپور ممکن است به خوبی توسط داده‌های موجود پشتیبانی نشود. ممکن است برای درک کامل پویایی رشد اقتصادی در سنگاپور در طول دوره مورد مطالعه، تحقیقات بیشتر یا در نظر گرفتن متغیرهای اضافی لازم باشد.

علاوه بر این، تفسیر نتایج تخمین نهایی در چارچوب مجموعه داده‌های خاص و اهداف تحقیق بسیار مهم است. محدودیت‌ها و مفروضات مدل باید مورد تایید قرار گیرند؛ زیرا می‌توانند بر تفسیر نتایج تاثیر بگذارند.

به طور کلی، در حالی که فرضیه اولیه تاثیر مثبت آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی را پیشنهاد می‌کند، یافته‌های برآورد نهایی شواهد قوی برای حمایت از این فرضیه ارائه نمی‌کند. فقدان اهمیت آماری برای ضرایب مربوط به تشکیل سرمایه ثابت، رشد جمعیت و آزادی اقتصادی نشان می‌دهد که سایر عوامل یا دیتای اضافی باید برای دستیابی به درک جامعی از رابطه بین آزادی اقتصادی و رشد اقتصادی در سنگاپور در نظر گرفته شود.

#### آزمون فرضیه

فرضیه‌های صفر و جایگزین برای ضرایب به صورت زیر آزمون شده اند:

$$H_0: \beta_1 = 0 \text{ (بین تشکیل سرمایه ثابت و رشد اقتصادی رابطه معناداری وجود ندارد)}$$

$$H_0: \beta_2 = 0 \text{ (بین رشد جمعیت و رشد اقتصادی رابطه معناداری وجود ندارد)}$$

$$H_1: \beta_2 \neq 0 \text{ (بین رشد جمعیت و رشد اقتصادی رابطه معناداری وجود دارد)}$$

$$H_0: \beta_3 = 0 \text{ (بین آزادی اقتصادی و رشد اقتصادی رابطه معناداری وجود ندارد)}$$

$H1: \beta_3 \neq 0$  (بین آزادی اقتصادی و رشد اقتصادی رابطه معناداری وجود دارد)

برای انجام آزمون‌های فرضیه، از شاخص  $t$  و  $p$ -value مربوطه استفاده می‌کنیم. شاخص  $t$  بزرگی ضریب دریافت‌شده را نسبت به خطای استاندارد آن اندازه‌گیری می‌کند؛ در حالی که  $p$ -value اهمیت آماری ضریب را نشان می‌دهد. مطابق با روش آماری مرسوم، مقدار  $p$  کمتر از ۰.۰۵ از نظر آماری معنادار در نظر گرفته می‌شود.

ضرایب دریافت‌شده از تخمین نهایی ارائه شده توسط Eviews می‌تواند برای محاسبه شاخص  $t$  برای هر متغیر استفاده شود. شاخص  $t$  به عنوان نسبت ضریب برآورد شده به خطای استاندارد آن محاسبه می‌شود. Eviews آمار  $t$  و مقدار  $p$  مربوط به هر ضریب را ارائه می‌دهد.

به عنوان مثال، آزمون فرضیه ضریب  $\beta_1$  را در نظر می‌گیریم که نشان دهنده تأثیر تشکیل سرمایه ثابت بر رشد اقتصادی است. شاخص  $t$  و  $p$ -value محاسبه شده به ما امکان می‌دهد تا تعیین کنیم که آیا رابطه معناداری بین این متغیرها وجود دارد یا خیر؟ اگر مقدار  $p$  مرتبط با  $\beta_1$  کمتر از ۰.۰۵ باشد، فرضیه صفر را رد می‌کنیم و نتیجه می‌گیریم که رابطه آماری معناداری بین تشکیل سرمایه ثابت و رشد اقتصادی در سنگاپور وجود دارد.

به طور مشابه، آزمون‌های فرضیه برای ضرایب  $\beta_2$  و  $\beta_3$  به ما کمک می‌کند تا اهمیت رشد جمعیت و آزادی اقتصادی را به ترتیب در توضیح تغییرات در نرخ رشد اقتصادی ارزیابی کنیم. اگر مقادیر  $p$  مربوط به این ضرایب کمتر از ۰.۰۵ باشد، می‌توان نتیجه گرفت که رشد جمعیت و آزادی اقتصادی تأثیرات قابل توجهی بر رشد اقتصادی سنگاپور دارد.

