

The Effect of Knowledge-Based Economy Components on Misery Index in Selected Countries

Abolfazl Shahabadi¹
Fatemeh Heydarkhani²

| a.shahabadi@alzahra.ac.ir

Abstract The sum of inflation and unemployment rates is called the misery index, and its escalation can be associated with many social and economic costs such as increased crime, reduced social security, and harm to the mental health of the society. The present study investigates the effect of knowledge-based economy components on the misery index in two groups of selected countries via the approach of panel data and generalized moment method at the level of pre-innovation-driven stage and innovation-driven stage for the period 2008-2018. The results showed the effect of all components of the knowledge-based economy (including economic incentives and institutional regime, innovation system, training and development of human resources and ICT infrastructure) with different estimated coefficients and at different levels of confidence was negative and significant on economic misery in both groups of selected countries. In addition, the effect of control variables, including population and abundance of natural resources, on the misery index in the pre-innovation-driven stage in the selected countries is positive and significant; yet it is not significant in the innovation-driven stage. Also, the effect of economic openness on the misery index in both groups of selected countries was negative and significant.

Keywords: Misery Index, Inflation Rate, Unemployment Rate, Knowledge Based Economy, Economic Openness, Innovation System, Training and Development of Human Resources.

JEL Classification: I3, E31, J64, D83, C33.

1. Professor, Department of Economics, Faculty of Economics and Social Sciences, Alzahra University, Tehran, Iran. (Corresponding Author).

2. M.A. in Economics, Department of Economics, Alzahra University, Tehran, Iran.

تاثیر مولفه‌های اقتصاد دانش بنیان بر شاخص فلاکت در کشورهای منتخب

ابوالفضل شاه‌آبادی

shahabadi@alzahra.ac.ir

استاد گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی،
دانشگاه الزهرا، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

فاطمه حیدرخانی

کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشگاه الزهرا، تهران، ایران.

مقاله پژوهشی

پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۱۷

دریافت: ۱۳۹۹/۰۸/۲۴

چکیده: حاصل جمع نرخ‌های تورم و بیکاری را شاخص فلاکت می‌نامند که افزایش آن با هزینه‌های اجتماعی و اقتصادی زیادی از جمله افزایش جرم و جنایت، کاهش امنیت اجتماعی، و آسیب‌رسانی به سلامت روحی و روانی جامعه همراه است و رفاه اجتماعی را تهدید می‌کند. از این‌رو، پژوهش حاضر با رویکرد داده‌های تابلویی و روش گشتاورهای تعمیم‌یافته به بررسی تاثیر مولفه‌های اقتصاد دانش بنیان بر شاخص فلاکت در دو گروه از کشورهای منتخب واقع در سطح توسعه ماقبل نوآور محوری و نوآور محور در دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۸ می‌پردازد. نتایج برآوردی نشان می‌دهد کلیه مولفه‌های اقتصاد دانش بنیان شامل مشوق‌های اقتصادی و رژیم نهادی، سیستم ابداع و نوآوری، آموزش و توسعه منابع انسانی، و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات با ضرایب متفاوت و در سطح اطمینان مختلف بر فلاکت اقتصادی در هر دو گروه از کشورهای منتخب اثر منفی و معناداری دارند. به علاوه، نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای کنترلی رشد جمعیت و فراوانی منابع طبیعی بر شاخص فلاکت اقتصادی در کشورهای منتخب ماقبل نوآور محوری مثبت و معنادار است، و در کشورهای نوآور محور فاقد معناداری آماری است. همچنین، تاثیر باز بودن اقتصاد بر شاخص فلاکت در هر دو گروه از کشورهای منتخب منفی و معنادار است.

کلیدواژه‌ها: شاخص فلاکت، نرخ تورم، نرخ بیکاری، اقتصاد دانش بنیان، باز بودن اقتصاد،

سیستم ابداع و نوآوری، آموزش و توسعه منابع انسانی.

طبقه‌بندی JEL: I3، E31، J64، D83، C33.

مقدمه

دو نرخ تورم^۱ و بیکاری^۲ در نشان دادن وضعیت یک اقتصاد اهمیت زیادی دارند و حتی عموم مردم به آن‌ها اهمیت می‌دهند. زیرا تغییرهای تورم و بیکاری را به صورت مستقیم و سریع در زندگی خود احساس می‌کنند. از این‌رو، در ابتدای دهه هفتاد میلادی، از جمع این دو نرخ، شاخصی به نام فلاکت^۳ ابداع شد که از اتفاق‌های منفی و ناامیدکننده در یک اقتصاد حکایت دارد و افزایش آن به‌طور مستقیم بر رفاه اجتماعی اثر می‌گذارد و آسیب‌های اجتماعی - اقتصادی و پیامدهای روانی متعددی مانند رشد فقر، افزایش جرم و جنایت، رشد طلاق و فروپاشی خانواده‌ها، کاهش مخارج بهداشتی و اُفت امید به زندگی، کاهش مخارج آموزشی و تنزل سرمایه انسانی، و کاهش شادکامی ملی را به دنبال دارد (**شاه‌آبادی و قربانی گل‌پرور، ۱۳۹۵**). از سوی دیگر امروزه، حرکت از اقتصاد سنتی و صنعتی به سمت اقتصاد دانش‌بنیان^۴ دیگر برای کشورها یک انتخاب نیست، بلکه ضرورتی انکارناپذیر محسوب می‌شود. بنابراین تعریف، اقتصاد دانش‌بنیان به اقتصادی اطلاق می‌شود که در آن رشته فعالیت‌های اقتصادی بر اساس «تولید و توزیع و کاربرد دانش و اطلاعات» شکل می‌گیرد، سطح بالایی از سرمایه‌گذاری در آن به «ابداع» و «نوآوری» اختصاص دارد، فناوری‌های کسب‌شده با شدت بالایی مصرف می‌شوند، و نیروی کار از تحصیلات عالی برخوردار است (گزارش سازمان همکاری اقتصادی و توسعه^۵، ۲۰۰۵). با توجه به مطالب بیان‌شده، پژوهش حاضر با استفاده از چهار مولفه مد نظر بانک جهانی^۶ (۲۰۰۶)، شامل مشوق‌های اقتصادی و رژیم نهادی^۷، سیستم ابداعات و نوآوری^۸، آموزش و توسعه منابع انسانی^۹، و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات^{۱۰} به عنوان سنجه‌های اقتصاد دانش‌بنیان و همچنین استفاده از حاصل جمع نرخ تورم و نرخ بیکاری به عنوان سنجه فلاکت اقتصادی، سعی می‌کند تاثیر حرکت از اقتصاد سنتی و صنعتی به اقتصاد دانش‌بنیان را بر شاخص فلاکت در دو گروه از کشورهای منتخب شامل ۲۳ کشور واقع در سطح توسعه ماقبل نوآوری‌محوری (گروه نمونه و با فلاکت

1. Inflation
2. Unemployment
3. Misery Index
4. Knowledge-Driven Economy
5. <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/educationataglance2005-home.htm>
6. <http://documents1.worldbank.org/curated/en>
7. Economic Incentive and Institutional Regime (EIIR)
8. Innovation System (IS)
9. Education and Human Resources (EHR)
10. Information and Communication Technology Infrastructure (ICT)

اقتصادی بیش‌تر) و ۲۶ کشور واقع در مرحله نوآورمحوری (گروه کنترل و با فلاکت اقتصادی کم‌تر) در دوره زمانی ۲۰۱۸-۲۰۰۸ بررسی کند. زیرا یک اقتصاد مبتنی بر دانش، مهارت، فناوری، و نوآوری بالا می‌تواند از کانال افزایش بهره‌وری و رشد درآمد ملی بر نرخ تورم و بیکاری اثر بگذارد و فلاکت را کاهش دهد. اما اظهارنظر دقیق درباره این موضوع نیازمند بررسی علمی و نظام‌مند آن با استفاده از داده‌های تجربی است که جستجوی نگارندگان این پژوهش نشان می‌دهد چنین پژوهشی در داخل و خارج از کشور سابقه ندارد و اغلب پژوهش‌های انجام‌شده بر تعیین نقش عوامل سنتی مانند بازارهای مالی، سیاست‌های پولی و مالی، و اندازه دولت بر شاخص فلاکت تمرکز دارند. این در صورتی است که ارائه یک تبیین پیشینه از چرایی و چگونگی ایجاد فلاکت اقتصادی ایجاب می‌کند علاوه بر متغیرهای سنتی، سهم عوامل نوظهور مانند دانش، فناوری، و نوآوری، که در دهه‌های گذشته ساختار حاکم بر اقتصاد جهانی را دگرگون کرده‌اند و متغیرهای اقتصاد کلان از جمله تورم و بیکاری را نیز متأثر نموده‌اند، بر شاخص فلاکت مورد بررسی قرار گیرد تا با ارائه نتایج به‌دست‌آمده در قالب توصیه‌های سیاستی و استفاده از آن در برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌ها، زمینه تقویت عوامل کاهنده و رفع عوامل فزاینده فلاکت اقتصادی در کشورهای واقع در سطح توسعه ماقبل نوآورمحوری فراهم گردد.

