

Entrepreneurship, entrepreneurial ecosystem and total factor productivity: Comparison of developed and developing countries

Fatemeh Monavarian^{*}, Bagher Adabi Firouzjaee^{}**

Mohsen Mohammadi Khyareh^{*}**

Abstract

Total factor productivity (TFP) promotion in order to achieve sustainable economic growth has been considered most countries such as Iran. Beside Conventional factors such as technological progress, human capital, financial development, trade and foreign direct investment that affect TFP, It is necessary to investigate the effect of entrepreneurship and entrepreneurial ecosystem on TFP. Therefore, the main goal of this study is to investigate the interaction effect of entrepreneurship and entrepreneurial ecosystem on TFP for two groups of countries (developed and developing countries) during 2006-2019 using Systemic Generalized Method of Moments (GMM-SYS). The empirical results of this research show that for both groups of countries, Entrepreneurship can not cause TFP promotion, solely. However, the entrepreneurial ecosystem has a significant impact on TFP, although this impact was more significant in developed countries compared to developing ones. The results also indicate that the interaction effect of entrepreneurship and entrepreneurial ecosystem on TFP has been significant and this impact was more significant for developed countries. It means that, at the macro-economic level, the

^{*} Master's degree graduates in entrepreneurship management, Faculty of Humanities and physical education, Gonbad Kavous University, Gonbad Kavous, Iran, f.monavarian98@gmail.com

^{**} Assistant Professor of Administrative Sciences and Economics, Gonbad Kavous University, Gonbad Kavous, Iran (Corresponding Author), b.adabi@gonbad.ac.ir

^{***} Associated Professor of Administrative Sciences and Economics, Gonbad Kavous University, Gonbad Kavous, Iran, M.mohamadi@ut.ac.ir

Date received: 12/06/2025, Date of acceptance: 07/09/2025



impact of entrepreneurship on TFP depends on environment of entrepreneurial ecosystem so that the activity of entrepreneurs in a suitable entrepreneurial ecosystem leads to the improvement of TFP. Therefore, because there is a high quality of entrepreneurial ecosystem in developed countries compared to developing countries, its interaction effect has been greater.

Keywords: entrepreneurship, entrepreneurial ecosystem, total factor productivity (TFP), GMM-SYS approach.

JEL Classification: O47, L26, D24, C23.



کارآفرینی، اکوسیستم کارآفرینی و بهره‌وری کل عوامل تولید: مقایسه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه^۱

فاطمه منوریان*

باقر ادبی فیروزجانی**، محسن محمدی خیاره***

چکیده

ارتقای بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP) برای دستیابی به رشد اقتصادی پایدار مورد توجه اکثر کشورها بوده است. عوامل سنتی اثرگذار بر TFP شامل عوامل تکنولوژیکی، سرمایه انسانی، توسعه مالی، تجارت و سرمایه‌گذاری خارجی می‌باشند ادبیات جدید بیانگر آن است عوامل مذکور در تبیین تفاوت سطوح بهره‌وری در کشورهای مختلف ناکافی است و از کارآفرینی و اکوسیستم کارآفرینی به عنوان عامل مهم اثرگذار بر بهره‌وری کل عوامل تولید عنوان می‌شود. هدف اصلی این مطالعه بررسی تاثیر تعاملی کارآفرینی و اکوسیستم کارآفرینی بر TFP با استفاده از رویکرد پانل پویا و برآوردگر GMM طی دوره ۲۰۱۹-۲۰۰۶ برای دو گروه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد برای هر دو گروه از کشورها، کارآفرینی به تنهایی موجب ارتقای بهره‌وری نمی‌شود. با این حال اثر تعاملی کارآفرینی و اکوسیستم کارآفرینی تاثیر معناداری بر بهره‌وری کل عوامل تولید دارد و این تاثیر برای کشورهای توسعه یافته بیشتر بوده است. بنابراین تاثیر کارآفرینی بر TFP در فضای اکوسیستم کارآفرینی موضوعیت پیدا می‌کند و فعالیت کارآفرینان در اکوسیستم کارآفرینی مناسب باعث پیشرفت TFP می‌شود و با توجه به اینکه کشورهای

* کارشناسی ارشد مدیریت کارآفرینی-گرایش توسعه، دانشکده علوم انسانی و علوم ورزشی، دانشگاه گنبد کاووس، گنبد کاووس، ایران، f.monavarian98@gmail.com

** استادیار علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه گنبد کاووس، گنبد کاووس، ایران (نویسنده مسئول)، b.adabi@gonbad.ac.ir

*** دانشیار علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه گنبد کاووس، گنبد کاووس، ایران، M.mohamadi@ut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۲۲، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۱۶



توسعه یافته در قیاس با کشورهای در حال توسعه دارای اکوسیستم کارآفرینی قوی تری هستند، این اثر تعاملی بیشتر بوده است.

کلیدواژه‌ها: کارآفرینی، اکوسیستم کارآفرینی، بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP)، رویکرد GMM

طبقه‌بندی JEL: O47, L26, D24, C23

۱. مقدمه

در ادبیات رشد، بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP) به عنوان موتور نهایی رشد تولید و محرک اصلی رشد درآمد بلندمدت عنوان می‌شود (هیدر و همکاران (Haider et al) (۲۰۲۱)). به عقیده بسیاری از نظریه پردازان، تفاوت درآمد سرانه بین کشورها در همه جا وجود دارد و TFP دلیل اصلی آن است یعنی اقتصادهای پیشرفته به واسطه سطح TFP بالاتر نسبت به کشورهای در حال توسعه دارای رشد اقتصادی بالاتری هستند (تبالدی (Tebaldi)، ۲۰۱۶ و یالچینکایا و همکاران (Yalcinkaya et al)، ۲۰۱۷). بنابراین مسئله اصلی این است که چه عواملی (فرا تر از موجودی عوامل تولید) باعث شکاف بهره‌وری در کشورهای مختلف هستند. در این ارتباط عوامل متعددی به عنوان منشا رشد بهره‌وری شناسایی شده است که از جمله آنها می‌توان به عوامل کلان اقتصادی مانند ثبات اقتصادی، درجه باز بودن تجارت، مالیات، تورم و کیفیت و مهارت نیروی کار (بارو (Barro)، ۱۹۹۱)، لوکو و دیوف (Loko and Diouf)، ۲۰۰۹ و نهادها (نورث (North)، ۱۹۹۰)، عجم اوقلو و دل (Acemoglu and Dell)، ۲۰۱۰ و دیاس و تبالدی (Dias and Tebaldi)، ۲۰۱۲) اشاره کرد.

در مطالعات جدید از کارآفرینی (ارکن و همکاران (Erken et al)، ۲۰۱۸)، لافونته و همکاران (Lafuente et al)، ۲۰۲۰) و اکوسیستم کارآفرینی (آکس و همکاران (Acs et al)، ۲۰۱۸). به عنوان عامل مهم ارتقای TFP عنوان می‌شود. در واقع از یک سو عنوان می‌شود فعالیت‌های کارآفرینی از طریق نوآوری، خلق دانش، توسعه مهارت و نیز تشویق رقابت منجر به افزایش بهره‌وری می‌شوند (آجیده (Ajide)، ۲۰۲۲) و وانگ (Wang)، ۲۰۲۰)). از طرفی بر مبنای رویکرد اکوسیستم کارآفرینی، نهادها با حمایت از کارآفرینان و ایجاد تعامل مناسب میان کنش‌های فردی و تصمیمات حکمرانی، فرایند ایجاد کسب و کار با ظرفیت شغلی بالا و بهره‌گیری از مزیت نسبی بازار را تسهیل می‌کنند (آکس و همکاران، ۲۰۱۸).

کارآفرینی، اکوسیستم کارآفرینی و بهره‌وری ... (فاطمه منوریان و دیگران) ۷۱

اکوسیستم کارآفرینی مجموعه‌ای از ساختارها و سازمان‌های تجاری به هم پیوسته، نهادها و همچنین انواع بنگاه‌ها و شرکت‌های جدید (کارآفرینان) است که نه تنها فضای ارتباطاتی و یک محیط واسطه را فراهم می‌کند، بلکه امکان مدیریت کارایی محیط کسب و کار را فراهم می‌کنند (استنگلر (Stangler) (۲۰۱۵)). بر اساس مدل دیده‌بان جهانی کارآفرینی (GEM)، اکوسیستم کارآفرینی از دوازده مولفه نظیر دسترسی به منابع مالی کارآفرینی، حمایت‌ها و سیاست‌های دولت، وجود برنامه‌های کارآفرینی دولتی، آموزش کارآفرینی، تحقیق و توسعه، زیرساخت‌های قانونی و تجاری، پویایی بازار و هنجارهای فرهنگی و اجتماعی تشکیل شده است.

در خصوص تاثیر کارآفرینی بر بهره‌وری، پیش فرض اصلی آن است که تجاری‌سازی و انتشار و انتقال تکنولوژی با توجه به دسترسی آسان به دانش و سرمایه انسانی و نیز دسترسی به بازارهای مالی منجر به پیشرفت فنی درونزا و بهره‌وری می‌شود. اما آنچه که اغلب در واقعیت نادیده گرفته می‌شود، تمایز در کیفیت و کمیت کارآفرینی در بین کشورها (کارآفرینی مولد و غیرمولد) و همچنین تفاوت‌های قابل توجه در میزان دسترسی و بهره‌برداری از منابع میان کشورها است که هر دو جنبه از این موضوع به کیفیت اکوسیستم کارآفرینی مرتبط است (لافوته و همکاران، ۲۰۲۰).

به عقیده ونکرز و همکاران (Wennekers et al) (۲۰۰۵)، با توجه به کیفیت متفاوت کارآفرینی در اکوسیستم متمایز کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، تاثیر کارآفرینی بر بهره‌وری متفاوت خواهد بود. که این تفاوت را می‌توان به تغییرات در ساختار بازار سرمایه-کار، هنجارهای اجتماعی در رابطه با ماهیت نهادها از جمله عوامل فرهنگی و باورهای اجتماعی و به طور عام سیستم ملی کارآفرینی هر کشور نسبت داد (الغاک و همکاران (Elghak et al) (۲۰۲۱)؛ وانگ (۲۰۲۰)). بنابراین در کنار تفاوت‌های فناورانه و تخصیص عوامل تولید (نظیر سرمایه و نیروی کار)، اکوسیستم کارآفرینی (یا همان محیط نهادی پشتیبان کارآفرینی کشور) نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌دهی TFP در سراسر کشورها ایفا می‌کند.

با توجه به موارد مطرح شده، سوال اصلی پژوهش این است که اولاً تاثیر مجزای کارآفرینی و اکوسیستم کارآفرینی بر بهره‌وری کل عوامل تولید در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه به چه صورت خواهد بود. ثانیاً اثر تعاملی کارآفرینی و اکوسیستم کارآفرینی بر بهره‌وری کل عوامل تولید در این دو گروه از کشورها چگونه است. در واقع تمایز اصلی

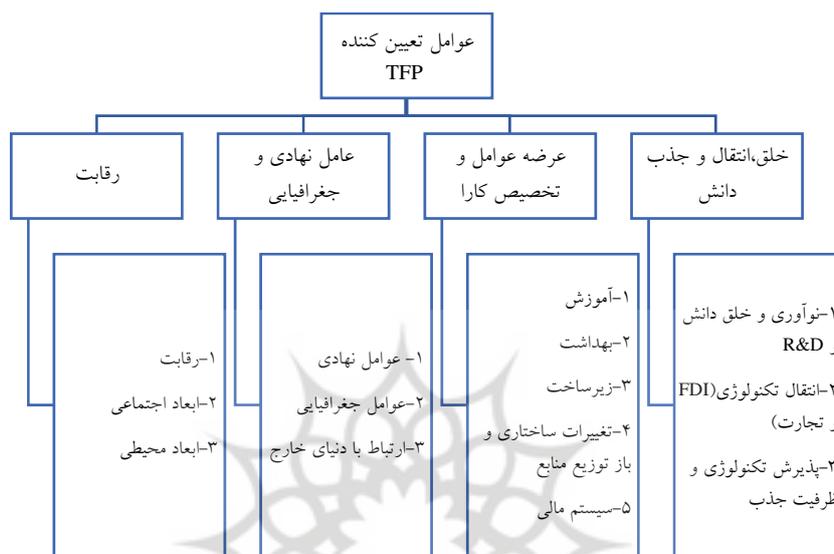
این مطالعه با مطالعات خارجی (نظیر ارکن ۲۰۱۸، الغاک و همکاران ۲۰۲۱، لافونته ۲۰۲۰ و آجیده ۲۰۲۲) و محدود مطالعات داخلی (شاه‌آبادی و همکاران ۱۳۹۸ و طبقچی اکبری و همکاران ۱۳۹۹) این است که در مطالعات مذکور صرفاً اثرات مجزای کارآفرینی و در معهود مطالعات تأثیر اکوسیستم کارآفرینی (و با شاخص سیستم ملی کارآفرینی) مورد بررسی قرار گرفته در حالی که نوآوری مطالعه در آن است که به طور همزمان اثرات کارآفرینی و اکوسیستم و مهمتر از آن اثر تعاملی آنها مورد توجه قرار گرفته است. علاوه بر این از معیار اکوسیستم کارآفرینی مبتنی بر شاخص GEM که مبتنی بر ۱۲ مولفه مهم می‌باشد، استفاده شده است. انجام پژوهش با استفاده از الگوی داده‌های تابلویی پویای نامتوازن و برای دو گروه از کشورهای درحال توسعه و توسعه یافته برای دوره ۲۰۱۹-۲۰۰۶ است. ساختار کلی تحقیق به این شرح است بخش دوم مبانی نظری و پیشینه تحقیق ارائه می‌شود. در بخش سوم الگوی تحقیق تبیین می‌شود یافته‌ها و تفسیر نتایج در بخش چهارم تشریح می‌شود بخش پنجم به جمع‌بندی اختصاص دارد.

