



تبیین نماگرهای هوشمندسازی مؤثر بر امنیت و حریم خصوصی

حسین ذوالفقاری^۱

چکیده

امنیت مهم‌ترین آرمان هر کشوری تلقی می‌شود، که به شدت تحت تأثیر گسترش روزافزون تکنولوژی اطلاعات و تحولات علم و صنعت قرار گرفته است. این امر موجب شد که در راستای پاسخ‌گویی به نیازهای جدید جوامع و متناسب با تحولات رویکرد نوین «هوشمندسازی» با به عرصه حضور گذارد. هوشمندسازی از فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات در جهت کاهش یا حذف مشکلات پیش‌روی جوامع و بهبود کیفیت زندگی شهروندان بهره می‌برد. در این مقاله به تبیین نماگرهای هوشمندسازی مؤثر بر امنیت و حریم خصوصی و بررسی اجمالی این رابطه پرداخته شده است. پژوهش حاضر از نوع آمیخته می‌باشد. جامعه آماری بخش کیفی ۱۸ نفر از خبرگان نیروی انتظامی بود که با آنها مصاحبه نیمه ساختار یافته انجام شد. مصاحبه‌ها با روش تحلیل محتوای قراردادی تجزیه و تحلیل شدند. پایایی داده‌ها با ضریب هولستی و روایی آنها با روش دلفی و ضریب کندال بررسی و مورد تأیید قرار گرفت. بمنظور اعتبارسنجی داده‌ها از معادلات ساختاری بهره گرفته شد. جامعه آماری این بخش ۱۰۰ نفر از فرماندهان و نیروهای ستادی ناجا بودند که بصورت هدف‌مند انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه محقق ساخته بود که روایی آن با CVR و CVI و آلفای کرونباخ بررسی و مورد تأیید قرار گرفت. براساس یافته‌ها ساختمان هوشمند، دولت هوشمند، تحرک هوشمند، جامعه هوشمند، خدمات عمومی هوشمند و اقتصاد هوشمند، شش مؤلفه هوشمندسازی است که بر امنیت و حریم خصوصی اثرگذار می‌باشند. در میان این پنج شاخص، اقتصاد هوشمند بیشترین تأثیر را بر امنیت و حریم خصوصی دارد.

واژگان کلیدی: هوشمندسازی، امنیت، حریم خصوصی، فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات

جستار گشایی

توسعه و گسترش فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، افزایش سریع جمعیت شهرنشین و رویکرد جامعه جهانی در شکل‌دهی به جامعه متصل و به‌هم‌پیوسته، شهرها و نحوه اداره آنها را تحت تأثیر خویش قرار داده (پره‌اج. هان، ۲۰۲۰) و با موج جدید از فرصت‌ها و چالش‌ها روبرو ساخته است. بهره‌برداری از فرصت‌های پیش‌آمده و مقابله با چالش‌های پیش‌رو نیازمند رویکردهای نوینی می‌باشد که ضمن همسوسازی با تغییرات و تحولات، زمینه و بستر لازم برای افزایش کیفیت زندگی انسان‌ها و توسعه جوامع را فراهم آورد. هوشمندسازی یک رویکردی نوین برای همسویی با تغییرات بوده، که براساس تجربیات جهانی، زمینه و بستر افزایش ۱۰ تا ۳۰ درصدی کیفیت زندگی شهروندان و بهبود بهره‌وری و کیفیت خدمات ارائه شده توسط نهادهای حاکم و کسب و کارها و در نهایت توسعه را فراهم خواهد ساخت. هوشمندسازی یا شهر هوشمند بر بستر فناوری اطلاعات و ارتباطات بنا شده و علاوه بر ایجاد راحتی، از نوآوری‌های کارآمد و هوشمند (رن و همکاران، ۲۰۱۹) بهره برده و سعی در حل مشکلات به روش‌های هوشمندانه دارد. امروزه هوشمندسازی تمام جنبه‌های عملکرد شهری مانند سیستم‌های عملیاتی دولتی، حمل و نقل شهری، پزشکی و بهداشتی، آموزش و تحقیقات علمی، فرهنگ و گردشگری، کنترل صنعتی، اتوماسیون کشاورزی و ... را در برمی‌گیرد. لذا شاخص مهمی برای اندازه‌گیری سطح اطلاعات و صنعتی شدن جوامع می‌باشند. بطوری‌که بسیاری از کشورها با فراهم نمودن زمینه حضور تدریجی، منطقی، علمی و اقتصادی این پدیده ارزشمند سعی در همسو شدن با آن دارند.

بدیهی است هوشمندسازی مزایای بسیار زیادی برای جوامع دارد و بسیاری از امور را تسهیل نموده و آسایش افراد را افزایش داده‌است. اما علی‌رغم مزایای فراوان، هوشمندسازی خطرات پنهان ازجمله درز اطلاعات، تهدیدهای امنیت سایبری و چالش‌های حریم خصوصی (چن و همکاران، ۲۰۲۰) و امنیت شخصی افراد (مهدی‌زاده، ۱۴۰۰) را باخود به همراه دارد. با این همه، تحقیقات نشان داده که درصد رضایت‌مندی مردم در کشورهایی که درصد بالایی از هوشمندسازی در آنها رخ داده است، نسبت به سایر کشورها بیشتر می‌باشد.

در بین مسائل مختلف که بر آرامش و کیفیت زندگی انسان‌ها اثر مستقیم و فراوان دارد، امنیت جایگاه ویژه‌ای دارد. بطوری‌که در صورت عدم تأمین یا وجود نقص و تنگنا در ایجاد آن، حیات سالم شهروندان به چالش کشیده می‌شود (حسینی و ناروقه، ۱۳۹۸). امنیت یکی از اصلی‌ترین نیازهای بشر بوده که تابع تغییر و تحولات فناورانه، جمعیتی، اقتصادی و سیاسی و بین‌المللی می‌باشد و نحوه پاسخ‌گویی به آن تأثیر مستقیم در ارضاء نیازهای دیگر انسان دارد (خراسانی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۹). بدون تردید هیچ عنصری برای پیشرفت، توسعه و تکامل یک‌جانبه و همچنین شکوفایی استعدادها، مهم‌تر از عنصر امنیت و تأمین

آرامش نبوده بطوری که توسعه بدون امنیت امکان پذیر نخواهد بود. لذا لازمه داشتن یک جامعه فعال و پویا با ابعاد توسعه پایدار منوط به استقرار امنیت در آن می باشد.

امنیت و حریم خصوصی به شدت متأثر از هوشمندسازی می باشد. بطوری که مقبولیت هوشمندسازی به امنیت و محافظت از داده های خصوصی بستگی دارد. از سوی دیگر با توجه به رشد روزافزون فناوری اطلاعات و ارتباطات و تغییرات و تحولات محیطی حرکت به سوی شهرهای هوشمند و هوشمندسازی امری اجتناب ناپذیر می باشد و دیر یا زود، بسیاری از جوامع و شهرها خود را با این مسیر هم گام می کنند تا علاوه بر فراهم کردن امکانات و همچنین رضایت شهروندان، بتوانند در دنیای ناپایدار و پر رقیب تکنولوژی، حرف تازه ای برای گفتن داشته باشند. لذا هدف از انجام این پژوهش لزوم توجه به نظریه هوشمندسازی به عنوان یک راه حل به منظور ارتقاء سطح امنیت در شهرها و ارائه راهکارهای هوشمندانه بوده است. در این پژوهش به بررسی هوشمندسازی، امنیت و حریم خصوصی پرداخته شده و سپس سعی شده تا شاخص های هوشمندسازی مؤثر در امنیت و حریم خصوصی تبیین و احصاء گردد.