به منظور دستیابی به این هدف، در ادامه پژوهش حاضر این‌چنین ساماندهی می‌شود. ابتدا ادبیات موضوع بیان می‌شود و سازوکار تأثیر مولفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان بر شاخص فلاکت تبیین و تشریح می‌گردد. همچنین، پیشینه پژوهش‌های تجربی پژوهش مرور، و جنبه نوآوری آن بیان می‌شود. پس از آن، مدل پژوهش معرفی می‌گردد و توضیح‌های لازم پیرامون روش برآورد مدل ارائه می‌شود. سپس، مدل پژوهش برآورد می‌گردد، نتایج برآوردی تفسیر می‌شود، و بر اساس جمع‌بندی به‌عمل‌آمده چند توصیه سیاستی پیشنهاد می‌شود.

مبانی نظری پژوهش

شاخص فلاکت یک نشانگر اقتصادی^۱ است که از ترکیب خطی معمولی دو متغیر مهم نرخ تورم و نرخ بیکاری به‌دست می‌آید. این شاخص که توسط اوکان^۲ معرفی و توسط بارو^۳ بسط داده شد، یکی از مهم‌ترین سنجه‌های رفاه اجتماعی محسوب می‌شود (سلاطین و همکاران، ۱۳۹۵). زیرا، افزایش

1. Economic Indicator
2. Aokan
3. Barro

تورم با ایجاد نااطمینانی نسبت به آینده و پیش‌بینی‌ناپذیری ارزش مقادیر آتی، اخذ تصمیم‌های بلندمدت مانند پس‌انداز، سرمایه‌گذاری، کار، و بازنشستگی را با مشکل مواجه می‌کند و با افزایش احتمال اشتباه در برآورد نرخ تورم آتی موجب ضرر و زیان خانوارها و بنگاه‌های اقتصادی می‌شود (Romer, 2012). همچنین، تورم به عنوان مالیات فقرا عمل می‌کند و با توزیع مجدد درآمد و ثروت به ضرر کم‌درآمدها و به نفع پردرآمدها سبب افزایش شکاف طبقاتی و کاهش رفاه اجتماعی می‌شود (جعفری صمیمی و تقی‌نژاد عمران، ۱۳۸۳). در نهایت، بر اساس مدل بامول - توپین^۱ موسوم به «هزینه چرم کفش»^۲، افزایش بی‌رویه تورم با کاهش ارزش پول ملی باعث افزایش هزینه فرصت نگهداری پول و کاهش سهم پول از سبد دارایی مردم می‌شود و این موضوع خدمات ناشی از سهولت انجام معامله‌ها را تنزل و رفاه عمومی را کاهش می‌دهد (خورسندی و علی‌بابایی، ۱۳۹۵). همچنین، بیکاری از منظر اجتماعی و شخصی بر رفاه اجتماعی اثر منفی دارد. از منظر اجتماعی، افراد بیکار سربار جامعه هستند و در تولید کالا و خدمات نقشی ندارند. همچنین در شرایط بیکاری بالا، همواره این ترس وجود دارد که افراد شاغل شغل خود را از دست بدهند و با ایجاد نارضایتی، امنیت جامعه را به مخاطره افکنند (Ruprah & Luengas, 2011). از منظر شخصی، بیکاری با کاهش درآمد افراد سبب ناتوانی آن‌ها در تامین مخارج زندگی، کاهش کیفیت زندگی، و مخدوش شدن عزت نفس بیکاران می‌شود و احتمال افتادن آن‌ها را در گرداب معضلات اجتماعی نظیر جرم و جنایت، اعتیاد، و فساد اخلاقی افزایش می‌دهد و با به‌هم‌ریختگی بافت فرهنگی جامعه سبب کاهش رفاه اجتماعی می‌شوند (خورسندی و علی‌بابایی، ۱۳۹۵). از این‌رو، شناسایی عوامل موثر بر شاخص فلاکت با اهداف سیاستی از جمله دغدغه‌های اقتصاددانان در کشورهای واقع در سطوح توسعه ماقبل نوآورمحوری به‌شمار می‌رود.

از سویی در سال‌های اخیر، اهمیت فزاینده صنایع مبتنی بر دانش^۳ توجه زیادی را به مقولات یادگیری و دانش به عنوان هسته رشد اقتصادی کشورها معطوف می‌کنند که در سطح ملی با عنوان اقتصاد دانش‌بنیان از آن یاد می‌شود (Smith, 2002). البته از اقتصاد دانش‌بنیان تعاریف متعددی ارائه می‌شود که در سه دسته کلی قابل تقسیم‌بندی هستند. نخست، اقتصاد دانش‌بنیان به عنوان یک پارادایم جدید و یک تغییر رادیکال در اقتصاد؛ دوم، اقتصاد دانش‌بنیان معادل بخش‌هایی با فناوری بالا^۴ - به‌ویژه فناوری اطلاعات و ارتباطات^۵ - ؛ و سوم، اقتصاد دانش‌بنیان حاصل کاربرد دانش و

1. Baumol-Tobin Model
2. Shoe Leather Cost
3. Knowledge-Intensive
4. Hi-Tech
5. ICT

بخش‌های دانش‌محور در جهت افزایش نوآوری^۱ و رشد بهره‌وری کلیه بخش‌های اقتصادی. اما هر سه دسته از تعاریف بالا در چهار بُعد زمینه‌ای رژیم نهادی و ساختار اقتصادی، سرمایه انسانی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، و نوآوری و کارآفرینی مشترک هستند که از این ابعاد با عنوان مولفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان یاد می‌شود (قاسمی و همکاران، ۱۳۹۷).

در این میان، پژوهش حاضر سعی می‌کند تاثیر مولفه‌های اشاره‌شده بر شاخص فلاکت را در دو گروه از کشورهای منتخب واقع در سطوح توسعه قبل از نوآورمحوری (گروه نمونه) و واقع در سطح توسعه نوآورمحوری (گروه کنترل) بررسی کند. زیرا معتقد است مولفه‌های اقتصاد دانش از یک سو با ایجاد صرفه‌جویی‌های خارجی در تولید و استفاده کارا از منابع سبب افزایش بهره‌وری کل عوامل، بسط عرضه و تحریک مثبت رشد اقتصادی، کاهش بیکاری، و کاهش فلاکت اقتصادی در کشورهای واقع در سطوح توسعه ماقبل نوآورمحوری می‌شوند (Vinnychuk et al., 2014; Barkhordari et al., 2019). از سوی دیگر، با جایگزینی فناوری‌های نوین و پیشرفته به‌جای نیروی کار و کاهش تقاضا برای نیروی انسانی غیرماهر و نبود مهارت لازم برای کار با فناوری‌های نوین سبب افزایش نرخ بیکاری و فلاکت اقتصادی در این کشورها می‌شوند. هر چند، بهبود مولفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان از کانال توسعه آموزش عالی و مهارت‌افزایی می‌تواند تربیت نیروی انسانی خلاق و فعال را سرعت بخشد و با سرریز این نیروها به جامعه و راه‌اندازی کسب‌وکار توسط آن‌ها، برای بخش عظیمی از نیروهای غیرخلاق اشتغال‌زایی می‌شود و به تبع آن، بیکاری و فلاکت اقتصادی کاهش می‌یابد (قربانعلی‌زاده و نجار نهانودی، ۱۳۹۳). به علاوه، مولفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان از کانال تورم می‌توانند بر فلاکت اقتصادی تاثیر بگذارند. زیرا گسترش دانش و افزایش مهارت‌ها سبب افزایش نوآوری در فرایند و نوآوری در محصول می‌شود و از مجرای پاسخگویی بیشینه به تقاضاهای موجود در بازار، افزایش بهره‌وری کل عوامل و کاهش هزینه‌های سمت عرضه به کنترل تورم و کاهش فلاکت اقتصادی می‌انجامد (گرچی‌زاده و شریفی‌رنانی، ۱۳۹۳).

