



Presenting the implementation model of the intelligent readiness system in the ground forces of the Islamic Republic of Iran Army

Hasan Kiyani | Mehdi Nejatipour 

1. Department of Logistics and Finance, Faculty of Support and Staff, AJA Command and Staff University, Tehran, Iran **E-mail:** h.kiyani@casu.ac.ir

2. Department of Geopolitics, Faculty of Social Sciences., AJA Command and Staff University, Tehran, Iran **E-mail:** m.nejatipour@casu.ac.ir

Article Info	ABSTRACT
Article type: Research Article	Objective: The present research has been conducted with the aim of providing a model of the implementation of the smart readiness system in the ground forces of the Islamic Republic of Iran.
Article history: Received	Methodology: The current research is descriptive and has a mixed approach, in which methods such as documentary studies and content analysis were used in the qualitative part, and expert survey and data description were used in the quantitative part.
Received in revised	Findings: To achieve the desired pattern, after interviewing 11 military experts in this area, the items related to the researcher's questionnaire were calculated and completed by 91 commanders, professors and experts of AJA. Data analysis has been done in the qualitative section using data refinement, summarization and display, and in the quantitative section through descriptive statistics (SPSS software).
Accepted	Conclusion: The results indicate that from the 3 main dimensions of the Amadi smart system implementation model, including human resources, hardware requirements and software requirements, each of which consists of 3 components, after studying the sources and interviewing experts, a total of 45 indicators have been calculated based on The answers obtained from the number of 91 people from the statistical population of the quantitative sector with 81% and a coefficient of 4.5 out of 5 as the requirements of the implementation model Amadi's smart system has been approved. In the meantime, according to the respondents, the requirements of the force are in the first place of importance and priority, as well as the requirements of the hardware and the requirements of the software are placed in the next priorities respectively.
Published online	
Keywords: <i>requirements, implementation, deployment, manpower readiness, Smart system</i>	

Cite this article: Kiyani.H., & Nejatipour.M (2025). Presenting the implementation model of the intelligent readiness system in the ground forces of the Islamic Republic of Iran Army, *Warfare Study Quarterly*. 7(21), 76-101.

DOI: <http://doi.org/10.22034/qjws.2025.2044535.1248>




© The Author(s)

Publisher: AJA Command and Staff University



ارائه الگوی پیاده‌سازی سامانه آمادی هوشمند در نیروی زمینی ارتش

جمهوری اسلامی ایران

حسن کیانی^۱ | مهدی نجاتی‌پور^۲ 

۱. گروه لجستیک و مالی، دانشکده پشتیبانی و ستاد، دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا، تهران، ایران، رایانامه:

h.kiyani@casu.ac.ir

۲. گروه ژئوپلیتیک دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا، تهران، ایران، رایانامه:

m.nejatipour@casu.ac.ir

اطلاعات مقاله چکیده

نوع مقاله:	هدف: پژوهش حاضر با هدف ارائه الگوی پیاده‌سازی سامانه هوشمند آمادی در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران صورت گرفته است.
مقاله پژوهشی	
روش:	تحقیق حاضر توصیفی و دارای رویکردی آمیخته بوده که در بخش کیفی از روش‌هایی همچون مطالعات اسنادی و تحلیل محتوا بهره‌برداری گردیده است.
تاریخ دریافت:	یافته‌ها: برای دستیابی به الگوی موردنظر، پس از مصاحبه با ۱۱ نفر از خبرگان این حوزه، گویه‌های مربوط به پرسش‌نامه محقق ساخته احصاء و توسط ۹۱ نفر از خبرگان آجا تکمیل گردیده‌است. تحلیل داده‌ها در بخش کیفی با استفاده از پالایش، تلخیص و نمایش داده‌ها و در بخش کمی از طریق آمارهای توصیفی (نرم‌افزار SPSS) انجام شده- است.
تاریخ بازنگری:	نتیجه‌گیری: نتایج نشان می‌دهد از ۳ بعد اصلی الگوی پیاده‌سازی شامل نیروی انسانی، الزامات سخت‌افزای و الزامات نرم‌افزاری هر کدام متشکل از ۳ مؤلفه هستند پس از مطالعه منابع و مصاحبه با صاحب‌نظران جمعاً تعداد ۴۵ شاخص احصاء شده که براساس پاسخ‌های به‌دست آمده در بخش کمی با ۸۱ درصد و ضریب ۴.۵ از ۵ به‌عنوان الزامات الگوی پیاده‌سازی سامانه هوشمند آمادی مورد تأیید قرار گرفته‌است. از نظر پاسخ دهندگان الزامات نیروی در رتبه نخست اهمیت و اولویت و همچنین الزامات سخت‌افزاری و الزامات نرم‌افزاری به‌ترتیب در اولویت‌های بعدی قرار گرفته اند.
تاریخ پذیرش:	
تاریخ انتشار:	
کلیدواژه‌ها:	الگو، پیاده‌سازی، سامانه هوشمند

استناد: کیانی، حسن و نجاتی‌پور، مهدی. (۱۴۰۴). ارائه الگوی پیاده‌سازی سامانه آمادی هوشمند در نیروی زمینی ارتش

جمهوری اسلامی ایران، فصلنامه مطالعات جنگ. ۷ (۲۱)، ۷۶-۱۰۱

qjws.2025.2044535.1248 / ۱۰.۲۲۰۳۴ DOI: <http://doi.org/>



ناشر: دانشگاه فرماندهی و ستاد ارتش جمهوری اسلامی ایران

مقدمه

مطالعات نشان می‌دهد سابقه پشتیبانی و تدارکات نظامی ریشه در عمر بشر داشته و لجستیک طی سالیان متمادی به صورت غیر سازمان یافته و غیر کلاسیک در همه جنگ‌ها و نبردها به عنوان یکی از اجزای لاینفک ایفای نقش نموده است ولی از جنگ‌های جهانی اول و دوم به صورت مدون و کلاسیک مطرح شد خصوصاً در جنگ جهانی دوم که یکی از مهم‌ترین دلایل پیروزی متفقین را لجستیک برتر و قوی‌تر آن‌ها عنوان می‌نمایند. اما امروزه به دلایل تغییرات سریع محیطی، رشد روزافزون فناوری و تکنولوژی و نرخ فزاینده تنوع، تعدد و حجم نیازمندی‌ها؛ لجستیک وارد عرصه جدیدی شده و لجستیک یکپارچه و جامع مطرح گردید و «در راستای دستیابی به حداکثر بهره‌وری و کارایی، لجستیک یکپارچه مورد توجه قرار گرفت و هدایت تمرکزی در کلیه واحدها با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ایجاد سیستم‌های خودکار به منظور دستیابی به اهداف سازمان میسر شد.» (رجبی، ۱۳۹۲: ۳۴) از طرفی فرماندهان، مدیران و مسئولان لجستیک با اجرای مدیریت لجستیک اثر خود را به اثبات خواهند رساند (کاظمی، ۱۳۹۸: ۲۱) و با به کارگیری سامانه لجستیکی یکپارچه مبتنی بر فناوری اطلاعات به شکل مطلوبی دستیابی به اهداف سازمان‌ها را محقق می‌کنند. علاوه بر آن استقرار یک نظام اطلاعاتی در صورت پیاده‌سازی، بسیاری از مشکلات کاری و هزینه‌های اضافی را کاهش می‌دهد بر این اساس استفاده از تجهیزات رایانه‌ای به روز و تهیه سامانه جامع و یکپارچه در جهت اجرای روش‌ها و دستورالعمل‌های موجود، امری اجتناب‌ناپذیر و ضروری به نظر می‌رسد. (نوروزی، ۱۳۹۶: ۳۴) لذا سازمان‌های نظامی هم از این موضوع مستثنی نبوده و باید با ایجاد و استقرار سیستم‌های لجستیکی یکپارچه مبتنی بر فناوری اطلاعات ضمن مرتفع نمودن مشکلات موجود و فائق آمدن بر چالش‌های جهان امروزی، از منافع بی‌شمار یک سازمان لجستیکی جامع و یکپارچه و فناوری اطلاعات حداکثر بهره را برده و موجبات موفقیت سازمان خود را فراهم آورند.

پیاده‌سازی و استقرار یک سیستم لجستیکی یکپارچه و مبتنی بر فناوری اطلاعات مستلزم شناسایی و ارائه الگوی پیاده‌سازی آن است از این رو هدف این پژوهش ارائه الگوی پیاده‌سازی سامانه آمادی هوشمند در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران است که با بررسی میدانی و مطالعه نظری احصاء خواهد شد.

بیان مسئله

سیر تغییرات گسترده و لحظه‌ای پیرامون مؤلفه‌های محیط خرد و کلان، سازمان‌ها را مجاب به ترسیم نقشه راه جهت بقاء و مقابله با هرگونه تهدیدات و استفاده از فرصت‌ها و اصلاح نقاط ضعف خود سوق می‌دهد، این امر در سازمان‌های نظامی به لحاظ حساسیت وظایف و مأموریت‌های محوله از جایگاه ویژه‌تر برخوردار بوده و در حوزه لجستیک که وظیفه پشتیبانی همه‌جانبه آمادی از طرح‌های عملیاتی واحدهای نظامی را بر عهده دارد به‌مراتب دامنه مسئولیت بسیار مهم و وسیع‌تری دارد. (برزگروجهی‌آبادی، ۱۳۹۸: ۲۵) چراکه حتی طراحی بهترین و کارآمدترین طرح‌های تاکتیکی، بدون پشتیبانی مناسب و مؤثر؛ نمی‌تواند منتج به نتایج و دستاوردهای مطلوبی گردد و به‌منظور دستیابی به یک پشتیبانی آمادی مستمر و بهینه برای نیروها چه در زمان صلح و چه در مواقع جنگ و حتی بحران و اضطرار به‌کارگیری از یک سامانه لجستیک کارآمد و پویا اجتناب‌ناپذیر بوده و از طرفی کارایی سامانه لجستیک در گرو بهبود همه مراحل در فرایند لجستیک از برآورد، تهیه، دریافت و‌گذاری، کنترل موجودی تا لجستیک معکوس است؛ که باگذشت زمان و افزایش پیچیدگی و پویایی محیط‌های عملیاتی، سامانه‌های موجود دیگر رافع نیازمندی‌ها نبوده و سازمان‌ها به سمت استفاده از راه‌حل‌های جامع و یکپارچه متمایل شده‌اند. (بیطرف، ۱۴۰۰: ۷۴) در این خصوص بررسی‌های انجام‌شده نشان می‌دهد که نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران در حال حاضر به علت عدم بهره‌گیری از یک سامانه لجستیک جامع، کارآمد و پویا با چالش‌های جدی مواجه است و با افزایش تعدد، تنوع و حجم نیازمندی‌ها، توسعه علوم و فنون نظامی و ارتقاء سریع فناوری در ابعاد مختلف، افزایش چشم‌گیر حجم فعالیت‌ها را به دنبال داشته به‌طوری‌که کنترل و مدیریت آن‌ها با سامانه لجستیک موجود که یک سیستم سنتی، قدیمی و دستی است کارایی لازم را ندارد. لذا نیاز به ایجاد یک سامانه هوشمند با توجه به حوزه سخت‌افزار، نرم‌افزار و شبکه ارتباطی ضروری است» (کنت سی، لاودون و جین پی: ۱۴۰۰: ۳۳). لذا در این تحقیق بر آنیم تا به سؤال: "الگوی پیاده‌سازی سامانه آمادی هوشمند در نزاجا چیست؟" پاسخ مناسب، مطلوب و کاربردی ارائه نماییم.