تفسیر نتایج آزمون‌های فرضیه در چارچوب سؤال تحقیق و مجموعه دیتای خاص مهم است. این آزمون‌ها شواهد آماری را برای حمایت یا رد فرضیه‌های تحقیق ارائه می‌کنند و به درک کلی رابطه بین آزادی اقتصادی و رشد اقتصادی در سنگاپور کمک می‌کنند.



طی دو دهه گذشته، سنگاپور به رشد و توسعه اقتصادی قابل توجهی دست یافته بود و توجه محققان، سیاست‌گذاران و اقتصاددانان سراسر جهان را به خود جلب کرده بود. توانایی این کشور برای حفظ رشد اقتصادی قوی علیرغم اندازه کوچک و منابع طبیعی محدود، موضوع مورد توجه زیادی بوده است؛ در حالی که عوامل مختلفی به موفقیت اقتصادی سنگاپور نسبت داده شده است، تأثیر خاص آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی آن همچنان موضوع بحث است و مستلزم بررسی بیشتر است.

اعتقاد بر این است که آزادی اقتصادی، که با حداقل دخالت دولت و مقررات در فعالیت‌های اقتصادی مشخص می‌شود، محیطی مساعد برای نوآوری، کارآفرینی و سرمایه‌گذاری ایجاد می‌کند. (Dempere & Pauceanu 2022)

مطالعات متعددی که در کشورهای مختلف انجام شده است، ارتباط مثبتی بین آزادی اقتصادی و رشد اقتصادی ایجاد کرده است که نشان می‌دهد کشورهایی با سطوح بالاتر آزادی اقتصادی تمایل دارند نرخ‌های بالاتری از رشد و توسعه اقتصادی را تجربه کنند. (Cervelló-Royo et al., 2023; Jordaan, 2023) با این حال، بررسی این رابطه در چشم انداز منحصر به فرد اجتماعی-اقتصادی سنگاپور ضروری است.

سنگاپور بر اساس شاخص‌های برجسته‌ای مانند شاخص آزادی اقتصادی (بنیاد هریتیج، 2023) به طور مداوم در بین کشورهای برتر از نظر آزادی اقتصادی رتبه‌بندی شده است. این رتبه‌بندی‌ها نشان دهنده تعهد کشور به اصول بازار آزاد، نرخ‌های مالیاتی پایین، سیاست‌های تجارت باز و حمایت از حقوق مالکیت است. با این وجود، بررسی میزان کمک مستقیم آزادی اقتصادی به رشد اقتصادی سنگاپور در دوره 2000 تا 2020 بسیار مهم پنداشته می‌شود.

تحقیق حاضر با هدف پر کردن این شکاف، با بررسی تأثیر آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی سنگاپور از سال 2000 تا 2020 انجام شده است. آزادی اقتصادی (EF) و نرخ رشد اقتصادی سنگاپور (Y) متغیرهای کنترولی، از جمله تشکیل سرمایه ثابت (GFC) و

تأثیر آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی سنگاپور طی سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ / 139

رشد جمعیت (POP)، برای محاسبه تأثیر بالقوه آن‌ها بر رشد اقتصادی گنجانده شده است. (Sultana et al, 2022)

نتایج تخمین مدل اقتصادسنجی بینش‌های اولیه را در مورد رابطه بین آزادی اقتصادی و رشد اقتصادی در سنگاپور در بازه زمانی مشخص شده ارائه می‌دهد. ضریب ورود به سیستم آزادی اقتصادی  $-1.68183$  (LOG(EF))  $(t = -1.85448)$ ،  $(p = 0.0811)$  برآورد شده است که نشان دهنده رابطه منفی بین آزادی اقتصادی و رشد اقتصادی است. اما این ضریب در سطح متعارف  $0/05$  از نظر آماری معنادار نیست. ضرایب تشکیل سرمایه ثابت (GFC) و رشد جمعیت (POP) نیز برآورد شده است؛ اما از نظر آماری نیز معنادار نیستند. (Eviews Output, 2023)

برعلاوه فقدان اهمیت آماری، تفسیر این یافته‌ها با احتیاط مهم است. ضریب تخمینی آزادی اقتصادی نشان می‌دهد که افزایش یک واحدی در لوگاریتم آزادی اقتصادی با کاهش نرخ رشد اقتصادی تقریباً  $1.68$  واحد همراه است و سایر متغیرها را ثابت نگه می‌دارد. با این حال، فقدان اهمیت آماری نشان می‌دهد که رابطه مشاهده شده ممکن است قطعی نباشد و می‌تواند به دلیل نوسانات تصادفی یا سایر عواملی باشد که در مدل لحاظ نشده است.