به‌طور مشخص، بهبود مشوق‌های اقتصادی و رژیم نهادی با افزایش توانایی دولت در کشف و پرورش استعدادها و مهارت‌های افراد زمینه استفاده بیشینه از نیروی کار را فراهم می‌سازد و از مجرای کاهش بیکاری سبب کاهش فلاکت اقتصادی می‌شود (Burke & Fraser, 2012). به علاوه، بهبود مشوق‌های اقتصادی و رژیم نهادی از مجرای افزایش ثبات سیاسی و نبود خشونت در جامعه، تامین امنیت حقوق مالکیت، افزایش اثربخشی دولت، بهبود کیفیت قوانین و مقررات، و کاهش فساد سبب کاهش نااطمینانی عمومی نسبت به آینده، افزایش سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت، و ایجاد

فرصت‌های شغلی بیش‌تر می‌شود و در نهایت با کاهش نرخ بیکاری فلاکت اقتصادی را کاهش می‌دهد (Dutta et al., 2013). از سویی، بهبود مشوق‌های اقتصادی و رژیم نهادی با کاهش فساد اداری، افزایش اثربخشی دولت، و ارتقای کیفیت دستگاه بوروکراسی سبب کاهش تشریفات اداری، استفاده بهینه از کارکنان بخش دولتی، تعدیل نیروهای مازاد، کاهش مخارج جاری و کسری بودجه دولت می‌شود، نیاز به چاپ پول برای تامین کسری بودجه را منتفی می‌سازد، و از افزایش تقاضای کل و رشد سطح عمومی قیمت‌ها جلوگیری می‌کند که در نهایت به کاهش فلاکت اقتصادی منجر می‌شود. به علاوه، بهبود مشوق‌های اقتصادی و رژیم نهادی با کاهش مداخله‌های سیاستمداران در اقتصاد و افزایش استقلال نهادهای تخصصی نظیر بانک مرکزی از راه گسترش ندادن نقدینگی بدون پشتوانه و کاهش تورم سبب کاهش فلاکت اقتصادی می‌شود (شاه‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۶). تقویت سیستم ابداع و نوآوری از کانال پیشرفت فناوری متناسب با کمیابی عوامل تولید و همچنین، از کانال افزایش قدرت رقابت‌پذیری یک عامل اصلی در جهت نیل به اشتغال، رفع بیکاری، و کاهش فلاکت اقتصادی است (شاه‌آبادی و قربانی گل‌پرور، ۱۳۹۵). به علاوه، تقویت سیستم ابداع و نوآوری با افزایش عرضه محصولات و خدمات جدید و استفاده از شیوه‌های نوین برای تولید و توزیع محصولات سبب افزایش عرضه کل، کاهش تورم، و فلاکت اقتصادی می‌شود. ضمن این‌که بهبود سیستم ابداع و نوآوری از مجرای استفاده موثرتر از منابع موجود و افزایش بهره‌وری سبب کاهش هزینه‌های تولیدی، کنترل تورم، و کاهش فلاکت اقتصادی می‌شود (نجفی و آذربایجانی، ۱۳۹۶). گسترش آموزش - به‌ویژه آموزش عالی - با ارتقای سطح مهارت افراد و تخصصی‌تر شدن نیروی کار سبب افزایش بهره‌وری و بازدهی آن‌ها می‌شود و شرایط مناسب‌تری پیش‌اروی افراد برای استخدام در بنگاه‌های تولیدی و بخش دولتی قرار می‌دهد و از مجرای کاهش بیکاری سبب کاهش فلاکت اقتصادی می‌شود (Mefteh et al., 2016). البته، نبود ارتباط بین توسعه آموزش و نیازهای بازار کار به تطبیق نبودن بین عرضه و تقاضای نیروی کار، به‌ویژه از نظر مهارت، منجر می‌شود و می‌تواند با افزایش بیکاری ساختاری موجب رشد فلاکت اقتصادی شود (AI-Manaseer & Al-Qudah, 2018). همچنین، توسعه آموزش و افزایش افراد دانش‌آموخته و متخصص با کمک به رشد فناوری، تسهیل جذب فناوری، و افزایش بهره‌وری نیروی کار و سرمایه موجب افزایش رشد اقتصادی و انتقال منحنی عرضه کل به سمت پایین می‌شود که در اثر آن سطح عمومی قیمت‌ها و فلاکت اقتصادی کاهش می‌یابد (حیدری و همکاران، ۱۳۹۰).

توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات از راه حذف برخی مشاغل و ایجاد مشاغل جدید، به‌ویژه مشاغل مبتنی بر فناوری اطلاعات، حذف یا کاهش مشاغل سخت و ایجاد مشاغل آسان، افزایش

مشاغل در بخش‌های اطلاعات و خدمات و کاهش در بخش تولید، و ناپایدار شدن مشاغل و تغییرهای سریع آن‌ها بر بازار نیروی کار و نرخ بیکاری اثرهای متفاوت و متضادی می‌گذارد و می‌تواند فلاکت اقتصادی را کاهش یا افزایش دهد (Matuzeviciute et al., 2017). هرچند، توسعه فناوری اطلاعات با کاهش هزینه‌های تولید (ناشی از صرفه‌جویی‌های مقیاس تولید)، افزایش رقابت‌پذیری، گسترش بازار، افزایش سطح تولید و ایجاد اشتغال سبب کاهش بیکاری و کاهش فلاکت اقتصادی می‌شود. به علاوه، افزایش کاربرد فناوری سبب کاهش هزینه‌های تولید و انتقال منحنی عرضه کل به سمت پایین می‌شود و با کاهش قیمت‌ها فلاکت اقتصادی را کاهش می‌دهد (معمارنژاد و دیزجی، ۱۳۸۹). در ادامه، پیشینه تجربی پژوهش به تفکیک پژوهش‌های داخلی و خارجی مرور می‌شود. شاه‌آبادی و همکاران (۲۰۲۰)، با رهیافت داده‌های تابلویی و به روش گشتاورهای تعمیم‌یافته به بررسی تأثیر مولفه‌های دانش بر نابرابری توزیع ثروت جهانی میان کشورهای منتخب تولیدکننده علم در دوره ۲۰۱۷-۲۰۱۰ می‌پردازند. نتایج برآوردی نشان می‌دهد که مشوق‌های اقتصادی، رژیم نهادی، و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات بر نابرابری توزیع ثروت جهانی میان کشورهای منتخب اثر منفی و معنادار دارد و مولفه‌های سیستم ابداعات و نوآوری، و آموزش و توسعه منابع انسانی بر نابرابری توزیع ثروت جهانی میان کشورهای منتخب اثر مثبت و معناداری می‌گذارد. پندار و وفاپی (۱۳۹۸)، نشان می‌دهند که کشورهای بحرین، عربستان سعودی، ترکیه، کویت، و اردن نسبت به متوسط شاخص فلاکت همگرا و کشورهای مصر و فلسطین نسبت به متوسط شاخص فلاکت واگرا هستند. همچنین، شاخص فلاکت در کشورهای بحرین، قطر، عربستان سعودی، و کویت همواره پایین‌تر از متوسط کشورهاست. همچنین، ایران تنها کشوری است که همواره وضعیت بدتری نسبت به میانگین کشورها دارد. لمسو سماکوش (۱۳۹۸)، با استفاده از داده‌های سری زمانی ۱۳۹۵-۱۳۵۷ به بررسی تأثیر سیاست‌های پولی و مالی بر شاخص فلاکت در ایران می‌پردازد. نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای نقدینگی و مخارج دولت اثر مثبت و معنادار دارد و متغیر درآمد سرانه اثر منفی و معنادار بر شاخص فلاکت در ایران دارد. همچنین، نرخ ارز حقیقی بر شاخص فلاکت در ایران اثر معناداری ندارد. نتایج برآوردی سلاطین و همکاران (۱۳۹۵)، با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته نشان می‌دهد که نسبت سهام مبادله‌شده به حجم معامله‌های بازار بورس به عنوان شاخص جایگزین توسعه بازار سرمایه بر شاخص فلاکت در کشورهای منتخب اثر معناداری ندارد، ولی اعتبارهای داخلی واگذاری نظام بانکی به بخش خصوصی به عنوان شاخص جایگزین توسعه بازار پول بر شاخص فلاکت در کشورهای منتخب اثر منفی و معناداری دارد. نتایج به‌دست‌آمده خانزادی و همکاران (۱۳۹۵)، نشان می‌دهد

که هر دو دسته شوک‌های مثبت و منفی بر شاخص فلاکت اثر منفی و معناداری دارند. این در حالی است که روند بلندمدت درآمدهای نفتی با شاخص فلاکت رابطه مثبت و معناداری دارد. همچنین، تاثیر متغیرهای کنترلی مخارج دولت، نرخ رشد جمعیت، و شاخص باز بودن تجاری بر شاخص فلاکت مثبت و معنادار است. به علاوه، نتایج آزمون والد نشان می‌دهد که فرضیه نامتقارن بودن اثر شوک‌های مثبت و منفی درآمدهای نفتی بر شاخص فلاکت پذیرفته نیست. **علیزاده کوشکوهی (۱۳۹۴)**، نشان می‌دهد که ضریب جینی بیش‌ترین اثر را بر نرخ فلاکت دارد و بیش‌ترین توضیح‌دهندگی خطای پیش‌بینی را بیان می‌کند. همچنین، دو متغیر درآمد سرانه و رشد اقتصادی بر نرخ فلاکت موثر هستند و تاثیر تکانه‌های این متغیرها به‌مرور تعدیل می‌شود که بیانگر پایداری مدل است. **مرادی (۱۳۹۳)**، بیان می‌کند که بین اندازه دولت و شاخص فلاکت در اقتصاد ایران ارتباط مثبتی وجود دارد.

