



## تأثیر تعاملی کارآفرینی و توسعه مالی بر پیچیدگی اقتصادی

ابوالفضل شاه‌آبادی<sup>۱</sup>

ثمینه قاسمی فر<sup>۲</sup>

سمیه سادات حاج موسوی<sup>۳</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۰۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۰۱

### چکیده

پیچیدگی اقتصادی نشان‌دهنده میزان دانش مولد در درون یک کشور و توانایی استفاده از آن در جهت تولید کالاهایی با تنوع بیشتر و فراگیری کمتر است که در نهایت موجب افزایش رقابت‌پذیری ملی در عرصه جهانی و تسهیل و تسریع فرایند نیل به رشد و توسعه اقتصادی می‌شود. بنابراین، بررسی عوامل موثر بر آن - خاصه در کشورهای در حال توسعه - از اهمیت بالایی برخوردار است. در این راستا، تحقیق حاضر با رهیافت داده‌های تابلویی و استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته به تعیین تأثیر تعاملی کارآفرینی و توسعه مالی بر پیچیدگی اقتصادی در دو گروه از کشورهای منتخب در حال توسعه اسلامی و توسعه‌یافته طی دوره ۲۰۱۹-۲۰۱۴ پرداخته است. نتایج برآوردی نشان داد، ابعاد کارآفرینی شامل گرایش، توانایی و اشتیاق کارآفرینانه و همچنین، توسعه مالی بر پیچیدگی اقتصادی در هر دو گروه از کشورهای منتخب تأثیر مثبت و معناداری دارد. اما، ضریب تخمینی این متغیرهای برای کشورهای در حال توسعه بزرگتر است. به علاوه، ابعاد سه‌گانه کارآفرینی و توسعه مالی بر پیچیدگی اقتصادی در هر دو گروه از کشورهای منتخب تأثیر تعاملی مثبت و معناداری دارند. در نهایت این که تأثیر متغیرهای کنترلی فراوانی منابع طبیعی و حقوق مالکیت فکری بر پیچیدگی اقتصادی در هر دو گروه از کشورهای منتخب به ترتیب منفی و معنادار و مثبت و معنادار است.

**واژه‌های کلیدی:** پیچیدگی اقتصادی، کارآفرینی، توسعه مالی، فراوانی منابع طبیعی، حقوق مالکیت فکری.

طبقه بندی JEL: Q56, Q27, J21

۱. گروه اقتصاد دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، دانشگاه الزهراء، ایران (نویسنده مسئول). [a.shahabadi@alzahra.ac.ir](mailto:a.shahabadi@alzahra.ac.ir)

۲. گروه اقتصاد دانشکده مدیریت، حسابداری و اقتصاد، دانشگاه هرمزگان، ایران. [saminehghasemifar@yahoo.com](mailto:saminehghasemifar@yahoo.com)

۳. گروه مدیریت کارآفرینی، واحد الکترونیکی، دانشگاه آزاد، ایران. [dathajmousavi@gmail.com](mailto:dathajmousavi@gmail.com)

۱



## ۱- مقدمه

شاخص پیچیدگی اقتصادی به ابتکار گروهی از محققان دانشگاه هاروارد<sup>۱</sup> و موسسه فناوری ماساچوست<sup>۲</sup> و به رهبری هاسمن<sup>۳</sup> و هیدالگو<sup>۴</sup> معرفی شده است. آنها تحقیقات گسترده‌ای را در زمینه رشد اقتصادی بر اساس ایده «فضای محصولات» و «پیچیدگی اقتصادی» انجام داده‌اند. به زعم آنان، مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده سطح توسعه‌یافتگی کشورها، میزان دانش شکل گرفته در آنها است (استوکسکی<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۶). دانش نیز به معنی اطلاعات مسبوق به تجربه است. به عبارتی، دانش مدنظر آنان یعنی چگونگی انجام کارها که در عمل و تجربه شکل می‌گیرد و این با اطلاعات نظری و علمی تفاوت ماهوی دارد. طبق تحلیل این گروه، میزان دانش کشورها نسبت مستقیمی با انواع محصولات تولیدی آنها دارد. زیرا تولید هر محصول نیازمند برخورداری از دانش‌های خاصی است و هرچه تولیدات یک کشور متنوع‌تر باشد؛ انباشت دانش بیشتری در آن کشور وجود دارد. در این تعریف، شاخص پیچیدگی اقتصادی هر کشور، متوسطی از ارزش‌های کالاهای صادراتی آن کشور است. ارزش هر کالا نیز به طور ساده بر اساس تعداد یا تنوع کشورهایی که آن کالا را تولید و صادر می‌کنند (پراکندگی تولید کالا) و همچنین ارزش دیگر کالاهای صادراتی آن کشورها محاسبه می‌شود (پژم و سلیمی‌فر، ۱۳۹۳). نتایج بررسی‌های این گروه نشان داد بین درآمد سرانه و پیچیدگی اقتصادی کشورها ارتباط بسیار نزدیکی وجود دارد. به طوری که شاخص پیچیدگی اقتصادی قریب به ۷۸ درصد از تغییرات درآمد سرانه ۱۲۸ کشور جهان را پس از کنترل صادرات منابع طبیعی توضیح می‌دهد. همچنین، شاخص پیچیدگی اقتصادی می‌تواند میزان رشد اقتصادی کشورها را تا حد بالایی پیش‌بینی کند. مضافاً، این گروه برای بررسی ارتباط شاخص پیچیدگی با دیگر شاخص‌های مشهور جهانی نظیر شاخص‌های حاکمیت جهانی و رقابت‌پذیری جهانی به عنوان عوامل مهم و پیش‌بینی‌کننده رشد اقتصادی تحقیقات زیادی را انجام داده‌اند که نتایج نشان داد بعد از حذف اثر تولید ناخالص داخلی در اول دوره، رشد صادرات منابع طبیعی و شاخص‌های پیچیدگی، مهم‌ترین عوامل پیش‌بینی‌کننده رشد درآمد سرانه هستند و اثرات دیگر شاخص‌های مورد بررسی بسیار ناچیز است (احمدیان دیوکتی و همکاران، ۱۳۹۷). نکته حائز اهمیت این است که وضعیت شاخص پیچیدگی کشورهای در حال توسعه چندان مطلوب نیست. به طوری که رتبه پیچیدگی اقتصادی ایران به عنوان یک کشور در حال توسعه در سال ۲۰۲۰، ۶۵ است (حسنوند و همکاران، ۱۴۰۱). بنابراین، اهمیت نقش پیچیدگی اقتصادی در فرایند دستیابی جوامع به رشد و توسعه اقتصادی باثبات و مستمر سبب شده تا شناسایی عوامل موثر بر آن از اهمیت بسزایی در مجامع علمی برخوردار باشد.

<sup>۱</sup>. Harvard University

<sup>۲</sup>. Massachusetts Institute of Technology (MIT)

<sup>۳</sup>. Hausmann

<sup>۴</sup>. Hidalgo

<sup>۵</sup>. Stojkoski

از سوی، توسعه کارآفرینی<sup>۱</sup> از راهبردهای افزایش نوآوری، خلاقیت و استفاده از دانش است. زیرا، به زعم شومپیتر<sup>۲</sup> (۱۹۳۴)، کارآفرینی فرایند «تخریب خلاق<sup>۳</sup>» و انجام کارهای جدید و ابداع روش‌های نوین برای امور سنتی است. بر این اساس، کارآفرینان سرمایه‌های عظیم انسانی هستند که منشأ و موجد تأثیرات حیاتی در روند پیشرفت کشورها می‌شوند و فرایند نیل به رشد و توسعه آنها را تسهیل و تسریع می‌سازند. کارآفرینان از طریق شناسایی فرصت‌ها، شرایط را کنترل و مهار نموده و با خلق و ایجاد اثر مفید و برجسته، سبب آرامش، آسایش و رفاه جامعه می‌شوند. به علاوه، به علت این که از کنار مسائل و مشکلات اطراف خود به راحتی نمی‌گذرند، وضع موجود را به هم ریخته و موجب تحرک اقتصاد؛ افزایش بهره‌وری، ایجاد اشتغال کارآمد و مولد می‌شوند (کاسیا و تاندراین-راگووور<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶). مضافاً، توسعه کارآفرینی با افزایش سرمایه‌گذاری‌های مخاطره‌آمیز و پربازده و انجام نوآوری‌های مستمر، ساختارهای سنتی تولید و فناوری را به‌طور مرتب تغییر داده و نیروی کار را به افزایش تخصص و مهارت جهت تطبیق با روش‌ها و فناوری‌های نوین تشویق می‌کند که نتیجه آن رشد سرمایه انسانی در کسب‌وکارهای مختلف و افزایش تولید کالاهای پیچیده، متنوع و جدید است (ساووال<sup>۵</sup>، ۲۰۱۷).

اما، کارآفرینی فرایندی پیچیده، پویا و نیازمند الزامات گوناگون اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی است که بر گرایش، توانایی و اشتیاق افراد جهت قبول فعالیت‌های کارآفرینی تأثیر می‌گذارد (ویکلاند و شفرد<sup>۶</sup>، ۲۰۰۵). در این بین، دسترسی به منابع مالی یکی از الزامات اساسی توسعه کارآفرینی است (جیانگ و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۱۹). زیرا، وجود یک بخش مالی توسعه‌یافته که منابع مالی را به نفع کارآفرینان توزیع نماید و با استفاده از ابزارها و فناوری‌های نوین، دسترسی آنها به تسهیلات مالی را به صورت آسان، کم هزینه و در کوتاه‌ترین زمان فراهم کند در توسعه کارآفرینی نقش موثری می‌تواند داشته باشد (کتیندامار و همکاران<sup>۸</sup>، ۲۰۱۲).

با عنایت به مطالب پیش‌گفته و از آنجا که تعیین تأثیر کارآفرینی با لحاظ نقش توسعه مالی بر پیچیدگی اقتصادی تحقیق در مطالعات انجام شده سابقه ندارد، حاضر سعی نمود این موضوع را در کشورهای منتخب طی دوره ۲۰۱۹-۲۰۱۴ بررسی و تعیین نماید.

## ۲. ادبیات موضوع

استفاده از شاخص پیچیدگی اقتصادی نسبت به شاخص‌های دیگر از قبیل شاخص توسعه انسانی، شاخص رقابت‌پذیری جهانی و شاخص‌های حکمرانی جهانی، قدرت تبیین بهتری در تخمین رشد اقتصادی کشورها دارد (هاسمن و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۱۵). از این‌رو، کشورهای پیشرو با گسترش فعالیت‌های تحقیق و توسعه داخلی، جذب

1. Entrepreneurship

2. Schumpeter

3. Creative Dostruction

4. Kasseeah & Tandraven-Ragoobur

5. Savrul

6. Wiklund & Shepherd

7. Jiang et al

8. Cetindamar et al

9. Hausmann et al

تحقیق و توسعه بین‌المللی (از طریق تجارت خارجی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی) و بهبود روش‌های تولید به تدریج ظرفیت‌های اقتصادی خود را به سمت تولید کالاها و خدمات پیچیده و متنوع سوق داده و امروزه، بخش عمده‌ای از ظرفیت‌های اقتصادی و کالاهای صادراتی آنها را تولیدات با فناوری پیشرفته تشکیل می‌دهد (پژم و سلیمی‌فر، ۱۳۹۳).

