

عوامل محیطی موثر بر توسعه کارآفرینی تکنولوژیک در صنعت برق

غلامحسین حسینی نیا^۱، استادیار، احمد یعقوبی فرانی^۲، استادیار، سعید افشار، کارشناس ارشد

۱- دانشکده کارآفرینی- دانشگاه تهران- تهران- ایران

Hosseininia@ut.ac.ir

۲- دانشکده کشاورزی- دانشگاه بوعلی سینا- همدان- ایران

yaghoubi@basu.ac.ir

۳- دانشکده کارآفرینی- دانشگاه تهران- تهران- ایران

Saeid_afshar@yahoo.com

چکیده:

در این تحقیق با استفاده از تکنیک PESTLI به بررسی عوامل محیطی موثر بر تأسیس بنگاه‌های اقتصادی تولید پراکنده برق توسط بخش غیردولتی پرداخته شد. عناصر اصلی تکنیک که یک مدل راهنمای کلان سیستم برای شناسایی عوامل محیطی موثر بر هر پدیده‌ای است، شامل عوامل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فناوری، قانونی و بین‌المللی می‌باشد. پس از شناسایی سنجه‌های پژوهش، این سنجه‌ها در قالب پرسشنامه تنظیم و مورد سوال جامعه آماری تحقیق قرار گرفت. جامعه آماری تحقیق، چهل نفر از مالکان کسب‌وکار و مؤسسين بنگاه‌های اقتصادی‌ای بودند که تولید برق را توسط مولدهای مقیاس کوچک و به صورت پراکنده و در محل مصرف انجام می‌دهند، ضمناً از آنجایی که جامعه مورد نظر محدود بود حجم نمونه‌ی مورد نیاز برای پژوهش، برابر حجم جامعه در نظر گرفته شد. نتایج تحقیق نشان داد عوامل اقتصادی با رتبه‌ی میانگین بسیار بالاتر از سایر عوامل، مؤثرترین بعد بین عوامل می‌باشد و پس از آن عوامل بین‌المللی، عوامل قانونی/اداری و عوامل مرتبط با سیاست‌ها دارای رتبه‌ی میانگین نزدیک به هم بوده و در نهایت نیز عوامل تکنولوژیک و عوامل اجتماعی در رتبه‌های آخر تاثیرگذاری قرار گرفته‌اند.

واژگان کلیدی: کارآفرینی تکنولوژیک، تولید پراکنده برق، عوامل محیطی، صنعت برق

تاریخ ارسال مقاله: ۱۳۹۲/۰۹/۰۴

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۰۲/۲۲

نام نویسنده‌ی مسئول: غلامحسین حسینی نیا

نشانی نویسنده مسئول: تهران - خیابان کارگر شمالی - خیابان شانزدهم - دانشکده کارآفرینی دانشگاه تهران

۱- مقدمه

امروزه با درک حساسیت و ضرورت دستیابی به توسعه‌ی مبتنی بر دانش و اهمیت استفاده از فناوری‌های جدید در رشد اقتصادی، شناخت فناوری‌های نو و خلق فرصت‌های اقتصادی مبتنی بر فناوری‌های جدید بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. بر همین اساس گرایش به شناسایی عوامل اثر گذار بر توسعه کارآفرینی فناورانه در حال افزایش است. با توجه به اهمیت منابع انرژی و سهم آن در توسعه کشورها، شناسایی مولفه‌های توسعه دهنده کارآفرینی تکنولوژیک در عرصه منابع مختلف انرژی یکی از زمینه‌هایی است که در طی دو دهه اخیر تلاش محققان را به خود معطوف داشته است. ایران بعنوان یکی از کشورهای در حال توسعه با تقاضای بالایی از انرژی برق مواجه بوده و بر اساس اسناد فرادستی نظیر برنامه پنجم توسعه، بایستی ظرفیت برق تولیدی نیروگاه‌های کشور تا پایان سال ۱۳۹۳ به ۸۲/۵ هزار مگاوات برسد که این میزان، ۲۵ هزار مگاوات بیشتر از ظرفیت نصب شده فعلی نیروگاه‌های کشور برای تولید برق است. از طرفی طبق اعلام وزارت نیرو، متوسط رشد سالانه مصرف برق در ایران برابر ۷.۹۵٪ بوده که از متوسط رشد جهانی مصرف برق (۳.۷٪) بیشتر است. از این رو یکی از گزینه‌های جدید و تکنولوژیک که برای تأمین انرژی الکتریکی مورد نیاز و توسعه ظرفیت سیستم مطرح بوده و می‌تواند با توجه به سرمایه‌گذاری اولیه پایین و ریسک سرمایه‌گذاری کمتر نسبت به احداث نیروگاه‌های بزرگ توسط بخش غیردولتی انجام گردد، استفاده از منابع تولید پراکنده به‌عنوان یکی از کاراترین طرح‌ها می‌باشد. منابع تولید پراکنده واحدهای تولیدی هستند که عموماً دارای ظرفیت‌های پایین‌تری نسبت به سایر نیروگاه‌ها بوده و در نزدیکی مراکز مصرف به شبکه متصل می‌شوند. این تولیدات به دلیل هزینه‌های پایین در سرمایه‌گذاری اولیه و همچنین ریسک سرمایه‌گذاری کمتر نسبت به سایر طرح‌های توسعه ظرفیت سیستم‌ها، از جایگاه مناسبی در میان برنامه‌ریزان و طراحان سیستم برخوردار می‌باشد.

بر همین اساس و نظر به اهمیت بهره‌وری پایدار از منابع انرژی در ایران، در این تحقیق توسعه بنگاه‌های تولید برق با استفاده از نیروگاه‌های مولد مقیاس کوچک و به‌صورت پراکنده و در محل مصرف، به عنوان یک کارآفرینی تکنولوژیک در صنعت برق مورد توجه قرار گرفته و به بررسی تأثیر عوامل محیطی (شامل عوامل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، تکنولوژیک، قانونی و بین‌المللی) بر تاسیس و راه اندازی این بنگاه‌ها پرداخته شده است.