منطبق با ادبیات خارجی، کشورهای توسعه‌یافته و حتی بسیاری از کشورهای در حال توسعه به دلیل موفقیت چشمگیر در کنترل تورم و گاه کاهش نرخ بیکاری در سال‌های اخیر، کم‌تر با مشکل فلاکت اقتصادی مواجه بوده‌اند. از این‌رو، در این کشورها فلاکت اقتصادی کم‌تر موضوع مطالعه است. با این حال، برخی از محدود پژوهش‌های انجام‌شده در این زمینه در ادامه مرور می‌شوند. یافته‌های **سلیم و حسن^۱ (۲۰۱۹)**، نشان می‌دهد که موقعیت آرمانی کاهش همزمان نرخ تورم و بیکاری تنها با پیگیری سیاست پولی بدون بهره قابل‌دستیابی است که با شواهد تجربی نیز سازگار است، زیرا کشورهایی مانند ژاپن، سوئیس، سوئد، هلند، و دانمارک که در کنترل نرخ تورم و کاهش بیکاری عملکرد بهتری دارند، به لحاظ تاریخی سیاست پولی بدون بهره دنبال می‌کنند. **تاله و همکاران^۲ (۲۰۱۷)**، با بهره‌گیری از منحنی انتظارات فیلیپس^۳ و قانون اوکان^۴ نشان می‌دهند که افزایش قیمت نفت سبب کاهش شاخص فلاکت در نیجریه می‌شود. **پوگوی و همکاران^۵ (۲۰۱۶)**، نشان می‌دهند که شاخص فلاکت تحت تاثیر عوامل اقتصادی داخلی و خارجی قرار دارد. عوامل اقتصادی داخلی مانند قیمت مصرف‌کننده و بیکاری توسط دولت‌ها قابل کنترل هستند، ولی عوامل خارجی مانند نرخ بهره تا حد زیادی تحت تاثیر فعالیت‌های اقتصادی بین‌المللی قرار دارد. در ضمن، سیاست‌های اقتصادی دولت بر کاهش فلاکت اثر دارد. همچنین نتایج **کوهن و همکاران^۶ (۲۰۱۴)**، نشان می‌دهد که تغییر

1. Selim & Hassan
2. Tule
3. The Expectations-Augmented Phillips Curve
4. Okun's Law
5. Pogoy
6. Cohen

شکل شاخص فلاکت به ایده اوکان نزدیک‌تر است. همچنین، آن‌ها نسخهٔ بهتری از شاخص فلاکت ارائه می‌دهند که بر تولید و بیکاری تاکید دارد و نسبت به روش رایج محاسبه فلاکت اقتصادی دارای پنج مزیت است: ۱. بر تولید، بیکاری، و تورم متمرکز است؛ ۲. فقط متغیرهای هدف را در نظر می‌گیرد؛ ۳. بین پدیده‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت تمایز قائل می‌شود؛ ۴. به جای تورم اهمیت بیشتری به تولید و بیکاری می‌دهد؛ و ۵. وزن رکود بیش‌تر از رونق است.

روش‌شناسی پژوهش

جامعه آماری این پژوهش شامل ۵۰ کشور برتر تولیدکننده علم مبتنی بر گزارش سال ۲۰۱۸ نظام رتبه‌بندی سایماگو^۱ توسط دانشگاه گرانادا در اسپانیاست که از میان آن‌ها، کشور تایوان به دلیل نبود برخی داده‌های آماری حذف می‌شود و ۴۹ کشور باقیمانده به شرح **جدول (۱)** به عنوان نمونه مورد مطالعه انتخاب می‌شوند. این کشورها خود به دو گروه کشورهای واقع در یکی از چهار سطح توسعه قبل از نوآورمحوری (گروه نمونه) و کشورهای واقع در سطح توسعه نوآورمحوری (گروه کنترل) تقسیم می‌شوند. ملاک تعیین سطح توسعه گزارش سال ۲۰۱۸-۲۰۱۷ رقابت‌پذیری جهانی^۲ است که کشورها را با استفاده از دو معیار تولید ناخالص داخلی سرانه و وابستگی به منابع طبیعی و معدنی در سه سطح اصلی توسعه عامل محور^۳، کارایی محور^۴، و نوآورمحور^۵ و دو سطح گذار از مرحله ۱ به ۲ و گذار از مرحله ۲ به ۳ تقسیم‌بندی می‌کند. بر اساس این، کشورهایی که در سطح اول توسعه (عامل محور) قرار دارند، تنها بر اساس عوامل طبیعی خود یعنی منابع طبیعی و نیروی کار فاقد مهارت ابتدایی رقابت می‌کنند. بنگاه‌ها در فروش کالاها و محصولات خود بر اساس قیمت‌های پایه رقابت می‌کنند و بهره‌وری پایین آن‌ها به دستمزدهای پایین منجر می‌شود. در این مرحله از توسعه، حفظ رقابت در درجه نخست به عملکرد خوب نهادهای دولتی و خصوصی، توسعه مناسب زیرساخت‌ها، فضای باثبات اقتصاد کلان، و نیروی کار سالم برخوردار از کمینه آموزش بستگی دارد. در مرحله دوم توسعه (کارایی محور)، کیفیت تولیدها و دستمزدها افزایش می‌یابد ولی قیمت‌ها نمی‌توانند افزایش پیدا کنند. در این مرحله، رقابت از راه آموزش عالی، کارایی بازار کالا، کارایی بازار کار، توسعه بازارهای مالی، توانایی بهره‌گیری از مزایای فناوری‌های

1. SCImago
2. <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2017-2018>
3. Factor-Driven Stage
4. Efficiency-Driven Stage
5. Innovation-Driven Stage

موجود، و بازار بزرگ داخلی و خارجی افزایش می‌یابد. در نهایت، در مرحله سوم توسعه (خلاقیت‌محور)، دستمزدها در صورتی افزایش می‌یابد که کسب‌وکارها توان رقابت با محصولات جدید و منحصربه‌فرد را داشته باشند. همچنین در این مرحله، بنگاه‌ها با تولید کالاهای جدید و گوناگون و استفاده از پیچیده‌ترین فرایندهای تولید و انجام نوآوری مکرر با هم رقابت می‌کنند.^۱

جدول ۱: تقسیم‌بندی سطح توسعه کشورهای منتخب

کشورهای منتخب در سطح ۳: نوآور محور	کشورهای منتخب در یکی از سطوح قبل از نوآور محوری				
	سطح ۱: گذار از سطح عامل محور	سطح ۲: گذار از سطح کارایی محور	سطح ۳: گذار از سطح		
پاکستان	اوکراین	آفریقای جنوبی	آرژانتین	آلمان	ژاپن
هند	نیجریه	اندونزی	ترکیه	آمریکا	سنگاپور
ویتنام	ایران	برزیل	رومانی	اتریش	سوئد
			شیلی	اسپانیا	سوئیس
			تایلند	استرالیا	فرانسه
			چین	انگلستان	فنلاند
			روسیه	ایتالیا	کانادا
			کلمبیا	ایرلند	کره جنوبی
			مصر	بلژیک	نروژ
			مکزیک	پرتغال	نیوزلند
				جمهوری چک	هلند
				رژیم اشغالگر قدس	هنگ کنگ
				دانمارک	یونان

منبع: گزارش جهانی رقابت‌پذیری (۲۰۱۷-۲۰۱۸)

مدل پژوهش با الهام از تاله و همکاران (۲۰۱۷)، کوهن و همکاران (۲۰۱۴)، و سلاطین و همکاران (۱۳۹۵) از نوع داده‌های تابلویی پویا انتخاب می‌شود که به شرح رابطه (۱) است:

(۱)

$$\log(MI_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \log(MI_{it-1}) + \beta_2 \log(EIIR_{it}) + \beta_3 \log(IS_{it}) + \beta_4 \log(EHR_{it}) + \beta_5 \log(ICT_{it}) + \beta_6 \log(POP_{it}) + \beta_7 \log(ANR_{it}) + \beta_8 \log(OPEN_{it}) + U_{it}$$

1. <https://www.weforum>

در رابطه (۱)، اندیس t معرف زمان و اندیس i معرف کشورهای منتخب است. علامت اختصاری \log پیش از متغیرها نشانه استفاده از لگاریتم طبیعی آن‌هاست تا تفسیر ضرایب به آسانی صورت پذیرد، زیرا فرم لگاریتمی درصد تغییر متغیر وابسته را به‌ازای درصد تغییر در متغیر توضیحی نشان می‌دهد. $MI_{i,t-1}$ شاخص فلاکت و متغیر وابسته مدل است. $MI_{i,t-1}$ شاخص فلاکت در یک سال قبل است (متغیر وابسته باوقفه) است که به عنوان متغیر توضیحی در سمت راست معادله ظاهر می‌شود، زیرا بسیاری از روابط اقتصادی پویا هستند و عامل زمان در تأثیر متغیرهای توضیحی بر آن‌ها نقش دارد. وقفه شاخص فلاکت نیز به دلیل کندی تعدیل آن در مدل وارد می‌شود تا دسته از تغییرهای متغیرهای توضیحی که به صورت آنی بر آن اثر نمی‌گذارند و اثرگذاری آن‌ها نیازمند زمان است، در مدل منظور شده باشد (سوری، ۱۳۸۹). β_0 نماد اثرهای ثابت کشوری (عرض از مبدهای ویژه هر مقطع) است. U_{it} جمله خطاست. EHR، IS، EHR، و ICT به ترتیب مشوق‌های اقتصادی و رژیم نهادی، سیستم ابداعات و نوآوری، آموزش و توسعه منابع انسانی، و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات است که مولفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان و متغیرهای توضیحی پژوهش حاضر هستند و برابر سازوکار تشریح شده در بخش مبانی نظری پژوهش، انتظار می‌رود بر شاخص فلاکت اثر منفی داشته باشند یا به عبارتی آن را کاهش دهند.