پیچیدگی اقتصادی دو مشخصه اصلی «تنوع»<sup>۱</sup> و «فراگیری»<sup>۲</sup> محصولات یک کشور را بررسی می‌کند. مشخصه تنوع یک کشور بیان می‌کند آن کشور چه تعداد محصول تولید می‌کند و کشورهایی که تنوع محصول بالایی دارند، دارای اقتصاد پیچیده‌تری هستند. مشخصه فراگیری محصول نیز به این معناست که چه کشورهای دیگری می‌توانند محصول تولید شده در یک کشور را تولید کنند؟ بدیهی است محصولی که توسط تعداد کشورهای کمی تولید می‌شوند، پیچیدگی بالاتری دارند. با ترکیب این دو ویژگی می‌توان به این نتیجه رسید که یک کشور از لحاظ تحصیل دانش مولد در چه جایگاهی نسبت به بقیه کشورها قرار دارد.

## ۱.۲. اکوسیستم کارآفرینی<sup>۳</sup>

واژه کارآفرینی از ریشه فرانسوی Entrepreneur به مفهوم تعهد به انجام کاری مشتق شده است. فرهنگ دانشگاهی وبستر<sup>۴</sup>، کارآفرین را به معنای کسی که سازماندهی، اداره و تقبل یک فعالیت اقتصادی را تعهد می‌کند، تعریف کرده است. فرهنگ لغت کمبریج<sup>۵</sup>، کارآفرین را به معنای کسی که با پذیرش مخاطره و از طریق راه‌اندازی شرکت و یا فعالیت انفرادی در دنیای اقتصاد به دنبال کسب سود می‌گردد، تعریف نموده است. دایره‌المعارف بریتانیکا<sup>۶</sup>، کارآفرین را به عنوان کسی که یک کسب‌وکار یا موسسه اقتصادی را سازماندهی و مدیریت می‌کند و خطرات ناشی از آن را می‌پذیرد، تعریف کرده است.

در تعاریف اولیه از کارآفرینی، کارآفرینی به عنوان یک نگرش و رفتار فردی تلقی می‌شد. لذا، تلاش دولت‌ها برای توسعه کارآفرینی به اجرای سیاست‌ها در سطوح فردی محدود بود. چون فرض بر آن بود با آموزش افراد، فرهنگ‌سازی و ایجاد وجهه مناسب برای کارآفرینان، کارآفرینی در جامعه به صورت کمی و کیفی توسعه می‌یابد. لیکن، شواهد تجربی نشان داد برخورداری از روحیه و انگیزه کارآفرینی در افراد به تنهایی برای توسعه کارآفرینی کافی نیست. بلکه، کارآفرینی به زمینه‌ای نیز که کارآفرین در آن فعالیت می‌کند شامل اجتماع، محیط نهادی و محیط فیزیکی به شدت وابسته است. طرح اصطلاح اکوسیستم کارآفرینی توسط مور<sup>۷</sup> (۱۹۹۳) در ادبیات سیاست‌گذاری کارآفرینی نیز به همین موضوع اشاره دارد. بر این اساس، پژوهشگران حوزه سیاست‌گذاری کارآفرینی به اجماع رسیده‌اند که کشورها بیش از نیاز به وجود تعداد زیادی افراد کارآفرین (به معنای کسب‌وکار جدید یا خوداشتغالی) به اکوسیستم کارآفرینی خوب و کیفی نیاز دارند تا کارآفرینی در آنها توسعه یابد و فرایند

<sup>1</sup>. Diversity

<sup>2</sup>. Ubiquity

<sup>3</sup>. Entrepreneurial Ecosystem

<sup>4</sup>. Webster

<sup>5</sup>. Cambridge Advanced Learner's Dictionary

<sup>6</sup>. Encyclopædia Britannica

<sup>7</sup>. Moore

نیل به رشد و توسعه اقتصادی را هموار سازد. در این دیدگاه، کارآفرینی پدیده‌ای فرابخشی و چندوجهی است که از ابعاد اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی تأثیر و تأثر می‌پذیرد. از این رو، توسعه کارآفرینی مستلزم توجه به موضوعات مختلف از زوایا و جنبه‌های متعدد است که استفاده از رهیافت اکوسیستم را ضرورت می‌بخشد. با این توضیح، اکوسیستم کارآفرینی به افراد، سازمان‌ها و نهادهایی اشاره دارد که محرک یا مانع کارآفرینی افراد هستند و احتمال موفقیت افراد کارآفرین را افزایش یا کاهش می‌دهند. در این راستا، سازمان همکاری و توسعه اقتصادی<sup>۱</sup>، اکوسیستم کارآفرینی را شامل چارچوب‌های تنظیمی، شرایط بازار، دسترسی به منابع مالی، تحقیق و توسعه، فناوری، فرهنگ و قابلیت‌های کارآفرینانه معرفی کرده که باید هم‌نوا با هم برای شکوفایی بنگاه‌های نوآور و با رشد بالا به حرکت درآیند. زیرا، این بنگاه‌ها نیازمند کارکنان ماهر، فناوری پیشرفته، زیرساخت‌های مطلوب، مشاوره تخصصی، منابع مالی، محل کسب‌وکار و حمایت قانونی هستند (وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، ۱۳۹۵).

در اکوسیستم کارآفرینی، وجود ذینفعان متعدد و همکاری متقابل آنها سبب ایجاد شرایط مناسب برای فعالیت‌های کارآفرینانه و توسعه کسب‌وکارهای جدید می‌شود. منظور از ذینفع نیز هر نهادی است که بالفعل یا بالقوه حامی و مشوق کارآفرینی است. سازمان‌های دولتی، دانشگاه‌ها، انجمن‌های کسب‌وکار، تشکل‌های بخش خصوصی، سرمایه‌گذاران، بانک‌ها، کارآفرینان، مراکز رشد، رهبران اجتماعی، مراکز تحقیقاتی، نمایندگان نیروی کار، وکلا و غیره از ذینفعان اکوسیستم کارآفرینانه هستند. کارآفرین نیز هر چند حاصل اکوسیستم کارآفرینانه است، اما خود در ایجاد اکوسیستم و سلامت آن نقش فعالی دارد (قمبرعلی و همکاران، ۱۳۹۵).

همچنین، در اثر وجود ویژگی‌هایی چون همگنی، تعادل و هم‌افزایی، اکوسیستم توان پرورش کارآفرینان موفق را خواهد داشت. لذا، تشخیص و طراحی سیاست‌های توسعه کارآفرینی مستلزم توجه به کلیه عناصر (کاستی‌ها یا نقاط قوت) اکوسیستم و شیوه تعامل بین آنهاست. به این علت که وجود ضعف در یک زیرسیستم یا نهاد می‌تواند عملکرد کل اکوسیستم را متأثر سازد و علیرغم وجود نقاط قوت، مانند یک گلوگاه عمل نماید (وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، ۱۳۹۵).

## ۲.۲. شاخص جهانی کارآفرینی

شاخص جهانی کارآفرینی متفاوت از شاخص‌های کارآفرینی خروجی محور و چارچوب‌محور طراحی شده تا بتواند اکوسیستم‌های کارآفرینانه را به تصویر بکشد. بنابراین، صرفاً یک شمارش ساده از خروجی‌ها، یا محک‌زن سیاستی و حتی سنج‌های برای کارآفرینی پُررشد نیست. بلکه، ویژگی‌هایی از کارآفرینی نظیر نوآوری، گسترش بازار، رشد محوری و برخورداری از بینش بین‌المللی را مدنظر قرار داده که بهره‌وری را بهبود می‌بخشند. شاخص جهانی کارآفرینی، تعاملات پویا و نهادینه بین گرایش‌ها، توانایی‌ها و اشتیاق را که محرک کارآفرینی مولد هستند در سطوح فردی و نهادی مورد توجه قرار داده است. فرض بنیادی در تهیه این شاخص چنین بوده اگر چه کارآفرینی دارای ماهیت رفتاری است. اما، زمانی مجال بروز می‌یابد که محیط به فرد اجازه آن را بدهد. به عبارتی، پویایی

1. Organization for Economic Co-operation and Development(OECD)

کارآفرینی در یک کشور، ضمن وابستگی به خصایل و ویژگی‌های فردی، در گرو محیط نهادی حاکم بر آن جامعه نیز هست. از این رو، نسبت به سایر روش‌های سنجش کارآفرینی، چشم‌انداز نسبتاً دقیق‌تری از نقاط قوت و تنگنای اکوسیستم کارآفرینی کشورها ارائه می‌دهد. این شاخص بر پایه مدل چارچوبی اکوسیستم طراحی شده و اقداماتی که توسط افراد (یا بنگاه‌ها) در سطح خرد انجام می‌شود با چارچوب نهادی ترکیب می‌شود. چارچوب نهادی نیز دارای عناصر گسترده‌ای از جمله منابع (مالی، سرمایه انسانی و شبکه‌ها)، زیرساخت‌های فیزیکی (ارتباطی، حمل‌ونقل، محل استقرار کسب‌وکار)، زیرساخت‌های خدماتی (تحقیق و توسعه، آموزش و خدمات کسب‌وکار)، نهادهای رسمی (حکومت، قوانین) و نهادهای غیررسمی (هنجارهای اجتماعی و گرایش‌ها) است. شاخص جهانی کارآفرینی از سه شاخص فرعی با عناوین گرایش کارآفرینانه، توانایی کارآفرینانه و اشتیاق کارآفرینانه تشکیل شده که بر پایه ۱۴ رکن بنا شده‌اند و هر رکن نیز مشتمل بر یک متغیر فردی و یک متغیر نهادی است. بنابراین، بر خلاف سایر سنجش‌های کارآفرینی که از آمیزش متغیرهای فردی یا نهادی به تنهایی ساخته شده‌اند. عناصر زیر مجموعه هر یک از اجزای سه‌گانه شاخص جهانی کارآفرینی بر عناصر زیر مجموعه دو جزء دیگر تأثیر می‌گذارد و این تلاش برای نمایش ماهیت باز و قابل بحث کارآفرینی است. در ادامه، شاخص‌های فرعی یاد شده و ارکان تشکیل دهنده آنها تشریح می‌گردد (وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، ۱۳۹۵).

شاخص گرایش کارآفرینانه، بیانگر دیدگاه عموم مردم یک کشور به کارآفرینی و کارآفرینان است و درک فرصت، مهارت کسب‌وکارهای نوپا، پذیرش ریسک، شبکه‌سازی و پشتیبانی فرهنگی ارکان مرتبط با این شاخص هستند.

شاخص توانایی کارآفرینانه، بعضی از ویژگی‌های کارآفرینی و بنگاه‌های نوپای با پتانسیل رشد بالا را اندازه‌گیری می‌کند و کسب‌وکار نوپا مبتنی بر فرصت، جذب فناوری، سرمایه انسانی و رقابت ارکان مرتبط با این شاخص هستند.

