

مقاله پژوهشی: تبیین ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در

حوزه امنیت ج.ا. ایران

[20.1001.1.24234621.1401.12.46.8.8](https://doi.org/10.1001.1.24234621.1401.12.46.8.8)

رحیم مسیبی ملک‌خیل^۱، وحید کریمی^۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۴/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۹/۰۹

چکیده

امروزه فناوری اطلاعات، هم به‌عنوان منابع و دارایی‌های اصلی سازمان‌ها شناخته شده و هم زمینه‌ساز انتقال، جابجایی و به‌کارگیری مؤثر اطلاعات در کشورهاست؛ بنابراین اهمیت ویژه‌ای دارد و بر امنیت کشورها اثرگذار است. در این تحقیق، با استفاده از روش داده‌بنیاد و فرایند تحلیل شبکه‌ای، ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه امنیت ج.ا. شناسایی و تبیین گردید. اطلاعات موردنظر با هر دو روش کتابخانه‌ای و میدانی (مصاحبه با متخصصان، توزیع پرسشنامه و تشکیل جلسات خبرگی) جمع‌آوری شد. سپس اطلاعات، مورد غربالگری و دسته‌بندی قرار گرفت و به کمک نرم‌افزار ابر تصمیم‌ساز و SPSS بررسی و تحلیل شد. نتایج تحقیق برای تأیید مجدد، در قالب پرسشنامه‌ای بین نخبگان توزیع گردید و نتایج مورد تأیید قرار گرفت. این تحقیق از نوع کاربردی- توسعه‌ای است و به روش توصیفی تحلیلی با رویکرد ترکیبی انجام شده؛ ابزار گردآوری داده‌ها، فیش‌برداری، مصاحبه و توزیع پرسشنامه بوده است. جامعه آماری به‌صورت هدفمند تعیین و پرسشنامه بین آنان توزیع شد. تحلیل داده‌های کمی با استفاده از روش‌های آماری توصیفی صورت پذیرفت و هفت بعد (اقدامات اطلاعاتی، اقدامات اجتماعی- سیاسی، ظرفیت‌سازی، هماهنگی ملی و بین‌المللی، ساختارهای اجرایی و پیاده‌سازی، اقدامات فنی و قوانین و مقررات) احصا گردید. مؤلفه‌های هر بعد (شامل اقدامات اطلاعاتی ۵ مؤلفه، اقدامات اجتماعی- سیاسی ۵ مؤلفه، ظرفیت‌سازی ۵ مؤلفه، هماهنگی ملی و بین‌المللی ۴ مؤلفه، ساختارهای اجرایی و پیاده‌سازی ۴ مؤلفه، اقدامات فنی ۶ مؤلفه و قوانین و مقررات ۳ مؤلفه) مشخص شد و برای هر مؤلفه نیز دو شاخص انتخاب گردید (۷ بعد، ۳۲ مؤلفه و ۶۸ شاخص).

۱. دانشجوی دکتری رشته سیاست دفاعی دانشگاه عالی دفاع ملی (نویسنده مسئول)، پست الکترونیک:

mosayebi53@gmail.com

۲. دانشجوی دکتری رشته سیاست دفاعی دانشگاه عالی دفاع ملی.

کلیدواژه‌ها: ارتباطات، اطلاعات، امنیت، جمهوری اسلامی ایران، فناوری اطلاعات و ارتباطات.

سند چشم‌انداز بیست‌ساله، جامعه ایرانی را جامعه‌ای برخوردار از دانش پیشرفته، توانا در تولید علم و فناوری معرفی کرده است و در کنار آن نیز، رشد توانایی دفاعی و امنیتی متناسب با سیاست‌های توسعه و اهداف و الزامات چشم‌انداز، الزام شده است.

سؤال پژوهش: ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه امنیت جمهوری اسلامی ایران کدامند؟

مبانی نظری و پیشینه‌شناسی تحقیق

تقی‌پور و همکاران در سال ۱۳۹۸، در مقاله‌ای با عنوان «الگوی راهبردی حفاظت سایبری از زیرساخت‌های اطلاعاتی حیاتی جمهوری اسلامی ایران» ابعاد و مؤلفه‌های الگوی راهبردی حفاظت از زیرساخت‌های اطلاعاتی حیاتی را احصا کردند که موارد به شرح جدول زیر آمده است (تقی‌پور و همکاران، ۱۳۹۸: ۴۸-۷):