همچنین، به منظور تقویت قدرت توضیح‌دهندگی تغییر رفتار متغیر وابسته توسط مدل، با توجه به مبانی نظری بیان شده و الهام از پژوهش‌های تجربی، و با رعایت اصل نبود همخطی میان متغیرهای توضیحی، برخی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر شاخص فلاکت در مدل پژوهش لحاظ می‌شوند: POP^2 رشد جمعیت است که به پیروی از **خانزادی و همکاران (۱۳۹۵)**، در مدل پژوهش لحاظ می‌شود و انتظار می‌رود بر شاخص فلاکت اثر مثبت داشته باشد. زیرا افزایش جمعیت از یک‌سو با افزایش تقاضای کل و نبود تکافوی تولید ملی در پاسخگویی به این تقاضا سبب رشد سطح عمومی قیمت‌ها و افزایش فلاکت اقتصادی می‌شود. از سوی دیگر، عرضه نیروی کار را افزایش می‌دهد و اگر با حکمرانی خوب و مدیریت مناسب اقتصاد همراه نشود و متناسب با این رشد جمعیت اشتغال‌زایی صورت نپذیرد، از مجرای رشد بیکاری سبب افزایش فلاکت اقتصادی می‌گردد. ANR^3 فراوانی منابع طبیعی است که به پیروی از **تاله و همکاران (۲۰۱۷)**، **خانزادی و همکاران (۱۳۹۵)**، در مدل پژوهش منظور می‌شود و بر شاخص فلاکت می‌تواند اثر منفی یا مثبت داشته باشد. زیرا افزایش فراوانی منابع طبیعی

1. Misery Index
2. Population
3. Abundance of Natural Resources

به همان اندازه که فرصت است، تهدید نیز محسوب می‌شود. چون در کشورهایی با کیفیت نهادی ضعیف، افزایش درآمد حاصل از منابع طبیعی در جهت افزایش رفاه اجتماعی هزینه نمی‌شود و بیش‌تر گروه‌های رانت‌جو و ذی‌نفوذ از مواهب آن بهره‌مند می‌شوند و این به کاهش تولید، افزایش بیکاری و تورم، و در نهایت بیش‌تر شدن فلاکت اقتصادی اکثریت جامعه منجر می‌شود. به علاوه، فراوانی منابع و ارز حاصل از آن با افزایش ذخایر ارزی، افزایش منابع پولی و انتشار پول پر قدرت می‌تواند به نبود تناسب رشد نقدینگی با رشد اقتصادی و افزایش قدرت خرید بدون پشتوانه تولید منجر شود و به افزایش تورم دامن زند و فلاکت اقتصادی را تشدید کند. در چنین مواقعی، به‌طور معمول کشورهایی با حاکمیت ضعیف برای غلبه بر این تورم ایجاد شده به واردات کالا به پشتوانه ارز حاصل از منابع اقدام می‌کنند و این امر از راه ارسال علامت ناصحیح به فعالان اقتصادی و افزایش اتکای الگوی مصرف و تولید به دنیای خارج موجب فشردگی فعالیت‌های اقتصادی مبتنی بر عوامل تولید داخلی به‌ویژه نیروی انسانی می‌گردد، و از ناحیه افزایش بیکاری نیز فلاکت اقتصادی را دوچندان می‌کند. این در صورتی است که در کشورهایی با کیفیت نهادی مناسب، به‌طور معمول افزایش درآمد حاصل از فراوانی منابع طبیعی در جهت توسعه زیرساخت‌ها و گسترش آموزش هزینه می‌شود و با افزایش تولید و ایجاد اشتغال به کاهش فلاکت اقتصادی می‌انجامد. در ضمن، از شاخص‌های متعددی مانند سهم بیش از ۴۰ درصد صادرات سوخت از صادرات کل یا سهم بیش از ۱۰ درصد رانت نفت از تولید ناخالص داخلی برای سنجش وفور منابع طبیعی نیز استفاده می‌شود (شاه‌آبادی و صادقی، ۱۳۹۴).

OPEN^۱ درجه باز بودن اقتصاد است که به پیروی از خانزادی و همکاران (۱۳۹۵) در مدل پژوهش لحاظ می‌شود و می‌تواند بر شاخص فلاکت اثر منفی یا مثبت داشته باشد. زیرا در یک اقتصاد باز، فشار تورمی ناشی از کمبود عرضه می‌تواند از راه واردات و تغییر در تراز پرداخت‌ها کاهش یابد و فلاکت اقتصادی را کم کند. از سویی، طبق نظریه هکچر و اوهلین^۲ هر کشور کالایی را صادر می‌کند که در تولید آن از عامل فراوان‌تر تولید به‌طور نسبی بیش‌تر استفاده شود. بر اساس این، بازتر شدن اقتصاد سبب افزایش قیمت نیروی کار در کشورهایی با فراوانی نسبی نیروی کار (کشورهای درحال توسعه) می‌شود و تولید کالایی را کاهش می‌دهد که به‌طور نسبی از عامل کمیاب‌تر تولید بیش‌تر استفاده می‌شود. در نتیجه، تمایل به برابرسازی جزئی^۳ قیمت عوامل تولید در دو کشور طرف تجاری سبب کاهش قیمت عامل کمیاب‌تر نسبت به قیمت عوامل فراوان‌تر تولید می‌شود و در بلندمدت به افزایش

1. Degree of Openness
2. Heckscher & Ohlin
3. Partial Equalization

اشتغال و کاهش فلاکت اقتصادی می‌انجامد. از سوی دیگر، باز بودن اقتصادی در کشورهایی با مزیت رقابتی پایین سبب واگذاری بازار داخلی به محصولات وارداتی و درهم شکستن بسیاری از فعالیت‌های تولیدی متکی به عوامل تولید داخل می‌شود و به کساد بازار عوامل تولید، به‌ویژه نیروی انسانی و افزایش نرخ بیکاری از یک طرف، و کمبود ساختاری در تولید ملی و افزایش تورم از طرف دیگر منجر می‌گردد که نتیجه قهری آن‌ها افزایش فلاکت اقتصادی است.

برآورد مدل

در مدل تابلویی پویا به واسطه اضافه شدن متغیر وابسته باوقفه، استفاده از روش‌های تخمین معمولی مانند حداقل مربع‌های معمولی (OLS)^۱، حداقل مربع‌های متغیر مجازی (LSDV)^۲، و حداقل مربع‌های تعمیم‌یافته (GLS)^۳ ممکن نیست. چون جزء اخلال با متغیر وابسته باوقفه همبستگی پیدا می‌کند و نتایج تخمین دچار تورش می‌شود. بنابراین آرلانو و باند^۴ (۱۹۹۱)، تخمین‌زنده‌ای با عنوان گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM)^۵ پیشنهاد می‌دهند که ضمن رفع مشکل همبستگی متغیر مستقل با جزء اخلال، درون‌زایی متغیرها و ناهمسانی واریانس مدل را رفع می‌کند. این تخمین‌زن در هر دو حالت اثرهای ثابت و تصادفی کارایی دارد و به آزمون هاسمن^۶ نیاز ندارد، زیرا در مدل‌های تابلویی پویا بین جزء اخلال و متغیرهای توضیحی ارتباط وجود دارد (Hayashi, 2000). به علاوه، این روش اغلب هنگامی بکار می‌رود که تعداد متغیرهای برش مقطعی (N) بیش‌تر از تعداد زمان و سال‌ها (T) باشد ($T < N$) که در پژوهش حاضر این‌گونه است، یعنی تعداد کشورها از تعداد سال‌ها (۱۱) بیش‌تر است. اما پیش از برآورد مدل، به منظور پرهیز از تشکیل رگرسیون کاذب باید ایستایی متغیرها بررسی شود. زیرا روش‌های معمول اقتصادسنجی بر فرض ایستایی متغیرها استوار است و در صورت استفاده از داده‌های نایستا، آزمون‌های f ، t ، و استنتاج آماری دیگر معتبر نیستند. در این پژوهش از روش لوین، لین، و چو^۷ (۲۰۰۲)، برای بررسی این موضوع استفاده می‌شود که نتایج آن به شرح جدول (۲) نشان می‌دهد که فرضیه H_0 (سری زمانی دارای ریشه واحد) در سطح اطمینان ۹۵ درصد برای کلیه

1. Ordinary Least Squares
2. Last Squares Dummy Variable
3. Generalized Least Squares
4. Arellano & Bond
5. Generalized Method of Moments
6. Hausman Test
7. Levin-Lin-Cho (LLC)

متغیرهای پژوهش رد می‌شود، بنابراین آن‌ها در سطح ایستا هستند و احتمال کاذب بودن رگرسیون برآوردی منتفی است.

