فصلنامه علمی توسعه امنیت پایدار: شماره دوم، بهار۱۴۰۴،ص۱۰۱-۸۳

نقش فناوری‌های نوظهور در تعامل دستگاه‌های اطلاعاتی و نظامی

محمدحسین صنیعی [۱]، روح ا... حاتمی [۲]

تاریخ دریافت: ۱٤۰٤/۰۲/۰۵ *تاریخ پذیرش: ۱٤۰٤/۰۳/۰۵*

چکیده

همه کشورها برای تامین منافع ملی ودست یابی به اهداف وآرمان‌های اساسی خود ساختارهای متنوعی را شکل می‌دهند، از جمله مهمترین این ساختارها دستگاه‌های اطلاعاتی و بخش نظامی‌است. اگرچه در جمهوری اسلامی ایران این دو ساختار برابر قانون، به تفکیک دارای ماموریت و شرح وظایف جداگانه‌ای هستند لیکن تعامل این دو سازمان برای تعقیب اهداف ملی وآرمان‌های اساسی و منافع ملی امری ضروری واجتناب ناپذیر است. با این توصیف، هدف مقاله این است که طی یک فرآیند علمی ضمن معرفی برخی از انواع فناوری‌های نوظهور، نقش و تاثیر و دستاوردها و پیامدهای آنها را در تعامل دستگاه‌های اطلاعاتی با بخش نظامی در جمهوری اسلامی مورد بررسی قرار دهد. در این تحقیق برای دستیابی به هدف تحقیق، از روش آمیخته استفاده شده یعنی برای جمع-آوری داده‌ها از روش کتابخانه‌ای و میدانی وبرای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل محتوا بهره‌گیری شده است. جامعه آماری تحقیق حاضر را دارندگان مدرک دکتری و کارشناسی‌ارشد مرتبط با موضوع در مراکزعلمی و دانشگاه‌های دستگاه‌های اطلاعاتی و نظامی، جمعاً به تعداد ۳۵ نفر و به روش تمام شمار انجام شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که، افزایش توان عملیاتی دستگاه‌های اطلاعاتی و نظامی، افزایش سرعت در تبادل اطلاعات، ارتقاء دقت در امور، کاهش هزینه‌های مصروفه، فراهم نمودن بستراستفاده متقابل از تجارب موجود در دستگاه‌های اطلاعاتی و نظامی، افزایش سرعت عمل دستگاه‌های اطلاعاتی و نظامی، از مهمترین دستاوردهای فناوری های نوظهوردر تعامل دستگاه‌های اطلاعاتی است.

کلیدواژه‌ها: فناوری، فناوری‌های نوظهور، تعامل، دستگاه‌های اطلاعاتی.

---

۱ - دانشیار و عضو هیئت علمی دانشگاه عالی دفاع ملی نویسنده مسئول-saniee@sndu.ir

۲ - پژوهشگر پژوهشگاه علوم و معارف دفاع مقدس شهید سپهبد قاسم سلیمانی

مقدمه

یکی از وظائف اصلی و اساسی همه دولت‌ها برقراری، تامین، حفظ و ارتقاء امنیت در سطوح مختلف آن است در همین راستا برای هر کشوری کسب شناخت دقیق و حقیقی علل و عواملی که موجودیت، امنیت و منافع حیاتی آن را تامین می‌کند، و به موازات آن تهدیداتی که موجودیت، امنیت و منافع حیاتی آن را به خطر می‌اندازد از اهمیّت، حساسیت و اولویّت اساسی برخوردار است زیرا این تهدیدات هستند که به راحتی می‌توانند در راه حرکت عمومی به سمت آرمان‌ها و مسیر پیشرفت و توسعه یک جامعه، موانع جدی ایجاد نموده یا موجودیت و هویت ملی یک کشور را به مخاطره اندازند. در فرآیند تعامل دستگاه‌های اطلاعاتی و بخش نظامی علل و عوامل متعددی ایفای نقش می‌کنند، در دنیای کنونی که همه شئون زندگی بشر تحت تاثیر فناوری‌های نو ظهور قراردارد بی‌شک یکی از عرصه‌هایی که فناوری‌های نوظهور آن را تحت تاثیر قرار داده دستگاه‌های اطلاعاتی و نظامی است و این پدیده خواه ناخواه در تعامل بین این دو نهاد بسیار مهم هم موثر خواهد بود.

در ساختار دفاعی و نظامی نیروهای مسلح در سال‌های اخیر تحولات روبه رشدی به وجود آمده است ولی چیزی که مسلم است این تحولات و ساختار دفاعی می‌بایست علاوه بر کسب آمادگی جهت مقابله با دشمنان منطقه‌ای، در برابر تهدیدات دشمنان فرامنطقه‌ای نیز آماده مقابله باشد. اینترنت اشیاء یک ایده جهانی برای اتصال همه اشیاء به یکدیگر است. ظهور اینترنت اشیاء منجر به اتصال فراگیر انسان، خدمات، حسگرها و اشیاء در حوزه‌های انرژی، سلامت، حمل‌ونقل، تولید، صنایع هوایی و نیز صنایع نظامی و دفاعی شده است. اینترنت اشیاء نظامی[۱] که درواقع مُدل جدیدتر مفهوم جنگ شبکه‌محور است، می‌تواند زیرساخت فیزیکی نظامی و زیرساخت اطلاعات را به طور عمیقی باهم بیامیزد و قابلیت اتصال اشیاء نظامی را به یکدیگر فراهم نماید. چه بخواهیم و چه نخواهیم، فناوری‌های نوظهور به زندگی فردی و اجتماعی ما راه پیدا کرده‌اند. فناوری‌هایی که در طی چند دهه توانسته‌اند رفتار و کردار بشر را تغییر داده و متحول نمایند. یکی از دستاوردهای مهم انقلاب فناوری آشنایی با دانش روز در حوزه فناوری

