



رتبه‌بندی اقدامات و برنامه‌های توسعه اکوسیستم کارآفرینی و نوآوری با استفاده از ظرفیت سربازان وظیفه

کیارش فرتاش^۱ استادیار، پژوهشکده مطالعات بنیادین علم و فناوری دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
محمدصادق صارمی استادیار پژوهشکده مطالعات فناوری، تهران، ایران
فاطمه باوفاصفت کارشناس ارشد مدیریت تکنولوژی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

چکیده

شکل‌گیری و توسعه اکوسیستم نوآوری و کارآفرینی محرک رشد اقتصاد دانش‌بنیان است و تقویت تولیدات دانش‌بنیان و خلق ارزش افزوده اقتصادی را به همراه دارد و در ایران نیز مورد توجه سیاستی قرار دارد. از طرفی، بخش دفاعی دارای توانمندی بالایی در توسعه فناوری و نوآوری‌های است و از طریق خدمت وظیفه به سرمایه انسانی توانمند و دارای مهارت دسترسی دارد که می‌تواند برای تقویت اکوسیستم کارآفرینی و نوآوری کشور نیز مورد استفاده قرار گیرد. در این راستا، هدف تحقیق حاضر رتبه‌بندی اقدامات و برنامه‌های توسعه اکوسیستم کارآفرینی و نوآوری با استفاده از ظرفیت سربازان وظیفه است. روش تحقیق مورد استفاده در این مقاله ترکیبی است و فاز اول (کیفی) شامل مرور پیشینه، مطالعه تطبیقی و تشکیل گروه‌های کانونی در نیمه اول سال ۱۳۹۹ برای استخراج برنامه‌های توسعه اکوسیستم کارآفرینی و نوآوری است. در فاز دوم (کمی) با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) فازی به رتبه‌بندی برنامه‌ها بر اساس نظر ۱۲ خبره پرداخته می‌شود. بر اساس یافته‌های ما، ایجاد شرکت‌های صنعتی با به‌کارگیری افراد متخصص و با استفاده از فناوری‌های دفاعی موجود و برگزاری دوره‌های بوت‌کمپ، استارت‌آپ و یکند برای آموزش تخصص سربازان و توسعه مهارت‌های کارآفرینی به‌عنوان مهم‌ترین برنامه‌های توسعه اکوسیستم کارآفرینی و نوآوری تعیین شد. یافته‌های مقاله از بررسی و تحلیل سیاست‌های مشابه و تجربیات کشورهای دیگر و تجمیع گفتمان و نقطه‌نظرت مدیران و سیاست‌گذاران ذی‌ربط به‌صورت درس آموخته‌ها و توصیه‌ها پیشنهاد شده است.

کلیدواژه‌ها: مرکز نوآوری دفاعی، اکوسیستم نوآوری، کارآفرینی خدمت سربازی، نوآوری دفاعی

^۱ نویسنده مسئول، ایمیل k.fartash@sbu.ac.ir؛ تهران، ولنجک، دانشگاه شهید بهشتی، ساختمان شهداء، طبقه سوم، پژوهشکده مطالعات بنیادین علم و فناوری؛ کدپستی: ۱۹۸۳۹۶۴۱۱

هجدهمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت

مدیریت توسعه و پایداری در عصر تحولات بنیادین



۱- مقدمه

شکل‌گیری و توسعه اکوسیستم نوآوری و کارآفرینی یک منبع باارزش نوآوری و یکی از محرک‌های رشد اقتصاد دانش‌بنیان شناخته می‌شوند. نرخ بالای تغییرات و تحولات فناوری باعث شده که دیگر با روش‌ها و رویکردهای سنتی عملیات تولید و نوآوری نمی‌توان با ساختارها و نهادهای موجود در این فضا رقابت نمود. آنچه مسلم است این است که کسب‌وکارها دیگر در فضای رقابتی با چند رقیب فعالیت نمی‌کنند و مجموعه‌ای از بازیگران و مطالبات که در طی فرآیندهای اجتماعی و فناورانه تقاضای بازار را خلق می‌کنند (سوزنچی کاشانی و همکاران، ۱۳۹۷؛ جوئن^۱ و همکاران، ۲۰۱۵). اساساً اکوسیستم استارت‌آپی از گرد هم آیی بازیگران و نهادهای نوآوری به‌خصوص شتاب‌دهنده‌ها و مراکز رشد تشکیل می‌شود (مودیگلیانی^۲، ۲۰۱۶). در این اکوسیستم مربیان و پرورش‌دهندگان کارآفرینان را در مهارت‌های فنی و تجاری آموزش می‌دهند تا به آن‌ها کمک کنند تا ایده‌های خود را دنبال، یک محصول را راه‌اندازی و کسب‌وکار خود را ایجاد نمایند. صنایع بزرگ و پیشرو همواره تلاش می‌کنند تا با توسعه مراکز شتاب‌دهنده و پرورش استارت‌آپ‌ها و استفاده از ظرفیت‌های بیرونی، به راه‌حل‌های فناورانه برای حل مسائل بزرگ خود و به توانمندی پویا از شناسایی تقاضا بازار تا محصول قابل عرضه دست یابند (مودیگلیانی، ۲۰۱۶). ویژگی‌هایی که استارت‌آپ‌ها در جذب و به‌کارگیری منابع، ساختار چابک و نوع انجام کار دارند موجب شده تا کشورهای جهان با ایجاد و حمایت چنین اکوسیستم‌هایی علاوه بر تقویت تولیدات دانش‌بنیان و ارزش‌افزوده برای بخش اقتصادی در جهت برنامه‌های راهبردی و امنیت ملی در بخش دفاعی استفاده نمایند (ویس^۳، ۲۰۱۴؛ هریسون^۴ و همکاران، ۲۰۱۷).

بخش دفاعی در دوره‌های تاریخی همواره از مهم‌ترین ارکان توسعه برنامه امنیت ملی و پیشرو در نوآوری‌های فناورانه به شمار می‌رفته است. سازمان‌های نظامی و دفاعی برای حل چالش‌های خود، به‌خصوص چالش‌های حوزه دفاع و امنیت انحصار خود را از داده‌اند. به همین دلیل، تمایل دارند تا علاوه بر هم‌پیمانان و سازمان‌های وابسته به خود، مشارکت دیگر بازیگران داخلی و خارجی از قبیل بخش‌های خصوصی، دانشگاه‌ها، سرمایه‌گذاران خطرپذیر و همچنین استارت‌آپ‌ها را ممکن ساخته‌اند (اکبری و همکاران، ۱۳۹۵؛ وون کروگ^۵، ۲۰۱۸؛ بودن و مورای^۶، ۲۰۱۹). به‌تازگی در این خصوص توسعه اکوسیستم‌های نوآوری و مبتنی بر استارت‌آپ‌ها با ایجاد پارک‌ها علم و فناوری، مراکز رشد، شتابنده‌ها و کارخانه نوآوری در سطح ملی و جهانی عملکرد موفقی داشته و از چند نظر مورد توجه بخش نظامی و دفاعی قرار گرفته است (وون کروگ، ۲۰۱۸؛ هارگادون و ساتن^۷، ۲۰۰۰).

اولاً با گذر از ۱۰۰ سالگی قانون سربازی اجباری در کشور و علی‌رغم پیاده‌سازی طرح‌های مختلف به‌منظور استفاده از این پتانسیل، همچنان خدمت سربازی اجباری در کشور و حتی سایر کشورهای دارای این قانون به‌عنوان یک چالش بزرگ برای جوانان در نظر گرفته می‌شود؛ چالشی که بر جنبه‌های مختلف زندگی معاصر و آتی افراد از قبیل سلامت روحی و روانی فرد، شکل‌گیری خانواده، تحصیلات و موفقیت‌های شغلی آن‌ها در آینده تأثیرگذار است (سیدی و همکاران، ۱۳۹۵؛ کالیسچون^۸ و همکاران، ۲۰۱۸). این

¹ Joen

² Modigliani

³ Weiss

⁴ Harrison

⁵ Von Krogh

⁶ Budden & Murray

⁷ Hargadon & Sutton

⁸ Collischon

هجدهمین کنفرانس بین المللی مدیریت

مدیریت توسعه و پایداری در عصر تحولات بنیادین



موضوع تأثیرات اقتصادی و اجتماعی فراوانی را به همراه خواهد داشت و از طرفی دیگر کشور نیز نمی‌تواند در طول مدت خدمت از قابلیت‌های نوآورانه و کارآفرینانه این افراد استفاده نمایند. این امر موجب شده تا بسیاری از کارآفرینان برای فرار از خدمت سربازی راه‌های مختلفی را در پیگیرند. به عنوان مثال، بخش اعظمی از نوآوران و کارآفرینان در ایران با ادامه تحصیلات خود در دیگر کشورهای جهان تلاش می‌کنند تا از حضور در خدمت سربازی بگریزند (سیدی و همکاران، ۱۳۹۵). در حال حاضر، دوره‌های مهارت‌آموزی در کشور با همکاری قرارگاه مهارت‌آموزی نیروهای مسلح، وزارت علوم و دانشگاه‌های کشور، سازمان‌های ذی‌ربط تعریف و برگزار می‌شود. به نقل از فرمانده قرارگاه مهارت‌آموزی هدف اصلی از این دوره‌ها «ایجاد اشتغال و کسب درآمد کارکنان وظیفه در دوره خدمت سربازی است» (فرحی، ۱۳۹۸). به علاوه، «سربازان ما ثروت عظیمی هستند که در اختیار داریم و عمدتاً در طلایی‌ترین دوران زندگی به سربازی می‌آیند. در برابر این ثروت عظیم با یک ابر چالش روبرو هستیم، بیکاری و اشتغال این قشر ابر چالشی که با آن مواجه هستیم که می‌تواند به یک تهدید برای امنیت ملی تبدیل شود. ... سربازان ما دو سال در اختیار نیروهای مسلح هستند و ما به یک مدل متفاوت نسبت به مدل‌های سنتی فعلی نیاز داریم» (فرحی، ۱۳۹۸).

