فصلنامهٔ پدافند غیرعامل و امنیت (پژوهشی)
سال یازدهم: شمارهٔ ۴۳- تابستان ۱۴۰۲
صص: ۱۳۷ - ۱۶۴
تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۲۵

Quarterly of Passive Defense & Security
Vol.11, No.43,Summer 2023
P-P: 137 - 164

تهدیدهای اینترنت رفتارها در سازمان‌های امنیتی

مجید اصغرزاده[۱]
مهدی زارع‌پور[۲]
ر طوسی[۳]

چکیده

اینترنت رفتارها (*IoB*[4])، مهم‌ترین جریان فنّاوری راهبردی در سال ۲۰۲۱ است و فنّاوری است که فعالیت‌های افراد را به‌صورت دیجیتالی ردیابی کرده و از نتیجه آن برای اثرگذاری بر رفتارها، تغییر یا اصلاح آن استفاده می‌کند ا ن فنّاوری، به تجزیه‌وتحلیل داده‌های رفتاری که از اینترنت اشیا و منابع دیگر جمع‌آوری‌شده و سپس تلاش برای استفاده مؤثر از آن، اشاره می‌کند. این داده‌ها از طریق فنّاوری‌های پوشیدنی، فعالیت‌های آنلاین فردی، وسایل برقی خانگی جمع‌آوری می‌شوند که می‌توانند اطلاعات ارزشمندی در مورد رفتار و علاقه کاربران ارائه دهند. همچنین فنّاوری اینترنت رفتارها دارای ابعاد گسترده امنیتی است و دولت‌ها و سازمان‌های اطلاعاتی تلاش می‌کنند از این حوزه جهت گردآوری اطلاعات و داده‌های گسترده از شهروندان و رهبران کشور هدف استفاده کنند تا بعد از تجزیه‌وتحلیل و کسب شناخت دقیق، روندها و رویدادها را درک کنند و آن‌ها را در مسیر دلخواه خود قرار دهند.

هدف پژوهش، احصاء و تحلیل تهدیدهای مترتب بر استفاده از اینترنت رفتارها در سازمان‌های امنیتی است. جامعه آماری تحقیق شامل صاحب‌نظران حوزه فنّاوری اطلاعات و ارتباطات و بخش‌های عملیاتی سازمان‌های امنیتی با حجم ۶۵ نفر است و با استفاده از پرسش‌نامه محقق‌ساخته ۱۰ سؤالی در طیف لیکرت، برای هر سؤال فرعی پرسش در نظر گرفته شده است. روایی پرسش‌نامه بر مبنای نظرخواهی از صاحب‌نظران و اعتبار آن نیز از طریق آلفای کرونباخ (۰/۸۷) صورت گرفته است. نتیجه پژوهش حاکی از آن است که به‌کارگیری فنّاوری اینترنت رفتارها به‌عنوان یکی از فنّاوری‌های نوین، در سازمان‌های امنیتی با تهدیدها و چالش‌هایی مواجه است که در صورت عدم توجه به رفع آن‌ها، کارآمدی، برتری و اشراف اطلاعاتی، بهره‌وری، توان امنیتی و عملیاتی در سامانه‌های امنیتی و اطلاعاتی را تحت تأثیر قرار خواهد داد.

واژگان کلیدی

اینترنت رفتارها، اینترنت اشیا، تحلیل تهدید، سازمان‌های امنیتی، روان‌شناسی رفتاری.

---

۱. استادیار روانشناسی تربیتی و عضو هیئت‌علمی دانشکده فارابی
۲. استادیار گروه برق دانشکده فارابی
۳. کارشناسی ارشد پدافند غیرعامل (امنیت ملی) (نویسنده مسئول)

4. *Internet of behaviors*

جستارگشایی

اینترنت رفتارها با استفاده از نوآوری‌ها و پیشرفت‌های نوظهور فنّاوری ازجمله الگوریتم‌های یادگیری ماشین، به ثبت، تجزیه‌وتحلیل، درک و پاسخ به انواع رفتارهای انسانی کمک می‌کند به‌گونه‌ای که امکان پیگیری و تفسیر رفتار افراد را فراهم می‌کند ضمن اینکه ا ن فنّاوری توصیفی و پیشگیرانه است به این معنی که در تجزیه‌وتحلیل رفتار کاربر و تشخیص تأثیر متغیرهای روان‌شناختی جهت تحقق نتیجه خاص کمک می‌کند ضمن اینکه بر انتخاب کاربران نیز تأثیر می‌گذارد و شرکت‌ها و سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا با تجزیه‌وتحلیل تجربه کاربران محصولات و خدمات خود را بهبود بخشند درواقع بهبود کارایی و کیفیت محصول یا خدمت هدف اصلی اینترنت رفتارها است. در این راستا اینترنت رفتارها را می‌توان ترکیبی از سه حوزه فنّاوری، تجزیه‌وتحلیل داده‌ها، و علوم رفتاری در نظر گرفت و در ادامه علوم رفتاری را به چهار حوزه تصمیمات، احساسات، پیشرفت و رقابت تقسیم نمود (ترابی، ۱۴۰۰).

اینترنت اشیا ارتباط متقابل بین دستگاه‌هاست که به ایجاد طیف گسترده‌ای از منابع داده جدید منجر می‌شود. این داده‌ها ممکن است فقط به شما به‌عنوان مشتری اختصاص داشته باشند، برای مثال داده‌هایی که از طریق اپلیکیشن شرکتی ارائه کرده‌اید. اما شرکت‌ها بیشتر اطلاعات غیراختصاصی مشتریان را از طریق «اشتراک‌گذاری» دستگاه‌های متصل به اینترنت جمع‌آوری می‌کنند. یک دستگاه، برای مثال تلفن هوشمند می‌تواند فعالیت‌های آنلاین و همچنین مکان جغرافیایی شما را در دنیای واقعی دنبال کند. برای شرکت‌ها برقراری ارتباط بـ تلفن هوشمند با لپ‌تاپ، دستیار صوتی خانگی، دوربین‌های منزل یا خودرو و حتی سوابق تلفن هوشمندتان (پیام‌ها و تماس‌های تلفنی) دشوار نیست. شرکت‌ها با این کار می‌توانند اطلاعات بسیار بیشتری در مورد شما (چیزهایی که دوست دارید یا ندارید، گرایش‌هایتان در رأی‌دادن و نحوه خرید شما) کسب کنند (مرکز ملی فضای مجازی،۱۳۹۹).

فنّاوری‌های جدید به علت ماهیت جذاب و نوآورانه خود بدون توجه به تهدیدهای آشکار و پنهان این فضا، موردپذیرش عمومی قرار خواهد گرفت. این پذیرش عمومی و گسترده موجب بروز چالش‌های هویتی، فرهنگی، سیاسی و اقتصادی خواهد شد و احتمال بروز چالش‌های امنیتی را در پی خواهد داشت. در عصر سایبر با درهم‌تنیده شدن گسـ ه زندگی و فنّاوری‌های غیربومی تهدیدهای نوینی متوجه سازمان‌ها به‌ویژه سازمان‌های امنیتی و درنهایت امنیت ملی خواهد شد. ازآنجایی که این فنّاوری‌ها عموماً بومی نبوده و متعلق به کشورهای متخاصم و یا هم‌پیمانان آن‌ها است، چالش‌هایی را متوجه سازمان‌های امنیتی و امنیت ملی خواهد کرد (قهرودی و همکاران، ۱۳۹۴: ۸۳).

اینترنت رفتار یک پایگاه‌داده بزرگ بالقوه برای مجرمان سایبری است که می‌توانند از آن بهره ببرند. حقایق انحصاری در مورد مشتریان نیز در صورت قرارگرفتن در آغوش کاربران غیراخلاقی می‌تواند

به خطر بیفتد. بااین‌حال، بسیاری از آژانس‌ها و مشاغل همگی شروع به رسیدگی به این موضوع کرده‌اند. پروتکل‌های جدید امنیت سایبری نیز ممکن است وارد سبک زندگی شوند که استفاده از فنّاوری اینترنت رفتار را ایمن‌تر می‌کند. نگرانی‌های حریم خصوصی یکی دیگر از دغدغه‌های اینترنت رفتارها است، زمانی که آژانس‌ها، اطلاعات زیادی در مورد روحیات مشتریان، رفتار، علاقه‌مندی‌ها و ناپسندی‌های مشتریان خود جمع‌آوری می‌کنند، مشتریان این حق را دارند که از حقوق حفظ حریم خصوصی خود استفاده کنند (وبگاه 1400،http://lavancom.com).

برای پیاده‌سازی و به‌کارگیری این فنّاوری در سازمان‌های امنیتی، چالش‌های فراوانی پیشروی آن قرار دارد که یکی از مهم‌ترین این چالش‌ها، چالش‌های امنیتی و روان‌شناختی خواهد بود که نیاز است تهدیدات و چالش‌های باید به‌تفصیل موردبررسی قرار گیرند.

درواقع مسئله اصلی پژوهش حاضر بدیع ناشناخته بودن مؤلفه‌ای به نام اینترنت رفتارها در سازمان‌های اطلاعاتی و وجود تهدیدهایی که با معرفی، و تبیین ادبیات نظری می‌توان تهدیدهای آن در راستای فعالیت‌های اطلاعاتی و عملیاتی در سازمان‌های امنیتی به‌دقت شناسایی و معرفی گردد. با توجه به روند بی‌سابقه ورود و نفوذ سرسام‌آور فنّاوری‌های نوین در امور شخصی و سازمانی و وجود تهدیدها و چالش‌های متعدد این فنّاوری‌ها بنا به دلایل مختلف از قبیل غیربومی بودن سخت‌افزاری و نرم‌افزاری آن‌ها، نداشتن دانش و فرهنگ استفاده صحیح و.... بنابراین هدف از پژوهش حاضر پیرامون تهدیدهای فنّاوری موصوف، شناسایی چالش‌ها و تهدیدهای پیشِ روی آن و کمک به حفظ و ارتقای امنیت کاربران و جامعه هدف بوده و تضمین استمرار موفقیت سازمان‌های امنیتی – اطلاعاتی و جلوگیری از پیشامدهای ناگهانی و غافلگیرانه از طریق انتخاب راهبردهای مناسب در برابر بروز و ظهور فنّاوری‌های نوین از طریق مقابله با تهدیدات آن‌ها موردنظر است.

پیشینه تحقیق

برخی از جدیدترین پیشینه‌های مرتبط با موضوع پژوهش در جدول زیر آورده شده است.

ردیف	عنوان تحقیق	نتیجه تحقیق
۱	فرصت‌ها و تهدیدات امنیتی اینترنت رفتار، ماهنامه برآورد، سال نهم، شماره ۱۰۳ مهر ۱۴۰۰	اینترنت رفتارها بدون تردید دارای مزایای گسترده‌ای برای افراد، شرکت‌ها و دولت‌ها است که مهم‌ترین آن‌ها آسان‌تر کردن مدیریت زندگی در سطح فردی، مدیریت کسب‌وکار توسط شرکت‌ها و مدیریت جامعه توسط دولت‌ها است. در این راستا این امکان در دسترسی کشورها و دستگاه‌های اطلاعاتی قرار گرفته تا از طریق اینترنت و هوش مصنوعی بازیگر هدف خود را عمیقاً شناخته و بر آن تأثیرات جدی بگذارد.