۱- MIoT: Military Internet of Things

اطلاعات و ارتباطات، جهت بهره‌مندی از امکانات و فرصت‌هایی است که در سایه فناوری‌های نوظهور در اختیار بشر گذاشته شده و امروزه امری ضروری است. از سوی دیگر یکی از معضلات بزرگ ناشی از فناوری‌های نوظهور، استفاده‌های غیرمجاز از اطلاعات ذخیره شده است. به بیان دیگر فناوری‌های نوظهور یک سکه دو رو است: هم فرصت است و هم تهدید. اگر به همان نسبتی که به توسعه و فراگیری آن توجه و تکیه می‌کنیم، به امنیت آن نپردازیم، می‌تواند به‌سادگی و در زمانی کوتا به تهدید تبدیل شود. فرآیند کلی بهره‌برداری از فناوری نوظهور و نیز ارتقای سطح آن در یک جامعه مستلزم توسعه فناوری نوظهوربا ایجاد سامانه‌های جدید و بهبود عملکرد سامانه‌های فناوری نوظهور موجود در هر سازمان است که به بسط قابلیت‌های فناوری نوظهور در سطوح بخشی یا ملی می‌انجامد به عبارتی توسعه فناوری نوظهور ملی برآیند فناوری نوظهور در سازمان‌ها و موسسات یک کشور است (باقری مقدم، ۲:۱۳۹۳)

ازجدیدترین مفاهیم و واژه‌های دهه اخیر مطرح در ادبیات حوزه دفاع و امنیت هستند. که کتب و مقالات متعددی را به خود اختصاص داده‌اند، تهدید یا جنگ ترکیبی عبارت است از: «بکارگیری هماهنگ ابزارهای مختلف قدرت به منظور ضربه‌زدن و آسیب‌پذیر کردن همزمان بازیگر تهدید شونده در ابعاد و عرصه‌های مختلف، از طریق ایجاد هم افزایی» گفتنی است که، رابطه تهدید با جنگ، رابطه بین پدیده‌های بالقوه و بالفعل است، به این معنا که در عرصه‌های سخت افزاری، تهدید هرگاه از قوه به فعل برسد، جنگ تلقی می‌شود و جنگ نیز نقطه اوج یک تهدید محسوب می‌گردد، براین اساس در بررسی بیانات فرمانده معظم کل قوا در موضوع تهدید ترکیبی، هر دو واژه جنگ و تهدید ترکیبی، مدنظر قرار گرفته است. رشد علم و فناوری نوظهور و به‌تبع آن فناوری نوظهورهای و نفوذ هرچه بیش‌تر آن در جوامع و ملت‌ها، موجب شد تا مسائل مربوط به این حوزه از اهمیت بالایی برخوردار گردد به‌گونه‌ای که علیرغم امکانات و مزیت‌های فراوانی که این فناوری‌نوظهور در دسترس قرار می‌دهد مقابله با تهدیدات ناشی از فناوری نوظهورهای که برابر است با حفاظت از هویت مادی و معنوی ملت‌ها در حوزه‌های مختلف سیاسی، نظامی، اقتصادی، فرهنگی، احتماعی، امنیتی و غیره که در چارچوب مرزهای فیزیکی نمی‌گنجد را الزامی می‌کند. ظهور فناوری نوظهورهای نوظهور در فضای مجازی، داده‌ها را به نوع جدیدی از سلاح تبدیل کرده و پایه و اساس اکتشاف و مطالعه بیشتر

قوانین میدان نبرد را ایجاد کرده است که امکان تحقق اداره عملیات هوشمند را فراهم می‌سازد. فرماندهی عملیاتی هوشمند، ارتقاء در روش‌های سنتی تصمیم‌گیری میدان جنگ با استفاده کامل از فناوری نوظهورهای برتر مانند هوش‌مصنوعی وکلان داده‌ها و در نتیجه تصمیم‌گیری هوشمندانه و استفاده از سامانه‌های هوشمند فرماندهی و کنترل، شبکه‌ها و دیگر سیستم‌های اطلاعاتی است که میدان نبرد سنتی را به میدان نبرد هوشمند مبدل ساخته و به منظور تحقق آن لازم است از سه فناوری نوظهور هوش مصنوعی، کلان‌داده‌ها، و ابر رایانه‌های مبتنی بر فناوری نوظهور خوشه‌بندی پیشرفته که به طور خاص برای محاسبات پیچیده علمی طراحی شده است و متشکل از چندین گروه ابررایانه است استفاده شود. عملیات هوشمند به زودی تبدیل به یک انقلاب در حوزه نظامی خواهد شد. فناوری نوظهور کلان‌داده‌ها، داده‌های گسترده اطلاعاتی را پردازش و تجزیه و تحلیل می‌کند و فناوری نوظهور هوش‌مصنوعی در تصمیم‌گیری کمک می‌کند تا سامانه تصمیم‌سازی وتصمیم‌گیری از همه جهات قابل تحول و دگرگونی باشد. توسعه فناوری نوظهورهای نو ظهور در بخش نظامی، موجب تغییر در ساختار، ماهیت و نحوه اجرای ماموریت یگان‌های نظامی و همچنین ارتقای توان رزم نیروهای مسلح در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه گردیده است. یکی از مهمترین فناوری نوظهورهایی که نقش قابل توجهی در جهش فناورانه در حوزه‌های نظامی و غیرنظامی داشته، فناوری نوظهور زنجیره بلوکی است. این فناوری نوظهور با ویژگی‌های غیرمتمرکز بودن و یکپارچه بودن، موجب افزایش قابل توجه امنیت در تبادل داده گردیده و در صحنه نبرد تاثیر قابل توجهی دارد. بنابر این سوال اصلی محقق تاثیر فناوری‌های نوظهور بر تعامل دستگاه‌های اطلاعاتی و بخش نظامی چگونه است؟

مبانی نظری

جواد، آبشناس جامی،(۱۳۹۶)، در رساله خود تحت عنوان" ارائه الگوی راهبردی اداره امور جامعه اطاعاتی بر اساس گفتمان امام و رهبری، قانون اساسی، تجارب جمهوری اسلامی ایران و بهره‌گیری از تجارب موفق بشری" به نحوه تعامل اعضای جامعه اطلاعاتی در قالب شورای هماهنگی اطلاعات پرداخته است و نتیجه‌گیری کرده است که استفاده از مدل بومی و با