۲. مبانی نظری و پیشینه تحقیق

۱.۲ بهره‌وری کل عوامل تولید و عوامل سنتی اثرگذار بر آن

بهره‌وری کل عوامل (TFP) همان پسماند تولید است، یعنی باقیمانده آن مقدار از رشد تولید که توسط سرمایه فیزیکی و نیروی کار توضیح داده نمی‌شود. در واقع TFP نشان می‌دهد که نهاده‌های تولید تا چه اندازه به طور موثر و کارآمد در فرآیند تولید استفاده می‌شوند و کارایی را از طریق نوآوری، سیاست‌های اقتصادی و کیفیت سازمانی بهبود می‌بخشد (گارزارلی و لیما (Garzarelli and Lima) (۲۰۱۹)). به طور خلاصه TFP معیاری از کارایی فرایند تولید منتج از پیشرفت فنی است به طوری که تغییر در کارایی یکی از تعیین کننده‌های رشد اقتصادی است (دانسکا-بورسیاک (Danska-borsiak) (۲۰۱۸)). ادبیات کافی در مورد عوامل تعیین کننده TFP وجود دارد. دو مطالعه مهم ایساکسون (Isaksson) (۲۰۰۷) و سیورسون (Syverson) (۲۰۱۱) در این ارتباط حائز اهمیت است. ایساکسون (۲۰۰۷) عوامل تعیین کننده TFP را در چهار گروه ارائه می‌دهد (نمودار ۱). سیورسون (۲۰۱۱) عوامل تأثیر گذار بر بهره‌وری را در دو سطح ساختار درون بنگاه (سطح خرد) و بیرون بنگاه (سطح کلان) دسته‌بندی کرد. در سطح خرد این عوامل شامل استعداد مدیریتی، نهاده‌های با کیفیت، فناوری اطلاعات، یادگیری از طریق انجام کار، نوآوری محصول و تصمیمات

ساختار بنگاه هستند. در مقابل عوامل موثر بر بهره‌وری در سطح کلان شامل سرریز بهره‌وری (انتقال دانش)، رقابت (از طریق افزایش کارایی شرکت‌ها)، مقررات و انعطاف‌پذیری بازار نهاده تولید است.



نمودار ۱. عوامل تعیین کننده TFP از دیدگاه ایساکسون (۲۰۰۷)

بنابراین عوامل کلان اقتصادی از مهمترین مولفه‌های اثرگذار بر TFP است که یا باعث رشد بهره‌وری و یا مانع آن می‌شود. به عنوان نمونه بی‌ثباتی اقتصادی (به عنوان مثال تورم) یک دولت بزرگ و نیز انحرافات مالیاتی منجر به ناکارآمدی بازار می‌شود و از اینرو بر بهره‌وری تأثیر منفی می‌گذارد (بارو، ۱۹۹۱؛ لوکو و دیوف، ۲۰۰۹). از سوی دیگر، انتظار می‌رود که درجه بازبودن تجارت بین‌المللی و جابجایی سرمایه، رشد بهره‌وری را تقویت کند. به عبارت دیگر تجارت بین‌الملل رقابت را تحریک می‌کند که این امر منجر به نوآوری می‌شود و همچنین به عنوان کانالی برای انتشار فناوری در بین کشورها عمل می‌کند. بنابراین، انتظار می‌رود کشورهایی که دارای درجه باز بودن تجارت بالاتر هستند، رشد بهره‌وری بالاتری داشته باشند (واکزیارگ و ولش (Wacziarg and Welch)، ۲۰۰۸؛ شو و استینوندر (Shu & Steinwender)، ۲۰۱۹). همین منوط در مورد جریان سرمایه نیز صدق می‌کند. باز بودن جریان سرمایه (سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی) با انتشار فناوری و انتقال دانش مرتبط است که به نوبه خود رشد بهره‌وری را افزایش می‌دهد (بورنستاین و همکاران

(Borensztein) (۱۹۹۸). در حالی که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی معمولاً به عنوان کاتالیزوری برای رشد اقتصادی و بهره‌وری عنوان می‌شود با این حال اثرات انتقال فناوری و اثرات سرریز بهره‌وری ناشی از FDI به ظرفیت‌های جذب کشورها، سرمایه انسانی و کیفیت نهادی آنها وابسته است (اسلمن و همکاران (Slesman et al) ۲۰۱۵ و لی و تانا (Li & Tanna) ۲۰۱۹).

شایان ذکر است عوامل رایج نظیر سرمایه انسانی، زیرساخت‌های فیزیکی، نهادها، توسعه مالی، نوآوری و دانش برای توضیح تفاوت در سطوح بهره‌وری در کشورهای مختلف ناکافی می‌باشند و لذا شناسایی سایر عوامل احتمالی ضروری است (Sayed) (۲۰۱۱). در سال‌های اخیر، کارآفرینی به عنوان عامل اثرگذار بر TFP شناسایی شده است پس باید در مورد اهمیت کارآفرینی مبتنی بر دانش برای ایجاد و حفظ عملکرد اقتصادی قوی و افزایش بهره‌وری تاکید کرد (الغاک و همکاران، ۲۰۲۱).

۲.۲ کارآفرینی، انواع آن و تاثیر آن بر بهره‌وری

تاثیر کارآفرینی بر بهره‌وری را می‌توان در تفسیر مدل‌های رشد تبیین کرد. اگرچه در مدل رشد نئوکلاسیک، بهره‌وری عمدتاً به پیشرفت تکنولوژیکی به صورت برونزا نسبت داده می‌شود؛ با این حال در مدل‌های رشد درونزا بهره‌وری را به تحقیق و توسعه و نوآوری و در ادامه به کارآفرینی هم نسبت می‌دادند ((استل و همکاران (Stel et al) (۲۰۰۵)؛ وانگ (۲۰۲۰). به عنوان مثال، رومر (Romer) (۱۹۹۰) برخی از ویژگی‌های کارآفرینی را با گنجاندن فرآیندهای اختراع (در سطح خرد) در مدل خود تبیین کرد. همین موضوع نیز در مورد مدل چندبخشی گروسمن و هلپمن (Grossman and Helpman) (۱۹۹۱) که تحقیق و توسعه (R&D) و انگیزه سرمایه‌گذاری یک کارآفرین سودجو را به رسمیت می‌شناسد، مورد توجه قرار گرفت (ارکن و همکاران، ۲۰۱۸). اگرچه موارد مذکور به صورت ضمنی نقش کارآفرینی را در تبیین عملکرد اقتصادی مورد توجه قرار داده، اما به عقیده وونگ و همکاران (Wong et al) (۲۰۰۵)، با بسط مدل‌های رشد، نقش صریح و مستقیم کارآفرینی در افزایش رشد اقتصادی از طریق تحریک نوآوری و بهره‌وری نمایان می‌شود.

علاوه بر این براونرجهلم و همکاران (Braunerhjelm et al) (۲۰۱۰) بر مبنای رویکرد شومپتتری به صورت صریح تبیین کردند که رشد به انباشت دانش و انتشار آن از طریق فعالیت‌های شرکت‌های کارآفرین متکی است. این موضوع نشان می‌دهد که کارآفرینی از

کارآفرینی، اکوسیستم کارآفرینی و بهره‌وری ... (فاطمه منوریان و دیگران) ۷۵

طریق ارتباط واسطه‌ای میان نهاده و ستانده و نیز خلق درآمد جدید از طریق اختراعات و نوآوری، نقش قابل توجهی در کاهش هزینه مبادله و بهبود عملکرد اقتصادی دارد و در نهایت با گسترش نوآوری، بهره‌وری به طور ذاتی ایجاد می‌شود. در واقع بر اساس مدل‌های رشد درونزا می‌توان بیان کرد کارآفرینی از طریق تغییرات تکنیکی و رفتار مبتکرانه، به خلق دانش و محصولات جدید منجر می‌شود و از این کانال رشد بهره‌وری کل عوامل تولید را تقویت می‌کند (شاه‌آبادی و همکاران ۱۳۹۸).

در ارتباط بین کارآفرینی و بهره‌وری لازم است بین انواع کارآفرینی تمایز قائل شد. به عنوان نمونه، بامول (Baumol) (۱۹۹۶ و ۲۰۱۰) کارآفرینی را به صورت مولد، غیرمولد و حتی مخرب تفکیک کرده است. به عقیده بامول (۱۹۹۶) فعالیت کارآفرینی که به طور مستقیم یا غیرمستقیم به خلق ارزش افزوده، افزایش تولید و رشد بهره‌وری کمک کند، فعالیت کارآفرینی مولد تلقی می‌شود. در ادامه و در سال ۲۰۱۰ بامول بیان می‌کند که کارآفرینی مولد از طریق نوآوری و سرمایه‌گذاری‌های کارآفرینی نوآورانه، باعث افزایش بهره‌وری و رشد اقتصادی می‌شوند و در مقابل، کارآفرینی غیرمولد را به نوعی فعالیت‌های رانت‌جویی و کارکرد سیستم حاکمیتی ارتباط می‌دهد که کالا یا خدمات جدیدی ایجاد نمی‌کند، بلکه صرفاً باعث توزیع ثروت از گروهی به گروه دیگر می‌شود. این موضوع مانع ایجاد رشد و ارتقای بهره‌وری می‌شود و صرفاً فرصت‌هایی را برای کارآفرینان برای مشارکت در فعالیت‌های رانت‌جویانه و بهره‌برداری از منابع فراهم می‌کند. این نوع کارآفرینی عموماً در کشورهای با نهادهای ضعیف و محیط کسبوکار نامناسب پدیدار می‌شود (محمدی‌خیا‌ره و ادبی فیروزجائی، ۱۴۰۲).

دسته‌بندی دیگر از کارآفرینی مربوط به دیده‌بان جهانی کارآفرینی (GEM) است که دو نوع فعالیت کارآفرینی شامل کارآفرینی ضرورت و کارآفرینی فرصت را از هم متمایز می‌کند (بلاک و وانگر (Block & Wagner) (۲۰۱۰). کارآفرینان فرصت‌گرا، گزینه‌های شغلی دیگری دارند اما در کارآفرینی شرکت می‌کنند زیرا می‌توانند درآمد خود را افزایش دهند (ساوت (Sautet) (۲۰۱۳)، در حالی که کارآفرینان ضرورت‌گرا بدون گزینه‌های درآمدی دیگر، کمبود فرصت‌های شغلی و منابع درآمد محدود، کسب و کاری را شروع می‌کنند (وبر و همکاران (Weber et al) (۲۰۲۳). بر مبنای این دسته‌بندی، آموروس و همکاران (Amorós et al) (۲۰۱۹) بیان می‌کنند انگیزه‌های مختلف بر تصمیمات کارآفرینی، راه‌اندازی یک سرمایه‌گذاری جدید و به تبع آن بر عملکرد اقتصادی جامعه تاثیر متمایزی دارد. در واقع

اقتصاددانان، به کارآفرینی فرصت‌گرا برچسب نوآوری می‌زنند که می‌تواند عاملی برای رشد بهره‌وری باشد در حالیکه کارآفرینی مبتنی بر ضرورت به ایجاد دانش یا پیشرفت فناوری کمک نمی‌کند و از اینرو فاکتوری برای ارتقای بهره‌وری و رشد محسوب نمی‌شود (ساوت ۲۰۱۳).

علاوه بر موارد مذکور، دو رویکرد غالب در مورد نقش کارآفرینی بر عملکرد اقتصاد وجود دارد که شامل کارآفرینی کرزنری و شومپتری است. رویکرد کرزنری بر عملکرد کارآفرینی به عنوان یک فرآیند کشف بازار تأکید کرد که در آن کارآفرینان - که به عنوان افراد هوشیار تعریف می‌شوند - با واکنش به اقدامات رقابتی دیگران، شکست در مکانیسم قیمت‌گذاری بازار را کشف و از آنها بهره‌برداری می‌کنند. همه کارآفرینان - مولد و غیرمولد - در مفهوم کارآفرینی ارائه شده توسط کرزنر قرار می‌گیرند و این کارآفرینان با استفاده از فناوری‌های موجود در چارچوب تابع تولید موجود، بیشترین کارایی را ایجاد می‌کنند. کارآفرینی کرزنری عمدتاً بر شناسایی و بهره‌برداری از فرصت‌های تجاری موجود تحت محدودیت‌های فناوری معین (به جای ایجاد فرصت‌های جدید) تمرکز دارد. در مقابل رویکرد شومپتری تأکید می‌کند چگونه کارآفرینان تحول‌آفرین، عوامل تولید و محصولات جدیدی را به بازار معرفی می‌کنند که ممکن است باعث تغییر و انتقال تابع تولید کشورها شود. در این رویکرد، کارآفرینی با ایجاد عدم تعادل، سیر توسعه اقتصادی را آغاز می‌کند و کارآفرینان نوآوری‌های جدیدی را به بازار معرفی می‌کنند (لافونته و همکاران، ۲۰۲۰).

هر دو رویکرد کرزنری و شومپتری منجر به سطوح بالاتر بهره‌وری کل می‌شوند با این حال میزان اثرات کارایی و نوآوری در ارتقای TFP در هر نوع از کارآفرینی متفاوت است. در واقع تجاری‌سازی دانش و تولید محصولات جدید در یک منطقه یا کشور که منجر به توسعه فناوری می‌شود، نمونه بارزی از کارآفرینی شومپتری است که اثرات بهره‌وری ایجاد کرد با این حال، این فناوری جدید توسط سایر کشورها پس از انتشار فناوری به افزایش بهره‌وری ناشی از کارایی منجر خواهد شد که میزان سرعت جذب آن به احتمال زیاد به این بستگی داشت که اکوسیستم کارآفرینی محلی چگونه به بهره‌برداری مؤثر از فرصت‌های جدید بازار (کارآفرینی کرزنری) کمک کرده است (لافونته و همکاران، ۲۰۲۰).

۳.۲ کارآفرینی، اکوسیستم کارآفرینی و بهره‌وری کل عوامل تولید

با توجه به نقش کارآفرینان مولد و فرصت‌گرا در ارتقای رشد اقتصادی مبتنی بر نوآوری و بهره‌وری، بسیاری از سیاست‌گذاران و دولت‌ها به اهمیت این موضوع دست یافتند و سیاست‌های عمومی خود را به ایجاد اکوسیستم کارآفرینی و توسعه آن نظیر تاسیس پارک علمی و انکوباتور در راستای تحریک اثرات سرریز تحقیق و توسعه، سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر و استارت‌آپ‌های جدید معطوف کردند (چن و همکاران (Chen et al.) (۲۰۲۰)). اکوسیستم کارآفرینی شبکه‌ای از بازیگران مستقل متعدد (مانند دولت‌ها، دانشگاه‌ها، سرمایه‌گذاران، مشاوران مجرب، ارائه‌دهندگان خدمات، رسانه‌ها و شرکت‌های بزرگ) هستند که می‌توانند نقش مهمی در توسعه و سطح مهارت‌های کارآفرینی برای یک محیط خاص فعالیت داشته باشند (ترابی و همکاران، ۱۳۹۹). نمودار زیر اکوسیستم کارآفرینی مدل GEM که از ۱۲ مولفه تشکیل شده است را نشان می‌دهد.