۲- مبانی نظری توسعه کارآفرینی تکنولوژیک

بدیهی است حرکت در مسیر توسعه فناوری با رویکردهای کارآفرینانه و به عبارتی توسعه کارآفرینی در عرصه فناوری، نیازمند بسترسازی و فراهم نمودن زیرساخت‌های مورد نیاز و دخالت و کنشگری فعال و هدفمند سازمان‌ها و نهادهای متعددی می‌باشد. از جمله مهم‌ترین زیرساخت‌های مورد نیاز برای توسعه کارآفرینی تکنولوژیک می‌توان به وجود نظام‌های دقیق قانونی نظیر قوانین شرکتی و مالیاتی منطقه، سیستم‌های مالی و بازارهای سرمایه‌ی روشن و شفاف، سیستم‌های ارتباطات از راه دور و حمل‌ونقل پیشرفته و مواردی نظیر آن بعنوان پیش‌نیاز کارآفرینی فناورانه اشاره نمود [۱۸] و [۲۱]. البته تأکید بر ضرورت وجود برخی زیر ساخت‌ها، نفی‌کننده نقش کارآفرینان در پیشبرد کارآفرینی مبتنی بر فناوری نیست و در تحقیقات متعددی بر تأثیر قابلیت‌های کارآفرینان در توسعه نوآوری‌های تکنولوژیک تأکید شده است [۹]، [۱۰] و [۱۱] با این حال آنچه که ونگاتارامان آن را درک‌نکردنی‌های (ناملموسات) توسعه کارآفرینی می‌خواند، شرایط کافی و شایسته‌ای هستند که اجازه می‌دهد کارآفرینی در یک مکان خاص پیشرفت کند. او معتقد است که اغلب دولت‌ها تلاش می‌کنند که کارآفرینی تکنولوژیک را با تزریق کردن سرمایه‌ی مخاطره‌ای توسعه دهند. آن‌ها این سرمایه‌ها را در بین مراکز توسعه‌ی شرکت‌های کوچک توزیع می‌کنند. بسیاری از مناطق و کشورها روی این سرمایه‌گذاری‌های ریسک‌پذیر عمومی کار کرده‌اند.

وان کاتارامان^۱ پیشنهاد تغییر دسته‌ای از ناملموسات داخلی را می‌دهد که باعث ایجاد کارآفرینانی که به تعبیر شومپیتر واسطه‌های تغییرات اقتصادی و اجتماعی هستند، می‌شوند. او معتقد است برای توسعه کارآفرینی فناورانه این معیار باید با هفت مورد ناملموس دیگر از جمله دسترسی به ایده‌های بدیع، الگوهای نقش^۲، بازارهای غیررسمی، فرصت‌های خاص منطقه‌ای، شبکه‌های ایمن^۳، دسترسی به بازارهای بزرگ و رهبری اجرایی همراه شود [۱۷].

دالستراند^۴ معتقد است همچنان دانش موجود درباره‌ی کارآفرینی فناورانه و عوامل توسعه بخش و جوانب منطقه‌ای آن محدود است [۴]. بر مبنای دیدگاه پتی (۲۰۰۹)، به طور کلی کارآفرینی فناورانه را می‌توان شامل سه بعد اساسی دانست [۱۲]:

۱) بعد کارآفرینانه: مجموعه‌ای از فعالیت‌ها که افراد و شرکت‌ها جهت شناسایی و بهبود قابلیت‌های فناوری‌های در حال رشد و فرصت‌های کسب و کار انجام می‌دهند و احتمالاً از دید دیگران پنهان مانده است.

۲) بعد مدیریتی: به فعالیت‌هایی مربوط است که توسط افراد و سازمان‌ها جهت توسعه‌ی یک ارزش که قادر است به سرعت، بازاری را تسخیر کند و احتمالاً از طریق طرح کسب و کاری اثبات شده انجام می‌گیرد.

۳) بعد محیطی: این بعد، به عوامل رسمی و غیر رسمی پشتیبان که شرایط مناسبی برای مخاطرات تکنولوژی محور ایجاد می‌کنند، مرتبط است. بعد محیطی شامل سیاست‌های عمومی، قوانین و مقررات، استانداردهای صنعتی و اعطای منابع شامل منابع انسانی، فعالیت‌ها و بنگاه‌های دانش‌بنیان، نهادهای عمومی، فرهنگ، جوامع و روابط بین سازمانی می‌شود.

بر اساس مدلی که پتی برای کارآفرینی تکنولوژیک در سال ۲۰۰۹ ارائه نموده، یافتن راهکارهای توسعه کارآفرینی تکنولوژیک مستلزم شناسایی عوامل محیطی موثر بر آن است. در همین ارتباط، پرله و همکاران^۵ در تحقیقی بر روی ۴۵۰ بنگاه بین‌المللی آمریکایی، عوامل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فناوری و فرهنگی را به عنوان مهم‌ترین عوامل محیط کلان در کنار عامل رقابتی بعنوان عاملی از محیط خرد مورد بررسی قرار دادند. نتیجه‌ی حاصل از پژوهش آنها نشان داد که ۹۰ درصد پاسخ‌دهندگان، عامل اقتصادی را به عنوان مهم‌ترین عامل مطرح نمودند. این سهم برای عوامل سیاسی، قانونی، فناوری و فرهنگی به ترتیب برابر ۵۶ درصد، ۵۵ درصد، ۴۵ درصد و ۱۴ درصد بود. لذا یافته‌های پژوهش دلالت بر این داشت که عوامل محیطی به ترتیب اهمیت شامل عوامل اقتصادی، سیاسی، قانونی، فناوری و فرهنگی بر توسعه کارآفرینی‌های تکنولوژیک برون‌مرزی تاثیر گذارند [۱۲].

زویربلیس و زینکویسیوت^۶ در تحقیق میدانی بر روی شرکت‌های حمل و نقل فعال در لیتوانی دریافتند که عوامل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فنی و قانونی به عنوان عوامل کلان محیطی اثر گذار بر توسعه کارآفرینی موثر هستند بر مبنای تحلیل داده‌های این تحقیق مشخص گردید که در بین عوامل کلان محیطی، عوامل سیاسی دارای بیشترین مطلوبیت و عوامل اجتماعی دارای کمترین سطح مطلوبیت بودند [۲۱]. در پژوهشی توسط کاسمین میهای و آواسیلکای^۷ دو دسته عوامل مشتمل بر خصوصیات فردی و حرفه ای کارآفرینان و عوامل محیطی بعنوان عوامل موثر بر کارآفرینی تکنولوژیک مورد بررسی قرار گرفت که نتایج تحقیق نشان داد عوامل محیطی در پنج دسته شامل محیط جغرافیایی و طبیعی، ویژگیهای جمعیت شناختی محیط، محیط اقتصادی، قوانین و مقررات و محیط سیاسی مهم‌ترین عوامل موثر بر توسعه کارآفرینی تکنولوژیک می‌باشند [۸].

با توجه به مبنای نظری ذکر شده و با توجه به مدل کارآفرینی تکنولوژیک پتی (۲۰۰۹) که به آن پرداخته شد، یکی از ابعاد کارآفرینی تکنولوژیک، بعد محیطی می‌باشد که می‌توان این عوامل را در قالب مدل شناخته‌شده PESTLI^۸ که یک مدل راهنمای کلان سیستم برای شناسایی عوامل محیطی موثر بر هر پدیده‌ای است، برآورد کرد. عناصر اصلی این مدل شامل عوامل مرتبط با سیاست‌ها عوامل اقتصادی، عوامل اجتماعی، عوامل فناوری، عوامل قانونی و عوامل بین‌المللی است که بر همین مینا و با شناسایی شاخص‌های مرتبط با هر یک از عوامل، انجام این تحقیق از حیث نظری پایه ریزی شده است.