پژوهشگران	رضا تقی‌پور، حمیدرضا لشکریان و رحیم یزدانی چهاربرج
تاریخ و محل انتشار	۱۳۹۸؛ دانشگاه عالی دفاع ملی، فصلنامه علمی امنیت ملی، سال نهم، شماره ۳۴، زمستان ۹۸، صص ۴۸-۷.
سؤال	ابعاد و مؤلفه‌های الگوی راهبردی حفاظت سایبری زیرساخت‌های اطلاعاتی حیاتی چیست؟
نتایج	پس از تجزیه و تحلیل داده‌ها مشخص شد حفاظت از زیرساخت‌های اطلاعاتی دارای چهار وجه است که حفاظت از طریق آنها منجر به حفاظت از زیرساخت‌های حیاتی کشور در مقابل حملات سایبری خواهد شد (حفاظت از طریق حکمروایی با ۶ مؤلفه و ۳۹ زیرمؤلفه، حفاظت از طریق عوامل حقوقی با ۳ مؤلفه و ۱۸ زیرمؤلفه، حفاظت از طریق مدیریت امنیت با ۵ مؤلفه و ۴۸ زیرمؤلفه و حفاظت از طریق عملیات با ۴ مؤلفه و ۲۶ زیرمؤلفه). الگوی راهبردی حفاظت سایبری از زیرساخت‌های اطلاعاتی حیاتی احصا شده دارای این ویژگی است که با توجه به سوابق حملات متعدد به زیرساخت‌های کشورمان، تهدیدات و چالش‌های نوین را شناسایی کرده و با پرداختن به اقدامات پیشگیرانه و مقابله‌ای و واکنشی، درصد پاسخگویی به تهدیدات است. بنابراین نگاه به آینده و انجام پیش‌بینی و ارائه راهکارهای پیشگیرانه از ویژگی‌های این الگوست.

سلطانی‌نژاد و همکاران در سال ۱۳۹۲، در مقاله‌ای با عنوان «تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران» تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر امنیت ملی را مورد کنکاش قرار دادند که موارد به شرح جدول زیر آمده است (سلطانی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۲: ۷۹-۱۱):

پژوهشگران	احمد سلطانی‌نژاد، مسعود شفقانی و الهام اسدی‌نژاد
تاریخ و محل انتشار	۱۳۹۲؛ پژوهشنامه علوم سیاسی، سال هشتم، شماره دوم، صص ۷۹-۱۱.
هدف	بررسی تأثیر اینترنت و تلفن همراه، به‌عنوان دو نماد اصلی در عصر فناوری اطلاعات، بر امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران.
نتایج	<p>ضریب نفوذ فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایران، در دهه ۱۳۸۰ افزایش چشمگیری داشته به‌طوری‌که به متغیر مستقلی برای بیان برخی تغییرات سیاسی و اجتماعی تبدیل شده است. هدف از این مقاله، بررسی تأثیر اینترنت و تلفن همراه، به‌عنوان دو نماد اصلی در عصر فناوری اطلاعات، بر امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران در دهه ۱۳۸۰ است. بررسی یادشده با بهره‌گیری از نظریه آشوب جیمز روزنا در قالب سه مؤلفه خرد، کلان و تلفیقی (خرد-کلان) انجام شده است. روزنا سعی داشته از دل هرج‌ومرج و آشوبی که سیر جاری رویدادها را پدید آورده است، به معنایی معقول و قابل‌فهم دست یابد. برای متمایز ساختن تغییرات آشنا و رایج از دگرگونی‌های عمیقی که امروزه درحال وقوع است، باید به ویژگی مهم آشوب یعنی تغییر پارادایم‌ها اشاره کرد؛ زمانی می‌توان قائل به وجود آشوب شد که مؤلفه‌های اساسی سیاست جهانی دستخوش دگرگونی شده و به بروز چالش‌هایی تازه برای امنیت منجر شوند. در شرایط عادی، سه مؤلفه سیاست جهان را باثبات نگاه می‌دارد: مؤلفه خرد، مؤلفه کلان و مؤلفه خرد-کلان. مؤلفه خرد که روزنا آن را مؤلفه مهارت می‌نامد، به توانایی‌ها و مهارت‌های تحلیلی شهروندان اشاره دارد. منظور از مؤلفه کلان یا مؤلفه ساختاری، توزیع قدرتی است که از طریق آن، دولت‌ها و سایر نقش‌آفرینان اصلی به یکدیگر واکنش نشان می‌دهند. مؤلفه خرد-کلان که مؤلفه رابطه‌ای نامیده می‌شود، به مناسبات مرجعیت و اقتدار اشاره دارد که از طریق آنها، شهروندان، شرکت‌های چندملیتی، گروه‌های قومی و غیره با جهان دولت‌محور، مرتبط می‌شوند. فرضیه اصلی آن است که هرچند تأثیر تحولات مربوط به این فناوری‌ها تهدید جدیدی را در بر نداشته باشد، ولی آسیب‌پذیری کشور در برابر موجی از تغییرات را نشان می‌دهد. اختلاف میان دولت و گروهی از مردم، افزایش فعالیت گروه‌ها و بازیگران خارجی علیه دولت، تهدید ارزش‌های دینی و تضعیف انسجام ملی می‌تواند در این راستا قابل‌ذکر باشد که راهکارهایی اساسی را می‌طلبد، نه برخوردهای مقطعی.</p>