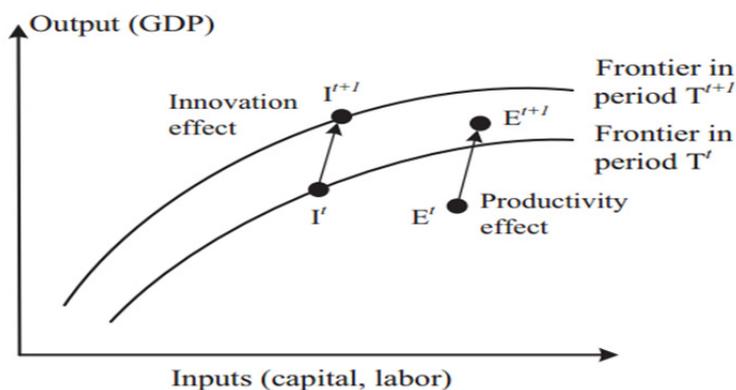
نمودار ۲. اکوسیستم کارآفرینی مدل GEM

هدف اصلی اکوسیستم کارآفرینی، فراهم کردن فرصت و پشتیبانی از کارآفرینان جدید از نظر تامین مالی، دسترسی به نیروی کار ماهر، بازارهای قابل دسترس برای مشتریان و تامین‌کنندگان، محیط نهادی مناسب، زیرساخت‌ها و پشتیبانی اجتماعی و فرهنگی مانند فرهنگ نوآورانه، شبکه‌سازی، برنامه‌های آموزشی و توسعه‌ای و محیط‌های مناسب برای

کسب و کار است (یی و همکاران (Yi et al)، ۲۰۲۱). اکوسیستم کارآفرینی بر اهمیت کارآفرینی تأکید می‌کند که به عنوان منبع نوآوری، رشد، بهره‌وری، اشتغال و توسعه اقتصادی دیده می‌شود (ایزنبرگ (Isenberg)، ۲۰۱۰ و استام (Stam)، ۲۰۱۵). به عبارت دقیق‌تر اکوسیستم کارآفرینی عموماً در مکان‌های مبتنی بر دانش به عنوان مثال مکان‌های نزدیک به دانشگاه‌ها، موسسات پژوهشی و آزمایشگاه‌های تحقیق و توسعه، ظهور می‌کند و دانشمندان، مهندسان و نیز استعدادهایی که در آینده کارآفرین خواهند شد را جذب می‌کنند و باعث پیشرفت دانش، اکتشافات علمی و پیشرفت‌های فناوری می‌شوند و از این طریق بهره‌وری را ارتقا می‌دهند (میسون و براون (Mason and Brown)، ۲۰۱۴). بنابراین کارآفرینی به تنهایی نمی‌تواند منجر به افزایش تولید، اشتغال و بهره‌وری شود بلکه نیازمند حمایت بازیگران و ذینفعان مختلف مانند افراد، سازمان‌ها و نهادهای منطقه‌ای و به طور کلی اکوسیستم کارآفرینی است (چن و همکاران، ۲۰۲۰؛ اشپیگل و هریسون (Spigel and Harrison)، ۲۰۱۸).

تأثیر اکوسیستم کارآفرینی بر کارآفرینی و بهره‌وری از طریق حاکمیت، نهاد و راه‌اندازی نهادهای فراگیر، که انگیزه‌هایی را برای عوامل مولد ایجاد می‌کنند، بروز می‌یابد. به عبارت دیگر، اکوسیستم کارآفرینی، نهادهای بهتری که از فعالیت‌های کارآفرینانه پشتیبانی می‌کنند و ارتباط کارآمدی بین اقدامات فردی و محیط نهادی حاکم بر تصمیم‌گیری‌های کارآفرینی ایجاد می‌کنند، عناصر کلیدی لازم برای تسهیل ایجاد کسب و کارهای کارآفرینانه با بهره‌وری بالا فراهم می‌کند (آکس و همکاران، ۲۰۱۸). بنابراین انواع بازیگران در اکوسیستم کارآفرینی می‌توانند دانش و فناوری‌های محوری را از طریق ارتباط و همکاری انتقال دهند یا به اشتراک بگذارند. جریان و سرریز دانش در میان این بازیگران می‌تواند با بهبود کارآفرینی و نوآوری، ایجاد سرمایه‌گذاری جدید را تسهیل کند و از این طریق رشد اقتصادی و بهره‌وری را بهبود بخشد (آدرچ و بلیتسکی (Audretsch and Belitski)، ۲۰۲۰؛ هاریما و همکاران (Harima et al)، ۲۰۲۱).

به طور دقیق‌تر می‌توان ارتباط بین کارآفرینی، اکوسیستم و بهره‌وری را بر مبنای کارآفرینی شومپتری و کرزنی تبیین کرد. بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP) از دو مولفه اصلی اثر بهره‌وری (PE) (Productivity effect) و اثر نوآوری (IE) (Innovation effect) تشکیل شده است (لافونته، ۲۰۲۱). نمودار (۳) این موضوع را نشان می‌دهد.



نمودار ۳. منشا بهره‌وری کل عوامل در اقتصاد

(آکس و همکاران ۲۰۱۸)

اثر بهره‌وری، که مرتبط با کارایی در تولید است، به ظرفیت کشورها و نقش بازارها برای بهره‌برداری کارآمد از منابع موجود و رویکرد کرزنری به کارآفرینی (کشف فرصت) اشاره دارد و هنگامی که تخصیص منابع از طریق بهبود کیفیت اکوسیستم کارآفرینی به درستی انجام شود، اثر بهره‌وری (حرکت از E^t به سمت E^{t+1} در نمودار ۳) حاصل می‌شود. در ادامه اثر نوآوری (حرکت از نقطه I^t به I^{t+1}) که با انتقال مرز امکانات تولید همراه است، زمانی رخ می‌دهد که رویکرد شومپتتری به کارآفرینی (یا همان تخریب خلاق) مورد توجه قرار گیرد که در آن فعالیت‌های کارآفرینی نوآورانه منجر به خلق و تجاری‌سازی اختراعات می‌شوند این اثر در اقتصادهایی که دارای اکوسیستم کارآفرینی به اندازه کافی قوی هستند، قابل تحقق است (آکس و همکاران ۲۰۱۸).

به طور خلاصه کارآفرینی شومپتتری که نیروی محرکه نوآوری را تشکیل می‌دهد، در تغییرات رو به بالای مرز فناوری - یعنی تغییر فنی - تحقق خواهد یافت مشروط به اینکه سازوکارهای نهادی حاکم بر انتخاب و تجاری‌سازی دانش توسط کارآفرینان، متضمن ترویج فعالیت کارآفرینان و سودآوری آنها باشد. این فناوری جدید توسط سایر کشورها پس از انتشار فناوری به افزایش بهره‌وری ناشی از کارایی منجر خواهد شد که میزان سرعت جذب آن به احتمال زیاد به این بستگی داشت که اکوسیستم کارآفرینی محلی چگونه به بهره‌برداری مؤثر از فرصت‌های جدید بازار (کارآفرینی کرزنری) کمک کرده است (لافونته و همکاران ۲۰۲۱).

۴.۲ پیشینه تحقیق

مطالعات تجربی در حوزه بررسی عوامل اثرگذار بر TFP را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد. دسته نخست مطالعات بر تاثیر عوامل و متغیرهای کلان اقتصادی نظیر آموزش سرمایه انسانی (میزرا (Misra)، ۲۰۲۰، دانسکا بورسیاک (۲۰۱۸))، سرمایه‌گذاری (جهانگرد و همکاران ۱۴۰۲، تامین مالی (طاهری‌نیا و همکاران ۱۴۰۱)، تجارت (هایدر و همکاران (۲۰۲۰))، تحقیق و توسعه (بورویک (Borović) (۲۰۲۰)، پان و همکاران (Pan et al) (۲۰۲۲)، مهرگان و سلطانی صحت (۱۳۹۳)، فناوری و پیشرفت تکنولوژی (جهانگرد و فیض‌آبادی ۱۳۹۸، صدیقی و همکاران ۱۴۰۰، محمودزاده و فتح‌آبادی (۱۳۹۵)) بر TFP گروه منتخب از کشورها یا صنایع تاکید داشتند.

دسته دوم مطالعات، نقش کارآفرینی و اکوسیستم کارآفرینی بر TFP را مورد توجه قرار دادند که اهم این مطالعات در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول ۱. مطالعات تجربی در خصوص تاثیر کارآفرینی بر بهره‌وری کل عوامل تولید

نویسندگان	جامعه آماری و دوره تحقیق	روش تحقیق	نتایج
طب‌چی اکبری و همکاران (۱۳۹۹)	کشورهای منتخب در حال توسعه ۲۰۰۶-۲۰۱۷	روش گشتاور تعمیم یافته	تاثیر مثبت کارآفرینی و فضای کسب و کار بر بهره‌وری (هرچند ناپایدار)
شاه‌آبادی و همکاران (۱۳۹۸)	۳ گروه کشورهای منبع، کارایی و نوآوری محور ۲۰۰۸-۲۰۱۷	روش گشتاور تعمیم یافته	تاثیر مثبت کارآفرینی بر TFP و معناداری بالاتر در کشورهای منبع محور
نجفی و آذربایجانی (۱۳۹۶)	ایران ۱۳۶۳-۱۳۹۳	خودرگرسیون برداری	وجود رابطه علی دوسویه بین بهره‌وری نیروی کار و کارآفرینی
آجیده (۲۰۲۲)	کشورهای آفریقا ۲۰۰۶-۲۰۱۷	الگوی داده‌های تابلویی	عدم تاثیر معنادار کارآفرینی بر بهره‌وری (به دلیل نرسیدن کیفیت نهادی به حد آستانه)
الغاک و همکاران (۲۰۲۱)	کشورهای نوآوری محور ۲۰۰۷-۲۰۱۴	الگوی داده‌های تابلویی	ارتباط غیرخطی میان کارآفرینی و TFP
لافونته و همکاران (۲۰۲۰)	۴۵ کشور توسعه یافته و در حال توسعه ۲۰۰۲-۲۰۱۳	الگوی داده‌های تابلویی	تاثیر مثبت سیستم ملی کارآفرینی بر بهره‌وری به ویژه در کشورهای توسعه یافته

نویسندگان	جامعه آماری و دوره تحقیق	روش تحقیق	نتایج
وانگ (۲۰۲۰)	صنایع چین	الگوی داده‌های تابلویی	وجود رابطه U شکل بین کارآفرینی و بهره‌وری
ارکن (۲۰۱۸)	کشورهای OECD ۱۹۶۹-۲۰۱۰	الگوی داده‌های تابلویی	تاثیر معنادار کارآفرینی بر بهره‌وری در کنار معناداری سایر متغیرهای کلان

ماخذ: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که ملاحظه می‌شود مطالعاتی که تاثیر کارآفرینی و بهره‌وری را مورد بررسی قرار دادند عمدتاً متغیر کارآفرینی را در کنار برخی متغیرهای کلان اقتصادی به یک الگوی کلی اضافه کردند. از طرفی تاثیر اکوسیستم کارآفرینی بر TFP تنها در چند مطالعه محدود نظیر آکس و همکاران (۲۰۱۸) و لافونته و همکاران (۲۰۲۰) و آن هم با شاخص سیستم ملی کارآفرینی (NSE) مورد بررسی قرار گرفته است در حالیکه در این مطالعه اولاً علاوه بر بررسی تاثیر همزمان کارآفرینی و اکوسیستم کارآفرینی، تاثیر متقابل آنها بر TFP مورد بررسی قرار خواهد گرفت همچنین برای شاخص اکوسیستم کارآفرینی از معیار ۱۲ مولفه‌ای دیده‌بان جهانی کارآفرینی (GEM) استفاده می‌شود که در بخش بعدی تبیین شده است.

۳. الگوی تحقیق

بررسی ادبیات نظری و پیشینه تحقیق در ارتباط با موضوع نشان می‌دهد که بهره‌وری کل عوامل تولید تحت تاثیر عوامل متعددی است. همان‌طور که پیشتر بیان شد بر اساس مبانی نظری اولیه (مطالعات سیورسون ۲۰۱۱ و ایساکسون ۲۰۰۷)، بهره‌وری تحت تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی نظیر تجارت، سرمایه‌گذاری خارجی، زیرساخت، تامین مالی و عوامل نهادی است. در مطالعات جدیدتر نظیر ارکن و همکاران (۲۰۱۸)، هیدر و همکاران (۲۰۲۱)، آجیده (۲۰۲۲)، شاه‌آبادی و همکاران (۱۳۹۸) و طبقچی اکبری و همکاران (۱۳۹۹)، متغیر کارآفرینی به عنوان یک متغیر اثرگذار بر بهره‌وری کل عوامل تولید به الگو اضافه گردید. علاوه بر این، در مطالعه آکس و همکاران (۲۰۱۸) و لافونته و همکاران (۲۰۲۰) نقش اکوسیستم کارآفرینی بر بهره‌وری کل عوامل تولید مورد توجه قرار گرفت. با این حال در هیچ مطالعه‌ای اثر متقابل اکوسیستم کارآفرینی و کارآفرینی بر بهره‌وری مورد بررسی قرار

نگرفت لذا با بسط الگوهای مذکور، الگوی پژوهش حاضر بر اساس الگوی پانل تعمیم یافته پویا (GMM) به صورت زیر می‌باشد:

$$TFP_{it} = f(TFP_{it-1}, TEA_{it}, EE_{it}, TEA_{it} * EE_{it}, X_{it}) \quad (1)$$

که در آن TFP بیانگر شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید (به عنوان متغیر وابسته) است متغیرهای TEA و EE به ترتیب بیانگر کارآفرینی و اکوسیستم کارآفرینی (متغیرهای مستقل) است متغیر X نیز بیانگر متغیرهای کنترلی تحقیق است که شامل درجه باز بودن تجارت (به پیروی از مطالعات کلر و بیپل (Keller & Yeaple)، ۲۰۰۹، اکونیمودو و مارشید (Economidou & Murshid)، ۲۰۰۸، نجارزاده و همکاران، ۱۳۹۱)؛ سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (عبداله و چاودری (Abdullah & Chowdhury)، ۲۰۲۰) و لی و تانا، ۲۰۱۹) و تورم (آجیده، ۲۰۲۲ و ابریشمی و همکاران، ۱۳۹۰) می‌باشد. شایان ذکر است متغیرهای دیگری نظیر توسعه مالی، تحقیق و توسعه، آموزش، نوآوری و زیرساخت نیز بر TFP اثرگذارند با این حال با توجه به اینکه این متغیرها یا مشابه آنها بخشی از مولفه‌های اکوسیستم کارآفرینی را تشکیل می‌دهند از ارائه آنها در مدل به عنوان متغیرهای کمکی صرف نظر شده است. علاوه بر این، شاخص اکوسیستم کارآفرینی بکار گرفته شده در تحقیق مبتنی بر مدل دیده‌بان جهانی کارآفرینی (GEM) است که شامل ۱۲ مولفه است. جدول زیر متغیرهای تحقیق به همراه تعریف آنها و پایگاه داده مربوطه ارائه شده است.