ردیف	عنوان تحقیق	نتیجه تحقیق
۲	کمک به سنجش رفتار طرفدار محیط‌زیست توسط اینترنت اشیا. دانشکده Qianhu، دانشگاه anchang،Nanchang 330031، PR China	این مقاله رویکردهای فعلی اندازه‌گیری رفتار را بررسی کرده، مزایا و معایب اندازه‌گیری رفتار را با داده‌های اینترنت اشیا در مقابل رفتار سنتی مقایسه می‌کند.
۳	اینترنت رفتار (IoB) و سامانه‌های هوش مصنوعی قابل‌توضیح برای تأثیرگذاری بر رفتار اینترنت اشیا Haya Elayan, Moayad Aloqaily, Member, IEEE, and Mohsen Guizani, Fellow, IEEE (15 sep 2021	برای ردیابی، کنترل و تأثیرگذاری بر رفتار افراد برای کسب منفعت. امروزه استفاده از اینترنت اشیا (IoT)، رایانش ابری و هوش مصنوعی (AI) ردیابی و تغییر رفتار کاربران را از طریق تغییر رفتار از طریق اینترنت اشیا آسان‌تر کرده است. این مقاله مفهوم اینترنت رفتار (IoB) و ادغام آن با فن‌های هوش مصنوعی قابل‌توضیح (XAI) را برای ارائه تجربه قابل‌اعتماد و مشهود در فرایند تغییر و بهبود رفتار کاربران، معرفی و بحث می‌کند.
٤	اینترنت رفتارها پژوهشکده فضای مجازی گزارش شماره ٤٧ دی‌ماه ۱۳۹۹	مقوله IoB هنوز در مراحل اولیه قرار دارد؛ ولی از آنجایی‌که داده‌ها و تحلیل‌های بیشتری در دسترس قرارمی‌گیرد (گسترش دسترسی به اطلاعات از طریق IoT)، شرکت‌ها باید مطمئن شوند که از هرگونه رفتار یا روند مصرف‌کننده آگاهی دارند. با استفاده از روش‌های مفید مدیریت داده‌ها و معرفی برنامه‌های آموزشی و امنیت سایبری می‌توان شرایط خوبی برای امنیت داده‌ها فراهم کرد.
۵	طراحی سامانه‌های اینترنت رفتارها Mahyar T. Moghaddam University of Southern Denmark	در این مقاله یک چارچوب مفهومی برای طراحی سامانه‌های IoB ارائه‌شده و الگوی مفهومی بر اساس یک مطالعه اکتشافی با ترکیب ارزشیابی تحصیلی با مصاحبه خبرگان طراحی شده است.
۶	اینترنت رفتارها (IoB) و نقش آن در ارائه خدمات به مشتری Mohd Javaid, Abid Haleem, Ravi Pratap Singh, Shanay Rab, Rajiv Suman (2021)	پیونددادن انسان‌ها و رایانه‌ها برای تجزیه‌وتحلیل رفتار به یک نقطه عطف نیاز دارد. IoB از داده‌های رفتاری استفاده می‌کند و سپس پتانسیل آن را ارزیابی می‌کند. شرکت‌ها روش‌های مختلفی را برای توسعه فن‌هایی برای تولید و فروش کالا برای مصرف‌کنندگان تحلیل، آزمایش و اعمال کرده‌اند. داده‌ها می‌توانند مبنای رشد، بازاریابی و استراتژی‌های فروش را برای کسب‌وکارها فراهم کنند.

ردیف	عنوان تحقیق	نتیجه تحقیق
۷	کتاب روان‌شناسی تحلیل اطلاعات نوشته مجید اصغرزاده انتشارات دیده‌بان سال ۱۳۹۸	در این مجلد به مباحثی نظیر روان‌شناسی شناختی (اعصاب‌شناسی روان‌شناسی تغییر ذهن و...)- احساس و ادراک (مغز و ساختارهای آن - ادراک - شکل‌گیری برداشت - سندهای علمی و...)- متغیرهای مداخله‌گر در تحلیل اطلاعات - سازوکارهای ذهن (ساختارهای و فرایندهای ذهنی) - شخصیت، هیجان و پردازش اطلاعات - کارورزی و تربیت تحلیل‌گران اطلاعاتی پرداخته شده است.
۸	تهدیدات و فرصت‌های به‌کارگیری اینترنت اشیا در یک سامانه امنیتی (پایان‌نامه – ابراهیم نصیری اردلی– ۱۴۰۰)	نگارنده ضمن بررسی تهدیدات و فرصت‌های به‌کارگیری اینترنت اشیا در یک سامانه امنیتی به راه‌های برون‌رفت از چالش‌های این فنّاوری پرداخته است.

مبانی نظری و مفاهیم

اینترنت:

اینترنت یکی از بزرگ‌ترین اختراعات قرن اخیر است که در روند ارتباطی بشر تأثیر شگرفی گذاشته و دنیای بشری را به‌طور کامل متحول نموده است. درواقع اینترنت یکی از بهترین راه‌های برقراری ارتباط با سایرین است (اکبری، ۱۴۰۱: وبگاه ivsi.ir).

اینترنت اشیا:

اینترنت اشیا یک شبکه غول‌پیکر از اشیا متصل است که شامل افراد نیز می‌شود. اینترنت اشیا رابطه بین مردم – مردم، مردم – اشیا و اشیا با اشیا خواهد بود (مورگان، ۲۰۱۴: ۶۶).

اشیا در این فنّاوری به هر دستگاهی که دارای حس‌گر جهت تبادل اطلاعات است خطاب می‌شود، حس‌گرهای دما، ترافیک، تشخیص حرکت و تشخیص گازها نمونه‌ای از حس‌گرهایی است که به‌عنوان شیء در اینترنت اشیا به‌کار گرفته می‌شوند، تمامی این حس‌گرها اطلاعاتی را به دستگاه مقصد می‌فرستند تا بر اساس این اطلاعات تصمیماتی اتّخاذ کنند. بزرگ‌ترین فایده اینترنت اشیا این است که به ما امکان می‌دهد تا با دنیای آنالوگ پیرامون خود (ماشین‌ها، مردم، حیوانات، گیاهان، و چیزهای دیگر) به زبان دیجیتال با تمام فواید ارتباطات دیجیتال سخن بگوییم (ازبک زایی، ۱۳۹۵).

به‌صورت خلاصه «اینترنت اشیا» فنّاوری مدرنی است که در آن برای هر موجودی (انسان، حیوان و یا اشیا) قابلیت ارسال داده از طریق شبکه‌های ارتباطی، اعم از اینترنت یا اینترانت، فراهم می‌گردد. فرایند ارسال داده‌ها در فنّاوری اینترنت اشیا بدین‌ترتیب است که به سوژه موردنظر یک شناسه یکتا و یک پروتکل اینترنتی (IP) تعلق می‌گیرد که داده‌های لازم را برای پایگاه‌داده مربوطه ارسال

می‌کند. داده‌هایی که توسط ابزارهای مختلف از قبیل گوشی‌های تلفن همراه و انواع رایانه‌ها و تبلت‌ها قابل‌مشاهده خواهند بود (نصیری، ۱۴۰۰).

اینترنت اشیا ایجاد اتصال میان هر دستگاه و وسیله‌ای (حتی موجودات زنده) با اینترنت (با یکدیگر) است (تائبی، ۱۳۹۵: ۵).

توانایی‌های اینترنت اشیا

۱ . اشیای بی‌جان و جاندار به یکدیگر متصل می‌شوند: هر چیزی که بتوان یک حسگر را به آن متصل کرده و آن را به اینترنت متصل کند و بتواند به یک اکوسیستم جدید وصل شود این دامنه گسترش‌یافته حتی ارگانیسم‌های زنده از قبیل گیاهان، حیوانات، مزرعه و انسان‌ها را نیز دربرمی‌گیرد.

۲ . از حسگرها برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده می‌کند: در اینترنت اشیا حسگرها به یکدیگر و سامانه‌ها متصل می‌شوند و به درک اطلاعات می‌پردازند یا اطلاعاتی را که خوراک داده‌ای حسگرهای دیگر است تولید می‌کنند و شرکت‌ها و افراد از اطلاعات تولیدشده توسط این حسگرها استفاده می‌کنند.

۳ . قسمتی از شبکه *IP* را تغییر می‌دهد که ارتباط برقرار کند: اینترنت اشیا اطلاعاتی درباره وضعیت خود، محیط اطراف، مردم، سامانه‌های نرم‌افزاری و ماشین‌ها را در اختیار ما قرارمی‌دهد. زمان و حجم ارسال این اطلاعات قابل‌کنترل است و تمام این وسایل یک هویت دیجیتال خواهند داشت و همانند یک انسان قادر به شناسایی شدن هستند (تائبی،۱۳۹۵:۲۱-۲۳).

فرایند ارسال داده‌ها در فنّاوری اینترنت اشیا بدین‌ترتیب است که به سوژه موردنظر یک شناسه یکتا و یک پروتکل اینترنتی تعلق می‌گیرد که داده‌های لازم را برای پایگاه‌داده مربوطه ارسال می‌کند. داده‌هایی که توسط ابزارهای مختلف از قبیل گوشی‌های تلفن همراه و انواع رایانه‌ها و تبلت‌ها قابل‌مشاهده خواهند بود. فرایند ارسال داده‌ها در فنّاوری اینترنت اشیا نیازی به تعامل «انسان با انسان» یا «انسان با رایانه» نخواهد داشت و داده‌ها به‌صورت خودکار و بر اساس تنظیمات انجام شده و در زمان‌های مشخص (معمولاً به‌صورت دائم و لحظه‌ای) ارسال می‌گردند (اسکندری،۱۳۹۲).

در حال حاضر کاربردهای فنّاوری‌های مختلف اینترنت / وب و اینترنت اشیا مانند وب ۲، وب ۳، جهان هوشمند، محاسبات سبز و ... به ادغام جهان اجتماعی، فیزیکی و مجازی سرعت می‌بخشد. می‌توان پیش‌بینی کرد که جهان سایبری تشکیل‌شده از رایانه‌ها، با جهان اجتماعی تشکیل‌شده از افراد و جهان فیزیکی متشکل از اشیا در آینده تلفیق خواهد شد. به‌بیان‌دیگر ابرجهان[1] از IoT^2 / WoT^3 تشکیل‌شده است و تأثیر عمیقی بر زندگی و کار افراد ایجاد می‌کند. اینترنت اشیا به ما فرصت‌ها و چالش‌های جدیدی ارائه می‌دهد و اگر این فنّاوری درست به‌کاربرده شود، برای کار و زندگی آینده تحولی عظیم و نو به وجود خواهد آورد (همان).

1. *Hyper world*
2. *Internet of things*
3. *Web of trust*

ویژگی‌های فنّاوری اینترنت اشیا

با توجه به آنچه در قسمت قبل ذکر شد، طبیعتاً در ارزیابی مسائل و چالش‌های اخلاقی مربوط به فنّاوری اینترنت اشیا می‌بایست ویژگی‌های خاص آن را مدنظر قرار داد. بر این اساس، برخی محققان به ویژگی‌ها و خصلت‌هایی از اینترنت اشیا اشاره می‌کنند که ممکن است مُسبب مسائل اخلاقی باشد:

۱– حضور همه‌جایی *IOT* : *[Ubiquity, omnipresence]* همیشه و همه‌جا در اشیا پیرامونی وجود دارد. به تعبیر بهتر کاربر به‌وسیله آن بلعیده خواهد شد.

۲ – کوچک‌سازی، نامرئی‌بودن *[Miniaturization, invisibility]*: رایانه‌ها ناپدید و ابزارها کوچک‌تر و کوچک‌تر خواهند شد. بنابراین، از هرگونه بازرسی، ممیزی، کنترل کیفیت و رویه‌های حسابرسی دوری می‌کنند.

۳– ابهام *[Ambiguity]*: تمایز میان اُبژه‌های[آنچه مشاهده می‌گردد] طبیعی، مصنوعات و موجودات دشوارتر خواهد شد که پیامد جابجایی از یک مقوله به مقوله دیگر است که با ابتنا بر برچسب‌ها، طراحی پیشرفته و جذب در شبکه‌های جدید مصنوعات صورت می‌پذیرد و در این صورت مسائل جدی درباره هویت و مرزهای سامانه پدیدار خواهد شد.