۳- روش شناسی تحقیق

تحقیق حاضر از لحاظ هدف، کاربردی می‌باشد. از طرفی با توجه به اینکه هدف تحقیق حاضر، توصیف شرایط یا پدیده‌ای خاص می‌باشد بنابراین روش تحقیق از حیث چگونگی به‌دست‌آوردن داده‌های مورد نیاز (طرح تحقیق)، از نوع توصیفی می‌باشد. همچنین تحقیق از نوع پیمایشی مقطعی می‌باشد. جامعه آماری تحقیق حاضر شامل مالکان کسب‌وکار و مؤسسين بنگاه‌های اقتصادی‌ای هستند که تولید برق را توسط مولدهای مقیاس کوچک و به صورت پراکنده و در محل مصرف انجام می‌دهند. مطابق آمار وزارت نیرو و شرکت توانیر (به عنوان متولی بخش تولید و انتقال برق در کشور) تاکنون با ۱۵ بنگاه (شامل ۳ بنگاه خصوصی سهامی خاص و ۱۲ بنگاه تعاونی)، ۱۵۰ قرارداد منعقد شده که از این میزان، ۲۱ نیروگاه نیز تاکنون راه‌اندازی و به مرحله بهره‌برداری رسیده است. جامعه آماری تحقیق حاضر شامل تمامی مالکان و برخی از مدیران و کارشناسان ارشد این ۱۵ بنگاه می‌باشد با توجه به اینکه جامعه مورد نظر در این تحقیق، محدود می‌باشد حجم نمونه‌ی مورد نیاز برای پژوهش، برابر حجم جامعه در نظر گرفته شد و پرسشنامه بین ۴۵ نفر از مؤسسين و مالکان این بنگاه‌ها و کسب‌وکارها توزیع شد که از این تعداد، ۴۰ نفر به پرسشنامه پاسخ دادند.

در تحقیق حاضر، ابزار اصلی گردآوری داده‌ها، پرسشنامه بود. برای سنجش پایایی سؤالات از روش آلفای کرونباخ توسط نرم‌افزار SPSS استفاده شد، که ضریب بدست آمده، پایایی بالای سؤالات پرسشنامه را نشان داد. سنجش‌های هر یک از عوامل محیطی در پرسشنامه از طریق اسناد بالادستی نظیر سند چشم‌انداز، قانون برنامه پنجم توسعه، قانون بودجه، بخشنامه‌ها و آیین‌نامه‌های وزارت نیرو و نیز مصاحبه‌های اکتشافی با خبرگان صنعت تولید پراکنده برق در وزارت نیرو و شرکت توانیر استخراج شده است. برای تعیین اولویت عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی تکنولوژیک مورد بررسی در تحقیق از آزمون فریدمن استفاده شده است. در بخش دوم، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، برای آنکه بتوان روابط علت و معلولی میان متغیر مشاهده نشده (تأسیس بنگاه‌های اقتصادی تولید برق) و روابط میان متغیرهای مشاهده شده (متغیرهای مستقل پژوهش شامل کلیه عوامل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، تکنولوژیک، قانونی و بین‌المللی) را برآورد کرد از روش "مدل‌یابی معادلات ساختاری" استفاده شده است. از جمله توانایی‌های این روش ساختن متغیرهای مکنون است. این متغیرها با آنکه به طور مستقیم اندازه‌گیری نمی‌شوند اما از طریق متغیرهای اندازه گرفته شده متعددی که هر یک برآوردی مرتبط با متغیرهای مکنون هستند، در مدل برآورد می‌شوند. تاثیر بر متغیری که نامشهود است یعنی اندازه‌گیری آن به صورت ملموس، عملی و مقدور نبود بنابراین لازم بود در این پژوهش، متغیری نامشهود یا مکنون تعریف شود و در قالب مدل معادله ساختاری و آزمون مدل، نوع، جهت و میزان تاثیر هر کدام از عوامل موثر بر متغیر نامشهود که در اینجا تأسیس بنگاه‌های

در مورد تأثیرگذاری عوامل بین المللی (جدول ۶) نیز ارزیابی پاسخگویان از میزان تأثیرگذاری بیشتر متغیرهایی نظیر "افزایش پایداری و امنیت شبکه برق کشور و توسعه پدافند غیرعامل"، "رفع تحریم‌های بین‌المللی در فروش تجهیزات مورد نیاز این صنعت به ایران" و "استفاده از تجربیات کشورهای صاحب تکنولوژی و پروژه‌های موفق آن‌ها" در مقایسه با سایر مولفه‌ها حکایت می‌نماید.

۴-۲- رتبه‌بندی عوامل

فرضیه‌های اصلی برای این تحقیق بر مبنای تأثیر عوامل سیاسی، عوامل اقتصادی، عوامل اجتماعی، عوامل تکنولوژیک، عوامل قانونی/اداری و عوامل بین‌المللی بر تأسیس و راه‌اندازی بنگاه‌های تولید پراکنده برق تعریف شدند. بر این اساس، اینکه کدام عامل می‌تواند تأثیرگذارتر از دیگری در توسعه کارآفرینی تکنولوژیک (تأسیس بنگاه‌های اقتصادی تولید پراکنده برق توسط بخش غیردولتی) باشد با استفاده از آزمون فریدمن انجام شد که بر مبنای نتایج حاصله مشخص شد عوامل اقتصادی با میانگین رتبه‌ای بسیار بالاتر از سایر عوامل، مؤثرترین عامل در بین عوامل می‌باشد و پس از آن، عوامل بین‌المللی، عوامل قانونی/اداری و عوامل مرتبط با سیاست‌ها (سیاستی) دارای میانگین رتبه‌ای نزدیک به هم بوده و در نهایت نیز عوامل تکنولوژیک و عوامل اجتماعی در رتبه‌های آخر تأثیرگذاری قرار گرفته‌اند.