مبانی نظری

شهر هوشمند

اصطلاح هوشمندی یا هوش معمولاً توانایی ذهنی فرد را نشان می دهد. ترکیب هوش انسانی، مصنوعی و جمعی محیط های هوشمند را ایجاد می کند. مفهوم هوشمندی زمانی که به حوزه شهری مرتبط می شود ترکیبی از اجزا است که فضاهای اطلاعاتی و شناختی را ایجاد می کند. «هوشمندی» ظرفیت تولید ارزش افزوده اطلاعات را از طریق پردازش داده های شهری در زمان واقعی با استفاده از سنسورها بیان می کند؛ (راشکی و عرب عنانی، ۱۳۹۹) که از دهه ۱۹۹۰، به معنای تقریباً هر نوع نوآوری مبتنی بر تکنولوژی در برنامه ریزی، توسعه، و مدیریت شهرها وارد سیاست های شهری شد (غلامی نور آباد و همکاران، ۱۴۰۱). مفهوم شهر هوشمند اشاره به استفاده هوشمند از فناوری اطلاعات برای بهبود بهره وری و کارایی خدمات و زیرساخت های شهری دارد، (کاردآگ، ۲۰۱۳) که بر پیشرفت های فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه ریزی، توسعه، پایداری و خدمات شهری استوار می باشد. در واقع شهر هوشمند ابزاری است، که به دولت ها امکان خدمات دهی بیشتر به شهروندان و ارتقاء کیفیت زندگی شهری را می دهد و اخیراً همراه با توسعه سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات در جامعه مدرن و پدیده شهرنشینی با تراکم جمعیت بالا بسیار مورد توجه قرار گرفت (لیو و آگرا، ۲۰۱۹).

اصطلاح شهر هوشمند برای اولین بار در مورد بریزین استرالیا و بلکسبرگ در ایالت متحده امریکا به کار گرفته شد، جایی که فناوری اطلاعات و ارتباطات از مشارکت اجتماعی، کاهش شکاف دیجیتال و دسترسی به خدمات و اطلاعات پشتیبانی می کرد. هوشمندسازی و یا شهر هوشمند به عنوان سازگاری فناوری های هوشمند در خدمت به مدیریت شهرها تعبیر شده است، تا سرعت شهرنشینی را با ارائه

زیرساخت‌های شهری مورد نیاز شهروندان مطابقت دهد (لی و همکاران، ۲۰۱۵). در واقع شهر هوشمند به عنوان یک توانایی فکری خاص درک می‌شود که به ابعاد مختلف رشد اقتصادی- اجتماعی و فنی- اجتماعی نوآورانه می‌پردازد. هدف از توسعه شهر هوشمند: ۱) ساخت شهرک‌های سالم دارای رفاه و اطلاعات ۲) تمرکز بر ایجاد مدل‌های توسعه اقتصادی کارآمد ۳) تشکیل گروه برای برنامه‌ریزی علمی، تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی است. هدف اول تمرکز بر تجربیات شهروندی است. هدف دوم شامل ابعاد اقتصادی، محیط زیستی، یادگیری و غیره است که با توسعه اقتصادی مرتبط است و هدف سوم عمدتاً به بُعد حکومت اشاره دارد (ونگ و همکاران، ۲۰۱۴).

شهر هوشمند که قادر به پیوند سرمایه فیزیکی با سرمایه اجتماعی به منظور توسعه خدمات بهتر و زیرساخت لازم در یک شهر می‌باشد که در سه حوزه اصلی دانشگاهی، صنعتی و حکومتی توسعه پیدا کرده است: دیدگاه دانشگاهی رویکرد کل‌نگر و جامع دارد و طیف گسترده‌ای از موضوعات را در بر می‌گیرد و عمدتاً بر بهبود در سه حوزه حکمرانی، توسعه اجتماعی و محیط زیست متمرکز شده است (پور احمد و همکاران، ۱۳۹۷) در ادبیات صنعتی با گرایش به کسب و کار و ابزارهای صنعتی، مفهوم هوشمند به خدمات و محصولات هوشمند، هوش مصنوعی و ابزارهای هوشمند اشاره داشته (ونگ و همکاران، ۲۰۱۴) و بهره‌وری، محیط زیست پایدار و توسعه اجتماعی هدف اصلی شهرهای هوشمند می‌باشد. رویکرد حکومتی بیشتر بر جنبه‌های اداری و مالی شهر هوشمند و بر اهداف زیست‌محیطی مانند انتشار گازهای گلخانه‌ای تأکید می‌کند و بر چالش‌های بین‌المللی شامل کیفیت زندگی، رشد اقتصادی، محیط زیست، انرژی، پایداری، ایمنی، بهداشت و درمان و تحرک اجتماعی متمرکز شده است و شهر هوشمند را به عنوان اجتماعی که یادگیری، نوآوری و سازگاری را آموزش می‌دهد، تعریف نموده‌اند (سینکین و همکاران، ۲۰۱۴). شهر هوشمند دسترسی به خدمات هوشمند را فراهم می‌نماید و این خدمات صرف نظر از زمان و مکان، توسط مدیران شهری با هدف ارتقاء کیفیت زندگی شهروندان ارائه می‌شود (لی و لی، ۲۰۱۴). البته در مورد این موضوع که به چه نوع خدماتی در یک شهر هوشمند نیاز است، اتفاق نظر وجود ندارد. بسیاری از نوآوری‌های خدمات، هم از سوی محققان و هم از سوی متخصصان پیشنهاد شده است. محققان نظرات متفاوتی در این زمینه داشته‌اند به‌طوری‌که برخی نظرات در مورد خدمات شهر هوشمند از جنبه اقتصادی به موضوع پرداخته (فرجود و همکاران، ۱۳۹۹) عده‌ای دیگر از دیدگاه عرضه‌کننده خدمات (روسک و همکاران، ۲۰۱۶) و برخی دیگر نیز از نقطه نظر یک گروه یا اجتماع خاص، این موضوع را مورد بررسی قرار داده‌اند (لی و لی، ۲۰۱۴).

امنیت

مفهوم امنیت از مفاهیم پیچیده و حیاتی علوم اجتماعی است که اهمیت آن در مقام تحدید آزادی‌ها

تجلی می‌یابد. امنیت و احساس امنیت به لحاظ این که مفاهیمی عینی و ذهنی هستند به سختی می‌توان آن را تعریف کرد. تعریف لغوی امنیت عبارت است از حفاظت در مقابل خطر (امنیت عینی) احساس ایمنی (امنیت ذهنی) و رهایی از تردید (اعتماد به دریافت‌های شخصی) است. (رضازاده و علمی، ۱۳۹۴) واژه امنیت در اسلام برگرفته از ماده امن در لغت به معنای «در امان بودن» و «مصون بودن» از هر گونه تعرض و در «آرامش» و «آسوده» بودن از هر گونه «تهدید» و «ترس» است (سبحانی‌فر، ۱۴۰۱). در مفهوم غیر لغوی امنیت، احساس آرامش و اطمینان از عدم تعرض به جان، مال و سایر حقوق انسان است. این ارزش انحصاری، یکی از ضرورت‌های زندگی فردی و اجتماعی است؛ که به عنوان مهم‌ترین هدف زندگی و جوهر سلامت روانی فرد تلقی می‌شود (خراسانی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۹). به عبارت دیگر، امنیت اطمینان خاطری است که بر اساس آن، افراد در جامعه‌ای که زندگی می‌نمایند نسبت به حفظ جان، حیثیت و حقوق معنوی و مادی خود هراسی نداشته باشند (هژبرالساداتی و همکاران، ۱۳۹۸). مفهوم امنیت به دفاع یا حفاظت از خود، خانواده، دوستان و اموال بازمی‌گردد و در یک دسته‌بندی کلی در دو بعد فردی و اجتماعی قرار می‌گیرد. هدف از امنیت فردی به حداقل رساندن تشویش‌ها در جهت کمال انسان است. زیرا انسان باید در امنیت به سر برد تا با استفاده از قابلیت‌ها و توانایی‌های خدادادی بتواند به کمال برسد (اصغرزاده و جهان‌بخش، ۱۳۹۱). امنیت اجتماعی به قلمروهایی از حفظ حریم فرد مربوط می‌شود که به نحوی در ارتباط با دیگر افراد جامعه هستند و به نظام سیاسی و دولت مربوط می‌شود. این قلمروها می‌توانند زبان، نژاد، قومیت، اعتقاد، نقش اجتماعی، کار، درآمد، رفاه، مشارکت سیاسی و آزادی باشند (قریان‌پور، ۱۳۹۷). امنیت اجتماعی زمانی مطرح می‌شود که جامعه، خطراتی در باب مؤلفه‌های هویتی خود احساس می‌کند. مفهوم امنیت اجتماعی را به اختصار می‌توان به عنوان امنیت از خطراتی که متوجه ارزش‌های اجتماعی افراد و اعضای یک جامعه یا مصونیت از احساس احتمال خطر نسبت به حفظ و بقای این ارزش‌های اجتماعی است تعریف کرد (مولر، ۱۳۹۳). امنیت اجتماعی با توجه به نظریه پارسونز که توسط چلبی بسط داده شده ناظر به چهار بعد امنیت مالی، امنیت جانی، امنیت فکری و امنیت جمعی است.

