

نقش و تاثیر مؤلفه‌های رژیم نهادی و انگیزشی اقتصادی بر شاخص اقتصاد دانش‌بنیان در صنعت دفاعی

فرزاد طرهانی^۱

سینا نجفی^۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۶/۱۹

تاریخ ارسال: ۱۳۹۹/۰۴/۰۴

چکیده

طبق روش‌شناسی بانک جهانی، چهار حوزه رژیم نهادی و انگیزشی اقتصادی، آموزش و منابع انسانی، نوآوری و زیرساخت اطلاعاتی و ارتباطاتی به‌عنوان مهم‌ترین عوامل موثر بر دانش‌بنیان شدن اقتصاد مطرح می‌شود. صنعت دفاعی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین صنایع فعال در پیش‌برد اقتصاد کشور از این موضوع مستثنی نیست. به‌نظر برخی محققان، مؤلفه‌های رژیم نهادی و انگیزشی اقتصادی نسبت به مؤلفه‌های سایر حوزه‌ها نقش موثرتری در دانش‌بنیان شدن اقتصاد دارند. در صنعت دفاعی (که معمولاً پیشگام در تولید علم و نوآوری است) شاید نقش و اهمیت مؤلفه‌های رژیم نهادی و انگیزشی اقتصادی بیشتر هم باشد. بر این اساس، در پژوهش حاضر، ابتدا حوزه‌های موثر در اقتصاد دانش‌بنیان مطرح می‌شود و در ادامه، مؤلفه‌های موثر بر رژیم نهادی و انگیزشی اقتصادی در صنعت دفاعی مورد شناسایی قرار می‌گیرد. با استفاده از روش تحقیق پیمایشی و توزیع پرسشنامه، از نظرات ۷۳ نفر از خبرگان و فعالین حوزه اقتصاد دفاعی بهره‌مند شده و با استفاده از روش‌های آماری ناپارامتریک مهم‌ترین مؤلفه‌ها مشخص شده و هریک از این مؤلفه‌ها رتبه‌بندی می‌شوند. نتایج بدست‌آمده نشان داد که، به‌ترتیب میزان صادرات در حوزه دفاعی، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در صنعت دفاع و تجاری‌سازی نتایج تحقیق و توسعه صنعت دفاعی مهم‌ترین و موثرترین مؤلفه‌ها در حوزه رژیم نهادی و انگیزشی اقتصادی هستند.

واژگان کلیدی: اقتصاد دانش‌بنیان، اقتصاد دانش‌بنیان در صنعت دفاعی، حوزه‌های موثر بر اقتصاد دانش‌بنیان، رژیم نهادی و انگیزشی اقتصادی.

^۱ استادیار، گروه مدیریت راهبردی دانش، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران.

(tarhani123@yahoo.com)

^۲ کارشناسی اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. نویسنده مسئول. (sina.najafi1374@gmail.com)

۱. مقدمه

مقام معظم رهبری، حضرت آیت‌الله العظمی خامنه‌ای (مدظله‌العالی) به نقل از معصوم (ع) فرموده‌اند: «العلم سلطان؛ یعنی علم و دانش برای یک ملت و یک فرد مایه‌ی اقتدار است». «من وجده سال به و من لم یجدده صیل علیه»؛ کسی که این قدرت را پیدا کند، دست برتر را دارد و آن کسی که نتواند قدرت علمی را به دست بیاورد، زیردست باقی می‌ماند و دیگران بر او دست برتر را خواهند داشت. علم و فناوری یک چنین خصوصیتی دارد. (بیانات مقام معظم رهبری در حرم مطهر رضوی، مورخ ۱۳۹۰/۰۱/۰۱). همچنین معظم‌له متذکر شدند که: «صنایع ما اگر بخواهند از رقابت‌های بازار عقب نمانند، به پیشرفت علمی و نوآوری احتیاج دارند. یک صنعت وقتی متکی بود به نگاه نو و فکر نو و تولید علم و فناوری طبعاً پیشرفت می‌کند. ما به این نیازمندیم؛ این هم بایستی حتماً انجام بگیرد» (بیانات در دیدار جمعی از نخبگان و برگزیدگان علمی، مورخ ۱۳۹۰/۰۷/۱۳).

اهمیت دانش امروز برای سازمان‌ها پوشیده نیست. آن‌ها دریافته‌اند که برای کاهش هزینه‌ها و پیروزی در رقابت با سایر سازمان‌ها استفاده از دانش امتیاز مثبت قلمداد می‌شود. پس لزوم بهره‌گیری از نوآوری و فناوری‌های جدید برای سازمان‌ها مهم تلقی می‌شود.

صنعت دفاعی در ایران به‌عنوان یک صنعت پیشرو در حوزه صنایع دانش‌بنیان معرفی می‌شود. مهم‌ترین تاثیر صنعت دفاعی در جریان دانش‌بنیان شدن صنایع در کشور، نقش‌آفرینی آن در توسعه فناوری‌های راهبردی کشور است. راه‌حل کلیدی در ارتباط با پیوستگی زنجیره میان اقتصاد دفاعی و اقتصاد دانش‌بنیان گسترش و پیش‌برد صنایع دفاعی دانش‌بنیان است و به شرطی این موضوع محقق می‌شود که هم شناخت لازم از مفاهیم، ساختار و مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان داشته باشیم و هم با ساختار، مفاهیم و مؤلفه‌های صنعت دفاعی دانش‌بنیان آشنا باشیم. در تحقیق حاضر به یکی از ابعاد اقتصاد دانش‌بنیان در صنعت دفاعی یعنی رژیم نهادی و انگیزشی اقتصادی و مؤلفه‌های موثر بر آن پرداخته و موثرترین مؤلفه‌ها در این حوزه را مشخص می‌سازیم. لذا سوال اصلی تحقیق این است که حوزه رژیم نهادی و انگیزشی اقتصادی که یکی از حوزه‌های موثر بر شاخص اقتصاد دانش‌بنیان در صنعت دفاعی است، شامل چه مؤلفه‌هایی است و در سوالات فرعی موثرترین مؤلفه کدام است و رتبه‌بندی مؤلفه‌ها به چه ترتیبی است؟ ضرورت شناخت مؤلفه‌های موثر در این حوزه باعث ارتقاء مقام و مرتبه‌ی اقتصاد دانش‌بنیان صنعت دفاعی کشور در بهره‌گیری از مباحث انگیزشی و نهادی به‌دست‌آمده از مباحث دانش‌بنیان را مشخص می‌سازد.

۲. مبانی نظری و پیشینه‌شناسی تحقیق

۱-۲. اقتصاد دانش بنیان

اقتصاد دانش بنیان عنوانی است که در آن تولید و کاربرد دانش برای یک بخش مهم که سبب رشد اقتصادی و خلق رفاه و ثروت می‌شود، مشارکت دارد؛ در واقع دانش عامل اصلی است که باعث ایجاد رشد و خلق ارزش جدید برای رقابتی بودن صنایع در اقتصاد می‌شود، در حالی که سایر عوامل سنتی تولید که عبارت اند از: نیروی کار، سرمایه، مواد خام و کارآفرینی همچنان با اهمیت خواهند بود^۱. این موضوع برای اولین بار توسط سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD^۲) در سال ۱۹۹۶ مطرح شد و بانک جهانی^۳ در سال ۱۹۹۸، معیارها و مولفه‌های ارزیابی سنجش شاخص اقتصاد دانش بنیان را مطرح و در طی سالیان متمادی آن را تکمیل کرد. در مورد اقتصاد دانش بنیان تعاریف مختلفی ارائه شده است که در جدول ذیل ارائه می‌گردد و لازم به ذکر است که مباحث این تحقیق در ارتباط مستقیم با تعریف‌های بیان شده توسط سازمان همکاری و توسعه اقتصادی و بانک جهانی است.

جدول شماره (۱) تعاریف اقتصاد دانش بنیان

نویسنده	مرجع	تعریف
عمادزاده و شهنازی، (۱۳۸۶)	سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD)	اقتصاد دانش بنیان اقتصادی است که به طور مستقیم مبتنی بر تولید، توزیع و مصرف دانش و اطلاعات قرار گرفته است. در اقتصاد دانایی، دانش محرک اصلی رشد و ایجاد ثروت و اشتغال در تمامی رشته فعالیت‌هاست. بر اساس این تعریف اقتصاد دانش بنیان تنها به تعداد محدودی صنایع مبتنی بر فناوری بسیار پیشرفته وابسته نیست بلکه در این نوع اقتصاد تمامی فعالیت‌های اقتصادی به شکلی برداشتن متکی است.
حسینی و چهارمحالی، (۱۳۸۴)	Foray (2004)	اقتصادهایی که در آن‌ها نسبت شغل‌های دانش بر بالا بوده، اطلاعات به‌عنوان عامل تعیین کننده محسوب شده و سهم سرمایه‌های نامشهود فراتر از سرمایه‌های مشهود است.
معمارنژاد، (۱۳۸۴)	معمارنژاد، (۱۳۸۴)	سرمایه گذاری در دانش عبارت است از مجموع هزینه های انجام شده در تحقیق و توسعه (R&D ^۴)، تحصیلات عالی و نرم افزارها؛ به عبارت دیگر سرمایه گذاری در دانش، به معنای هزینه ی فعالیت‌هایی است که سبب ارتقاء سطح دانش موجود و یا کسب و اشاعه دانش جدید می‌شود.
بانک جهانی	بانک جهانی	اقتصاد دانش بنیان را شکل‌گیری اقتصاد مبتنی بر به‌کارگیری بیشتر ایده ها و تفکرات نسبت به توانایی های فیزیکی و به‌کارگیری فناوری و اطلاعات در سطح گسترده نسبت به انتقال مواد خام یا استفاده از نیروی کار غیر ماهر تعریف می‌کند.
سازمان همکاری‌های اقتصادی آسیا و اقیانوس آرام	APEC	اقتصاد دانش بنیان برای رشد و تولید ثروت تنها به تعدادی از صنایع با فناوری بالا متکی نیست، بلکه تمامی صنایع برحسب نیاز خود از دانش استفاده می‌کنند.

¹ NTTC, 2011

² Organization for Economic Cooperation and Development

³ World bank

⁴ Research and development

۲-۲. چهارچوب اقتصاد دانش‌بنیان از دیدگاه بانک جهانی

بانک جهانی در برنامه "دانش برای توسعه" که از سال ۱۹۹۵ آن را پی‌ریزی کرده است چهار عامل اصلی را به‌عنوان عوامل تعیین‌کننده‌ی عملکرد اقتصاد دانش‌بنیان یک کشور بیان می‌کند و این عوامل را به‌عنوان پایه‌های چهارچوب اقتصاد دانش‌بنیان نامیده است. این عوامل عبارت‌اند از: ۱- رژیم اقتصادی و نهادی ۲- آموزش و منابع انسانی ۳- نظام نوآوری ۴- زیرساخت اطلاعاتی و ارتباطاتی (چن و داهلمن، ۲۰۰۴).