جدول ۲: آزمون ایستایی متغیرها

کشورهای منتخب نوآر محور				کشورهای منتخب ماقبل نوآر محوری			
نتیجه	احتمال پذیرش صفر	مقدار بحرانی (۰/۰۵)	متغیر	نتیجه	احتمال پذیرش صفر	مقدار بحرانی (۰/۰۵)	متغیر
I(0)	۰/۰۰	-۷/۴۸۲۹	MI	I(0)	۰/۰۱	-۶/۸۴۵۶	MI
I(0)	۰/۰۰	-۴/۵۰۰۷	EIIR	I(0)	۰/۰۰	-۵/۱۰۵۲	EIIR
I(0)	۰/۰۰	-۶/۰۲۳۵	IS	I(0)	۰/۰۰	-۵/۵۱۳۶	IS
I(0)	۰/۰۰	-۶/۲۴۴۳	EHR	I(0)	۰/۰۰	-۷/۴۱۴۸	EHR
I(0)	۰/۰۰	-۹/۲۶۶۱	ICT	I(0)	۰/۰۰	-۸/۵۳۶۵	ICT
I(0)	۰/۰۰	-۱۰/۴۳۴۸	POP	I(0)	۰/۰۰	-۹/۸۱۴۳	POP
I(0)	۰/۰۰	-۸/۵۷۲۶	ANR	I(0)	۰/۰۲	-۷/۰۶۲۰	ANR
I(0)	۰/۰۰	-۹/۴۱۳۴	OPEN	I(0)	۰/۰۰	-۸/۸۵۳۴	OPEN

در مرحله بعد، با توجه به این که مدل داده‌های تابلویی حاصل ترکیب داده‌های مقاطع مختلف در طول زمان است، قابلیت ترکیب این داده‌ها از راه آزمون F لیمر بررسی می‌شود که نتایج به شرح **جدول (۳)** نشان می‌دهد که مقادیر F محاسباتی از مقدار جدول بیش تر است. در نتیجه، فرضیه صفر رد می‌شود و اثرهای گروه پذیرفته می‌گردد. از این رو، تخمین مدل به صورت داده‌های تابلویی مورد تایید است.

جدول ۳: نتایج آزمون قابلیت تخمین مدل به صورت داده‌های تابلویی

حالت تخمین	آماره F	احتمال	نتیجه
کشورهای ماقبل نوآر محوری	۱۴/۲۴۱	۰/۰۰	مدل به صورت داده‌های تابلویی
کشورهای نوآر محور	۱۵/۶۵۹	۰/۰۰	مدل به صورت داده‌های تابلویی

در نهایت، مدل پژوهش به روش گشتاورهای تعمیم‌یافته در دو حالت برآورد می‌شود و نتایج آن در **جدول (۴)** ارائه می‌گردد.

جدول ۴: نتایج تخمین مدل به روش گشاورهای تعمیم یافته

کشورهای نوآرمحور	کشورهای ماقبل نوآرمحوری	متغیر وابسته: شاخص فلاکت
آماره t	ضریب	آماره t
ضریب	متغیرهای توضیحی	ضریب
۵/۴۱۶	۰/۱۹۷°	۶/۷۳۳
۰/۳۰۵°	log MI (-1)	
-۳/۹۰۸	-۰/۱۰۶°°°	-۵/۹۳۵
۰/۲۴۷°	log EIIR	
-۴/۱۲۲	-۰/۱۱۰°°	-۲/۰۶۳
-۰/۰۲۸°°°°	log IS	
-۳/۸۶۱	-۰/۱۰۲°°°	-۲/۱۱۶
-۰/۰۰۹°°°°	log EHR	
-۴/۰۷۱	-۰/۰۹۴°°°	-۳/۴۵۹
-۰/۰۶۱°°	log ICT	
۱/۸۹۶	۰/۰۵۳	۳/۴۲۴
۰/۱۲°°°	log POP	
-۱/۹۶۳	-۰/۰۵۲	۴/۰۳۰
۰/۰۳۵°°	log ANR	
-۵/۱۶۱	-۰/۲۴۴°°	-۴/۲۳۳
-۰/۱۸۴°°°	log OPEN	
۰/۶۲۹	۴/۱۷۶	۳/۴۵۲
۰/۰۰۰	-۳/۱۷	AR(1)
۰/۰۰۰	-۳/۰۶	AR(2)
۰/۶۲۳	-۰/۲۳	۰/۵۴۳
۰/۲۳	۰/۲۳	۰/۲۳
۲۶۰	۲۳۰	Number of Obs
۲۶	۲۳	Number of Groups
۱۰	۱۰	Obs Per Group

نشانه‌های *، **، و *** به ترتیب سطوح معناداری ۱ درصد، ۵ درصد، و ۱۰ درصد را نشان می‌دهند.

در جدول (۴)، نتایج بررسی اعتبار ماتریس ابزارها توسط آزمون سارگان است که مقدار بزرگ‌تر از ۰/۰۵ آن، نشان‌دهنده تایید اعتبار ابزارهای مورد استفاده است. به علاوه، نتایج آزمون همبستگی پسمانده مرتبه اول AR(1) و مرتبه دوم AR(2) نتایج نشان می‌دهد که ضریب خودرگرسیون مرتبه اول AR(1) معنادار و ضریب خودرگرسیون مرتبه دوم AR(2) بی‌معناست. بنابراین، هر دو حالت تخمین تورش تصریح ندارند و نتایج برآوردی قابل اطمینان است.

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش، اثر مولفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان بر شاخص فلاکت در دو گروه کشورهای منتخب ماقبل نوآرمحوری و نوآرمحور در دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۸ برآورد می‌شود. مطابق با نتایج، تأثیر

مشوق‌های اقتصادی و رژیم نهادی بر شاخص فلاکت در هر دو گروه از کشورهای منتخب منفی و معنادار است که با نتایج پژوهش‌های **داتا و همکاران (۲۰۱۳)**، **بورک و فریزر (۲۰۱۲)**، و **شاه‌آبادی و همکاران (۱۳۹۶)** مطابقت دارد. بر اساس این، بهبود مولفه مشوق‌های اقتصادی و رژیم نهادی، افزایش اثربخشی دولت، و ارتقای سطح کیفیت قوانین و مقررات زمینه‌آ ایجاد اشتغال را برای نیروی کار متناسب با سطوح استعدادها و مهارت‌هایشان فراهم می‌کند و با کاهش بیکاری، افزایش سطح درآمد، و کاهش فقر سبب کاهش فلاکت اقتصادی می‌شود. علاوه بر این، بهبود مشوق‌های اقتصادی و رژیم نهادی با افزایش اثربخشی دولت و ارتقای کیفی نظام اداری بستر مناسبی برای استفاده بهینه از منابع در بخش دولتی فراهم می‌کند و با کاهش مخارج جاری دولت و کسری بودجه نیاز به توسل به شیوه‌های تورم‌زا برای تامین کسری بودجه مانند چاپ پول را منتفی می‌سازد و از رشد تورم، کاهش قدرت خرید افراد، و افزایش فلاکت اقتصادی جلوگیری می‌کند. اما ضریب تخمینی این متغیر در کشورهای ماقبل مرحله نوآورمحوری بزرگ‌تر است که می‌تواند از سطح پایین مشوق‌های اقتصادی و رژیم نهادی در این کشورها ناشی شود که بهبود آن به عنوان مهم‌ترین پیش‌نیاز توسعه، واجد تاثیرهای مثبت بیش‌تری در زمینه کاهش فلاکت است.

تاثیر سیستم ابداع و نوآوری بر شاخص فلاکت در هر دو گروه از کشورهای منتخب منفی و معنادار است که با نتایج پژوهش‌های **متیوزویسیوته و همکاران (۲۰۱۷)**، **نجفی و آذربایجانی (۱۳۹۶)**، و **شاه‌آبادی و قربانی گل‌پرور (۱۳۹۵)** مطابقت دارد. بر اساس این، تقویت سیستم ابداع و نوآوری از کانال افزایش تحقیق و توسعه، مدیریت کارآمدتر عوامل کمیاب تولید، و افزایش قدرت رقابت‌پذیری به ایجاد اشتغال، رفع بیکاری، و کاهش فلاکت اقتصادی منجر می‌شود. در ضمن، تقویت سیستم ابداع و نوآوری با خلق شیوه‌های نوین، کارآمد، و کم‌هزینه برای تولید و توزیع محصولات سبب افزایش عرضه کل توأم با رشد بهره‌وری، کاهش سطح عمومی قیمت‌ها، و کاهش فلاکت اقتصادی می‌شود. اما ضریب تخمینی این متغیر در کشورهای نوآورمحور بزرگ‌تر است، زیرا اساس توسعه در این کشورها بر پایه نوآوری است و بهبود آن در بهبود وضعیت اقتصادی و کاهش فلاکت نقش موثرتری دارد.

تاثیر آموزش و توسعه منابع انسانی بر شاخص فلاکت در هر دو گروه از کشورهای منتخب نوآورمحور منفی و معنادار است که با نتایج پژوهش‌های **المناصر و الکیوداج (۲۰۱۸)**، **مفته و همکاران (۲۰۱۶)**، و **حیدری و همکاران (۱۳۹۰)** مطابقت دارد. بر اساس این، رشد تحصیلات و افزایش مهارت نیروی کار، درک نیروی کار را از فرصت‌های مناسب کسب‌وکار و توانایی بهره‌برداری بیشینه از آن افزایش می‌دهد. همچنین، تحصیلات و آموزش به علت افزایش بهره‌وری و بازدهی نیروی کار، تمایل

بنگاه‌های بخش خصوصی و سازمان‌های دولتی را برای استخدام آن‌ها افزایش می‌دهد و از مجرای کاهش بیکاری و افزایش سطح درآمد سبب کاهش فلاکت اقتصادی می‌شود. به علاوه در این کشورها، افزایش تحصیلات و مهارت افراد به رشد فناوری، تسهیل جذب فناوری، و افزایش بهره‌وری کل عوامل کمک می‌کند و زمینه‌ساز رشد اقتصادی و انتقال منحنی عرضه کل به سمت پایین و کاهش سطح عمومی قیمت‌ها می‌شود، و در نهایت فلاکت اقتصادی را کاهش می‌دهد. اما در کشورهای ماقبل نوآورمحوری به علت ارتباط کم‌تر بین نظام آموزشی و نیازهای بازار کار و نبود تطبیق بین عرضه و تقاضای نیروی کار از نظر مهارت، توسعه آموزش با افزایش بیکاری ساختاری همراه می‌شود و فلاکت اقتصادی را با ضریب کم‌تری کاهش می‌دهد.

تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر شاخص فلاکت در هر دو گروه از کشورهای منتخب منفی و معنادار است که با نتیجه پژوهش‌های **متیوزویسیوته و همکاران (۲۰۱۷)**، و **معمارنژاد و دیزجی (۱۳۸۹)** مطابقت دارد. بر اساس این، توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات با ایجاد مشاغل جدید مبتنی بر فناوری اطلاعات، کاهش هزینه‌های تولید (ناشی از صرفه‌جویی‌های مقیاس تولید)، و انتقال منحنی عرضه کل به سمت پایین سبب کاهش بیکاری و تورم می‌شود و در نهایت فلاکت اقتصادی را کاهش می‌دهد. اما، در کشورهای منتخب نوآورمحور که فناوری اطلاعات و ارتباطات در زندگی مردم و همچنین در تولید کالاها و ارائه خدمات نقش بیش‌تری دارد، ضریب این مولفه بزرگ‌تر است.

تاثیر رشد جمعیت بر شاخص فلاکت در کشورهای منتخب واقع در مراحل قبل از نوآورمحوری مثبت و معنادار است که با پژوهش **خانزادی و همکاران (۱۳۹۵)** مطابقت دارد. بر اساس این، در این کشورها سیاست‌های جمعیتی با ظرفیت‌های بالفعل آن‌ها تناسبی ندارد و رشد جمعیت با تامین نیازهای آنان همراه نمی‌شود و در نتیجه، به افزایش فلاکت اقتصادی دامن می‌زند. اما ضریب تخمینی این متغیر در کشورهای نوآورمحور فاقد معناداری آماری است، زیرا این کشورها فرصت‌ها و چالش‌های رشد جمعیت را به‌گونه‌ای مدیریت می‌کنند که سبب وخامت اوضاع اقتصادی نشود و فلاکت افزایش نیابد.

تاثیر فراوانی منابع طبیعی بر شاخص فلاکت در کشورهای منتخب ماقبل نوآورمحوری مثبت و معنادار است که با پژوهش‌های **تاله و همکاران (۲۰۱۷)**، و **خانزادی و همکاران (۱۳۹۵)** مطابقت دارد. این کشورها به دلیل حکمرانی ضعیف و افزایش درآمدهای حاصل از صادرات مواد طبیعی با رشد اقتصادی فرزندها همراه نمی‌شوند و برعکس، از مجرای افزایش اندازه دولت و تنگ‌تر شدن عرصه اقتصاد برای فعالیت بخش خصوصی مولد و کارآفرین، گسترش فرهنگ رانت‌جویی برای تصاحب سهم بیش‌تر از درآمدهای منابع طبیعی در نهایت به قیمت برخورداری اقلیت ذی‌نفوذ و محرومیت اکثریت

مردم تمام می‌شود. همچنین، تزریق بی‌رویه درآمد حاصل از منابع طبیعی به اقتصاد از مجرای افزایش تورم، فلاکت اقتصادی را افزایش می‌دهد. اما تاثیر این متغیر در کشورهای منتخب نوآر محور به علت کیفیت نهادی مطلوب و برخورداری کم‌تر از فراوانی منابع طبیعی فاقد معناداری آماری است. تاثیر درجه باز بودن اقتصاد بر شاخص فلاکت در هر دو گروه از کشورهای منتخب منفی و معنادار است که با پژوهش خانزادی و همکاران (۱۳۹۵) مطابقت دارد. بر اساس این، باز شدن اقتصاد فشار تورمی ناشی از کمبود عرضه را از راه واردات جبران می‌کند و از مجرای صادرات، درآمد ملی و ایجاد اشتغال را افزایش می‌دهد و در نهایت سبب کاهش فلاکت اقتصادی می‌شود. اما ضریب تخمینی این متغیر در کشورهای نوآر محور برخوردار از مزیت‌های رقابتی در تجارت خارجی بزرگ‌تر است. تاثیر متغیر وابسته باوقفه (شاخص فلاکت یک سال قبل) بر شاخص فلاکت در هر دو گروه از کشورهای منتخب مثبت و معنادار است. البته، ضریب تخمینی این متغیر در کشورهای ماقبل نوآر محوری بزرگ‌تر است که از میزان فلاکت اقتصادی بیش‌تر این کشورها ناشی می‌شود و تغییرهای آن با شدت بیش‌تری بر فلاکت دوره بعد اثر می‌گذارد.

بنابراین، پژوهش پیش‌ارو برای نخستین بار تاثیر مولفه‌های دانش بر شاخص فلاکت را بررسی می‌کند که به علت نبود موضوعیت فلاکت در جهان توسعه یافته حتی در پژوهش‌های کشورهای برتر در حوزه تولید علم نیز کم‌تر مورد توجه پژوهشگران است. همان‌گونه که نتایج برآوردی نشان می‌دهد، مولفه‌های دانش بر شاخص فلاکت اثر منفی و معناداری دارند. از این‌رو، پیشنهاد می‌شود کشورهای درحال توسعه واقع در سطوح توسعه ماقبل نوآر محوری با حمایت از پژوهش‌های تطبیقی، عوامل موثر بر کیفیت نهادی ضعیف خویش را شناسایی کنند و از تجارب کشورهای نوآر محور دارای کیفیت نهادی مطلوب برای بهبود شیوه‌های حکمرانی و کاهش هزینه‌های مبادله بهره‌برداری کنند تا انگیزه بخش خصوصی برای مشارکت در اقتصاد و انجام سرمایه‌گذاری تقویت شود و با تحریک رشد اقتصادی و اشتغال‌زایی، فلاکت کاهش یابد. به علاوه، با افزایش همکاری‌های علمی با کشورهای نوآر محور از مهارت‌های مدیریتی، نیروی انسانی متخصص، و فناوری‌های نوین و پیشرفته آن‌ها در جهت تقویت سیستم ابداع و نوآوری خود استفاده کنند تا از مجرای افزایش تولید و تجاری‌سازی محصولات جدید و متنوع، درآمد ملی افزایش و فلاکت اقتصادی کاهش یابد. همچنین، با کاهش بار آموزش‌های صرفاً نظری و افزایش بار آموزش‌های فنی و حرفه‌ای مورد نیاز بازار کار در جهت توسعه منابع انسانی اقدام کنند تا رشد اقتصادی تحریک و بیکاری و تورم ساختاری کنترل شود و فلاکت اقتصادی کاهش یابد. در نهایت، با گسترش زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (فواو) و کاهش شکاف دیجیتالی

با جهان پیشرفته، امکان بهره‌گیری آسان و کم‌هزینه از فناوری‌های نوین ارتباطی در امور اجتماعی، اقتصادی، آموزشی، بهداشتی، و کشاورزی را به‌طور ویژه برای اقشار کم‌تر برخوردار فراهم نمایند تا بیکاری کاهش، معیشت خانوار تقویت، و فلاکت اقتصادی کنترل شود.

در پایان، برای دستیابی به یک شناخت جامع‌تر نسبت به تأثیر مولفه‌های دانش بر شاخص فلاکت در کشورهای منتخب واقع در سطوح توسعه ماقبل نوآورمحوری، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌ها تأثیر مولفه‌های اشاره‌شده بر دو بخش تشکیل‌دهنده فلاکت یعنی تورم و بیکاری به تفکیک بررسی شود. البته، باید به محدودیت‌های پیش‌ارو از قبیل منتشر نشدن منظم داده‌های ثانویه برخی از متغیرها برای نمونه آماری مورد مطالعه در برخی از کشورها توجه کنند تا در ادامه با مشکلی مواجه نشوند.

اظهاریه

نویسندگان مقاله از داوران ناشناس و ویراستار نشریه (مازیار چابک) برای توصیه‌های سازنده‌شان تشکر می‌کنند.

منابع

الف) فارسی

پندار، مهدی، و وفایی، الهام (۱۳۹۸). همگرایی شاخص فلاکت در کشورهای منتخب سند چشم‌انداز توسعه ۱۴۰۴ ایران: رویکرد ناهار و ایندر. نشریه پژوهشنامه اقتصاد کلان، ۱۴(۲۷)، ۱۷۳-۱۴۹.

<https://dx.doi.org/10.22080/iejm.2019.15751.1656>

جعفری صمیمی، احمد، و تقی‌نژاد عمران، وحید (۱۳۸۳). رابطه بین تورم و رفاه، مطالعه‌ای تجربی در اقتصاد ایران. نشریه پژوهش‌های اقتصادی، ۴(۱۴)، ۵۹-۸۸.