۴– شناسایی دشوار *[Difficult identification]*: پس از اتصال به *IOT*، اشیا هویت خواهند داشت. دسترسی به ارتش اشیا و مدیریت این هویت‌ها ممکن است منافع زیادی را ایجاد کند و درنتیجه مسائل جدی امنیتی و کنترلی به وجود آورد.

۵– ارتباط فزاینده *[Ultra-connectivity]*: ارتباطات به تعداد زیاد افزایش پیدا می‌کند و به مقیاس‌های بی‌سابقه‌ای از اشیا و افراد می‌رسد. درنتیجه، مقدار داده‌ها و محصولات جابه‌جاشده به میزان قابل‌توجهی افزایش پیدا خواهد کرد (Big Data) و آن‌ها می‌توانند به‌صورت مُخربی مورداستفاده قرار گیرند.

۶ – رفتار خودمختار و پیش‌بینی‌ناپذیر *[Autonomous and unpredictable behavior]*: اشیا متصل به اینترنت ممکن است به‌طور هوشمند و خودانگیخته در وقایع انسانی دخالت کنند. مردم به همراه اشیا بخشی از محیط‌های *IOT* خواهند بود، بنابراین، سامانه‌های ترکیبی با رفتار غیرمنتظره خلق می‌شود.

۷– هوش ترکیبی *[Incorporated intelligence]*: اشیا به‌عنوان جانشینانی برای حیات اجتماعی دیده می‌شوند. آن‌ها امتداد ذهن و بدن انسانی خواهند بود. محرومیت از این ابزارها منجر به مشکلاتی خواهد شد.

۸–کنترل دشوار *[Difficult control]*: کنترل و حکمرانی *IOT* تنها با تعداد زیادی از هاب‌ها، سوئیچ‌ها و داده‌ها امکان‌پذیر نخواهد بود. بلکه به دلیل اینکه جریان اطلاعات آسان شده و انتقال‌ها سریع‌تر، ارزان‌تر، و بسیار گسترده‌تر است، کنترل آن؛ به‌ویژه در سطح حکومتی بسیار دشوار خواهد بود.

۹– هوش بیه‌شده و ذ گسترش‌یافته *[Embedded intelligence and extended mind]*: اشیای دینامیک و هوشمند، با رفتارهای جدید، به‌عنوان ابزارهای گسترش ذهن و بدن انسان به‌حساب می‌آیند.

۱۰– بیگ دیتا *IOT :[Big Data]* محدوده‌ای از تولید، ذخیره‌سازی و جریان پردازش فوق‌العاده‌ای در سطح آگزابایت و فراتر از آن است.

۱۱ – پیش‌بینی‌ناپذیربودن و عدم قطعیت *[Unpredictability and uncertainty]*: توسعه *IOT* منجر به رفتارهای نوظهور خواهد شد بدون اینکه کاربر دارای دانش لازم کار با محیط *IOT* باشد (همان).

تهدیدهای اینترنت اشیا برای سامانه‌های نظامی و امنیتی:

تهدیدهایی که در سامانه‌های نظامی و امنیتی اینترنت اشیا وجود دارند واقعاً گسترده و قابل‌توجه هستند. در این بخش سعی می‌شود تعدادی از آن‌ها عنوان شود. (بهشتی آتشگاه و همکاران، ۱۳۹۷: ۷۲)

۱ . پراکندگی و گسترد ی گره‌ها

در اینترنت اشیا گره‌ها و خوشه‌ها ازنظر فیزیکی می‌توانند از یکدیگر بسیار دور باشند. نقطه مقابل شبکه‌های حسگر بی‌سیم که گره‌ها باید در یک شعاع مشخص فعالیت می‌کنند. این ویژگی به گره‌های اینترنت اشیا این امکان را می‌دهند که در مناطق هدف، بدون هیچ‌گونه محدودیت ارتباطی فعالیت کنند. همچنین تراکم آن‌ها نیز می‌تواند بسیار زیاد باشد. در مأموریت‌های نظامی و ا نیتی غالباً اندازه گره‌ها به شکلی طراحی می‌شوند که بسیار کوچک و نامحسوس باشند ازاین‌رو می‌توان تعداد قابل‌توجهی از این گره‌ها را در فضای موردنظر استفاده کرد بدون آنکه برای دشمن جلب‌توجه کنند (همان).

۲ . نامتجانسی و ناهمگنی

ناهمگونی و نامتجانسی گره‌های اینترنت اشیا غالباً ارتباطات و شبکه‌های اینترنت اشیا را دچار مشکل می‌کند. لایه‌های مختلف اینترنت اشیا از پروتکل‌های ارتباطی و ساختار دادهای متناسب با منابع موجود در گره‌های لایه موردنظر تنظیم و انتخاب می‌شوند. این گوناگونی فنّاوری‌ها اقدامات امنیتی متفاوتی را طلب می‌کنند. ازاین‌رو طراحی یک سامانه امنیتی یکپارچه چالش‌برانگیز خواهد بود. اجرای فرایندهای تعامل‌پذیری نیز به زمان‌های تأخیر افزوده می‌کند که در سامانه‌های فوق حساس تهدید قابل‌توجهی محسوب می‌شود. ازاین‌رو پیشنهاد می‌شود که حتی‌الامکان از فنّاوری‌های ارتباطی و ساختار داده‌ای همگون استفاده شود (همان).

۳. زیرساخت و تجهیزات غیربومی

متأسفانه، این تهدید ازجمله مهم‌ترین عواملی است که برای راه‌اندازی سامانه‌های نظامی و امنیتی اینترنت اشیا ایجاد مشکل می‌کند. این نوع تجهیزات بسیار مستعد درهای پشتی هستند. پروتکل‌های ارتباطی، تجهیزات شبکه‌ای و سرویس‌های رایانش ابری مناسب و بومی برای اینترنت اشیا توسط نهادهای داخلی

تولید نشده‌اند. از طرف دیگر استفاده از زیرساخت‌ها و تجهیزات غیربومی مشکلات و فرایند تأمین امنیت و محرمانگی را که پیش‌تر عنوان کردیم را دوچندان می‌کنند. درنهایت می‌توان نتیجه گرفت قدم اول در طراحی این شبکه‌ها تشکیل گروه‌های تحقیق و توسعه در جهت تأمین تجهیزات موردنیاز است (همان).

۴. شناسایی و ا ویابی دشوار

در شرایط فعلی می‌توان بیان کرد که تعداد قابل‌توجهی از هم‌وطنان عزیزمان مصادیقی از اینترنت اشیا را در محل زندگی یا کار خود استفاده می‌کنند. متأسفانه شرکت‌های داخلی در تأمین و عرضه این تجهیزات نقش بسیار کم‌رنگی دارند و تقریباً تمامی آن‌ها به شکل وارداتی و بدون هیچ‌گونه نظارتی واردشده‌اند. در حال حاضر تمامی آن‌ها وارد پهنای باند شبکه‌ای کشور قراردارند و یا از آن اطلاعات دریافت یا وارد آن می‌کنند. می این تجهیزات می‌توانند مستعد درهای پشتی باشند؛ بنابراین در زمان‌های مقتضی می‌توانند ایجاد مشکل و ترافیک مضر کنند. حال‌آنکه با شرایط عنوان‌شده نظارت، شناسایی و الگویابی حملات و فعالیت‌های آن‌ها تقریباً غیرممکن است (بهشتی آتشگاه و همکاران، ۱۳۹۷: ۷۲).

۵. عملیاتی پایین و انعطاف‌پذیری

شبکه اینترنت اشیا بسیار منعطف و با زیرساخت حداقلی قابل‌راه‌اندازی است. راه‌اندازی این نوع شبکه‌ها وابسته به تعداد مشخصی گره یا زیرساخت ندارد. می‌توان به آن‌ها قابلیت تحرک و جابه‌جایی داد و با پشتیبانی از پروتکل‌های مختلف و ابعاد کوچک، قدرت اجرایی فراوانی را ارائه می‌دهد. در چنین حالتی دشمن و افراد متخاصم می‌توانند به‌راحتی آن‌ها را در محیط تعبیه کنند تا مأموریت‌های خود شامل جمع‌آوری اطلاعات یا انجام حملات را انجام دهند. حتی در صورت شناسایی و یا نابودی آن‌ها هیچ هزینه قابل‌توجهی متوجه آن‌ها نخواهد بود. این ویژگی در کنار قابلیت گسترش و پراکندگی باعث می‌شود اینترنت اشیا به‌عنوان یک فنّاوری مناسب برای مأموریت‌های آفندی نظامی و امنیتی محسوب شود (همان).

۶. پروتکل‌های ارتباطی ناامن

در اینترنت اشیا از پروتکل‌های ارتباطی مختلفی استفاده می‌شود. این پروتکل‌ها غالباً در دودسته رنج کوتاه و بلند مورداستفاده قرار می‌گیرند. پروتکل‌های رنج کوتاه مانند زیگ‌بی، بلوتوث، *Z-Wave* و غیره هستند و پروتکل‌های رنج بلند شامل پروتکل‌هایی نظیر لورا، سیگفاکس، سلولار، RF و غیره هستند. همان‌طور که مشاهده می‌شود این پروتکل‌ها و پشته‌های آن‌ها توسط توسعه‌دهندگان خارجی عرضه و پشتیبانی می‌شود. یکی از مهم‌ترین اصل‌ها در شبکه‌های اینترنت اشیا داشتن کانال‌ها و لینک‌های ارتباطی امن است. در این حالت با توجه به اینکه سیاست‌های انتقال، اقدامات محرمانگی و امنیت، باند فرکانسی و کانال‌های ارتباطی توسط آن‌ها تعیین می‌شود، حفظ امنیت دشوار به نظر می‌رسد (همان).

۷. حملات دست جمعی

تجهیزات اینترنت اشیا به‌خودی‌خود توا ند به نظر نمی‌رسند؛ ازاین‌رو حساسیتی نسبت به آن‌ها وجود

ندارد. معمولاً این دستگاه‌ها با توان پردازشی پایین، مجهز به چند حسگر یا محرک هستند. مانند ساعت‌های هوشمند یا تجهیزات خودکارسازی منازل. حال‌آنکه با کنار هم قرارگرفتن آن‌ها می‌توانند حملات DDoS ترتیب دهند یا اینکه اطلاعات جمعیتی یک محل را برای سامانه مرکزی و کنترل خود ارسال کنند. حملات گسترده با هویت‌های گوناگون و یفه کشف و خنثی‌سازی را دشوارتر می‌کند (بهشتی آتشگاه و همکاران، ۱۳۹۷: ۷۲).

۸. هدف قراردادن کاربردهای مختلف

اینترنت اشیا در مراکز و کاربردهای مختلف نفوذ پیداکرده است. از محیط خانه گرفته تا کارخانه‌ها، پالایشگاه‌ها، فروشگاه‌ها، مراکز عمومی و حمل‌ونقلی می‌توانیم شاهد حضور این تجهیزات باشیم؛ ازاین‌رو این دستگاه‌ها دسترسی مناسب و جامعی از سطح اجتماع به دست می‌آورند. از طرفی الگوی مصرفی و رفتاری تمام کاربران تجهیزات فوق نسبت به دیگری متفاوت است و عملاً توسعه و ساخت یک سامانه پویای شناسایی دسترسی و فعالیت‌های غیرمجاز را پیچیده می‌کند. کشور ما مجموعه فرهنگ محور، اقلیم محور، دینی و بر اساس ارزش‌های دیرینه بنانهاده شده که جمع‌آوری دقیق این اطلاعات و مطالعه مستندات به دشمنان فرصت وارد آوردن ضربات به‌شدت مهلک را فراهم می‌کند (رمضانی و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۹۹).