دوماً با وجود مطالعات بسیاری که در حوزه نوآوری در صنایع دفاعی کشور و ارتقای قدرت بازدارندگی و توان دفاعی انجام شده (زواره و مبینی دهکردی، ۱۳۹۷؛ خوبرو و همکاران، ۱۳۹۷؛ فرتوک‌زاده و همکاران، ۱۳۹۶؛ منتظری و همکاران، ۱۳۹۳)، اما یکی از موانع مهم در عملکرد نوآوری در این بخش را می‌توان عدم وجود اکوسیستم‌های نوآوری و کارآفرینی دانست (هریسون و همکاران، ۲۰۱۷). نتایج چند تحقیق میدانی نشان می‌دهد که عدم انعطاف‌پذیری، ساختار سلسله‌مراتبی، عدم امکان تغییر شرایط در صورت بروز رفتارهای کارآفرینانه، و فرهنگ حاکم بر محیط نظامی از مهم‌ترین عوامل بازدارنده نوآوری و توسعه فناوری در سازمان‌های نظامی است. این مطالعات حاکی از آن است که در جهت بهبود و توسعه فرهنگ کارآفرینانه، لازم است میزان توجه و اهمیت به ایده‌ها، افکار و رفتارهای کارآفرینانه سربازان در محیط‌های پادگانی افزایش یابد که این امر با ایجاد و توسعه یک ساختار منعطف و بازمانند محیط‌های نوآوری و استارت‌آپی امکان‌پذیر می‌شود (بصیر یزدی و باران دوست، ۱۳۹۴؛ سجادیه و همکاران، ۱۳۹۷). به نقل از وزیر دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح «ضرورت ایجاد اکوسیستم نوآوری در بخش دفاعی شکل تازه‌ای از همکاری‌ها رابین حوزه فناوری و صنعت دفاعی کشور رقم می‌زند. ... در حال حاضر از توانمندی چنین ساختارهایی به صورت بخشی و جزء به جزء استفاده می‌شود که لازم است به صورت تجمیعی و متمرکز در صنایع دفاعی کشور استفاده شود. ... ما زیرساخت‌های بزرگی را در اختیار داریم که ایجاد آن برای بسیاری از شرکت‌ها هزینه‌بر است. این زیرساخت‌ها در اختیار شرکت‌ها قرار می‌گیرد، ضمن آن که حمایت‌های قانونی و زیرساختی نیز توجه می‌شود.» (حاتمی، ۱۳۹۸).

بنابراین با در نظر گرفتن مجموعه این مباحث و در جهت شناسایی و تدوین سیاست‌ها و برنامه‌های مرتبط، به نظر می‌رسد باید پیشنهادهایی جهت شکل‌گیری اکوسیستم استارت‌آپی در بخش نظامی با رویکرد مهارت‌آموزی سربازان وظیفه منطبق بر یادگیری‌ها و تجارب جهانی و نیاز داخل کشور تدوین گردد. اهمیت مقاله حاضر از این نظر قابل توجه است که علی‌رغم وجود تحقیقات مختلف، تاکنون پژوهشی باهدف استفاده از ظرفیت اکوسیستم استارت‌آپی در مهارت‌آموزی و توسعه مفهوم کارآفرینی سربازان وظیفه (دست کم در ایران) انجام نشده است.

در این راستا، در مقاله حاضر به رتبه‌بندی اقدامات و برنامه‌های توسعه اکوسیستم کارآفرینی و نوآوری با استفاده از ظرفیت سربازان وظیفه با استفاده از تکنیک تحلیل سلسله‌مراتبی فازی پرداخته می‌شود. در ادامه مقاله ابتدا مرور و سپس روش تحقیق

هجدهمین کنفرانس بین المللی مدیریت

مدیریت توسعه و پایداری در عصر تحولات بنیادین



پژوهش حاضر تشریح شده است. یافته‌های تحقیق شامل برنامه‌های پیشنهادی و اولویت آن‌ها به همراه بحث و نتیجه‌گیری نیز در ادامه ارائه می‌شوند.

۲- پیشینه پژوهش

طبق مطالعه لرنر و رابان^۱ (۲۰۰۳) به نقل از بصیری و باران دوست (۱۳۹۳)، نقشی که نیروهای به خدمت گرفته در بخش نظامی برای کسب و کارهای کارآفرینانه داشته است مستقیماً بر سیستم دفاعی اثرگذار بوده زیرا باعث افزایش سرمایه و بهبود عملکرد سازمان‌های فعال در این بخش می‌شود. از این رو، خدمت سربازی علاوه بر این که می‌تواند در تهیه نیروی نظامی مورد نیاز یک کشور برای تأمین امنیت آن و جلوگیری از خطرات احتمالی و بالاخره کاستن از بودجه‌های بالای نظامی یک کشور مؤثر باشد، سبب می‌شود تا بعد از پایان خدمت سربازی نیز افرادی آموزش دیده و آشنا به فعالیت‌های صنعتی دفاعی و نظامی شوند (سیدی و همکاران، ۱۳۹۵). در مطالعه‌ای که سیدی و همکاران (۱۳۹۵) انجام دادند اذعان شده است انعطاف در سیاست‌های به کارگیری سربازان، آموزش و برنامه‌ریزی دوره سربازی بنا به اقتضائات نوع جنگ، بسته به اقتضائات زمانی، متفاوت است و در دوران جدید، تهاجم فرهنگی و تحریم اقتصادی، مقدم بر جنگ نظامی هستند.

کوهن^۲ (۲۰۰۶) با رویکرد اکوسیستم‌های کارآفرینی، به اهمیت رشد مهارت‌ها، دانش کسب و کار و خطرپذیری فرد کارآفرین و لزوم حمایت‌ها و مشوق‌های دولتی و شرکت‌های خصوصی اشاره دارند. ایجاد بوت کمپ‌ها در دانشگاه‌ها، دوره‌های کارآفرینی و مراکز رشد و کارآفرینی در فضای شهری، استخر استعدادها، تقویت روابط رسمی و غیررسمی از جمله اقداماتی است که در این جهت انجام می‌شود (کوهن، ۲۰۰۶؛ میسون^۳ و همکاران، ۲۰۱۴؛ استم و اسپیکل^۴، ۲۰۱۶؛ راوندی^۵ و همکاران، ۲۰۱۸). برخی دیگر - مانند ادنر^۶ (۲۰۰۶) و شارما و می‌یر (۲۰۱۹) - توسعه اکوسیستم‌های نوآوری را عامل اصلی شکل‌گیری استارت‌آپ‌ها می‌دانند و بر لزوم توسعه پارک‌های علم و فناوری، خوشه‌های فناوری، مناطق علم و فناوری، مراکز رشد، بوت کمپ‌ها و شتاب‌دهنده‌های فناوری محلی و شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر محلی تأکید دارند (والریو^۷ و همکاران، ۲۰۱۷؛ گرنداسترند و هولگرسون^۸، ۲۰۱۹؛ ادنر، ۲۰۰۶؛ اوه^۹ و همکاران، ۲۰۱۶).