**تئوری‌های رشد اقتصادی:** در تئوری‌های رشد نئوکلاسیک سولو، تابع رشد به صورت  $Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$  یا  $y = Ak^\alpha$  همان بهره‌وری کل عوامل تولید و  $\alpha$  سهم سرمایه در تولید است. با لگاریتم‌گیری و سپس دیفرانسیل گرفتن از رابطه تولید، رشد اقتصادی از رشد بهره‌وری کل عوامل تولید و تغییرات انباشت سرمایه به ازای هر واحد نیروی کار حاصل می‌شود:  $\Delta y = \Delta A + \alpha \Delta k$ . متغیرهای TFP(A) و سهم سرمایه در تولید  $\alpha$  بر خلاف متغیرهای تولید، نیروی کار و سرمایه در دسترس و قابل مشاهده نیستند. رشد بهره‌وری کل عوامل تولید از رابطه  $\Delta A = \Delta y - \alpha \Delta k$  محاسبه می‌شود و  $\Delta A$  در ادبیات به مانده سولو<sup>۱</sup> معروف است. شاخص کارآفرینی با تأثیر مستقیم خود بر مانده سولو به صورت غیر مستقیم موجبات رشد اقتصادی را فراهم می‌کند. با کاوش بیشتر در مدل‌های رشد کاملاً درون‌زا می‌توان دریافت که پیچیدگی‌های این مدل زمینه‌ای فراهم می‌کند که در آن اصطکاک‌های مالی نیز علاوه بر این که طیف گسترده‌ای از پارامترهای مؤثر بر رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد، خود به تنهایی به عنوان یکی از پارامترهای اثرگذار بر رشد اقتصادی مطرح شود (هان و شن، ۲۰۱۵).

<sup>۱</sup> Solow residual

### ۳.۲. سازوکار تأثیر تعاملی کارآفرینی و توسعه مالی بر پیچیدگی اقتصادی

توسعه مالی به دنبال بررسی رابطه بخش حقیقی اقتصاد و سیستم مالی وارد ادبیات اقتصادی گردید. توسعه مالی فرآیندی است که موجب توسعه خدمات واسطه‌های مالی در کیفیت، کمیت و کارایی می‌شود (برخورداری و همکاران، ۱۳۹۸). در سال‌های اخیر، توسعه مالی با تمرکز بر کارآفرینی به‌عنوان نسخه بدیل توسعه صنعتی در کشورهای توسعه‌یافته مورد توجه ویژه قرار گرفته است. زیرا، توسعه مالی با زمینه‌سازی توسعه فضای کارآفرینی افزایش تعداد افراد دارای مهارت و تخصص بالا و با ایده‌های مبتکرانه، زمینه تولید محصولات جدید، متنوع و با ارزش افزوده بالا و تجاری‌سازی آنها را فراهم می‌کند. به‌علاوه، توسعه مالی در فضای کارآفرینی با تجمیع پس-اندازهای بی‌هدف و سرگردان و به حرکت درآوردن آنها، تحریک مهارت‌های بلااستفاده و توسعه کسب‌وکارهای با رشد بالا و تولید محصولات غیرقابل تقلید سبب افزایش نوآوری ملی، کسب مزیت رقابتی و توسعه صادرات محصولات جدید و متنوع می‌شود (واتاو و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱). همچنین، توسعه منابع مالی در فضای کارآفرینی با جلوگیری از انحراف منابع به سمت فعالیت‌های غیرمولد و زیرزمینی، انگیزه فعالیت در بخش رسمی که امکان تولید محصولات جدید در آن بیشتر است را افزایش می‌دهد. در نهایت این که توسعه مالی در فضای کارآفرینی با غلبه بر محدودیت‌های زمانی و مکانی و درک فرصت‌های تجاری به بین‌المللی‌سازی با رویکرد مشتری‌مداری کمک می‌کند و صادرات محصولات جدید را توسعه و موجب افزایش پیچیدگی اقتصادی می‌شود (شاه‌آبادی و چایانی، ۱۳۹۸). پویایی محیط کسب‌وکار و توسعه کارآفرینی، خود نیز مستلزم تأمین انواع منابع، از انسانی، دانشی و انواع زیرساخت‌ها و تجهیزات فناورانه گرفته تا منابع مالی است (امین و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱). به‌طور مشخص، کسب‌وکارهای کارآفرینانه در طول مراحل مختلف چرخه عمر خود، به طیف متنوعی از منابع مالی از سرمایه‌های شخصی کارآفرینان تا کمک‌های مالی بلاعوض و سرمایه‌گذاری، تسهیلات کم‌بهره و سرمایه‌های خطرپذیر نیاز دارند. در این بین، توسعه بازارهای مالی می‌تواند با توزیع منابع مالی به نفع بخش خصوصی و تأمین مالی واحدهای تولیدی نوآور و کارآفرین در بهبود فضای کارآفرینی نقش موثری ایفا کند (چو<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰ و کتیندامار و همکاران، ۲۰۱۲). بنابراین توسعه بازارهای مالی خود یکی از لازمه‌های توسعه فضای کارآفرینی است. توسعه کارآفرینی با درک بهتر فرصت‌های کسب‌وکار و راه‌اندازی کسب‌وکارهای جدید تقاضای برای خدمات مالی را افزایش می‌دهد و موجب توسعه مالی می‌شود (دوران و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۸). از این‌رو توسعه مالی و توسعه فضای کارآفرینی لازم و ملزوم یکدیگر هستند. وجود سیستم مالی کارا و توسعه‌یافته می‌تواند با تخصیص آسان و سریع منابع به کسب‌وکارهای جدید و فناورمحور و توسعه فضای کارآفرینی، تأمین مالی فعالیت‌های تحقق و توسعه؛ کاربردی‌کردن دانش با ارائه کمک‌ها و خدمات مالی و پشتیبانی از شرکت‌ها و موسسه‌های دانش‌بنیان، زمینه افزایش نوآوری ملی و تولید محصولات جدید، متنوع و با ارزش افزوده بالا را فراهم کند و با تکمیل زنجیره ایده تا بازار؛ تجاری‌سازی نوآوری‌ها، دستاوردهای پژوهشی و اختراعات؛ مسیر توسعه صادرات محصولات نوآورانه

1. Vatavu et al
2. Amin et al
3. Chu
4. Doran et al

و متنوع را به بازارهای جهانی هموار کند و بر پیچیدگی اقتصادی کشورها بیفزاید (گویان و سو<sup>۱</sup> ۲۰۲۱ و کینگ و لوین<sup>۲</sup>، ۱۹۹۳). بنابراین توسعه مالی توأم با توسعه فضای کارآفرینی منجر به ارتقا هزینه تحقیق و توسعه داخلی، به تبع آن افزایش بهره‌وری کل عوامل تولید و افزایش رشد محصولات نوآورتر و جدیدتر و ارتقا شاخص پیچیدگی اقتصادی می‌شود (اسکندری و همکاران، ۱۴۰۰).

### ۳. پیشینه تحقیق

شاه‌آبادی و چپانی (۱۳۹۸) تأثیر جذب سرریز فناوری و کارآفرینی بر پیچیدگی اقتصادی در کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اسلامی را با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته دومرحله‌ای، طی دوره زمانی ۲۰۱۶-۲۰۰۸ بررسی کرده‌اند. نتایج نشان داد تأثیر جذب سرریز فناوری و کارآفرینی بر پیچیدگی اقتصادی به ترتیب مثبت و بی‌معنا و مثبت و معنادار است. همچنین، آزادی اقتصادی و رقابت‌پذیری جهانی بر پیچیدگی اقتصادی در کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اسلامی تأثیر مثبت و معناداری دارند.

الهی و همکاران (۱۳۹۷) تأثیر عوامل نهادی بر پیچیدگی اقتصادی در ۱۰۲ کشور توسعه‌یافته، نوظهور و درحال توسعه را به روش گشتاورهای تعمیم‌یافته سیستمی برای دوره زمانی ۱۹۹۳-۲۰۱۶ بررسی کرده‌اند. نتایج نشان داد شاخص ترکیبی توسعه‌یافتگی نهادی به ترتیب بیشترین اثرگذاری را بر پیچیدگی اقتصادی در کشورهای توسعه‌یافته، درحال توسعه و نوظهور داشته است.

شاه‌آبادی و حسینی (۱۳۹۷) تأثیر مؤلفه‌های اقتصاد دانش بر پیچیدگی اقتصادی در ایران را با استفاده از روش خودرگرسیون برداری طی دوره ۱۳۹۵-۱۳۵۴ بررسی کرده‌اند. نتایج نشان داد مؤلفه‌های اقتصاد دانش مانند بازبودن تجاری، فناوری اطلاعات و ارتباطات، ابداع و اختراع بر پیچیدگی اقتصادی تأثیر مثبت و معناداری دارند.

آقایی و همکاران (۱۳۹۷) ارتباط بین حقوق مالکیت فکری و شاخص پیچیدگی اقتصادی به‌عنوان معیار اندازه‌گیری نوآوری ملی را در دو گروه کشورهای با درآمد سرانه بالاتر از متوسط و پایین‌تر از متوسط در طی دوره زمانی ۲۰۱۰-۱۹۷۶ بررسی کرده‌اند. نتایج نشان داد در کشورهای با درآمد سرانه بالاتر از متوسط بین حقوق مالکیت فکری و پیچیدگی اقتصادی ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد. اما، در کشورهای با درآمد سرانه پایین‌تر از متوسط این ارتباط فاقد معناداری آماری است.

عظیمی (۱۳۹۷) با رهیافت داده‌های تابلویی به بررسی تأثیر مؤلفه‌های مؤلفه‌های اقتصاد دانش بر شاخص پیچیدگی اقتصادی در ۱۱۳ کشور طی دوره ۲۰۱۶-۲۰۰۶ پرداخته است. برای این منظور، مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان با بهره‌گیری از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی به چهار مؤلفه آموزش، نهاد اقتصادی، نوآوری و فاوا تبدیل شدند. سپس، نتایج مدل برآوردی نشان داد مؤلفه آموزش اثرگذارترین متغیر بر پیچیدگی اقتصادی بوده

1. Nguyen & Su
2. King & Levine



است. بعد از آموزش، مؤلفه‌های نهاد اقتصادی، نوآوری و فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات به ترتیب در رده‌های قرار دارند.

گویان و سو (۲۰۲۱) با به کارگیری فنون اقتصادسنجی، چگونگی تأثیر توسعه مالی بر پیچیدگی اقتصادی را در یک نمونه آماری شامل ۸۶ کشور جهان در دوره ۲۰۱۷-۲۰۰۲ بررسی کرده‌اند. نتایج نشان داد نهادهای مالی و بازارهای مالی و همچنین زیرشاخص‌های آنها (عمق مالی، دسترسی مالی و کارایی مالی) به طور مثبت و معناداری بر پیچیدگی اقتصادی تأثیر دارند که البته تأثیر نهادهای مالی نسبت به بازارهای مالی قوی‌تر بود. گویان و همکاران (۲۰۲۰)، این مطالعه تأثیرات اختراعات و توسعه مالی بر پیچیدگی اقتصادی را در نمونه‌ای متشکل از ۵۲ اقتصاد (شامل ۳۲ اقتصاد با درآمد بالا (HIE) و ۲۰ اقتصاد با درآمد متوسط (MIE)) طی بازه زمانی ۲۰۰۸-۲۰۱۹ با رویکرد پنل پویا بررسی می‌کند. برآوردها نشان می‌دهد که اختراعات تأثیر مثبت قابل توجهی بر پیچیدگی اقتصادی یک کشور دارند، اما برای توسعه مالی، نتایج متنوع‌تر هستند. فراتر از این تفاوت‌ها، این مطالعه بر برخی نتیجه‌گیری‌های رایج تأکید می‌کند: اختراعات مستقیماً به پیچیدگی یک کشور کمک می‌کنند. یک بخش مالی بیش از حد بزرگ به تنوع و پیچیدگی اقتصاد ملی کمک نمی‌کند، اما به نظر می‌رسد کارایی بازارهای مالی تأثیر مثبتی بر چنین فرآیندهایی دارد، ازیرا بازارهای مالی راه جایگزینی برای تأمین مالی اختراعات و دانش ارائه می‌دهند.