رویکرد امنیت و اقتدار امنیتی پایدار و باثبات و ارتقاء آن در سطح منطقه و جهانی ضروری است. همچنین درتحلیل تفسیری قانون اساسی مشخص شده که قانون اساسی از ظرفیت لازم برای پاسخگویی قانونی برخوردار است. اما برای عملی نمودن تجارب خبرگان ایجاد جایگاه مستقل اطلاعات و امنیت ملی ضروری است که تغییرات لازم در قانون اساسی را می‌طلبد. مهدی‌نژاد نوری و همکاران در پژوهشی تحت عنوان" بررسی نقش فرماندهی و کنترل هوشمند در دفاع دانش‌بنیان" پرداخته و نتیجه‌گیری کرده‌اند که رشد سریع فناوری نوظهورها و ترکیب فناوری نوظهورهای جدید در حوزه‌های نظامی، مأموریت‌های متنوع را بهبود بخشیده و در حقیقت دفاع در برابر تهدیدات نظامی را دانش‌بنیان ساخته است. از سوی دیگر فرآیند فرماندهی و کنترل در ذات خود به آگاهی از وضعیت نبرد، نیات دشمن، برنامه‌های خودی و محیط نیازمند است و در صحنه‌های نبرد پیچیده و آشوبناک و پویای امروز این آگاهی می-بایست به وسیله شبکه‌های مخابراتی تبادل گردیده و با پردازش رایانه تبدیل به دانش شود و تسریع فرایند تصمیم‌گیری فرماندهان را از طریق نرم‌افزارها و سیستم‌های پشتیبان تصمیم-گیری میسر سازد و این سرآغاز بعدی بنام فرماندهی و کنترل هوشمند در بستر دفاع دانش-بنیان می‌باشد.

بهمنی و همکاران در سال ۱۳۹۸ پژوهشی تحت عنوان "نقش فناوری نوظهور اطلاعات در دانشگاه‌های افسری آجا" پرداخته و الگوی سیاست‌گذاری توسعه فناوری نوظهور اطلاعات را ارائه نموده‌اند. در این الگو ۱۷ مؤلفه اصلی و ۶۳ خرده مؤلفه شناسایی گردیده است. الگوی استخراج شده موجب توسعه بسترها، سطوح سیاست‌گذاری و یکپارچه‌سازی سیاست‌ها در اجرا، ارزیابی، بازخوردگیری و یادگیری سیاستی در حوزه فناوری نوظهور اطلاعات در مراکز علمی نظامی می‌گردد (بهمنی و همکاران، ۱۳۹۸، ۶۳-۶۶).

محمودزاده و همکارانش در سال ۱۳۹۰ پژوهشی تحت عنوان" الگوی راهبرد توسعه فناوری نوظهور با رویکرد هم ترازی جهانی شرکت‌ها در کشورهای در حال توسعه"، انتخاب فناوری نوظهور را در شرکت‌های تجاری مبنای توسعه بازار حال و آینده دانسته و با بررسی شرکت‌های موفق در این حوزه، درس آموخته‌هایی را برای شرکت صاایران بکار بسته و پیشران‌هایی را برای این شرکت پیشنهاد می‌دهند (محمود زاده و همکاران، ۱۳۹۰، ۵۹-۶۰).

عصاری و همکارانش در سال ۲۰۱۶ پژوهشی تحت عنوان" تدوین الگوی عوامل کلیدی موفقیت توسعه فناوری نوظهور در سطح ملی" پرداخته‌اند. در این تحقیق توسعه فناوری نوظهور را به عنوان موتور محرک اقتصاد دانش بنیان در نظر گرفته و ضمن بررسی مفاهیم فناوری نوظهور، توسعه فناوری نوظهور و سیاست‌گذاری، عوامل‌کلیدی موفقیت توسعه فناوری نوظهوردر سطح ملی را استخراج و مدلی را ارائه نموده‌اند. (عصاری و همکاران، ۲۰۱۶: ۱۰-۱۱)

فرتوک‌زاده و همکارانش در سال ۱۳۹۱ پژوهشی تحت عنوان " تجربیات موفق توسعه فناوری نوظهور در سطح ملی"، صنایع دفاعی را به عنوان الگوی توسعه فناوری نوظهور در کشور در نظر گرفته و با ایجاد الگوی هسته و شبکه، چارچوبی را برای پیاده‌سازی این الگو در صنعت نفت ارائه می‌نماید. در ادامه ایده‌هایی نیز از این الگو استخراج نموده‌اند که در صنعت نفت موجب تسریع در توسعه فناوری نوظهور می‌گردد (فرتوک‌زاده و همکاران، ۱۳۹۱: ۹۲).

محمدباقر نوبخت و همکارانش در سال ۱۳۹۱ پژوهشی تحت عنوان "کارکردهای الگوی توسعه"، به دنبال ویژگی‌ها، اصول، ابعاد، اهداف و راهبردهای الگوی مطلوب توسعه در نظام جمهوری اسلامی ایران بوده و در نهایت الگوی توسعه ایرانی – اسلامی را پیشنهاد و کارکردهای آن را مشخص می‌نماید. الگوی نهایی استخراج شده شامل ۶ بعد، ۳ راهبرد، ۴ بسته و ۱۵ اقدام اجرایی می‌باشد (نوبخت و همکاران، ۱۳۹۰، ۲۲۸).

اینترنت اشیاء: اینترنت اشیاء یک فناوری نوظهور بوده و به‌عنوان شبکه‌ای جهانی از ماشین‌ها و دستگاه‌هایی است که توانایی تعامل با یکدیگر را دارند. اینترنت اشیاء به‌عنوان یکی از مهم-ترین محورهای فناوری نوظهور آینده شناخته شده و توجه قابل‌ملاحظه‌ای از صنعت را به خود اختصاص داده است. به همین دلیل، شورای ملی اطلاعات آمریکا، اینترنت اشیاء را به‌عنوان یکی از شش فناوری نوظهور دارای پتانسیل تأثیرگذاری بر منافع ایالات متحده تا سال ۲۰۲۵ معرفی نموده است. (نظری، ۱۴۰۰: ۴)

اینترنت اشیاء فناوری نوظهور نوظهوری است که در آن برای هر موجودیت امکان ارسال و دریافت داده از طریق شبکه‌های ارتباطی مختلف فراهم می‌گردد. اشیاء به هر چیزی گفته می-

شود که قابلیت جمع‌آوری داده‌ها، کنترل شدن و یا ارتباط از راه دور را داشته باشد. اینترنت اشیاء به بسیاری از کسب‌وکارها نفوذ می‌کند و ابزار ساده‌ای برای جمع‌آوری و تجزیه‌وتحلیل داده‌های سیستم فنی برای شناسایی و بهینه‌سازی عملکرد بسیاری از اشیاء در زندگی خصوصی و کاری ما فراهم می‌کند. (Ploennigs & etc،۲۰۱۸)