۴-۳- ارزیابی مدل تحقیق با استفاده از اجرای مدل

معادلات ساختاری

یکی از ویژگی‌های مهم مدل معادلات ساختاری ارزیابی تأثیر همزمان چند متغیر یا عامل مستقل بر یک متغیر غیرمستقل است. چنانچه اشاره شد در این تحقیق عوامل محیطی مؤثر بر تأسیس بنگاه‌های اقتصادی تولید پراکنده برق شناسایی و سپس به طور همزمان میزان تأثیر هر کدام از این عوامل بر تأسیس بنگاه ارزیابی شده است. تأثیر بر متغیری که نامشهود است یعنی اندازه‌گیری آن به صورت ملموس، عملی و مقدور نیست، بنابراین لازم است در این پژوهش، متغیری نامشهود یا مکنون تعریف شود و در قالب مدل معادله ساختاری و آزمون مدل، نوع، جهت و میزان تأثیر هر کدام از عوامل مؤثر بر متغیر نامشهود که در اینجا تأسیس بنگاه‌های اقتصادی تولید پراکنده برق است مشخص شود. بدین ترتیب با توجه به ضرورت استفاده از مدل معادله ساختاری و تبیین متغیر مکنون تأسیس بنگاه‌های اقتصادی تولید پراکنده برق به کمک عوامل مؤثر بر آن، در این پژوهش از نرم‌افزار PLS که توانمندی خوبی برای تحلیل در این نوع مسائل دارد، استفاده شد. بدین صورت که در ابتدا بار عاملی و آماره T هر یک سازه‌ها و سنجه‌های پژوهش مورد بررسی قرار گرفت. معیار بار عاملی نشان‌دهنده همبستگی سنجه‌ها در سازه‌ی مربوطه می‌باشند. جهت تعیین پایایی سنجه‌ها در روش معادلات ساختاری با استفاده از

اقتصادی تولید پراکنده برق است مشخص شود. بنابراین با توجه به ضرورت استفاده از مدل معادله ساختاری و تبیین متغیر مکنون تأسیس بنگاه‌های اقتصادی تولید پراکنده برق به کمک عوامل مؤثر بر آن، در این پژوهش از نرم‌افزار Smart PLS که توانمندی خوبی برای تحلیل در این نوع مسائل دارد، استفاده شد و در ادامه با توجه به اجرای آزمون مدل رگرسیونی تحلیل مسیر (مدل معادلات ساختاری)، میزان تأثیر عوامل تأثیرگذار بر تأسیس بنگاه‌های اقتصادی تولید پراکنده برق بر اساس خروجی نرم‌افزار مشخص گردید.

۴-۴- یافته‌های تحقیق

۴-۱- مقادیر میانگین متغیرهای مستقل پژوهش

داده‌های جدول (۱)، میزان تأثیرگذاری متغیرهای مرتبط با عوامل سیاسی را بر روند تأسیس و راه‌اندازی بنگاه‌های اقتصادی تولید پراکنده برق نشان می‌دهد. همان‌طور که در جدول مشخص است، عواملی نظیر "اخذ مالیات‌های پایین توسط ادارات مالیاتی در این صنعت"، "پایبندی دولت‌ها به تعهدات خود" و "پایبندی دولت‌ها به تعهدات دولت‌های قبلی" بیشترین تأثیر را در بین عوامل سیاسی مؤثر بر تأسیس اینگونه بنگاه‌ها داشته‌اند.

در مورد میزان تأثیر عوامل اقتصادی نیز متغیرهایی نظیر "حمایت مالی به موقع توسط بانک‌های عامل در پرداخت‌ها"، "وجود سرمایه‌گذاران با نقدینگی مناسب" و "پیش‌خرید برق تولیدی توسط دولت" بیشترین تأثیر را بر تأسیس بنگاه خواهند داشت.

در بین عوامل اجتماعی و متغیرهای تبیین‌کننده آن، همانگونه که در جدول (۳) آمده است مواردی نظیر "برخورداری از تحصیلات مربوطه و آشنایی با مزایای متعدد این روش تولید"، "کاهش تلفات برق به عنوان کالای حیاتی مورد نیاز جامعه" و "ظرفیت‌های طبیعی در دسترس در کشور نظیر گاز به عنوان منبع اولیه" بیشترین تأثیر را بر تأسیس بنگاه داشته‌اند.

در مورد عوامل تکنولوژیک و متغیرهای تبیین‌کننده آن (جدول ۴)، شاخص‌هایی مانند "در دسترس بودن گاز به عنوان منبع اولیه مورد نیاز تولید برق"، "افزایش بازده برق تولیدی به سوخت دریافتی" و "در دسترس بودن تکنولوژی مهندسی نیروگاه" بیشترین تأثیر را بر تأسیس بنگاه داشته‌اند.

بدون شک یکی از الزامات اساسی برای تأسیس بنگاه‌های اقتصادی، آمادگی ظرفیت‌های قانونی مربوطه است. در این زمینه داده‌های حاصله (جدول ۵) مشخص نمود که عواملی نظیر "تعهد و تضمین دولت در خرید برق تولیدی در صورت عدم استفاده"، "حمایت‌های دولت از طریق واگذاری وام و تسهیلات با بهره‌های پایین" و "بسترسازی قانونی برای ارائه تسهیلات مانند زمین و ... " بیشترین تأثیر را در بین متغیرهای مرتبط با عوامل قانونی/اداری داشته‌اند.

دارای تاثیر معنادار بر روند تأسیس و راه‌اندازی بنگاه‌های اقتصادی تولید پراکنده برق در ایران بوده‌اند. البته تأثیرپذیری فرایند توسعه اینگونه کارآفرینی‌های فناورانه از مجموعه عوامل متعدد و متنوع، موضوعی است که در نتایج اکثر تحقیقات گذشته نیز به چشم می‌خورد بگونه‌ای که می‌توان نوعی انطباق و همخوانی بین نتایج این تحقیق را با یافته‌های پتی [۱۲] مشاهده نمود.

