

## زیست بوم کارآفرینی نوآورانه: الگوی عمومی و پیام‌هایی برای ایران

یعقوب انتظاری\*

دانشیار مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی

تاریخ دریافت: 1396/12/17

تاریخ پذیرش: 1397/2/19

### چکیده

زیست بوم کارآفرینی نوآورانه نقش کلیدی در توسعه اقتصادی و ظهور اقتصادهای مبتنی بر نوآوری داشته است. متأسفانه، این زیست بوم در ایران شکل نگرفته است. قدم اول برای شکل‌گیری آن در ایران، شناخت نظری و تجربی آن است. از این رو، هدف پژوهش حاضر ارائه الگویی برای زیست بوم کارآفرینی نوآورانه و استخراج پیام‌هایی برای سیاست‌گذاران ذی‌ربط در ایران است. این پژوهش با رویکرد توصیفی (از نوع همبستگی) انجام شده و از حیث هدف کاربردی و از حیث روش کمی است. داده‌های مورد نیاز برای اندازه‌گیری سازه‌های زیست بوم یادشده، به صورت مقطعی از گزارش‌های 2017 «نمایه جهانی نوآوری»، «نمایه جهانی کارآفرینی» و «نمایه آزادی اقتصادی» برای 137 کشور جهان استخراج شده است. برای اندازه‌گیری سازه‌ها و رابطه بین آن‌ها از روش مدل‌سازی معادله‌های ساختاری و نرم‌افزار «اسمارت پی ال اس» استفاده شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که اقتصاد آزاد و محیط سیاسی کارا و اثربخش مؤلفه‌های کلیدی زیست بوم کارآفرینی نوآورانه هستند و دیگر مؤلفه‌ها براساس آن‌ها شکل می‌گیرند، توسعه می‌یابند و اثرگذار می‌شوند. بنابراین، مقاله این پیام را به سیاست‌گذاران ایران می‌دهد که اگر خواهان توسعه کارآفرینی نوآورانه در اقتصاد ایران هستند، هم‌زمان باید برای «بهبود کارایی و اثربخشی حکومت و دولت» و «باز و آزادسازی نظام اقتصادی» تلاش کنند.

**واژه‌های کلیدی:** زیست بوم نوآوری، زیست بوم کارآفرینی، زیست بوم کارآفرینی نوآورانه

## مقدمه

واژه «کارآفرینی نوآورانه»<sup>1</sup>، به مفهوم کارآفرینی برای نوآوری، یا کارآفرینی به منظور بهره برداری تجاری از ایده‌های جدید، ابتدا توسط واسدوپ (Waasdorp, 2002)، استیونسون (Stevenson, 2002) و استوری (Storey, 2002) مطرح شد و در سال‌های بعد توسط بامول و همکاران (Baumol et al, 2007)، داسترند و استیونسون (Dahlstrand and Stevenson, 2010) توسعه یافت. اکس و همکاران (Acs et al, 2009) نشان داده‌اند که امروزه اغلب فعالیت‌های کارآفرینی همراه با نوآوری است. در راستای تحلیل پیوند بین کارآفرینی و نوآوری، بعضی از محققان (Wennekers and Thurik, 1999; Grilo and Thurik, 2005) نوآوری را واسطه تأثیرگذاری کارآفرینی بر رشد اقتصادی مورد توجه قرار دادند. در مقابل، بعضی دیگر از محققان (Audretsch and Thurik, 2001; Audretsch and Lehmann, 2006; Acs, 2006;) کارآفرینی را به‌عنوان محرک نوآوری و رشد اقتصادی تحلیل کرده‌اند.

کارآفرینی نوآورانه، عامل اساسی و کلیدی تکامل و توسعه اقتصادی در میان کشورهای جهان بوده است (Zsuzsanna and Herman, 2012; Lazonic, 2009). تحلیل‌های تجربی (Claros, 2010, 2011; Acs, 2006; OECD, 2012a) نشان داده است که هرچقدر سطح این فعالیت‌ها در کشوری بالاتر باشد، سطح رشد و توسعه اقتصادی در آن بالاتر خواهد بود. این در حالی است که آمارهای ایرانی و گزارش‌های جهانی نشانی می‌دهد ایران وضعیت چندان مناسبی در نوآوری و کارآفرینی نوآورانه ندارد. به‌عنوان مثال، رتبه ایران در گزارش نمایه نوآوری جهانی 2017 در میان 127 کشور جهان 74ام (INSEAD and WIPO, 2017)، و در گزارش نمایه کارآفرینی جهانی 2017 در میان 137 کشور جهان 85ام (GEDI, 2017) بود. حال این سؤال مطرح است، چرا در بعضی از کشورهای جهان سطح و میزان کارآفرینی نوآورانه بالا و در بعضی از کشورهای دیگر، مانند ایران، پایین است؟ پاسخ به این سؤال نیازمند شناخت شرایط و عواملی است که به شکل‌گیری و توسعه این فعالیت‌ها در سطح ملی کمک می‌کنند

یا مانع شکل‌گیری و توسعه آن‌ها می‌شوند. ایجاد تحرک در کارآفرینی نوآورانه در کشورهای در حال توسعه (مانند ایران) نیز مستلزم شناخت شرایط و عوامل یاد شده است. این مسأله را می‌توان با رویکردهای مختلف، مانند اقتصاد کارآفرینی، اقتصاد نوآوری، نظام ملی نوآوری، زیست‌بوم ملی کارآفرینی و زیست‌بوم ملی نوآوری تحلیل کرد. هدف این مقاله تحلیل شرایط و عوامل کمک‌کننده به شکل‌گیری و توسعه کارآفرینی نوآورانه با رویکرد جدیدی به نام «زیست‌بوم ملی کارآفرینی نوآورانه» است. داده‌های مورد نیاز برای اندازه‌گیری سازه‌های زیست‌بوم یاد شده، به صورت مقطعی از گزارش‌های 2017 «نمایه جهانی نوآوری» (INSEAD and WIPO, 2017)، «نمایه جهانی کارآفرینی» (GEDI, 2017) و «نمایه آزادی اقتصادی» (Miller et al, 2018) برای 137 کشور جهان استخراج شده است. برای اندازه‌گیری سازه‌ها و رابطه بین آن‌ها از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری و نرم‌افزار «اسمارت پی ال اس» استفاده شده است.

در این راستا، ادامه مقاله در چهار بخش سازمان یافته است: در بخش دوم، زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه، به مثابه چارچوب نظری تحقیق، با رویکرد انباشت خلاق تبیین شده است؛ در قسمت سوم، ضمن توضیح روش تحقیق، مؤلفه‌های زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه (به مثابه زنجیره عوامل اثرگذار بر کارآفرینی نوآورانه) و شاخص‌های اندازه‌گیری آن‌ها به صورت عملیاتی تعریف شده‌اند؛ در بخش چهارم، یافته‌های تحقیق براساس خروجی‌های نرم‌افزار «اسمارت پی ال اس 3» از کل به جزء مورد بحث و بررسی قرار گرفته است؛ در نهایت، در قسمت پنجم، نتیجه‌گیری به عمل آمده و پیام‌هایی برای سیاست‌گذاران ایران استخراج شده است.