جدول ۲. تعاریف عملیاتی متغیرهای مورد استفاده در مدل

منبع	توضیح	نماد	شرح	متغیر
بانک فدرال رزرو سنت لویس	اطلاعات شاخص TFP از سامانه Penn World Table گردآوری شده است*	TFP	وابسته	بهره‌وری کل عوامل تولید
دیده‌بان جهانی کارآفرینی (GEM)	فعالیت‌های کارآفرینانه نوظهور و جدید در بین جمعیت ۱۸ تا ۶۴ سال	TEA	مستقل	کارآفرینی
(GEM)	۱. دسترسی به تامین مالی کارآفرینانه	AEF	مستقل	اکوسیستم کارآفرینی (EE)
(GEM)	۲. سیاست‌های دولت (حمایتی)	GPS		
(GEM)	۳. سیاست‌های دولت (مالیات)	GPT		
(GEM)	۴. برنامه‌های کارآفرینی دولت	GEP		
(GEM)	۵. آموزش کارآفرینی در دوارن مدرسه	EED		

منبع	توضیح	نماد	شرح	متغیر
(GEM)	۶. آموزش کارآفرینی بعد از دوران مدرسه	EEA		
(GEM)	۷. تحقیق و توسعه	R&D		
(GEM)	۸. زیر ساخت‌های قانونی و تجاری	CLI		
(GEM)	۹. پویایی‌های بازار داخلی	IMD		
(GEM)	۱۰. توان بازار داخلی یا مقررات ورود	IMB		
(GEM)	۱۱. دسترسی به زیرساخت‌های فیزیکی	API		
(GEM)	۱۲. هنجارهای اجتماعی و فرهنگی	SCN		
بانک جهانی	تغییرات شاخص قیمت مصرف کننده (CPI)	INF	کنترلی	تورم
بانک جهانی	نسبت مجموع صادرات و واردات به GDP	OPEN	کنترلی	درجه بازبودن تجاری
بانک جهانی	میزان ورود سرمایه خارجی به داخل کشور به GDP	FDI	کنترلی	سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی

ماخذ: یافته‌های پژوهش

* اطلاعات شاخص TFP بر اساس مطالعه فیتسرا و همکاران (Feenstra et al) (۲۰۱۵) محاسبه شده است که در محاسبه آن متغیرهای GDP حقیقی بر اساس برابری قدرت خرید ثابت (PPP)، موجودی سرمایه، نهاده نیروی کار و سهم درآمد نیروی کار (کارکنان استخدامی و خود اشتغالی) از GDP بکار گرفته شده است. تابع تولید بکار گرفته شده از نوع کاب داکلاس با سهم نیروی کار ۰.۷ و همگن نسبت به موجودی سرمایه است. مقدار شاخص برای کشور آمریکا برای هر سال معادل ۱ در نظر گرفته شده و مقدار TFP کشورها بر مبنای آن با یکدیگر مقایسه می‌شود (توضیحات بیشتر در لینک زیر وجود دارد). (<https://www.rug.nl/ggdc/productivity/pwt>)

الگوی اقتصادسنجی برای دو گروه کشورهای در حال توسعه^۲ و توسعه یافته^۳ بر اساس تقسیم‌بندی بانک جهانی بر مبنای معیار درآمد سرانه (با توجه به دسترسی به داده‌های آنها) برای سال‌های ۲۰۱۹-۲۰۰۶ برآورد شده است. با توجه به اینکه برای نمونه موردنظر دسترسی به تعداد سال‌های داده‌ها یکسان نبوده لذا از رویکرد اقتصادسنجی پانل نامتوازن استفاده شده و برای برآورد مدل از رویکرد سیستم گشتاورهای تعمیم یافته (SGMM) و

برای تحلیل نتایج از نرم افزار STATA استفاده شده است. با معرفی متغیرهای تحقیق و به ویژه مولفه های اکوسیستم کارآفرینی، الگوی پژوهش به صورت زیر تصریح شده است.

$$TFP_{it} = \alpha + \beta_1 TFP_{it-1} + \beta_2 TEA_{it} + \beta_3 EE_{it} + \beta_4 TEA_{it} * EE_{it} + \beta_5 INF_{it} + \beta_6 OPEN_{it} + \beta_7 FDI_{it} + \mu_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

که در آن ε جزء اخلاص و شامل تمامی اثرات غیر قابل مشاهده اقتصادی است و μ بیانگر اثرات ثابت برای هر کشور است. علاوه بر این ضریب β_4 بیانگر ضریب تعاملی (مقاطع) اکوسیستم کارآفرینی و کارآفرینی است. شایان ذکر است با توجه به دوازده مولفه ای بودن شاخص اکوسیستم کارآفرینی (EE)، الگوی مذکور در قالب ۱۲ مدل تصریح می شود.

شایان ذکر است با توجه به اینکه شاخص اکوسیستم کارآفرینی (EE) متشکل از دوازده مؤلفه مجزا است و به دلیل اجتناب از بروز پدیده هم خطی شدید (Multicollinearity) که می تواند بر دقت و اعتبار ضرایب برآورد شده تأثیر منفی بگذارد، در این پژوهش از ترکیب این مؤلفه ها در قالب یک متغیر واحد خودداری شده است. به جای آن، الگوی اصلی تحقیق (معادله ۲) به صورت جداگانه و برای هر یک از این دوازده مؤلفه، با لحاظ اثر تعاملی آن ها با متغیر کارآفرینی (TEA)، تصریح و برآورد شده است. این رویکرد اجازه می دهد تا تأثیر هر یک از ابعاد اکوسیستم کارآفرینی را به صورت دقیق و مستقل بر روی بهره وری کل عوامل تولید (TFP) ارزیابی شود.

به عبارت دیگر، الگوی پژوهش در قالب دوازده مدل مجزا برای هر دو گروه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه برآورد شده است. نتایج حاصل از برآورد هر یک از این دوازده مدل به تفکیک در جداول ۴ و ۵ ارائه شده اند که نشان دهنده برازندگی مدل ها و اعتبار نتایج تخمین ها است. همانطور که در جداول نتایج مشاهده می شود، هر ستون نماینده یک مدل مجزا است که در آن، یکی از دوازده مؤلفه اکوسیستم کارآفرینی (به همراه متغیر کارآفرینی و متغیرهای کنترلی) به صورت تعاملی با کارآفرینی وارد مدل شده است. این رویکرد، ضمن پاسخ به محدودیت هم خطی، تحلیل دقیق تری از نقش هر مؤلفه در اکوسیستم را فراهم کرده است. به زعم نویسندگان این روش، به جای استفاده از یک شاخص ترکیبی که ممکن است اطلاعات ارزشمندی را از بین ببرد، دید جامع تری از تأثیر مؤلفه های مختلف اکوسیستم کارآفرینی بر TFP ارائه می دهد.

کارآفرینی، اکوسیستم کارآفرینی و بهره‌وری ... (فاطمه منوریان و دیگران) ۸۵

علاوه بر این، یکی از چالش‌های احتمالی در برآورد مدل‌های دارای متغیرهای تعاملی، مسئله هم‌خط میان متغیرهای اصلی و متغیرهای تعاملی است. این پدیده می‌تواند باعث افزایش خطای استاندارد ضرایب و کاهش معناداری آماری آن‌ها شود. برای بررسی و مدیریت این مشکل، از چندین راهکار مکمل استفاده شده است اولاً، همان‌طور که بیان شد برای دوازده مؤلفه اکوسیستم کارآفرینی، مدل به صورت جداگانه برآورد شده است. ثانیاً، برای اطمینان از عدم وجود هم‌خطی شدید میان متغیرهای مستقل و به ویژه میان متغیرهای اصلی و تعاملی، آزمون‌های تشخیصی مربوطه مانند عامل تورم واریانس (VIF) انجام شده است. نتایج این آزمون‌ها (که در پیوست به آن اشاره می‌شود) نشان می‌دهد که مقادیر VIF برای تمامی متغیرهای اصلی و تعاملی زیر عدد ۱۰ قرار دارند، که این امر به معنی عدم وجود هم‌خطی شدید در مدل است.

۴. یافته‌های تحقیق

۱.۴ توصیف داده‌ها

جدول زیر آمار توصیفی متغیرهای اصلی تحقیق را برای کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه برای دوره موردنظر تحقیق نشان می‌دهد.

جدول ۳. آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

نام متغیر		میانگین		حداکثر		حداقل	
		در حال توسعه	توسعه یافته	در حال توسعه	توسعه یافته	در حال توسعه	توسعه یافته
بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP)		۰/۲۵۸	۰/۸۸۴	۱/۵۲	۲/۴۲	۰/۰۵۵	۰/۵۱
کارآفرینی (TEA)		۱۴/۲۸	۷/۴۶	۴۰/۸۴	۱۹/۳۸	۱/۸۸	۱/۴۸
اکوسیستم کارآفرینی	AEF	۴/۲۸	۵/۰۴	۷/۱۶	۶/۴۲	۲/۶۵	۲/۱
	GPS	۴/۱۴	۴/۶۲	۷/۵۸	۶/۶	۲/۲۸	۲/۶۵
	GPT	۳/۷۹	۵/۹۲	۶/۵۸	۷/۲۲	۲/۰۳	۲/۳
	GEP	۴/۰۸	۴/۸۳	۵/۹۵	۶/۳۵	۲	۲/۸۷
	EED	۳/۲۴	۳/۴۶	۶/۱۲	۵/۸۵	۱/۹۲	۲/۲۳
	EEA	۴/۶۹	۴/۷۸	۶/۵۸	۶/۴۸	۲/۸۵	۳/۱۵
	R&D	۳/۷۱	۴/۲۰	۶/۲۳	۶/۵۵	۶/۶۲	۳
	CLI	۴/۸۴	۵/۹۵	۶/۶۵	۷/۰۲	۲/۱	۳/۲۳

حداقل		حداکثر		میانگین		نام متغیر
توسعه یافته	در حال توسعه	توسعه یافته	در حال توسعه	توسعه یافته	در حال توسعه	
۳/۰۷	۲/۹۷	۷/۳۳	۷/۲۵	۴/۵۸	۵/۱۰	IMD
۳/۱۵	۲/۱۵	۷/۶	۶/۱	۵/۱۰	۴/۱۰	IMB
۳/۱۸	۳/۶۷	۸/۰۳	۷/۳۳	۶/۵۹	۶/۰۱	API
۲/۹	۲/۷	۷/۶۵	۷/۶۳	۵/۶۵	۴/۷۰	SCN
۱۹/۵۶	۲۱/۸۵	۴۴۲/۶۲	۲۲۰/۴۱	۱۱۸/۸۴	۸۰/۱۳	تجارت
-۴/۴۷	-۱۰/۰۷	۱۵/۴۰	۳۲۵/۰۰	۲/۰۶	۷/۳۳	تورم
-۱۱۷/۳۷	-۴۰/۰۹	۴۴۹/۰۸	۶۰/۰۴	۱۱/۴۸	۳/۷۱	سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی

ماخذ: یافته‌های پژوهش

بر اساس جداول فوق می‌توان مشاهده کرد که به غیر از کارآفرینی و تورم، میانگین متغیرها در کشورهای در حال توسعه کمتر از توسعه یافته است. پایین بودن شاخص کارآفرینی کشورهای توسعه یافته از کشورهای در حال توسعه به دلیل نوع کارآفرینی (نوپا) است که مجموع کارآفرینی ضرورت‌گرا و فرصت‌گرا را در بر دارد.

شایان ذکر است در انجام این مطالعه با توجه به عدم دسترسی به داده‌های کارآفرینی مولد و نیز نبود داده برای شاخص کل اکوسیستم، به ناچار از شاخص TEA برای کارآفرینی و نیز داده‌های مربوط به ۱۲ مولفه اکوسیستم بکار گرفته شده است علاوه بر این، داده‌های مربوط به کارآفرینی و اکوسیستم از لحاظ دوره زمانی برای همه کشورها یکسان نبوده و برای این منظور از رویکرد پانل نامتوازن استفاده شده است. همچنین با توجه به متفاوت بودن ساحتار کشورهای منتخب با یکدیگر، برآورد مدل به تفکیک دو گروه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه بر اساس دسته‌بندی بانک جهانی انجام شده است.

۲.۴ نتایج برآورد مدل

با توجه به اینکه در بررسی اثر تعاملی اکوسیستم کارآفرینی و کارآفرینی بر TFP شاخص ۱۲ مولفه‌ای اکوسیستم مربوط به پایگاه داده GEM بکار گرفته شده لذا الگوی اصلی شامل ۱۲ مدل می‌باشد که به طور جداگانه بر دو گروه از کشورها برآورد شده است. جداول (۴) و (۵) نتایج برآورد الگو را به ترتیب برای کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه نشان می‌دهد. همان‌طور که در جداول نامبرده مشاهده می‌شود، برای اطمینان از سازگاری و اعتبار

کارآفرینی، اکوسیستم کارآفرینی و بهره‌وری ... (فاطمه منوریان و دیگران) ۸۷

برآوردگر GMM از دو آزمون تشخیصی سارگان (Sargan Test) و آزمون آرلانو-باند (Arellano-Bond) استفاده شده است.

آزمون سارگان: این آزمون برای بررسی اعتبار و صحت ابزارهای مورد استفاده در مدل به کار می‌رود. فرضیه صفر این آزمون بیانگر این است که ابزارهای به کار گرفته شده با جملات خطا همبستگی ندارند و بنابراین معتبر هستند. نتایج این آزمون (که مقادیر آماره آن در جداول ۴ و ۵ ذکر شده است) برای تمامی مدل‌های دوازده‌گانه در هر دو گروه از کشورها، غیرمعنادار است (مقدار P-value بزرگتر از ۰/۰۵). به عنوان مثال، در جدول ۴ برای کشورهای توسعه‌یافته، مقدار آماره سارگان در مدل اول ۳۳۸/۱۱ است. غیرمعناداری این آماره، حاکی از تأیید فرضیه صفر و معتبر بودن ابزارهای مورد استفاده در مدل است.

علاوه بر این، در خصوص تعداد ابزارها، این مطالعه از رویکرد GMM سیستمی دو مرحله‌ای (Two-Step GMM-SYS) استفاده کرده است که در آن، تعداد بهینه ابزارها به طور خودکار توسط نرم‌افزار STATA انتخاب می‌شود. برای جلوگیری از افزایش بیش از حد ابزارها که می‌تواند منجر به کاهش قدرت آزمون سارگان و مشکل بیش برآزش (overfitting) شود، از محدودسازی تعداد ابزارها استفاده شده است. تعداد ابزارها در مدل‌های برآورد شده بین ۳۰ تا ۳۵ ابزار متغیر بوده است که با توجه به حجم نمونه پانل (تعداد کشورها و سال‌ها) در هر دو گروه، این تعداد ابزارها در محدوده معقول و مناسب قرار دارد و نگرانی از بابت معتبر بودن نتایج وجود ندارد.