اگر چه در نگاهی کلان تحقق اهداف توسعه کارآفرینی تکنولوژیک و بطور خاص توسعه بنگاه‌های تکنولوژی بنیان صنعت برق نیازمند وجود همه عوامل و ظرفیت‌های مورد نیاز و بعلاوه وجود نوعی هماهنگی و ارتباطات هدفمند درون سازمانی و بین سازمانی برای کسب بیشترین بازدهی در این عرصه است، ولی به منظور شناسایی و تعیین سهم میزان تأثیر گذاری هر یک از عوامل، از آزمون فریدمن استفاده شد که در این زمینه مشخص گردید بین عوامل محیطی متعدد از حیث تأثیر گذاری بر روند توسعه بنگاه‌های فناورانه صنعت برق، تفاوت معنی‌داری وجود دارد. در این ارتباط با دقت در نتایج آزمون فریدمن مشخص شد که در بین عوامل مختلف، عوامل اقتصادی دارای بیشترین تاثیر در روند تأسیس و راه‌اندازی بنگاه‌های فناورانه صنعت برق داشته است. تأثیر عوامل اقتصادی و بطور خاص سرمایه گذاری برای توسعه بنگاه‌های تکنولوژیک از جمله موضوعاتی است که در تحقیقات زهرا و کوین نیز بعنوان عوامل دارای اولویت بالا مورد تأکید قرار گرفته است [۱۹]. همچنین در تحقیقات بهرامی و اوایز نیز بر عوامل اقتصادی بعنوان یکی از عوامل مهم و تأثیر گذار دارای اولویت بالا تأکید شده است [۳] در همین ارتباط زهرا و نیلسن نیز بر عامل اقتصادی بعنوان عاملی مهم و اثرگذار تأکید زیادی نموده و در بین عوامل جزئی مرتبط با عوامل اقتصادی، به تأثیر وجود منابع داخلی و خارجی برای بهره‌گیری از مزیت رقابتی بنگاه‌های فناور بعنوان عاملی مهم اشاره نموده‌اند [۲۰]. در مطالعات چائو و تئو نیز با اشاره به عوامل اقتصادی، به ورود بازارهای مناسب برای محصولات کسب و کارهای کارآفرینانه تکنولوژیک بعنوان عاملی مهم و تأثیر گذار بر روند تأسیس و راه‌اندازی بنگاه‌ها اشاره نموده‌اند که از این حیث می‌توان نوعی انطباق و همخوانی بین نتایج این تحقیق با مطالعات این دو را مشاهده نمود [۶]. با دقت در نتایج این تحقیق در مورد عوامل اقتصادی می‌توان گفت بطور خاص مواردی نظیر حمایت‌های مالی مناسب از کارآفرینان تکنولوژیک بدلیل سرمایه بر بودن حوزه‌های کاری آنها، جذب سرمایه‌گذاران دارای نقدینگی مناسب و کمک‌های دولتی در پیش‌خرید برق تولیدی دارای بیشترین تأثیر را بر تأسیس اینگونه بنگاه‌های فناور خواهند داشت.

بر مبنای یافته‌های تحقیق، پس از عامل اقتصادی، عوامل مرتبط با مسائل بین‌المللی بیشترین تأثیر را بر روند تأسیس و راه‌اندازی بنگاه‌ها داشته است. به نظر می‌رسد ضرورت تبادلات بین‌المللی در مباحث علمی و تکنولوژیکی بویژه در حوزه فناوری‌های نو، یکی از دلایل اولویت یافتن تأثیر عوامل و شاخص‌های بین‌المللی در روند توسعه

پی‌ال‌اس، از بار عاملی آنها استفاده می‌شود. این معیار نشان‌دهنده‌ی همبستگی این سنج‌ها در سازه‌ی مربوطه می‌باشد. بنا بر نظر هالند، حداقل میزان قابل قبول برای بار عاملی هر یک از سنج‌ها برابر ۰.۴ می‌باشد و سنج‌هایی که بار عاملی آنها کمتر از این میزان باشد باید از فرآیند آزمون کنار گذاشته شوند [۱۱].

اطلاعات حاصله از انجام تحلیل عاملی نشان داد که بار عاملی تمامی شاخص‌ها و سازه‌های پژوهش بیش از ۰.۴ بوده (Factor Loading > 0.4) و مقدار T نیز بزرگتر از ۱.۹۶ می‌باشد (T > 1.96). تنها بار عاملی سازه‌ی شماره ۲ در عوامل مربوط به سیاست‌ها از ۰.۴ کمتر بود که این متغیر از مدل نهایی تحقیق کنار گذاشته شد. برای ارزیابی برازش مدل بر خلاف روش‌های مبتنی بر حداکثر سازی احتمال، شاخص مشخصی وجود ندارد، اما بنا بر نظر تنهاوس و همکارانش در سال ۲۰۰۵ در مدل PLS می‌توان از میانگین هندسی دو شاخص "میانگین شاخص تجمعی" و "میانگین توان دوم ضرایب همبستگی بین سازه‌ها" به‌عنوان شاخص نیکویی برازش کلی مدل استفاده کرد [۱۶]. در صورتی که مقدار شاخص نیکویی برازش (GOF³) طبق فرمول زیر بزرگتر از ۰.۳۶ شود می‌توان گفت که مدل به صورت کلی معنادار و قابل قبول است. برای محاسبه‌ی شاخص برازش مدل براساس مدل PLS، می‌توان از فرمول زیر بهره گرفت:

$$GoF = \sqrt{\text{communality} \times R^2} \quad (1)$$

که در آن:

GOF = شاخص نیکویی برازش؛

Communality = میانگین شاخص تجمعی و

R² = میانگین توان دوم ضرایب همبستگی بین سازه‌ها می‌باشد.

$$GoF = \sqrt{1 \times 0.4366} = 0.66 \quad (2)$$

در مجموع می‌توان بیان داشت که با توجه به اینکه شاخص نیکویی برازش مدل، بالاتر از حداقل قابل قبول (۰.۳۶) است در نتیجه معناداری مدل قابل تأیید می‌باشد. مدل نهایی تحقیق در شکل (۳) آورده شده است. این مدل بیانگر این مطلب است که تمامی متغیرهای پژوهش تاثیر معنادار بر تأسیس بنگاه داشته و از نظر جامعه‌ی آماری تحقیق، عوامل اقتصادی با میانگین رتبه‌ای ۵.۸۱، مؤثرترین بعد بین عوامل می‌باشد و پس از آن، عوامل بین‌المللی با میانگین رتبه‌ای ۳.۸۳، عوامل قانونی/اداری با میانگین رتبه‌ای ۳.۷۹ و عوامل مرتبط با سیاست‌ها (سیاسی) با میانگین رتبه‌ای ۳.۴۶ دارای میانگین رتبه‌ای نزدیک به هم بوده و در نهایت نیز عوامل تکنولوژیک با میانگین رتبه‌ای ۲.۵۵ و عوامل اجتماعی با میانگین رتبه‌ای ۱.۵۶ در رتبه‌های آخر تاثیرگذاری قرار گرفته‌اند.

۵- نتیجه

با دقت در یافته‌های تحقیق می‌توان دریافت که تمامی عوامل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، تکنولوژیکی، قانونی/اداری و بین‌المللی

همکاران^{۱۳} [۱۳] بر نقش دولت ها در تأمین حمایت‌های متعدد مالی و ارائه اطلاعات و آموزش‌های مورد نیاز تأکید شده است. دقت در یافته های تحقیق در بخش حمایت های دولتی و ظرفیت ها و زمینه های قانونی نشان می‌دهد که در این زمینه نیز طیف متنوعی از حمایت‌ها و ظرفیت‌سازی‌های دولتی برای توسعه بنگاه های فناور مورد نیاز است که می‌توان به مواردی نظیر اصلاح قوانین در راستای ایجاد بسترهای قانونی مناسب و تسهیل کننده، هماهنگی‌های بین سازمانی و نظام-سازی مناسب برای همکاری‌های بین بخشی، حمایت‌های مالی و مالیاتی، آموزش و توانمندسازی علمی و تکنولوژیکی و رفع بروکراسی-های موجود اشاره نمود.