فناوری

فناوری یعنی توانایی به‌کارگیری دانش، مهارت‌ها، تجهیزات و امکانات برای انجام فعالیت‌ها، فرایندها و توسعه محصولات و خدمات و پاسخگویی به یک یا چند نیاز؛ ترکیبی روشمند از سخت‌افزار، دانش فنی و اطلاعات، مهارت‌های انسانی و سازمان‌دهی (فولادی، ۱۳۸۷: ۵).

فناوری = دانش + مهارت + تجهیزات

فناوری اطلاعات

به معنای مطالعه، طراحی، توسعه، پیاده‌سازی، حمایت یا مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه به‌خصوص برنامه‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزارهای رایانه‌ای است (سند فاوا، ۱۳۸۷).

فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)

به‌طور کلی، به مجموعه‌ای از دانش و روش‌ها به‌منظور تسهیل، تسریع در انجام فرایند تولید، گردآوری، سازمان‌دهی، ذخیره‌سازی، بازیابی و نشر اطلاعات از طریق شبکه‌ها با استفاده از تجهیزات الکترونیکی و رایانه‌ای اطلاق می‌گردد (معاونت آموزش ستاد کل ن.م، ۱۳۹۸: ۲۶). عبارتی کلی است دربرگیرنده تمام فناوری‌های پیشرفته نحوه ارتباط و انتقال داده‌ها در سامانه‌های مخابراتی. این سامانه می‌تواند یک شبکه مخابراتی، چندین کامپیوتر مرتبط با هم و متصل به شبکه مخابراتی، و همچنین برنامه‌های استفاده‌شده در آنها باشد (نظام جامع فناوری اطلاعات کشور- سند راهبردی: ۴۵).

امنیت

امنیت ازجمله نیازهای دائمی و همیشگی انسان در همه وضعیت‌هاست. امنیت از دید همه اندیشمندان مکتب‌های سیاسی اهمیت بالایی دارد. نخستین، مهم‌ترین و عمومی‌ترین هدف هر دولت و نظام سیاسی، تأمین امنیت اتباع و افراد کشور یا جامعه است و پس از

تأمین امنیت است که می‌توان برای تحقق اهداف دیگر گام برداشت. درباره نقش امنیت در پیشرفت فردی و اجتماعی، همین بس که بدون امنیت هیچ برنامه‌ای قابل اجرا نیست. ضرورت امنیت چنان مهم است که ملت‌ها در طول تاریخ برای تأمین آن، حکومت‌های استبدادی را تحمل کرده‌اند تا آنها امنیت مرزها را حفظ و خطر تهاجم اقوام و گروه‌های سرکش را دفع کنند (شمس دولت‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۱۲).

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر دستورکار (مأموریت) سازمان‌های اطلاعاتی

یکی از اهداف مأموریتی، اطلاعات سایبری است. اطلاعات سایبری عبارت است از: جمع‌آوری، پرورش، تحلیل، توزیع اطلاعات از همه منابع درخصوص برنامه‌ها، نیات، ظرفیت‌ها، تحقیق و توسعه، تاکتیک‌ها و فعالیت‌های عملیاتی بازیگران خارجی و نقش و تأثیر احتمالی آنها بر امنیت ملی، سامانه‌های اطلاعاتی، زیرساخت‌ها و داده‌های ملی.

در این سند دو دسته اهداف تعریف شده است:

- اهداف مأموریتی که نشان‌دهنده مأموریت جامعه اطلاعاتی آمریکاست و خواسته مشتریان اطلاعاتی را منعکس می‌کند.
 - اهداف سازمانی که نگاه به درون جامعه اطلاعاتی دارد و در راستای ارتقای کارآمدی سازمان است.
 - اهداف سازمانی، زیربنای تحقق اهداف مأموریتی در نظر گرفته شده است.
 - اهداف مأموریتی جامعه اطلاعاتی شامل دو زیرمجموعه است: اهداف مأموریتی بنیادی و اهداف مأموریتی اختصاصی.
- اهداف مأموریتی بنیادی عبارتند از:
- اطلاع‌رسانی و تقویت شناخت موضوعات پایدار و درازمدت مرتبط با امنیت ملی (اطلاعات راهبردی)؛
 - تشخیص، شناسایی و هشدار درخصوص موضوعات جدید و فرارو (اطلاعات پیشگیرانه)؛

- پشتیبانی از اقدامات جاری و عملیات‌های اطلاعاتی حساس (عملیات‌های جاری).