### مروری بر مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مفهوم زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه از فراترکیب دو مفهوم زیست‌بوم کارآفرینی (Isenberg, 2010) و زیست‌بوم نوآوری (Nambisan and Baron, 2013) حاصل می‌شود و تبیین‌کننده وجه مشترک آن‌هاست. براساس تعریف‌های ارائه شده از دو زیست‌بوم یاد شده در ادبیات موضوع (Scaringella and Radziwon, 2017)، زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه را به‌عنوان

محیط جغرافیایی مرکب از ذی‌نفعان کارآفرینی نوآورانه (مانند کارآفرینان، پژوهش‌گران مستقل، بنگاه‌ها، سرمایه‌داران خطرپذیر، دانشگاه‌ها، سازمان‌های دولتی، سازمان‌های چندرنگه و سازمان‌ها مردم‌نهاد) می‌توان تعریف کرد که در هم‌زیستی، تعامل و رابطه پویا با یکدیگر موجب شکل‌گیری و توسعه کارآفرینی نوآورانه می‌شوند. براساس این تعریف، کارکرد و ساختار یک زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه را با دو رویکرد می‌توان تحلیل کرد: 1- تحلیل رفتار ذی‌نفعان و تعاملاتی که آن‌ها با یکدیگر دارند؛ 2- تحلیل ماهیت و رابطه بین بسترها، قابلیت‌ها و فرآیندهایی که ذی‌نفعان در چارچوب آن‌ها فعالیت می‌کنند (Frenkel and Maital, 2014). رویکرد تحلیلی این مقاله، رویکرد دوم است. یعنی در ادامه این بخش از مقاله، ماهیت و روابط بین بسترها، قابلیت‌ها و فرآیندهایی تحلیل می‌شوند که زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه را شکل می‌دهند.

طبق تعریف، ذی‌نفعان کارآفرینی نوآورانه در یک محیط جغرافیایی، بر بسترهای از نظام‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی فعالیت می‌کنند. انگیزش، رفتار و عملکرد ذی‌نفعان، موفقیت، شکست، کارایی و اثربخشی فعالیت‌های کارآفرینی نوآورانه تا حدود زیادی وابسته به ماهیت این بسترهاست (Autio et al., 2014). بعضی از محققان (Ghio et al, 2016; Campbell et al., 2007) بحث کرده‌اند که یک اقتصاد باز و آزاد، به دلیل وجود آزادی کسب و کار، آزادی ورود و خروج بنگاه‌ها به بازارها، آزادی سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی، جریان آزاد اطلاعات و دانش، تشویق رقابت و تعامل کارآفرینان، بهترین زمینه، بستر و محیط مناسب برای کارآفرینی نوآورانه است. در این نوع اقتصاد، آزادی کسب و کار، آزادی سرمایه‌گذاری و رقابت، محرک نوآوری، و نوآوری محرک کارآفرینی است (Acs et al., 2002). بسته بودن اقتصاد موجب رانت و فساد در آن می‌شود. از این‌رو، شأن و حرفه کارآفرینان مشروع نیز تنزل می‌یابد؛ نگرش مثبت به کارآفرینی مخدوش می‌شود؛ و در نتیجه حمایت فرهنگی را کاهش می‌دهد (GEDI, 2017).

نظام سیاسی مشروع و مردمی دومین بستر مهم برای انگیزش رفتار و عملکرد ذی‌نفعان کارآفرینی از یک طرف و تشکیل قابلیت‌ها و شکل‌گیری فرآیندهای کارآفرینی نوآورانه از

طرف دیگر است. به نظر می‌رسد هرچقدر نظام سیاسی یک کشور مردم سالارتر باشد، کارآفرینی نوآورانه بالاتر خواهد بود. چون در این نوع نظام‌ها ثبات و امنیت سیاسی بهتر است و دولت‌ها و سیاست‌گذاری عمومی کارایی و اثربخشی بالاتری دارند (INSEAD and WIPO, 2017).

محیط نظارتی<sup>1</sup> سومین بستر مهمی است که انگیزش، رفتار و عملکرد ذی‌نفعان کارآفرینی نوآورانه را تحت تأثیر قرار می‌دهد و بر تشکیل قابلیت‌ها و شکل‌گیری فرآیندهای کارآفرینی نوآورانه تأثیر می‌گذارد. هرچقدر کیفیت این قوانین، مقررات و سیاست‌ها بالاتر باشد، ثبت اختراعات، نوآوری و ایجاد بنگاه نوآورانه ساده‌تر خواهد بود؛ هزینه آن‌ها کاهش خواهد یافت؛ و در نتیجه بهتر و بیشتر می‌توانند به کارآفرینی نوآورانه کمک کنند (OECD, 2012b; INSEAD and WIPO, 2017).

چهارمین بستر تعیین‌کننده کارآفرینی نوآورانه در یک کشور محیط کسب و کار است (INSEAD and WIPO, 2017). در یک محیط کسب و کار ساده، روان، پویا و منعطف کارآفرینی نوآورانه بیشتری اتفاق می‌افتد. چون ذی‌نفعان انگیزه بیشتری برای مشارکت در کارآفرینی نوآورانه پیدا می‌کنند؛ قابلیت‌ها و فرآیندهای مرتبط با کارآفرینی نوآورانه، ساده‌تر و راحت‌تر تشکیل می‌شوند.

خلاقیت، نوآوری، کارآفرینی و کارآفرینی نوآورانه نیازمند فرهنگ دانش‌بنیان است. جوانان با این فرهنگ بینش، نگرش و گرایش مثبت به کارآفرینی و نوآوری پیدا می‌کنند. این فرهنگ از طریق آموزش عمومی و آموزش عالی ایجاد می‌شود. بنابراین، اولین فرآیند در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه فرهنگ‌سازی است که از طریق آموزش انجام می‌شود.