چو (۲۰۲۰) با استفاده از مجموعه داده‌های پانل ۹۴ کشور از سال ۱۹۶۸ تا ۲۰۱۵ و روش گشتاورهای تعمیم‌یافته به بررسی تأثیر توسعه مالی بر پیچیدگی اقتصادی پرداخته که نتایج نشان داد هم توسعه بخش بانکی و هم توسعه بازار سهام اثرات مثبتی بر پیچیدگی اقتصادی دارند.

لاورده-رجاس و کرا<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) با رهیافت داده‌های تابلویی به بررسی رابطه بهره‌وری علمی و پیچیدگی اقتصادی در نمونه‌ای آماری متشکل از ۹۱ کشور طی سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۴ پرداخته‌اند. نتایج نشان داد بهره‌وری علمی در علوم پایه و مهندسی بر پیچیدگی اقتصادی کشورها تأثیر مثبت و معناداری دارد. اما، این تأثیر فقط در کشورهای با درآمد بالا پایدار است که دانشگاه، صنعت و دولت با هدف افزایش نوآوری در سطح بنگاه‌ها با هم تعامل دارند و به ارائه راهکار می‌پردازند.

وو<sup>۲</sup> (۲۰۱۹) تأثیر شاخص نهادی آزادی اقتصادی بر پیچیدگی اقتصادی کشورها را بررسی نموده است. نتایج نشان داد کیفیت نهادی بر پیچیدگی اقتصادی اثر مثبت و معناداری دارد. علاوه بر این، بهبود کیفیت نهادی با کمک به انباشت سرمایه انسانی و ایجاد انگیزه برای فعالیت‌های نوآورانه بر پیچیدگی اقتصادی تأثیر مثبت می‌گذارد.

یالتا و یالتا<sup>۳</sup> (۲۰۱۸) با رویکرد گشتاورهای تعمیم‌یافته سیستمی، عوامل تعیین‌کننده پیچیدگی اقتصادی در ۱۲ کشور منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا را طی دوره ۲۰۱۵-۱۹۷۰ با تأکید ویژه بر نقش سرمایه انسانی بررسی کرده‌اند. نتایج نشان داد سرمایه انسانی بر پیچیدگی اقتصادی تأثیر مثبت و معناداری دارد. اما، رانت

1. Laverde-Rojas & Correa
2. Vu
3. Yalta & Yalta

منابع طبیعی بر پیچیدگی اقتصادی تأثیر منفی و معناداری دارد. همچنین، اثر منفی رانت منابع طبیعی بر پیچیدگی اقتصادی در اثر تعامل آن با سرمایه انسانی و دموکراسی تعدیل می‌شود. فراس و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) با رویکرد داده‌های تابلویی به بررسی تأثیر ظرفیت جذب و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر پیچیدگی اقتصادی در ۱۰۶ شهر برزیل طی دوره ۲۰۱۴-۲۰۱۰ پرداخته‌اند. نتایج نشان داد سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر پیچیدگی اقتصادی در برزیل تأثیر مثبت و معناداری دارد. همچنین مشاهده شد ظرفیت جذب در تأثیر مثبت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر پیچیدگی اقتصادی نقش تعدیل‌گر دارد. نتیجه مهم دیگر این که شاخص‌های تحصیلی نسبت به شاخص‌های بازار کار تأثیر کمتری بر پیچیدگی اقتصادی در برزیل دارند.

ارکان و یلدریمسی<sup>۲</sup> (۲۰۱۵)، در بازه زمانی ۱۹۹۳-۲۰۱۲ رابطه پیچیدگی اقتصادی و رقابت صادراتی برای ترکیه را مورد بررسی قرار دادند. یافته نشان داد، رقابت پذیری بالا، تولیدات فناورانه‌تر و صادرات کالاهای ارزش افزوده بالا را افزایش می‌دهد. به عبارتی توانایی بالای رقابتی، سبب توسعه یافتگی و بهبود شاخص توسعه انسانی می‌شود.

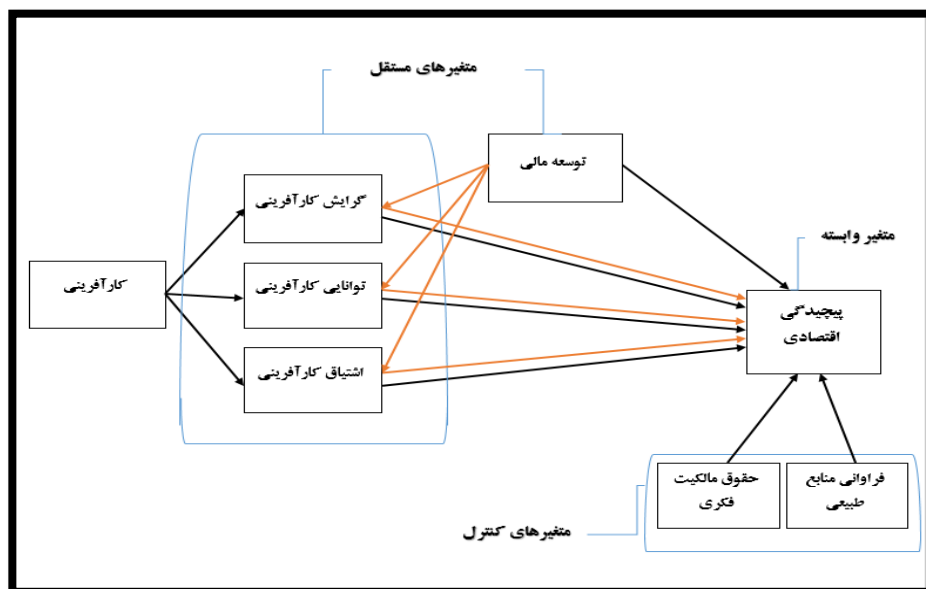
نتایج حاصل از بررسی مطالعات و تحقیقات پیشین نشان می‌دهد بررسی تأثیر کارآفرینی بر پیچیدگی اقتصادی صرفاً در مطالعه شاه‌آبادی و چایانی (۱۳۹۸) سابقه دارد. اما، بررسی تأثیر توسعه مالی بر پیچیدگی اقتصادی و همچنین، بررسی تأثیر تعاملی توسعه مالی و کارآفرینی بر پیچیدگی اقتصادی مغفول مانده است. این در صورتی است که دسترسی کارآفرینان به منابع مالی مورد نیاز می‌تواند به آنها در تولید کالاهای جدید و متنوع کمک کند و پیچیدگی اقتصادی را بیفزاید. از این‌رو، تحقیق حاضر سعی نمود با بررسی اثر ابعاد سه‌گانه کارآفرینی شامل گرایش، توانایی و اشتیاق کارآفرینی و لحاظ نقش میانجی توسعه مالی بر پیچیدگی اقتصادی در قالب یک مطالعه بین‌کشوری این شکاف تحقیقاتی را جبران نماید.

#### ۴. چهارچوب مفهومی پژوهش

چهارچوب مفهومی پژوهش جهت تعیین تأثیر تعاملی کارآفرینی و توسعه مالی بر پیچیدگی اقتصادی به شکل ۱ ارائه شده است. در این شکل، پیچیدگی اقتصادی متغیر وابسته؛ گرایش‌های کارآفرینی شامل گرایش کارآفرینی، توانایی کارآفرینی، اشتیاق کارآفرینی و توسعه مالی، حقوق مالکیت فکری و فراوانی منابع متغیرهای توضیحی هستند.

1. Ferraz et al

2 Erkan & Yildirimci



شکل ۱: چهارچوب مفهومی پژوهش

### ۵. روش‌شناسی پژوهش و آمار توصیفی

این تحقیق از نظر هدف کاربردی است و به قصد استفاده از یافته‌ها در نمونه آماری مورد مطالعه انجام شده است. از نظر ماهیت و روش توصیفی - تحلیلی است. زیرا، با استفاده از داده‌های تجربی به تعیین تأثیر تعاملی کارآفرینی و توسعه مالی بر پیچیدگی اقتصادی در کشورهای مورد مطالعه پرداخته است. جامعه آماری این تحقیق از ۲۵ کشور<sup>۱</sup> در حال توسعه عضو سازمان همکاری اسلامی<sup>۲</sup> (گروه نمونه) و ۲۵ کشور<sup>۳</sup> توسعه‌یافته عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه<sup>۴</sup> (گروه کنترل) تشکیل شده است. ضمناً علاوه بر سطح توسعه‌یافتگی؛ دسترسی به داده‌های آماری مورد نیاز و متفاوت بودن جامعه آماری در این انتخاب موثر بوده است. در این تحقیق، اطلاعات لازم برای پی‌ریزی مبانی نظری و مرور پیشینه تحقیق به روش اسنادی و مراجعه به کتب، مقالات و پایان‌نامه‌های داخلی و خارجی گردآوری شده است. داده‌های تجربی متغیرهای تحقیق نیز از نوع آمار ثانویه بوده که به روش اینترنتی به شرح جدول ذیل گردآوری شده‌اند.

#### جدول ۱: مآخذ آماری متغیرهای تحقیق

<sup>۱</sup>. آلبانی، اردن، الجزایر، اندونزی، امارات متحده عربی، اوگاندا، ایران، بحرین، پاکستان، ترکیه، تونس، ساحل عاج، سنگال، عربستان سعودی، عمان، قزاقستان، قطر، کامرون، کویت، لبنان، مالزی، مراکش، مصر، موزامبیک و نیجریه.

<sup>۲</sup>. Organisation of Islamic Cooperation

<sup>۳</sup>. آلمان، آمریکا، اتریش، اسپانیا، استونی، اسلواکی، اسلونی، انگلستان، ایتالیا، ایرلند، بلژیک، چک، دانمارک، رژیم اشغالگر قدس، ژاپن، سوئد، سوئیس، فرانسه، فنلاند، کره جنوبی، لهستان، لیتوانی، مجارستان، مکزیک و هلند.

<sup>۴</sup>. Organisation for Economic Co-operation and Development

نوع متغیر	نام متغیر	پایگاه آماری	نشانی اینترنتی
وابسته	پیچیدگی اقتصادی	اطلس پیچیدگی اقتصادی دانشگاه هاروارد	<a href="https://atlas.cid.harvard.edu/rankings">https://atlas.cid.harvard.edu/rankings</a>
توضیحی	کارآفرینی	موسسه توسعه جهانی کارآفرینی	<a href="https://knoema.com/GEI2019/global-entrepreneurship-index">https://knoema.com/GEI2019/global-entrepreneurship-index</a>
	توسعه مالی	صندوق بین‌المللی پول	<a href="http://data.imf.org">http://data.imf.org</a>
کنترل	فراوانی منابع طبیعی	بانک جهانی	<a href="http://www.worldbank.org/data">http://www.worldbank.org/data</a>
	حقوق مالکیت فکری	اتحادیه حقوق مالکیت فکری	<a href="https://internationalpropertyrightsindex.org">https://internationalpropertyrightsindex.org</a>

منبع: یافته‌های پژوهشگر

پیچیدگی اقتصادی، امتیاز این شاخص در بازه ۳+ و ۳- قرار دارد و عدد بزرگتر و به ۳+ نزدیکتر به منزله پیچیدگی اقتصادی بیشتر یک کشور است. با این توضیح، نمرات ابتدا، انتها و میانگین دوره این شاخص در کشورهای منتخب در جدول ۲ ارائه شده که بر اساس آن، در گروه کشورهای درحال توسعه اسلامی، مالزی و نیجریه و در گروه کشورهای توسعه‌یافته ژاپن و لیتوانی به ترتیب از پیچیده‌ترین و ساده‌ترین اقتصاد برخوردار بوده‌اند. ایران نیز با میانگین نمره ۰/۴۵- در بین ۲۵ کشور اسلامی در رتبه ۱۳ قرار گرفته و در زمره اقتصادهای ساده در جهان محسوب می‌شود. زیرا، عمده صادرات آن را نفت خام، فراورده‌های نفتی، محصولات پتروشیمی و مواد معدنی تشکیل می‌دهد که تنوع کمی دارند و توسط تعداد کشورهای زیادی تولید و صادر می‌شوند.