در نهایت بر مبنای یافته‌های تحقیق، عوامل تکنولوژیک و عوامل اجتماعی در رتبه‌های آخر تأثیرگذاری بر روند تأسیس بنگاه‌های اقتصادی قرار گرفته‌اند. به نظر می‌رسد تأثیرپذیری کمتر روند تأسیس بنگاه‌های فناوری بنیان از عوامل مرتبط با مسائل تکنولوژیک، نشان-دهنده آمادگی بیشتر ظرفیت‌های علمی و تکنولوژیکی در کشور و بهره‌مندی کارآفرینان تکنولوژیک از دانش و تجارب علمی و تکنولوژیکی مرتبط با فرصت‌های نوین صنعت برق می‌باشد دقت در موارد مرتبط با عوامل اجتماعی که در رتبه آخر تأثیر گذاری قرار گرفته است نیز تأکید دیگری بر ظرفیت های انسانی و اجتماعی مورد نیاز برای توسعه بنگاه های فناور، نظیر تحصیلات و صلاحیت‌ها و توانمندی‌های فنی و کارشناسی کارآفرینان و پذیرش اجتماعی کارآفرینی و کارآفرینان تکنولوژیک می باشد.

بنگاه‌های فناور نوین باشد. این موضوع در یافته‌های آنتونسیک^{۱۴} [۱] نیز مورد اشاره قرار گرفته و از این حیث می‌توان نوعی همخوانی بین نتایج این تحقیق با مطالعه آنتونسیک یافت. در مطالعه آنتونسیک علاوه بر اهمیت عوامل مرتبط با مسائل بین‌المللی به گستردگی این حوزه از عوامل و مسائل نیز تأکید شده است در این تحقیق نیز مجموعه‌ای از عوامل نظیر تبادل دانش و تجربه، رعایت برخی استانداردهای بین المللی ایمنی، فنی و زیست محیطی، وجود بازار رقابتی و موضوعاتی از این قبیل مورد اشاره قرار گرفته است. با توجه به اینکه تاثیر عوامل بین‌المللی بر احداث واحدهای تولید پراکنده برق دارای میانگین رتبه ای بالا بوده و فاکتورهایی نظیر رفع تحریم‌های بین‌المللی و استفاده از تجربیات کشورهای صاحب تکنولوژی و پروژه‌های موفق این کشورها، بیشترین اهمیت را در بین زیرمجموعه‌ی عوامل بین‌المللی داشته‌اند، دولت می‌تواند در این زمینه با جلب نظر و حمایت کشورهای پیشرو در زمینه تولید پراکنده برق، قراردادهای همکاری و تفاهم‌نامه‌های مشترک با این کشورها را منعقد نماید که این موضوع، به رشد و توسعه‌ی این واحدها در کشور کمک شایانی خواهد نمود.

پس از این عوامل نیز، عوامل قانونی/اداری و عوامل مرتبط با سیاست‌ها (مسائل سیاسی) دارای تأثیرگذاری نزدیک به هم بوده و بر این اساس می‌توان به نقش دولت‌ها در تأمین زیرساخت های مورد نیاز برای توسعه کارآفرینی تکنولوژیک اشاره نمود در تحقیقات بسیاری از جمله شان و ونکاتارامان^{۱۱} [۱۴]، ونکاتارامان [۱۷] و ریونلد و

ضمایم

جدول (۱): مقادیر میانگین و انحراف معیار میزان تأثیر عوامل سیاسی

ردیف	شاخص‌ها	میانگین*	انحراف معیار
۱	ثبات در مدیریت‌های دولتی	۴.۵۰	۰.۶۷۹
۲	حذف یارانه‌های دولتی در بخش توان و انرژی و هدفمند شدن یارانه‌ها	۴.۴۰	۰.۸۱۰
۳	پایبندی دولت‌ها به تعهدات خود	۴.۷۸	۰.۴۲۳
۴	پایبندی دولت‌ها به تعهدات دولت‌های قبلی	۴.۶۰	۰.۶۷۲
۵	قابلیت راه‌اندازی نیروگاه و تولید برق در شرایط اضطراری کشور	۳.۲۳	۰.۵۳۰
۶	وضعیت زیرساخت‌های کشور نظیر زیرساخت‌های IT و حمل‌ونقل و ...	۳.۳۸	۰.۸۹۷
۷	آمادگی و زیرساخت‌های لازم برای تولید برق در شهرک‌های صنعتی	۴.۴۷	۰.۸۱۶
۸	وجود کارشناسان مطلع در بخش دولتی برای پاسخگویی به سوالات و راهنمایی‌های مربوطه	۴.۰۰	۰.۹۳۴
۹	ثبات و استواری قیمت توان و انرژی	۳.۵۸	۰.۶۷۵
۱۰	حمایت‌های دولت در فاز ساخت تجهیزات در داخل	۳.۶۰	۰.۷۴۴
۱۱	اخذ مالیات‌های پایین توسط ادارات مالیاتی در این صنعت	۴.۸۸	۰.۳۳۵
۱۲	میزان تمایل سازمان‌های ذیربط به فعالیت در این حوزه	۴.۴۳	۰.۸۴۴

* مقیاس: خیلی کم: ۱ کم: ۲ تاحدودی: ۳ زیاد: ۴ خیلی زیاد: ۵

جدول (۲): مقادیر میانگین و انحراف معیار میزان تأثیر عوامل اقتصادی

انحراف معیار	میانگین*	شاخص‌ها	ردیف
۰.۱۵۸	۴.۹۷	حمایت مالی به‌موقع توسط بانک‌های عامل در پرداخت‌ها	۱۳
۰.۲۲۱	۴.۹۵	وجود سرمایه‌گذاران با نقدینگی مناسب	۱۴
۰.۲۶۷	۴.۸۳	توجیه اقتصادی و سوددهی پروژه	۱۵
۰.۷۰۵	۴.۶۳	شفاف و واضح بودن سود و مسائل مالی در پروژه	۱۶
۰.۵۶۴	۴.۷۰	وضعیت ثبات اقتصادی کشور	۱۷
۰.۶۸۷	۴.۹۴	پیش‌خرید برق تولیدی توسط دولت	۱۸
۰.۵۶۴	۴.۷۰	حذف تاسیسات انتقال و توزیع برق و در نتیجه کاهش هزینه‌ها	۱۹
۰.۷۴۴	۴.۶۰	امکان نصب و بهره‌برداری سریع	۲۰
۰.۷۴۷	۴.۵۸	حجم نسبتاً کم سرمایه‌گذاری و سهولت در جذب منابع	۲۱
۰.۷۴۹	۴.۵۵	کاهش هزینه‌های تولید برق مورد نیاز صنایع کوچک	۲۲
۰.۵۷۷	۴.۷۸	دریافت فوری مبالغ فروش توان به دولت پس از احداث نیروگاه	۲۳
۰.۵۵۴	۴.۷۲	بازار مناسب و مکان‌های زیاد جهت احداث نیروگاه نظیر شهرک‌های صنعتی	۲۴
۰.۴۸۰	۴.۷۸	افزایش قیمت توان و برق تولیدی توسط دولت	۲۵
۰.۵۱۶	۴.۸۰	هزینه‌های تعمیرات و نگهداری پایین‌تر نسبت به نیروگاه‌های متمرکز دولتی	۲۶
۰.۴۰۵	۴.۸۰	بازگشت نسبتاً سریع سرمایه در سال‌های اولیه احداث نیروگاه	۲۷