فناوری نوظهور اینترنت اشیاء تحولات عظیمی در زندگی روزمره بشر ایجاد کرده است. اتصال «هرجا»، «هرشیء» در «هرزمان» ایجاد شده و مسیر زندگی را فوق‌العاده تغییر داده است. شهرهای هوشمند و برنامه‌ریزی شهری تأثیر مستقیم و اصلی روی پیشرفت جوامع دارد و باعث افزایش قدرت تصمیم‌گیری جوامع با ایجاد یک تصمیم‌گیری هوشمند و مؤثر و در زمان مناسب می‌شود. افزایش قابل‌توجه دستگاه‌های متصل شهری سبب رشد سریع داده‌ها و اطلاعات شده است که توجه بسیاری از پژوهشگران و دانشمندان را در حوزه‌های مختلف پژوهشی جلب کرده است. (نظری، ۱۴۰۰: ۱۴)

فناوری نوظهور اینترنت اشیاء قابلیت ارسال و دریافت داده بین اشیاء مختلف از طریق شبکه‌های ارتباطی را فراهم کرده و منشا ایجاد تغییرات شگرفی و موجب ارتقاء کارایی بخش‌های دفاعی شده است. سامانه فرماندهی و کنترل یکی از مهم‌ترین بخش‌های حوزه دفاع است که می‌تواند با ورود فناوری نوظهور اینترنت اشیاء متحول گردد. فرماندهی و کنترل شامل برنامه‌ریزی، هدایت، هماهنگی و کنترل عملیات و مبتنی بر اجرای موثر سناریوی عملیاتی می‌باشد و جهت دستیابی به بهترین نتیجه، داشتن اطلاعات کامل، دقیق و درزمان امری حیاتی است. از طرفی بهره‌گیری از فناوری نوظهور اینترنت اشیاء این امکان را به فرماندهان می‌دهد تا در کمترین زمان ممکن به بیشترین و دقیق‌ترین اطلاعات مربوط به صحنه نبرد دست یابند. اینترنت اشیاء یک ایده جهانی برای اتصال همه اشیاء به یکدیگر است. حوزه‌های انرژی، سلامت، حمل و نقل، تولید، صنایع هوایی و نیز صنایع نظامی و اطلاعاتی حوزه‌های کاربردی این ایده جهانی خواهند بود. که در این میان حوزه‌های نظامی و اطلاعاتی به دلیل لزوم وجود تعاملات گسترده با بخش غیر نظامی و نیز بهره‌گیری از فناوری نوظهورهای پیشرفته مختلف از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند. از طرفی استفاده از اینترنت اشیا حجم

بی‌سابقه‌ای از اطلاعات را در اختیار واحدهای نظامی قرار می‌دهد که تاثیر زیادی بر نحوه عمل نیروهای نظامی در حین عملیات و جنگ خواهد داشت. (وب‌سایت انجمن اینترنت اشیاء ایران، ۱۳۹۶)

فناوری نوظهور: اینترنت اشیاء قابلیت ارسال و دریافت داده بین اشیاء مختلف از طریق شبکه‌های ارتباطی را فراهم کرده و منشا ایجاد تغییرات شگرفی و موجب ارتقاء کارایی بخش‌های دفاعی شده است.

اینترنت اشیاء نظامی[۱]: با وجود چالش‌های مربوط به پذیرش اینترنت اشیاء در حوزه نظامی، پتانسیل بالایی برای روزآمدسازی جنگ‌افزارها، استفاده از داده‌ها و خودکارسازی جهت حفظ جان سربازان و از طرف دیگر کاهش هزینه‌ها و افزایش کارایی وجود دارد. شناسایی، کنترل و نظارت نیروها و جنگ‌افزارها از مهم‌ترین کاربردهای اینترنت اشیاء در حوزه نظامی است. (بدری، ۱۳۹۸: ۵)

اینترنت اشیاء به‌عنوان یک ارتباط سریع و بهتر بسیار سریع رشد می‌کند. استفاده از اینترنت اشیاء در کاربردهای نظامی به یک ضرورت تبدیل شده است. امروز جهان با افزایش فعالیت‌های ضد نظامی و تهدیدی برای ملت‌ها مواجه می‌شود. زندگی رزمندگان باارزش است؛ بنابراین مهم است که از زندگی آنها محافظت شود. ما می‌توانیم کنترل مهمات نظامی به‌عنوان یک بخش مهم و جدایی‌ناپذیر فعالیت‌های نظامی را از طریق فناوری نوظهور اینترنت اشیاء انجام دهیم. (Vishal Gotarane، ۲۰۱۹: ۱)

در عصر حاضر علی‌رغم چالش‌های فراوان مربوط به پذیرش اینترنت اشیاء در حوزه نظامی، پتانسیل بالای اینترنت اشیاء برای روزآمدسازی جنگ‌افزارها، استفاده از داده‌ها و خودکارسازی جهت حفظ جان سربازان و از طرف دیگر کاهش هزینه‌ها و افزایش کارایی پذیرش این فناوری نوظهور را به امری جذاب برای سازمان‌های دفاعی و نظامی مبدل ساخته است. علی‌هذا به‌موازات حوزه‌های عملیاتی و اطلاعاتی اینترنت اشیاء با کاهش هزینه‌ها، مدیریت موجودی‌ها،

۱- MIOT (Militery Internet Of Things)

مدیریت تعمیر و نگهداری تجهیزات و... می‌تواند در بهبود فرایندهای حوزه پشتیبانی نیروهای مسلح رونق اساسی ایفا نماید. (باقری‌منش و همکاران، ۱۳۹۸: ۴)

دفاع هوشمند: واژه هوشمند و هوشمندی در زبان فارسی با مفاهیم باهوش، فراست، خداوند هوش، عقل، دانایی، بصیرت، هوشیاری، صاحب هوش، عاقل، بخرد و زرنگ در نظر گرفته شده است. (فرهنگ دهخدا، عمید و معین)