اهداف مأموریتی اختصاصی عبارتند از:

- ارائه اطلاعات در خصوص تهدیدات مجازی (اطلاعات سایبری)؛
- درک و مقابله با تروریسم و فعالیت‌های مرتبط با آن (ضد تروریسم)؛
- مقابله با تکثیر سلاح‌های کشتار جمعی (منع اشاعه)؛
- خنثی‌سازی فعالیت‌های جاسوسی سازمان‌ها و نهادهای اطلاعاتی خارجی (ضد اطلاعات).

اهداف سازمانی عبارتند از:

- بهبود اطلاعات از طریق شرکا (تقویت همکاری)؛
- ایجاد سرمایه انسانی چابک‌تر، متنوع‌تر، همگرا تر و متخصص‌تر (ارتقای نیروی انسانی)؛
- بهبود تحقیق و توسعه، تعامل با بخش تجاری و فرایندهای درون‌سازمانی (نوآوری)؛
- بهبود اشتراک‌گذاری اطلاعات با در نظر گرفتن حفاظت از اطلاعات (اشتراک‌گذاری اطلاعات)؛
- بهبود انسجام و تعامل‌پذیری جامعه اطلاعاتی (مدیریت منسجم جامعه اطلاعاتی)؛
- بهینه‌سازی ظرفیت‌ها به منظور تحقق یکپارچه‌شدن فعالیت‌ها (مدیریت منسجم مأموریت‌ها) (The National Intelligence Strategy, 2018).

فناوری‌های تأثیرگذار حوزه اطلاعات و ارتباطات بر امنیت

از آنجاکه حجم و تنوع فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، بسیار وسیع و گسترده است و انتخاب اولویت در میان این فناوری‌ها بدون نظر خبرگان امکان‌پذیر نبود، درخصوص فناوری‌های تأثیرگذار بر حوزه‌های امنیت با ده نفر از صاحب‌نظران حوزه‌های مرتبط،

مصاحبه‌هایی صورت گرفت که پاسخ‌های آنان کاملاً وابسته به آن بخش از فناوری اطلاعات و ارتباطات بود که در حیطه فعالیت شغلی و حرفه‌ای آنها قرار می‌گرفت و معمولاً جامع و کامل به نظر نمی‌رسید. تعدادی از این پاسخ‌ها در ذیل یکدیگر قرار می‌گیرند و نمی‌توان آنها را به‌عنوان شاخص‌هایی مستقل در نظر گرفت. با این حال لیست ذیل، فناوری‌هایی هستند که در نگاه صاحب‌نظران بیشترین تأثیر را بر امنیت خواهند داشت (مصاحبه با صاحب‌نظران، ۱۳۹۸):

- نسل چهارم تلفن همراه
- داده‌های بزرگ
- داده‌کاوی
- مجازی‌سازی
- اینترنت اشیا
- فناوری سیار
- شبکه‌های اجتماعی مجازی
- فراداده (متا دیتا)^۱
- رمزنگاری
- شبکه تحویل محتوا
- خدمات ارزش افزوده
- تحلیل خودکار شبکه‌های اجتماعی
- تهدید پیشرفته مستمر
- سیستم مدیریت اطلاعات
- احراز هویت

۱. Metadata: معادل فارسی آن فراداده است. به داده‌هایی گفته می‌شود که جزئیات داده دیگری را تشریح می‌کند. به عبارت دیگر فراداده‌ها، داده‌هایی درباره داده‌های دیگر هستند. برخی این واژه را ابرداده یا فوق‌العاده هم ترجمه کرده‌اند.

- زیرساخت‌های غیردولتی
- اشتراک‌گذاری اطلاعات
- امتزاج اطلاعات
- شبکه‌های یکپارچه سازمانی

سیاست‌های کلی نظام در امور «امنیت فضای تولید و تبادل اطلاعات و ارتباطات (افتا)» رهبر معظم انقلاب اسلامی، سیاست‌های کلی نظام در امور «امنیت فضای تولید و تبادل اطلاعات و ارتباطات (افتا)» را ابلاغ کردند. پیش‌نویس این سیاست‌ها پیش از این در مجمع تشخیص مصلحت نظام تهیه و به محضر حضرت آیت‌الله خامنه‌ای تقدیم شده بود. متن کامل این سیاست‌های ابلاغی که به‌عنوان راهنمای دستگاه‌های اجرایی، تقنینی و نظارتی، خط‌مشی و جهت‌گیری نظام را در بخش مذکور تعیین می‌کند، به شرح زیر است:

۱. ایجاد نظام جامع و فراگیر در سطح ملی و سازوکار مناسب برای ایمن‌سازی ساختارهای حیاتی و حساس و مهم در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، و ارتقای مداوم امنیت شبکه‌های الکترونیکی و سامانه‌های اطلاعاتی و ارتباطی در کشور به‌منظور:

- استمرار خدمات عمومی؛
 - پایداری زیرساخت‌های ملی؛
 - صیانت از اسرار کشور؛
 - حفظ فرهنگ و هویت اسلامی - ایرانی و ارزش‌های اخلاقی؛
 - حراست از حریم خصوصی و آزادی‌های مشروع و سرمایه‌های مادی و معنوی.
۲. توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات با رعایت ملاحظات امنیتی.
۳. ارتقای سطح دانش و ظرفیت‌های علمی، پژوهشی، آموزشی و صنعتی کشور برای تولید علم و فناوری مربوط به امنیت فضای اطلاعاتی و ارتباطی (افتا).
۴. تکیه بر فناوری بومی و توانمندی‌های تخصصی داخلی در توسعه زیرساخت‌های علمی و فنی امنیت شبکه‌های الکترونیکی و سامانه‌های اطلاعاتی و ارتباطی.

۵. پایش، پیشگیری، دفاع و ارتقای توان بازدارندگی در مقابل هرگونه تهدید در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات.
۶. تعامل مؤثر و سازنده منطقه‌ای و جهانی و همکاری و سرمایه‌گذاری مشترک در حوزه‌های دانش، فناوری و امور مربوط به امنیت شبکه‌های الکترونیکی و سامانه‌های اطلاعاتی و ارتباطی با حفظ منافع و امنیت ملی.
۷. تعیین نهاد متولی و هماهنگ‌کننده زیر نظر دولت به منظور هدایت، نظارت و تدوین استانداردهای لازم برای حفظ و توسعه امنیت فضای تولید و تبادل اطلاعات و ارتباطات و تهیه پیش‌نویس قوانین موردنیاز.
۸. فرهنگ‌سازی، آموزش و افزایش آگاهی و مهارت‌های عمومی در حوزه افتا.
۹. رعایت موازین شرعی و مقررات قانونی مربوط به حفظ حقوق فردی و اجتماعی در اجرای این سیاست‌ها (امام خامنه‌ای، ۱۳۸۹/۱۱/۲۹).

سیاست‌های ابلاغی مقام معظم رهبری به شورای عالی فضای مجازی

- در جلسه ششم شورای عالی فضای مجازی مورخه ۱۳۹۱/۴/۳۱، به استناد حکم مقام معظم رهبری^(مدظله‌العالی) به تاریخ ۱۳۹۰/۱۲/۱۷ با موضوع تشکیل مرکز ملی فضای مجازی کشور، اساسنامه مرکز ملی فضای مجازی به تصویب رسید. این ابلاغیه به‌عنوان «اهداف و سیاست‌های مرکز ملی فضای مجازی کشور»، به شرح زیر، به تصویب شورای عالی فضای مجازی رسید:
۱. مواجهه فعال و مبتکرانه با فضای مجازی در سطح ملی و جهانی و توسعه آن به میزان آمادگی قطعی نظام (از نظر فنی و محتوایی) برای استفاده از فرصت‌ها و مقابله با تهدیدات آن؛
 ۲. به حداقل رساندن اتکای کشور به کشورهای دیگر در استفاده از فضای مجازی و توابع آن در عرصه‌های فنی؛
 ۳. جذاب‌سازی و غنی‌سازی محتوا و خدمات بومی برای پاسخگویی حداکثری به نیازهای داخلی؛

توسط همه ملت‌ها و دولت‌ها و همچنین تأمین حقوق ملت ایران در این عرصه
(نامه شماره ۰۱/۹۱/۱۲۴/ش، مورخه ۱۳۹۱/۵/۱).

روش‌شناسی تحقیق

این تحقیق به لحاظ هدف، کاربردی - توسعه‌ای است. تحقیقات کاربردی با استفاده از زمینه و بستر شناختی و معلوماتی که از طریق تحقیقات بنیادی فراهم شده است، برای رفع نیازمندی‌های بشر و بهبود و بهینه‌سازی ابزارها، اشیا و الگوها در جهت توسعه رفاه و آسایش و ارتقای سطح زندگی انسان مورد استفاده قرار می‌گیرند؛ بنابراین این تحقیق کاربردی است و از آنجاکه توسعه و بهبود راهبردها و سیاست‌های مدیریتی موجود در جمهوری اسلامی ایران را در پی خواهد داشت، توسعه‌ای قلمداد می‌گردد. این تحقیق به لحاظ روش، یک تحقیق آمیخته محسوب می‌شود که ابتدا از سازوکارهای روش نظریه‌مبنایی صرفاً برای به‌دست‌آوردن مفاهیم (ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات) استفاده شده است و سپس نتایج به‌دست‌آمده به شکل پرسش‌نامه بسته و نیمه‌باز به خبرگان ارائه شده و نظر آنها کسب گردیده است. روش گردآوری داده در این تحقیق، کتابخانه‌ای و میدانی بوده است. در روش کتابخانه‌ای، منابع و اسناد کاغذی و دیجیتال به زبان‌های فارسی و انگلیسی جمع‌آوری و تحلیل گردید. ابزار گردآوری داده‌ها در این تحقیق، مطالعه کتابخانه‌ای، مصاحبه حضوری و توزیع پرسش‌نامه بوده است. با توجه به تخصصی بودن موضوع تحقیق، جامعه آماری در این پژوهش عبارتند از خبرگان و صاحب‌نظران کشور که در زمینه‌های زیر دارای تخصص یا تجربه هستند:

۱. فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)

۲. حوزه امنیت و اطلاعات

۳. مدیریت راهبردی

این افراد می‌توانند مسئولان و کارشناسان نهادهای امنیتی و اطلاعاتی، اعضای هیئت‌علمی دانشکده‌های مرتبط، اعضای سازمان‌های حفاظت اطلاعات، نیروهای مهم

اطلاعات سپاه و بخش‌هایی از نیروی انتظامی (پلیس فتا) باشند. در طول این تحقیق، از نظر ۱۱۰ نفر از متخصصان و صاحب‌نظران استفاده شده است که در این بین، با حدود ۴۵ نفر از این متخصصان، مصاحبه عمیق صورت گرفته است.

به علت محدودیت در تعداد متخصصان راهبردی مسلط بر هر دو حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و علوم امنیتی - اطلاعاتی، نمونه آماری معادل جامعه آماری است؛ به عبارتی در این تحقیق، $N=n$ (تمام‌شمار) است.

روایی

برای تعیین روایی محتوایی، از ضریب لاوشه استفاده شد که آزمونی است از قضاوت متخصصان در این باره که سؤال‌های آزمون تا چه میزان معرف محتوا و هدف‌های پژوهش یا حوزه محتوایی هستند.

پایایی

برای پایایی پرسش‌نامه نیز از آلفای کرونباخ استفاده شده است. ضریب آلفای کرونباخ یک نوع ضریب پایایی است که نشان می‌دهد چگونه اجزای یک مجموعه به نحو مناسب به یکدیگر همبسته شده‌اند.

یافته‌ها و تجزیه و تحلیل داده‌ها

سؤال تحقیق: ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه امنیت جمهوری اسلامی ایران کدامند؟

از آنجاکه در این تحقیق از روش آمیخته (تلفیقی) بهره گرفته شده است، ابتدا به روش کیفی (با استفاده از فن مطالعه اسنادی و مصاحبه) و سپس از روش کمی (با استفاده از پرسش‌نامه)، تحلیل صورت گرفت.

ابعاد

جدول ۱. ابعاد فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه امنیت داخلی ج.ا. ایران

ردیف	بعد	کاملاً موافقم	موافقم	نظری ندارم	مخالفم	کاملاً مخالفم
۱	اقدامات اطلاعاتی	۷۱,۴٪	۲۸,۶	۰	۰	۰
۲	اقدامات فنی	۸۱	۱۹	۰	۰	۰
۳	ساختارهای اجرایی و سازمانی	۴۷,۶	۴۲,۹	۹,۵	۰	۰
۴	همکاری	۷۱,۴	۲۳,۸	۴,۸	۰	۰
۵	ظرفیت‌سازی	۴۷,۶	۳۸,۱	۱۴,۳	۰	۰
۶	قوانین و مقررات	۵۷,۱	۴۲,۹	۰	۰	۰
۷	اقدامات سیاسی - اجتماعی	۴۲,۹	۵۷,۱	۰	۰	۰

۱۰۰٪ از مخاطبان، اقدامات اطلاعاتی، فنی، سیاسی-اجتماعی و قوانین و مقررات، ۹۵٪ همکاری، ۹۰٪ ساختارهای اجرایی و سازمانی و ۸۵٪ ظرفیت‌سازی را از ابعاد فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه امنیت دانسته‌اند.