امروزه توسعه مراکز نوآوری^{۱۰} رویکرد غالب اکوسیستم سازی، خصوصاً در بخش نظامی و دفاعی است. از اوایل سال دهه ۲۰۰۰ میلادی یکی از روش‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر که موجب رشد اکوسیستم‌های نوآوری شده، شکل‌گیری شتاب‌دهنده‌های فناوری بوده است. شتاب‌دهنده‌ها همواره به‌عنوان یک استراتژی برای حمایت از اکوسیستم‌های نوآوری و استارت‌آپی عمل کرده که

¹ Lerner & Raban

² Cohen

³ Mason

⁴ Stam & Spiegel

⁵ Roundy

⁶ Adner

⁷ Walrave

⁸ Granstrand & Holgersson

⁹ Oh

¹⁰ Innovation hub

هجدهمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت

مدیریت توسعه و پایداری در عصر تحولات بنیادین



خود در گرو شکل‌گیری مراکز نوآوری است (شارما و میرا، ۲۰۱۹). مرکز نوآوری، محلی است که به منظور کمک به شرکت‌های نوپا در راستای توسعه و گسترش فعالیتشان ایجاد می‌شود و توسط گروه‌هایی مجموعه‌ای از بوت‌کمپ‌ها، مراکز رشد و شتاب‌دهنده‌ها و سرمایه‌گذاران خطرپذیر ایجاد می‌گردند که امکاناتی به منظور پرورش ایده‌های نو و نوآوری‌های استارت‌آپ‌ها و افراد جوان در اختیارشان قرار می‌دهند (خیمنز و ژنگ، ۲۰۱۷؛ فوتنهاور^۳ و همکاران، ۲۰۱۶؛ گاتگ و مورا، ۲۰۱۳). توسعه اکوسیستم نوآوری باهدف برنامه امنیت ملی در مطالعات بسیاری دنبال شده که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به ترتیب، به مطالعات فریمن و همکاران (۲۰۱۵)، هریسون و همکاران (۲۰۱۷) و بودن و مورا (۲۰۱۹) اشاره کرد.

بودن و مورا (۲۰۱۹) در گزارش آزمایشگاه دانشگاه MIT برای علم نوآوری و سیاست‌گذاری، با مطالعه‌ای عمیق‌تر و بررسی موردی مناطق نوآوری مانند سیلیون ولی، بوستون، آستین، و کشورهای انگلستان، فرانسه، رژیم اشغالگر قدس، چین و هند و بسیاری از کشورهای دیگر (۱۱ کشور و ۲۹ مرکز تحقیقاتی و نوآوری در حوزه نظامی و دفاعی) مشاهده نموده‌اند که تمرکز سیاست‌گذاران با اتکا بر نوآوری و استفاده از افراد نوآور به دنبال ارتقاء و بهینه‌سازی کارکرد منابع انسانی موجود و استفاده از پتانسیل آن‌ها در حوزه‌ی دفاعی و نیروهای نظامی هستند (بودن و مورا، ۲۰۱۹). همچنین، تجربه اکوسیستم‌های دفاعی جهان در سال‌های اخیر نشان می‌دهد (همچون مرکز نوآوری اچ ال اس تک و مرکز نوآوری جی هاب متعلق رژیم اشغالگر قدس، شبکه نوآوری امنیت ملی ایالات متحده و مرکز نوآوری دفاعی کومبیتور) ایجاد مراکز نوآوری سیاستی مهم در راستای انجام فعالیت‌های نوآورانه در حوزه‌های مختلف اقتصادی و نظامی و زیرساختی برای پیاده‌سازی سیاست‌های فوق فراهم می‌کند. به بیان ساده‌تر، مراکز نوآوری محلی برای شناسایی افراد و آموزش‌های لازم به کارآفرینان (هریسون و همکاران، ۲۰۱۷؛ ۴) و ارائه تسهیلات و امکانات زیرساختی از ابتدا تا راه‌اندازی کسب‌وکار و حتی تجمیع تقاضای نظامی است که ورای خدمات شتاب‌دهنده‌ها، مراکز رشد، سرمایه‌گذاران خطرپذیر و دانشگاه‌ها مانند ارائه خدمات فنی، فضای کار اشتراکی، حمایت دانشی و مربی‌گری، آموزشی عمل می‌کنند (خیمنز و ژنگ، ۲۰۱۷؛ گاتگ و مورا، ۲۰۱۳). تأسیس چنین مراکزی در حوزه‌ی دفاعی و نیروهای نظامی سبب شده تا فعالیت‌های نوآورانه و کارآفرینانه توسط نیروهای وظیفه به شکل استارت‌آپ در جهت نوآوری‌های امنیتی ملی حمایت شود و در سازمان‌های نظامی به‌عنوان جایگزینی برای خدمت سربازی اجباری بکار برده شود (خیمنز و ژنگ، ۲۰۱۸؛ فوتنهاور و همکاران، ۲۰۱۶؛ گاتگ و مورا، ۲۰۱۹).

در ایران سیاست‌های توسعه مفهوم استارت‌آپ برای حل مسئله کارآفرینی و اشتغال در دوره‌های تاریخی تکامل‌یافته و می‌توان گفت شکل‌گیری آن به دهه ۲۰۰۰ میلادی برمی‌گردد. در این دوره استارت‌آپ‌های فناوری اطلاعات و مراکز رشد شکل گرفته و در سال ۲۰۰۷ دانشکده کارآفرینی دانشگاه تهران تأسیس شده است. در دهه‌های اخیر مهم‌ترین سیاست‌ها و اقدامات در بخش دولتی به این شرح است: سند توسعه اشتغال توسط وزارت کار، تعاون و تأمین اجتماعی، تأسیس و اختصاص ۵ درصد از بودجه تحقیق و فناوری به اداره علمی و فناوری دفتر ریاست جمهوری (معاونت علمی و فناوری فعلی)، طرح کاراد (۲۰۰۳) (آیین‌نامه طرح توسعه کارآفرینی در دانشگاه‌های کشور)، تشکیل پارک علم و فناوری پردیس (۲۰۰۱)، تشکیل موسسه توسعه فناوری نخبگان (۲۰۰۲)،

¹ Sharma & Meyer

² Jiménez & Zheng

³ Pfothenauer

⁴ Gathege & Moraa

هجدهمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت

مدیریت توسعه و پایداری در عصر تحولات بنیادین



پارک علم و فناوری دانشگاه تهران با سه مرکز آینده‌پژوهشی، مرکز رشد و مرکز کارآفرینی (۲۰۰۳)، تشکیل صندوق حمایت از تحقیقات و فناوری‌ها (۲۰۰۳)، نقشه جامع علمی کشور تا سال ۲۰۲۵، سیاست‌های کلی توسعه علم، فناوری و نوآوری. در بخش غیردولتی نیز می‌توان به اقداماتی همچون راه‌اندازی ۲۳ مرکز کارآفرینی و ۳۰۴ خانه کارآفرینی توسط شهرداری تهران، ظهور فرشتگان کسب و کار، سرمایه‌گذاران خطرپذیر (۲۰۱۰)، مهاجرت بسیاری از افراد شناخته‌شده از خارج از کشور به داخل باهدف سرمایه‌گذاری بر روی کسب و کارها، ظهور استارت‌آپ و یک‌کند و سایر رویدادهای مشابه (۲۰۱۲)، ظهور شتاب‌دهنده‌ها (۲۰۱۳) اشاره نمود (سلام‌زاده و کسیم، ۲۰۱۷).

در مجموع، با عنایت به مطالب فوق، محققین در بخش دفاعی بر ایجاد مرکز نوآوری دفاعی به‌عنوان محلی جهت ارائه خدمات متمرکز و یکپارچه تأکید دارد و مرکز نوآوری را در قلب توسعه اکوسیستم‌های مدرن نوآوری می‌دانند. تجربیات بسیاری از کشورها در توسعه اکوسیستم‌های نوآوری نیز گواه این موضوع است (اسپیگل، ۲۰۱۶؛ هریسون و همکاران، ۲۰۱۷؛ شارما و میر، ۲۰۱۹). پس از مطالعه و بررسی پیشینه تجربیات و نظریات، توسعه اکوسیستم کارآفرینی و نوآوری با استفاده از ظرفیت سربازان وظیفه در جدول ۱ قابل مشاهده است.