۲-۲-۱. رژیم اقتصادی و نهادی

بر اساس مطالعات چن و داهلمن (۲۰۰۴) ویژگی‌های نظام نهادی هدایت‌گر عبارت‌اند از: دولت کارا، پاسخگو و عاری از فساد و نظام قانونی که قوانین بنیادی تجارت را حمایت و تقویت می‌کند و از حقوق مالکیت حمایت می‌نماید. از میان ویژگی‌های یک نظام نهادی، حقوق مالکیت فکری به‌عنوان یکی از اساسی‌ترین مولفه‌های جامعه در حفظ حقوق فعالان اقتصادی نقش اساسی ایفا می‌کند. در صورتی که حقوق مالکیت فکری به اندازه‌ی کافی حمایت و تقویت نشود، محققین و دانشمندان انگیزه‌ی کمتری جهت خلق دانش و تکنولوژی خواهند داشت و حتی هنگامی که دانش خلق می‌شود، نبود حمایت از حقوق مالکیت فکری انتشار دانش جدید را مختل می‌کند (کافمن^۲ و همکاران، ۲۰۰۳، ۲۰۰۲، نقل شده از چن و داهلمن، ۲۰۰۴). در کشورهای درحال توسعه برخلاف کشورهای توسعه‌یافته حفظ حقوق مالکیت فکری مورد توجه قرار نمی‌گیرد. در این رابطه ویلیامسون چهار مرحله را برای فرآیند توسعه‌ی کشورها بیان می‌کند. در مرحله‌ی ابتدایی که از آن به‌عنوان سطح ریشه دار اجتماعی نام می‌برد، ارزش‌های ضد توسعه‌ای باید در طی زمان تغییر یافته و در خدمت توسعه قرار بگیرند. در مراحل بعدی توسعه است که این ارزش‌ها شکل رسمی به خود می‌گیرند و قوانینی همچون حقوق مالکیت با شدت کافی قابلیت اجرا پیدا می‌کند و اقتصاد بر تئوری‌های نئو کلاسیکی منطبق می‌شود.

از نظر آدام اسمیت حقوق مالکیت فقط در جوامع متمدن معنا پیدا می‌کند. دانش به‌عنوان یک کالای فکری در سایه‌ی حقوق مالکیت فکری می‌تواند زمینه‌ی توسعه برای اقتصاد کشورها را فراهم کند. دانش یک کالای غیررقابتی است به این معنی که هزینه‌ی نهایی اضافه شدن استفاده کنندگان جدید به‌منظور بهره‌مند شدن از دانش صفر است. غیررقابتی بودن دانش توسط توماس جفرسون این چنین بیان می‌شود: «شخصی که از من ایده‌ای می‌گیرد بدون اینکه کاهشی در من پدید آورد خود رهنمودها را دریافت می‌کند؛ همانند کسی است که شمع خود را با من روشن کند. وی بدون اینکه مرا در تاریکی قرار داده باشد، نور دریافت می‌کند (جفرسون^۳، ۱۹۸۴؛ نقل شده از استیگلیتز^۴، ۱۹۹۹).» به‌طور کلی یک رژیم اقتصادی رسانی دانش^۵ باید حداقل اختلال‌های

¹ chen and dahlman

² kaufman et al(2002-2003)

³ jefferson(1984)

⁴ stiglitz(1999)

⁵ Knowledge conductive

قیمتی را داشته باشد (چن و داهلمن، ۲۰۰۴). مخارج دولت و کسری بودجه پایدار باشد و تورم باثبات و پایین باشد (بارا، ۱۹۹۱). این اقتصاد باید به روی تجارت بین الملل باز باشد و سیاست‌های حمایت گرایانه وجود نداشته باشد تا رقابت پرورش یابد و کارآفرینی تشویق شود (ساج و وارنر، ۱۹۹۵؛ بوسورث و کولینز، ۲۰۰۳؛ نقل شده از چن و داهلمن، ۲۰۰۴). قیمت‌های داخلی باید تا حد زیادی کنترل شود و نرخ ارز باید باثبات باشد و ارزش پول را منعکس نماید. سیستم مالی در چنین نظامی باید به صورتی طراحی شود که توانایی تخصیص مناسب منابع به فرصت‌های سرمایه‌گذاری درست و منطقی را داشته باشد و دارایی‌ها را به سمت فعالیت‌های خوش آتیه تر سوق دهد (لوین، لوئر و بک، ۲۰۰۰؛ نقل شده از چن و داهلمن، ۲۰۰۴). در یک نظام نهادی و انگیزش اقتصادی نیاز به کارگزاران اقتصادی است که بتوانند انگیزه‌ی لازم برای تولید دانش و استفاده‌ی بهینه و کارا از آن را ایجاد کنند. بنابراین باید علاوه بر یک بنیان‌گذاری مناسب در سطح کلان اقتصادی شفاف عمل کنند و سیاست‌های تنظیم‌کننده و رقابتی مناسب وضع نمایند.

۲-۲-۲. آموزش و منابع انسانی

نیروی انسانی ماهر و تحصیل کرده یکی از عوامل کلیدی و تأثیرگذار در توسعه اقتصاد دانش‌بنیان و پایداری آن محسوب می‌شود. این عامل منجر به افزایش بهره‌وری کل عوامل و سپس رشد اقتصادی خواهد شد. در اقتصاد دانش‌بنیان آموزش نیروی انسانی متفاوت از آموزش‌های سنتی بوده و این نوع آموزش ویژگی مادام‌العمر دارد. لذا در این نوع از اقتصاد نیروی انسانی منبع انباشت دانش است که علاوه بر ویژگی ذخیره‌ی دانش بودن باید پایداری دانش و به روز ماندن دانش را نیز داشته باشد (قیرمای، ۲۰۱۰).

آموزش پایه‌ای^۶ برای افزایش ظرفیت یادگیری افراد و نیز استفاده از اطلاعات ضروری است. آموزش فنی در سطوح متوسطه^۷ و آموزش‌های سطوح بالاتر در زمینه‌یهای مهندسی و علمی برای نوآوری فناورانه مورد نیاز است. باید توجه کرد که تولید دانش جدید و تطبیق آن با زمینه‌ی اقتصادی خاص عمدتاً با آموزش و یا تحقیق در سطوح دانشگاهی همراه است. به‌عنوان مثال در اقتصادهای صنعتی تحقیقات دانشگاهی سهم زیادی از R&D داخلی را تشکیل می‌دهد.^۸ تا چند دهه‌ی گذشته سنگاپور، تایوان، هنگ کنگ و کره‌ی جنوبی اقتصادهایی با درآمد پایین بودند اما این کشورها توانستند پلی را برای عبور از این شکاف درست کنند و حتی از بسیاری از کشورهای عضو OECD پیش افتادند. بسیاری از اقتصاددانان معتقدند که دلیل آن سخت‌کوشی این کشورها نبوده است بلکه کار هوشمندانه^۹ آن‌ها دلیل این پیشرفت شگفت‌آور است. اما خود آموزش به

^۱ barra(1991)

^۲ sacha and warner(1995)

^۳ bosworth and Collins(2003)

^۴ levine, loayza & beck (2000)

^۵ Ghirmai(2010)

^۶ basic education

^۷ technical secondary- level education

^۸ chen and dahlman 2004

^۹ working smar

تنهایی کافی نیست، آموزش بدون ایجاد فضای باز برای نوآوری و دانش به توسعه‌ی اقتصادی منجر نخواهد گشت^۱.

۲-۲-۳. نظام نوآوری

نوآوری را می‌توان به صورت کاربرد هر ایده‌ای که برای سازمان جدید باشد، خواه این ایده‌ی جدید در محصولات، فرآیندها یا خدمات اعمال شود و خواه در نظام‌های مدیریتی و بازاریابی که سازمان از طریق آن‌ها فعالیت خود را انجام می‌دهد گنجانده شده باشد^۲ تعریف کرد (ویر، کازلتوکاس و ماگوئیر، ۱۹۹۴؛ نقل شده از لئونگ ۲۰۰۴). در اقتصاد دانش‌بنیان تولید دانش تنها یک بعد از نوآوری محسوب می‌شود و بعد دیگر نوآوری به کارگیری دانش در اقتصاد است. کشورهایی که در زمینه‌ی اقتصاد دانش‌بنیان موفق شده‌اند از یک سیستم نوآوری ملی^۳ استفاده کرده‌اند. این سیستم شبکه‌ای از نهادهای اقتصادی، دولت، دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی است که فعالیت‌ها و ارتباطات جدید را طراحی و سازمان‌دهی می‌کند.^۴ سولو و رومر^۵ در تئوری اقتصاد خود بیان می‌کنند که پیشرفت فنی منبع مهم رشد بهره‌وری است و نظام نوآوری اثربخش کلید چنین پیشرفت‌های فنی است. نظام نوآوری به شبکه‌ی نهادها، قواعد و فرآیندها اشاره می‌کند و شیوه‌ای را که از طریق آن کشور دانش را کسب و یا خلق، انتشار و استفاده می‌کند تحت تأثیر قرار می‌دهد. نهادها در نظام نوآوری شامل دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی عمومی و خصوصی و مخزن‌های فکری سیاستی^۶ هستند. سازمان‌های غیردولتی دولت نیز در آن گستره‌ای که دانش جدید تولید می‌کنند بخشی از نظام نوآوری محسوب می‌شوند. نظام نوآوری اثربخش، محیطی را ایجاد می‌کند که در آن تحقیق و توسعه پرورش می‌یابد، و این محیط به کالاهای جدید، فرآیندهای جدید و دانش جدید منجر می‌شود و بنابراین منبع مهم تکنولوژیکی به حساب می‌آید.^۷ از نظر OECD نوآوری عبارت است از: "فرآیند خلاقیتی که از طریق آن ارزش اضافی اقتصادی از دانش استخراج می‌گردد. ارزش اضافی اقتصادی به واسطه‌ی تبدیل دانش به خدمات، فرآیندها و محصولات جدید حاصل می‌شود". به همین دلیل می‌توان بیان کرد که نوآوری باعث پایه‌ریزی بازارهای جدید، گسترش بازارهای موجود، افزایش کیفیت محصولات، افزایش رفاه مصرف‌کنندگان، افزایش دامنه‌ی انتخاب، کاهش هزینه‌های تولید و افزایش بهره‌وری می‌شود.