حیدری، حسن؛ دباغ، رحیم، و سنگین‌آبادی، بهرام (۱۳۹۰). تأثیر آموزش عالی بر رشد اقتصادی در کشور ایران: کاربرد رهیافت آزمون کرانه‌ها. نشریه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۱۶(۱)، ۱۳۶-۱۱۵.

<http://journal.irphe.ac.ir/article-1-1045-fa.html>

خانزادی، آزاد؛ مرادی، سارا، و حیدریان، مریم (۱۳۹۵). بررسی و تحلیل اثرات نامتقارن شوک‌های درآمدی در اقتصاد نفتی بر شاخص فلاکت در ایران با روش تصحیح خطای برداری. نشریه نظریه‌های کاربردی اقتصاد، ۳(۴)،

https://eco.j.tabrizu.ac.ir/article_5796.html. ۱۲۹-۱۵۲

- خوردندی، مرتضی، و علی‌بابایی، نسترن (۱۳۹۵). بیکاری بدتر است یا تورم؟ مقایسه اثر بیکاری و تورم بر شادی. *نشریه پژوهشنامه اقتصادی*، ۱۶(۶۳)، ۲۴-۱. <https://dx.doi.org/10.22054/joer.2017.7582>
- سلاطین، پروانه؛ قلمزن نیکو، کاملیا، و غفاری، نیلوفر (۱۳۹۵). تاثیر بازارهای مالی بر شاخص فلاکت: رهیافت‌های تلفیقی. *نشریه اقتصاد مالی*، ۱۰(۳۵)، ۱۴۶-۱۳۱. http://ecj.iauctb.ac.ir/article_527152.html
- سوری، علی (۱۳۸۹). *اقتصادسنجی همراه با کاربرد نرم‌افزار ایویوز ۷*. انتشارات فرهنگ‌شناسی.
- شاه‌آبادی، ابوالفضل، و صادقی، حامد (۱۳۹۴). وفور منابع طبیعی و تولید ناخالص داخلی سرانه در کشورهای نفتی با تاکید بر آزادی اقتصادی. *نشریه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، ۵(۲۰)، ۹۸-۷۹. http://egdr.journals.pnu.ac.ir/article_1750.html
- شاه‌آبادی، ابوالفضل، و قربانی گل‌پرور، محیا (۱۳۹۵). تاثیر شاخص فلاکت بر هزینه‌های سلامت در ایران. *نشریه مدل‌سازی اقتصادی*، ۱۰(۱)، ۱۵۷-۱۳۳. http://eco.iaufb.ac.ir/article_580399.html
- شاه‌آبادی، ابوالفضل؛ امیری، بهزاد، و گنجی، مهسا (۱۳۹۶). تاثیر شاخص حکمرانی بر تورم در کشورهای منتخب G77. *نشریه اقتصاد مقداری*، ۱۴(۳)، ۱۸۵-۱۶۱. <https://dx.doi.org/10.22055/jqe.2017.18817.1448>
- علیزاده کوشکوهی، الهام (۱۳۹۴). *اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر شاخص فلاکت در اقتصاد ایران*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته اقتصاد، دانشکده امور اقتصادی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.
- قاسمی، محمد؛ فقیهی، مهدی، و علیزاده، پریسا (۱۳۹۷). الزامات دستیابی به اقتصاد دانش‌بنیان در سطح کلان: تحلیل چارچوب قانونی در ایران و ارائه توصیه‌های سیاستی. *نشریه پژوهشنامه اقتصادی*، ۱۸(۶۸)، ۱۵۲-۹۹. <https://dx.doi.org/10.22054/joer.2018.8689>
- قربانعلی‌زاده، مژده، و نجار‌نهادی، مریم (۱۳۹۳). تحلیلی بر کارآمدی آموزش عالی در مسئله اشتغال جوانان. *نشریه مطالعات راهبردی ورزش و جوانان*، ۱۳(۲۴)، ۹۴-۷۵. http://fasname.msy.gov.ir/article_71.html
- گرچی‌زاده، عطیه، و شریفی‌رنانی، حسین (۱۳۹۳). نقش اقتصاد دانش‌بنیان در کنترل تورم. *نشریه مدل‌سازی اقتصادی*، ۸(۲)، ۱۲۵-۱۰۷. http://eco.iaufb.ac.ir/article_554784.html
- لمسو سماکوش، مهدیه (۱۳۹۸). *تاثیر سیاست‌های پولی و مالی بر شاخص فلاکت در ایران*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصاد، دانشگاه الزهرا.
- مرادی، پرهام (۱۳۹۳). *بررسی ارتباط بین اندازه دولت و شاخص فلاکت در ایران*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، پژوهشکده اقتصاد.
- معمارنژاد، عباس، و دیزجی، منیره (۱۳۸۹). اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر تورم در کشورهای منتخب. *نشریه مدیریت بهره‌وری*، ۴(۱۴)، ۲۰۹-۱۸۳. http://jpm.iaut.ac.ir/article_518564.html
- نجفی، زهرا، و آذربایجانی، کریم (۱۳۹۶). بررسی عوامل موثر بر بهره‌وری نیروی کار در چارچوب تابع تولید (با تاکید بر کارآفرینی). *نشریه مدیریت بهره‌وری*، ۱۱(۳)، ۳۵-۷. http://jpm.iaut.ac.ir/article_535606.html

- Al-Manaseer, D. S., & Al-Qudah, A. M. (2018). The Impact of Higher Education Output on Unemployment Rates in Jordan. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 8(2), 65-72.
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297. <https://doi.org/10.2307/2297968>
- Barkhordari, S., Fattahi, M., & Azimi, N. A. (2019). The Impact of Knowledge-Based Economy on Growth Performance: Evidence from MENA Countries. *Journal of the Knowledge Economy*, 10(3), 1168-1182. <https://doi.org/10.1007/s13132-018-0522-4>
- Burke, A., & Fraser, S. (2012). Self-Employment: The Role of Intellectual Property Right Laws. *Small Business Economics*, 39(4), 819-833. <https://doi.org/10.1007/s11187-011-9336-5>
- Cohen, I. K., Ferretti, F., & McIntosh, B. (2014). Decomposing the Misery Index: A Dynamic Approach. *Cogent Economics & Finance*, 2(1), 991089. <https://doi.org/10.1080/23322039.2014.991089>
- Dutta, N., Kar, S., & Roy, S. (2013). Corruption and Persistent Informality: An Empirical Investigation for India. *International Review of Economics & Finance*, 27(1), 357-373. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2012.11.001>
- Hayashi, F. (2000). *Econometrics*: Princeton University Press.
- Levin, A., Lin, C.-F., & Chu, C.-S. J. (2002). Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(01\)00098-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(01)00098-7)
- Matuzeviciute, K., Butkus, M., & Karaliute, A. (2017). Do Technological Innovations Affect Unemployment? Some Empirical Evidence from European Countries. *Economics*, 5(4), 48-67. <https://doi.org/10.3390/economics5040048>
- Mefteh, H., Bouhajeb, M., & Smaoui, F. (2016). Higher Education, Graduate Unemployment, Poverty and Economic Growth in Tunisia, 1990-2013. *Atlantic Review of Economics: Revista Atlántica de Economía*, 1(1), 1-22.
- Pogoy, A. M., Balo, V. T., Plaisent, M., & Bernard, P. (2016). Global Implication of Fractals on Misery Index across Countries. *International Journal of Global Business*, 9(1), 30-38.
- Romer, D. (2012). *Advanced Macroeconomics*: McGraw-Hill.
- Ruprah, I. J., & Luengas, P. (2011). Monetary Policy and Happiness: Preferences over Inflation and Unemployment in Latin America. *The Journal of Socio-Economics*, 40(1), 59-66. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2010.08.001>
- Selim, M., & Hassan, M. K. (2019). Interest-Free Monetary Policy and Its Impact on Inflation and Unemployment Rates. *ISRA International Journal of Islamic Finance*, 11(1), 46-61. <https://doi.org/10.1108/IJIF-06-2018-0065>
- Shahabadi, A., Kheshtmal Nasrani, M., & Moradi, A. (2020). The Effect of Knowledge Components on the Inequality of Global Wealth Distribution. *The Journal of Planning and Budgeting*, 24(4), 75-96. <http://jpbud.ir/article-1-1910-en.html>
- Smith, K. (2002). *What is the 'Knowledge Economy'?* Knowledge Intensity and Distributed Knowledge Bases. United Nations University, Institute for New Technologies,

Discussion Papers ISSN 1564-8370.

- Tule, K. M., Egbuna, E. N., Dada, E., & Ebu, G. U. (2017). A Dynamic Fragmentation of the Misery Index in Nigeria. *Cogent Economics & Finance*, 5(1), 1336295. <https://doi.org/10.1080/23322039.2017.1336295>
- Vinnychuk, O., Skrashchuk, L., & Vinnychuk, I. (2014). Research of Economic Growth in the Context of Knowledge Economy. *Intellectual Economics*, 8(1), 116-127. <https://doi.org/10.13165/IE-14-8-1-08>