دانش جدید مواد خام و فرصت (Shane and Venkataraman, 2000) فرآیند کارآفرینی نوآورانه است. از این رو، وجود دانش جدید شرط لازم برای شکل‌گیری آن است (Zsuzsanna and Herman, 2012). به نظر می‌رسد هرچقدر دسترسی به دانش جدید در یک اقتصاد بیشتر

1. به مثابه مجموعه یک‌پارچه‌ای از قوانین، مقررات و سیاست‌های مربوط به کار، تجارت، مالکیت فکری، پژوهش، ثبت ایده و اختراعات، تجاری‌سازی دانش و ترویج نوآوری

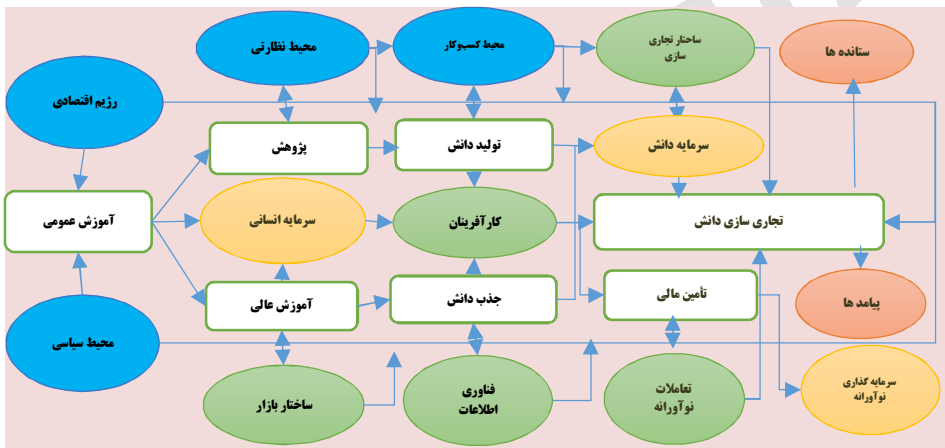
باشد، فرصت نوآوری و در نتیجه فرصت کارآفرینی نوآورانه در آن اقتصاد بیشتر خواهد بود. از این رو، دسترسی به دانش و فناوری جدید در یک اقتصاد، مهم ترین تعیین کننده وقوع کارآفرینی نوآورانه در آن اقتصاد است (Colombelli, 2016; Ghio et al., 2016). دانش جدید از دو منبع داخلی و خارجی سرچشمه می گیرد. منشاء دانش داخلی کوشش های خلاقانه و تحقیق و توسعه است که توسط شرکت های صنعتی، دانشگاه ها، انجمن های علمی و سازمان های دولتی انجام می شود. یک اقتصاد علاوه بر تولید دانش در داخل، نیاز خود به دانش و فناوری جدید را با روش های مختلف از خارج (از اقتصادهای صاحب دانش و فناوری) جذب می کند. البته بخش قابل توجهی از دانش و فناوری های جدید به طور آزاد از اقتصادهای دیگر سرریز می شود. بنابراین، جذب دانش سومین فرآیند جریان کارآفرینی نوآورانه است.

کارآفرینی نوآورانه نیازمند منابع مالی است. منابع مالی مورد نیاز برای ایجاد بنگاه جدید از منابع مختلف تأمین می شود. سرمایه خطرپذیر اغلب به عنوان منبع اولیه سرمایه کارآفرینی نوآورانه در نظر گرفته می شود (Gompers and Lerner, 2001a; 2001b). دسترسی راحت تر به سرمایه خطرپذیر، اولاً افراد را برای کارآفرینی تشویق می کند؛ ثانیاً باعث موفقیت و پایداری کارآفرینی می شود. بنابراین، پنجمین فرآیند جریان کارآفرینی نوآورانه سرمایه گذاری نوآورانه است.

شکل گیری و موفقیت جریان بلندکارآفرینی نوآورانه نیازمند قابلیت هایی است که در یک کشور تشکیل می شوند و به تدریج توسعه پیدا می کنند. قابلیت ها را به دو دسته می توان تقسیم کرد. دسته اول سرمایه هایی هستند که از فرآیندهای بحث شده در بالا به دست می آیند؛ مانند سرمایه فرهنگی، سرمایه دانش، سرمایه انسانی نوآورانه، سرمایه خطرپذیر. دسته دوم قابلیت هایی هستند که به فرآیندهای یادشده کمک می کنند؛ مانند فناوری اطلاعات، تعاملات نوآورانه، ساختار بازار، ساختار حمایتی دولت و غیره.

فرصت های سودآور مبتنی بر دانش، توسط افراد خاصی از نیروی کار با سرمایه انسانی پیشرفته درک (کشف) می شود که در اصطلاح «کارآفرین نوآور» نامیده می شوند. هر اقدامی برای کارآفرینی توسط آنها، عرضه کارآفرینی نامیده می شود (Baumol, 2010, p.25). هر

چقدر تعداد این افراد در یک اقتصاد بیشتر باشد؛ اولاً، عرضه کارآفرینی بیشتری اتفاق می‌افتد؛ ثانیاً، دسترسی کارآفرینان نوآور به سرمایه انسانی پیشرفته بیشتر می‌شود. یعنی، کارآفرینان مبتنی بر دانش سرمایه انسانی مخصوص خود را دارند؛ به طوری که کمک می‌کند تا آن‌ها بیشتر از دیگران تمایل و توانایی کارآفرینی و نوآوری داشته باشند؛ راحت‌تر اقدام به تأسیس بنگاه کنند؛ و آن‌ها به موفقیت برسند. این نوع سرمایه انسانی را می‌توان سرمایه انسانی کارآفرینی یا سرمایه انسانی نوآورانه نامید (McGuirk et al, 2014).



شکل 1. روابط ساختاری مؤلفه‌های زیست‌بوم ملی کارآفرینی نوآورانه

رومر (Romer, 1990) نشان داد که بازار رقابتی محرک نوآوری است؛ اما نوآوری بازار رقابتی را به بازار رقابت انحصاری تبدیل می‌کند. در مقابل، کارآفرینی نوآورانه در کوتاه‌مدت بازار را انحصاری می‌کند؛ این بازار در میان‌مدت به رقابت انحصاری و در بلندمدت به بازار رقابتی تبدیل می‌شود. این بازار رقابتی نوآوری جدیدی را تحریک می‌کند و سیکل قبلی تکرار می‌شود. بازارهای رقابتی به طور معمول مقیاس بزرگی دارند. بنابراین، بازار رقابتی قابلیت دیگری است که به شکل‌گیری زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه و توسعه آن کمک می‌کند (Syrneonidis, 1996).

کارآفرینی نوآورانه محصول تعاملات نوآورانه ذی نفعان بحث شده در بالاست. این تعاملات با دو رویکرد انجام می شود: 1- همکاری ذی نفعان مکمل (مانند دانشگاه، بنگاه و سازمان های دولتی و غیره)، این نوع تعامل ممکن است از طریق بازار، شبه بازار یا فرابازار انجام شود؛ 2- رقابت ذی نفعان جانشین (مانند بنگاه - بنگاه؛ دانشگاه - دانشگاه؛ کارآفرین - کارآفرین)؛ شکل گیری خوشه های صنعتی، تحقیق و توسعه تأمین مالی شده به وسیله خارج، سرمایه گذاری مشترک و اتحادهای راهبردی (Colombelli, 2016) از جمله نمودهای تعاملات نوآوری در جریان کارآفرینی نوآورانه هستند.