۲-۲-۴. زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطی

در دنیای امروز فناوری اطلاعات و ارتباطات بعد از انقلاب اطلاعات نقش اساسی در رشد و توسعه‌ی اقتصاد کشورها داشته است. فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات ستون فقرات اقتصاد دانش‌بنیان می‌باشند و در سال‌های

¹ World bank(1999)

² leung(2004)

³ national innovation system

⁴ OECD(1997)

⁵ solow(1957) & romer(1986)

⁶ policy think tanks

⁷ chen& dahlman (2004)

اخیر به عنوان ابزاری مؤثر جهت ارتقاء رشد اقتصادی و توسعه پایدار شناخته شده اند. هزینه‌ی نسبی پایین استفاده از فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات و نیز توانایی آن‌ها در از بین بردن فاصله‌ها در انتقال اطلاعات و دانش، در سرتاسر جهان انقلابی ایجاد کرده اند. زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات مجموعه‌ای از ابزارها است که برای پشتیبانی از ارتباطات داخلی و خارجی، به اشتراک گذاری اطلاعات و انجام برنامه ریزی در یک سازمان استفاده می‌شود. به طور خلاصه زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT^۱) از دو مولفه اصلی تشکیل شده که مؤلفه اول زیرساخت فنی، یعنی نرم افزار، سخت افزار، شبکه‌ها و سایر منابع فناوری اطلاعات و ارتباطات را با یکدیگر ترکیب می‌کند. مؤلفه دوم زیرساخت‌های کسب و کار یعنی دانش و مهارت‌های سازمان‌ها و صنایع مختلف برای مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات را شامل می‌شود. این مؤلفه به مدیریت داده‌ها و اطلاعات، معماری سازمانی و مهارت‌های کارکنان فناوری اطلاعات و ارتباطات اشاره دارد. در اقتصاد زیرساخت ICT به قابلیت دسترسی، قابلیت اتکا و کارایی رایانه‌ها، تلفن‌ها، دستگاه‌های رادیو و تلویزیون و شبکه‌های مختلفی که آن‌ها را به هم پیوند می‌دهد اشاره می‌کند.^۲

ساختارهای تکنولوژیکی اطلاعات و ارتباطات در یک اقتصاد به عوامل زیادی مرتبط است از جمله: دسترسی، اطمینان و کارایی، رایانه‌ها، تلفن‌ها، تلویزیون رادیو و دیگر شبکه‌های ارتباطی گروه بانک جهانی ICT را به این صورت تعریف می‌کند که شامل سخت افزار، نرم‌افزار، شبکه‌ها و رسانه برای جمع‌آوری، ذخیره سازی فرآیند انتقال و نمایش اطلاعات به صورت صدا، داده، متن و شکل است. این تعریف شامل گستره‌ی تلفن، رادیو، تلویزیون تا اینترنت می‌شود (بانک جهانی، ۲۰۰۳). فناوری اطلاعات و ارتباطات پشتوانه اقتصاد دانش‌بنیان است و نقش آن در توسعه‌ی اقتصادی به‌ویژه توسعه دانش در اقتصاد قابل انکار نیست، اقتصاد نوین به فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان یک عامل پیش برنده‌ی تغییرات نگاه نمی‌کند بلکه آن را وسیله‌ای برای آزادسازی پتانسیل خلاق و دانش نهفته در انسان‌ها می‌داند. فناوری اطلاعات و ارتباطات توانا کننده‌ی تغییرات است و به تنهایی موجب تحول در جوامع نمی‌گردد بلکه تسهیل کننده خلق دانش در جوامع نوآور است.^۳

مطالعات نشان می‌دهد که سرمایه فناوری اطلاعات جانشین خالصی برای نیروی کار بوده است، چراکه استفاده از فناوری اطلاعات به بنگاه‌ها اجازه می‌دهد که تعداد شاغلان حاضر در بنگاه را کاهش و یا تولید را سریع‌تر از کارکنان موردنیاز برای آن افزایش دهند. به‌علاوه، مطالعات شواهد مستحکمی از تقاضای سطوح مهارتی بالاتر برای ورود و گسترش فناوری اطلاعات نشان داده‌اند (جهانگرد، ۱۳۸۵: ۱۵۶)، پس سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات و ارتباطات موجب انباشت سرمایه می‌شود و بنابراین بهره‌وری افزایش می‌یابد. مهم‌تر اینکه مطالعات فراوان نشان می‌دهد منافع بهره‌وری قابل توجهی به‌وسیله‌ی استفاده از ICT حاصل شده است. علاوه بر این با افزایش جریان اطلاعات راحت تر می‌توان تکنولوژی‌ها را کسب و تطبیق داد و در نتیجه بهره‌وری و

¹ Information and Communications Technology

² chen& dahlman (2004)

³ OECD,1996

نوآوری افزایش می‌یابد.^۱ بنابراین به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در جامعه باعث کاهش هزینه‌ی تبادل اطلاعات گشته و امکان برقراری ارتباطات سریع، انگیزه‌ی فعالان اقتصادی را افزایش خواهد داد (خوئینی، ۱۳۹۶).

۲-۳. اقتصاد دفاعی

تحلیل اقتصادی دفاع، عبارت مشترک اغلب جملاتی است که به‌عنوان تعریف اقتصاد دفاع بیان شده‌اند. کانتر^۲ آن را «کاربرد مهارت‌های اقتصادی برای بسیاری از مسائل دفاعی» می‌داند. اینترلیگیتور^۳ در پایان مقاله‌اش، «در زمینه ماهیت و قلمرو اقتصاد دفاع» نتیجه‌گیری می‌کند که اقتصاد دفاع زمینه‌ای است که در آن، ابزارهای علم اقتصاد در قلمرو بخش دفاع به کار گرفته می‌شوند تا ضرورت‌های داخلی و بین‌المللی این بخش را تحلیل کنند. سندلر و هارتلی^۴ در کتاب مرجع اقتصاد دفاع (۲۰۰۷) نیز تصریح کرده‌اند که «اقتصاد دفاع ابزارهای علم اقتصاد را برای مطالعه موضوع‌های دفاعی و موضوع‌های مرتبط با دفاع شامل سیاست‌ها و صنایع دفاعی، منازعه، مسابقات تسلیحاتی، خلع سلاح، تبدیل، حفظ صلح، شورش‌ها، جنگ‌های داخلی و تروریسم به کار می‌برد.»

چهاردولی و احمدی شریف (۱۳۹۷) در مقاله ارائه‌الگوی راهبرد اقتصاد دفاع دانش بنیان ج.ا.ا، اقتصاد صنعت دفاع را جهت انعکاس تهدیدات نو و توسعه سیاسی امروزی دانسته و در خلال دوران جنگ سرد و پسا جنگ، اقتصاد دفاعی را به منزله مطالعه اقتصادی دفاع، خلع سلاح، تبدیل و صلح تعریف می‌کنند. ملا اسمعیلی دهشیری و غفاری (۱۳۹۷) در مقاله اثر مخارج دفاعی بر توسعه انسانی در پرتو درجه توسعه‌یافتگی - کشورهای منتخب با تاکید بر کشور ج.ا.ا، اقتصاد دفاع را شاخه‌ای جدید از مطالعات اقتصادی معرفی کرده که با توجه به مسائلی در خصوص تجهیز و بهره‌برداری از منابع، نیروی انسانی و تجهیزات دفاعی، در زمان جنگ جهانی دوم توسعه پیدا کرد. اقتصاد دفاع به بررسی مسائل دفاع و امور مربوط به آن نظیر خلع سلاح، صلح، امنیت، اجتناب از جنگ، خاتمه دادن به جنگ، عوامل ایجاد آن، مدیریت جنگ، تخصیص منابع، توزیع درآمد، رشد، ثبات اقتصادی و... می‌پردازد. با توجه به مفهوم دفاع، اقتصاد دفاع شامل بررسی تأثیر کمبود منابع در محدود کردن فعالیت‌های تدافعی کشورها و در عین حال توسعه این قبیل فعالیت‌هاست. به علاوه با توجه به اینکه ملت‌ها در نظامی بین‌المللی فعالیت می‌کنند که شامل دیگر دولت‌ها و تعداد بی‌شماری از عاملان غیر دولتی است، اقتصاد دفاع باید میان کشورهای مختلف که در جستجوی تأمین امنیت منطقه‌ای و بین‌المللی که خود جزئی از آن‌ها هستند، وحدت بخشد. به طور خلاصه می‌توان گفت اقتصاد دفاع تأثیر فعالیت‌های دفاعی بر سطح گسترده اقتصاد بین‌المللی و اثر این نظام اقتصادی بر امر دفاع را تعیین می‌کند.

¹ chen& dahlman (2004)

² Kanter

³ Intriligator

⁴ Sandler and Hartly

نوروزی، محمد تقی (۱۳۸۵) در کتاب «فرهنگ دفاعی - امنیتی»، اقتصاد دفاع را تدابیری که برای مقاومت در مقابل حملات سیاسی، نظامی، اقتصادی، اجتماعی، روانی و یا فناوری توسط یک یا چند کشور مؤتلفه اتخاذ می‌شود، بیان می‌کند. توانایی‌های دفاعی، بازدارندگی را تقویت می‌کنند و بازدارندگی نیز به این توانایی‌ها نیرو می‌بخشند. همچنین به حفظ و حمایت از ارزش‌هایی نظیر زندگی، مالکیت، آزادی، هویت ملی و تمامیت ارضی در برابر تهدیدهای گوناگون داخلی و خارجی و یا ساختاری دفاع تلقی می‌گردد.

در یک جمع‌بندی کلی، به نظر می‌رسد مفهوم اقتصاد دفاع به‌گونه‌ای باشد که متضمن کاربرد ابزارهای تحلیلی، قاعده‌ها، نظریه‌ها، داده‌ها و روش تحلیل و استدلال اقتصادی برای تحلیل علمی آن‌ها در منظر اقتصادی در رابطه با مسائل دفاع و مرتبط با دفاع و حل و فصل منازعه، اعم از جنگ بین‌المللی، داخلی، انقلاب، شورش و تروریسم گردد. بنابراین اقتصاد دفاع به بررسی و تحلیل اقتصادی دفاع، خلع سلاح، تبدیل، صلح و امثال آن را در سطح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی، در سطوح خرد و کلان برعهده دارد.