اصطلاح هوشمندی، با داده، اطلاعات و دانش ارتباط نزدیکی دارد و اغلب در پس آنها بیان می‌شود. (نامداریان و همکار، ۱۳۹۸: ۸۷) سایت رسمی ناتو، دفاع هوشمند را این‌گونه تعریف نموده است: «دفاع هوشمند» یک شیوه تفکر جدید درباره ایجاد توانمندی‌های دفاعی نوین برای آینده کشورهای عضو ناتو می‌باشد. دفاع هوشمند یک فرهنگ جدیدی از همکاری است که کشورهای عضو را به همکاری و مشارکت در توسعه، تأمین و حفظ و نگهداری توانمندی‌های نظامی و برعهده گرفتن وظایف و مسئولیت‌های محوری آنها در چارچوب مفهوم جدید راهبردی ناتو تشویق می‌نماید و آن به معنای تجمیع و به اشتراک‌گذاری، اولویت‌بندی و هماهنگی تلاش‌ها و اقدامات می‌باشد. (سایت ناتو، ۲۰۲۱)

تعریف جامع و مانع از دفاع هوشمند باید شامل همه نگرش‌های (ماهیتی، ساختاری، رفتاری، فرایندی و کارکردی) آن باشد. (حسنلو، ۱۳۹۷)

۱- تعریف ماهیتی: دفاع هوشمند دارای سرشتی همه‌جانبه یا فراگیر (فراحوزه‌ای، فرامحیطی، فرانظامی، همچنین چند حوزه‌ای، چندبُعدی، چندسویه و چند ساحتی) است. (حسنلو، ۱۳۹۷)

۲- تعریف ساختاری: دفاع هوشمند مجموعه‌ای ساختاریافته از سازمان‌ها، سامانه‌ها، شبکه‌های هوشمند واقعی و مجازی همراه با ابزار و ادوات هوشمند است. (حسنلو، ۱۳۹۷)

۳- تعریف رفتاری: دفاع هوشمند، رهیافت دفاعی انتخاب به هنگام، تصمیم سریع، هم‌زمان و هم‌افزای قدرت هوشمند (نیرو و توان سخت، نرم، نیمه‌سخت یا پوشش تمام طیفی قدرت) و کاربرد بهینه و دقیق آن در برابر چالش‌های هوشمند و پیچیده می‌باشد. دفاع هوشمند همگرایی رهیافتی از انواع دفاع (دانش و آگاهی‌محور، شناخت محور، تأثیر محور، غیرعامل و ناهمگون) است. تلفیقی کارآمد از رویکردهای ناهمگونی، تأثیر محوری، شناخت محوری، غیرعامل بودن، مجازی بودن به‌گونه‌ای که از کاستی‌های هر رویکرد بکاهد. (حسن لو، ۱۳۹۷)

۴- تعریف کارکردی: دفاع هوشمند دارای کارکردهای درونی (خودآگاهی، خودمانایی، خوداتکایی، خودتنظیمی، خودارزیابی و آینده‌اندیشی) و کارکردهای بیرونی (محیط‌آگاهی، رقیب‌آگاهی، تهدیدآگاهی، آینده‌آگاهی) است که منجر به واکنش‌های هوشمندانه، اثربخش و بازدارنده خواهد شد. از دیگر کارکردهای آن تبدیل تهدیدات به فرصت است. (حسنلو، ۱۳۹۷)

۵- تعریف فرآیندی: دفاع هوشمند، حاصل همگرا کردن آسیب‌های دشمن با ضربه به گرانیگاه‌ها (مراکز ثقل) به‌ویژه مراکز ثقل شناختی آن می‌باشد که موجب بی‌ثباتی و بی‌تعادلی دشمن شده و دستیابی به بیشترین تأثیر و نفوذ راهبردی را سرعت می‌بخشد. (حسن لو، ۱۳۹۷)

نمودار-۱: مفهوم دفاع هوشمند

دفاع هوشمند، دفاعی همه‌جانبه، پویا، یادگیرنده، اثربخش، پایدار، انعطاف‌پذیر، آگاه به وضعیت صحنه نبرد، مبتنی بر خلاقیت و تصمیم‌گیری هوشمندانه و با بهره‌گیری صحیح و به‌موقع از منابع و ابزارهای قدرت به دنبال مقابله با هرگونه تهاجم و چالش کنش‌گران می‌باشد. (تعریف محقق ساخته)

پیشرفت‌های فناوری نوظهور، باعث ایجاد تغییرات اساسی در سازمان‌ها، راهبردها و تدابیر امنیتی و دفاعی شده است. فناوری نوظهورهای نوین، باعث توزیع و انتشار آگاهی‌ها شده، سرعت تبادل اطلاعات را افزایش داده است و با پشت سر گذاشتن مرزهای قدیمی، افق جدیدی

را در عملکرد نیروهای نظامی و تحول در حوزه‌دفاعی و هوشمندی سامانه‌های نظامی گشوده است. این تحولات فناورانه حوزه‌های فرماندهی و کنترل که مسئول مدیریت و هدایت عملیات نظامی را بر عهده دارد، تأثیرات عمیقی برجای گذاشته است. (آژانس دفاعی اروپا، ۲۰۲۱)

بر این اساس ارتش‌های دنیا و سازمان‌های دفاعی همواره درصدد استفاده از فناوری نوظهورهای نوین و پیشرفته به منظور ارتقاء سطح تجهیزات و سامانه‌های دفاعی و هوشمند نمودن این سامانه‌ها جهت مقابله با تهدیدات هوشمند و نوین بوده است. آژانس دفاعی اروپا (EDA)[1] در سال ۲۰۲۱ فناوری نوظهورهای نوین مرتبط با دفاع هوشمند با عنوان «۱۰ نوآوری دفاعی در آینده» برابر شکل ۲- اعلام نموده است.