به طور کلی امنیت اجتماعی از پیش‌نیازهای توسعه کشور محسوب می‌شود که با وضعیت فرهنگی جامعه ارتباطی تنگاتنگ دارد. پای‌بندی افراد و نهادهای جامعه به ارزش‌ها و هنجارهای پذیرفته‌شده در فرهنگ نوعی مصونیت اجتماعی است که به طبع موجب امنیت پایدار می‌گردد. هرچه امنیت فرهنگی و اجتماعی در جامعه گسترش یابد، پیشرفت در سایر ابعاد توسعه تسریع شده و افراد جامعه به سمتی سوق پیدا می‌نمایند که در سازندگی جامعه اثرگذار است و از آسیب‌ها و انحراف‌ها مصون می‌ماند.

حریم خصوصی

حریم خصوصی از حقوق بنیادین بشری است و تفاوت‌های جغرافیایی، ملیتی، عقیدتی و ... در اصل شناسایی این حق تردیدی ایجاد نمی‌کند. حریم خصوصی مفهومی پذیرفته‌شده در بسیاری از نظام‌های حقوقی و برخی از اسناد بین‌المللی است، و به تمایل هر یک از اشخاص به داشتن فضای فیزیکی، که افراد بتوانند در آن از مداخله، مزاحمت، اضطراب و آشفتگی یا پاسخ‌گویی آزاد باشند یا آن را در جهت کنترل زمان و شیوه افشای اطلاعات شخصی خود بدانند، اشاره دارد. در واقع حریم خصوصی، گستره‌ای از عقاید، اعمال، رفتارها، ویژگی‌ها و مختصات هر شخصی است که برای عموم مردم آشکار نیست و وی به افشای آن رضایت ندارد و به ورود و نظارت دیگران عکس‌العمل نشان می‌دهد. حریم خصوصی حقی است که براساس آن افراد می‌توانند تعیین کنند که دیگران تا چه اندازه می‌توانند به لحاظ کمیت و کیفیت، اطلاعاتی درباره آنان داشته باشند (نقیبی و شهریاری، ۱۴۰۱). براین اساس مفهوم حریم خصوصی از سه عنصر مستقل و مرتبط با هم تشکیل شده است، این سه عنصر عبارتند از: محرمانگی، ناشناس ماندن و تنهایی و خلوت (رجایی و فکری، ۱۳۹۰).

حریم خصوصی مواردی از زندگی انسان است که از سوی دیگران قابل تسخیر نمی‌باشد. چنانچه برخی از آن به عنوان حق مصونیت و حق انسان نسبت به امور شخصی خود یاد نموده‌اند. به نظر می‌رسد که در تعریف این حق باید چند مؤلفه را مدنظر قرار داد. نخست آن که قلمرو این حق ناظر به مسائلی است که صرفاً در حیطه موضوعات شخصی افراد بوده و ذی‌حق به هیچ‌وجه تمایلی به افشای آن ندارد؛ بنابراین با غیرشخصی شدن این موضوعات و وجود ارتباط بین آنها و جامعه دیگر نمی‌توان از آن به عنوان یک حق اختصاصی یاد نمود. دوم آنکه افشا شدن بخشی از اطلاعات خصوصی افراد و نقض حریم شخصی آنها نمی‌تواند دلیلی برای افشای بقیه اطلاعات و یا توزیع و انتشار مجدد بخش فاش شده باشد. البته این احتمال نیز وجود دارد که آنچه افشاء شده دیگر از حریم خصوصی خارج شده و ممنوعیت انتشار مجدد از باب منع اضرار است و ربطی به حریم خصوصی داده ندارد (جعفری و رهبری، ۱۳۹۵).

حریم خصوصی گستره زندگی هر فرد می‌باشد که او با اعلان قبلی در چارچوب قانون انتظار دارد کسی بدون رضایت او به آن قلمرو وارد نشود، برآن نظارت نکند، به اطلاعات وی دسترسی نداشته باشد و به آن تعرض ننماید. در نظام حقوقی ایران با توجه به مجموع قوانین کشور دو معیار برای حریم خصوصی قابل ارائه است: در معیار نخست، بیشتر به مفهوم مادی حریم خصوصی توجه می‌شود. در این مفهوم، خانه به عنوان مصداق اصلی حریم خصوصی معرفی می‌گردد. در معیاری دیگر، حریم خصوصی از چارچوب فضای مادی خارج شده، با ملاک اعتباری به آن توجه می‌شود. بر اساس این ملاک، حریم

خصوصی صرفاً به مسکن اشخاص محدود نمی شود، بلکه حریم خصوصی هرجایی است که شخص به آسانی و بدون تجسس، از سوی دیگران قابل رؤیت نباشد (ابطحی و همکاران، ۱۴۰۱). براین اساس حریم خصوصی دو مفهوم را در ذهن تداعی می نماید. یکی مفهوم ذاتی حریم خصوصی که به شخصیت و کرامت انسانی ناظر است و دیگری نسبت این مفهوم از بعد اجتماعی که به تناسب فرهنگ و ساختار هر جامعه می بایست مورد حمایت قرار گیرد (رجایی و فکری، ۱۳۹۰).

پیشینه پژوهش

لطفی (۱۴۰۰) در پژوهشی امنیت در شهرهای هوشمند مبتنی بر اینترنت اشیا را در شهر اصفهان مورد بررسی قرار داد. یافته های پژوهش نشان داد تعداد کمی از افراد با اینترنت اشیا به صورت نزدیک و یا دور دور آشنایی دارند؛ و از امکانات زیرساخت اینترنت اشیا هیجان زده هستند و بسیار مشتاق به استفاده از این امکانات و تمهیدات دولت در راستای تأمین این زیرساخت می باشند. اما تنها تعداد کمی از افراد، از پروتکل های امنیتی و احتمال بروز حملات سایبری آگاهی دارند و تمایل بر استفاده از این زیرساخت ارزشمند با پروتکل های امنیتی بیشتری دارند (لطفی، ۱۴۰۰).

مولائی (۱۴۰۰) به تبیین مبانی و راهبردهای شهر هوشمند با رویکرد پایداری در حوزه مدیریت بحران پرداخت. یافته های پژوهش نشان داد رویکرد شهر هوشمند پایدار با مدیریت شهری هوشمند و هوشمندسازی فرآیندها، مزایایی همچون تسریع مدیریت مسائل و خدمات رسانی، یکپارچه سازی تصمیمات و اقدامات مسئولین و مردم، شفافیت و نظارت و کنترل تخلفات، کاستن از سفرهای غیرضروری، صرفه جویی در مصرف انرژی را به همراه دارد. شهر هوشمند با استفاده از برنامه جامع و زیرساخت های فن آوری های نوین، نقش مهمی در حل مسائل شهری به همراه چالش ها و تهدیدهای مربوط به امنیت و حریم فضای مجازی دارد (مولائی، ۱۴۰۰).