۲-۴. اقتصاد دفاعی دانش‌بنیان

یکی از بخش‌های مهم و حائز اهمیت که به‌عنوان پیشران در کشور شناخته می‌شود بخش دفاع است (خوبرو و همکاران، ۱۳۹۷)، که باید با استفاده از ابزارهای مختلف از جمله ابزار دانش نسبت به اصلاح روش‌ها و فرآیندهای بخش‌های گوناگون آن از جمله بخش‌های تحقیقاتی و تولیدی، اقدام نمود تا به‌عنوان یک سازمان دانش‌بنیان بتواند به‌عنوان الگو در کشور نقش خود را به درستی ایفا نماید. از آنجایی که دانش تماماً در پیکره سازمان ضبط و ثبت نمی‌گردد، لازم است به منظور تبدیل دانش ذهنی به دانش عینی از طریق مدیریت آن اقدام نمود. در این راستا سازمان‌های دفاعی به‌عنوان سازمان‌هایی پویا از این امر مستثنا نیستند. نوآوری در صنایع دفاعی موضوعی قدیمی و در عین حال مهم است. در این صنایع عموماً جنبه اقتصادی نوآوری در اولویت دوم بوده و جنبه‌های توان‌افزایی آن مهم‌تر است (نظری زاده، ۱۳۸۲).

در چنین شرایطی، دیگر نمی‌توان تصور کرد که نقش اقتصاد در امور دفاعی و امنیتی جوامع فقط به مسائل پشتیبانی تصمیمات امنیتی و دفاعی محدود می‌شود، بلکه این علم سهم بزرگی در تصمیم‌گیری‌های دفاعی و امنیتی به‌عهده دارد و غفلت از این نقش سبب افزایش سرسام‌آور هزینه‌های دفاعی می‌شود که گاه تأمین آن خارج از توان اقتصادی کشورها خواهد بود. بدین لحاظ در حال حاضر اقتصاد دفاع علاوه بر بررسی‌های مربوط به پشتیبانی امور نظامی و دفاعی، موضوع‌هایی چون تحلیل راهبردهای دفاعی و تصمیم‌گیری بهینه در این زمینه را نیز در بر می‌گیرد. در جمهوری اسلامی ایران نیز باتوجه به فقدان آگاهی و اطلاعات در خصوص اقتصاد دفاع و در راستای آن اقتصاد دفاع دانش‌بنیان در بین افراد جامعه، اساتید و متصدیان امور امنیتی و لزوم استفاده از علم و دانش در تمام صنایع زیرساختی کشور علی‌الخصوص صنعت دفاعی، ایجاب می‌کند که برنامه‌های لازم در این حوزه اتخاذ گردد (چهاردولی و احمدی شریف، ۱۳۹۷).

۲-۵. صنایع دفاعی دانش‌بنیان

صنایع دفاعی ایران، همواره به‌عنوان مجموعه‌ای پیشرو، نقشی محوری در عرصه فناوری کشور داشته است، به نحوی که به عقیده بسیاری از صاحب‌نظران، این مجموعه پیشران توسعه فناوری و نوآوری در کشور محسوب می‌شود (خوبرو و همکاران، ۱۳۹۷). در دوران پس از دفاع مقدس، بعد از اینکه کیفیت تجهیزات و نیروهای رزمی کشور، مورد توجه قرار گرفت، در کنار افزایش ظرفیت نظامی واحدهای دفاعی، موضوع تحقیق و توسعه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار شد. این امر، منجر به افزایش ظرفیت رشد توانمندی نخبگان و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان، افزایش جذابیت کسب و کارهای دانش‌بنیان و فناوری‌های پیشرفته در این بخش و درنهایت انجام پروژه‌هایی گردید که هر یک اختیاری ملی به حساب می‌آید (شفقت و همکاران، ۱۳۹۵).

از سوی دیگر در سال‌های اخیر در کشور، توجه زیادی به سهم دانش و اثرگذاری آن بر توسعه اقتصادی شده است. به‌گونه‌ای که تولید، توزیع و به اشتراک گذاشتن و به‌کارگیری دانش از جمله عوامل مؤثر بر کارایی اقتصادی می‌باشد. الزامات اقتصاد دانش‌بنیان ایجاد تغییرات گسترده در ابعاد ساختاری و محتوایی است که از جمله این الزامات انتقال سرریز یافته‌ها و نوآوری‌های یک بخش به سایر بخش‌ها است. اثر سرریز تحقیق و توسعه در داخل یک کشور توسط صاحبان آن در زمینه تحقیق و توسعه فراهم و در اختیار مؤسسات و بنگاه‌های تولیدی به منظور ایجاد کالاها و خدمات جدید قرار می‌گیرد (دامن کشیده و همکاران، ۱۳۹۴).

در طی تاریخ و با پیشرفت بشر در به‌کارگیری شیوه‌ها و ابزار مختلف در توسعه وجوه گوناگون زندگی خود که عمدتاً متأثر از ارتقاء دانش و توسعه فناوری‌ها بود، علوم نظامی نیز از این پیشرفت مستثناء نبودند. علوم نظامی نه تنها در حوزه‌ی تاکتیک نمود داشتند بلکه بسیار گسترده‌تر، متنوع‌تر و پیچیده‌تر در حوزه‌ی فن خود نمای کردند. این توسعه به موازات انقلاب صنعتی شتاب بیشتری به خود گرفت و ویژگی‌های آن نیز در طی جنگ‌های بزرگ به خصوص جنگ‌های اول و دوم جهانی و سپس دوران جنگ سرد، مستمراً دچار تحول و تکامل گردید (آدرلی و جعفرزاده، ۱۳۹۶).

بشر در گذر از جنگ‌های مختلف به تأثیرگذاری ادوات و ساز و برگ نظامی در سرنوشت نزاع، پی برد و آموخت که از مرحله استفاده از کارخانجات غیرنظامی تولید اتوبوس و خودرو در زمان جنگ برای تولید ادوات نظامی، می‌بایست به مرحله در اختیارگیری «پایه صنعتی دفاع» ارتقاء یابد تا از طریق صنعتی پویا با رویکرد تأمین ساز و برگ جنگی، همواره آمادگی پاسخگویی به تهدیدات را داشته باشد. این مهم به خصوص بعد از جنگ جهانی دوم، به پیش‌فرضی بدیهی تبدیل شده بود (هوک، ۲۰۰۵). نمود عینی تحقق این مأموریت، ارتقاء مقوله‌ی «توان دفاعی» است. توان دفاعی همان توان نظامی بومی است که بر اساس ظرفیت‌های داخلی بومی به‌کار گرفته می‌شود (کریمی، ۱۳۹۱). در تعریفی دیگر توان یا قدرت نظامی شامل عناصر متعددی در نظر گرفته می‌شود که تسلیحات، تجهیزات و پشتیبانی تأمین آن‌ها - یعنی محصولات صنعت دفاعی - بخش مهمی از این عناصر قلمداد می‌گردد (آدرلی، ۱۳۹۶). پس می‌توان گفت هدف اصلی (غایی) صنعت دفاعی، افزایش توان دفاعی از طریق خودکفایی و عدم پذیرش وابستگی امنیت نظام به کشورهای بیگانه است و پیامد آن نیز، تحقق مأموریت

پیش گفته است. اما امروزه خودکفایی در صنعت دفاع و رقابت با کشورهای توسعه یافته در این صنعت، مبنی بر داشتن فناوری و نوآوری در این صنعت می باشد و این مهم تحقق نمی یابد مگر با استفاده از مهارت ها و تجربیات دانش بنیانی، که پایه اصلی رشد و توسعه هر صنعتی را فراهم می سازد. لزوم استفاده از دانش و فناوری در صنعت دفاعی به مانند سایر صناعت ها نیازمند ورود سرمایه گذاران و سرمایه به این صنعت مهم می باشد. توسعه صنعت دفاعی در تقابل کامل با «وابستگی» است. وابستگی در برابر استقلال موضوعیت می یابد. تأمین قدرت از مسیر وابستگی به معنای توانایی اعمال خواسته بر دیگر کنش گران، صرفاً در راستای منافع کشور محور (دارای قدرت) خواهد بود و نه در راستای منافع خود. به بیان دیگر در عمل آنچه حاصل می شود، قدرت ملی نیست بلکه ننگاشتی از قدرت کشور محور، در جغرافیای سیاسی کشور وابسته است. مصداق این ویژگی، کشوری مانند عربستان سعودی است که تا زمانی که در مسیر تأمین منافع امریکا در منطقه (که همانا مقابله با جبهه ی مقاومت به منظور تأمین امنیت رژیم صهیونیستی است) حرکت می کند، از حمایت کشور محور برخوردار خواهد بود اما به محض انحراف، نه تنها از حمایت محروم خواهد شد بلکه با اعمال تحریم ها توان نظامی جمع آوری کرده ی خود را نیز تدریجاً از دست خواهد داد چراکه از پشتوانه بومی صنعت دفاعی بی بهره است و توانایی حفظ آمادگی رزمی ادوات پیچیده و گران قیمت خریداری شده را نخواهد داشت (آذرلی و جعفرزاده، ۱۳۹۶).

دانش بنیان شدن صنعت دفاع به عنوان یک گام مهم و اثر گذار در راستای حرکت به سمت خودکفایی در این صنعت می باشد. در موضوع خودکفایی مقام معظم رهبری حضرت آیت الله العظمی خامنه ای (مدظله العالی) به لزوم بهره گیری از جوانان اشاره کرده اند و با مقایسه موضوع صرفه اقتصادی و خودکفایی، مسئله خودکفایی را مهم تر و بهتر از موضوع صرفه اقتصادی دانسته اند و یادآور شده اند که: «قدرت کشور در خودکفایی است؛ اقتدار کشور، آبروی کشور در خودکفایی است؛ باید بتوانیم ارکان لازم نیازهای خودمان را خودمان تهیه کنیم. (دیدار با مسئولان نظام در هشتم رمضان سال ۹۸).

امروزه صنعت دفاعی علاوه بر دانش بنیان شدن و خودکفایی که دو گام اساسی برای حفظ و ثبات امنیت یک کشور هستند، اهداف دیگری را نیز دنبال می نماید که آن ها را فرعی یا ابزاری میدانیم. شاید مهمترین هدف ثانویه صنعت دفاعی، بُعد اقتصادی فعالیت های آن است. در حال حاضر، تولید تسلیحات در کشورهای صاحب فناوری تسلیحاتی، سهم بزرگی را در تولید ناخالص ملی آن ها به خود اختصاص داده است. همچنین تجارت تسلیحات نیز به تجارتی پرسود و پررونق تبدیل شده است. به عنوان نمونه ایالات متحده امریکا، تنها در سال ۲۰۱۸ بالغ بر ۱۰,۴۱۴ میلیون دلار قرارداد فروش اسلحه داشته است؛ در حالی که GDP کشور در همان سال ۲۰,۵۸۰ میلیارد دلار بوده است یعنی حدود ۵ صدم درصد^۱. کارکرد سرمایه گذاری و توسعه صنایع دفاعی در بخش اقتصادی، پیامدهای عدیده ی دیگری را به دنبال دارد که از آن جمله می توان به: اشتغالزایی، توزیع بهینه درآمدهای عمومی، افزایش درآمد ملی از طریق صادرات، بلوغ صنعتی و فناوری، سرریز فناوری در سایر حوزه های صنعتی و ارتقاء سرمایه انسانی؛ اشاره نمود. بی شک بارزترین ویژگی صنعت دفاعی، ارتباط دو سویه آن با اقتصاد است. مطمئناً از ابتدای شکل گیری صنعت دفاعی، فرایندهای مربوطه، به شکل مستقیم و غیر

^۱ Tradingeconomics.com

مستقیم در ایجاد شغل و بازتوزیع درآمدهای عمومی کشور (خصوصاً در رابطه با کشورهای که صنعت دفاعی آن‌ها از درآمدهای عمومی ارتزاق می‌نماید) نقش داشته است. این واقعیت بالاخص از نیمه دوم قرن نوزدهم و با توسعه کشورهای که قائل به سیاست نظامی‌گری (با اهدافی سلطه‌جویانه و یا بازدارنده بوده‌اند، بیشتر نمود یافته که نمونه معروف آن، ایالات متحده آمریکا است (آدرلی، و جعفرزاده، ۱۳۹۶).