با توجه به بحث بالا، چارچوب مفهومی زیست بوم کارآفرینی نوآورانه را به صورت شکل 1 می توان ترسیم کرد. هر یک از پیکان های وارد شده از یک مؤلفه به دیگری بیانگر یک فرضیه است. هم چنانکه از شکل 1 روشن است، فرضیه های زیادی برای آزمون وجود دارد. ظرفیت لازم برای طرح و آزمون تمامی آنها در این مقاله وجود ندارد. در جدول زیر 11 مورد از آن ها مورد تأکید قرار گرفته اند.

جدول 1. جدول فرضیه های تحقیق

شماره فرضیه	رابطه فرضیه
1	آزادی اقتصادی به کارآفرینی نوآورانه کمک می کند.
2	آموزش عالی به کارآفرینی نوآورانه کمک می کند.
3	آموزش عمومی به کارآفرینی نوآورانه کمک می کند.
4	تعاملات نوآورانه به کارآفرینی نوآورانه کمک می کند.
5	ساختار بازار به کارآفرینی نوآورانه کمک می کند.
6	سرمایه انسانی نوآورانه به کارآفرینی نوآورانه کمک می کند.
7	فناوری اطلاعات به کارآفرینی نوآورانه کمک می کند.
8	محیط سیاسی به کارآفرینی نوآورانه کمک می کند.
9	محیط نظارتی به کارآفرینی نوآورانه کمک می کند.
10	محیط کسب و کار به کارآفرینی نوآورانه کمک می کند.
11	پژوهش به کارآفرینی نوآورانه کمک می کند.



## روش‌شناسی

این پژوهش با رویکرد توصیفی (از نوع همبستگی) انجام شده است که از حیث هدف کاربردی و از حیث روش کمی است. واحد آماری تحقیق کشور و جامعه آماری تمام کشورهای جهان است. از میان کشورهای جهان، کشورهایی به عنوان نمونه آماری انتخاب شده اند که برای آخرین سال آماری (آخرین سالی که داده تولید شده است) داده‌های آماری کافی برای متغیرهای پژوهش دارند. تعداد این کشورها 137، و آخرین سال موجودیت داده‌ها 2017 بود. بنابراین، داده‌ها از نوع مقطعی هستند. هر مؤلفه زیست بوم کارآفرینی نوآوران به عنوان یک سازه یا متغیر پنهان در نظر گرفته شده است که هر کدام با چند شاخص اندازه‌گیری می‌شوند. داده‌های مورد نیاز برای اندازه‌گیری سازه‌ها به صورت اسنادی از گزارش‌های 2017 «نمایه جهانی نوآوری»، «نمایه جهانی کارآفرینی» و «نمایه آزادی اقتصادی» برای 137 کشور جهان استخراج شده است. داده‌های مربوط به نمایه‌های یادشده، در سه حالت رتبه، نمره و ارزش گزارش شده است. در این تحقیق، مدل معادلات ساختاری براساس ارزش تخمین زده شده است.

طبق بحث‌های انجام شده در بخش قبل، متغیرهای پنهان تحقیق را به سه گروه متغیرهای وابسته، واسطه و مستقل می‌توان تقسیم کرد. برای اندازه‌گیری آن‌ها از رویکرد تکوینی استفاده شده است. در این رویکرد شاخص‌هایی انتخاب شده‌اند که هم سازگار با مبانی نظری مقاله باشند و هم بارعاملی بالایی داشته باشند. متغیرهای تحقیق و شاخص‌های مربوط که با این رویکرد انتخاب شده‌اند، در جدول (2) نشان داده شده است. البته، در مرحله تحلیل تجربی بعضی از شاخص‌ها به دلیل هم‌خطی و معنی‌دار نبودن حذف شده‌اند.

برای اندازه‌گیری سازه‌ها و تخمین و تحلیل رابطه بین آن‌ها از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری و نرم‌افزار «سمارت پی‌ال‌اس 13» استفاده شده است. بنابراین، در بخش بعد یافته‌های پژوهش براساس ستانده‌های این نرم‌افزار مرحله به مرحله ارائه می‌شود. باید یادآور شد که این

نرم افزار تمام متغیرها را به نمرات استاندارد «z» تبدیل می کند و مقایسه اثرات متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته را امکان پذیر می نماید.

جدول 2. مؤلفه های زیست بوم کارآفرینی نوآورانه و متغیرهای تحقیق

متغیر پنهان	متغیر آشکار	متغیر پنهان	متغیر آشکار
1. پیامد کارآفرینی نوآورانه (وابسته)	صادرات فناوری پیشرفته (KD2)	10. معاملات نوآوری (واسطه)	همکاری های پژوهشی دانشگاه-صنعت (IL1)
	صادرات خدمات فناوری اطلاعات (KD3)		وضعیت توسعه خوشه (IL2)
	سرمایه گذاری مستقیم در خارج (KD4)		تحقیق و توسعه تأمین مالی شده به وسیله خارج (IL3)
	نرخ رشد بهره وری نیروی کار شاغل (KI1)		سرمایه گذاری مشترک / اتحادهای راهبردی (IL4)
چگالی کسب و کارهای جدید (KI2)	خانواده های ثبت اختراع فایل شده در حداقل دو اداره (IL5)		
توسعه نرم افزار کامپیوتر (KI3)	11. فناوری اطلاعات (واسطه)		دسترسی به فناوری اطلاعات (IT1)
گواهینامه کیفیت ISO 9001 (KI4)			استفاده فناوری اطلاعات (IT2)
مبداء (KC1)			خدمات برخط دولت (IT3)
درخواست های بین المللی ثبت اختراع به وسیله مبداء (KC2)			مشارکت الکترونیکی برخط (IT4)
2. ستانده کارآفرینی نوآورانه (وابسته)	درخواست های ثبت مدل های کاربردی به وسیله مبداء (KC3)		12. ساختار بازار (واسطه)
	انتشارات علمی و فنی (KC4)	شدت رقابت محلی (TC2)	
	پرداخت های دارای فکری (KA1)	مقیاس بازار داخلی (TC3)	
	واردات فناوری پیشرفته (KA2)	پیچیدگی کسب و کار (TC4)	
3. تولید دانش (واسطه)	واردات خدمات فناوری اطلاعات (KA3)	13. محیط نظارتی (واسطه)	کیفیت مقررات (RE1)
	سرمایه گذاری مستقیم خارجی در کشور (KA4)		حاکمیت قانون (RE2)
	استعدادهای پژوهشی در مؤسسات تجاری (KA5)		هزینه اخراج کارفرمایان (RE3)
	ثبت نام آموزش عالی (TE1)		سادگی آغاز کسب و کار (BE1)
4. جذب دانش (واسطه)	فارغ التحصیلی در علوم و مهندسی (TE2)	14. محیط کسب و کار (واسطه)	سادگی حل و فصل (BE2)
	تحرك و ورودی آموزش عالی (TE3)		سادگی پرداخت مالیات (BE3)
	سهولت گرفتن اعتبار (FC1)		آزادی تجاری (EF1)
	اعتبار داخلی به بخش خصوصی (FC2)		
5. آموزش عالی (واسطه)	سبد وام ناخالص مؤسسات مالی خرد (FC3)		
	سهولت محافظت از سرمایه گذاران اقلیت (FC4)		
6. سرمایه گذاری نوآورانه (وابسته)			