مبانی نظری و پیشینه‌های پژوهش

تعاریف:

الگو: از نظر لغوی مفهوم الگو در فرهنگ فارسی به نمونه و سرمشق اطلاق می‌شود. الگو جزئی از یک شیء بزرگ است که از لحاظ کارکرد با شیء واقعی یکسان است و به ما می‌آموزد که در شرایط و وضعیت‌های گوناگون چه ملاک، معیارها و روش خاصی را در پیش گیریم و نقطه شروعی از واقعیت است که فهم ما را از واقعیت ساده می‌کند در واقع الگو مشخصه‌های اساسی و بنیادین واقعیت را نمایندگی می‌کند. (مرادبان، ۱۳۹۸: ۱۸)

سامانه رایانه‌ای: مجموعه برنامه‌هایی که توسط طراحان و مهندسين رایانه برای رفع نیازمندی‌های مختلف کاری و یا مشتری تهیه و نوشته می‌شود. (پارسایی، ۱۳۹۸: ۳۵)

آمادوپشتیبانی: آماد و پشتیبانی متشکل از فعالیت‌های پشتیبانی مأموریت عمده سازمان است که شامل مواد، ذخیره‌سازی، برنامه تولید، بسته‌بندی، حمل‌ونقل، توزیع، طراحی سیستم‌ها، اطلاعات لجستیک، مدیریت و مهندسی سیستم‌های پشتیبانی، مهندسی چرخه زندگی و خدمات مشتری باشد. (روشنی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۴)

آماد و پشتیبانی: علم طرح‌ریزی، برآورد، تهیه و تأمین کنترل و نظارت، سازمان‌دهی تجهیزات، تجزیه و تحلیل عملیات انبارداری، ساخت و تولید؛ کنترل موجودی، حسابداری، واگذاری و جابجایی بر روی چهار شاخه بزرگ آماد و پشتیبانی، نگهداری و تعمیر، فناوری و ساخت است. (آقاپور، ۱۳۹۴: ۲۵)

هوشمند سازی: هوشمندسازی به معنای بهره‌گیری از ابزارها و فنون اطلاعاتی جهت مدیریت صحیح، شتاب بخشیدن و تسهیل امور، اجرای دقیق و حرفه‌ای کارها و در نهایت حداکثر بهره‌برداری از حوزه فناوری اطلاعات. (فریبا و نصرت‌پناه، ۱۴۰۱: ۶۵)

مکانیزه: با ابزار و وسایل ماشینی کاری را انجام دادن (صدری افشار، ۱۳۸۷، ۱۱۹۸)

سامانه آماد و پشتیبانی: به مجموعه‌ای متشکل از عناصر مرتبط باهم که مسئول انجام کار خاصی بوده اطلاق می‌شود و مترادف آن شامل: جهاز، دستگاه، نظام، روش، قاعده، اسلوب است.

آماد و پشتیبانی شامل: برآورد، تهیه، ذخیره‌سازی، توزیع، ترابری، آماده‌سازی تجهیزات، اقلام و تأسیسات موردنیاز و خدمات مربوط به اسکان و نگهداری نیروی انسانی می‌شود.

این سامانه یک سامانه تحت شبکه اینترنت آجا است که به‌وسیله نرم‌افزار بومی شده برنامه‌نویسی و سرورهای ذخیره‌سازی داده‌ها تحت پشتیبانی فاوا آجا است و هیچ‌گونه داده‌ای در رایانه‌های کاربران ذخیره نمی‌شود که این امر موجب اطمینان فرماندهان، مدیران و کاربران به اطلاعات مندرج در این سامانه می‌گردد. (کریمی، ۱۳۹۵: ۲۹)

مبانی نظری

از گذشته دور در فرهنگ نظامی، لجستیک همواره از جایگاه حیاتی و والا برخوردار بوده است، راز موفقیت درصحنه‌های عملیات قرار دادن به‌موقع و به‌اندازه کافی وسایل و ادوات موردنیاز در دسترسی رزمندگان بوده لذا لجستیک همواره بازوی قوی مدیریت در نیروهای مسلح بوده و در پیشبرد اهداف آن نقش بسیار مهمی ایفا می‌کند (برات‌پور، ۱۴۰۱: ۵۸) نیروهای مسلح و ازجمله ارتش برای اجرای مأموریت‌ها و وظایف خود باید از پشتیبانی و تدارکات مناسب برخوردار باشند

و کلیه نیازهای مجموعه خود را تأمین کنند تا بتوانند به بهترین نحو ممکن به اجرای وظایف خود بپردازند (طاهر، ۱۳۲: ۱۳۹۴). از این رو جایگاه ویژه و بی‌بدیل هوشمند سازی کاملاً مشهود است لذا کلیه مدیران به دنبال ترویج آن در مجموعه‌های خود هستند (دوگان، ۲۰۱۹). هوشمند سازی منجر به این مهم می‌شود که هر سازمانی از سرمایه‌های فکری، معنوی، مادی و کلیه امکانات و تجهیزات خود به شکل مطلوبی بهره برده و به اهداف تعیین شده دست یابد (فربیا و نصرت‌پناه، ۱۴۰۱) در حقیقت سامانه هوشمند آمادی ادغامی از شبیه‌سازی تفکر انسان و توانایی استنباط برای حل مشکلات حوزه لجستیک (کوئل، ۲۰۱۶).

مشخصات سامانه آماد و پشتیبانی در جنگ‌های آینده. (آقامحمدی، ۱۳۹۷)



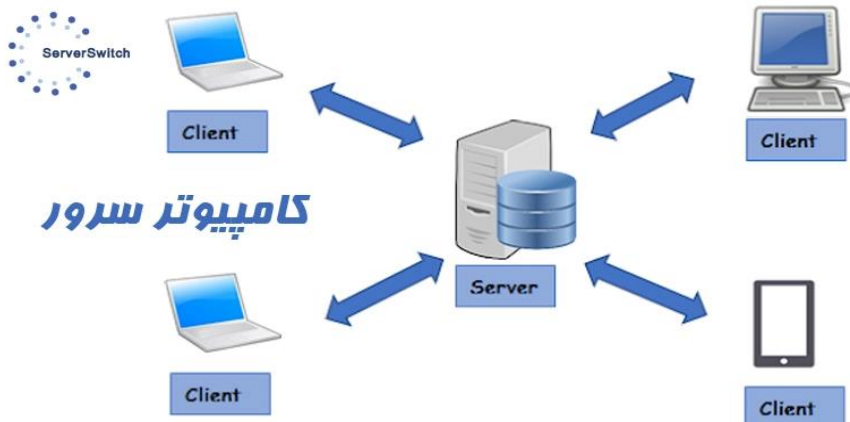
عناصر آماد و پشتیبانی مجموعه‌ای هستند که به‌صورت کلی و هماهنگ از هدف‌های مؤسسه تولیدی، خدماتی و یا عملیات نظامی پشتیبانی می‌نماید. (اسماعیلی، ۱۳۹۸)

عناصر و وظایف آن‌ها در نیروهای مسلح عبارت‌اند از (روشنی، ۱۳۹۰).

تدارکات و آماد، جابه‌جایی و تحرک: ترابری و جابه‌جایی، بارگیری، تخلیه و بستری کردن. نگهداری و تعمیر، ساختمان و مهندسی.

با توجه به ابعاد مدل بوخالد مهم‌ترین عوامل برای پیاده‌سازی سامانه‌های رایانه‌ای و مبتنی بر فناوری اطلاعات شامل عوامل زیر هستند: (جهانی، ۱۳۷۹)

۱- **عوامل نیروی انسانی شامل:** تعداد کاربران، میزان همکاری و مشارکت کارکنان سازمان، آموزش نیروی انسانی، استقبال و ارائه ایده‌های نو، آمادگی پذیرش مسئولیت‌ها. ۲- **عوامل فناوری (فنی):** الزامات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری (باقرمنش، ۱۳۹۸: ۱۱) شبکه کامپیوتری: منابع شبکه رایانه ای متشکل از دو گروه منابع سخت‌افزاری شامل؛ کامپیوتر، چاپگر، اسکنر و ... و منابع نرم‌افزاری از جمله؛ سیستم‌عامل، پایگاه داده و... هستند. (خوش‌رو، شاهی، ۱۳۹۵: ۱۱)



مشارکت‌کنندگان و گروه‌های اصلی در توسعه سامانه اطلاعات مدیریت شامل: ذینفعان، کاربران، تحلیل‌گران و طراحان سامانه هستند. (کنت‌سی و دیگران، ۱۴۰۰: ۵۶۰) **طراحان؛** برنامه‌نویسان، کارشناسان فنی و تأمین‌کنندگان تجهیزات سامانه هستند. **ذینفعان:** افراد که به‌طور مستقیم و یا غیرمستقیم به نمایندگی از سوی گروه‌ها یا سازمان‌ها از توسعه سامانه منتفع می‌شوند

کاربران: افرادی که مستقیم و یا غیرمستقیم با سامانه در تعامل هستند و از سامانه در انجام امور جاری شغلی و یا تأمین نیازهای اطلاعاتی و تصمیم‌گیری استفاده می‌کنند مانند کاربران عملیاتی، سرپرستان و مدیران.