این فرایند در رژیم صهیونیستی نیز بسیار بارز است. این رژیم در سال ۲۰۰۷ پس از آمریکا، روسیه و فرانسه، با فروش چهار میلیارد دلار اسلحه چهارمین صادرکننده سلاح دنیا بود. رشد و توسعه‌ی صنایع نظامی و نقش صادرات تسلیحات از دهه‌ی هشتاد میلادی به بعد نشان‌دهنده‌ی اهمیت اقتصادی صادرات تسلیحات در درآمد این رژیم است. در اهمیت نقش صنعت دفاعی در اقتصاد رژیم صهیونیستی تنها می‌توان به اظهارات رییس وقت بانک مرکزی این رژیم اشاره نمود که اذعان داشته صادرات ادوات نظامی، اقتصاد رژیم صهیونیستی را در دهه‌های هشتاد و نود از فروپاشی و ورشکستگی نجات داده است. شایان ذکر است نیمی از نیروی کار شاغل در صنعت این رژیم در صنایع نظامی مشغول به فعالیت هستند و تولیدات صنایع مذکور بین ۱۵ تا ۲۰ درصد تولید ناخالص ملی این رژیم را به خود اختصاص می‌دهد (ازغندی و ذاکری، ۱۳۸۹).

یک کارکرد دیگر صنعت دفاعی در اقتصاد، نوع غیرمستقیم آن، یعنی تأثیر از طریق افزایش توان نظامی و امنیت ملی و در نتیجه ثبات بخشی به شرایط ایجاد و حفظ رشد اقتصادی است. عنوان می‌گردد تولید نیازهای دفاعی از طریق ایجاد و توسعه صنایع دفاعی در داخل کشور ضمن تأثیر بر ایجاد ارزش افزوده، از منظر ثبات امنیت ملی درخور تعمق و توجه است (عباسلو، ۱۳۷۸).

ایجاد نظم، حمایت از حاکمیت، حفظ مالکیت، مقابله با تهدید خارجی، امنیت تولید و توزیع کالا و خدمات، محصول ایجاد و ثبات امنیت عمومی است که این خود تابعی از توان دفاعی-امنیتی و به تبع آن، صنعت دفاعی است. بر این اساس عنوان می‌گردد، تولید و رشد اقتصادی بدون نظم داخلی و اقتدار نظامی در بسیاری از مقاطع تاریخ افسانه ای بیش نبوده است (شکوه، ۱۳۹۱).

با این تفاسیر می‌توان به این نتیجه رسید که توسعه صنعت دفاعی در گرو توسعه دانش در این صنعت، ورود سرمایه و سرمایه گذاری، نگرش حکومت به این صنعت، میزان واردات و صادرات این صنعت که در واقع نشانگر اثر این صنعت در اقتصاد ملی است و همه این عوامل باعث حرکت این صنعت به سمت خودکفایی شده و باعث رشد اقتصاد ملی نیز خواهد شد.

۲-۶. پیشینه پژوهش

بررسی‌ها نشان می‌دهد که در رابطه با موضوع اقتصاد دانش‌بنیان و حوزه‌های موثر بر آن، مطالعات داخلی و خارجی مختلفی انجام شده ولی بخش بسیار ناچیزی به این موضوع در صنعت دفاعی پرداخته‌اند. در ادامه برخی از مهم‌ترین و مرتبط‌ترین مطالعات معرفی می‌شوند.

لاندوال^۱ (۱۹۹۸) در مقاله‌ی «اقتصاد یادگیری» ویژگی‌های اقتصاد دانش‌بنیان را مطرح نموده و مؤلفه‌های لازم برای دانش‌بنیان شدن سازمان‌ها و صنایع را برمی‌شمرد و این‌گونه بیان می‌کند که سرمایه‌گذاری دولت و بخش خصوصی در صنایع دانش‌بنیان از اولویت برخوردار است.

هالر^۲ (۲۰۱۲) در مقاله‌ی «صادرات در اقتصاد دانش‌بنیان، مورد کشور رومانی» به شرح تأثیر صادرات در رشد اقتصادی کشورهای درحال توسعه پرداخته و بیان می‌کند که اگر این‌گونه کشورها به جامعه‌ی دانش‌بنیان تبدیل شده و صادرات کالاها و خدمات مبتنی بر فناوری و روش‌های نوین را افزایش دهند، این اجازه را به آن‌ها می‌دهد که با کاهش هزینه‌های تولید در این‌گونه صادرات، باعث رشد و توسعه هرچه سریع‌تر این جوامع شوند. در ادامه از بیره‌های آسیایی به‌عنوان نمونه موفق در این عرصه یاد می‌کند.

بیتزینگر^۳ (۲۰۱۵) در مقاله‌ای با عنوان «روش‌های جدید تفکر در مورد صنعت جهانی دفاع با تأکید بر استقلال (خودکفایی) محدود» بیان می‌کند که در نگاه اول، عرضه جهانی پیشرفته‌ترین تسلیحات به‌طور فزاینده‌ای توسط تعداد معدودی از کشورهای حاکم در این حوزه انجام می‌گیرد. باین‌حال، در ذیل آن، بسیاری از کشورها مشغول فعالیت‌های متنوعی در زمینه‌ی تولید اسلحه هستند. برخی کشورها تجهیزات را در سطوح پایین تکنولوژی تولید می‌کنند و برخی از آن‌ها به‌عنوان تأمین‌کننده نگاه‌های دفاعی غالب فعالیت می‌کنند، برخی در تولید تعداد محدودی از محصولات با تکنولوژی بالا تخصص دارند و برخی درگیر ترکیبی از این سه فعالیت هستند. این ترکیبی از سطح فناوری باعث می‌شود موضوعات خودکفایی در صنعت دفاع، بودجه‌های نظامی و فناوری در صنعت دفاعی به وجود آید.

دی‌وور^۴ (۲۰۱۷) در مقاله‌ای با عنوان «تفسیر ارزش صنایع تسلیحات داخلی: امنیت تأمین یا اقتباس نظامی» به این موضوع می‌پردازد که چگونه تولید داخلی تسلیحات بر قدرت نظامی تأثیر می‌گذارد؟ محققان عموماً تلاش دولت‌ها برای توسعه صنایع دفاعی را از نظر تلاش برای امنیت تأمین توضیح می‌دهند. باین‌حال، تغییرات فناوری، "اولویت استقلال" را به‌طور فزاینده‌ای غیرقابل تحمل می‌کند و این سؤال را ایجاد می‌کند که آیا کشورها هنوز هم می‌توانند ارزش استراتژیک را از صنایع دفاعی خود به دست آورند؟ برای پاسخ به این سؤال ارزش استراتژیکی که اکثر کشورها می‌توانند از شرکت‌های دفاعی داخلی استخراج کنند و رابطه آن با تقویت سازگاری نظامی را بررسی می‌کند. از آنجا که جنگ غیرقابل پیش‌بینی است، غالباً طرفی که با بیشترین سرعت با شرایط غیر منتظره‌ای که غالب است سازگار می‌شود برنده است. صنایع دفاعی داخلی به دلیل توانایی‌های فنی و الگوی همکاری‌های روتین شده خود با نیروهای مسلح یک کشور، به‌طور قابل توجهی در سازگاری نقش دارند. برعکس، تأمین امنیت امروزه برای همه کشورها مقوله‌ای بسیار مهم است.

¹ Lundval

² Haller

³ Bitzinger

⁴ Marc R. Devore

باصری و همکاران (۱۳۹۰) در مقاله‌ای با عنوان تحلیل تطبیقی نقش مؤلفه‌های اقتصاد دانش محور بر رشد اقتصادی، به بررسی نقش مؤلفه‌های اقتصاد دانش بنیان در چهار حوزه عملکرد نظام اقتصادی، آموزش، نوآوری و ایجاد جریان دانایی و فناوری اطلاعات و ارتباطات در رشد اقتصادی ایران پرداختند. نتایج حاکی از اثر مثبت و معنی‌دار شاخص‌های نوآوری و گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در رشد اقتصادی بوده است.

طرهانی و آزادیان دلسم (۱۳۹۷) در مقاله‌ی «رابطه‌ی علم، فناوری و نوآوری با دفاع دانش‌بنیان بر اساس گفتمان ولایت فقیه و اسناد بالادستی» به این نتیجه رسیدند که، در دنیای امروز، علم، فناوری و نوآوری اساسی‌ترین عامل پیشرفت در عرصه‌های اقتصادی، صنعتی و دفاعی محسوب می‌شوند. این عوامل، مسیر و راه شکوفایی حوزه دفاعی از طریق تولید دانش‌بنیان را میسر می‌سازند و مشخص گردید که مؤلفه‌های علم، فناوری و نوآوری علاوه بر تأثیر گذاری مثبت بر همدیگر می‌توانند باعث افزایش محوریت دانشی در حوزه دفاع نیز شوند.