جدول ۲: شاخص پیچیدگی اقتصادی در کشورهای منتخب (۲۰۱۴-۲۰۱۸)

کشورهای اسلامی	سال ۲۰۱۴	سال ۲۰۱۸	میانگین دوره		کشورهای توسعه‌یافته	سال ۲۰۱۴	میانگین دوره		
			نمره	رتبه			نمره	رتبه	
آلبانی	۰/۴۴	۰/۳۲	۰/۴۳	۱۱	آلمان	۲/۱۱	۲/۰۹	۲/۱۷	۳
اردن	۰/۲۲	۰/۱۷	۰/۱۶	۷	آمریکا	۱/۵۷	۱/۵۵	۱/۶۱	۹
الجزایر	۱/۴۳	۱/۳۱	۱/۲۱	۲۳	اتریش	۱/۷۸	۱/۸۱	۱/۷۸	۶
اندونزی	۰/۰۷	۰/۰۲	۰/۰۰	۹	اسپانیا	۰/۹۶	۰/۸۳	۰/۸۵	۲۴
امارات متحده عربی	۰/۱۲	۰/۰۱	۰/۰۳	۸	استونی	۱/۰۲	۰/۹۶	۰/۹۹	۲۳
اوگاندا	۰/۴۸	۰/۵۰	۰/۵۳	۱۶	اسلواکی	۱/۵۲	۱/۴۱	۱/۴۶	۱۳
ایران	۰/۳۹	۰/۷۱	۰/۴۵	۱۳	اسلونی	۱/۵۵	۱/۶۲	۱/۶۱	۹
بحرین	۰/۰۹	۰/۳۰	۰/۲۴	۵	انگلستان	۱/۵۳	۱/۵۱	۱/۵۴	۱۲
پاکستان	۰/۶۰	۰/۶۸	۰/۶۸	۲۰	ایتالیا	۱/۴۸	۱/۴۴	۱/۴۶	۱۳
ترکیه	۰/۶۶	۰/۶۴	۰/۶۰	۲	ایرلند	۱/۳۷	۱/۳۶	۱/۳۴	۱۶

ابوالفضل شاه‌آبادی و همکاران / تأثیر تعاملی کارآفرینی و توسعه مالی بر پیچیدگی اقتصادی / ۱۳

کشورهای اسلامی	سال ۲۰۱۴	سال ۲۰۱۸	کشورهای توسعه‌یافته	میانگین دوره		سال ۲۰۱۸	سال ۲۰۱۴
				رتبه	نمره		
تونس	۰/۴۶	۰/۴۴	بلژیک	۴	۰/۳۵	۱۸	۱/۱۹
ساحل عاج	-۰/۸۵	-۰/۹۶	جمهوری چک	۲۱	-۰/۹۳	۵	۱/۸۲
سنگال	-۰/۵۱	-۰/۶۳	دانمارک	۱۹	-۰/۵۹	۲۰	۱/۱۱
عربستان سعودی	۰/۰۱	۰/۶۷	رژیم اشغالگر قدس	۶	۰/۲۰	۲۱	۱/۰۷
عمان	-۰/۷۳	-۰/۴۸	ژاپن	۱۸	-۰/۵۸	۱	۲/۴۲
قزاقستان	-۰/۵۱	-۰/۵۹	سوئد	۱۵	-۰/۴۹	۷	۱/۷۳
قطر	-۰/۵۷	-۰/۳۱	سوئیس	۱۲	-۰/۴۴	۲	۲/۱۸
کامرون	-۰/۷۴	-۱/۶۰	فنلاند	۲۲	-۱/۰۷	۱۱	۱/۶۰
کویت	-۱/۲۶	-۰/۷۰	فرانسه	۱۳	-۰/۴۵	۱۵	۱/۴۲
لبنان	۰/۳۲	۰/۳۵	کره جنوبی	۳	۰/۴۹	۴	۲/۰۷
مالزی	۰/۹۹	۱/۰۲	لهستان	۱	۱/۰۳	۱۹	۱/۱۴
مراکش	-۰/۴۳	-۰/۵۶	لیتوانی	۱۷	-۰/۵۵	۲۵	۰/۷۲
مصر	-۰/۰۴	-۰/۰۶	مجارستان	۱۰	-۰/۰۹	۸	۱/۶۹
موزامبیک	-۱/۰۴	-۱/۲۵	مکزیک	۲۴	-۱/۲۳	۱۷	۱/۳۳
نیجریه	-۱/۹۰	-۱/۹۰	هلند	۲۵	-۱/۸۹	۲۲	۱/۰۶
میانگین گروه	-۰/۳۷	-۰/۳۶	میانگین گروه		-۰/۳۴		۱/۴۹

مأخذ: اطلس پیچیدگی اقتصادی دانشگاه هاروارد (<https://atlas.cid.harvard.edu/rankings>)

کارآفرینی -در کنار توسعه مالی- یکی از دو متغیر توضیحی تحقیق است که از سه زیرشاخص با عناوین گرایش، توانایی و اشتیاق کارآفرینی تشکیل شده است. در ادامه، خصوصیات آماری هر یک از این شاخص برای کشورهای منتخب در دوره مورد مطالعه ارائه و تحلیل شده است. ضمناً، امتیاز شاخص‌های مذکور در بازه ۰ تا ۱۰۰ قرار دارد و عدد بزرگتر و به نزدیکتر به منزله وضعیت مطلوبتر تلقی می‌گردد. مطابق داده‌های گرایش کارآفرینی<sup>۱</sup> عربستان سعودی و موزامبیک در گروه کشورهای درحال توسعه اسلامی و آمریکا و ژاپن در گروه کشورهای توسعه‌یافته به ترتیب از بیشترین و کمترین گرایش کارآفرینی برخوردار بوده‌اند. ایران نیز با میانگین نمره ۲۸/۳ در بین ۲۵ کشور اسلامی در رتبه ۱۶ قرار گرفته که مطلوب به نظر نمی‌رسد. براساس شاخص توانایی کارآفرینی امارات متحده عربی و اوگاندا در گروه کشورهای درحال توسعه اسلامی و دانمارک و مکزیک در گروه کشورهای توسعه‌یافته به ترتیب از بیشترین و کمترین توانایی کارآفرینی در گروه خود برخوردار بوده‌اند. ایران نیز با میانگین نمره ۲۷/۹ در بین ۲۵ کشور اسلامی حائز رتبه ۱۳ شده است. براساس شاخص اشتیاق کارآفرینی و براساس

<sup>۱</sup> مأخذ: پایگاه موسسه توسعه جهانی کارآفرینی (<https://knoema.com/GEI2018/global-entrepreneurship-index>)

ارقام موجود، امارات متحده عربی و اوگاندا در گروه کشورهای در حال توسعه اسلامی و آمریکا و مکزیک در گروه کشورهای توسعه‌یافته به ترتیب از بیشترین و کمترین اشتیاق به کارآفرینی در گروه خود برخوردار بوده‌اند. ایران نیز با میانگین نمره ۲۲/۹ در بین ۲۵ کشور اسلامی در رتبه ۱۷ قرار گرفته که بدترین عملکرد در بین سه شاخص کارآفرینی محسوب می‌شود.

### ۱.۵. مدل تحقیق

تحقیق حاضر با الهام وو (۲۰۱۹)، یالتا و یالتا (۲۰۱۸) و شاه‌آبادی و چایانی (۱۳۹۸) از رگرسیون چندمتغیره و رویکرد داده‌های تابلویی برای برآورد تأثیر تعاملی کارآفرینی و توسعه مالی بر پیچیدگی اقتصادی استفاده نموده و مدل اقتصادسنجی تحقیق به صورت زیر ارائه شده است:

$$\ln(EC_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(EC_{it-1}) + \beta_2 \ln(ATT_{it}) + \beta_3 \ln(ABT_{it}) + \beta_4 \ln(ASP_{it}) + \beta_5 \ln(FD_{it}) + \beta_6 \ln(ANR_{it}) + \beta_7 \ln(IPR_{it}) + U_{it} \quad (1)$$

در رابطه بالا، اندیس t معرف زمان است.

اندیس i معرف کشورهای منتخب است.

$EC^1$  نماد پیچیدگی اقتصادی و متغیر وابسته تحقیق است که از امتیاز شاخص پیچیدگی اقتصادی مرکز توسعه بین‌المللی دانشگاه هاروارد<sup>۲</sup> به عنوان جایگزین عملیاتی آن استفاده شده که در بازه +۳ و -۳ قرار دارد و عدد بزرگتر و به +۳ نزدیکتر به منزله پیچیدگی اقتصادی بیشتر یک کشور است.

$EC_{it-1}$  سطح پیچیدگی اقتصادی یک سال قبل است (متغیر وابسته باوقفه) است که به عنوان متغیر توضیحی در سمت راست معادله ظاهر شده است.

$\beta_0$  نماد اثرات ثابت کشوری (عرض از مبدأهای ویژه هر مقطع) است.

$U_{it}$  جمله خطا است.

$ATT^3$ ،  $ABT^4$  و  $ASP^5$  به ترتیب نماد گرایش، توانایی و اشتیاق کارآفرینی است که به پیروی از شاه‌آبادی و چایانی (۱۳۹۸) در مدل تحقیق منظور شده‌اند. با این توضیح که از امتیاز سه زیرشاخص گرایش، توانایی و اشتیاق کارآفرینی منتشره ذیل شاخص جهانی کارآفرینی<sup>۶</sup> به عنوان جایگزین عملیاتی کارآفرینی استفاده شده که در بازه ۰ تا ۱۰۰ قرار دارد و عدد بزرگتر و به ۱۰۰ نزدیکتر به منزله وضعیت مطلوبتر تلقی می‌گردد. ضمناً برابر سازوکار بیان شده انتظار می‌رود بر پیچیدگی اقتصادی تأثیر مثبت داشته باشند.

<sup>1</sup>. Economic Complexity

<sup>2</sup>. Center for International Development at Harvard University

<sup>3</sup>. Entrepreneurial Attitudes

<sup>4</sup>. Entrepreneurial Abilities

<sup>5</sup>. Entrepreneurial Aspirations

<sup>6</sup>. Global entrepreneurship index

FD<sup>۱</sup> نماد توسعه مالی و دیگر متغیر توضیحی تحقیق است که به پیروی از چشمی و ملک الساداتی (۱۳۹۲) در مدل منظور شده است. با این توضیح که توسعه مالی به دسترسی آسان و ارزان‌قیمت آحاد جامعه به ابزارها، خدمات و تسهیلات مالی گفته می‌شود (لوین و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰) که در این تحقیق از تسهیلات اعطایی بانک‌ها به بخش خصوصی به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی<sup>۳</sup> به عنوان جایگزین توسعه مالی استفاده شده است. ضمناً، برابر سازوکار بیان شده در بخش مبانی نظری انتظار می‌رود بر پیچیدگی اقتصادی تأثیر مثبت داشته باشد.