تهدیدهای به‌کارگیری اینترنت اشیا در سازمان‌های امنیتی

۱) نبود ممیزی مناسب برای انتخاب تجهیزات هوشمند.
۲) تنوع و پیچیدگی زیاد مأموریت‌ها و عملیات در فرایندهای اطلاعاتی و عملیاتی.
۳) تنوع زیاد ابزار و فنّاوری‌های نوین و پیشرفته و شگردهای مورداستفاده مجرمان امنیتی.
۴) پیچیدگی دانش اطلاعاتی و امنیتی.
۵) ترک خدمت برخی از مدیران متخصص و باتجربه از سازمان‌های امنیتی.
۶) تأخیر در واگذاری اعتبارات لازم برای اجرای برنامه‌های تجهیز سازمان‌های امنیتی.
۷) توجه ناکافی به آموزش کارکنان در برنامه‌های جانشین‌پروری در سازمان‌های امنیتی.
۸) ضعف نگرش برخی از مدیران به تجهیزات پیشرفته به‌عنوان یک سرمایه راهبردی در سازمان‌های امنیتی.
۹) ضعف نگرش راهبردی نسبت به هوشمندسازی سازمان‌های امنیتی.
۱۰) وجود برخی از مدیران محتاط و گریزان از خطر در سازمان‌های امنیتی.
۱۱) نبود برنامه عملیاتی در به‌کارگیری تجهیزات هوشمند و اینترنت اشیا در فرایندها و مأموریت‌های عملیاتی و اطلاعاتی.
۱۲) اراده ناکافی مدیران برای تغییر تجهیزات سنتی فعلی متناسب با شرح وظایف و مأموریت‌های عملیاتی و اطلاعاتی.
۱۳) توجه بیش‌ازحد مسئولان در امر فنّاوری و اینترنت اشیا به کمیت به‌جای کیفیت (لک، ۱۳۹۹: ۷۵).

اینترنت رفتارها

IoB یک مورداستفاده از اینترنت اشیا است که بر تشویق مشتریان برای افزایش نتایج خاص متمرکز است. IoB را می‌توان به‌عنوان نقطه ملاقات سه رکن [زیر] مشاهده کرد:

(الف) اینترنت اشیا: اطلاعات مشتری مانند مکان، برنامه روزانه، وضعیت سلامتی و غیره را ارائه می‌دهد.

(ب) روان‌شناسی مصرف‌کننده: به بررسی نیروهای محرک پشت رفتارهای افراد می‌پردازد.

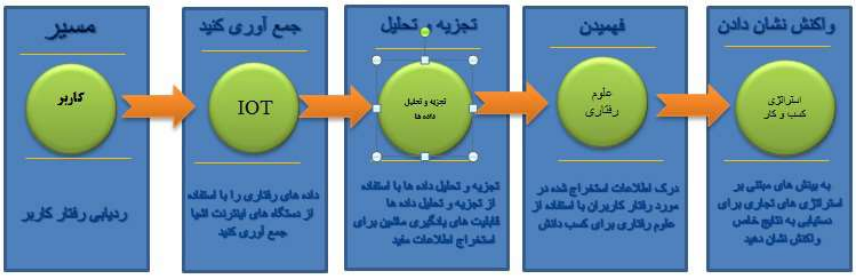
(ج) تجزیه‌وتحلیل داده‌ها: برای شناسایی الگوهای رفتار و ارائه پیشنهادها، الگوریتم‌ها می‌توانند داده‌های اینترنت اشیا را با مطالعات روان‌شناختی ترکیب کنند. از این سه عامل برای دستیابی به رضایت بلندمدت مشتری و درآمد بالاتر استفاده می‌شود (سینگ و همکاران، ۲۰۲۲:۱).

اینترنت رفتارها، غبار دیجیتالی زندگی افراد را از منابع مختلف جمع‌آوری می‌کند و سازمان‌های دولتی یا خصوصی می‌توانند از این اطلاعات برای تأثیرگذاری بر رفتار آن‌ها استفاده کنند (گارتنر، ۲۰۲۱).

IoB یکی از برترین گرایش‌های فنّاوری برای سال ۲۰۲۱ در نظر گرفته شده است و همه‌گیری COVID-19 عمدتاً مسئول تبدیل‌شدن IoB به این روند است؛ زیرا نحوه ارتباط مصرف‌کنندگان با برندها را تغییر داده است و باعث شده کسب‌وکارها درباره نحوه ارتباط خود با مشتریان تجدیدنظر کنند (Mohd Javaid، 2021).

IoB در سه حوزه، دستگاه‌های اینترنت اشیا، تجربه کاربر/جست‌وجو و رفتار عمل می‌کند. این دستگاه‌ها را به اینترنت متصل می‌کند تا رفتار کاربر را ردیابی کند، سپس این رفتار را برای بهبود جست‌وجو و تجربه کاربر تجزیه‌وتحلیل می‌کند تا بر رفتار آن‌ها برای رسیدن به یک نتیجه خاص تأثیر بگذارد (سینگ و همکاران، ۲۰۲۲:۱).

گردشکار اینترنت رفتارها



شکل ۱ – گردش کار IoB (العیان و همکاران، ۲۰۲۱)

چالش ها و آینده IOB

۱. امنیت

برخورد با داده‌های حساس و بلادرنگ همیشه نگرانی‌های امنیتی را برای هر کاربر سرویس ایجاد می‌کند. در *IoB*، لازم است سطح بالایی از امنیت و حفاظت به کاربران نشان‌داده شود، زیرا انتظار می‌رود داده‌های رفتاری آن‌ها مستعد حملات باشد. حساسیت داده‌ها مجرمان سایبری را برای دسترسی، افشای، جمع‌آوری و بهره‌مندی از آن ترغیب می‌کند.

۲. استفاده اخلاقی

داده‌های رفتاری یک نوع داده حساس و شخصی است و جمع‌آوری، ذخیره یا تجزیه‌وتحلیل آن باید با شفافیت و استفاده اخلاقی همراه باشد. کاربر این حق را دارد که از این فرایند آگاه باشد و همچنین بداند که حریم خصوصی وی محفوظ است و از سوءاستفاده محافظت می‌شود. یکی دیگر از جنبه‌های استفاده اخلاقی، پیروی‌نکردن از این اصل است که هدف وسیله را توجیه می‌کند، شرکت‌ها در بیشتر موارد به دنبال سود بیشتر هستند، بدون توجه به تأثیر تغییر رفتار کاربر در زمینه‌های حیاتی مانند سلامت. درنهایت، در چالش‌های اخلاقی، اطمینان از رضایت کاربر هنگام جمع‌آوری و استفاده از داده‌های او برای هر هدفی است.

۳. اثر شترمرغ

اثر شترمرغ پدیده‌ای است که زمانی رخ می‌دهد که ذهن منطقی معتقد باشد چیزی مهم است و ذهن عاطفی انتظار دارد آن دردناک باشد. مردم قدرت و مزایای استفاده از *IoB* را درک می‌کنند. بااین‌حال، آن‌ها ممکن است در مورد فرایند ردیابی ناراحت باشند (مشکلات اعتماد) که منجر به اجتناب یا رد آن می‌شود؛ بنابراین، زمانی که شرکت‌ها *IoB* را پیاده‌سازی می‌کنند، کار بر روی درک فرایند توسط کاربران کافی نیست. آن‌ها همچنین باید برای رفع ناراحتی ناشی از استفاده از این فنّاوری تلاش کنند.

اینترنت رفتارها (*IoB*) به دنبال توضیح این است که چگونه داده‌ها به‌طور مؤثرتری تجزیه‌وتحلیل و به کار می‌روند تا کالاهای جدید را ازنقطه‌نظر روان‌شناسی انسانی ایجاد و ترویج کنند. سازمان‌ها می‌توانند از *IoB* به روش‌های مختلفی استفاده کنند، چه عمومی باشند و چه خصوصی که در صورت عدم حفظ چارچوب‌های امنیتی، می‌توانند مورد سوءاستفاده قرار گیرند. اینترنت رفتارها که بانام *IoB* نیز شناخته می‌شود، مفهومی است که فنّاوری، روان‌شناسی انسان و بهترین جنبه‌های تحلیل داده‌ها، تحلیل رفتاری و فنّاوری را ترکیب می‌کند. پلتفرم *IoB* به کسب‌وکارها ابزارهایی را می‌دهد که برای ایجاد درک کامل از مشتریان خود نیاز دارند. اتصال گجت‌ها به اینترنت اشیا، نقاط داده جدید (*IoT*) زیادی تولید می‌کند. هدف *IoB* مشاهده، تجزیه‌وتحلیل، درک و واکنش به انواع رفتارهای انسانی است به‌گونه‌ای که افراد را قادر می‌سازد با استفاده از فنّاوری در حال تکامل و بهبود الگوریتم‌ها نظارت و درک شوند (سینگ و همکاران، ۲۰۲۲:۱).

ویژگی‌های کلیدی IOB

این فنّاوری نوظهور می‌تواند به طرق مختلف برای شرکت‌ها و سازمان‌ها سودمند باشد. در زیر برخی از ویژگی‌های کلیدی *IoB* آورده شده است:

۱. بازار بی مؤثر محصولات

اینترنت اشیا (*IoT*) داده‌ها و اطلاعات زیادی تولید می‌کند. هنگامی‌که این اطلاعات توسط اینترنت رفتارها (*IoB*) پردازش می‌شود، شناسایی کاربران پلت فرم با تعامل و تجزیه‌وتحلیل عادات خرید مشتریان آسان می‌شود. این داده ا برای پیاده‌سازی استراتژی‌های بازاریابی مؤثر برای مشتریان استفاده می وند و می‌توان تبلیغات هدفمند را به رعت ارسال کرد.

۲. بهبود تجربه کاربری

شرکت‌ها می‌توانند با استفاده از اطلاعات دقیق جمع‌آوری‌شده از اینترنت رفتارها (*IoB*) تجربه استفاده از محصول را برای مشتریان تقویت کنند. این می‌تواند به آن‌ها در بهبود تعامل با مشتری کمک کند.

۳. خدمات بهتر به مشتریان

هرچه مردم از دستگاه‌های اینترنت اشیا بیشتری استفاده کنند، اطلاعات بیشتری در مورد آن‌ها جمع‌آوری می‌شود. نه‌تنها این داده‌ها می‌توانند به ارائه خدمات بهتر کمک کنند؛ بلکه می‌توانند به‌سرعت مشکلاتی را که مشتریان با آن مواجه هستند، را حل کنند. شرکت‌ها با کمک به حل سریع مشکلات فروش، سعی می‌کنند مشتریان خود را راضی نگه‌دارند.

۴. افزایش ترا ک به وب‌سایت‌ها

با ظهور اینترنت رفتارها (*IoB*)، نسخه بهبودیافته سئو، بهینه‌سازی تجربه جست‌وجو (SXO)، برای افزایش ترافیک وب‌سایت و بازاریابی بهتر محصولات و خدمات، توسعه‌یافته است (*wisdomplexus.com،2021*)

اهداف و زمینه‌های کاربردی *IoB*

هدف کلی *IoB* شامل نظارت، درک و تأثیرگذاری بر رفتارها برای دستیابی به تجارت موردنظر مانند بهبود خدمات مشتری، شخصی‌سازی محصولات و خدمات و درنهایت درآمد و همچنین اهداف اجتماعی است برنامه‌های کاربردی خاص با موارد استفاده از *IoB* مرتبط هستند این برنامه‌ها شامل برنامه‌های عمومی *IoB* برای اطمینان از ایمنی (به‌عنوان‌مثال، سامانه اعتبار اجتماعی دولت چین) و سلامت (انطباق در میان همه‌گیری *19COVID-*) است و سایر موارد عبارت‌اند از سلامت شخصی، فروش و بازاریابی، تحرک و برنامه‌های بیمه.