تحلیل‌گران: دارای نقش محوری بوده و در تعامل با سایر عناصر روند و فرآیند توسعه را پیش می‌برند. این گروه نیاز به ایجاد یک سیستم اطلاعات تازه را پذیرفته و خطوط اصلی و گسترده آن را مشخص می‌کنند و ضرورت طراحی سامانه را جهت پیشبرد اهداف سازمان بررسی نموده و نقش‌های متفاوتی را در این فرآیند بر عهده‌دارند

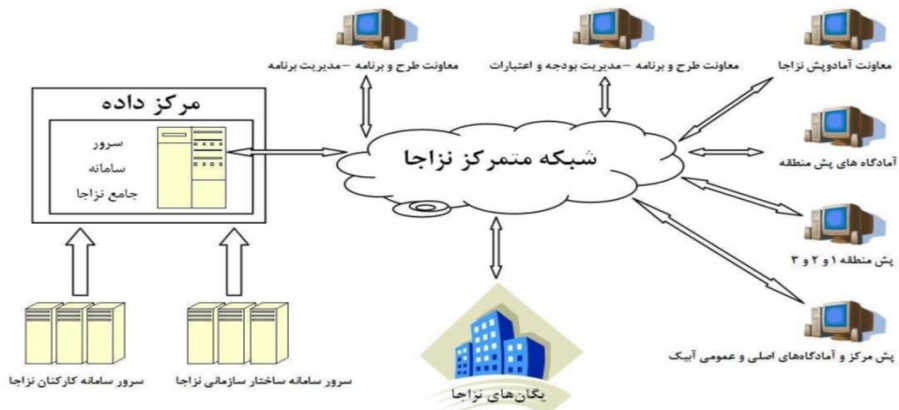
رهبر پروژه: در بسیاری از فرآیندها، مسئولیت مدیریت را برعهده گرفته و در راستای اهداف تعیین شده با جدیت عمل کرده و نقش رهبری دارند.

طراحان: طراح حلقه اتصال تحلیل گر با برنامه نویس است وی از طریق نتایج کار تحلیل، نیازها را مدل سازی و چارچوب اقدامات برنامه نویس را مشخص می کند.

عوامل کلیدی پیاده سازی سیستمها در این حوزه شامل: مدیریت منابع انسانی، مشارکت مؤثر ذینفعان، کاربران و راهبران، تفویض اختیارات، مشارکت، همکاری و پشتیبانی کافی، آموزش مناسب و کافی، بهره گیری از یادگیری در روند پیاده سازی، که در این خصوص آموزش از اهمیت حیاتی و ویژه ای برخوردار است. (روحانی، ۱۳۹۴: ۱۳)

آموزش نرم افزار یکی از گام های بسیار مهم است که اغلب به درستی درک نمی شود از طرفی افراد سازمان معمولاً در برابر تغییرات مقاومت نشان می دهند به راین اساس در فاز استقرار خیلی مهم است که آموزش های لازم برای کاربران گذاشته شود. (ویکی پدیا ۱۴۰۲/۸/۲۶) یکی از مهم ترین اقدامات برای عملیاتی سازی سامانه هوشمند، آموزش سامانه لذا باید یک برنامه ریزی فشرده برای آموزش کاربران انجام شود در سطح اول، کارشناسان تیم پروژه، افراد معرفی شده از سوی سازمان و همچنین ادمین های زیرسامانه های آموزش دیده و در سطوح بعدی مسئولیت آموزش کاربران واحدها را ادمین هر سامانه به عهده گیرد به این ترتیب به صورت مستمر همه کاربران آموزش لازم را دریافت نموده و آماده بهره برداری از سامانه می شوند. (بیطرف، ۱۴۰۲)

مدل استقرار و نقشه ارتباطات سامانه آمادی هوشمند نزاچا (مخدومی، ۱۳۹۹)



الزامات سخت افزاری شبکه و سامانه کامپیوتری (هاتوری و دیگران ۱۴۰۱: ۴):

تمامی شبکه ها و سامانه های بزرگ و کوچک نیاز به سخت افزارهای مخصوص برای شروع به کار دارند. لذا سامانه ها جدا از بزرگی و کوچکی شبکه شامل اجزای اساسی ذیل هستند.

- کامپیوترها (سرویس‌گیرنده): کامپیوترهایی که کاربر نهایی از آن‌ها برای دسترسی به منابع روی شبکه استفاده می‌کند این کامپیوترها را که معمولاً کلاینت هم می‌گویند بر روی میز کار کاربران قرار می‌گیرند و نرم‌افزارهای موردنیاز سامانه نیز بر روی آن‌ها نصب می‌گردد که در اصطلاح به آن‌ها ایستگاه کاری نیز می‌نامند.

- کامپیوترهای سرور (سرویس‌دهنده): کامپیوترهایی که منافع مشترک را فراهم می‌کنند مانند محل ذخیره روی دیسک‌ها و چاپگرها، کامپیوترهای سرور داری یک سیستم‌عامل شبکه خاص هستند. که همراه با نرم‌افزارهای خاصی، سرویس‌های شبکه را فراهم می‌کنند.

- سایر تجهیزات لازم برای پیاده‌سازی و بهره‌گیری از سامانه و شبکه کامپیوتری: این تجهیزات می‌تواند شامل انواع تجهیزات جانبی رایانه‌ای مانند، چاپگرها، اسکنر، و سایر تجهیزات موردنیاز سیستم‌های شناسایی خودکار:

سیستم‌های شناسایی خودکار از قبیل، بارکد خوان و اسکنر الکترونیکی توسعه یافته‌اند تا باعث سهولت و تسریع در جمع‌آوری و تبادل اطلاعات لجستیکی شوند. این سیستم‌ها جایگزین سیستم‌های دستی اطلاعات که همواره با خطا و صرف زمان زیاد همراه هستند گردیده‌اند. در حقیقت، افزایش رقابت بومی و بین‌المللی، در حال سوق دادن شرکت‌های ارسال بار، شرکت‌های حمل‌ونقل، انبارداران، عمده‌فروشان و خرده‌فروشان به سمت توسعه و بهره‌برداری از قابلیت شناسایی خودکار برای رقابت در بازار امروز است. (دونالد جی و دیگران، ۱۳۹۱: ۱۶۳ - ۱۶۲)

لجستیک و زنجیره تأمین یکپارچه:

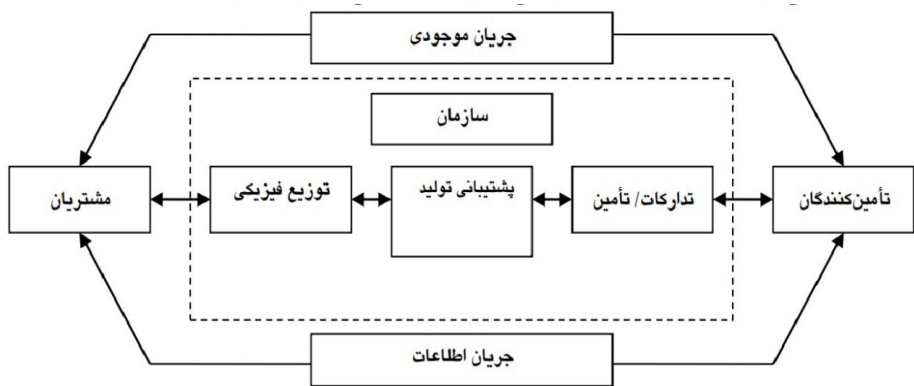
یکی از مهم‌ترین دستاوردهای پیاده‌سازی سامانه‌های هوشمند آمادی لجستیک و زنجیره تأمین یکپارچه است که دارای مزایا و منافع بی‌شماری برای سامانه‌های آمادی دارد. یکپارچگی فرایندی از تعامل و همکاری است که در آن تولید، خرید و لجستیک به صورت مشارکتی همکاری می‌کنند تا به نتایج قابل قبول متقابل برای سازمان خود برسند. (جعفر محمودی و همکاران، ۱۳۹۹)

یکپارچگی سازمانی به عنوان عاملی که باعث خودکار شدن جریان و نحوه استفاده از اطلاعات بین عملیات و فعالیت‌های سازمان و یا سازمان‌های دیگر، بهینه‌سازی طراحی و عملیات واحدهایی که وظیفه خدمت‌رسانی به مشتری را دارند (اعم از تولید محصول و یا ارائه خدمات) و استفاده کارا از منابع انسانی موجود در سازمان میشود، (میرعباسی، ۱۳۹۸)

مفهوم زنجیره تأمین یکپارچه:

زنجیره تأمین شامل همه فعالیت‌های مرتبط با جریان و تبدیل کالاها، از مرحله ماده خام (استخراج) تا تحویل به مشتری نهایی و نیز جریانهای اطلاعاتی مرتبط با آنها می‌باشد (سلیمانی سدهی و غفاری نسب، ۱۳۹۲) یکپارچگی زنجیره تأمین عبارت است از مرحله‌ای که یک تولیدکننده به

تشریح مساعی استراتژیک با شرکای زنجیره تأمین و مدیریت مشترک فرایندهای درون و برون سازمانی می‌پردازد (فلین و همکاران، ۲۰۱۰). مدیریت زنجیره تأمین مجموعه‌ای است از راه‌کارها جهت یکپارچه‌سازی اعضای زنجیره تأمین (تأمین‌کنندگان، تولیدکنندگان، توزیع‌کنندگان، خریده‌فروشی‌ها و مشتری نهایی) که هدف آن کاهش هزینه‌های سیستم و نیز افزایش سطح خدمت‌دهی به مشتریان است. در واقع مدیریت زنجیره تأمین عبارتی است که جهت توصیف مدیریت جریان مواد، اطلاعات و سرمایه در طول تمام سطوح زنجیره تأمین، از تأمین‌کنندگان موادخام تا مونتاژ محصول نهایی و توزیع‌کنندگان (اعم از عمده‌فروش و خرده‌فروش) و در نهایت مشتری به‌کار می‌رود. (محمودی و همکاران، ۱۳۹۹).