* مقیاس: خیلی کم: ۱ کم: ۲ تاحدودی: ۳ زیاد: ۴ خیلی زیاد: ۵

جدول (۳): مقادیر میانگین و انحراف معیار میزان تأثیر عوامل اجتماعی

انحراف معیار	میانگین*	شاخص‌ها	ردیف
۰.۶۷۹	۳.۰۰	آشنایی کافی با مسائل مربوط به راه‌اندازی یک کسب‌وکار جدید	۲۸
۰.۶۴۸	۲.۸۰	فرهنگ و نگاه و پذیرش این صنعت توسط جامعه	۲۹
۰.۵۷۲	۳.۰۸	برگزاری سمینارها و انتشار بروشورها و تبلیغات گسترده	۳۰
۰.۹۰۳	۴.۴۳	کاهش تلفات برق به عنوان کالای حیاتی مورد نیاز جامعه	۳۱
۰.۹۷۱	۳.۳۳	اطلاعات فنی بالای کارشناسان مربوطه در بخش دولتی و ترغیب بخش خصوصی	۳۲
۰.۸۷۴	۳.۵۸	افزایش قابلیت اطمینان برق تولیدی	۳۳
۰.۹۸۴	۳.۵۸	کاهش آلاینده‌ها و ملاحظات زیست‌محیطی در تولید برق و مکان احداث	۳۴
۰.۸۴۷	۳.۵۰	مالکیت توان و برق تولیدی و مصرف به میزان دلخواه	۳۵
۰.۷۸۴	۴.۵۳	برخورداری از تحصیلات مربوطه و آشنایی با مزایای متعدد این روش تولید	۳۶
۱.۰۳۷	۴.۰۴	گسترش فرهنگ خصوصی‌سازی	۳۷
۰.۹۰۴	۴.۰۵	ظرفیت‌های طبیعی در دسترس در کشور نظیر گاز به‌عنوان منبع اولیه	۳۸
۱.۰۵۷	۳.۱۰	نیروی انسانی تحصیل‌کرده دانشگاهی با تحصیلات مرتبط	۳۹

* مقیاس: خیلی کم: ۱ کم: ۲ تاحدودی: ۳ زیاد: ۴ خیلی زیاد: ۵

جدول(۴): مقادیر میانگین و انحراف معیار میزان تأثیر عوامل تکنولوژیک

انحراف معیار	میانگین*	شاخص‌ها	ردیف
۰.۷۹۱	۳.۱۳	مکان مناسب جهت احداث نیروگاه‌ها از نظر فنی (ارتفاع از سطح دریا و ...)	۴۰
۰.۷۴۷	۴.۵۸	در دسترس بودن گاز به عنوان منبع اولیه موردنیاز تولید برق	۴۱
۰.۷۳۰	۴.۳۳	وضعیت تغییرات فشار گاز در زمستان در محل احداث	۴۲
۰.۷۱۶	۴.۳۶	در دسترس بودن تکنولوژی مهندسی نیروگاه	۴۳
۰.۸۴۱	۳.۶۰	در دسترس بودن تکنولوژی ساخت تجهیزات مورد نیاز نیروگاه	۴۴
۰.۹۴۷	۳.۷۸	امکان استفاده همزمان تولید برق و گرما و در نتیجه افزایش راندمان	۴۵
۰.۸۳۸	۴.۳۸	افزایش بازده برق تولیدی به سوخت دریافتی	۴۶
۱.۰۰۱	۳.۶۵	حذف تلفات شبکه‌های توزیع و انتقال برق	۴۷
۰.۸۱۳	۳.۵۸	مطالعات علمی کافی و مناسب در سطح دنیا و کشور	۴۸
۰.۹۸۲	۴.۱۰	آشنایی با مسائل مربوط به حفاظت و تعمیرات و نگهداری نیروگاه	۴۹
۱.۰۱۷	۴.۱۳	تهیه اصول کاری و روش های مناسب برای اتصال ژنراتورها به شبکه	۵۰
۰.۹۰۴	۳.۴۵	سهولت در خاموش و روشن کردن نیروگاه در زمان وقوع خطا در شبکه	۵۱
۱.۰۰۰	۳.۷۸	کاهش تراکم خطوط انتقال برق و دکل‌های فشار قوی	۵۲

* مقیاس: خیلی کم: ۱ کم: ۲ تاحدودی: ۳ زیاد: ۴ خیلی زیاد: ۵

جدول(۵): مقادیر میانگین و انحراف معیار میزان تأثیر عوامل قانونی/اداری

انحراف معیار	میانگین*	شاخص‌ها	ردیف
۰.۸۷۷	۴.۵۰	حمایت‌های دولت از طریق واگذاری وام و تسهیلات با بهره‌های پایین	۵۳
۰.۸۴۷	۴.۴۷	بسترسازی قانونی برای ارائه تسهیلات دیگر مانند زمین و ...	۵۴
۰.۸۴۱	۴.۶۰	تعهد و تضمین دولت در خرید برق تولیدی در صورت عدم استفاده	۵۵
۰.۹۳۹	۴.۳۰	تصویب قوانین حذف انحصار دولت در تولید برق	۵۶
۱.۰۴۳	۴.۳۰	هماهنگی و تعامل بین وزارتخانه‌ها و سازمان‌های ذریبط	۵۷
۰.۹۳۳	۴.۴۶	تخصیص بودجه‌های لازم جهت حمایت مالی و اختصاص واقعی به این پروژه‌ها	۵۸
۰.۷۷۰	۳.۳۵	همکاری‌های بین دانشگاه و صنعت جهت تجاری‌سازی تحقیقات علمی	۵۹
۰.۸۴۷	۳.۴۸	وجود پورتال و اطلاع‌رسانی و تبلیغات مناسب از چگونگی صدور مجوزها و ...	۶۰
۰.۹۹۲	۴.۲۰	تشکیل سندیکا و اتحادیه صنفی برای روش تولید توان به صورت پراکنده	۶۱
۱.۰۰۸	۴.۴۰	کاهش بوروکراسی‌های اداری در زمینه اخذ مجوزهای احداث	۶۲
۰.۹۹۷	۴.۳۳	کاهش بوروکراسی‌های اداری در زمینه اخذ تسهیلات	۶۳
۱.۰۰۸	۴.۴۰	هماهنگی بین مقررات و قوانین وضع شده در زمینه اخذ مجوزها بین سازمان‌های مختلف	۶۴
۰.۰۱۰	۴.۴۳	هماهنگی بین مقررات و قوانین وضع شده در زمینه اخذ تسهیلات بین سازمان‌های مختلف	۶۵
۰.۸۵۹	۲.۰۸	لایبی و استفاده از رانت جهت اخذ مجوزها و تسهیلات	۶۶
۱.۱۲۸	۳.۶۰	عدم تفسیرهای شخصی از قوانین و مقررات وضع شده	۶۷