صدیقی و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی به شناسایی و ارزیابی چالش های امنیت سایبری و حریم خصوصی پرداختند. این پژوهش که در کلان شهر تهران انجام شد؛ نشان داد چالش قانون گذاری، فقدان ارتباط امن و API ها و پروتکل های ناامن، کلیدی ترین چالش های امنیت سایبری و حریم خصوصی در مسیر هوشمندسازی شهر می باشند (صدیقی و همکاران، ۱۴۰۰).

تکلو بیغش و شایان فرد (۱۳۹۸) به بررسی امنیت و حریم خصوصی در برنامه های کاربردی شهر هوشمند پرداختند. آنها ابتدا برنامه های کاربردی امیدوارکننده شهر هوشمند و معماری آن را معرفی کردند. سپس چالش های حفظ حریم خصوصی و امنیت در این برنامه های کاربردی را مورد بحث قرار دادند تا با شناخت و اتخاذ تدابیر سازنده در مواجهه با آنها به بهبود مراقبت های بهداشتی هوشمند، حمل و نقل و انرژی هوشمند پرداخته شود (تکلو بیغش و شایان فرد، ۱۳۹۸).

مهدی‌زاده (۱۳۹۸) به بررسی رابطه بین شهر هوشمند و توسعه پایدار و چالش‌های دستیابی به شهر هوشمند پایدار پرداخت. یافته‌های پژوهش نشان داد، یکی از ابزار دستیابی به توسعه پایدار ایجاد شهرهای هوشمند است به گونه‌ای که بتواند در خدمت مؤلفه‌های توسعه پایدار بوده و جوامع شهری را در جهت توسعه پایدار سوق دهد. پس توجه به شهرهای هوشمند برای دستیابی به توسعه پایدار از نکاتی است که باید مورد توجه سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان کلان کشور قرار گیرد.

پوراحمد و همکاران (۱۳۹۶) به تبیین ضرورت‌ها و الزامات شهر تهران برای هوشمندی پرداختند. یافته‌ها نشان داد راهبردهای تدوین و اجرای سیاست‌های یکپارچه، قانون‌گذاری و چشم‌انداز یکپارچه دارای اهمیت خیلی زیاد برای هوشمندسازی شهر تهران می‌باشند.

دادخواه و همکاران (۱۳۹۴) ارتقاء امنیت در شهرهای کنونی مبتنی بر نظریه شهر هوشمند را مورد مطالعه قرار دادند. آنها در پژوهش خود به بررسی چستی نظریه شهر هوشمند و ابعاد آن پرداخته و سپس راهکارهای هوشمندانه جهت ارتقاء امنیت شهری ارائه دادند. نتایج مطالعه آنها نشان داد استفاده از دوربین‌های مدار بسته، ثبت گزارش‌های موردی مردم و تحلیل آن توسط نرم‌افزار، اتصال بخش‌های خصوصی، نیمه‌خصوصی و عمومی به سیستم‌های نظارتی و امنیتی و عیب‌یابی فضا با توجه به مشارکت مردم راهکارهای مؤثر برای ارتقاء امنیت شهری براساس نظریه شهر هوشمند است.

چن (۲۰۲۱) به بررسی و بحث در مورد تبیین امنیت سایبری، شهرهای هوشمند پرداخت. نتایج بررسی‌های وی نشان داد برای رفع هر یک از مسائل امنیتی باید راه حل‌هایی ابداع شود. آنها بیان کردند که رفع این چالش‌های حاصل از شهرهای هوشمند به سخت‌کوشی دولت‌ها، توسعه دهندگان تجهیزات و نرم‌افزارها و شرکت‌های ارائه دهنده خدمات امنیت فناوری اطلاعات بستگی دارد. علاوه بر این، بمنظور اجتناب از خسارات مالی و از دست دادن اعتماد عمومی، طراحی سیستم‌های انعطاف‌پذیر با قابلیت‌های حفاظت اطلاعات بالا برای جلوگیری از حوادث امنیتی جدی ضروری است.

لافس و همکاران (۲۰۲۰) به بررسی سیستماتیک امنیت و شهر هوشمند پرداختند. نتایج بررسی‌های آنها نشان داد که با سه دسته از مداخلات امنیتی در شهرهای هوشمند مواجه هستیم: آن دسته از مداخلاتی که از حسگرهای جدید اما محرک‌های سنتی استفاده می‌کنند، آن‌هایی که به دنبال هوشمند کردن سیستم‌های قدیمی هستند، و آن‌هایی که عملکردهای کاملاً جدیدی را معرفی می‌کنند.

الروماهی و همکاران (۲۰۱۸) موضوع امنیت و حریم خصوصی در حوزه شهر هوشمند را برای برنامه‌های مراقبت بهداشتی مورد بررسی قرار دادند. در این راستا، از یک سو مروری بر برنامه‌های کاربردی مختلف اینترنت اشیا و آسیب‌پذیری‌های سایبری آنها انجام دادند و از سوی دیگر، ارزیابی جامعی بر رویکردهای

مقابله با مشکل حملات سایبری ارائه نمودند. سپس فنونی را برای مقابله با حملات سایبری در تجهیزات اینترنت اشیااء مربوط به مراقبت‌های بهداشتی در شهر هوشمند ارائه کردند و انواع مختلفی از حملات و نیازهای امنیتی مرتبط با آنها را تشریح نمودند.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر مبانی فلسفی، پارادایم اثبات‌گرایی، از جنبه هدف اکتشافی، از نظر نوع بنیادی و براساس رویکرد پژوهش ترکیبی می‌باشد. براساس ماهیت و نوع پژوهش طرح ترکیبی متوالی اکتشافی بکار گرفته شد. بمنظور تبیین شاخص‌های شهر هوشمند ابتدا روش کیفی و سپس برای اعتباریابی یافته‌ها روش کمی استفاده شد. جامعه آماری تحقیق بمنظور شناسایی و تبیین مفهوم و شاخص‌های شهر هوشمند مؤثر در امنیت و حریم خصوصی ۱۸ نفر از فرماندهان بخش مبارزه با مفاسد اجتماعی و اطلاعات و امنیت عمومی ناجا است. نمونه‌گیری در این بخش بصورت هدفمند و قضاوتی از میان افرادی که دارای سابقه فعالیت بیش از ۳ سال در این بخش‌ها می‌باشند، صورت پذیرفته است. در این مطالعه از مصاحبه نیمه‌ساختار یافته استفاده شد. در مصاحبه ۱۴ اشباع اطلاعاتی حاصل شد اما بمنظور غنای بیشتر مصاحبه‌ها تا هجدهمین شرکت‌کننده انجام شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با بکارگیری روش کیفی تحلیل محتوای قرار دادی^۱ بر اساس روش گرانهایم و لوندمن^۲ (۲۰۰۴) در چهار مرحله: (۱) پیاده‌سازی مصاحبه‌ها و چندین بار مرور آنها بمنظور پیدا نمودن درک صحیحی نسبت به کل موارد (۲) استخراج واحدهای معنایی و دسته‌بندی آنها تحت عنوان واحدهای فشرده (۳) خلاصه و دسته‌بندی واحدهای فشرده و انتخاب برچسب مناسب (۴) مرتب نمودن زیر دسته‌ها براساس مقایسه شباهت‌ها و تفاوت‌های موجود در زیر دسته‌ها (۵) انتخاب عنوان مناسبی که قابلیت پوشش دسته‌ها را دارا باشد (واحدهای عظیمی و همکاران، ۱۳۹۲).

برای بررسی پایایی، یکی از مصاحبه‌ها به وسیله یک متخصص دیگر کدگذاری گردید و با استفاده از روش هولستی مطابق فرمول ۱، میزان همبستگی دیدگاه خبرگان محاسبه گردید.

$$PAO = 2M / (N1 + N2) \text{ : فرمول ۱}$$

M: تعداد موارد کدگذاری مشترک بین کدگذاران

N1: موارد کدگذاری شده قبل از اظهار نظر خبرگان

N2: موارد کدگذاری شده بعد از اظهار نظر کدگذاران

PAO: بین صفر (عدم توافق) و یک (توافق کامل) است و اگر از ۰/۷ بزرگتر باشد مطلوب می‌باشد (نوری و همکاران: ۱۳۹۸).