زنجیره تأمین یکپارچه

پیشینه‌های پژوهش:

جدول (۲): پیشینه‌های پژوهش

ردیف	نام پژوهش‌گر	عنوان پژوهش	یافته‌های پژوهش
۱	حبیب اله خاکی نهاد (۱۴۰۱) پایان‌نامه دافوس آجا	تاب‌آوری سامانه آماد و پشتیبانی (لجستیک) نیروی زمینی ارتش ج.ا.ا.	سامانه آماد و پشتیبانی لجستیک تاب‌آور نزاجا باعث هوشیار بوده با آگاهی و اطلاعات موقعیتی داشته باشد انعطاف‌پذیر بوده پیچیدگی‌ها را جذب نماید با سرسختی از رویدادهای متصور خارج شود و برای محیط‌های نظامی که غیرقابل پیش‌بینی بوده و دارای فشار پویا هستند مناسب و به‌عدم قطعیت‌ها پاسخ داده و با دوام آوری در مقابل چالش‌ها خود را با محیط در حال تغییر سازگار نماید.
	جهانگیر فتاحی (۱۴۰۱) پایان‌نامه	بهینه‌سازی سامانه آماد و پشتیبانی نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی	هدف سامانه زنجیره تأمین سبز، یکپارچگی مدیریت زنجیره تأمین با الزامات زیست‌محیطی در تمام مراحل فرایند زنجیره تأمین به‌منظور پیشینه کردن میزان

۲	دافوس آجا	ایران مبتنی بر مدیریت زنجیره تأمین سبز	بهره‌وری مصرف انرژی و منابع همراه با بهبود کل زنجیره تأمین است.
۳	حمیدرضا رضایی (۱۳۹۷) پایان‌نامه دافوس آجا	آسیب‌پذیری‌های سامانه ALS نه‌اجا در برابر تهدیدات آینده کدامند و راهکارهای مناسب برای کاهش آن‌ها چیست؟	پشتیبانی لجستیکی تحت‌تأثیر تهدیدات طبیعی و انسان‌ساز هستند، طرح‌ریزی عملیاتی دشمن بر مبنای حمله به مراکز حساس، حیاتی و مهم کشور و از جمله اهداف نظامی استوار است که پی‌ریزی راهبردهایی بر مبنای کاهش آسیب‌پذیری از گزینه‌های قابل توجه برای پیکربندی و تعریف الگوی نظامی و دفاعی است. بیشترین تهدید متوجه اماکن و تأسیسات، عدم پایداری شبکه ارتباطی و سرویس‌دهنده مرکزی، ضعف آموزش و انگیزش نیروی انسانی احصاء شد.
۴	محمد خوشنویسان (۱۳۹۷) پایان‌نامه دافوس آجا	نوسازی سامانه آماد و پشتیبانی با بهره‌گیری از رهنامه راهبردی آماد و پشتیبانی نیروی هوایی ارتش جمهوری اسلامی ایران	نیروی هوایی باید توانایی انجام عملیات‌های مختلف را به‌تنهایی و یا با سایر نیروها داشته باشد. ملزومات اجرای مأموریت‌های هوایی در کنار قابلیت‌های عملیاتی و اشراف اطلاعاتی، بهره‌مندی از آماد و پشتیبانی هوایی همه‌جانبه، و پایدار می‌باشد. با توجه به تغییرات محیطی آماد و پشتیبانی نه‌اجا، این معاونت در شاخص‌های تجهیزات، ساختار سازمانی و منابع انسانی نیازمند نوسازی است
۵	رضا روشنی (۱۴۰۱) مقاله پژوهشی فصلنامه علوم و فنون نظامی	الزامات پیاده‌سازی تدارکات یکپارچه در مأموریت‌های برون مرزی نداجا	بر اساس یافته‌های این تحقیق تدارک یگان‌های شناور اعزامی به مأموریت برون مرزی باید به سمت یکپارچگی حرکت نماید تا موجب افزایش کارایی، کاهش هزینه‌ها و در نهایت پیروزی در صحنه نبرد گردد؛ و برای این هدف علاوه بر استفاده از نرم‌افزارهای یکپارچه‌سازی باید تمامی الزامات یکپارچه‌سازی در سه جریان: جریان مواد، جریان مالی و جریان اطلاعات اجرا گردند.
۶	مجید کلانتری (۱۳۹۹) مقاله پژوهشی نشریه علمی مطالعات مدیریت کسب‌وکار هوشمند	تبیین الزامات سامانه مدیریت هوشمند آب در ایران	اهداف مدیریت هوشمند شامل: شبکه توزیع، پاسخ‌گویی به نیازها و افزایش رضایت مشتریان مدیریت منابع انسانی، هوشمند سازی فرایند بهره‌برداری، تأثیر مثبت زیست‌محیطی و حصول به اهداف پدافند عامل در این حوزه می‌باشند و برای استقرار این سامانه‌ها به پیش نیازهای: لزوم تدوین استراتژی اجرایی مناسب، ضرورت تأمین منابع مالی، آموزش و جذب نیروی انسانی متخصص می‌توان اشاره نمود.

بررسی پژوهش‌های انجام‌شده نشان می‌دهند که در خصوص ارائه الگوی پیاده‌سازی سامانه‌های آمادی هوشمند به‌طور مستقل پژوهشی صورت نپذیرفته است و خلأ دانشی در این حوزه مشاهده می‌شود. از این رو پژوهش حاضر بخشی از خلأ موجود در این زمینه را پر می‌نماید.

مصاحبه با صاحب‌نظران

منابع نیروی انسانی (کاربران کلان سامانه، راهبران، آموزش)	برنامه‌های نرم‌افزاری (پایگاه داده، زبان برنامه‌نویسی، سیستم عامل سرور)	تجهیزات (رایانه و تجهیزات جانبی، سرور مرکزی و تجهیزات ذخیره‌ساز، تجهیزات شناسایی خودکار)	مؤلفه پاسخ- ها
استفاده از: زبده ترین طراحان و برنامه نویسان و تیم پشتیبانی، کاربران آموزش دیده مکفی. مهمترین مساله در پیاده سازی و عملیاتی نمودن هر سامانه ای استفاده از راهبران و کاربران خبره و متخصص در حوزه‌های رایانه و آماد پشتیبانی هستند که برای تحقق این مهم بحث آموزش اهمیت زیادی دارد.	در وحله اول به یک سیستم عامل مطمئن و در عین حال جامع و در گام دوم زبان برنامه نویسی مناسب و در نهایت به منظور جمع آوری و باز خوانی اطلاعات و ایجاد یک بانک اطلاعاتی قوی نیاز به یک پایگاه داده امن حیاتی است.	الزامات سخت‌افزاری برای پیاده سازی سامانه شامل: ۱- رایانه و تجهیزات جانبی آن از جمله پرینتر، اسکنر و... ۲- سرور مرکزی که وظیفه هدایت سامانه را برعهده دارد ۳- تجهیزات ذخیره ساز برای ایجاد یک بانک اطلاعاتی به اشتراک گذاری اطلاعات ۴- تجهیزات شناسایی	۱
۱- استفاده از عناصر کارآمد و آگاه در امور رایانه ای و آمادی در پیاده‌سازی، هدایت و اجرای سامانه ۲- آموزش پرسنل آمادی در مراکز آموزشی	۱- سیستم عامل بومی و با امنیت بالا، برنامه‌های به‌روز برای ذخیره سازی اطلاعات، ۲- برنامه‌های کاربردی جهت اسکن، ارسال، دریافت بر روی سیستم کاربران و ادمن‌ها. ۳- زبان برنامه نویسی منطبق با نیازمندی‌های سامانه	رایانه و تجهیزات جانبی مناسب (چاپگر، پرینتر) به تعداد کافی -تجهیزات شمارش اقلام -دستگاه‌های بارکدخوان و تولید بارکد. -چینش و مدیریت انبارها به شیوه علمی	۲
نیروی انسانی پس از آموزش به سرمایه انسانی تبدیل می‌شود که این همان تعریف کلان آموزش است. کاربران و راهبران که برای هدایت این کلان سامانه تعیین	با عنایت به تهدیدات روز افزون به‌لحاظ دامنه، شدت و بعد در جنگ های آینده لذا در خصوص نرم افزارهای مورد نیاز برای این سامانه باید حداکثر دقت در انتخاب سیستم	علاوه بر تهیه و تامین رایانه‌ها و تجهیزات شامل تجهیزات جانبی رایانه، ذخیره‌سازها و تجهیزات شناسایی خودکار جهت کنترل موجوی اقلام. نیاز به زیر ساخت	۳