البته، به‌منظور تعیین تأثیر تعاملی کارآفرینی و توسعه مالی بر پیچیدگی اقتصادی، مدل بالا در دو حالت برآورد شده است. به این صورت که در حالت دوم، حاصل ضرب متناوب ابعاد کارآفرینی در توسعه مالی به‌عنوان متغیر توضیحی جایگزین حالت انفرادی آنها شده است:

$$\ln(EC_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(EC_{it-1}) + \beta_2 \ln(ATT_{it} \times FD_{it}) + \beta_3 \ln(ABT_{it} \times FD_{it}) + \beta_4 \ln(ASP_{it} \times FD_{it}) + \beta_5 \ln(ANR_{it}) + \beta_6 \ln(IPR_{it}) + U_{it} \quad (2)$$

اما، تصریح یک مدل اقتصادسنجی مناسب به‌گونه‌ای که تغییر رفتار پیچیدگی اقتصادی را به‌نحو حداکثری توضیح دهد، مستلزم در نظر گرفتن سایر عوامل موثر بر آن در مدل ارائه شده است که در این تحقیق با توجه به مبانی نظری پیچیدگی اقتصادی و الهام از مطالعات تجربی، همچنین رعایت اصل عدم همخطی بین متغیرهای توضیحی، این عوامل تحت عنوان متغیرهای کنترل به شرح زیر انتخاب شده‌اند.

ANR<sup>۴</sup> فراوانی منابع طبیعی است که به پیروی از یالتا و یالتا (۲۰۱۸) در مدل تحقیق منظور شده و از نسبت صادرات سوخت به کل صادرات کارخانه‌ای به عنوان جایگزین آن استفاده شده است. ضمناً انتظار می‌رود بر پیچیدگی اقتصادی تأثیر منفی داشته باشد. زیرا، «تنوع» و «فراگیری» دو مشخصه پیچیدگی اقتصادی است. بنابراین، افزایش تولید و صادرات مواد خام و معدنی که تنوع کمی دارند و کشورهای زیادی آنها را تولید و صادر می‌کنند به‌طور مستقیم موجب کاهش پیچیدگی اقتصادی می‌شود. به‌علاوه، افزایش درآمدهای حاصل از فراوانی منابع طبیعی در ترکیب با کیفیت نهادی ضعیف می‌تواند موجب رشد مخارج دولتی، تخصیص نابهینه منابع، عدم توجه به سرمایه‌گذاری در توسعه سرمایه انسانی و کاهش بهره‌وری کل عوامل تولید منجر شود و به صورت غیرمستقیم نیز پیچیدگی اقتصادی را کاهش داد.

IPR<sup>۵</sup> حقوق مالکیت فکری است که به پیروی از آقایی و همکاران (۱۳۹۷) در مدل منظور شده و مفهوم عملیاتی آن از سه بخش حقوق مالکیت فکری<sup>۶</sup>، سطح حمایت از ثبت اختراع<sup>۷</sup> و سطح بهره‌برداری بدون مجوز از

<sup>۱</sup>. Financial Development

<sup>۲</sup>. Levine et al

<sup>۳</sup>. Domestic credit to private sector (% of GDP)

<sup>۴</sup>. Abundance of Natural Resources

<sup>۵</sup>. Intellectual Property Rights

<sup>۶</sup>. Intellectual Property Rights

<sup>۷</sup>. Patent Protection

محصولات تحت حمایت قانون کپی رایت<sup>۱</sup> تشکیل شده که امتیاز هر یک بین ۰ (ضعیف‌ترین حقوق مالکیت) و ۱۰ (قوی‌ترین حقوق مالکیت) در نوسان است و در این تحقیق از میانگین ساده آنها استفاده شده است. ضمناً انتظار می‌رود بر پیچیدگی اقتصادی تأثیر مثبت داشته باشد. زیرا، گسترش فناوری‌های ارتباطی، جهانی شدن اقتصاد و رشد فزاینده مبادلات تجاری باعث شده تا استفاده غیرقانونی از آثار ابداعی در جهان آسان‌تر شود. از این‌رو، حمایت کشورها از حقوق مالکیت فکری با افزایش سود فعالیت‌های نوآورانه می‌تواند انگیزه ابداع و نوآوری و همچنین تولید کالاهای جدید و متنوع را تحریک کند و بر پیچیدگی اقتصادی بیفزاید.

## ۲.۵. برآورد مدل

روش‌های معمول اقتصادسنجی بر فرض ایستایی متغیرها استوار است و استفاده از داده‌های نایستا و عدم استقلال میانگین، واریانس و کواریانس متغیرها از زمان موجب می‌شود تا آزمون‌های  $F$ ،  $t$  و استنتاج آماری معتبر نباشد و احتمال تشکیل رگرسیون کاذب وجود دارد. بنابراین، باید پیش از تخمین مدل ایستایی متغیرها بررسی شود. اما، در این تحقیق به علت قلمرو زمانی کمتر از ۱۰ سال، انجام آزمون ایستایی الزامی نیست (ولدریج<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹). از آنجا که مدل داده‌های تابلویی حاصل ترکیب داده‌های مقاطع مختلف در طول زمان است، در برخی از تحقیقات قابلیت ترکیب داده‌ها از طریق آزمون  $F$  لیمر بررسی می‌شود. به این صورت که فرضیه  $H_0$  (یکسان بودن عرض از مبدأها) در مقابل فرضیه  $H_1$  (متفاوت بودن عرض از مبدأها) مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج آزمون مذکور به شرح جدول ۳ نشان می‌دهد مقادیر  $F$  محاسبه شده از مقدار جدول بیشتر است. بنابراین، فرضیه صفر رد و اثرات گروه پذیرفته می‌شود. در نتیجه، تخمین مدل به صورت داده‌های تابلویی تأیید گردید.

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

کشورهای منتخب	حالت تخمین	آماره F	احتمال	نتیجه
در حال توسعه	اول	۱۸/۲۲۱	۰/۰۰	مدل به صورت داده‌های تابلویی
	دوم	۱۷/۹۰۹	۰/۰۰	مدل به صورت داده‌های تابلویی
توسعه یافته	اول	۱۵/۸۸۲	۰/۰۰	مدل به صورت داده‌های تابلویی
	دوم	۱۵/۷۱۲	۰/۰۰	مدل به صورت داده‌های تابلویی

منبع: یافته‌های پژوهشگر

در نهایت، مدل تحقیق با استفاده از الگوی داده‌های تابلویی پویا و به روش گشتاورهای تعمیم‌یافته برای هر گروه از کشورهای منتخب در دو حالت برآورد شد. نتایج حاصل از این برآورد در جدول ۴ ارائه شده است. البته، برای اطمینان از مناسب بودن روش گشتاورهای تعمیم‌یافته در برآورد مدل، دو آزمون انجام شده است. نخست، آزمون سارگان برای اثبات شرط اعتبار متغیرهای ابزاری به کار رفته برای تخمین مدل که مقدار بزرگتر از ۵ درصد

<sup>۱</sup>. Copyright Protection

<sup>۲</sup>. Wooldrige



احتمال آماره سازگان در حالت‌های چهارگانه تخمین نشان داد عدم همبستگی ابزارها با اجزای اخلال را نمی‌توان رد کرد. بنابراین، ابزارهای مورد استفاده از اعتبار لازم برخوردارند. دوم، آزمون همبستگی پسمانده مرتبه اول AR(1) و مرتبه دوم AR(2) که نتایج نشان داد ضریب خودرگرسیون مرتبه اول AR(1) معنی‌دار و ضریب خودرگرسیون مرتبه دوم AR(2) معنی‌دار نیست. بنابراین، در هر چهار حالت تخمین تورش تصریح وجود ندارد و نتایج قابل اطمینان است.

جدول ۴: نتایج برآورد مدل تحقیق به روش گشتاورهای تعمیم‌یافته

متغیر وابسته: پیچیدگی اقتصادی	کشورهای در حال توسعه				کشورهای توسعه یافته			
	حالت اول		حالت دوم		حالت اول		حالت دوم	
متغیرهای توضیحی	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t
Ln EC (-1)	۰/۲۶۳*	۵/۱۱۲	۰/۲۴۲*	۵/۰۸۷	۰/۵۵۸*	۶/۳۶۷	۰/۵۴۹*	۶/۴۸۶
Ln ATT	۰/۰۹۹**	۳/۹۸۱	---	---	۰/۱۶۵**	۴/۰۱۳	---	---
Ln ABT	۰/۱۲۷**	۴/۰۸۵	---	---	۰/۱۹۵**	۴/۱۸۹	---	---
Ln ASP	۰/۰۶۶**	۳/۷۶۷	---	---	۰/۱۱۴**	۳/۸۸۱	---	---
Ln FD	۰/۰۳۷**	۳/۸۹۸	---	---	۰/۱۹۷**	۴/۱۵۳	---	---
Ln ATT× Ln FD	---	---	۰/۱۶۷**	۴/۱۲۲	---	---	۰/۲۶۲**	۴/۱۳۸
Ln ABT× Ln FD	---	---	۰/۱۶۴**	۴/۰۴۵	---	---	۰/۲۹۲**	۴/۰۹۳
Ln ASP× LnFD	---	---	۰/۰۹۳**	۳/۹۹۰	---	---	۰/۲۱۴**	۴/۰۷۸
Ln ANR	-۰/۳۸۵*	۵/۲۵۱	-۰/۳۷۸*	۵/۲۸۰	-۰/۱۶۳**	۳/۵۷۲	-۰/۱۸۱**	۳/۷۲۲
Ln IPR	۰/۰۶۲**	۲/۹۹۹	۰/۰۵۹**	۳/۱۱۴	۰/۲۵۹*	۵/۱۸۸	۰/۲۶۶*	۵/۱۲۰
Sargan test statistic	۷/۶۶۲	۰/۵۴۴	۷/۵۹۱	۰/۵۶۳	۹/۱۶۳	۰/۵۴۴	۹/۱۲۷	۰/۵۸۶
AR(1)	-۳/۱۹	۰/۰۰۰	-۳/۰۹	۰/۰۰۰	-۳/۳۲	۰/۰۰۰	-۳/۴۷	۰/۰۰۰
AR(2)	-۰/۲۶	۰/۶۶۹	-۰/۲۶	۰/۶۴۲	-۰/۲۹	۰/۶۹۳	-۰/۲۳	۰/۶۹۳
Number of obs	۱۲۵		۱۲۵		۱۲۵		۱۲۵	
Number of groups	۲۵		۲۵		۲۵		۲۵	
Obs per group	۵		۵		۵		۵	

(نشانه‌های \* و \*\* به ترتیب سطوح معناداری ۱٪ و ۵٪ است)

مأخذ: یافته‌های پژوهشگر

#### ۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

تأثیر گرایش کارآفرینی بر پیچیدگی اقتصادی در هر دو گروه از کشورهای منتخب مثبت و معنادار است که با نتیجه مطالعه شاه‌آبادی و چایانی (۱۳۹۸) مطابقت دارد. بر این اساس، ۱ درصد افزایش گرایش کارآفرینی در کشورهای منتخب در حال توسعه و توسعه‌یافته به ترتیب موجب افزایش ۰/۰۹۹ و ۰/۱۶۵ درصدی پیچیدگی اقتصادی شده است. زیرا، بر این اساس، بهبود گرایش کارآفرینی با کمک به درک مناسب‌تر فرصت‌های کسب‌وکار،

افزایش مهارت‌های لازم برای راه‌اندازی کسب‌وکارهای نوپا، ریسک‌پذیری بیشتر، گسترش استفاده از اینترنت و پشتیبانی فرهنگی از کارآفرینان همراه شده و انگیزه ابداع و نوآوری در بخش‌های مختلف اقتصاد را به دنبال داشته که در نهایت از مسیر کسب مزیت رقابتی در بازارهای جهانی و رشد صادرات متنوع و با فراگیری کم موجب افزایش پیچیدگی اقتصادی در کشورهای منتخب شده است.