1. Conventional content analysis
2. Graneheim & Lundman

جدول ۱: محاسبه پایایی با ضریب هولستی

مرحله اول کدگذاری (N1)	مرحله دوم کدگذاری (N2)	موارد مشترک (M)	ضریب پایایی هولستی PAO
۳۵	۳۲	۲۹	۰,۸۵

نتایج ارزیابی ضریب پایایی هولستی (بالای ۰/۸) نشان می‌دهد؛ نتایج از پایایی بالایی برخوردار می‌باشند. به‌منظور سنجش روایی و ارزیابی اعتبار مفاهیم و کدهای استخراج شده و دسترسی به مطمئن‌ترین توافق گروهی خبرگان درباره موضوع از روش توافق جمعی بهره گرفته شد. در پژوهش حاضر پرسشنامه‌ای طراحی و تدوین گردید و در اختیار اعضای پانل دلفی قرار گرفت. پانل خبرگان ۲۵ نفر از فرماندهان و نیرهای ستادی ناجا بودند که به صورت هدفمند انتخاب شدند. برای تعیین میزان اتفاق نظر میان اعضای پانل ضریب هماهنگی کندال W و نرم‌افزار SPSS بکار گرفته شده است. ضریب هماهنگی کندال نشان می‌دهد که افرادی که چند مقوله را براساس اهمیت آن‌ها مرتب کرده‌اند، به طور اساسی معیارهای مشابهی را برای قضاوت درباره اهمیت هر یک از مقوله‌ها به کار برده‌اند و از این لحاظ با یکدیگر اتفاق نظر دارند (دهقانی و همکاران، ۱۳۹۹). مقادیر آماره W کندال بین صفر (به معنی عدم توافق) و یک (به معنی توافق کامل) تغییر می‌کند؛ و نشان‌دهنده درجه اجماعی است که از طریق گروه بدست آمده است. (اجماع قوی در $w \geq 7/0$ ، اجماع متوسط در $w = 5/0$ و اجماع ضعیف در $w \leq 3/0$ = حاصل می‌شود (اسماعیلی کیا و ملا نظری، ۱۳۹۵). در دور اول پانل خبرگان، ضریب هماهنگی کندال به منظور بررسی میزان هماهنگی پانل درباره شاخص‌های پژوهش (۰/۵۷) محاسبه شد، که حاکی از اجماع نظر متوسط میان خبرگان بود. پس از سنجش و ارزیابی دیدگاه اعضا پانل خبرگان؛ و انجام اصلاحات لازم، مجدداً تمامی داده‌های استخراج شده به همراه موارد پیشنهادی اعضای پانل در مورد مؤلفه‌ها و شاخص‌ها و میانگین نظر اعضا در دور اول در اختیار همه صاحب نظران پانل قرار گرفت. نتایج بررسی نشان داد هیچ عامل و شاخصی با اهمیت متوسط و پایین‌تر در میان شاخص‌ها وجود ندارد و نتایج به‌دست‌آمده بیانگر آن بود که مقدار ضریب کندال (۰/۸۰۲) برای همه عوامل حاکی از اتفاق نظر قوی اعضاست. با توجه به اینکه تعداد اعضای پانل در این پژوهش بیش از ۱۰ نفر بودند؛ این میزان از ضریب کندال کاملاً معنادار محسوب می‌شود.

براساس رویه معمول پانل خبرگان چون مقادیر آماری و میزان شاخص‌های اجماع در دو دوره پانل خبرگان افزایش یافت؛ نیازی به ادامه فرایند در دور سوم احساس نشد. مقادیر ضریب هماهنگی کندال در دور دوم برای همه شاخص‌ها ۰/۸۰ بود؛ که نشان‌دهنده اجماع قوی خبرگان درخصوص مفاهیم و عوامل استخراج شده است.

جدول ۲: نتایج آزمون بررسی ضریب همبستگی کندال

دور دلفی	آماره کای	ضریب کندال	فراوانی	sig
اول	۳۵/۴۶۶	۰/۵۷	۲۵	۰/۰۴
دوم	۷۸۸/۹۸۲	۰/۸۰	۲۵	۰/۰۰

جهت اعتبارسنجی مدل ارائه شده روش معادلات ساختاری در نرم افزار SmartPls بکار گرفته شد. جامعه آماری بخش کمی ۱۰۰ نفر از افسران و کادر ستادی نیروی انتظامی بودند که به صورت غیراحتمالی و هدفمند انتخاب گردیدند. جهت گردآوری داده‌ها از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد، که روایی آن با استفاده از دو شاخص CVR و CVI و پایایی آن با آلفای کرونباخ بررسی شد. مقادیر شاخص CVI بزرگ‌تر از ۰/۷۹ و CVR بیشتر از ۰/۵۶ بدست آمد، که براساس مقادیر پیشنهادی اعضای پانل لاوشه (۱۹۷۵) دلالت بر روایی مناسب ابزار داشت. پایایی ابزار (۰/۹۸۴) نیز بزرگ‌تر از ۰/۷ بود که بیانگر پایایی مناسب پرسشنامه می باشد.

یافته‌های پژوهش

بخش کیفی

برای دست‌یابی به داده‌هایی که بتواند پرسش تحقیق را پاسخ دهد، مصاحبه‌هایی با جمعی از فرماندهان و نخبگان نیروی انتظامی انجام شد. پس از انجام ۱۴ مصاحبه اشباع نظری حاصل شد، که برای اطمینان بیشتر انجام مصاحبه و کدگذاری تا ۹ مصاحبه دیگر ادامه یافت تا از این موضوع اطمینان کامل حاصل شود. مصاحبه‌ها با روش تحلیل محتوای قراردادی تجزیه و تحلیل و کدگذاری شدند. پس از پایان مصاحبه‌ها و سندکاوی واحدهای معنایی استخراج و دسته‌بندی شدند. سپس برچسب مناسب انتخاب و براساس میزان شباهت‌ها و تفاوت‌های موجود در زیر دسته‌های مناسب قرار داده شدند. در نهایت عنوان مناسبی که قابلیت پوشش دسته‌ها را دارا باشد برای هریک از دسته‌ها انتخاب و مرحله کدگذاری به پایان رسید. در جدول ۳ نتیجه نهایی کدگذاری و داده‌های بخش کیفی آورده شده‌است.

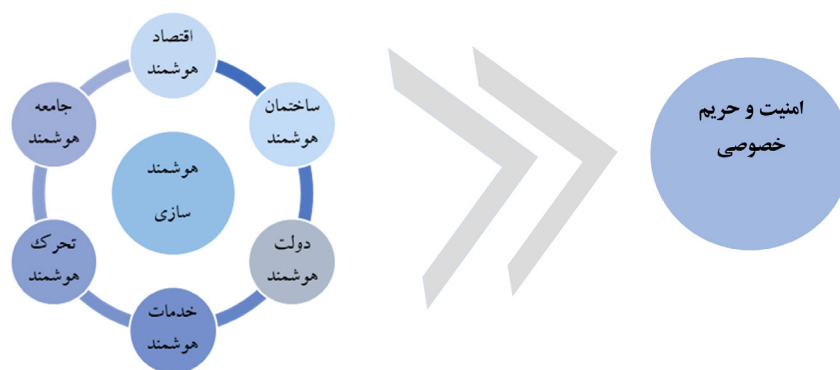
جدول ۳: نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌های بخش کیفی

محدود اصلی	طبقه اصلی	طبقه فرعی
هوشمندسازی	جامعه هوشمند	وفاق گرایی
		تقویت یادگیری‌های اجتماعی
		اعتماد عمومی
		بهبود توسعه اجتماعی