	های آموزشی و برنامه تفصیلی آموزشی.	عامل سرور، زبان برنامه نویسی و پایگاه داده مناسب مدنظر قرار گیرد.	می‌شوند لازم است از سطح دانش آمادی و رایانه‌ای برخوردار باشند
۴	-مرکز داده مجهز در ستاد آجا تعداد ۴ مرکز داده تابعه در چهار نیروی نزاجا، نداجا، نهاجا، نپاجا، به‌عنوان پشتیبان استمرار فعالیت سامانه را تضمین خواهند نمود. لذا برای این کار تهیه امکانات و ابزارهای رایانه ای مناسب و پیشرفته، وجود تجهیزات خودکار شمارش و کنترل موجودی، وجود تیم کارشناسی جهت پشتیبانی از سامانه لازم و ضروری است.	لازم است سیکل اصلی و همچنین چرخه‌های فرعی عملیات آمادی تحت پوشش سامانه قرار گیرد. لذا برای این کار زبان برنامه نویسی و پایگاه داده و سرور مناسب برای پیاده‌سازی سامانه الزامی است.	الزامات نیروی انسانی برای پیاده سازی سامانه هوشمند آمادی شامل راهبران، کاربران سامانه و آموزش آنها برای حداکثر بهره وری در استقرار و به‌کارگیری این سامانه است
۵	۱-رایانه و تجهیزات مرتبط. ۲- سرور و ذخیره ساز موردنیاز ۳- فیر نوری برای ارتباطات بی‌سیم و با سیم ۴-تجهیزات شناسایی خودکار شامل بارکدخوان، دوربین، لیبل‌زن و...	این ابعاد و الزامات در حوزه تخصص بنده نیست و از اساتید مرتبط استعلام گردد.	درحوزه الزامات منابع نیروی انسانی برای پیاده سازی سامانه آمادی می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود. ۱-کاربران و بهره‌برداران سامانه ۲-راهبران مدیران عالی ومیانی ۴- شرکت پشتیبانی سامانه ۵-آموزش در تمامی رده‌ها
۶	الزامات سخت‌افزاری پیاده سازی سامانه رایانه، پرینتر، بارکد خوان، مودم جهت ارتباط شامل: سرور بانک اطلاعات برای بک آپ آنی و تجهیزات شناسایی خودکار قابل اتصال و اشتراک با رایانه به تعداد کافی و عناصر آمادی مسلط به فرآیندهای آمادی و کار با رایانه	۱- ذخیره داده یابی در سرور مرکزی با پایگاه داده مناسب. ۲-زبان برنامه نویسی بایستی به طوری انتخاب شود که امنیت و محرمانگی سیستم لحاظ گردد ۳- استفاده از سیستم عامل بومی شده و مناسب برای ایجاد ارتباط بین سخت افزار و نرم افزار و اجرای سامانه	راهبران متخصص رایانه‌ای و آشنا به فرآیندهای آمادی و کاربرانی آشنا به رایانه و مسلط به امور آمادی لذا موارد ذیل مورد تاکید است: ۱- تربیت افراد در خصوص مباحث آمادی ۲- آموزش از طریق سرفصل‌های آموزشی در سه سطح: سطح راهبری فنی(رایانه)، سطح راهبری بهره برداری و سطح کاربری، آدرس‌دهی و شمارش
	علاوه بر رایانه‌ها و تجهیزات، سرور و ذخیره‌سازها و تجهیزات	الزامات نرم‌افزاری شامل: برنامه ذخیره، بازیابی، داده‌یابی، و مدیریت	منابع انسانی شامل کاربران و رهبران و آموزش آنها می‌باشند

۷	خودکار برای کنترل موجودی، شبکه ارتباطاتی برای استقرار سامانه تا پایین ترین رده نیاز است.	اسناد، جستجو و بازیابی اطلاعات، زبان‌های برنامه‌سازی و سیستم عامل مناسب است.	بنابراین باید در تمامی دوره های رسته‌های پشتیبانی خدمات رزمی مهارت رایانه تدریس گردد.
۸	الزامات و تجهیزات سخت افزاری برای پیاده‌سازی این سامانه شامل: ۱- سرور و ذخیره‌ساز ۲- انواع رایانه ۳- تجهیزات شبکه ۴- انواع پرینتر با سرعت بالا ۵- اسکنر ۶- تولید بارکد و بارکد خوان ۸- دوربین عکاسی	استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی بومی، خصوصاً نرم‌افزارهای تحت شبکه در افزایش سرعت و دقت و تسهیل در امور، نقش مهم داشته و طراحی و تولید نرم افزارهای بومی با قابلیت به‌روزرسانی و اجراء و سیستم عامل‌های مختلف از الزامات پیاده‌سازی سامانه است	نیروی انسانی سامانه شامل: الف) کاربرانی که هم‌اکنون دریگان‌ها عملیات آمادی را به‌صورت دستی و در سامانه هوشمند همان وظایف را بطور سیستمی انجام می‌دهند ب) شامل نقش‌هایی که با عملیاتی شدن سامانه ایجاد و وظیفه هدایت سامانه را انجام می‌دهند.
۹	این تجهیزات شامل : ۱- رایانه، پرینتر و اسکنر ۲- تجهیزات سرور و ذخیره‌ساز ۳- تجهیزات برقراری ارتباط و شبکه ۴- تجهیزات چاپ، بارکد خوان ، بارکد و....	این سامانه تحت وب بوده و برای ذخیره و بازیابی داده‌ها، داده‌کاوی، مدیریت اسناد، جستجو و بازیابی اطلاعات، کنترل موجودی و... به زبان برنامه‌سازی یک سیستم عامل و یک مرکز داده مناسب نیازمند می‌باشد.	نیروی انسانی شامل کاربرانی هستند که بتوانند به صورت روان با کامپیوتر کار کنند و راهبران سامانه باید با فرآیندهای آمادی آشنایی داشته و در این خصوص باید آموزش لازم داده شود .
۱۰	۱- تجهیزات شبکه، رایانه‌ها، پرینتر و... ۲- کابل فیبر نوری ، رک‌ها، ترمینال فیبر نوری ، سوئیچ‌ها و کابل‌های ارتباطی شبکه ۳- دستگاه تولید لیبیل و لیبیل‌خوان، دوربین دیجیتال، اسکنرها جهت شمارش و کنترل موجودی ۴- سرورهای مرکز داده	کلیه برنامه‌های نرم‌افزاری پیش بینی شده در سامانه شامل: سیستم عامل مناسب ، پایگاه داده با ظرفیت لازم و محیط برنامه از زمان تولد یک جنس (درخواست، تولید) تا زمان مرگ و خروج کالا از سیستم (تعیین تکلیف) مورد نیاز می‌باشد.	۱- استفاده از عناصر متخصص در حوزه رایانه و آشنا به فرآیندهای آمادی برای هدایت و کنترل سامانه ۲- برنامه ریزی در خصوص تامین نیروی انسانی موردنیاز و آموزش و تربیت آنها جهت پیاده‌سازی و کار با سامانه ۳- آموزش کافی جهت عناصر مرتبط با استقرار نمودن سامانه.
۱۱	سرور و تجهیزات مربوطه، ارتقای رایانه‌های موجود، تهیه رایانه‌ها و ملزومات جهت کاربران سامانه	الزامات نرم‌افزاری شامل: سیستم عامل سرور ، پایگاه داده و محیط برنامه‌نویسی؛ جهت پیش‌برد	- تیم تست، ارزیابی و هدایت سامانه (راهبران سامانه)

-تشکیل کارگروه پیاده‌سازی سامانه در سطح نیروی مربوطه (راهبران ، کاربران و طراحان سامانه)- ایجاد کارگروه آموزش سامانه.	فرآیندهای آمادی و فرآیند توسعه و پشتیبانی از سامانه	تجهیزات جانبی -ایجاد بستر ارتباط شبکه‌ای مابین نقاط مورد بهره‌برداری سامانه.
---	---	--

روش‌شناسی پژوهش

این تحقیق به روش توصیفی و با تمرکز بر رویکرد آمیخته (کیفی - کمی) و به‌منظور احصاء و ارائه الگوی پیاده‌سازی سامانه آمادی هوشمند و با تأکید بر مطالعات اکتشافی و تفکر در مبانی نظری، ادبیات تحقیق و مصاحبه با خبرگان مدنظر قرار گرفته است.

از آنجاکه نتایج پژوهش، کاربرد بومی و سازمانی دارد، لذا نوعاً کاربردی- توسعه‌ای است.

- جامعه آماری این پژوهش را دو گروه به شرح زیر تشکیل می‌دهد:

الف) خبرگان و صاحب‌نظران آجا در حوزه رایانه و سامانه‌های رایانه‌ای

ب) فرماندهان و کارشناسان نظامی که تجربه لازم در خصوص امور آمادی و تدارکاتی و خدمت در مجموعه‌های لجستیکی را دارا هستند. جهت دستیابی به اهداف موردنظر، ضمن مطالعه اسناد و مدارک معتبر و مصاحبه با ۱۱ نفر از خبرگان این حوزه، گویه‌های مربوط به پرسشنامه محقق ساخته در دو بخش سؤالات شناسایی (۴سؤال) و سؤالات تخصصی (۴۵سؤال) احصاء و توسط ۹۱ نفر از خبرگان آجا تکمیل گردید.

روایی و پایایی پرسشنامه

روایی: برای تعیین روایی پرسش‌نامه، سؤالات توسط متخصصان و کارشناسان امور پژوهشی، و متخصص در امور رایانه‌ای و فرآیندهای حوزه آماد و پشتیبانی مورد ارزیابی قرار گرفته تا سؤالاتی که در اختیار پاسخ‌دهندگان قرار می‌گیرد ابهامی نداشته باشد.

پایایی: به‌منظور تعیین پایایی سؤالات پرسش‌نامه با استفاده از ضریب آلفای کرون باخ و با اجرای مجدد پرسش‌نامه به نحو دیگر و در زمان متفاوت با مقایسه پاسخ‌های به‌دست‌آمده است. از طرفی با توجه به این‌که نتایج آلفای کرون باخ مقدار ضریب آلفا بیشتر از ۰/۷ را نشان می‌دهد لذا می‌توان نتیجه گرفت که سؤالات پرسشنامه از پایایی قابل قبولی برخوردارند.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

الف) تجزیه و تحلیل کیفی:

بامطالعه اسناد و مدارک و همچنین مصاحبه با صاحب‌نظران در خصوص ارائه الگوی پیاده‌سازی سامانه آمادی هوشمند در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران می‌توان بیان کرد که جهت پیاده‌سازی و به‌کارگیری این سامانه هوشمند نیاز به استفاده از زبده‌ترین طراحان و برنامه‌نویسان و تیم طراحی و پشتیبانی نرم‌افزار، کاربران آموزش‌دیده مکفی، نیاز جدی به وجود راهبران و مدیران متخصص و کارآمد، عدم تحمیل هزینه‌های متعدد در ابعاد مختلف با راهبری صحیح، جلوگیری از اعمال سلیقه‌های شخصی به هنگام انجام مأموریت‌های محوله، عدم ایجاد انشقاق و ازهم‌گسیختگی ساختار سازمانی و سردرگمی نیروهای تحت امر، ایجاد دید مثبت سامانه فرماندهی و مدیریت و کاربران نسبت به مقوله فناوری اطلاعات، ارائه نقشه راه مناسب و دانش لازم برای مدیریت، برگزاری دوره‌های تخصصی جهت به‌روزرسانی راهبران، بالا بردن دانش کاربران در خصوص مشکلات امنیتی و حفاظتی، کاربران عادی در سطوح پایین و اجرایی سامانه قرار دارند که نیاز است حیطه دسترسی آن‌ها با کدهای مربوطه محدود گردند. ضرورت دارد.