تأثیر توانایی کارآفرینی بر پیچیدگی اقتصادی در هر دو گروه از کشورهای منتخب مثبت و معنادار است که با نتیجه شاه‌آبادی و چایانی (۱۳۹۸) مطابقت دارد. بر این اساس، ۱ درصد افزایش توانایی کارآفرینی در کشورهای منتخب در حال توسعه و توسعه‌یافته به ترتیب موجب افزایش ۰/۱۲۷ و ۰/۱۹۵ درصدی پیچیدگی اقتصادی شده است. زیرا، بهبود توانایی کارآفرینی از طریق دسترسی آسان و کم هزینه کارآفرینان به سرمایه انسانی ماهر و افزایش ظرفیت جذب فناوری پیشرفته در بنگاه‌ها، امکان تولید و تجاری‌سازی محصولات جدید و غیرقابل تقلید را فراهم و با افزایش صادرات این محصولات بر پیچیدگی اقتصادی کشورهای منتخب افزوده است.

تأثیر اشتیاق کارآفرینی بر پیچیدگی اقتصادی در هر دو گروه از کشورهای منتخب مثبت و معنادار است که با نتیجه شاه‌آبادی و چایانی (۱۳۹۸) مطابقت دارد. بر این اساس، ۱ درصد افزایش اشتیاق کارآفرینی در کشورهای منتخب در حال توسعه و توسعه‌یافته به ترتیب موجب افزایش ۰/۰۶۶ و ۰/۱۱۴ درصدی پیچیدگی اقتصادی شده است. زیرا، بهبود اشتیاق کارآفرینی با کمک به راه‌اندازی کسب‌وکارهای جدید با پتانسیل رشد بالا در بخش‌های مختلف اقتصادی، افزایش نوآوری محصول و افزایش نوآوری فرایند و بین‌المللی‌سازی محصولات موجب متنوع‌سازی صادرات شده و پیچیدگی اقتصادی را افزایش داده است.

تأثیر توسعه مالی بر پیچیدگی اقتصادی در هر دو گروه از کشورهای منتخب مثبت و معنادار است که با نتیجه مطالعه چشمی و ملک الساداتی (۱۳۹۲) مطابقت دارد. بر این اساس، ۱ درصد افزایش توسعه مالی در کشورهای منتخب در حال توسعه و توسعه‌یافته به ترتیب موجب افزایش ۰/۰۳۷ و ۰/۱۹۷ درصدی پیچیدگی اقتصادی شده است. زیرا، افزایش توسعه مالی با کمک به تأمین مالی آسان و کم هزینه افراد و شرکت‌های نوآور و رفع مشکل نقدینگی آنها در راستای بهبود زیرساخت‌ها، مقیاس‌افزایی و ارتقای سطح کیفی محصولات تولیدی مطابق با نیاز مشتریان در بازارهای بین‌المللی، انتقال فناوری نوین خارجی و کمک به تولید محصولات جدید و دانش‌بنیان و آماده‌سازی شرایط صادرات آنها موجب افزایش پیچیدگی اقتصادی در کشورهای منتخب شده است. البته، ضریب تخمینی این متغیر در کشورهای توسعه‌یافته نسبت به کشورهای در حال توسعه بزرگتر بوده که از همگامی بیشتر بخش مالی با بخش واقعی اقتصاد در جهت رشد تولیدات دانش‌پایه حکایت دارد.

همچنین تأثیر تعاملی ابعاد سه‌گانه کارآفرینی و توسعه مالی بر پیچیدگی اقتصادی در هر دو گروه از کشورهای منتخب مثبت و معنادار است. با این تفاوت که ضریب تخمینی این متغیرها در کشورهای توسعه‌یافته از کشورهای در حال توسعه بزرگتر بوده که نشان‌دهنده تعامل مناسب‌تر کارآفرینان و بخش مالی در کشورهای توسعه‌یافته جهت تحقق رشد تولید و افزایش صادرات محصولات دانش‌پایه و بافناوری بالا است. به‌علاوه، ضریب تخمینی اثر تعاملی متغیرها از ضریب انفرادی آنها بزرگتر بوده است. زیرا، بهبود شاخص‌های گرایش، توانایی و

اشتیاق کارآفرینی در تعامل با توسعه‌یافتگی بیشتر بخش مالی موجب هم‌افزایی تأثیر آنها بر پیچیدگی اقتصادی شده است.

تأثیر فراوانی منابع طبیعی بر پیچیدگی اقتصادی در هر دو گروه از کشورهای منتخب منفی و معنادار است که با نتیجه مطالعات یالتا و یالتا (۲۰۱۸) مطابقت دارد. بر این اساس، ۱ درصد افزایش فراوانی منابع طبیعی در کشورهای منتخب در حال توسعه در حالت اول و دوم تخمین به ترتیب موجب کاهش ۰/۳۸۵ و ۰/۳۷۸ درصدی پیچیدگی اقتصادی شده است. در کشورهای توسعه‌یافته نیز ۱ درصد افزایش فراوانی منابع طبیعی در حالت اول و دوم تخمین به ترتیب موجب کاهش ۰/۱۶۳ و ۰/۱۸۱ درصدی پیچیدگی اقتصادی شده است. زیرا، افزایش فراوانی منابع طبیعی و رشد صادرات مواد خام و سوختی که تنوع کمی داشته و توسط تعداد کشورهای بیشتری تولید و صادر می‌شوند سبب کاهش پیچیدگی اقتصادی شده است. البته، ضریب تخمینی این متغیر در کشورهای در حال توسعه نسبت به کشورهای توسعه‌یافته بزرگتر بوده که می‌تواند از کیفیت نهادی نامناسب و وابستگی بیشتر اقتصاد به منابع طبیعی ناشی شده باشد.

تأثیر حقوق مالکیت فکری بر پیچیدگی اقتصادی در هر دو گروه از کشورهای منتخب مثبت و معنادار است که با نتیجه مطالعات آقایی و همکاران (۱۳۹۷) مطابقت دارد. بر این اساس، ۱ درصد بهبود حقوق مالکیت فکری در کشورهای منتخب در حال توسعه در حالت اول و دوم تخمین به ترتیب موجب افزایش ۰/۰۶۲ و ۰/۰۵۹ درصدی پیچیدگی اقتصادی شده است. در کشورهای توسعه‌یافته نیز ۱ درصد بهبود حقوق مالکیت فکری در حالت اول و دوم تخمین به ترتیب موجب افزایش ۰/۲۵۹ و ۰/۲۶۶ درصدی پیچیدگی اقتصادی شده است. زیرا، تقویت حقوق مالکیت فکری با انحصار بهره مالی حاصل از نوآوری برای افراد و سازمان‌های نوآور موجب افزایش ابداعات و اختراعات، پیشرفت فناوری و افزایش تولید متنوع و با بهره‌وری بالا شده است. همچنین، بهبود حقوق مالکیت فکری به افزایش تحقیق و توسعه در بخش خصوصی کمک نموده و منجر به تولید محصولات جدید شده است. ضمناً، حمایت قدرتمند از حقوق مالکیت فکری در انتقال فناوری پیشرفته خارجی نیز موثر بوده است. در نهایت برآیند تأثیرات پیش گفته با رشد محصولات متنوع و با فراگیری کمتر قابل عرضه در بازارهای جهانی همراه شده و پیچیدگی اقتصادی را افزایش داده است. البته، ضریب تخمینی این متغیر در کشورهای توسعه‌یافته از کشورهای در حال توسعه بزرگتر بوده است. زیرا، آنها کانون نوآوری و ابداع هستند و بهبود حقوق مالکیت فکری این شرایط را تقویت نموده است. اما، در کشورهای در حال توسعه نیازمند فناوری نوین خارجی؛ بهبود حقوق مالکیت فکری می‌تواند در انتقال و بهره‌برداری از فناوری‌های حاصل از تحقیق و توسعه خارجی ایجاد مانع کند.

تأثیر متغیر وابسته باوقفه (پیچیدگی اقتصادی یک سال قبل) در نیز در هر دو گروه از کشورهای منتخب بر پیچیدگی اقتصادی مثبت و معنادار است که با مبانی نظری همخوانی دارد. زیرا، افزایش پیچیدگی اقتصادی در سال قبل از وجود بستر و ساختار لازم برای این کار حکایت دارد و تسری این شرایط به دوره بعد منجر به افزایش مجدد پیچیدگی اقتصادی شده است.

بر اساس نتایج تأثیر مثبت گرایش کارآفرینی بر پیچیدگی اقتصادی به صورت انفرادی و تعاملی [با توسعه مالی] پیشنهاد می‌شود با هدایت منابع مالی به سمت بخش دانش بنیان اقتصاد و همچنین تقویت آموزش‌های عالی و فنی و حرفه‌ای همزمان موجبات قدرت تشخیص فرصت‌های کسب‌وکار و مهارت استفاده از آنها در جامعه تقویت شود.

بر اساس نتایج تأثیر مثبت اشتیاق کارآفرینی بر پیچیدگی اقتصادی به صورت انفرادی و تعاملی [با توسعه مالی] پیشنهاد می‌شود با هدایت منابع مالی به سمت و سوی فعالیت‌های تحقیق و توسعه و ایجاد محصولات نوآورانه بستر نوآوری در محصول و فرایند در شرکت‌های نوپای با رشد بالا فراهم شود و با این بستر سازی زمینه تولید هر چه بیشتر محصولات نوآورانه فراهم آید.

بر اساس نتایج تأثیر مثبت توسعه مالی بر پیچیدگی اقتصادی خواه به صورت انفرادی و تعاملی [با شاخص‌های کارآفرینی] پیشنهاد می‌شود بخش مالی با اتخاذ رویکردهای نوین تأمین مالی و ارائه تسهیلات ویژه به شرکت‌های دانش بنیان در جهت رونق کسب‌وکارهای کارآفرینانه و تولید محصولات دانش پایه و فناوری محور و رشد صادرات آنها اقدام نماید تا پیچیدگی اقتصادی افزایش یابد.