جدول ۱: ابعاد توسعه اکوسیستم کارآفرینی و نوآوری با ظرفیت سربازان وظیفه (جمع‌بندی نویسندگان بر اساس تجارب بین‌المللی)

ردیف	ابعاد توسعه اکوسیستم کارآفرینی و نوآوری با ظرفیت سربازان وظیفه	مصادیق در تجارب بین‌المللی	مرجع
۱	سیاست‌های توسعه مهارت‌آموزی و ظرفیت کارآفرینی با برنامه‌ریزی بوت کمپ‌ها، دوره‌های آموزشی، دوره‌های مهارت‌آموزی حین خدمت، ...)	<ul style="list-style-type: none"> - قرارگاه مهارت‌آموزی کارکنان وظیفه نیروهای مسلح ایران - شبکه نوآوری امنیت ملی (NSIN)/MD5 سابق ایالات متحده - مرکز نوآوری دفاعی کومبیا تور هند - واحد ۸۲۰۰ رژیم اشغالگر قدس - HLSTech Innovation Hub رژیم اشغالگر قدس - مرکز نوآوری دفاعی کومبیا تور - جی‌هاب رژیم اشغالگر قدس - هاب نوآوری دفاعی استرالیا 	<ul style="list-style-type: none"> کوهن (۲۰۰۶)، استم و اسپیکل (۲۰۱۶)، هریسون و همکاران (۲۰۱۷)، بودی و مورای (۲۰۱۹)
۲	سیاست‌های حمایت از توسعه نهادها و تقویت میانجی‌های توسعه فناوری و نوآوری با ایجاد مرکز	<ul style="list-style-type: none"> - شتاب‌دهنده امنیت و دفاع انگلستان - شتاب‌دهنده NSTXL ایالات متحده - واحد نوآوری دفاعی (DIU) ایالات متحده 	<ul style="list-style-type: none"> صارمی (۱۳۹۸)، هوچبرگ^۳ (۲۰۱۶)، بودی و مورای

¹ Salamzadeh & Kesim

² Unit 8200

³ Hochberg

هجدهمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت

مدیریت توسعه و پایداری در عصر تحولات بنیادین



ردیف	ابعاد توسعه اکوسیستم کارآفرینی و نوآوری با ظرفیت سربازان وظیفه	مصادیق در تجارب بین‌المللی	مرجع
	<p>سرمایه‌گذاری دفاعی،</p> <p>شتاب‌دهنده‌های تخصصی،</p> <p>شبکه‌سازی نهادهای نوآوری مثل</p> <p>دانشگاه‌ها، سازمان‌ها، صندوق‌ها و ...</p>	<p>- شتاب‌دهنده CyRise استرالیا</p> <p>- صندوق نوآوری راهبردی کانادا</p> <p>- صندوق نوآوری دفاعی استرالیا</p> <p>- صندوق In-Q-Tel ایالات متحده</p> <p>- صندوق Definvest فرانسه</p> <p>- مرکز سرمایه‌گذاری دفاع هند</p> <p>- Mossad's Libertad Ventures</p> <p>- Hivers and Striver ایالات متحده</p> <p>- Keiretsu Forum ایالات متحده</p>	<p>(۲۰۱۹)، شارما و میر</p> <p>(۲۰۱۹)، یانگ^۱</p> <p>(۲۰۱۹)</p>
۳	<p>سیاست‌های تجمیع و شفاف‌سازی</p> <p>تقاضای دفاعی و نیازهای دفاعی و</p> <p>استراتژیک ملی صنایع و</p> <p>سازمان‌های دفاعی با مشارکت</p> <p>سازمان‌ها در مرکز نوآوری دفاعی</p> <p>مانند ایجاد فن بازار دفاعی</p>	<p>- فن بازار ملی ایران</p> <p>- رویداد defexpo 2018 وزارت تأمین دفاعی هند</p> <p>- رویداد Civil-Military Integration Expo وزارت دفاع چین</p> <p>- رویداد Jharkhand Startup Hackathon 2019 وزارت دفاع هند</p> <p>- برنامه یوزما زیرمجموعه وزارت دفاع رژیم اشغالگر قدس برای همکاری بیشتر با استارت‌آپ‌ها</p>	<p>اکبری و همکاران</p> <p>(۱۳۹۵)، صارمی</p> <p>(۱۳۹۸)، فریمن^۲ و</p> <p>همکاران (۲۰۱۵)،</p> <p>بودن و موری</p> <p>(۲۰۱۹)</p>

۳- روش‌شناسی پژوهش

اولین قدم برای پاسخ دادن به سؤالات تحقیق شناخت اجزای و ارکان مدل و درک روابط میان آن‌ها است. استراتژی این مقاله برای حصول نتایج تحقیق با توجه به ماهیت تحقیق و این نکته که الگوی اختصاصی پیش‌تر توسط محقق به این شکل بررسی نشده است. روش تحقیق مورد استفاده در این ترکیبی و فاز اول آن (کیفی) شامل مرور پیشینه، مطالعه تطبیقی و تشکیل گروه‌های کانونی در نیمه اول سال ۱۳۹۹ برای استخراج برنامه‌های توسعه اکوسیستم کارآفرینی و نوآوری است. روش گروه کانونی اغلب به‌عنوان یک رویکرد کیفی برای به دست آوردن درک عمیق از مسائل اجتماعی با پیچیدگی بالا استفاده می‌شود. عموماً با این روش به موشکافی پدیده از طریق مطالعه موردی و تحلیل یافته‌های تحلیل تطبیقی پرداخته می‌شود. هدف از این روش به دست آوردن داده‌ها از یک گروه از صاحب‌نظران که باهدف مشخصی انتخاب شده، به‌جای یک نمونه آماری از جمعیت وسیع‌تر است (نیومبا و همکاران، ۲۰۱۸). در فاز دوم (کمی) با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) فازی به رتبه‌بندی برنامه‌ها بر اساس نظر ۱۲

¹ Yang

² Freeman

هجدهمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت

مدیریت توسعه و پایداری در عصر تحولات بیدارین



خبره پرداخته می‌شود. فرآیند تحقیق که در واقع توضیح ابعاد و مؤلفه‌ها توسعه اکوسیستم نوآوری در بخش دفاعی است در گام‌های زیر مطابق با الگوی نیومبا و همکاران (۲۰۱۸) طبق جدول ۲ در بازه زمانی (اردیبهشت تا شهریور ۱۳۹۹) صورت گرفته است.

جدول ۲: مراحل انجام روش گروه‌های کانونی (نیومبا و همکاران، ۲۰۱۸)

گام اول- تهیه مقدمات	- بررسی پیشینه نظری تحقیق - بررسی تجربیات جهانی
گام دوم- طراحی تحقیق	- تعریف مسئله و اجزای مدل مفهومی تحقیق (بر اساس پیشینه نظری و مطالعه موردی) - طراحی سؤالات برای طرح در گروه کانونی - شناسایی و انتخاب اعضای گروه (بررسی تجانس، ارتباط موضوعی و تخصص اعضا) - انتخاب نحوه جمع‌آوری داده (همانگی جلسات، محل جلسات، تعداد جلسات)
گام سوم- جمع‌آوری داده	- آماده‌سازی مقدماتی اعضای گروه با مسئله - بحث بر روی سؤالات تحقیق - ردگیری سؤالات - ضبط مشاهدات، جمع‌آوری نکات و یادداشت‌ها - جمع‌بندی و صحنه‌گذاری پاسخ‌ها
گام چهارم- تحلیل داده	- کدگذاری تم‌ها و ایده‌های اصلی - تحلیل محتوا - استخراج برنامه‌ها - رتبه‌بندی برنامه‌ها

هدف اصلی تحقیق، تبیین ابعاد و مؤلفه‌های توسعه اکوسیستم نوآوری در بخش دفاعی با استفاده از ظرفیت کارآفرینی خدمت‌سربازی است. مسئله این مقاله، بر اساس نیاز قرارگاه مهارت‌آموزی کارکنان وظیفه نیروهای مسلح و ضرورت بهره‌گیری از تجارب جهانی شکل گرفته و نتایج تجربه سیاستی در قالب یک پژوهش علمی تهیه شده است.

در گام اول (تهیه مقدمات)، پیشینه، تجارب مشابه سیاستی در کشور و جهان و گزارش‌های کارشناسی در دسترس، مورد بررسی نگارندگان قرار گرفت. در ادامه، در گام دوم (طراحی تحقیق)، فهرستی از خبرگان و مطلعان موضوع با در نظر گرفتن تنوع بازیگران تأثیرگذار اعم از حکمرانی و سیاست‌گذار، مجریان، بخش خصوصی و انجمن‌ها جهت شرکت در گروه متمرکز تهیه شده است. با عنایت به این که تدوین طرح اکوسیستم کارآفرینی و نوآوری با ظرفیت سربازان وظیفه به پژوهشکده مطالعات فناوری ریاست جمهوری سپرده شده، نویسندگان مقاله که خود نیز در این مرحله حضور داشته‌اند، تلاش نموده‌اند طیف متنوعی از دستگاه‌های درگیر در سیاست‌گذاری و اجرای توسعه تولید و تقاضای دانش‌بنیان را به صورت قضاوتی بر مبنای تحصیلات، سابقه کار مرتبط در سطوح عالی (حداقل در سطح مدیرکل) و نیز اجماع تیم مسئول این مرحله انتخاب کنند، سپس بر اساس هدف

هجدهمین کنفرانس بین المللی مدیریت

مدیریت توسعه و پایداری در عصر تحولات بنیادین



تحقیق و چهارچوب مبنا (شکل ۱) برای احصای ابعاد و مؤلفه‌های توسعه اکوسیستم نوآوری دفاعی یعنی اجزای تشکیل دهنده، کارکردها، و سیاست‌ها و برنامه‌ها از اعضای گروه خواسته شد تمام چالش‌های سیاستی که در حوزه‌های یادشده وجود دارد را به نویسندگان به‌عنوان دبیر گروه متمرکز ارائه نمایند.