چندین توضیح بالقوه را می‌توان برای رابطه غیر معنادار بین آزادی اقتصادی و رشد اقتصادی در سنگاپور در طول دوره مورد مطالعه در نظر گرفت.

اول، مدل اقتصادی منحصر به فرد سنگاپور که با حضور قوی دولت و سیاست‌های صنعتی فعال مشخص می‌شود، ممکن است تأثیر آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی را کاهش داده باشد. نقش فعالانه دولت سنگاپور در برنامه‌ریزی اقتصادی، سرمایه‌گذاری‌های

استراتژیک و ابتکارات خاص صنعت ممکن است تأثیر آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار داده باشد. (The Economist, 2015 full Book)

دوم، در حالی که آزادی اقتصادی به طور کلی با نتایج مثبت برای رشد اقتصادی همراه است، مهم است که ماهیت زمینه خاص این رابطه را بشناسیم. موفقیت اقتصادی سنگاپور صرفاً به آزادی اقتصادی مربوط نمی‌شود؛ بلکه به عواملی مانند موقعیت استراتژیک، زیرساخت‌های توسعه‌یافته، نیروی کار ماهر و سیاست‌های دولت در ترویج سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی نیز مربوط می‌شود. این عوامل بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند و مکمل یکدیگر هستند و نیز جداسازی تأثیر دقیق آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی را چالش‌برانگیز می‌کند.

علاوه بر این، حجم نمونه محدود و چارچوب زمانی نسبتاً کوتاه مطالعه (2000 تا 2020) ممکن است بر رابطه تخمینی بین آزادی اقتصادی و رشد اقتصادی تأثیر داشته باشد. پدیده‌های اقتصادی در معرض نوسانات کوتاه‌مدت و روندهای بلندمدت مختلفی هستند و یک بازه زمانی طولانی‌تر می‌تواند درک جامع‌تری از این رابطه ارائه دهد. علاوه بر این، اندازه نمونه بزرگتر ممکن است تخمین‌های دقیق‌تری را به همراه داشته باشد و قدرت آماری را برای تشخیص اثرات قابل توجه افزایش دهد.

شایان ذکر است که ضرایب تخمینی تشکیل سرمایه ثابت (GFC) و رشد جمعیت (POP) نیز در مدل از نظر آماری معنادار نیستند. این یافته‌ها حاکی از آن است که نه تشکیل سرمایه ثابت و نه رشد جمعیت تأثیر قابل توجهی بر رشد اقتصادی سنگاپور در طول دوره مشخص شده نداشته است. با این حال، مشابه تفسیر ضریب آزادی اقتصادی، به دلیل عدم اهمیت و بالقوه حذف شده متغیر سوگیری، باید احتیاط کرد؛ در حالی که مدل تخمینی شواهد محکمی از تأثیر قابل توجه آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی سنگاپور در دوره 2000 تا 2020 ارائه نمی‌کند، در نظر گرفتن محدودیت‌های این مطالعه بسیار مهم است. رابطه برآورد شده بر اساس یک مدل اقتصاد سنجی خاص است و بر در دسترس

تأثیر آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی سنگاپور طی سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ / 141

بودن و کیفیت داده‌ها متکی است. مدل‌های جایگزین و مشخصات مختلف ممکن است نتایج متفاوتی به همراه داشته باشند و ترکیب متغیرهای اضافی یا معیارهای جایگزین آزادی اقتصادی می‌تواند بینش‌های بیشتری را ارائه دهد.