چهاردولی و احمدی شریف (۱۳۹۷) در مقاله‌ی «ارائه الگوی راهبردی اقتصاد دفاعی دانش‌بنیان در جمهوری اسلامی ایران» با استفاده از تئوری داده‌بنیاد و چارچوب مدیریت دانش و نوآوری سازمان بهره‌وری آسیایی^۱ (APO) به این نتیجه رسیدند که، با تغییر تهدیدهای امنیت ملی، کاهش بودجه‌های دفاعی، ادغام صنایع دفاعی، جهانی شدن صنایع، افزایش سرعت در تغییر فناوری و نیازمندی‌های ساخت و تولید سازگار با محیط، همگی در چالش‌های نوینی که ساخت و تولید دفاعی با آن‌ها روبروست، تأثیر گذار هستند؛ لذا استقرار اقتصاد دفاعی دانش بنیان و عدالت محور، کارآفرین، نوآور در تولید علم و فناوری و نوآوری متناسب با ارزش‌های اسلامی و نیازهای دفاعی جامعه؛ جهت دهی به آموزش، پژوهش، فناوری و نوآوری به سمت حل مشکلات و رفع نیازها، نیازمند توانمندسازی و بسیج منابع و ظرفیت‌های دانش دفاعی از طریق یافتن راه حل‌های جدید مؤثرتر، کارآمدتر و پایدارتر در اداره جامعه مبتنی بر اقتصاد دانش بنیان به خصوص در صنعت دفاعی است، امری مهم محسوب می‌شود.

مطالعات مذکور کمابیش به موضوع این مقاله نزدیک و به نوعی مرتبط هستند، اما با این حال تفاوت‌هایی هم دارند که مقاله حاضر را از آن‌ها متمایز می‌سازد. الف) تمرکز پژوهش‌های مورد اشاره به مباحث اقتصاد دانش-بنیان و اقتصاد دانش‌بنیان در صنعت دفاعی است و به معرفی حوزه‌ها و مولفه‌های موثر بر اقتصاد دانش‌بنیان در صنعت دفاعی و به خصوص موضوع رژیم نهادی و انگیزشی اقتصادی پرداخته نشده است. البته برخی از آن‌ها در مسیر پژوهش به‌طور صریح یا ضمنی به چند عامل محدود از این مولفه‌ها اشاره داشته‌اند که از آن‌ها در این پژوهش استفاده شده است. ب) چهارچوب این مقاله برگرفته شده از روش‌شناسی بانک جهانی است که در پژوهش‌های مذکور از چهارچوب‌های متفاوتی استفاده شده است و پژوهشی که طبق این ساختار در حوزه صنعت دفاعی انجام گرفته باشد، تا زمان نگارش این مقاله مشاهده نگردیده است. پ) بیشتر مطالعات مورد

^۱ APO: asia productivity organization

اشاره در سطح ملی یا در سطح نیروهای مسلح می‌باشند و سطح صنعت دفاعی را کمتر مورد بررسی قرار داده‌اند. در حالی که پژوهش حاضر سطح صنعت دفاعی و اقتصاد صنعت دفاعی را مورد بررسی قرار می‌دهد. (ت) در قالب مطالعات مذکور به‌طور خاص حوزه رژیم انگیزشی و نهادی اقتصادی مورد بررسی قرار نگرفته‌است.

۲-۷. مدل مفهومی پژوهش

در این پژوهش با بررسی‌های صورت گرفته در ادبیات و مبانی نظری تحقیق و پیشینه‌شناسی، به منظور بررسی حوزه‌های شاخص اقتصاد دانش‌بنیان در صنعت دفاعی و به‌منظور بررسی و انتخاب مهم‌ترین مؤلفه‌های موثر در هر حوزه مورد مطالعه بر شاخص اقتصاد دانش‌بنیان در صنعت دفاعی از روش محاسبه شاخص اقتصاد دانش‌بنیان^۱ (KEI) بانک جهانی استفاده گردید. این روش از دو نوع کارت امتیازدهی مشتری و اصلی استفاده می‌کند که شامل ۴ حوزه رژیم نهادی و انگیزشی اقتصادی، نوآوری، آموزش و منابع انسانی و زیرساخت اطلاعاتی و ارتباطاتی است. برای هر کدام از این حوزه‌ها تعدادی مؤلفه یا به نوعی زیرشاخص معرفی شده‌است. حوزه مورد بررسی در این پژوهش حوزه رژیم نهادی و انگیزشی اقتصادی و مؤلفه‌های موثر بر آن است. در جدول ذیل مؤلفه‌های موثر بر حوزه نهادی و انگیزشی اقتصادی شاخص اقتصاد دانش‌بنیان در صنعت دفاعی معرفی شده‌اند.

جدول شماره (۲) مؤلفه‌های موثر بر حوزه نهادی و انگیزشی اقتصادی شاخص اقتصاد دانش‌بنیان در صنعت دفاعی

مؤلفه‌ها	محقق یا سازمان تحقیق کننده، سال
استفاده از ایده‌های نو در صنعت دفاعی	لاندوال، ۱۹۹۸
سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در صنعت دفاعی	بانک جهانی، ۲۰۰۳ - ۲۰۰۷
تجاری‌سازی نتایج تحقیق و توسعه صنعت دفاعی	بانک جهانی، ۲۰۰۶
میزان واردات در حوزه دفاعی	APEC، ۲۰۰۱
میزان صادرات در حوزه دفاعی	بانک جهانی، ۲۰۰۶
ایجاد فضای مساعد برای شکوفایی و تولید علم و نوآوری در صنعت دفاعی	بانک جهانی، ۱۹۹۹ سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، ۱۹۹۶
رعایت حقوق مالکیت و معنوی در صنعت دفاعی	بانک جهانی، ۲۰۰۸
افزایش مراکز آموزشی و دانشگاهی در حوزه دفاعی	بانک جهانی، ۲۰۰۶
سرمایه‌گذاری دولت در صنعت دفاع	لاندوال، ۱۹۹۸
سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در صنعت دفاع	لاندوال، ۱۹۹۸

منبع: یافته‌های تحقیق

۳. روش‌شناسی پژوهش

تحقیق حاضر از نظر هدف یک تحقیق کاربردی و از نظر گردآوری داده‌ها و اطلاعات و روش تجزیه و تحلیل تحقیق، توصیفی-پیمایشی می‌باشد. در این پژوهش به توصیف و تحلیل عوامل و مؤلفه‌های حوزه نهادی و

^۱ Knowledge Economic Index

انگیزشی اقتصادی موثر بر شاخص اقتصاد دانش‌بنیان در صنعت دفاعی پرداخته شده است. روابط بین این مؤلفه‌ها با استفاده از نظرسنجی و به روش پیمایشی مطالعه شده است.

۳-۱. روش و ابزار جمع‌آوری اطلاعات

روش جمع‌آوری اطلاعات در این تحقیق، مبتنی بر یادداشت‌برداری کتابخانه‌ای و پرسشنامه است. معیارهای اندازه‌گیری مؤلفه‌ها براساس یافته‌های مطالعات کتابخانه‌ای و پرسشنامه‌های مشابه به صورت قضاوتی و کیفی در طیف لیکرت^۱ (۵ تا ۱) تعریف شده است.

۳-۲. جامعه آماری

در این تحقیق، از شیوه نمونه‌برداری غیر احتمالی استفاده خواهد شد. به دو دلیل اصلی از این روش استفاده می‌شود: نخست آن که اطلاعات مربوط به دسته‌بندی و تعداد کارکنان سازمان‌ها در صنایع دفاعی محرمانه تلقی شده و لذا خوشه‌بندی صنایع و نمونه‌برداری احتمالی، به سبب عدم دسترسی و محرمانگی اطلاعات و آمار مربوط، میسر نیست (مهدی‌نژاد نوری و نظری زاده، ۱۳۹۰). دوم این که تحقیق حاضر به بررسی عوامل مؤثر بر شاخص اقتصاد ملی دانش‌بنیان در سطح کلی صنایع دفاعی می‌پردازد و مثلاً هدف آن مقایسه صنایع مختلف نیست. تعداد افراد جامعه آماری ۲۰۰-۳۰۰ نفر می‌باشد که با استفاده از اندازه نمونه ۹۰ نفر انتخاب شدند.

۳-۳. آزمون نرمال بودن متغیرهای پژوهش

برای بررسی نرمال بودن داده‌های تحقیق از آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف^۲ استفاده شد. نتیجه این آزمون یکی از موضوعات مهمی است که مشخص می‌سازد که باید از آمار پارامتری استفاده کرد یا آمار ناپارامتری. از این آزمون در مواقعی می‌توان استفاده کرد که متغیرها حداقل در یک مقیاس ترتیبی اندازه‌گیری شده باشد (سرمد و دیگران، ۱۳۷۹).

۳-۴. آزمون فریدمن^۳

به منظور بررسی یکسان بودن اولویت متغیرهای تحقیق و یا رتبه‌بندی آن‌ها، از این آزمون استفاده می‌شود (جویدیت و الیورا، ۱۳۸۰).

۳-۵. آزمون تی تک نمونه‌ای^۴

این آزمون زمانی به کار می‌رود که هدف مقایسه میانگین یک متغیر با میانگین جامعه یا یک عدد خاص باشد. در این تحقیق به منظور بررسی متغیرهای مربوط به سؤال‌های اصلی و فرعی، از این آزمون استفاده شده است و حد پذیرش یا میانگین با توجه به طیف ۱ تا ۵ پاسخ‌ها، ۳ فرض شده است. در آزمون تی همواره دو تخمین

¹ Likert Scale

² Kolmogorov-Smirnov test

³ Friedman Test

⁴ One Sample T Test

زننده حد پایین و بالا^۱ محاسبه می‌شود که با نگاه به این دو حد در آزمون و با توجه به میزان خطای مشاهده‌شده، نتیجه آزمون فرضیه‌ها مشخص می‌شود.

۴. تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

۴-۱. روایی و پایایی تحقیق

برای سنجش روایی ابزار گردآوری، از روایی محتوا استفاده شده و با نظرخواهی از تعدادی از صاحب‌نظران اعتبار پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفته است. همچنین برای اندازه‌گیری پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است که حسب نتایج تجربی اگر ضریب آلفا بیش از ۰/۷ باشد، نتیجه قابل اطمینان خواهد بود.

جدول شماره (۳) ضرایب پایایی

حوزه	تعداد گویه‌های مربوط به هر حوزه	آلفای کرونباخ
نهادی و انگیزشی اقتصادی	۱۰	۰/۷۶

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۲. آمار توصیفی

با توجه به این که بخش اعظم صنایع دفاعی در تهران و اطراف آن واقع شده است، جامعه آماری موردنظر شامل اساتید، کارشناسان و فعالین حوزه اقتصاد مرتبط با صنایع دفاعی مستقر در تهران است.