تحلیل مؤلفه‌ها

جدول ۲. تحلیل مؤلفه‌های بعد اقدامات اطلاعاتی

ردیف	مؤلفه	کاملاً موافقم	موافقم	نظری ندارم	مخالفم	کاملاً مخالفم
۸	مفاهیم اطلاعاتی	۳۳,۳٪	۵۲,۴	۴,۸	۹,۵	۰
۹	مأموریت اطلاعاتی	۴۷,۶	۵۲,۴	۰	۰	۰
۱۰	ساختار سازمان و جامعه اطلاعاتی	۳۳,۳	۶۱,۹	۴,۸	۰	۰
۱۱	منابع اطلاعاتی	۳۳,۳	۵۲,۴	۹,۵	۴,۸	۰
۱۲	ابزارهای اطلاعاتی	۵۷,۱	۴۲,۹	۰	۰	۰

۱۰۰٪ مخاطبان، مأموریت اطلاعاتی و ابزارهای اطلاعاتی، ۹۵٪ مخاطبان ساختار سازمان و جامعه اطلاعاتی و ۸۵٪ مفاهیم اطلاعاتی و منابع اطلاعاتی را از مؤلفه‌های بعد اقدامات اطلاعاتی دانسته‌اند.

جدول ۵. تحلیل مؤلفه‌های بعد اقدامات سیاسی - اجتماعی

ردیف	مؤلفه	کاملاً موافقم	موافقم	نظری ندارم	مخالفم	کاملاً مخالفم
۲۳	هویت‌سازی	۳۸,۱٪	۵۷,۱	۴,۸	۰	۰
۲۴	قدرت نرم	۵۷,۱	۳۸,۱	۴,۸	۰	۰
۲۵	مشروعیت	۴۷,۶	۴۲,۹	۹,۵	۰	۰
۲۶	شبکه‌سازی	۴۲,۹	۴۲,۹	۹,۵	۴,۸	۰
۲۷	بحران‌های سیاسی	۳۳,۳	۳۸,۱	۲۳,۸	۴,۸	۰

۹۵٪ مخاطبان، هویت‌سازی و قدرت نرم، ۹۰٪ مشروعیت و شبکه‌سازی و ۷۱٪،

بحران‌های سیاسی را از مؤلفه‌های بعد اقدامات سیاسی - اجتماعی دانسته‌اند.

جدول ۶. تحلیل مؤلفه‌های بعد قوانین و مقررات

ردیف	مؤلفه	کاملاً موافقم	موافقم	نظری ندارم	مخالفم	کاملاً مخالفم
۲۸	قوانین و مقررات کیفری ملی	۶۱,۹٪	۳۳,۳	۴,۸	۰	۰
۲۹	مقررات و الزامات رسمی	۵۷,۱	۳۸,۱	۴,۸	۰	۰
۳۰	قوانین و مقررات کیفری بین‌المللی	۲۳,۸	۷۱,۴	۴,۸	۰	۰

۹۵٪ مخاطبان، قوانین و مقررات کیفری ملی، مقررات و الزامات رسمی و قوانین و

مقررات کیفری بین‌المللی از مؤلفه‌های بعد قوانین و مقررات دانسته‌اند.

جدول ۷. تحلیل مؤلفه‌های بعد همکاری

ردیف	مؤلفه	کاملاً موافقم	موافقم	نظری ندارم	مخالفم	کاملاً مخالفم
۳۱	همکاری دو یا چندجانبه بین کشورها	۳۳,۳٪	۶۱,۹	۴,۸	۰	۰
۳۲	همکاری بین دستگاهی	۴۲,۹	۴۷,۶	۹,۵	۰	۰
۳۳	همکاری بین بخش خصوصی و دولتی	۴۲,۹	۴۷,۶	۹,۵	۰	۰
۳۴	همکاری بین‌المللی	۲۸,۶	۵۷,۱	۱۴,۳	۰	۰