جدول ۱ – نمونه‌هایی از حوزه‌های کاربردی *IoB* و اهداف سازمانی آن‌ها

منابع نمونه	اهداف	حوزه کاربردی
(*Javaid et al.* 2021; *Nyman* 2012)	درک رفتار مشتری برای تبلیغات هدفمند و توصیه‌های محصول.	بازاریابی دیجیتال و تحقیقات
(*Panetta* 2019)	ردیابی رفتار راننده برای جلوگیری از رفتار بد رانندگی و پاداش‌دادن به رفتار خوب رانندگی.	تحرک و پویایی
(*Javaid et al.* 2021; *Stary* 2021)	پروتکل‌های بهداشت عمومی، مانند شستن دست‌ها یا پوشیدن ماسک در طول کووید ۱۹ را نظارت و اجرا می‌کند.	سلامت عمومی
(*Willemsen* 2021)	با پیگیری وفاداری به رژیم، نظارت بر امنیت عمومی، اعتبار اجتماعی را ارائه می‌دهد.	دولت
(*Javaid et al.* 2021; *Stary* 2020)	وضعیت سلامتی را کنترل کنید و اطلاعات لازم مانند برنامه، وضعیت یا نیاز به مداخله پزشکی را به کاربران اطلاع می‌دهد.	مراقبت‌های بهداشتی شخصی
(*Ganguli* 2021)	شناسایی فعالیت‌های مشکوک از طریق موتورهای ریسک برای شناسایی تهدیدها.	امنیت سایبری
(*Javaid et al.* 2021)	شناسایی و نظارت بر کارمندان برای جلوگیری از غیرمولد بودن و تشویق رفتار مثبت.	روابط محل کار

چالش‌های کلیدی *IoB*

۱. دست‌کاری برای سود: بیایید به‌عنوان‌مثال به فردی برگردیم که مایل است به رژیم غذایی خود پایبند باشد. اگر این فرد بدن کاملاً سالمی دارد اما توسط یک متخصص مراقبت‌های بهداشتی متقاعد به شروع رژیم غذایی است. به‌عنوان‌مثال، می‌توان افراد را متقاعد کرد که در صورت داشتن نگرانی‌های بیش‌ازحد سلامت، برای مراقبت‌های بهداشتی بیشتر هزینه کنند (سینگ و همکاران،۲۰۲۲:۲).

۲. دست‌کاری برای کنترل: احزاب سیاسی یا دولت‌ها می‌توانند از *IoB* برای تأثیرگذاری بر مردم استفاده کنند (همان).

۳. نگرانی‌های مربوط به حریم خصوصی: به حداکثر رساندن سود ممکن است چالش‌برانگیز باشد؛ زیرا تجزیه‌وتحلیل و ذخیره‌سازی کلان‌داده شامل داده‌های شخصی حساس زیادی است که به عملکرد بالایی نیاز دارد. علی‌رغم افزایش مقررات استفاده از داده‌های خصوصی، فنّاوری‌هایی وجود دارند که پردازش

داده‌ها را بدون افشای اطلاعات خصوصی امکان‌پذیر می‌سازند (همان).

۴. قوانین و مقررات: مقررات مطابق با پیشرفت فنّاوری نبوده است. مشکلات حقوقی هنوز باید برطرف شود. برای مثال، شیوه‌های امنیت داد معمولاً استاندارد نیستند (همان).

۵. تهدید ناشی از حملات سایبری: با افزایش اتکای ما به فنّاوری‌های دیجیتال در زندگی روزمره، آسیب‌پذیری ما نیز در برابر آن‌ها افزایش می‌یابد. با وجود رشد ابزارهای امنیت سایبری و حتی بیمه‌ها، مردم همچنان باید این خطرات را در نظر بگیرند (همان).

۶. متقاعدکردن مردم برای به اشتراک گذاشتن داده‌های خود: برخی از افراد ممکن است مایل نباشند اطلاعات خصوصی خود را فاش کنند. بیایید وضعیت بیمه خودرو را بررسی کنیم. طبق گفته *Deloitte*، ۴۷٪ از رانندگان نمی‌خواهند اطلاعات رانندگی آن‌ها به اشتراک گذاشته شود. داده‌های رانندگی شامل جزئیاتی مانند سرعت متوسط، میزان ترمز کامل استفاده شده در هر کیلومتر، مسیرهای رانندگی و غیره است (همان).

IoB با چالش جمع‌آوری، ذخیره و استفاده از داده‌ها مواجه است. نظارت بر سطح دسترسی غیرممکن است و بنابراین، همه سازمان‌ها باید به مسئولیت *IoB* برای استفاده از آن توجه داشته باشند. نرم‌افزاری که درواقع کاربران را از یک برنامه به یک شبکه کامل متصل می‌کند، همچنان توسط گوگل، فیس‌بوک و آمازون بدون مجوز آن‌ها خریداری می‌شود. علاوه بر این، چالش‌های حقوقی و امنیتی قابل‌توجهی برای آزادی حریم خصوصی وجود دارد که بین حوزه‌های قضایی در سراسر جهان متفاوت است. در آینده، این تجربه مصرف‌کننده را از ابتدا و انتها بررسی خواهد کرد. این باعث می‌شود که علاقه مصرف‌کننده به محصول شروع شود، سفر او برای خرید تا نقطه خرید، و ایجاد نقاط تماس بیشتر برای ایجاد تعامل مثبت با مشتری. همچنین راه‌های جدیدی برای تعامل با مشتریان برای تعامل با برند قبل از خرید کشف خواهد کرد. مفهوم رفتار اینترنتی شامل یک مرور کلی از رفتار کاربر، ازجمله دانش در مورد نحوه زندگی آن‌ها در شبکه‌های اجتماعی و رسانه‌های دیگر است. داده‌ها از طریق وب مصرف‌کنندگان عادی، قهوه‌سازها، ترموستات‌ها، سامانه‌های کنترل خانگی، دستگاه‌های پوشیدنی و غیره به دست می‌آیند. برای کسب اطلاعات در مورد تحولات سبک زندگی هر فرد استفاده می‌شود و به‌نوبه خود می‌تواند آگاهی از استفاده از چنین مواردی را فراهم کند. کالاها و خدمات (*Mohd Javaid* و همکاران، ۲۰۲۱).

روان ناسی رفتار

روان‌شناسی

روان‌شناسی از دو واژه مشتق شده است. واژه روان (*Psyche*) اشاره به ترکیبی منسجم و سازمان‌یافته از شناخت‌ها احساسات و رفتارها دارد و واژه (*Logy*) به شناخت این اجزا و درک سازمان و تعاملات

موجود بین آن‌ها اشاره دارد. موضوع موردمطالعه در این علم رفتار است رفتار به هر نوع عکس‌العمل موجود زنده در برابر محرک‌های درونی و بیرونی اطلاق می‌شود رفتار دارای جنبه‌های درونی و بیرونی است (اصغرزاده، ۱۳۹۸: ۵).

روان ناسی تغییر ذهن

یکی از زمینه‌های جذاب در روابط فردی و جمعی مقوله تغییر ذهن است چگونه افراد انسانی در روابط شخصی و اجتماعی خود بر دیگران تأثیر می‌گذارند و اساس آن تحول ذهنی و فکری چگونه پدید می‌آید این موضوعی است که نظر دانشمندان علوم شناختی را به خود جلب کرده و به طراحی راهکارهایی برای تغییر ذهن خود و دیگران انجام می‌دهد است (همان).

روان ناسی تحلیل اطلاعات و رسانه‌های گروهی

یکی از حوزه‌های کاربردی متأثر از یافته‌های علوم شناختی روان‌شناسی تحلیل اطلاعات و رسانه‌های گروهی است روان‌شناسی شناختی در درک خطاهای شناختی که منجر به تصمیمات نادرست می‌گردد و نیز طراحی بهترین شیوه تأثیرگذاری بر افکار عمومی به این حوزه کمک‌های مهمی می‌رساند دستگاه‌های اطلاعاتی یکی از کاربران یافته‌های علوم شناختی برای تحلیل اطلاعات هستند رسانه‌های گروهی نیز برای جذب افکار عمومی و تأثیرگذاری بر آن از اصول روان‌شناسی شناختی بهره می‌برند (اصغرزاده، ۱۳۹۸: ۱۳).

روان‌شناسی شناختی و تحلیل اطلاعات در حوزه ا عاتی – امنیتی

حوزه اطلاعاتی – امنیتی با حجم وسیعی از داده‌ها که به‌طور عمده نیز از ابهام برخوردار هستند بیشتر با فرایندهای ذهنی تحلیلگر هدایت می‌شود این حوزه با دو نوع عدم قطعیت ذاتی و عمدی دست‌به‌گریبان است از سوی داده‌های تحلیلی آن‌قدر پیچیدگی ظریفی دارند که خود برای تحلیل‌گرد چالش تولید می‌کنند و از طرفی بازیگران آن به‌طور عمدی در داده‌ها دخل و تصرف کرده و به‌نوعی داده‌ها را در لفافه می‌پیچند که خود یک موضوع پیچیده‌ای را ایجاد می‌کند در چنین وضعیتی است که عامل سوم و مهم‌ترین عامل تحت عنوان ذهنیت تحلیل‌گر وارد عمل شده و در کنار این دو موضوع عدم قطعیت ذاتی و عمدی کار تحلیل را به سمت‌وسوی دشواری هدایت می‌کند (اصغرزاده، ۱۳۹۸: ۲۱-۲۲).

سازمان‌های اطلاعاتی – ا یتی (حفاظتی)

سازمان‌های امنیتی در حال ورود به شرایطی هستند که نیروی محرکه آن فنّاوری، انرژی آن اطلاعات، هدایت‌کننده آن دانش و مجری آن کارکنان سازمان‌های امنیتی است نیاز اطلاعاتی سازمان‌های امنیتی موجب پیدایش دانش‌ها و نوآوری‌های متعدد در عرصه‌ها و مشاغل متنوع حفاظت اطلاعاتی شده است. در این میان سازمان‌هایی موفق هستند که به کمک ابزارهای مدیریتی و فنّاوری‌های نوین از فرصت‌های ایجادشده به نفع خود استفاده کنند (عباسی، بهنود، ۱۳۹۵:۵).

سازمان‌های ا لاعاتی با تمام سازوکارهای خود در انجام وظایف و مأموریت‌هایشان نیاز به اطلاعات دارند و تلاش مینمانید تا در حوزه قلمرو فعالیت خود اشراف اطلاعاتی داشته باشند به تعبیری هرگونه اقدام و بررسی مستلزم اطلاع از موضوع و سوژه موردنظر بوده و میزان موفقیت هر تشکیلات اطلاعاتی بستگی به آگاهی و اشراف بر محیط و اهداف اطلاعاتی داشته و برای همین منظور یکی از ارکان این سازمان‌ها سامانه جمع‌آوری اخبار و اطلاعات است که با روش‌ها و منابع مختلف و متعدد نقش مؤثری در ایجاد اشراف اطلاعاتی ایفا می‌نمایند (جمشیدیان،۱۳۸۸: ۶).

۲/۷/۱ اطلاعات

یکی از مهم‌ترین ستون‌های قدرت ملی و امنیت اطلاعات است اطلاعات هم روند است و هم محصول. هنگامی ه جمع‌آوری می‌شود یک روند و هنگامی ه مورداستفاده قرارمی‌گیرد یک محصول است (آستانا – نیرمال، ۱۳۹۵:۲۵).