آزادی کار (EF2)	15. آزادی اقتصادی (مستقل)	سرمایه‌سازی بازار (FC5)	7. پژوهش (واسطه)
آزادی پولی (EF2)		معاملات سرمایه ریسک (FC6)	
آزادی تجارت (EF3)		محققان (KC1)	
آزادی سرمایه‌گذاری (EF4)		مخارج ناخالص تحقیق و توسعه (KC2)	
آزادی مالی (EF5)		شرکت‌های تحقیق و توسعه جهانی (KC3)	
ثبات و امنیت سیاسی (PE1)	16. محیط سیاسی (مستقل)	نمره متوسط رتبه دانشگاه در QS (KC4)	8. سرمایه انسانی نوآورانه (واسطه)
اثربخشی دولت (PE2)		اشتغال در خدمات دانش محور (KW1)	
مخارج بر روی آموزش (E1)	17. آموزش عمومی (مستقل)	آموزش ضمن خدمت در بنگاه‌ها (KW2)	9. سرمایه دانش (واسطه)
مخارج دولت بر روی آموزش (E2)		محققان در بنگاه‌های تجاری (KW3)	
امید زندگی تحصیلی، سال (E3)		مخارج تحقیق و توسعه به وسیله بنگاه‌های تجاری (KW4)	
ارزشیابی خواندن، ریاضیات و علم (E4)		اشتغال در صنایع مبتنی بر دانش (KW5)	
نسبت معلم به دانش‌آموز در سطح متوسطه (E4)		درخواست مارکت‌های تجاری (IA1)	
		طرح‌های صنعتی (IA2)	
		خلق مدل‌های سازمانی و فناوری اطلاعات (IA3)	

محاسبه‌ها نشان می‌دهد که آماره آلفای کرونباخ برای سازه‌های سرمایه‌گذاری نوآورانه، کارآفرینی نوآورانه، جذب دانش خارجی، ساختار بازار، پیامدهای کارآفرینی نوآورانه و سرمایه انسانی نوآورانه کمی پایین‌تر از حد مطلوب (0/7) است. همین وضعیت در رابطه با معیارهای «متوسط واریانس استخراج شده»<sup>1</sup> نیز وجود دارد. یعنی اینکه شاخص‌های مورد استفاده در حد متوسط متغیرهای پنهان مورد نظر را اندازه‌گیری می‌کنند. آماره «متوسط واریانس استخراج شده» نشان می‌دهد که اکثر متغیرهای پنهان تحقیق بالاتر از 50 درصد است. یعنی بیشتر آن‌ها واریانس مشاهده‌پذیرهای خود را تبیین می‌کنند. معیار پایایی مرکب<sup>2</sup> نیز حکایت از آن دارند که تمام سازه‌ها همسانی درونی دارند. البته با توجه اینکه شاخص‌های مورد نظر از نوع تکوینی هستند و بر اساس چارچوب نظری و با الهام از گزارش‌های بین‌المللی انتخاب شده‌اند نباید زیاد به معیارهای یادشده اعتنا کرد.

1 - Average Variance Extracted (AVE)

2 - Composite Reliability

## جدول 3. آماره‌های قدرت (روایی و پایایی) اندازه‌گیری سازه‌ها

متغیر	آلفای کرونباخ	پایایی مرکب	میانگین واریانس استخراج شده	ضریب تعیین تعدیل شده
آزادی اقتصادی	0/828	0/876	0/544	
آموزش عالی	0/471	0/736	0/490	0/254
آموزش عمومی	0/561	0/765	0/524	0/560
تعاملات نوآورانه	0/648	0/791	0/489	0/440
تولید دانش	0/723	0/829	0/551	0/515
جذب دانش	0/581	0/752	0/438	0/469
ساختار بازار	0/597	0/770	0/464	0/561
سرمایه انسانی نوآورانه	0/509	0/729	0/410	0/218
سرمایه دانش	0/620	0/778	0/469	0/449
سرمایه گذاری نوآورانه	0/528	0/724	0/348	0/528
فناوری اطلاعات	0/804	0/872	0/631	0/693
محیط سیاسی	0/858	0/933	0/874	
محیط نظارتی	0/763	0/864	0/699	0/859
محیط کسب و کار	0/786	0/861	0/612	0/796
پژوهش	0/859	0/899	0/641	0/757
پیامد کارآفرینی نوآورانه	0/632	0/803	0/578	0/549
کارآفرینی نوآورانه	0/528	0/735	0/418	0/678

شاخص‌های مورد استفاده برای اندازه‌گیری سازه‌ها از نوع تک‌گویی هستند. بنابراین، آزمون هم‌خطی بین شاخص‌های سازه‌ها ضروری است. آماره «عامل تورم واریانس»<sup>1</sup> نشان می‌دهد که تنها بین دو شاخص از شاخص‌های سازه پیامدهای کارآفرینی نوآورانه هم‌خطی وجود داشت که با جذب یکی از آن‌ها مسئله برطرف شد.<sup>2</sup> علاوه بر این، آماره «t» محاسبه شده در شکل 2 نشان می‌دهد که بارهای عاملی تمامی متغیرهای آشکار مربوط به تمام متغیرهای پنهان معنی‌دار هستند. یعنی تمام شاخص‌های متغیرهای پنهان (سازه‌ها) در چارچوب مدل ارائه شده مورد تأیید هستند.

## 1-Variance Inflation Factor(VIF)

2- برای پرهیز از حجیم شدن مقاله جدول آماره «VIF» و جدول بارهای عاملی ارائه نشده است.

## یافته‌ها

ضریب تعیین ( $R^2$ ) 15 متغیر وابسته و واسطه در ستون آخر جدول 3 نشان داده شده است. هم‌چنانکه از این جدول روشن است، 69/0 درصد از متغیر کارآفرینی نوآورانه، 55/0 درصد متغیر پیامدهای کارآفرینی نوآورانه و 53/0 درصد از سرمایه‌گذاری نوآورانه توسط مؤلفه‌های لایه‌های ماقبل خود تعیین می‌شوند؛ همچنین، 79/6 درصد محیط کسب و کار، 45 درصد سرمایه دانش، 44 درصد متغیر تعاملات نوآوری، 47/0 درصد جذب دانش، 69/3 فناوری اطلاعات، 56/5 درصد متغیر ساختار بازار، 85/9 درصد محیط نظارتی، 56 درصد آموزش عمومی، 25/4 درصد آموزش عالی و 22 درصد سرمایه‌انسانی نوآورانه توسط دیگر متغیرهای واسطه تعیین می‌شود.