ب) تجزیه و تحلیل کمی:

۱- به‌منظور شناسایی ویژگی‌های فردی اعضای حجم نمونه تعداد ۴ سؤال در خصوص سنوات خدمتی، میزان تحصیلات، سابقه خدمتی در آماد و پشتیبانی و نوع مشاغل خدمتی طرح گردیده که نتایج به‌دست‌آمده مؤید آن است که حجم نمونه از تجربه، دانش، نگرش و بینش کافی جهت پاسخ گویی به سؤالات پرسشنامه برخوردار هستند، به‌گونه‌ای که می‌توان پس از تجزیه و تحلیل اطلاعات، نتایج حاصله را به‌کل جامعه آماری تعمیم داد.

۲- همچنین برای احصاء این الگو از ۴۵ سؤال استفاده‌شده که بنابر طیف لیکرت هر سؤال از ۵ رده تشکیل شده که در نهایت خلاصه نتایج پاسخ‌های پژوهش‌خوانندگان به پرسش‌های مطرح شده، در خصوص ارائه الگوی پیاده‌سازی سامانه آمادی هوشمند در نزاچا به شرح زیر ارائه می‌گردد.

جدول گویه‌ها و شاخص‌های الگوی پیاده‌سازی سامانه آمادی هوشمند

ردیف	مؤلفه	سؤالات	خیلی زیاد	زیاد	مؤسّط	کم	خیلی کم	میانگین	واریانس	ضریب تغییرات	اولویت
۱	قابلیت دسترسی به کدها و رمزهای امنیتی در حد نیاز		۳۲	۴۶	۵	۳	۰	۴.۱۸	۰.۵۷	۰.۱۸	۶

۱۰	۰.۱۹	۰.۶۸	۴.۳۱	۰	۳	۱۰	۳۰	۴۶	دسترسی آسان و در حد نیاز کاربران به سیستم سرور	۳- راهبران کلان سامانه
۱۱	۰.۱۷	۰.۶۰	۴.۳۴	۰	۳	۴	۳۵	۴۵	ارتقاء دانش حفاظتی و امنیتی در بین کاربران	
۱۳	۰.۱۸	۰.۶۷	۴.۴۱	۰	۳	۱۴	۲۵	۵۳	ایجاد انگیزه در کاربران با انواع مشوق‌ها	
۱۲	۰.۱۷	۰.۶۲	۴.۳۸	۰	۳	۱۰	۳۱	۴۹	وجود راهبران، کاربران و متخصص و کارآمد	
۷	۰.۱۹	۰.۷۰	۳.۲۱	۰	۲	۱۱	۳۰	۴۱	تیم کارشناسی جهت پشتیبانی سامانه	۳- راهبران کلان سامانه
۵	۰.۱	۰.۸۳	۳.۱۶	۱	۳	۱۵	۳۱	۴۰	افراد متخصص برای هدایت و کنترل فرآیندهای آمادی	
۴	۰.۲۲	۰.۸۴	۴.۱۵	۲	۲	۱۵	۳۵	۳۸	آگاهی راهبران با فرآیندهای آمادی و میزان دسترسی کاربران سطوح مختلف	
۸	۰.۱۹	۰.۶۸	۴.۲۲	۰	۲	۱۳	۳۱	۴۱	تخصص راهبران سامانه در خصوص حفاظت و امنیت اطلاعات آمادی	
۱۴	۰.۱۶	۰.۵۶	۴.۵۲	۰	۳	۱۵	۲۵	۵۸	آموزش کاربران و راهبران برحسب نیاز به دسترسی	۵- آموزش
۳	۰.۲۳	۰.۹۷	۴.۱۴	۰	۸	۱۳	۲۶	۴۳	تهیه برنامه آموزشی در مراکز آموزشی درخصوص سامانه	
۱	۰.۲۳	۰.۹۲	۴.۰۵	۱	۴	۱۶	۲۸	۳۷	تدوین متون آموزشی مناسب با سامانه آمادی نزاجا	
۹	۰.۱۸	۰.۶۲	۴.۳۱	۰	۳	۱۵	۳۶	۴۳	دوره‌های تخصصی جهت راهبران و کاربران	
۲	۰.۲۱	۰.۷۷	۴.۱۲	۰	۲	۲۴	۲۶	۳۹	نقشه راه مناسب برای مدیریت، هدایت و پیاده سازی سامانه	

۱۶	۰.۲۳	۱.۱۴	۴.۴۵	۳	۶	۴	۱۲	۶۶	سیستم های رایانه ای مناسب و جوابگو برای کاربران	الف- رایانه و تجهیزات جانبی
۱۸	۰.۱۹	۰.۸۱	۴.۵۱	۱	۴	۷	۱۵	۶۴	آماده به کاری دائمی تجهیزات ۲ سرویس دهنده ها	
۱۷	۰.۲۱	۰.۹۲	۴.۴۶	۲	۴	۶	۱۷	۶۲	تجهیزات جانبی مناسب : مثل چاپگر، اسکنر و کیبی	
۱۰	۰.۲۳	۰.۹۴	۴.۲۰	۲	۴	۱۱	۳۱	۴۳	انتخاب کامپیوترهایی با توانمندی و قابلیت نصب برنامه های سنگین، استفاده از پرینترهای قوی جهت اخذخروجی های لازم، فیبرنوری و سایر ملزومات	
۸	۰.۲۵	۱.۱۸	۴.۱۹	۳	۷	۷	۲۷	۴۷	رایانه های به روز با حافظه مناسب به منظور نصب و راه اندازی سامانه	
۹	۰.۲۳	۰.۹۴	۴.۲۰	۲	۵	۸	۳۴	۴۲	کفایت دستگاه رایانه و تجهیزات جانبی آن برای کاربران تا پایین ترین رده	
۳	۰.۲۶	۱.۱۳	۴.۰۲	۳	۷	۱۱	۳۴	۳۶	گسترش و به روز و متناسب بودن کلیه تجهیزات ورودی، خروجی، ذخیره سازی و ...	
۱۱	۰.۲۳	۱.۰۴	۴.۲۵	۱	۶	۱۴	۱۸	۵۲	استفاده از تجهیزات سرور و ذخیره ساز مناسب، با ظرفیت و سرعت بالا	
۱۲	۰.۲۴	۱.۱۱	۴.۳۲	۳	۳	۱۳	۱۵	۵۷	وجود تجهیزات سخت افزاری مخصوص انجام عملیات ذخیره و بازیابی	
۵	۰.۲۲	۰.۸۳	۴.۰۸	۱	۷	۷	۴۵	۳۱	ذخیره سازی و داده یابی فقط در سرور مرکزی لازم بوده و در رده های پایین نیاز نیست	

۳	۰.۲۴	۰.۹۲	۳.۹۷	۲	۶	۱۳	۴۲	۲۸	اتصال سیستم ها به دیتا سنتر و مرکز اصلی مستقر در معاونت آماد	۱- تجهیزات شناسایی خودکار
۱	۰.۲۴	۰.۹۶	۴.۹۲	۳	۵	۱۴	۴۳	۲۶	مدیریت مناسب در محل تعیین شده جهت هدایت و رهبری سامانه	
۶	۰.۲۰	۰.۷۲	۴.۱۱	۰	۴	۱۶	۳۷	۳۴	تامین تجهیزات لازم برای ایجاد بستر ارتباطی مناسب شامل فیبر نوری، بی‌سیم، باسیم	
۷	۰.۲۱	۰.۸۱	۴.۱۶	۱	۲	۱۸	۳۰	۴۰	تأکید بر امنیت و حفاظت از داده‌های با توجه به محرمانگی اطلاعات	
۱۵	۰.۱۹	۰.۷۱	۴.۴۲	۱	۲	۹	۲۵	۵۴	تهیه و کفایت تجهیزات شناسایی خودکار برای فرآیندهای آمادی تا پایین‌ترین رده	
۱۳	۰.۱۹	۰.۷۰	۴.۳۷	۰	۳	۱۲	۲۴	۵۲	استفاده از تجهیزات شناسایی با قابلیت اتصال و اشتراک‌گذاری با شبکه، شامل: بارکد خوان، چاپگر ها، لیبل زن ها و دوربین‌ها	
۴	۰.۲۵	۱.۰۳	۴.۰۳	۳	۵	۱۲	۳۷	۳۴	تجهیزات انبار داری شامل جابه‌جایی و چینش اقلام برای تسریع و تسهیل امور	
۱۴	۰.۱۹	۰.۷۱	۴.۴۱	۱	۲	۹	۲۶	۵۳	تجهیزات جانبی مناسب برای تکمیل فرآیند کنترل موجودی خودکار و استفاده بهینه از مکانیزه و خودکار	