نویسندگان پس از دریافت تمامی نظرات و چند نوبت پیگیری تلفنی و حضوری (توضیح در مورد فرآیند و خواسته‌ها از اعضا) نسبت به جمع‌آوری، تجمیع نظرات اقدام نمودند (ارائه‌شده در جدول ۶). در ادامه، نسبت به جمع‌آوری داده‌های ۳ جلسه حدود ۲ دوساعته در فواصل دو هفته یک‌بار (اردیبهشت تا شهریور ۱۳۹۹) به میزبانی قرارگاه مهارت‌آموزی نیروهای مسلح برگزار شد. با کدگذاری نظرات خبرگان در جلسات، ۳ بعد و ۱۰ مؤلفه (برنامه) شناسایی شد (ارائه‌شده در جدول ۳). در ادامه در مرحله چهارم (تحلیل داده‌ها)، مشاهدات و نکات پیرو جلسات ضبط و مطابق با مدل مفهومی تحقیق کدگذاری شده است.

جدول ۳: ابعاد و مؤلفه‌های شناسایی شده اکوسیستم کارآفرینی و نوآوری با استفاده از ظرفیت سربازان وظیفه (جمع‌بندی نویسندگان بر اساس نظر خبرگان)

ابعاد	کد	برنامه‌ها
سیاست‌های توسعه ظرفیت کارآفرینی و مهارت‌آموزی با برنامه‌ریزی بوت کمپ‌ها، دوره‌های آموزشی، دوره‌های مهارت‌آموزی حین خدمت، ...)	A1	برگزاری دوره‌های بوت کمپ، استارت‌آپ و یکند برای آموزش تخصص سربازان و توسعه مهارت‌های کارآفرینی
	A2	ایجاد دوره‌های کارآموزی حین خدمت برای سربازان آموزش‌دیده در طول خدمت سربازی
	A3	طراحی بسته‌های تشویقی و حمایتی برای سربازان شرکت‌کننده در آموزش‌ها
سیاست‌های حمایت از ایده‌های نوآورانه امنیت ملی و رشد استارت‌آپ‌های دفاعی با ایجاد مرکز سرمایه‌گذاری دفاعی، شتاب‌دهنده‌های تخصصی، شبکه‌سازی نهادهای نوآوری مثل دانشگاه‌ها، سازمان‌ها، صندوق‌ها و ...	A4	ایجاد و همکاری با شتاب‌دهنده‌ها و شرکت‌های سرمایه‌گذار خطرپذیر در حوزه دفاعی تخصصی
	A5	ایجاد دفاتر ارتباط با صنعت جهت شناسایی و همکاری با سازمان‌های دفاعی
	A6	ایجاد پلتفرم نوآوری باز جهت حل چالش‌های سازمان‌های دفاعی با فراخوان متخصصین و شرکت‌های نوآور
	A7	استقرار شرکت‌های نوپا حوزه دفاعی و ایجاد زیرساخت‌های اولیه برای آن‌ها به شرط استفاده از ظرفیت سربازان در آن شرکت
سیاست‌های تجمیع تقاضای دفاعی و نیازهای امنیت ملی صنایع و سازمان‌های دفاعی با مشارکت سازمان‌ها در مرکز نوآوری دفاعی مانند ایجاد فن بازار دفاعی	A8	ایجاد پلتفرم آنلاین جهت شناسایی و تأیید تخصص افراد داوطلب سربازی
	A9	ایجاد شرکت‌های صنعتی با به‌کارگیری افراد متخصص و با استفاده از فناوری‌های دفاعی موجود
	A10	استفاده از سربازان متخصص شناسایی‌شده برای آموزش به سایر سربازان



۴- یافته‌های پژوهش

در این مرحله پس از تحلیل داده‌ها و رتبه‌بندی عوامل استخراج‌شده از تحلیل محتوای اعضای گروه، یافته‌های زیر به شرح شکل ۱ استخراج شده است. بر مبنای ابعاد شناسایی شده و با استفاده از رویکرد فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی، اقدام به اولویت‌بندی ابعاد شده است. بر مبنای این روش برنامه‌های شناسایی شده در شکل وزن دهی شده و اولویت هر برنامه تعیین می‌شود. بر مبنای برنامه‌های استخراج‌شده، در بخش بعد با استفاده از رویکرد مدل سلسله‌مراتبی به وزن دهی مؤلفه‌ها اقدام شده است.

۳- شناسایی و استفاده از توانمندی سربازان

- ✓ ایجاد بلتفرم آنلاین جهت شناسایی و تایید تخصصی افراد داوطلب سربازی
- ✓ ایجاد شرکت‌های صنعتی با به‌کارگیری افراد متخصص و با استفاده از فناوری‌های دفاعی موجود و استقرار آن‌ها در هاب نوآوری
- ✓ استفاده از سربازان متخصص شناسایی شده برای آموزش به سایر سربازان

۲- توسعه اکوسیستم استارت‌آپی و نوآوری دفاعی

- ✓ ایجاد و همکاری با شتابنده‌ها و شرکت‌های سرمایه‌گذار خطرپذیر در حوزه دفاعی تخصصی
- ✓ ایجاد دفاتر ارتباط با صنعت جهت شناسایی و همکاری با شرکت‌های موجود
- ✓ ایجاد بلتفرم نوآوری باز جهت حل چالش‌های ارگان‌های دفاعی با فراخوان متخصصین و شرکت‌های نوآور
- ✓ استقرار شرکت‌های نوپا حوزه دفاعی و ایجاد زیرساخت‌های اولیه برای آن‌ها به شرط استفاده از یک تا دو سرباز در شرکت و آموزش به آن‌ها

۱- آموزش

- ✓ برگزاری دوره‌های بوت‌کمپ، استارت‌آپ ویکند و... برای آموزش تخصص و شناسایی ایده‌ها
- ✓ ایجاد دوره‌های کارآفرینی در حین خدمت برای سربازان آموزش دیده در شرکت‌های مستقر در مرکز در دوران سربازی
- ✓ طراحی بسته‌های تشویقی برای سربازان شرکت‌کننده در آموزش‌ها

شکل ۱: برنامه‌های استخراج‌شده توسعه اکوسیستم کارآفرینی و نوآوری با استفاده از ظرفیت سربازان وظیفه

۱-۴ مدل سلسله‌مراتبی پژوهش

در این بخش، اقدام به اولویت‌بندی معیارهای شناسایی شده و محاسبه وزن شاخص‌ها در تحقیق با توجه به تکنیک فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی پرداخته شده است که در جدول ۴، نتایج مربوطه پس از تبدیل اعداد فازی پاسخ‌دهندگان به اعداد قطعی آورده شده است، در این ماتریس با توزیع پرسشنامه در بین ۱۲ نفر از خبرگان و صاحب‌نظران در ارتباط با حوزه موضوعی تحقیق، به اولویت‌بندی مؤلفه‌ها اقدام شده است.

جدول ۴: مرحله اول فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی

A10	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	
0.4	0.5	0.22	0.2	0.17	0.25	0.18	0.14	0.29	1	A1
1.4	1.75	0.78	0.7	0.58	0.88	0.64	0.5	1	3.5	A2
2.8	3.5	1.56	1.4	1.17	1.75	1.27	1	2	7	A3
2.2	2.75	1.22	1.1	0.92	1.38	1	0.79	1.57	5.5	A4

هجدهمین کنفرانس بین المللی مدیریت

مدیریت توسعه و پایداری در عصر تحولات بنیادین



A10	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	
1.6	2	0.89	0.8	0.67	1	0.73	0.57	1.14	4	A5
2.4	3	1.33	1.2	1	1.5	1.09	0.86	1.71	6	A6
2	2.5	1.11	1	0.83	1.25	0.91	0.71	1.43	5	A7
1.8	2.25	1	0.9	0.75	1.13	0.82	0.64	1.29	4.5	A8
0.8	1	0.44	0.4	0.33	0.5	0.36	0.29	0.57	2	A9
1	1.25	0.56	0.5	0.42	0.63	0.45	0.36	0.71	2.5	A10

جهت نرمال کردن جدول، مجموع هر ستون را در جدول ۴ محاسبه کرده و مؤلفه‌های هر ستون را به مجموع آن تقسیم کرده که به واسطه آن جدول ۵ ایجاد می‌شود.