محور اصلی	طبقه اصلی	طبقه فرعی
		ارتقا سرمایه اجتماعی
		فرهنگ سازی
		اخلاق مداری
		جامعه دانشی
	اقتصاد هوشمند	افزایش نرخ اشتغال
		تعریف مدل های کسب و کار جدید
		تولید داخلی و ملی، تجارت الکترونیک
		رشد اقتصاد پایدار
		توسعه شرکت های دانش بنیان
		مدیریت پایدار منابع
		بهبود سرانه ملی
	تحرک هوشمند	سامانه اطلاعات سفر و ترافیک
		سیستم های اطلاعاتی هوشمند حمل و نقل
		دوربین های هوشمند جاده ای
		کنترل هوشمند ترافیک
	دولت هوشمند	عدالت عمومی
		خدمات الکترونیک شفاف و کارآمد
		توجه به ICT در سیاستگذاری ها
		مدیریت و رهبری راهبردی
		حکمرانی هوشمند
		ه اشتراک گذاری اطلاعات باز
		همکاری نهادها با ذی نفعان با بهره گیری از ICT
		هماهنگی بین سیاستهای اقتصادی و اجتماعی،
	خدمات هوشمند	سیستم نظارتی هوشمند
		خدمات پایدار
		خدمات در دسترس
	ساختمان هوشمند	خدمات به روز
		کنترل هوشمند تردد و حفاظت
		استقرار سیستم کنترل مرکزی

محوّر اصلی	طبقه اصلی	طبقه فرعی
		تعامل پویا ساکنین
		تقویت زیرساخت های فناوری اطلاعات و ارتباطات

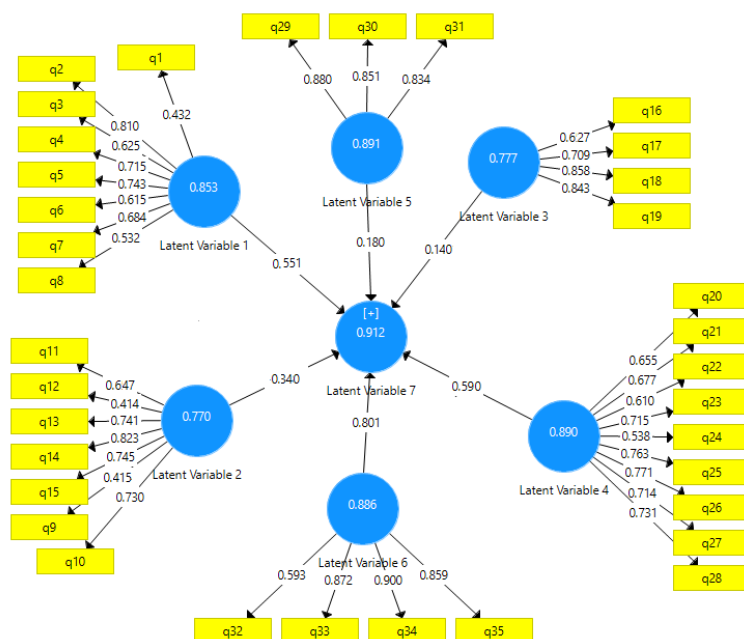
سپس بمنظور سنجش پایایی داده‌های بدست آمده از روش هولستی و برای ارزیابی اعتبار داده‌ها توافق گروهی خبرگان و ضریب همبستگی کندال بکار گرفته شد. نتایج ارزیابی ضریب پایای هولستی ($0/85$) و ضریب همبستگی کندال ($0/80$) نشان داد که داده‌ها از پایایی لازم برخوردار می‌باشند. پس از تأیید روایی و پایایی داده‌ها مدل تحقیق طراحی گردید.



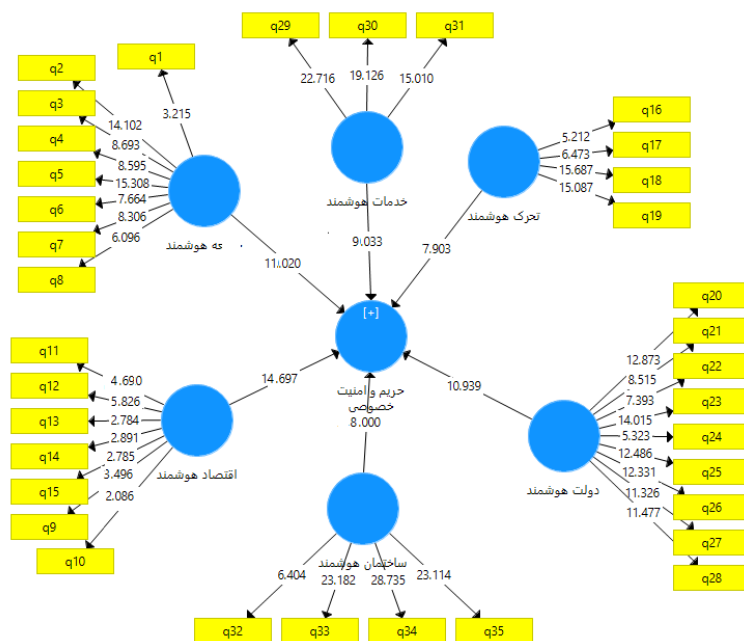
شکل ۱: مدل تحقیق

بخش کمی

جهت اعتبارسنجی مدل، روش معادلات ساختاری به کار گرفته شد. در همین راستا قبل از اجرای تحلیل عاملی شرط مربوط به عامل‌پذیری با استفاده از روش «آزمون بارتلت» و KMO در نرم‌افزار $Spss$ بررسی گردید. مقدار شاخص KMO برابر با $0/9$ (نزدیک به یک) نشان‌دهنده کفایت نمونه برای تحلیل عاملی بود. پس از کسب اطمینان از کفایت نمونه به منظور اعتبارسنجی مدل بار عاملی و ضرایب معناداری Z بررسی شد.



شکل ۱ مدل معادلات ساختاری پژوهش همراه با بارهای عاملی



شکل ۱ مدل معادلات ساختاری پژوهش همراه با ضرایب معناداری

اینکه در مدل در حالت بار عاملی همگی ضرایب بیش از ۰/۴ هستند و همچنین ضرایب معناداری همگی بیش از ۱/۹۶ هستند، نشان‌دهنده پایایی مناسب مدل بوده و نشان از صحت رابطه بین سازه‌ها در سطح اطمینان ۹۵٪ دارد. نتایج حاکی از معنادار بودن مسیر ضرایب و مناسب بودن مدل می‌باشد. براساس یافته‌ها هفت مؤلفه تعریف مدل‌های کسب و کار جدید، تولید داخلی و ملی، تجارت الکترونیک، افزایش نرخ اشتغال، رشد اقتصاد پایدار، توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان، مدیریت پایدار منابع و بهبود سرانه ملی مؤلفه‌های اقتصاد هوشمند می‌باشند. مؤلفه‌های وفاق‌گرایی، تقویت یادگیری‌های اجتماعی، اعتماد عمومی، بهبود توسعه اجتماعی، فرهنگ‌سازی، اخلاق‌مداری، جامعه دانشی و ارتقا سرمایه اجتماعی شاخص‌های یک جامعه هوشمند می‌باشند. سامانه اطلاعات سفر و ترافیک، سیستم‌های اطلاعاتی هوشمند حمل و نقل، دوربین‌های هوشمند جاده‌ای و کنترل هوشمند ترافیک شاخص‌های تحرک هوشمند در هوشمندسازی می‌باشد. همچنین نتایج حاکی از آن است که عدالت عمومی، خدمات الکترونیک شفاف و کار آمد، توجه به ICT در سیاست‌گذاری‌ها، مدیریت و رهبری راهبردی، حکمرانی هوشمند، اشتراک گذاری اطلاعات باز، همکاری نهادها با ذی‌نفعان با بهره‌گیری از ICT، هماهنگی بین سیاست‌های اقتصادی و اجتماعی و سیستم نظارتی هوشمند مؤلفه‌های دولت هوشمند می‌باشد. در نهایت خدمات پایدار، خدمات در دسترس و خدمات به‌روز به عنوان شاخص‌های خدمات هوشمند و شاخص‌های کنترل هوشمند تردد و حفاظت، استقرار سیستم کنترل مرکزی، تعامل پویا ساکنین و تقویت زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان مؤلفه‌های ساختمان هوشمند شناسایی و تبیین شدند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