۲/۷/۲ نقش اطلاعات در تصمیم

بدون شک هیچ تصمیمی نمی‌تواند در مورد دستیابی به هدف‌های از پیش تعیین‌شده کاملاً عقلایی و رضایت‌بخش باشد مگر اینکه فرد اطلاعات دقیق و منابع نیروی انسانی متخصص فنّاوری و امکانات مالی را در دسترس است و همچنین اطلاعات کامل درباره هر یک از گناه‌های بالقوه خود برای هریک از هدف‌ها داشته باشد؛ بنابراین در نظام‌های سیاسی معمولاً اخبار و وقایع حقایق و آمار و ارقام موردنیاز با استفاده از مجموعه‌ای از روش‌های مرتبط به هم به‌صورت منظم جمع‌آوری می‌گردد که پس از پرورش اخبار و تبدیل آن ا به اطلاعات قابل‌استفاده در اختیار تصمیم یرندگان خط‌مشی و سیاستمداران قرار می‌گیرند تا در تصمیم‌گیری‌ها و اقدامات اجرایی مورداستفاده واقع شود پس سیاستمداران برای اتخاذ یک تصمیم مناسب و رضایت‌بخش باید توان تدارک و تجهیز حقایق و وقایع اطلاعات و داده‌های مفید و به هنگام را به شکل قابل‌استفاده در برنامه‌ریزی‌ها و تصمیم‌گیری‌ها داشته باشند (بهشتی زاده،۱۳۹۲: ۱۸).

ضرورت تغییر در سازمان‌های امنیتی

دو دلیل عمده وجود دارد که ضرورت تغییر در سازمان‌های امنیتی را ایجاب می‌کند ۱– نیاز به تغییرات درونی برای تطبیق با رخدادهای ایجادشده در خارج از سازمان ۲– علاقه به پیش‌بینی توسعه در آینده و یافتن راه‌های تطبیق با آن (ادوارد جی اپل،۲۰۱۱).

نقش فنّاوری در مدیریت تغییر

فنّاوری پیشرفته اطلاعاتی در مدیریت تغییر، مدیران را قادر می‌سازد تا با سازمان، محیط و یکدیگر ارتباط بیشتر و بهتری برقرار نمایند. (همان)

عامل تعیین‌کننده روش کار اطلاعاتی، نوآوری‌های متکی بر فنّاوری است و از طرفی استفاده از فنّاوری‌های نوین ناگزیر به نظر می‌رسد؛ چون این فنّاوری‌ها و نهاد عوامل انسانی، کلید پیشرفت درز ینهٔ حل مشکلات

امنیتی تلقی می‌شوند (مارک فیتین،۱۳۹۳).

انواع سنتی جمع‌آوری اطلاعات (*INTs*)[1] هنوز ارزش بسیار زیادی دارند؛ ولی باید طیفی از اهداف دیجیتال ترکیب شوند تا نمایی کلی از تهدیدها و فرصت‌های موجود ارائه نمایند (آرون برانتلی،۱۳۹۳.)

تحلیل *SWOT*

تعریف *SWOT*

تجزیه‌وتحلیل *SWOT*(قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها، تهدیدها) یک سازمان را قادر می‌سازد تا استراتژی‌های موردنظرش را تدوین و اجرا نماید قوت‌ها و ضعف‌ها حالت درون‌سازمانی دارند و فرصت‌ها و تهدیدها ناشی از تغییرات محیط بیرونی است. تجزیه‌وتحلیل *SWOT* نه‌تنها باید به شناسایی صلاحیت‌های متمایز عمده سازمان منجر شود؛ بلکه باید به شناسایی فرصت‌هایی که سازمان در حال حاضر به‌خاطر نبود منابع مناسب قادر به کسب مزیت از آن‌ها نیست نیز منجر شود (خداداد حسینی،۱۳۸۵).

تحلیل *SWOT* یکی از ابزارهای برنامه‌ریزی راهبردی است و روشی تحلیلی برای دسته‌بندی عوامل مهم درونی و بیرونی اثرگذار بر سازمان و راهبردها و آینده‌های ممکن و شناسایی توانایی‌ها، کاستی‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها است (ستاری‌خواه، ۱۳۹۸).

گام اول در مراحل برنامه‌ریزی راهبردی تعیین رسالت، اهداف و مأموریت‌های سازمان است و پس‌ازآن می‌توان از طریق تحلیل *SWOT* که یکی از ابزارهای تدوین استراتژی است، برای سازمان استراتژی طراحی کرد که متناسب با محیط آن باشد. با استفاده از این تحلیل این امکان حاصل می‌شود که اولاً به تجزیه‌وتحلیل محیط‌های داخلی و خارجی پرداخته و ثانیاً تصمیماتی راهبردی اتخاذ نمود که قوت‌های سازمان را با فرصت‌های محیطی متوازن سازد (لاورنس فاین،۲۰۰۹).

روش پژوهش

پژوهش حاضر به لحاظ هدف، اکتشافی و کاربردی و ازنظر ماهیت توصیفی – تحلیلی با رویکرد آمیخته (کمی و کیفی) که با استفاده از روش موردی – زمینه‌ای اقدام به جمع‌آوری اطلاعات از طریق مصاحبه، پرسش‌نامه، اسناد و مدارک، منابع الکترونیکی و وبگاه‌های معتبر علمی به‌صورت کتابخانه‌ای و میدانی نموده است. هدف پژوهش، احصا و تحلیل تهدیدهای مترتب بر استفاده از اینترنت رفتارها در سازمان‌های امنیتی است. جامعه آماری تحقیق شامل صاحب‌نظران حوزه فنّاوری اطلاعات و ارتباطات و بخش‌های عملیاتی سازمان‌های امنیتی با حجم ۶۵ نفر است و با استفاده از پرسش‌نامه محقق‌ساخته ۱۰ سؤالی در طیف لیکرت، برای هر سؤال فرعی پرسش در نظر گرفته شده است. روایی پرسش‌نامه بر مبنای نظرخواهی از صاحب‌نظران و اعتبار آن نیز از طریق آلفای کرونباخ (۸۹۳.۰) صورت گرفته است.

1. *Traditional inteligence collection types*

یافته‌ها :نتایج تجزیه‌وتحلیل سؤالات پژوهشی نشان‌داد پرسش‌شوندگان معتقدند ۹۳/۸ درصد تهدیدهای فنّاوری اینترنت رفتارها، در قالب سؤالات مطرح‌شده در حد خیلی‌زیاد و زیاد بر استفاده از فنّاوری اینترنت رفتارها در سازمان‌های امنیتی به‌درستی شناسایی شده است. و به‌کارگیری فنّاوری اینترنت رفتارها به‌عنوان یکی از فنّاوری‌های نوین، در سازمان‌های امنیتی با تهدیدها و چالش‌هایی مواجه است که در صورت عدم توجه به رفع آن‌ها، کارآمدی، برتری و اشراف اطلاعاتی، بهره‌وری، توان امنیتی و عملیاتی در سامانه‌های امنیتی و اطلاعاتی را تحت تأثیر قرار خواهد داد.

آمار توصیفی گویه‌های پرسش‌نامه

بر اساس نظرسنجی انجام شده، درصد انتخاب هر گزینه از سوی پاسخگویان در جدول ۲ درج شده است، بیشترین توافق در هر سؤال رنگی شده است.

عنوان	ردیف	شرح گویه	گزینه موردنظر				
			خیلی‌زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
تهدیدهای به‌کارگیری اینترنت رفتارها در سازمان‌های امنیتی	۱	سرویس‌های اطلاعاتی حریف به چه میزان می‌توانند از طریق فنّاوری اینترنت رفتارها به کارکنان جامعه حفاظت شونده تقرب نمایند؟	۵۳.۸	۳۳.۸	۱۲.۳	۰	۰
	۲	تا چه میزان امکان هک و نفوذ به تجهیزات فنّاوری اینترنت رفتارهای مورد بهره‌برداری سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی امکان‌پذیر و محتمل است؟	٤۷.۷	۳۵.٤	۱۲.۳	۳.۱	۱.۵
	۳	تا چه میزان امکان پیاده‌سازی سناریوهای فریب توسط حریف علیه سازمان‌های اطلاعاتی و از طریق فنّاوری اینترنت رفتارها امکان‌پذیر و محتمل است؟	۳۸.۵	٤۳.۱	۱۵.٤	۳.۱	۰
	٤	تا چه میزان احتمال نقض امنیت فیزیکی (حوزه‌های پیشگیری) از طریق کنترل ترددها توسط سرویس حریف یا گروهک‌ها برای سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی با استفاده از فنّاوری اینترنت رفتارها می‌تواند تهدیدزا باشد؟	۳۵.٤	٤٤.۶	۱۵.٤	٤۶	۰
	۵	تا چه میزان احتمال سرقت اطلاعات جمع‌آوری و ذخیره‌شده در بانک‌های اطلاعاتی سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی با استفاده از فنّاوری اینترنت رفتارها توسط سرویس‌های حریف و گروه‌های معاند امکان‌پذیر است؟	۳۸.۵	۳۰.۸	۱۸.۵	۹.۲	۳.۱
	۶	تا چه میزان وابسته بودن فنّاوری اینترنت رفتارها ازنظر علمی و تجهیزاتی به خارج از کشور می‌تواند برای سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی تهدیدزا باشد؟	۵۳.۸	۳۲.۳	۱۲.۳	۱.۵	۰
	۷	تا چه میزان جانمایی و نصب ناصحیح تجهیزات اینترنت رفتارها می‌تواند برای سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی تهدیدآفرین باشد؟	٤۶.۲	۳۳.۸	۱۶.۹	۳.۱	۰
	۸	تا چه میزان فنّاوری اینترنت رفتارها می‌تواند زمینه‌ساز مفاسد مرتبط با عدم رعایت صیانت شرعی و حریم خصوصی، برای کارکنان سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی تهدیدآفرین باشد؟	۲۶.۲	۳۰.۸	۲۷.۷	۱۲.۳	۳.۱

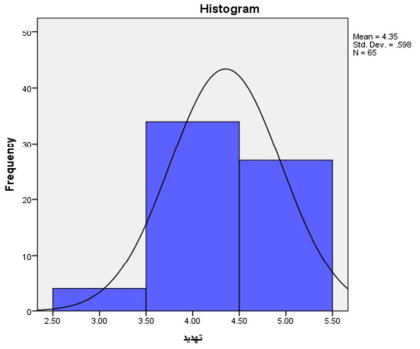
عنوان	ردیف	شرح گویه	گزینه‌موردنظر				
			خیلی‌زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
	۹	تا چه میزان فنّاوری اینترنت رفتارها می‌تواند زمینه‌ساز اقدامات تروریستی علیه کارکنان نخبه و فرماندهان رده‌های بالایی نیروهای مسلح را فراهم آورد؟	۵۵.٤	۳۰.۸	۷.۷	۶.۲	۰
	۱۰	تا چه میزان امکان افشای هویت و ماهیت رفتاری کارکنان و خانواده‌های آن‌ها از طریق فنّاوری اینترنت رفتارها برای سرویس‌های اطلاعاتی حریف امکان‌پذیر است؟	۵۶.۹	۲۹.۲	۱۳.۸	۰	۰

۴-۳-۱-۱ تجزیه‌وتحلیل توصیفی سؤال‌های مربوط به تهدیدهای به‌کارگیری ا ترنت رفتار ا به‌صورت کلی

در قسمت پایین نسبت به تجزیه‌وتحلیل سؤال‌های مربوط به تهدیدهای اینترنت رفتارها پرداخته شده است.