مقایسه آماره‌های برازش مدل تخمین زده شده با مدل اشباع شده در جدول (4)، به‌ویژه آماره‌های «ریشه استاندارد میانگین باقی مانده مجذور<sup>1</sup>»، «چی دو» و «نمایه برازش متناسب»<sup>2</sup> نشان می‌دهد که مدل برازش به‌نسبت خوبی دارد. یعنی، شاخص‌های زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه با ساختار مناسب چیده شده و با شاخص‌های مناسب اندازه‌گیری شده‌اند.

## جدول 4. خلاصه آماره‌های برازش

آماره‌ها	مدل اشباع شده	مدل برآورد شده
SRMR	0/09	0/093
Chi-Square	4,166/05	4,262/18
NFI	0/432	0/419

طبق فرضیه‌های مطرح شده در بخش چارچوب نظری، قابلیت‌ها، فرآیندها و بسترهای زیادی در تعامل با یکدیگر توسعه کارآفرینی نوآورانه و پیامدهای آن را تحت تأثیر قرار می‌دهند. تأثیر عوامل یادشده بر یکدیگر، و بر کارآفرینی نوآورانه در سه سطح مستقیم، غیرمستقیم و کل قابل بحث است. هم‌چنانکه از شکل 2 روشن است، بعضی از ضرایب مسیر آماره «t» خیلی کوچک‌اند و معنی‌دار نیستند. یعنی اثر تغییر بعضی از شاخص‌ها بر تغییر دیگری را نمی‌

1- Standardized Root Mean Square Residual

2- Normed Fit Index



عمومی، فناوری اطلاعات و پژوهش به‌طور هم‌زمان حداقل یکی از متغیرهای وابسته را تحت تأثیر قرار می‌دهند. در این میان، آزادی اقتصادی، آموزش عمومی، محیط سیاسی و محیط نظارتی به‌طور هم‌زمان هر سه متغیر وابسته را تحت تأثیر قرار می‌دهند. یعنی اینکه نقش مهم تری در زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه بازی می‌کنند.

جدول 5. معنی‌داری تأثیر کل مؤلفه‌های زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه بر یکدیگر

نتیجه آزمون فرضیه	اثرات کل		اثرات غیر مستقیم		اثرات مستقیم		اثر
	احتمال	ضریب	احتمال	ضریب	احتمال	ضریب	
تأیید فرضیه 1	0/000	0/284	0/000	0/284			آزادی اقتصادی -> سرمایه‌گذاری نوآورانه
تأیید فرضیه 1	0/000	0/338	0/000	0/338			آزادی اقتصادی -> پیامد کارآفرینی نوآورانه
تأیید فرضیه 1	0/000	0/594	0/000	0/257	0/000	0/337	آزادی اقتصادی -> کارآفرینی نوآورانه
تأیید فرضیه 2	0/034	0/025	0/034	0/025			آموزش عالی -> پیامد کارآفرینی نوآورانه
عدم تأیید	0/154	0/006	0/154	0/006			آموزش عالی -> کارآفرینی نوآورانه
تأیید فرضیه 3	0/014	0/101	0/014	0/101			آموزش عمومی -> سرمایه‌گذاری نوآورانه
تأیید فرضیه 3	0/001	0/118	0/001	0/118			آموزش عمومی -> پیامد کارآفرینی نوآورانه
تأیید فرضیه 3	0/053	0/041	0/053	0/041			آموزش عمومی -> کارآفرینی نوآورانه
تأیید فرضیه 4	0/000	0/222	0/000	0/222			تعاملات نوآورانه -> پیامد کارآفرینی نوآورانه
تأیید فرضیه 4	0/000	0/379	0/004	0/129	0/001	0/250	تعاملات نوآورانه -> کارآفرینی نوآورانه
تأیید فرضیه	0/001	0/315			0/001	0/315	تولید دانش -> پیامد کارآفرینی نوآورانه
تأیید فرضیه	0/053	0/096	0/053	0/096			جذب دانش -> پیامد کارآفرینی نوآورانه
تأیید فرضیه 5	0/000	0/316	0/180	0/043	0/003	0/273	ساختار بازار -> سرمایه‌گذاری نوآورانه
تأیید فرضیه 5	0/003	0/081	0/003	0/081			ساختار بازار -> پیامد کارآفرینی نوآورانه
تأیید فرضیه 5	0/021	0/083	0/021	0/083			ساختار بازار -> کارآفرینی نوآورانه
تأیید فرضیه 6	0/000	0/283			0/000	0/283	سرمایه انسانی نوآورانه -> سرمایه‌گذاری نوآورانه
تأیید فرضیه	0/033	0/160			0/033	0/160	سرمایه دانش -> کارآفرینی نوآورانه
تأیید فرضیه 7	0/004	0/133	0/004	0/133			فناوری اطلاعات -> پیامد کارآفرینی نوآورانه
تأیید فرضیه 7	0/039	0/059	0/039	0/059			فناوری اطلاعات -> کارآفرینی نوآورانه
تأیید فرضیه 8	0/000	0/379	0/000	0/379			محیط سیاسی -> سرمایه‌گذاری نوآورانه
تأیید فرضیه 8	0/000	0/309	0/000	0/309			محیط سیاسی -> پیامد کارآفرینی نوآورانه
تأیید فرضیه 8	0/000	0/206	0/000	0/206			محیط سیاسی -> کارآفرینی نوآورانه
تأیید فرضیه 9	0/000	0/310	0/108	0/131	0/126	0/179	محیط نظارتی -> سرمایه‌گذاری نوآورانه
تأیید فرضیه 9	0/000	0/259	0/000	0/259			محیط نظارتی -> پیامد کارآفرینی نوآورانه
تأیید فرضیه 9	0/000	0/199	0/000	0/199			محیط نظارتی -> کارآفرینی نوآورانه
تأیید فرضیه 10	0/012	0/223	0/169	0/042	0/026	0/180	محیط کسب و کار -> پیامد کارآفرینی نوآورانه
تأیید فرضیه 11	0/000	0/497	0/005	0/179	0/000	0/318	پژوهش -> پیامد کارآفرینی نوآورانه
تأیید فرضیه 11	0/020	0/221			0/020	0/221	پژوهش -> کارآفرینی نوآورانه

طبق جدول 5، آزادی اقتصادی در یک کشور (به مثابه بستر مناسب برای کارآفرینی و نوآوری) به کارآفرینی نوآورانه کمک می‌کند؛ این یافته مشابه با یافته‌های نیستروم (Nyström, 2008)، بولوگنا (Bologna, 2014)، محمدزاده و همکاران (1395) و کریچوسکی و سنیدر (Krichevskiy and Snyder, 2015) است. محیط نظارتی، به مثابه بستر ایجاد، رشد و حفاظت از ایده‌های نوآورانه، اثر مثبت بر کارآفرینی نوآورانه دارد؛ این یافته با یافته‌های (OECD, 2012b) مشابه است. محیط تجاری، به مثابه بستر اقتصادی تبدیل ایده به محصول، به کارآفرینی نوآورانه کمک می‌کند؛ این یافته مشابه با یافته‌های (Brixiova and Ncube, 2013) است.