این جامعه آماری شامل: سازمان‌های صنایع دفاع، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، دانشگاه عالی دفاع ملی، مرکز تحقیقات راهبردی دفاعی و موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی هستند. با بررسی به‌عمل آمده در خصوص تعداد احتمالی اعضای این جامعه، حسب اطلاعات به‌دست‌آمده از مراجع ذیربط حدود ۲۰۰ تا ۳۰۰ نفر به‌عنوان مرتبط‌ترین افراد شناسایی شدند. با توجه به تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از طریق نرم افزار SPSS می‌توان اطلاعات حاصله را به‌صورت زیر بیان نمود:

جدول شماره (۴) آمار توصیفی پرسش‌شوندگان (درصد)

سطح تحصیلات					
کارشناسی	۰	کارشناسی ارشد	۴۷/۹	دکتری	۵۲/۱
سن					
۲۰-۳۰	۳۹/۷	۳۰-۴۰	۳۱/۵	۴۰-۵۰	۲۸/۸
میزان شناخت از موضوع					
عالی	۱۱	خیلی خوب	۴۵/۲	متوسط	۴۱/۱
				کم	۲/۷
عضویت هیئت علمی در دانشگاه‌ها					
بله	۲۶/۰۲	خیر	۷۳/۹۸		

منبع: یافته‌های تحقیق

^۱ LCI , UCI

۴-۳. آمار استنباطی

۴-۳-۱. بررسی نرمال بودن متغیرهای پژوهش

نتایج این آزمون نشان داد که توزیع داده‌های تحقیق نرمال نیست و در نتیجه باید از آزمون‌های ناپارامتریک استفاده کرد. با توجه به حجم نمونه، از آزمون تی^۱ برای بررسی میانگین متغیرها و در تعیین رتبه عوامل تاثیرگذار بر شاخص اقتصاد دانش‌بنیان در صنعت دفاعی از آزمون فریدمن استفاده شد. در تمامی آزمون‌های آماری، سطح معنی‌داری ۹۵ درصد لحاظ گردید.

۴-۳-۲. آزمون فرضیه پژوهش

آزمون فرضیه از سوالات تحقیق بدست می‌آید. سوالی که در این پژوهش با آن روبه‌رو هستیم عبارت است از: «آیا حوزه نهادی و انگیزشی اقتصادی و مؤلفه‌های این حوزه بر شاخص اقتصاد دانش‌بنیان در صنعت دفاعی اثرگذار هستند؟» براساس آزمون آماری تی، ۹ مؤلفه از ۱۰ مؤلفه حوزه نهادی و انگیزشی اقتصادی بر شاخص اقتصاد دانش‌بنیان در صنعت دفاعی که در پرسشنامه مطرح شده‌بود، در پیمایش انجام شده مورد تایید مدیران و متخصصان صنعت دفاعی و اقتصاد دفاعی قرار گرفته است. به عبارت دیگر، در سطح اطمینان ۹۵٪ همه عواملی که به تایید خبرگان دفاعی و اقتصادی رسیده بود، از نظر خبرگان موثر تشخیص داده شد.

جدول شماره (۵) آزمون تی مؤلفه‌های حوزه رژیم نهادی و انگیزشی اقتصادی موثر بر شاخص اقتصاد دانش‌بنیان در صنعت دفاعی

ارزش آزمون = ۳						حوزه
فاصله اطمینان ۹۵٪		انحراف از میانگین	میانگین تغییرات	درجه آزادی	آزمون تی	
حداکثر	حداقل					
۱/۲۳	۰/۸۳	۰,۰	۱/۰۲۷	۷۲	پذیرش	میزان صادرات در حوزه دفاعی
۱/۲۲	۰/۸۴	۰,۰	۱/۰۲۷	۷۲	پذیرش	سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در صنعت دفاع
۱/۱۹	۰/۸۱	۰,۰	۱	۷۲	پذیرش	تجاری‌سازی نتایج تحقیق و توسعه صنعت دفاعی
۱/۱۲	۰/۷۷	۰,۰	۰/۹۴۵	۷۲	پذیرش	رعایت حقوق مالکیت و معنوی در صنعت دفاعی
۱/۱۰	۰/۷۱	۰,۰	۰/۹۰۴	۷۲	پذیرش	استفاده از ایده‌های نو در صنعت دفاعی
۱/۱۰	۰/۷۴	۰,۰	۰/۹۱۸	۷۲	پذیرش	ایجاد فضای مساعد برای شکوفایی و تولید علم و نوآوری در صنعت دفاعی

¹ One Sample T Test

۰/۸۴	۰/۳۹	۰,۰	۰/۶۱۶	۷۲	پذیرش	افزایش مراکز آموزشی و دانشگاهی در حوزه دفاعی
۰/۷	۰/۲	۰,۰	۰/۴۵۲	۷۲	پذیرش	سرمایه‌گذاری دولت در صنعت دفاع
۰/۶۷	۰/۱۳	۰,۰	۰/۳۹۷	۷۲	پذیرش	سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در صنعت دفاعی
۰/۵	-۰/۳۸	۰,۰	-۰/۱۶۴	۷۲	عدم پذیرش	میزان واردات در حوزه صنعت دفاعی

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۳-۳. رتبه‌بندی مؤلفه‌های موثر بر حوزه رژیم نهادی و انگیزشی اقتصادی

در بین مؤلفه‌های موثر بر حوزه رژیم نهادی و انگیزشی اقتصادی تأثیر همه این ۱۰ عامل، طبیعتاً یک‌سان و مشابه نیست. برای رتبه‌بندی این عوامل بر اساس میزان تأثیر، محققان ناگزیر شدند از آزمون فریدمن به عنوان یک آزمون ناپارامتریک استفاده کنند. نتیجه این آزمون به رتبه‌بندی مؤلفه‌ها در جدول ۶ درج گردید. همان‌طور که مشخص است در بین مؤلفه‌های حوزه رژیم نهادی و انگیزشی اقتصادی، میزان صادرات در حوزه دفاعی در رتبه اول، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در صنعت دفاع در رتبه دوم، تجاری‌سازی نتایج تحقیق و توسعه صنعت دفاعی در رتبه سوم و بقیه مؤلفه‌ها در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

جدول شماره (۶) رتبه‌بندی مؤلفه‌های حوزه نهادی و انگیزشی اقتصادی

رتبه	مؤلفه‌های حوزه نهادی و انگیزشی اقتصادی
۶/۵۱	میزان صادرات در حوزه دفاعی
۶/۳۹	سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در صنعت دفاع
۶/۳۲	تجاری‌سازی نتایج تحقیق و توسعه صنعت دفاعی
۶/۲۳	رعایت حقوق مالکیت و معنوی در صنعت دفاعی
۵/۹۹	استفاده از ایده‌های نو در صنعت دفاعی
۵/۹۳	ایجاد فضای مساعد برای شکوفایی و تولید علم و نوآوری در صنعت دفاعی
۵/۲۰	افزایش مراکز آموزشی و دانشگاهی در حوزه دفاعی
۴/۷۱	سرمایه‌گذاری دولت در صنعت دفاع
۴/۶۷	سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در صنعت دفاعی

منبع: یافته‌های تحقیق

۵. نتیجه‌گیری

دوران کنونی که برای جمهوری اسلامی ایران، تحریم‌ها و مشکلات فراوان و ویژه‌ای را به دنبال داشته است، کشور را لاجرم به اتخاذ یک نظام اقتصادی متناسب با این تحولات و چالش‌های خاص، فرا می‌خواند. صنعت دفاع نیز به‌عنوان یکی از صنایع مهم در اقتصاد کشور که همواره با مسائلی نظیر امنیت، جنگ، تحریم، تحدید

و... مواجهه بوده است، برای تخصیص بالقوه منابع، توزیع درآمد مناسب، کاهش هزینه‌ها و سایر عوامل اقتصادی دخیل، نیازمند اتخاذ سیستم اقتصادی مناسب برای خود است. اقتصاد دانش‌بنیان که مبتنی بر دانش اقتصاد روز است و می‌تواند چالش‌های موجود در این صنعت را به‌نحو احسن چاره‌جویی کند، با فراهم آوردن بستر لازم برای استفاده از فناوری‌ها و نوآوری‌های لازم باعث کاهش هزینه‌ها و ریسک‌های موجود و افزایش ارزش افزوده تولیدات اقتصادی می‌شود.

بانک جهانی برای سنجش شاخص اقتصاد دانش‌بنیان در هر کشور چهار حوزه نوآوری، زیرساخت اطلاعاتی و ارتباطی، آموزش و منابع انسانی و رژیم نهادی و انگیزشی اقتصادی را معرفی کرده است. با تعمیم این حوزه‌ها و مولفه‌های موثر بر آن‌ها، به اقتصاد صنعت دفاعی و گزینش این مولفه‌ها طبق چارچوب و اهداف صنعت دفاع و ایجاد تغییرات لازم، در این مقاله که با محوریت مولفه‌های حوزه رژیم نهادی و انگیزشی اقتصادی بر شاخص اقتصاد دانش‌بنیان در صنعت دفاعی انجام شد، مولفه میزان صادرات صنعت دفاع به‌عنوان مهم‌ترین مولفه انگیزشی برای صنعت دفاع انتخاب شد. باتوجه به مفاهیم اقتصادی و و نظر خانم آلینا هالر که معتقد بود در کشورهای در حال توسعه، افزایش صادرات به‌خصوص صادرات کالاهای با فناوری پیشرفته سبب رشد و توسعه هر چه سریع‌تر اقتصاد می‌شود. مشخص است که افزایش صادرات، برای هر صنعت یا سازمانی به‌عنوان یک عنصر مهم، ارزش‌آور، توسعه‌دهنده، رقابت‌پذیر و ایجادکننده ارزش افزوده محسوب می‌شود. لذا شایسته است در سیاست‌گذاری‌های اقتصادی و اقتصاد دانش‌بنیان به این مولفه بیشتر توجه شود.

مهم‌ترین مولفه‌های موثر در حوزه رژیم نهادی و انگیزشی اقتصادی در جدول (۶) به ترتیب اهمیت بیان شده‌اند و مشخص است که سرمایه‌گذاری در هر کدام سبب ایجاد انگیزه برای فعالان در حوزه اقتصاد دانش‌بنیان در صنعت دفاعی خواهد شد. از بین مولفه‌های ذکر شده فقط مولفه میزان واردات صنعت دفاعی از دید خبرگان به عنوان مولفه موثر، مورد پذیرش قرار نگرفت. باتوجه به نظرات بیتزینگر و دی‌وور مینی‌پر خودکفایی در صنعت دفاعی کشور و سازگاری صنعت دفاعی با شرایط خاص کشور و به‌خصوص شرایط غیر منتظره، لزوم افزایش تولیدات داخلی و کاهش واردات در این صنعت مهم است. می‌توان با ایجاد بستر مناسب باعث ورود بخش خصوصی به صنعت دفاعی شد، که این راهکار سبب افزایش ایده‌پردازی در این صنعت شده و در صورت حمایت از این ایده‌ها و تجاری‌سازی آن‌ها که در پژوهش‌های لاندوال و طرهانی نیز به آن‌ها اشاره شده است، موضوع انگیزش اقتصادی و نوآوری در راستای اهداف صنعت دفاعی عمل کرده و موجب شکوفایی اقتصاد دانش‌بنیان در این صنعت می‌شود.