جدول ۳ توزیع فراوانی تهدیدها

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	خیلی کم	۰	۰	۰	۰
	کم	۰	۰	۰	۰
	متوسط	4	6.2	6.2	6.2
	زیاد	34	52.3	52.3	58.5
	خیلی‌زیاد	27	41.5	41.5	100.0
	Total	65	100.0	100.0	



نمودار ۱ هیستوگرام تهدیدها

Statistics

جدول ۴ شاخص‌های آماری تهدیدها

N	Valid	۶۵
	Missing	0
Mean		4.3538
Std. Error of Mean		.07413
Median		4.0000
Mode		4.00
Std. Deviation		.59767
Variance		.357
Skewness		-.313
Std. Error of Skewness		.297
Kurtosis		-.634
Std. Error of Kurtosis		.586
Minimum		3.00
Maximum		5.00
Percentiles	۲۵	4.0000
	۵۰	4.0000
	۷۵	5.0000

Test Statistics

	تهدیدها
Chi-Square	22.738[a]
df	2
Asymp. Sig.	.000

آزمون آماری تهدیدها

آزمون آماری تهدیدها

داده‌های جدول ۴ (جدول شاخص‌های آماری) نشان می‌دهد که میانگین، میانه و انحراف استاندارد توزیع به ترتیب ۴/۳۵ و ۴/۰۰ و ۵۹۷/. است. توزیع از کجی منفی جزئی برخوردار بوده و در نقطه اوج خود نسبت به توزیع نرمال دارای خوابیدگی است. (نمودار ۱) کمینه و بیشینه نمرات بعد از محاسبه متغیرهای سؤالات مربوط به تهدیدها و گردکردن نیز بین ۳ تا ۵ در نوسان است. توزیع مربوط به فراوانی (جدول ۳) نیز نشان می‌دهد که ۹۳/۸ درصد پاسخ‌دهندگان در حد زیاد و خیلی‌زیاد نسبت به محتوای سؤالات تهدیدها نظر مساعدی دارند. داده‌های جدول ۷۳-۴ (آزمون خی‌دو) حاکی از آن است که ارزش خی‌دوی مشاهده‌شده (۲۲/۷۳۸) با درجه آزادی (۲) از ارزش خی‌دوی بحرانی (۲۱/۷) در سطح $P<0.00$ بزرگ‌تر است، درنتیجه سؤال‌های مربوط به تهدیدات اینترنت رفتارها با (۲۰/۷۳۸ درصد) با 99 درصد اطمینان تأیید می‌شود.

تجزیه‌وتحلیل توصیفی سؤال‌های مربوط به تهدیدهای بهره‌گیری از اینترنت رفتارها در سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی به‌صورت کلی

تجزیه‌وتحلیل توصیفی سؤال‌های مربوط به تهدیدهای بهره‌گیری از اینترنت رفتارها درمجموع به شرح زیر است:

جدول ۵- تفسیر خروجی پایایی

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	65	100.0
	Excluded[a]	0	0.
	Total	65	100.0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

جدول ۶ -آمار قابلیت اطمینان

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
866.	870.	10

جدول ۷- رتبه‌بندی سؤال‌های مربوط به فرصت‌های به‌کارگیری اینترنت رفتارها

Ranks		
ردیف	گویه‌های تهدیدهای به‌کارگیری اینترنت رفتارها در سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی	Mean Rank
۱	سرویس‌های اطلاعاتی حریف به چه میزان می‌توانند از طریق فنّاوری اینترنت رفتارها به کارکنان جامعه حفاظت شونده تقرب نمایند؟	6.20

Ranks		
ردیف	گویه‌های تهدیدهای به‌کارگیری اینترنت رفتارها در سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی	Mean Rank
۲	تا چه میزان امکان هک و نفوذ به تجهیزات فنّاوری اینترنت رفتارهای مورد بهره‌برداری سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی امکان‌پذیر و محتمل است؟	5.74
۳	تا چه میزان امکان پیاده‌سازی سناریوهای فریب توسط حریف علیه سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی از طریق فنّاوری اینترنت رفتارها امکان‌پذیر و محتمل است؟	5.40
٤	تا چه میزان احتمال نقض امنیت فیزیکی (حوزه‌های پیشگیری) از طریق کنترل ترددها توسط سرویس حریف یا گروهک‌ها برای سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی با استفاده از فنّاوری اینترنت رفتارها می‌تواند تهدیدزا باشد؟	5.16
۵	تا چه میزان احتمال سرقت اطلاعات جمع‌آوری و ذخیره‌شده در بانک‌های اطلاعاتی سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی با استفاده از فنّاوری اینترنت رفتارها توسط سرویس‌های حریف و گروه‌های معاند امکان‌پذیر است؟	4.78
۶	تا چه میزان وابسته بودن فنّاوری اینترنت رفتارها ازنظر علمی و تجهیزاتی به خارج از کشور می‌تواند برای سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی تهدیدزا باشد؟	6.22
۷	تا چه میزان جانمایی و نصب ناصحیح تجهیزات اینترنت رفتارها می‌تواند برای سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی تهدیدآفرین باشد؟	5.58
۸	تا چه میزان فنّاوری اینترنت رفتارها می‌تواند زمینه‌ساز مفاسد مرتبط با عدم رعایت صیانت شرعی و حریم خصوصی، برای کارکنان سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی تهدیدآفرین باشد؟	3.70
۹	تا چه میزان فنّاوری اینترنت رفتارها می‌تواند زمینه‌ساز اقدامات تروریستی علیه کارکنان نخبه و فرماندهان رده‌های بالایی نیروهای مسلح را فراهم آورد؟	5.98
۱۰	تا چه میزان امکان افشای هویت و ماهیت رفتاری کارکنان و خانواده‌های آن‌ها از طریق فنّاوری اینترنت رفتارها برای سرویس‌های اطلاعاتی حریف امکان‌پذیر است؟	6.24

با توجه به جدول ۶ میزان آلفای کرونباخ مشاهده‌شده ۰/۸۷۰ بوده که حدوداً نزدیک به عدد یک بوده و از مقدار ۰/۷ بزرگ‌تر است که این عدد نشان می‌دهد گویه‌های تهدیدهای به‌کارگیری اینترنت رفتارها از اعتبار و پایایی مناسب برخوردار است.

داده‌های جدول ۷ نشان می‌دهد که از میان ده تهدید به‌کارگیری اینترنت رفتارها در سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی، امکان افشای هویت و ماهیت رفتاری کارکنان و خانواده‌های آن‌ها از طریق فنّاوری اینترنت رفتارها، (باارزش رتبه‌ای ۶/۲۴) و احتمال زمینه‌سازی مفاسد مرتبط با عدم رعایت صیانت شرعی و حریم خصوصی (باارزش رتبه‌ای ۳/۷۰) به ترتیب از بیشترین و کمترین ارزش رتبه‌ای برخوردار هستند. سایر ارزش‌های رتبه‌ای در جدول قابل‌مشاهده است.

جدول ۸– آماره آزمون

Test Statistics[a]	
N	65
Chi-Square	59.770
df	9
.Asymp. Sig	000.
a. Friedman Test	

تهدیدهای به‌کارگیری اینترنت رفتارها در سازمان‌های امنیتی، شامل تقرب سرویس‌های اطلاعاتی حریف به کارکنان جامع حفاظت شونده، امکان هک و نفوذ به تجهیزات فنّاوری اینترنت رفتارها، پیاده‌سازی سناریوهای فریب توسط حریف علیه سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی، احتمال نقض امنیت فیزیکی (حوزه‌های پیشگیری) از طریق کنترل ترددها توسط سرویس حریف یا گروهک‌ها برای سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی، احتمال سرقت اطلاعات جمع‌آوری و ذخیره‌شده در بانک‌های اطلاعاتی سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی، وابسته بودن فنّاوری اینترنت رفتارها ازنظر علمی و تجهیزاتی به خارج از کشور، جانمایی و نصب ناصحیح تجهیزات اینترنت رفتارها، زمینه‌ساز مفاسد مرتبط با عدم رعایت صیانت شرعی و حریم خصوصی، زمینه‌سازی اقدامات تروریستی علیه کارکنان نخبه و فرماندهان رده‌های بالایی نیروهای مسلح، افشای هویت و ماهیت رفتاری کارکنان و خانواده‌های آن‌ها و غیره است.

نتیجه نهایی را می‌توان در جدول ۸ مشاهده کرد با توجه به مقدار خی‌دو محاسبه‌شده (۵۹/۷۰) با درجه آزادی ۹ و همچنین سطح معنی‌داری آزمون، مقدار $P.V$ برابر صفر شده است که کمتر از مقدار (a=0.05) است. درنتیجه چنین استنباط می‌شود که گویه‌های مربوط به تهدیدهای بهره‌گیری از اینترنت رفتارها با ۹۹ درصد اطمینان تأیید می‌شود.

۲-۳. نتایج و بحث روی نتایج

نتیجه

اینترنت رفتار بدون تردید دارای مزایا و فرصت‌های گسترده‌ای برای افراد، شرکت‌ها، سازمان‌ها و دولت‌ها است که مهم‌ترین آن‌ها آسان‌تر کردن مدیریت زندگی در سطح فردی، مدیریت کسب‌وکار توسط شرکت‌ها و مدیریت جامعه توسط دولت‌ها است. به تعبیری دیگر، اینترنت رفتار با آسان کردن همه کارها در تمامی سطوح و ابعاد زندگی فردی و اجتماعی، عملاً انقلابی بنیادین در جوامع انسانی ایجاد خواهد کرد. بااین‌حال اینترنت رفتار همچون اینترنت بدن و اینترنت اشیا، دارای پیامدهای امنیتی است. لازم به اشاره است که چالش‌های ا نیتی که فنّاوری اینترنت رفتار با آن روبروست، مدتاً شبیه مواردی است که به‌طورکلی اینترنت اشیا نیز با آن مواجه بوده و هست، با این تفاوت که در هنگام درگیرشدن دستگاه‌های اینترنت رفتار با تهدیدات امنیتی، گاهی مسئله مرگ و زندگی و تداوم امنیت ملی مطرح است. علاوه بر این، اطلاعات

جمع‌آوری‌شده از اینترنت رفتار، چالش‌های دیگری در حوزه امنیت سایبری ایجاد می‌کند. یکی از مهم‌ترین این چالش‌ها مسئله حفظ حریم خصوصی است؛ بنابراین باید امنیت اینترنت رفتار به‌گونه‌ای تأمین شود که حریم خصوصی اولین قربانی آن نباشد. در این زمینه سؤالات مهمی پیشروی دولت‌ها، شرکت‌ها و متخصصان است، ازجمله اینکه چه‌کسی و برای چه هدفی می‌تواند به داده‌های بسیار شخصی افراد دسترسی پیدا کند. در این راستا باید اشاره کرد که با ادامه رشد اینترنت به اشکال مختلف، باید مسائل قانونی و سیاست‌های مربوط به استفاده صحیح از این فنّاوری‌ها، طراحی و مدون شوند.

با توجه به کمبود منابع نظری پیرامون فنّاوری اینترنت رفتارها ازنظر کتاب، پایان‌نامه، مقاله و... و اینکه عمده مطالب و رویکردهای مبانی نظری و ادبیات تحقیق و تحلیل محتوای مرتبط با موضوع پژوهش در حوزه اقتصادی و بازاریابی تمرکز دارد و موردی از مبانی نظری در حوزه سازمان‌های اطلاعاتی موجود نبود؛ بنابراین پژوهشگر برای استخراج تهدیدهای ا.ن فنّاوری در سازمان‌های امنیتی و اطلاعاتی متوسل به مصاحبه‌های میدانی از اندیشمندان و صاحب‌نظران در این حوزه نموده که تهدیدهای احصاء شده اینترنت رفتارها در سازمان‌های اطلاعاتی و تحلیل آن‌ها در سازمان‌های اطلاعاتی به شرح جدول ۹ است.