* مقیاس: خیلی کم: ۱ کم: ۲ تاحدودی: ۳ زیاد: ۴ خیلی زیاد: ۵

جدول (۶): مقادیر میانگین و انحراف معیار میزان تأثیر عوامل بین‌المللی

انحراف معیار	میانگین*	شاخص‌ها	ردیف
۰.۹۳۳	۴.۳۱	رفع تحریم‌های بین‌المللی در فروش تجهیزات مورد نیاز این صنعت به ایران	۶۸
۰.۹۳۳	۳.۴۸	رقابت جهانی در این صنعت با کشورهای صاحب تکنولوژی جهت خودکفایی	۶۹
۱.۱۴۳	۴.۰۳	رعایت استانداردهای زیست‌محیطی جهانی در تولید برق و جلوگیری از آلودگی هوا	۷۰
۰.۹۹۷	۴.۳۳	افزایش پایداری و امنیت شبکه برق کشور و توسعه پدافند غیرعامل	۷۱
۰.۹۵۲	۴.۲۸	کمیود برق در فصل تابستان و پیک بار و الزام دولت به خرید برق از کشورهای همسایه	۷۲
۱.۱۰۷	۳.۸۳	به‌روز بودن سیستم‌های کنترل و اتوماسیون نیروگاه با تکنولوژی جهانی	۷۳
۰.۹۹۲	۴.۳۰	استفاده از تجربیات کشورهای صاحب تکنولوژی و پروژه‌های موفق آن‌ها	۷۴
۰.۹۲۵	۴.۲۸	اعتمادسازی و ایجاد اعتماد برای سرمایه‌گذاران خارجی	۷۵

* مقیاس: خیلی کم: ۱ کم: ۲ تاحدودی: ۳ زیاد: ۴ خیلی زیاد: ۵

- [11] Hulland, J., "Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: A review of four studies", Strategic Management Journal, 1999.
- [12] Petti C., *Cases in Technological Entrepreneurship: Converting Ideas into Value*. Edited by Claudio Petti, Edward Elgar, 2009.
- [13] Reynolds, P.D., Camp, S.M., Bygrave, W.D., Autio, E., & Hay, M., *Global Entrepreneurship Monitor 2001 Summary Report*. London Business School and Babson College, 2001.
- [14] Shane, S. & Venkataraman, S., "The promise of entrepreneurship as a field of research" *Academy of Management Review*, Vol. 25, No. 1, pp. 217-26, 2000.
- [15] Shane, S., Venkataraman, S., *Guest editors' introduction to the special issue on technology entrepreneurship*, 2003.
- [16] Tenenhaus, M., Vinzi, V., Chatelin, Y., & Lauro, C., *PLS path modeling*. Computational Statistics & Data Analysis, 2005.
- [17] Venkataraman, S., "Regional transformation through technological entrepreneurship" *Journal of Business Venturing*, Vol. 19 No. 1, pp. 153-67, 2004.
- [18] Yu, J., Stough, R., & Nijkamp, P., "Governing technological entrepreneurship in China and the West". *Public Administration Review*, 69(1), 95-100, 2009
- [19] Zahra, S.A., Covin, J.G., "Contextual influences on the corporate entrepreneurship-performance relationship: a longitudinal analysis", *Journal of Business Venturing*, Vol. 10 No. 1, pp. 43-58, 1995.
- [20] Zahra, S.A., Nielsen, A.P., "Sources of capabilities, integration and technology commercialization", *Strategic Management Journal*, Vol. 23, No.5, pp. 377-398, 2002.
- [21] Zvirblis, A., Zinkeviciute, V., "The integrated evaluation of the macro environment of companies providing transport services". *Transport*, Vol. 23, No.3, pp.266-272, 2008

مراجع

- [1] Antoncic, B., "Organizational processes in intrapreneurship: a conceptual integration". *Journal of Enterprising Culture*, Vol. 9, No. 2, pp. 221-235, 2001.
- [2] Antoncic, B., Prodan, I., "Alliances, corporate technological entrepreneurship and firm performance: Testing a model on manufacturing firms". *Technovation*, 2008.
- [3] Bahrami, H., Evans, S., "Flexible recycling and high-technology entrepreneurship", *California Management Review*, Vol. 37, No.3, pp.62-89, 1995.
- [4] Blanco, S., "How techno-entrepreneurs build a potentially exciting future?". *Handbook of Research on Techno-Entrepreneurship*, edited by Francois Therin, Edward Elgar, 2007.
- [5] Burgelman, R.A., Christensen C.M., & Wheelwright, S.C., "Strategic Management of Technology and Innovation". New York: McGraw Hill, 2004.
- [6] Chao, C.J.T., Teo, T.H.Y., "Corporate entrepreneurial behavior of lateromer technology firm"s, paper presented at International Engineering Management Conference, 2004.
- [7] Chen, X., Yao, X., & Kotha, S., "Entrepreneur passion and preparedness in business plan presentations: a persuasion analysis of venture capitalists' funding decisions". *The Academy of Management Journal*, 52(1), 199-214, 2009
- [8] Cosmin Mihai N & Avasilcai, S., "Environmental factors influencing technological entrepreneurship: research framework and results". *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 109, 1309 - 1315 1315, 2014
- [9] Eurostat Statistical Books, "Entrepreneurship determinants: culture and capabilities". Luxembourg: Publication Office of the European Union, (Chapter 5), 2012.
- [10] Hitt, M.A., Ireland R.D., Camp S.M., & Sexton D.L., "Strategic entrepreneurship: entrepreneurial strategies for wealth creation". *Strategic Management Journal*, 2001.

زیر نویس ها

- ¹Venkataraman
- ²Rol Models
- ³Safety Nets
- ⁴Dalstrand
- ⁵Perble et al., 1988
- ⁶Zvirblis & Zinkeviciute, 2008
- ⁷ Cosmin Mihai and Avasilcai, 2014
- ⁸ PESTLI: Political, Economic, Social, Technological
, Legal and International
- ⁸ Goodness of Fit (GoF)

- ¹⁰ Antoncic
- ¹¹ Shane & Venkataraman
- ¹² Reynolds et al