پس می‌توان به این نتیجه رسید که در حوزه رژیم نهادی و انگیزشی اقتصادی اگر مولفه‌های موثر همگام باهم اجرا شوند، اثرگذاری چشمگیری در افزایش اثر این حوزه در رشد اقتصاد دانش‌بنیان در صنعت دفاعی خواهد داشت. لذا برای تحقیقات بیشتر می‌توان به بررسی زیر مولفه‌های موثر بر مولفه‌هایی که در جدول (۶) معرفی شدند، پرداخت. برای مثال چه عواملی سبب رونق صادرات در صنعت دفاعی می‌شود؟ از سوی دیگر همانطور که در مقاله به آن اشاره شد، اقتصاد دانش‌بنیان متاثر از سه حوزه دیگر نیز است که هر حوزه، مولفه‌های تاثیرگذار خود را شامل می‌شود که می‌توان به شناسایی موثرترین آن‌ها پرداخت.

منابع و مأخذ

منابع فارسی

- قرآن کریم
- بیانات مقام معظم رهبری در حرم مطهر رضوی، مورخ ۱۳۹۰/۰۱/۰۱.
- بیانات مقام معظم رهبری در دیدار جمعی از نخبگان و برگزیدگان علمی، مورخ ۱۳۹۰/۰۷/۱۳.
- بیانات مقام معظم رهبری در دیدار با مسئولان نظام در هشتم رمضان سال ۹۸.
- آذری، آرمان و آرمون، آرش (۱۳۹۶). مقایسه تأثیرات تحریم بر بخش دفاعی با بخش اقتصادی و شناسایی راهبردهای موفقیت‌ساز بخش دفاع، دانشکده مدیریت راهبردی دانشگاه عالی دفاع ملی.
- آذری، آرمان و جعفرزاده، داریوش (۱۳۹۶). ترجمان اقتصاد مقاومتی در صنعت دفاعی مبتنی بر مدل لافلی (بازری برد)، اولین همایش ملی اقتصاد دفاع، دانشگاه عالی دفاع ملی.
- ازغندی، علیرضا و ذاکری، قاسم (۱۳۸۹). تأثیر صنایع نظامی در اقتصاد و توسعه فناوری رژیم صهیونیستی، فصلنامه پژوهش‌های سیاسی و بین‌المللی. سال اول. شماره سوم، ص ۸۹-۱۰۷.
- باصری، بیژن؛ اصغری، ندا و کیا، محمد (۱۳۹۰). تحلیل تطبیقی نقش مؤلفه‌های اقتصاد دانش محور بر رشد اقتصادی، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، دوره ۱۶، شماره ۴، ص ۱-۲۹.
- جهانگرد، اسفندیار (۱۳۸۵). اقتصاد فناوری اطلاعات و ارتباطات، تهران، نشر بازرگانی.
- جودیت و الیورا (۱۳۸۰). کاربرد آزمونهای آماری در پژوهش‌های علوم رفتاری، ترجمه دلاور و پژمان، نشر ارسباران.
- چهار دولی، عباس و احمدی شریف، محمود (۱۳۹۷). ارائه الگوی راهبردی اقتصاد دفاعی دانش بنیان جمهوری اسلامی ایران، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات راهبردی دفاع ملی، سال دوم شماره ۷، ص ۱۵۱-۱۷۹.
- حسینی، سید شمس‌الدین و چهارمحالی بیغش، اکبر (۱۳۸۴). اقتصاد دانش و شکاف توسعه در ایران، فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، شماره ۱، صفحات ۵۵-۸.
- خوبرو، محمدتقی؛ الوانی، سید مهدی؛ رحمتی، محمدحسین و جندقی، غلامرضا (۱۳۹۷). یکپارچگی صنایع دفاعی و غیر دفاعی: یک بوم‌نگاری خط مشی در صنعت دفاعی، فصلنامه بهبود مدیریت، دوره ۱۲، شماره ۴، ص ۴۹-۹۶.
- دامن کشیده، مرجان؛ صیامی عراقی، ابراهیم؛ شعبانی صدر پشته، مرجان و فهیمی فر، فاطمه (۱۳۹۴). تأثیر سرریز دانش داخلی و بین‌المللی بر رشد اقتصادی: مطالعه موردی کشورهای درحال توسعه و توسعه یافته، دوفصلنامه مطالعات تجربی اقتصاد ایران، شماره دوم، ص ۹۱-۱۱۳.
- رستمی، علی اکبر (۱۳۸۳). مقدمه‌ای بر شناخت اصول و اطلاعات نظامی، تهران، دافوس، آجا.
- سرمد، زهره؛ بازرگان، عباس و حجازی، الهه (۱۳۷۹). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری، چاپ سوم، نشر آگه.

- شفقت، ابوطالب؛ الیاس، مهدی؛ طباطبائیان، سید حبیب الله و بامداد صوفی، جهانیار (۱۳۹۵). گونه شناسی فرآیندهای موفق نوآوری دفاعی پس از پیروزی انقلاب اسلامی ایران، نشریه علمی-پژوهشی مدیریت نوآوری، سال چهارم، ص ۱۵۴-۱۳۱.
- شکوه، حسن (۱۳۹۱). اقتصاد و دفاع ملی: چارچوبی برای مطالعه، فصلنامه مطالعات راهبردی، سال پانزدهم، شماره سوم، شماره ۵۷، ص ۱۲۰-۹۳.
- طرهانی، فرزاد و آزادیان دلسم، رفائیل (۱۳۹۷). رابطه‌ی علم، فناوری و نوآوری با دفاع دانش‌بنیان براساس گفتمان ولایت فقیه و اسناد بالادستی، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات بین رشته‌ای دانش راهبردی، سال هشتم، شماره ۳۳، ص ۲۷۲-۲۳۷.
- عباسلو، محمد (۱۳۷۸). مقدمه‌ای بر اقتصاد دفاعی، فصلنامه مطالعات دفاعی استراتژیک، شماره اول.
- عمادزاده، مصطفی و شهنازی، روح‌اله (۱۳۸۶). بررسی مبانی و شاخص‌های اقتصاد دانایی محور و جایگاه آن در کشورهای منتخب در مقایسه با ایران، پژوهشنامه اقتصادی، شماره ۲۷، ص ۱۴۳ تا ۱۷۵.
- کریمی، وحید (۱۳۹۱). تبیین الگوی بازدارندگی همه جانبه دفاعی جمهوری اسلامی ایران در مقابل تهدید نا هم‌تراز، تهران، دانشکده دفاع، دانشگاه عالی دفاع ملی.
- معمارنژاد، عباس (۱۳۸۴). اقتصاد دانش‌بنیان؛ الزامات نماگرها و موقعیت ایران، چالش‌ها و راهکارها، فصل‌نامه اقتصاد و تجارت نوین، شماره ۱، تابستان ۱۳۸۴، صفحات ۱۰۸ تا ۸۳.
- ملاسمعیلی دهشیری، حسن و غفاری، فرهاد (۱۳۹۶). اثر مخارج دفاعی بر توسعه انسانی در پرتو درجه توسعه‌یافتگی کشورهای منتخب با تاکید بر کشور جمهوری اسلامی ایران، اولین همایش ملی اقتصاد دفاعی، دانشگاه عالی دفاع ملی.
- نظری زاده، فرهاد (۱۳۸۲). ارائه الگویی برای ارزیابی عملکرد نوآوری و به‌کارگیری آن در یک صنعت دفاعی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران، دانشگاه صنعتی مالک اشتر.
- نوروزی، محمدتقی (۱۳۷۸). فرهنگ دفاعی-امنیتی، مرکز مطالعات و پژوهش‌های مدیریت، تهران، انتشارات سنا.
- هارتلی، کیت و ساندلر، تاد (۱۳۸۳)، منتخبی از موضوعات در کتاب اقتصاد دفاعی، ترجمه‌ی سید ابراهیم بیضایی، تهران، انتشارات سمت.

منابع لاتین

- APEC Economic Committee (2001) Towards Knowledge Based Economies in APEC, APEC Secretariat
- Bitzinger, Ricard.A. (2015), "New ways of thinking about the global arms industry: dealing with 'limited autarky'", Australian strategic policy institute, 5 November.

- Chen, D.H.C, and Dahlman, C J, (2004), Knowledge and Development: A cross-Section Approach, World Bank Policy Research, Working paper NO:3366
- Devore, Marc.R.(2017). Commentary on The value of domestic arms industries: security of supply or military adaptation?, Defense studios, Volume 17, issue 3, pages: 242-259.
- Ghrimai T.Kefela (2010), Knowledge-based economy and society has become a vital commodity to countries, Internationa NGO journal.vol 5(7),PP.160-166,August.
- Hartly, Keith and Todd Sandler, eds.(2007) The economics of defense spending. London: Routledge. 13-40.
- Haller,Alina."EXPORTS IN THE KNOWLEDGE-BASED ECONOMY. ROMANIA'S CASE".Romanian Academy - ICES „Gh. Zane” Iasi. Research gate. April,2012.
- Hooke, Richard. “The defense Industry in the 21st Century”. Price water house Coopers Global Aerospace and Defence. 2005
- Intriligator, Micheal D. On the Nature and Scope of Defence Economics. In Defence Economics..Harwood Academic Publishers. 1990. Vol. No.1.p.9.
- Kanter, Herschel(1981). Defense Economics: 1771to 1983. In Armed Eorces and Society. Vol 10.No.3 p. 127.
- Lawrence R. Jones, Philip J. Candreva, Marc R. DeVore. (2012).Financing National Defense: Policy and Process, Library of Congress Cataloging-inPublication Data
- Leung, K., Au, A., & Leung, B. W. C. (2004). Creativity and innovation: East-West comparisonswith an emphasis on Chinese societies. In S. Lau, A. N. N. Hui, & G. Y. C. Ng (Eds.), Creativity: When east meets west (pp. 113–135). Singapore: World Scientific Publishing.
- Lundval, B.A, 1998. The Learning Economy. Journal of Industry Studies. Vol 1. NO 20.
- OECD (1996) the knowledge Based Economy; Paris: OECD
- OECD (1997) National innovation system
- Stiglitz.J.(1999), “Public Policy for a Knowledge Economy,”Department for Trade and Industry AKD center for economic policy research, London U.K, January27 19.Clarke (2003), “Development and The New Economy”, Policy Brief, NO 7.
- The Knowledge AssessmentMethodology (KAM) website; www.worldbank.org/kam 2012
- The Knowledge Assessment Methodology (KAM) website; www.worldbank.org/kam 1999
- www.worldbank.org
- www.Tradingeconomics.com