جدول ۹ –تهدیدهای احصا شده حاصل از مصاحبه با نخبگان

ردیف	تهدیدها
۱	امکان تقرب سرویس‌های اطلاعاتی حریف به کارکنان جامعه حفاظت شونده از طریق فنّاوری اینترنت رفتارها
۲	امکان هک و نفوذ به تجهیزات فنّاوری اینترنت رفتارهای مورد بهره‌برداری سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی
۳	امکان پیاده‌سازی سناریوهای فریب توسط حریف علیه سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی از طریق فنّاوری اینترنت رفتارها
٤	احتمال نقض امنیت فیزیکی (حوزه‌های پیشگیری) از طریق کنترل ترددها توسط سرویس حریف یا گروهک‌ها برای سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی با استفاده از فنّاوری اینترنت رفتارها
۵	احتمال سرقت اطلاعات جمع‌آوری و ذخیره‌شده در بانک‌های اطلاعاتی سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی با استفاده از فنّاوری اینترنت رفتارها توسط سرویس‌های حریف و گروه‌های معاند
۶	وابسته بودن فنّاوری اینترنت رفتارها ازنظر علمی و تجهیزاتی به خارج از کشور
۷	جانمایی و نصب ناصحیح تجهیزات اینترنت رفتارها
۸	احتمال زمینه‌سازی مفاسد مرتبط با عدم رعایت صیانت شرعی و حریم خصوصی، برای کارکنان سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی
۹	زمینه‌سازی برای اقدامات تروریستی علیه کارکنان نخبه و فرماندهان رده‌های بالایی نیروهای مسلح توسط سرویس اطلاعاتی حریف با استفاده از بستر اینترنت رفتارها
۱۰	امکان افشای هویت و ماهیت رفتاری کارکنان و خانواده‌های آن‌ها از طریق فنّاوری اینترنت رفتارها

با عنایت به تهدیدهای احصاشده برای اینترنت رفتارها در سطح سازمان‌های امنیتی و اطلاعاتی، چنین نتیجه‌گیری می‌شود به‌منظور مقابله با تهدیدات اشاره‌شده در سامانه‌های امنیتی و جلوگیری از غافلگیری و پیشگیری از کست حفاظتی:

۱- می‌توان با ارتقاء بینش اطلاعاتی کارکنان ظت شونده نسبت به تهدیدات ناشی از تقرب سرویس‌های اطلاعاتی حریف به از طریق تدوین، برنامه‌ریزی و اجرای دوره‌های آموزشی کاربردی و کارگاهی و تولید محتوا و مدیاهای آموزشی نسبت به کاهش اثرات ناشی از تهدیدات مرتبط با تقرب سویس‌ها مقابله نمود.

۲- می‌توان از طریق فراهم‌نمودن بورسیه‌های دانشجویی و اعزام به فرصت مطالعاتی برای ارتقاء سطح دانش فنّاوری (ازنظر وسعت و عمق) کارکنان فنی و عملیاتی سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی کمبودهای ناشی از تهدیدهای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری را در سامانه‌های امنیتی به حداقل رساند.

۳-می‌توان با تجهیز سامانه‌ها و شبکه‌های ارتباطی و رایانه‌ای سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی به آنتی‌ویروس و فایروال‌های قدرتمند و بومی برای مقابله با هک و نفوذ و سرقت اطلاعات و اجرای سیاست اعتماد صفر در تعامل با سامانه‌ها و کاربران سازمان‌های اطلاعاتی و امنیتی تهدیدهای ناشی از افشاء و نشت اطلاعات را به حداقل رساند.

۴-دیده‌بانی مستمر فنّاوری از طریق مراکز فنی و سایبری سازمان‌های امنیتی از طریق پویش فنّاوری و پایش فنّاوری با جانمایی و نصب صحیح تجهیزات مرتبط با IOB و جمع‌آوری اطلاعات از احتمال نقض امنیت فیزیکی سامانه‌ها سرقت اطلاعات جمع‌آوری‌شده توسط این سامانه‌ها مقابله خواهد شد.

۵- با توجه به اینکه تجهیزات و فنّاوری مورداستفاده در اینترنت اشیا و اینترنت رفتارها عمدتاً وارداتی و متعلق به کشورهای متخاصم هستند و امکان جاسازی بدافزارها، درهای پشتی، ذخیره و ارسال اطلاعات به آدرس از پیش تعیین‌شده (به‌منظور سرقت اطلاعات)، شناسایی کارکنان نظامی و خانواده آن‌ها از یق بستر همین فنّاوری‌ها و تقرب، جلب همکاری، تهدید، تطمیع آن‌ها همگی از تهدیدات متصوره فنّاوری اینترنت رفتارها برای سازمان‌های امنیتی است که نیاز به سرمایه‌گذاری در امر بومی‌سازی زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری و آموزش کارکنان و خانواده این سازمان‌ها پیرامون تهدیدات شناسایی شده را ضروری می‌نماید.

فهرست منابع

الف: منابع فارسی

- اختری، محمد. (۱۳۹۴)، **تجزیه‌وتحلیل نگرانی‌های امنیتی در اینترنت اشیا**، اولین اجلاس بین‌المللی حسابداری و مدیریت در هزاره سوم، رشت، شرکت پیش‌گامان پژوهش‌های نوین.
- امیری، عبدالرضا. (۱۳۸۸)، **طالعه فرصت ا و تهدیدات ناشی از ظهور فنّاوری‌های نوین اطلاعاتی: گامی به‌سوی تدوین راهبرد در ناجا**، فنّاوری اطلاعات و پلیس، فصلنامه پژوهش‌های مدیریت انتظامی، سال چهارم، تهران. ایران.
- اصغرزاده، مجید. (۱۳۹۸)، **روان ناسی تحلیل اطلاعات**، تهران، انتشارات دیده‌بان
- آستانا، ان سی. نیرمال، آنجالی. (۱۳۹۵)، **مدیریت اطلاعات و امور امنیتی**، تهران، پژوهشکده مطالعات کاربردی قلم
- باغبان اورندی، محمود. (۱۳۹۹)، **وضعیت فنّاوری اینترنت اشیا در ایران**، معاونت راهبری فنی، مرکز ملی فضای مجازی.
- بهشتی آتشگاه، محمد، برتری، مرتضی. عارف، محمدرضا. بیات، مجید. (۱۳۹۷)، **ا نترنت اشیای نظامی: مفهوم و چالش‌های امنیتی. نهمین اجلاس ملی فرماندهی و کنترل ایران**، تهران، دانشگاه خوارزمی. انجمن علمی فرماندهی و کنترل ایران.
- بهشتی زاده، محمد. (۱۳۹۲)، **اصول بررسی اطلاعاتی**، تهران، انتشارات دانشکده اطلاعات
- حکیم، امین؛ فرشچی، علیرضا. (۱۳۹۱)، **کاربرد فنّاوری‌های همگرا در شکل‌دهی به فضای رزم آینده**، مرکز مطالعات دفاعی و امنیت ملی سپاه دانشگاه امام حسین (ع) تهران. ایران.
- سیف، علی‌اکبر،۱۳۶۶، آموزش به کمک روش‌های تغییر رفتار ف نشریه رشد معلم، شماره ۴۰، مهر ۱۳۶۶
- رمضانی، رسول. موحدی صفت، محمدرضا، (۱۳۹۹) **رتبه‌بندی تهدیدهای ا ترنت اشیا در محیط نظامی**، فصلنامه علمی امنیت ملی، مقاله هفتم. تهران.
- سخایی، محمدجواد. (۱۳۹۴)، **فنّاوری‌های ا نت اشیا برای سال‌های ۲۰۱۷ و ۲۰۱۸ از نگاه گارنر – فابک** (فنّاوری اطلاعات برای کسب‌وکار)
- کریمی قهرودی، محمدرضا؛ کیان خواه احسان. (۱۳۹۴)، **چالش آفرینی ا نترنت اشیا بر ارکان ا نیت ملی کشور**، فصلنامه امنیت ملی، سال چهارم، شماره ۱۶.
- **فنّاوری‌های اینترنت اشیا** برای سال‌های ۲۰۱۷ و ۲۰۱۸ از نگاه گارتنر.
- قیصری، محمد. یزدان نژاد، فاطمه. عرب، سعید رضا. رضایی، کیاناز. (۱۳۹۸)، **استانداردها و چالش‌های اینترنت اشیا**، انتشارات علوم رایانه. مرکز تحقیقات اینترنت اشیا ایران.
- ستاری خواه علی. (۱۳۹۸)، **آینده‌پژوهی و سناریونویسی کاربردی**، تهران، قرارگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء (ص) آجا
- مرادیان، محسن. (۱۳۹۸)، **مبانی نظری امنیت**، تهران، دانشکده علوم و فنون فارابی

- خداداد حسینی، سید حمید. عزیزی، شهریار (۱۳۸۵)، **مدیریت و برنامه‌ریزی راهبردی (رویکردی جامع)**، تهران، انتشارات صفار–اشراقی
- نادی، حمیدرضا. خلیلی، ابراهیم. (۱۳۹۱) **مدیریت سازمان‌های امنیتی**، تهران، دانشکده علوم و فنون فارابی مرکز پژوهش‌های علمی

ب: منابع انگلیسی

- *Mahyar T. Moghaddam, Henry Muccini, Julie Dugdale, Mikkel Baun Kjærgaard, " Designing Internet of Behaviors Systems" in ICSA 2022 proceedings: International Conference on Software Architecture.*
- *Haya Elayan, Moayad Aloqaily, Mohsen Guizani, Internet of ehavior (IoB) and Explainable AI Systems for Influencing IoT Behavior, arXiv:2109.07239v1 [cs.DC] 15 Sep 2021*
- *Christian Stary, The Internet-of-Behavior as Organizational Transformation Space with Choreographic Intelligence, Business Informatics, Johannes Kepler University Linz, Linz, Austria, Springer Nature Switzerland AG 2020 M. Freitag et al. (Eds.): S-BPM ONE 2020, CCIS 1278, pp. 113–132, 2020.*
- *Jiayi Sun, Wensheng Gan, Han-Chieh Chao, Philip S. Yu, Weiping Ding, Internet of Behaviors: A Survey, arXiv:2211.15588v1 [cs.DB] 28 Nov 2022*
- *Ossama H. Embarak, " Internet of Behaviour (IoB)-based AI models for personalized smart education systems, Procedia Computer Science 203 (2022) 103–110*
- *SIDDHARTH SINGH KHATI,SUNIL K SINGH, AKASH SHARMA, " Secure Internet of Behavior (IOB): challenges and future Directions, Cyber Security Insights Magazine, Vol 02, 2022*
- *Javaid, M., Haleem, A., Singh, R. P., Rab, S., & Suman, R. (2021)Internet of Behaviours (IoB) and its role in customer services. Sensors International, 2, 100122.*
- *Molla, Alemayehu; Hoang, Giang; and Oshodin, Osemwonyemwen, "Conceptualising the Internet of Behaviours (IoB): A Multi-Level Perspective and Research Agenda" (2021) ACIS 2021 Proceedings. 57.*
- *Haya Elayan, Moayad Aloqaily, Fakhri Karray, Mohsen Guizani, Internet*

of Behavior (IoB) and Explainable AI Systems for Influencing IoT Behavior, arXiv:2109.07239v2 [cs.DC] 10 May 2022

- *Kidd. Chrissy. What is the Internet of Behavior? IoB Explained. BMC Blogs – BMC Website. December 16, 2019. Available at: https://www.bmc.com/blogs/iob-internet-of-behavior/.*