آزمون آرلانو-باند: این آزمون برای بررسی وجود خودهمبستگی مرتبه اول و دوم در اجزای خطا به کار می‌رود. مطابق نتایج جداول (۴) و (۵)، آماره آزمون $AR(1)$ در تمامی مدل‌ها معنادار (منفی) بوده که نشان‌دهنده وجود خودهمبستگی مرتبه اول است. این نتیجه مورد انتظار بوده و از الگوی پویا پشتیبانی می‌کند. در مقابل، آماره آزمون $AR(2)$ در تمامی مدل‌ها غیرمعنادار بوده است. این نتیجه حاکی از عدم وجود خودهمبستگی مرتبه دوم در جملات خطا است. در مجموع، نتایج این آزمون‌ها، تأییدی بر صحت مشخصات الگوی پویا و اعتبار تخمین‌ها است.

کارآفرینی، اکوسیستم کارآفرینی و بهره‌وری ... (فاطمه منوریان و دیگران) ۸۹

مدل دوازدهم	مدل یازدهم	مدل دهم	مدل نهم	مدل هشتم	مدل هفتم	مدل ششم	مدل پنجم	مدل چهارم	مدل سوم	مدل دوم	مدل اول	متغیرها
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۰۰۰۰۷۳* (۰/۰۰۰۰۳)	-	حمایت دولت* کارآفرینی
-	-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۰۰۰۳۳۸ (۰/۰۰۰۳۷)	-	-	مالیات و بوروکراسی
-	-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۰۰۰۱۴۵* (۰/۰۰۰۰۳۷)	-	-	مالیات و بوروکراسی* کارآفرینی
-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۰۰۰۰۶۸** (۰/۰۰۰۰۳)	-	-	-	برنامه های دولت
-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۰۰۰۱۳۸* (۰/۰۰۰۰۲)	-	-	-	برنامه های دولت* کارآفرینی
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	آموزش کارآفرینانه در سطح پایه
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	آموزش کارآفرینانه در سطح پایه* کارآفرینی

متغیرها	مدل اول	مدل دوم	مدل سوم	مدل چهارم	مدل پنجم	مدل ششم	مدل هفتم	مدل هشتم	مدل نهم	مدل دهم	مدل یازدهم	مدل دوازدهم
آموزش کارآفرینانه در سطح عالی	-	-	-	-	-	-۰/۰۰۵ (۰/۰۰۳)	-	-	-	-	-	-
آموزش کارآفرینانه در سطح عالی* کارآفرینی	-	-	-	-	-	۰/۰۰۱۷* (۰/۰۰۰۴)	-	-	-	-	-	-
انتقال تحقیق و توسعه	-	-	-	-	-	۰/۰۲۵۸* (۰/۰۰۰۵)	-	-	-	-	-	-
انتقال تحقیق و توسعه* کارآفرینی	-	-	-	-	-	۰/۰۰۱۲۶** (۰/۰۰۰۰۶)	-	-	-	-	-	-
زیرساخت تجاری و قانونی	-	-	-	-	-	۰/۰۲۱۷** (۰/۰۰۰۹)	-	-	-	-	-	-
زیر ساخت تجاری* کارآفرینی	-	-	-	-	-	۰/۰۰۲۴۱* (۰/۰۰۰۹)	-	-	-	-	-	-
پویایی بازار داخلی	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-۰/۰۴۸۹* (۰/۰۰۰۷)	-	-

کارآفرینی، اکوسیستم کارآفرینی و بهره‌وری ... (فاطمه منوریان و دیگران) ۹۱

مدل دوازدهم	مدل یازدهم	مدل دهم	مدل نهم	مدل هشتم	مدل هفتم	مدل ششم	مدل پنجم	مدل چهارم	مدل سوم	مدل دوم	مدل اول	متغیرها
-	-	-	۰/۰۰۶۳۷* (۰/۰۰۰۸۷)	-	-	-	-	-	-	-	-	پویایی بازار داخلی* کارآفرینی
-	-	۰/۰۴۱۲* (۰/۰۰۰۶)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	درجه باز بودن بازار
-	-	-۰/۰۰۳۹* (۰/۰۰۰۰۸)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	درجه باز بودن بازار* کارآفرینی
-	-۰/۰۰۹۵ (۰/۰۰۰۷۸)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	زیرساخت فیزیکی
-	۰/۰۰۲۹۹* (۰/۰۰۰۰۶)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	زیرساخت فیزیکی* کارآفرینی
-۰/۰۰۲۶۶ (۰/۰۰۰۲۸)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	هنجارهای فرهنگی و اجتماعی

مدل دوازدهم	مدل یازدهم	مدل دهم	مدل نهم	مدل هشتم	مدل هفتم	مدل ششم	مدل پنجم	مدل چهارم	مدل سوم	مدل دوم	مدل اول	متغیرها
-۱/۵۴	-۲/۱۳	۰/۰۰۰۰۲۱* (۰/۰۰۰۰۴)	-۰/۰۰۰۰۰۸ (۰/۰۰۰۰۸)	۰/۰۰۰۰۰۳*** (۰/۰۰۰۰۲)	۰/۰۰۰۰۱۷۳* (۰/۰۰۰۰۳)							هنجارهای فرهنگی* کارآفرینی
-۱/۹۴	-۲/۲۲	۰/۰۰۰۰۱۷۹* (۰/۰۰۰۰۳)	-۰/۰۰۰۰۲۷ (۰/۰۰۰۰۸)	-۰/۰۰۰۰۱۵ (۰/۰۰۰۰۲)	-							تجارت
-۱/۸۱	-۲/۱۸	۰/۰۰۰۰۱۱۷* (۰/۰۰۰۰۴)	-۰/۰۰۰۰۲۱ (۰/۰۰۰۰۵)	۰/۰۰۰۰۲۶ (۰/۰۰۰۰۲)	-							تورم
-۲/۰۰	-۲/۱۵	۰/۰۰۰۰۱۲۶* (۰/۰۰۰۰۴)	-۰/۰۰۰۰۷۴ (۰/۰۰۰۰۷)	-۰/۰۰۰۰۵۶ (۰/۰۰۰۰۳)	-							سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی
-۱/۹۰	-۲/۲۰	۰/۰۰۰۰۱۳۲* (۰/۰۰۰۰۴)	-۰/۰۰۰۰۳۲ (۰/۰۰۰۰۸)	-۰/۰۰۰۰۲۳ (۰/۰۰۰۰۲)	-							آزمون آرلانو-باند AR(۱)
-۱/۶۲	-۲/۱۶	۰/۰۰۰۰۱۷۱* (۰/۰۰۰۰۵)	۰/۰۰۰۰۸۶ (۰/۰۰۰۰۵)	۰/۰۰۰۰۱۸ (۰/۰۰۰۰۲)	-							آزمون آرلانو-باند AR(۲)
-۱/۶۲	-۲/۰۹	۰/۰۰۰۰۱۱۷* (۰/۰۰۰۰۳)	-۰/۰۰۰۰۸۶ (۰/۰۰۰۰۷)	۰/۰۰۰۰۰۲ (۰/۰۰۰۰۲)	-							
-۱/۵۵	-۲/۱۲	۰/۰۰۰۰۱۱۷* (۰/۰۰۰۰۲)	-۰/۰۰۰۰۸۶*** (۰/۰۰۰۰۴)	-۰/۰۰۰۰۰۴*** (۰/۰۰۰۰۲)	-							
-۱/۶۳	-۲/۱۴	۰/۰۰۰۰۱۱۷* (۰/۰۰۰۰۴)	-۰/۰۰۰۰۵۷ (۰/۰۰۰۰۵)	-۰/۰۰۰۰۰۴*** (۰/۰۰۰۰۲)	-							
-۱/۵۷	-۲/۰۹	۰/۰۰۰۰۱۱۷* (۰/۰۰۰۰۴)	-۰/۰۰۰۰۶۳ (۰/۰۰۰۰۴)	۰/۰۰۰۰۲۸*** (۰/۰۰۰۰۱)-	-							
-۱/۷۷	-۲/۱۱	۰/۰۰۰۰۱۱۴* (۰/۰۰۰۰۴)	-۰/۰۰۰۰۱۵ (۰/۰۰۰۰۵)	۰/۰۰۰۰۱۶ (۰/۰۰۰۰۱)	-							
-۱/۷۶	-۲/۱۰	۰/۰۰۰۰۱۱۶* (۰/۰۰۰۰۴)	-۰/۰۰۰۰۶۵ (۰/۰۰۰۰۶)	۰/۰۰۰۰۳۴ (۰/۰۰۰۰۲)	-							

کارآفرینی، اکوسیستم کارآفرینی و بهره‌وری ... (فاطمه منوریان و دیگران) ۹۳

متغیرها	تست سارگان
مدل اول	۳۳۸/۱۱
مدل دوم	۳۳۶/۷۵
مدل سوم	۳۴۰/۰۵
مدل چهارم	۳۴۱/۱۳
مدل پنجم	۳۴۲/۴۰
مدل ششم	۳۴۳/۳۷
مدل هفتم	۳۳۶/۶۹
مدل هشتم	۳۱۳/۸۷
مدل نهم	۳۱۷/۹۴
مدل دهم	۳۱۳/۹۹
مدل یازدهم	۳۲۴/۰۵
مدل دوازدهم	۳۲۹/۸۰

ماخذ: یافته‌های پژوهش

نکته ۱: اعداد داخل پرانتز نشان دهنده انحراف معیار است.

نکته ۲: علامت‌های * بیانگر معنی‌داری در سطح ۱۰٪؛ **، معنی‌داری در سطح ۵٪؛ ***، معنی‌داری در سطح ۱٪.

جدول ۵. نتایج تخمین مدل در کشورهای در حال توسعه

متغیرها	کارآفرینی	وقفه بهره‌وری
مدل اول	-۰/۰۰۴۳۸* (۰/۰۰۰۰۶)	۰/۶۳۰* (۰/۰۳۴)
مدل دوم	-۰/۰۰۱۵۹* (۰/۰۰۰۰۳)	۰/۶۱۸* (۰/۰۰۲)
مدل سوم	-۰/۰۰۰۸۸* (۰/۰۰۰۰۳۶)	۰/۵۹۱* (۰/۰۰۲)
مدل چهارم	-۰/۰۰۰۳۲* (۰/۰۰۰۰۲۶)	۰/۵۵۳* (۰/۰۰۲)
مدل پنجم	-۰/۰۰۱۰۵* (۰/۰۰۰۰۳۶)	۰/۶۱۰* (۰/۰۲۷)
مدل ششم	-۰/۰۰۰۱۰* (۰/۰۰۰۰۳)	۰/۶۲۴* (۰/۰۲۷)
مدل هفتم	-۰/۰۰۱۲۹* (۰/۰۰۰۰۲)	۰/۶۰۴* (۰/۰۱۸)
مدل هشتم	-۰/۰۰۱۷۳* (۰/۰۰۰۰۲)	۰/۶۱۳* (۰/۰۰۲)
مدل نهم	-۰/۰۰۰۲۱* (۰/۰۰۰۰۲)	۰/۶۱۶* (۰/۰۰۲)
مدل دهم	-۰/۰۰۱۸۱* (۰/۰۰۰۰۲)	۰/۶۵۳* (۰/۰۰۳)
مدل یازدهم	-۰/۰۰۰۰۱* (۰/۰۰۰۰۳)	۰/۶۵۸* (۰/۰۰۴)
مدل دوازدهم	-۰/۰۰۱۳۸* (۰/۰۰۰۰۳)	۰/۵۷* (۰/۰۳۳)

متغیرها	مدل اول	مدل دوم	مدل سوم	مدل چهارم	مدل پنجم	مدل ششم	مدل هفتم	مدل هشتم	مدل نهم	مدل دهم	مدل یازدهم	مدل دوازدهم
زیرساخت تجاری و حرفه ای	-	-	-	-	-	-	-	-۰/۰۰۰۰۷۶۷ (۰/۰۰۵)	-	-	-	-
زیر ساخت تجاری* کارآفرینی	-	-	-	-	-	-	-	-۰/۰۰۰۱۲۷** (۰/۰۰۰۰۶)	-	-	-	-
پویایی بازار داخلی	-	-	-	-	-	-	-	۰/۰۰۰۴۳۸ (۰/۰۰۰۰۴)	-	-	-	-
پویایی بازار داخلی* کارآفرینی	-	-	-	-	-	-	-	-۰/۰۰۰۳۲۶* (۰/۰۰۰۰۵)	-	-	-	-
درجه باز بودن بازار	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-۰/۰۰۰۰۳۵ (۰/۰۰۰۳۸)	-	-
درجه باز بودن بازار* کارآفرینی	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-۰/۰۰۰۱۷۶*** (۰/۰۰۰۰۷)	-	-

متغیرها	مدل اول	مدل دوم	مدل سوم	مدل چهارم	مدل پنجم	مدل ششم	مدل هفتم	مدل هشتم	مدل نهم	مدل دهم	مدل یازدهم	مدل دوازدهم
آزمون آرانو-باند AR(۱)	-۲/۲۶	-۲/۳۲	-۲/۸۳	-۲/۸۵	-۲/۳۱	-۲/۱۷	-۲/۴۴	-۲/۲۶	-۲/۶۴	-۲/۵۲	-۲/۰۷	-۲/۲۳
آزمون آرانو-باند AR(۲)	-۱/۸۶	-۱/۸۷	-۱/۵۷	-۱/۶۳	-۱/۵۵	-۱/۶۲	-۱/۶۲	-۱/۹۰	-۲/۰۰	-۱/۸۱	-۱/۹۴	-۱/۵۴
تست سارگان	۱۹۶/۹۸	۲۱۲/۴۵	۱۷۳/۴۱	۱۸۵/۰۹	۲۰۱/۹۱	۲۲۰/۰۵	۲۰۲/۶۷	۲۰۵/۵۳	۱۹۹/۶۴	۲۱۲/۴۳	۱۹۶/۶۱	۱۹۹/۹۱

ماخذ: یافته‌های پژوهش

نکته ۱: اعداد داخل پرانتز نشان دهنده انحراف معیار است.

نکته ۲: علامت‌های * بیانگر معنی داری در سطح ۱۰٪؛ **، معنی داری در سطح ۵٪؛ ***، معنی داری در سطح ۱٪.

۳.۴ تفسیر نتایج

نتایج برآورد مدل را می‌توان در ابعاد متعددی نظیر تاثیر جداگانه کارآفرینی و اکوسیستم کارآفرینی بر بهره‌وری کل عوامل تولید، اثر تعاملی کارآفرینی با اکوسیستم کارآفرینی بر TFP و تاثیر متغیرهای کنترلی بر TFP به تفکیک کشورهای مختلف و با لحاظ مولفه‌های ۱۲ گانه اکوسیستم کارآفرینی بررسی کرد.