با این وجود، علیرغم نتایج غیر قابل توجه، یافته‌های این تحقیق پیامدهای مهمی برای سیاست‌گذاران و ذینفعان دخیل در شکل دادن به سیاست‌های اقتصادی سنگاپور دارد. رابطه بین آزادی اقتصادی و رشد اقتصادی پیچیده و چندوجهی است و فقدان اهمیت آماری در این مطالعه اهمیت بالقوه آزادی اقتصادی برای توسعه بلندمدت اقتصادی را مشخص نمی‌کند. مبانی نظری که قبلاً مورد بحث قرار گرفت، از این مفهوم حمایت می‌کند که آزادی اقتصادی می‌تواند سرمایه‌گذاری، کارآفرینی و نوآوری را تقویت کند که محرک‌های اساسی رشد اقتصادی پایدار هستند. (2020 Filip&Filip B, 17-28)

بنابراین، سیاست‌گذاران در سنگاپور باید حفظ و تقویت بیشتر آزادی اقتصادی را به عنوان یک اصل اساسی از استراتژی‌های توسعه اقتصادی خود در نظر بگیرند. در حالی که آزادی اقتصادی ممکن است تنها عامل تعیین‌کننده رشد اقتصادی نباشد؛ اما می‌تواند به ایجاد محیطی کمک کند که کارآفرینی را تشویق می‌کند، سرمایه‌گذاری‌ها را جذب می‌کند و نوآوری را تقویت می‌کند.

علاوه بر این، سیاست‌گذاران باید به تمرکز بر عوامل مکمل مانند توسعه زیرساخت‌ها، آموزش و آموزش مهارت‌ها، و تنوع اقتصادی پایدار برای اطمینان از موفقیت اقتصادی بلندمدت ادامه دهند. (Biermann et al., 2022; Lim, 2015)

تحقیقات آتی می‌تواند این مطالعه را با استفاده از مدل‌های جایگزین، افزایش بازه زمانی، و ترکیب متغیرها و معیارهای آزادی اقتصادی بیشتر گسترش دهد. یک تحلیل جامع از میکانیسم‌های اساسی که از طریق آن آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی در زمینه سنگاپور تأثیر می‌گذارد، درک دقیق‌تری از این رابطه ارائه می‌کند. علاوه بر این، روش‌های تحقیق کیفی، مانند مطالعات موردی و مصاحبه‌ها، می‌توانند بینش‌های ارزشمندی را در

مورد ادراکات و تجربیات سیاست‌گذاران، کارآفرینان و سایر ذینفعان مرتبط در رابطه با تأثیر آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی سنگاپور ارائه دهند.

به طور کلی، یافته‌های این تحقیق به گفتمان آکادمیک گسترده‌تر در مورد رابطه بین آزادی اقتصادی و رشد اقتصادی کمک می‌کند و بینش‌های ارزشمندی را برای سیاست‌گذاران و سهامداران درگیر در شکل‌دهی استراتژی‌های توسعه اقتصادی سنگاپور فراهم می‌کند. در حالی که اهمیت آماری رابطه تخمین زده نشده است، مبانی نظری و رتبه‌بندی‌های بین‌المللی آزادی اقتصادی از این ایده حمایت می‌کنند که آزادی اقتصادی یک عامل اساسی در تقویت توسعه اقتصادی بلندمدت باقی می‌ماند. همانطور که سنگاپور به عنوان یک قدرت اقتصادی جهانی به سفر خود ادامه می‌دهد، درک نقش آزادی اقتصادی و تأثیر متقابل آن با سایر عوامل تعیین‌کننده رشد اقتصادی برای حفظ و ارتقای عملکرد اقتصادی این کشور در آینده بسیار مهم خواهد بود.

### بحث و نتیجه‌گیری

این تحقیق به بررسی تأثیر آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی سنگاپور از سال 2000 تا 2020 متمرکز است. سؤال تحقیق این گونه مطرح شده بود: آیا آزادی اقتصادی تأثیر قابل توجهی بر رشد اقتصادی سنگاپور در این دوره دارد یا خیر؟ فرضیه تحقیق حاکی از آن است که آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی سنگاپور تأثیر مثبت دارد.

بحث این تحقیق مروری بر مؤلفیت اقتصادی سنگاپور و اهمیت درک تأثیر خاص آزادی اقتصادی بر رشد اقتصاد را نشان می‌دهد. یافته‌های مدل برآورد شده حاکی از رابطه منفی بین آزادی اقتصادی و رشد اقتصادی است. اگرچه ضرایب از نظر آماری معنادار نیستند.

مبانی نظری این مطالعه مبتنی بر نظریه رشد نئوکلاسیک، مفهوم آزادی اقتصادی و نظریه رشد درون‌زا است. این دیدگاه‌ها چارچوبی برای درک میکانیزم‌هایی فراهم می‌کنند که از طریق آن آزادی اقتصادی می‌تواند بر رشد اقتصادی تأثیر بگذارد.