جدول ۵ جمع هر ستون فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی

A10	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	
۰.۵۳۱۹۱	۰.۰۳۷۷۱	۰.۰۱۹۰۵	۰.۰۸۵۷۶	۰.۰۰۷۶۲	۰.۰۱۵۷۱	۰.۰۲۸۵۷	۰.۲	۰.۰۶۶۶۷	۰.۴۹۵۰۵	A1
۰.۰۲۵۰۸	۰.۰۳۷۷۱	۰.۰۱۹۰۵	۰.۰۸۵۷۶	۰.۰۰۷۶۲	۰.۰۱۵۷۱	۰.۰۲۸۵۷	۰.۰۵۷۱۴	۰.۰۱۹۰۵	۰.۲۴۷۵۲	A2
۰.۳۰۳۹۵	۰.۸	۰.۰۱۹۰۵	۰.۷۷۱۸۷	۰.۰۰۷۶۲	۰.۰۱۵۷۱	۰.۰۲۸۵۷	۰.۱۷۱۴۳	۰.۰۱۹۰۵	۰.۲۴۷۵۲	A3
۰.۰۷۵۹۹	۰.۰۳۷۷۱	۰.۴۷۶۱۹	۰.۰۸۵۷۶	۰.۰۰۷۶۲	۰.۰۱۵۷۱	۰.۰۲۸۵۷	۰.۱۱۴۲۹	۰.۰۱۹۰۵	۰.۲۴۷۵۲	A4
۰.۰۷۵۹۹	۰.۰۳۷۷۱	۰.۰۱۹۰۵	۰.۰۸۵۷۶	۰.۰۰۷۶۲	۰.۱۹۰۴۸	۰.۰۲۸۵۷	۰.۰۵۷۱۴	۰.۰۳۸۱	۰.۴۹۵۰۵	A5
۰.۰۰۲۲۸	۰.۱۱۴۲۹	۰.۲۸۸۵۷	۰.۲۵۹۸۶	۰.۰۱۲۵۷	۰.۰۴۷۶۲	۰.۱۱۴۲۹	۰.۱۷۱۴۳	۰.۰۶۶۶۷	۰.۲۴۷۵۲	A6
۰.۳۷۹۹۴	۰.۰۳۷۷۱	۰.۰۹۵۲۴	۰.۴۲۸۸۲	۰.۰۳۸۱	۰.۱۴۴۲۹	۰.۲۲۸۵۷	۰.۲۵۷۱۴	۰.۰۶۶۶۷	۰.۲۴۷۵۲	A7
۰.۰۷۵۹۹	۰.۰۳۷۷۱	۰.۲	۰.۰۸۵۷۶	۰.۰۰۷۶۲	۰.۰۱۵۷۱	۰.۰۲۸۵۷	۰.۱۷۱۴۳	۰.۰۴۷۶۲	۰.۲۴۷۵۲	A8
۰.۳۷۹۹۴	۰.۳۴۶۲۹	۰.۰۹۵۲۴	۰.۴۲۸۸۲	۰.۰۳۸۱	۰.۱۴۴۲۹	۰.۲۲۸۵۷	۰.۱۴۲۸۶	۰.۰۵۷۱۴	۰.۱۲۳۷۶	A9
۰.۰۳۷۹۹	۰.۱۱۴۲۹	۰.۰۳۱۴۳	۰.۰۲۸۳	۰.۰۱۲۵۷	۰.۰۴۷۶۲	۰.۱۷۱۴۳	۰.۱۷۱۴۳	۰.۰۰۹۵۲	۰.۱۲۳۷۶	A10

با توجه به جدول ۵ و با استفاده از میانگین حسابی هر سطر، وزن هر مؤلفه را محاسبه کرده تا به واسطه آن اهمیت مؤلفه مربوطه تعیین شود. نتایج این وزن دهی در جدول ۶ قابل مشاهده است.

جدول ۶ جدول نهایی فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی

وزن	اولویت	برنامه‌ها	
۰.۱۹۰	۳	برگزاری دوره‌های بوت کمپ، استارت‌آپ و یکپند برای آموزش تخصص سربازان و توسعه مهارت‌های کارآفرینی	A1

هجدهمین کنفرانس بین المللی مدیریت

مدیریت توسعه و پایداری در عصر تحولات بنیادین



۰.۱۸۱	۵	ایجاد دوره‌های کارآموزی حین خدمت برای سربازان آموزش دیده در طول خدمت سربازی	A2
۰.۱۸۸	۴	طراحی بسته‌های تشویقی و حمایتی برای سربازان شرکت کننده در آموزش‌ها	A3
۰.۰۹۸	۸	ایجاد و همکاری با شتاب‌دهنده‌ها و شرکت‌های سرمایه‌گذار خطرپذیر در حوزه دفاعی تخصصی	A4
۰.۰۹۸	۸	ایجاد دفاتر ارتباط با صنعت جهت شناسایی و همکاری با سازمان‌های دفاعی	A5
۰.۱۳۷	۶	ایجاد پلتفرم نوآوری باز جهت حل چالش‌های سازمان‌های دفاعی با فراخوان متخصصین و شرکت‌های نوآور	A6
۰.۲۱۷	۲	استقرار شرکت‌های نوپا و ایجاد زیرساخت‌های اولیه برای آن‌ها به شرط استفاده از ظرفیت سربازان در شرکت	A7
۰.۰۸۰	۹	ایجاد پلتفرم آنلاین جهت شناسایی و تأیید تخصص افراد داوطلب سربازی	A8
۰.۲۵۷	۱	ایجاد شرکت‌های صنعتی با به کارگیری افراد متخصص و با استفاده از فناوری‌های دفاعی موجود و استقرار آن‌ها	A9
۰.۱۲۴	۷	استفاده از سربازان متخصص شناسایی شده برای آموزش به سایر سربازان	A10

با توجه به وزن بندی، رتبه هر شاخص مشخص گردید به طوری که بر مبنای نتایج به دست آمده بیشترین ضریب وزنی مرتبط با ایجاد شرکت‌های صنعتی با به کارگیری افراد متخصص و با استفاده از فناوری‌های دفاعی موجود با ۰.۲۵ و کمترین ضریب مرتبط با ایجاد پلتفرم آنلاین جهت شناسایی و تأیید تخصص افراد داوطلب سربازی، ضریب وزنی ۰.۰۸ به دست آمده آمد.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

توسعه استارت‌آپ‌ها در کشور به عنوان یک رویکرد موفق در نوآوری و کارآفرینی، یکی از محرک‌های رشد اقتصاد دانش‌بنیان و راهکاری برای اجرایی شدن اقتصاد مقاومتی شناخته شده و به دلیل ماهیت مبتنی بر همکاری، یادگیری تعاملی و رشد توانمندی‌های فردی و گروهی در دنبال نمودن هدفی خاص، اخیراً در کانون توجه مدیران و سیاست‌گذاران بخش دفاعی و نظامی قرار گرفته است. بنابراین ضروری به نظر می‌رسد از ظرفیت اکوسیستم‌های مبتنی بر نوآوری و استارت‌آپی در جهت برنامه‌های امنیت ملی و مهارت‌آموزی سربازان وظیفه استفاده نمود. ایجاد بازارهای مناسب به منظور توسعه اقتصادی کشور، کمک به ارتقای توانمندی‌های افراد و آماده‌سازی آن‌ها برای ورود به بازار کار، شناسایی استعدادها و افراد نوآور، بهبود فرآیندهای نوآوری و فعالیت‌های تحقیق و توسعه صنعت، زیباسازی شهری و تغییر بافت قدیمی پادگان‌ها و افزایش تمایل جوانان و انگیزش آن‌ها برای حضور در خدمت سربازی با استفاده از آموزش‌های مناسب که نمونه‌هایی از مزایای اکوسیستم کارآفرینی و نوآوری با استفاده از ظرفیت سربازان می‌باشند که در شکل ۱ نیز به نمایش گذاشته شده‌اند. در این تحقیق با بررسی مرور پیشینه و مصاحبه با خبرگان شاخص‌های مؤثر برای تدوین برنامه‌ها و الزامات توسعه اکوسیستم استارت‌آپی در بخش نظامی باهدف استفاده از ظرفیت کارآفرینی در خدمت سربازی فرآیند اکوسیستم در سه بعد و ۱۰ مؤلفه شناسایی و تعیین شدند به طوری که بر مبنای نتایج، ابعاد آن عبارت‌اند از بعد نخست، سیاست‌های توسعه ظرفیت کارآفرینی و مهارت‌آموزی با برنامه‌ریزی بوت‌کمپ‌ها، دوره‌های آموزشی، دوره‌های

هجدهمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت

مدیریت توسعه و پایداری در عصر تحولات بنیادین



مهارت‌آموزی حین خدمت (شامل مؤلفه‌های برگزاری دوره‌های بوت‌کمپ، استارت‌آپ و یک‌کند برای آموزش تخصص سربازان و توسعه مهارت‌های کارآفرینی، ایجاد دوره‌های کارآموزی حین خدمت برای سربازان آموزش‌دیده در طول خدمت سربازی، طراحی بسته‌های تشویقی و حمایتی برای سربازان شرکت‌کننده در آموزش‌ها)، بعد دوم، سیاست‌های حمایتی از ایده‌های نوآورانه امنیت ملی و رشد استارت‌آپ‌های دفاعی با ایجاد مرکز سرمایه‌گذاری دفاعی، شتاب‌دهنده‌های تخصصی، شبکه‌سازی نهادهای نوآوری مثل دانشگاه‌ها، سازمان‌ها، صندوق‌ها و ... (شامل مؤلفه‌های ایجاد و همکاری با شتاب‌دهنده‌ها و شرکت‌های سرمایه‌گذار خطرپذیر در حوزه دفاعی تخصصی، ایجاد دفاتر ارتباط با صنعت جهت شناسایی و همکاری با سازمان‌های دفاعی، ایجاد پلتفرم نوآوری باز جهت حل چالش‌های سازمان‌های دفاعی با فراخوان متخصصین و شرکت‌های نوآور، استقرار شرکت‌های نوپا حوزه دفاعی و ایجاد زیرساخت‌های اولیه برای آن‌ها به شرط استفاده از ظرفیت سربازان در آن شرکت) و بعد آخر، سیاست‌های تجمیع تقاضای دفاعی و نیازهای امنیت ملی صنایع و سازمان‌های دفاعی با مشارکت سازمان‌ها در مرکز نوآوری دفاعی مانند ایجاد فن بازار دفاعی شامل مؤلفه‌های ایجاد پلتفرم آنلاین جهت شناسایی و تأیید تخصص افراد داوطلب سربازی، ایجاد شرکت‌های صنعتی با به‌کارگیری افراد متخصص و با استفاده از فناوری‌های دفاعی موجود و استفاده از سربازان متخصص شناسایی شده برای آموزش به سایر سربازان تعیین شدند. سپس با توجه به مؤلفه‌های شناسایی شده با استفاده از رویکرد فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی و با استفاده از توزیع پرسشنامه‌های مقایسه‌های زوجی بین ۱۲ نفر از خبرگان و کارشناسان حوزه مرتبط به تحلیل داده‌ها جهت رتبه‌بندی به‌منظور وزن دهی مؤلفه‌ها اقدام شد که بر مبنای نتایج به‌دست‌آمده بیش‌ترین ضریب وزنی مرتبط با ایجاد شرکت‌های صنعتی با به‌کارگیری افراد متخصص و با استفاده از فناوری‌های دفاعی موجود و استقرار آن‌ها با ۰.۲۵ و کم‌ترین ضریب مرتبط با ایجاد پلتفرم آنلاین جهت شناسایی و تأیید تخصص افراد داوطلب سربازی ضریب وزنی ۰.۰۸ به‌دست‌آمده آمد.

همان‌طور که از نتایج برمی‌آید، می‌توان با چشم‌انداز مناسب برای توسعه اکوسیستم نوآوری در صنعت نظامی و دفاعی، ایجاد شبکه‌ها و خوشه‌های صنعتی نوآورانه در قالب یک هدف کلان‌کشوری، اجرایی نمودن این اهداف با استفاده از سرمایه‌گذاری‌ها و سیاست‌های مناسب و همچنین تدوین اهداف عملیاتی مانند شناسایی پتانسیل سربازان، ایجاد زیرساخت‌های مناسب، آموزش مهارت‌های نوآورانه و کارآفرینانه و درنهایت حمایت از شرکت‌های نوپا و مبتنی بر دانش در حوزه دفاع اشاره کرد.

خدمت سربازی اجباری در کشور که به‌عنوان یک چالش بزرگ برای جوانان تبدیل شده نه‌تنها فرصتی برای کارآفرینی و اشتغال آنان است بلکه به‌عنوان منبعی ارزشمند در نوآوری می‌تواند در خدمت صنایع دفاعی و نظامی قرار گیرد. همان‌گونه که در تحلیل تطبیقی مشاهده شد، سرمایه‌گذاری در حوزه‌ی دفاعی و نیروهای نظامی در کشورهای پیشرو در صنایع نظامی در کانون توجه سیاست‌گذاران قرار دارد و همواره سرمایه‌گذاری در این حوزه جزو سرمایه‌گذاری‌های با بازگشت سرمایه بالا ولی به همان مقدار با ریسک بالایی هم همراه است (پنگ^۱، ۲۰۱۷). بر اساس مطالعات انجام‌شده در این تحقیق، مدلی برای ایجاد اکوسیستم کارآفرینی و نوآوری با استفاده از ظرفیت سربازان وظیفه‌پیشنهاد می‌گردد. این مدل شامل سرمایه‌انسانی نیروهای سرباز وظیفه‌متخصص و تحصیل‌کرده، فرآیندهایی از جمله ایجاد صندوق‌های خطرپذیر، ایجاد فضاهای کار اشتراکی، رویدادها و نمایشگاه‌ها، رصد و شناسایی دفاعی جهانی و ایجاد استارت‌آپ‌هایی در زمینه‌ی نیازهای نیروهای مسلح و زیرساخت‌های فنی و حقوقی لازم است.

¹ Peng



۶- منابع

منابع فارسی

- اکبری، ب.، کزازی، ا.، منطقی، م.، امیری مقانجوقی، م. (۱۳۹۵). ارائه الگویی برای کسب موفقیت در فن بازار دفاعی ایران، بهبود مدیریت، ۱۰(۱)، ۳۳-۵۴.
- بصیر یزدی، م.، باران دوست، سیامک. (۱۳۹۴). بررسی رویکرد بهینه خدمت سربازی بر کارآفرینی نظامی کشور (مورد مطالعه: پادگان میثم تهران، معاونت آماد و پشتیبانی ناجا)، فصلنامه مطالعات خدمت سربازی، ۱(۱)، ۷۳-۹۴.
- بوشهری، ع. (۱۳۹۵). تأثیر گشودگی، ظرفیت تحقیقاتی، همکاری بین کارکردی و نظام انگیزشی بر عملکرد نوآوری بنگاه‌های دفاعی، فصلنامه مدیریت توسعه فناوری، ۴(۴)، ۷۳-۳۹. doi: 10.22104/jtdm.2017.2176.1754
- خوبرو، م.، الوانی، م.، رحمتی، م.، جندقی، غ. (۱۳۹۷). یکپارچگی صنایع دفاعی و غیردفاعی: یک بوم نگاری خطمشی در صنعت دفاعی، فصلنامه بهبود مدیریت، ۱۲(۴۲)، ۴۹-۷۱. magiran.com/p1978573
- زواره، م.، مبینی دهکردی، علی. (۱۳۹۷). شناسایی موانع مدیریت نظام نوآوری فناورانه دفاعی، فصلنامه مدیریت نظامی، ۱۸(۷۱)، ۱۳۲-۱۵۸.
- سجادی، ع.، اکبری، ر.، سرآبادانی، ح.، ترابزاده جهرمی، م. (۱۳۹۷). تحلیل اخلاقی خدمت وظیفه سربازی از منظر نظریه‌های وظیفه‌گرا و پیامدگرا، مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی، ۸(۲۷)، ۲۹۷-۳۱۸.
- سوزنچی کاشانی، ا.، ارجینی، ح.، مقیدنیا، م. (۱۳۹۷). ارائه چارچوبی برای سنجش نوآوری باز در صنایع دفاعی کشور، بهبود مدیریت، ۱۲(۴)، ۲۵-۴۷.
- سیدی، م.، سیدی، س. ح.، صلواتیان، س. (۱۳۹۵). آسیب‌شناسی تجربی خدمت نظام وظیفه از منظر سربازان دارای مدرک تحصیلات تکمیلی، پژوهش‌های راهبردی مسائل اجتماعی ایران، ۵(۳)، ۶۷-۸۶. doi: 10.22108/ssoss.2016.20962
- صارمی، م. (۱۳۹۸). پادگان نوآوری، پژوهشکده مطالعات فناوری ریاست جمهوری، گزارش پژوهشی قرارگاه مهارت‌آموزی کارکنان نیروهای مسلح.
- فرتوک‌زاده، ح.، وزیر، ج.، آذرآیین، م. (۱۳۹۱). الگوی توسعه صنعت و فناوری در ایران؛ هسته‌های کوچک - شبکه‌های بزرگ؛ درس‌هایی از صنایع دفاعی و الگوسازی برای صنعت نفت، بهبود مدیریت، ۶(۳)، ۶۰-۹۷.
- فرحی، م. (۲۰ اسفند ۱۳۹۸). وبسایت سرباز ماهر، قرارگاه مهارت‌آموزی در سال پرورش طرح ۱۳۹۸، برگرفته از لینک: www.sarbazmaher.ir/content/news
- منتظری، ع.، خنیفر، ح.، الیاسی، م.، محمدی، م. (۱۳۹۳). ارائه مدلی برای بازشدن نظام نوآوری بخش دفاعی ایران، مدیریت نوآوری، ۳(۲)، ۲۳-۴۸.
- میشمی، ا.، محمدی الیاسی، ق.، مبینی دهکردی، ع.، حجازی، ر. (۱۳۹۶). ابعاد و مؤلفه‌های اکوسیستم کارآفرینی فناورانه در ایران، فصلنامه مدیریت توسعه فناوری، ۵(۴)، ۹-۴۲. doi: 10.22104/jtdm.2018.2553.1866

منابع لاتین

- Adner, R. (2006). Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. *Harvard business review*, 84(4), 98.
- Budden & Murray F., (2019) Defense Innovation Report. MIT LAB for Innovation Science and Policy .