همچنین، سرمایه انسانی نوآورانه، به مثابه ظرفیت ظهور کارآفرینان نوآور، بر کارآفرینی نوآورانه اثرگذار است؛ این یافته مشابه با یافته‌های آرمینگتون و اکس (Armington and Acs, 2002) و مک‌گوریک و همکاران (McGuirk et al, 2015) و دیگران (Aamoucke, 2016) است. تولید و جذب دانش به دلیل ایجاد ایده‌های نوآورانه و کشف فرصت‌های کارآفرینی به کارآفرینی نوآورانه کمک می‌کنند؛ این یافته مشابه با یافته‌های است که هولسبک و پیکوای (Hülsbeck and Pickavé, 2012) به آن رسیده‌اند. تعاملات نوآوری نیز به دلیل افزایش همکاری بین ذی‌نفعان مکمل و رقابت بین ذی‌نفعان هم‌نوع، به کارآفرینی نوآورانه کمک می‌کند. این یافته با یافته‌های بابا و همکاران (Baba et al, 2009) و ترزا و راموز (Teresa and Ramos, 2017) مشابه است.

## بحث و نتیجه‌گیری

کارآفرینی نوآورانه در یک کشور، در چارچوب زیست بومی تحت همین عنوان شکل می‌گیرد و توسعه پیدا می‌کند. تحلیل‌های تجربی در این مقاله نشان می‌دهد که ذی‌نفعان متنوع این زیست بوم (دانشگاه‌ها، کارآفرینان نوآور، بنگاه‌های دانش بنیان، سازمان‌های دولتی، سرمایه‌داران خطرپذیر، جامعه مدنی، رسانه‌ها و غیره) در یک اقتصاد آزاد و باز، محیط سیاسی با ثبات و کارآمد، محیط نظارتی با کیفیت و حاکمیت قانون، محیط کسب و کار ساده و منعطف و فضای فرهنگی دانش بنیان، بهتر و راحت‌تر با یکدیگر تعامل کرده و اقدام به



کارآفرینی نوآورانه می‌کنند. در این بسترها، ذی‌نفعان ضمن انباشت سرمایه انسانی، سرمایه دانش، سرمایه خطرپذیر و دیگر قابلیت‌های ملی (مانند فناوری اطلاعات، تعاملات نوآورانه و بازار رقابتی) با استفاده از آن‌ها، اقدام به تولید، توزیع، جذب و تجاری‌سازی دانش جدید می‌کنند و کارآفرینی نوآورانه را به ارمغان می‌آورند. در این زیست‌بوم، اقتصاد آزاد و باز و محیط سیاسی با ثبات و کارآمد، نقش بنیادی و کلیدی دارند؛ به طوری که شکل‌گیری و توسعه دیگر مؤلفه‌های زیست‌بوم وابسته به آن‌هاست.

بررسی وضعیت مؤلفه‌های زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه در اقتصادهای پیشرفته، حکایت از آن دارد که این اقتصادها، در سایه همین زیست‌بوم به اقتصادهای مبتنی بر نوآوری تبدیل شده‌اند؛ و بررسی وضعیت مؤلفه‌های این زیست‌بوم در اقتصادهای در حال توسعه (از جمله ایران)، نشان می‌دهد که این کشورها به دلیل غفلت از آن، همچنان به عنوان اقتصاد مبتنی بر منابع باقی مانده‌اند. بنابراین، شرط لازم برای طی کردن مراحل توسعه و تبدیل شدن به اقتصادهای مبتنی بر نوآوری، وجود زیست‌بوم‌های کارآفرینی نوآورانه است.

مقایسه کمیت و کیفیت مؤلفه‌های زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه در اقتصاد ایران با اقتصادهای مبتنی بر نوآوری و حتی اقتصادهای مبتنی بر کارایی، نشان می‌دهد که شکاف بین اقتصاد ایران و اقتصادهای یاد شده وسیع و عمیق است؛ کاهش این شکاف نیازمند ساخت و توسعه زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه در ایران است. طبق نتایج این مقاله، ساخت و توسعه زیست‌بوم کارآفرینی نوآورانه در اقتصاد ایران، نیازمند ایجاد بسترهای مناسب، انباشت سرمایه‌ها و قابلیت‌های لازم و توسعه فرآیندهای تولید، توزیع، جذب و تجاری‌سازی دانش جدید است.

## پیشنهادها

با توجه به نتایج بالا، پیام‌های زیر را می‌توان برای سیاست‌گذاران ایران ارسال کرد:

- 1- اگر خواهان توسعه اقتصادی و تبدیل اقتصاد ایران به یک اقتصاد مبتنی بر نوآوری هستید، برای ساخت و توسعه زیست‌بوم‌های کارآفرینی، نوآوری و در نتیجه کارآفرینی نوآورانه در سطح ملی و منطقه‌ای تلاش کنید؛

- 2- برای شکل‌گیری و ساخت این زیست‌بوم‌ها ابتدا باید اقتصاد ایران را آزاد، باز و رقابتی کنید؛
- 3- هم‌زمان با اقدام بالا، به اصلاح ساختار حکومت و دولت در راستای مردم‌سالاری و استقرار حکومت‌داری خوب اقدام کنید.
- لازمه اقتصاد آزاد و باز جامعه آزاد و باز، فرهنگ آزاد و باز و نظام سیاسی مردم‌سالار می‌باشد. این فرضیه جدیدی است که آزمون آن نیاز به پژوهش دیگری دارد. این مهم به محققان علاقمند توصیه می‌شود.

### منابع

محمدزاده یوسف، صمد حکمتی فرید، کبری میر علی اشرفی (1395). بررسی تأثیر آزادی اقتصادی بر روی توسعه کارآفرینی در کشورهای منتخب، توسعه کارآفرینی، 9(2): 357-376.