نمودار- ۲: فناوری نوظهورهای نوین در دفاع هوشمند (آژانس دفاعی اروپا، ۲۰۲۱)

هوش مصنوعی: به‌طور کلی ماهیت وجودی هوش به مفهوم جمع‌آوری اطلاعات، استقراء و تحلیل تجربیات به منظور رسیدن به دانش یا ارائه تصمیم است. در واقع هوش به مفهوم به‌کارگیری تجربه به منظور حل مسائل دریافت شده تلقی می‌شود. هوش مصنوعی علم و مهندسی ایجاد ماشین‌هایی هوشمند با به‌کارگیری کامپیوتر و الگوگیری از درک هوش انسانی یا حیوانی و نهایتاً دستیابی به مکانیزم هوش مصنوعی در سطح هوش انسانی است. در مقایسه هوش مصنوعی با هوش انسانی می‌توان گفت که انسان قادر به مشاهده و تجزیه و تحلیل

۱- EUROPEAN DEFENCE AJENCY

مسایل در جهت قضاوت و اخذ تصمیم است در حالی که هوش مصنوعی مبتنی بر قوانین و رویه‌هایی از قبل تعبیه شده بر روی کامپیوتر است. در نتیجه علی‌رغم وجود رایانه‌های بسیار کارا و قوی در عصر حاضر ما هنوز قادر به پیاده کردن هوشی نزدیک به هوش انسان در ایجاد هوش‌های مصنوعی نبوده‌ایم. هوش مصنوعی را باید گستره پهناور تلاقی و ملاقات بسیاری از دانش‌ها، علوم، و فنون قدیم و جدید دانست. ریشه‌ها و ایده‌های اصلی آن را باید در فلسفه، زبان‌شناسی، ریاضیات، روان‌شناسی، عصب‌شناسی، فیزیولوژی، تئوری کنترل، احتمالات و بهینه‌سازی جستجو کرد و کاربردهای گوناگون و فراوانی در علوم رایانه، علوم مهندسی، علوم زیست‌شناسی و پزشکی، علوم اجتماعی و بسیاری از علوم دیگر دارد. جان مکارتی[۱] که واژه هوش مصنوعی را در سال ۱۹۵۶ استفاده نمود، آن را «دانش و مهندسی ساخت ماشین‌های هوشمند» تعریف کرده‌است.

متولی تعامل دستگاه‌های اطلاعاتی و نظامی: برابر اصل ۱۷۶ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران متولی تعامل دستگاه‌های اطلاعاتی و نظامی شورای عالی امنیت ملی و به تبع آن شورای هماهنگی اطلاعات است که این شورا سه وظیفه عمده به شرح زیررا بر عهده دارد:

الف:تعیین سیاست‌های دفاعی و امنیتی کشور: شورای هماهنگی اطلاعات در سطح داخلی و خارجی، با برخورداری از امکانات اطلاعاتی در امور نظامی و یا انتظامی، جهت‌گیری نموده و خط مشی لازم را برای اجرا تعیین می‌نماید و به نهادهای مختلف جهت اجرا ابلاغ می‌نماید.

ب: هماهنگی امورکشور با تدابیر دفاعی و امنیتی: در حالت و شرایط اضطراری، تمام اوضاع و احوال کشور متزلزل و محیط اجتماعی و همچنین امور حکومتی دگرگون می‌شود. این شرایط ایجاب مینماید، در این زمان مدیریت کشور متفاوت شود که مستلزم ایجاد تغییراتی است. بنابراین باید هماهنگی خاصی میان فعالیت‌های سیاسی، اطلاعاتی، اجتماعی و اقتصادی با تدابیر کلی دفاعی و امنیتی صورت گیرد. هرچند مسئولین در این اوضاع واحوال تمایل بیشتری به محدود کردن آزادی افراد برای اداره بهتر اوضاع دارند. اما در تنگنا قرار دادن آزادی افراد در موارد فوق، قطعا استبداد را به دنبال می‌آورد. در این خصوص به نظر می‌رسد که شورای عالی

۱. John McCarthy

امنیت ملی می‌تواند طرحی ارائه نماید که هماهنگی امور مورد نظر بهتر انجام شود. در این طرح‌ها چنانچه نیاز به ایجاد محدودیت‌های ضروری خاصی باشد، دولت باید از مجلس شورای اسلامی کسب مجوز کند و سپس شورای عالی آن را برای تایید نهایی تقدیم رهبری نماید.

ج: بهره‌گیری از امکانات کشور برای مقابله با تهدیدات خارجی: در هنگام وقوع شرایط اضطراری، امکانات فوق العاده‌ای برای گذر کردن از این بحران مورد نیاز است. بهره‌برداری ازکلیه امکانات مادی و معنوی کشور برای مقابله با تهدیدهای داخلی و خارجی در اختیار شورای عالی امنیت ملی است.

شورای عالی امنیت ملی تحت نظارت مستقیم مقام رهبری عمل می‌نماید و اعتبار و ارزش مصوبات شورا منوط به تایید این مقام است. نکته مهمی که در خصوص مصوبات شورا باید به آن اشاره نمود این است که برخی تصمیمات شورای عالی امنیت ملی، ممکن است به اموری از جمله جنگ، صلح و قراردادهای خاص بین المللی منجر گردد که البته تصویب این مصوبات در صلاحیت مجلس شورای اسلامی است. قطعا با این روند مجلس یا همان قوه قانونگذار کشور، نمی‌تواند نظارتی بر این نوع قراردادها داشته باشد و تنها راه نظارتی این قوه بر شورا از طریق تصویب بودجه آن مصوبات است.

چهارمین سرفصل سیاست‌های کلی برنامه ششم به امور دفاعی و امنیتی اختصاص دارد که به موارد زیر اشاره می‌کند:

بند ۵۲: افزایش توان دفاعی در تراز قدرت منطقه‌ای در جهت تأمین منافع و امنیت ملی با تخصیص حداقل ۵ درصد بودجه‌ی عمومی کشور برای بنیه‌ی دفاعی.

بند ۵۳: ارتقاء توان بازدارندگی کشور با:

-توسعه‌ی توان موشکی و فناوری‌ها و ظرفیت تولید سلاح‌ها و تجهیزات عمده‌ی دفاعی برترساز با توان بازدارندگی و متناسب با انواع تهدیدات.

-گسترش هوشمندانه و مصون‌سازی پدافند غیرعامل با اجرای کامل پدافند غیرعامل در مراکز حیاتی و حساس کشور.

-افزایش ظرفیت‌های قدرت نرم و دفاع سایبری و تأمین پدافند و امنیت سایبری برای زیرساخت‌های کشور در چارچوب سیاست‌های کلی مصوب.

بند ۵۴: تقویت کمی و کیفی بسیج مستضعفان.

بند ۵۵: تأمین امنیت پایدار مناطق مرزی با انسداد کامل نرم‌افزاری و سخت‌افزاری، توسعه و تقویت یگان‌های مرزبانی، مشارکت‌دهی مرزنشینان در طرح‌های امنیتی، توسعه‌ی فعالیت‌های اطلاعاتی و تقویت دیپلماسی مرزی.