رقابت بین جوامع و شهرها برای جذب سرمایه، ساکنان جدید و ... منجر به توجه بیشتر به ارائه کیفیت بالای زندگی و وضعیت اقتصادی پویا شده است (تورنوش و گلوبچیکوف^۱، ۲۰۲۱). از سوی دیگر بودجه‌های محدود، منابع کمیاب و سیستم‌های قدیمی اغلب اهداف دولت‌ها را به چالش کشانده (سینارو^۲ و همکاران، ۲۰۲۱) و موجب شده که در سال‌های اخیر، جوامع و شهرها به سمت استفاده از فناوری‌های بیشتر و هوشمند شدن حرکت نمایند. فناوری‌های نوآورانه همراه با ارتباطات سریع و ساده، جوامع و شهرها را قادر می‌سازد تا از منابع خود بهتر استفاده کنند، در هزینه‌ها صرفه‌جویی کنند و خدمات بسیار بهتری را به شهروندان خود ارائه دهند و به طور کلی چالش‌های عصر نوین را به فرصت تبدیل کنند. هوشمندسازی فرصت‌ها و تهدیدهای بسیاری را با خود به همراه دارد و بر ابعاد مختلف جوامع انسانی اثرگذار است. امنیت و حریم خصوصی نیز از این قاعده مستثنی نبوده و تحت تأثیر فن‌آوری‌های نوین و تغییرات سریع محیطی می‌باشد. در همین راستا این پژوهش با هدف تبیین نماگرهای هوشمندسازی مؤثر بر امنیت و حریم خصوصی انجام شده است. پژوهش حاضر ازجمله پژوهش‌های آمیخته می‌باشد که

1. Thornbush & Golubchikov
 2. Secinaro

به صورت اکتشافی و در دو مرحله کمی و کیفی انجام شده است. در ابتدا جهت احصاء و شناسایی شاخص‌ها و مؤلفه‌های شهر هوشمند که بر امنیت و حریم خصوصی اثرگذار می‌باشد با ۱۸ نفر از فرماندهان بخش مبارزه با مفاسد اجتماعی و اطلاعات و امنیت عمومی ناجا مصاحبه نیمه‌ساختاریافته انجام شد. سپس متن مصاحبه‌ها با روش تحلیل محوای قراردادی در پنج مرحله تجزیه و تحلیل و داده‌ها استخراج گردیدند. بمنظور سنجش روایی و پایایی داده‌های حاصل شده روش پانل خبرگان به همراه ضریب کندال و ضریب هولستی بکار گرفته شد. ضرایب بدست آمده حاصل از سنجش روایی و پایایی (بالای ۰/۸) نشان داد که داده‌های استخراج شده از پایایی و روایی بسیار خوبی برخوردار می‌باشند. اعتبارسنجی داده‌ها و مدل پژوهش هدفمند در میان اعضای ستاد فرماندهی ناجا بررسی و مورد تأیید قرار گرفت.

مؤلفه‌های مختلفی در هوشمندسازی شهرها نقش دارند اما یافته‌های این پژوهش به پنج مؤلفه ساختمان هوشمند، دولت هوشمند، تحرک هوشمند، جامعه هوشمند، خدمات عمومی هوشمند، اقتصاد هوشمند اشاره داشت. این شش مؤلفه به یکدیگر وابسته بود و بر امنیت و حریم خصوصی اثر قابل توجهی دارند. براساس نتایج ارزیابی‌های صورت گرفته اقتصاد هوشمند با ضریب اثر ۱۴/۶۰ نقش بیشتری در امنیت و حریم خصوصی دارد. اقتصاد هوشمند این امکان را فراهم می‌نماید که با اجرای فرآیندهای تجاری مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات، تداوم اطلاعات بین دولت و ارائه خدمات با کیفیت بالا فعال گردد، و گام مؤثر برای استقرار دولت هوشمند برداشته شود. دولت هوشمند با استفاده از یکپارچگی فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه‌ریزی، مدیریت و تأمین امنیت در یک لایه یا در بین لایه‌ها، ارزشی برای امنیت پایدار ایجاد می‌کند. دولت هوشمند با افزایش سطح آگاهی موقعیتی، ارائه پاسخ مؤثر و کارآمد به حوادث، بررسی شرایط اضطراری و بهبود خدمات شهری، از اطلاعات آنی برای کاهش جرایم استفاده می‌کند، و با بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات امنیت را تداوم بخشیده و حریم خصوصی را ایمن تر می‌نماید. استقرار دولت هوشمند زمینه‌ساز خدمات عمومی و مدیریت ترافیک، حمل و نقل و معماری بر پایه فن‌آوری‌های نوین اطلاعات و ارتباطات می‌باشد. بدیهی است که استقرار و تعامل شاخص‌های هوشمندسازی منجر به سهولت اجرای سریع و به‌موقع قوانین حوزه امنیت و افزایش امنیت و حفظ حریم خصوصی افراد می‌گردد.

هوشمندسازی با همه چالش‌هایی که در ذات خود دارد، یک فرصت بسیار ارزشمند برای تأمین و افزایش امنیت و حریم خصوصی شهروندان می‌باشد. در راستای یافته‌های این پژوهش، پیشنهادی زیر ارائه می‌شود.

- تقویت شاخص جامعه هوشمند با جذب هرچه بیشتر شهروندان برای شرکت در دوره‌های آموزشی و

فعالیت‌های داوطلبانه و مشارکت در امور.

- ایجاد شفافیت در عملکرد مسئولان و مدیران با هدف افزایش اعتماد اجتماعی.

- تقویت زیرساخت‌های اقتصادی با توجه ویژه به شرکت‌های دانش‌بنیان.

- تقویت معماری شهری و تجهیز ساختمان‌ها با فن‌آوری‌های نوین با هدف افزایش کیفیت محل زندگی شهروندان.

- اهتمام و همکاری میان دستگاه‌ها، نهادهای دولتی و خصوصی، صنعت، دانشگاه و کسب و کارها برای تنظیم سیاست‌ها و آئین‌نامه‌های حریم خصوصی.

- فرهنگ‌سازی در راستای رعایت جنبه‌های قانونی امنیت و حریم خصوصی، به کارگیری استانداردهای امنی و ترویج شیوه‌های مناسب بکارگیری فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و تدوین استانداردهای عملکردی.