۱. مطابق نتایج جداول (۴) و (۵) در هر دو گروه از کشورها تاثیر کارآفرینی بر بهره‌وری مثبت و معنادار نبوده و حتی منفی و معنادار بوده است و این موضوع به محدودیت تحقیق ناشی از عدم دسترسی به داده‌های کارآفرینی مولد بوده است به عبارت دیگر شاخص TEA بکار گرفته شده در مدل مجموع کارآفرینی فرصت‌گرا و ضرورت‌گرا است و مطابق مبانی نظری کارآفرینی فرصت‌گرا عامل ارتقای TFP و کارآفرینی ضرورت‌گرا مانع آن است. با این حال برای کشورهای در حال توسعه در تمامی مدل‌ها ضرایب منفی و معنادار بوده و همچنین اندازه قدرمطلق ضرایب متغیر کارآفرینی بیشتر بوده است (در کشورهای توسعه یافته ضرایب منفی مقدارشان ناچیز بوده است) و این موضوع دلالت بر این دارد به طور متوسط کشورهای در حال توسعه در قیاس با توسعه یافته دارای سهم کارآفرینی ضرورت‌گرا نسبت فرصت‌گرا هستند. که با نظرات ساوتت (۲۰۱۳) و نیز نتایج مطالعه محمدی‌خواره و ادبی فیروزجائی (۱۴۰۲) همخوانی دارد مبنی بر اینکه کارآفرینی‌های ضرورت‌گرا و غیرمولد نمی‌توانند باعث رشد و بهره‌وری شود و صرفاً فرصت‌هایی را برای مشارکت در فعالیت‌های رانتجویانه ایجاد می‌کند و یا اینکه فعالیت کارآفرینی در بلندمدت و پس از رفع نیاز اولیه تعطیل می‌شود.
۲. نتایج در خصوص تاثیر مولفه‌های اکوسیستم کارآفرینی بر TFP برای دو دسته از کشورهای منتخب در جدول (۶) ارائه شده است.

جدول ۶. نتایج تاثیر مولفه‌های اکوسیستم کارآفرینی بر بهره‌وری کل عوامل تولید

مولفه	نوع مولفه	کشورهای توسعه یافته	کشورهای در حال توسعه
۱	تامین مالی کارآفرینانه	غیرمعنادار (منفی)	منفی و معنادار
۲	سیاست حمایتی دولت	مثبت و معنادار	منفی و معنادار

مؤلفه	نوع مؤلفه	کشورهای توسعه یافته	کشورهای در حال توسعه
۳	مالیات و بروکراسی	غیر معنادار (مثبت)	مثبت و معنادار
۴	برنامه های مستقیم دولت	مثبت و معنادار	منفی و معنادار
۵	آموزش کارآفرینانه در سطح پایه	منفی و معنادار	منفی و معنادار
۶	آموزش کارآفرینانه در سطح عالی	غیر معنادار (منفی)	غیر معنادار (منفی)
۷	انتقال تحقیق و توسعه	مثبت و معنادار	مثبت و معنادار
۸	زیرساخت قانونی و تجاری	مثبت و معنادار	غیر معنادار (منفی)
۹	پویایی های بازار داخلی	منفی و معنادار	غیر معنادار (مثبت)
۱۰	درجه باز بودن بازار	مثبت و معنادار	غیر معنادار (منفی)
۱۱	زیرساخت فیزیکی	غیر معنادار (منفی)	مثبت و معنادار
۱۲	هنجارهای فرهنگی	غیر معنادار (منفی)	منفی و معنادار

ماخذ: یافته‌های پژوهش

مطابق جدول مؤلفه‌های اثرگذار اکوسیستم بر TFP در کشورهای توسعه یافته شامل سیاست‌های عمومی دولت و نیز برنامه‌های مستقیم دولت در حمایت از کارآفرینان، انتقال تحقیق و توسعه، زیرساخت‌های قانونی و تجاری و درجه باز بودن بازار و آزادی ورود کارآفرینان است. به عبارت دیگر در کشورهای توسعه یافته، سیاست‌های عمومی دولت در راستای حمایت از کارآفرینی است و کارآفرینی به عنوان یک موضوع مرتبط اقتصادی مورد توجه قرار می‌گیرد. در کنار تاکید سیاست عمومی دولت بر کارآفرینی، برنامه‌های ویژه برای حمایت از کارآفرینان در ردیف بودجه‌های دولت و نهادهای عمومی نظیر شهرداری‌ها به ویژه برای صنایع کوچک و متوسط در نظر گرفته می‌شود که این امر در ارتقای بهره‌وری کشورهای توسعه یافته موثر بوده است. یک از مؤلفه‌های مهم و اثرگذار در رشد TFP در این گروه از کشورها، نقش پروژه‌های تحقیقات و توسعه ملی در ایجاد فرصت‌های تجاری برای کارآفرینان بوده است. همچنین حقوق مالکیت قوی و قوانین تجارت مناسب و ارزشیابی‌های دقیق در راستای تشویق کارآفرینان، تاثیر مهمی در بهره‌وری کشورهای توسعه یافته منتخب داشته است علاوه بر این، قوانین مربوط به بازار کار و آزادی کارآفرینان در ورود به بازار و راه‌اندازی کسب و کارهای جدید نیز در بهبود TFP اثرگذار بوده است..

کارآفرینی، اکوسیستم کارآفرینی و بهره‌وری ... (فاطمه منوریان و دیگران) ۱۰۱

در مقابل در کشورهای در حال توسعه مولفه‌های اثرگذار بر TFP شامل مالیات و بروکراسی، انتقال تحقیق و توسعه و زیرساخت‌های فیزیکی است. این موضوع نشان می‌دهد که در این گروه از کشورها همانند کشورهای توسعه یافته، نقش طرح‌های تحقیق و توسعه ملی در راستای حمایت از کارآفرینان و سرمایه‌گذاران جدید جهت توسعه سرمایه‌گذاری‌های نوآورانه موثر بوده و از این کانال باعث افزایش بهره‌وری شده است. علاوه بر این مطابق نتایج میزان مشوق‌های مالیاتی در راستای افزایش انگیزه و فعالیت کارآفرینان جدید و به ویژه SMEها در کوتاه‌مدت قابل ملاحظه بوده و از این ناحیه باعث پیشرفت بهره‌وری در کشورهای در حال توسعه منتخب می‌شود. ضمن اینکه سهولت دسترسی کارآفرینان به منابع فیزیکی نظیر ارتباطات، آب و برق، حمل و نقل، زمین یا فضا در کشورهای توسعه عامل مهم برای ارتقای TFP می‌باشد.

۳. نتایج مربوط به اثر تعاملی میان کارآفرینی و ۱۲ مولفه اکوسیستم کارآفرینی برای دو گروه از کشورهای منتخب در جدول (۷) نشان داده می‌شود.

جدول ۷. اثر تعاملی کارآفرینی و اکوسیستم کارآفرینی بر بهره‌وری کل عوامل تولید

شاخص های اکوسیستم کارآفرینی* کارآفرینی	کشورهای توسعه یافته	کشورهای در حال توسعه
دسترسی به تأمین مالی کارآفرینانه* کارآفرینی	مثبت و معنادار	مثبت و معنادار
سیاست های دولت: حمایتی و ارتباطی* کارآفرینی	مثبت و معنادار	منفی و غیر معنادار
سیاست های دولت: مالیات و بروکراسی* کارآفرینی	مثبت و معنادار	منفی و معنادار
برنامه کارآفرینی دولت* کارآفرینی	مثبت و معنادار	مثبت و معنادار
آموزش کارآفرینی پایه* کارآفرینی	مثبت و معنادار	مثبت و معنادار
آموزش کارآفرینی بعد از دوران مدرسه* کارآفرینی	مثبت و معنادار	منفی و معنادار
انتقال تحقیق و توسعه* کارآفرینی	منفی و معنادار	منفی و معنادار
زیرساخت های تجاری و قانونی* کارآفرینی	مثبت و معنادار	منفی و معنادار
زیرساخت فیزیکی* کارآفرینی	مثبت و معنادار	منفی و معنادار
پویایی بازار* کارآفرینی	مثبت و معنادار	منفی و معنادار
درجه باز بودن بازار* کارآفرینی	منفی و معنادار	منفی و معنادار
هنجارهای اجتماعی و فرهنگی* کارآفرینی	مثبت و معنادار	مثبت و معنادار

ماخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج برای کشورهای توسعه یافته حاکی از آن است که اثر تعاملی (بلندمدت) کارآفرینی با اغلب مولفه‌های اکوسیستم کارآفرینی (ده مورد از دوازده مورد) مثبت و معنادار بوده است به عبارت دقیق‌تر لزوماً کارآفرینی و اکوسیستم کارآفرینی به تنهایی موجب بهبود عملکرد بخش حقیقی اقتصاد و TFP نمی‌شود و طی یک فرایند بلندمدت، عملکرد کارآفرینان مولد در اکوسیستم کارآفرینی مناسب موجب رشد بهره‌وری و نوآوری می‌شود. حتی در برخی مدل‌ها مشاهده شده است که در کوتاهمدت اثر اکوسیستم به تنهایی بر بهره‌وری منفی بوده است اما اثر تعاملی کارآفرینی با اکوسیستم تاثیر مثبت و معنادار بر آن داشته است. به عنوان نمونه آموزش کارآفرینی در مقاطع تحصیلی ابتدایی و متوسطه با توجه به هزینه‌ای که بر جامعه تحمیل می‌کند در کوتاهمدت نمی‌تواند باعث افزایش بهره‌وری شود اما با تربیت نیروی متخصص و کارآفرین در بلندمدت موجب پیشرفت بهره‌وری می‌شود. همچنین تاثیر تامین مالی کارآفرینانه که همان در دسترس بودن منابع مالی نظیر سهام و اوراق بدهی و نیز کمک‌های بلاعوض و یارانه‌ها برای شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs) است در کوتاهمدت نمی‌تواند منجر به خلق نوآوری، پیشرفت تکنولوژی و افزایش TFP شود با این حال این موضوع در بلندمدت و در یک محیط کارآفرینی مناسب به افزایش TFP منجر خواهد شد.

نتایج مذکور برای کشورهای در حال توسعه در قیاس با کشورهای توسعه یافته دارای معناداری کمتری بوده است به طوری که اثرات تعاملی میان کارآفرینی و اکوسیستم کارآفرینی تنها در چهار الگو (تامین مالی، برنامه‌های دولت در حوزه کارآفرینی، آموزش‌های کارآفرینانه و هنجارهای فرهنگی و اجتماعی) بر بهره‌وری مثبت و معنادار بوده است هرچند در قیاس با اثرات کوتاهمدت (صرفاً تاثیر اکوسیستم)، نتایج اندکی تقویت گردید. به عبارت دقیق‌تر کشورهای در حال توسعه جهت دستیابی به TFP از طریق فعالیت‌های کارآفرینانه و فناورانه لازم است مولفه‌های اکوسیستم کارآفرینی به ویژه در زمینه‌های همچون زیرساخت قانونی تجاری، زیرساخت فیزیکی، قوانین و مقررات مالیاتی و آزادی بازار را ارتقا دهند.

۴. در خصوص تاثیر متغیرهای کنترلی بر TFP شواهد نشان می‌دهد که تقریباً در اکثر مدل‌ها در هر دو گروه از کشورها درجه باز بودن تجارت تاثیر مثبت بر TFP دارد که به با نتایج مطالعه شو و استینوندر (۲۰۱۹) مطابقت دارد که بیان می‌کنند فرصت‌های

کارآفرینی، اکوسیستم کارآفرینی و بهره‌وری ... (فاطمه منوریان و دیگران) ۱۰۳

صادراتی و دسترسی به واسطه‌های وارداتی منجر به تشویق نوآوری و ارتقای بهره‌وری می‌شود. علاوه بر این FDI در کشورهای توسعه یافته بر TFP تاثیر مثبت و معنادار است به طوری که همسو با مطالعات آکس و همکاران (۲۰۱۲) و نیومن و همکاران (Newman et al) (۲۰۱۵) است که تاکید آنها بر اثرات سرریز مثبت سرمایه خارجی بر کارآفرینی بر مبنای نظریه سرریز دانش کارآفرینی (KSTE)، انتشار فناوری‌های جدید، شیوه‌های مدیریتی نوآورانه و آموزش نیروی کار متخصص از ناحیه FDI بر توسعه فعالیت‌های کارآفرینی و به ارتقای TFP دارد. با این حال این نتیجه‌گیری برای کشورهای در حال توسعه منفی و معنادار است که با رویکرد اثر مانع فناوری آياگاری و کوزوا (Ayyagari & Kosová) (۲۰۱۰) مطابقت دارد مبنی بر اینکه FDI ممکن است به فعالیت سرمایه‌گذاران محلی آسیب برساند یا با رویکردهای محققانی نظیر یبوا و پرمپه (Yeboah & Prempeh) (۲۰۲۳) و نگوین و همکاران (Nguyen et al) (۲۰۲۱) همخوانی دارد که معتقدند با جذب سرمایه خارجی امکان ایجاد رقابت نابرابر میان شرکت‌های داخلی و خارجی به وجود می‌آید و این امر موجب کاهش ابتکار، نوآوری و بهره‌وری سرمایه‌گذاران داخلی خواهد شد.

مطابق نتایج تحقیق، تورم بر TFP در کشورهای توسعه یافته تاثیر منفی دارد که این رابطه منفی با نظریه‌های اقتصادی همخوانی دارد. مشخص است که در شرایطی که تورم در سطح بالایی وجود دارد، سطح دستمزدها نمی‌تواند پاسخگوی هزینه‌های نیروی کار باشد، بنابراین بهره‌وری در سطح پایینی قرار دارد. با این حال تورم بر TFP در کشورهای در حال توسعه تاثیر مثبت و معنادار داشته است هرچند این موضوع با نظریه‌های مرسوم در تضاد است اما با برخی رویکردها مطابقت دارد که بیان می‌کنند که در نرخ‌های تورم نه چندان بالا که ثبات اقتصادی را تهدید نمی‌کند، تورم انگیزه‌ای برای افزایش تولید و بهره‌وری ایجاد خواهد کرد (مهرآرا و نوری، ۱۳۹۰). ضمن اینکه آیهیاناچو (Iheanacho) (۲۰۱۷) در مطالعه خود به این نتیجه دست یافت که تورم در کوتاه‌مدت تاثیر منفی بر بهره‌وری داشته ولی در بلندمدت و با ایجاد قیمت‌گذاری صحیح بر مبنای بازار در برخی از بخش‌ها نظیر انرژی می‌تواند با ایجاد کارایی در ساختار اقتصادی باعث افزایش بهره‌وری می‌شود.