بند ۵۶: برنامه‌ریزی برای کاهش جرم و جنایت با هدف کاهش ۱۰ درصدی سالانه‌ی مصادیق مهم آن.

بند ۵۷: مبارزه‌ی همه‌جانبه با مواد مخدر و روان‌گردان‌ها در چارچوب سیاست‌های کلی ابلاغی و مدیریت مصرف با هدف کاهش ۲۵ درصدی اعتیاد تا پایان برنامه.

بند ۵۸: پیشگیری و مقابله با قاچاق کالا و ارز از مبادی ورودی تا محل عرضه‌ی آن در بازار.

روش‌شناسی تحقیق

در این پژوهش برای دستیابی به هدف تحقیق، از روش آمیخته(کمی و کیفی) استفاده شده یعنی برای جمع‌آوری داده‌ها از روش‌کتابخانه‌ای و میدانی وبرای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل محتوا و به‌منظور اولویت‌بندی اهمیت آنها، از آزمون فریدمن بهره‌گیری شده است. جامعه آماری تحقیق حاضر را دارندگان مدرک دکتری و کارشناسی‌ارشد مرتبط با موضوع در مراکزعلمی و دانشگاه‌های دستگاه‌های اطلاعاتی و نظامی، جمعاً به تعداد ۳۵ نفر تشکیل داده و تمام جامعه آماری به عنوان حجم نمونه در نظر گرفته شده است.

تجزیه و تحلیل و یافته‌های تحقیق

تحلیل توصیفی و استنباطی فرضیه: تعامل دستگاه‌های اطلاعاتی و نظامی در پرتو فناوری-های نوظهور این امکان را فراهم می‌نماید که با بهره‌برداری بهینه از آن، ضمن بالا بردن سرعت، دقت، توان عملیاتی ، تبادل دانشی، هم افزایی در بهره برداری ازتوانایی‌های موجود صورت پذیرد.

N	Valid	۷۲۰
	Missing	۰
	Mean	٤,۰۱٦۷
	Std. Error of Mean	.۰۳۱۲٦
	Median	٤,۰۰۰۰
	Mode	٤,۰۰
	Std. Deviation	.۸۳۸۷٤
	Variance	.۷۰۳٤۸
	Skewness	-.٥٥٦
	Std. Error of Skewness	.۰۹۱
	Kurtosis	-.۲۱۰
	Std. Error of Kurtosis	.۱۸۲
	Range	٤,۰۰
	Minimum	۱,۰۰
	Maximum	٥,۰۰
	Sum	۲۸۹۲,۰۰

جدول- ۱: شاخص‌های آماری فرضیه

		Frequency	Percent	Valid	Cumulative
Valid	۱.۰۰	۱	.۱	.۱	.۱
	۲.۰۰	۳۳	۴.۶	۴.۶	۴.۷
	۳.۰۰	۱۴۲	۱۹.۷	۱۹.۷	۲۴.۴
	۴.۰۰	۳۲۱	۴۴.۶	۴۴.۶	۶۹.۰
	۵.۰۰	۲۲۳	۳۱.۰	۳۱.۰	۱۰۰.۰
	Total	۷۲۰	۱۰۰.۰	۱۰۰.۰	

جدول-۲:توزیع فراوانی فرضیه

داده‌های جدول شماره ۱ (جدول شاخص‌های آماری) نشان می‌دهد که میانگین، میانه و انحراف استاندارد توزیع به ترتیب۴،۴.۰۱و ۸۳. است. توزیع از کجی منفی برخوردار بوده و در نقطه اوج خود نسبت به توزیع نرمال دارای خوابیدگی است.کمینه و بیشینه نمرات نیز بین ۱تا ۵ در نوسان است. توزیع مربوط به فراوانی جدول شماره ۲ نیز نشان می‌دهد که ۷۵.۶ درصد پاسخ دهندگان در حد زیاد و خیلی زیاد نسبت به محتوای فرضیه‌ی تحقیق نظر مساعدی دارند.

	Observed N	Expected N	Residual
۱.۰۰	۱	۱٤٤.۰	-۱٤۳.۰
۲.۰۰	۳۳	۱٤٤.۰	-۱۱۱.۰
۳.۰۰	۱٤۲	۱٤٤.۰	-۲.۰
٤.۰۰	۳۲۱	۱٤٤.۰	۱۷۷.۰
٥.۰۰	۲۲۳	۱٤٤.۰	۷۹.۰
Total	۷۲۰		

جدول-۳:آزمون خی دو

Test Statistics

	FARZ
Chi-Square(a)	٤۸۸.٥۰۰
df	٤

داده‌های جدول شماره ۳ نشان می‌دهد که ارزش خی دوی مشاهده شده (۴۸۸.۵) در درجه آزادی ۴ معنی‌دار است در نتیجه استنباط می‌شود که فرضیه‌ی تحقیق تایید می‌شود.

تاثیر فناوری‌های نوظهور بر تعامل دستگاه‌های اطلاعاتی و نظامی	Mean Rank
افزایش سرعت در تبادل اطلاعات بین دستگاه‌های اطلاعاتی و نظامی	۱۱.۰۷
افزایش دقت در تبادل اطلاعات بین دستگاه‌های اطلاعاتی و نظامی	۹.۷۳
کاهش هزینه‌های مصرفه در تبادل اطلاعات بین دستگاه‌های اطلاعاتی و نظامی	۹.۶۳
افزایش توان عملیاتی دستگاه‌های اطلاعاتی و نظامی	۱۲.۹۷
افزایش سرعت عمل دستگاه‌های اطلاعاتی و نظامی	۸.۵۹
هم افزایی در بکارگیری قابلیت های موجود در دستگاه‌های اطلاعاتی و نظامی	۷.۷۷
فراهم نمودن قابلیت دسترسی به توانایی های طرفین	۷.۴۰
کاهش موازی کاری بین دستگاه‌های اطلاعاتی و نظامی	۵.۷۸
کاهش اختلافات ماموریتی بین دستگاه‌های اطلاعاتی و نظامی	۷.۱۲
فراهم نمودن استفاده از تجارب موجود در دستگاه‌های اطلاعاتی و نظامی	۸.۲۴
فراهم نمودن بستر تقویت زیر ساخت‌های فنی وحرفه‌ای لازم در دستگاه‌های اطلاعاتی و نظامی	۸.۶۷
تبادل دانش ضمنی و ذهنی مرتبط بین دستگاه‌های اطلاعاتی و نظامی	۳/۲۱