- Aamoucke, R. (2016). *Innovative Start-Ups and the Distribution of Human Capital: The Role of Regional Knowledge*, Switzerland: Springer International Publishing.
- Acs, Z. J. (2006). "How is Entrepreneurship Good for Economic Growth?" *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 1(1), p. 97107.
- Acs, Z. J. Fitz Roy, F. and Smith, I., (2002). "High Technology Employment and R&D in Cities: Heterogeneity vs. Specialization". *Annals of Regional Science*, 36, 269-371.
- Armington Catherine and Zoltan J. Acs (2002). "The Determinants of Regional Variation in New Firm Formation", *Regional Studies*, 36:1, 33-45.
- Audretsch, D. B. and Thurik, R., (2001). "Linking Entrepreneurship to Growth". OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2001/02, OECD Publishing.
- Autio E. et al (2014). Entrepreneurial innovation: The importance of context. *Research Policy*, 43, 1097-1108.
- Baba Y., Shichijo N. and Sedita S. Rita (2009). How do collaborations with universities affect firms' innovative performance? The role of "Pasteur scientists" in the advanced materials field. *Research Policy* 38 (2009) 756-764.
- Baumol (2010). *The Micro theory of Innovative Entrepreneurship*. Princeton and Oxford, Princeton University Press.
- Baumol, W. J., Litan, R. E. and Schramm, C. J. (2007). "Sustaining entrepreneurial capitalism". *Capitalism and Society*, 2007, 2(2), 1-35
- Bologna, Jamie (2014). "A Spatial Analysis of Entrepreneurship and Institutional Quality: Evidence from U.S. Metropolitan Areas," *Journal of Regional Analysis & Policy*, Vol. 44, No. 1, 2014, pp. 109-131.

- Brixiova, Zuzana and Ncube, Mthuli(2013). Entrepreneurship and the Business Environment in Africa: An Application to Ethiopia. IZA Discussion Paper No. 7553. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2314848>.
- Campbell Noel D. and Tammy M. Rogers (2007). "Economic Freedom and Net Business Formation," *Cato Journal*, Vol. 27, No. 1, Winter 2007, 23-36.
- Claros Augusto Lopez (2011). Innovation for Development Report 2010-2011: *Innovation as a Driver of Productivity and Economic Growth*. Palgrave Macmillan UK
- Colombelli, Alessandra (2016). "The impact of local knowledge bases on the creation of innovative start-ups in Italy". *Small Business Economics*. DOI 10.1007/s11187-016-9722-0.
- Dahlstrand, Å. L. and Stevenson, L. (2010). "Innovative Entrepreneurship Policy: Linking Innovation and Entrepreneurship in a European Context". *Annals of Innovation & Entrepreneurship*, vol.1. Retrieved 08. 09.
- Frenkel Amnon and Maital Shlomo (2014). Mapping National Innovation Ecosystems: Foundations for Policy Consensus. Edward Elgar.
- GEDI (2017). Global Entrepreneurship Index. The Global Entrepreneurship and Development Institute, Washington, D.C., USA.
- Ghio N. et al (2016). "University knowledge and the creation of innovative start-ups-an analysis of the Italian case". *Small Business Economics*. DOI 10.1007/s11187-016-9720-2.
- Gompers P. and Lerner J. (2001a). "The Venture Capital Revolution. The Journal of Economic Perspectives, Vol. 15, No. 2, pp. 145-168.
- Gompers, P. and J. Lerner. (2001b). *The Money of Invention*. Boston: Harvard Business School Press
- Grilo, I. and Thurik, R. (2006). "Latent and Actual Entrepreneurship in Europe and the US: Some Recent Developments". SCALES-paper N200514. EIM Business and Policy Research. January 2006.
- Hülsbeck Marcel and Elena N. Pickavé(2012).Regional knowledge production as determinant of high-technology entrepreneurship: empirical evidence for Germany. *Int Entrep Manag J* DOI 10.1007/s11365-011-0217-9.
- INSEAD and WIPO (2017). The Global Innovation Index 2017.
- Isenberg, D. J. (2010). How to start an entrepreneurial revolution, *Harvard Business Review* (88:6), June 2010, pp. 40-50.
- Krichevskiy Dmitriy and Thomas Snyder (2015). "U.S. State Government Policies and Entrepreneurship," *Journal of Entrepreneurship and Public Policy*, Vol. 4, No. 1, 102-110.
- Lazonick William (2009). "Entrepreneurship, innovative enterprise and economic development" in *Cases in Technological Entrepreneurship Converting Ideas into Value*. Edited by Claudio Petti, Edward Elgar.
- McGuirk H., Lenihan H. and Hart M. (2015). "Measuring the impact of innovative human capital on small firms' propensity to innovate". *Research Policy*, Volume 44, Issue 4, May 2015, Pages 965-976.
- Miller T., Kim A. B. and Roberts J. M. (2018). Index of Economics Freedom. The Heritage Foundation [heritage.org/Index](http://heritage.org/Index)

- Nambisan, S., Baron, R.A. (2013). Entrepreneurship in innovation ecosystems: entrepreneurs' self-regulatory processes and their implications for new venture success. *Enterp. Theory Pract.* 37 (5), 1071–1097.
- Nyström Kristina (2008). "The Institutions of Economic Freedom and Entrepreneurship: Evidence from Panel Data," *Public Choice*, Vol. 136, Nos. 3-4, September. 269-282.
- OECD (2012a). *Innovation for Development*. May 2012, OECD Press.
- OECD (2012b), "Regulatory framework: Starting a business", in *Entrepreneurship at a Glance 2012*, OECD Publishing, Paris.
- Romer Paul M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy* 98, no. 5, Part 2 (Oct., 1990): S71-S102.
- Scaringella, L. and Radziwon A. (2017). *Innovation, entrepreneurial, knowledge, and business ecosystems: Old wine in new bottles?* *Technological Forecasting & Social Change* (2017), <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.09.023>.
- Shane, S. and S. Venkataraman (2000). "The promise of entrepreneurship as a field of research". *The Academy of Management Review*, 25, 217–226.
- Stevenson, L., (2002). "Innovation and Entrepreneurship: a Dutch policy perspective in an international context in Entrepreneurship in the Netherlands: Innovative entrepreneurship". *New policy challenges* J. Snijders and A. van der Laag (Ed.), EIM Business & Policy Research, p. 43-65.
- Storey, D. (2002). "Innovative Entrepreneurship in the Netherlands: Observations from a UK Perspective" in: EIM (eds.) *Entrepreneurship in the Netherlands. Innovative Entrepreneurship. New Policy Challenges!* Zoetermeer: EIM Business & Policy Research. Te Peele, G.W. and ...
- Syrneonidis, George (1996). Innovation, firm size and market structure: Schumpeterian hypotheses and new some themes, *OECD Economic Studies* No. 27. I996/11.
- Teresa María and Bolívar-Ramos (2017). New ventures' collaborative linkages and innovation performance: Exploring the role of distance. *Journal of Management & Organization*, Published online: 03 April 2017.
- Waasdorp, P. (2002). "Innovative entrepreneurship: A Dutch policy perspective in Entrepreneurship in the Netherlands: Innovative entrepreneurship" in *New policy challenges*, J. Snijders and A. van der Laag, (Ed.), EIM Business & Policy Research, p. 27 42.
- Wennekers, S. and Thurik, R., (1999). "Linking entrepreneurship and economic growth". *Small Business Economics*, 1999, 13, p. 27-55.
- Zsuzsanna Szabo K. and Herman Emilia (2012). "Innovative Entrepreneurship for Economic Development in EU". *Procedia Economics and Finance*, 3, 268 – 275.