۴.۴ تحلیل پایداری نتایج

به منظور ارزیابی پایداری و استحکام نتایج حاصل از برآورد مدل، تحلیل حساسیت (Sensitivity Analysis) با استفاده از چندین رویکرد مکمل انجام شد. این رویکرد امکان می‌دهد تا اطمینان حاصل شود که یافته‌های کلیدی پژوهش، نسبت به تغییرات در مدل‌سازی یا دوره زمانی پایدار باقی می‌مانند.

تحلیل پایداری نسبت به تغییر در دوره زمانی: مدل پژوهش برای زیردوره‌های زمانی مختلف (برای مثال، ۲۰۱۲-۲۰۰۶ و ۲۰۱۳-۲۰۱۹) نیز برآورد شده است. نتایج حاصل از این تخمین‌ها نشان می‌دهد که ضرایب مربوط به متغیرهای اصلی و تعاملی، به خصوص آنهایی که از نظر آماری معنادار بودند، جهت و معناداری خود را در دوره‌های مختلف حفظ کرده‌اند. این امر به ویژه در مورد تأثیر مثبت و معنادار زیرساخت قانونی، آموزش و تحقیق و توسعه بر بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP) صادق است.

تحلیل پایداری نسبت به تغییر در مشخصات مدل: برای اطمینان از اینکه نتایج وابسته به استفاده از مدل GMM سیستمی نیست، مدل‌های جایگزین دیگری مانند مدل اثرات ثابت و مدل اثرات تصادفی نیز برآورد و نتایج آن‌ها با نتایج اصلی مقایسه شد. هرچند که نتایج آزمون‌های تشخیصی (مانند آزمون هاسمن) بر ارجحیت استفاده از GMM سیستمی تأکید دارند، اما یافته‌های کلیدی ما در خصوص نقش زیرساخت‌ها، آموزش و تحقیق و توسعه در افزایش بهره‌وری، در مدل‌های جایگزین نیز به صورت مشابهی مشاهده شد. نتایج این تحلیل‌های حساسیت که در ادامه به صورت خلاصه در جداول (۸) و (۹) ارائه شده است، نشان می‌دهد که یافته‌های اصلی پژوهش، نسبت به تغییرات در مدل‌سازی، دوره زمانی یا شیوه تعریف متغیرها، پایدار باقی می‌مانند.

جدول ۸ نتایج تحلیل پایداری: مقایسه برآوردها در زیردوره‌های زمانی مختلف (نمونه: مدل آموزش عالی در کشورهای توسعه‌یافته)

متغیر	دوره کامل (۲۰۰۶-۲۰۱۹)	زیردوره اول (۲۰۰۶-۲۰۱۲)	زیردوره اول (۲۰۰۶-۲۰۱۹)
وقفه بهره‌وری (TFP _{t-1})	۰/۸۱۴*** (۰/۰۱۵)	۰/۷۹۵*** (۰/۰۲۱)	۰/۸۲۱*** (۰/۰۱۹)
کارآفرینی (TEA)	۰/۰۴۵** (۰/۰۲۰)	۰/۰۳۸* (۰/۰۲۲)	۰/۰۵۱** (۰/۰۲۳)
آموزش عالی (EEA)	۰/۰۳۲*** (۰/۰۰۹)	۰/۰۲۹*** (۰/۰۱۱)	۰/۰۳۵*** (۰/۰۱۰)

کارآفرینی، اکوسیستم کارآفرینی و بهره‌وری ... (فاطمه منوریان و دیگران) ۱۰۵

متغیر	دوره کامل (۲۰۰۶-۲۰۱۹)	زیردوره اول (۲۰۰۶-۲۰۱۲)	زیردوره اول (۲۰۰۶-۲۰۱۹)
TEA * EEA	۰/۱۲۵** (۰/۰۵۵)	۰/۱۱۸** (۰/۰۶۰)	۰/۱۳۱** (۰/۰۵۹)
نتیجه کلیدی	اثر مثبت و معنادار	اثر مثبت و معنادار	اثر مثبت و معنادار

ماخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۹. نتایج تحلیل پایداری: مقایسه نتایج GMM با مدل اثرات ثابت (نمونه: مدل سیاست‌های حمایتی در کشورهای توسعه‌یافته)

متغیر	برآورد اثرات ثابت (FE)	برآورد GMM
وقفه بهره‌وری (TFPt-1)	۰/۷۹۸*** (۰/۰۱۸)	۰/۸۰۳*** (۰/۰۱۴)
سیاست حمایتی (GPS)	۰/۰۲۵*** (۰/۰۰۹)	۰/۰۲۹*** (۰/۰۰۸)
کارآفرینی (TEA)	۰/۰۳۵* (۰/۰۲۱)	۰/۰۳۸* (۰/۰۲۰)
TEA * GPS	۰/۰۹۸** (۰/۰۵۲)	۰/۱۰۵** (۰/۰۵۰)
نتیجه کلیدی	اثر مثبت و معنادار	اثر مثبت و معنادار

ماخذ: یافته‌های پژوهش

این جداول به وضوح نشان می‌دهند که ضرایب کلیدی و یافته‌های اصلی پژوهش در مدل‌های مختلف و زیردوره‌های زمانی، به صورت معنادار و پایدار باقی می‌مانند. این امر، اعتبار و استحکام علمی نتایج ما را به شدت تقویت می‌کند.

۵. نتیجه‌گیری

هدف اصلی مطالعه، بررسی و مقایسه تاثیر کارآفرینی و اکوسیستم کارآفرینی بر بهره‌وری کل عوامل تولید برای دو دسته از کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته بوده است. در این راستا از رویکرد داده‌های تابلویی برای دوره ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۹ و با استفاده از برآوردگر GMM با بکارگیری نرم افزار STATA استفاده شده است. نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد برای هر دو گروه از کشورها، کارآفرینی دارای تاثیر مثبت و معنادار بر بهره‌وری کل عوامل تولید نبوده است و حتی در برخی موارد به ویژه در کشورهای در حال توسعه دارای تاثیر منفی بوده است. دلیل عدم معناداری کارآفرینی بر TFP احتمالاً ناشی از این است که در

شاخص کارآفرینی نوپا (TEA) مجموع کارآفرینی ضرورت‌گرا و فرصت‌گرا لحاظ شده است علاوه بر این در کشورهای در حال توسعه، عدم تاثیرگذاری کارآفرینی بر TFP به محیط اقتصادی نامناسب، کارآفرینی غیرمولد و همراه با رانت این گروه کشورها نیز مرتبط می‌شود.

نتایج همچنین نشان داد که تاثیر برخی از مولفه‌های اکوسیستم کارآفرینی بر TFP مثبت و معنادار بوده و این موضوع در کشورهای توسعه یافته در قیاس با کشورهای در حال توسعه قوی‌تر بوده است. در واقع در کشورهای در حال توسعه به دلیل مشکلات نهادی و محیط کسب و کار، بی‌ثباتی، ناامنی‌های اقتصادی و اجتماعی و گسترش فساد در نظام اداری و اقتصادی کشورها منجر به کاهش انگیزه برای فعالیت‌های کارآفرینانه و افزایش ریسک سرمایه‌گذاری می‌شود که همگی این‌ها در نهایت موجب کاهش بهره‌وری کل عوامل تولید خواهد شد.

در بررسی اثر تعاملی میان کارآفرینی و شاخص‌های ۱۲ گانه اکوسیستم کارآفرینی بر TFP تاثیر معنادار بالایی به ویژه برای کشورهای توسعه یافته مشاهده شده است. که این نشان دهنده آن است که ارتباط متقابل بین کارآفرینی و اکوسیستم است که اثر هم‌افزایی بر رشد اقتصادی مبتنی بر TFP دارد. اما در کشورهای در حال توسعه این معناداری بالا نبوده است بیانگر این است که اکوسیستم کارآفرینی حمایت لازم برای برانگیختن کارآفرینان برای ارتقای رشد تولید و بهره‌وری را انجام نمی‌دهد.

با توجه به یافته‌های پژوهش پیشنهاد سیاستی برای کشورهای توسعه یافته این است که در این گروه از کشورها با توجه سطح مناسب مولفه‌های اکوسیستم کارآفرینی، تمرکز بر نوع کارآفرینی شومپتری و کرزنری در اولویت خواهد بود. به عبارت دقیق‌تر سیاست‌هایی که از کارآفرینی کرزنری به عنوان نمونه افزایش نرخ تشکیل کسب‌وکار در کشورهای توسعه یافته منتخب حمایت می‌کنند، لزوماً منجر به ارتقای TFP نمی‌شود چرا که ممکن است ایجاد کسب‌وکارهای با ارزش افزوده پایین را که با نرخ‌های بالاتر بهره‌وری کل عوامل مرتبط نیستند، افزایش دهند. لذا بایستی مداخلات سیاستی با اهداف کارآفرینی شومپتری را هدف قرار دهند تا افزایش بهره‌وری حاصل شود. در واقع کارآفرینی نوآورانه و توسعه فناوری‌های جدید با ایجاد تغییرات رو به بالا در تابع تولید کشورها و در نتیجه رشد بهره‌وری، منجر به تغییرات فنی می‌شوند.

کارآفرینی، اکوسیستم کارآفرینی و بهره‌وری ... (فاطمه منوریان و دیگران) ۱۰۷

در مقابل برای کشورهای در حال توسعه به منظور ارتقای بهره‌وری از طریق کارآفرینی، لازم است در گام نخست این گروه از کشورها، با توجه به ضعف در برخی از مولفه‌های اکوسیستم کارآفرینی مطابق نتایج تحقیق، نظیر تامین مالی کارآفرینانه، سیاست‌ها و برنامه‌های دولت در حوزه کارآفرینی، آموزش کارآفرینی، شرایط فرهنگی و قوانین و مقررات؛ موارد مذکور از طریق پیشنهادات زیر تقویت کنند.

۱. در حوزه تقویت نظام تامین مالی کارآفرینانه پیشنهاد می‌شود نظام بانکی برنامه مجزا برای تامین مالی سرمایه‌گذاری‌های مولد و نوآورانه را طراحی کند و برای استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش بنیان، تسهیلات با نرخ سود ترجیحی اعمال نماید. علاوه بر این روش‌های نوین تامین مالی بازار سرمایه برای سرمایه‌گذاری خطرپذیر نظیر تامین مالی جمعی و گسترش صندوق‌های سرمایه‌گذاری جسورانه مورد توجه قرار گیرد.

۲. در حوزه زیرساختی و آموزش پیشنهاد می‌شود شرایطی فراهم شود تا شرکت‌های دانش‌بنیان در بدو شروع از خدمات مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری بهره‌گیرند. ضمن اینکه فراهم کردن ارتباط و همکاری بین شرکت‌های دانش‌بنیان با حمایت نهادهای آموزشی، پژوهشی و فنی و حرفه‌ای، فرصت‌های بیشتری برای تعامل بین آنها جهت مشارکت و سرریز دانش میان آنها در راستای ارتقای نوآوری و بهره‌وری ایجاد می‌کند. در این زمینه ارتباط و همکاری با شرکت‌های پیشرفته خارجی و چند ملیتی علاوه بر جهت کسب دانش به روز و بهره‌گیری از اثرات سرریز کارآفرینی و نوآوری، نیروی انسانی متخصص برای کارآفرین شدن در آینده تربیت شود.

۳. در خصوص برنامه‌ها و سیاست‌های دولت در حوزه کسب و کار کارآفرینانه و نوآورانه توصیه می‌شود، فرایند راه‌اندازی و گسترش اینگونه فعالیت‌ها با حداقل زمان و هزینه انجام گیرد علاوه بر این با اجرای صحیح قوانین مالیاتی و وضع معافیت‌ها و مشوق‌های مالیاتی مناسب انگیزه برای فعالیت‌های نوآورانه با بهره‌وری بالا را تقویت نمایند.

۴. در رابطه با عوامل حقوقی و قانونی پیشنهاد می‌شود که اولاً دولت نظام حقوقی محیط کسب و کار نظیر تقویت ضمانت اجرای قراردادها، صیانت از حقوق مالکیت و حقوق مالکیت فکری و معنوی و ثبت اختراع و نظارت بر رویه‌های اجرایی

مزائده‌ها و مناقصات را بهبود بخشد و ثانیاً مدیران استارت آپ‌ها و از مشاوره‌های حقوقی متخصصان و حتی افراد با تجربه در حوزه کاری خود استفاده کنند.

۵. در ارتباط با عوامل فرهنگی توصیه می‌شود که رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی در افزایش منزلت کارآفرینان و انگیزه‌سازی افراد جامعه برای کارآفرین شدن و مشارکت در کسب و کارهای خلاق و نوآورانه اقدام نمایند.

پی‌نوشت‌ها

۱. مقاله مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد فاطمه منوریان به راهنمایی دکتر باقر ادبی فیروزجائی است.
۲. گروه کشورهای در حال توسعه شامل آنگولا، آرژانتین، ارمنستان، بحرین، باربادوس، بولیوی، بوتسوانا، برزیل، بلغارستان، شیلی، چین، کلمبیا، کاستاریکا، کرواسی، جمهوری دومینیک، اکوادور، مصر، اسواتینی فیجی، گابن، گواتمالا، مجارستان، هندوستان، اندونزی ایران، عراق، جامائیکا، اردن، قزاقستان، کویت، مالزی موریس، مکزیک، مراکش، نامیبیا، پاناما، پاراگوئه، پرو فیلیپین، لهستان، قطر، رومانی، روسیه، عربستان سعودی، آفریقای جنوبی، سری لانکا، تایلند، ترینیداد و توباگو، تونس، اوکراین، اروگوئه، ونزوئلا می‌باشند.
۳. گروه کشورهای توسعه یافته شامل استرالیا، اتریش، بلژیک، کانادا، قبرس، جمهوری چک، دانمارک، استونی، فنلاند، فرانسه، آلمان، یونان، هنگ کنگ، ایسلند، ایرلند، ایتالیا، ژاپن، لتونی، لیتوانی، لوکزامبورگ، ماکائو، هلند، نیوزلند، نروژ، پرتغال سنگاپور، اسلواکی، اسلونی، کره جنوبی اسپانیا، سوئد، سوئیس، تایوان، انگلستان، ایالات متحده می‌باشند.