۱۳	۰.۱۶	۰.۵۶	۴.۴۵	۱	۱	۵	۲۳	۵۱	تهیه و به کارگیری برنامه ذخیره ساز قوی، امن با ظرفیت و سرعت بالا	الف- پایگاه داده	برنامه‌های نرم افزاری (3)
۱۲	۰.۲۲	۰.۹۰	۴.۲۹	۲	۳	۱۰	۲۸	۴۸	به کارگیری پایگاه داده مناسب با ذخیره و بازیابی داده‌ها، داده کاوی، مدیریت اسناد و جستجوی اطلاعات		
۱۰	۰.۲۱	۰.۸۵	۴.۲۰	۲	۵	۴	۴۲	۳۸	پایگاه داده باید با ظرفیت لازم و کلیه چرخه آمادی از زمان تولید و تولد تا زمان مرگ و تعیین تکلیف کالا را شامل شود		
۹	۰.۲۲	۰.۸۸	۴.۱۱	۱	۵	۱۴	۳۴	۳۷	بازیابی داده‌ها با برنامه های جستجوگر پیشرفته و متناسب با سایر برنامه‌های کاربردی		
۸	۰.۲۴	۱.۰۵	۴.۱۰	۳	۵	۱۰	۳۵	۳۸	پشتیبان گیری و جلوگیری از حذف داده‌های ذخیره شده		
۵	۰.۲۶	۱.۱۳	۳.۹۶	۵	۴	۱۱	۴۱	۳۰	استفاده از سیستم عامل بومی و با ضریب امنیت بالا	ب- سیستم عامل سرور	
۱	۰.۲۵	۰.۹۲	۳.۸۲	۲	۸	۱۵	۴۵	۲۱	استفاده از نرم افزارهای تحت شبکه کاربردی بومی		
۶	۰.۲۰	۰.۶۸	۴.۰۱	۲	۱	۱۵	۴۹	۲۴	جلوگیری از هک داده‌ها با تغییر یا تعویض رمزها		
۳	۰.۲۱	۰.۷۳	۳.۹۱	۱	۶	۱۳	۵۱	۲۰	افزایش حجم برنامه‌ها جهت ارتقاء سامانه در آینده		
۱۱	۰.۲۱	۰.۸۵	۴.۲۳	۰	۵	۱۵	۲۵	۴۶	زبان برنامه‌نویسی معتبر و با ظرفیت و کارکردهای موردنیاز سامانه	ج- زبان	

۷	۰.۲۰	۰.۷۰	۴.۰۹	۱	۳	۱۳	۴۴	۳۰	زبان برنامه نویسی متناسب با امنیت و محرمانگی سیستم
۴	۰.۲۲	۰.۷۹	۳.۹۱	۱	۶	۱۶	۴۵	۲۳	قرارداد هوشمند محرمانگی اطلاعات و امنیت سیستم
۲	۰.۲۴	۰.۹۰	۳.۹۱	۳	۴	۱۵	۴۵	۲۴	محیط برنامه امن، سریع با قابلیت اجرای برنامه‌های تحت شبکه

نتایج نمودار فوق نشان می‌دهد ۸۱٪ افراد جامعه نمونه ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های احصاء شده مربوط به الگوی پیاده‌سازی سامانه هوشمند آمادی را با میانگین بالای ۴.۵ از ۵ تأیید نمودند همچنین با توجه به نتایج به دست آمده بیشترین اولویت در بین ابعاد مطرح شده؛ الزامات نیروی انسانی بوده و ابعاد سخت‌افزاری و نرم‌افزاری به ترتیب در جایگاه‌های بعدی قرار دارند.

نتیجه‌گیری

پیاده‌سازی سامانه هوشمند آمادی مزایایی چون کاهش هزینه، افزایش کارایی و بهره‌وری، کاهش موجودی، کاهش زمان انتظار، بهبود خدمت به مشتری و بهبود پیش بینی و برنامه ریزی، را به همراه دارد، بدیهی است الگوی پیاده‌سازی سامانه هوشمند در هر سازمان متناسب با شرایط خاص آن سازمان صورت می‌گیرد. لذا در این پژوهش سعی شده است با بررسی و ارزیابی تحقیقات گذشته در حوزه سامانه‌های لجستیکی، ملزومات و اطلاعات واقعی. و تأکید بر فرآیندهای آمادی و تدارکاتی الگوی کاربردی ارائه گردد. لذا رویکرد الگوی ارائه شده یک رویکرد ترکیبی است که به طور همزمان ابعاد درون سازمانی و برون سازمانی را تحت پوشش خود قرار می‌دهد.

در این پژوهش با توجه به نتایج حاصل از داده‌های به دست آمده از مصاحبه با صاحب‌نظران، تکمیل پرسش‌نامه توسط گروه نمونه و مطالعه منابع، اسناد و مدارک و مشاهدات انجام شده مرتبط با ارائه الگوی پیاده‌سازی سامانه هوشمند آمادی می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:

الف) الزامات حوزه نیروی انسانی شامل کاربران سامانه، راهبران سامانه و آموزش کاربران، راهبران، مدیران و فرماندهان و سایر عناصر مرتبط با سامانه هوشمند آمادی است که تعداد ۱۴ شاخص در این خصوص احصاء گردید.

ب) الزامات سخت‌افزاری متشکل از سه مؤلفه؛ رایانه و تجهیزات جانبی، سرور مرکزی و تجهیزات ذخیره‌ساز، تجهیزات شناسایی خودکار که از این بعد و مؤلفه‌های آن تعداد ۱۸ شاخص شناسایی گردیده است.

ج) الزامات نرم‌افزاری برای الگوی پیاده‌سازی سامانه آمادی هوشمند با مؤلفه‌های پایگاه داده، سیستم عامل سرور، زبان برنامه‌نویسی که تعداد ۱۳ شاخص احصاء و شناسایی گردید.

رتبه‌بندی ابعاد و مؤلفه‌های الگوی پیاده‌سازی سامانه:

در این پژوهش به منظور تعیین اولویت ملزومات از آزمون رتبه‌بندی فریدمن استفاده شده است که نتایج ذیل حاصل گردیده است.

رتبه‌بندی مؤلفه‌های پژوهش.

مؤلفه‌ها	میانگین	درصد	واریانس	ضریب تغییرات	مجموع امتیاز
الزامات سخت‌افزاری	۴.۲۳	۸۱	۰.۹۵	۰.۲۳۱۱	۴۵۳
الزامات برنامه‌های نرم-افزاری	۴.۰۸	۸۰	۰.۷۸	۰.۲۲۹۰	۴۲۷
الزامات منابع نیروی انسانی	۴.۲۵	۸۱	۰.۷۳	۰.۲۰۱۴	۴۵۷

رتبه‌بندی ابعاد مؤلفه الزامات نیروی انسانی

مؤلفه‌های الزامات منابع نیروی انسانی	میانگین	درصد	واریانس	ضریب تغییرات
کاربران کلان سامانه	۴.۳۰	۸۱	۰.۶۲	۰.۱۸۳۱
راهبران کلان سامانه	۴.۲۰	۸۰	۰.۷۶	۰.۲۰۸۶
آموزش	۴.۲۵	۸۱	۰.۷۶	۰.۲۰۷۱

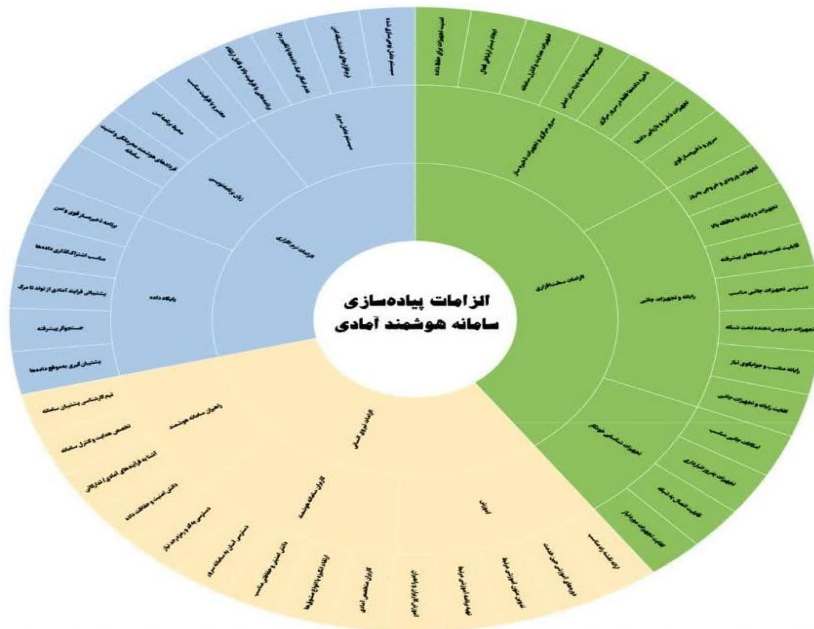
رتبه‌بندی ابعاد مؤلفه الزامات سخت‌افزاری

مؤلفه‌های الزامات تجهیزات سخت‌افزاری	میانگین	درصد	واریانس	ضریب تغییرات
رایانه و تجهیزات جانبی	۴.۲۵	۸۱	۰.۷۸	۰.۲۰۶۵
سرور مرکزی و تجهیزات ذخیره‌ساز	۴.۲۱	۸۰	۰.۹۱	۰.۲۳۱۴
تجهیزات شناسایی خودکار	۴.۲۳	۸۱	۰.۷۳	۰.۲۳۴۱

رتبه‌بندی ابعاد مؤلفه الزامات سخت‌افزاری

مؤلفه‌های الزامات برنامه‌های نرم افزاری	میانگین	درصد	واریانس	ضریب تغییرات
پایگاه داده	۴.۱۲	۸۲	۰.۸۴	۰.۲۱۷۲
سیستم عامل سرور	۳.۰۵	۷۷	۰.۸۶	۰.۲۳۵۸
زبان برنامه‌نویسی	۴.۰۸	۷۸	۰.۸۱	۰.۲۲۳۲

ارائه الگو پیاده‌سازی سامانه هوشمند آمادی



با توجه به مراحل طی شده فوق، در این مرحله الگوی پیاده‌سازی سامانه هوشمند آمادی که شامل کلیه فرآیندهای جاری سامانه مذکور که محل پژوهش و در حوزه‌های مختلف این سامانه می‌باشد طراحی می‌شود. این الگودر قالب یک رویکرد سیستمی، فرآیندهای پیاده‌سازی سامانه هوشمند آمادی را از مرحله آغازین تا خاتمه را شامل شده است و بازنگری‌ها و خروجی‌ها هر مرحله بر اساس روال‌های موجود در آن لحاظ شده است.