شخص	مؤلفه	بعد	
تعداد آزمایشگاه‌های ملی ارزیابی امنیتی محصولات فاوا	اعتبارسنجی و اعطای گواهی		
تعداد مراکز تعیین صلاحیت شرکت‌ها و پیمانکاران حوزه فاوا	فناوری‌های بومی و اختصاصی		
درصد فناوری‌های بومی حوزه افتا در سازمان‌های حساس	سازوکارهای تحلیل مخاطرات		
میزان پیشرفت شبکه ملی اطلاعات	تحلیل مخاطرات		
تعداد برنامه سالانه تحلیل مخاطرات در سازمان‌های حساس	سامانه‌های مراقبتی و هشداردهی		
تعداد پروژه‌های تحلیل مخاطرات ملی	میزان فراگیری فناوری‌های احراز هویت چندعامله در سامانه‌های حساس		
تعداد سامانه‌های تشخیص نفوذ در مراکز حساس	اقدامات اجتماعی-سیاسی		
میزان فراگیری فناوری‌های احراز هویت چندعامله در سامانه‌های حساس			هویت‌سازی
میزان سرمایه‌گذاری در زمینه تولید وسیع و زاینده محتوای جذاب براساس اسلام ناب محمدی و گفتمان انقلاب اسلامی			قدرت نرم
تعداد وبگاه‌های جذاب با خط و زبان فارسی			تعداد سرویس‌های جذاب و کارآمد
بودجه ارتباطات راهبردی و دیپلماسی عمومی در فضای مجازی		تعداد وبگاه‌های جذاب فارسی به‌منظور افشاگری و مشروعیت‌زدایی از گروه‌های معاند	
تعداد سرویس‌های جذاب و کارآمد		مشروعیت	
تعداد وبگاه‌های جذاب فارسی به‌منظور تأثیرگذاری بر شناخت مخاطبان خاص در کشورهای متخاصم		شبکه‌سازی	
تعداد شبکه‌های اجتماعی مرتبط با شبکه‌های حقیقی نظیر مساجد، بسیج، مجلات، اصناف و دانشجویان		بهران‌های سیاسی	
تعداد شبکه‌های اجتماعی فارسی‌زبان همسو با نظام جمهوری اسلامی		تحقیقات	
تعداد نهادهای رصد و تحلیل اطلاعات شبکه‌های اجتماعی درخصوص حوادث و وقایع بحران‌زا		ظرفیت‌سازی	
تعداد نهادهای مسئول مدیریت محتوا و فیلتر فضای مجازی در زمان بحران‌های سیاسی			
درصد بودجه تحقیقاتی حوزه افتا نسبت به کل بودجه دولت			
تعداد پروژه‌های تحقیقاتی درخصوص شناخت و مدیریت پدیده‌های نوین			

شاخص	مؤلفه	بعد
جمع‌آوری اطلاعات از طریق منابع آشکار فضای مجازی (جامعه اطلاعاتی)		
سامانه‌های تحلیل داده‌های عظیم (سامانه‌های داده‌کاوی در جامعه اطلاعاتی)	ابزار اطلاعاتی	
سامانه‌های پردازش هوشمند اطلاعات در جامعه اطلاعاتی		
تعداد قراردادهای مدیریت مشترک مخاطرات با چین، روسیه و هند	همکاری بین کشورها	
اطلاعات تبادل شده میان کشورهای هم‌پیمان در خصوص مخاطرات مجازی		
تعداد جلسات سالانه شوراها و ستادهای فرادستگاهی	همکاری‌های	همکاری
تعداد نهادهای فرادستگاهی مدیریت هماهنگ رخدادهای امنیتی	بین دستگاهی	
تعداد قراردادهای تأمین‌کننده منافع ملی با ارائه‌دهندگان بزرگ خدمات در فضای مجازی نظیر گوگل، تلگرام و موتور جستجوهای فارسی	همکاری بخش خصوصی و	
نهادهای مشترک بین دولت و بخش‌های خصوصی فعال در فضای مجازی	دولتی	
نهادهای حقوقی بین‌المللی مسئول رسیدگی به دعاوی سایبری دولت‌ها	همکاری	
تبادل اطلاعات با نهادهای بین‌المللی (اینتراپل) جرائم سایبری فرامرزی	بین‌المللی	

نتیجه‌گیری و پیشنهاد

الف) نتیجه‌گیری

هدف از انجام این تحقیق، شناسایی و تبیین ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه امنیت داخلی جمهوری اسلامی ایران بوده است که سؤال متناظر با هدف آن عبارت است از:

– ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه امنیت داخلی

جمهوری اسلامی ایران کدامند؟

برای رسیدن به هدف موردنظر و پاسخگویی به سؤال تحقیق، پس از فیش‌برداری‌های تخصصی، برگزاری نشست‌های خبرگی، مصاحبه‌های عمیق، تنظیم و توزیع پرسش‌نامه و تجزیه و تحلیل موارد یادشده، ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مرتبط، به شرح زیر احصا گردید:

ب) پیشنهادها

– پیشنهادهای ادامه‌ی تحقیق

- تعریف پروژه تحقیقاتی یا رساله مقطع دکتری با موضوع تدوین راهبردهای کلان نظام در حوزه مدیریت فاوا از سوی دانشگاه‌ها یا مراکز مطالعاتی زیرمجموعه نیروهای مسلح.
- تدوین سیاست‌های دستگامی در حوزه مدیریت فاوا از سوی وزارت فناوری اطلاعات و ارتباطات و ابلاغ آن به معاونت عتف ستاد کل نیروهای مسلح.

– پیشنهادهای اجرایی

- تقویت جایگاه شورای عالی فضای مجازی به‌عنوان نهاد ارشد سیاست‌گذاری، رصد و مدیریت کلان فاوا بر امنیت داخلی ج.ا. ایران.
- ایجاد قرارگاه مقابله با جنگ‌های نوپدید در سطح نیروهای مسلح ج.ا. ایران، به‌منظور هوشیاری بیشتر و جلوگیری از غافلگیری راهبردی در حوزه ارتباط و امنیت.