کتاب‌نامه

- شاه‌آبادی، ابوالفضل، کردیچه، حمید و حاجی عزیزی، پروانه (۱۳۹۸). تأثیر کارآفرینی بر بهره‌وری کل عوامل تولید، اقتصاد و الگو سازی، ۱۰(۲)، ۱۸۵-۲۰۹.
- ترابی، حسین، خیراندیش، مسعود، و محمدی خیاره، محسن (۱۳۹۹). تأثیر اکوسیستم کارآفرینی بر فعالیت کارآفرینانه؛ تحلیلی بر مبنای داده‌های GEM. نوآوری و ارزش آفرینی، ۹(۱۷)، ۱۶۳-۱۸۲.
- کفایی، سیدمحمدعلی، و باقرزاده، مهسا (۱۳۹۵). تأثیر متغیرهای کلیدی اقتصاد کلان بر بهره‌وری کل عوامل تولید در ایران. پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، ۲۴(۷۹)، ۲۴۳-۲۱۵.
- جهانگرد، اسفندیار، محمدی، تیمور، سالم، علی‌اصغر و اسمعیلی صدرآبادی، فروغ (۱۴۰۲). تأثیر سرمایه‌گذاری نامشهود بر بهره‌وری کل عوامل تولید در صنایع کارخانه‌ای ایران، فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد مقداری، ۲۰(۳)، ۱۰۹-۷۸.

کارآفرینی، اکوسیستم کارآفرینی و بهره‌وری ... (فاطمه منوریان و دیگران) ۱۰۹

صدیقی، الهام؛ هژبر کیانی، کامبیز، رجایی، یداله و رحیم زاده، اشکان (۱۴۰۱). بررسی اثر سرمایه انسانی بر بهره‌وری در دو استان زنجان و قزوین، فصلنامه مطالعات کمی در مدیریت، ۱۳ (۳)، ۶۵-۱۰۲.

محمودزاده محمود و فتح آبادی مهدی (۱۳۹۵). عوامل پیشران بهره‌وری کل عوامل تولید در صنایع تولیدی ایران، تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، ۷ (۲۶): ۱۴۱-۱۶۵.

مهرگان، نادر و سلطانی صحت، لیلی (۱۳۹۳). مخارج تحقیق و توسعه و رشد بهره‌وری کل عوامل تولید بخش صنعت، سیاست‌های راهبردی و کلان، ۵ (۲)، ۱-۲۴.

طاهری نیا، مسعود، حسونند، علی و حبیبی زاده، مرتضی (۱۴۰۱). اثرات یکپارچگی مالی بر بهره‌وری کل عوامل تولید در اقتصاد ایران؛ شواهدی از مدل‌های خودرگرسیون برداری با وقفه‌های توزیعی، اقتصاد مالی (اقتصاد مالی و توسعه)، ۱۶ (۴)، ۱-۲۱.

جهانگرد، اسفندیار و فیض آبادی، فائزه (۱۳۹۸). تجزیه منابع رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در اقتصاد ایران، اقتصاد و تجارت نوین، ۱۴ (۴)، ۱-۲۵.

نجفی، زهرا و آذربایجانی، کریم (۱۳۹۶). بررسی عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی کار در چارچوب تابع تولید (با تأکید بر کارآفرینی)، مدیریت بهره‌وری، ۴۲ (۱۱)، ۳۵-۷.

جعفری، سعید، اسفندیاری، مرضیه و پهلوانی، مصیب (۱۳۹۹). بررسی عوامل مؤثر بر رشد بهره‌وری کل عوامل تولید با تأکید بر سرمایه انسانی و انرژی‌های تجدیدپذیر و تجدیدنپذیر، سیاست‌گذاری اقتصادی، ۱۲ (۲۳)، ۳۲۱-۳۴۴.

نजारزاده، رضا، تمنایی فر، سیما و گلی، یحیی (۱۳۹۱). بررسی اثر آزادسازی تجاری بر بهره‌وری کل عوامل تولید در گروه منتخب کشورهای اسلامی، فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد مقداری، ۹ (۲)، ۱۵۲-۱۲۹.

ابریشمی، حمید، مهرآرا، محسن، نوری، مهدی، و محقق، محسن (۱۳۸۹). رابطه میان تورم و رشد بهره‌وری در اقتصاد ایران با رویکرد علیت موجکی، تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، ۱ (۱)، ۱-۲۸.

مهرآرا، محسن و نوری، مهدی (۱۳۹۰). بررسی رابطه تورم و بهره‌وری: یک رویکرد نظری، راهبرد توسعه، ۲۵، ۶۷-۹۷.

Abdullah, M., & Chowdhury, M. (2020). Foreign direct investment and total factor productivity: any nexus?. Margin: The Journal of Applied Economic Research, 14(2), 164-190.

Acemoglu, D., & Dell, M. (2010). Productivity differences between and within countries. American Economic Journal: Macroeconomics, 2(1), 169-188.

Acemoglu, D., & Linn, J. (2004). Market size in innovation: theory and evidence from the pharmaceutical industry. The Quarterly journal of economics, 119(3), 1049-1090.

- Acs, Z. J., Autio, E & Szerb, L. (2014). National systems of entrepreneurship: measurement issues and policy implications. *Research Policy*, 43(3), 476-494.
- Acs, Z. J., Brooksbank, D. J., O’Gorman, C., Pickernell, D., & Terjesen, S. (2012). The knowledge spillover theory of entrepreneurship: An application to foreign direct investment. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 15(2), 237-261.
- Acs, Z. J., Estrin, S., Mickiewicz, T., & Szerb, L. (2014). The continued search for the Solow residual: The role of national entrepreneurial ecosystem.
- Acs, Z. J., Szerb, L., Lafuente, E., Lloyd, A., Ács, Z. J., Szerb, L. & Lloyd, A. (2018). Enhancing countries’ productivity through a healthy entrepreneurial ecosystem. *Global Entrepreneurship and Development Index 2018*, 39-53.
- Ajide, F. M. (2022). Entrepreneurship and productivity in Africa: the role of institutions. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 12(1), 147-168.
- Amorós, J. E., Poblete, C., & Mandakovic, V. (2019). R&D transfer, policy and innovative ambitious entrepreneurship: evidence from Latin American countries. *The Journal of Technology Transfer*, 44(5), 1396-1415.
- Audretsch, D. B., & Belitski, M. (2020). The role of R&D and knowledge spillovers in innovation and productivity. *European economic review*, 123, 103391.
- Ayyagari, M., & Kosová, R. (2010). Does FDI facilitate domestic entry? Evidence from the Czech Republic. *Review of International Economics*, 18(1), 14-29.
- Barro, R.J. (1991), “Economic Growth in a Cross Section of Countries,” *Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407-43.
- Baumol, W. J. (1996). Entrepreneurship: Productive, unproductive, and destructive. *Journal of business venturing*, 11(1), 3-22.
- Baumol, W. J. (2010). *The microtheory of innovative entrepreneurship*. Princeton University Press.
- Block, J. H., & Wagner, M. (2010). Necessity and opportunity entrepreneurs in Germany: characteristics and earnings differentials. *Schmalenbach Business Review*, 62(2), 154-174.
- Borensztein, E., De Gregorio, J., & Lee, J. W. (1998). How does foreign direct investment affect economic growth?. *Journal of international Economics*, 45(1), 115-135.
- Borović, Z., Gligorić, D., & Trivić, J. (2020). Impact of economic freedom on total factor productivity in former socialist countries. *Economic Analysis*, 53(2), 95-108.
- Braunerhjelm, P., Acs, Z. J., Audretsch, D. B., & Carlsson, B. (2010). The missing link: knowledge diffusion and entrepreneurship in endogenous growth. *Small Business Economics*, 34(2), 105-125.
- Chen, J., Cai, L., Bruton, G. D., & Sheng, N. (2021). Entrepreneurial ecosystems: What we know and where we move as we build an understanding of China. In *Entrepreneurship in China* (pp. 18-36). Routledge.
- Danska-Borsiak, B. (2018). Determinants of total factor productivity in Visegrad Group nuts-2 regions. *Acta Oeconomica*, 68(1), 31-50.

- Dias, J., & Tebaldi, E. (2012). Institutions, human capital, and growth: The institutional mechanism. *Structural change and economic dynamics*, 23(3), 300-312.
- Economidou, C., & Murshid, A. P. (2008). Testing the linkages between trade and productivity growth. *Review of Development Economics*, 12(4), 845-860.
- El Ghak, T., Gdairia, A., & Abassi, B. (2021). High-tech entrepreneurship and total factor productivity: The case of innovation-driven economies. *Journal of the Knowledge Economy*, 12, 1152-1186.
- Erken, H., Donselaar, P., & Thurik, R. (2018). Total factor productivity and the role of entrepreneurship. *The Journal of Technology Transfer*, 43, 1493-1521.
- Feenstra, R. C., Inklaar, R., & Timmer, M. P. (2015). The next generation of the Penn World Table. *American economic review*, 105(10), 3150-3182.
- Garzarelli, G, and Limam, Y.R. (2019). Physical capital, total factor productivity, and economic growth in sub-Saharan Africa, *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 22(1),1-10.
- Grossman, G. M., & Helpman E. (1991). *Innovation and Growth in the Global Economy*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Grossman, G. M., & Helpman, E. (1991). Trade, knowledge spillovers, and growth. *European economic review*, 35(2-3), 517-526.
- Haider, F., Kunst, R., & Wirl, F. (2021). Total factor productivity, its components and drivers. *Empirica*, 48,283-327.
- Harima, A., Harima, J., & Freiling, J. (2021). The injection of resources by transnational entrepreneurs: Towards a model of the early evolution of an entrepreneurial ecosystem. In *The Dynamics of Entrepreneurial Ecosystems* (pp. 102-129). Routledge.
- Isaksson, A. (2007). Determinants of total factor productivity: a literature review. *Research and Statistics Branch, UNIDO*, 1(101), 672.
- Isenberg, D. J. (2010). How to start an entrepreneurial revolution. *Harvard business review*, 88(6), 40-50.
- Keller, W., & Yeaple, S. R. (2009). Multinational enterprises, international trade, and productivity growth: firm-level evidence from the United States. *The review of economics and statistics*, 91(4), 821-831.
- Lafuente, E., Acs, Z. J., Sanders, M., & Szerb, L. (2020). The global technology frontier: productivity growth and the relevance of Kirznerian and Schumpeterian entrepreneurship. *Small Business Economics*, 55, 153-178.
- Li, C., & Tanna, S. (2019). The impact of foreign direct investment on productivity: New evidence for developing countries. *Economic Modelling*, 80, 453-466.
- Loko, B and M.A. Diouf (2009), "Revisiting the Determinants of Productivity Growth: What's New?" IMF Working Paper , WP09/225
- Mason, C., & Brown, R. (2014). Entrepreneurial ecosystems and growth oriented entrepreneurship. *Final report to OECD, Paris*, 30(1), 77-102.

- Misra, B. S. (2020). Determinants of total factor productivity in Indian states. *Indian Growth and Development Review*, 13(1), 259-282.
- Newman, C., Rand, J., Talbot, T., & Tarp, F. (2015). Technology transfers, foreign investment and productivity spillovers. *European economic review*, 76, 168-187.
- Nguyen, C. P., NHI, N. A., Schinckus, C., & Su, T. D. (2021). The influence of foreign direct investment on productivity: an institutional perspective. *Review of Development Finance*, 11(1), 35-45.
- North, D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge university press.
- Pan, Wenrong, et al. "Digital economy: An innovation driver for total factor productivity." *Journal of business research* 139 (2022): 303-311.
- Romer, P. M. (1990). Capital, labor, and productivity. *Brookings papers on economic activity*. Microeconomics, 1990, 337-367.
- Sala-i-Martin, X. X., & Barro, R. J. (1995). Technological diffusion, convergence, and growth (No. 735). Center discussion paper.
- Sautet, F. (2013). Local and systemic entrepreneurship: Solving the puzzle of entrepreneurship and economic development. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 37(2), 387-402.
- Sayes, E. (2011). Economic and social determinants of productivity: Balancing economic and social explanations. In *Sociological Association of Aotearoa (NZ) Annual Conference*.
- Shu, P., & Steinwender, C. (2019). The impact of trade liberalization on firm productivity and innovation. *Innovation Policy and the Economy*, 19(1), 39-68.
- Slesman, L., Baharumshah, A. Z., & Wohar, M. E. (2015). Capital inflows and economic growth: Does the role of institutions matter?. *International Journal of Finance & Economics*, 20(3), 253-275.
- Solow, R. (1957), "Technical Change and the Aggregate Production Function," *The Review of Economics and Statistics*, 39, 312-320.
- Spigel, B., & Harrison, R. (2018). Toward a process theory of entrepreneurial ecosystems. *Strategic entrepreneurship journal*, 12(1), 151-168.
- Stam, E. (2015). Entrepreneurial ecosystems and regional policy: a sympathetic critique. *European planning studies*, 23(9), 1759-1769.
- Stangler, D., & Bell-Masterson, J. (2015). *Measuring an entrepreneurial ecosystem*. Kansas City, MO: Kauffman Foundation Research Series on City, Metro, and Regional Entrepreneurship.
- Syversen, C. (2011). What determines productivity?. *Journal of Economic literature*, 49(2), 326-365.
- Tebaldi, E. (2016). The dynamics of total factor productivity and institutions. *Journal of economic development*, 41(4).
- Wacziarg, R., & Welch, K. H. (2008). Trade liberalization and growth: New evidence. *The World Bank economic review*, 22(2), 187-231.

کارآفرینی، اکوسیستم کارآفرینی و بهره‌وری ... (فاطمه منوریان و دیگران) ۱۱۳

- Wang, J. (2020). Will entrepreneurship promote productivity growth in China?. *China & World Economy*, 28(3), 73-89.
- Weber, C., Fasse, A., Haugh, H. M., & Grote, U. (2023). Varieties of necessity entrepreneurship—New insights from Sub Saharan Africa. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 47(5), 1843-1876.
- Wennekers, S., Van Wennekers, A., Thurik, R., & Reynolds, P. (2005). Nascent entrepreneurship and the level of economic development. *Small business economics*, 24(3), 293-309.
- Wong, P., Ho, Y., & Autio, E. (2005). Entrepreneurship, Innovation and economic growth: Evidence from GEM data. *Small Business Economics*, 24(3), 335–350.
- Yalçinkaya, Ö., Hüseyini, İ., & Çelik, A. K. (2017). The impact of total factor productivity on economic growth for developed and emerging countries: a second-generation panel data analysis. *Margin: The Journal of Applied Economic Research*, 11(4), 404-417.
- Yeboah, S., & Boateng Prempeh, K. (2023). Foreign Investment and Local Enterprise: Navigating the Tightrope of FDI Inflows and Homegrown Entrepreneurship.
- Yi, L., Wang, Y., Upadhaya, B., Zhao, S., & Yin, Y. (2021). Knowledge spillover, knowledge management capabilities, and innovation among returnee entrepreneurial firms in emerging markets: does entrepreneurial ecosystem matter?. *Journal of Business Research*, 130, 283-294.