- Chesbrough, H. W., & Appleyard, M. M. (2007). Open innovation and strategy. *California management review*, 50(1), 57-76.
- Cohen, B. (2006). Sustainable valley entrepreneurial ecosystems. *Business Strategy and the Environment*, 15(1), 1-14.
- Cremades, A., & Corcoran, B. (2016). *The Art of Startup Fundraising: Pitching Investors. Negotiating the Deal, and Everything Else Entrepreneurs Need to Know—Wiley*, 200.
- de Vasconcelos Gomes, L. A., Facin, A. L. F., Salerno, M. S., & Ikenami, R. K. (2018). Unpacking the innovation ecosystem construct: Evolution, gaps and trends. *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 30-48.
- EBV programe. Website : ebv.vets.syr.edu/veterans/ ©2020 EBV National Program Built by The Institute for Veterans and Military Families
- Fairlie, R. W., Reedy, E. J., Morelix, A., & Russell-Fritch, J. (2016). Kauffman Index of Startup Activity: National Trends 2016. Available at SSRN 2828359.
- Fernandes, L. L., Rosa, G. F., Araújo, L. O. D., & Andrade, J. L. (2020). The triple helix approach in the defence industry: a case study at the Brazilian Army. *World Review of Science, Technology and Sustainable Development*, 16(1), 22-43.
- Fuchs, E. (2009). The Role of DARPA in Seeding and Encouraging New Technology Trajectories: Pre-and Post-Tony Tether in the New Innovation Ecosystem.
- Gagnon, K. J., & Van Remmen, P. M. (2018). *Hacking the Defense Innovation Ecosystem Enterprise: A Comparative Analysis*. Naval Postgraduate School Monterey United States.
- Granstrand, O., & Holgersson, M. (2019). Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. *Technovation*, 102098.
- Harrison, A. J., Rao, B., & Mulloth, B. (2017). Developing an innovation-based ecosystem at the US Department of Defense: Challenges and opportunities. *Defense Horizons*, (81), 1.
- Hensel, N. (2016). The defense industry: Tradeoffs between fiscal constraints and national security challenges. *Business Economics*, 51(2), 111-122.
- Hochberg, Y. V. (2016). Accelerating entrepreneurs and ecosystems: The seed accelerator model. *Innovation Policy and the Economy*, 16(1), 25-51.
- Jackson, D. J. (2011). What is an innovation ecosystem? *National Science Foundation*, 1(2).
- Jiménez, A., & Zheng, Y. (2018). Tech hubs, innovation and development. *Information Technology for Development*, 24(1), 95-118.
- Koning, R. (2016). *Do network dynamics undermine idea-based network advantages? Experimental results from an entrepreneurship bootcamp*. HBS Working Paper.
- Krueger, R. A., & Casey, M. A. (2002). Designing and conducting focus group interviews.
- Mason, J. (2018). Entrepreneurship in knowledge-based services: Opportunity and challenges for new venture, economic, and workforce development. *Journal of Business Venturing Insights*, 10, e00092.
- Mercan, B., & Goktas, D. (2011). Components of innovation ecosystems: a cross-country study. *International research journal of finance and economics*, 76(16), 102-112.
- Modigliani, P. (2016). Speed and Agility: How Defense Acquisition Can Enable Innovation. The MITRE Corporation Bedford United States.
- Mulas, V., Minges, M., & Applebaum, H. (2015). Boosting tech innovation ecosystems in cities.
- O. Nyumba, T., Wilson, K., Derrick, C. J., & Mukherjee, N. (2018). The use of focus group discussion methodology: Insights from two decades of application in conservation. *Methods in Ecology and evolution*, 9(1), 20-32.
- Oh, D. S., Phillips, F., Park, S., & Lee, E. (2016). Innovation ecosystems: A critical examination. *Technovation*, 54, 1-6.
- Pfotenhauer, S. M., Wood, D., Roos, D., & Newman, D. (2016). Architecting complex international science, technology and innovation partnerships (CISTIPs): A study of four global MIT collaborations. *Technological Forecasting and Social Change*, 104, 38-56.
- Ritala, P., Agouridas, V., Assimakopoulos, D., & Gies, O. (2013). Value creation and capture mechanisms in innovation ecosystems: a comparative case study. *International Journal of Technology Management*, 63(3/4), 244-267.



- Roundy, P. T., Bradshaw, M., & Brockman, B. K. (2018). The emergence of entrepreneurial ecosystems: A complex adaptive systems approach. *Journal of Business Research*, 86, 1-10.
- Salamzadeh, A., & Kesim, H. K. (2017). The enterprising communities and startup ecosystem in Iran. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*.
- Sharma, S. K., & Meyer, K. E. (2019). New Startup Ecosystems and the Innovation Hub. In *Industrializing Innovation-the Next Revolution* (pp. 87-111). Springer, Cham.
- SOSA, Pioneering Future-Looking Defense & Cyber Technologies. available on: www.sosa.co/industry-expertise/hlstech/
- Stam, F. C., & Spigel, B. (2016). Entrepreneurial ecosystems. *USE Discussion paper series*, 16(13).
- Steinbock, D. (2014). The challenges for America's defense innovation. *The Information Technology & Innovation Foundation*, 20-21.
- Traitler, H., Watzke, H. J., & Saguy, I. S. (2011). Reinventing R&D in an open innovation ecosystem. *Journal of food science*, 76(2), R62-R68.
- Tripathi, N., Seppänen, P., Boominathan, G., Oivo, M., & Liukkunen, K. (2019). Insights into startup ecosystems through exploration of multi-vocal literature. *Information and Software Technology*, 105, 56-77.
- Vivas-López, S., Puig, F., Oltra, V., & González-Loureiro, M. (2016). Globalized markets and startup dynamics in mature manufacturing industries. *Journal of the Knowledge Economy*, 7(4), 947-962.
- Walrave, B., Talmar, M., Podoyntsyna, K. S., Romme, A. G. L., & Verbong, G. P. (2018). A multi-level perspective on innovation ecosystems for path-breaking innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 103-113.
- Weiss, L. (2014). *America Inc.?: innovation and enterprise in the national security state*. Cornell University Press.
- Yang, S. (2019). Accelerators: Their Fit in the Entrepreneurship Ecosystem and Their Cohort Selection Challenges.



Ranking the actions and programs for the development of entrepreneurship and innovation ecosystem considering the capacity of conscripts in Iran

Kiarash Fartash^{1,*}, Mohammad Sadegh Saremi², Fatemeh Bavafaseffat³

1- Assistant Professor, Institute for Science and Technology Studies, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

2- Assistant Professor, Technology Studies Institute, Tehran, Iran

3- Master of Technology Management, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Abstract

The formation and development of the innovation and entrepreneurship ecosystem is the driving force behind the growth of the knowledge-based economy and strengthens knowledge-based production and creates economic added value. And in Iran it is also considered politically. On the other hand, the defense sector has a high potential for technology development and innovation and has access to capable and skilled human capital through military service which can be used to strengthen the entrepreneurial ecosystem and innovation of the country. In this regard, the purpose of this study is to rank the measures and programs for the development of entrepreneurship and innovation ecosystem using the capacity of conscripts. The research method used in this article is hybrid and the first (qualitative) phase includes background review, comparative study and formation of focus groups in the first half of 1399 to extract programs for the development of entrepreneurial ecosystem and innovation. In the second (quantitative) phase, using fuzzy Analytic Hierarchy Process (AHP), the programs are ranked based on the opinion of 12 experts. Based on our findings, the establishment of industrial companies using specialized people and using existing defense technologies and holding boot camp, startup weekend courses to train soldiers' expertise and develop entrepreneurial skills were identified as the most important programs for developing the entrepreneurial ecosystem and innovation. Findings the article presents the analysis and analysis of similar policies and experiences of other countries and the aggregation of discourse and point of view of relevant managers and policy makers in the form of lessons learned and recommendations.

Keywords: Center for Defense Innovation, Innovation Ecosystem, Military Service Entrepreneurship, Defense Innovation

^{1,*} Corresponding Author; Email: k_fartash@sbu.ac.ir