منابع

- ابطحی، فاطمه؛ کوشا، ابوظالب؛ منتظر قائم، مهدی؛ میرشکاری، عباس؛ (۱۴۰۱) حریم خصوصی در اماکن عمومی با تکیه بر حق تصویربرداری، مطالعات حقوق تطبیقی، دوره سیزدهم - شماره ۱، ۲۲-۱.
- اصغرزاده مجید، جهانبخش محمدتقی (۱۳۹۱) نقش ویژگی های شخصیتی در امنیت فردی با تأکید بر الگوی پنج عاملی، امنیت پژوهی، دوره ۱۱، شماره ۴۰، ۱۴۲-۱۱۹.
- اسماعیلی کیا، غریب و ملانظری، مهناز (۱۳۹۵)، چارچوبی برای تحول در نظام پاسخگویی مالی و عملیاتی دانشگاه های دولتی ایران از دیدگاه خبرگان، حسابداری سلامت، سال چهارم، شماره چهارم، پیاپی ۱۴، صص ۲۵-۱.
- پوراحمد احمد، زیاری کرامت اله، حاتمی نژاد حسین، پارسا پناه آبادی شهرام (۱۳۹۷) مفهوم و ویژگی های شهر هوشمند، باغ نظر، دوره ۱۵، شماره ۵۸، ۲۶-۵.
- تکلوی بیغش، ابوالفضل؛ شایان فرد، محسن؛ (۱۳۹۸) چالش ها و راهکارهای امنیت و حریم خصوصی در برنامه های کاربردی شهر هوشمند، چهارمین کنفرانس ملی ایده های نوین در فنی و مهندسی.
- جعفری علی؛ رهبرپور، محمدرضا (۱۳۹۵) مسئولیت مدنی ناشی از نقض حریم خصوصی داده ها در فقه امامیه و حقوق موضوعه، حقوق خصوصی، دوره ۵، شماره ۱۸، ۷۴-۴۳.
- حسینی، نرجس سادات؛ نعمت اله، ناروقه (۱۳۹۸) تبیین و تحلیل افزایش امنیت اجتماعی در پرتو بکارگیری سیستم نظارت هوشمند، پژوهش های انتظام اجتماعی، سال یازدهم، شماره اول، ۱۴۲-۱۱۹.
- خراسانی نژاد، علی اصغر؛ حافظ رضازاده، معصومه؛ کریمیان بستانی، مریم (۱۳۹۹) تحلیل جایگاه امکانات و زیرساخت های پلیس هوشمند در ارتقاء امنیت شهری (مورد مطالعه: شهر سمنان)، جغرافیای انتظامی، سال هشتم، شماره ۱۴۴، ۳۰-۱۱۹.
- دادخواه، محسن؛ قلعه نویی، محمود؛ بزازفر، مصطفی (۱۳۹۴) ارتقاء امنیت در شهرهای کنونی مبتنی بر نظریه شهر هوشمند، همایش ملی نگاهی نو به: شهرسازی، امنیت و پیشگیری از وقوع جرم در فضاهای شهری
- دهقانی پوده، حسین؛ پاشایی هولاسو، امین (۱۳۹۹) تدوین الگوی فرماندهی شهید قاسم سلیمانی، مدیریت اسلامی، سال ۲۸، شماره ۲، ۳۷-۱۳.
- رجایی، غلامعلی؛ فکری، محمد (۱۳۹۰) حریم خصوصی شهروندان در اندیشه امام خمینی (س) با تأکید بر فرمان هشت ماده ای، پژوهشنامه متین، دوره ۱۳، شماره ۵۲، ۱۰۱-۸۱.
- رضازاده، مهدی؛ علمی، محمود (۱۳۹۴) بررسی رابطه بین احساس امنیت اجتماعی و مشارکت اجتماعی در بین دانش آموزان متوسطه شهر شوط، «مطالعات جامعه شناسی» سال ششم، شماره بیست و سوم، ۱۳۰-۱۱۵.
- سبجانی فر، علی (۱۴۰۱) ارائه الگوی امنیت اجتماعی جمهوری اسلامی ایران مبتنی بر گفتمان امام خامنه ای (مدظله العالی)، آفاق امنیت «بهار ۱۴۰۱ - شماره ۵۴، ۲۴۴-۲۲۱»

- صدیقی، نازیلا؛ ثنائی، محمدرضا؛ احتشام رائی، رضا (۱۴۰۰) شناسایی و ارزیابی چالشهای امنیت سایبری و حریم خصوصی در گذار کلانشهر تهران به سوی شهر هوشمند تحت شرایط عدم قطعیت، مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند، دوره ۱۰، شماره ۳۸، صفحه ۱۰۹-۱۳۶
- فرجود، محمد؛ خداداد حسینی، سید حمید؛ کرد نایبج، اسدالله؛ اسلامی، سید مهدی (۱۳۹۹) فراترکیب مدل های کسب و کار در شهر هوشمند، مدیریت شهری و روستایی، زمستان ۱۳۹۹ - شماره ۶۱، ۲۶-۷.
- قربان پور علی، قربانپور محمد (۱۳۹۷) مفهوم امنیت ملی و نقش قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران در تأمین آن، جشنواره تالیفات علمی برتر علوم انسانی اسلامی - جایزه ویژه علامه جعفری (ره)، دوره اول
- لطفی، سیما (۱۴۰۰) حفظ امنیت در شهرهای هوشمند مبتنی بر اینترنت اشیا (مطالعه موردی: شهر اصفهان)، کنفرانس بین المللی صنعت و مدیریت
- مولائی، اصغر، ۱۴۰۰، تبیین مبانی و راهبردهای شهر هوشمند با رویکرد پایداری در حوزه مدیریت بحران (نمونه موردی: کلانشهر تهران)، دانش پیشگیری و مدیریت بحران، شماره ۴۱، ۲۷۳-۲۵۵.
- مولر، جان هنری؛ کستتر، هربرت؛ شوسلر، کارل (۱۳۹۳) استدلال آماری در جامعه شناسی. ترجمه: هوشنگ نایی. تهران: نشر نی، چاپ ششم.
- مهدی زاده، معین؛ (۱۳۹۸) بررسی رابطه بین شهر هوشمند و توسعه پایدار و چالش های دستیابی به شهر هوشمند پایدار، شباک، شماره ۴۶، ۱۲۸-۱۱۹
- واحیدیان عظیمی امیر، رحیمی ابوالفضل (۱۳۹۲) تبیین مفهوم معنویت: تحلیل محتوای قراردادی، تحقیقات کیفی در علوم سلامت، دوره ۲، شماره ۱، ۲۰-۱۱.
- نقیعی، سید ابوالقاسم؛ شهریاری، معصومه (۱۴۰۱) مفهوم، مصادیق و مستندات فقهی و حقوقی حریم خصوصی خانواده، فقه و حقوق خانواده، دوره ۲۷، شماره ۷۶، ۸۸-۵۹
- هژبرالساداتی، هانیه؛ بیرانوند، رضا؛ صولتی خواه، مریم؛ (۱۳۹۸) مسئولیت مدنی دولت در بهرمندی از آزادی و امنیت فردی از منظر فقه و کنوانسیون اروپایی حقوق بشر، فقه، حقوق و علوم جزا، شماره ۱۴، ۷۴-۶۳
- Alromaihi, S., Elmedany, & W., Balakrishna, C. (2018). **Cyber Security Challenges of Deploying IoT in Smart Cities for Healthcare Applications. 6th International Conference on Future Internet of Things and Cloud Workshops (FiCloudW).** 140-145. IEEE. DOI: 10.1109/W-FiCloud.2018.00028
- Chen Ma (2021) **Smart city and cyber-security; technologies used, leading challenges and future recommendations**, Energy Reports ,Volume 7, 7999-801.
- Chen, D., Wawrzynski, P., & Lv, Z. (2020). **Cyber security in smart cities: A review of deep learning-based applications and case studies.** Sustainable Cities

- and Society, 102655. DOI: 10.1016/j.scs.2020.102655
- Laufs ,Julian ., Borrion ,Hervé., Bradford, Ben.,(2020) **Security and the smart city: A systematic review**, Sustainable Cities and Society ,Volume 55, 220-232
 - Lee ,Jung Hoon., Gong Hancock, Marguerite ., ChihHu , Mei (2015) **Towards an effective framework for building smart cities: Lessons from Seoul and San Francisco**, Technological Forecasting and Social Change Volume 89, 80-99
 - Liu Z, Xia J.)2019(A cross-tenant RBAC model for collaborative **cloud services**. CMCComput Mater Continua;60(1):395–408.
 - Ren Y, Liu Y, Yin X, Shen Z, Kim HJ.(2019) **Blockchain-based trusted electronic records preservation in cloud storage**. ComputMater Continua;58(1):135–51.
 - Praharaj, S., Han, H.,(2020) **Cutting Through the Clutter of Smart City Definitions: A Reading Into the Smart City Perceptions in India City**, Culture and Society,18 , 100289.
 - Secinaro, S., et al., 2021. **Towards a hybrid model for the management of smart city initiatives**. Cities 116, 103278.
 - Sinkiene J, Grumadaite K, Liugailaite-Radzvickiene L)2014(. **Diversity of theoretical approaches to the concept of smart city**. In Proceedings of the 8th international scientific conference Business and Management.; pp. 15-16.
 - Thornbush, M., Golubchikov, O., 2021. **Smart energy cities: The evolution of the city-energy-sustainability nexus**. Environ. Dev. 100626.
 - Wenge ,Rong; Zhang ,Xiong; Dave ,Cooper; Chao ,Li; Hao, Sheng (2014) **Smart city architecture: A technology guide for implementation and design challenges**, China Communications ,Volume: 11 Issue: 3, 56-69