ارائه مدل مفهومی

با توجه به بررسی صورت گرفته پیرامون مطالعات پیشین و اطلاعات و ملزومات واقعی و قابل اجرا جهت پیاده‌سازی سامانه هوشمند آمادی و ویژگیهای مطرح شده اهم خصوصیات مدل مفهومی موردنیاز برای پیشبرد اهداف این تحقیق به شرح زیر است:

۱) مدل مفهومی باید صرفاً ابعادی را در نظر بگیرد که در سازمان مورد مطالعه، مورد توجه مدیریت ارشد سازمان است و از پرداختن به ابعادی که ارزش افزایی چندانی ندارد پرهیزد نماید.

۲) روش سنجش الگو باید روش دقیق و واقعی باشد و صرف ارائه ارزیابی‌های کلی نمی‌تواند به‌عنوان یک ویژگی برای الگوی ارائه شده کفایت نماید.

۳) رویکرد الگوی انتخاب شده باید رویکرد ترکیبی باشد و به‌طور همزمان ابعاد درون‌سازمانی و برون‌سازمانی را تحت پوشش خود داشته باشد.

۴) مدل باید به گونه‌ای طراحی گردد که امکان پیاده‌سازی آن میسر باشد و پیاده‌سازی سامانه را در سازمان به‌طور مؤثر پشتیبانی نماید

۵) ابعادیکیپارچگی جریان‌های حیاتی لجستیک و زنجیره تأمین باید در مدل لحاظ شود سازمان این امر به‌لحاظ تطابق با واقعیت لجستیک و تحقق مؤثر یکپارچگی سازمان ضروری است.

با توجه و رعایت موارد فوق می‌توان انتظار داشت که نقاط قوت ملاحظه‌ای برای الگوی حاضر فراهم گردد و کاربردپذیری آن را در سازمان تضمین نماید. مدل‌های موفق سازمانی مدل‌هایی هستند که ضمن برخورداری از رویکردها، اصول و چارچوب‌های متداول علمی، با مفاهیم، ادبیات و حقایق سازمان مورد مطالعه در ارتباط و تعامل هماهنگ و مؤثر هستند.

پیشنهادهای اجرایی:

۱- معاونت طرح و برنامه و بودجه آجا نسبت به ایجاد ساختار سازمانی موردنیاز جهت عدم ایجاد انشقاق و از هم‌گسیختگی ساختار سازمانی و سردرگمی نیروهای تحت امر اقدام نماید.

۲- معاونت طرح و برنامه نسبت به پیش‌بینی مشوق‌های ایجاد انگیزه از جمله اضافه‌کاری و پاداش‌های مالی، اقدامات لازم را بعمل آورد.

۳- معاونت نیروی انسانی نزاچا اقدامات بایسته را برای جذب و بکارگیری زبده ترین طراحان و برنامه نویسان و تیم طراحی و پشتیبانی نرم افزار، کاربران آموزش دیده مکفی فراهم نماید.

۴- معاونت تربیت و آموزش آموزش آجا با همکاری و معاونت آماد و پشتیبانی نسبت برنامه ریزی، پیش‌بینی و اجرای آموزش‌های موردنیاز به فرماندهان و مدیران و کارکنان جهت به‌روزرسانی راهبران، بالا بردن دانش آن‌ها در خصوص فرآیندهای آمادی، امور رایانه و فاوا و ... اقدام نمایند.

۵- معاونت تربیت و آموزش نزاچا با همکاری مراکز دانشگاهی و آموزشی آجا نسبت به تدوین متون آموزشی مرتبط با کلان سامانه آمادی اقدامات بایسته را معمول نمایند.

۶- معاونت آمادوپشتیبانی آجا نسبت به تهیه و تأمین تجهیزات سخت‌افزاری موردنیاز جهت پیاده‌سازی سامانه هوشمند آمادی اقدامات لازم را معمول نماید.

منابع

- ابطحی، سید حسین، (۱۳۸۹) مدیریت منابع انسانی (اداره امور کارکنان در سازمانهای دولتی، صنعتی، بازرگانی)، تهران، موسسه تحقیقات و آموزش مدیریت وابسته به وزارت نیرو، چاپ هفتم، ص ۱۶۷
- باقرمنش، محمد، غلامی محمود، (۱۳۹۸) امکان‌سنجی پیاده‌سازی فناوری اینترنت اشیا در آماد یک سامانه نظامی، فصلنامه علوم و فنون نظامی، ص ۱۱
- برانپور، حجت، محمدزهرایی، سپهر، (۱۴۰۱) توسعه سامانه آماد مکانیزه تا رده گردان پشتیبانی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا،
- برزگر و جبهی آبادی، تقی، (۱۳۹۸) الگوی زنجیره تأمین پایدار ناجا، نشریه ملی اندیشه آماد، شماره ۷۰،
- بیطرف احمد، (۱۴۰۰)، مدیریت دانش طراحی و استقرار سامانه جامع لجستیک در یک سازمان دفاعی، نشریه علمی زنجیره تأمین، شماره ۷۱.
- پارسایی، محمد، (۱۳۹۸) مبانی کامپیوتر، انتشارات سبز، ص ۳۵.
- پی رابینز، استیفن، (۱۳۸۹)، مدیریت رفتار سازمانی، جلد سوم، مترجمان: دکتر علی پارسائیان و دکتر سید محمد اعرابی، موسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی، اول، تهران، ص: ۴۴ و ۴۵
- جاسبی، عبدالله، (۱۳۹۸) اصول و مبانی مدیریت، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی، چاپ ششم، ص ۲۱۰ و ۲۵۴
- حسینی، سیدمجتبی، (۱۴۰۰) سیستم‌های اطلاعات مدیریت، ویراست یازدهم، انتشارات ایستایس، ص ۵۸۹
- رجبی مهدی، (۱۳۹۸) کارگاه سخت افزار، انتشارات علمی و کاربردی، چاپ چهارم
- روحانی، سعید، (۱۳۹۴) عوامل کلیدی موفقیت پیاده‌سازی سیستم مدیریت فرایند کسب و کار، فصلنامه مدیریت فناوری اطلاعات، ش، ۱۲، ص ۱۳
- ریچارد ام. ستیز و لیمان دلیو. پورتر (۱۳۹۲)، انگیزش و رفتار در کار، ترجمه‌ی سید امین الله علوی، جلد اول، تهران: انتشارات مرکز آموزش مدیریت دولتی، ص ۹۳ و ۹۴
- کاظمی، بابک، (۱۳۹۸) مدیریت تدارکات و آماد و پشتیبانی، انتشارات فرمنش، نوبت سوم. ص ۲۶
- کریمی، علی، (۱۳۹۰) «دگرگونی سازمان‌های لجستیکی با پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه»، فصلنامه مدیریت زنجیره تأمین، سال سیزدهم شماره ۳۳.
- کمیته آموزش نیروی انسانی، مرکز آموزش پشتیبانی نزا، (۱۴۰۱) رکن یکم، ویژه دوره عالی، انتشارات مرکز آموزش پشتیبانی شهید سرلشکر فیض... امانی نزا، ص ۵
- کنت سی، لاودون وجین پی، لاودون (Laou. Jane price) (۱۴۰۰) «سامانه‌های اطلاعات مدیریت» ترجمه، مصطفوی، سید اکبر، حسینی، مجتبی انتشارات دانش‌بنیان، ویراست یازدهم، ص ۳۳. ۵۶۰
- مرادیان، محسن، ۱۳۹۸، الگوها معیارها و مؤلفه‌ها، تهران، دافوس آجا، ص ۱۸
- نصرت‌پناه، سیاوش، (۱۳۹۳) احسانی‌فر، محمد، آسیب‌شناسی، و بهینه‌سازی سیستم نگهداری اقلام آمادی، اندیشه آماد، شماره ۵۰، ص ۴۷
- نوروزی، محمدتقی، (۱۳۹۶) فرهنگ دفاعی امنیتی، انتشارات وزارت دفاع.

-هادی زاده مقدم، اکرم، جهانسوزان، (۱۳۸۹) دنیا، بررسی مسائل کلیدی پیاده سازی سامانه مدیریت اطلاعات و فناوری، فصلنامه مدیریت کسب و کار، شماره ۶.

-میشائل هوگوس، ترجمه شیخ سجادیه، محسن، اکبری، محمدرضا، اصول و مبانی لجستیک و زنجیره تامین، ناشر: ساکو، سال ۱۳۹۶، ص ۳

-هاتوری، هانزو، بهلولی، سجاد، مبانی شبکه‌های کامپیوتری، ناشر: پارس بوک، خرداد ۱۴۰۱، ص ۴
- فریبا، رضا، نصرت پناه، سیاوش، ۱۴۰۱، طراحی الگوی آماد و پشتیبانی هوشمند پلیس. نشریه علمی آزاد، دوره بیست و یکم، شماره ۸۳، زمستان ۱۴۰۱

-ویکی پدیا ۱۴۰۲/۸/۲۶، به نقل از پیشوایی، سید جمال‌الدین، "معماری نرم افزار" مشاوران نرم افزار اعوان.

منابع لاتین:

- Ninlawan C. Seksan P. The Implementation of Green Supply Chain Management Practics in Electronics Industry. Hong Kong (2010) p18.
- Ninlawan C., Seksan P., Tossapol K., Pilada W. ,” The Implementation of Green Supply Chain Management Practics in Electronics Industry”,proceeding of the International MultiConference of Engineering and Computer Scientists 2010 Vol III,IMECS 2010, March 17-19,2010, Hong
- -Gibbs, Ch., Shashidhar, N., (2015). Steganography in Two-Dimensional Video Game Maps, ACSIJ Advances in Computer Science: an International Journal, Vol. 4, Issue 3, No.15.
- -Lee, K.H. and Chae, C.U., 2018. Repair Accumulation Cost for the Long-Term Repair Plan in Multifamily Housing Using the Forecasting Model of the Repair Cost. KIEAE Journal, 16, pp.137-143

وبگاه‌ها:

<https://www.lockheedmartin.Com>

<https://ilscs.Ir>

<https://logiscm.Ir>

<https://tifi.Ir>