جدول ۴.آزمون فریدمن

Test Statistics(a)

N	۴۵
Chi-Square	۱۱۵.۸۹۳
df	۱۵

داده‌های جدول شماره ۴ (آزمون فریدمن) نشان می‌دهد که ارزش خی دوی مشاهده‌شده (۱۱۵.۸۹) در درجه آزادی ۱۵ معنی‌دار است در نتیجه بین میانگین‌های رتبه‌ای تفاوت معنی‌داری وجود دارد. به‌طوری که گویه چهارم با بالاترین ارزش میانگین رتبه‌ای (۱۲.۷۹) و گویه دوازدهم با پایین‌ترین ارزش میانگین رتبه‌ای (۳/۲۱) قرار دارد. ارزش میانگین رتبه‌ای سایرگویه‌ها در جدول فوق آمده است.

نتیجه‌گیری

بدون تردید برای هر کشور و نظام سیاسی شناخت دقیق و واقع‌بینانه هر پدیده یا عاملی که موجودیت، ارزش‌ها وآرمان‌های اساسی امنیت و منافع حیاتی آن را تامین یا تهدید می‌کند از اهمیت بالایی برخوردار است زیرا در صورت بی توجهی به اینگونه عوامل، می‌توانند در راه حرکت عمومی و مسیر پیشرفت و توسعه یک جامعه، تاثیر منفی داشته باشند وموانع جدی ایجاد نموده یا موجودیت و هویت ملی یک کشور را به مخاطره اندازند، فناوری‌های نوظهور مانند اینترنت اشیاء، فضای سایبر، هوش مصنوعی و... که موجب پیدایش تغییرات شگرف در مفاهیم اطلاعاتی و دفاعی شده اند، نه تنها نتیجه بخش سخت فناوری‌های نوظهور هستند، بلکه یکی از عوامل اصلی ناشی از این تحول اساسی، تغییرات بنیادین در رویه‌ها، مقررات، شیوه نامه‌ها، تعاملات و سامانه‌های دانشی است که آنها را فناوری نوظهور نرم می‌خوانیم. بدون تردید در آینده آن چه که موجب تقویت این پارادایم امنیتی و دفاعی می‌شود، فناوری‌های نوظهوراست که شناخت ماهیت و روند توسعه کاربرد آنها و تبیین میدان تاثیر و تاثرشان در تعامل دستگاه‌های اطلاعاتی و نظامی امری حیاتی و انکارناپذیر است که طی یک روند علمی نتایج این شناخت در این مقاله آمده است و می‌تواند در توسعه همکاری بین دستگاه‌های اطلاعاتی و نظامی و هم افزایی توانایی کشورمان در ارتقاء امنیت ملی و نیل به اهداف و ارزش ها و آرمان‌های اساسی و مواجهه و مقابله با تهدیدات در همه ابعاد خصوصاً در ابعاد امنیتی ونظامی مورد استفاده قرار گیرد .

منابع

- آبشناس جامی، جواد، (۱۳۹۶) ." ارائه الگوی راهبردی اداره امور جامعه اطلاعاتی بر اساس گفتمان امام و رهبری، قانون اساسی، تجارب جمهوری اسلامی ایران و بهره‌گیری از تجارب موفق بشری"رساله دکتری داعا
- باقری مقدم، ناصر،(۱۳۹۳).جایگاه و وظایف دولت ها در فرآیند توسعه فناوری نوظهور . *چهارمین کنفرانس ملی مدیریت فناوری*. تهران.
- باقری منش و همکاران،(۱۳۹۹). اینترنت اشیا وچالش‌های آن، نشر نی، تهران
- بهمنی و همکاران ، (۱۳۹۸). ارائه الگوی سیاست‌گذاری توسعه فناوری نوظهور اطلاعات در دانشگاه‌های افسری آجا. فصلنامه مدیریت نوآوری در سازمان‌های دفاعی، ۵۱-۷۸.
- عصاری و همکاران،(۲۰۱۶). تدوین الگوی عوامل کلیدی موفقیت توسعه فناوری نوظهور در سطح ملی. *ششمین کنفرانس بین المللی مدیریت اقتصاد و علوم مهندسی* (ص. ۱-۱۴). بروکسل: مرکز بین‌المللی ارتباطات دانشگاهی (ICOAC).
- فرتوک‌زاده و همکاران، (۱۳۹۱). الگوی توسعه صنعت و فناوری نوظهور در ایران: هسته‌های کوچک- شبکه‌های بزرگ؛ درس‌هایی از صنایع دفاعی و الگوی‌سازی برای صنعت نفت. *فصلنامه بهبود مدیریت*، ۶۰-۹۷.
- محمودزاده و همکاران، (۱۳۹۰). الگوی راهبرد توسعه فناوری نوظهور با ریکرد همترازی جهانی شرکت‌ها در کشورهای در حال توسعه. *فصلنامه مدیریت بهبود*، ۴۱-۶۹.
- نامداریان و همکاران ،(۱۳۹۸). چیستی دفاع هوشمند، کنفرانس ملی مدیریت فناوری. تهران.
- نظری،فتح الله ،(۱۳۹۹). فناوری نوظهور زنجیره بلوکی. مرکز ملی فضای مجازی. تهران:
- نوبخت،محمد باقرو همکاران ،(۱۳۹۰). کارکردهای الگوی توسعه. فصلنامه راهبرد، ۲۱۳ -

N. h. (۲۰۱٦). Tchnology ، & Abu ، S. ، Norezam ، M. F. ،ht Ahmad Zaidi Readiness for the System of Rice Intensification (SRI). *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*، ۱٤۳-۱٥۳.۳۲.

- Akter ، R. ، Bhardwaj ، S. ، Lee ، J. M. ، & Kim ، D. S. (۲۰۱۹). Highly Secured C۳I Communication Network Based on Blockchain Technology for Military System. *International Conference on Information and Communication Technology Convergence (ICTC)* (pp. ۷۸۰-۷۸۳). Jeju South Korea: IEEE.e