#### فهرست منابع

- ۱) آقایی، مهلا، ملک الساداتی، سید سعید، و سلیمی فر، مصطفی (۱۳۹۷). یک مدل پویا برای بررسی ارتباط حقوق مالکیت فکری و پیچیدگی اقتصادی: مطالعه شاخص جدید نوآوری مبتنی بر دانش. دوفصلنامه دانش حقوق اقتصادی، ۲۵(۱۳): ۱۸۸-۱۵۷. doi: 10.22067/le.v25i13.66103
- ۲) اسکندری، بهمن، وظیفه دوست حسین، جعفری، پریوش، و موسی خانی، مرتضی (۱۴۰۰). تأثیر روش‌های تأمین مالی کارآفرینی بر مشارکت جمعی در کسب و کارهای دانش بنیان. اقتصاد مالی ۱۵(۵۷): ۲۵۹-۲۸۴. doi: 10.30495/fed.2021.687930
- ۳) الهی، ناصر، حیدری، حسن، کیاالحسینی، سید ضیاءالدین، و ابوالحسنی چیمه، محمد امین (۱۳۹۷). پیچیدگی اقتصادی و عوامل نهادی (مقایسه میان کشورهای توسعه یافته، نوظهور و در حال توسعه). فصلنامه مدل‌سازی اقتصادسنجی، ۳(۳): ۳۷-۱۱. doi: 10.22075/jem.2019.17030.1267
- ۴) برخورداری، سجاد، ابریشمی، حمید، و ذوالفقاری، مجتبی (۱۳۹۸). تأثیر توسعه مالی بر توسعه انسانی در کشورهای در حال توسعه با تمرکز بر ویژگی‌های نهادی، اجتماعی و اقتصادی. اقتصاد مالی، ۱۳(۴۸): ۲۱۷-۲۳۸. Doi: 20.1001.1.25383833.1398.13.48.8.3
- ۵) پژم، سید مهدی، و سلیمی فر، مصطفی (۱۳۹۴). بررسی تأثیر شاخص پیچیدگی اقتصادی بر رشد اقتصادی در ۴۲ کشور برتر در تولید علم. فصلنامه اقتصاد و توسعه منطقه‌ای، ۲(۱۰): ۳۸-۱۶. doi: 10.22067/erd.v22i10.41690

- ۶) چشمی، علی، و ملک الساداتی، سید سعید (۱۳۹۲). شاخص پیچیدگی اقتصادی و ارتباط آن با ساختار نهادی تولید مقایسه تطبیقی ایران، کره و ترکیه. اولین همایش توسعه پایدار با رویکرد بهبود محیط کسب-وکار، مشهد، اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی خراسان رضوی، ۲۷ آذرماه ۱۳۹۲.
- ۷) شاه‌آبادی، ابوالفضل، و چایانی، طیبه. (۱۳۹۸). تأثیر جذب سرریز فناوری و کارآفرینی بر پیچیدگی اقتصادی. فصلنامه تحقیقات اقتصادی، ۵۴(۴): ۹۱۶-۸۹۱. doi: 10.22059/jte.2019.74410
- ۸) شاه‌آبادی، ابوالفضل، و حسینی، مریم (۱۳۹۸). تأثیر مولفه‌های اقتصاد دانش بر پیچیدگی اقتصادی در کشورهای منتخب. دوفصلنامه مطالعات و سیاست‌های اقتصادی، ۱۴(۲): ۳۴۴-۳۲۳. doi: 10.22059/jte.2017.235216.1007617
- ۹) عظیمی، ناصرعلی. (۱۳۹۷). بررسی تأثیر مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان بر پیچیدگی اقتصادی کشورها. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۲۴(۴): ۲۳-۱.
- ۱۰) قمبرعلی، رضوان، آگهی، حسین، علی بیگی، امیرحسین، و زرافشانی، کیومرث (۱۳۹۵). واکاوی محتوای سیاست‌ها در تطابق با ابعاد اکوسیستم کارآفرینی. توسعه کارآفرینی، ۹(۱): ۵۸-۳۹. doi: 10.22059/jed.2016.59861
- ۱۱) وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی (۱۳۹۵). پایش و بهبود نظام کارآفرینی در ایران. [karafarini.mcls.gov.ir](http://karafarini.mcls.gov.ir). [download](#) [filepool](#)
- ۱۲) حسونند، علی، کریمی، محمد شریف، فلاحتی، علی، و خازنادی، آزاد (۱۴۰۱). اثر پیچیدگی اقتصادی بر نابرابری درآمدی در کشورهای منتخب در حال توسعه؛ رویکرد پانل دینامیک. اقتصاد مالی ۱۶(۵۸): ۱۹۳-۲۱۴. Doi:10.30495/FED.2022.691507
- 13) Amin, A., Khan, R. U., & Maqsood, A. (2021). Financial development, entrepreneurship and financial openness: evidence from Asia. *Journal of Economic and Administrative Sciences*, <https://www.emerald.com/insight/1026-4116.htm>.
- 14) Arellano, M. & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economic Studies*, 58(2): 277-297.
- 15) Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental-variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, 68(1): 29-51. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01642-D](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01642-D)
- 16) Baltagi, B. H. (2005). *Econometric analysis of panel data*. John Wiley & Sons Inc, 3rd Edition, New York, USA.
- 17) Blundell, R. & Bond, S. (2000). GMM estimation with persistent panel data: An application to production functions. *Econometric Reviews*, 19(3): 321-340. DOI: 10.1080/07474930008800475.
- 18) Cetindamar, D., Gupta, V. K., Karadeniz, E. E., & Egriçan, N. (2012). What the numbers tell: The impact of human, family and financial capital on women and men's entry into entrepreneurship in Turkey? *Entrepreneurship and Regional Development*, 24(1-2): 29-51. DOI:10.1080/08985626.2012.637348.
- 19) Chu, L. K. (2020). The effects of financial development on economic sophistication: evidence from panel data. *Applied Economics Letters*, 27(15): 1260-1263. DOI: 10.1080/13504851.2019.1676866.

- 20) Doran, J., McCarthy, N., & O'Connor, M. (2018). The role of entrepreneurship in stimulating economic growth in developed and developing countries. *Cogent Economics & Finance*, <https://doi.org/10.1080/23322039.2018.1442093>
- 21) Ferraz, D., Costa, N. D., Morales, H. F., & Rebelatto, D. (2018). The effect of absorptive capacity (ABS) and foreign direct investment (FDI) on the economic complexity of Brazilian municipalities. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3403305> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3403305>.
- 22) Hausmann, R., Hidalgo, C. A., Bustos, S., Coscia, M., Simoes, A., & Yildirim, M. A. (2014). *The atlas of economic complexity: Mapping paths to prosperity*. MIT Press.
- 23) Hidalgo, C. A. & Hausmann, R. (2009). The building blocks of economic complexity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(26): 10570–10575.
- 24) Isenberg, D. (2011). The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: Principles for cultivating entrepreneurship. Presentation at the Institute of International and European Affairs, May 12, 2011, Dublin Ireland. Available on line at <http://entrepreneurial-revolution.com/> (last accessed: 27/01/2012).
- 25) Jiang, L., Tong, A., Hu, Z., & Yifeng, W. (2019). The impact of the inclusive financial development index on farmer entrepreneurship. *PLoS One*. 2019; 14(5): Article e0216466.
- 26) Kasseeah, H., & Tandrayen-Ragoobur, V. (2016). Ex-garment female workers: A new entrepreneurial community in Mauritius. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 10(1): 33-52. DOI: 10.1108/JEC-08-2015-0042.
- 27) King, R. G. & Levine, R. (2003). Finance and growth: Schumpeter might be right article. *Quarterly Journal of Economics*, 108(3): 717-37.
- 28) Laverde-Rojas, H., & Correa, J. C. (2019). Can scientific productivity impact the economic complexity of countries? *Scientometrics*, 120(1): 267-282. DOI: 10.1007/s11192-019-03118-8.
- 29) Levine, R., Loayza, N., & Beck, T. (2000). Financial intermediation and growth: Causality and causes. *Journal of Monetary Economics*, 46 (1): 31-77. [https://doi.org/10.1016/S0304-3932\(00\)00017-9](https://doi.org/10.1016/S0304-3932(00)00017-9).
- 30) Nguyen, C. P., & Su, T. D. (2021). Financing the economy: The multidimensional influences of financial development on economic complexity. *Journal of International Development*, 33(4): 644-684. DOI: 10.1002/jid.3541
- 31) Nguyen, C. P., Schinckus, C., & Su, T. D. (2020). The drivers of economic complexity: International evidence from financial development and patents. *International Economics*, 164, 140-150. DOI: 10.1016/j.inteco.2020.09.004.
- 32) Savrul, M. (2017). The impact of entrepreneurship on economic growth: GEM data analysis. *Journal of Management, Marketing and Logistics*, 4(3): 320-326.
- 33) Schumpeter, J. (1934). *The theory of economic development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- 34) Sepehrdousta, H., Davarikish, R., & Setarehie, M. (2019). The knowledge-based products and economic complexity in developing countries. *Heliyon*, 5(12): Article e02979.
- 35) Stojkoski, V., Utkovski, Z., & Kocarev, L. (2016). The impact of services on economic complexity: Service sophistication as route for economic growth. *Public Library of Science*, 11(8):1-29.
- 36) Vatavu, S., Dogaru, M. Moldovan, N. C. & Lobont, O. R. (2021). The impact of entrepreneurship on economic development through government policies and citizens' attitudes. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, Published online: 13 Oct 2021. DOI: 10.1080/1331677X.2021.1985566.
- 37) Vu, T. V. (2019). Does institutional quality foster economic complexity? *MPRA Paper 97843*, University Library of Munich, Germany.

- 38) Wiklund, J., & Shepherd, D. (2005). Entrepreneurial orientation and small business performance: A configurational approach. *Journal of Business Venturing*, 20(1): 71–91. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2004.01.001>.
- 39) Yalta, A. Y. & Yalta, A. T. (2018). Determinants of economic complexity in MENA countries. <http://erf.org.eg/wp-content/uploads/2019/03/11-47-Abdullah-Talha-YALTA.pdf>.

**Financial Economics**

Vol. (17) Issue (65) December 2023

**Abstract**

<https://doi.org/10.30495/fed.2023.1952795.2659>

**The Interactive Effect of Entrepreneurship and Financial Development on Economic Complexity**

Abolfazl Shah-abadi<sup>1</sup>  
Samineh Ghasemifar<sup>2</sup>  
Somieh Sadat Hajmousavi<sup>3</sup>

Received: 23 / September / 2023

Accepted: 23 / November / 2023

**Abstract**

Economic complexity indicates the amount of productive knowledge within a country and the ability to use that knowledge to produce goods with more diversity and less ubiquity, which ultimately increases national competitiveness in the global arena and accelerates the process of achieving economic growth and development. Therefore, determining the factors affecting it - especially in developing countries - is of great importance. In this regard, the present study, by approaching panel data and using the generalized moment method, has determined the interactive effect of entrepreneurship and financial development on economic complexity in two groups of developing and developed selected countries during the period 2014-2019. Estimated results showed that the dimensions of entrepreneurship, including attitudes, abilities & aspirations of entrepreneurial, as well as financial development have a positive and significant effect on economic complexity in both groups of selected countries. However, the estimated coefficient of these variables is larger for developing countries. In addition, the three dimensions of entrepreneurship and financial development have a positive and significant interactive effect on economic complexity in both groups of selected countries. Finally, the effect of the control variables of natural resource abundance and intellectual property rights on economic complexity in both groups of selected countries respectively are negative and significant and positive and significant.

**Keywords:** Economic Complexity, Entrepreneurship, Financial Development.

**JEL classification:** J21, Q56, Q27

1. Department of Economics, Faculty of Social and Economic Sciences, Al-Zahra University, Iran (corresponding author). a.shahabadi@alzahra.ac.ir

2 Department of Economics, Faculty of Management, Accounting and Economics, Hormozgan University, Iran..saminehghasemifar@yahoo.com

3 Department of Entrepreneurship Management, Electronic Unit, Azad University, Iran. dathajmousavi@gmail.com